LY TU TRONG COLLEGE IN PARTNERSHIP WITH ASU Arizona State University

HỘI NGHỊ QUỐC TẾ ICSS 2018

NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

NHÀ XUẤT BẢN TÀI CHÍNH NĂM 2018

LỜI MỞ ĐẦU

Hội nghị quốc tế ICSS2018 (International Conference Smart Schools 2018) với chủ đề Nhà trường thông minh trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0 diễn ra ngày 7 tháng 12 năm 2018 tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh nhằm nghiên cứu, thảo luận và đề xuất giải pháp phát triển mô hình Nhà trường thông minh nhằm tạo bước đột phá trong việc nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN4) và đổi mới giáo dục nghề nghiệp Việt Nam. Bên cạnh đó, Hội nghị cũng kỳ vọng tạo lập diễn đàn giúp các bộ phận tham mưu của đơn vị, các nhà nghiên cứu, các chuyên gia và cộng đồng doanh nghiệp thảo luận về định hướng, các giải pháp đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng CMCN4 tại Việt Nam. Đặc biệt, Hội nghị cũng là cơ hội kết nối các trường đại học, cao đẳng, doanh nghiệp trong và ngoài nước đến tìm hiểu cơ hội hợp tác xây dựng trường cao đẳng thông minh.

Hội nghị có sự tham dự của lãnh đạo Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp, Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Lao Động - Thương Binh và Xã Hội, và đại diện lãnh đạo của các trường, các tập đoàn, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài. Hội nghị đã được sự cộng tác của nhiều nhà khoa học, chuyên gia và doanh nhân viết bài và đăng ký diễn thuyết về các chủ đề liên quan đến Nhà trường thông minh từ các Trường Đại học Bang Arizona (Hoa kỳ), Đại học Chosun (Hàn Quốc), Đại học Ubility (Hoa Kỳ), Tập đoàn Schneider Electric (Pháp), Tập đoàn Samsung (Hàn Quốc), Tập đoàn KONE (Phần Lan), Tập đoàn Electude (Hoa Kỳ) cũng như các trường cao đẳng, đại học, học viện ở Việt Nam như Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Viện Giáo dục Nghề nghiệp Việt Nam, Đại học Bách Khoa TP. HCM, Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Đà Nẵng, Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Kinh tế Thái Nguyên, Viện Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM, Viện Sư phạm Kỹ thuật Hà Nội, Đại học Sư Phạm Hà Nội, Đại học Vinh, Đại học Hoa Sen, Đại học Khoa học Tự Nhiên TP. HCM, Đại học Tôn Đức Thắng, Đại học Sài Gòn, Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên, Cao đẳng Kinh tế TP. HCM, Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật TP. HCM, Đại học Kiên Giang ….

Với hơn 50 bài tham luận đa dạng, 14 bài thuyết trình và 2 phiên thảo luận, hội nghị hướng đến mục tiêu là chọn lọc các giải pháp xây dựng nhà trường thông minh và phát triển năng lực người học đáp ứng yêu cầu của xã hội trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 và hội nhập quốc tế, với sự góp mặt với hơn 300 đại biểu là các chuyên gia về giáo dục và công nghệ, các nhà khoa học, đại diện cho 20 doanh nghiệp cùng tất cả quý thầy cô, các em sinh viên đã góp phần quan trọng vào sự thành công và hiệu quả của buổi hội nghị.

Ban Tổ chức Hội nghị khoa học quốc tế về Nhà trường thông minh ICSS2018 xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến Quý vị Đại biểu, quý vị khách quý đại diện doanh nghiệp, nhà tài trợ, quý Thầy/Cô đã quan tâm, viết bài, tham dự và chia sẻ kinh nghiệm quý báu trong ngày 07 tháng 12 năm 2018. Chúng tôi rất mong nhận được sự hỗ trợ, tài trợ, sự tham gia đóng góp nhiệt liệt của quý vị nhiều hơn nữa trong tương lai và cùng song hành với Nhà trường trên con đường phát triển để xây dựng giáo dục thông minh, nhà trường thông minh góp phần xây dựng thành phố Hồ Chí Minh trở thành thành phố thông minh, xứng đáng là thành phố mang tên Bác.

Kính chúc Quý vị Đại biểu, quý nhà lãnh đạo, nhà khoa học, nhà tài trợ, quý vị khách quý trong nước và nước ngoài, quý Thầy/Cô cùng các em sinh viên dồi dào sức khỏe, hạnh phúc và thành đạt.

Trân trọng cảm ơn.

CHƯƠNG TRÌNH HỘI NGHỊ QUỐC TẾ NGÀY 07/12/ 2018

TIME/Thời gian	CONTENTS/Nội dung
7:30 – 8:30	**Guest Welcome and Registration / *Đón tiếp đại biểu*** Tour of Exhibition Booths / *Tham quan triển lãm*
8:30 – 9:00	Welcome performances / *Văn nghệ chào mừng*
9:00 – 9:30	**Opening / *Khai mạc*** Introduction of Guests / *Giới thiệu đại biểu tham dự* Speeches of The Leaders / *Phát biểu của lãnh đạo* • *Leader of Vocational Education and Training* Lãnh đạo *Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp* • *Director of HCMC Department of Education and Training* Giám đốc Sở Giáo dục và Đào tạo TP. Hồ Chí Minh • *Leader of Ho Chi Minh City Department of Science and Technology* Lãnh đạo Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh Welcome Remarks by Mr. Jeffrey Goss - Associate Vice Provost - Arizona State University *Phát biểu chào mừng* *Ông Jeffrey Goss - Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Bang Arizona.* Opening Message by *Meritorious* Teacher Pham Huu Loc, Rector of Ly Tu Trong College – Conference Chairman *Báo cáo đề dẫn* *Nhà giáo Ưu tú Phạm Hữu Lộc – Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh, Chủ trì Hội nghị*
9:30 – 10:00	**1st Presentation: Building The Smart Connected Campus Through Public - Private Partnerships** by Mr. John Rome, Deputy CIO, Arizona State University, USA. ***Bài thuyết trình 1: Xây dựng Trường học thông minh thông qua đối tác công tư*** *ThS. John Rome, Phó Giám đốc Trung tâm thông tin, Trường Đại học Bang Arizona, Hoa Kỳ*
10:00 – 10:20	**2nd Presentation: Teaching with Augmented and Virtual Reality in The 21st Century** by Dr. Jolana Tromp, Director of the Center for Visualization and Simulation, Duy Tan University, Da Nang.

TIME/Thời gian	CONTENTS/Nội dung
	Bài thuyết trình 2: Dạy học với thực tế tăng cường và thực tế ảo trong thế kỷ 21 *TS. Jolanda Tromp, Giám đốc Trung tâm Mô phỏng, Đại học Duy Tân, Đà Nẵng.*
10:20 – 10:40	**3rd Presentation: How Artificial Intelligence Enables The Best People Flow Experience in Buildings** by Mr. Degeling Bas, KONE Vietnam Managing Director ***Bài thuyết trình 3: Trí tuệ nhân tạo nâng tầm trải nghiệm di chuyển trong tòa nhà*** *Ông Degeling Bas, Tổng Giám đốc KONE Việt Nam*
10:40 - 1:00	Group photo/ *Chụp hình lưu niệm* Tour of Exhibition Booths / *Tham quan triển lãm* Poster Presentation */ Trình bày poster*
11:00 – 12:00	**Panel discussion: Solutions for Building Smart Schools in The Context of Industrial Revolution 4.0** ***Tọa đàm: Giải pháp xây dựng nhà trường thông minh trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0*** Moderator: Mr. Deren Temel, Program Manager for Maker Innovation & Applied Projects, ASU *Điều hành: Ông Deren Temel, Quản lý chương trình dự án ứng dụng và không gian sáng tạo, ASU.* **1. EcoStruxture Solution for Smart Buildings** by Ms. Felicitas Huong Friedrich, CSR Delegate & Education Manager, Schneider Electric Vietnam ***Giải pháp EcoStruxture cho tòa nhà thông minh*** *Bà Felicitas Huong Friedrich, Quản lý cấp cao Schneider Electric VN về Truyền thông Xã hội và Giáo dục* **2. Intergrating Display Technology in Education** by Mr. Erik Tanuwidjaja, Marketing Director, SAMSUNG Vina Electronics ***Xu hướng tích hợp công nghệ vào môi trường giáo dục*** *Ông Erik Tanuwidjaja, Giám đốc Marketing, SAMSUNG Vina Electronics* **3. University Campuses Solution from Bosch Security Systems** by Huynh Hua Truong An, Business Developement Manager, Bosch - Building Technologies ***Các hệ thống an ninh của Bosch cho giải pháp Trường học thông minh*** *Ông Huỳnh Hứa Trường An, Giám đốc Phát triển Kinh doanh, Bosch -*

TIME/Thời gian	CONTENTS/Nội dung
	Building Technologies ***Q&A / Hỏi* đáp**
12:00 – 13:00	Lunch at Cafeteria/ *Ăn trưa*
13:00 – 13:30	Tour of Exhibition Booths/ *Tham quan triển lãm* Visit to KONE Academy/ *Tham quan Trung tâm Đào tạo KONE*
13:30 – 14:00	**4th Presentation: Soft Skills and the Future of Education and the Workplace** by Dr. Jim Garrison, Founder and President of Ubiquity University ***Bài thuyết trình 4: Kỹ năng mềm và tương lai của Giáo dục và Nghề nghiệp*** *TS. Jim Garrison, Hiệu trưởng Đại học Ubiquity, California*
14:00 – 14:20	**5th Presentation: E-learning in Education 4.0 in Technical Vocational Education: the do'and dont's** by Mr. John Vlaar, General Director and Founder, Electude ***Bài thuyết trình 5: Công nghệ Dạy và Học số 4.0 với nền tảng 3D mô phỏng kỹ năng nghề nghiệp. Những điều nên và không nên trong Giáo dục Nghề Nghiệp*** *Ông John J.M. Vlaar, Giám đốc Điều hành - Sáng lập viên Electude*
14:20 – 14:40	**6th Presentation: Developing High Quality Human Resource in Context of Industrial Revolution 4.0** by Mr. Aru David, Regional Director, ASSIST. ***Bài thuyết trình 6: Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0*** *Ông Aru David, Giám đốc vùng, tổ chức ASSIST*
14:40 – 15:10	Coffee break / *Nghỉ giải lao* Tour of Exhibition Booths/ *Tham quan triển lãm* Visit to KONE Academy/ *Tham quan Trung tâm Đào tạo KONE*
15:10 – 16:10	**Panel Discussion: Capability Development for Learners in Smart Schools** ***Tọa đàm: Phát triển năng lực cho người học trong nhà trường thông minh*** Moderator: Assoc. Pro. Dr. Tran Khanh Duc, Senior Teacher, Ha Noi University of Science and Technology *Điều hành: PGS.TS. Trần Khánh Đức, Giảng viên cao cấp Đại học Bách Khoa Hà Nội* **1. Online Technology and Smart Education** by Mr. Thai Binh Duong –

TIME/Thời gian	CONTENTS/Nội dung
	Business Development Manager, Logitech Vietnam ***Giáo dục thông minh với giải pháp đào tạo trực tuyến của Logitech*** *Ông Thái Bình Dương – Giám đốc Kinh doanh, Logitech Việt Nam* **2. Smart Library Solution - An Essential Part of Smart Education by** Mr. Dao Ngoc Hoang Giang, Director of Sao Mai Group ***Giải pháp thư viện thông minh – một phần tất yếu của Giáo dục thông minh*** *Ông Đào Ngọc Hoàng Giang - Tổng Giám đốc Tập đoàn Sao Mai* **3. The Capacities of Lecturers at Smart Universities in Vietnam** by Assc. Prof. Dr. Vo Van Loc, Sai Gon University ***Năng lực giảng viên của các trường đại học thông minh tại Việt Nam*** *PGS.TS. Võ Văn Lộc, Đại học Sài Gòn* **Q&A /Hỏi đáp**
16:10 – 16:30	**Conference Summary** by Meritorious Teacher Pham Huu Loc, Rector of LTTC – Conference Chairman *Phát biểu Tổng kết Hội nghị* *NGƯT Phạm Hữu Lộc, Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh – Chủ trì Hội nghị* **Presentation of certificates to presenters** *Trao giấy chứng nhận cho báo cáo viên*

TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh được thành lập từ năm 1986, là một trong những trường công lập chất lượng cao, có uy tín về chất lượng đào tạo nguồn nhân lực phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội củaop Thành phố và cả nước.

SỨ MẠNG

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh:

Chuyên đào tạo nguồn nhân lực có uy tín và chất lượng cao đáp ứng nhu cầu của xã hội, của doanh nghiệp và góp phần phục vụ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa của thành phố Hồ Chí Minh và cả nước.

Kết hợp đào tạo với thực hiện nghiên cứu và chuyển giao các kết quả nghiên cứu khoa học về lĩnh vực đào tạo nghề nghiệp và công nghệ kỹ thuật cho xã hội.

GIÁ TRỊ CỐT LÕI CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP. HCM

Xây dựng môi trường giáo dục an toàn, lành mạnh, hình thành văn hóa Nhà trường với các giá trị cối lõi:

Nhân văn - Sáng tạo - Phát triển - Bền vững

Quá trình hội nhập quốc tế về giáo dục đang diễn ra toàn cầu đã tạo cơ hội thuận lợi để Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh tiếp cận với tri thức mới, các chuẩn quốc tế, những mô hình giáo dục và quản lý giáo dục hiện đại, phù hợp với xu thế mới.

Trong chiến lược nhà trường giai đoạn 2018-2020 và tầm nhìn đến 2025, Nhà trường cam kết cải tiến chất lượng để xây dựng trường cao đẳng thông minh, chương trình đào tạo theo mô hình tiên tiến và theo định hướng giáo dục nghề nghiệp mở và linh hoạt, tiến đến xây dựng hệ sinh thái khởi nghiệp và môi trường học tập xanh, hiện đại với đội ngũ cán bộ quản lý và giảng viên đạt chuẩn cũng như tích cực tăng cường sự hợp tác với doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh rất hân hoan chào đón và mong sự hợp tác chặt chẽ trên nhiều lĩnh vực với các đơn vị, các cá nhân, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài. Thay mặt cho toàn thể cán bộ, giảng viên, nhân viên của Trường, xin gửi đến các bạn lời chúc sức khỏe và thành đạt.

ĐẠI HỌC BANG ARIZONA, VIỆT NAM

Văn phòng Đại diện Đại học Bang Arizona

Tầng 2, Nhà C, Trường Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng

65 Huỳnh Thúc Kháng, Phường Bến Nghé, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: +84 28 38211491

Website: www.heeap.org, www.builditvietnam.org, www.asu.edu

Đại học Bang Arizona (ASU) hiện đang là trường đại học công lập có số lượng sinh viên lớn nhất (với 107.000 sinh viên) tại Hoa Kỳ và là trường đại học được US News & World Report xếp hạng số 1 về đổi mới sáng tạo tại Hoa Kỳ trong bốn năm liên tiếp (vị trí thứ 2 và thứ 3 thuộc về Stanford và MIT).

Trong hơn 8 năm qua, ASU là một trong những nhân tố góp phần tạo động lực thúc đẩy cho quá trình hiện đại hóa giáo dục đại học và cao đẳng tại Việt Nam. Bắt đầu được triển khai từ năm 2010 trong khuôn khổ quan hệ đối tác với Intel và USAID, **Chương Trình Hợp tác Giáo dục Đại học Ngành Kỹ thuật (HEEAP, heeap.org)** đã thúc đẩy quá trình chuyển đổi các chương trình đào tạo khối ngành kỹ thuật ở bậc đại học và cao đẳng nghề từ mô hình giảng dạy truyền thống, dựa trên lý thuyết sang mô hình giảng dạy mang tính ứng dụng, thực hành. Mô hình này nhằm tạo ra đội ngũ lao động có kiến thức kỹ thuật mang tính áp dụng và có kỹ năng giao tiếp để có thể thành công trong các công ty đa quốc gia.

Tiếp nối chương trình trên, **Dự án Thúc đẩy Hợp tác Trường Đại học-Doanh nghiệp thông qua Đổi mới và Công nghệ (BUILD-IT, builditvietnam.org)** được triển khai từ cuối năm 2015 và sẽ kết thúc năm 2020. Dựa trên các hoạt động then chốt bao gồm hỗ trợ các trường đối tác xây dựng các chiến lược và đào tạo lãnh đạo hướng tới tự chủ đại học, triển khai các khoá huấn luyện đào tạo về đảm bảo chất lượng và kiểm định cấp trường và cấp chương trình theo chuẩn khu vực và quốc tế, và triển khai các chương trình giảng dạy ứng dụng dựa trên dự án, BUILD-IT đã giúp xây dựng hệ sinh thái hợp tác Công-Tư, thúc đẩy mối quan hệ gắn kết và đa dạng giữa các đối tác chính phủ, doanh nghiệp, và trường đại học nhằm đào tạo ra những sinh viên tốt nghiệp có năng lực để giải quyết vấn đề và đưa ra những giải pháp sáng tạo có giá trị cho sự phát triển kinh tế xã hội Việt Nam.

Các hoạt động chính của BUILD-IT gồm:

1. Tổ chức các hoạt động giao lưu giữa sinh viên và doanh nghiệp, bao gồm các cuộc thi, các chương trình Dự án kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS), v.v…
2. Thực hiện các khóa đào tạo nâng cao năng lực lãnh đạo cho các trường đại học hướng tới tự chủ đại học
3. Tổ chức các sự kiện, hoạt động nhằm thúc đẩy sự tham gia của nữ giới trong các lĩnh vực STEM
4. Triển khai các khóa đào tạo về đảm bảo chất lượng cũng như kiểm định cấp trường và cấp chương trình theo chuẩn khu vực và quốc tế (AUN-QA, ABET, v.v…)
5. Triển khai các chương trình bồi dưỡng nâng cao năng lực sư phạm cho đội ngũ giảng viên nguồn ở các trường đại học
6. Xây dựng chương trình giảng dạy ứng dụng dựa trên dự án cho các trường đại học
7. Triển khai Không gian Đổi mới dành cho Nhà Sáng chế.

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
DEPARTMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

ĐC: 244 Điện Biên Phủ, Phường 7, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: 84-28-39327831; Fax: 84-28-39325584;
E-mail: skhcn@tphcm.gov.vn

Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh (sau đây gọi tắt là Sở) là cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân Thành phố có chức năng tham mưu, giúp Ủy ban nhân dân Thành phố quản lý nhà nước về khoa học và công nghệ, bao gồm: hoạt động khoa học và công nghệ; phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ; tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng; sở hữu trí tuệ; ứng dụng bức xạ và đồng vị phóng xạ; an toàn bức xạ và hạt nhân; quản lý và tổ chức thực hiện các dịch vụ công về các lĩnh vực thuộc phạm vi chức năng của Sở theo quy định của pháp luật trên địa bàn thành phố.

Tên chính sách hỗ trợ	Tổ chức Hội thảo khoa học
Lĩnh vực	Hoạt động hợp tác, kết nối
Cơ sở pháp lý	Thông tư số 97/2010/TT-BTC của Bộ Tài chính ngày 06 tháng 7 năm 2010 Quy định chế độ công tác phí, chế độ chi tổ chức các cuộc hội nghị đối với các cơ quan nhà nước và đơn vị sự nghiệp công lập. Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN của Bộ Tài chính và Bộ Khoa học và Công nghệ ngày 22 tháng 4 năm 2015 hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước. Thông tư số 01/2010/TT-BTC của Bộ Tài chính ngày 06 tháng 01 năm 2010 quy định chế độ chi tiêu đón tiếp khách nước ngoài vào làm việc tại Việt Nam. Quyết định số 2953/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân Thành phố ngày 07 tháng 6 năm 2016 về phê duyệt Chương trình nghiên cứu khoa học-phát triển công nghệ và nâng cao tiềm lực khoa học và công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2016-2020.

TÓM TẮT TIỂU SỬ DIỄN GIẢ
HỘI NGHỊ QUỐC TẾ ICSS 2018

Nhà giáo Ưu tú Phạm Hữu Lộc

Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh

Ông Phạm Hữu Lộc hiện là Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh, một trong những trường cao đẳng kỹ thuật dẫn đầu trong Thành phố. Ông giảng dạy trong lĩnh vực giáo dục cao đẳng, đại học từ năm 1996 và nhận được nhiều giấy khen, bằng khen nhiều năm liền của Bộ Công Thương, và của Bộ Lao động, Thương binh và xã hội, Danh hiệu Nhà giáo ưu tú, Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ…. Ông hiểu rõ tầm quan trọng của việc đào tạo sinh viên có năng lực đáp ứng thị trường lao động của thế kỷ 21 ở Việt Nam và quốc tế đặc biệt trong thời đại Cách mạng Công nghiệp 4.0, thể hiện qua đề án xây dựng trường học thông minh cho sinh viên học tập, lưu trú và vui chơi.

Ông Jeffrey S. Goss

Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Bang Arizona Hoa Kỳ

Ông Jeffrey Goss đang làm việc trong vị trí Giám đốc điều hành của Tổ chức Tiếp cận Cộng đồng Toàn cầu và Mở rộng Giáo dục (GOEE) và Phó Hiệu trưởng của Trường Kỹ thuật Ira A. Fulton thuộc Đại học Bang Arizona Hoa kỳ. Trong vòng 14 năm trở lại đây. Ông Jeffrey Goss có tổng cộng hơn 20 năm kinh nghiệm làm việc trong lĩnh vực giáo dục tại các trường Đại học Maryland, Đại học George Washington, Đại học Michigan, và Đại học Bang Arizona.

Tiến sĩ Nguyễn Thị Thanh Phượng

Giám đốc Quốc gia Việt Nam, Đại học Bang Arizona, Hoa Kỳ.

Trước khi làm Giám đốc Quốc gia, Trường Đại học Bang Arizona, Hoa Kỳ từ tháng 11/2016, Tiến sĩ Nguyễn Thị Thanh Phượng là Trưởng Đại diện cho Quỹ Giáo dục Việt Nam trong khoảng 10 năm. quản lý ba chương trình VEF với ngân sách 5 triệu đô/năm, cấp học bổng và tài trợ cho 665 cá nhân xuất sắc của Việt Nam và Hoa Kỳ, đóng góp thiết thực cho việc đào tạo nguồn nhân lực cao cho Việt Nam trong các ngành khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán, và y tế

Giáo sư-Tiến sĩ Nguyễn Lộc

Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

Trước khi trở thành Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, Giáo sư Tiến sĩ Nguyễn Lộc từng là Phó Viện trưởng Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, là Viện Nghiên cứu thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo về lĩnh vực Chiến lược, Chính sách và Phát triển chương trình giáo dục. Ông từng làm việc tại SEAMEO, sau đó trở thành người sáng lập và cũng là giám đốc đầu tiên của Trung tâm Đào tạo SEAMEO tại Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. Hơn 30 năm trở lại đây, Giáo sư Nguyễn Lộc đã cống hiến những nghiên cứu về nhiều vấn đề trong Giáo dục và Đào tạo.

Tiến sĩ Jim Garrison

Từ năm 2012, Jim Garrison là người sáng lập và là hiệu trưởng của Đại Học Ubiquity, một đơn vị giáo dục và nền tảng công nghệ chuyên về các khóa học mang tính sáng tạo và giá cả phải chăng trên toàn cầu, thông qua sự hợp tác với mạng lưới các đơn vị giáo dục trên thế giới.

Từ năm 2012, Jim Garrison là người sáng lập và là hiệu trưởng của Đại Học Ubiquity, một đơn vị giáo dục và nền tảng công nghệ chuyên về các khóa học mang tính sáng tạo và giá cả phải chăng trên toàn cầu, thông qua sự hợp tác với mạng lưới các đơn vị giáo dục trên thế giới.

Garrison từng là Chủ tịch của Diễn đàn Thế giới từ năm 1995 - 2005, một diễn đàn phi lợi nhuận ông đồng sáng lập với Tổng thống Mikhail Gorbachev, Thượng nghị sĩ Alan Cranston và Bộ trưởng George Shultz để thiết lập một mạng lưới dành cho những nhà lãnh đạo muốn tạo ra một nền văn minh toàn cầu bền vững hơn. Diễn đàn đã triệu tập các nhà lãnh đạo từ khắp nơi trên thế giới từ nhiều chuyên ngành đến các hội nghị hàng năm và xúc tác cho sự ra đời của một số tổ chức độc lập vẫn đang hoạt động.

Felicitas Hương Friedrich

Giám đốc Giáo dục và Trách nhiệm Xã Hội Công ty Schneider Electric Việt Nam.

Cô sống từ năm 2013 tại Việt Nam và làm việc ở các vị trí quản lý khác nhau trong các ngành như Dệt may, Công nghệ thông tin và Nội thất. Nhờ sự tham gia làm việc trước đây của cô tại Việt Nam, cô đã trải nghiệm(trực tiếp) tiềm năng to lớn cũng như những thách thức của một nền kinh tế phát triển nhanh. Vì cô cảm thấy nguồn gốc con người mình có sự kết nối mạnh mẽ với Việt Nam, cô muốn đóng góp cho sự phát triển và do đó cô gia nhập Schneider Electric, để tham gia vào dự án toàn cầu "Tiếp cận năng lượng" ở Việt Nam.

Phó giáo sư, Tiến sĩ Trần Khánh Đức

Giảng viên cao cấp, Viện Sư phạm Kỹ thuật - Đại học Bách khoa Hà Nội

Phó giáo sư - Tiến sĩ Trần Khánh Đức hiện đang là giảng viên cao cấp của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, là hội viên của Hội Tâm lý - Giáo dục Việt Nam. Ông còn là nguyên Ủy viên Tiểu ban chuyên môn của Hội đồng Quốc gia Giáo dục và là Giáo sư thỉnh giảng của Trường Đại học Hirosima, Nhật Bản.

Ông là tác giả của nhiều cuốn sách như: Năng lực và Tư duy Sáng tạo trong Giáo dục Đại học, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội (2015), Lý luận và phương pháp dạy học hiện đại - Phát triển năng lực và tư duy sáng tạo, NXB Đại học quốc gia Hà Nội (2014), Quản lý nhà nước hệ thống giáo dục Việt Nam, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội (2013), Phát triển giáo dục Việt Nam và Thế giới (song ngữ Anh-Việt), NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội (2010). Giáo dục Việt Nam - đổi mới và phát triển hiện đại hoá, NXB Giáo dục, Hà Nội (2007), Quản lý và kiểm định đào tạo nhân lực theo ISO&TQM, NXB Giáo dục, Hà Nội (2014), Giáo dục kỹ thuật & nghề nghiệp và phát triển nguồn nhân lực, NXB Giáo dục, Hà Nội (2002).

John Vlaar

Giám đốc Chiến lược – Sáng lập viên

Ông John Vlaar là một trong 2 người đồng sáng lập lên Chương trình Electude. Ông học trong cả lĩnh vực Kỹ thuật điện lẫn Mô phạm. Ông sáng lập Electude cùng với Koen Berends, một người bạn cùng trường Đại học với ông. Là một người nhiệt tình với các phần mềm thử nghiệm, ông là một trong những người đầu tiên nhìn ra được tiềm năng của việc học động lực trực tuyến trong môi trường giáo dục thông qua game tương tự với chương trình mô phỏng. Một diễn giả thường xuyên của các sự kiện Công nghiệp lớn, ông thường được xem như người có tầm nhìn đứng đầu trong lĩnh vực giáo dục về cơ khí động lực.

John Rome

Phó Giám đốc Trung tâm Thông tin, Quản lý dữ liệu, Phân tích tăng cường

Ông John Rome là phó giám đốc thông tin và có trên 20 năm làm việc tại đại học Bang Arizona. Ông là một lãnh đạo Công nghệ thông tin có kinh nghiệm, một nhà giáo, một nhà vấn, một kỹ sư công nghệ và là nhà cải cách với bề dày kinh nghiệm làm việc ở bậc giáo dục đại học. John là người tiên phong về việc tạo kho dữ liệu ở đại học, xây dựng kho dữ liệu cho đại học bang Arizona từ trước thập niên 1990. Ông cũng là người hướng dẫn trong ngành thương mại ở trường Cao đẳng W.P.Carey thuộc đại học bang Arizona. Các lĩnh vực chuyên môn của ông bao gồm chiến lược công nghệ thông tin, trí tuệ phân tích hoặc trí tuệ kinh doanh, quản lý dữ liệu, sự phát triển tổ chức, quản lý chương trình, dữ liệu lớn, triển khai và phát triển đám mây công đồng và gần đây nhất là các giao diện được hỗ trợ giọng nói.

Aru David

Giám đốc toàn cầu, Quan hệ đối tác khu vực tư nhân & Giám đốc khu vực – ASSIST

Aru hiện là Giám đốc khu vực và Trưởng phòng Đối tác khu vực tư nhân toàn cầu tại ASSIST, một tổ chức phi chính phủ quốc tế. Ông có tham gia vào nhiều dự án phát triển trong khu vực sông Mekong và Châu Phi (Việt Nam, Cambodia, Myanmar, Lào, Nam Phi, Kenya và Mauritius) Trong 11 năm từ năm 2007. Ông đã triển khai thực hiện thành công và quản lý 30 dự án Quan hệ đối tác Công – Tư ở khu vực sông Mekong và Châu phi trong nhiều lĩnh vực như Kỹ năng và Nghề nghiệp, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Aru đã xây dựng một mạng lưới mạnh mẽ trong lĩnh vực phát triển và thành lập những mối quan hệ tốt với nhiều tổ chức Đa phương và các Nhà tài trợ như IFC, Ngân hàng thế giới, USAID, DEG, GIZ, SEQUA, SIDA, và các tổ chức thuộc Liên Hiệp Quốc. Aru cũng là diễn giả trong nhiều hội nghị và diễn đàn về phát triển bền vững. Aru cũng có triển khai thực hiện nhiều dự án đào tạo nghề trong khu vực đối tác với tư nhân và các trường Đại học.

Jolanda Tromp

Giám đốc Trung tâm Diễn họa và mô phỏng, Đại học Duy Tân, Đà Nẵng, Việt Nam.

Tiến sĩ Jolanda Tromp là Giám đốc của Trung tâm Visualisation and Simulation (Diễn họa và mô phỏng) Đại học Duy Tân, Đà Nẵng, Việt Nam. Bà là chuyên gia về sự tương tác giữa con người và máy tính, chuyên sâu việc thiết kế và đánh giá Người dùng là trung tâm cho các lĩnh vực công nghệ mới như Thực tế ảo (VR), Tương tác thực tế (AR), Trí tuệ nhân tạo (AI), và Internet vạn vật (IoT). Bà có 20 năm kinh nghiệm làm nhà nghiên cứu chính về tính hữu dụng. Bà lấy bằng tiến sĩ về Đánh giá và thiết kế tính hữu dụng hệ thống trong Môi trường hợp tác ảo năm 2011 tại Đại học Nottingham, Vương quốc Anh, bằng cử nhân khoa học danh dự ngành Tâm lý năm 2009, với luận văn Hiện diện và Nhập vai tại Đại học Amsterdam, Hà Lan, và một bằng phụ về Nghệ thuật tại Học viện Rietveld, Hà Lan. Bà đã làm việc tại Đại học Amsterdam, Hà Lan, Đại học Nottingham, Vương quốc Anh, Đại học New York, Mỹ, Motorola, và nhiều công ty khởi nghiệp khác.

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU **3**

CHƯƠNG TRÌNH HỘI NGHỊ QUỐC TẾ NGÀY 07/12/ 2018 ..... **5**

BÁO CÁO ĐỀ DẪN HỘI NGHỊ KHOA HỌC QUỐC TẾ **26**

NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH **29**

Vũ Xuân Hùng

Vụ Đào tạo Chính quy – Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

VAI TRÒ VÀ SỨ MẠNG CỦA CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT TRONG ĐÀO TẠO ĐỘI NGŨ NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ..... **38**

Trần Khánh Đức

Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

Giáo sư thỉnh giảng Đại học Hiroshima - Nhật Bản

XÂY DỰNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ..... **44**

Phạm Hữu Lộc, Hiệu trưởng

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

GIÁO DỤC ĐẠI HỌC VIỆT NAM VÀ CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ..... **54**

Nguyễn Lộc

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

NĂNG LỰC GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP CỦA NHÀ GIÁO NGÀY NAY **65**

Đặng Thành Hưng[1], Trần Thị Tố Oanh[2]

[1]Trường Đại học sư phạm Hà Nội 2

[2]Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP PHÁT TRIỂN THEO MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH THÚC ĐẨY CÁ NHÂN HÓA HỌC TẬP **70**

Đinh Hồng Minh

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

GIỚI THIỆU MÔ HÌNH LỚP HỌC THÔNG MINH NHẰM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY VÀ HỌC 77

Châu Văn Bảo

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀO NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH VỚI MỤC TIÊU TỐI ƯU HÓA QUÁ TRÌNH DẠY VÀ HỌC 85

Đinh Văn Đệ - Phó Hiệu trưởng

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

NÂNG CAO VAI TRÒ CỦA GIÁO VIÊN VỚI VIỆC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG MỀM CHO HỌC SINH, SINH VIÊN TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI VIỆT NAM 95

Đinh Thị Hoàng Nguyên

Trường Cao đẳng Kinh Tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

THỰC TRẠNG NĂNG LỰC DẠY HỌC TÍCH HỢP KIẾN THỨC GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP VÀO TRONG CÁC MÔN HỌC CỦA SINH VIÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM 103

Trương Thị Hoa .....

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN DẠY HỌC SỐ THEO MÔ HÌNH BLENDED LEARNING TẠI CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP 111

Bùi Văn Hồng[1], Lê Văn Ngọc[2]

[1]Viện Sư phạm Kỹ thuật, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

[2]Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

XÂY DỰNG MỐI QUAN HỆ BỀN VỮNG GIỮA NHÀ TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP Ở VIỆT NAM TRONG ĐIỀU KIỆN CMCN 4.0 117

Đỗ Thị Hiện[1], Phạm Thị Vinh[2]

[1]Trường Đại học Hoa Sen, [2]Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

BIỆN PHÁP BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH THEO B-LEARNING124

Lê Thị Thu Hiền[1], Nguyễn Thị Lan Ngọc[2], Nguyễn Thị Thu Hằng[3]

[1]ĐH Giáo dục - ĐHQG Hà Nội, [2]ĐHSP Huế, [3]ĐH Nông Lâm Thái Nguyên

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP LẤY NGƯỜI HỌC LÀM TRUNG TÂM TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH 137

Trần Kim Thu Liễu

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TRONG THỜI KỲ CÔNG NGHIỆP 4.0: YẾU TỐ KIẾN TẠO NỀN KINH TẾ THÔNG MINH 142

Đồng Thị Hồng Ngọc, Nguyễn Thị Lan Hương

Trường ĐH Kinh Tế & QTKD – ĐHTN

RÈN LUYỆN KỸ NĂNG HỌC TẬP CHO SINH VIÊN: CHIẾN LƯỢC QUAN TRỌNG NHẰM ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC 151

Nguyễn Tuấn Khanh

Trường Đại học Kiên Giang

KHAI THÁC ỨNG DỤNG NHẬN THỨC NGỮ CẢNH TRÊN ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG THÔNG MINH HỖ TRỢ PHÒNG TRÁNH TAI NẠN THƯƠNG TÍCH CHO TRẺ EM... 158

Nguyễn Việt Dũng, Nguyễn Thị Thu Huyền

Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NHẰM TĂNG CƯỜNG MỐI LIÊN KẾT GIỮA NHÀ TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP TRONG ĐÀO TẠO MỸ THUẬT ỨNG DỤNG 167

Nguyễn Đức Sơn

Khoa Mỹ thuật, Đại học Sài Gòn

KẾT NỐI NHÀ TRƯỜNG VỚI DOANH NGHIỆP CÙNG ĐÀO TẠO NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TRONG THỜI KỲ CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 172

Trương Việt Khánh Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

XÂY DỰNG SÁCH GIÁO KHOA ĐIỆN TỬ TƯƠNG TÁC HỖ TRỢ CHO HỌC SINH TỰ HỌC, TỰ KHÁM PHÁ PHÉP BIẾN HÌNH TRÊN MẶT PHẲNG Ở VIỆT NAM 178

Trần Trung[1], Nguyễn Ngọc Giang

[1]Học Viện Dân Tộc

[2]Đại học Ngân Hàng TP. Hồ Chí Minh

SINH VIÊN KHOA KINH TẾ KHỞI NGHIỆP VỚI THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ 201

Lữ Xuân Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

HỆ THỐNG CỬA KHÓA PHÒNG THÔNG MINH SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KHÔNG DÂY BLUETOOTH VÀ RASPI PI3..... 207

Nguyễn Anh Tuấn[1], Nguyễn Lê Tùng Khánh[1], Phan Trọng Thanh[2]

[1] Khoa Công nghệ Thông tin & Truyền thông - Đại học Đà Nẵng

[2]Trường Cao đẳng Công nghệ Thông tin - Đại học Đà Nẵng

MỘT SỐ GIẢI PHÁP GIÚP XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH CHO CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG TẠI VIỆT NAM HIỆN NAY 215

Chung Trần Thế Vinh, Bùi Anh Tuấn

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0: NHỮNG KHÓ KHĂN - THÁCH THỨC VÀ GIẢI PHÁP 220

Dương Đình Dũng

Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

NHẬN DẠNG MẶT NGƯỜI BẰNG MÁY HỌC CHUYÊN SÂU 227

Nguyễn Văn Danh[1], Phạm Thế Bảo[2]

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh[1]

Trường Đại học Khoa hoc Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh[2]

PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP Ở NƯỚC TA TRONG THỜI KỲ ĐỔI MỚI VÀ HỘI NHẬP HIỆN NAY 236

Lê Đức Thọ[1], Nguyễn Đoàn Quang Thọ[2]

[1,2]Trường Cao đẳng Nghề Đà Nẵng

XU HƯỚNG CỦA NỀN GIÁO DỤC 4.0 VÀ CÁC NGUYÊN TẮC CƠ BẢN VỀ TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0..... 242

Nguyễn Thành Nam

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN XE TỰ ĐỘNG DESIGN OF AUTONOMOUS CAR CONTROL SYSTEM 248

Hà Quốc Bảo, Nguyễn Thành Đức

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

TRUNG TÂM GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP - GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN KẾT NỐI VỚI CÁC CƠ SỞ ĐÀO TẠO ĐỂ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 254

Nguyễn Văn Tứ[1], Trần Văn Dàng[2]

[1]Trường Đại học Vinh, Nghệ An

[2]Trung tâm GDNN-GDTX Quận 2 TP. Hồ Chí Minh

ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ DC BẰNG KIT ARDUINO UNO ỨNG DỤNG VÀO MẠCH CHỈNH GƯƠNG TRÊN ÔTÔ 261

Hoàng Phúc Bảo

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VỚI VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP Ở VIỆT NAM HIỆN NAY 265

Lê Đức Thọ[1]

[1]Trường Cao đẳng Nghề Đà Nẵng

MỘT CÁCH XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP E-LEARNING VÀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC CỦA NGƯỜI HỌC 273

Vũ Đức Thông

Trường Cao đẳng Sư phạm Trung Ương TP. Hà Nội

XÂY DỰNG MÔ HÌNH MÔ PHỎNG HỆ THỐNG LÁI TRỢ LỰC ĐIỆN EPS TRÊN XE TOYOTA VIOS 2007 279

Nguyễn Hữu Mạnh

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

NHỮNG NHÂN TỐ GÓP PHẦN NÂNG CAO NĂNG LỰC CỦA GIÁO VIÊN, ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI VIỆT NAM 288

Phạm Ngọc Diễm

Trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH THÔNG QUA GIẢI PHÁP HỌC TẬP THEO DỰ ÁN ĐỊNH HƯỚNG KHỞI NGHIỆP VỚI HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC TẬP MỞ 295

Nguyễn Ngọc Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

ĐỔI MỚI GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 308

Phạm Hùng Dũng; Đỗ Thị Lan Anh

Trường Cao đẳng Kinh tế TP. Hồ Chí Minh

DẠY VÀ HỌC TRONG MỘT TIẾT HỌC LÝ THUYẾT TẠI NGÔI TRƯỜNG THÔNG MINH 315

Nguyễn Thanh Tú

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

NĂNG LỰC GIẢNG VIÊN CỦA CÁC ĐẠI HỌC THÔNG MINH Ở VIỆT NAM 321

Võ Văn Lộc

Đại học Sài gòn

THIẾT KẾ PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN TỈ LỆ NHIÊN LIỆU TRÊN ĐỘNG CƠ PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ DÙNG SMARTPHONE VỚI HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID 325

[1]Nguyễn Anh Tuấn, [2]Võ Đắc Thịnh

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐẾN NGÀNH NGHỀ TÀI CHÍNH - KẾ TOÁN 331

Nguyễn Kính

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẰM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN KHOA LÝ LUẬN CHÍNH TRỊ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH Ở TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRONG TP. HỒ CHÍ MINH 338

Hoàng Thị Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO: MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU TẠI KHOA CƠ KHÍ TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA 344

Huỳnh Hữu Nghị[1], Ngô Trung Hiếu[1], Nguyễn Hữu Thọ[2], Thái Thị Thu Hà[1]

[1] Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. Hồ Chí Minh

[2]Trường Đại học Công nghệ Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh

ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC THEO TIẾP CẬN TƯ DUY THIẾT KẾ TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH 353

Nguyễn Thanh Thủy

Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC CỦA GIÁO VIÊN TRONG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN- ĐIỆN TỬ TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG 360

Nguyễn Minh Đức

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP. HỒ CHÍ MINH 364

Nguyễn Thị Hoa

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN KHOA KINH TẾ KHỞI NGHIỆP THÔNG MINH..... 370

GUIDE STUDENTS OF FACULTY OF ECONOMICS TO STARTUP SMART 370

Nguyễn Trọng Nghĩa

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

KHỞI NGHIỆP TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẠI HỌC - MỘT CÁCH TIẾP CẬN MỚI TRONG MÔ HÌNH GIÁO DỤC THÔNG MINH TẠI ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN 375

Nguyễn Thị Thu Hằng[1], Kiều Văn Hòa[2]

ĐH Nông lâm Thái Nguyên

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY THIẾT LẬP MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN PHỤC VỤ HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO TẠI CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM. 381

Nguyễn Việt Dũng

Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên

ẢNH HƯỞNG QUAN NIỆM CỦA NGƯỜI ĐỌC ĐỐI VỚI KỸ NĂNG ĐỌC 395

THE IMPACT OF LEARNERS' BELIEFS ON READING 395

Lê Thùy Trang

Trường Đại học Văn Hiến TP. Hồ Chí Minh

MÔ HÌNH BLENDED LEARNING. ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC TRONG ĐÀO TẠO NGHỀ ĐÁP ỨNG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 405

Trần Văn Hùng

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng

On behalf of Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh city, Arizona State University and our partners, it is our pleasure to invite you to participate in our International Conference on Smart Schools 2018:

"Smart Schools in the context of the industrial revolution 4.0"

ICSS2018 was created to serve both public and private institutions that are poised to enhance their academic programs in the quickly evolving fields of Smart Education. It has been designed to inspire educators to find new ways to encourage students to think outside of the box, along with better ways of engaging industry as we embark on a new era of Industry 4.0.

Academia, industry, and government leaders at ICSS2018 will participate in a days of interactive plenary and technical sessions, panel discussions, exhibits and seminars that will pave paths for new ventures and partnerships via Ly Tu Trong College and Arizona State University extended network.

Online Conference registration is limited and highly recommended for all of our honored guests and invitees. Please confirm your participation and that of your guests in the conference by registering online at http://icss2018.lttc.edu.vn

before the deadline of November 31th, 2018. Online registration includes lunch and open access to all plenary and afternoon sessions at the venue. General conference information is included below:

Location: Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh City, Viet Nam

Date: December 7th, 2018

Time: 7:30 - 17:00 hrs

More details about ICSS 2018 can be found on the webpage mentioned above. Please contact Ms. Trang Nguyen, at 0908456241 or nguyenngoctrang@lttc.edu.vn with any additional questions.We look forward to welcoming you at ICSS 2018 as we work collectively to advance smart education in Vietnam.

Pham Huu Loc
Rector
Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh City

Jeffrey S. Goss
Associate Vice Provost, Vietnam/SE Asia Programs
Assistant Dean/ Executive Director
Ira A Fulton Schools of Engineering
Office of Global Outreach and Extended Ed.
rizona State University

WELCOME REMARKS

By Mr. Jeffrey Goss, Associate Vice Provost,
Ira A. Fulton Schools of Engineering at Arizona State University

Dear Rector Pham Huu Loc

Distinguished Guests, Ladies and Gentlemen,

Xin chào!

A very good morning!

On behalf of Arizona State University (ASU), it is our great pleasure and honor indeed to cohost the International Conference 2018 on 'Smart Schools in the Context of the Industrial Revolution 4.0'.

In Vietnam, ASU has been known with the firm establishment of the long-standing relationship between industry-government-academic. Since 2010, ASU has been leveraging its decades of experience in sponsored project implementation to support Vietnam education through the Higher Engineering Education Alliance Program (HEEAP), the Vocational and University Leadership and Innovation Institute (VULII), and the Building University-Industry Learning and Development through Innovation and Technology (BUILD-IT) Alliance Project, aiming to build capacity in STEM higher education in Vietnam. ASU's initiatives have provided educational capacity-building opportunities, fostered a public-private ecosystem, which encourages regular dialogue, close relationships and valuable connections between academia, industry and government. These connections engender industry relevant curricula, innovative learning and teaching practices, and work-ready graduates who can both solve problems and engineer solutions that support Vietnam's continued economic growth.

In the U.S., ASU has been ranked No. 1 in innovation by U.S. News & World Report for four years in a row for its groundbreaking initiatives, partnerships, programs and research. The "most innovative school" ranking reflects ASU's evolution toward a "smart campus", a vision for a future university setting that combines sensing, connectivity and data analytics to inform decision making, optimize operations and energy efficiency, and create a highly personalized campus experience for every student, professor, staff member and alumnus. On this occasion, I would like to address some key components contributing to the development of "smart campus" at ASU, which will be shared

in more details by my very good friend and colleague, Mr. John Rome through his keynote speech in a few minutes.

- With over 111,000 students at ASU, we measured ourselves not by whom we exclude, but rather by whom we include and how they succeed. Therefore, ASU is intent on delivering world-class, on-campus and digital experiences by placing students, faculty, administrators and alumni at the heart of design. Especially, ASU enhances students' experience by giving them mobile and touch-free access to information and services tailored to academic support and campus living, as well as inspires them to build the technologies of tomorrow and prepares them to become leaders in the technology development by putting the technologies into the hands of our students in a way that will build an ecosystem that supports the technology development throughout the ASU campus.

- Our vision for a connected campus is incorporating the Internet of Things, Big Data and Analytics not only for facilities management but also as a mechanism to deliver a high-quality, personalized education experience to every ASU student.

- In addition, the public-private partnerships also play a very important role in our smart campus evolution. Working closely with policy-makers, entrepreneurs, industry leaders and the public will help enhance higher education institutions' capacity to use emerging technologies that respond to the needs of students and faculties.

We recognize that this Conference creates a professional platform for sharing knowledge, updating information and exchanging experience in Smart School development. This is not only a good opportunity for sharing experience and practices in Smart School development, but also as an opportunity for network expansion and linkage development between academia, industry and government.

I would like to take this opportunity to extend our most sincere thanks to Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh City for giving ASU this wonderful opportunity to be the co-host of the Conference, as well as for your valuable efforts and hard work to make this Conference happen. I would also like to thank our outstanding keynote speakers, speakers, sponsors and participants who come with us on this occasion.

I sincerely wish our Conference a great success, and I wish all of you good health and hope you have a great time at the Conference.

Thank you very much!

BÁO CÁO ĐỀ DẪN HỘI NGHỊ KHOA HỌC QUỐC TẾ NGÀY 07 THÁNG 12 NĂM 2018 CHỦ ĐỀ "NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0"

NGUT Phạm Hữu Lộc
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Chỉ thị 16/CT-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 04 tháng 5 năm 2017 về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (CMCN4), đã nêu chúng ta cần nghiên cứu thực hiện giải pháp nhằm thay đổi mạnh mẽ nội dung, phương pháp giáo dục và dạy nghề để tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới, kết nối cộng đồng khoa học và công nghệ và xây dựng chiến lược chuyển đổi số, nền quản trị thông minh, ưu tiên phát triển công nghiệp công nghệ số, đô thị thông minh.

Đề án "Xây dựng TP. Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025" đã được phê duyệt ban hành theo quyết định số 6179/QĐ-UBND ngày 23 tháng 11 năm 2017. Với mong muốn nghiên cứu để tạo bước đột phá trong việc phát triển Nhà trường nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực theo hướng phát triển của đô thị thông minh của thành phố, Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh trang trọng tổ chức Hội nghị khoa học với chủ đề: "Nhà trường thông minh trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0" nhằm thu thập các bài học kinh nghiệm từ những người đi trước trong lĩnh vực Công nghệ thông tin và giáo dục nghề nghiệp 4.0, đáp ứng yêu cầu của chỉ thị của Thủ tướng chính phủ và của ngành.

Hội nghị quốc tế ICSS2018 (International Conference Smart Schools 2018) với chủ đề Nhà trường thông minh trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0 diễn ra ngày 7 tháng 12 năm 2018 tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh nhằm nghiên cứu, thảo luận và đề xuất giải pháp phát triển mô hình Nhà trường thông minh nhằm tạo bước đột phá trong việc nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao trong bối cảnh CMCN4 và đổi mới giáo dục nghề nghiệp Việt Nam. Bên cạnh đó, Hội nghị cũng kỳ vọng tạo lập diễn đàn giúp các bộ phận tham mưu của đơn vị, các nhà nghiên cứu, các chuyên gia và cộng đồng doanh nghiệp thảo luận về định hướng, các giải pháp đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng CMCN4 tại Việt Nam. Đặc biệt, Hội nghị cũng là cơ hội kết nối các trường đại học, cao đẳng, doanh nghiệp trong và ngoài nước đến tìm hiểu cơ hội hợp tác xây dựng trường cao đẳng thông minh tại Việt Nam.

Trong bối cảnh CMCN4 và đổi mới giáo dục nghề nghiệp Việt Nam đã buộc các cơ sở đào tạo phải chú trọng hơn đến nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng thị trường lao động với công nghiệp thông minh và Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh cũng quyết tâm thực hiện đề án "Xây dựng Trường cao đẳng thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025"

Để Hội nghị đạt được những giá trị khoa học cả về lý luận và thực tiễn, chúng ta cần tập trung vào một số vấn đề cơ bản sau đây:

Thứ nhất: Định hướng chiến lược phát triển Nhà trường thông minh tại Việt Nam trong bối cảnh CMCN 4.0;

Thứ hai: Các ứng dụng Công nghệ trong quản trị Nhà trường thông minh;

Thứ ba: Từ lý luận và thực tiễn, Hội nghị đề xuất những giải pháp và kiến nghị nhằm nâng cao năng lực của giáo viên, đổi mới phương pháp dạy và học và kết nối Nhà trường, người học với doanh nghiệp trong Thành phố thông minh trong bối cảnh CMCN 4.0.

Hội nghị có sự tham dự của lãnh đạo Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Lao Động - Thương Binh và Xã Hội TP. Hồ Chí Minh, và đại diện lãnh đạo của các trường, các tập đoàn, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài. Hội nghị đã được sự cộng tác của hơn 70 nhà khoa học, chuyên gia và doanh nhân viết bài và đăng ký diễn thuyết về các chủ đề liên quan đến Nhà trường thông minh từ các Trường Đại học Bang Arizona (Hoa kỳ), Đại học Chosun (Hàn Quốc), Đại học Ubiquity (Hoa Kỳ), Tập đoàn Schneider Electric (Pháp), Tập đoàn Samsung (Hàn Quốc), Tập đoàn KONE (Phần Lan), Tập đoàn Electude (Hoa Kỳ) cũng như các trường cao đẳng, đại học, học viện ở Việt Nam như Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Viện Giáo dục Nghề nghiệp Việt Nam, Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh, Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Kinh tế Thái Nguyên, Viện Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh, Viện Sư phạm Kỹ thuật Hà Nội, Đại học Sư Phạm Hà Nội, Đại học Vinh, Đại học Hoa Sen, Đại học Khoa học Tự Nhiên TP. Hồ Chí Minh, Cao đẳng Kinh tế TP. Hồ Chí Minh, Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh….

Với hơn 50 bài báo cáo tham luận đa dạng, 14 bài thuyết trình và 2 phiên tọa đàm, hội nghị hướng đến mục tiêu là chọn lọc các giải pháp xây dựng Nhà trường thông minh và phát triển năng lực người học đáp ứng yêu cầu của xã hội trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 và hội nhập quốc tế. Sự đóng góp các giải pháp xây dựng và phát triển Nhà trường thông minh sẽ góp phần làm đầy đủ và sâu sắc hơn những nhận thức về sự cần thiết phải phát triển Nhà trường thông minh. Điểm qua một số vấn đề chính yếu mà các báo cáo tham luận khoa học đề cập tới, Ban Tổ chức Hội nghị xin lắng nghe mọi ý kiến thảo luận và trân trọng với từng đóng góp của các đại biểu.

Thay mặt Ban Tổ chức Hội nghị Khoa học Quốc tế ICSS2018, chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự có mặt của đại diện lãnh đạo Tổng cục Giáo dục Nghề nghiệp, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Lao động Thương binh và Xã hội, Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh, các nhà khoa học, các đồng chí đại diện các trường bạn cùng 360 quý vị đại biểu và 290 sinh viên đã về tham dự Hội nghị.

Xin cảm ơn sự khuyến khích, hỗ trợ công tác tổ chức hội nghị của các nhà tài trợ như Sở Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh, Ngân hàng OCB, công ty iEG Việt Nam, công ty

Thương mại và dịch vụ Long Vũ, công ty TNHH KONE Việt Nam và công ty Sao Mai cùng các mạnh thường quân khác đã đóng góp trí tuệ, công sức và các sản phẩm giáo dục bổ ích khác để tăng thêm tính gắn kết giữa nhà nước, nhà trường và nhà doanh nghiệp để cùng nhau xây dựng thành Nhà trường thông minh trong thành phố thông minh.

Chúng tôi xin trân trọng kính chúc quý vị đại biểu, khách quý, các nhà khoa học, các em sinh viên luôn mạnh khỏe, hạnh phúc và nhiều thành công. Chúc cho Hội nghị của chúng ta thành công tốt đẹp. Trân trọng cám ơn.

NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH

Vũ Xuân Hùng

Vụ Đào tạo Chính quy – Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp

Email: hungvdtn@gmail.com

Tóm tắt

Trên thế giới đã xuất hiện hiều phương thức dạy học tiên tiến khai thác, ứng dụng công nghệ thông tin vào trong dạy học, giáo dục ở các Nhà trường như: Đào tạo dựa trên máy tính (CBT - Computer-Based Training), đào tạo dựa trên Web (WBT - Web-Based Training), đào tạo trực tuyến (Online Learning/Training, đào tạo từ xa (Distance Learning), và những năm gần đây đang phát triển mạnh hình thức đào tạo thông qua thiết bị di động (M-Learning) …. Tất cả các hình thức đó tập trung trong một Nhà trường, góp phần biến đổi một Trường học truyền thống thành một Trường học hiện đại, được gọi tên: ***Trường học thông minh***. Bài viết dưới đây sẽ trình bày những vấn đề cơ bản về Trường học thông minh làm cơ sở cho việc vận dụng vào trong thực tiễn của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

Từ khóa

Giáo dục, đào tạo, công nghệ thông tin**,** Trường học thông minh

1. Khái quát chung về Trường học thông minh

"Trường học thông minh" là thuật ngữ khoa học giáo dục được dịch từ tiếng Anh có nguồn gốc từ thuật ngữ "Smart School". Tuy nhiên, thuật ngữ "Smart School" trên thế giới có hai hướng tiếp cận khác nhau.

Thứ nhất: "Smart School" được hiểu là Trường học mà nơi đó hướng tới phát triển năng lực trí tuệ (trí thông minh) của người học, người dạy trong các Nhà trường. Tư tưởng này được phát triển từ Dự án Zero (Project Zero) của Trường Đại học Havard (Mỹ) vào năm 1967 bởi một nhóm các nhà khoa học để nghiên cứu và cải cách giáo dục thông qua nghệ thuật [6]. Nghiên cứu của Dự án Zero "Smart School" hướng tới phát triển năng lực tư duy, năng lực nhận thức của người học và các quá trình học tập trong nghệ thuật và các ngành khác. Người học được coi là trung tâm của quá trình giáo dục trong Nhà trường, trong đó người học được biểu đạt những nhận thức về thế giới và thể hiện ý tưởng của họ. Theo các nghiên cứu này, Nhà trường được xây dựng trên nguyên tắc rằng các sinh viên trong các Trường học phải *chấp nhận sự phức tạp* vấn *đề*. Người học phải liên tục đối mặt với tình huống phức tạp trong học tập. Học sinh phải có được các kỹ năng để kiên trì trong tình huống như vậy. Thay vì bỏ cuộc khi đối mặt với sự phức tạp, học sinh trong Trường học thông minh sẽ được kích thích bởi những thách thức do sự phức tạp mà họ phải đối mặt. Họ sẽ có được các kỹ năng để đối phó với sự phức tạp. Nhà trường thông minh, theo Perkins [1], cũng phải là một *tổ chức học tập,* nơi không chỉ các sinh viên đang tích cực học tập, mà là việc thực hiện quản lý và hoạt động giáo viên. Giáo viên được khuyến khích phát huy trí tuệ của họ. Điều này sẽ có nghĩa là quản lý Trường học sẽ sẵn sàng để cho phép giáo viên để thử những ý tưởng mới trong lớp học.

Những quan điểm về "Trường học thông minh" theo hướng này hiện nay vẫn đang phát triển ở nhiều nước như ở Mỹ, Anh …. Với sự hỗ trợ của Dự án Zero, nhiều công trình nghiên cứu của David Perkins như: *Smart School,*

Better Thingking and Learning for Every Child (1992), Teaching for understanding (1993) …….. đang là những lý thuyết cơ bản cho những quan điểm này.

Thứ hai: Smart School được hiểu là Trường học mà ở đó gắn với sự ứng dụng của khoa học công nghệ nhất là công nghệ thông tin, truyền thông (CNTT-TT). Trường học thông minh sử dụng nền tảng công nghệ như một phương tiện học tập và chương trình giảng dạy cụ thể được thiết kế sẵn cho các địa điểm đào tạo khác nhau. Các điều kiện dạy học đều đáp ứng các tiêu chuẩn đề ra.

Trường học thông minh còn là một tổ chức học tập đã được tái phát minh có hệ thống về giảng dạy và học tập cũng như cải thiện các quy trình quản lý Trường học để giúp học sinh đối phó và tận dụng vào thời đại thông tin [4]. Các Trường học thông minh là một tổ chức học tập có sự sáng tạo về phương pháp giảng dạy và học tập và hệ thống hành chính Nhà trường để chuẩn bị cho sinh viên kiến thức xã hội. Trường học thông minh sẽ là phương tiện mà qua đó cung cấp sự giáo dục tốt nhất có thể cho tất cả mọi người. Các ý tưởng về Trường học thông minh là tiền đề trên sự tin tưởng mạnh mẽ rằng công nghệ thông tin và truyền thông là chìa khóa để tạo khả năng học tập cho tất cả. Tác động của công nghệ vào giáo dục và thế hệ tương lai chắc chắn là rất lớn. Trường học thông minh theo tiếp cận này đã có ở một số nơi trên thế giới như ở Anh, New Zealand, Grenada … và phát triển mạnh mẽ, mang tính hệ thống ở Philipin những năm gần đây.

Ý tưởng quan trọng nhất về Trường học thông minh liên quan đến quá trình dạy và học. Chương trình giảng dạy của Trường học thông minh sẽ phục vụ cho tất cả các cấp độ của người học. Tại đây là nơi mà khái niệm lớp học ảo xuất hiện, những người học tốt sẽ nhanh chóng tiếp cận với nhiều nội dung phức tạp của các giáo trình, trong khi các học viên chậm sẽ tiếp tục với các hoạt động cho đến khi họ đã học được hết các nội dung. Các bước đầu tiên hướng tới việc chuẩn bị cho các Trường học thông minh là bồi dưỡng các kỹ năng cơ bản cho giáo viên như: 1) Kỹ năng học tập, 2) Sáng tạo, 3) Dạy học, 4) Đánh giá, và 5) Công nghệ.

Sơ đồ 1. Thành phần cơ bản của Trường học thông minh [3]

Với quan điểm tiếp cận theo hướng ứng dụng CNTT-TT trong dạy học, Trường học thông minh có một số đặc điểm cụ thể sau:

- Việc học tập, đào tạo dựa trên CNTT-TT (công nghệ mạng, kĩ thuật đồ họa, kĩ thuật mô phỏng, công nghệ tính toán…). E-leaning cũng là hình thức học tập được khai thác, sử dụng mạnh mẽ, rộng rãi trong Trường học thông minh.

- Giáo viên và học sinh có hiểu biết chắc chắn về CNTT-TT;

- Tài liệu học tập và giảng dạy là tài liệu điện tử. Các nội dung học tập sử dụng các công cụ điện tử hiện đại như máy tính, mạng vệ tinh, mang Internet, Intranet,… trong đó nội dung học có thể thu được từ các website, đĩa CD, băng video, audio… thông qua một máy tính hay TV; người dạy và người học có thể giao tiếp với nhau qua mạng dưới các hình thức như: e-mail, thảo luận trực tuyến (chat), diễn đàn (forum), hội thảo video…

- Hiệu quả học tập của Trường học thông minh cao hơn nhiều các Trường học truyền

thống do CNTT-TT có tính tương tác cao dựa trên multimedia, tạo điều kiện cho người học trao đổi thông tin dễ dàng hơn, cũng như đưa ra nội dung học tập phù hợp với khả năng và sở thích của từng người.

- Việc quản lý Trường học thay đổi từ quản lý truyền thống sang quản lý điện tử (hỗ trợ bởi CNTT-TT);

- Tạo ra hệ thống khuyến khích;

- Nâng cao năng lực giao tiếp, quan hệ;

- Các cá nhân trong Nhà trường xây dựng chiến lược tự học CNTT-TT

2. Các thành phần của Trường học thông minh

2.1. Quyền truy cập (Access)

Chương trình cung cấp quyền truy cập vào nội dung có liên quan giáo dục của Nhà trường thông qua các trang website thông minh. Như vậy, các cơ quan phát triển chương trình sẽ phải tạo lập các website học tập để các trường truy cập. Bên cạnh đó là hệ thống webste nội bộ của trường cũng được xây dựng để đáp ứng yêu cầu giảng dạy, học tập của các cá nhân học sinh.

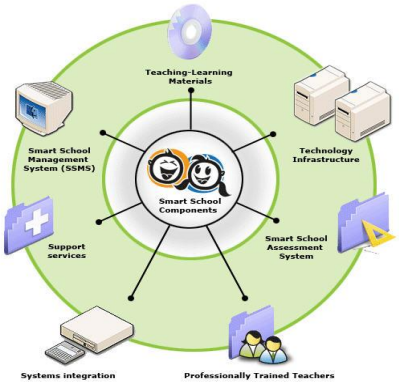
2.2. Nội dung dạy học (Content)

Nội dung dạy học được tin học hóa, hay nói cách khác là toàn bộ chương trình dạy học của các Nhà trường trở thành các chương trình dạy học điện tử. Cơ sở dữ liệu về chương trình không phải nằm trong sách giáo khoa, mà trong các website Nội dung dạy học cho phép sự tương tác cao giữa người dạy và người học và giữa người dạy, người học với chương trình.

2.3. Tổ chức dạy học (training)

Với Trường học thông minh, quá trình dạy học trong Nhà trường cũng có nhiều sự thay đổi. Các phương pháp dạy học truyền thống như thuyết trình, giảng giải đã được thay thế bằng thuyết trình có minh họa; giảng giải với sự trực quan mô phỏng sinh động ….. Các phương pháp dạy học dự án, day học nhóm, dạy học cá nhân … được khai thác tối đa. Việc học trở nên tối ưu khi người học có thể học trong Nhà trường theo hướng dẫn còn có thể học mọi lúc, mọi nơi, kết hợp được giữa việc học trực tiếp và trực tuyến (E-Learning).

Từ các thành phần chính nêu trên, các thành phần của Trường học thông minh được cụ thể hóa thành 7 thành phần như sau [5] (sơ đồ 2):



Sơ đồ 2. Các thành phần cụ thể của Trường học thông mình [5]

- Học liệu dạy và học *(Teaching-Learning Materials*): Giúp cho người học tương tác thuận lợi cho quá trình dạy – học, truy cập nhanh, dễ dàng, tự truy cập, tự điều chỉnh;

- Cơ sở hạ tầng công nghệ *(Technology Infrastructure)*: Mỗi Trường học thông minh được trang bị với máy tính và được kết nối thông qua mạng cục bộ (LAN) và rộng được mạng (WAN). LAN kết nối máy tính tới các máy chủ của trường. Trong khi WAN cho phép truy cập Internet và các nguồn lực bên ngoài.

- Hệ thống đánh giá *(Smart School Assessment System):* Trường học thông minh hệ thống đánh giá đang được phát triển tập trung trong các giai đoạn. Hệ thống đánh giá cho phép giáo viên kiểm tra, đánh giá các hoạt động sinh viên khi họ học tập. Khi hệ thống đánh giá đã sẵn sàng, giáo viên sẽ có thể tải về các bài đánh giá theo yêu cầu để sử dụng trong việc đánh giá học sinh.

- Đội ngũ cán bộ, giáo viên, nhân viên *(Professionally Trained Teachers)*: Giáo viên và nhân viên liên quan sẽ được đào tạo để làm việc trong Trường học thông minh để chuẩn bị cho các hoạt động giảng dạy, xây dựng chương trình, quản lý ….

- Tích hợp hệ thống *(Systems integration)*: Tích hợp hệ thống cho phép tích hợp giữa các thành phần khác nhau và các quá trình của trường thông minh. Nó cũng cho phép các mối liên kết giữa các Trường học thông minh với hệ thống các ứng dụng hàng đầu khác.

- Dịch vụ trợ giúp *(Support services):* Các đội dịch vụ là một phần của các dịch vụ hỗ trợ để hỗ trợ cho các quản trị Trường học, giáo viên khi họ gặp phải vấn đề với các hệ thống mạng, thiết bị, phần mềm ứng dụng.

- Hệ thống quản lý Trường học (*Smart School Management System*): Hệ thống máy vi tính để tạo thuận lợi cho các quản trị viên Trường học và nhân viên văn thư, hành chính, giáo viên trong giảng dạy và quản lý lớp học, học sinh trong việc học tập của mình, và phụ huynh trong việc giữ liên lạc với trường của con em họ.

3. Dạy và học trong Trường học thông minh

3.1. Chương trình đào tạo

Các chương trình trong Trường học thông minh xác định được ý nghĩa, trách nhiệm xã hội, thậm chí cả sự đa văn hóa, toàn cầu, mở, dựa trên mục tiêu và công nghệ và đáp ứng các tiêu chí sau:

Ý nghĩa: Chương trình học tập nhấn mạnh đến việc xây dựng hoạt động học tập có ý nghĩa, để học sinh thấy được tính mục đích trong việc học tập của họ.

Trách nhiệm xã hội: Chương trình học tập phát triển trong học sinh ý thức về trách nhiệm xã hội, để họ nhận thức được nghĩa vụ và nhiệm vụ của người công dân trong một đất nước.

Đa văn hóa: Chương trình học tập phản ánh và đáp ứng sự đa dạng văn hóa của quốc gia và cộng đồng dân tộc, để học sinh có sự giao thao về văn hóa, phát triển một niềm tự hào về di sản của dân tộc.

Phản chiếu: Các chương trình học tập hình thành trong người học các kỹ năng và thái độ ứng xử xã hội, để họ có thể suy nghĩ nghiêm túc, sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp sau này;

Toàn diện: Chương trình giảng dạy cho chú trọng đến tất cả các khía cạnh phát triển các loại trí thông minh của con người;

Tổng quan: Chương trình học tập phát triển trong học sinh nhận thức về cuộc sống của con người trong mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau ở tất cả các khía cạnh của cuộc sống, bao gồm cả môi trường và nền kinh tế.

Mở: Chương trình học tập có tính mở theo hai hướng: nó được mở để chỉnh sửa, cập nhật, bổ sung, sửa đổi, và nó cung cấp truy cập mở cho tất cả học sinh, cho phép họ đi xa hơn quy định trong chương trình giảng dạy của Nhà trường.

Mục tiêu: Chương trình học tập trung vào những mục tiêu quan trọng, để tất cả học sinh, bao gồm cả những người có nhu cầu đặc biệt, phát triển các kỹ năng quan trọng và có được những kiến thức cần thiết cho học tập suốt đời và sống trong một xã hội đang có nhiều thay đổi.

Công nghệ: Chương trình học tập sử dụng công nghệ như là một hệ thống học tập nên kiểm tra ảnh hưởng của công nghệ đến cuộc sống của học sinh, và cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cần thiết để sử dụng công nghệ.

3.2. Phương pháp sư phạm

Tính sư phạm trong Trường học thông minh chính là việc làm cho việc học thú vị hơn, tạo động cơ thúc đẩy, kích thích học sinh học

tập. Tính sư phạm có ý nghĩa quan trọng trong việc tác động đến tinh thần, tâm trí và các giác quan của người học trong quá trình học tập, xây dựng kỹ năng cơ bản để chuẩn bị cho người học đáp ứng được những thách thức lớn hơn theo thời gian.

Vai trò của người dạy, người học có nhiều sự thay đổi khi tham gia vào quá trình xác định mục tiêu, nhiệm vụ dạy học. Người học được xác định có vai trò trung tâm không chỉ trong hoạt động dạy học mà cả trong việc hoạch định các chiến lược học tập (bảng 1).

Bảng 1. So sánh mức độ tham gia vào quá trình học tập trong Trường học thông minh

	Giáo viên là trung tâm	**Giáo viên là người làm mẫu**	**Giáo viên là người hướng dẫn**	**Học sinh là trung tâm**
Thiết lập mục tiêu học tập	Bởi giáo viên	Bởi giáo viên	Thông qua thảo luận giữa GV và HS	Bởi học sinh với các đề xuất, gợi ý của GV và các yếu tố đầu vào
Xác định nhiệm vụ giảng dạy	Xác định bởi GV	Đề xuất của GV, thông qua thảo luận mở	Bởi học sinh với các đề xuất, gợi ý của GV và các yếu tố đầu vào	Bởi học sinh với các đề xuất, gợi ý của GV và các yếu tố đầu vào
Lựa chọn tài nguyên cho công việc	Lựa chọn bởi GV	Lựa chọn của GV, thông qua thảo luận mở	Bởi học sinh với các đề xuất, gợi ý của GV và các yếu tố đầu vào	Bởi học sinh với các đề xuất, gợi ý của GV và các yếu tố đầu vào

3.3. Hệ thống đánh giá

Hệ thống đánh giá của Trường học thông minh có sự khác biệt cơ bản với hệ thống đánh giá hiện tại. Nó được dựa trên các tiêu chí và tiêu chuẩn tham chiếu để cung cấp một bức tranh toàn diện hơn, chính xác hơn về năng lực học tập của học sinh. Giáo viên, học sinh và phụ huynh sẽ có thể truy cập các mục đánh giá trên mạng để xem kết quả học tập của học sinh.

Hệ thống đánh giá của Trường học thông minh thể hiện sự linh hoạt và thân thiện với người học, đánh giá bằng cách sử dụng nhiều phương pháp và công cụ để đảm bảo tính khách quan, chính xác về người học. Kết quả đánh giá không chỉ có ý nghĩa về mặt thành tích của người học mà còn là cơ sở để học liên thông, tiếp tục lên các chương trình cao hơn.

Đặc điểm hoạt động đánh giá

- Toàn diện;
- Dựa trên các tiêu chí, tiêu chuẩn cụ thể;
- Người học làm trung tâm;
- On-line (đánh giá trực tuyến);
- Tiến hành dưới nhiều hình thức;
- Sử dụng nhiều phương pháp và công cụ.

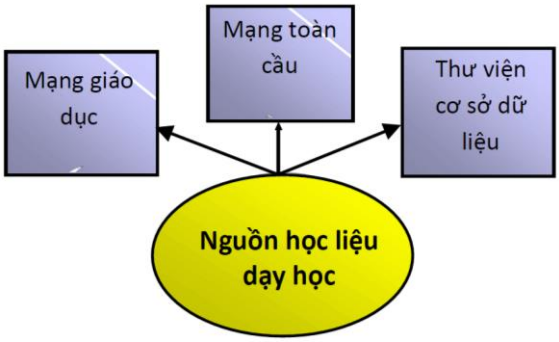
Các bài kiểm tra, đánh giá được lưu trữ trong ngân hàng cơ sở dữ liệu lưu trữ trên máy tính phục vụ cho việc đánh giá online bất cứ khi nào.

3.4. Học liệu dạy học

Trường học thông minh thực hiện việc dạy học mới, do vậy các học liệu được thiết kế phù hợp cho các chiến lược dạy học mới. Những học liệu này sẽ đáp ứng nhu cầu và khả năng khác nhau của học sinh.

Việc thiết kế, lựa chọn học liệu dạy học dựa vào 5 tiêu chí chính (sơ đồ 3):

- Đáp ứng yêu cầu của chương trình, đảm bảo yêu cầu thẩm mỹ, kỹ thuật và có chi phí phù hợp;



Sơ đồ 3. Nguồn học liệu dạy học

- Có tính hấp dẫn, thúc đẩy và khuyến khích học sinh học tích cực;

- Kết hợp được với các nguồn học liệu khác nhau như nguồn lực trên mạng, nguồn học liệu hiện có tại trường; nguồn lực hiện có của giáo viên;

Học liệu dạy học sẽ được thực hiện từ nhiều nguồn, và sẽ không còn được hạn chế bởi nguồn lực trong Trường học. Ngoài các thư viện, các doanh nghiệp, nhà cửa, chính phủ sở, ngành, còn nhiều nguồn khác.

4. Quản lý Trường học thông minh

Để có thể quản lý hiệu quả các nguồn lực và các quy trình hỗ trợ việc giảng dạy, quản lý Trường học thông minh có các chức năng sau (bảng 2):

Bảng 2. Các chức năng quản lý của Trường học thông minh

TT	Chức năng quản lý	Ảnh hưởng của CNTT
	Quản lý Trường học	Sử dụng CNTT-TT để truyền hình, hội nghị, để liên kết các Trường học cho các mục đích quản lý và thực hiện chính sách của cơ quan QL
	Quản lý người học	Sử dụng máy tính và cơ sở dữ liệu để quản lý, duy trì hồ sơ của học sinh.
	Quản lý giáo dục	Sử dụng máy tính, truyền thông liên kết các cơ sở dữ liệu của trường với trung tâm cơ sở dữ liệu để điều chỉnh và tổ chức tài nguyên giáo dục
	Quản lý nguồn lực bên ngoài	Sử dụng máy tính, truyền thông liên kết các Trường học bên ngoài như tài nguyên mạng, Internet, thư viện và bảo tàng cho mục đích tham khảo, nghiên cứu và thu thập dữ liệu
	Quản lý tài chính	Sử dụng máy tính truyền thông liên kết các cơ sở dữ liệu của trường để tạo điều kiện triển khai ngân sách, thực hiện kế toán và báo cáo
	Quản lý hành chính	Sử dụng máy tính truyền thông liên kết các cơ sở dữ liệu của trường để tổ chức, lập kế hoạch, thực hiện bảo dưỡng, lưu trữ vật tư, hàng hóa.
	Quản lý cán bộ, giáo viên nhân viên	Sử dụng máy tính truyền thông liên kết các cơ sở dữ liệu của trường với cơ quan quản lý nhà nước cho các mục đích quản lý nguồn nhân lực
	Quản lý an ninh, an toàn	Sử dụng máy tính truyền thông liên kết các cơ sở dữ liệu của trường với cơ quan quản lý cho các mục đích quản lý an ninh
	Quản lý công nghệ	Sử dụng máy tính quản lý toàn bộ hoạt động công nghệ bao gồm cả CNTT-TT cho các Trường học

5. Mô hình hệ thống mạng CNTT-TT của Trường học thông minh

5.1. Hệ thống CNTT-TT trong Trường học thông minh

Công nghệ một mình sẽ không làm cho một Trường học thông minh. Chỉ có cải thiện các chiến lược dạy học, quản lý quy trình hành chính và những người có khả năng tốt, sự nhiệt tình cho công việc của họ có thể làm điều đó.

Tuy nhiên, CNTT-TT có thể kích hoạt quá trình chuyển đổi các trường truyền thống vào Trường học thông minh. Theo mô hình này, một hệ thống quốc gia của các Trường học thông minh sẽ phụ thuộc vào trình độ CNTT-TT tại các Trường học, cấp huyện và cấp quốc gia [5].

Công nghệ có nhiều vai trò cho các hoạt động trong một Trường học thông minh, từ tạo điều kiện giảng dạy và học tập đến các hoạt động để trợ giúp quản lý Trường học. Đầy đủ trang bị cho một Trường học có thể bao gồm (sơ đồ 4):

Phòng học đa phương tiện, các phương tiện dạy học, e-mail hoặc phần mềm làm việc cộng tác.

Thư viện/Trung tâm truyền thông với một trung tâm cơ sở dữ liệu đa phương tiện dạy học, và tài nguyên mạng, internet.

Phòng máy tính phục vụ giảng dạy, dễ dàng truy cập vào các thiết bị đa phương tiện nghe nhìn.

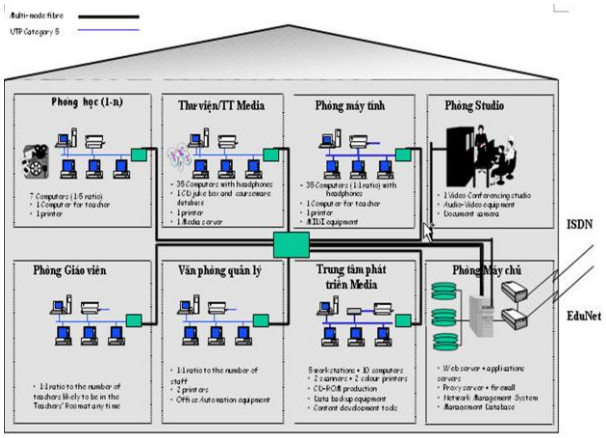
Trung tâm phát triển đa phương tiện với đầy đủ các công cụ để tạo ra vật liệu đa phương tiện và phục vụ cho việc dạy học;

Phòng Studio/Theatrette với chức năng điều khiển cho các thiết bị nghe nhìn tập trung, phòng hội nghị truyền hình, phòng xem video, thu thanh ….

Phòng Giáo viên phục vụ cho việc nghiên cứu, truy cập vào danh mục và cơ sở dữ liệu dạy học, thông tin và hệ thống quản lý tài nguyên, công cụ mạng chuyên nghiệp;

Phòng quản lý cơ sở dữ liệu, theo dõi học sinh và giáo viên hoặc các nguồn lực, và phân phối các thông báo và các thông tin khác Văn phòng điện tử.

Phòng máy chủ (Server) phòng được trang bị để xử lý các ứng dụng, cơ sở dữ liệu quản lý, và các máy chủ web, cung cấp an ninh, và giao diện chính, viễn thông và truy cập vào tài nguyên mạng.



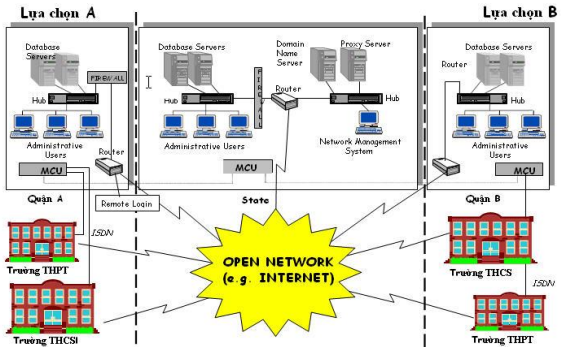
Sơ đồ 4. Hệ thống CNTT-TT trong Trường học thông minh [5]

Các công nghệ sẽ cho phép các Trường học khai thác các nguồn lực bên ngoài, đồng thời cũng làm cho các Trường học dễ tiếp cận hơn cho cộng đồng.

5.2. Hệ thống CNTT - TT tại địa phương

Hệ thống CNTT - TT địa phương cần phải duy trì một mạng lưới an toàn cho các giao tiếp, truyền thông với các Trường học thông minh trong khu vực và với các cơ quan nhà nước trong việc quản lý, khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên, nhất là với những tài nguyên thuộc về bí mật.

Cấp địa phương cũng cần phải duy trì cơ sở dữ liệu phong phú cho nhiều loại thông tin khác nhau, ví dụ, hồ sơ đánh giá của học sinh và giáo viên thực hiện; hồ sơ nguồn nhân lực; vấn đề về quản trị, tài chính, và an ninh; và các nguồn lực giáo dục khác (sơ đồ 5)

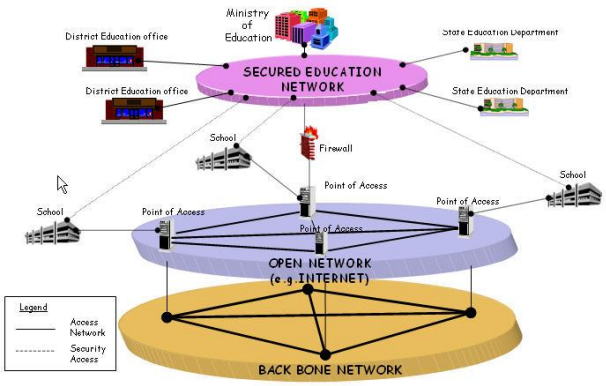


Sơ đồ 5. Hệ thống CNTT-TT địa phương [7]

5.3. Hệ thống CNTT-TT cấp quốc gia

Ở cấp độ quốc gia, tham gia kết nối thông minh các Trường học và các cơ quan giáo dục sẽ bao gồm cả mạng lưới thông tin và an toàn. Điều này sẽ cho phép bất cứ cơ quan, tổ chức nào cũng có thể truy cập đến các tài nguyên giáo dục mở, tạo điều kiện làm việc cộng tác, duy trì các kênh giao tiếp mở với người dân.

Ngoài ra, hệ thống CNTT - TT quốc gia sẽ phải là một trung tâm lưu trữ quốc gia về giáo dục, có thể truy cập đến bất cứ các website giáo dục nào trong quốc gia và duy trì tiếp cận trực tiếp với cơ sở giáo dục cho Bộ Giáo dục và Chính phủ (sơ đồ 6). Điều này đòi hỏi hệ thống CNTT - TT có cơ sở hạ tầng tốt, độ tin cậy cao để kết nối nhà nước và trung tâm giáo dục khu vực, các cơ sở giáo dục và mở rộng các mối quan hệ quốc tế. Trường học thông minh thực sự đóng vai trò là hạt nhân cơ sở cho toàn bộ hệ thống đó.



Sơ đồ 6. Hệ thống CNTT-TT quốc gia [5]

Như vậy, với tiếp cận công nghệ, khai thác, sử dụng công nghệ CNTT-TT vào Trường học, Trường học thông minh đã làm thay đổi diện mạo của một Nhà trường truyền thống. Việc thay đổi diễn ra toàn diện từ chương trình đào tạo, đến phương pháp sư phạm, đến kiểm tra, đánh giá. Học liệu dạy học cũng thay đổi để đáp ứng những thay đổi đó. Mục tiêu, hay nói cách khác là cái đích cuối cùng là người học, sau khi học xong các chương trình đào tạo có kiến thức, kỹ năng, thái độ sâu sắc với những nội dung đã học. Người học trong quá trình học tập trở thành trung tâm trong các hoạt động của Nhà trường, chủ động, tích cực, chiếm lĩnh thông tin, thông tin đó là kiến thức, là kỹ năng là thái độ. Điều đặt biết, họ ứng phó được với sự phát triển mạnh mẽ như vũ bão của khoa học công nghệ, nhất là công nghệ thông tin truyền thông, xử lý khối lượng thông tin lớn, số lượng thông tin nhiều, tạo điều kiện để phát triển và thăng tiến trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống sau này./.

Tài liệu tham khảo

[1] David Perkins (1993), *Teaching for understanding*, American Educator: The Professional Journal of the American Federation of Teachers; v17 n3, pp. 8,28-35, Fall 1993.

[2] Hamzah, A. Ismail, and M. A. Embi, *The Impact of Technology Change in Malaysian Smart Schools on Islamic Education Teachers and Students*, World Academy of Science, Engineering and Technology 49 2009.

[3] Vũ Xuân Hùng (2012), Dạy học hiện đại và nâng cao năng lực cho giáo viên, NXB Lao động.

[4] Ministry of Education. (2010). *Smart schools project*; http://www.moe.edu.my/.

[5] Smart School Project Team (1997), *The Malayxia Smart School, An MSC Flagship Application*, Conceptual Blueprint.

[6] Project Zero, *Smart School*, web: http://pzweb.harvard.edu/History/History.htm

[7] Smarthome University (2010), *Smart School*, www.smarthomeuniversity.com.

VAI TRÒ VÀ SỨ MẠNG CỦA CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG KỸ THUẬT TRONG ĐÀO TẠO ĐỘI NGŨ NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

THE ROLE AND MISSION OF THE TECHNICAL COLLEGES IN DELIVERING A HIGH QUALITY WORKFORCE IN THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Trần Khánh Đức

Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

Giáo sư thỉnh giảng Đại học Hiroshima - Nhật Bản

Email: duc.trankhanh@ hust.edu.vn

Abstract

This article is analyzing the need for the rethinking the future and create a new philosophy of the education in the modern society. Analyzing the basic features of the 4th industrial revolution. The role and the mission of the technical colleges to deliver high-quality manpower training in the field of technique and technology in the context of the 4th industrial revolution.

Keywords

Rethinking; education; modern society; Industrial revolution 4.0; technical colleges; high quality manpower training.

Tóm tắt

Bài viết phân tích nhu cầu đổi mới tư duy và hình thành triết lý giáo dục mới trong xã hội hiện đại. Phân tích các đặc trưng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.0. Vai trò và sứ mạng của các trường cao đẳng kỹ thuật trong sự nghiệp đào tạo đội ngũ nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực kỹ thuật-công nghệ trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.0.

Đặt vấn đề

Trong những thập niên đầu thế kỷ XXI, thế giới đã và đang chứng kiến hình thành và phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với những bứt phá ngoạn mục về quy mô, tốc độ và sức lan tỏa trên phạm vi toàn cần. Thứ bậc của các quốc gia bị đảo lộn sâu sắc do những bước tiến mạnh mẽ của các quốc gia về trình độ phát triển kinh tế-xã hội và khoa hoc&công nghệ trong quá trình toàn câu hóa. Trong quá trình đó, nhu cầu phát triển đội ngũ nhân lực chất lượng cao trong tiến trình hình thành và phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 cũng đa và đặt ra hết sức gay gắt và đặt ra những yêu cầu mới về vai trò, sử mạng của giáo dục đại học nói chung và các trường cao đẳng nói riêng trong tiến trình hình thành và phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (4.0).

Tư duy lại tương lai - Triết lý mới về một nền giáo dục và xã hội hiện đại

Anwin Toffler – Nhà dự báo Mỹ nổi tiếng trong bộ 3 tác phẩm " Cú sốc tương lai", "Làn sóng thứ ba " và " Thăng trầm quyền lực " khi phân tích sự chuyển đổi xã hội từ nền văn minh

nông nghiệp sang nền văn minh công nghiệp và văn minh tin học đã nêu rõ bước phát triển tất yếu và những đặc trưng cơ bản của quá trình nhận thức lại, tư duy lại hiện thực và hình dung tương lai trong các lĩnh vực sản xuất, dịch vụ và quản lý xã hội trong đó có giáo dục. Giáo dục đã và đang trong quá trình chuyển đổi từ nền giáo dục truyền thống sang nền giáo dục hiện đại với các thiết chế mới về tổ chức xã hội, cung cách làm ăn, sản xuất công nghiệp và dịch vụ xã hội, thị trường, về lối sống và bản sắc văn hoá.v.v..Các hoạt động giáo dục với tư cách là một hoạt động xã hội rộng lớn, đa dạng nhiều loại hình và đối tượng không chỉ đơn thuần là một thành phần của kiến trúc thượng tầng (quan điểm, ý thức hệ, tư tưởng-văn hoá) mà còn là một thành phần thiết yếu của cơ sở hạ tầng xã hội (phát triển nguồn vốn con người, dịch vụ xã hội cơ bản..v.v) cần được nhận dạng, tổ chức và quản lý theo các quy luật phát triển của đời sống hiện thực xã hội trong quá trình phát triển của các nền văn minh.[1]

Tiếp nối những tư tư tưởng đó, trong tác phẩm "Tư duy lại tương lai" (NXB Trẻ-2004) của tác giả Rowan Gibson đã một lần nữa đề cập đến nhu cầu tư duy lại tương lai của các nhà quản lý và lãnh đạo của các doanh nghiệp, các tổ chức muốn tồn tại và phát triển trong kỷ nguyên mới của thời đại thông tin và trí thức "Tương lai không còn giống như những gì mà các nhà kinh doanh vẫn hình dung. Do đó nhất thiết phải tư duy lại tương lai"[2]. Hay nói một cách khác là phải có một cuộc cách mạng mới trong tư duy để mở đường cho các bước phát triển mới của các tổ chức, các lĩnh vực hoạt động xã hội trong đó có giáo dục.

Với cách nhìn xuyết suốt các giai đoạn phát triển của đời sống xã hội và các hoạt động quản lý trong các lĩnh vực kinh doanh, nhà kinh tế Mỹ nổi tiếng Peter Druker trong tác phẩm " Những thách thức trong quản lý ở thế kỷ 21 đã cho rằng: " thách thức lớn nhất của các nhà quản lý trong thời đại mới là sự **thay đổi hầu như diễn ra liên tục, thường xuyên** trên mọi bình diện của tổ chức và xã hội và do đó đòi hỏi nhà quản lý phải có tầm nhìn sâu rộng và năng lực thích nghi, linh hoạt và sáng tạo để vượt qua các thói quen, định kiến và các khuôn mẫu cũ" [3]

2. Các đặc trưng cơ bản của các cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 trong quá trình phát triển của nền văn minh công nghiệp, hậu công nghiệp và quá trình chuyển dịch cơ cấu nhân lực

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 dựa trên nền tảng của các lĩnh vực khoa học-công nghệ, quản lý hiện đại và trong môi trường toàn cầu hóa, thế giới phẳng với các mũi nhọn về công nghệ số, vật liệu thông minh; trí tuệ nhân tạo; sản xuất thông minh; Internet kết nối vạn vật... đã và đang phát triển mạnh mẽ với các đặc trưng cơ bản sau:

- *Về tính chất và quy mô phát triển*: Nếu như trước kia, các cuộc cánh mạng công nghiệp chủ yếu tạo sự thúc đẩy về lực lượng sản xuất (công cụ, phương thức sản xuất, năng xuất lao động) mang tính chất cục bộ ở một quốc gia, nhóm quốc gia hoặc một vài Châu lục... thì ngày nay, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã và đang diễn ra đồng thời trên phạm vi toàn cầu với tốc độ phát triển nhanh chóng, phá vỡ mọi giới hạn hữu hình hay vô hình. Tất cả các quốc gia dù nhỏ hay lớn; dù nghèo hay giàu; dù phát triển hay đang phát triển đều chịu sự tác động mạnh mẽ và đứng trước nhiều cơ hội phát triển nhảy vọt và đồng thời với nhiều thách thức mới, Những nước đi sau như Nhật bản, Hàn quốc; Singapho... đã tỏ ra có sức vượt trội so với các cường quốc Âu-Mỹ ở nhiều lĩnh vực khoa học&công nghệ mũi nhọn và sản xuất-dịch vụ công nghiệp, quản lý xã hội và quản trị nhân lực trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4

- *Về các sản phẩm và dịch vụ xã hội*: Với những sản phẩm công nghệ cao trong các lĩnh vực của sản xuất và đời sống xã hội như: Robot thông minh; Máy in 3D; Điện thoại thông minh; Vật liệu Nano; Mạng Intrenet kết nối vạn vật; Máy tính thế hệ 5; Mạng thông tin và truyền thông toàn cầu; TV tích hợp màn hình cong và mỏng.... Các sản phẩm và dịch vụ trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã thay đổi toàn diện phương thức sản xuất-dịch vụ và tiêu dùng, lối sống trong mọi tầng lớp xã hội với hàm lượng chất xảm ngày càng cao (30-60 % giá thành sản phẩm); với tiện ích ngày càng mở rộng và giá thành ngày càng rẻ hơn. Đặc biệt, chu kỳ sống của một sản phẩm ngày càng rút ngắn (từ vài năm đến vài tháng). Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 thực sự đã và đang tác động lan tỏa đến các mặt của đời sống xã hội (chính trị, xã hôi, quản trị quốc gia, quản trị nhân lực; kinh tế, văn hóa, lối sống; giáo dục..) với sự hình thành chính phủ điện tử; thành phố thông minh; E-learning...v.v

- *Về cơ cấu nhân lực xã hội:* Các cuộc cánh mạng công nghiệp trước đây (1, 2, 3) chủ yếu tạo ra sự phân chia cơ cấu lực lượng lao động xã hội theo các lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ cùng với các cấp trình độ đào tạo về chuyên môn- nghiệp vụ (trung cấp, cao đẳng, đại học..) thì cuộc Cách mạng công nghiệp lần tư đã tạo cơ sở đưa đến một loại hình phân chia cơ cấu nhân lực mới với hai thành phần cơ bản: Nhân lực thừa hành (hành chính; vận chuyển, bảo trì; sản xuất theo dây truyền...) và nhân lực sáng tạo (nhà sáng chế, thiết kế; nghiên cứu khoa học&công nghệ R&D; thử nghiệm; sáng tạo nghệ thuật...). Cơ cấu ngành nghề trong đào tạo nhân lực KH&CN đã có những thay đổi căn bản. Ranh giới các ngành công nghiệp truyền thống như: Luyện kim; Cơ khí chế tạo máy; Điện lực, Điện tử... ngày càng bị xóa mờ mà được thay thế bằng các ngành, chuyên ngành đào tạo có tính tích hợp, liên ngành cao như Khoa học vật liệu; Khoa học máy tính; Cơ-điện tử; Công nghệ môi trường.....Các lĩnh vực khoa học xã hội, khoa học quản lý cũng phát triển theo xu hướng đa ngành, liên ngành với tính tích hợp ngày càng cao.

Kinh nghiệm của nhiều nước trên thế giới cho thấy sự dịch chuyển cơ cấu trình độ của nhân lực đã được thông kê và đưa ra như ở các Bảng và sơ đồ dưới đây. Giai đoạn 10-11 tương ứng với giai đoạn hình thành và phát triển cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (*xem Bảng 1 và hình 1)*

Bảng 1. Quan hệ cơ cấu chất lượng lao động và trình độ tiến bộ kỹ thuật

Đơn vị:%

Loại lao động	**Các giai đoạn tiến bộ kỹ thuật**								
	3	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
LĐ giản đơn	15	7	-	-	-	-	-	-	-
CNKT chưa lành nghề	60	65	37	11	3	-	-	-	-
CNKT lành nghề	20	20	53	45	60	55	40	21	-
Kỹ thuật viên	4	6,5	8	12,5	21	30	40	50	60
Kỹ sư	1	1,5	2	4,5	7	10	17	25	34
Trên đại học	-	-	-	0,5	2	2	3	4	6

Nguồn: *Viện Chiến lược Phát triển, Bộ KH-ĐT*

Uỷ ban Kinh tế và Xã hội của khu vực châu Á - Thái bình dương (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) đã nghiên cứu sự phát triển về cơ cấu nguồn nhân lực ở nhiều quốc gia khác nhau và đã tổng quan 3 mô hình về cơ cấu nguồn nhân lực cho 3 loại hình quốc gia: Các nước phát triển, các nước đang phát triển, các nước chậm phát triển theo các cơ cấu nguồn nhân lực gồm 5 thành tố cơ bản được phân theo trình độ từ cao đến thấp là:

(1)-Các nhà sáng chế và đổi mới (bao gồm cả các nhà quản lý cấp cao) ở trình độ trên đại học

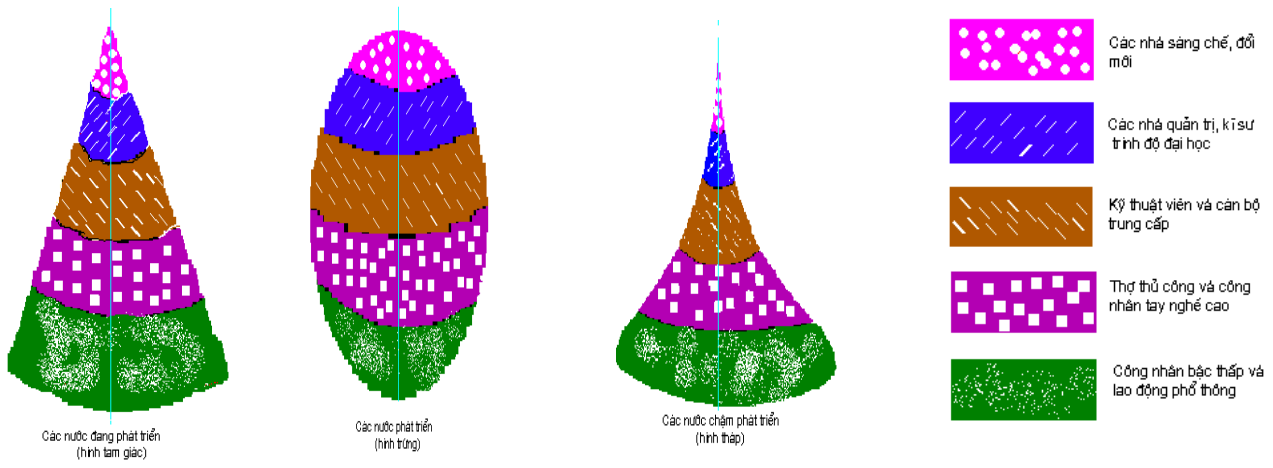
(2)-Các nhà quản trị và kỹ sư ở trình độ đại học.

(3)-Các kỹ thuật viên và cán bộ có trình độ trung cấp

(4)-Thợ thủ công và công nhân có tay nghề cao

(5)-Các công nhân bậc thấp và lao động phổ thông

Đây là tiêu chí phân loại cơ cấu nguồn nhân lực dựa trên cơ sở của sự **phân công lao động** chứ không căn cứ theo trình độ học vấn hay thời gian đào tạo. Mô hình cụ thể cho các loại nước như sau (Xem hình 1)



Hình 1. Quá trình chuyển đổi của cơ cấu nhân lực của các quốc gia

- Các nước chậm phát triển,có mô hình nhân lực hình tháp nhọn với đa số người lao động có trình độ chuyên môn thấp và chủ yếu lao động thủ công. Nhân lực lao động trình độ cao (Cao đẳng/ Đại học, Sau đại học) chiếm tỷ lệ rất ít)

- Các nước đang phát triển, có mô hình nhân lực hình tam giác với số lao động có trình độ trung cấp/cao đẳng và đại học cao hơn các nước chậm phát triển nhưng còn rất ít các nhà phát minh, sáng chế. Các nước này đang nỗ lực phát triển hệ thống đào tạo nhân lực trình độ cao (Cao đẳng, đại học và sau đại học..) để nâng cao trình độ và chất lượng nguồn nhân lực.

- Các nước đã phát triển có mô hình nhân lực hình trứng với đội ngũ nhân lực có trình độ chuyên môn cao, có đội ngũ các chuyên gia cao cấp, các nhà phát minh sáng chế ở các trình độ đào tạo khác nhau không nhất thiết là ở trình độ đại học. Các nước này có hệ thống giáo dục đại học và nghiên cứu phát triển với tỷ lệ cao số dân trong độ tuổi 18-35 đi học đại học/cao đẳng Với xu thế trên, có thể rút ra một kết luận là để đưa nước ta từ một nước đang phát triển trên nền tảng một nước nông nghiệp với thành phần lao động đơn giản khoảng 70% tổng số lao động

xã hội hiện nay trở thành một nước công nghiệp hiện đại, thì nhân lực được đào tạo có chất lượng cao, có cơ cấu trình độ, cơ cấu ngành nghề hợp lý là nhân tố hết sức quan trọng.

3. Vai trò và sứ mạng của các trường cao đẳng kỹ thuật trong trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4

Với tiềm năng to lớn về đội ngũ nhân lực trình độ cao bao gồm các nhà khoa học&công nghệ,chuyên gia trình độ cao về các lĩnh vực kỹ thuật &công nghệ chủ chốt và các cơ sở thực hành/thí nghiệm-triển khai hiện đại, các trường cao đẳng kỹ thuật đã và đang trở thành ***đầu tầu*** *của quá trình phát triển của Cách mạng công nghiệp lần thứ 4-hình thành xã hội và nền kinh tế tri thức.* Các trường cao đẳng kỹ thuật không chỉ còn là nơi hình thành ý tưởng kỹ thuật & công nghệ thực tiễn mà đã và đang thực sự là "công xưởng" cho ra đời các giải pháp, sản phẩm kỹ thuật&công nghệ và quản lý hiện đại, chất lượng cao trong nhiều lĩnh vực mũi nhọn như công nghệ số, công nghệ vật liệu mới; công nghệ quản trị hiện đại… Con đường từ ý tưởng khoa học&công nghệ đến triển khai sản phẩm, giải pháp được rút ngắn hơn bao giờ hết. Không chỉ là nguồn phát triển các sản phẩm khoa học&công nghệ hiện đại, các trường cao đẳng kỹ thuật còn là nguồn đào tạo ra đội ngũ các kỹ thuật viên, các kỹ sư thực hành công nghệ, chuyên gia quản lý có trình độ cao đẳng ở hầu hết các lĩnh vực kinh tế-xã hội; khoa học&công nghệ mũi nhọn trong cuộc cánh mạng công nghiệp lần thứ 4. Các quốc gia có nhiều trường đại học/cao đẳng nổi tiếng như Hoa Kỳ; Anh; CHLB Đức; Thụy sĩ, Hàn quốc, Singapho, Nhật Bản… đều là những cường quốc trong lĩnh vực khoa học &công nghệ hiện đại và có một đội ngũ đông đảo các nhà khoa học&công nghệ, quản lý trình độ cao. Chất lượng đội ngũ nhân lực ở các nước này cũng đạt ở các vị trí cao trong các Bảng xếp hạng nhân lực toàn cầu.

Bảng 2. So sánh chất lượng giáo dục và nguồn nhân lực Việt Nam với một số nước

Nước / Tiêu chí	Hàn Quốc	Trung Quốc	Indonesia	Philippin	Malaixia	Thái Lan	Việt Nam
Hệ thống Giáo dục	8,0	5,12	0,5	3,8	4,5	2,64	3,25
Lao động chất lượng cao	7,0	7,12	2,0	5,8	4,5	4,0	3,25
Nhân lực hành chính	8,0	6,19	3,0	6,20	7,0	3,37	3,50
Nhân lực quản lý	7,50	4,12	1,5	5,60	4,50	2,36	2,75
Tiếng Anh	4,0	3,62	3,0	5,40	4,0	2,82	2,62
Sự thành thạo Công nghệ cao	7,0	4,37	2,50	5,00	5,50	3,27	2,5

Nguồn: Dự án TA kế hoạch tổng thể bậc Trung học, 2001

Kết luận

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 với xu hướng chủ đạo là " số hóa" và dựa trên những thành tựu khoa học &công nghệ hiện đại đã và đang làm thay đổi nhanh chóng mọi diện mạo của đời sống kinh tế-xã hội của các quốc gia-dân tộc.Trong tiến trình đó, vai trò, vị thế của giáo dục đại học/nghề nghiệp nói chung và các trường cao đẳng kỹ thuật nói riêng trong đào tạo nhân lực kỹ thuật&công nghệ chất lượng cao ngày càng được đề cao để thực sự trở thành **đầu tàu** của quá trình phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (4.0)

Tài liệu tham khảo

[1] Anwin Toffler (1992). *Làn sóng thứ ba*, NXB Thông tin lý luận, Hà nội.

[2] Rowan Gibson (2004-Biên soạn). *Tư duy lại tương lai*. NXB Trẻ.

[3] Peter Druker (2003). *Những thách thức của quản lý trong thế kỷ 2*. NXB Trẻ.

[4] Trần Khánh Đức (2014). *Giáo dục và phát triển nguồn nhân lực trong thế kỷ XXI.* NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[5] Dan senor&Saul Singer (2015).*Quốc gia khởi nghiệp*. NXB Thế giới, Hà nội.

[6] Đặng Mộng Lân& Lê Minh Triết (1998) Công nghệ thế giới đầu thế kỷ XXI. Nhà xuất bản Trẻ.

XÂY DỰNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0
BUILDING SMART COLLEGES IN THE CONTEXT OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Phạm Hữu Lộc, Hiệu trưởng

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: phamhuuloc@lttc.edu.vn

Abstract

The article is based on the data collected by the sectoral agencies that outlined the overall situation of human resources through Technical Vocational Education and Trainingin the context of the industrial revolution 4.0. Faced with this opportunity and challenge, professional education institutions must make a breakthrough in improving the quality of human resources training in the context of the industrial revolution 4.0: guiding principles and ensuring basic identities for developing smart schools.

Keywords

Human resources, smart school, ICT application model, smart city

Tóm tắt

Bài viết dựa trên nguồn số liệu thu thập được từ các cơ quan ban ngành đã phác họa bức tranh toàn cảnh về thực trạng nguồn nhân lực qua Giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0. Đứng trước thời cơ và thách thức đó, các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp phải tạo bước đột phá trong việc nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0: xây dựng mô hình ứng dụng ICT theo các nguyên tắc định hướng và đảm bảo các đặc trưng cơ bản để phát triển trường học thông minh.

Đặt vấn đề

Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 04 tháng 5 năm 2017 về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã chỉ định Giáo dục nghề nghiệp cần có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới, kết nối cộng đồng khoa học và công nghệ, xây dựng chiến lược chuyển đổi số, nền quản trị thông minh, thúc đẩy sự thay đổi căn bản và toàn diện trong Giáo dục nghề nghiệp theo định hướng ưu tiên phát triển công nghiệp công nghệ số và đô thị thông minh.

Bên cạnh đó, đề án "Xây dựng TP. Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025" đã đặt ra cho các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp của thành phố bài toán về nguồn nhân lực cho các mục tiêu của đề án, đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế thông minh, khu công nghiệp thông minh, nông nghiệp, y tế thông minh và phát triển giáo dục thông minh.

Với thời cơ và thách thức đó, các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp cần tạo bước nhảy vọt nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0. Các đặc trưng cơ bản, các nguyên tắc xây dựng Nhà trường thông minh được xây dựng trên mô hình ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền

thông sẽ làm cơ sở cho các giải pháp khả thi nhằm giúp cho các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp phát triển thành Nhà trường thông minh.

Thực trạng Giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0

Thời cơ

- Có sự chuyển biến tích cực về tầm quan trọng của Giáo dục nghề nghiệp (GDNN) trong việc hình thành đội ngũ nhân lực trực tiếp trong sản xuất kinh doanh dịch vụ, cũng như nâng cao ý thức của toàn dân.

- Quá trình hội nhập quốc tế sâu rộng về giáo dục đang diễn ra ở quy mô toàn cầu tạo cơ hội thuận lợi để Nhà trường tiếp cận với tri thức mới, các chuẩn quốc tế, những mô hình giáo dục và quản lý giáo dục hiện đại và phù hợp với xu thế mới.

- Định hướng đổi mới GDNN trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 ngày càng được xã hội quan tâm, tạo điều kiện thuận lợi thu hút các nhà đầu tư phát triển các giải pháp và đầu tư trong lĩnh vực Công nghệ và Truyền thông cho giáo dục.

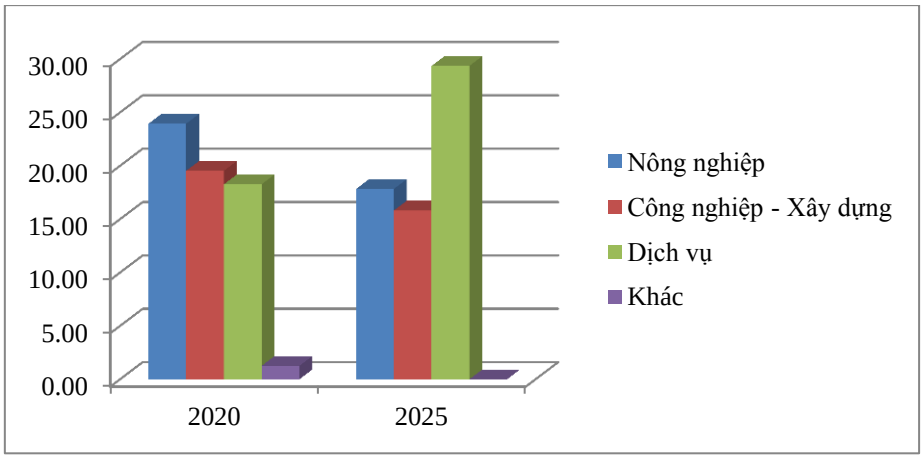
- Các đề án xây dựng đô thị thông minh ở các tỉnh và thành phố tạo cơ hội cho hạ tầng kiến trúc Công nghệ thông tin và Truyền thông được thay đổi tích cực và nhanh chóng từ đó thúc đẩy các Trường đổi mới quá trình đào tạo và quản lý GDNN.

Thách thức

Chiến lược phát triển nguồn nhân lực quốc gia nêu rõ đến năm 2020 là 61,5% lao động qua đào tạo nghề nghiệp, quy mô đào tạo sẽ phải tăng trung bình 3,4% hàng năm từ nay đến năm 2020. Bên cạnh đó, cuộc CMCN 4.0 làm thay đổi về công nghệ trong sản xuất kinh doanh dịch vụ, đặc biệt là tự động hóa, robot sẽ thay thế lao động giản đơn, nền nông nghiệp công nghệ cao sẽ tác động rất mạng mẽ tới cấu trúc việc làm. Theo dự báo của Tổ chức Lao động thế giới ILO vào tháng 7 năm 2016, trong thập niên tới, máy móc tự động sẽ thay thế khoảng 85% lao động ngành dệt may. Hiệp định thương mại tự do (FTA) song phương và đa phương thế hệ mới sẽ thúc đẩy sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế, quan hệ lao động và đặc biệt là yêu cầu chất lượng cao về năng lực làm việc trong môi trường quốc tế của lực lượng sản xuất.

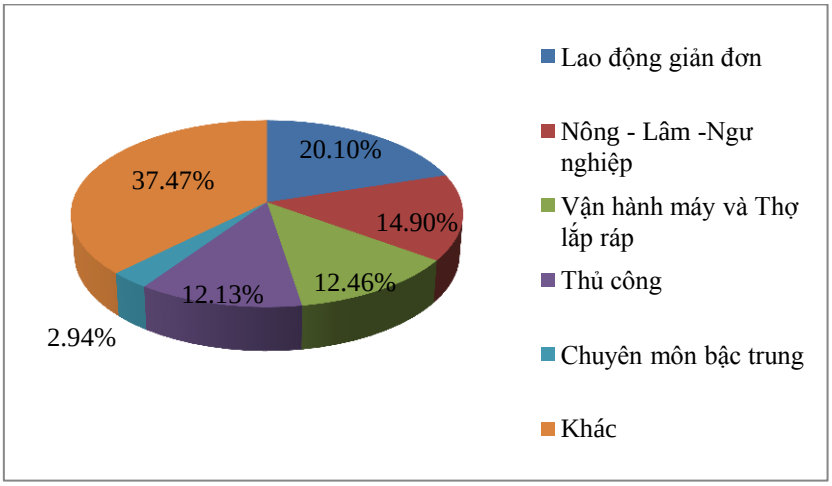
Dự báo nhu cầu nhân lực qua Giáo dục nghề nghiệp đến năm 2025

Theo dự báo của Tổng cục Thống kê, đến năm 2025, nước ta có 78,07 triệu người từ 15 tuổi trở lên, trong đó ở nông thôn là 46,56 triệu người, chiếm 59,64% so với tổng số. Về quy hoạch nguồn nhân lực Việt Nam giai đoạn 2011-2020 và số liệu điều tra lao động việc làm và kết quả dự báo của Trung tâm Quốc gia về Dịch vụ việc làm: Lực lượng lao động làm việc trong nền kinh tế gần 63 triệu người, số lao động trong độ tuổi là 52,8 triệu người; nhân lực trong nông nghiệp chiếm 35-38% (năm 2020) và 28,3% (năm 2025), trong công nghiệp - xây dựng chiếm 31% (năm 2020) và 25,1% (năm 2025) và trong dịch vụ chiếm 27,0% - 29% (năm 2020) và 46,6% (năm 2025%) tổng nhân lực trong nền kinh tế.



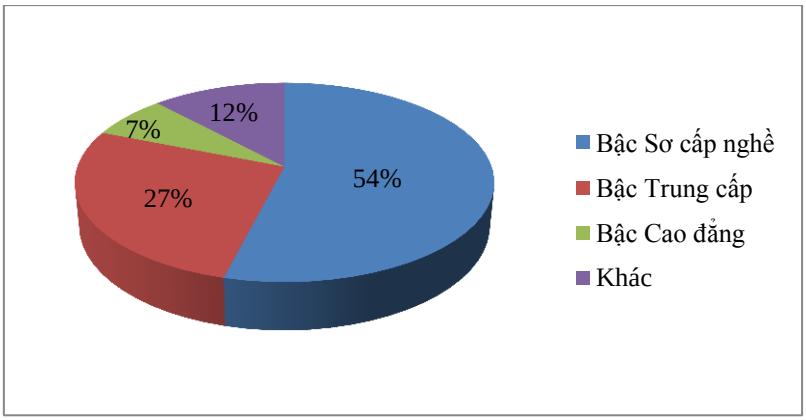
Hình 1. Nguồn nhân lực theo ngành lao động đến năm 2025 (Đơn vị: Triệu người) – Nguồn tổng cục thông kê

Dự báo đến năm 2025, số lao động giản đơn là khoảng 12,42 triệu người, chiếm 20,1% trong tổng số lao động đang làm việc trong nền kinh tế; số lao động có kỹ năng trong nông, lâm, ngư nghiệp là 9,21 triệu người, chiếm 14,9%; số công nhân kỹ thuật vận hành máy và thợ lắp ráp là 7,7 triệu người, chiếm 12,46% và số lao động thủ công là 7,50 triệu người, chiếm 12,13%, lao động chuyên môn bậc trung là 1,82 triệu người, chiếm 2,94%.



Hình 2. Nguồn nhân lực theo kỹ năng lao động đến năm 2025 (Đơn vị: Triệu người) – Nguồn Tổng cục thống kê

Tổng số nhân lực qua đào tạo năm 2020 khoảng gần 44 triệu người, chiếm khoảng 70,0% trong tổng số gần 63 triệu người làm việc trong nền kinh tế. Trong đó, số nhân lực qua đào tạo GDNN năm 2020 khoảng 39 triệu: bậc sơ cấp nghề khoảng gần 24 triệu người, chiếm khoảng 54,0 %; bậc trung cấp là khoảng gần 12 triệu người (khoảng 27,0%); bậc cao đẳng là hơn 3 triệu người (khoảng 7,0%).



Hình 3. Nguồn nhân lực theo bậc đào tạo đến năm 2020 (Đơn vị: Triệu người) – Nguồn Tổng cục thống kê

Kết quả dự báo cho thấy:

(1) Tỷ trọng lao động trong ngành nông nghiệp giảm mạnh từ 44,7% (năm 2015) xuống còn 28,3% (năm 2025); ngành công nghiệp tăng nhẹ từ 22,1% (năm 2015) lên 25,1% (năm 2025); ngành dịch vụ tăng nhanh từ 33,2% (năm 2015) lên 46,6% (năm 2025). Như vậy, đến năm 2025 lao động dịch chuyển từ ngành nông nghiệp sang ngành công nghiệp và dịch vụ trong đó chủ yếu chuyển sang ngành dịch vụ. Nhu cầu xuất khẩu lao động đến năm 2020 là rất lớn, chỉ tính riêng các huyện nghèo trong giai đoạn 2016-2020 dự kiến đưa khoảng 58 ngàn người đi làm việc ở nước ngoài, trong đó khoảng 80% lao động qua đào tạo nghề.

(2) Tỷ lệ lao động qua GDNN trong tổng số lao động của từng lĩnh vực: trong nông, lâm, ngư nghiệp chiếm khoảng 35%; trong công nghiệp - xây dựng 63% và trong dịch vụ 50%, cụ thể:

+ *Nhân lực khối ngành nông, lâm, ngư nghiệp:* Dự báo đến năm 2020, số lao động qua đào tạo các trình độ của khối ngành nông, lâm, ngư nghiệp sẽ gần 13 triệu người đến năm 2020, trong đó, trình độ sơ cấp chiếm 69,5%; trình độ trung cấp chiếm 22,5%; trình độ cao đẳng chiếm khoảng 6,0%.

+ *Nhân lực khối ngành Công nghiệp - Xây dựng:* Dự báo đến năm 2020, số lao động qua đào tạo các trình độ của khối ngành công nghiệp - xây dựng là 16 triệu. Trong đó, trình độ sơ cấp chiếm khoảng 56,0%; trình độ trung cấp chiếm 33,5%; trình độ cao đẳng chiếm 4,0%.

+ *Nhân lực khối ngành Dịch vụ (Bao gồm lĩnh vực y tế, du lịch, văn hóa, giao thông vận tải):* Dự báo đến năm 2020, số nhân lực qua đào tạo của khối ngành dịch vụ gần 15 triệu người. Trong đó, trình độ sơ cấp chiếm khoảng 37,0%; trình độ trung cấp chiếm khoảng 23,0%; trình độ cao đẳng chiếm khoảng 12,0%.

- Giai đoạn 2016-2020, cần đào tạo GDNN cho khoảng 12 triệu người trong đó: trình độ cao đẳng là 1.440.000 người (chiếm khoảng 12%), trình độ trung cấp là 1.760.000 người (chiếm khoảng 14,5%), trình độ sơ cấp là 8.800.000 (chiếm khoảng 73%).

Định hướng các nguyên tắc phát triển Nhà trường thông minh trong bối cảnh CMCN 4.0

Qua phân tích bối cảnh thời cơ và thách thức, dự báo tác động của bối cảnh đến nguồn nhân lực GDNN giai đoạn 2017–2020 và các năm tiếp theo, định hướng các nguyên tắc phát triển Nhà trường thông minh trong bối cảnh CMCN 4.0 cần phải:

(1) Tạo sự đột phá về chất lượng đào tạo GDNN, phát triển quy mô tương ứng với các điều kiện đảm bảo chất lượng, phát triển nghề

trọng điểm quốc gia, khu vực và quốc tế.

(2) Đổi mới và nâng cao chất lượng GDNN của Nhà trường theo hướng gắn chặt chẽ với thị trường lao động và xã hội, chuyển mạnh đào tạo gắn kết với việc làm và tạo việc làm bền vững.

(3) Đổi mới và nâng cao chất lượng GDNN của Nhà trường phải mang tính đồng bộ và kế thừa, đảm bảo nguyên tắc chuẩn hóa, hiện đại hóa, xã hội hóa, dân chủ hóa, hội nhập quốc tế và có lộ trình phù hợp trong từng giai đoạn.

(4) Tăng cường hợp tác quốc tế, tiếp thu có chọn lọc nền giáo dục tiên tiến hiện đại, áp dụng vào thực tiễn Việt Nam về chuẩn nghề, công nghệ trong giảng dạy, công nhận bằng cấp giữa các quốc gia.

(5) Tạo điều kiện để thu hút mọi nguồn lực của xã hội để đổi mới và nâng cao chất lượng Giáo dục nghề nghiệp.

Các đặc trưng của Nhà trường thông minh trong bối cảnh CMCN 4.0

Mục tiêu của Nhà trường thông minh

Một số tiêu chí chính được các tổ chức, các nước lựa chọn để đánh giá và làm tiêu chí cho một thành phố thông minh là: (1) Nền kinh tế thông minh; (2) Di chuyển thông minh; (3) Môi trường thông minh; (4) Quản lý đô thị hiện đại; (5) Cư dân thông minh; (6) Cuộc sống thông minh. Bên cạnh Chính quyền điện tử, sẽ là các thành phần khác của thành phố thông minh là trường học thông minh, bệnh viện thông minh, giao thông hiện đại và cộng đồng thông minh... Các công nghệ thông minh đòi hỏi dịch vụ giáo dục chất lượng phải cao, phải đổi mới theo nguyên tắc của giáo dục thông minh hoặc kết hợp với phương pháp giảng dạy truyền thống.

Nhà trường thông minh được thể hiện qua các dịch vụ thông minh, được xây dựng dựa trên hệ thống phần cứng thông minh và phần mềm có các công cụ mở và linh hoạt, với 03 mục tiêu chính:

Tối ưu hoá các hoạt động dạy, học và quản lý trong trường, đặc biệt hỗ trợ việc đào tạo đa ngành, thông qua các dịch vụ tích hợp trên công nghệ Internet of Things;

Tạo tiền đề triển khai các dự án nghiên cứu phối hợp giữa các đối tác giáo dục, chính phủ và doanh nghiệp để phát triển một nền tảng hợp nhất các giải pháp về phân tích, thiết kế, quản lý, mô phỏng cho một "khuôn viên thông minh" (Smart Campus), nhằm hướng đến "thành phố thông minh" (Smart City);

Tăng cường chuyển giao công nghệ từ các kết quả đạt được của các đề tài nghiên cứu khoa học và hướng đến khởi nghiệp cho người học.

Khái niệm Lớp học thông minh

Lớp học thông minh nhằm mục đích kết hợp phương pháp sư phạm kinh doanh, dạy học đề cao tính hợp tác và sử dụng các công nghệ giảng dạy mới nhất để tạo ra môi trường cung cấp dịch vụ giáo dục hiện đại và hiệu quả. Khái niệm Lớp học thông minh có ba đặc trưng cơ bản đó là: (1) Sư phạm thông minh; (2) Công nghệ dạy học thông minh; (3) Không gian học tập thông minh

(1) Sư phạm thông minh. Lớp học thông minh áp dụng các phương pháp giảng dạy theo dự án trong Nhà trường và từ đó vận dụng các giải pháp vào thực tiễn. Dự án xây dựng theo từng chủ đề, hướng dẫn cho giảng viên vận dụng các vấn đề cần giảng dạy vào thực tiễn, giúp cho người học tự rèn luyện kỹ năng học tập, tự đánh giá theo quá trình thực hiện dự án

(2) Công nghệ dạy học thông minh: nhiều thiết bị đào tạo thông minh như ứng dụng Game trong dạy học, mô phỏng và tăng cường thực tế ảo. Tài liệu giảng dạy thông minh bao gồm các bài tập và ví dụ mà giảng viên có thể áp dụng cho các khóa học, gần với thực tiễn nghề

nghiệp cho giảng viên

(3) Không gian học tập thông minh bao gồm cả không gian giảng dạy vật lý và ảo. Khái niệm xác định cơ sở vật chất thiết yếu và thông số kỹ thuật của các lớp học lý tưởng và các tính năng quan trọng nhất của hệ thống quản lý học tập ảo. Các không gian giảng dạy thông minh sẽ mang lại sự linh hoạt trong học tập và tăng cường hiệu quả học tập.

Đặc trưng cơ bản của mô hình Nhà trường thông minh

Chất lượng học tập của người học được nâng cao

Trường học thông minh hoạt động trên nền tảng ứng dụng Công nghệ thông tin và Truyền thông (ICT) trong việc quản lý điều hành, tổ chức các hoạt động Giáo dục nghề nghiệp, đồng thời xây dựng môi trường học tương tác trên không gian mạng của Nhà trường, gia đình và xã hội lấy sinh viên làm trọng tâm. Lớp học thông minh gồm bảng tương tác thông minh, các thiết bị đào tạo thông minh, các hoạt động dạy học thực hiện linh hoạt, có khả năng di động và thông minh làm mở rộng ranh giới học tập do không giới hạn số lượng học viên, thời gian và không gian. Giáo dục thông minh cho phép học ở mọi nơi và mọi lúc qua đó giúp cho sinh viên và giảng viên được tự do lựa chọn chủ đề và phát triển năng lực tự lực, tư duy sáng tạo cho sinh viên *(xem hình 4)*

Nhà trường thông minh hướng đến đầu tư phát triển nhân lực, cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cốt lõi của thế kỷ 21

- Công nghệ và phương tiện truyền thông
- Kỹ năng học tập và sáng tạo
- Sáng tạo và đổi mới
- Tư duy phản biện và giải quyết vấn đề
- Giao tiếp và hợp tác
- Kỹ năng sống và nghề nghiệp

Hình 4. Công nghiệp 4.0 trong giảng dạy và thực hành *(Nguồn Công ty Bosh Việt Nam)*

Quản lý Nhà trường tinh gọn và hiệu quả

Các hệ thống thông tin quản lý những lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật, dịch vụ của Nhà trường được số hóa, liên thông và chia sẻ dữ liệu giữa các ngành; tăng cường sự tham gia của người học nhằm nâng cao năng lực và hiệu lực quản lý của Nhà trường. Mặt khác, hệ thống được hội nhập giáo dục toàn cầu, ứng dụng nền tảng học trực tuyến, học trên thiết bị di động ở bất cứ nơi đâu; đồng thời việc áp dụng mô hình quản lý người học cũng theo phương thức hiện đại. Các cơ sở dữ liệu lớn (Big Data) được kết nối để đánh giá kết quả đầu ra.

Môi trường học tập hiệu quả

Với hệ thống giám sát, cảnh báo trực

tuyến về môi trường được xây dựng và các ứng dụng công nghệ thông tin sẽ hỗ trợ giải quyết kịp thời, hiệu quả các vấn đề được người học quan tâm, nâng cao sự hài lòng của mọi người. Môi trường học tập tương tác với nội dung học tập từ khắp nơi trên thế giới với mục đích là làm cho quá trình học tập hiệu quả hơn trong môi trường ứng dụng Công nghệ 4.0. Với công nghệ thực tế ảo (Virtual Reality – VR) giúp sinh viên cảm nhận không gian mô phỏng một cách chân thực nhờ kính nhìn 3 chiều (kính thực tế ảo). Giáo viên ứng dụng phần mềm mô phỏng, phần mềm thực hành, thí nghiệm ảo trong dạy học; sinh viên kiểm tra, làm bài thi trực tiếp trên máy tính,...

Dịch vụ công nhanh chóng, thuận tiện

Đảm bảo các dịch vụ công một cách nhanh chóng, thuận tiện. Theo đó, các nội dung được Trường ưu tiên lựa chọn là: Công cụ quản lý thông minh; Lớp học thông minh, phòng học trực tuyến; Phần mềm dạy học, ôn tập, đánh giá, thi trực tuyến; Các phần mềm tự học cho giáo viên và học sinh; Trung tâm học liệu thông minh, thư viện điện tử.

Nâng cao năng lực cạnh tranh

Xây dựng hạ tầng thông tin số an toàn, khuyến khích cung cấp dữ liệu mở để thúc đẩy các hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, giúp doanh nghiệp giảm chi phí, mở rộng cơ hội hợp tác kinh doanh trong nền kinh tế số.

Tăng cường việc đảm bảo an ninh, trật tự an toàn xã hội, phòng chống tội phạm.

Xây dựng mô hình ứng dụng ICT trong Nhà trường thông minh

ICT là viết tắt của thuật ngữ Information and Communication Technologies có nghĩa là Công nghệ thông tin và Truyền thông, là cụm từ chỉ sự kết hợp của Công nghệ thông tin và Công nghệ truyền thông, đề cập tất cả các phương tiện kỹ thuật dùng xử lý thông tin, trợ giúp liên lạc, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh, hệ thống nghe - nhìn hiện đại... ICT thường được sử dụng trong "lộ trình ICT" (ICT roadmap) để trình bày đường lối phát triển cho những tổ chức có các nhu cầu về Công nghệ thông tin và Truyền thông.

Nghiên cứu các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành năm 2011, việc xây dựng mô hình ứng dụng ICT trong Nhà trường đảm bảo với các đặc trưng của tòa nhà thông minh như sau: (1) Dễ triển khai; (2) Tăng hiệu quả sử dụng năng lượng; (3) Vận hành các phòng học, xưởng...tối ưu hơn; (4) Tăng hiệu suất làm việc nhờ vào hệ thống điều hòa năng lượng.

Bức tranh tổng thể về ứng dụng ICT cho Nhà trường thông minh có các thành phần sau:

Các tầng trong mô hình tham chiếu

Tầng cảm biến: Tầng này bao gồm những nút đầu cuối và các mao mạch (capilary network). Các nút đầu cuối như thiết bị cảm biến, camera, đầu đọc RFID, mã Barcode, QR code, thiết bị định vị GPS,... được sử dụng để cảm nhận môi trường vật lý. Các thiết bị này cung cấp khả năng thu thập những thông tin phục vụ cho việc theo dõi và điều khiển cơ sở hạ tầng vật lý của Trường. Các nút đầu cuối trong tầng cảm biến được kết nối đến tầng mạng bằng cách kết nối trực tiếp hoặc thông qua mạng cảm biến.

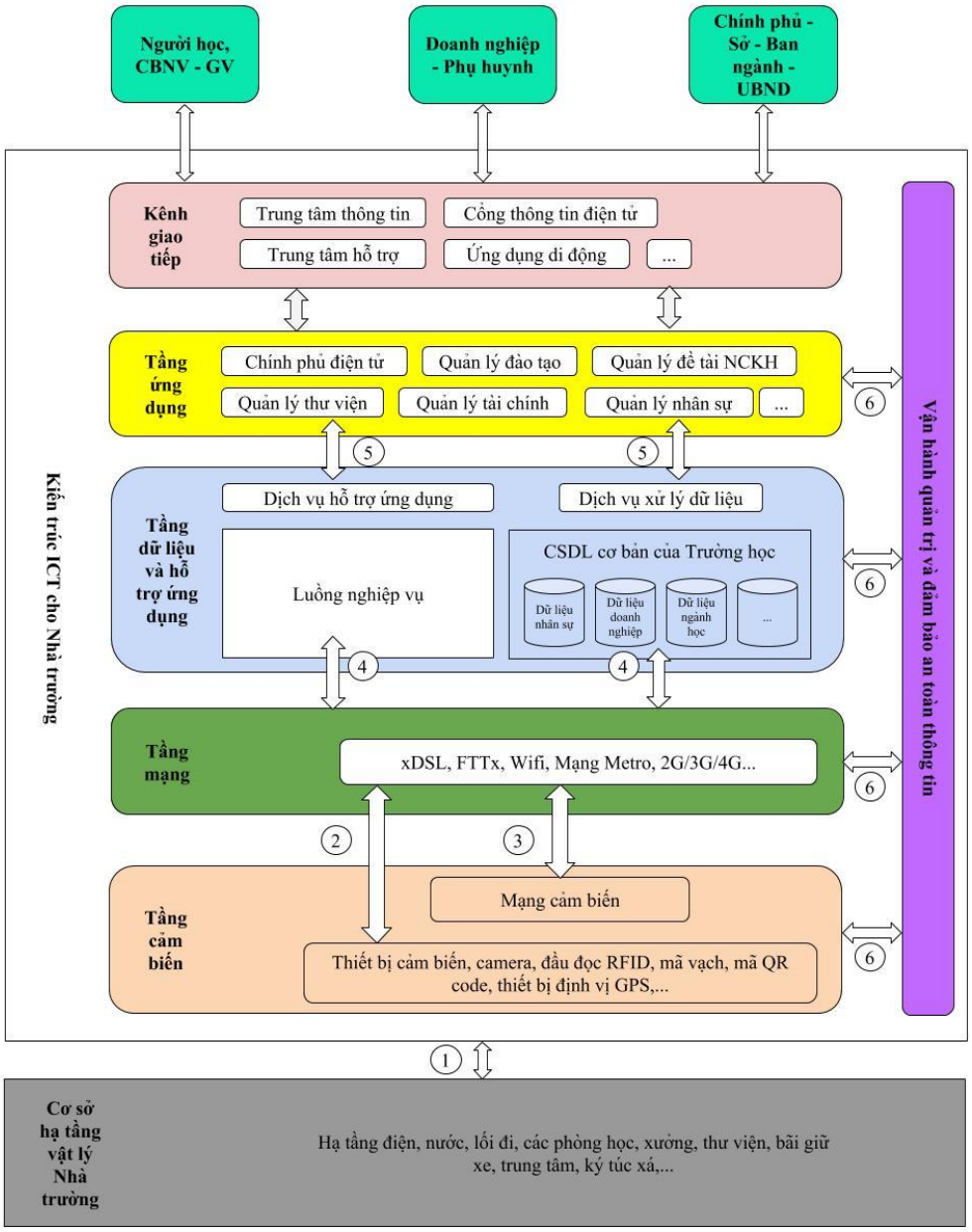
Tầng mạng: Tầng mạng bao gồm các loại hình mạng khác nhau được cung cấp bởi các nhà mạng viễn thông hoặc mạng truyền thông riêng của doanh nghiệp.

Tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng: Tầng này bao gồm trung tâm dữ liệu của trường và những thành phần được thiết lập để phục vụ cho các quá trình xử lý dữ liệu và hỗ trợ ứng dụng.

Tầng này phải đảm bảo khả năng hỗ trợ cho các ứng dụng và dịch vụ đa dạng của trường học ở các mức độ khác nhau.

Tầng ứng dụng: Tầng này bao gồm các ứng dụng khác nhau để quản lý trường và cung cấp các dịch vụ cho người dân.

Khối Vận hành, quản trị và đảm bảo an toàn thông tin: Khối này cung cấp các hoạt động vận hành, quản trị, bảo trì, theo dõi và đảm bảo an toàn thông tin cho các hệ thống ICT của Trường thông minh.



Hình 5. Mô hình ứng dụng ICT cho trường học thông minh

Các giao diện trong mô hình tham chiếu

Các giao diện kết nối giữa các tầng với nhau cần được xác định để truyền thông và trao đổi thông tin dữ liệu giữa các tầng.

Giao diện 1: Là giao diện kết nối giữa cơ sở hạ tầng vật lý trường học với tầng cảm biến. Giao diện này cho phép các thiết bị cảm biến

của trường trao đổi dữ liệu và tín hiệu điều khiển giữa các nút đầu cuối trong tầng cảm biến với cơ sở hạ tầng vật lý của Trường (xem hình trên).

Giao diện 2: Là giao diện kết nối giữa các nút đầu cuối trong tầng cảm biến với tầng mạng trong trường hợp các nút cuối này giao tiếp trực tiếp với tầng mạng mà không qua mạng cảm biến.

Giao diện 3: Là giao diện kết nối giữa mạng cảm biến ở tầng cảm biến với tầng mạng. Trong trường hợp này, mạng cảm biến tập hợp các dữ liệu từ các nút đầu cuối cảm biến và kết nối với mạng truyền thông.

Giao diện 4: Là giao diện kết nối giữa tầng Mạng và tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng. Giao diện này cho phép truyền thông giữa trung tâm dữ liệu và các tầng thấp hơn để có thể thu thập được dữ liệu qua mạng truyền thông.

Giao diện 5: Là giao diện kết nối giữa tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng với tầng Ứng dụng, cho phép các ứng dụng nhận được dữ liệu và các thông tin hỗ trợ để thực hiện ứng dụng. Nó cũng cho phép các ứng dụng được tích hợp trao đổi dữ liệu qua tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng.

Giao diện 6: Là giao diện kết nối giữa Khối vận hành, quản trị và đảm bảo an toàn thông tin với các tầng đã nêu trên. Giao diện này cho phép các module tương ứng trao đổi luồng dữ liệu và luồng thông tin điều khiển để phục vụ cho việc vận hành, quản trị, bảo trì, theo dõi và an toàn thông tin.

Giải pháp xây dựng trường học thông minh trong bối cảnh CMCN 4.0

Thứ nhất, Đánh giá hiện trạng về cơ sở hạ tầng ICT, kết quả ứng dụng ICT ở các cấp quản lý của các cơ sở GDNN (xác định các bên liên quan và các cơ chế thúc đẩy sự tham gia hiệu quả của nhiều bên, đặc biệt quan tâm đến sự tham gia của học viên; Sử dụng phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức (SWOT) từ đó xác định tầm nhìn xây dựng Nhà trường thông minh của lãnh đạo.

Thứ hai, Xây dựng mô hình tham chiếu ứng dụng ICT nhằm tổ chức hiệu quả các giải pháp phát triển trường học thông minh.

Thứ ba, Hiện đại hóa hạ tầng ICT phục vụ công tác quản lý và điều hành: Xây dựng Trung tâm quản lý và điều hành dữ liệu trong Nhà trường; Đầu tư các thiết bị, hệ thống thông tin quản lý, cơ sở dữ liệu; Đầu tư hệ thống thiết bị mô phỏng, thực tế ảo và các thiết bị dạy học hiện đại,

Thứ tư, Ứng dụng công nghệ thông tin vào các hoạt động quản lý, dạy, học: Triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến; Ứng dụng các phần mềm mô phỏng và xây dựng các bài giảng thực hành ảo; Cải cách thủ tục hành chính và triển khai ứng dụng dịch vụ công trực tuyến cấp độ 3, cấp độ 4 (Năm 2019: 100% cấp độ 3; Năm 2020: 100% cấp độ 4)

Thứ năm, Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ trong đào tạo và quản lý đào tạo, các giải pháp Công nghệ thông tin và hợp tác với doanh nghiệp.

Thứ sáu, Tăng cường hợp tác quốc tế trong nghiên cứu khoa học, trao đổi học thuật; đào tạo, bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý; quản trị Nhà trường… đồng thời thu hút và tạo điều kiện cho các nhà đầu tư và chuyên gia nước ngoài tham gia đào tạo.

Kết luận

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang đến cho Giáo dục nghề nghiệp Việt Nam nhiều cơ hội và thách thức trong đó, vai trò của các cơ sở GDNN thay đổi từ việc cung cấp kiến thức đại chúng đến việc cung cấp việc học tập cá nhân một cách linh hoạt liên quan đến trình độ và khả năng của người học. Qua bức tranh toàn

cảnh thực trạng cơ sở hạ tầng hệ thống ICT của các cơ sở GDNN, mô hình ứng dụng ICT cho các cơ sở GDNN thiết lập trên đặc trưng cơ bản của Nhà trường thông minh đó là (1) Chất lượng học tập của người học được nâng cao; (2) Quản lý Nhà trường tinh gọn; (3) Môi trường học tập hiệu quả (4) Dịch vụ công nhanh chóng, thuận tiện; (5) Nâng cao năng lực cạnh tranh của Nhà trường. Việc triển khai các giải pháp trên sẽ giúp cơ sở Giáo dục nghề nghiệp phát triển thành Nhà trường thông minh, tạo sự đột phá trong việc nâng cao chất lượng đào tạo cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của đô thị thông minh.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Thông tin và Truyền thông (2011), Hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về công nghệ thông tin và truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam.

[2] Chỉ thị 16/CT-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 04 tháng 5 năm 2017 về việc tăng cường năng lực tiếp tận Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

[3] Quyết định số 6179/QĐ-UBND ngày 23 tháng 11 năm 2017 của Úy ban Nhân dân TP. Hồ Chí Minh về việc phê duyệt Đề án "Xây dựng TP. Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh của Úy ban Nhân dân TP. Hồ Chí Minh".

[4] Chiến lược phát triển Trường Cao đẳng Lý Tử Trọng đến 2020 và định hướng đến 2025.

[5] Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 22 tháng 7 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển nhân lực Việt Nam giai đoạn 2011-2020.

[6] European Commission (2017), Education 4.0 – Mobile Learning, Education and Training.

[7] Dennis Stevenson (1997), The Independent ICT in Schools Commission Information and Communications Technology in UK Schools, UK.

[8] Natalia A. Serdyukova, Vladimir I. Serdyukov, Vladimir L. Uskov, Vladimir V. Ilyin, Vladimir A. Slepov, (2016), A Formal Algebraic Approach to Modeling Smart University as an Efficient and Innovative System https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-39690-3_8.

[9] JaeHyeong Park, JeongWon Choi and YoungJun Lee (2013), Analysis of instruction models in smart education, Korea National University of Education Chungbuk, Korea.

[10] OECD (2016), Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills, OECD Publishing, Paris.

GIÁO DỤC ĐẠI HỌC VIỆT NAM VÀ CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

TERTIARY EDUCATION OF VIETNAM AND INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Nguyễn Lộc

Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

Email: dr.nguyenloc@gmail.com

Abstract: The article aims to comprehensively analyze the necessary innovations that tertiary education needs to undertake in the context of Industrial Revolution 4.0. Firstly the article sheds light on the nature of Tertiary Education 4.0 as a heightened level of so-called personalized learning based on the application of the disruptive technologies, while contending that personalized learning is the ultimate goal of the whole development process of all learning theories and numerous academic, financial, managerial innovations and reforms and technologies etc. in education so far. In particular, the analysis is focused on relevant characteristics that are supposed to play a key role in Tertiary Education 4.0 in the context of industrial revolution 4.0, such as: new educational goal with focus on innovation and values creation; transdisciplinary curriculum; the concept of school as a learning ecosystem; and the need to maximize the level of experiential teaching and learning through the application of Virtual Reality and Augmented Reality. Finally, the paper attempts to assess the current status of Vietnamese Tertiary Education in terms of quality and level of information technology, thereby suggesting some recommendations for the orientation of Vietnamese Tertiary Education in the time to come.

Keywords

Industrial revolution 4.0, tertiary education 4.0, personalized learning.

Tóm tắt

Bài báo có mục đích phân tích toàn diện những đổi mới cần thiết mà giáo dục đại học cần thực hiện trong bối cảnh của cuộc Cách mạng 4.0. Trước tiên bài báo làm sáng tỏ bản chất của Giáo dục 4.0 như một mức độ nâng cao vượt bậc của cái gọi là cá nhân hóa việc học tập (Personaliased learning) trên cơ sở áp dụng các công nghệ đột phá, coi cá nhân hóa việc học tập như là mục tiêu cuối cùng của quá trình phát triển của các thuyết học tập, các thuyết canh tân về tài chính, quản lý cũng như công nghệ v.v… trong giáo dục. Đặc biệt, các phân tích được tập trung vào các đổi mới được cho là đóng vai trò chủ đạo cho giáo dục trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, đó là mục tiêu canh tân và tạo giá trị mới, xây dựng chương trình theo tiếp cận xuyên ngành (transdisciplinary curriculum), tiếp cận vai trò Nhà trường như một hệ sinh thái học tập (Learning Ecosystems) và sự cần thiết tăng cường nâng cao tối đa mức độ trải nghiệm trong dạy học thông qua áp dụng công nghệ đặc trưng của Công nghiệp 4.0 là Thực tế ảo (Virtual Reality) và Thực tế tăng cường (Augmented Reality). Cuối cùng, bài báo thử đưa ra đánh giá vị thế của giáo dục đại học Việt Nam hiện nay dưới các góc độ chất lượng, trình độ công nghệ thông tin, qua đó đề xuất một số khuyến cáo định hướng cho

giáo dục đại học Việt Nam trong thời gian sắp tới.

Đặt vấn đề

Có một sự nhất trí chung là hiện nay thế giới chúng ta đã bắt đầu bước vào Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Khái niệm về Công nghiệp 4.0 (Industrie 4.0, hay là Industry 4.0) được lần đầu đưa ra khá khiêm tốn trong danh mục 10 dự án tương lai trong Kế hoạch hành động của Chiến lược Công nghệ cao 2020 của Chính phủ liên bang Đức (Kagermann, H., Wahlster, W., and Helbig, J., 2013). Cho tới những năm gần đây thuật ngữ này trở nên rất nóng, được đề cập đến khắp nơi, trong đó có cả Việt Nam. Cuộc cách mạng này có tác động mạnh mẽ đến đến tất cả các lĩnh vực trong xã hội, trong đó có giáo dục (WEF, 2016a). Bài báo này có mục đích phân tích toàn diện những đổi mới cần thiết mà giáo dục cần tiến hành trong bối cảnh mới này. Bài báo đề cập đến bản chất của giáo dục trong bối cảnh Cách mạng 4.0 như là sự đáp ứng ở mức độ cao của cá nhân hóa học tập. Đặc biệt, các phân tích được tập trung vào các đặc trưng được cho là đóng vai trò chủ đạo cho Giáo dục 4.0, đó là xây dựng chương trình theo tiếp cận xuyên ngành (transdisciplinary curriculum), tiếp cận vai trò Nhà trường như một hệ sinh thái học tập (learning ecosystem) và tăng cường mức độ trải nghiệm trực tiếp thông qua công nghệ thực tế ảo (virtual reality). Cuối cùng, bài báo đưa ra một số khuyến cáo định hướng cho giáo dục Việt Nam trong thời gian sắp tới.

Bản chất của Giáo dục đại học 4.0

Chưa có nhiều nghiên cứu bàn về bản chất của giáo dục trong bối cảnh của Cách mạng công nghiệp 4.0 hay có thể gọi ngắn gọn là Giáo dục 4.0, song có một số tác giả cố gắng phác họa những nét cơ bản của nó. Chẳng hạn Peter Fisk cho rằng Giáo dục 4.0 mang những đặc trưng như sau:

- Đáp ứng nhu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, nơi mà con người và máy móc kết hợp với nhau để tạo ra những khả năng mới.

- Khai thác tiềm năng của các công nghệ kỹ thuật số, dữ liệu cá nhân, nội dung nguồn mở, và thế giới được kết nối toàn cầu và tràn đầy công nghệ.

- Thiết lập một kế hoạch cho tương lai của học tập - học tập suốt đời - từ học thơ ấu, học liên tục tại nơi làm việc, đến việc học tập để có một vai trò tốt hơn trong xã hội." (Fisk P., 2017).

Tuy nhiên, có những cách tiếp cận đáng chú ý khi xuất phát từ bản chất của Công nghiệp 4.0 là "...con người, sự vật và máy móc được kết nối khắp nơi để sản xuất hàng hoá và dịch vụ mang tính cá nhân hóa...". Trên cơ sở này có một vài tác giả đã đề cập đến Giáo dục 4.0 như là "hệ thống dạy và học được cá nhân hóa ở mọi nơi" (Rashid Mehmood et al, 2017). Hay nói chính xác hơn, bản chất của Giáo dục 4.0 là cá nhân hóa học tập (personaliased learning) đạt đến mức độ vượt bậc, trên cơ sở áp dụng các công nghệ đột phá. Cá nhân hóa việc học tập như là mục tiêu cuối cùng của quá trình phát triển của các thuyết học tập, các thuyết canh tân về tài chính, quản lý và áp dụng công nghệ trong giáo dục… Thực vậy, dưới một góc độ nhất định có thể coi sự không hoàn hảo của dạy học hiện nay là nằm ở mức độ cá nhân hóa chưa cao và mọi nỗ lực để hoàn thiện việc dạy học thực ra đều hướng vào việc cá nhân hóa dạy học, có thể là vô ý hay hữu ý.

Cá nhân hóa học tập (personalisation of learning) được coi được lần đầu được đề cập đến ở Mỹ và Anh trong nhưng năm 20.

Cá nhân hoá đề cập đến việc giảng dạy được thực hiện theo nhịp độ phù hợp với nhu cầu học tập, được thiết kế theo sở thích học tập và sự hứng thú cụ thể của từng người học khác nhau. Trong một môi trường được cá nhân hóa đầy đủ, mục tiêu và nội dung học tập cũng như phương pháp và tốc độ có thể khác nhau (vì vậy việc cá nhân hoá học tập có thể coi là bao gồm phân biệt hóa (differentiation), trả lời câu hỏi dạy thế nào và riêng biệt hoá (individualization), trả lời câu hỏi dạy khi nào để phù hợp với nhu cầu và sở thích của người học (Department of Education of USA, 2010). Có thể coi cá nhân hóa việc học tập như là mục tiêu cuối cùng của quá trình phát triển của các thuyết học tập, các thuyết canh tân về tài chính, quản lý v.v… trong giáo dục.

Cho đến nay, đã có rất nhiều thuyết học tập (learning theories) ra đời nhằm làm sáng tỏ cách thức phù hợp để người học có thể học được hiệu quả nhất. Ra đời vào những năm đầu thế kỷ 20, các thuyết học tập truyền thống như thuyết học tập hành vi (behavorial learning theory), thuyết học tập nhận thức (cognitive learning theory) và thuyết học tập kiến tạo (constructivist learning theory) đã bắt đầu chú ý đến các điều kiện bên trong của người học như một nhóm cá nhân giống nhau. Ta có thể nói mức độ cá nhân hóa ở mức độ khởi điểm khi ta cho rằng con người có thể học tập theo nhiều tiếp cận khác nhau.

Đến những năm cuối thế kỷ 20 xuất hiện nhiều thuyết học tập làm ở mức độ cá nhân hóa nâng cao hơn. Có thể kể đến đó là thuyết Vòng tròn trải nghiệm (experimential cycle) hay là Phong cách học tập (learning styles) của David Kolb (1974), thuyết Đa trí tuệ (multiple intelligences) của Howard Gardner (1983)… Ở giai đoạn này các thuyết học tập đã chứng minh rằng các cá nhân người học có thể học thành công hơn theo cách thức khác nhau.

Khi bàn đến cá nhân hóa học tập, bên cạnh các thuyết học tập, ta cần phải nhắc đến những hiện tượng khác trong giáo dục, có thể gọi là các canh tân. Về mặt thời gian, các canh tân này cũng xảy ra đồng thời với các thuyết học tập, tuy nhiên nếu như các thuyết học tập tập trung sự chú ý vào sự khác biệt trong bản thân người học thì các canh tân tập trung vào thay đổi các điều kiện bên ngoài người học, sao cho việc học tập của họ có thể được cá nhân hóa ngày càng cao hơn. Các điều kiện này có liên quan đến thời gian, vị trí, tài chính v.v… Có thể nêu tên một số canh tân như sau:

- Giáo dục từ xa (distance education) được khởi xướng bởi Isaac Pitman vào những năm 1840 (Tait, A., 2003), cá nhân hóa học tập theo điều kiện vị trí và thời gian.
- Học chế tín chỉ (credit system) của Charles Eliot vào 1869 (Heffernan, J.M., 1973), cá nhân hóa theo thời gian và nhịp độ học tập.
- Hóa đơn trường học (school voucher) của Milton Friedman vào năm1980 (Friedman, M., 1980), cá nhân hóa theo sự lựa chọn của người học.

Một nhân tố nữa đóng vai trò có tầm quan trọng ngày càng tăng đối với cá nhân hóa học tập là công nghệ. Lịch sử phát triển công nghệ trong giáo dục đã tổng kết được vô số các công nghệ được áp dụng, bắt dầu từ phát minh của sách bọc sừng (hornbook) vào những năm 1600, tới giấy và bút chì (paper and pencil) những năm 1900, rồi máy tính vào những năm 1980 (Dunn, J., 2011), Inernet vào những năm 1960 (Leiner, B.M., 1997) và cho tới nay là Internet vạn vật (IoT). Về cơ bản có thể nói công nghệ đóng

vai trò vượt bậc trong việc mở ra một chân trời vô tận cho các điều kiện của cá nhân hóa học tập về các mặt thời gian, không gian và mức độ trải nghiệm.

Cho tới nay việc cá nhân hóa dạy học đạt tới một mức độ cao gần như tối đa không chỉ thông qua vệc áp dụng các nhân tố như các thuyết học tập, các canh tân giáo dục và các công nghệ giáo dục mà còn nâng lên ở cấp độ cao hơn như trường học ảo vào giữa các năm 1990 (Michael K.Barboura, M.K. and Reeves, T.C., 2009) và sau đó phát triển thành các Chương trình đại chúng trực tuyến mở (Massive Open Online Courses hay viết tắt là MOOC) vào năm 2008 (Masters, K., 2011). Ví dụ như các chương trình nổi tiếng trên thế giới như: edX, Coursera, Udacity, Udemy hoặc ở Việt Nam như Topica, BigSchool…

Mặc dù có nhiều tiên đoán rằng trong thời đại internet sẽ không cần có trường truyền thống nữa, song điều này còn gây nhiều hoài nghi chứ chưa nói đến sự vô căn cứ. Vấn đề ở chỗ là các loại trường ảo còn mang nhiều nhược điểm. Do vậy bên cạnh trường học ảo, nhiều nỗ lực được thực hiện để tạo ra những trường học không ảo hay còn gọi là các trường truyền thống có sử dụng nền tảng công nghệ của Công nghiệp 4.0 có thể đáp ứng đến mức tối đa yêu cầu cá nhân hóa học tập. Với giáo dục phổ thông ta có ví dụ về Trường AltSchool. Với nhận xét rằng các trường học hiện nay không khác gì so với những trường vào những năm 1900, và có điều đó dường như là sai lầm bởi vì trẻ em và thế giới của chúng ta đã thay đổi, và do vậy cần có loại trường học mới. Trường AltSchool được thành lập như một khởi nghiệp vào 2014 tại Mỹ với tham vọng tạo ra một mô hình mới về cách trải nghiệm trường học trong thế kỷ 21. Mục tiêu của AltSchool là làm thế nào để tạo ra một hình thức giáo dục cá nhân mới cho phép học sinh làm việc thông qua các bài học theo cách riêng của mình, cho phép giáo viên giao nhiều dự án cho học sinh có thành tích học tập cao hoặc dành nhiều thời gian hơn cho những học sinh cần nhiều sự giúp đỡ. Với triết lý giáo dục lấy trẻ làm trung tâm cùng với sự hỗ trợ bởi nền tảng công nghệ sẽ là giúp mô hình trường học có cốt lõi là công nghệ này tạo ra đột phá trong giáo dục. Hiện nay trường học AltSchool bao gồm hệ thống 5 trường nhỏ (mini-school), mỗi trường nhỏ có vài chục học sinh từ 5 tuổi đến 10 tuổi. Giáo viên tạo ra chương trình giảng dạy được cá nhân hóa cao mỗi tuần, được gọi là Danh mục trò chơi (Playlists), là một bộ gồm 10 mục tiêu và dự án mà học sinh phải hoàn thành trong tuần. Mỗi đứa trẻ đều được tặng một chiếc iPad mini. Mỗi cuối tuần, giáo viên của AltSchool lập kế hoạch cho danh sách phát cho mỗi học sinh dựa trên chương trình học và mục tiêu cá nhân của học sinh đó trong tuần. AltSchool là trường tư thục vì lợi nhuận và có mức học phí khoảng 30 nghìn đô la Mỹ/năm (Mead, R., 2016).

Nếu như AltSchool đã hiện hữu như một trường phổ thông của thời đại Công nghiệp 4.0 với bản chất cá nhân hóa học tập ở mức độ vượt bậc thì đối với giáo dục đại học ta có Dự án Standford 2025. Như đúng tên gọi, đây mới chỉ là mô hình dự kiến tới năm 2025 mới xuất hiện. Dự án được khởi xướng vào năm 2013 bởi Viện Thiết kế Hasso Platner (Hasso Platner Institute of Design) thuộc Đại học Stanford, được biết đến với cái tên d.school - họ đã khám phá tầm nhìn của Stanford 2025, tưởng tượng ra những thay đổi cơ bản trong cấu trúc và chức năng của giáo dục đại học. Dự án cho

rằng trong tương lai cần phải đào tạo sinh viên không chỉ để trở thành những nhà lãnh đạo xã hội, mà còn là những người giải quyết vấn đề sáng tạo, táo bạo và kiên cường nhất để sẵn sàng bước vào một thế giới ngày càng mơ hồ (Cusick M., 2014). Dự án cho rằng Trường đại học Stanford trong tương lai sẽ khác hẳn và có 4 đặc trưng, mỗi đặc trưng thể hiện mức độ cá nhân hóa học tập rất cao dưới các góc độ cụ thể như thời gian, nhịp độ, năng lực, nhu cầu cá nhân v.v…:

1. Đại học có vòng thời gian mở (Open Loop University): Sinh viên tới học Trường đại học theo một loạt các "vòng thời gian" hoặc các cơ hội giáo dục được phân bổ trong suốt cuộc đời và tổng cộng sáu năm, thay vì trong một khoảng thời gian riêng lẻ, bốn năm.

2. Đào tạo theo nhịp độ cá nhân (Paced Education): Học sinh tiến bộ thông qua các giai đoạn học tập cá nhân có độ dài thời gian khác nhau và không sử dụng học kỳ như một đơn vị đo lường.

3. Trục đảo ngược (Axis Flip): Chương trình giảng dạy được tổ chức xung quanh năng lực kỹ năng có ích trong nhiều bối cảnh khác nhau, nó vượt trên các môn học chuyên ngành truyền thống.

4. Học tập có mục tiêu (Purpose Learning): Sinh viên định hướng học tập của họ nhằm đạt một "sứ mệnh cá nhân" được lựa chọn chứ không phải là mục tiêu môn học truyền thống (http://www.stanford2025.com).

Như vậy, ba nhân tố như các thuyết học tập, các canh tân giáo dục và công nghệ đều góp phần quan trọng trong nỗ lực đạt tới cấp độ cao nhất của cá nhân hóa dạy học. Nếu như các thuyết học tập chú trọng đến khía cạnh bên trong của cá nhân hóa thì các canh tân giáo dục chú trọng đến các khía cạnh điều kiện bên ngoài, trong khi đó nhân tố công nghệ dường kết hợp được cả hai khía cạnh bên trong và bên ngoài. Cần nhấn mạnh rằng trong bối cảnh Công nghiệp 4.0, nhân tố công nghệ được mong đợi phát huy vượt bậc vai trò của mình đối với việc cá nhân hóa học tập trong giáo dục.

Những đạc trưng cơ bản của Giáo dục đại học 4.0

Dạy và học như thế nào hay là tiếp cận chương trình xuyên ngành/môn học

Dạy và học cái gì và như thế nào, hay nói ngắn lại là chương trình giáo dục luôn là vấn đề trọng tâm của giáo dục, kể cả khi ta nói về giáo dục trong bối cảnh Công nghiệp 4.0 hay là Giáo dục 4.0. Mô hình AltSchool có đề cập đến chương trình giáo dục như là "Danh mục các trò chơi" (Playlists) còn Stanford2025 đề xuất "Trục đảo ngược" (Axis flip). Nếu dùng thuật ngữ chuyên môn trong giáo dục thì đây là tiếp cận chương trình xuyên ngành/môn học. Ngành ở đây dùng cho bối cảnh giáo dục đại học còn môn dùng cho bối cảnh giáo dục phổ thông.

Có một sự thống nhất chung là có 4 tiếp cận chương trình hiện nay là đơn ngành, đa ngành, liên ngành và xuyên ngành. Trong khi tiếp cận đơn ngành (intradisciplinnary) tìm kiếm các giải pháp cho một vấn đề thông qua ống kính của một môn học duy nhất thì tiếp cận đa ngành (multidisciplinary) là chuyên gia từ hai hoặc nhiều ngành hơn góp phần chuyên môn riêng biệt vào một giải pháp. Tiếp cận tích hợp (integrated hay là interdisciplinary) là việc chuyển giao các phương pháp từ một môn học này sang môn khác để giải quyết một vấn đề. Tiếp cận xuyên ngành (transdisciplinary) là khi các tiếp cận mới được tạo ra và tích hợp trong quá trình giải quyết các vấn đề xã hội phức

tạp, có thực (Drake, S.M. and Burns, R.C., 2004). Tiếp cận xuyên ngành có đặc điểm như sau:

- Nhấn mạnh vào bối cảnh thực của xã hội

- Các môn học đều có liên quan, song chỉ là góp phần giải quyết dự án độc lập do sinh viên đề ra.

- Cấp bậc cao nhất của việc tích hợp

- Tập trung vào những đề án của người học

- Nhận thức, thái độ và các lĩnh vực xã hội là trung tâm của quá trình

- Dựa vào tính chất, nhu cầu, sở thích của người học.

- Phát triển chủ động, sự tưởng tượng, sự sáng tạo, kỹ năng nghiên cứu, khả năng tổng hợp và độc lập của người học

- Người học tự đặt ra thời gian biểu (Alberta Education, 2007)

Có hai phương pháp quan trọng để thực hiện tiếp cận xuyên ngành, đó là Học tập theo dự án (Project-based learning). Trong học tập theo dự án, học sinh được cho cơ hội giải quyết một vấn đề của địa phương. Thứ hai là Thương lượng chương trình học (Negotiating curriculum). Theo cách học tích hợp này, những vấn đề/câu hỏi của học sinh đặt ra sẽ hình thành nên cơ sở của chương trình học (Drake, S.M. and Burns, R.C., 2004).

Nhà trường như hệ sinh thái học tập

Khái niệm Nhà trường như hệ sinh thái học tập (learning ecosystem) có thể được coi bắt nguồn từ thuyết học tập kết nối (connectivism) (Siemens, G., 2005). Thuyết kết nối là thuyết học tập mới ra đời trong bối cảnh gần đây khi internet xuất hiện. Thuyết này cho rằng học tập không đơn giản xảy ra bên trong một cá nhân, nhưng trong và qua các mạng vì kiến thức có thể nằm bên ngoài chúng ta (trong một tổ chức hoặc một cơ sở dữ liệu) và việc tập trung vào việc kết nối các bộ thông tin chuyên môn này cho phép chúng ta học hỏi nhiều. Kết nối thậm chí được coi là quan trọng hơn hiện trạng hiểu biết của người học. Thuyết kết nối là thuyết học tập cho thời đại kỹ thuật số (AlDahdouh, A. A., Osório, A. J. and Caires, S., 2015). Hệ sinh thái học tập bao gồm các thành phần sinh vật và phi sinh vật và tất cả các mối quan hệ trong ranh giới vật lý xác định. Cụ thể nó bao gồm các bên liên quan tham gia vào toàn bộ chuỗi của quá trình học tập, các tiện ích học tập, môi trường học tập và trong ranh giới cụ thể - ranh giới môi trường học tập.

Hệ sinh thái học tập được coi là bao gồm (Nguyễn Mạnh Hùng, 2013):

- Hệ thống chủ thể học tập (cá nhân người học, thầy giáo, nhóm…).

- Hệ thống tri thức học tập (chương trình, bài giảng, sách giáo khoa, tài liệu thư viện, tri thức người học, tri thức người dạy, tri thức nhóm, tri thức trên mạng…).

- Hệ thống công nghệ học tập (mạng Internet, hệ thống E-learning, các phần mềm hỗ trợ học tập, các công cụ tìm kiếm tra cứu trên mạng Internet, các phần mềm mô phỏng, thực tế ảo...).

- Hệ thống bối cảnh học tập (học lý thuyết, thực hành, học tập khái niệm, học tập kỹ năng, bài tập tính huống, đi thực tế, bài tập nhóm, se-mi-na, tiểu luận…).

Hệ thống công nghệ học tập được coi ngày càng đóng vai trò quan trọng và có những thay đổi nhanh nhất trong hệ thống sinh thái học tập trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0.

Tăng cường trải nghiệm trực tiếp với sự ứng dụng của công nghệ thực tế ảo

Năm 1946, nhà giáo dục người Mỹ Edgar Dale lần đầu giới thiệu cái gọi là Hình nón trải nghiệm (Cone of experience). Đây được coi là sự phân loại của Dale các dạng khác nhau trong việc tạo các trải nghiệm trong học tập. Nguyên tắc chung của hình nón này là sự sắp xếp theo mức độ tăng dần từ các trải nghiệm cụ thể nhất lên tới trừu tượng nhất theo hướng từ đáy tới chóp hình nón. Có 10 loại trải nghiệm như sau: Các trải nghiệm trực tiếp – có mục đích, Các trải nghiệm xếp đặt, Các trải nghiệm kịch hóa, Trình diễn, Các chuyến đi thực địa, Triển lãm, Hình ảnh động (phim), Các biểu tượng bằng hình ảnh/trực quan, Các biểu tượng bằng văn bản/lời nói (Kovalchick, A. and Dawson, K., 2004). Điều cần nhận thấy rằng, mức độ áp dụng các loại trải nghiệm không dễ dàng như nhau. Nếu như các trải nghiệm có mức độ khái quát cao (chẳng hạn như các biểu tượng bằng hình ảnh/trực quan hay các biểu tượng bằng văn bản/lời nói) có vẻ dễ dàng áp dụng hơn thì các loại trải nghiệm cụ thể (Các trải nghiệm trực tiếp – có mục đích, Các trải nghiệm xếp đặt, Các trải nghiệm kịch hóa) có mức độ áp dụng hạn chế hơn nhiều. Hạn chế này bắt đầu được cởi bỏ bởi sự xuất hiện của các công nghệ Thực tế ảo (Virtual reality hay viết tắt là VR), một trong công nghệ đặc trưng nhất của Công nghiệp 4.0. VR có thể được định nghĩa ngắn gọn là môi trường ba chiều được tạo ra bởi máy tính, có thể được khám phá và tương tác với bởi con người. Trước đây VR chưa phát triển vì sức xử lý của máy tính chưa đủ mạnh, cộng đồng chưa nhiều, chi phí đắt đỏ, và chất lượng trải nghiệm chưa tốt. VR đã được phát triển mạnh trong vài năm gần đây và được kỳ vọng là công nghệ đột phá để thực hiện nâng cao áp dụng Các trải nghiệm xếp đặt (Contrived experiences) của Edgar Dale.

Sự đáp ứng cần có của Giáo dục đại học Việt Nam

Chất lượng giáo dục của các quốc gia có thể được đánh giá và so sánh trên phạm vi toàn cầu theo Chỉ số vốn con người (Human Capital Index). Theo The Human Capital Report 2016 của WEF Việt Nam xếp thứ 68/130 về Chỉ số này. Nếu đặt mối quan hệ giữa Chỉ số vốn con người và Tổng thu nhập quốc gia (Gross National Income) thì Việt Nam có vị trí trung bình trên toàn thế giới về vốn con người, ngang với một số nước như Trung Quốc, AUE, Qatar… (WEF, 2016b). Riêng so với các nước trong khu vực ASEAN, chỉ số này của Việt Nam hơi thấp hơn so với vị trí trung bình của khu vực, chỉ nhỉnh hơn các nước như Cambodia và Myanmar mà thôi (WEF, 2016c).

Hơn nữa nếu xét về năng lực công nghệ thông tin, một điều kiện tối quan trọng của Công nghiệp 4.0, thì Chỉ số phát triển CNTT (ICT Development Index được viết tắt là IDI) 2016 của Việt Nam có thứ hạng là 105/175 giảm hơn so với năm 2008 là 86/175, có thể coi là dưới mức trung bình của thế giới (ITU, 2016).

Mặt khác, hiện đang có một số nghiên cứu bàn về việc phân chia các giai đoạn phát triển của giáo dục theo tiếp cận của Công nghiệp 4.0. Một trong những mục đích của việc phân giai đoạn này nhằm giúp chúng ta xác định xem giáo dục của quốc gia mình đang đứng ở giai đoạn nào, từ đó có thể đề ra những canh tân cần thiết để đưa giáo dục đạt đến cái gọi là Giáo dục 4.0, đáp ứng Cách mạng công nghiệp 4.0.

Ong J.C.B đã tổng hợp và phân các giai đoạn giáo dục là Giáo dục 1.0, Giáo dục 2.0, Giáo dục 3.0 và Giáo dục 4.0 trong các khoảng thời gian tương đương với các giai đoạn của Cách mạng công nghiệp, theo các 8 đặc trưng của giáo dục, đó là Trọng tâm (Focus), Chương trình giáo dục (Curriculum), Công nghệ (Technology), Trình độ kỹ thuật số (Digital literacy), Giảng dạy (Teaching), Trường học (School) và Đầu ra (Output) (Xem: Bảng 1).

Nếu chỉ xét riêng một số đặc tính như Chương trình, Công nghệ, Dạy học và Trường học ta thấy giáo dục Việt Nam đang chủ yếu tiếp cận chương trình theo Đơn ngành và Đa ngành, sử dụng công nghệ ở mức độ Giấy và Bút chì và Máy tính bàn và Máy tính xách tay, dạy học bao gồm chủ yếu là Một chiều và Hai chiều, mô hình Nhà trường là Gạch Vữa và Gạch kết hợp Nhấp chuột.

Các phân tích trên có thể cho ta hình dung một cách hết sức sơ lược rằng dường như giáo dục Việt Nam đang đâu đó ở giai đoạn Giáo dục 2.0. Do vậy, việc tiến tới Giáo dục 3.0 và Giáo dục 4.0 đặt ra nhiều thách thức lớn. Định hướng phát triển cho giáo dục Việt Nam trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 có thể được xem xét theo 3 nội dung lớn như sau:

- Thứ nhất cần phát triển trường học đạt tới mô hình của hệ thống sinh thái học tập với điểm nhấn là hệ thống công nghệ tiên tiến với các nền tảng công nghệ thông tin hiệu quả để vận hành cái gọi là hệ thống quản lý học tập (Learning management system hay là LMS), rồi sau đó là sự kết hợp với hệ tri thức mở, mạng xã hội, công cụ xuất bản, diễn đàn v.v…

- Thứ hai là nhanh chóng áp dụng các tiếp cận chương trình giáo dục tích hợp và xuyên ngành nhằm đáp ứng cao nhất các nhu cầu cá nhân hóa học tập, đồng thời hình thành các kỹ năng của Thế kỷ 21 như giải quyết vấn đề, phối hợp giữa nhiều người, quản lý con người, tư duy phản biện…, nhằm đối phó với sự bất ổn của thời đại Công nghiệp 4.0.

- Thứ ba là đầu tư mạnh mẽ trong việc áp dụng vào dạy học các công nghệ thực ảo, hướng phát triển chủ đạo của Công nghiệp 4.0 nhằm tăng cường các mức độ trải nghiệm trực tiếp, qua đó nâng cao hơn nữa hiệu quả học tập.

Bảng 1: Các giai đoạn phát triển giáo dục

CHARACTERISTICS ***ĐẶC TÍNH***	**PRE-1980** **EDUCATION 1.0** ***TRƯỚC NĂM 1980*** ***GIÁO DỤC 1.0***	**1980S** **EDUCATION 2.0** ***NHỮNG NĂM 1980*** ***GIÁO DỤC 2.0***	**1990S** **EDUCATION 3.0** ***NHỮNG NĂM 1990*** ***GIÁO DỤC 3.0***	**2000S** **EDUCATION 4.0** ***NHỮNG NĂM 2000*** ***GIÁO DỤC 4.0***
Focus ***Trọng tâm***	Education *Giáo dục*	Employability *Khả năng được tuyển dụng*	Knowledge Creation *Sáng tạo tri thức*	Innovation and Value creation *Sáng tạo đổi mới và giá trị*
Curriculum ***Chương trình giáo dục***	Single-Disciplinary *Đơn ngành*	Multy-Disciplinary *Đa ngành*	Inter-Disciplinary *Liên ngành*	Transdisciplinary *Xuyên ngành*

CHARACTERISTICS ***ĐẶC TÍNH***	**PRE-1980** **EDUCATION 1.0** ***TRƯỚC NĂM 1980*** ***GIÁO DỤC 1.0***	**1980S** **EDUCATION 2.0** ***NHỮNG NĂM 1980*** ***GIÁO DỤC 2.0***	**1990S** **EDUCATION 3.0** ***NHỮNG NĂM 1990*** ***GIÁO DỤC 3.0***	**2000S** **EDUCATION 4.0** ***NHỮNG NĂM 2000*** ***GIÁO DỤC 4.0***
Technology ***Công nghệ***	Paper and Pencil *Giấy và bút chì*	PCs and Laptops *Máy tính để bàn và xách tay*	Internet and Mobile *Internet và điện thoại di động*	Internet of Things *Vạn vật kết nối Internet*
Digital Literacy ***Trình độ kỹ thuật số***	Digital refugees *Tị nạn kỹ thuật số*	Digital Immigrants *Di dân kỹ thuật số*	Digital Natives *Cư dân kỹ thuật số*	Digital Citizens *Công dân kỹ thuật số*
Teaching ***Việc giảng dạy***	One-way *Một chiều*	Two-way *Hai chiều*	Multi-way *Đa chiều*	Everywhere *Mọi nơi*
Quality Assurance (QA) ***Đảm bảo chất lượng***	Academic Quality *Chất lượng học tập*	Teaching Quality *Chất lượng giảng dạy*	Rules-based QA *Đảm bảo chất lượng dựa trên quy tắc*	Principle-based QA *Đảm bảo chất lượng dựa trên nguyên tắc*
School ***Trường học***	Brick and Mortal *Gạch và vữa*	Brick and Click *Gạch và nhấp chuột*	Network *Mạng lưới*	Ecosystem *Hệ sinh thái*
Output ***Đầu ra***	Skilled-workers *Công nhân lành nghề*	Knowledge Workers *Công nhân chất xám*	Co-Producers of Knowledge *Các nhà đồng tạo nên tri thức*	Innovators and Entrepreneurs *Nhà canh tân và Doanh nhân*

Nguồn: Ong, J. C. B., 2017.

Kết luận

Mỗi khi có những phát minh mới về khoa học, công nghệ, người ta hay đưa ra các dự báo khác nhau, trong đó có giáo dục. Nhiều trăm năm về trước khi con người chế tạo ra máy in đã có dự báo là Nhà trường hết thời vì đã có sách in thay thế. Vào những năm 50 khi Skinner phát minh ra máy dạy học người ta đã dự báo về việc không cần thầy giáo nữa. 20 năm trước, khi thời đại internet bắt đầu, Peter Drucker đã cho rằng 30 năm sau trường đại học sẽ trở thành di tích. Năm 2010, Bill Gates nói rằng: "Năm năm sau đây, trên web miễn phí, bạn sẽ có thể tìm thấy những bài giảng hay nhất trên thế giới. Nó sẽ tốt hơn bất kỳ trường đại học nào". Lịch sử phát triển giáo dục đã và sẽ có những câu trả lời đối với những lời tiên đoán như vậy. Mặt khác, dù có những nhận định lạc quan về giáo dục rằng đến 1520 có 85 thể chế thành lập ở phương Tây, nay còn nhà thờ, quốc hội và 70 trường đại học vẫn tồn tại trong thể dạng hầu như không đổi (Kerr C., 2001), rõ ràng giáo dục thực sự cần những thay đổi có tính cách mạng trong bối cảnh Công nghiệp 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Alberta Education, (2007), *Primary Programs Framework – Curriculum Integration: Making Connections*. Alberta, Canada.

[2] AlDahdouh, A. A., Osório, A. J. and Caires, S. (2015), *Understanding Knowledge Network, Learning and Connectivism*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. 12 (10): 3–21.

[3] Cusick M. (2014), *Tomorrowland University: What Will the College of the Future Look Like*? Q Arts Foundation, Research & Develop, https://www.noodle.com/articles/tomorrowland-university-what-will-the-college-of-the-future-look-like162.

[4] Department of Education of USA (2010), *2010 Education Technology Plan*. http://www.ed.gov/technology/draft-netp-2010/individualized-personalized-differentiated-instruction.

[5] Dewey, J. (1956), *The child and the curriculum/The school and society*. Chicago: University of Chicago Press.

[6] Drake, S.M. and Burns, R.C. (2004), *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia USA.

[7] Dunn, J. (2011), *The Evolution of Classroom Technology*, http://www.edudemic.com/classroom-technology/.

[8] Friedman, M. *(1980). "Free to Choose," Episode 6, "What's Wrong with Our Schools?" (Television). Public Broadcasting Service*.3.

[9] Heffernan, J.M. (1973), *The Credibility of the Credit Hour: The History, Use, and Shortcomings of the Credit System*. The Journal of Higher Education, Vol. 44, No. 1 (Jan., 1973), pp. 61-72, pulished by: Taylor & Francis, Ltd

[10] Jordan, A., Carlile, O. and Stack, A. (2008), *Approaches to Learning*. New York: McGraw-Hill.

[11] ITU (2016), *Measuring the Information Society Report 2016*, © 2016 ITU International Telecommunication Union, Geneva Switzerland.

[12] Kagermann, H., Wahlster, W., and Helbig, J. (2013), *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Report, Industry 4.0 Working Group.

[13] Kerr C. (2001), *Các công dụng của Đại học (The Uses of the University*. Nhà xuất bản Trí thức (2013).

[14] Kovalchick, A. and Dawson, K. (2004), *Education and Technology: An Encyclopedia*. ABC-CLIO. p. 161. ISBN 1576073513. Retrieved 21 January 2017.

[15] Leiner, B.M. (1997), *Brief History of the Internet*, Internet Society.

[16] Michael K.Barboura, M.K. and Reeves, T.C. (2009), *The Reality of Virtual Schools: A Review of the Literature*. Computers & Education Volume 52, Issue 2, February 2009.

[17] Masters, K. (2011), *A Brief Guide To Understanding MOOCs.* The Internet Journal of Medical Education. 2011 Volume 1 Number 2.

[18] Mead, R. (2016), *Learn Different*. Annals of Technology, March 7, 2016 Issue, https://www.newyorker.com/magazine/2016/03/07/altschools-disrupted-education.

[19] Nguyễn Mạnh Hùng (2013), *Learning Ecosystem – Hệ sinh thái học tập nhìn từ lý thuyết học tập kết nối và lý thuyết hệ thống*. Journal of Science of HNUE, Education Science, 2013, Vol, 58, No. 4, Hanoi, Viet Nam.

[20] Ong, J. C. B. (2017), *Overview of Education 4.0 and AUN-QA Framework*. Unpublished presentation hand-outs. Ho Chi Minh City, Viet Nam.

[21] Rashid Mehmood et al, (2017), *UTiLearn: A Personalised Ubiquitous Teaching and Learning System for Smart Societies*. IEEE Access (Volume: 5).

[22] Siemens, G. (2005), *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Vol. 2 No. 1, Jan 2005.

[23] Tait, A. (2003), *Reflections on Student Support in Open and Distance Learning*. Vol 4, No 1, The International Review of Research in Open and Distributed Learning.

[24] WEF, (2016a), *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. © World Economic Forum.

[25] WEF, (2016b), *The Human Capital Report 2016*. © World Economic Forum.

[26] WEF, (2016c), *Human Capital Outlook: Association of Southeast Asian Nations (ASEAN).* © World Economic Forum.

NĂNG LỰC GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP CỦA NHÀ GIÁO NGÀY NAY

Đặng Thành Hưng[1], Trần Thị Tố Oanh[2]

[1]Trường Đại học sư phạm Hà Nội 2

[2]Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

Abstract

This article contributes to discuss the nature and content of career guidance education competency that teachers need to have in order to help schools participate in the general government, social and family career guidance systems. The key concept here is that CGEC is a part of the professional competency of the teacher.

Keywords

Career guidance education, career guidance education competency

Tóm tắt

Bài này góp phần thảo luận vấn đề bản chất và nội dung của năng lực Giáo dục hướng nghiệp mà các nhà giáo cần phải có để giúp Nhà trường tham gia vào hệ thống hướng nghiệp chung của Nhà nước, Xã hội và Gia đình. Quan niệm then chốt trong bài là năng lực GDHN là một bộ phận trong năng lực nghề nghiệp của nhà giáo.

Đặt vấn đề

Vấn đề năng lực Giáo dục hướng nghiệp (GDHN) chưa bao giờ được đặt ra và giải quyết trong khoa học giáo dục nhưng thực tiễn GDHN lại đòi hỏi Nhà trường phổ thông, dạy nghề, đại học, cao đẳng phải có năng lực đó đủ để tham gia hệ thống công tác hướng nghiệp học sinh (HS). Bài này bước đầu nêu vấn đề và xác định nội dung, cấu trúc của năng lực GDHN như một bộ phận của năng lực nghề nghiệp của nhà giáo.

1. Bản chất của hướng nghiệp và Giáo dục hướng nghiệp

Điều 3- Nghị định 75/2006/NĐ-CP Qui định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Giáo dục [1] đã xác định rõ Hướng nghiệp trong giáo dục là hệ thống các biện pháp tiến hành trong và ngoài Nhà trường để giúp HS có kiến thức về nghề nghiệp và có khả năng lựa chọn nghề nghiệp trên cơ sở kết hợp nguyện vọng, sở trường của cá nhân với nhu cầu sử dụng lao động của xã hội.

Đó là cách hiểu hành chính đơn thuần. Cần phân biệt Hướng nghiệp và Giáo dục hướng nghiệp. Hướng nghiệp chỉ là viết tắt của định hướng nghề nghiệp. Chủ thể của HN chính là HS – đó là định hướng nghề nghiệp chủ quan bên trong cá nhân, tương tự như định hướng giá trị, định hướng tư tưởng, định hướng đạo đức của mỗi người. Định hướng đó có thể đúng có thể sai, có thể chính xác có thể không chính xác. GDHN chính là tác động sư phạm bên ngoài giúp cá nhân hình thành (nếu chưa có) hoặc điều chỉnh định hướng nghề nghiệp của mình cho đúng, chính xác (nếu đã có).

Như vậy *khái niệm GDHN được hiểu là nhiệm vụ giáo dục HS của Nhà trường thông qua những tác động sư phạm có hệ thống nhằm giúp các em tiến tới quyết định và hành động chọn nghề cho mình trên cơ sở định hướng nghề nghiệp cá nhân đúng đắn, có trách nhiệm, tự chủ, tự giác, tự nguyện và tự do của chính mình, tạo điều kiện sau này thích ứng nghề hiệu quả và ngày càng nâng cao sự phù hợp nghề.*

Trong hệ thống công tác HN, ngoài GDHN còn có những tác động tâm lí (nghiên

cứu và tư vấn tâm lí cá nhân), tác động y khoa (nghiên cứu đặc điểm sinh học cá nhân và tư vấn y khoa), những tác động xã hội (tham vấn và tư vấn về thế giới nghề nghiệp, về con đường học tập, rèn luyện văn hóa chung để phù hợp và thích ứng nghề). Các thành phần cơ bản của hệ thống công tác HN thường được xác định gồm:

- Tuyên truyền, giáo hóa nghề - tức là khai sáng ban đầu về nghề, giúp cá nhân hiểu về thế giới nghề nghiệp, nội dung, tính chất của lao động và yêu cầu cơ bản của nghề, phát triển một số kĩ năng tiền nghề nghiệp và tình cảm tương ứng. Phần này liên quan nhiều nhất đến GDHN trong Nhà trường và GDHN trên truyền thông đại chúng. Hồ sơ chủ yếu của hoạt động này là các tài liệu mô tả, phân tích nghề và quảng bá nghề.

- Tư vấn nghề (tâm lí, sư phạm, y khoa và xã hội), bao hàm cả các hình thức tham vấn chia sẻ - Nghiên cứu, đo lường, quan sát các đặc điểm tâm lí, sinh học và xã hội của cá nhân và chia sẻ những dữ liệu đó với chính họ kèm theo những lời khuyên, góp ý, gợi ý để mỗi HS hiểu rõ chính mình, hiểu rõ quan hệ của những đặc điểm ấy với những yêu cầu của nghề nhất định.

- Tuyển chọn nghề: Từ dữ liệu của một cá nhân, dựa vào các tài liệu mô tả và phân tích nghề mà tuyển chọn 5 nghề hay chuyên môn thích hợp nhất với cá nhân đó, có sắp xếp ưu tiên. Ví dụ, với HS A, tuyển chọn và giới thiệu cho em đó biết em thích hợp nhất với nghề sư phạm, hai là nghề thư kí văn phòng, ba là nghề nghiên cứu xã hội, bốn là nghề tiếp viên du lịch và năm là nghề luật sư.

- Xác lập sự phù hợp nghề: Trước khi tư vấn và tuyển chọn nghề phải xác lập sự phù hợp nghề của cá nhân qua chẩn đoán nghề. Tuy nhiên đó chỉ là chẩn đoán nghề. Sự phù hợp nghề còn tiếp tục thay đổi khi hành nghề. Trên lí thuyết có thể phù hợp cao, nhưng khi đi làm rồi mới trải nghiệm thực sự và có thể không hoặc ít phù hợp nghề do nhiều điều kiện khác ảnh hưởng. Xác lập sự phù hợp nghề luôn đi kèm với chẩn đoán nghề.

- Thích ứng nghề: Về nguyên tắc, có sự phù hợp nghề thì có khả năng thích ứng nghề song không nhất thiết như vậy. Ví dụ có người rất phù hợp với nghề dạy học nhưng lại thích ứng không tốt rồi dần dàn chán nghề, tụt hậu và không thỏa mãn với nghề của mình. Ngược lại, có người không phù hợp lắm song do trải nghiệm nhiều niềm vui thành công trong dạy học nên yêu nghề và không có vấn đề khó khăn trong thích ứng nghề.

Giáo dục hướng nghiệp có thể tham gia vào mọi khâu hay nhiệm vụ nói trên trong hệ thống công tác hướng nghiệp của nhà nước, xã hội, Nhà trường và gia đình. Tuy nhiên giáo dục chỉ tham gia đúng nghĩa ở vai trò giáo dục, tức là tác động sư phạm. Giáo dục không thể nghiên cứu chẩn đoán tâm lí hay y khoa, không thể tư vấn tâm lí, y khoa hay xã hội học, không thể tư vấn kinh tế… khi tham gia công tác hướng nghiệp. Đó là căn cứ để xác định bản chất và cấu trúc năng lực Giáo dục hướng nghiệp của giáo viên phổ thông.

2. Nội dung và cấu trúc của năng lực Giáo dục hướng nghiệp

2.1. Một số khái niệm

Năng lực GDHN là năng lực sư phạm, một phần của năng lực nghề nghiệp của nhà giáo. *Năng lực (competency) là thuộc tính cá nhân có bản chất sinh học, tâm lí và xã hội cho phép cá nhân thực hiện thành công hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể* [2]. Những điều kiện đó bao gồm 2 loại: 1/ các điều kiện về cách thức và kết quả, ví dụ hạn định thời gian, qui định chất lượng và số lượng sản phẩm phải hoàn thành; 2/ điều kiện môi trường, ví dụ phương tiện, địa bàn, địa hình, thời tiết, nhiệt độ v.v... Chẳng hạn

có năng lực dạy học nhưng đột nhiên bắt lên đỉnh Everest để dạy thì không dạy được, có năng lực tính toán thống kê nhưng không có phần mềm thích hợp thì không tính được.

Năng lực nghề nghiệp nhà giáo là năng lực nhưng áp dụng cho hoạt động giáo dục. Vì vậy *Năng lực nghề nghiệp của nhà giáo là tổ hợp những thuộc tính sinh học, tâm lí và xã hội của cá nhân cho phép nhà giáo thực hiện thành công các nhiệm vụ dạy học và giáo dục, ứng xử đạo đức và giao tiếp văn hóa nghề nghiệp trong phạm vi môn học và hoạt động giáo dục ngoài môn học mà mình được trường giao cho* [3].

Năng lực Giáo dục hướng nghiệp lại là một phần năng lực nghề nghiệp nhà giáo nên có thể hiểu nó là *năng lực nghề nghiệp giúp nhà giáo tiến hành thành công các nhiệm vụ giáo dục hướng nghiệp đáp ứng được những qui định đã đề ra trong những điều kiện cụ thể của hoạt động.*

2.2. Cấu trúc năng lực Giáo dục hướng nghiệp

2.2.1. Năng lực nghiên cứu HS và chẩn đoán sư phạm về sự phù hợp nghề, khả năng thích ứng nghề của HS

Năng lực này giúp phát hiện những đặc điểm của học tập, tính cách mà HS biểu hiện hằng ngày. GV phải phân tích kết quả học tập, quan sát hoạt động và giao tiếp của HS có hệ thống, đánh giá học lực và những kĩ năng liên quan như kĩ năng làm việc hợp tác, kĩ năng xã hội, kĩ năng học tập cơ bản, hứng thú, nhu cầu, thái độ đối với các lĩnh vực học tập khác nhau (ví dụ thích văn, không thích công nghệ...), ý chí và tình cảm trong học tập, giao tiếp... Những kết quả nghiên cứu đó cho phép nhà giáo có thể chẩn đoán phần nào từ góc độ sư phạm mức độ và phạm vi phù hợp nghề cũng như điều kiện để thích ứng nghề và cải thiện sự phù hợp nghề.

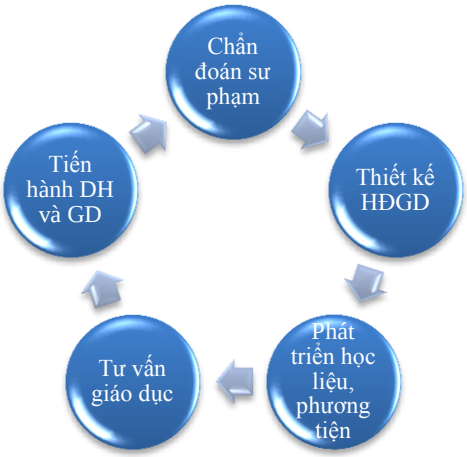
2.2.2. Năng lực thiết kế hoạt động giáo dục HN trong môn học và ngoài môn học

Các hoạt động giáo dục trong Nhà trường tất cả chỉ có 2 loại: 1/ trong các môn học: 2/ Ngoài các môn học. Chỉ có vậy thôi, nhưng nhiều năm nay bịa ra những cái tên rất vô nghĩa như ngoài giờ lên lớp, trải nghiệm sáng tạo... Rõ ràng HS họp Đội ở trong lớp, vậy nó có phải ngoài giờ lên lớp không? Rõ ràng HS học tiếng Anh trên mạng, vậy nó là gì? Ngày nay môi trường học tập không xác định trên lớp hay không, ở đâu cũng được, lớp cũng không phải là 4 bức tường. Còn hoạt động trải nghiệm sáng tạo lại càng vô nghĩa. Hoạt động là hình thức trải nghiệm sâu sắc nhất rồi. Không có hoạt động nào không trải nghiệm cả. Triết lí trải nghiệm và mục tiêu giáo dục tính sáng tạo đòi hỏi trước hết ở các môn học chứ không phải ở các hoạt động bổ trợ ngoài môn học. Dạy học phải tăng tính thực tiễn và tạo cơ hội trải nghiệm, sáng tạo của HS, đừng bắt học tụng kinh và học vẹt những điều sáo rỗng trên sách vở.

Năng lực này cho phép nhà giáo thiết kế được nội dung, phương pháp, biện pháp và kĩ thuật giáo dục HN trong môn học mà mình dạy và trong hoạt động giáo dục ngoài môn học mà mình tổ chức. Có nghĩa là tích hợp GDHN vào môn học hoặc hoạt động GD ngoài môn học. Ví dụ tích hợp GDHN vào môn Địa lí, Lịch sử, Vật lí v.v... hoặc trong buổi tham quan làng nghề truyền thống hay khu công nghiệp nào đấy.

2.2.3. Năng lực phát triển tài liệu, phương tiện tuyên truyền, quảng bá nghề và tiến hành tuyên truyền nghề

Nhà giáo phải biết tập hợp tư liệu, kĩ năng thiết kế các chương trình truyền thông GDHN trong Nhà trường, trong cộng đồng, trên truyền hình, trên báo chí và trong các dịp PR và tổ chức sự kiện có liên quan.



Mô hình năng lực Giáo dục hướng nghiệp

Năng lực này gọi tắt là năng lực truyền thông trong GDHN. Nhà giáo phải thiết kế, phát triển các tài liệu mô tả nghề (họa đồ nghề nghiệp), giới thiệu nghề và việc làm trong các sách chỉ dẫn, tra cứu, phát triển các trang web quảng bá nghề, viết các bài báo tuyên truyền nghề, thành lập và điều hành các câu lạc bộ GDHN, thiết kế và tập hợp cơ sở dữ liệu về thế giới nghề nghiệp, việc làm, nhu cầu dào tạo và sử dụng lao động v.v... Ngày nay việc thiết kế họa đồ nghề nghiệp rất thuận tiện nhờ internet và công nghệ số hóa, tài nguyên phong phú và thông tin nhanh chóng, tài liệu tuyên truyền nghề cũng đẹp và giá thành thấp.

2.2.4. Năng lực tư vấn giáo dục và tham vấn nghề

Nhà giáo cũng tư vấn nghề nhưng chỉ là tư vấn sư phạm, kèm theo tham vấn. Chủ yếu là trò chuyện, khuyến khích, điều chỉnh định hướng nghề của HS bằng cách gợi ý, khuyên bảo, mách nước... giúp các em suy nghĩ và quyết định chín chắn. Tư vấn sư phạm là năng lực hiểu HS từ góc độ giáo dục như học lực, nhu cầu học tập, xu hướng nghề, tính cách nghề, năng lực học tập và nhận thức... để từ đó đưa ra những lời khuyên, những tác động sư phạm hỗ trợ HS học tập, rèn luyện, điều chỉnh định hướng giá trị nghề nghiệp, tự giác trong lựa chọn con đường nghề nghiệp. Phương pháp cơ bản của tư vấn sư phạm là quan sát, theo dõi, tập hợp dữ liệu, phán đoán... lâu dài về HS.

2.2.5. Năng lực tiến hành dạy học và giáo dục ngoài môn học theo hướng trải nghiệm và phát triển năng lực tiền nghề nghiệp của HS.

Đây là năng lực thực thi những thiết kế dạy học và hoạt động giáo dục ngoài môn học nhằm GDHN. Ví dụ phải biết cách hướng dẫn kĩ thuật cho HS thiết kế dự án học tập và tiến hành học tập dựa vào dự án, chẳng hạn dự án về trồng cây trong môn Sinh vật học, hay dự án Lắp ráp mạng điện sinh hoạt trong căn hộ chung cư, trong lớp học... Nhà giáo phải biết tổ chức và triển khai các hoạt động GDHN khi tham quan các doanh nghiệp, các trường nghề và đại học, tham gia lao động công ích, lễ hội của các hội nghề nghiệp. Trước hết nhà giáo cũng phải biết dạy học trực tiếp các bài học tích hợp với GDHN trong môn học mà mình phụ trách theo thiết kế của chính mình. Ví dụ tuyên truyền nghệ gốm Bát Tràng khi dạy Lịch sử hay Địa lí....

3. Con đường cơ bản đào tạo năng lực Giáo dục hướng nghiệp

Con đường chủ đạo vẫn là bắt buộc đưa GDHN vào nội dung đào tạo nghiệp vụ sư phạm và biện pháp dạy học năng lực GDHN dứt khoát phải là nghiên cứu trường hợp, học tập dựa vào dự án. Không thể dạy năng lực suông, bất kể là năng lực nào cũng phải qua làm việc mới có được. Để đào tạo năng lực GDHN ở trường sư phạm thì không thể tích hợp với học phần nào, mà đó là một hoặc một số học phần với tổng số 6-10 tín chỉ thì mới có tác dụng. Yêu cầu GDHN ngày càng gay gắt nhưng năng lực GDHN của giáo viên vẫn chưa hề đáp ứng nổi một phần nhỏ nên không thể coi năng lực GDHN là phần phụ thêm vào được.

Con đường hữu ích nữa là Nhà trường phổ

thông phải bồi dưỡng giáo viên tại chỗ thông qua tổ chức GDHN cho HS theo hướng hợp tác với doanh nghiệp và các tổ chức nghề nghiệp, các cơ quan khoa học, các trường nghề và cao đẳng, đại học. Trong quan hệ hợp tác này, giáo viên có cơ hội học hỏi rất nhiều về thế giới nghề nghiệp, giúp họ tư liệu sinh động để tuyên truyền nghề, tư vấn sư phạm, chẩn đoán sư phạm, thậm chí còn có thể học được nhiều kĩ năng tiền nghề nghiệp quí giá mà sau này họ có thể tư vấn cho HS.

Con đường cơ bản nhất vẫn là tự học và rèn luyện của giáo viên. Đó là con đường khó khăn nhất nhưng không thể không đi nếu muốn có năng lực GDHN. Giáo viên chủ nhiệm, giáo viên Công nghệ và giáo viên Văn, Vật lí, Hóa học, Sinh vật, Địa lí, Lịch sử v.v... phải đi đầu trong học tập và rèn luyện năng lực GDHN.

Kết luận

Năng lực GDHN ở trường phổ thông là vấn đề còn ít được nghiên cứu trong khi Nhà trường đương nhiên là thành phần bắt buộc trong hệ thống công tác hướng nghiệp. Do đó cần phải quan tâm nghiên cứu vấn đề này sâu sắc hơn nữa, làm căn cứ cho đào tạo giáo viên ở trường sư phạm. Cần mô tả cụ thể và thực nghiệm các năng lực thành phần để làm nội dung đào tạo và bồi dưỡng giáo viên về năng lực GDHN.

Tài liệu tham khảo

[1] Chính phủ (2006), *Nghị định 75/2006/NĐ-CP Qui định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Giáo dục.*

[2] Đặng Thành Hưng (2012). "Năng lực và giáo dục theo tiếp cận năng lực", *Tạp chí Quản lí giáo dục*, số 43 tháng 12/2012, tr. 18-26.

[3] Đặng Thành Hưng (2016), "Mô hình năng lực nghề nghiệp của nhà giáo hiện đại", *Tạp chí Khoa học dạy nghề*, số 28-29, tháng 1+2, tr. 14-18.

CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP PHÁT TRIỂN THEO MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH THÚC ĐẨY CÁ NHÂN HÓA HỌC TẬP

PROMOTE PERSONALIZED LEARNING UNDER DEVELOPMENT OF VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTION BASED ON THE MODEL OF SMART SCHOOLS

Đinh Hồng Minh

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: dinhhongminh@lttc.edu.vn

Abstract

Smart education based on IT application is a major trend of education in the context of the Industrial Revolution 4.0. The fast obsolescence of technologies, new professions and skills are constantly evolving due to the demands of the economy and society that makes Education 4.0 to have a fundamentally different vision compared to the traditional education. Learning at all times and everywhere, personalizing learning as well as respecting the choices of learners, learning through practical experience and integrating learning with society are outstanding advantages of the Education 4.0. The more vocational education institution develops into a Smart School, the more the application of teaching and learning methods based on digital technology facilitates, especially the trend of personalized learning to develop vigorously. That will meet the demand for high quality human resources serving the needs of building smart cities and intelligent nation.

Keywords

Industrial Revolution 4.0; smart school; personalized learning.

Tóm tắt

Giáo dục thông minh trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin là xu hướng giáo dục được khẳng định sẽ phát triển mạnh mẽ trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Sự lạc hậu nhanh chóng của công nghệ mới, những nghề nghiệp và kỹ năng mới liên tục hình thành do yêu cầu của nền kinh tế, xã hội làm cho Giáo dục 4.0 có tầm nhìn khác biệt về căn bản với nền giáo dục truyền thống. Học mọi lúc mọi nơi, cá nhân hóa việc học tập cũng như tôn trọng những lựa chọn của người học, học tập qua trải nghiệm thực tế và gắn kết việc học tập với xã hội là những ưu điểm vượt trội trong nền Giáo dục 4.0. Khi một cơ sở giáo dục nghề nghiệp phát triển thành Nhà trường thông minh, sẽ tạo điều kiện cho những phương pháp dạy và học trên nền tảng công nghệ số, đặc biệt là xu hướng cá nhân hóa học tập phát triển mạnh mẽ, đáp ứng yêu cầu cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ nhu cầu xây dựng các thành phố thông minh và quốc gia thông minh.

Cơ sở giáo dục nghề nghiệp cần phát triển theo mô hình Nhà trường thông minh

Nhà trường thông minh là một mô hình trong đó việc ứng dụng công nghệ thông tin cùng với các giải pháp đồng bộ được đưa vào áp dụng tới từng đơn vị, tổ chức trong nhà trường, tạo ra một hệ thống điều hành thông minh và nâng cao chất lượng các dịch vụ công

trực tuyến, tạo ra các tiện ích chất lượng cho mọi thành viên và tất cả những ai quan tâm đến hoạt động của trường.

Nhà trường thông minh có hoạt động giảng dạy và học tập theo tư duy tích cực, sáng tạo, ứng dụng ICT (Information and Communications Technologies) và xu hướng IoT (Internet of Things – Kết nối vạn vật). Nhà trường thông minh là một hệ thống quản lý quá trình đào tạo và quản lý trường học trên cơ sở các kết nối trực tuyến nhằm đáp ứng mục tiêu chuẩn bị toàn diện cho người học về tri thức, kỹ năng và thái độ cần thiết của người lao động trong thời đại 4.0.

Nhà trường thông minh sẽ phát triển liên tục trên cơ sở phát triển hạ tầng mạng internet, phát triển nguồn lực giáo dục và khả năng quản lý của trường để thích ứng với tình trạng thay đổi của công nghệ cũng như thị trường lao động, trong khi vẫn tiếp tục chuẩn bị tốt nhất cho quá trình phát huy năng lực của người học. Nhà trường thông minh giám sát và đánh giá quá trình đào tạo bao gồm quá trình giảng dạy, phương pháp sư phạm, đánh giá về tài liệu giảng dạy - học tập một cách kết hợp và chặt chẽ. Quá trình học tập với sự hỗ trợ của công nghệ sẽ giúp người học đạt được sự phát triển cân bằng tổng thể về tích lũy kiến thức, kỹ năng, các giá trị, và sử dụng chúng hiệu quả trong cuộc sống. Việc áp dụng các phương pháp sư phạm và kỹ thuật dạy học hiện đại của giảng viên với sự hỗ trợ của công nghệ giúp học sinh, sinh viên học tập chủ động hơn, thú vị hơn, kích thích khả năng nhận thức của họ một cách rõ rệt và có ý nghĩa hơn.

Mục tiêu của giáo dục nghề nghiệp là đáp ứng yêu cầu cung cấp nguồn nhân lực có chất lượng cao và đa dạng ngành nghề, lĩnh vực của nền kinh tế 4.0. Vì thế, khi một cơ sở giáo dục nghề nghiệp phát triển theo xu hướng Nhà trường thông minh, Trường sẽ có các cơ hội để thực hiện giảng dạy 4.0, học tập 4.0, nghiên cứu 4.0, quản trị 4.0 và xây dựng hệ sinh thái 4.0 tại trường, khi đó, các sản phẩm đầu ra của trường có thể tự tin đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực cung cấp cho xã hội trong nền kinh tế 4.0.

Cá nhân hóa học tập

Khi quan sát trong thời gian dài, ta thấy mỗi đứa trẻ dù chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau, sẽ lớn lên và phát triển theo một cách riêng phù hợp với nó. Do đó, mỗi học sinh sinh viên phải được coi là một trường hợp đặc biệt, có nguồn gốc giáo dục và khả năng học tập khác nhau, mô hình lớp học, trường học "một cho tất cả" như hiện nay sẽ không giúp thanh thiếu niên phát huy hết khả năng độc lập sáng tạo trong quá trình tìm kiếm tri thức. Vì thế, trên cơ sở tôn trọng và thúc đẩy thiên hướng phát triển của cá nhân trong quá trình học tập, chúng ta mới hy vọng đào tạo được nguồn nhân lực là những lao động có kiến thức chuyên môn vững vàng, có bản lĩnh nghề nghiệp, có kỹ năng, có khả năng tự học tập và học tập suốt đời để giúp họ tồn tại được trước những thách thức của thị trường lao động trong cách mạng công nghiệp 4.0.

Trong số các phương pháp tiếp cận gắn kết người học với hoạt động học, cách tiếp cận nhận được sự quan tâm và ngày càng phổ biến là "Học tập cá nhân hóa", trong đó mục tiêu học tập, tốc độ học tập và phương pháp giảng dạy được tối ưu hóa, thay đổi theo nhu cầu của từng người học. Ngoài ra, do kế hoạch học tập là của cá nhân, nên hoạt động học tập có ý nghĩa và phù hợp hơn, được thúc đẩy bởi sở thích của người học và được họ tự khởi xướng theo những hướng dẫn của giảng viên, của cố vấn học tập. Trong giáo dục truyền thống, "học tập cá nhân hóa" rất khó khăn vì cơ sở giáo dục nghề nghiệp không đủ khả năng về kinh phí, về cơ sở vật chất, về đội ngũ nhà giáo để đáp ứng

yêu cầu này, nhưng giờ đây, với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông, các hoạt động dạy và học sẽ trở nên chủ động, sáng tạo và có thể tiếp cận cá nhân hóa hướng đến chất lượng.

Các tác động của Nhà trường thông minh đến cá nhân hóa học tập

Khi cơ sở giáo dục nghề nghiệp trở thành một Nhà trường thông minh, những lớp học số hóa, các thiết bị thông minh, thiết bị không dây và đa phương tiện kỹ thuật số ảo được phát triển mạnh, khóa học trên thiết bị di động và thiết kế trò chơi học tập là những công nghệ được hình thành trong kỷ nguyên số, làm cho giáo dục phải thay đổi để phù hợp và tiệm cận với xu thế phát triển của công nghệ. Một số xu hướng giáo dục sẽ hình thành như xã hội học tập, chia nhỏ bài học, tài nguyên giáo dục mở và thiết bị học tập cá nhân sẽ phát triển mạnh.

Học tập được cá nhân hóa chưa phải là một phương pháp hoàn hảo, hiện vẫn đang được nghiên cứu tại nhiều nơi trên thế giới và được các cơ sở đào tạo tiếp cận theo nhiều cách khác nhau, thường thông qua việc sử dụng công nghệ rộng rãi. Công nghệ giúp định lượng và đo lường các khía cạnh của việc học cá nhân hóa. Công nghệ cũng cho phép tối ưu hóa sự cộng tác. Cách tiếp cận này thường cho phép sinh viên kiểm soát thời gian, địa điểm, tốc độ và chất lượng học tập.

Giáo dục 4.0 thay đổi hoàn toàn các mục tiêu học tập, nên những kỹ năng mới cần phải đạt được cho người tốt nghiệp ra trường cũng phải thay đổi, đó là tư duy sáng tạo, phối hợp hợp tác, phán quyết và định hướng dịch vụ, ra quyết định trong những tình huống phức tạp… thông qua cá nhân hóa học tập, giúp giáo dục nghề nghiệp đáp ứng tốt hơn những yêu cầu của một thị trường lao động mới.

Thúc đẩy cá nhân hóa học tập trong giáo dục nghề nghiệp tại Nhà trường thông minh

Đặc điểm chung của đầu vào giáo dục nghề nghiệp

Trong thực tế giáo dục tại Việt Nam hiện nay, học sinh, sinh viên theo học tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phần lớn là các học sinh chưa đủ điều kiện để theo học tại các trường đại học vì kết quả học tập chưa đạt chuẩn đầu vào của các trường. Chỉ có một số em chọn học nghề dù khả năng học tập của bản thân rất tốt, là do hoàn cảnh gia đình có khó khăn nên các em chọn trường nghề vì học phí và thời gian học đều thấp hơn theo học tại trường đại học. Phân tích như thế để thấy rõ một thực trạng, đó là đầu vào của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có chất lượng không cao, nên đối với mỗi học sinh, sinh viên, việc giúp các em xác định được kế hoạch nghề nghiệp, mục tiêu học, động lực học và phương pháp học hiệu quả luôn là những thách thức mà giảng viên và cơ sở đào tạo nghề nghiệp phải tìm cách vượt qua trước khi nhắm đến những mục tiêu toàn diện hơn về chất lượng đào tạo và việc làm.

Học sinh, sinh viên lập kế hoạch nghề nghiệp và mục tiêu học tập của cá nhân với sự hỗ trợ của công nghệ

Đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, việc hướng dẫn người học lập kế hoạch nghề nghiệp nên được thực hiện sớm ngay từ khi các em nhập học. Để theo kịp những thay đổi nhanh chóng về yêu cầu của thị trường lao động ngày nay, một học sinh, sinh viên ngay từ khi nhập học phải xác định mình cần học những gì và cần có thái độ nào, kỹ năng nào. Khi không có một bản kế hoạch nghề nghiệp, các em sẽ dễ bị lầm lẫn về các yêu cầu cần đạt được sau quá trình học tập, bản kế hoạch nghề nghiệp có thể coi như một bản đồ mà mỗi người học cần để duy trì tiến trình học tập của

mình, nó có thể được điều chỉnh khi có thay đổi từ phía người sử dụng lao động. Bản kế hoạch nghề nghiệp giúp người học khám phá loại công việc nào họ muốn làm sau khi tốt nghiệp, cũng như cung cấp cho họ thông tin về những kĩ năng, thái độ nào họ cần cho nghề nghiệp tương lai. Với lượng dữ liệu khổng lồ mà nhà trường thu thập được từ các doanh nghiệp, từ thị trường lao động, thông qua quá trình tổng hợp và phân tích phù hợp với từng ngành nghề, các thông tin về thị trường lao động của địa phương (TP. Hồ Chí Minh), của quốc gia (Việt Nam) và khu vực (ASEAN) đối với một lao động sẽ được cung cấp cho toàn thể người học thông qua hệ thống mạng truyền thông của trường. Học sinh, sinh viên truy cập vào hệ thống để xác định kế hoạch nghề nghiệp, từ đó xác định các mục tiêu học tập cũng như lộ trình học phù hợp với khả năng của cá nhân họ mà vẫn bảo đảm đạt chuẩn kiến thức quy định. Việc lập kế hoạch nghề nghiệp với sự trợ giúp của công nghệ và giảng viên, cố vấn học tập không tạo ra nhiều sức ép hơn cho học sinh, sinh viên mà để giúp các em chuẩn bị tốt cho tương lai của bản thân.

Tạo động lực học tập cho học sinh, sinh viên

Trong một cơ sở giáo dục nghề nghiệp, chúng ta thấy rõ có các kiểu người học khác nhau đòi hỏi giảng viên cũng phải sử dụng những cách động viên học tập khác nhau.

Với những học sinh, sinh viên đến trường vì phải chịu sức ép từ gia đình hay xã hội … họ "lười" vì không có mục tiêu học tập, không biết mình muốn gì khi đến trường. Giảng viên có thể giúp học sinh, sinh viên tự tin vào khả năng học của họ bằng việc bắt đầu giao những bài tập tương đối dễ, việc làm bài tốt sẽ xây dựng cho họ niềm tin, rồi dần dần tăng độ khó của bài tập qua thời gian. Những học sinh, sinh viên này cần được khuyến khích nhiều trong giai đoạn đầu, nhưng một khi đã tin vào giảng viên và chương trình học, họ sẽ học hành tiến bộ rõ rệt.

Với những học sinh, sinh viên không đủ trưởng thành để nhận thấy trách nhiệm học tập của bản thân, họ tới trường với mục đích chỉ cần đạt được bằng cấp. Họ dùng thời gian và nỗ lực để ghi nhớ tài liệu nhằm được điểm tốt, nhưng kiến thức sẽ bị quên rất nhanh khi kỳ thi qua. Họ có thể đạt loại giỏi khi tốt nghiệp, có việc làm, nhưng trong dài hạn, nhiều người trong số họ không biết cách học suốt đời và không làm cho mình thích ứng nhanh với những thay đổi của nhu cầu nghề nghiệp trong xã hội. Giảng viên cần giúp những học sinh, sinh viên này bằng việc yêu cầu họ có những rèn luyện nâng cao hơn về kỹ năng nghề ngoài kiến thức chuyên môn bình thường để mở rộng khả năng ứng dụng. Người học phải biết rằng thứ họ cần là tri thức, kĩ năng, biết cách làm việc và làm việc với năng suất cao, không chỉ đơn thuần là ghi nhớ mọi thứ.

Người học bao giờ cũng để tâm đến cách giảng viên nhìn nhận về họ, sẵn lòng học tập nhiều hơn nếu cảm thấy những nỗ lực của họ được người dạy thừa nhận.

Ngoài việc tổ chức học chủ động như chia nhóm, thảo luận, thuyết trình... để làm cho học sinh, sinh viên cảm thấy được chủ động trong việc học. Bên cạnh những phương pháp giáo dục truyền thống trên đây, việc nhà trường và giảng viên sử dụng ứng dụng công nghệ qua các giải pháp học liệu trực tuyến, học tương tác dựa trên nền tảng điện toán đám mây, cho phép giảng viên tạo lập, quản lý, giao bài tập và chấm điểm các bài kiểm tra hoàn toàn trực tuyến. Học sinh, sinh viên có thể hoàn thiện bài tập được giao trên mọi thiết bị, mọi lúc, mọi nơi trong môi trường mạng. Với chương trình học được thiết lập dưới dạng những cơ sở dữ liệu về bài học, các phần mềm mô phỏng và thử

nghiệm, học sinh, sinh viên có trải nghiệm như đang thực hành trong xưởng trường với những thiết bị đầy đủ, hiện đại, dù trên thực tế đang thao tác trên thiết bị di động thông minh như trong một trò chơi. Việc học qua thực hành ảo như thế sẽ giúp người học thay đổi, họ sẽ có nhiều hứng thú với bài học, sẽ học hỏi được nhiều tình huống hơn, khi người học có những mức nghiên cứu khác nhau, họ sẽ được dạy bằng những cách khác biệt vì chương trình học trực tuyến hướng dẫn lộ trình học cho cá nhân dựa trên sự đánh giá tỉ mỉ về kỹ năng và kiến thức của người học qua thao tác của họ.

Dạy cách học trong giáo dục nghề nghiệp ứng dụng công nghệ

Trong phương pháp học chủ động, giảng viên dạy cho học sinh, sinh viên sử dụng công nghệ để áp dụng cách học tối ưu nhất, đó là:

Trước khi đến lớp: Học sinh sinh viên vào kho dữ liệu của trường để tìm hiểu bài học sẽ được dạy tiếp theo, họ cần đọc, thậm chí là thực hiện những thao tác theo hướng dẫn trên các thiết bị mô phỏng. Bằng việc dành một số thời gian nghiên cứu tài liệu trực tuyến và tương tác, họ có thể tiết kiệm nhiều giờ học không hiệu quả về sau.

Trong khi trên lớp: Học sinh phải lắng nghe chủ động trong bài giảng vì họ đã được chuẩn bị qua nghiên cứu các tài liệu, các slide và phần mềm mô phỏng trực tuyến. Giảng viên tăng cường hỏi - đáp và cho học sinh, sinh viên thực hành trên máy móc thiết bị thực để giúp họ hiểu bài và nhớ bài lâu hơn. Việc thảo luận trong nhóm, trong lớp cũng khuyến khích người học thể hiện kiến thức và kinh nghiệm của họ.

Sau khi lên lớp: Học sinh, sinh viên phải ôn lại những kiến thức và kỹ năng đã thu nhận được. Đến lúc này, phần lớn người học đã nghiên cứu tài liệu ba lần cho nên họ có khả năng hiểu rõ để làm tốt phần thực hành trong xưởng trường và trên các bài tập mô phỏng tương tác trực tuyến.

Dạy học sinh, sinh viên cách sử dụng công nghệ cho học tập

Tất cả các nội dung học tập ngày nay đều có thể được hỗ trợ bởi công nghệ. Vì thế, giảng viên cần nhanh chóng làm chủ công nghệ và giúp học sinh, sinh viên biết cách học trong môi trường trực tuyến. Sẽ có sự thay đổi về vai trò của người học và người dạy trong lớp học, thay đổi thời gian/địa điểm học tập thông qua tính khả dụng của Internet trên thiết bị di động. Giảng viên có nhiều thời gian hơn để giúp học sinh, sinh viên giải quyết các câu hỏi và hướng dẫn thực hành, hướng dẫn học sinh, sinh viên cá nhân hóa học tập thông qua một số công cụ sau:

Học trực tuyến: Với tài nguyên trực tuyến có sẵn do trường cung cấp từ kho dữ liệu lớn, hay từ các thư viện điện tử liên kết, học sinh, sinh viên có thể nghiên cứu các lĩnh vực họ quan tâm với sự hướng dẫn của giảng viên, từ đó thiết lập tốc độ học của riêng mình. Giảng viên dạy cho học sinh, sinh viên cách học trong E-learning (dạy và học trực tuyến); trong Blended Learning (học tập kết hợp giữa trực tuyến và trực tiếp); học qua Mobile Learning (học tập trên những thiết bị di động thông minh); cách sử dụng những ứng dụng và tiện ích đa chức năng, ví dụ như bộ Office 365 sử dụng dịch vụ điện toán đám mây của Microsoft, hay các App di động phục vụ học trực tuyến… Các giải pháp học trực tuyến ngày càng chứng tỏ làm tăng hiệu quả việc học tập của học sinh, sinh viên vì giúp tăng hứng thú học tập của họ.

Học liệu mở (Open Course Ware): Là các tài liệu học tập có chất lượng, được số hóa trong các chương trình học chính thức, có thể truy cập mở tại những khóa học miễn phí trên mạng. Sáng kiến này cho phép các trường ĐH

khắp thế giới có thể tham gia cung cấp và mở rộng việc truy cập tài liệu học tập; tạo cơ hội cho những người không có điều kiện (hạn chế về không gian, thời gian, tài chính) tham gia hoạt động giảng dạy và học tập. Thông qua những tài nguyên này, học sinh sinh viên có thể học bất kỳ chủ đề nào họ muốn, từ kiến thức đến kỹ năng, thái độ.

Mạng xã hội: Mạng học tập cá nhân có thể được tạo ra thông qua các blog, mạng xã hội như Twitter, Facebook,…tạo điều kiện hợp tác, giúp học sinh, sinh viên trao đổi, thảo luận với giảng viên và bạn học.

Công cụ hội nghị trực tuyến: Các công cụ như Skype, Meeting, … giúp hình thành các hoạt động giao tiếp và hội nghị trực tuyến hoàn toàn miễn phí. Học sinh, sinh viên có thể kết nối với bất cứ ai, bất cứ nhóm nào để thảo luận về các chủ đề mà họ quan tâm và học hỏi kiến thức mọi lúc, mọi nơi theo nguyện vọng.

Youtube/iTunes: Youtube thêm yếu tố trực quan để giúp việc học trở nên dễ dàng hơn. Cả hai nền tảng này đều được nhiều trường học thông minh trên thế giới sử dụng để chia sẻ những nội dung miễn phí.

Tài liệu đánh giá và tự giới thiệu của học sinh, sinh viên (tạo bởi ứng dụng miễn phí): Giúp họ theo dõi thành tích của riêng mình và chia sẻ chúng với những người khác, đặc biệt là các nhà tuyển dụng.

Các mô hình phổ biến trong Nhà trường thông minh giúp cá nhân hóa việc học tập

Sử dụng hồ sơ học sinh, sinh viên: Kho dữ liệu lớn của trường lưu giữ những thông tin mới nhất về điểm mạnh, nhu cầu, động lực và mục đích của mỗi người học. Những hồ sơ này giúp Nhà trường hiểu được từng học sinh, sinh viên của mình và giúp theo dõi những bước tiến của họ để có điều chỉnh kịp thời.

Sử dụng lộ trình học tập cá nhân: Với sự hỗ trợ của các giải pháp công nghệ, người học sẽ có nhiều lựa chọn để hoàn thành một mục tiêu học tập. Mỗi học sinh, sinh viên có con đường riêng, tốc độ riêng thích ứng với nhu cầu của mình dù luôn được giảng viên hướng dẫn và giám sát chặt chẽ.

Đánh giá tiến bộ dựa trên năng lực: Mô hình này sử dụng công nghệ để liên tục đánh giá từng học sinh, sinh viên và theo dõi tỉ mỉ sự tiến bộ của họ, phân tích rõ những kết quả về kiến thức, kỹ năng, thái độ thông qua các thao tác của họ trên phần mềm tương tác. Giáo dục truyền thống không có đủ nhân lực để làm việc này.

Môi trường học tập linh hoạt: Rất nhiều điều kiện học tập trong mô hình này sẽ liên tục được thay đổi cho phù hợp với nhu cầu của người học nhờ các ứng dụng công nghệ, ví dụ như cách thức tổ chức lớp học (online, offline), nhóm học, cách phân bổ giảng viên, cách phân bổ phòng/xưởng thực hành, cách đánh giá và thi cử…

Sự hỗ trợ và cộng tác của doanh nghiệp

Trên cơ sở hợp tác và liên kết đào tạo, doanh nghiệp tài trợ cho trường các hệ thống dạy và học trực tuyến, giúp trường xây dựng kho dữ liệu việc làm được cập nhật liên tục những yêu cầu về kỹ năng và tri thức, để từng người học theo đó xác định kế hoạch nghề nghiệp và lộ trình học tập cho bản thân, cũng như giúp học sinh, sinh viên xác định nơi thực hành, nơi thực tập tốt nghiệp và nơi làm việc sau khi ra trường một cách thuận lợi.

Kết luận

Nhà trường thông minh lưu trữ các lớp học trực tuyến và tương tác được hỗ trợ bởi nhiều hệ thống học tập dựa trên những công nghệ khác nhau. Chương trình học thông minh được thiết kế để đảm bảo cho cá nhân người

học phát triển toàn diện và cân bằng trong mọi khía cạnh của việc học. Việc cá nhân hóa quá trình tích hợp kiến thức, kỹ năng, sự sáng tạo, các giá trị liên quan, thái độ thích hợp và các biện pháp xây dựng năng lực là cần thiết để một người học nghề theo kịp những thách thức của thị trường lao động. Các cơ sở giáo dục nghề nghiệp cần phải phát triển theo xu hướng Trường thông minh và cá nhân hóa học tập, mới có khả năng cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng quá trình phát triển của nền kinh tế, xã hội thời 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Đại học Kinh tế Quốc dân (2017), Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc gia "Đào tạo trực tuyến trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0", Nhà Xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.

[2] John Vu, Các kỹ thuật lớp học hiệu quả, http://science-technology.vn/?p=5904, truy cập ngày 13/8/2018

[3] John Vu, Khi nào bắt đầu lập kế hoạch nghề nghiệp, http://science-technology.vn/?p=5883, truy cập ngày 13/8/2018

[4] Nguyễn Hồng Minh (2016), Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và những vấn đề đặt ra đối với hệ thống giáo dục nghề nghiệp Việt Nam, http://gdnn.gov.vn/AIAdmin/News/View/tabid/66/newsid/6434/seo/Cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0-va-nhung-van-de-dat-ra-doi-voi-he-thong-giao-duc-nghe-nghiep-Viet-Nam, truy cập ngày 21/7/2018.

[5] Personalised learning for better learning outcomes, http://www.progressive school.in/personalised-learning-for-better-learning-outcomes/, truy cập ngày 9/8/2018.

[6] Tầm quan trọng của phương pháp học cá nhân hóa, http://www.renaissance.edu.vn/vi/tin-tuc/phuong-phap-hoc-ca-nhan-hoa/, truy cập ngày 3/8/2018.

GIỚI THIỆU MÔ HÌNH LỚP HỌC THÔNG MINH NHẰM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY VÀ HỌC

INTRODUCING THE SMART CLASS MODEL TO IMPROVE THE QUALITY OF TEACHING AND LEARNING

Châu Văn Bảo

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: chauvanbao@lttc.edu.vn

Abstract

Traditional teaching and learning methods do not respond to the current education, especially in the context of the industrial revolution 4.0. Therefore, the intelligent school model was born to carry out the present education mission and the intelligent class appearance is indispensable.In the paper, we present the importance, characteristics, objectives, principles, functions and technologies needed for intelligent class. The article also outlines the advantages of the smart class against the traditional one. This makes the smart class can bring a great change in the education nowadays.

Keywords

Smart classroom, Smart class system, Interactive teaching, Smart board, Interactive whiteboard.

Tóm tắt

Phương pháp dạy và học truyền thống không đáp ứng được giáo dục hiện nay, nhất là trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Vì vậy, mô hình Nhà trường thông minh đã ra đời để thực hiện sứ mệnh giáo dục hiện nay và lớp học thông minh xuất hiện là một tất yếu trong Nhà trường thông minh. Trong bài báo này, trình bày tầm quan trọng, đặc điểm, mục tiêu, các nguyên tắc, chức năng và các công nghệ cần thiết cho lớp học thông minh. Bài báo cũng nêu ra những ưu điểm của lớp học thông minh so với lớp học truyền thống. Điều nay làm cho lớp học thông minh có thể mang lại một sự thay đổi lớn trong giáo dục ngày nay.

Phần mở đầu

Phương pháp truyền thống của dạy và học đã làm mất tính hiệu quả của sự phát triển giáo dục. Đã đến lúc cần phải xem xét các phương pháp dạy và học để cho giáo dục phát triển tốt hơn. Học tập là kiến thức còn lại sau khi quên đi những gì đã học ở trường. Vì vậy, chúng ta cần nhấn mạnh vào việc học là các khái niệm với hình ảnh và hoạt động trợ giúp, với quan điểm này, học tập thông minh ra đời là một tất yếu.

Học tập thông minh cung cấp cho người học ở mọi lứa tuổi và các tầng lớp xã hội với một khuôn khổ và một loạt các công cụ tư duy thông minh giúp thúc đẩy mức độ hiểu biết cao hơn. Thông qua quá trình người học kích hoạt và xây dựng kiến thức nền, xử lý thông tin, chuyển đổi việc học của họ thành kiến thức thể hiện những gì họ biết và phản ánh về việc học của họ.

Ngày nay, lớp học thông minh và trường học thông minh là những mong ước của giáo viên, sinh viên và học sinh. Sinh viên rất quan tâm đến trường học thông minh và lớp học

thông minh. Một số trường đã và đang xây dựng lớp học của họ trở nên thông minh và hiện đại và họ đang làm dự án Nhà trường thông minh.

Tác giả Davar Pishva [4] nêu ra tổng quan về các công nghệ được sử dụng trong các lớp học thông minh cho giáo dục từ xa được sử dụng để liên kết các trường đại học ở Nhật Bản và Hoa Kỳ làm cho khoảng cách học tập không còn và được trải nghiệm thú vị và hiệu quả như giáo dục kiểu lớp học truyền thống.

Tác giả Ahmad Tasnim Siddiqui [3] sử dụng số lượng lớn các máy tính có kết nối Internet với băng thông rộng và nội dung giáo dục phong phú đã tạo ra kết nối toàn cầu theo đó công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) đã được sử dụng để cải tạo giáo dục.

Tác giả Ahmed Al-Hunaiyyan [1] đề xuất một mô hình học tập di động trong môi trường có lớp học thông minh như là một cách tiếp cận môi trường học tập có sử dụng công nghệ cao để đạt hiệu quả. Trong mô hình này, các thành phần của học tập di động là những phần thiết yếu của một lớp học thông minh và tích hợp trong một hệ thống có các tính năng di động với môi trường giảng dạy và học tập.

Tác giả Ade Hikma [2] khảo sát về hành vi sử dụng thiết bị thông minh của giáo viên trong một khóa học của một chương trình giáo dục dành cho giáo viên. Kết quả của nghiên cứu này cho thấy 97,14% giáo viên sử dụng với thiết bị thông minh trong lớp, mặc dù tần suất và các loại điện thoại thông minh khác nhau.

Tác giả Jeffrey P. Bakken [5] trình bày mô hình lớp học thông minh dành cho học sinh khuyết tật và cách mà học sinh có thể sử dụng các hệ thống phần mềm, phần cứng và công nghệ thông minh để kết quả học của học sinh được tốt nhất.

Theo Prof. Rohini Temkar [6] ứng dụng I.O.T vào lớp học thông minh để thực hiện các trải nghiệm được tốt hơn trong lớp học và giúp giáo viên có thể tập trung vào các kỹ năng của học sinh, điều này sẽ tiết kiệm thời gian của cả hai.

Trong bài báo này, đề xuất một mô hình lớp học thông minh để quản lý toàn bộ hoạt động giáo dục nhằm nâng cao chất lượng dạy và học. Đồng thời cũng nêu ra những ưu điểm của lớp học thông minh so với lớp học truyền thống, điều này làm cho lớp học thông minh có thể mang lại sự thay đổi lớn trong giáo dục hiện nay.

Phần nội dung

Tầm quan trọng của lớp học thông minh

Lớp học thông minh nhằm mục đích phát triển khả năng học tập của sinh viên khi toàn bộ các chương trình trở nên thú vị hơn, dễ hiểu hơn và do đó cải thiện được kết quả của sinh viên. Các lớp học thông minh là sản phẩm giáo dục thế hệ mới giúp sinh viên đạt được nhiều điểm hơn và là một bước tiến trong tương lai của giáo dục.

Phương pháp học của lớp học thông minh cung cấp cho người học ở mọi lứa tuổi với một khuôn khổ và một loạt các công cụ tư duy thông minh tạo động lực cho mức độ hiểu biết cao hơn. Thông qua quá trình kích hoạt người học và xây dựng kiến thức nền, xử lý thông tin, chuyển đổi việc học của sinh viên thành kiến thức thể hiện những gì sinh viên biết, phản ánh về việc học của sinh viên và thúc đẩy tư duy của người học. Một lớp học thông minh có thể được coi là một lớp học ảo. Lớp học thông minh sẽ sao chép các khả năng được tìm thấy trong một lớp học thực sự.

Một lớp thông minh cung cấp cho sinh viên và giáo viên máy tính để sử dụng lớp học ảo thay vì một lớp học thực. Danh sách sinh viên được ghi lại tự động. Giáo viên có thể chọn

nhiều công nghệ đồng bộ bao gồm: Trình bày slide, giảng bài trực tiếp thông qua hệ thống camera và âm thanh, bảng thông minh,… để tương tác với sinh viên. Sinh viên có thể giơ tay phát biểu và giáo viên có thể cho phép sinh viên nói qua hệ thống camera và âm thanh. Giáo viên và sinh viên có thể sử dụng tin nhắn tức thời và trò chuyện với nhau. Giáo viên có thể đưa ra các câu hỏi cho sinh viên. Sinh viên có thể làm việc cùng nhau theo nhóm.

Sử dụng E-class (lớp học điện tử) giáo viên nhận được một hộp thư điện tử được gắn liền với TV và điều khiển từ xa và có thể lực chọn các tài liệu nghiên cứu được tải trên e-class. Các sinh viên có quyền truy cập vào các tài liệu nghiên cứu với giáo viên. Do đó, giáo viên có thể lên kế hoạch học tập cho thuận tiện với sinh viên. Với e-class, sinh viên có thể học theo tốc độ của riêng bạn, dành nhiều thời gian hơn cho những điểm yếu.

Mục tiêu của lớp học thông minh

Giúp giáo viên đáp ứng những thách thức mới, phát triển khả năng và hiệu suất học tập của sinh viên.

Cho phép giáo viên truy cập nội dung sử dụng đa phương tiện và có thông tin để sử dụng giảng dạy hiệu quả hơn. Tài nguyên học tập có âm thanh và hình ảnh tạo ra sự phong phú về mặt sư phạm.

Cho phép giáo viên thể hiện quan điểm của họ và đảm bảo rằng mọi sinh viên đều hiểu được bài học để đạt được thành tích tốt nhất.

Phát huy phương pháp giảng dạy tương tác và giúp cho sinh viên trực tiếp tham gia xây dựng bài học để nhận thức đối tượng, hiểu được các khái niệm rõ ràng và nâng cao tư duy sáng tạo trong quá trình học.

Thiết kế mô-đun dạy học cho phép sinh viên quan sát được hình ảnh động tốt hơn nhiều so với hình ảnh tĩnh, làm cho việc học được trải nghiệm thú vị và các hoạt động trò chơi làm cho quá trình học tập trở nên dễ hiểu và nhớ lâu.

Ứng dụng công nghệ vào lớp học, để thông báo cho giáo viên biết về các thông tin của lớp học và đồng thời hướng dẫn sinh viên học từ xa. Tối ưu hóa việc sử dụng các tài nguyên điện tử, sách điện tử, giáo trình, bài giảng, tài liệu và vv.

Đặc điểm của một lớp học thông minh

Học thích ứng: Bất kỳ lớp học nào cũng có các sinh viên có khả năng học tập khác nhau, điều này thường làm cho giáo viên khó khăn để đảm bảo rằng tất cả các em đều hiểu bài. Phương pháp tiếp cận hiện đại của học thích ứng là giúp học sinh tự do học tập theo nhịp độ của mình và theo cách mà họ cảm thấy thoải mái nhất.

Học theo nhóm: Học theo nhóm là một trong những hình thức hiệu quả nhất. Giảng dạy và học tập trong sự cô lập làm hạn chế và cản trở sự tiến bộ của sự học. Học theo nhóm giúp tăng cường khả năng học tập và phát triển tư duy, suy luận của người học. Các hoạt động học theo nhóm bao gồm viết văn bản hợp tác, các dự án nhóm, giải quyết vấn đề chung, tranh luận,...

Thiết bị máy tính: Máy vi tính được trang bị sẵn trong lớp học thông minh, vì chúng là công cụ thiết yếu cho sinh viên và thay thế các tiện ích của bút và giấy. Máy vi tính giúp cho giáo viên nâng cao bài giảng của họ và hỗ trợ tích cực cho sự học của sinh viên.

Tôn trọng lẫn nhau: Giáo viên và sinh viên phải luôn tôn trọng lẫn nhau. Như vậy, vai trò của giáo viên không còn là độc diễn trên bục giảng, sinh viên cũng không còn thụ động chờ nhận sự tuyền thụ từ người thầy. Ngoài ra, giáo viên nên khuyến khích sinh viên phát biểu và đánh giá ý kiến của họ.

Đánh giá dựa trên hiệu suất: Đánh giá dựa trên hiệu suất thường xuyên được thực hiện

bởi giáo viên thông qua các phương pháp khác nhau mà không bị giới hạn trong các bài kiểm tra. Đây có thể là các câu đố và các thăm dò ý kiến.

Lấy sinh viên làm trung tâm: Trong lớp học thông minh, giáo viên đóng vai trò là người hỗ trợ. Họ giúp sinh viên suy nghĩ, khám phá và nắm vững các khái niệm mới. Lớp học tập trung vào sinh viên đặt lợi ích của sinh viên lên hàng đầu và tập trung vào nhu cầu, khả năng và phong cách học tập của mỗi sinh viên.

Sinh viên chịu trách nhiệm về việc học tập của mình: Khi sinh viên được khuyến khích tích cực tham gia vào việc học tập của mình, các em sẽ chịu trách nhiệm cho việc học của mình.

Sinh viên hiểu, tuân thủ các quy tắc và thủ tục: Môi trường học tập được hoạch định cẩn thận và được tổ chức tốt. Các quy tắc, thủ tục và thông báo về lớp học của các hoạt động sắp tới được đăng ở những nơi thuận tiện để giúp sinh viên tiếp tục đi đúng hướng. Sinh viên được nhắc nhở cho họ về mục tiêu và trách nhiệm của mình. Sinh viên tuân theo thời khóa biểu của lớp và hiểu những gì họ mong đạt được mỗi ngày.

Có hệ thống làm việc sáng tạo cho giáo viên và trong quản lý trường học: Môi trường lớp học hấp dẫn là cần thiết cho các hoạt động thông minh và sáng tạo. Lớp học thông minh sẽ hấp dẫn hơn, sáng tạo, thân thiện với sinh viên, lớp học lành mạnh và thú vị hơn. Trong một lớp học thông minh có thể là lớp học trực tuyến.

Lớp học nghe nhìn đa phương tiện đầy đủ: Lớp học thông minh bao gồm các kỹ năng học tập thông minh, quản lý lớp học thông minh, môi trường học tập thông minh và tài liệu học tập thông minh. Internet, máy chiếu và các thiết bị đa phương tiện khác là những phần chính của lớp học thông minh. Lớp học thông minh là một lớp học của thời hiện đại có trang thiết bị nghe nhìn đầy đủ đa phương tiện. Trong một lớp học thông minh, giáo viên làm việc như một người hỗ trợ trong học tập.

Loại hình giáo dục được nâng cấp: Đây là một ý tưởng sáng tạo để thay đổi hệ thống nhàm chán của chúng ta thành một hệ thống thông minh và sáng tạo của các hoạt động dạy và học. Lớp học thông minh là một mô hình hấp dẫn cho hoạt động dạy và học. Giáo viên của Nhà trường thông minh phải phát triển nhiều kỹ năng để đáp ứng được những yêu cầu của lớp học thông minh.

Các nguyên tắc của lớp học thông minh

Nguyên tắc thích ứng: Không gian của lớp học thông minh phải thích nghi với nhu cầu của giáo viên và của sinh viên.

Nguyên tắc kết nối: Yêu cầu kết nối mạng phải tốt, kể cả toàn cầu, để sử dụng tối đa tiềm năng của thiết bị di động. Kết nối không dây, đây là cơ sở để tối đa hóa tính di động của thiết bị trong không gian và sự thoải mái khi sử dụng công nghệ. Mặt khác, ngoài khả năng kết nối kỹ thuật số, còn có kết nối xã hội và thông tin. Thông qua mạng, sinh viên trực tiếp kết nối với giáo viên, bạn bè, gia đình, chuyên gia, doanh nghiệp và các nguồn thông tin trên toàn thế giới.

Nguyên lý tiện nghi: Một lớp học thông minh là nơi được sắp xếp để có sự thoải mái và để thực hiện nhiều hoạt động khác nhau như: xem video, nghe, viết, tranh luận, thử nghiệm, v.v.

Nguyên lý linh hoạt của sắp xếp thiết bị: Sự sắp xếp của một lớp học thông minh cho phép các biến thể nhanh và dễ dàng trong các hoạt động như: thay đổi nhóm sinh viên, loại tài nguyên đang được sử dụng, sử dụng các loại tài nguyên cùng một lúc, cho các sinh viên khác nhau thực hiện các nhiệm vụ khác nhau, ví dụ: tìm kiếm thông tin, làm bài tập nhóm, thảo luận, xem video, vv…

Nguyên tắc đa năng: Trong khi giảng dạy và học tập, cho phép khả năng sáng tạo, lý luận, tư duy logic,... được điều chỉnh càng gần càng tốt với nhu cầu và phong cách học của sinh viên.

Nguyên tắc đặt tổ chức: Đây là nguyên tắc quan trọng, mặc dù nó không phải là dễ dàng để thiết kế, lưu trữ, sắp xếp để sử dụng không gian và các nguồn lực có sẵn. Vì vậy, giáo viên cẩn thận xem xét thứ tự sắp xếp không gian và các nguồn lực để chúng được thể hiện đầy đủ nhất cho các hoạt động dạy và học diễn ra trong lớp học thông minh.

Nguyên tắc cá nhân hóa: Lớp học thông minh cho phép sinh viên và giáo viên cá nhân hóa môi trường của họ theo sở thích và nhu cầu của họ hỗ trợ cho học tập.

Nguyên tắc an toàn và bảo mật: Các lớp học thông minh có cách bố trí ngăn không cho người dùng gặp tai nạn và cũng được an toàn về tiếp cận thông tin và truyền thông trên internet từ lớp học.

Các công nghệ dùng cho lớp học thông minh

Lớp học thông minh được xây dựng trong phòng riêng có trang bị máy tính, trong đó có quay video, micrô, loa. Hai màn hình máy chiếu lớn được gắn trên hai bức tường theo chiều từ đầu lớp hướng xuống cuối lớp. Một là "Bảng truyền thông" để giảng viên sử dụng làm bảng giảng dạy và ghi chú điện tử, và một bảng "Thông tin sinh viên" được sử dụng để hiển thị tình trạng và thông tin của sinh viên từ xa, là một phần của lớp học thông qua internet.

Bảng thông minh, tương tự như của một máy ảnh tài liệu, giảng viên đưa lên bài giảng và các ghi chú quan trọng. Làm cho các bài giảng được thực hiện mạnh mẽ và có chiều sâu hơn. Khi một hình ảnh hoặc tài liệu được hiển thị trên bảng, giáo viên có thể viết trên đó bằng bút có kết nối internet cung cấp một kho thông tin bổ sung cho bài học, chẳng hạn như định nghĩa, hình ảnh bổ sung hoặc video kèm theo. Các giảng viên cũng có thể lưu trữ và chia sẻ bất kỳ bài học nào đã sử dụng bảng và các bài học trước đây có thể được xem lại để củng cố các vấn đề mới đang được đề cập đến.

Hệ thống truyền thông dựa trên đám mây, điều này có lợi cho việc dạy và học là khả năng mở rộng phạm vi của những gì học sinh được tiếp xúc hàng ngày. Với các dịch vụ truyền thông internet như voice-over-IP và trực tuyến trên web, giáo viên có thể sắp xếp các buổi dạy thực tế ảo đến những nơi như ở các doanh nghiệp mà lớp học không thể tham gia thực tế được. Các chuyên gia trong các chủ đề có thể nói chuyện qua Skype và sinh viên có thể thảo luận trực tuyến với nhau.

Máy tính bảng và sách điện tử, giống như máy tính xách tay và điện thoại thông minh, máy tính bảng và thiết bị đọc sách điện tử ngày càng trở nên phổ biến với sinh viên. Nó thu hút sinh viên và giúp họ cảm thấy thoải mái và thân quen hơn với tài liệu. Cung cấp các tài liệu điện tử của sách giáo khoa cũng cho phép sinh viên đi sâu vào bài học hơn, vì các tài liệu được liên kết với nhau để bổ sung cho kiến thức khi sinh viên cần các vấn đề có liên quan.

Ngoài ra, lớp học thông minh phải có một số tính năng sau:

Nội thất được trang trí lại cho phù hợp.

Điều kiện ánh sáng phải được nâng cao để đảm bảo độ sáng cho lớp học.

Chuột không dây để điều khiển máy tính và máy chiếu từ mọi nơi trong lớp học; thiết bị giao tiếp giữa máy chiếu với máy tính phải dễ dàng.

Máy tính đọc được DVD / VCR, USB và kết nối với kho tài liệu để giảng viên và sinh viên truy xuất dữ liệu khi dạy và học.

Camera để ghi lại hoạt động dạy và học. Giảng viên, sinh viên cỏ thể xem lại khi có nhu cầu và Nhà trường có quan sát để quản lý lớp học.

Hệ thống ghi nhận các câu hỏi của sinh viên và trả lời của giảng viên bằng các thiết bị phản hồi đa lựa chọn không dây.

Đường truyền internet có tốc độ cao để đáp việc truyền dữ liệu và mô phỏng ảo online.

Tất cả các thiết bị này có thể giúp giảng viên và sinh viên cải thiện đáng kể quá trình dạy và học, nhưng phải được quản lý một cách có hiệu quả và an toàn.

Chức năng của lớp học thông minh

Trong lớp học thông minh có ứng dụng bộ điều khiển thông minh để thực hiện các chức năng sau:

Đối với sinh viên: Nhắc nhở sinh viên làm bài tập về nhà, các nội dung sinh viên cần chuẩn bị cho học bài mới và lịch trình của lớp học. Đồng bộ hóa các ghi chú của bài giảng giữa điện thoại thông minh và máy tính của sinh viên trước và sau giờ học.

Đối với trợ giảng: Đồng bộ hóa các ghi chú của bài giảng giữa điện thoại thông minh và máy tính của giảng viên giảng dạy trước và sau giờ học, vì máy tính để bàn có các ghi chú của bài giảng gốc.

Đối với giao tiếp giữa sinh viên với sinh viên: Cho phép sinh viên trao đổi và chia sẻ tài liệu của họ với nhau. Cho phép sinh viên đồng bộ hóa tài liệu, bản vẽ trong số điện thoại thông minh của họ.

Đối với giảng viên: Phân phối tài liệu giảng dạy (như: ghi chú bài giảng, mẫu khảo sát, lớp học, lịch học, danh sách, giáo án, giáo trình,…) từ người trợ lý giảng. Thầy giáo có thể tạo bài kiểm tra cho sinh viên và chia nhóm thảo luận. Giảng viên cũng có thể thực hiện thi trực tuyến cho sinh viên và thu thập lại phần trả lời của sinh viên và giảng viên gửi điểm cho sinh viên bằng cách sử dụng bộ điều khiển thông minh này.

Đối với giao tiếp giữa giảng viên với sinh viên: Tạo điều kiện cho sinh viên lưu trữ các câu hỏi hoặc thắc mắc của sinh viên ở định dạng văn bản trong điện thoại thông minh của sinh viên. Khi thầy giáo trả lời các câu hỏi của sinh viên sẽ tự động được chuyển đến điện thoại thông minh của cả thầy và trò. Sinh viên nộp báo cáo tiến độ theo cách tương tự bằng cách sử dụng bộ điều khiển thông minh. Vào cuối tiết học, các báo cáo của sinh viên sẽ được gửi đến giảng viên một cách tự động. Sinh viên sắp xếp cuộc hẹn với thầy giáo sử dụng điện thoại thông minh của mình để gửi yêu cầu đến điện thoại thông minh của giảng viên và sinh viên nhận được xác nhận đã chuyển đến thầy giáo. Sinh viên kiểm tra và thi trực tuyến và gửi phần trả lời cho thầy giáo qua bộ điều khiển thông minh. Sinh viên chạy mô phỏng và hiển thị kết quả bài tập về nhà của mình trên điện thoại thông minh và chiếu lên màn hình với sự trợ giúp của bộ điều khiển thông minh.

Ưu điểm của lớp học thông minh

Truy cập thông tin trực tuyến: Cho phép sinh viên dễ dàng truy cập trực tuyến vào cơ sở dữ liệu phong phú về tài nguyên. Giáo viên có thể truy cập trực tuyến để có nhiều nguồn thông tin như cơ sở dữ liệu tri thức, video trực tuyến và tin tức để củng cố bài dạy.

Cho phép kết nối ở những vị trí khác nhau: Cho phép kết nối ở các vị trí khác nhau, tạo ra môi trường cùng nhau học tập từ xa. Tăng sự cộng tác, học theo nhóm giữa các sinh viên với nhau và làm cho lượng người tham gia vào bài học tăng.

Hiểu rõ hơn: Sinh viên tiếp cận phương pháp học tương tác, nên sinh viên dễ hiểu bài và đạt hiệu quả hơn.

Thu hẹp khoảng cách giữa đô thị và nông thôn: Lớp học thông minh tạo ra một cơ hội để thu hẹp khoảng cách giữa đô thị và nông thôn bằng công nghệ mới được trang bị cho lớp học. Ngoài ra, lớp học này có thể giúp cho người học tiếp cận các trường cao đẳng, đại học để họ có thể được học trực tiếp.

Tài nguyên lớn: Giúp sinh viên có đầy đủ tài liệu để học tạo thú vị và hiệu quả hơn. Giúp cho sinh viên và giáo viên cùng hợp tác, chia sẻ ý tưởng, tổ chức và tận dụng tối đa việc học tập.

Tự động hóa trong giảng dạy: Tự động phân loại kết quả học tập của sinh viên cho giáo viên biết để theo dõi tình hình học của sinh viên. Giúp sinh viên sắp xếp, phân loại làm bài tập, thảo luận và tham gia trả lời các câu hỏi. Lớp học có thể truy cập nhanh vào thông tin để bổ sung kinh nghiệm học tập của họ.

Thay đổi phương pháp dạy truyền thống: Lớp học thông minh có khả năng làm thay đổi cách giáo viên truyền đạt kiến thức cho sinh viên và đồng thời đơn giản hóa quá trình học tập cho sinh viên. Sinh viên dễ tham gia vào các bài học và hiểu rõ hơn về nội dung bài học.

Thân thiện với môi trường: Cung cấp cho giảng viên nhiều tiện ích để trình bày thông tin cho sinh viên, giúp loại bỏ sự cần thiết phải viết, in hoặc photocopy. Trong đó, góp phần loại bỏ lãng phí do sử dụng quá nhiều giấy và mực in.

Nâng cao kinh nghiệm dạy và học: Cung cấp những cách thức mới để giảng viên dạy và sinh viên học. Những công cụ này hỗ trợ nhiều kiểu học tập khác nhau.

Tăng cường tiếp xúc và tiếp cận rộng hơn với thông tin: Với truy cập internet, sinh viên được cung cấp thông tin tuyệt vời khi họ có cơ hội nói lên những suy nghĩ và cảm nhận của họ. Sinh viên tiếp xúc với những gì đang xảy ra trên thế giới và thậm chí có thể cùng tham gia. Cho dù sinh viên đi bao xa, tất cả những gì bạn cần là internet và thông tin có sẵn cho tất cả những người đọc và người học.

Cải thiện sự tham gia vào bài học của sinh viên: Sinh viên hầu như không giơ tay lên lớp hoặc những sinh viên thường ngủ trong lớp đối với lớp học truyền thống. Lớp học thông minh thì thúc đẩy các cuộc thảo luận và làm nổi bật ý tưởng mới và cải thiện mối quan hệ giữa sinh viên và giảng viên.

Tương tác và chia sẻ: Bản chất của tương tác nhằm giúp người học có cơ hội chia sẻ và tham gia vào quá trình dạy và học. Mỗi sinh viên đều có cơ hội tham gia hoặc đóng góp vào phần trình bày và thảo luận.

Chi phí bảo trì thấp: Các công cụ sử dụng công nghệ tích hợp có tính hiện đại và dễ sử dụng.

Đánh giá nhanh: Theo đó sinh viên có thể nhận được phản hồi ngay lập tức. Giáo viên và sinh viên có thể xác định các điểm mạnh và điểm yếu riêng lẻ trong các lĩnh vực với chủ đề khác nhau.

Tính linh hoạt: Cho phép hiển thị nhiều hình thức đa phương tiện khác nhau, bao gồm hình ảnh để minh họa, bản đồ, đồ thị, trò chơi và video. Các trang thiết bị là công cụ giúp cho việc học trở nên năng động hơn.

Sinh viên có thể học các kỹ năng sống thông qua công nghệ: Tạo bài thuyết trình, học cách phân biệt nguồn thông tin đáng tin cậy với các nguồn không đáng tin cậy trên internet, duy trì các nghi thức trực tuyến thích hợp và viết email; đây là các kỹ năng quan trọng mà sinh viên có thể học trong lớp học và làm chủ trước khi tốt nghiệp.

Tích hợp công nghệ: Các công cụ dùng công nghệ hiện đại cho phép tích hợp các công nghệ khác nhau để cải thiện trải nghiệm học tập. Ví dụ: có thể đính kèm các công cụ như kính hiển vi, máy ảnh, máy quay video vào bảng

trắng để hỗ trợ trong hướng dẫn. Nó cũng có thể tích hợp các công cụ học tập tương tác với một loạt các ứng dụng phần mềm.

Giáo viên có thể thực hiện nhiều thí nghiệm hơn trong phương pháp sư phạm: Sinh viên sẽ học được nhiều điều từ các phòng thực hành có liên quan với nhau trong khoa hoặc trong trường. Giáo viên sử dụng thành thạo công nghệ sẽ xây dựng được lòng tin của mình với sinh viên, và thậm chí với các đồng nghiệp.

Kết luận

Lớp học thông minh có thể mang lại một sự thay đổi lớn trong giáo dục. Công nghệ thông tin và các thiết bị học tập điện tử có thể làm cho môi trường phòng học cực kì tuyệt vời. Giảng dạy thông qua máy tính, internet và các thiết bị đa phương tiện sẽ là một điều phổ biến trong tương lai. Giờ đây, các bài học sử dụng đa phương tiện giúp cho giáo viên có thể truy cập nội dung, tài nguyên, có được thông tin của lớp, giáo viên thể hiện quan điểm của họ và đảm bảo rằng mọi sinh viên đều hiểu được bài học và đạt được kết quả tốt nhất. Đồng thời, phát huy phương pháp giảng dạy tương tác và giúp cho sinh viên trực tiếp tham gia xây dựng bài học để nhận thức đối tượng, giúp cho sinh viên hiểu được các khái niệm rõ ràng và nâng cao tư duy sáng tạo trong quá trình học. Ngoài ra, lớp học thông minh cho phép sinh viên sử dụng các tài nguyên điện tử để có tài liệu học tập, sử dụng các phần mềm mô phỏng ảo và quan sát được hình ảnh động, làm cho việc học được trải nghiệm thú vị giúp cho quá trình học trở nên dễ hiểu, nhớ lâu và có thể học từ xa.

Tài liệu tham khảo

[1] Ahmed Al-Hunaiyyan, Salah Al-Sharhan, Rana Alhajri (2017) *A New Mobile Learning Model in the Context of the Smart Classrooms Environment: A Holistic Approach.* International Journal of Interactive Mobile Technologies. Vol. 11, No. 3, 2017, Pages 39-55.

[2] Ade Hikmat, Herri Mulyono (2018) *Smartphone Use and Multitasking Behaviour in a Teacher Education Program (TEP).* Vol. 12, No. 2, 2018, Pages 4-14.

[3] Ahmad Tasnim Siddiqui, Dr. Mehedi Masud (2016) *A System Framework for Smart Class System to Boost Education and Management*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 7, No. 10, 2016, Pages 102-106.

[4] Davar Pishva, G. G. D. Nishantha (2008) *Smart Classrooms for Distance Education and their Adoption to Multiple Classroom Architecture.* Journal of Networks, Vol. 3, No. 5, May 2008, Pages 54-64.

[5] Jeffrey P. Bakken, Vladimir L. Uskov, Archana Penumatsa and Aishwarya Doddapaneni (2016) *Smart Universities, Smart Classrooms and Students with Disabilities.* Smart Education and E-Learning 2016, Springer, Pages 15-27.

[6] Prof. Rohini Temkar, Mohanish Gupte, Siddhesh Kalgaonkar (2016) *Internet of Things for Smart Classrooms*. International Research Journal of Engineering and Technology. Volume: 03 Issue: 07/July-2016, Pages 203 - 207.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀO NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH VỚI MỤC TIÊU TỐI ƯU HÓA QUÁ TRÌNH DẠY VÀ HỌC

APPLYING INFORMATION TECHNOLOGY TO INTELLECTUAL PROJECTS WITH OBJECTIVES OF TEACHING AND LEARNING

Đinh Văn Đệ - Phó Hiệu trưởng

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: dinhvande@lttc.edu.vn

Abstract

21st century is the century of information technology, so to fundamentally innovate education to take the 4.0 technology revolution as the soul and the norm to implement. Deploying a new education in the Information Technology (IT) era is a revolution that optimizes teaching and learning methods to meet stakeholder expectations. That is the pedagogy of success on the 4.0 technology platform.

Possible application of information technology in teaching - learning has created the means and equipment to help the process of teaching and learning success is the design of electronic lesson plans, lecture design software E lecture, lecture on the screen (Powerpoint), smart electronic board, electronic textbook,...

Keywords

Information Technology, education, Capacity approach, Job education and technology 4.0.

Tóm tắt

Thế kỷ 21 là thế kỷ của công nghệ thông tin, do đó để đổi mới căn bản toàn diện giáo dục nhất thiết lấy cuộc cách mạng Công nghệ 4.0 làm linh hồn và là chuẩn mực để thực hiện. Triển khai nền giáo dục mới trong thời đại công nghệ thông tin (CNTT) là một cuộc cách mạng làm tối ưu hóa phương pháp giảng dạy và học tập đáp ứng kỳ vọng các bên liên quan. Đó chính là sư phạm thành công trên nền tảng Công nghệ 4.0.

Ứng dụng khả dĩ công nghệ thông tin vào Nhà trường thông minh trong dạy – học đã tạo nên những phương tiện, thiết bị hỗ trợ giúp cho quá trình giảng dạy và học tập thành công đó là thiết kế giáo án điện tử, phần mềm thiết kế bài giảng E-learning, dạy học bằng trình chiếu trên màn hình (Powerpoint), bảng điện tử thông minh, sách giáo khoa điện tử,... [1]

Phần mở đầu

Ứng dụng CNTT vào Nhà trường thông minh trong dạy và học tức là ứng dụng hiệu quả những thành tựu của CNTT một cách hợp lý nhằm nâng cao chất lượng dạy và học Nhà trường; và được hiểu là một giải pháp tối ưu trong mọi hoạt động liên quan đến đào tạo; liên quan đến công việc của người làm công tác giáo dục; liên quan đến hoạt động nghiên cứu, soạn giảng; lưu trữ, tìm kiếm, trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm và tài nguyên học tập… Và cao hơn, với E-Learning, hoạt động dạy và học ngày nay được diễn ra mọi lúc, mọi nơi. Trên lớp, ở nhà, ngay tại góc học tập của mình học sinh vẫn có thể nghe thầy cô giảng, vẫn được giao bài và

được hướng dẫn làm bài tập, vẫn có thể nộp bài và trình bày ý kiến của mình với đúng bản chất Nhà trường thông minh. [2]

Khoa học công nghệ phát triển Nhà trường thông minh là nền tảng cho các phương tiện, thiết bị hỗ trợ dạy học khi ứng dụng công nghệ thông tin một cách triệt để. Quá trình áp dụng đã đem đến hiệu quả tối ưu, phương tiện, thiết bị hỗ trợ giúp cho người dạy tự tin, chủ động trong việc định hướng người học tiếp cận khả dĩ nguồn tri thức phong phú của nhân loại. [12]

Công nghệ thông tin chính là công cụ đắc lực hỗ trợ cho Nhà trường thông minh đổi mới nội dung, phương pháp giảng dạy, hỗ trợ đổi mới quản lý giáo dục nhằm nâng cao chất lượng phát triển giáo dục. "Một trong những điều kỳ diệu nhất hơn 20 năm trở lại đây là sự xuất hiện của Internet. Chính Internet đã làm cho thế giới trở nên rất nhỏ, khoảng cách địa lý đã bị san phẳng… Một điều tuyệt vời khác là ngày càng có nhiều trường đại học trên thế giới đưa bài giảng lên Internet. Bạn có thể ở bất kỳ nơi đâu trên thế giới để chọn bài giảng, chủ đề…, thậm chí là những giáo sư danh tiếng để học tập mà không phải trả tiền. Đây sẽ là một sự thay đổi gốc rễ hệ thống giáo dục trong thời gian tới". Bill Gates, ông chủ tập đoàn Microsoft, đã khẳng định.

Sự bùng nổ của công nghệ thông tin (CNTT) nói riêng và khoa học công nghệ nói chung đang tác động mạnh mẽ đến Nhà trường thông minh với sự phát triển của tất cả các ngành trong xã hội. Vì thế, giáo dục không thể đứng ngoài cuộc, nhất là trong quá trình triển khai thực hiện đề án "Đổi mới căn bản, toàn diện GD-ĐT đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế".

Việc ứng dụng tường minh công nghệ thông tin vào dạy - học sẽ góp phần nâng to lớn trong việc cao chất lượng học tập cho sinh viên, tạo dựng một môi trường giáo dục mang tính tương tác cao – Nhà trường thông minh chứ không chỉ đơn thuần như môi trường giáo dục hiện tại là thầy giảng, trò nghe, thầy đọc, trò chép như hiện nay, sinh viên là trung tâm của quá trình dạy học, được khuyến khích và tạo điều kiện để chủ động tìm kiếm tri thức, sắp xếp hợp lý quá trình tự học, tự nghiên cứu. Nhờ vậy, sản phẩm đầu ra của chúng ta là một đội ngũ trí thức đủ năng lực thực hiện sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.[1], [4]

Phần nội dung

Ứng dụng CNTT vào dạy, học – sự tất yếu của Nhà trường thông minh

Ở Việt Nam đã và đang đào tạo theo hệ thống tín chỉ trung cấp và cao đẳng. Đặc điểm của đào tạo theo hệ thống tín chỉ là giảm đáng kể giờ lên lớp lý thuyết và tăng số giờ thảo luận, thí nghiệm, thực hành. Giờ tự học của sinh viên tăng gấp đôi so với đào tạo theo niên chế. Điều này không phải là cắt xén nội dung của chương trình đào tạo, mà chuyển việc thực hiện các nội dung của chương trình đào tạo sang hướng tích cực, chủ động về phía người học.[4], [6] và [7].

Với tác động của công nghệ thông tin, môi trường dạy học cũng thay đổi, nó tác động mạnh mẽ tới quá trình quản lý, giảng dạy, đào tạo và học tập dựa trên sự hỗ trợ của các phần mềm ứng dụng, website và hạ tầng công nghệ thông tin đi kèm. Do vậy, công nghệ thông tin sẽ mở ra triển vọng to lớn trong việc đổi mới các phương pháp và hình thức dạy, học cho sinh viên đáp ứng điều kiện cần và đủ của một nhà trương thông minh.

Nhà trường thông minh là địa chỉ tin cậy cho việc ứng dụng CNTT vào đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng phát huy tính tích cực học tập của người học, nâng cao chất lượng

giáo dục, được Nhà trường triển khai một cách đầy đủ và thiết thực nhất. Một số nhiệm vụ về ứng dụng CNTT trong dạy – học được giảng viên thực hiện hữu hiệu và mang lại kết quả khã dĩ như:

- Tra cứu các thông tin phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu, qua tra cứu kiến thức của người dạy được nâng cao và có nguồn tài liệu phong phú chia sẽ cho người học;[14]

- Thông qua ứng dụng CNTT, giảng viên sử dụng các phần mềm hỗ trợ soạn bài giảng, tạo ra bài giảng điện tử như Powerpoint, Violet, iSpring Presenter và các phần mềm khác như: dựng phim, nhạc…[15]

- Sử dụng các phần mềm hỗ trợ làm đề thi, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập, nghiên cứu của người học theo tiếp cận năng lực như McMix, Quest, MS Excel…[16]

- Sử dụng diễn đàn, email như một phương tiện để giao lưu, trao đổi kinh nghiệm học thuật với giáo viên các trường bạn trong cả nước và nước ngoài.

Phát triển của CNTT là nền tảng phát triển Nhà trường thông minh; mà ở đó, người dạy và người học có thể tự sử dụng nhiều phần mềm phục vụ cho quá trình giảng dạy, học tập và nghiên cứu. Các hình thức dạy học như dạy học tập thể, dạy học cá nhân, dạy học từ xa, dạy học trực tuyến, … cũng có những đổi mới trong môi trường CNTT. Sinh viên độc lập làm việc với máy vi tính, tìm tòi, tra cứu sàn lọc những thông tin tốt nhất cho quá trình học và nghiên cứu trên mạng. [2], [14]

Nhờ có CNTT mà việc viết kịch bản cho bài dạy, thiết kế giáo án và giảng dạy trên máy tính trở nên hiệu quả, sinh động hơn, tối ưu về thời gian so với cách dạy theo phương pháp truyền thống. Việc sử dụng bài giảng điện tử với những hình ảnh tĩnh và động, âm thanh sinh động làm cho người học dễ dàng tiếp thu, người học nhớ lâu và khắc sâu kiến thức; mặt khác làm tăng thêm hứng thú học tập của sinh viên. Thông qua bài giảng điện tử, giảng viên có nhiều thời lượng để đặt các câu hỏi gợi mở, tạo điều kiện cho sinh viên hoạt động nhiều hơn trong giờ học. Đó là điều kiện tốt, thuận lợi của người học để sau khi ra trường, sẽ triển khai và vận dụng sáng tạo những kết quả thu nhặc đươc trong quá trình dạy học của mình. Kết quả đó chỉ có Nhà trường thông minh mới đáp ứng được kỳ vọng của người học và thế giới việc làm[14], [15] và [16].

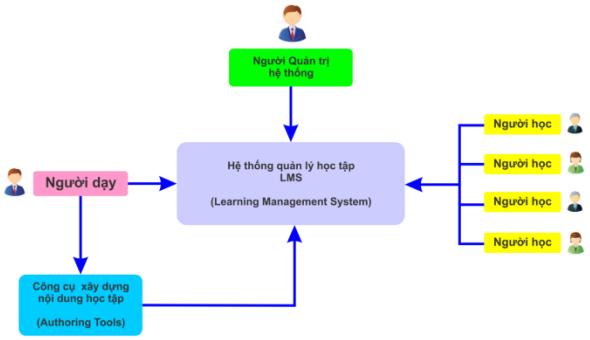
2.2. Các phương thức ứng dụng công nghệ thông tin váo quá trình dạy – học ở Nhà trường thông minh

2.2.1. E-Learning – phương pháp dạy và học hiệu quả của Nhà trường thông minh trong thời đại công nghệ số

E-Learning (Electronic Learning) là thuật ngữ mới. Hiện nay, theo các quan điểm và dưới các hình thức khác nhau có rất nhiều cách hiểu về E-Learning [1], [2].

Hiểu theo nghĩa rộng, E-Learning là một thuật ngữ dùng để mô tả việc học tập, đào tạo dựa trên công nghệ thông tin (CNTT) và truyền thông, đặc biệt là công nghệ thông tin.

Theo quan điểm Nhà trường thông minh và quan điểm tiếp cận hiện đại, E-Learning là sự phân phát các nội dung học tập, nghiên cứu sử dụng các công cụ điện tử hiện đại như máy tính, mạng vệ tinh, mạng Internet, … trong đó nội dung học tập có thể thu được từ các website, đĩa CD, băng video, audio, … thông qua một máy tính hay tivi; người dạy và người học có thể giao tiếp với nhau qua mạng dưới các hình thức như: thư điện tử (e-mail), thảo luận trực tuyến (chat), diễn đàn (forum), hội thảo, video, … Đó chính là kỷ nguyên của E-Learning. [15]



Hình 1- Mô hình hệ thống E-learning

Mô hình hệ thống E-learning của Nhà trường thông minh là hệ thống khả dĩ trong giáo dục mới. Ở đó, hệ thống quản lý học tập là trung tâm của mọi quá trình đào tạo. Người quản trị hệ thống luôn xem hệ thống quản lý học tập là phương pháp, phương tiện để điều hành quá trình quản lý giáo dục; Người dạy lấy hệ thống quản lý học tập là miền xác định để xây dựng nội dung học tập tối ưu; Người học xem hệ thống quản lý học tập là miền đất hứa, phì nhiêu đầy ắp tri thức của nhân loại tha hồ góp nhặt cho mình.

Dựa trên CNTT & TT: cụ thể là công nghệ mạng kỹ thuật đồ họa, kỹ thuật mô phỏng, công nghệ tính toán…

E-Learning bổ sung rất tốt cho phương pháp học truyền thống do tính tương tác cao dựa trên multimedia, tạo điều kiện cho người học trao đổi thông tin dễ dàng hơn, và cũng đưa ra những nội dung học tập phù hợp với khả năng và sở thích của từng người. Đó là điều kiện tiên quyết để Nhà trường thông minh thay thế hoàn toàn Nhà trường truyền thống.

E-Learning đều có những đặc điểm sau:

Dựa trên CNTT và truyền thông; công nghệ mạng, công nghệ đồ họa, công nghệ tính tóa, …;

Hiệu quả của E-Learning cao hơn so với cách học truyền thống do E-Learning có tính tương tác cao dựa trên multimedia, tạo điều kiện cho người học trao đổi thông tin dễ dàng hơn, đưa ra nội dung học tập phù hợp với khả năng và sở thích của từng đối tượng;

E-Learning đã và đang trở thành xu thế tất yếu trong nền kinh tế tri thức, được nhiều nước tiên tiến trên thế giới triển khai thực hiện.

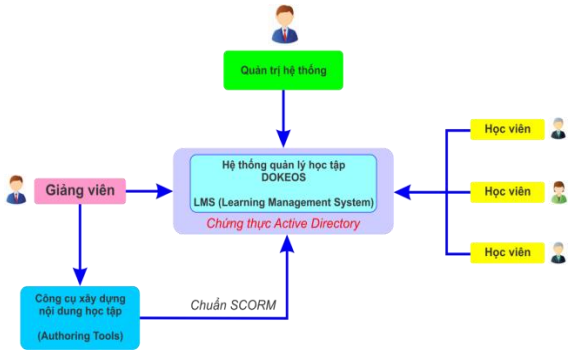
Tổng quát về E-Learning gồm bốn thành phần chuyển tải đến người học thông qua các phương tiện truyền thông điện tử mà Nhà trường thông minh xem đó là giá trị cốt lõi của quá trình giáo dục, gồm:

Nội dung: các nội dung đào tạo, bài giảng được thể hiện dưới dạng các phương tiện truyền thông điện tử, đa phương tiện. Ví dụ như các giáo trình điện tử, các bài giảng điện tử, …

Phân phối: việc phân phối các nội dung đào tạo được thực hiện thông qua các phương tiện điện tử. Ví dụ như tài liệu thầy giáo gửi cho người học bằng email, người học trên website, học qua đĩa CD-Rom multimedia,…

Hợp tác: sự hợp tác trao đổi của người học trong quá trình học tập và nghiên cứu cũng được thông qua phương tiện truyền thông điện tử. Ví dụ như việc trao đổi thảo luận thông qua chat, Forum trên mạng, …

Quản lý: quá trình quản lý quá trình đào tạo hoàn toàn nhờ vào phương tiện truyền thông điện tử. Ví dụ như việc đăng ký học qua mạng, đăng ký học phần học tập theo kế hoạch, bằng bản tin nhắm SMS, theo dõi tiến độ học tập, … [14], [15] và [16].



Hình 2 - Hệ thống quản lý học tập

Hệ thống quản lý học tập ở Nhà trường thông minh là giải pháp tối ưu, cực trị với các loại hình đào tạo và bậc học. Tùy thuộc vào điều kiện của từng trường, Hệ thống quản lý học tập đáp ứng với sự hoạt động và phát triển của Nhà trường.

Một trong những ứng dụng tốt của Nhà trường thông minh là E-Learning, một phương thức dạy học mới dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT). Với E-Learning, việc học tập và nghiên cứu là linh hoạt mở. Người học có thể học và nghiên cứu bất cứ lúc nào, bất cứ ở đâu, với bất cứ các đối tượng, học và nghiên cứu những vấn đề bản thân quan tâm, phù hợp với năng lực và sở thích, sở trường và sở đoản, phù hợp với yêu cầu công việc… mà chỉ cần có phương tiện là máy tính và mạng Internet. Phương thức học tập và nghiên cứu này mang tính tương tác cao, sẽ hỗ trợ bổ sung cho các phương thức đào tạo truyền thống góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy, chất lượng giáo dục đào tạo. [12], [14].

Nâng cao hiệu quả và chất lượng giáo dục đào tạo là một trong những nhân tố quyết định đến sự tồn tại và phát triển của cá nhân, Nhà trường và xã hội. E-Learning sẽ là một phương thức bất biến của dạy và học, phù hợp với việc đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, đảm bảo tính ổn định và phát triển, đáp ứng yêu cầu của thế giới việc làm.

Tăng cường sử dụng sổ điện tử trong Nhà trường; tập trung xây dựng và khai thác sử dụng có hiệu quả kho bài giảng E-learning, kho học liệu số của ngành phục vụ nhu cầu tự học của người học và đổi mới, sáng tạo trong hoạt động dạy, học; Xây dựng mô hình ứng dụng CNTT trong công tác điều hành quản lý, dạy và học, ứng dụng giải pháp trường học điện tử, lớp học điện tử (giải pháp giáo dục thông minh) nhằm nâng cao chất lượng dạy học. [7]

Mô hình E-Learning đã xây dựng nên những yếu tố quan trọng làm thay đổi sâu sắc và khả thi vai trò giáo dục và đào tạo; thời gian và không gian sẽ là những yếu tố không còn bị ràng buộc chặt chẽ bởi các giới hạn của quỹ đạo giáo dục, người học tham gia học tập và nghiên cứu trên miền xác định một cách tự do, như một thế giới phẳng, mở. Sự chuyển giao tri thức không còn độc tôn ở vị trí hàng đầu của giáo dục, người học phải học cách truy tìm và đào thải thông tin mà bản thân cần, đánh giá kết quả và xử lý thông tin để biến thông tin đã được xử lý thành tri thức của người học qua giao tiếp đa phương tiện; đó chính là sư phạm thành công, Nhà trường thông minh. [2], [5].

2.2.2. Tra cứu thông tin và tìm kiếm tài liệu nghiên cứu và học tập trên mạng Internet là nhiệm vụ trọng tâm của người học trong Nhà trường thông minh

Sự xuất hiện của Internet đã làm thay đổi gần như hoàn toàn cuộc sống của xã hội loài người. Internet mang lại những tiện ích vượt quá sự mong đợi như là cung cấp thông tin, kết nối mọi người trên toàn thế giới. Một trong những lợi ích đặc biệt quan trọng mà Internet mang lại đó là trở thành một công cụ hữu dụng cho việc học tập và nghiên cứu của người học.

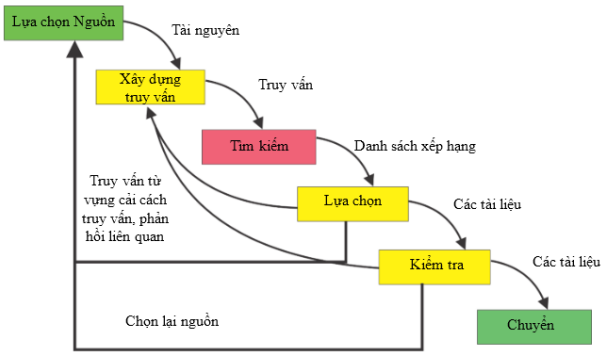
Internet là một phương tiện không thể thiếu của nhân loại, một dịch vụ "nhanh, gọn, nhẹ, tiện ích", không những thế, Internet đã và đang thâm nhập vào hầu như mọi lĩnh vực từ kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội và mọi hoạt động sống của con người thuộc mọi tầng lớp trong xã hội, đặc biệt là đối với việc học tập của sinh viên. [8], [9].

Tiện ích mà Internet mang lại cho người học là rất lớn: Internet giúp cho người học có những hiểu biết sâu rộng trong mọi lĩnh vực, cập nhật được thông tin cách nhanh nhất, tiện lợi trong quá trình học tập và mang lại kết quả cao như mong đợi.

Internet là một nguồn dự trữ thông tin khổng lồ mà trong đó có sẵn mọi kiến thức trên mọi lĩnh vực trợ giúp tích cực cho người học nếu biết cách chọn lựa và tiếp nhận thông tin một cách tường minh. Internet còn là nhân tố thúc đẩy trao đổi thông tin học tập và kiến thức xã hội.

Bên cạnh đó Internet giúp giải tỏa những căng thẳng, stress trong học tập, có thêm niềm vui, sự tự tin trong cuộc sống, có thể gặp gỡ, nói chuyện với người thân, bạn bè phương xa, giao lưu kết bạn với nhiều người không chỉ ở trong nước mà còn mở rộng trên toàn thế giới, tạo được những mối quan hệ giúp những người này có nhiều cơ hội làm việc khi ra trường. [1], [9].

Để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, tích luỹ, người dạy và người học phải có kỹ năng tự học và tự tìm kiếm kiến thức. Tuy nhiên, người dạy và người học thường gặp khó khăn trong việc tìm kiếm tài liệu, tra cứu thông tin do các thư viện truyền thống chưa đáp ứng đủ nhu cầu học hỏi, tìm hiểu và nghiên cứu của họ. Do vậy, Internet và máy vi tính là những phương tiện tối ưu giúp mỗi người tự học tốt nhất. Giảng viên và người học có thể tìm kiếm, tra cứu tri thức về mọi lĩnh vực khoa học cuộc sống.



Hình 3 - Sơ đồ quy trình tra cứu thông tin và tìm kiếm tài liệu

Hiện nay, có hai cách để tìm kiếm các thông tin trên mạng Internet: *cách thức tìm kiếm tĩnh* và *cách thức tìm kiếm động*. Phương pháp tìm kiếm tĩnh là cách thức sử dụng danh bạ website. Chỉ cần gõ chính xác địa chỉ website là người dùng có thể truy cập vào trang thông tin điện tử để khai thác thông tin một cách tối ưu. Phương pháp tìm kiếm động là cách thức tìm kiếm trực tuyến, cách này sử dụng những địa chỉ website là công cụ tìm kiếm (Search Engine). Các website tìm kiếm hữu hiệu nhất hiện nay là các trang:

http://www.google.com.vn, http://www.yahoo.com

http://www.vinaseek.vn, http://www.altavista.com

http://www.hotbot.com, http://www.snap.com,...

Từ cửa sổ của các trang web trên, người truy cập chỉ cần gõ trực tiếp những từ hoặc cụm từ cần tìm và gõ phím Enter, các trang chủ sẽ kết nối (link) đến các địa chỉ chứa những từ hoặc cụm từ người sử dụng cần tìm. Khi đó người dạy và người học có thể in trực tiếp hoặc lưu trữ bằng cách down load các tài liệu liên quan để nghiên cứu và học tập.

Tìm kiếm tài liệu trong quá trình nghiên cứu rất quan trọng và cần thiết. Để giải quyết vấn đề nêu trên, người nghiên cứu khoa học phải thật sự làm chủ kỹ năng tìm kiếm, chọn lọc nguồn tài liệu và nâng cao yêu cầu khoa học đối với việc nghiên cứu tài liệu.

Để tìm kiếm và chọn lọc nguồn tài liệu cần thực hiện qua 2 giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Định hướng tìm kiếm nguồn tài liệu

Ý tưởng được định dạng:

Là quá trình công não để xác định rõ ràng và chính xác và rõ ràng những ý tưởng cần thiết cho nội dung nghiên cứu.

Tập kích não là một kỹ thuật hội ý nhằm tìm ra lời giải tối ưu cho một vấn đề cụ thể bằng

cách cóp nhặt tất cả các ý tưởng nảy sinh trong một khoảng thời gian nhất định với những nguyên tắc nhất định. Quá trình này gồm ba bước lần lượt như sau:

- Tự do suy nghĩ;

- Các ý tưởng đã suy nghĩ được liệt kê ra một cách có trật tự;

- Những ý tưởng hợp lý với nghiên cứu của mình sẽ được chọn lựa.

Định vị nguồn:

Nguồn tài nguyên cung cấp là những ý tưởng phù hợp với chủ đề nghiên cứu ứng với từng nhóm ý tưởng khác nhau được tìn hiểu. Hiểu rõ đặc điểm, ưu và nhược của các nguồn tài nguyên sẽ giúp lựa chọn công cụ tìm kiếm phù hợp.

Tài liệu tham khảo thường có ở các nguồn như: Thư viện online (sách, tạp chí, tài liệu nghe nhìn, các văn bản nhà nước, các luận văn, luận án,...), trung tâm tài liệu và các tủ sách chuyên ngành, các cơ sở dữ liệu, danh bạ mạng, bộ máy tìm kiếm;

- Các nguồn tài nguyên khác: Các nhà xuất bản khoa học, nhà trung gian cung cấp tài liệu (các website của các nhà xuất bản khoa học giới thiệu các ấn phẩm của mình và trực tiếp phân phối tài liệu), bách khoa toàn thư, từ điển thuật ngữ chuyên ngành, diễn đàn chuyên môn và website, blog cá nhân và đặc biệt là các nguồn tài liệu mở. [14], [15] và [16].

Giai đoạn 2: Tìm kiếm và chọn lọc nguồn tài liệu

Là phương pháp tiếp cận khả thi khi đã biết được cần những loại tài liệu nào, chọn công cụ nào phù hợp rồi, thì cần biết cách khai thác các công cụ tìm kiếm làm sao cho hiệu quả, có chiến lược mà không phải dò dẫm may rủi, và làm sao để đánh giá và chọn lọc được những tài liệu có giá trị tham khảo về mặt khoa học và thực hiện qua hai bước:

- Công cụ tìm kiếm được khai thác triệt để;

- Chọn lọc và đánh giá kết quả tìm kiếm.

Khai thác thông tin bằng các công cụ tìm kiếm với 2 phương thức, cụ thể như sau:

Phương thức tìm kiếm thông tin bằng danh bạ mạng:

- Tìm theo mục và phụ mục: người dùng chỉ cần nhấp chuột lên một mục mong muốn, sau đó đến một phụ mục, rồi phụ mục con, cho đến khi nào tìm thấy website phù hợp với nhu cầu tìm kiếm.

- Tìm theo từ khóa: gõ từ cần tìm vào ô tìm kiếm, và danh bạ sẽ thực hiện việc tìm kiếm trong toàn bộ nội dung của nó, bao gồm cả các chuyên mục và nội dung mô tả (tên trang web, tóm tắt, v.v...).

Phương thức tìm kiếm qua các bộ máy truy cập thông tin trên mạng Internet:

- Đánh từ khóa liên quan của nghiên cứu vào ô truy cập

- Thêm dấu ngoặc kép để thu gọn kết quả tìm kiếm

- Thêm dấu gạch nối trước một từ để loại chúng ra khỏi danh sách tìm kiếm (vd: Khó khăn trong tìm nguồn tài liệu nghiên cứu – không có internet)

- Trong cụm từ khoá, kèm theo tên hoặc địa chỉ một trang web có chứa nội dung tương tự mà người nghiên cứu đã biết (vd: kỹ năng tìm kiếm tài liệu khoahoctre.com.vn)

- Tìm kiếm nâng cao bằng các bộ máy chuyên ngành như Google Scholar hoặc Google Books. [14], [15] và [16].

Một nguồn tài liệu tốt phục vụ mong đợi người học thì phải thực hiện theo qui trình khả dĩ từ lựa chọn nguồn, qua tài nguyên tìm kiếm

ta xây dựng nguyên tắc truy vấn. Việc truy vấn phải khoa học đáp ứng năng lực chọn nội dung chính xác, hợp lý và sắp xếp các danh sách tìm kiếm theo thứ tự từ dễ đến khó; từ đơn giản đến phức tạp,,,, người tìm kiếm tiến hành lựa chọn các tài liệu theo yêu cầu nghiên cứu. Kiểm tra lại nguồn tài liệu tìm kiếm và đón nhận nguồn tài liệu qua qui trình trên sẽ cho người nghiên cứu nguồn tài liệu chính xác, đúng đắn sát thực với nội dung nghiên cứu; giúp người học nâng cao kiến thức, thành thạo về kỹ năng với một thái độ chuẩn mực trong việc huy động tri thức của nhân loại thành kiến thức, kỹ năng của mình.

2.2.3. Ứng CNTT vào quản lý giáo dục đào tạo là trách nhiệm vĩ mô của người quản lý Nhà trường thông minh

* Những thách thức liên quan đến ứng dụng CNTT vào quản lý giáo dục

Hạ tầng công nghệ giáo dục của một nước đặt lên hàng đầu của hạ tầng thông tin quốc gia. Khi áp dụng CNTT, các nhà quản lý giáo dục phải xem xét cẩn thận nhìn vào sự có mặt khắp nơi của các loại ICT khác nhau trong đất nước nói chung và trong hệ thông giáo dục nói riêng; đó là những yêu cầu cơ bản cho việc trên mạng hay với các máy tính là sự truy cập tới máy tính Nhà trường, cộng đồng cũng như các dịch vụ Internet chấp nhận được.

* Những thách thức liên quan đến tiếp cận năng lực

Những năng lực khác nhau cần được phát triển thông qua hệ thống giáo dục dựa trên nền tảng CNTT khi người dạy phát triển tính chuyên nghiệp của mình với năm trọng tâm sau:

Một là, Kỹ năng với các ứng dụng đặc biệt;

Hai là, việc lồng ghép nội dung, phương pháp vào những giáo án hiện tại;

Ba là, sự thay đổi thay đổi giáo án liện quan đến CNTT bao gồm trong thay đổi thiết kế tổ chức;

Bốn là, sự thay đổi trong vai trò người dạy; và

Năm là, các lý thuyết giáo dục nền tảng.

Ngày nay, CNTT và những ứng dụng của nó đã và đang tác động tích cực đến hầu hết các ngành nghề trong xã hội, trong đó có lĩnh vực giáo dục và đặc biệt là Giáo dục nghề nghiệp. CNTT không chỉ thúc đẩy mạnh mẽ công cuộc đổi mới trong giáo dục, tạo ra công nghệ giáo dục với nhiều thành tựu mà còn được ứng dụng trong công tác quản lý điều hành nhằm nâng cao hiệu quả quản lý điều hành của Nhà trường.

Ứng dụng CNTT trong GD&ĐT là một yêu cầu đặt ra bởi chủ trương chung của Đảng và Nhà nước về đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong tất cả các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội. Ứng dụng CNTT trong giáo dục còn là một điều tất yếu của thời đại. Thực tế này yêu cầu các Nhà trường phải đưa các kỹ năng công nghệ vào trong chương trình giảng dạy của mình. Một trường học mà không có ứng dụng CNTT là một Nhà trường lạc hậu, không phát triển.

Mỗi một cán bộ, giảng viên thấy rõ hiệu quả và yêu cầu tất yếu của ứng dụng CNTT trong đổi mới phương pháp giảng dạy thông qua việc triển khai các văn bản chỉ đạo của Bộ, ngành về ứng dụng CNTTtrong Nhà trường. Mặt khác, CNTT không chỉ dừng ở việc đổi mới phương pháp dạy học mà nó còn tham gia vào mọi lĩnh vực, đặc biệt trong vai trò của quản lý. CNTT là công cụ hỗ trợ đắc lực ở tất cả các khâu, các nội dung công tác của người quản lý, từ việc lập kế hoạch, xếp thời khóa biểu, lịch công tác đến việc thanh kiểm tra, thống kê, đánh giá, xếp loại,...

Muốn ứng dụng CNTT vào công tác quản lý và dạy học hiệu quả thì ngoài những hiểu biết căn bản về nguyên lý hoạt động của máy tính và các phương tiện hỗ trợ, đòi hỏi cán bộ quản lý, người dạy cần phải có kỹ năng thành thạo ứng dụng CNTT.

Ứng dụng CNTT trong quản lý chuyên môn là việc sử dụng CNTT trong quản lý cách có mục đích, có kế hoạch của người quản lý tác động đến tập thể giảng viên, sinh viên nhằm huy động họ tham gia, cộng tác và phát huy, phối hợp trong các hoạt động của Nhà trường giúp quá trình dạy học, giáo dục vận động tối ưu các mục tiêu đề ra.

Việc ứng dụng CNTT vào quản lý chuyên môn là công việc, là nhiệm vụ của các nhà quản lý giáo dục nói chung và của mỗi nhà quản lý phụ trách chuyên môn nói riêng.

Khi nói đến ứng dụng CNTT vào Nhà trường thông minh nghĩa là:

- Tăng cường đầu tư cho việc giảng dạy ứng dụng CNTT cho giảng viên và sinh viên.

- Sử dụng CNTT làm công cụ hỗ trợ việc dạy và học.

- Ứng dụng CNTT trong công tác quản lý của Nhà trường về mọi mặt.

3. Kết luận

Trong Nhà trường thông minh, việc ứng dụng CNTT là cần thiết, nó trỡ thành mục tiêu hiển nhiên; người dạy và người học áp dụng và triển khai linh hoạt các yêu cầu hữu ích của CNTT. Nhờ CNTT mà thế giới xích lại gần nhau, việc trao đổi các lĩnh vực khoa học ngày một thuận tiện hơn. Tiện ích hơn rất nhiều so với Nhà trường truyền thống.

Ở Nhà trường thông minh, nhờ CNTT, người học khai thác hết khả năng về kiến thức và kỹ năng tìm tòi, nghiên cứu qua hệ thống Internet để vận dụng vào thực tế cuộc sống; người dạy,thông qua CNTT; truyền kiến thức cho người học dưới dạng thông nén chặt và giải mã khi cần thiết. Ứng dụng CNTT vào quá trình đào tạo ở Nhà trường thông minh theo tiếp cận năng lực người học trên nền tảng Công nghệ 4.0 là tất yếu của Giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam hiện nay.

Tài liệu tham khảo

[1] Trần Khánh Đức, *Năng lực và tư duy sang tạo trong giáo dục đại học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2015.

[2] Trần Khánh Đức (2014). *Giáo dục và phát triển nguồn nhân lực trong thế kỉ XXI*. NXB Giáo dục Việt Nam.

[3] Lê Khánh Bằng (2012). *Phương pháp học đại học hiệu quả*. NXB Đại học Sư phạm.

[4] Nguyễn Hữu Lộc và các tác giả (2014). *Chương trình đào tạo tích hợp: từ thiết kế đến vận hành*. NXB Đai học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.

[5] Trần Khánh Đức (2014). *Lí luận và phương pháp dạy học hiện đại*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[6] Nguyễn Công Khanh - Đào Thị Oanh (2015). *Giáo trình kiểm tra, đánh giá trong giáo dục*. NXB Đại học Sư phạm.

[7] Đoàn Thị Minh Trinh (đồng chủ biên; 2012). *Thiết kế và phát triển chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra*. NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.

[8]. Boyatzis, R.E. (1982). The Competent Manager, John Wiley and Sons, New York, NY.

[9]. Boyatzis, R.E., Cowen, S.S., Kolb, D.A. et al. (1995). Innovation in Professional Education: Steps on a Journey from Teaching to Learning, Jossey-Bass, San Francisco, CA.

[10]. Rausch, E., Sherman, H., and

Washbush, J. B. (2001). Defining and assessing competencies for competency-based, outcomefocused management development. Journal of Management Development, Vol. 3, 184-200.

[11]. Lam, Nguyễn Hữu (2003). Role and competency profiles of human resource development practitioners in Vietnam. Swiss-AIT-Vietnam, Hanoi: International Conference on Management Education for 21th Century Procedings.

[12]. Paprock, K. E. (1996, July-August). Conceptual structure to develop adaptive competencies in professional. IPN Ciencia, Arte: Cultura, Nueva Epoca, 2 (8), 22-25.

[13]. Dooley, L. M., Paprock, K. E., Sun, I., & Gonzalez, E. G. Y. (2001). Differences in priority for competencies trained between U.S. and Mexican trainers. Unpublished manuscript.

Thông tin trên mạng Internet

[14]. www.google.com.vn;

[15]. www.unesco.org.vn;

[16]. Website Wikipedia.

NÂNG CAO VAI TRÒ CỦA GIÁO VIÊN VỚI VIỆC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG MỀM CHO HỌC SINH, SINH VIÊN TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI VIỆT NAM

ENHANCING TEACHERS' ROLES TO TRAIN STUDENT'S SOFT SKILLS IN SMART SCHOOL IN VIET NAM

Đinh Thị Hoàng Nguyên

Trường Cao đẳng Kinh Tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

Email: dinhthihoangnguyen1985@gmail.com

Abstract

According to BWPortal, the criterria for evaluating people as thoroughtmen and flexibility are important predictors of career success as well as the cognitive ability and working experience. CareerBuilder's survey says that when evaluating a potential candidate for a job, most employers stated that "soft skills" are more important than "hard skills". To explain this, employers think that employees will work well together and stick together to achieve common goals because they can corporate with colleagues, be in accordance with company culture and this brings significant benefits for the company. Soft skills will determine who you are, how you work and the efficiency of the work you will bring. Summing up the experience of some countries around the world, stemming from the requirements of the reality which needs to be solved and summarizing the observations of the author after teaching process, the article would like to discuss some solutions to support on soft skills cultivation for students during training.

Keywords

Skills, soft skills, effective learning methods.

Tóm tắt

Theo BWPortal, những tiêu chuẩn để đánh giá con người như sự tận tâm, tính dễ chịu cũng là những nhân tố dự báo quan trọng đối với thành công trong nghề nghiệp giống như khả năng về nhận thức và kinh nghiệm làm việc. Khảo sát của Career Builder cho biết, khi đánh giá một ứng viên tiềm năng cho công việc, phần lớn các nhà tuyển dụng khẳng định rằng "kỹ năng mềm" quan trọng hơn "kỹ năng cứng". Lý giải điều này, nhà tuyển dụng cho rằng nhân viên sẽ làm việc với nhau hiệu quả và gắn bó để cùng đạt được mục tiêu chung vì họ hợp tác được với đồng nghiệp, phù hợp với văn hóa công ty và điều này mang lại lợi ích đáng kể cho tổ chức. Kỹ năng mềm sẽ quyết định bạn là ai, bạn làm việc như thế nào và hiệu quả từ công việc bạn sẽ mang lại. Tổng hợp kinh nghiệm của một số quốc gia trên thế giới, xuất phát từ những yêu cầu cần giải quyết của thực trạng và quan sát của tác giả sau thời gian giảng dạy, bài viết mong muốn trao đổi một số giải pháp giáo viên hỗ trợ rèn luyện kỹ năng mềm cho sinh viên trong quá trình đào tạo.

Giới thiệu

Theo UNESCO mục đích học tập là: ***"Học để biết, học để làm, học để chung sống, học để tự khẳng định mình".*** Mục đích học tập

này theo quan điểm trên thì việc học tập không chỉ là để biết, có nhận thức đúng về bản chất sự việc mà đòi hỏi phải biết vận dụng những kiến thức đó vào việc làm, xây dựng văn hóa ứng xử tốt đẹp để chung sống và để tự khẳng định chính bản thân.

Trước bối cảnh, nước ta đang đi trên con đường thực hiện sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước hướng tới mục tiêu đến năm 2020 cơ bản trở thành nước công nghiệp. Cùng với đó, Cách mạng công nghiệp 4.0 được Chính phủ đặc biệt chú trọng, cụ thể là: Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 về việc tăng cường năng lực tiếp cận Cách mạng công nghiệp lần thứ 4. Vậy nên, việc đào tạo kỹ năng cho người học để khi ra trường trở thành người lao động trong xã hội nhằm đáp ứng yêu cầu của xã hội là rất cấp bách.

Những năm gần đây, các phương tiện thông tin đại chúng nhắc nhiều đến cụm từ "kỹ năng", "kỹ năng mềm" và "kỹ năng cứng". Kỹ năng là khả năng thực hiện một công việc nhất định, trong một hoàn cảnh, điều kiện nhất định, đạt được một chỉ tiêu nhất định được thể hiện qua kỹ năng sống, kỹ năng mềm và kỹ năng nghề nghiệp.

Thực tế cho thấy người thành đạt chỉ có 25% là do kiến thức chuyên môn, 75% còn lại được quyết định bởi những kỹ năng mềm họ được trang bị. Bài viết khẳng định tầm quan trọng của kỹ năng mềm đối với sinh viên kể cả trong học tập lẫn trong cuộc sống. Kỹ năng mềm không chỉ giúp sinh viên tăng cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp, giúp họ thành công hơn trong sự nghiệp mà còn hoàn thiện nhân cách của mỗi cá nhân. Bên cạnh đó, bài viết đề cập đến vai trò của giáo viên, các nhà giáo dục trong việc đào tạo kỹ năng mềm cho sinh viên với nhiều cách thức khác nhau. Về mặt cơ bản, kỹ năng mềm không phải là một thứ bạn có thể học được qua sách vở, không mang tính chuyên môn, không thể sờ nắm, không phải là kỹ năng cá tính đặc biệt mà phụ thuộc chủ yếu vào cá tính của từng người. Những kỹ năng cứng ở nghĩa trái ngược với kỹ năng mềm thường xuất hiện trên bảng lý lịch – khả năng học vấn, kinh nghiệm và sự thành thạo về chuyên môn. Nhưng kỹ năng mềm lại quyết định bạn là ai, làm việc thế nào, là thước đo hiệu quả cao trong công việc. Xã hội ngày càng phát triển thì yêu cầu đối với con người có khả năng thực hiện các kỹ năng mềm ngày càng cao. Vì vậy, để có thể nắm vững chúng bạn phải thật sự tự tin vào chính mình và không ngừng học hỏi, luyện tập để tạo ra khả năng phản xạ tức thời trong mọi tình huống – yêu cầu này lại càng rất cần thiết với đào tạo cho học sinh, sinh viên ở các nhà trường thông minh tại Việt Nam.

Cơ sở lý thuyết

Chương trình CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate), đây là một trong những cách tiếp cận để nâng cao chất lượng và chuẩn hóa chương trình đào tạo. Trong đó, việc áp dụng và triển khai phương pháp tiếp cận CDIO tại các trường đòi hỏi phải có sự thay đổi và tương tác liên tục, đồng bộ trong 3 yếu tố: các chuẩn đầu ra dự định (Intended learning outcomes), các hoạt động dạy và học (Teaching and learning activities), đánh giá (Assessment). Trong đó, một trong những tiêu chí của chuẩn đầu ra chính là mặt kỹ năng, trong đó chú trọng đến khía cạnh kỹ năng mềm.

Kỹ năng mềm (hay còn gọi là Kỹ năng thực hành xã hội) là thuật ngữ liên quan đến trí tuệ xúc cảm dùng để chỉ các kỹ năng quan trọng trong cuộc sống con người như: kỹ năng sống, giao tiếp, lãnh đạo, làm việc nhóm, kỹ năng quản lý thời gian, thư giãn, vượt qua khủng hoảng, sáng tạo và đổi mới….

Có nhiều quan niệm hay định nghĩa khác nhau khi nói về kỹ năng mềm, tùy thuộc vào

lĩnh vực nghề nghiệp, ngữ cảnh, góc nhìn của mỗi người mà có cách tiếp cận riêng.

Tác giả Forland, Jeremy đưa ra quan điểm rằng, kỹ năng mềm là một thuật ngữ thiên về mặt xã hội: *"Kỹ năng mềm là một thuật ngữ thiên về mặt xã hội để chỉ những kỹ năng có liên quan đến việc sử dụng ngôn ngữ giao tiếp, khả năng hòa nhập xã hội, thái đội và hành vi ứng xử hiệu quả trong giao tiếp giữa người với người. Nói khác đi, đó là kỹ năng liên quan đến việc con người hòa mình, chung sống và tương tác với cá nhân khác, nhóm, tập thể, cộng đồng"*.**[3]**

Nhà nghiên cứu N.J.Pattrick định nghĩa kỹ năng mềm là khả năng, cách thức chúng ta thích ứng với môi trường: *"Kỹ năng mềm là khả năng, là cách thức chúng ta tiếp cận và phản ứng với môi trường xung quanh, không phụ thuộc vào trình độ chuyên môn, kiến thức. Kỹ năng mềm không phải yếu tố bẩm sinh về tính cách hay là kiến thức của sự hiểu biết lí thuyết mà đó là khả năng thích nghi với môi trường và con người để tạo ra sự tương tác hiệu quả trên bình diện cá nhân và cả công việc"*. [6]

Ở Mỹ, họ xây dựng nên hệ thống gồm 13 kỹ năng mềm cần thiết trong công việc, Úc có 8 kỹ năng hành nghề, còn Canada có 6 kỹ năng, Anh có 6 kỹ năng, Singapore có 10 kỹ năng. (Bảng 1)

Bảng 1: Một số kỹ năng mềm đang được vận dụng của các quốc gia trên thế giới

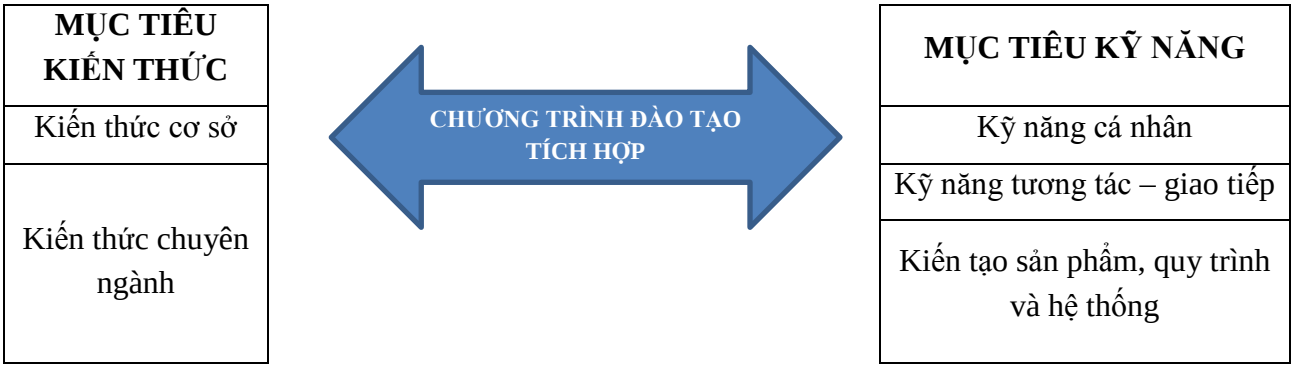
Quốc gia	Kỹ năng mềm cần thiết
Tại Mỹ (1989, Bộ lao động Mỹ thành lập Ủy ban thư ký về rèn luyện kỹ năng)	Kỹ năng học và tự học (learning to learn). Kỹ năng lắng nghe (Listening skills). Kỹ năng thuyết trình (Oral communication skills). Kỹ năng giải quyết vấn đề (Problem solving skills). Kỹ năng tư duy sáng tạo (Creative thinking skills). Kỹ năng quản lý bản thân và tinh thần tự tôn (Self esteem). Kỹ năng đặt mục tiêu/ tạo động lực làm việc (Goal setting/ motivation skills). Kỹ năng phát triển cá nhân và sự nghiệp (Personal and career develoment skills). Kỹ năng giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ (Interpersonal skills). Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork). Kỹ năng đàm phán (Negotiation skills). Kỹ năng tổ chức công việc hiệu quả (Organizational effectiveness). Kỹ năng lãnh đạo bản thân (Leadership skills).
Tại Úc (2002 – Phòng Thương mại và Công nghiệp xuất bản "Kỹ năng hành nghề	Kỹ năng giao tiếp (Communication skills). Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork). Kỹ năng giải quyết vấn đề (Problem solving skills). Kỹ năng sáng tạo và mạo hiểm (Initiative and enterprise skills). Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc (Planning and organising skills).

Quốc gia	Kỹ năng mềm cần thiết
cho tương lai")	Kỹ năng quản lý bản thân (Seft-management skills). Kỹ năng học tập (Learning skills). Kỹ năng công nghệ (Technology skills).
Tại Canada (Thành lập Bộ kỹ năng và phát triển nguồn nhân lực)	Kỹ năng giao tiếp (Communication skills). Kỹ năng giải quyết vấn đề (Problem solving skills). Kỹ năng duy trì và hành vi tích cực (Positive attitudes and behaviours). Kỹ năng thích ứng (Adaptability). Kỹ năng làm việc với con người (Working with others). Kỹ năng nghiên cứu khoa học, công nghệ và toán (Science, technology and mathematics skills).
Tại Anh (2009 – Bộ Kinh tế được giao nhiệm vụ phát triển kỹ năng làm việc hiệu quả)	Kỹ năng tính toán (Application of number). Kỹ năng giao tiếp (Communication skills). Kỹ năng tự học và nâng cao năng lực cá nhân (Improving own learning and performance). Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (Information and communication technology). Kỹ năng giải quyết vấn đề (Problem solving). Kỹ năng làm việc với con người (Working with other).
Tại Singapore (Giao nhiệm vụ cho Cục phát triển lao động)	Kỹ năng công sở và tính toán (Workplace literacy & numeracy) Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông (Information and communication technology). Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định (Problem solving & decision making). Kỹ năng sáng tạo và mạo hiểm (Initiative & enterprise). Kỹ năng giao tiếp và quản lý quan hệ (Communication & relationship management). Kỹ năng học tập suốt đời (Lifelong learning). Kỹ năng tư duy mở toàn cầu (Global mindset). Kỹ năng tự quản lý bản thân (Seft-management). Kỹ năng tổ chức công việc (Workplace-related life skills). Kỹ năng an toàn lao động và vệ sinh sức khỏe (Health & workplace safety).

(Nguồn: Tổng hợp của tác giả)

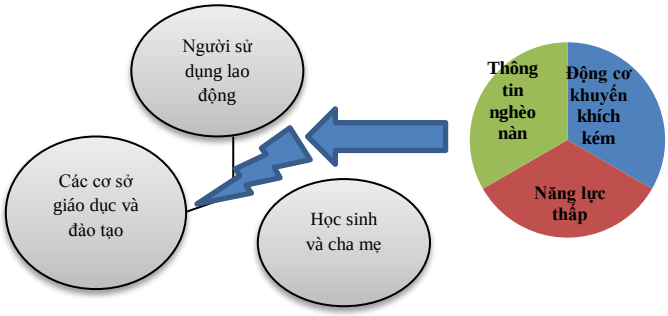
Xuất phát từ kết quả tổng hợp dữ liệu liên quan đến định hướng phát triển chương trình đào tạo, chúng ta đã có được đáp án về việc khẳng định vị trí của giáo dục và trong đó giáo

viên nắm giữ một mắt xích then chốt để kết nối, rèn luyện và định hình kỹ năng cho người học trong cuộc sống. (Hình 1 và Hình 2)



Hình 1: *Các mục tiêu theo chương trình đào tạo CDIO [1]*

Thiếu kết nối trong phát triển kỹ năng. Nguyên nhân của việc thiếu kết nối.



Hình 2: Hệ thống phát triển kỹ năng dựa trên các tác nhân [9]

Thực trạng kỹ năng mềm của Sinh viên Việt Nam và giải pháp nâng cao vai trò của Giáo viên với việc rèn luyện kỹ năng mềm cho học sinh, sinh viên

Theo thống kê của Viện Nghiên Cứu Giáo Dục, có đến 83% sinh viên tốt nghiệp ra trường bị đánh giá là thiếu kỹ năng mềm, 37% sinh viên ra trường không tìm được việc làm do không đáp ứng được nhu cầu về kỹ năng mềm. Tình hình thiếu và yếu kỹ năng mềm gây khó khăn trong công việc và cuộc sống và là trở ngại lớn trên con đường lập thân, lập nghiệp của thanh niên hiện nay.

Một trong những mục tiêu cụ thể của chiến lược phát triển nhân lực thời kỳ 2011 – 2020 là: "Nhân lực Việt Nam hội đủ các yếu tố cần thiết về thái độ nghề nghiệp, năng lực ứng xử (đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, tác phong làm việc, kỷ luật lao động, tinh thần hợp tác, tinh thần trách nhiệm, ý thức công dân…) và năng động, tự lực cao, đáp ứng những yêu cầu đặt ra đối với người lao động trong xã hội công nghiệp"[8]. Phần lớn người sử dụng lao động nói rằng tuyển dụng lao động là công việc khó khăn vì các ứng viên không có kỹ năng phù hợp, hoặc vì sự khan hiếm người lao động trong một số ngành nghề. Khác với nhiều quốc gia khác trên thế giới hiện nay, Việt Nam không gặp khó khăn về thiếu cầu lao động. Người sử dụng lao động ở Việt Nam vẫn đang vất vả tìm kiếm những người lao động phù hợp với mình, nhưng họ gặp trở ngại không thể tìm thấy người lao động phù hợp với kỹ năng họ cần.

Muốn có những "sản phẩm đầu ra" phù hợp với yêu cầu của người sử dụng lao động và thị trường lao động đang có sự sàng lọc ngày càng gắt gao như hiện nay, đòi hỏi Nhà trường phải có nhận thức đúng, nhanh nhạy để nắm bắt yêu cầu của thị trường lao động, để tìm ra các

giải pháp quản lý thích hợp đối với hoạt động giáo dục và rèn luyện kỹ năng mềm cho học sinh, sinh viên. Do đó, đào tạo cho học sinh, sinh viên từ chỗ học vẹt đến chỗ học cách giải quyết vấn đề và có tinh thần dám nghĩ dám làm, chấp nhận rủi ro và thử thách cần đặc biệt nhấn mạnh vào vai trò của người giáo viên, là người trực tiếp theo dõi việc rèn các kỹ năng của học sinh, sinh viên trong việc áp dụng những phương pháp mới trong giảng dạy, học tập và đánh giá.

Sau khi nghiên cứu và tổng hợp các tiêu chí cần thiết, tác giả cho rằng những kỹ năng mềm này được thể hiện lồng ghép với nhau thông qua triển khai từng nhiệm vụ cụ thể. Do đó, những kỹ năng được tập trung đào tạo và rèn luyện cho học sinh, sinh viên tại nhà trường được thể hiện thông qua quá trình học tập, nghiên cứu và hoạt động cộng đồng. Các kỹ năng này sẽ được giáo viên rèn luyện, hướng dẫn và đào tạo cho học sinh, sinh viên của chính mình như thế nào thông qua những giờ học tập, sinh hoạt, giao lưu,…Trong giới hạn phạm vi của bài viết, tác giả trình bày một số gợi ý giải pháp như sau:

Rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức công việc: Sử dụng và tận dụng tốt quỹ thời gian cũng cần được đặt ra để không phải bị động trước khối lượng các môn học cũng như áp lực công việc học sinh, sinh viên cần.

Giáo viên phân tích để học sinh, sinh viên hiểu những giá trị nghề nghiệp của chuyên ngành học sinh, sinh viên được đào tạo;

Giáo viên nên tạo điều kiện để các bạn học sinh, sinh viên lượng hóa được mục tiêu ngắn hạn (từng môn học, từng học kỳ, từng năm học) và dài hạn (sau 2 năm đào tạo ở bậc Trung cấp hay 3 năm đào tạo ở bậc Cao đẳng), và có thể điều chỉnh khi điều kiện thay đổi.

Phát huy Kỹ năng tự học và nâng cao năng lực cá nhân: Năng lực tự học là năng lực hết sức quan trọng vì tự học là chìa khóa tiến vào thế kỉ 21, một thế kỉ với quan niệm học suốt đời, xã hội học tập. Có năng lực tự học mới có thể học suốt đời được. Để hỗ trợ rèn luyện kỹ năng tự học giáo viên cần:

Nêu rõ mục tiêu và yêu cầu cần được của môn học, từ dó hướng dẫn nguyên tắc, phương pháp nghe giảng và ghi chép;

Giới thiệu và hướng dẫn cho học sinh, sinh viên tự học theo mô hình các nấc thang nhận thức của Bloom (Hiểu, Biết và Vận dụng) – tức là học cách phân tích, tổng hợp, học vận dụng tri thức vào từng tình huống thực tiễn, học nhận xét đánh giá, so sánh đối chiếu các kiến thức…

Hướng dẫn học sinh, sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học như cách xác định đề tài, chủ đề nghiên cứu sao cho phù hợp với sở trường năng lực của mình và yêu cầu của chuyên ngành đào tạo. Tiếp đến là dạy cách lựa chọn và tập hợp, phân loại thông tin và cách xử lí thông tin trong khuôn khổ thời gian cho phép. Việc xác định nguồn tài liệu, điều tra, thực nghiệm cũng đòi hỏi mỗi người phấn đấu nắm bắt kịp thời những vấn đề mang tính thời sự nóng hổi cũng là một thách thức lớn. Tài liệu sẽ lấy từ nguồn nào, giới hạn phạm vi bao nhiêu, cách viết dẫn những thông tin ra sao cho chính xác, trích dẫn những vấn đề điển hình nào cho có tính thuyết phục… Một đề cương nghiên cứu chuẩn mực, khoa học trong cấu trúc chung từ tổng quan của vấn đề nghiên cứu, các cấp độ nội dung cần triển khai và cách xác định phương pháp nghiên cứu phản ánh rất rõ năng lực của mỗi học sinh, sinh viên.

Tăng cường Kỹ năng làm việc nhóm: Làm việc theo nhóm là một phương pháp học tập trong đó các thành viên cùng phối hợp chặt chẽ với nhau để giải quyết một vấn đề học tập

cụ thể nhằm hướng đến một mục tiêu chung; sản phẩm của nhóm là sản phẩm của trí tuệ tập thể. Như đã khẳng định ở trên, mở rộng phương pháp dạy và học theo hướng làm việc nhóm sẽ là giải pháp quan trọng để phối kết hợp 3 tiêu chí giáo dục đối với sinh viên "Kiến thức, Kỹ năng và Thái độ". Giáo viên có vai trò khá quan trọng trong việc hướng dẫn kỹ năng này đến học sinh, sinh viên bằng cách:

Giáo viên phải đưa ra nguyên tắc làm việc nhóm trước khi giao bài tập nhóm cho học sinh, sinh viên;

Hướng dẫn cách thành lập nhóm, phân tích vai trò của nhóm trưởng với nhiệm vụ quản lý và điều phối nhóm để huy động, khai thác năng lực cá nhân (thành viên nào có khả năng thuyết trình, hay khả năng phản biện, hoặc biết thiết kế slide,…); cách thức để thực hiện công việc tương ứng với từng giai đoạn cho từng vị trí công việc của mỗi thành viên trong nhóm;

Tạo cho học sinh, sinh viên cơ hội cộng tác và làm việc theo nhóm, giúp họ làm quen với việc hợp tác, với việc tôn trọng quan điểm của nhau, biết cách thỏa thuận, đàm phán để đạt tới mục đích chung;

Giáo viên giảng dạy cần thường xuyên tự trao dồi kiến thức chuyên môn, cập nhật các văn bản chính sách để có thể cung cấp cho học sinh, sinh viên những kiến thức hữu ích nhất thông qua thiết kế các chủ đề, bài tập phong phú và đa dạng.

Đề xuất tham mưu cho Nhà trường: tổ chức thực hiện công tác giáo dục rèn luyện các kỹ năng mềm cho sinh viên.

Thành lập câu lạc bộ kỹ năng mềm.

Nhà trường khi xây dựng chương trình đào tạo theo CDIO lấy kỹ năng mềm làm một trong những tiêu chí đánh giá sinh viên.

Cần đầu tư mạnh hơn vào hoạt động đào kỹ năng mềm nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo và thu hút người học.

Tiếp tục hoàn thiện chương trình và đổi mới hình thức, phương pháp đào tạo hướng tới việc lồng ghép kỹ năng mềm vào hoạt động học tập.

Tổ chức hoạt động diễn thuyết định kỳ hai tháng một lần do câu lạc bộ kỹ năng mềm phối hợp với Đoàn thanh niên thực hiện.

Bổ sung kỹ năng học và tự học, kỹ năng lãnh đạo bản thân và hình ảnh cá nhân vào chương trình đào tạo kỹ năng mềm.

Kết luận

Không có một giải pháp nào được xem là vĩnh viễn, hiệu quả tức thì khi vận dụng. Do đó, chúng ta cần khẳng định rèn luyện kỹ năng mềm cần được nghiêm túc nhìn nhận là một quá trình tích lũy. Đó là những phẩm chất mà chỉ có chính bản thân sinh viên tự rèn luyện mới có được, không một ai có thể cung cấp hay làm thay cho họ. Việc rèn luyện kỹ năng mềm của mỗi cá nhân có thể được ví như một cuộc hành trình. Nếu muốn hành trình mình đang đi là một chuyến đi đầy thú vị, có mục đích và ý nghĩa, thì mỗi cá nhân phải biết cách quản lý và thực hiện tốt hành trình đó. Dành thời gian để tìm hiểu và rèn luyện kỹ năng mềm cho chính mình nhằm làm cho cuộc sống trở nên ý nghĩa hơn và tốt đẹp hơn.

Với xu thế phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng Công nghệ 4.0 như thời kỳ hiện nay thì rõ ràng người giáo viên cần phải thay đổi phương pháp giảng dạy để giúp người học tăng cường nhận thức về việc học và nâng cao được kỹ năng phân tích, kỹ năng giải quyết vấn đề trong thời kỳ hội nhập. Sự nêu gương, nhiệt tình và quan tâm của giáo viên trong nhiệm vụ giảng dạy của chính mình sẽ là động lực để níu kéo, điều chỉnh và định hướng quá trình học tập đúng đắn cho từng thế hệ học sinh, sinh viên.

Không những người giáo viên cần phải thay đổi phương pháp truyền đạt kiến thức cho người học mà bản thân các trường muốn trở thành Nhà trường thông minh thì cũng cần thay đổi và cập nhật chương trình đào tạo, đề cương chi tiết cũng như tăng cường việc đào tạo kỹ năng mềm cho học sinh, sinh viên. Nếu làm được như vậy thì nguồn lực của Việt Nam sẽ sớm đáp ứng nhu cầu của người sử dụng lao động trong và ngoài nước, qua đó góp phần tăng cường thúc đẩy sự phát triển của nền kinh tế đất nước.

Tài liệu tham khảo

[1] Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh (2012). *Tài liệu Hội thảo về CDIO*.

[2] Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh (2014), *Giáo trình kỹ năng mềm – tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác*.

[3] Forland, Jeremy, Managing Teams and Technology, UC Davis, Graduate School of Management, 2006.

[4] Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013.

https://www.internationalstudent.com/study-economics/

[5] Nancy J. Pattrick, Social skills for teenagers and adults with esperger syndrome, Jessica Kingsley Publisher, 2008.

[6] Nguyễn Văn Tiến (2016), *Phương pháp học và nghiên cứu khoa học đối với sinh viên đại học.*

[7] Thủ tướng chính phủ (2011), Quyết định phê duyệt chiến lược phát triển nhân lực Việt Nam thời kỳ 2011 – 2020, số 579/QĐ-TTg ngày 19/4/2011, Cổng thông tin điện tử chính phủ, http://chinhphu.vn/portal, 20/4/2011.

[8] Worldbank (2014), Báo cáo phát triển Việt Nam 2014, Phát triển kỹ năng: Xây dựng lực lượng lao động cho một nền kinh tế thị trường hiện đại ở Việt Nam, Trung tâm thông tin phát triển Việt Nam, Hà Nội.

THỰC TRẠNG NĂNG LỰC DẠY HỌC TÍCH HỢP KIẾN THỨC GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP VÀO TRONG CÁC MÔN HỌC CỦA SINH VIÊN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

THE REALITY OF PEDAGOGICAL STUDENTS' TEACHING CAPACITY OF INTEGRATING VOCATIONAL EDUCATION KNOWLEDGE INTO SUBJECTS

Trương Thị Hoa

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Abstract

The article analyzes the current state of pedagogical students' teaching capacity of integrating vocational education knowledge into specialized subjects. The study was conducted on 500 fourth-year students including: 200 students from Hanoi National University of Education, 150 students of Thai Nguyen University of Education and 150 students of Hanoi University of Education 2 mainly by means of survey, interview and observation. The result shows that the current state of pedagogical students' teaching capacity of integrating vocational education knowledge into specialized subjects are low.

Keywords

Integration, integrated capabilities, vocational education, pedagogical students.

Tóm tắt

Bài viết phân tích thực trạng năng lực dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học chuyên ngành của sinh viên đại học sư phạm. Nghiên cứu được thực hiện trên 500 sinh viên năm thứ 4 bao gồm: 200 SV trường đại học Sư phạm Hà Nội, 150 SV trường đại học Sư phạm Thái Nguyên, 150 SV trường đại học Sư phạm Hà Nội 2 chủ yếu bằng các phương pháp điều tra, phỏng vấn và quan sát. Kết quả cho thấy, năng lực dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp trong môn học, bài học của sinh viên đại học sư phạm ở mức độ thấp.

1. Đặt vấn đề

Quan điểm dạy học tích hợp là một định hướng trong đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục, là một bước chuyển từ cách tiếp cận nội dung giáo dục sang tiếp cận năng lực nhằm đào tạo con người có tri thức mới, năng động, sáng tạo khi giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống. Theo tác giả Đỗ Ngọc Thống: Dạy học tích hợp là định hướng dạy học trong đó giáo viên tổ chức, hướng dẫn để học sinh biết huy động tổng hợp kiến thức, kĩ năng thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm giải quyết các nhiệm vụ học tập, đời sống; thông qua đó hình thành những kiến thức, kĩ năng mới; phát triển được những năng lực cần thiết, nhất là năng lực giải quyết vấn đề trong học tập và trong thực tiễn cuộc sống [1].

Mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông mới đã chú trọng đến định hướng lựa chọn nghề nghiệp của học sinh. Giáo dục hướng nghiệp được thực hiện thông qua các môn học

và hoạt động giáo dục. Ở cấp trung học cơ sở và cấp trung học phổ thông giáo dục hướng nghiệp đều được tích hợp trong các môn học và hoạt động giáo dục [2].

Quyết định số 404/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 27 tháng 3 năm 2015 về Quyết định phê duyệt đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông đã nêu rõ định hướng "Chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông mới phù hợp với hai giai đoạn của giáo dục phổ thông: Giai đoạn giáo dục cơ bản và giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp……giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp đảm bảo học sinh tiếp cận với nghề nghiệp phù hợp với năng lực, nguyện vọng và chủ động chuẩn bị tốt cho giai đoạn giáo dục sau phổ thông ". Như vậy, quan điểm xuyên suốt của Đảng và Nhà nước ta trong sự nghiệp phát triển giáo dục nói chung, đổi mới chương trình và sách giáo khoa nói riêng là coi trọng và nhấn mạnh tới GDHN cho học sinh.

Vậy làm thế nào để có thể thực hiện tốt công tác giáo dục hướng nghiệp trong nhà trường phổ thông đáp ứng về đổi mới căn bản toàn diện giáo dục? Làm thế nào để giáo viên có được năng lực tích hợp kiến thức GDHN vào trong các môn học chuyên ngành? Vấn đề đặt ra trong nhà trường sư phạm cần phải đổi mới bồi dưỡng và đào tạo lại năng lực GDHN, mà trước tiên là phải đổi mới đào tạo với mục tiêu là tạo ra năng lực GDHN cho giáo viên các chuyên ngành khi họ tham gia công tác giảng dạy ở trường phổ thông, mặt khác hướng đến đào tạo đội ngũ giáo viên tích hợp giữa các môn chuyên ngành với nhà tư vấn, tham vấn hướng nghiệp theo hướng chuyên nghiệp hóa.

Với những lí do trên, bài viết tập trung phân tích thực trạng năng lực tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên đại học sư phạm.

2. Nội dung

Để tìm hiểu thực trạng về năng lực dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên đại học sư phạm, chúng tôi nghiên cứu trên tổng số 500 SV năm thứ 4 bao gồm: 200 SV trường đại học Sư phạm Hà Nội, 150 SV trường đại học Sư phạm Thái Nguyên, 150 SV trường đại học Sư phạm Hà Nội 2 chủ yếu bằng các phương pháp điều tra, phỏng vấn và quan sát.

Đối với các câu hỏi điều tra, các dữ liệu thu được sẽ được mã hoá thành số, các ý hỏi được trả lời sẽ được mã hóa số 1, ý nào không trả lời mã hóa số 0. Tuy nhiên có những câu trả lời được mã hóa theo các mức độ, cụ thể mức cao nhất là 5 điểm, mức thấp nhất là 1 điểm. Với số điểm đó chúng tôi đánh giá theo 5 mức độ sau đây:

Kết quả xử lý số liệu chủ yếu theo giá trị trung bình theo công thức: "Giá trị khoảng cách" = (Maximum – Minimum)/n. Vì vậy, với Phiếu thu thập ý kiến thiết kế có 05 mức trả lời thì "Giá trị khoảng cách" = (5-1)/5 = 0.8 nên có 05 mức đánh giá như sau:

Mức 1 (Rất thấp): Từ 1.00 đến cận 1.8 điểm

Mức 2 (Thấp): Từ 1.8 đến cận 2.6 điểm

Mức 3 (Trung bình): Từ 2.6 đến cận 3.4 điểm

Mức 4 (Cao): Từ 3.4 đến cận 4.2 điểm

Mức 5 (Rất cao): Từ 4.2 đến 5.00 điểm

2.1. Đánh giá chung về mức độ năng lực tổ chức dạy học tích hợp các kiến thức GDHN vào trong các môn học chuyên ngành của SV

Nội dung này chúng tôi đánh giá khái quát nhất, chung nhất về các mức độ năng lực dạy học tích hợp kiến thức GDHN vào trong các môn học chuyên ngành của sinh viên. Kết quả

khảo sát được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 1. Mức độ năng lực tổ chức dạy học tích hợp kiến thức GDHN vào trong các môn học chuyên ngành của sinh viên

STT	Tiêu chí	Mức độ đạt được					ĐTB
		1	2	3	4	5	
1	Xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học	25.29	28.12	29.5	12.77	4.31	2.43
2	Tổ chức thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học	22.76	28.68	28.72	13.56	6.28	2.51
3	Đánh giá kết quả thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học	27.51	29.28	26.71	11.77	4.71	2.37

Nhìn vào bảng trên cho thấy, năng lực tổ chức dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên sư phạm ở mức độ Thấp với điểm trung bình từ 2.37 đến 2.51; trong đó mức độ năng lực Thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học ở mức độ cao hơn so với các năng lực khác. Như vậy có thể thấy, việc xây dựng kế hoạch và đánh giá việc thực hiện dạy học tích hợp ít được sinh viên chú ý đến hơn so với việc thực hiện dạy học tích hợp.

Để thấy rõ hơn các năng lực trên được thể hiện cụ thể như thế nào chúng ta cùng xem xét những nội dung cụ thể dưới đây.

2.2. Mức độ năng lực Xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của SV

Trước khi thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học, sinh viên cần phải xây dựng kế hoạch thực hiện. Kế hoạch thực hiện phải thể hiện rõ mục tiêu, các nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức thực hiện. Kế hoạch càng cụ thể, chi tiết, rõ ràng bao nhiêu thì sẽ đem lại hiệu quả cao bấy nhiêu. Trong năng lực xây dựng kế hoạch tích hợp cần phải cụ thể hoá bằng các năng lực thành phần ở bảng dưới đây.

Bảng 2. Mức độ năng lực Xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của SV

STT	Tiêu chí	Mức độ đạt được (%)					ĐTB
		1	2	3	4	5	
1	Đánh giá vai trò, tác dụng của môn học trong GDHN	26	28.6	29.6	11.4	4.4	2.40
2	Thiết kế các kết quả học tập mong đợi (kiến thức, kỹ năng, thái độ) phù hợp đặc thù của dạy học tích hợp	25.4	32	28.4	10.2	4	2.35
3	Xác định mục tiêu tích hợp GDHN trong môn học	26	27.4	30.2	12.6	3.8	2.41
4	Xác định các nội dung GDHN liên quan tới môn học, bài học	24.2	32	26.4	12.8	4.6	2.42
5	Lựa chọn nội dung các bài học có thể tích hợp từng nội dung GDHN	25	26.8	29.4	14.4	4.4	2.46
6	Thiết kế tài liệu, tư liệu dạy học tích hợp GDHN	25.2	27.2	29.4	12.4	5.8	2.46
7	Thiết kế cấu trúc kế hoạch năm học, học kỳ, bài học tích hợp GDHN	29.8	22.4	29.4	14.6	3.8	2.40
8	Xác định kết quả học tập mong đợi (cho cả môn học, từng chương, bài) thể hiện tích hợp GDHN phù hợp với đối tượng học sinh, đặc điểm tình hình địa phương	28.6	28	31.4	7.2	4.8	2.32
9	Lựa chọn các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học tích hợp GDHN phù hợp với từng chủ đề nội dung, từng bài học;	24.6	25.6	29.8	16.4	3.6	2.49
10	Lựa chọn hình thức tổ chức tự học của HS, PP giúp HS tự học và tự kiểm tra, đánh giá kết quả tự học;	24.4	30.2	29.4	11.4	4.6	2.42
11	Thiết kế các hoạt động học tập của HS phù hợp với mục tiêu, nội dung và PPDH theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo ở HS thể hiện tích hợp GDHN	24.6	25.4	34.4	13	2.6	2.44
12	Xác định nội dung, hình thức tổ chức kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS sau mỗi bài, chương, mỗi phần của chương trình	25.2	27.4	27.6	15.2	4.6	2.47
13	Dự kiến các tình huống có thể nảy sinh và cách xử lí trong kế hoạch bài học.	24.8	28	29.8	12.8	4.6	2.44
14	Thiết kế kế hoạch bài học thể hiện các hình thức, phương pháp, phương tiện, kỹ thuật	25	28	29.8	12.8	4.4	2.44

STT	Tiêu chí	Mức độ đạt được (%)					ĐTB
		1	2	3	4	5	
	dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung dạy học tích hợp						
15	Sử dụng một số phần mềm công cụ để thiết kế kế hoạch bài học.	20.6	32.8	27.6	14.4	4.6	2.50

Nhìn kết quả ở bảng trên cho thấy, các năng lực thành phần trong năng lực xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học tích hợp ở mức độ tương đương nhau và đạt ở mức độ thấp. Điểm trung bình đạt từ 2.32 đến 2.50. Trong đó năng lực có điểm trung bình cao nhất là Sử dụng một số phần mềm công cụ để thiết kế kế hoạch bài học ĐTB = 2.50 và năng lực có điểm trung bình thấp nhất là Xác định kết quả học tập mong đợi (cho cả môn học, từng chương, bài) thể hiện tích hợp GDHN phù hợp với đối tượng học sinh, đặc điểm tình hình địa phương, với ĐTB = 2.32.

Kết quả trên có thể thấy rằng, lập kế hoạch tổ chức thực hiện là một năng lực cần thiết trong bất kì một hoạt động nào. Đặc biệt trong quá trình dạy học, sinh viên phải thực hiện được những công việc sau: Đánh giá vai trò, tác dụng của môn học trong GDHN (ĐTB=2.40). Để xác định được điều này, sinh viên cần hiểu rõ môn học có tác dụng gì trong việc giáo dục hướng nghiệp với học sinh để từ đó xác định chính xác mục tiêu cũng như kết quả mong đợi khi tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong môn học.

Việc lập kế hoạch còn thể hiện ở việc xác định nội dung tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong môn học, bài học. Không phải nội dung nào cũng có thể tích hợp được các kiến thức giáo dục hướng nghiệp. Vì vậy lựa chọn nội dung tích hợp và việc làm vô cùng cần thiết. Bên cạnh việc lựa chọn nội dung, khi lập kế hoạch cần phải lựa chọn phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức thực hiện như thế nào cho hiệu quả và phù hợp. Đặc biệt cần thiết kế các hoạt động cho học sinh trong bài học để học sinh có thể thu nhận kiến thức bài học cũng như kiến thức giáo dục hướng nghiệp tốt nhất. Trong quá trình dạy học, không thể không nảy sinh những tình huống vì vậy, sinh viên cần phải thực hiện công việc này, tức là dự kiến những tình huống sẽ xảy ra trong quá trình dạy học. Trên cơ sở đó xây dựng kế hoạch dạy học cho phù hợp và sử dụng các phần mềm tin học để thiết kế bài học sinh động và phong phú.

Tuy nhiên tất cả các công việc trên, sinh viên thực hiện ở mức độ thấp. Sinh viên chưa có khả năng thực hiện các công việc này tốt nhất. Qua trao đổi, Em Phạm Hồng Gi chia sẻ: "Khi chúng em đi thực tập sư phạm, các thầy cô giao bài để soạn, chúng em chỉ chú ý làm sao dạy tốt nội dung kiến thức chuyên ngành, không để ý gì đến việc tích hợp cả. Nếu có tích hợp chúng em cũng chỉ tích hợp các môn học khác chứ không tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp. Vì vậy để xây dựng kế hoạch lồng ghép kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong môn học là không có". Như vậy, có thể nói, ngay kể cả trên ghế nhà trường, giáo viên, giảng viên đại học cũng chưa chú trọng tới việc này vì vậy họ chưa có sự định hướng cho sinh viên thực hiện sự tích hợp kiến thức này.

2.3. Mức độ năng lực Thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên

Để tìm hiểu việc thực hiện sẽ được tiến hành ở mức độ nào, chúng tôi khảo sát với các năng lực thành phần trong năng lực này, kết quả được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. Mức độ năng lực Thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên

STT	Tiêu chí	Mức độ đạt được (%)					ĐTB
		1	2	3	4	5	
1	Thực hiện kế hoạch bài học thể hiện các hình thức, phương pháp, phương tiện, kỹ thuật dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung dạy học tích hợp	24	30.6	23.8	14.2	7.4	2.50
2	Vận hành các loại phương tiện dạy học	22.2	27	30.2	14.8	5.8	2.55
3	Tổ chức nhóm ngoại khoá, thăm quan hướng nghiệp kết hợp với tham quan học tập môn học	25	30.2	26	12.4	6.4	2.45
4	Hướng dẫn HS tự học, tự mình phát hiện ra năng khiếu, sở thích của mình về ngành nghề thông qua môn học	18.2	30.8	32.4	13	5.6	2.57
5	Phát hiện năng khiếu của HS, đưa ra định hướng chọn ngành nghề phù hợp	24.4	24.8	31.2	13.4	6.2	2.52

Kết quả bảng trên cho thấy, việc thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong bài học, môn học ở mức độ thấp, nhưng cao hơn so với việc xây dựng kế hoạch tích hợp. Điều này cho thấy, sinh viên khá chủ động trong việc thực hiện dạy học bài học của mình. Tuy nhiên các việc liên quan đến tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các bài học chưa được các em chú trọng và quan tâm đúng mức. Việc thực hiện bài học phải thể hiện hết được các ý đồ trong kế hoạch dạy học đã xây dựng. Trong quá trình dạy học, cần phát hiện học sinh có những năng khiếu, năng lực nổi trội trên cơ sở đó định hướng ngành nghề cho học sinh. Tổ chức cho học sinh tham quan các môn học, các trường học để học sinh hiểu rõ hơn về những ngành nghề mà bản thân học sinh thích thú. Hoạt động tham quan sẽ bộc lộ xu hướng cũng như sở thích của học sinh về ngành nghề, về trường đào tạo, và cũng giúp học sinh hiểu hơn về ngành nghề, về các trường đào tạo các ngành nghề đó. Tuy nhiên năng lực tổ chức hoạt động này được thực hiện ở mức thấp nhất so với các năng lực khác (ĐTB=2.45).

Một năng lực không thể thiếu được trong quá trình dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học là Hướng dẫn HS tự học, tự mình phát hiện ra năng khiếu, sở thích của mình về ngành nghề thông qua môn học, năng lực được sinh viên thực hiện ở mức độ cao nhất với ĐTB=2.57. Mỗi học sinh đều có khả năng nổi trội trong một lĩnh vực nhất định. Qua các môn học, dưới sự hướng dẫn của giáo viên, học sinh sẽ tìm được sở thích, hứng thú về ngành nghề trong quá trình học các môn học ở trường. Điều này rất quan trọng trong việc định hướng ngành nghề cho bản thân sau này. Qua trao đổi, SV Nguyễn Tuấn H chia sẻ: "Em dạy môn Văn, thỉnh thoảng em có nói với học sinh là, em nào mà có khả năng cảm thụ cái đẹp, có

khả năng viết lách tốt thì sau này có thể trở thành một nhà văn, một nhà báo, một biên tập viên,… Nhưng không phải giờ học nào em cũng định hướng ngành nghề cho các em, chỉ thỉnh thoảng lắm em mới chia sẻ điều này". Như vậy, có thể thấy rằng, với năng lực dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên còn ở mức độ thấp. Bởi lẽ các em chưa chú trọng đến vấn đề này và cũng chưa có sự nhận thức rõ ràng vai trò của mình trong quá trình định hướng ngành nghề cho học sinh.

2.4. Mức độ năng lực Đánh giá kết quả thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên

Ở nội dung này, chúng tôi đánh giá năng lực của sinh viên ở những góc độ như xây dựng kế hoạch đánh giá, xây dựng tiêu chí đánh giá và lựa chọn những phương pháp, công cụ đánh giá như thế nào…. Kết quả được thể hiện cụ thể ở bảng dưới đây.

Bảng 4. Mức độ năng lực Đánh giá kết quả thực hiện dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên

Tiêu chí	Mức độ đạt được (%)				
	1	2	3	4	5
Xây dựng kế hoạch đánh giá kết quả học tập môn học cho cả năm, từng học kì và từng tuần trong dạy học tích hợp GDHN	24.4	28.8	29.6	11.2	6
Xây dựng các tiêu chí cần đánh giá trong dạy học tích hợp GDHN	34.8	31.8	25.4	5.2	2.8
Lựa chọn phương pháp và công cụ, các hình thức kiểm tra, đánh giá phù hợp cho từng bài, từng chương dạy học tích hợp GDHN	28.6	26.2	25	15.4	4.8
Đánh giá kết quả dạy học tích hợp	27.6	31.8	27.8	10.2	2.6
Sử dụng thông tin phản hồi từ kiểm tra đánh giá để điều chỉnh hoạt động dạy học tích hợp và giúp HS tự học	24.4	24.8	31.2	13.2	6.4
Sử dụng một số phần mềm thông dụng trong kiểm tra, đánh giá	25.2	31.8	23.6	14.8	4.6
Sửa chữa, phát triển được các đề kiểm tra, lưu trữ được ngân hàng đề kiểm tra	27.6	29.8	24.4	12.4	5.8

Kết quả bảng trên cho thấy, năng lực đánh giá kết quả dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp của sinh viên cũng chỉ đạt ở mức độ thấp, thấp hơn cả so với các năng lực khác. Trong tất cả các năng lực thành phần thì năng lực Sử dụng thông tin phản hồi từ kiểm tra đánh giá để điều chỉnh hoạt động dạy học tích hợp và giúp HS tự học đạt ở mức độ cao nhất với ĐTB=2.52; Với hoạt động này, sinh viên có thể thực hiện tương đối dễ dàng thông qua quá trình

quan sát sự tích cực, hứng thú của học sinh trong quá trình học tập, thông qua kết quả kiểm tra của học sinh. Ở mức độ thấp nhất là Xây dựng các tiêu chí cần đánh giá trong dạy học tích hợp GDHN với ĐTB=2.09. Đây là một công việc khó, đòi hỏi sinh viên phải có hiểu biết sâu sắc về nội dung môn học của mình cũng như những kiến thức về giáo dục hướng nghiệp. Tuy nhiên, nội dung này, sinh viên thực hiện còn rất hạn chế. Ngoài ra các tiêu chí khác như Lựa chọn phương pháp và công cụ, các hình thức kiểm tra, đánh giá phù hợp cho từng bài, từng chương dạy học tích hợp GDHN; Sử dụng một số phần mềm thông dụng trong kiểm tra, đánh giá; Sửa chữa, phát triển được các đề kiểm tra, lưu trữ được ngân hàng đề kiểm tra; thì sinh viên cũng thực hiện được nhưng mức độ thực hiện cũng không cao. Qua trao đổi, sinh viên Nguyễn Thị Thuỳ L chia sẻ: "Khi chúng em đi xuống trường phổ thông thực tập, đa phần là chỉ dạy theo kế hoạch của nhà trường, còn việc kiểm tra đánh giá thì ít khi chúng em làm vì các công việc này đa phần giáo viên thực hiện, nên để khẳng định là em có năng lực đánh giá học sinh không thì em khẳng định là em chưa có năng lực này".

3. Kết luận

Qua nghiên cứu thực trạng mức độ năng lực dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp của sinh viên đại học sư phạm còn hạn chế. Các năng lực xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học tích hợp, năng lực thực hiện dạy học tích hợp, năng lực kiểm tra đánh giá kết quả dạy học tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào trong các môn học của sinh viên ở mức độ thấp. Điều này do ảnh hưởng của nhiều yếu tố như việc nhận thức của giáo viên và sinh viên về vấn đề này còn hạn chế; thời gian đi thực tập để còn ít và bên cạnh đó, đôi khi sinh viên không được chủ động trong các hoạt động lên lớp của mình. Như vậy điều này cho thấy, muốn sinh viên có được năng lực thực sự về hoạt động dạy học tích hợp kiến thức thì trước hết các nhà giáo dục, các giáo viên cần làm cho sinh viên hiểu rõ tầm quan trọng của môn học đối với giáo dục hướng nghiệp cho học sinh trên cơ sở đó hướng dẫn, tạo cơ hội để sinh viên được thực hành nhiều hơn về nội dung này; đặc biệt là cần phải có môn học về giáo dục hướng nghiệp cho sinh viên các khoa trong trường, có như vậy sinh viên mới được rèn luyện năng lực này tốt nhất.

Tài liệu tham khảo

[1] Đỗ Ngọc Thống(2016), Kỉ yếu hội thảo chuyên đề tích hợp trong biên soạn sách giáo khoa theo định hướng phát triển năng lực (Môn Tiếng Việt), NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội

[2] Đảng Cộng sản Việt Nam (2013), Nghị quyết số 29/NQ-TW, Hội nghị Trung ương 8 khóa XI Về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế

[3] Trần Thị Tuyết Oanh (2015), Năng lực dạy học của giảng viên trong các trường đại học sư phạm trước yêu cầu đổi mới căn bản toàn diện giáo dục và đào tạo, Tạp chí Khoa học - Trường đại học Sư phạm Hà Nội, số 8B, tr 10-17.

[4] Đỗ Thị Bích Loan, Lương Việt Thái (2018), Chương trình giáo dục phổ thông mới và vấn đề phân luồng học sinh, Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam, số 4, năm 2018, trang 1-5

GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN DẠY HỌC SỐ THEO MÔ HÌNH BLENDED LEARNING TẠI CƠ SỞ GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP

SOLUTIONS FOR DEVELOPING THE DIGITAL PEDAGOGY BASED ON THE BLENDED LEARNING AT THE INSTITUTIONS OF VOCATIONAL EDUCATION

Bùi Văn Hồng[1], Lê Văn Ngọc[2]

[1]Viện Sư phạm Kỹ thuật, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

[2]Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh

Abtract:

Digital pedagogy based on the Blended Learning is developed strongly and influenced positively to teaching. Along with the ability to meet the learning need of learners, digital pedagogy are being studied to apply at the institutions of vocational education. The paper proposes solutions for the application of digital technology, LMS, digital sources, and the ability to apply digital pedagogy of teachers and learners to improve the efficiency of teaching and the ability to meet the learning needs of learners.

Key words

Digital Pedagogy; Blended Learning; Flipped Classroom; Learning management system – LMS.

Tóm tắt

Dạy học số theo mô hình Blended Learning đang được phát triển mạnh mẽ và tác động tích cực đến dạy học hiện nay. Cùng với khả năng đáp ứng tốt nhu cầu học tập đa dạng của người học, dạy học số đang được các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp quan tâm nghiên cứu và triển khai áp dụng. Bài viết đề xuất các giải pháp về năng lực ứng dụng công nghệ số, hệ thống học tập trực tuyến, nguồn học liệu số, khả năng ứng dụng dạy học số cho giáo viên và người học. Các giải pháp này giúp nâng cao hiệu quả dạy học số và tăng khả năng đáp ứng nhu cầu học tập người học.

1. Mở đầu

Sự phát triển mạnh mẽ của Khoa học – Kỹ thuật và Công nghệ ngày nay có những động tích cực đến giáo dục nói chung và Giáo dục nghề nghiệp nói riêng. Cùng với sự gia tăng liên tục của lượng kiến thức cần thiết cho một lĩnh vực học tập, đã đặt ra một thách thức rất lớn cho các khóa học truyền thống theo hình thức học tập giáp mặt (*face to face*) như hiện nay về khả năng đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của người học và yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học [1]. Vì vậy, việc ứng dụng công nghệ thông tin và các thiết bị di động để xây dựng các lớp học số, lớp học linh hoạt, nhằm đáp ứng nhu cầu học tập của mọi người học cả về thời gian, địa điểm, nội dung, hình thức và tiến trình học tập trong thời kỳ bùng nổ tri thức như hiện nay đang được quan tâm rất nhiều trong thực tế dạy học và trong nghiên cứu.

Dạy học số là một phương pháp dạy học có ứng dụng công nghệ thông tin, các thiết bị

công nghệ số trong giáo dục và có sự kết hợp của các mô hình học tập. Do đó, dạy học số cho phép người học có thể học tập mọi lúc, mọi nơi và chủ động trong việc lập kế hoạch học tập của mình; cho phép giảng viên cập nhật nội dung dạy học một cách thường xuyên và có thể nắm kiểm soát được mức độ tiếp thu kiến thức của người học thông qua hệ thống đánh giá tự động; cho phép người quản lý thực hiện công tác quản lý một cách tự động. Tuy nhiên, để triển khai dạy học số cần có cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (máy tính, đường truyền viễn thông, …) và các thiết bị công nghệ; giáo viên và người học tham gia dạy học số phải quen với việc ứng dụng công nghệ mới; nội dung dạy học số hóa. Vì vậy, nghiên cứu giải pháp phát triển dạy học số trong bối cảnh hiện nay tại các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp là cần thiết và phù hợp với sự phát triển của xã hội.

Với mục tiêu đề xuất giải pháp phát triển dạy học số tại các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp, bài viết này trình bày kết nghiên cứu về mô hình Blended Learning trong dạy học, các cấp độ dạy học số và các giải pháp phát triển dạy học số phù hợp.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm về dạy học số

Dạy học số (Digital Pedagogy) không chỉ là áp dụng các công nghệ kỹ thuật số để giảng dạy, mà còn là một tiếp cận về phương pháp dạy học có ứng dụng những công cụ quan trọng này. Vì vậy, việc hướng dẫn sử dụng các công cụ kỹ thuật số trong dạy học, như: thời điểm sử dụng và những tác động của nó đến hoạt động học tập, là những nội dung quan trọng của dạy học số [2].

Như vậy, dạy học số có thể được hiểu là *tiếp cận về phương pháp dạy học có ứng dụng công nghệ kỹ thuật số hiện đại trong tổ chức hoạt động dạy học*. Dạy học số có thể được áp dụng cho các môi trường học tập khác nhau như: trực tuyến, giáp mặt và kết hợp. Giảng viên là người định hướng và hỗ trợ người học tiếp cận nội dung học tập hiệu quả.

2.2. Mô hình Blended Learning trong dạy học

Học tập kết hợp (Blended Learning) có nguồn gốc từ học tập trực tuyến và đại diện cho một sự thay đổi cơ bản trong việc dạy học để tối ưu hóa cho từng người học mà cách thức dạy học truyền thống không thể làm được. Học tập kết hợp có ba hình thức như sau [3]:

Học tập trực tuyến: Trong học tập kết hợp, người học tham gia ít nhất một học phần của khóa học thông qua học trực tuyến và người học chủ động lựa chọn thời gian, địa điểm và cách thức học tập phù hợp.

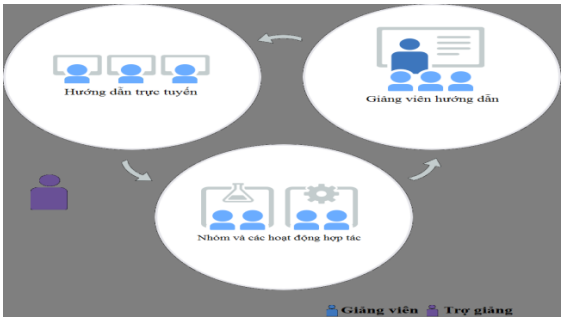
Học tập trên lớp: Người học học cũng phải tham gia ít nhất một học phần của khóa học trong lớp theo sự hướng dẫn của giáo viên.

Học tập tích hợp: Người học cũng có thể chọn một học phần hoặc môn học của khóa học để học tập theo hình thức kết hợp giữa học tập trực tuyến với trên lớp.

Một số mô hình học tập kết hợp thường được sử dung như sau [3]:

2.2.1 Mô hình luân phiên/quay vòng (Station Rotation)

Đây thực sự là biến thể của mô hình lớp học mà giáo viên đã sử dụng trong nhiều năm qua. Thời gian biểu được thiết lập để người học vừa có thời gian học tập trực tiếp với giáo viên và học trực tuyến. Giảng viên có thể cung cấp cho người học nhiều hơn sự hỗ trợ cá nhân dựa trên nhu cầu của họ (Hình 1).



Hình 1. Mô hình luân phiên/quay vòng [3]

2.2.2. Mô hình trường học trực tuyến (Lab School)

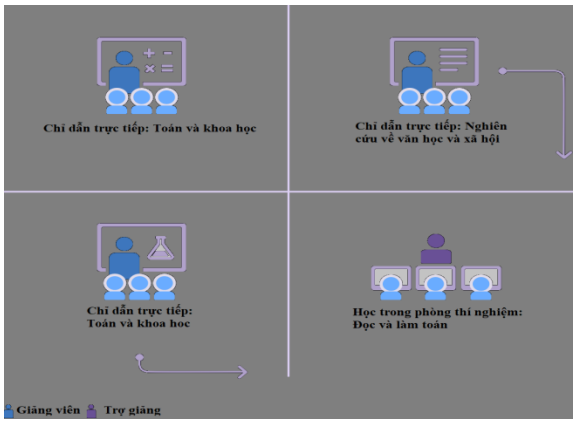
Mô hình này cho phép người học tham gia trường học trực tuyến toàn thời gian trong suốt khóa học, không có giáo viên trực tiếp giảng dạy. Thay vào đó, trợ giảng đóng vai trò giám sát, hướng dẫn. Đây là một lựa chọn tốt trong những trường hợp sau:

- Người học cần phải có lịch học linh hoạt để còn làm những nhiệm vụ khác.

- Người học muốn đẩy nhanh quá trình học so với phương pháp truyền thống.

- Người học cần học với tiến độ chậm hơn so lớp học truyền thống.

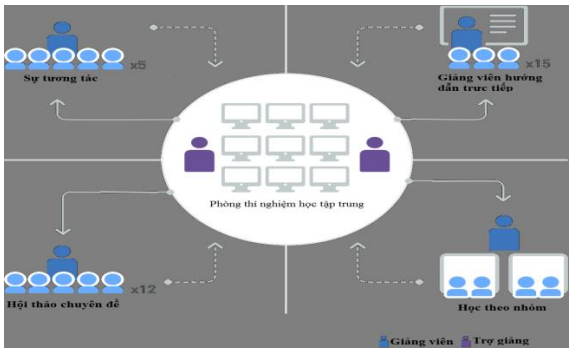
Ngoài ra, do vấn đề kinh phí hoặc cơ sở vật chất, nhà trường không mở được lớp học truyền thống, mô hình này giúp giảm được quy mô lớp học, nhưng vẫn có thể đáp ứng được nhu cầu học tập người học (Hình 2).



Hình 2. Mô hình Lab School trực tuyến [3]

2.2.3. Mô hình tự kết hợp (Individual Rotation)

Mô hình này cho phép tổ chức các môn học nằm ngoài chương trình học tập truyền thống. Người học tham gia các lớp học truyền thống, nhưng sau đó sẽ ghi danh vào các khóa học này để bổ sung cho chương trình học tập thường xuyên của họ (Hình 3).



Hình 3. Mô hình tự kết hợp [3]

Mô hình này đặc biệt có ích trong những trường hợp sau:

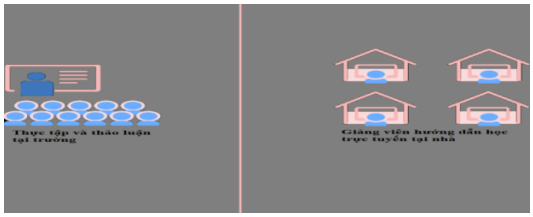
- Một khóa học không được cung cấp bởi nhà trường, nhưng các người học vẫn có thể lựa chọn nếu họ muốn học thêm một lĩnh vực nào đó.

- Người học muốn tham gia các khóa nâng cao để lấy tín chỉ, họ có thể ghi danh vào các khóa học được thiết kế và đã được phê duyệt.

- Người học có động lực và tinh thần tự giác trong học tập cao.

2.2.4. Lớp học đảo ngược (Flipped Classroom)

Ngược lại với mô hình học truyền thống, ở lớp học đảo ngược, giáo viên thực hiện những video về lý thuyết và bài tập cơ bản, chia sẻ qua internet cho các người học xem trước tại nhà. Giáo viên dành thời gian trên lớp để giải đáp thắc mắc cho người học, làm bài tập khó hay thảo luận sâu hơn về kiến thức và những ứng dụng thực tế (Hình 4).



Hình 4. Mô hình Flipped Classroom [3]

Nhận xét:

Nhu cầu học tập của ngươi học ngày càng đa dạng, khả năng tiếp thu kiến thức của mỗi người học cũng khác nhau. Bên cạnh đó, sự phổ biến của các thiết bị di động, thiết bị thông minh và internet. Nên học tập kết hợp đang quan tâm rất nhiều trong dạy học hiện nay. Tuy nhiên, kinh phí đầu tư lớp học số, khả năng sử dụng các giải pháp công nghệ số của giáo viên và người học là những rào cản lớn để triển khai. Vì vậy, lựa chọn mô hình học tích kết hợp phù hợp với mỗi cơ sở đào tạo sẽ đem lại hiệu quả cao trong sử dụng. Hiện nay, mô hình lớp học đảo ngược đang được nghiên cứu ứng dụng nhiều nhất, vì tính linh hoạt và dễ triển khai. Người học có thể sử dụng thiết bị di động cá nhân để tham gia khóa học. Giáo viên hoàn toàn có thể kiểm soát được tiến trình học tập của người học.

2.3. Dạy học số theo mô hình Blended Learning

2.3.1. Đặc điểm của dạy học số

Dạy học số có 4 đặc điểm chính sau [4]:

- Tính thực hành, cộng đồng và cộng tác.

- Tính mở rộng, quốc tế và sáng tạo để xác lập cách thức giao tiếp và hợp tác vượt qua ranh giới của văn hoá và chính trị.

- Tính kết hợp đa phương tiện.

- Tính linh hoạt về thời gian, địa điểm và tiến trình tổ chức dạy học.

2.3.2. Các cấp độ của dạy học số theo mô hình lớp học đảo ngược

Trên nền tảng dạy học số của Pearson Learning Studio và Moodle, giáo viên và người học có thể tham gia các lớp học qua mạng internet dưới 3 hình thức (cấp độ) khác nhau, tùy thuộc vào mức độ số hóa nội dung học tập, cụ thể như sau [5]:

- **Cấp độ 1:** Ngoài thời gian học tập trên lớp (face to face), giảng viên bổ sung tài liệu học tập, bài giảng, thông tin và thông báo của lớp học dưới dạng tài liệu số vào hệ thống lớp học trực tuyến. Sinh viên có thể tri cập tài liệu và tương tác với giảng viên ngay tại nhà. Đây là hình thức học tập trực tuyến ở mức cơ bản.

- **Cấp độ 2:** Dạy học kết hợp (Blended Learning) với 30% bài giảng (ở dạng video và các định dạng số khác) để người học có thể tự học tại nhà. Tăng cường tương tác trực tuyến giữa sinh viên với giảng viên bằng cách tổ chức thảo luận trực tuyến; thường xuyên sử dụng các công cụ thăm dò, khảo sát và đánh giá kết quả dạy học.

- **Cấp độ 3:** Dạy học kết hợp bằng cách tăng cường bài giảng ở dạng video và các định dạng số khác để người học có thể tự học tại nhà từ 80% nội dung môn học. Ngoài 20% thời lượng dạy học truyền thống (face to face), mọi hoạt động và tương tác giữa giáo viên và học viên chủ yếu diễn ra trực tuyến thông qua các thiết bị di động.

Nhận xét:

Việc xây dựng các cấp độ khác nhau của dạy học số cho phép các khóa học linh hoạt được tỷ lệ học tập trên lớp và trực tuyến cho người học. Các cấp độ khác nhau này giúp giáo viên và người học dễ dàng tiếp cận với dạy học số, qua đó tăng dần tỷ lệ học trực tuyến khi đã có kinh nghiệm và điều kiện dạy học cho phép. Cấp độ dạy học số càng cao, càng đáp ứng nhu cầu học tập của mỗi cá nhân và càng tăng thêm thời gian để giáo viên hướng dẫn người học giải các bài tập nâng cao, cũng như giải quyết những vấn đề mang tính ứng dụng thực tiễn.

2.4. Giải pháp phát triển dạy học số tại cơ sở Giáo dục nghề nghiệp

2.4.1. Tăng cường năng lực ứng dụng công nghệ số

Giải pháp này giúp các trường có khả năng tổ chức, vận hành, quản lý hệ thống học tập trực tuyến.

Các trường chủ động đánh giá thực trạng về cơ sở vật chất, hạ tầng mạng internet và thiết bị công nghệ, từ đó trang bị bổ sung phù hợp với yêu cầu chung về kỹ thuật và nhu cầu tổ chức dạy học số của mỗi trường, bao gồm:

- Xác định quy mô tổ chức dạy học số

- Nâng cấp hoặc trang bị hạ tầng mạng internet

- Xây dựng phòng học số và trang bị các thiết bị công nghệ phù hợp như: Tivi, máy tính, camera và một số thiết bị thông minh khác.

2.4.2. Xây dựng hệ thống học tập trực tuyến

Nền tảng của dạy học số là hệ thống LMS (Learning Management System). Vì vậy, giải pháp này giúp các trường xây dựng hệ thống LMS cho học tập trực tuyến phù hợp với yêu cầu triển khai các khóa học.

Hệ thống học tập trực tuyến được xây dựng dựa trên những yêu cầu cơ bản sau:

- Không giới hạn bởi không gian và thời gian: cho phép người học linh hoạt được thời gian và địa điểm học tập.

- Hấp dẫn người dùng: ứng dụng đa phương tiện, giúp nội dung dạy học tích hợp văn bản, hình ảnh, âm thanh và màu sắc để tăng tính hấp dẫn cho bài học.

- Linh hoạt quá trình học tập: cho phép người học có thể tự điều chỉnh quá trình học, lựa chọn cách học phù hợp nhất với hoàn cảnh của mình.

- Dễ tiếp cận và truy nhập ngẫu nhiên: cho phép người học tự tìm ra các kỹ năng học tập cho riêng mình dưới sự giúp đỡ của những tài liệu trực tuyến.

- Cập nhật thường xuyên: Nội dung khoá học được cập nhật thường xuyên đáp ứng tốt nhất nhu cầu học tập của người học.

- Học tập hợp tác và phối hợp: Người học có thể dễ dàng trao đổi trực tuyến với nhau trong quá trình học tập. Việc trao đổi có thể diễn ra giữa giáo viên với người học và giữa người học với nhau.

2.4.3. Xây dựng nguồn học liệu số

Giải pháp này giúp các trường xây dựng cơ sở dữ liệu số cho những nội dung học tập trực tuyến phục vụ hoạt động học tập của người học.

Nguồn học liệu số bao gồm:

- Tài liệu học tập và sách Ebook.

- Bài giảng điện tử.

- Video dạy học.

2.4.4. Tăng cường khả năng ứng dụng công nghệ dạy học số cho giáo viên và người học

Giải pháp này giúp giáo viên và người học tích cực tham gia học tập trực tuyến.

Các trường có chính sách hỗ trợ, khuyến khích giáo viên và người học tham gia học tập trực tuyến như sau:

- Hướng dẫn giáo viên và ngươi học sử dụng hệ thống học tập trực tuyến, xây dựng bài giảng điện tử và số hóa nội dung dạy học.

- Xây dựng lớp học trực tuyến theo ba cấp độ và có chế độ khen thưởng giáo viên tương ứng.

- Có chính sách công nhận tín chỉ mà người học tích lũy được thông qua học tập trực tuyến.

- Kết hợp hình thức đánh giá kết quả học tập người học qua trực tuyến và trên lớp học truyền thống.

2.4.5. Chia sẻ nguồn lực dạy học số giữa các trường

Giải pháp này giúp các trường nâng cao năng lực dạy học số và thúc đẩy sự phát triển dạy học số bền vững.

Các trường có năng lực cùng hợp tác phát triển dạy học số như sau:

- Xây dựng chung hệ thống học tập trực tuyến, hoặc liên kết khai thác hệ thống đã của một cơ sở giáo dục đã có.

- Xây dựng chung nguồn dữ liệu số phù hợp với đặc điểm Giáo dục nghề nghiệp.

- Xây dựng quy chế hợp tác giữa các trường khai thác hệ thống học tập trực tuyến và tài nguyên số chung.

3. Kết luận

Cùng với sự phát triển của internet và các thiết bị điện tử thông minh, dạy học số đang được phát triển mạnh mẽ và tác động tích cực đến dạy học nói chung và dạy học trong hệ thống Giáo dục nghề nghiệp nói riêng. Với sự đa dạng về nhu cầu học tập hiện nay của người học, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, dạy học số theo mô hình Blended Learning có thể được xem là giải pháp tối ưu cho việc nâng cao chất lượng dạy học và khả năng đáp ứng nhu cầu học tập khác nhau của từng cá nhân người học.

Mô hình lớp học đảo ngược đang được nghiên cứu ứng dụng nhiều nhất trong dạy học số, vì tính linh hoạt và dễ triển khai của mô hình này. Theo mô hình lớp học đảo ngược, dạy học số được chia thành ba cấp độ khác nhau theo tỷ lệ tham gia học tập trên lớp và trực tuyến của người học. Các giải pháp được đề xuất trong bài viết giúp cơ sở Giáo dục nghề nghiệp nâng cao năng lực tổ chức các khóa học trực tuyến và phát triển dạy học số bền vững.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bùi Văn Hồng (2018). Công nghệ IoT và ứng dụng phát triển lớp học số tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh, *Tạp chí Khoa học Giáo dục nghề nghiệp, Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp*, số 52 – 53, tháng 1 – 2/2018, tr. 90 - 98.

[2]. http://www.digitalpedagogylab.com/hybridped/digitalpedagogy/

[3]. https://www.blendedlearning.org

[4]. https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/zombie-pedagogies-embodied-learning-digital-age/

[5]. Trung tâm dạy học số (2016), Kết quả triển khai dạy học số 2015 – 2015 và kế hoạch phát triển trong năm học 2016 – 2017, *Báo cáo thảo luận Hội nghị hè 2016, trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh, trang 21 – 25*.

XÂY DỰNG MỐI QUAN HỆ BỀN VỮNG GIỮA NHÀ TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP Ở VIỆT NAM TRONG ĐIỀU KIỆN CMCN 4.0

STRENGTHENING THE SUSTAINABLE RELATIONSHIP BETWEEN UNIVERSITIES AND BUSINESSES IN VIETNAM IN THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Đỗ Thị Hiện[1], Phạm Thị Vinh[2]

[1]Trường Đại học Hoa Sen, [2]Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Abstract

With their mission, colleges and universities serve as high quality human resource training centers for national construction and development. This study explores the solution to building relationships and sustainable cooperation between schools and businesses as an optimal solution, gaining many conclusions and bringing many practical and lasting benefits from both both sides (schools and businesses) in the training, development and use of human resources in Vietnam today.

Key words

Colleges and universities, business, human resources, Vietnam.

Tóm tắt

Với sứ mạng của mình, các trường đại học và cao đẳng đóng vai trò là những cơ sở đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho công cuộc xây dựng và phát triển đất nước. Bài viết này tập trung nghiên cứu giải pháp xây dựng mối liên hệ, hợp tác bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp như một phương án tối ưu, đạt được nhiều sự đồng tình và mang lại nhiều lợi ích thiết thực, lâu dài từ cả hai phía (nhà trường và doanh nghiệp) trong việc đào tạo, phát triển và sử dụng nguồn nhân lực ở Việt Nam hiện nay.

1. Đặt vấn đề

Trong sự phát triển của đất nước, giáo dục đại học giữ vị trí rất quan trọng. Đây là giai đoạn giáo dục diễn ra ở các trường đại học, viện đại học, các trường cao đẳng, học viện và viện công nghệ. Tiếp cận giáo dục đại học là một quyền con người đã được đề cập trong một số văn kiện nhân quyền quốc tế[1][9].

Ở Việt Nam, giáo dục nói chung, giáo dục đại học nói riêng luôn thu hút sự quan tâm của toàn xã hội. Trong sự nghiệp Đổi mới, giáo dục đào tạo cùng với khoa học - công nghệ được xem là "quốc sách hàng đầu". Tuy nhiên, trên thực tế, chất lượng đào tạo nguồn nhân lực ở các trường đại học và cao đẳng còn thấp, chưa đáp ứng được nhu cầu của sự phát triển kinh tế-xã hội và yêu cầu của cuộc CMCN4.0. Do vậy, Đảng cộng sản Việt Nam chủ trương đặt ra vấn đề phải đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế [1].

---

[1] *Điều 13 của Công ước Quốc tế về các Quyền Kinh tế, Xã hội và Văn hóa (1966) của Liên Hiệp Quốc cho rằng giáo dục đại học phải được phổ cập bình đẳng cho mọi người bằng những phương cách thích hợp, tùy thuộc vào khả năng, và đặc biệt phải tiến dần đến miễn phí."*

Một trong những vấn đề mang tính giải pháp thiết thực đối với phát triển giáo dục đại học là cần đánh giá đúng nguồn nhân lực chất lượng cao hiện nay và xây dựng mối quan hệ bền vững giữa nhà trường (các trường cao đẳng, đại học) và doanh nghiệp. Điều này sẽ góp phần giải quyết bài toán **nhiều thách thức giữa phát triển quy mô với đảm bảo chất lượng; giữa đào tạo nhân lực với thị trường lao động; giữa các mặt tích cực và tiêu cực của kinh tế thị trường; giữa tập trung và phân cấp trong quản lý; giữa mô hình đào tạo và chất lượng đội ngũ giảng viên. Chính vì thế,** có nhiều vấn đề phải giải quyết, từ mô hình đến hệ thống các loại hình nhà trường; từ quyền tự chủ đến cơ chế quản lý; từ phương thức tuyển sinh đến phương thức đào tạo; từ cách thức tuyển dụng đến sử dụng đội ngũ giảng viên; từ đào tạo đại học, sau đại học đến nghiên cứu khoa học; từ yêu cầu ngày càng cao của xã hội đến số lượng và chất lượng sinh viên… Bài viết này xuất phát từ những nhìn nhận, đánh giá về thực trang mối quan hệ này ở Việt nam đề đề ra một số giải pháp khuyến nghị mang tính định hướng nhằm xây dựng mối quan hệ giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực phục vụ CMCN 4.0 ở Việt Nam hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Nguồn nhân lực và thực trạng mối quan hệ giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực trong điều kiện CMCN 4.0 hiện nay

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, còn gọi là cuộc cách mạng công nghiệp (4.0). Là *cuộc cách mạng công nghiệp chưa từng có trong lịch sử của nhân loại. Đó là* sự *kết hợp của công nghệ trong các lĩnh vực vật lý, số hóa và sinh học;* với những đột phá về công nghệ, liên quan đến kết nối Internet, điện toán đám mây, in 3D, công nghệ cảm biến, thực tế ảo….. Cuộc Cách mạng 4.0 sẽ tác động mạnh mẽ đến tất cả các quốc gia, đến cả hệ thống chính trị, xã hội và kinh tế của toàn bộ thế giới và sẽ làm thay đổi cơ bản cách sống, lối sống, sinh hoạt, làm việc và sản xuất của mọi người trong xã hội. Trong bối cảnh đó, giáo dục đại học Việt Nam cũng chịu tác động không nhỏ của cuộc Cách mạng 4.0, khi mà thị trường lao động yêu cầu cao về chất lượng nguồn cung và cầu lao động, cơ cấu lao động, theo đó, các cơ sở giáo dục đào tạo là nơi cung cấp nguồn nhân lực có trình độ phải có những thay đổi lớn.

Hiện nay có nhiều quan điểm khác nhau về nguồn nhân lực. Theo Liên Hợp Quốc thì nguồn nhân lực là tất cả những kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm, năng lực và tính sáng tạo của con người có quan hệ tới sự phát triển của mỗi cá nhân và của đất nước [21]. Tổ chức Ngân hàng thế giới (WB) cho rằng: Nguồn nhân lực là toàn bộ vốn con người bao gồm thể lực, trí lực, kỹ năng nghề nghiệp… của mỗi cá nhân [13]. Theo tổ chức lao động quốc tế (ILO): Nguồn nhân lực của một quốc gia là toàn bộ những người trong độ tuổi có khả năng tham gia lao động. Các nhà kinh tế phát triển cho rằng: nguồn nhân lực là một bộ phận dân số trong độ tuổi quy định có khả năng tham gia lao động [19, tr.28]. Theo đó, nguồn nhân lực được biểu hiện trên hai mặt: về số lượng đó là tổng số những người trong độ tuổi lao động làm việc theo quy định của Nhà nước và thời gian lao động có thể huy động được từ họ; về chất lượng, đó là sức khoẻ và trình độ chuyên môn, kiến thức và trình độ lành nghề của người lao động.

Từ quan niệm và cách khai thác của các tác giả, tổ chức có thể hiểu nguồn nhân lực là tổng hợp những con người cụ thể với các yếu tố về thể lực, trí lực, tâm lực, tiềm năng lao động có khả năng tham gia vào quá trình lao động của tổ chức, địa phương, ở mỗi dân tộc, quốc gia

trong thể thống nhất hữu cơ năng lực xã hội. Năng lực đó tạo thành kết cấu trong "tổng hòa các mối quan hệ xã hội".

Trong các yếu tố tham gia vào sự phát triển kinh tế- xã hội thì nguồn nhân lực luôn đóng vai trò quyết định đối với mọi hoạt động kinh tế trong các nguồn lực để phát triển kinh tế. Ở nước ta, khi thực hiện sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, nhất là trong thời kỳ CMCN 4.0, Đảng xác định: "*Con người luôn là trung tâm của chiến lược phát triển, đồng thời là chủ thể phát triển*" [5, tr.76], "*Phát triển, nâng cao chất lượng nguồn lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao là một trong những yếu tố quyết định sự phát triển nhanh và bền vững đất nước*" [5, tr.41]. Con người thực sự là nguồn lực của mọi nguồn lực, tài nguyên của mọi tài nguyên và là nguồn lực nội sinh quan trọng nhất quyết định thành công của sự nghiệp phát triển bền vững ở Việt nam.

Nước ta hiện nay với dân số 94 triệu người, xếp thứ 2 Đông Nam Á, thức 7 châu Á, thứ13 trên thế giới. Theo Tổng cục Thống kê hiện cả nước có 51.699.000 lao động"[20, tr.676]. Ngân hàng thế giới (WB) đánh giá chất lượng nguồn nhân lực của Việt Nam hiện nay đạt 3,79 điểm (thang điểm 10), xếp thứ 11 trong số 12 nước ở châu Á tham gia xếp hạng. Chỉ số cạnh tranh nguồn nhân lực Việt Nam đạt 3,39/10 điểm [13]. Thực trạng này cho thấy bài toán về chất lượng nguồn nhân lực vừa là cơ hội vừa là thách thức lớn đối với Việt Nam. Chất lượng và số lượng nguồn nhân lực có khoảng cách khá xa. Để tận dụng được những ưu thế của CMCN 4.0, đòi hỏi cần chủ động và nhanh chóng nâng cao chất lượng đào tạo đại học, phải tăng cường mối quan hệ chặt chẽ, bền vững và hiệu quả với doanh nghiệp.

Hiện nay, tình trạng phần lớn đội ngũ nguồn nhân lực đã qua đào tạo đại học chưa đáp ứng được yêu cầu của thực tiễn, yếu kém về kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ và kỹ năng. Từ đó chúng ta nhận thấy đội ngũ nhân lực vừa yếu lại vừa thiếu, sinh viên ra trường không đáp ứng được yêu cầu của công việc, của các công ty lớn. Đặc biệt nguồn nhân lực chất lượng cao như giám đốc, quản lý, chuyên gia… thì hầu như rất hiếm hoi. Nguồn nhân lực hạn chế về trình độ ngoại ngữ, tin học khiến cho các đơn vị tuyển dụng không khai thác hết được nguồn lợi cũng như thế mạnh kinh doanh của mình. Trên thực tế, các nhà tuyển dụng khi chưa có tiếng nói chung với nhà trường thì sau tuyển dụng lại phải đào tạo lại. Đó là bức tranh chân thực đáng buồn về sự liên hệ giữa chất lượng đào tạo ở các trường đại học với yêu cầu của các nhà tuyển dụng.

Tựu trung lại, tuy nguồn nhân lực khá dồi dào, nhưng chưa được sự quan tâm đúng mức; chưa được quy hoạch, khai thác; chưa được nâng cấp; chưa được đào tạo đến nơi đến chốn. Chất lượng nguồn nhân lực chưa cao, dẫn đến tình trạng mâu thuẫn giữa lượng và chất. Sự kết hợp, bổ sung, đan xen giữa nguồn nhân lực chưa tốt, còn chia cắt, thiếu sự cộng lực để cùng phối hợp thực hiện sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước nhất là yêu cầu CMCN 4.0 hiện nay. Trong khi thực tế, các đơn vị tuyển dụng mong nhận được từ đơn vị đào tạo những sinh viên có đủ những năng lực kiến thức vững vàng về chuyên môn lẫn nghiệp vụ.

Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng này là do sự phân bố không đồng đều trong nội dung khung chương trình giảng dạy giữa lý thuyết và thực hành. Các cơ sở đào tạo chỉ chú trọng vào lý thuyết mà hạn chế về thực hành, hoặc nếu có chăng chú trọng vào thực hành thì sự thực hành ấy cũng lại sắp xếp chưa hợp lý, không khoa học… Với những yêu cầu đặt ra từ phía các đơn vị tuyển dụng như vậy, các đơn vị đào tạo cần phải xem xét để xây dựng nội dung chương trình đào tạo, đồng thời cần tạo điều kiện tối đa cho các sinh viên có cơ hội học tập

và rèn luyện tốt hơn để khi các sinh viên ra trường đáp ứng được nhu cầu từ các đơn vị tuyển dụng.

Như vậy, rõ ràng, mối quan hệ giữa nhà trường và doanh nghiệp hiện nay ở Việt nam là chưa chặt chẽ hoặc hoặc thậm chí có thể nói là khá mờ nhạt và không bền vững. Hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp chưa thực sự được khẳng định là nhu cầu sống còn của cả hai bên. Trước yêu cầu về nguồn nhân lực trong CMCN 4.0, cần tiếng nói chung để tăng cường mối quan hệ bền vững và hiệu quả giữa nhà trường và doanh nghiệp trong việc đào tạo nguồn nhân lực hiện nay.

2.3 Sự cần thiết và giải pháp xây dựng mối quan hệ bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp trong điều kiện CMCN 4.0

Thời gian tới với sự tác động mạnh mẽ của CMCN 4.0, thế hệ trẻ Việt Nam, trong đó có học sinh, sinh viên Việt Nam tiếp tục được học tập và rèn luyện trong môi trường có nhiều thuận lợi. Đời sống kinh tế - văn hóa, xã hội được nâng lên thì hang các Công ty Phát triển Công nghệ, Viện Nghiên cứu Dữ liệu, Viện Nghiên cứu Công nghệ cao, và các Quỹ Hỗ trợ Nghiên cứu Khoa học - Công nghệ Ứng dụng... ra đời, buộc các trường đại học cần hướng tới mô hình nhà trường thông minh, phát huy sức sáng tạo, chủ động và nhanh chóng tiếp cận với thành tựu của khoa học, kỹ thuật và công nghệ hiện đại, đáp ứng yêu cầu, đòi hỏi cao của sự nghiệp đổi mới, hội nhập quốc tế. Nhà trường và doanh nghiệp khi liên kết với nhau sẽ có nhiều lợi ích. Trong điều kiện hiện tại, hơn bao giờ hết, mối liên hệ này cần được thực hiện thường xuyên, hiệu quả và bền vững.

Nhà trường được đơn vị tuyển dụng tư vấn về việc sửa đổi và xây dựng nội dung chương trình đào tạo. Góp phần nâng cao năng lực, trình độ người học. Tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học và tổ chức các buổi tọa đàm, hội thảo chung. Trao đổi thông tin về khoa học, công nghệ tiên tiến và nhu cầu về nguồn nhân lực trong thời điểm hiện tại cũng như trong tương lai. Nhà trường nâng cao được chất lượng đào tạo cũng như tìm được đầu ra phong phú cho người học, từ đó nâng cao uy tín của nhà trường trước những yêu cầu của thị trường lao động đa dạng và đầy biến động. Giúp nhà trường tăng tính tự chủ về nguồn tài chính cũng như cơ sở vật chất.

Về phía doanh nghiệp khi kết hợp với nhà trường họ có nguồn lao động ít tốn kém bởi doanh nghiệp có thể đặt hàng đơn vị đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng ngắn hạn hoặc dài hạn và những yêu cầu đối với nguồn nhân lực đó để thực hiện các chiến lược kinh doanh của mình. Doanh nghiệp có thêm nguồn nhân lực phục vụ hoạt động của đơn vị trong một khoảng thời gian nhất định và có thể theo dõi, lựa chọn những sinh viên xuất sắc đáp ứng yêu cầu, tiêu chí tuyển dụng của đơn vị thông qua các đợt kiến tập, thực tập của sinh viên. Nói cách khác là doanh nghiệp có thêm quyền và cơ hội lựa chọn và sử dụng nguồn lao động chất lượng, có trình độ, từ đó sẽ giải quyết được bài toán nan giải về nhân lực. Được phép đánh giá chất lượng đào tạo (phát huy thế mạnh và khắc phục những mặt yếu kém) và đóng góp ý kiến vào việc xây dựng chương trình đào tạo của đơn vị đào tạo. Doanh nghiệp có thêm cơ hội quảng bá hình ảnh, thương hiệu. Doanh nghiệp tiếp nhận sớm những thông tin về khoa học, công nghệ. Doanh nghiệp có thể đặt hàng các đề tài nghiên cứu khoa học có chất chất lượng từ các đơn vị đào tạo nhằm cải tiến, nâng cao chất lượng sản phẩm của mình.

Về phía người học thì khi nhà trường và doanh nghiệp liên kết họ có thêm cơ hội lựa chọn địa điểm thực tập phù hợp, có cơ hội tìm kiếm học bổng và tiếp cận sớm với các đơn vị tuyển dụng, giúp người học có định hướng tốt

hơn và có thêm cơ hội tìm kiếm việc làm, cọ sát thực tế, thăng tiến trong công việc sau khi tốt nghiệp ra trường và giúp người học có điều kiện vận dụng lý thuyết vào thực hành.

Từ thực trạng và nhu cầu cần thiết về sự liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực, thiết nghĩ để liên kết được với nhau bền vững theo chúng tôi cần chú ý một vài giải pháp sau:

Một là, Nhà nước cần có chính sách, cơ chế phối hợp chặt chẽ về nguồn nhân lực giữa nhà trường và doanh nghiệp. Tăng cường nhận thức việc xây dựng mối liên kết bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp đối với cả hai bên từ cấp lãnh đạo cho đến nhân viên bằng việc thống nhất và ban hành các quy định, các văn bản quy phạm chung. Tăng quyền tự chủ cho các cơ sở đào tạo. Các cơ sở đào tạo cần được tự chủ và chủ động về quy mô đào tạo, hình thức tuyển sinh, xây dựng chương trình đào tạo, thu chi nguồn tài chính… Khuyến khích cạnh tranh giữa các cơ sở đào tạo để tăng động lực phát triển giữa các nhà trường với nhau về chất lượng sản phẩm đào tạo, uy tín cũng như hình ảnh, thương hiệu nhà trường.

Hai là, Nhà trường cần liên kết thiết kế và xây dựng chương trình đào tạo. Điều quan trọng nhất là các cơ sở đào tạo cần phải tự mình nâng cao năng lực đào tạo, xây dựng chuẩn đầu ra cho người học cần có sự tham khảo nhu cầu của thị trường, của các doanh nghiệp. Từ những tham khảo nhu cầu thị trường đó các đơn vị đào tạo xây dựng khung chương trình giảng dạy, biên soạn và cải tiến giáo trình sao cho phù hợp với yêu cầu của thực tiễn và yêu cầu của từng giai đoạn. Đào tạo kiến thức "học phải đi đôi với hành", nghĩa là lý thuyết phải gắn liền với thực tiễn, phân bổ và tổ chức chương trình học sao cho phù hợp, thời gian học lý thuyết và thực hành nên là 50% và 50%. Đào tạo trình độ ngoại ngữ và tin học vững vàng cho sinh viên, đào tạo kỹ năng giao tiếp, thuyết trình. Nhà trường có thể liên kết về điều hành nhân sự và tham gia quá trình đào tạo bằng cách ưu tiên tuyển dụng những giảng viên có kinh nghiệm làm việc trong các doanh nghiệp, xây dựng tiêu chuẩn đứng lớp đối với giảng viên như căn cứ vào trình độ chuyên môn, chuyên nghành, kinh nghiệm thực tế trong công tác… Đơn vị đào tạo cần phải mạnh dạn mời, thỉnh giảng những chuyên gia, chuyên viên, kỹ sư, công nhân lành nghề… từ các doanh nghiệp có kinh nghiệm tham gia, hướng dẫn giảng dạy đối với những môn học đòi hỏi nhiều kỹ năng, nghiệp vụ và kinh nghiệm thực tiễn. Hình thức này giúp cho người học có thể tiếp cận với những kiến thức thực tế trong môi trường công việc. Ngoài ra, nhà trường cũng cần phải cử giảng viên, cán bộ quản lý đến doanh nghiệp học hỏi và bồi dưỡng kinh nghiệm, đây chính là thúc đẩy sự vận động và lưu chuyển người học và người dạy. Đẩy mạnh công tác hợp tác trong nghiên cứu khoa học và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Đây là hình thức hợp tác cao nhất giữa nhà trường và doanh nghiệp, nhưng thực tế còn diễn ra rất khiêm tốn. Mục đích của sự hợp tác này là đạt đến sự hỗ trợ cho hoạt động nghiên cứu của nhà trường, thực hiện các dự án liên kết giữa người làm công tác giảng dạy – nghiên cứu và các doanh nghiệp cùng tiến hành.

Ba là, gắn kết, liên kết giữa doanh nghiệp với nhà trường trong việc đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực. Đây là một phương cách rất hữu hiệu phát triển nguồn nhân lực cho doanh nghiệp. Doanh nghiệp cùng tham gia đào tạo bằng cách đóng góp ý kiến về xây dựng và đánh giá, cải tiến chương trình đào tạo thông qua cung cấp thông tin, phản biện nội dung chương trình. Doanh nghiệp hỗ trợ tài chính cũng như cơ sở vật chất thông qua nguồn vốn học bổng, các hợp đồng tư vấn- nghiên cứu. Mặt khác các doanh nghiệp cũng có thể hỗ trợ tài chính cho

đơn vị đào tạo thông qua việc thành lập các công ty, khu công nghệ, khu thực hành, xây dựng giảng đường, phòng thí nghiệm, trang bị thiết bị giảng dạy và học tập. Doanh nghiệp có thể cử các chuyên viên, chuyên gia, kỹ sư, công nhân lành nghề tham gia trực tiếp giảng dạy tại các cơ sở đào tạo. Ngoài ra, các doanh nghiệp cũng cần phải tạo điều kiện tối đa trong việc tiếp nhận các giảng viên, cán bộ quản lý đến học tập, trao đổi, học hỏi kinh nghiệm, bồi dưỡng kiến thức thực tế để nâng cao trình độ. Các doanh nghiệp cần phải tích cực tiếp cận khoa học, công nghề thông qua các cơ sở đào tạo.

Bốn là, trong mối quan hệ này, người học cần xác định rõ tầm quan trọng của ngành nghề mình đang theo học để có cách tiếp nhận và học tập đúng đắn. Ngoài nội dung môn học trên lớp, người học cần tìm hiểu thêm kiến thức bằng các phương tiện khác nhau như sách vở, báo chí, mạng Internet… Sinh viên cũng cần phải tích lũy nhiều một số kỹ năng cơ bản, cần thiết như: Nghệ thuật giao tiếp trước công chúng, Nghệ thuật thuyết phục người nghe, Xử lý các tình huống… Thường xuyên tham gia các diễn đàn, các chương trình, các hội thảo về chuyên ngành giữa nhà trường và doanh nghiệp; tham gia thực tập thực tế đúng chuyên ngành tại các doanh nghiệp nhằm tăng tính cọ sát, trau dồi kinh nghiệm, tiếp cận sớm với doanh nghiệp để tìm cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp ra trường. Ngoài ra, có một điều rất quan trọng đó chính là tâm lý người học cần phải ổn định, vững vàng và phải có lòng yêu nghề, nhiệt huyết, có mục tiêu, định hướng rõ ràng trong quá trình học tập.

Năm là, trong điều kiện CMCN 4.0 diễn ra mạnh mẽ, để nắm bắt, quản lý và tạo được mối quan hệ bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp cần hướng tới những nghiên cứu nhằm quản lý mối quan hệ này một cách thông minh. Thiết nghĩ, những nghiên cứu ứng dụng nhằm cập nhật thông tin, phân tầng và cảnh báo được thực trạng mối quan hệ của Nhà trường với từng đối tác trong đào tạo là cần thiết. Việc nắm bắt, dự đoán nhu cầu của doanh nghiệp liên kết đặc biệt là các doanh nghiệp lớn, quản lý và dự báo được số lượng, yêu cầu về chất lượng và những giao động nguồn nhân lực trong khoảng thời gian xác định… sẽ giúp các nhà trường đưa ra được chiến lược đào tạo đúng hướng, phù hợp và thỏa mãn được sự kỳ vọng về nguồn lực cho các doanh nghiệp đồng thời thương hiệu và sức hút của Nhà trường theo đó cũng được tăng lên.

3. Kết luận

Khi mà đất nước ta ngày càng phát triển và đang hội nhập sâu, rộng vào nền kinh tế thế giới hiện nay thì mối liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp là yếu tố quan trọng xuất phát từ yêu cầu khách quan dựa trên quy luật kinh tế, quy luật cung cầu, đảm bảo hài hòa lợi ích từ ba bên: Nhà nước – Nhà trường – Doanh nghiệp. Có thể khẳng định rằng mối liên kết bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp có một vị trí đặc biệt quan trọng trong việc đảm bảo và nâng cao chất lượng sản phẩm đào tạo của nhà trường, đồng thời là nguồn nhân lực chất lượng đầu vào của doanh nghiệp. Vì vậy xây dựng mối liên kết bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp trong việc phát triển nguồn nhân lực là yêu cầu cấp bách, là nhiệm vụ có tính bắt buộc, là đòi hỏi của xã hội. Nhà trường và doanh nghiệp cần phải có những giải pháp đồng bộ nhằm xây dựng và thắt chặt mối liên kết bền vững này. Các bên cần tiến tới nghiên cứu hệ thống các giải pháp xây dựng mối liên hệ, hợp tác bền vững giữa nhà trường và doanh nghiệp như một phương án tối ưu, đạt được nhiều sự đồng tình và mang lại nhiều lợi ích thiết thực, lâu dài từ cả hai phía (nhà trường và doanh nghiệp) trong việc đào tạo, phát triển và sử dụng nguồn nhân lực là điều cần thiết trỏng điều kiện CMCN 4.0 hiện nay./.

Tài liệu tham khảo

[1] Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam, Nghị quyết số 29-NQ/TW, khóa XI *về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.*

[2] Bộ GD&ĐT, *Báo cáo quốc gia về giáo dục cho mọi người ở Việt Nam*, http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002327/232770vie.pdf. Truy cập ngày 11/8/2018

[3] Hoàng Công Chương (2013), *Hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp: Rào cản đến từ cả hai phía*, http://www.gdtd.vn, Truy cập ngày 10/8/2018.

[4] Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh (2012), *Đối sánh chuẩn đầu ra theo nhu cầu xã hội*, Kỷ yếu hội thảo khoa học, TP. Hồ Chí Minh.

[5] Đảng Cộng sản Việt Nam (2011), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XI*, Nxb. CTQG, Hà Nội, 2011.

[6] Lê Thị Hồng Điệp (2012), *Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu xây dựng nền kinh tế tri thức ở Việt Nam*, Nxb. Đại học quốc gia Hà Nội.

[7] Bùi Kim Đỉnh (2015), *"Giáo dục hệ giá trị trong bối cảnh hội nhập"*, Tạp chí Lý luận chính trị, Học viện chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh, số 9, 2015.

[8] Phạm Trần Lê (2013), *Hợp tác Doanh nghiệp – Viện, Trường: Cần có tầm nhìn và năng lực từ cả hai phía*, Truy cập ngày 9/8/2018, http://tiasang.com.vn.

[9] Liên hiệp quốc (1966), *Công ước Quốc tế về các Quyền Kinh tế, Xã hội và Văn hóa* https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Thuong-mai/Cong-uoc-quoc-te-cac-quyen-kinh-te-xa-hoi-va-van-hoa-1966-269761.aspx truy cập ngày 9/8/2018.

[10] Nguyễn Ngọc Linh (2013), *Cần thêm bắt tay giữa nhà trường và doanh nghiệp trong đào tạo nghề*, http://www.daotaonguon nhanluc.com, Truy cập ngày 10/8/2018.

[11] Phạm Thị Ly (2012), *Về quan hệ hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp*, Truy cập ngày 10/8/2018, http://lypham.net.

[12] Trịnh Thị Hoa Mai (2008), *Liên kết đào tạo giữa nhà trường đại học với doanh nghiệp ở Việt Nam*, Tạp chí *Khoa học* Đại học Quốc gia Hà Nội, Số 24, Hà Nội.

[13] Ngân hàng thế giới tại Việt Nam (2017), *Tổng quan về Việt Nam*,

https://www.worldbank.org/vi/country/vietnam/overview Truy cập ngày 9/8/2018

[14] Tuệ Phương (2013), *Doanh nghiệp và nhà trường: Mối liên kết lỏng lẻo*, Truy cập ngày 10/8/2018, http://hanoimoi.com.vn.

[15 Trần Anh Tài (2009), *Gắn đào tạo với sử dụng, nhà trường với doanh nghiệp*, Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội, Số 25, Hà Nội.

[16] Dương Tâm (2017), *Nhà trường không kết nối doanh nghiệp, sinh viên khó kiếm việc*, https://vnexpress.net/tin-tuc/giao-duc/nha-truong-khong-ket-noi-doanh-nghiep-sinh-vien-kho-kiem-viec-3660743.html. Truy cập ngày 9/8/2018

[17] Văn Đình Tấn (2012), *Nguồn nhân lực trong công cuộc công nghiệp hóa – hiện đại hóa ở nước ta*, http://truongchinhtrina.gov.vn, Truy cập ngày 10/8/2018.

[18] Phạm Văn Thắng (2010), *Mở rộng liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp*, Truy cập ngày 10/8/2018, http://dantri.com.vn.

[19] Nguyễn Tiệp (2008), *Giáo trình Nguồn nhân lực*, Nxb Lao động xã hội, tr. 28.

[20] Tổng cục Thống kê (2013), *Niên giám Thống kê 2012*, Nxb. Thống kê, Hà Nội.

[21] WB (2000). *World Development Indicators*. London: Oxford.

BIỆN PHÁP BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH THEO B-LEARNING

Lê Thị Thu Hiền[1], Nguyễn Thị Lan Ngọc[2], Nguyễn Thị Thu Hằng[3]

[1]ĐH Giáo dục - ĐHQG Hà Nội, [2]ĐHSP Huế, [3]ĐH Nông Lâm Thái Nguyên

Email: lanngoc2806@gmail.com

Abstract

The self-study process of students has great advantages in terms of time, but the difficulty is lack of learning materials and without the orientation of teachers, so the process of self-learning often not effective. desire. The establishment of E-Learning and teaching system based on the combination of B-Learning will promote the advantages and overcome these difficulties.

Keywords

Self-study, B-Learning.

Tóm tắt

Quá trình tự học (TH) của học sinh (HS) có thuận lợi rất lớn về mặt thời gian, nhưng lại gặp phải khó khăn là thiếu tư liệu học tập và không có sự định hướng của giáo viên (GV), nên quá trình tự học thường không đạt được hiệu quả mong muốn. Việc xây dựng được hệ thống E-Learning và tổ chức dạy học theo mô hình kết hợp b-Learning sẽ phát huy những thuận lợi đồng thời khắc phục được những khó khăn trên.

Một số khái niệm

1.1 Năng lực tự học

Năng lực tự học (NLTH) là khả năng xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt được mục tiêu học tập để đòi hỏi sự nỗ lực phấn đấu thực hiện; thực hiện các phương pháp học tập hiệu quả; điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân khi thực hiện các nhiệm vụ học tập thông qua tự đánh giá hoặc lời góp ý của GV, bạn bè; chủ động tìm kiếm sự hỗ trợ khi gặp khó khăn trong học tập.

1.2 B-Learning

B-Learning là một hình thức tổ chức dạy học kết hợp nội dung, phương pháp và cách thức tổ chức dạy học giữa các hình thức học khác nhau nhằm tối ưu hóa thế mạnh mỗi hình thức, đảm bảo hiệu quả giáo dục đạt được là cao nhất.

Cơ sở đề xuất biện pháp

2.1 Phát triển hứng thú học tập cho học sinh

Để đáp ứng yêu cầu của nguyên tắc này, khi xây dựng các biện pháp bồi dưỡng NLTH qua B-Learning cần tuân thủ chặt chẽ các yêu cầu sau:

- Cung cấp thông tin chính xác, phù hợp với mục tiêu dạy học của môn học.

- Có khả năng định vị thông tin trong quá trình TH.

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, thuận tiện khi duyệt qua nội dung học tập.

- Nâng cao tính trực quan trong việc trình bày các kiến thức bằng cách kết hợp chặt chẽ và đồng bộ giữa chữ viết, hình ảnh và âm thanh nhằm đảm bảo tính thẩm mỹ cao, góp phần kích thích sự say mê, hứng thú cho người học trong quá trình truy cập.

- Thỏa mãn nhu cầu hiểu biết và sự say

mê học tập của HS qua môi trường học tập mở kết nối với các kho học liệu điện tử, tạo điều kiện thuận lợi nhất cho việc TH một cách liên tục, thường xuyên, hiệu quả ở người học.

2.2 Tương tác thường xuyên giữa GV - HS, HS - HS

Sử dụng B-Learning trong học tập sẽ phát huy cao độ tính tích cực, chủ động của HS bởi người học tự quyết định lựa chọn thời gian, địa điểm học tập cũng như nội dung học tập… Tuy nhiên không vì thế mà bỏ qua vai trò chủ đạo của GV. Vì vậy khi sử dụng B-Learning để tổ chức TH cần đảm bảo sự thống nhất giữa vai trò chủ đạo của GV với sự tích cực, độc lập của HS trong dạy học. Vai trò chủ đạo của GV thể hiện ở việc lựa chọn nội dung và đưa lên mạng, sắp xếp nội dung theo trình tự phù hợp, định hướng cách học cho HS và hướng vào việc phát huy tính tích cực, chủ động của HS trong quá trình giải quyết các nhiệm vụ học tập với sự nỗ lực cao nhất về sức lực và trí tuệ.

Vai trò chủ đạo còn thể hiện trong việc đảm bảo mối liên hệ tương tác, trao đổi thường xuyên giữa GV và HS. Mặc dù ở mức độ cao nhất của TH là sự tương tác gián tiếp và không giáp mặt nhưng cũng cần chú ý phải tạo ra sự giao tiếp thân thiện giữa người dạy và người học để gây hứng thú học tập cho người học.

Còn vai trò tự giác, độc lập của người học thể hiện ở chỗ chủ động sắp xếp kế hoạch học tập của mình, chủ động tham gia tìm kiếm tư liệu học tập và chia sẻ ý kiến tích cực trên diễn đàn học tập với GV, với bạn bè. Mặt khác, sự tích cực và tự giác của người học còn thể hiện cao độ trong hoạt động tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả học tập của bản thân thông qua hệ thống câu hỏi, bài tập lớn, trắc nghiệm kiểm tra khách quan tự động trên Website học tập đã thiết lập. Có thể nói, sự tích cực và chủ động, tự giác của người học sẽ quyết định hiệu quả việc TH qua B-Learning.

2.3 Thích ứng với đối tượng và điều kiện cụ thể

Quá trình sử dụng B-Learning để tổ chức TH phải phù hợp với những đặc điểm, điều kiện và yêu cầu thực tiễn. Cụ thể là:

- Phù hợp với điều kiện về cơ sở vật chất, trang thiết bị của nhà trường và của GV, HS.

- Phù hợp với trình độ, năng lực của GV và HS. Cả GV và HS cần có kĩ năng sử dụng máy tính và mạng Internet. Các bước thực hiện sử dụng trang Web không quá khó để đảm bảo cho GV và HS đều có thể tham gia thực hiện được. Các nội dung đưa ra phải phù hợp với đặc điểm nhận thức và trình độ của HS nhằm phát huy cao độ tính tích cực của HS trong học tập. Đồng thời việc làm này phù hợp với xu thế đổi mới phương pháp dạy học ở phổ thông hiện nay.

- Có khả năng triển khai trên diện rộng: Hệ thống E-Learning áp dụng trong tổ chức TH đã được thiết lập có thể sử dụng được nhiều lần cho nhiều khối lớp HS khác nhau và trên nhiều địa bàn khác nhau trong cả nước.

2.4 Tính mục đích của học tập

Tổ chức TH cho HS theo B-Learning phải đảm bảo nâng cao hiệu quả TH bộ môn theo mục tiêu và nội dung chương trình, cụ thể là:

- HS có thể TH liên tục, thường xuyên, bất cứ lúc nào và bất cứ nơi đâu;

- HS có thể chia sẻ những khó khăn, thắc mắc với người thầy cô, bạn bè bất cứ lúc nào trong quá trình TH;

- Môi trường học tập điện tử cho phép kết nối những tri thức và thông tin liên quan đến một cách nhanh chóng, hiệu quả, nhờ vậy mà tri thức được cập nhật thường xuyên;

- Hệ thống bài tập tự kiểm tra, tự đánh giá giúp HS lượng giá ngay được kết quả học tập của bản thân để kịp thời điều chỉnh khi cần thiết;

Một số biện pháp

Bồi dưỡng NLTH cho HS cần có hệ thống các biện pháp toàn diện, nhưng trong giới hạn của bài báo này, chúng tôi chỉ trình bày một số biện pháp nhằm bồi dưỡng NLTH cho HS theo B-Learning.

3.1 Bồi dưỡng kĩ năng khai thác thông tin trên Website

3.1.1. Mô tả biện pháp

Khai thác thông tin trên Website là cách sử dụng những từ khóa, những nút, lệnh để tìm kiếm thông tin trên Web phục vụ cho mục đích học tập, nghiên cứu cụ thể.

3.1.2. Mục tiêu biện pháp

Trang bị những kĩ năng cơ bản sau về khai thác mạng:

- Kĩ năng sử dụng từ khoá
- Kĩ năng sử dụng các công cụ tìm kiếm
- Kĩ năng giới hạn thông tin
- Kĩ năng đọc và phân loại tài liệu

3.1.3. Quy trình thực hiện

Để thực hiện mục tiêu TH, tự khai thác thông tin trên một Website học tập nói chung cần tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Đăng nhập vào Website với tên miền đã được cung cấp.

Bước 2: Tìm kiếm tài liệu liên quan đến nội dung hoặc chủ đề cần quan tâm

- Xác định loại thông tin cần tìm kiếm: Chương/Bài cụ thể, tri thức mở rộng, tri thức thực tế, bài tập tự luận, bài tập trắc nghiệm…

- Xác định phạm vi tìm kiếm: Giới hạn nơi có thông tin (Ở trang chủ, hay phần bài học, bài tập…)

- Thực hiện tìm kiếm và điều chỉnh việc tìm kiếm:

+ Xác định nội dung chính xác và lựa chọn từ khoá

+ Thay đổi các tham số tìm kiếm.

- Xác nhận kết quả phù hợp với mục đích tìm kiếm.

- Lưu và tải thông tin đã được tìm kiếm.

Bước 3: Phân loại các tài liệu để lập hồ sơ về chủ đề tìm kiếm:

- Phân loại hồ sơ con (tương ứng với mục đích tìm kiếm).

- Đọc lướt và đánh dấu trọng tâm những tri thức cần tìm kiếm.

Bước 4: Khai thác thông tin

- Mô tả tổng quan từng nội dung của chủ đề.

- Sắp xếp đề mục theo thứ tự logic phục vụ cho việc tìm kiếm và khai thác thông tin.

- Xây dựng kết cấu của bài tổng quan.

Bước 5: Tổng kết quá trình khai thác thông tin

- Làm rõ từng nội dung đã tích lũy.

- Phân tích tổng hợp thông tin để đưa ra chính kiến nhằm phục vụ cho nhiệm vụ học tập hay nhận thức cụ thể.

3.2. Bồi dưỡng kĩ năng tự kiểm tra, tự đánh giá trực tuyến

3.2.1. Điều kiện để việc kiểm tra, đánh giá và tự kiểm tra, tự đánh giá trực tuyến đạt chất lượng

- GV cần đầu tư về mặt thời gian và công sức để biên soạn tài liệu TH cho HS và hướng dẫn HS biết cách tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả học tập của bản thân với các tiêu chí cụ thể.

- Hệ thống các bài tập, câu hỏi đưa ra phải đảm bảo độ khó vừa sức với HS.

- HS phải nắm vững các mục tiêu cần đạt được trong học tập và có ý thức hoàn thành các mục tiêu đó với sự nỗ lực cao nhất của bản thân.

- HS phải có kĩ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá khách quan kết quả các bài kiểm tra của mình.

3.2.2. Nguyên tắc đề xuất biện pháp

Tổ chức TH cho HS có sự hỗ trợ của E-Learning còn có một ưu thế nổi trội nữa là thông qua hệ thống bài tập và câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm được thiết kế, người học có thể thường xuyên tự kiểm tra, tự đánh giá được kết quả học tập của bản thân mình một cách nhanh chóng để kịp thời điều chỉnh khi cần thiết.

- Đảm bảo tính khách quan;

- Đảm bảo tính toàn diện;

- Đảm bảo tính hệ thống và thường xuyên;

- Đảm bảo tính phát triển;

3.2.3. Quy trình thực hiện biện pháp

Bước 1: Xây dựng hệ thống câu hỏi tự luận, trắc nghiệm khách quan

* **Bước 1.1** Xây dựng hệ thống câu hỏi tự luận

- Hệ thống các câu hỏi tự luận được xây dựng với mục đích định hướng cho việc TH của HS và giúp họ có công cụ để có thể tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả học tập của bản thân.

- Xuất phát từ mục đích, yêu cầu của môn học và căn cứ vào chương trình cụ thể của môn học, có thể xây dựng hệ thống câu hỏi kiểm tra tự luận cho HS như sau:

+ Xây dựng tiêu chí/thang đánh giá cho mỗi câu hỏi

+ Phân tích nội dung chương trình

+ Xây dựng hệ thống câu hỏi tương ứng với mỗi đơn vị tri thức nhỏ của từng chương/từng phần

+ Nhập câu hỏi lên Website

* **Bước 1.2** Xây dựng hệ thống các bài kiểm tra trắc nghiệm khách quan

- Mục đích của việc xây dựng hệ thống các bài kiểm tra trắc nghiệm khách quan nhằm giúp người học hình thành khả năng tư duy nhanh chóng và chính xác trong việc lựa chọn các phương án trả lời cho mỗi câu hỏi. Cách làm này có ưu thế là cho phép chúng ta lượng giá ngay được kết quả học tập của HS, bản thân mỗi HS cũng có thể tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả học tập của mình rất nhanh chóng.

- Việc chúng ta phối kết hợp sử dụng các phương pháp kiểm tra, đánh giá và tự kiểm tra, tự đánh giá này có ý nghĩa rất lớn trong việc phát huy ưu điểm của mỗi phương pháp và hạn chế được một cách tốt nhất những nhược điểm còn tồn tại của chúng.

- Quy trình xây dựng hệ thống các bài kiểm tra trắc nghiệm khách quan như sau:

+ Xây dựng hệ thống các bài kiểm tra trắc nghiệm và các đáp án;

+ Kiểm thử độ chính xác và độ khó của các câu hỏi trắc nghiệm;

+ Chuẩn hóa lại các câu hỏi trắc nghiệm và các đáp án;

+ Lựa chọn cách công bố kết quả:

- Một là, chấm điểm tự động: ngay lập tức cho kết quả bằng hệ thống chấm điểm tự động cho mỗi câu trả lời đúng. Tuy nhiên, nó có hạn chế là đôi khi HS không hiểu là mình đã sai ở đâu và nên lựa chọn thế nào cho đúng.

- Hai là, GV vẫn tham gia chấm bài kiểm tra: có hạn chế là tốn thời gian của GV, nhưng nó sẽ giúp người học hiểu được cái sai của bản thân và có hướng khắc phục như thế nào.

Cách làm hiệu quả là nên phối hợp cách một và cách hai, có nghĩa là chấm điểm tự động nhưng GV nên dành thời gian để giải thích cho HS hiểu rõ hơn các yêu cầu và các đáp án. Như vậy, HS sẽ có thêm cơ hội để ôn tập, củng cố tri thức đã được học.

Bước 2: Kiểm tra, đánh giá và tổ chức cho

HS tự kiểm tra, tự đánh giá

Sau khi đã có hệ thống các câu hỏi tự luận, bài kiểm tra bằng trắc nghiệm trên Website học tập, GV sẽ hướng dẫn HS cách đăng nhập làm thành viên của Web và tổ chức kiểm tra, đánh giá cũng như hướng dẫn HS cách tự kiểm tra, tự đánh giá thường xuyên kết quả học tập qua các bài tập này.

Quy trình tổ chức kiểm tra, đánh giá và tổ chức cho HS tự kiểm tra, tự đánh giá như sau:

+ GV kết nạp HS vào lớp học để tiện cho việc đánh giá và nhận xét cho từng lớp, từng cá nhân HS:

Trong bước này, GV sẽ sử dụng công cụ tìm kiếm để tìm tên HS trong số rất nhiều các học viên tiềm năng ở cột bên phải rồi đưa sang cột bên trái và kết nạp vào danh sách lớp. Sau khi chính thức trở thành thành viên của lớp HS mới có thể tiến hành các hoạt động trên trang Web, còn GV mới có thể dễ dàng kiểm soát được các hoạt động của HS.

+ Trang bị cho HS những hiểu biết về các tiêu chí/ thang đánh giá, các loại bài trong kiểm tra, đánh giá đã xây dựng trên WebSite cũng như những điều kiện về thời gian cho từng loại bài.

+ HS tiến hành các bài kiểm tra đánh giá theo yêu cầu của GV và tự kiểm tra, đánh giá theo nhu cầu của bản thân theo mỗi đơn vị tri thức đã lĩnh hội

+ HS nộp bài kiểm tra theo thời gian quy định:

- Gửi file đính kèm cho bài tập lớn

- Gửi bài làm với các câu hỏi tự luận

- Gửi các câu trả lời cho mỗi bài trắc nghiệm (nếu GV cùng tham gia chấm); tự đánh giá kết quả của mình (nếu theo hệ thống chấm điểm tự động)

+ GV nhận xét, đánh giá các nội dung HS đã thể hiện trong bài kiểm tra

+ GV thông báo kết quả kiểm tra, đánh giá HS của mình

+ HS tự bổ sung, tự điều chỉnh qua kết quả kiểm tra, đánh giá đã thu được và qua các đáp án GV cung cấp

+ GV tổng kết sau mỗi chủ đề kiểm tra, mỗi giai đoạn kiểm tra để có sự điều chỉnh kịp thời hệ thống bài tập, câu hỏi tự luận và trắc nghiệm.

3.3. Học sinh sử dụng hồ sơ học tập điện tử để tự học

HSHTĐT HS có thể được xem như là một hệ thống sưu tập và lưu trữ các tài liệu, công thức, bài tập, bài làm thực hành của HS dưới dạng cơ sở dữ liệu điện tử. Nó thể hiện sự đầu tư cá nhân về phía người học thông qua việc HS tham gia vào quá trình lựa chọn nội dung, các tiêu chí lựa chọn nội dung, cách trình bày, các tiêu chí đánh giá… Túi HSHTĐT HS giúp đưa ra cái nhìn đa chiều về sự phát triển và thành tích học tập của HS qua các bài làm, trong đó có sự tiến bộ bài làm sau với bài làm trước, sau khi GV đã sửa chữa. Đối với HS, túi HSHTĐT là một tài liệu học tập và là công cụ tự đánh giá. Những bài làm được tập hợp trong túi hồ sơ không những chỉ ra kiến thức mà HS đã nghiên cứu, TH mà còn cho thấy quá trình học tập và sự tiến bộ về kiến thức, kĩ năng qua từng bài làm. Mỗi túi HSHTĐT là sản phẩm cá nhân HS nên nó thể hiện sự sáng tạo, sự kiên trì, sự phát triển của mỗi người học. Qua đó, HS có thể tự đánh giá quá trình và kết quả học tập của mình cũng như của bạn.

3.3.1. Mục tiê biện pháp: Việc lưu trữ một hệ thống sưu tập các tài liệu, công thức, bài tập, bài làm thực hành của HS bằng các phương tiện cổ điển như sách, tập ghi chép, các hộp đựng giấy, các kẹp hồ sơ... sẽ tốn khá nhiều không gian và hoàn toàn bất lợi cho việc tra cứu, đọc

lại, sử dụng và sửa chữa, cập nhật. Nếu số hóa thì sẽ giải quyết được những khó khăn tồn đọng này. Hơn nữa, với CNTT, các tài liệu này luôn luôn được hỗ trợ, minh họa bằng các công cụ đa phương tiện như âm thanh, hình ảnh. Điều này sẽ đem lại một nguồn cảm hứng to lớn cho HS trong quá trình TH, tự nghiên cứu. Việc ứng dụng HSHTĐT còn đem lại cho HS cơ hội nâng cao kĩ năng tin học. Không những thế, dưới dạng các cơ sở dữ liệu điện tử, HSHTĐT luôn luôn tạo điều kiện thuận lợi nhất cho việc trao đổi, góp ý và đánh giá giữa các HS với nhau và đặc biệt là giữa HS với GV.

HSHTĐT HS khi vận hành trên một trang Web sẽ đem lại những kết quả hết sức tích cực như:

- Những hồ sơ này không bao giờ bị thất lạc hoặc nhầm lẫn;

- Từ bất kỳ nơi đâu, khi cần, ai cũng có thể tiếp cận những hồ sơ này;

- Trên môi trường Internet, những hồ sơ này đã mở ra cánh cửa lớn để HS có thể nhận được những nhận xét đóng góp từ nhiều nguồn khác nhau, từ nhiều GV;

- Những hồ sơ này rất dễ được sửa chữa, cập nhật và nâng cấp;

- Thông qua cơ chế siêu liên kết: hyperlinks, những HSHTĐT này đem lại cho HS cơ hội lớn trong việc giao tiếp và học tập chuyên môn với nhiều người cùng ngành ngề trên thế giớI;

3.3.2. Nguyên tắc để xây dựng túi hồ sơ học tập điện tử

- HS có ý thức tự giác, độc lập, tự chủ tương đối trong quá trình học, tự học, làm việc nhóm, tương tác với nhau cũng như trong mối quan hệ đa chiều của lớp học…

- Đảm bảo vai trò của GV trong việc xây dựng, sử dụng HSHTĐT nói riêng và đánh giá quá trình nói chung. GV thiết kế hoạt động trên lớp cần phải căn cứ vào mục tiêu môn học, bài học, các NL cần hình thành cho HS, việc lựa chọn các hình thức học tập phù hợp... HSHTĐT chỉ có thể được thiết lập dựa trên các hoạt động lớp học, GV đưa ra nội dung bài học, cách thức xây dựng và sử dụng nội dung đó trong các tài liệu học tập, cách HS xử lý tri thức và huy động thao tác trí tuệ để làm việc đó.

- Đảm bảo tính hệ thống trong nội dung của các hoạt động lớp học. HSHTĐT là tư liệu lưu các điểm tựa ghi nhớ cho HS, tái hiện nội dung bài học, các kĩ năng được hình thành, những kinh nghiệm và bài học HS tự rút ra. Vì vậy, nó còn được coi là cơ sở giúp HS hệ thống hóa một cách cơ bản tri thức, nội dung môn học, củng cố kỹ năng trên cơ sở tính logic và hệ thống của các hoạt động lớp học.

3.3.3. Quy trình thực hiện

Túi HSHTĐT là sản phẩm của mỗi cá nhân HS, căn cứ trên các hoạt động lớp học, HS thực hiện các nội dung trong hồ sơ học tập của mình như việc ghi nhật ký hoạt động, mức độ tương tác – tích cực của các thành viên; mức độ lĩnh hội của cá nhân theo quy trình:

Bước 1: Xác định tên hồ sơ (hồ sơ vật lý, hồ sơ hóa học…);

Bước 2: Định dạng hồ sơ

+ Hồ sơ quá trình: Là hồ sơ tự theo dõi quá trình học tập của người học, học ghi lại những gì mình đã học được hoặc chưa học được về kiến thức, kĩ năng, thái độ của các môn học và xác định cách điều chỉnh như điều chỉnh cách học, cần đầu tư thêm thời gian, cần sự hỗ trợ của GV hay các bạn trong nhóm…

+ Hồ sơ bài tập: Bao gồm những bài tập định tính, bài tập định lượng, các sản phẩm người học thực hiện trong quá trình học và thông qua đó, người dạy, người học đánh giá quá trình tiến bộ mà người học đã đạt được. Để

thể hiện sự tiến bộ, người học cần có những minh chứng như: Một số phần trong các bài tập, sản phẩm hoạt động nhóm, sản phẩm hoạt động cá nhân (giáo án cá nhân), nhận xét hoặc ghi nhận của thành viên khác trong nhóm.

+ Có thể em chưa biết? bằng việc nhìn nhận, phân tích, đối chiếu nhiều môn với nhau. Từ đó, người học tự đánh giá về khả năng học tập của mình nói chung, tốt hơn hay kém đi, môn học nào còn hạn chế…, sau đó, xây dựng kế hoạch hướng tới việc nâng cao NLTH tập của mình.

+ Hồ sơ sản phẩm (video hoặc ảnh chụp những sản phẩm mà HS đã làm được)

+ Tương tác: trao đổi, bình luận, góp ý… Người học tự đánh giá về các thành tích học tập nổi trội của mình trong quá trình học. Thông qua các thành tích học tập, họ tự khám phá những khả năng, tiềm năng của bản thân, như năng khiếu về ngôn ngữ, toán học, vật lý, âm nhạc… Không chỉ giúp người học tự tin về bản thân, hồ sơ thành tích giúp họ tự định hướng và xác đinh giải pháp phát triển, khai thác tiềm năng của bản thân trong thời gian tiếp theo.

3.4. Sử dụng hình thức lớp học đảo ngược

Lớp học đảo ngược là một trong những hình thức kết hợp giữa dạy học trực tuyến và dạy học giáp mặt. Đảo ngược lớp học là chuyển đổi những hoạt động trong lớp ra ngoài lớp và ngược lại.

Về kĩ năng, chủ yếu là người học phải thực hiện haotj động TH. Theo dõi các video hoặc hình ảnh sẽ có tính trực quan hơn, giúp người học hình dung rõ hơn nội dung hoặc nhiệm vụ cần học tập.

Về nguồn tư liệu: rất phong phú trên Internet. Rất nhiều các tài liệu hướng dẫn dưới dạng video, hình ảnh hoặc văn bản. GV có thể khai thác, biên tập hoặc giao nhiệm vụ cho người học tự khai thác.

Về kỹ thuật và phương tiện: phương tiện và kỹ thuật liên quan trực tiếp tới nội dung môn học, người dạy và người học sẽ không cảm thấy bỡ ngỡ. Các phòng học và thư viện được kết nối mạng, phục vụ miễn phí cho người học cũng là điểm thuận lợi.

3.4.1. Mục tiêu biện pháp: Lớp học đảo ngược tạo ra môi trường học tập linh hoạt. Người học được lựa chọn cách thức, thời gian, địa điểm học tập phù hợp với mình. Người dạy được linh hoạt trong đánh giá, đánh giá quá trình và đánh giá kết quả.

3.4.2. Quy trình thực hiện biện pháp: Tác giả đã đề xuất tiến trình gồm 3 bước để áp dụng lớp học đảo ngược như sau:

Bước 1: Phân tích

Phân tích chương trình và nội dung môn học để lựa chọn vấn đề/nội dung phù hợp cho dạy học theo lớp học đảo ngược. Xác định được mục tiêu nhằm phát triển NL cụ thể của người học tương ứng với các vấn đề/nội dung đó.

Bước 2: Thiết kế

- Bước 2.1: Sắp xếp lại kế hoạch học tập của môn học và tài nguyên phù hợp với trình độ nhận thức của người học.

- Bước 2.2: Thiết kế các hoạt động TH ở nhà của HS nhằm chuẩn bị cho các hoạt động trên lớp.

- Bước 2.3: Thiết kế hoạt dộng dạy học cho hoạt động học tập ở trên lớp.

- Bước 2.4: Thiết kế kiểm tra đánh giá và thu nhận ý kiến phản hồi của người học.

Bước 3: Tổ chức/vận hành: Tổ chức dạy học theo hình thức lớp học đảo ngược.

Bước 4: Đánh giá/thu nhận phản hồi: Đánh giá quá trình và đánh giá kết quả của việc dạy học theo lớp học đảo ngược, đồng thời thu nhận ý kiến phản hồi của người học để có điều

chỉnh kịp thời.

Quy trình lớp học đảo ngược này có tính chất luồng điều khiển, sau bước 4 quay trở về bước 1 để chuẩn bị cho việc thiết kế và tổ chức dạy học cho các lớp/khóa tiếp theo.

Vận dụng

Chúng tôi tổ chức dạy học bài *Giải bài toán về hệ thấu kính* theo hướng bồi dưỡng NLTH cho HS theo B-Learning theo hình thức lớp học đảo ngược

Phương pháp: GV giao nhiệm vụ trước cho HS về việc tự đăng nhập trang E-Learning Quang hình học để TH các kiến thức về bài tập Hệ thấu kính, GV tổ chức hướng dẫn cho HS TH tập trên lớp sau khi đã TH ở nhà.

I- MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Hiểu được sơ đồ rạo ảnh qua hệ thấu kính;

- Thiết lập được các công thức của hệ thấu kính;

2. Kĩ năng

- Vẽ được ảnh của vật qua hệ thấu kính;

- Vận dụng thành thạo các công thức hệ thấu kính để giải bài tập;

II- CHUẨN BỊ

1. Học sinh

- Làm bài tập phần Thấu kính mỏng;

- TH bài *Giải bài toán về hệ thấu kính* trên hệ thống E-Learning Quang hình học;

- Làm các bài tập điện tử phần Giải các bài toán về hệ thấu kính;

2. Giáo viên

- Bài giảng đưa lên hệ thống E-Learning;

- Chuẩn bị các phiếu học tập;

- Lựa chọn bài tập đặc trưng;

- Giáo trình, SGK, SBT và các tài liệu tham khảo;

- Kiểm tra xem những HS nào đã đăng nhập và TH ở nhà theo yêu cầu ở tiết trước;

III- TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

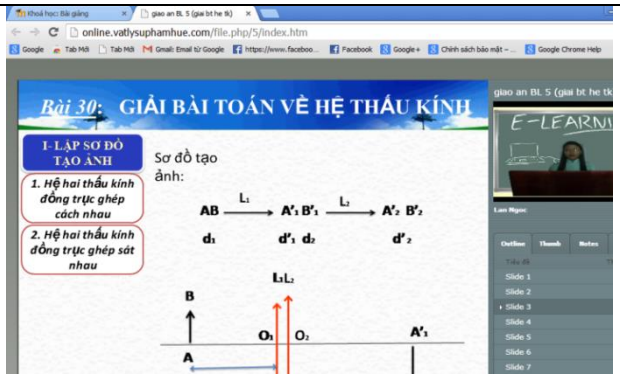
1. Ổn định lớp

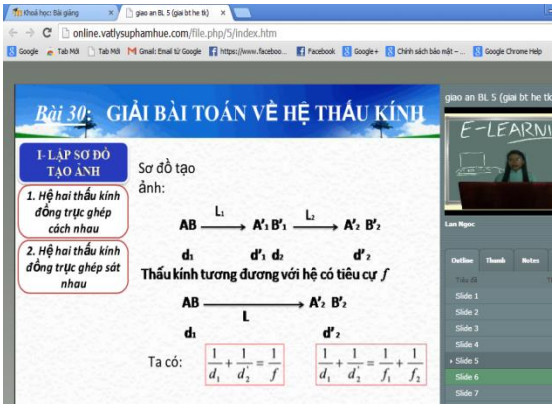
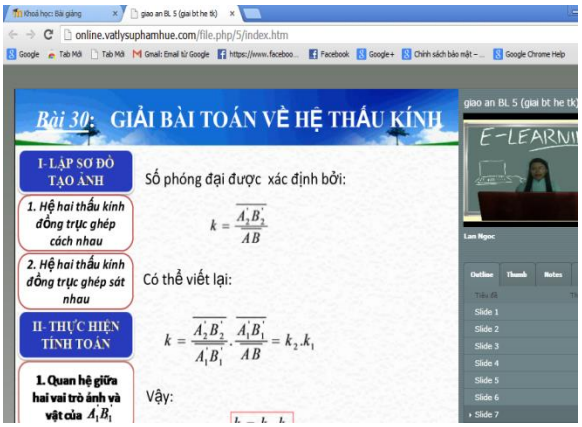
2. Kiểm tra bài cũ

3. Nội dung bài dạy

Hoạt động 1: Xây dựng phương pháp giải bài tập hệ thấu kính

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
GV phát phiếu học tập cho các nhóm HS, yêu cầu nêu phương pháp giải bài tập hệ thấu kính về các vấn đề: - Có mấy hệ thấu kính? - Sự tạo ảnh và đường đi của tia sáng quan Thấu kính như thế nào? GV trình chiếu slide về phương pháp giải bài tập hệ thấu kính để đối chiếu kết quả với HS:	HS thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập của nhóm So sánh đối chiếu kết quả của phiếu học tập với bài giảng GV đưa ra. HS trả lời theo phiếu học tập Xây dựng công thức dưới sự hướng dẫn của GV HS trả lời do HS đã TH trên hệ thống E-Learning Trả lời Tự đánh giá bản thân mình

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
 GV nhắc lại cho HS về phương pháp giải bài tập hệ thấu kính: **Phương pháp giải** *** Công thức xác định độ tụ và tiêu cự của thấu kính** $D = \frac{1}{f} = (\frac{n_{tk}}{n_{mt}} - 1)(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2})$ - Chú ý: giá trị đại số của bán kính mặt cầu: R > 0 nếu mặt cầu lồi; R < 0 nếu lõm. *** Công thức xác định vị trí vật-ảnh, độ phóng đại** $d = \frac{d'f}{d' - f}$; $d' = \frac{df}{d - f}$; $k = -\frac{d'}{d} = \frac{f}{f - d} = \frac{f - d'}{f}$ (k > 0: ảnh, vật cùng chiều; k < 0: ảnh, vật ngược chiều.) (| k | > 1: ảnh cao hơn vật, | k | < 1: ảnh thấp hơn vật) Tính chất ảnh qua thấu kính. d > 0 nếu vật thật; d < 0 nếu vật ảo d' > 0 nếu ảnh thật; d' < 0 nếu ảnh ảo - Khoảng cách giữa vật và ảnh L = $\lvert d + d' \rvert$ ***Khi rời vật hoặc thấu kính trên trục chính** - Khi thấu kính giữ cố định thì ảnh và vật luôn di chuyển cùng chiều. - Khi di chuyển vật hoặc ảnh thì d và d' liên hệ với nhau bởi: $\Delta d = d_2 - d_1$ hoặc $\Delta d = d_1 - d_2$ khi đó: $\frac{1}{f} = \frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_1'} = \frac{1}{d_1 + \Delta d} + \frac{1}{d_1' + \Delta d'}$ $k_1 = -\frac{d_1'}{d_1} = \frac{f}{f - d_1} = \frac{f - d_1'}{f}$ $k_2 = -\frac{d_2'}{d_2} = \frac{f}{f - d_2} = \frac{f - d_2'}{f}$	

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Khi vật giữ cố định mà rời thấu kính thì khảo sát khoảng cách vật - ảnh để xác định chiều chuyển động của ảnh: $L = \left\|d + d'\right\|$ GV phát phiếu học tập yêu cầu HS nêu cách vẽ ảnh của vật qua hệ thấu kính *** Vẽ ảnh của vật qua thấu kính:** Cần 2 tia sáng để vẽ ảnh của một vật. Vật nằm trên tia tới, ảnh nằm trên tia ló (hoặc đường kéo dài tia ló). Giao của tia tới và tia ló là 1 điểm thuộc thấu kính. Nhớ được 3 tia sáng đặc biệt Nhớ được tính chất ảnh của vật qua thấu kính GV chiếu đáp án cho HS xem và so sánh kết quả với kết quả GV đưa ra:  GV yêu cầu HS nêu công thức độ phóng đại ảnh quả vật qua hệ thấu kính GV trình chiếu kết quả lên để HS so sánh  	

<u>Hoạt động 2</u>: *Giải các bài toán về hệ thấu kính*

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
GV nêu cách giải bài tập dạng 1 **<u>Dạng 1:</u> Hệ vật + Thấu kính + Thấu kính** **<u>Phương pháp giải</u>**	 HS giải bài tập HS giải bài tập

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
* Sơ đồ tạo ảnh qua hệ: $AB \longrightarrow A_1B_1 \longrightarrow A_2B_2 \text{——} A_nB_n$ d_1 d_1' d_2 d_2' d_3——..d_n' Nếu $d_n'>0$ ảnh qua hệ là thật Nếu $d_n'<0$ ảnh qua hệ là ảo Nếu $d_n' = \infty$ thì ảnh cuối cùng ở vô cùng, chùm tia sáng ra khỏi hệ là chùm song song. Độ phóng đại: $k = \left(-\frac{d_1}{d_1'}\right)\left(-\frac{d_2}{d_2'}\right)...\left(-\frac{d_n}{d_n'}\right)$ Nếu k > 0 ảnh cùng chiều với vật Nếu k < 0 ảnh ngược chiều với vật Độ lớn của ảnh $A_nB_n = \lvert k \rvert AB$. **<u>VÍ DỤ</u>** Một thấu kính hội tụ O_1 có tiêu cự f_1 =15cm và một thấu kính phân kì O_2 có tiêu cự f_2 =-20cm được đặt đồng trục cách nhau L=7,5 cm. Điểm sáng S trên trục chính trước O_1 và cách O_1 đoạn d_1 =45 cm. Xác định ảnh S' của S tạo bởi hệ. **<u>Hướng dẫn giải</u>** Sơ đồ tạo ảnh: $S \rightarrow S_1 \rightarrow S_2$ d_1 d_1' d_2 d_2' $d_1' = \frac{d_1.f_1}{d_1 - f_1}$ = 22,5 cm ; $d_2 = L - d_1'$ = -15 cm $\Rightarrow d_2' = \frac{d_2.f_2}{d_2 - f_2}$ = 60 cm Vậy ảnh qua quang hệ là ảnh thật, cách O_2 60 cm. **<u>Dạng 2:</u> Hệ ghép sát (xét các thấu kính)** **<u>Phương pháp giải</u>** Với hệ thấu kính thì tia cuối cùng sẽ ra khỏi hệ bên kia so với vật và nếu là hệ thấu kính ghép sát thì hệ (hai thấu kính) sẽ tương đương với một thấu kính có $D = D_1 + D_2$ Hay: $\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$	

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
VÍ DỤ Có hai thấu kính hội tụ có cùng tiêu cự 40 cm ghép sát nhau. Xác định vị trí của vật sao cho hai ảnh của vật cho bởi thấu kính ghép có cùng độ lớn. Tính độ phóng đại của ảnh. **Hướng dẫn giải** Tiêu cự của hệ thấu kính ghép sát: $f = f_1/2 = 20$ cm Hai ảnh cùng độ lớn nên $k_1 = -k_2 \Leftrightarrow \frac{f}{f-d_1} = -\frac{f}{f-d_2}$ (1) $d_2' = -d_1' \Leftrightarrow \frac{d_1.f}{d_1-f} = -\frac{d_2.f}{d_2-f}$ (2) Giải hệ phương trình (1) và (2) => d = 40 cm và d = 10 cm => k = ± 1	

Hoạt động 3: *Củng cố, giao nhiệm vụ về nhà*

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu HS về làm các bài tập trong SGK, tài liệu tham khảo; hệ thống bài tập điện tử và hệ thống bài kiểm tra trên hệ thống E-Learning Quang hình học	HS ghi chép nhiệm vụ TH ở nhà

Kết luận

Việc TH của HS là một quá trình, bắt đầu từ việc hình thành động cơ học tập, lập kế hoạch tự học, thực hiện kế hoạch tự học và tự kiểm tra việc thực hiện kế hoạch tự học. Khi người học đã xác định được nhiệm vụ học tập và thực hiện một cách tự giác, chủ động dưới sự hướng dẫn trực tiếp hoặc gián tiếp của GV hoặc qua B-Learning thì sẽ kích thích được NLTH của người học. Bài viết đã đưa ra một số biện pháp nhằm bồi dưỡng NLTH cho HS theo B-Learning và vận dụng vào một bài giảng vật lí cụ thể. Với mong muốn HS có thể TH liên tục, thường xuyên, bất cứ lúc nào và bất cứ nơi đâu; HS có thể chia sẻ những khó khăn, thắc mắc với người thầy cô, bạn bè bất cứ lúc nào trong quá trình TH; hệ thống bài tập tự kiểm tra, tự đánh giá giúp HS lượng giá ngay được kết quả học tập của bản thân để kịp thời điều chỉnh khi cần thiết. Môi trường học tập điện tử cho phép kết nối những tri thức và thông tin liên quan đến một cách nhanh chóng, hiệu quả, nhờ vậy mà tri thức được cập nhật thường xuyên.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Hướng dẫn dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh*, Tài liệu lưu hành nội bộ, Hà Nội.

[2] Lê Đình, Trần Huy Hoàng (2005), *Cơ sở khoa học của việc bồi dưỡng năng lực tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên sư phạm ngành vật lý*, Đề tài khoa học cấp Bộ, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

[3] Nguyễn Văn Hồng (2011), *Ứng dụng E-Learning trong dạy học môn Toán lớp 12 nhằm phát triển năng lực tự học cho HS trung học phổ thông*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Viện khoa học giáo dục Việt Nam.

[4] Nguyễn Danh Nam (2007), *Xây dựng và triển khai đào tạo trực tuyến phần hình học trực tuyến cho sinh viên sư phạm ngành Toán*, luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP, Đại học Thái Nguyên.

[5] Đỗ Ngọc Thống (2013), Định hướng đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông sau năm 2015, Hội thảo *Một số vấn đề chung về xây dựng chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*, Hà Nội.

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP LẤY NGƯỜI HỌC LÀM TRUNG TÂM TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH

SOLUTIONS TO CREATION A STUDENT-CENTERED ENVIRONMENT IN A SMART SCHOOL

Trần Kim Thu Liễu

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: trankimthulieu@lttc.edu.vn

Abstract

The Fourth Industrial Revolution with its positive benefits and negative risks builds on digital revolution, provides the considerable unlimited possibilities and threatening inequalities for billions of people at the same time.

Educators and education system should take not reactive, but proactive steps to adopt new technologies. Modernisation of suitable facilities and training skilled teachers for a Smart school play a prominent leading role in advanced training human resources for the preparation of The Fourth Industrial Revolution. It should be noted that the realistic demand for human resources with professional competencies and flexible capability cope with the rapid changes are irreplaceable by automated technologies. There is no disputing the fact that student-centered learning model mainly makes the strategic acquisition of instruction talented individuals who can apply practical know-how about the future jobs, broad knowledge, create new ideas, and learn from trial and error. Furthermore, the substaintial role of teachers and all classroom or outdoor activities of their students are completely interdependent.

In this paper some possible solutions to setting up and enhancement a student-centered environment in a Smart school to respond the demands of The Fourth Industrial Revolution would be proposed and accomplished in Ly Tu Trong Technical College of Ho Chi Minh City.

Keywords

A student-centered environment, the Fourth Industrial Revolution, motivation, knowledge acquisition, skill development, smart school.

Tóm tắt

Cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 được xây dựng trên nền tảng cách mạng về kĩ thuật số với những lợi ích và rủi ro, mang đến cho con người khả năng không giới hạn trên nhiều lĩnh vực nhưng cũng đồng thời gây ra những bất bình đẳng trong xã hội.

Những nhà giáo dục cùng với hệ thống giáo dục nói chung cần phải tiến hành các biện pháp không phải để đối phó mà để chủ động thích ứng với công nghệ mới. Cần phải nhấn mạnh rằng sự hiện đại hóa các phương tiện dạy học phù hợp và bồi dưỡng kĩ năng cho giảng viên trong xây dựng Nhà trường thông minh đóng một vai trò dẫn đường xuất sắc trong công cuộc đào tạo nguồn nhân lực chuẩn bị cho Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Trong những năm gần đây, phương pháp

tiếp cận người học lấy người học làm trung tâm được xem là chiến lược hiệu quả để đạt được mục tiêu dạy học, đặc biệt là trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Cần phải nhấn mạnh rằng nhu cầu thực tế về nguồn nhân lực có năng lực nghề nghiệp vững vàng và khả năng thích ứng với tốc độ thay đổi nhanh chóng của công nghệ tự động hiện nay là cấp bách. Vấn đề không thể phủ nhận của mô hình học tập lấy người học làm trung tâm chính là yêu cầu có tính chiến lược để đào tạo nên thế hệ các sinh viên tài năng có đủ kiến thức lí thuyết và năng lực thực hành phù hợp công việc tương lai, biết sáng tạo và có khả năng tự học, tự thích ứng. Thêm vào đó, giảng viên đóng vai trò thiết yếu có tính chất quyết định trong việc tổ chức và tạo nên thành công cho các hoạt động trong lớp học và ngoài giờ học của sinh viên.

Bài viết này đề xuất một số giải pháp khả thi xây dựng và củng cố môi trường học tập lấy người học làm trung tâm trong Nhà trường thông minh để đáp ứng nhu cầu của Cách mạng Công nghiệp 4.0 sẽ được áp dụng trong trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh.

Mở đầu

Cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 tiềm tàng khả năng hoàn thiện chất lượng cuộc sống. Những người được hưởng lợi từ thành quả của Cách mạng công nghiệp phải có khả năng sử dụng kĩ năng và kiến thức của công nghệ kĩ thuật số và đáp ứng được nền công nghệ hiện đại. Có thể nói, con người ngày nay trên toàn thế giới có các sản phẩm mới và các dịch vụ ưu việt làm cho cuộc sống tốt đẹp hơn là nhờ thành quả của Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Giáo sư Klaus Schwab, nhà sáng lập và Chủ tịch Hội động quản trị của Diễn đàn Kinh tế Thế giới phát biểu: "Cách mạng Công nghiệp 4.0 thay đổi không chỉ những gì chúng ta làm mà còn thay đổi chính bản thân chúng ta".

Nhà trường và hệ thống đào tạo nghề cần hoàn thiện về nhiều mặt để đáp ứng sự phát triển của công nghệ trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0.

Trong bối cảnh trên Nhà trường Lý Tự Trọng thông minh đang được xây dựng để đáp ứng nhu cầu cấp bách của xã hội cùng với mục tiêu đào tạo sinh viên có năng lực thực hiện, có tính tự chủ tự chịu trách nhiệm, biết làm việc và tận hưởng cuộc sống, thăng tiến trong nghề nghiệp, biết tự hoàn thiện bản thân.

Nội dung bài viết có liên quan đến các giải pháp khả thi với sự hỗ trợ của các công cụ và cơ sở vật chất của Nhà trường thông minh để xây dựng môi trường học tập lấy người học làm trung tâm trên cơ sở khơi dậy động lực học tập của sinh viên nhằm kích thích quá trình học tập để đáp ứng các yêu cầu thiết yếu của xã hội trong giai đoạn chịu ảnh hưởng của Cách mạng Công nghiệp 4.0.

Nội dung chính

Nhà trường thông minh dưới ảnh hưởng của Cách mạng Công nghiệp 4.0

Trong Nhà trường thông minh, sinh viên có thể học nhiều cách tư duy để có thể hoàn thiện và phát triển khả năng xuất sắc của họ.

Sự tích hợp của giảng viên trong việc hướng dẫn sinh viên tiếp thu kiến thức trong học tập có tác dụng mang ý nghĩa quyết định đối với quá trình học tập và hình thành chuẩn năng lực của sinh viên. Trong giảng dạy lấy người học làm trung tâm việc giao bài tập để chính là công cụ phản ánh và đánh giá quá trình giảng dạy. Với sự tiến bộ của các phần mềm trợ giúp, người dạy và người học đều có thể phát huy tính năng động và sáng tạo, trong quá trình đó, người học tự chịu trách nhiệm về chất lượng quá trình học tập và hoạt động của họ. Trong Nhà trường thông minh sự hợp tác và hứng thú

tiếp thu tri thức được hỗ trợ và khuyến khích phát triển, thúc đẩy sinh viên hướng họ vào môi trường học tập, hình thành nên các kĩ năng thiết yếu, thu thập kiến thức hữu hiệu để thích ứng với môi trường làm việc trong tương lai.

Các chương trình học được hiện đại hóa phổ biến trên toàn thế giới trong "thế giới phẳng" giúp sinh viên hợp tác tốt trong quá trình hướng nghiệp, tự chủ, hình thành khả năng tự đáp ứng khi có sự thay đổi của công việc trong tương lai.

Điều quan trọng nhất trong Nhà trường thông minh là việc cung cấp kiến thức được dễ dàng hơn với sự trợ giúp của "công nghệ đám mây" khi tiến vào thời kì của Cách mạng Công nghiệp 4.0. Khi mà công nghệ số có các bước biến chuyển thay đổi cuộc sống con người, các hoạt động trong nhà trường đều giúp cho sinh viên hình thành kiến thức vững chắc cho từng cá nhân.

Vai trò của giảng viên trong Nhà trường thông minh

Trước hết, trong môi trường lấy người học làm trung tâm, giảng viên cần giúp sinh viên hiểu rõ việc học vừa là quyền lợi và nghĩa vụ. Do đó, họ cần học với sự ham mê học tập, có sự tò mò trong khoa học để xây dựng sự hiểu biết, rèn luyện các kĩ năng cần thiết cho chính bản thân.

Những nhà giáo dục thông minh, không hề bị lỗi thời trong giai đoạn này, cần hiểu rõ từng loại sinh viên trong lớp học của mình và có khả năng tạo hứng thú cũng như biết cách khuyến khích sinh viên trở thành những người biết tự học và tự tiếp thu kiến thức dưới bằng hướng dẫn dắt và uy lực của giảng viên.

Trong Nhà trường thông minh với sự trợ giúp của công nghệ đột phá và các thiết bị kĩ thuật số trong giai đoạn Cách mạng Công nghiệp 4.0, vai trò của nhà giáo từ "người truyền đạt kiến thức" theo kiểu truyền thống nay trở thành nhà cố vấn với rất nhiều kế hoạch và chương trình học tập thú vị để khuyến khích sinh viên tự nhận lấy trách nhiệm bản thân của họ trong quá trình học tập tiếp thu tri thức.

Những giải pháp xây dựng môi trường lấy người học làm trung tâm trong Nhà trường thông minh

Đối lập với kiểu học "lấy nhà trường làm trung tâm" hoặc "thầy giáo làm trung tâm", trong đó mọi sinh viên trong một lớp học học cùng một chương trình dưới sự giám sát của thầy, cô với cùng loại giáo trình, trong kiểu học "lấy người học làm trung tâm" quá trình dạy – học được cá thể hóa với các yêu cầu học tập khác nhau, theo sự ham thích học tập của từng cá nhân. Cả giảng viên và cố vấn học tập đều phải được huấn luyện để áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, chương trình học được thiết kế hoàn toàn phù hợp với cách học của sinh viên. Để đạt được mục tiêu trên, cần thực hiện một số giải pháp được đề đạt sau đây.

Đầu tiên, nhà giáo cần khuyến khích động lực học tập cho từng sinh viên. Theo thuyết của Gardner, "Nếu không đủ động lực, ngay cả những người có khả năng nổi trội cũng khó mà đạt được mục tiêu dài hạn." Do đó, vai trò của một nhà giáo thông minh là phát hiện, hình thành và nuôi dưỡng động lực học tập cho sinh viên. Về cơ bản, động lực học tập có thể được chia thành hai khuynh hướng: học tập như một công cụ và học tập để hòa nhập. Một số nhà nghiên cứu cho rằng yếu tố động lực do tác động bên ngoài và động lực từ bản thân đặc biệt quan trọng cho kết quả của quá trình học tập nhất là với việc học ngoại ngữ.

Những nhà giáo kinh nghiệm sẽ thực hiện việc phát huy động lực của sinh viên bằng cách chia sinh viên ra thành nhóm tùy theo loại động lực của cá nhân và giao bài tập và công việc phù hợp với nhóm để kích thích động lực học tập

nhờ sự trợ giúp của thiết bị di động, các phần mềm trên điện thoại thông minh nay đang phổ biến rộng rãi.

Một giáo viên giỏi có vai trò hướng dẫn để điều khiển động lực học tập của sinh viên bằng sự gương mẫu trong công việc giảng dạy hoặc kích thích sự hứng thú học tập của sinh viên.

Kế đến, những nhà giáo lỗi lạc nên tạo điều kiện cho sinh viên phát biểu xây dựng kiến thức, tin tưởng vào khả năng của sinh viên, hướng dẫn để quá trình học đạt hiệu quả và sinh viên học một cách tự tin. Giảng viên cần thay đổi vai trò thành nhà cố vấn trong học tập bằng cách khuyến khích và hỗ trợ để giúp sinh viên đạt được các năng lực cần thiết cho nghề nghiệp tương lai. Nhờ đó, sinh viên sẽ tự phát triển bản thân, biết cách làm việc nhóm, biết cách thảo luận bàn bạc về công việc, biết hoạch định kế hoạch học và tự học thông qua chuỗi hoạt động tìm kiếm tri thức. Việc dạy học theo dự án sẽ mang lại kết quả có ảnh hưởng tốt đến trường học và cho cả cộng đồng: Giảng viên giao nhiệm vụ, hướng dẫn từng bước thực hiện. Dự án về du lịch là một ví dụ điển hình cho cách hoạt động lấy người học làm trung tâm. Để thực hiện một dự án về du lịch, sinh viên hoặc nhóm sinh viên cần có kiến thức về các loại hình du lịch, hoạch định các việc làm cần thiết như quảng cáo trực tuyến hoặc ngoại tuyến, thiết kế hành trình du lịch, làm hướng dẫn viên du lịch…

Thứ ba, Nhà trường thông minh cần trang bị và biến các dụng cụ thông thường trong phòng học thành các công cụ thực nghiệm; tạo môi trường học tập trực quan sinh động cho sinh viên, đáp ứng được nhu cầu hình thành kĩ năng nghề nghiệp, phát huy khả năng làm việc nhóm, sáng tạo và thích nghi với thay đổi, có khả năng giải quyết vấn đề. Sinh viên học tập tích cực và có trách nhiệm, giảng viên có thể thiết kế được môi trường học tập lấy người học làm trung tâm bằng cách sử dụng các thiết bị thông minh, dùng mạng Internet để giao bài tập và chấm điểm, trả lời các thắc mắc, thực hiện các trao đổi qua mạng bằng hình thức trực tuyến hoặc ngoại tuyến. Sinh viên có khả năng giải quyết các bài tập thực nghiệm bất kỳ lúc nào ở bất kỳ nơi đâu. Quá trình dạy và học có thể diễn ra ngoài phạm vi lớp học như thư viện, học ở nhà, học tại các doanh nghiệp. Nhờ có các chương trình học trực tuyến sinh viên có thể học không theo thời gian kiểu truyền thống: học ban đêm, học trong các ngày nghỉ. Trong Nhà trường thông minh, chương trình học mở, sinh viên được phép dự nhiều lớp học cùng lúc, thậm chí có thể tự thiết kế chương trình học cho riêng mình. Nhờ việc sử dụng công nghệ hiện đại, kĩ thuật in 4D, điện tử viễn thông 4G, công nghệ đám mây, các phần mềm chuyên dụng và phổ biến sẽ xây dựng được môi trường lấy người học làm trung tâm. Chắc chắn rằng từ đó sinh viên sẽ có cơ hội đề được giúp ích rất nhiều trong việc học tập và phát triển năng lực.

Kết luận

Sự tác động của Cách mạng Công nghiệp 4.0 vào mỗi lĩnh vực và ở nhiều cấp độ sẽ giúp cho giảng viên có khả năng hình thành môi trường lấy người học làm trung tâm và sinh viên được học tập bằng sự say mê tiếp thu kiến thức trong Nhà trường thông minh. Công nghệ mới tương tác vào môi trường giáo dục sẽ tạo ra kết quả mỹ mãn, sinh viên được học bằng cách tự hình thành kĩ năng, tự rút ra kinh nghiệm, hoàn thiện không ngừng kiến thức để phù hợp với công việc tương lai. Nhu cầu thực tế về tri thức của nguồn nhân lực và khả năng tự thích ứng với thay đổi với tốc độ cấp lũy thừa của thời đại công nghiệp 4.0 là động lực để Trường Cao đẳng Lý Tự trọng xây dựng Nhà trường thông minh.

Trong đó, giảng viên cần hình thành môi trường rèn luyện và giáo dục theo kiểu đặt người học lên vị trí hàng đầu và khuyến khích sự phát triển bền vững. Sự huấn luyện nghiêm túc sẽ cung cấp cho sinh viên có kiến thức sâu rộng, tăng cường khả năng sáng tạo, có năng lực giải quyết vấn đề, tự tin tiếp thu kiến thức, hình thành thái độ học tập và làm việc để hướng tới sự thành công trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

Bill Nave (2015) *Student-centered Learning: Nine Classrooms in Action.* President and Fellows of Harvard College.

3 Ways to Create a Student-Centerd Learning Environment - Using Technology-driving Student Agency in the Classroom. Retrieved from https://medium.com/inspired-ideas-prek-3-ways-to-create-a-student-centered-learning-environment-using-technology

Brown, H.D. (2007) *Principles of Language Learning and Teaching.* 5th ed. New York: Pearson Education.

Gardner, R.C., & Lambert, W.E. (1972) *Attitudes and motivation: Second language learning.* Newbury House.

Harvard Graduate School of Education, *Smart School-Key principles for school to develop*. Retrieved from http://www.pz.harvard.edu/projects/smartschool-s.

Harvey "Smoker" Daniels (2017) *The Curious Classroom.* Heinemann Educational Books.

Paul Bogdan (2011) *Student-centered Learning Environment: How and Why.* Retrieved from

https://www.edutopia.org/blog/student-centered-learning-environments-paul-bogdan

Ronald Gross *(2017) Người thông minh học tập như thế nào.* Nhà xuất bản Lao Động.

Trần Khánh Đức (2013) *Lý luận và phương pháp dạy học hiện đại.* Viện Sư phạm Kỹ thuật, Đại học Bách khoa Hà Nội.

Trần Nhật Tân (2009) *Tâm lý học*. Nhà Xuất bản Hồng Đức.

GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TRONG THỜI KỲ CÔNG NGHIỆP 4.0: YẾU TỐ KIẾN TẠO NỀN KINH TẾ THÔNG MINH

EDUCATION AND TRAING IN INDUSTRY 4.0: THE FACTOR SHAPING SMART ECONOMY

Đồng Thị Hồng Ngọc, Nguyễn Thị Lan Hương

Trường ĐH Kinh Tế & QTKD – ĐHTN

Email: dongngoc.1088@gmail.com

Abstract

The smart economy has made human intelligence gradually replaced by artificial intelligence and the support of information technology in the increasingly industrialized 4.0 revolution which is spreading to a number of nations of the world. This leads to the transformation of the new economic model into virtualization and automation, to improve productivity, research and development, economic sharing and international relations. This affects the structure of the labor market and human resource capacity in the current period. Some countries rated education as a key factor in the transformation of the economy. The study presents the views that make education and training adaptable and transformative in order to create new qualified and skilled human resources under the strong influence of the digital age and the smart economy.

Keywords

Technology 4.0 revolution; smart economy; education and training.

Tóm tắt

Nền kinh tế thông minh khiến cho trí tuệ con người dần được thay thế bởi trí tuệ nhân tạo và các hỗ trợ từ công nghệ thông tin trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 ngày càng mở rộng tới các quốc gia trên thế giới. Đó là sự chuyển biến mô hình kinh tế mới theo hướng thực tế ảo và tự động hóa, nhằm nâng cao năng suất, quá trình nghiên cứu và phát triển, chia sẻ kinh tế và mở rộng quan hệ quốc tế. Điều này ảnh hưởng tới cấu trúc thị trường lao động và năng lực nguồn nhân lực trong giai đoạn hiện nay. Một số quốc gia đánh giá yếu tố giáo dục vẫn giữ vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi mô hình kinh tế trên. Nghiên cứu trình bày quan điểm giúp cho giáo dục đào tạo có sự thích ứng và chuyển đổi để tạo ra nguồn nhân lực mới có trình độ, kỹ năng dưới tác động mạnh mẽ của thời đại công nghệ số và nền kinh tế thông minh.

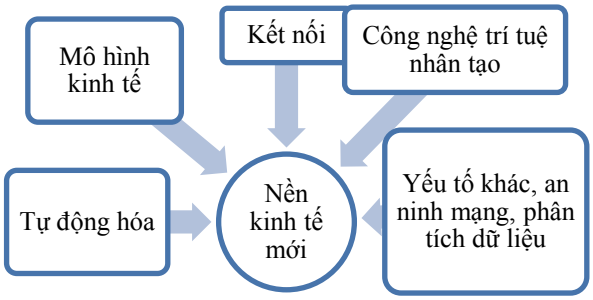
Chữ viết tắt

CMCN 4.0	Cách mạng công nghiệp 4.0
GDĐT	Giáo dục đào tạo
CNTT	Công nghệ thông tin
R&D	Nghiên cứu và phát triển

1. Phần mở đầu

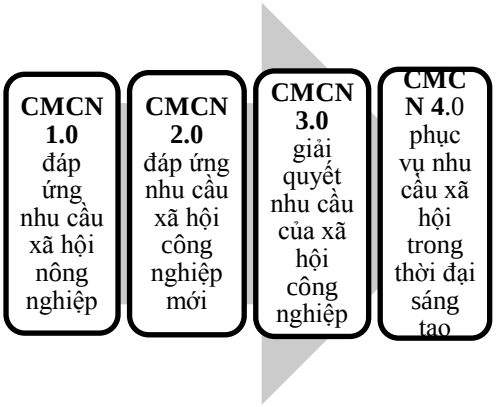
CMCN 4.0 là sự tiến bộ về công nghệ, hướng tới xây dựng mô hình phát triển mới, có tác động cơ bản đối với sản xuất công nghiệp, thay đổi đáng kể trong chuỗi cung ứng mô hình kinh doanh và quy trình kinh doanh [7]. Cuộc cách mạng công nghệ này sẽ thay đổi nền kinh tế với các ứng dụng công nghệ thông tin quan

trọng: dữ liệu lớn và phân tích dữ liệu lớn, tự động hóa, thực tế ảo, kết nối ứng dụng CNTT, an ninh mạng, mô hình kinh tế (sản suất) thay đổi, công nghệ trí tuệ nhân tạo [2] [5] (Hình 1).



Hình.1 Kinh tế thông minh

Bên cạnh đó, cuộc CMCN 4.0 cũng làm thay đổi những năng lực cần thiết của cá nhân trong phát triển kỹ năng, nâng cao nhận biết, thích ứng với nhu cầu của nền kinh tế xã hội. Điều này đặt ra cho giáo dục thời kỳ CMCN 4.0 có những đổi mới về mục tiêu, chương trình GDĐT, phương pháp giảng dạy,…so với GDĐT trong các thời kỳ cách mạng công nghiệp trước đó.



Hình.2 *GDĐT qua các cuộc CMCN*

Giáo dục 4.0 được coi là phục vụ cho nhu cầu của xã hội trong 'thời đại sáng tạo', phù hợp với mô hình ứng dụng các tiến bộ công nghệ thông tin, kết nối vạn vật và trực quan hóa [3] [4].

2. Giáo dục đào tạo trong nền kinh tế thông minh

2.1 Nền kinh tế thông minh trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0

Khái niệm nền kinh tế thông minh sử dụng trong rất nhiều bối cảnh: thiết kế và phát triển đô thị, phát triển kinh tế, chiến lược, quảng cáo và xây dựng thương hiệu,…

Nền kinh tế thông minh được hình thành từ ba nội dung liên quan: trải nghiệm của con người (giáo dục, môi trường, xã hội,…); phát triển kinh tế (quy mô nền kinh tế, quy mô giáo dục đào tạo, môi trường sống và làm việc,…); hệ thống, cơ chế quản lý, quản trị [9].

Xét về yếu tố thành phần, nền kinh tế thông minh được cho là bao gồm: khả năng cạnh tranh; kinh tế tri thức; sáng tạo và cải tiến; năng suất; tính linh hoạt của thị trường lao động; kết nối toàn cầu; khả năng thay đổi mô hình [2] [3].

Xét về yếu tố đặc trưng, nền kinh tế thông

minh thể hiện thông qua việc sử dụng nguồn lực con người - kiến thức, kỹ năng và sáng tạo, biến ý tưởng thành các quy trình, sản phẩm và dịch vụ có giá trị, phát triển và thực hiện các giải pháp sáng tạo [4] [8].

Bảng 1. *Các yếu tố phát triển trọng tâm tại một số quốc gia có nền kinh tế thông minh.*

Quốc gia	Lĩnh vực kinh tế	Yếu tố con người
Mỹ	Tăng tài trợ cho R&D trong sản xuất. Tái công nghiệp hóa	Hạn chế việc làm tại thị trường lao động giá rẻ.
Đức	Ứng dụng CNTT và truyền thông số hóa quy trình sản xuất công nghiệp. Tăng ngân sách cho R&D.	Thu hút nguồn lực lao động trong lĩnh vực kỹ thuật - công nghệ cao và CNTT trong và ngoài quốc gia.
Hàn Quốc	Tập trung lĩnh vực công nghệ cao. Sử dụng công nghệ cảm biến. Xây dựng mạng lưới chia sẻ thông tin	
Thái Lan	Nghiên cứu và sáng tạo công nghệ.	Tập trung nguồn lực lao động trong lĩnh vực kỹ thuật công nghệ cao và CNTT.
Phần Lan	Định dang và kết nối dữ liệu, ứng dụng trên nền CNTT tất cả các lĩnh vực: thuế, giáo dục đào tạo, pháp luật, dịch vụ,…	Giáo dục đào tạo: xây dựng môi trường học tập mới mang tính cộng đồng, hợp tác, tự chủ.
Ai Len	Tiếp tục phát triển các thế mạnh của nền kinh tế: dịch vụ tài chính, hệ thống thuế, du lịch, kết nối quốc tế trong kinh tế, internt, R&D,… Đầu tư vào nền kinh tế xanh (năng lượng sạch). Quan tâm đến an ninh kinh tế.	Cung cấp vị trí việc làm có chất lượng cao đòi hỏi lao động có năng lực.
Anh	Sử dụng nguồn dữ liệu mở, băng thông rộng, phát triển nền kinh tế kĩ thuật số. Kết nối toàn cầu để thu hút đầu tư và chia sẻ giải pháp phát triển kinh tế. Hình thành mạng lưới nhà cung cấp công nghệ kỹ thuật số, hỗ trợ thử nghiệm và triển khai ở các thị trường mới, liên kết các doanh nghiệp lớn và nhỏ. Công nghệ kĩ thuật số trong giao thông, du lịch.	Kỹ năng tiếp cận, nghiên cứu chế tạo công nghệ số. Tăng hiểu biết về khoa học máy tính tại trường học

Nguồn: Tác giả tổng hợp

Tại một số quốc gia có nền kinh tế thông minh, bước phát triển đầu tiên thường tập trung vào thế mạnh có sẵn tại quốc gia đó. Dưới tác động của cuộc CMCN 4.0, sự phát triển của công nghệ số, các quốc gia ứng dụng nhanh chóng và có hiệu quả công cụ CNTT và truyền thông, kết nối toàn cầu (Bảng 1). Tuy yếu tố con người bằng cách trực tiếp hay gián tiếp thể hiện trong quá trình đưa ra mục tiêu và chiến lược biến đổi nền kinh tế tại các quốc gia

nhưng con người vẫn đóng vai trò quan trọng từ năng lực, vị trí việc làm, kiến thức, kĩ năng,…Con người hay nguồn lực lao động thay đổi từ hoạt động vận hành thực sang làm chủ các hoạt động kinh tế thông qua việc nâng cao kiến thức thời kỳ công nghệ số và vạn vật kết nối.

2.2 Giáo dục đào tạo - yếu tố kiến tạo nền kinh tế thông minh

Một nền kinh tế thông minh có tỷ lệ đổi mới cao, năng suất tổng thể cao hơn thông qua khả năng giới thiệu các phương pháp sản xuất mới và tốt hơn của doanh nghiệp và giới thiệu công nghệ mới nhanh hơn.

Với sự hỗ trợ của công nghệ số, nền kinh tế có sự chuyển đổi mô hình, hướng tới kinh tế thông minh, cạnh tranh và bền vững thì các kỹ năng sáng tạo, xây dựng dự án, nghiên cứu mới và giải quyết những đổi mới đó phải được đào tạo cho con người trong thời kỳ mới [6].

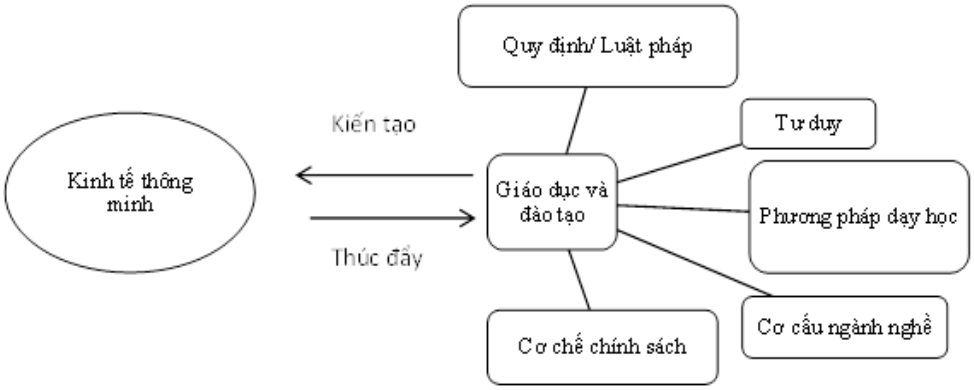
Các yếu tố thành phần trong mô hình nền kinh kế thông minh đưa ra các giải pháp cụ thể đều liên quan tới phát triển năng lực con người thông qua các cơ sở đào tạo trực tiếp và gián tiếp [9].

Kinh doanh/Năng suất/Cạnh tranh: Các tổ chức kinh tế thúc đẩy các sáng kiến kinh doanh mới, tăng khả năng cạnh tranh và năng suất với mục tiêu nâng cao chất lượng cuộc sống.

Nghiên cứu/ Phát triển/ Thí nghiệm ứng dụng: Cung cấp các giải pháp có thể được áp dụng bởi các trường đại học hoặc viện nghiên cứu, phòng thí nghiệm,… khác và do đó kiếm được lợi tức đầu tư.

Kết nối toàn cầu: Môi trường giáo dục đào tạo sẽ cung cấp một quan điểm, kiến thức quốc gia và quốc tế cho việc kết nối, chia sẻ kinh tế và xã hội.

Đào tạo: đào tạo cộng đồng, phát triển cá nhân và bồi dưỡng sự sáng tạo cho con người.



Hình 3. Yếu tố tác động tới nền kinh tế thông minh

Việc phát triển năng lực con người phụ thuộc vào quá trình GDĐT. Trong khi đó GDĐT dưới thời kỳ CMCN 4.0 phụ thuộc vào tư duy nhận thức (mục tiêu, tầm quan trọng,…) và sự thay đổi về cơ chế chính sách của từng quốc gia. Bên cạnh đó, sự ảnh hưởng của công nghệ làm thay đổi cơ cấu nhóm ngành nghề, gia tăng nhóm ngành về CNTT và ứng dụng phần mềm. Nền kinh tế thông minh bao gồm kinh tế chia sẻ, rộng hơn là một xã hội có sự chia sẻ và kết nối toàn cầu. Do đó, vấn đề đặt ra cho con người là cần có sự am hiểu về các quy đinh, luật pháp về tất cả các khía cạnh để thích ứng với từng thời kỳ thay đổi của nền kinh tế xã hội. Như vậy, giáo dục đào tạo được coi là yếu tố kiến tạo nên nền kinh tế thông minh (Hình 3).

Trong nội dung tăng trưởng kinh tế, cùng với ứng dụng CNTT, mục tiêu trở thành nền kinh tế thông minh tập trung vào những chiến lược chính: tăng trưởng thông minh (phát triển nền kinh tế dựa trên kiến thức và đổi mới); tăng trưởng bền vững (thúc đẩy hiệu quả tài nguyên hơn để thúc đẩy nền kinh tế cạnh tranh hơn); tăng trưởng mạnh mẽ (thúc đẩy nền kinh tế với tỷ lệ việc làm cao để phát triển sự gắn kết xã hội và lãnh thổ) [4] [7] [9]. Các chiến lược này đều xuất phát từ yếu tố nguồn lực lao động, đặc biệt là người lao động có năng lực (kiến thức, kĩ năng, thái độ) trong thời kì mới - thời kì CMCN 4.0.

Hệ thống GDĐT đáp ứng các xu hướng trong thời kỳ mới sẽ không chỉ xác định giá trị của nó đối với người học mà còn là giá trị lâu dài cho kinh tế xã hội. Vấn đề đặt ra là phải hiểu các lĩnh vực khiến cho cơ cấu kinh tế thay đổi, định hướng phát triển các chiến lược thực tế và hành động về chính sách giáo dục, đầu tư và chương trình GDĐT.

Ý nghĩa kinh tế của GDĐT là chất lượng được đo bằng kỹ năng nhận thức có ảnh hưởng mạnh mẽ đến thu nhập cá nhân và chất lượng giáo dục có ảnh hưởng mạnh mẽ đến tăng trưởng kinh tế. Hệ thống giáo dục sẽ chuyển đổi các số liệu, kết quả đánh giá, hiệu suất của các tổ chức kinh tế để đo lường hiệu quả của toàn bộ hệ thống trong việc đóng góp vào các mục tiêu kinh tế. Cuộc CMCN4.0 thiết lập một hệ thống liên kết con người, hành vi, giá trị và công nghệ. Trong hệ thống này, cốt lõi là con người và con người được phục vụ bởi công nghệ. Giá trị của công nghệ là phổ biến giáo dục và học tập cho nhiều người hơn một cách thuận tiện hơn. Con đường này từ dưới lên trên, giúp người học cải thiện môi trường học tập thông qua công nghệ, và nắm bắt được chế độ học tập và sinh tồn thích nghi với tốc độ của thời gian, để thúc đẩy những thay đổi tương ứng của khóa học, giáo viên, trường học và chính sách.

2.3 Giải pháp nâng cao giáo dục đào tạo đáp ứng nền kinh tế thông minh

Nền kinh tế mới đại diện cho một sự chuyển đổi mô hình từ sản xuất và cung cấp dịch vụ sang công nghệ và đổi mới. Sự phát triển về thay đổi kinh doanh, công nghiệp và khu vực phi lợi nhuận phụ thuộc vào một hệ thống kinh tế mang nhiều sáng tạo và đổi mới. Con người dần hoạt động trong một môi trường công nghệ số và gần như vô hạn về thông tin và tài nguyên tính toán. Do đó, GDĐT phải bắt đầu xây dựng một hệ thống tập trung vào phát triển nguồn lực lao động với những kỹ năng cần thiết để phát triển mạnh mẽ toàn bộ nền kinh tế thời kỳ CMCN 4.0.

(1) Giáo dục đào tạo là điểm mới của phát triển kinh tế

Giáo dục và đào tạo trong thời kì công nghệ số cần tuân thủ các quy tắc và yêu cầu để ứng dụng được các công nghệ cao, quản lý thông minh và hoạt động hiện đại của nền kinh tế thông minh. Do đó các yếu tố sau cần được chú ý:

Thứ nhất, chính phủ nên tìm hiểu các mô hình mới để thúc đẩy sự phát triển của học tập thông minh thông qua cơ chế thị trường. Thứ hai, thúc đẩy các doanh nghiệp kết hợp với học tập thông minh dần dần phát triển thành nền công nghiệp tích hợp và toàn diện. Thứ ba, khám phá các phương pháp tích hợp của học tập gia đình, học tập cộng đồng, học tập xã hội và học tập ở trường. Đồng thời, các nguyên tắc phát triển bền vững và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường phải được quan tâm.

Giáo dục là rất quan trọng để đáp ứng những thách thức của nền kinh tế thông minh, vì nó kết nối mọi người với các phương pháp,

giải pháp và công nghệ mới giúp họ xác định, làm rõ và giải quyết các vấn đề kinh tế của địa phương và toàn cầu. Giáo dục mở rộng sự hiểu biết về các quá trình tự nhiên và tác động của con người toàn bộ nền kinh tế.

(2) Phương pháp dạy học nâng cao

Để đặt sinh viên vào môi trường học tập đích thực, điều quan trọng là thiết kế việc học tập kết hợp cả môi trường học tập thực và ảo. Học tập liền mạch hay nhiều nội dung cùng lúc trên thiết bị di động, công nghệ thông tin mà tại đó người học có thể tìm hiểu theo thời gian và địa điểm, và họ có thể chuyển đổi việc học từ kịch bản này sang kịch bản khác. Học tập không chính thức, học tập cá nhân và cộng đồng thông qua thiết bị cá nhân thông minh [2].

Hệ thống GDĐT phải đảm bảo chất lượng đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp, các tổ chức kinh tế và xã hội. Do đó các hoạt động giáo dục đào tạo có thể sử dụng công nghệ giáo dục như mô hình hóa, mô phỏng, tăng cường và thực tế ảo. Chẳng hạn như,

+ Mô hình làm việc bằng thuật toán (dành cho nhóm ngành nghề logistic, kế toán, kinh doanh quốc tế,…).

+ Mô hình tập huấn hành vi trong các tình huống kinh tế.

+ Mô hình dạy để giải quyết vấn đề với các kết quả mở.

Điều này đưa ra một cách tiếp cận kỹ thuật hoàn toàn mới, chẳng hạn như các mô hình doanh nghiệp kỹ thuật số mà tại đó các kỹ sư và lập trình viên sẽ thực hiện thao tác giả định; các thiết bị thông minh có thể trao đổi thông tin với nhau. Thực hiện một hệ thống giả lập ảo sẽ cho phép nhân viên thực hành những hoạt động thực thực trong các bộ máy làm việc ảo.

Hình.4 *Lớp học ảo*

Học tập kỹ thuật số là một khái niệm quan trọng cần được các nhà giáo dục chấp nhận trong các lớp học ngày nay. Nó đề cập đến việc sử dụng máy tính bảng trong lớp học hay sử dụng các trang web, dịch vụ và chương trình trực tuyến như các công cụ giảng dạy (Hình 4). Ngoài ra, nó thậm chí có thể đề cập đến việc thực hành sử dụng các ứng dụng phổ biến, mạng xã hội và nền tảng truyền thông làm công cụ để tạo bài tập kỹ thuật số của riêng người dạy và người học.

Hướng dẫn phương pháp học tập bằng công nghệ số: CNTT, điện toán đám mây,…Bởi vì việc sử dụng dữ liệu lớn là cần thiết trong quá trình giáo dục đào tạo người học, trong kinh tế và thực tiễn. Nhờ vào sự phát triển công nghệ, các sản phẩm và dịch vụ được tạo ra dựa trên phân tích và tổng hợp dữ liệu về nhu cầu người tiêu dùng. Bên cạnh đó, dữ liệu lớn sẽ giúp giáo dục có thể tùy chỉnh trong tương lai. Dữ liệu lớn có thể giúp thúc đẩy đánh giá học tập, quyết định hành vi học tập, thực hành học tập đổi mới và nâng cao trình độ dịch vụ thành phố và chất lượng học tập. Nó cũng có thể giúp tái tạo lại hệ thống tài nguyên học tập bằng cách cung cấp nội dung học tập linh hoạt. Vấn đề này hỏi phải có sự liên kết đồng bộ và trao đổi dữ liệu.Việc số hóa trong kinh tế, xã

hội hay bất cứ lĩnh vực nào cần con người phải có năng lực mới liên quan đến việc sở hữu công nghệ kỹ thuật số và các kỹ năng thực tế như giao tiếp trong mạng xã hội, lựa chọn thông tin hữu ích từ tập dữ liệu lớn, làm việc với các nguồn điện tử, cơ sở tri thức. Do vậy, đòi hỏi sự thay đổi về bản chất của quá trình giáo dục.

Hình thành môi trường học tập từ trực tuyến tới ngoại tuyến (online to offline): Thuộc tính liên kết của Internet và công nghệ di động cho phép mọi người có thể học bất cứ lúc nào hoặc bất kỳ nơi nào, có thể là trên điện thoại di động, PC và thậm chí cả thiết bị truyền hình trong cuộc sống. Nội dung học tập được tương tác trong nhiều nền tảng và bối cảnh: trường học, thư viện, lớp học, phòng họp, các cơ sở công cộng,…Do đó, việc học tập chính thức và học tập không chính thức được liên kết với nhau, học tập cá nhân và học tập tập thể đều có hiệu quả, kết hợp việc học trên lớp và học trực tuyến.

(3) Công nghệ hỗ trợ khả năng tiếp cận cho người học có thể truy cập giáo dục từ xa

Các phương pháp học thời đại hiện đại cho phép một người tương tác với đối tượng khác trên khắp thế giới. Người học có thể cộng tác với những người khác trên nền tảng học tập ảo, tham gia vào các chủ đề thảo luận trực tuyến để giải quyết các truy vấn của họ, tham gia các khóa học mở trực tuyến từ các cơ sở đào tạo tốt nhất trên thế giới. Họ cũng có thể đánh giá bản thân với bạn học khác trong cùng không gian và xem liệu kết quả học tập có đạt được các tiêu chuẩn toàn cầu hay không.

Để tăng hiệu quả giáo dục đào tạo trong thời kỳ công nghệ số, người học và người dạy cũng cần quan tâm đến phương tiện kết nối học tập, chẳng hạn như điện thoại thông minh hỗ trợ các tính năng hiện đại truy cập Internet và Web, e-mail và nghe nhìn giao tiếp, tất cả các loại ứng dụng kỹ thuật số (hoặc ứng dụng), trình phát nhạc và phim, máy ảnh và máy quay, giọng nói chính tả, hệ thống định vị toàn cầu hoặc định vị GPS. Các thiết bị kỹ thuật số thông minh bao gồm cả điện thoại thông minh, máy tính bảng và phablets (PHonetABLET) đang thay đổi cách thức mọi người giao tiếp, sống và làm việc ở thành phố, khu vực và các quốc gia. Bên cạnh đó, các hình thức kết nối không dây khác cũng cung cấp quyền truy cập vào các khu vực trước đây đã có quyền truy cập Internet tối thiểu. Băng thông rộng không dây, tần số vô tuyến và thiết bị vệ tinh băng thông rộng đang cho phép các dịch vụ mới hoạt động, có khả năng truy cập lớn hơn ở nhiều khu vực. Một loạt các thiết bị mới sẽ xuất hiện trong thập kỷ tới khi vi mạch sinh sôi nảy nở, công nghệ trở nên hợp lý hơn và kết nối trở nên phổ biến trên toàn cầu. Điều này hỗ trợ có hiệu quả và tối ưu việc tiếp cận kiến thức, nhận thức và nâng cao năng lực trong xu hướng vạn vật kết nối.

(4) Chương trình đào tạo phù hợp với sự thay đổi cơ cấu nhóm ngành nghề

Với cuộc CMCN 4.0, thị trường việc làm cho nhóm ngành công nghệ thông tin đặc biệt là kỹ sư phần mềm, phát triển ứng dụng sẽ liên tục phát triển mạnh mẽ. Trong nền kinh tế thông minh,các ngành liên quan tới: khoa học dữ liệu (data science), dữ liệu lớn (big data), agri-tech (công nghê nông nghiệp),… trở thành cơ hội và tiềm năng nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu nâng cấp hệ thống cho các doanh nghiệp. Do đó, chương trình đào tạo cần được cập nhật, bắt kịp xu thế về công nghệ, tiêu chí và yêu cầu thực tế. Với tài nguyên có mã nguồn mở khổng lồ trên internet, việc thiết kế các dự án thực tế ảo sẽ đem lại cơ hội trải nghiệm cho người học và người thực hành trên các dữ liệu đó.

Thiết kế các phần mềm với khả năng phục vụ bài toán quản lý cho đa ngành nghề nhờ hệ thống đã được xây dựng theo quy chuẩn

đồng thời vẫn có tính tùy biến linh hoạt đáp ứng mọi yêu cầu đặc thù của từng ngành nghề và từng doanh nghiệp.

Nhu cầu của người sử dụng lao động trên thị trường lao động sẽ dần chuyển sang ngành nghề sáng tạo trong lĩnh vực robot, lập trình, cơ sở hạ tầng CNTT, trí thông minh nhân tạo. Điều này gợi ý những thay đổi trong hệ thống đào tạo nhân sự. Hệ thống giáo dục cần phải thay đổi mô hình để đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế và xã hội về vị trí việc làm, nhu cầu tuyển dụng.

(5) Đầu tư ngân sách cho giáo dục và nghiên cứu ứng dụng

Để tiến tới nền kinh tế thông minh thì cần thiết phải cung cấp cơ sở hạ tầng cho kinh tế như: hạ tầng thanh toán điện tử, phân phối điện tử, nhân lực, hạ tầng an toàn an ninh thông tin,… Các sản phẩm hàng hóa và dịch vụ đều có thể tăng tính hiệu quả đáp ứng vớ công nghệ số hóa để làm tăng giá trị của chúng.

Để thúc đẩy các sáng kiến kinh tế mới, các cộng đồng và các quốc gia phải có kế hoạch phát triển kỹ năng về kinh tế, kinh doanh và công nghệ mới. Do đó, các sáng kiến kinh tế sẽ đòi hỏi sự hỗ trợ của toàn bộ hệ thống giáo dục. Ví dụ, tài trợ cho một chương trình nghiên cứu hàng đầu sẽ yêu cầu sự phối hợp ở tất cả các cấp của hệ thống giáo dục để thành công. Đầu tư vào nghiên cứu phải tập trung cao độ vào việc xây dựng cơ sở kỹ năng và khả năng lực lượng lao động cần thiết để nhanh chóng đào tạo các công ty mới và phát triển các ngành mới.

Với các dự án ứng dụng CNTT thì việc tạo ra một quá trình ảo và kết nối của nó với thực tế diễn ra trong nền kinh tế sẽ hạn chế lỗi sai sót, rủi ro và tiết kiệm ngân sách cho việc cài đặt và hoạt động thật.

(6) Hiểu biết luật pháp, an ninh mạng, chính sách quốc gia

Kinh tế chia sẻ (tiêu dùng cộng tác) được coi là hoạt động tái thiết kinh tế, tận dụng lợi thế sử dụng nguồn tài nguyên của cá thể (bao gồm cả tài sản vô hình như kỹ năng, thời gian,…) và chia sẻ các đối tượng khác thông qua nền tảng phù hợp trên Internet. Rõ ràng, nếu thu tập và xử lý trên nhiều bộ dữ liệu lớn (bigdata) thì các mô hình kinh doanh có thể làm việc được tốt hơn và việc chia sẻ các dịch vụ kinh tế có thể tiến hành một cách nhanh chóng và thuận tiện, góp phần thúc đẩy nền kinh tế thông minh. Tuy nhiên vấn đề này lại gặp trở ngại đó là tính pháp lý: thách thức liên quan đến thị trường, cạnh tranh công bằng, năng lực đổi mới sáng tạo; thuế, điều kiện kinh doanh, thanh toán không biên giới, an toàn lao động, bảo hiểm. Do vậy năng lực hiểu biết của con người trong môi trường có nền kinh tế thông minh, cụ thể là sử dụng kinh tế chia sẻ thì càng nên chú trọng vào sự hiểu biết về luật pháp, chính sách và hệ thống an ninh mạng.

Khi nền kinh tế được tự động và số hóa thì cơ sở dữ liệu sẽ được kết nối với internet. Điều này dân đến sự bất bình đẳng giữa các nền kinh tế, cơ sở, tổ chức kinh tế hay chính mỗi cá nhân tham gia vào hoạt động kinh tế. Hơn thế nữa, điều này còn tăng nguy cơ an ninh mạng, trách nhiệm của con người trong việc sử dụng nguồn dữ liệu và các thiết bị kết nối mang. Do đó, việc tăng cường hiểu biết về chính sách, quyền sở hữu, quyền tự chủ,…càng phải quan tâm hơn bao giờ hết, đặc biệt là trong thời đại kết nối vạn vật.

Các cá nhân, tổ chức kinh tế thông qua kiến thức về pháp luật, thể chế và hệ thống quản trị để ra quy tắc làm cơ sở hành động, nguyên tắc hoạt động, cơ cấu tổ chức và mối quan hệ thể chế và xã hội nằm trong quá trình phát triển kinh tế xã hội.

3. Kết luận

Thời kỳ cách mạng công nghệ số đã thay đổi phương pháp quản lý, hành vi học tập đáp ứng sự chuyển dịch nền kinh tế toàn cầu. Việc sử dụng các phương pháp giảng dạy mới trong giáo dục góp phần vào việc phát triển năng lực cần thiết cho các ngành nghề ứng dụng công nghệ cao. Việc trí thức hóa các quy trình làm việc sẽ làm tăng tính bền vững của các hệ thống hoạt động trong môi trường kinh tế sẽ tạo thuận lợi cho sự thích ứng với sự thay đổi của thị trường. Do đó, giáo dục đào tạo sẽ không chỉ hình thành năng lực chuyên môn cho con người mà còn phát triển ý thức về môi trường và trách nhiệm xã hội, góp phần xây dựng nền kinh tế thông minh và xã hội thông minh.

Tài liệu tham khảo

Balakrishna, C. (2012) *Enabling technologies for smart city services and applications*. In Proceedings—6th International Conference on Next Generation Mobile Applications, Services, and Technologies, NGMAST 2012.

Chan, T., Roschelle, J., et al. (2006). *One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration*, Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 1(1), 3-29.

Dejian Liu, Ronghuai Huang, Marek Wosinski (2017), *Smart Learning In Smart Cities*, Springer Singapore.

Hans Schaffers, Nicos Komninos, et al. (2011) *Smart Cities and the Future Internet*: *Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation*. Future Internet Assembly Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Lasi H, Fettke P, Kemper H-G, Feld T, Hoffmann M (2014) *Industrie 4.0, Business & Information Systems Engineering*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Volume 6, Issue 4, pp 239–242.

Ljiljana M., Adam S. (2015) Building a Gamified system for caputring MOOC related data: Smart city learning community as its most precious source of intangible cultural heritage. International Conference on Culture and Computing (Culture Computing, pp. 175–182).

Schmidt, R., Möhring, M., Härting, R. – C, Reichstein, C., Neumaier, P., and Jozinovic, P. (2015) *Industry 4.0: Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results.* Business Information Systems, Springer, 16–27.

Zygiaris, S (2013), Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems, Journal of the Knowledge Economy 4(2): 217–231.

Vinod Kumar T., et al. (2017) *Smart Economy In Smart Cities*, Springer Singapore.

RÈN LUYỆN KỸ NĂNG HỌC TẬP CHO SINH VIÊN: CHIẾN LƯỢC QUAN TRỌNG NHẰM ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC

TRAINING STUDY SKILLS FOR STUDENTS: AN IMPORTANT STRATEGY FOR THE INNOVATION REVOLUTION IN TEACHING METHODOLOGY IN UNIVERSITIES

Nguyễn Tuấn Khanh

Trường Đại học Kiên Giang

Tóm tắt

Nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá kỹ năng học tập của sinh viên cao đẳng, đại học thông qua hình thức sinh viên tự đánh giá và được đánh giá bởi cán bộ, giảng viên. Sử dụng phiếu khảo sát và cho điểm đối với: 302 giáo viên và cán bộ quản lí, 667 SV năm thứ nhất và năm thứ 2 ở 03 trường cao đẳng và 03 trường đại học ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long để đánh giá 3 nhóm kỹ năng học tập: kỹ năng quản lý học tập, kỹ năng nhận thức và kỹ năng giao tiếp và quan hệ trong học tập. Kết quả khảo sát cho thấy kỹ năng học tập của sinh viên đều dưới trung bình (<2). Nghiên cứu đã chỉ ra các giải pháp để tăng cường kỹ năng học tập cho sinh viên theo hệ tín chỉ để góp phần đổi mới phương pháp dạy và học để nâng cao chất lượng đội ngũ tri thức trẻ đáp ứng nhu cầu thị trường hội nhập quốc tế.

Từ khóa

Đại học, đổi mới, kỹ năng học, kỹ thuật dạy.

Đặt vấn đề

Nghị quyết số 29-NQ/TW đã nêu mục tiêu đối với giáo dục đại học là "*tập trung đào tạo nhân lực trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển phẩm chất và năng lực tự học, tự làm giàu tri thức, sáng tạo của người học".* Để đào tạo được nguồn nhân lực chất lượng cao đòi hỏi các trường đại học, cao đẳng phải đổi mới việc tổ chức quá trình đào tạo; chú trọng đổi mới phương pháp dạy và học, chất lượng và hiệu quả giáo dục được nâng cao khi và chỉ khi tạo ra được năng lực sáng tạo của người học, khi chuyển từ quá trình giáo dục thành quá trình tự giáo dục. Hiện nay, các trường đại học nước ta nói chung và vùng Đồng bằng sông Cửu Long nói riêng đang đẩy mạnh đào tạo theo tín chỉ, nhưng chủ yếu tập trung vào thay đổi cấu trúc chương trình, đổi mới phương thức đánh giá theo cơ chế tích lũy tín chỉ mà ít tập trung vào hoạt động chủ đạo của sinh viên (SV) là hoạt động học. Để SV tổ chức tốt hoạt động học tập, trước tiên họ phải có được những kỹ năng học tập (KNHT) cơ bản vì đó là chìa khóa để giúp cho SV vượt qua những trở ngại khi đến với trường đại học, đặc biệt môi trường đào tạo theo hệ thống tín chỉ.

Hiện nay có nhiều khái niệm KNHT khác nhau ở mỗi góc độ xem xét khác nhau; trong bài viết này chúng tôi đề cập đến những KNHT cơ bản và xem xét nghiên về mặt kỹ thuật của hành động, các hành động học tập, các KN học của SV nhưng chú trọng đến kết quả đạt được qua

vận dụng tri thức, kỹ năng, kỹ xảo hình thành trước đó và thái độ thực hiện các hành động học tập cụ thể như kỹ năng đọc sách, kỹ năng lập kế hoạch học tập, kỹ năng tìm kiếm và khai thác tài liệu, kỹ năng làm việc theo nhóm nhằm thực hiện các nhiệm vụ học tập cụ thể dựa vào các phương tiện học để đạt được kết quả học tập nhất định.

Để đáp ứng được những yêu cầu của SV trong môi trường học tập theo tín chỉ, SV cần có những KNHT sau: Nhóm kỹ năng quản lý học tập (Kỹ năng hoạch định quá trình tiến hành hoạt động học tập; Kỹ năng tổ chức môi trường học tập cá nhân; Kỹ năng tự kiểm tra đánh giá); Nhóm kỹ năng nhận thức (Kỹ năng tìm kiếm, khai thác nguồn thông tin học tập); Nhóm kỹ năng giao tiếp và quan hệ trong học tập (Kỹ năng trình bày ngôn ngữ bằng văn bản và bằng lời nói; Kỹ năng giao tiếp bằng công nghệ thông tin).

Phương pháp, kỹ thuật nghiên cứu

Chúng tôi sử dụng phối hợp các phương pháp sau: Phương pháp điều tra giáo dục, phương pháp phỏng vấn, phương pháp quan sát, phương pháp phân tích định lượng, phương pháp phân tích định tính. Tuy nhiên có những câu trả lời được mã hóa theo các mức độ, cụ thể mức cao nhất là 3 điểm, mức thấp nhất là 1 điểm. Với số điểm đó chúng tôi đánh giá theo 3 mức độ sau đây: Mức 1, chưa thành thạo: Từ 1 điểm đến 1,59 điểm; Mức 2, thành thạo: Từ 1,60 điểm đến 2,59 điểm; Mức 3: Rất thành thạo: Từ 2,60 điểm đến 3 điểm.

302 giáo viên và cán bộ quản lí, 667 SV năm thứ nhất và năm thứ 2 ở các trường CĐSPKT Vĩnh Long, CĐKTKT Kiên Giang, CĐKTKT Cần Thơ, ĐH Cần Thơ, ĐH Cửu Long và Phân hiệu Đại học Nha Trang tại Kiên Giang (Phân hiệu Kiên Giang) đã tham gia vào nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu

1. Đánh giá của SV về mức độ kỹ năng học tập

Qua kết quả cho thấy, mức độ thành thạo về KNHT của SV chỉ đạt ở mức độ dưới TB (ĐTB =1,85) và tỉ lệ thành thạo ở mỗi kỹ năng đều khác nhau. Cụ thể: *Kỹ năng sử dụng internet tìm kiếm tài liệu học tập* xếp ở vị trí thứ 1 (ĐTB=2,28). Với kỹ năng này, đòi hỏi SV không chỉ biết vào mạng mà phải biết lựa chọn và phân tích thông tin ở trên mạng như vậy mới là có kỹ năng; Tiếp theo đó là *Kỹ năng ghi chép các nội dung chính của bài học* (ĐTB=2,15) xếp ở vị trí thứ 2. Ở kỹ năng này, đòi hỏi SV phải biết ghi chép bài học theo ý của GV đồng thời theo ý hiểu của bản thân do vậy không phải SV nào cũng có khả năng làm như vậy; *Kỹ năng học tập theo nhóm* xếp ở vị trí thứ 3 lắng nghe, kỹ năng đưa và nhận thông tin phản hồi, kỹ năng thuyết phục… do vậy, muốn có được kỹ năng này thì SV cần được rèn luyện nhiều trong quá trình học nhóm và cần phải có sự hướng dẫn của GV; Những KNHT đạt mức độ thành thạo thấp đó là *Kỹ năng làm tiểu luận, dự án* (ĐTB=1,44). Đây cũng là kỹ năng mà đòi hỏi SV có nhiều khả năng như tìm kiếm thông tin, sắp xếp kế hoạch; *Kỹ năng trình bày trước đám đông* (ĐTB=1,56). Đây chính là kỹ năng thể hiện sự tự tin, khả năng nói lưu loát trước nhiều người. Do vậy nếu SV nào mà nhút nhát thì cần phải rèn kĩ năng này nhiều hơn, GV tạo cơ hội cho họ được thể hiện nhiều hơn.

Bảng 2.1 Mức độ kĩ năng học tập của SV xét theo loại hình trường

STT	Kĩ năng học tập	Loại hình trường		Tổng
		CĐ	ĐH	
1	Kỹ năng lập kế hoạch học tập	1,59	1,81	**1,70**
2	Kỹ năng quản lý thời gian	1,71	1,86	**1,79**
3	Kỹ năng tìm kiếm, khai thác tài liệu học tập	1,75	2,02	**1,88**
4	Kỹ năng xử lý thông tin học tập	1,76	1,96	**1,86**
5	Kỹ năng ghi chép các nội dung chính của bài học	2,06	2,24	**2,15**
6	Kỹ năng học tập theo nhóm	1,86	2,07	**1,97**
7	Kỹ năng trình bày trước đám đông	1,43	1,70	**1,56**
8	Kỹ năng làm tiểu luận, dự án	1,30	1,57	**1,44**
9	Kỹ năng sử dụng internet tìm kiếm tài liệu học tập	2,14	2,42	**2,28**
10	Kỹ năng tự kiểm tra, đánh giá quá trình học tập	1,84	1,96	**1,90**
Tổng		**1,74**	**1,96**	**1,85**

Xét theo loại hình trường ta thấy, các trường ĐH, SV có KNHT ở mức độ thành thạo cao hơn so với các SV trường CĐ (ĐH: ĐTB=1,96; CĐ: ĐTB=1,74). Điều này cho thấy KNHT các SV đánh giá chủ yếu phụ thuộc vào quá trình hình thành và phát triển ở bậc học THPT; những SV có kết quả học tập tốt ở bậc THPT phần lớn có KNHT tốt hơn.

Xét theo từng KNHT thì *Kỹ năng ghi chép các nội dung chính của bài* của SV ĐH và kỹ năng *sử dụng internet tìm kiếm tài liệu học tập* của SV ĐH xếp ở vị trí thứ nhất (ĐTB=2,42). Đối với họ, việc ghi chép và sử dụng internet để tìm kiếm tài liệu học tập dễ dàng hơn so với các kĩ năng khác. Bởi lẽ, hầu hết SV được rèn luyện kỹ năng ghi chép và tìm kiếm tài liệu từ bậc THPT cũng như hiện nay hầu hết SV đều có laptop để tra cứu các tài liệu, và SV có thể chia sẻ với nhau cách thức tìm kiếm thông tin qua nhiều hình thức khác nhau: email, facebook. Còn *Kỹ năng làm tiểu luận, dự án* thì đạt ở mức thấp nhất (ĐTB=1,44), điều này một lần nữa khẳng định các kỹ năng học tập cần hình thành và phát triển ở bậc đại học, đặc biệt trong môi trường đào tạo tín chỉ chưa được các trường đại học chú trọng rèn luyện và sinh viên còn rất hạn chế trong những kỹ năng học tập này. Ngay cả kỹ năng lập kế hoạch học tập cũng như quản lý thời gian là rất cần thiết trong môi trường đào tạo tín chỉ nhưng SV ĐH, CĐ chưa đạt mức trung bình (1,70; 1,79); tương tự các kỹ năng khác như kỹ năng thảo luận nhóm, kỹ năng trình bày trước đám đông, kỹ năng tự kiểm tra đánh giá quá trình học tập mức độ thành thạo của sinh viên còn rất thấp.

2.2. Đánh giá của cán bộ, GV về mức độ kĩ năng học tập

Theo đánh giá của GV và CB ở các trường ĐH và CĐ cho thấy SV có kĩ năng học tập chỉ ở mức không thành thạo và tương đối thành thạo, không có GV nào cho rằng SV có kĩ năng học tập ở mức thành thạo cả. Trong các kĩ năng học tập thì *Kỹ năng sử dụng internet tìm kiếm tài liệu học tập* được GV đánh giá ở mức độ cao nhất. Tuy nhiên mức độ phân tích và lựa chọn thông tin của các em chưa tốt, các em chỉ

biết lấy thông tin mà chưa biết chắt lọc những thông tin tốt nhất và phù hợp nhất cho bài học. Tiếp theo là *Kỹ năng ghi chép các nội dung chính của bài học*, kĩ năng này được GV đánh giá ở vị trí thứ 2. Kĩ năng đạt ở mức độ thấp nhất là *Kỹ năng quản lý thời gian*, với kĩ năng này, đòi hỏi SV phải tự mình biết sắp xếp kế hoạch học tập và sinh hoạt hàng ngày theo một thời khóa biểu nhất định. Một kĩ năng nữa mà GV đánh giá ở mức thấp đó là *Kỹ năng trình bày trước đám đông*, theo như các GV, kĩ năng này đòi hỏi các em có khả năng diễn đạt, tự tin khi đứng trước đám đông, và đặc biệt là khi trình bày cần phải trình bày theo ý hiểu của mình, nhưng rất ít em làm được như vậy. Đa phần SV chỉ có thể đọc lại những nội dung mà cả nhóm đã làm được, vì vậy, muốn có kĩ năng này đòi hỏi các em phải có sự rèn luyện nhiều và đặc biệt kiến thức chuyên môn cũng phải vững vàng thì mới tự tin, trình bày có tính thuyết phục trước người khác.

Bảng 2.2 Đánh giá của cán bộ, GV về mức độ kĩ năng học tập của SV xét theo loại hình trường

STT	Kĩ năng học tập	Theo loại trường		Tổng
		CĐ	Đại học	
1	Kỹ năng lập kế hoạch học tập	1,45	1,61	**1,52**
2	Kỹ năng quản lý thời gian	1,32	1,46	**1,38**
3	Kỹ năng tìm kiếm, khai thác tài liệu học tập	1,73	1,69	**1,71**
4	Kỹ năng xử lý thông tin học tập	1,69	1,71	**1,70**
5	Kỹ năng ghi chép các nội dung chính của bài học	1,73	1,82	**1,77**
6	Kỹ năng học tập theo nhóm	1,65	1,79	**1,71**
7	Kỹ năng trình bày trước đám đông	1,38	1,51	**1,44**
8	Kỹ năng làm tiểu luận, dự án	1,51	1,58	**1,54**
9	Kỹ năng sử dụng internet tìm kiếm tài liệu học tập	1,78	1,97	**1,86**
10	Kỹ năng tự kiểm tra, đánh giá quá trình học tập	1,43	1,53	**1,47**
	Tổng	**1,57**	**1,67**	**1,61**

Xét theo loại hình trường ĐH và CĐ, qua bảng trên cho thấy, GV các trường ĐH đánh giá các kĩ năng học tập của SV cao hơn so với đánh giá của các GV ở trường CĐ (ĐH: ĐTB=1,67; CĐ: ĐTB=1,57). Điều này do một phần xuất phát điểm về kết quả học tập từ phổ thông của sinh viên đại học tương đối cao hơn sinh viên trường cao đẳng và do SV các trường cao đẳng thường thực hành nghề nhiều hơn nên những kĩ năng trên cũng ít được các em chú trọng.

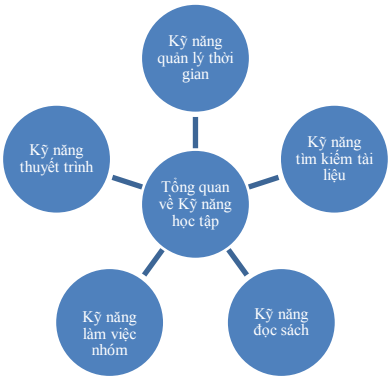
Tóm lại, tầm quan trọng của những kỹ năng học tập cơ bản và cần thiết nhằm giúp học tập tốt trong môi trường đào tạo tín chỉ đã được SV nhận thức về tầm quan trọng của nó nhưng bản thân của SV các KNHT chưa đạt mức độ trung bình và các em thiếu những hiểu biết về vai trò của KNHT cũng như phương pháp hình thành và phát triển các kỹ năng học tập đó. Vì vậy, việc hình thành và tự rèn luyện KNHT các SV còn gặp khá nhiều khó khăn. Để giúp SV hiểu và biết cách rèn luyện KNHT trong môi trường học tập đại học, chúng tôi xin đề xuất

một số ý kiến sau.

4. Đề xuất, kiến nghị giải pháp hình thành và phát triển kỹ năng học tập cho sinh viên trong môi trường đào tạo tín chỉ

3.1.Biên soạn tài liệu "rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên" và triển khai giảng dạy cho sinh viên ngay từ đầu khóa học

Qua phân tích phần trên chúng ta có thể xác định được một số kỹ năng cần thiết giúp cho sinh viên học tập tốt trong môi trường đào tạo tín chỉ. Tuy nhiên, sinh viên phần lớn còn gặp nhiều khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ học tập khi họ vẫn còn thiếu những kỹ năng cơ bản này. Vì vậy, xây dựng tài liêu dùng để rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên là rất cần thiết, trong nghiên cứu này chúng tôi phân tích và thiết kế tài liệu gồm có 6 nội dung cơ bản như sau:



Hình 1. Các nội dung cơ bản rèn kuyện kỹ năng học tập cho sinh viên

Nội dung 1 "Tổng quan về kỹ năng học tập": khái niệm về kỹ năng học tập; tầm quan trọng của kỹ năng học tập đối với việc tạo ra năng lực tự học; giới thiệu tổng quan các kỹ năng học tập cần thiết trong môi trường đào tạo tín chỉ.

Nội dung 2 "Kỹ năng quản lý thời gian": Hình thành và phát triển kỹ năng lập kế hoạch học tập, sắp xếp thứ tự ưu tiên cho việc học, nghiên cứu, tham gia các hoạt động của trường hiệu quả; biết cách tự đánh giá bản thân nhằm lập kế hoạch và quản lý thời gian học tập phù hợp.

Nội dung 3 "Kỹ năng tìm kiếm tài liệu": Hình thành và phát triển kỹ năng tìm kiếm tài liệu một cách hiệu qủa ở thư viện và qua internet;

Nội dụng 4 "Kỹ năng đọc sách": Hình thành và phát triển kỹ năng đọc sách tốt nhất để thu nhận và rèn luyện kỹ năng đọc nhanh.

Nội dung 5 "Kỹ năng làm việc nhóm": Hình thành và phát triển kỹ năng làm việc nhóm, giúp sinh viên làm việc nhóm trong học tập hiệu quả.

Nội dung 6 "Kỹ năng thuyết trình": Hình thành và phát triển kỹ năng thuyết trình, giúp sinh viên tự đánh giá kỹ năng thuyết trình của bản thân và tích cực rèn luyện kỹ năng này nhằm phục vụ tốt cho nhiệm vụ học tập.

Mỗi nội dung đều có phần lý thuyết, bài tập và thực hành. Việc triển khai thực hiện rèn luyện cần kết hợp 4 hình thức như sau: Một là, giảng dạy cho tất cả sinh viên Nội dung 1 vào tuần sinh hoạt chính trị đầu khóa và sau đó tổ chức cho sinh viên học tập các nội dung còn lại theo chuyên đề ngoại khóa. Tuy nhiên, chuẩn đầu ra có quy định sinh viên phải có chứng nhận hoàn thành ít nhất ¾ nội dung mới được tốt nghiệp; Hai là, rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên thông qua đội ngũ cố vấn học tập đối với Nội dung 2, 3; Ba là, rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên thông qua giảng viên giảng dạy bộ môn đối với Nội dung 4,5 và 6; Bốn là, tạo môi trường cho sinh viên tiếp tục rèn luyện kỹ năng học tập thông qua các câu lạc bộ học thuật của Nhà trường.

3.2. Triển khai Nội dung 1 gắn với tuần sinh hoạt đầu khóa cho sinh viên

Trong tuần sinh hoạt giáo dục đầu khóa, Nhà trường dành 1 buổi (5 tiết) triển khai cho các em Nội dung 1 của tài liệu "Rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên" nhằm giúp cho các

em hiểu rõ hơn về môi trường học tập đại học, phương thức tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ, giới thiệu cho các em nội dung 2, 3, 4, 5,6 của chương trình huấn luyện kỹ năng học tập của trường, hình thức, phương pháp triển khai để giúp sinh viên nắm bắt và chủ động trong quá trình học tập ngay từ khi bước vào môi trường đào tạo đại học.

3.3. Rèn luyện kỹ năng học tập gắn kết với thực hiện nhiệm vụ của đội ngũ cố vấn học tập của nhà trường đối với nội dung 2,3.

Nhằm hướng dẫn, tư vấn, tổ chức cho SV thực hiện các hoạt động học tập tại nhà trường từ khâu lựa chọn, đăng ký học phần; lập kế hoạch học tập (thời khóa biểu) theo từng cá nhân; tư vấn việc học tập tại lớp, thông qua kế hoạch, đề cương chi tiết của GV bộ môn; hướng dẫn, theo dõi, đánh giá các hoạt động học ngoài giờ lên lớp theo yêu cầu của GV bộ môn, các trường Đại học phải thành lập Ban Cố vấn học tập. Ngoài nhiệm vụ của cố vấn học tập truyền thống thì Nhà trường tiến hành tổ chức huấn luyện kỹ năng học tập, đặc biệt ở Nội dung 2,3 để cho đội ngũ này nắm bắt và gắn kết việc hướng dẫn cho sinh viên thực hành kỹ năng quản lý học tập và kỹ năng khai thác tài liệu.

3.4. Rèn luyện kỹ năng học tập thông qua giảng viên bộ môn đối với nội dung 4,5.

Thông qua các giờ lên lớp yêu cầu giảng viên tổ chức các hoạt động học nhằm gắn kết để cho sinh viên tiếp tục được rèn luyện các kỹ năng học tập, trong đó chú trọng 2 kỹ năng là: Kỹ năng đọc sách và kỹ năng làm việc nhóm. Để thực hiện được điều này đòi hỏi mỗi giảng viên lựa chọn nội dung của môn học phù hợp để xác định mục tiêu đạt được việc hình thành và phát triển KNHT cho SV bên cạnh các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

3.5. Rèn luyện KNHT cho sinh viên thông qua các câu lạc bộ (CLB) học thuật do đoàn thanh niên CSHCM tổ chức đối với nội dung 6.

Đào tạo tín chỉ là một hình thức giáo dục tiên tiến qua đó SV ngoài việc chủ động học tập và nghiên cứu kiến thức qua sách vở, các em cần có nhiều diễn đàn học tập thông qua việc thành lập các CLB học thuật để trao đổi kiến thức, rèn luyện kỹ năng như: CLB Tiếng Anh, CLB Tin học, CLB Tâm lý giáo dục, CLB Nghiên cứu khoa học… Bên cạnh các CLB học thuật Đoàn trường tổ chức các CLB đội-nhóm như: CLB Gia sư, CLB Từ thiện, CLB Văn nghệ, CLB Thể thao, CLB Sư phạm … Thông qua kế hoạch hoạt động của các câu lạc bộ nhà trường yêu cầu Đoàn trường lồng ghép các cuộc thi hùng biện, thuyết trình, người dẫn chương trình dõi … nhằm giúp SV rèn luyện thuyết trình trước đám đông. Đồng thời, thông qua môi trường này sẽ giúp các SV tiếp tục phát triển KNHT đã được hình thành qua quá trình hướng dẫn, giảng dạy của các chuyên đề, của đội ngũ cố vấn học tập và của giảng viên bộ môn, giúp cho SV từng bước hoàn thiện thêm kỹ năng và từ đó giúp các em hình thành được năng lực tự học, tự làm giàu tri thức một cách sáng tạo.

5. Kết luận

Thực hiện phương thức ĐTTC đòi hỏi đổi mới phương pháp dạy phải song hành với đổi mới phương pháp học. Để giúp cho SV có năng lực tự học thích ứng với phương thức đào tạo này nhất thiết nhà trường phải xây dựng chuyên trình và tài liệu dùng để "rèn luyện kỹ năng học tập cho sinh viên" và xem đây là một trong những định hướng quan trọng trong phát triển nhà trường. Từ việc hình thành và phát triển kỹ năng học tập sẽ giúp cho các em có năng lực tự học, năng lực sáng tạo … đây cũng là một trong những mục tiêu quan trọng được đề cặp trong mục tiêu bậc giáo dục đại học tại nghị quyết 29-NQ/TW về đổi mới căn bản giáo dục và đào tạo trong điều kiện kinh tế thực trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.

Tài liệu tham khảo

Bùi Kim Chi (2010), *Kĩ năng học tập của sinh viên Luật trong đào tạo theo hệ thống tín chỉ*, Tạp chí Luật học, số 7.

Đặng Thành Hưng (2004), *Hệ thống kĩ năng học tập hiện đại*, Tạp chí giáo dục, số 78.

Đặng Thành Hưng (2007), *Cơ sở lý luận và khung chuẩn của hệ thống kỹ năng học tập hiện đại ở các cấp học phổ thông*, Đề tài mã số V2004-02 Viện Chiến lược và chương trình giáo dục.

Nguyễn Thành Long (2008), *Kĩ năng học đại học và phương pháp nghiên cứu*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

Vũ Trọng Rỹ (1994), *Phương pháp hình thành kỹ năng làm việc với sách giáo khoa cho học sinh cấp I và II*, Đề tài B91 – 37 – 16, Viện khoa học giáo dục, Hà Nội.

KHAI THÁC ỨNG DỤNG NHẬN THỨC NGỮ CẢNH TRÊN ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG THÔNG MINH HỖ TRỢ PHÒNG TRÁNH TAI NẠN THƯƠNG TÍCH CHO TRẺ EM

Nguyễn Việt Dũng, Nguyễn Thị Thu Huyền

Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên

Email: vietdung.cdsptn@gmail.com

Tóm tắt

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, mỗi năm trên toàn cầu có hơn 900.000 trẻ em và vị thành niên dưới 18 tuổi tử vong do thương tích, trong đó 90% là thương tích không chủ ý. 95% tử vong do thương tích trẻ em xảy ra ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình. Ngoài những ca tử vong, hàng chục triệu trẻ em đòi hỏi phải được chăm sóc tại các cơ sở y tế và nhiều trẻ bị tàn tật suốt đời. Trước thực trạng đáng báo động nêu trên, với sự phát triển của các ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động như hiện nay, nghiên cứu của chúng tôi đề xuất giải pháp khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động thông minh sử dụng hệ điều hành android hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em. Giải pháp của chúng tôi đề xuất tập trung vào việc đưa ra những cảnh báo nguy hiểm kịp thời và giám sát lịch trình di chuyển của trẻ trong trong bối cảnh kịch bản là một chuyến đi tham quan với bạn học cùng lớp của các em học sinh lớp 4 cấp tiểu học.

Từ khóa

Ngữ cảnh, nhận thức ngữ cảnh, điện thoại di động thông minh, tai nạn thương tích, trẻ em

Đặt vấn đề

Với sự phát triển của khoa học công nghệ như hiện nay, các thiết bị di động, điện thoại thông minh dường như đã trở thành "một phần cuộc sống"- một trong những vật bất li thân của con người. Điện thoại di động ngày nay không chỉ phục vụ con người với chức năng nghe gọi-trao đổi thông tin liên lạc đơn thuần mà đi kèm với đó là vô số các tính năng, ứng dụng hữu ích trong các lĩnh vực của cuộc sống như học tập, trao đổi công việc, cập nhật tin tức, giải trí, mua sắm hàng hóa, chăm sóc sức khỏe… Trong xu thế đó, với sự phát triển của các ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên các thiết bị di động như hiện nay, vấn đề sử dụng các ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động để phòng ngừa, giảm thiểu nguy cơ tai nạn thương tích mà con người gặp phải trong cuộc sống trở thành hướng nghiên cứu nhận được sự quan tâm của các tổ chức và các nhà khoa học, tiêu biểu như:

Hoffman (2015) [3] đã tiến hành nghiên cứu, phân tích, đánh giá sàng lọc từ 47 ứng dụng được tìm thấy khi tìm kiếm từ khóa "concussion" trên Apple Store với mục đích cung cấp cho các tổ chức bóng đá thanh thiếu niên và các bên có liên quan các ứng dụng điện thoại thông minh dựa trên bằng chứng thực tế phù hợp nhất để nhận biết các dấu hiệu và triệu chứng của các chấn thương gặp phải trong thể thao, qua đó giúp giảm thiểu rủi ro và các tác động tiêu cực do các chấn thương mang lại đối với người chơi, kết quả thu được cho thấy có 4 ứng dụng đáp ứng mục tiêu đặt ra - được các phụ huynh, trọng tài, huấn luyện viên và cầu thủ

tải xuống nhiều đó là: Concussion Smart (v 1.2), Concussion Coach (v 1.0.1), Concussion Management (v1.0), và Concussion Awareness (v 1.0.0).

Fabio Martinelli và cộng sự [5] đã công bố nghiên cứu về sử dụng thiết bị di động thận thức ngữ cảnh cho phòng ngừa sự cố giao thông. Cụ thể, phương pháp được các tác giả đề xuất trong nghiên cứu xem xét hệ thống mờ (fuzzy system) hai cấp: Cấp đầu tiên liên quan đến thiết bị di động của tài xế, trong khi phương thức thứ hai được đại diện bởi một máy chủ tập trung. Hệ thống mờ trên thiết bị di động của tài xế sử dụng giao diện bluetooth có thể thu thập một tập hợp hai tính năng khả dụng trên tất cả các xe từ năm 1996 và nó phân tích thông tin điều khiển xe của tài xế trong khi xe đang chạy. Thông tin điều khiển xe của tài xế được gửi đến hệ thống mờ thứ hai - máy chủ tập trung có thể phân tích theo tỷ lệ phần trăm làn đường trong thời gian thực để xác định liệu các tài xế có nên thay đổi kiểu lái xe của họ để ngăn chặn sự cố giao thông hay không. Các tác giả thực hiện đánh giá sơ bộ về phương pháp được đề xuất bằng cách sử dụng trình mô phỏng lưu lượng SUMO, xem xét các kịch bản khác nhau: đối với mỗi kịch bản được đánh giá phương pháp đã đề xuất có thể giảm số lượng sự cố giao thông không. Kết quả, các tác giả đã nhận được tỷ lệ phần trăm biến động từ 85,48% đến 88,99% về số lượng sự cố giao thông giữa các kịch bản sử dụng phương pháp được đề xuất và kịch bản không có phương pháp được đề xuất.

Casilari E và Oviedo-Jiménez MA [2] đã công bố nội dung nghiên cứu về đề xuất và đánh giá hệ thống phát hiện té ngã được thực hiện bởi hai thiết bị cá nhân phổ biến: điện thoại thông minh và smartwatch (cả hai được cung cấp với một gia tốc kế và một con quay hồi chuyển). Trong kiến trúc được đề xuất, một ứng dụng cụ thể trong mỗi thành phần sẽ luôn theo dõi và phân tích các chuyển động của bệnh nhân. Các thuật toán phát hiện té ngã đã được triển khai trong các ứng dụng Android được phát triển để phân biệt sự té ngã từ các hoạt động thường ngày trong cuộc sống của bệnh nhân. Hệ thống được đề xuất được so sánh với các trường hợp chỉ có một thiết bị (điện thoại thông minh hoặc đồng hồ thông minh). Kết quả thu được cho thấy việc sử dụng chung của hai thiết bị phát hiện rõ ràng làm tăng khả năng của hệ thống để tránh báo động giả (những chuyển động thông thường được xác định nhầm là ngã) trong khi vẫn duy trì hiệu quả của các phát hiện té ngã.

Hiện nay, trước thực trạng tai nạn thương tích ở trẻ em đang có xu hướng tăng lên và là vấn đề y tế công cộng đáng quan tâm không chỉ ở Việt Nam mà còn ở các nước đang phát triển. Công tác phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em trở thành vấn đề mang tính thời sự - đòi hỏi sự góp sức, chung tay vào cuộc của các cấp, các ngành, các địa phương, của mỗi gia đình và của toàn xã hội. Bài báo của chúng tôi trình bày giải pháp khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động thông minh sử dụng hệ điều hành android hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em.

Thực trạng tai nạn thương tích ở trẻ em [6]

Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, mỗi năm trên toàn cầu có hơn 900.000 trẻ em và vị thành niên dưới 18 tuổi tử vong do thương tích, trong đó 90% là thương tích không chủ ý. 95% tử vong do thương tích trẻ em xảy ra ở các quốc gia thu nhập thấp và trung bình. Ngoài những ca tử vong, hàng chục triệu trẻ em đòi hỏi phải được chăm sóc tại các cơ sở y tế và nhiều trẻ bị tàn tật suốt đời.

Tại Việt Nam, thống kê của Cục Quản lý môi trường cho thấy, mỗi năm trung bình có hơn 370.000 trẻ bị tai nạn thương tích, trong đó

nhóm 15-19 chiếm tỷ lệ cao nhất chiếm 43%, tiếp đến nhóm tuổi 5-14 chiếm 36,9%, thấp nhất là nhóm tuổi 0-4 chiếm 19,5%. Số trẻ em tử vong do tai nạn thương tích là 6.600 trường hợp một năm chiếm tỷ lệ 35,5% trong tổng số trẻ tử vong trong toàn quốc do tất cả các nguyên nhân. Cứ 100.000 trẻ có 24 trẻ tử vong do tai nạn thương tích hay tương đương 18 trẻ em tử vong do tai nạn thương tích mỗi ngày. Các em trai có xu hướng bị thương tích thường xuyên hơn và nghiêm trọng hơn so với các em gái. Tỷ lệ tử vong ở nam giới cao hơn 3 lần so với nữ giới. Trong các nguyên nhân tử vong do tai nạn thương tích ở trẻ em, thì đuối nước là nguyên nhân hàng đầu với 3.500 trẻ em và vị thành niên từ 0-19 tuổi tử vong mỗi năm tương đương có khoảng 10 trẻ em tử vong mỗi ngày. Trong các nhóm tuổi, trẻ từ 0-4 tuổi chiếm tỷ lệ tử vong do đuối nước cao nhất với khoảng 36%, nhóm tuổi 15-19 chỉ chiếm khoảng 16%; từ 5-9 tuổi chiếm 25%, nhóm 10-14 tuổi chiếm tỷ lệ gần tương đương với nhóm 5-9 tuổi (26%).

Tuỳ từng lứa tuổi mà trẻ có thể gặp các loại hình/nguyên nhân tai nạn thương tích khác nhau.

Đối với trẻ sơ sinh: Nguyên nhân tai nạn thương tích chiếm tỷ lệ cao nhất là đuối nước, ngã, ngạt, bỏng, tai nạn giao thông và ngộ độc.

Đối với trẻ dưới 1 tuổi: Nguyên nhân tai nạn thương tích thường gặp là đuối nước, ngã, bỏng, tai nạn giao thông, ngộ độc, ngạt.

Đối với trẻ 1-4 tuổi: đuối nước vẫn là nguyên nhân hàng đầu, tiếp theo là bỏng, các nguyên nhân thường gặp khác như ngã, tai nạn giao thông, động vật cắn, ngộ độc cũng có thể gặp nhưng tỷ lệ không cao.

Đối với trẻ 5-9 tuổi: Đuối nước vẫn là nguyên nhân hàng đầu, một số nguyên nhân hay gặp khác như tai nạn giao thông, chấn thương do vật sắc nhọn và động vật tấn công. Những nguyên nhân ít gặp hơn như ngạt, ngã, ngộ độc, sét đánh.

Đối với trẻ 10-14 tuổi: Đuối nước và tai nạn giao thông là 2 nguyên nhân hàng đầu. Các nguyên nhân khác có tỷ lệ thấp hơn như đánh nhau, động vật tấn công, tự tử.

Đối với trẻ 15-19 tuổi: Tai nạn giao thông nổi lên như là nguyên nhân hàng đầu. Các nguyên nhân khác như tự tử, đánh nhau, đuối nước.

Tai nạn thương tích ở Việt Nam rất cao so với các nước Đông Nam Á và cao gấp 8 lần so với các nước phát triển. Tai nạn thương tích cũng là nguyên nhân hàng đầu gây khuyết tật cho trẻ em và có thể kéo dài đến hết cuộc đời. Có nhiều nguyên nhân khác nhau gây ra tình trạng này, trong đo việc thiếu kĩ năng phòng, tránh là nguyên nhân sâu xa nhất. Vì vậy ngoài việc cố gắng bảo vệ trẻ khỏi các nguy cơ gây rủi ro thì việc giáo dục trẻ kĩ năng phòng, tránh các tai nạn thương tích là điều rất cần thiết. Kĩ năng này giúp trẻ tự tin ứng phó với các nguy cơ không an toàn và hạn chế tối đa những tổn hại đến bản thân mình và mọi người xung quanh.

3. Thực trạng tiếp xúc với các thiết bị di động của trẻ em hiện nay

3.1. Tại các quốc gia phát triển trên thế giới

Tại Mĩ, theo công ty nghiên cứu *Verto Analytics*, gần 75% thanh thiếu niên tại quốc gia này đã tiếp cận với điện thoại thông minh. Ngoài ra, một kết luận vào năm 2015 của *Pew Research Center* cho hay mức độ sử dụng smartphone của trẻ em Mỹ lên đến 95 lần/ngày. Cuối cùng, theo tổ chức phi lợi nhuận*Common Sense Media*, trung bình thanh thiếu niên dành gần chín tiếng đồng hồ mỗi ngày chỉ để sử dụng smartphone.

Tại Úc, hơn hai phần ba trẻ em dưới mười bảy tuổi sở hữu một chiếc điện thoại thông

minh, với độ tuổi trung bình là mười hai (Digital Life, 2015).

Theo tổng hợp của Jacqueline Howard, CNN [4]

Một nghiên cứu khảo sát khoảng 3.500 trẻ em ở Bỉ, Đan Mạch, Ireland, Ý, Bồ Đào Nha, Rumani và Vương quốc Anh từ năm 2013- 2014 cho thấy: vào năm 2014, khoảng 80% trẻ em sở hữu điện thoại di động hoặc điện thoại thông minh; 46% sở hữu điện thoại thông minh và 33% sở hữu điện thoại di động"

Tại Hàn Quốc, trẻ trong độ tuổi từ 11- 12, chiếm khoảng 72% sở hữu điện thoại thông minh, và dành tới 5,4 giờ mỗi ngày cho chúng. Trong khi đó, người lớn chỉ dùng khoảng 3,8 giờ trên điện thoại của họ. Yoori Hwang - nhà nghiên cứu tại Đại học Myongji ở Seoul cho biết: "Có vẻ như trẻ em Hàn Quốc bắt đầu có điện thoại di động từ lớp 2 đến lớp 3, và khi vào lớp bốn, hầu hết đều có điện thoại di động".

3.2. Tại khu vực Đông Nam Á và Việt Nam

Báo cáo mới nhất từ công ty chuyên nghiên cứu thị trường SuperAwesome (Anh) vừa chỉ ra rằng, trẻ em từ 6-14 tuổi ở khu vực Đông Nam Á đang dẫn đầu thế giới về tỷ lệ sử dụng smartphone, cao hơn tới 20% so với một cường quốc công nghệ như Mỹ.

Cụ thể, cuộc khảo sát được thực hiện với hơn 1.800 trẻ em trong khu vực, bao gồm các quốc gia là Việt Nam, Thái Lan, Singapore, Indonesia và Malaysia. Có tới 87% trẻ em tại những đất nước này đang sử dụng smartphone và một nửa trong số này được quyền sở hữu một thiết bị riêng, trong khi con số này ở Mỹ chỉ là 30%. Tuy vậy, trẻ em Mỹ lại sở hữu nhiều máy tính bảng hơn, hơn 47%.

Cũng theo nghiên cứu của SuperAwesome, các thiết bị di động hiện là những thiết bị điện tử được ưa chuộng nhất ở Đông Nam Á. Thay vì những hình thức giải trí quen thuộc trước đây như xem TV, đọc sách, chơi đồ chơi… nhiều trẻ em khu vực này tìm đến các thiết bị di động như những công cụ giải trí hàng ngày. Ngay cả với những trẻ hay xem TV thì phần lớn cũng thường vừa xem TV, vừa sử dụng smartphone, tablet. Những thiết bị này không chỉ nhỏ gọn, dễ sử dụng mà còn tích hợp nhiều tính năng giải trí tiện lợi như xem video, chơi game, đọc truyện trực tuyến, nghe nhạc…

Chơi trò chơi điện tử (game) là hoạt động giải trí được trẻ em Đông Nam Á ưa chuộng nhất với tỷ lệ 70%, trong khi tỷ lệ này ở Mỹ là 56%. Khoảng 8/10 các ứng dụng được sử dụng nhiều nhất của trẻ em tại Đông Nam Á là game, trong đó, 68% trẻ em chơi game "Angry Birds". Trái lại, trẻ em Mỹ có thói quen sử dụng các ứng dụng mạng xã hội nhiều hơn.

3.3. Những lợi ích điện thoại thông minh có thể mang lại cho trẻ em.

Giữ liên lạc

Đối với nhiều bậc phụ huynh, điện thoại là phương tiện lý tưởng để giữ liên lạc với con em họ. Cha mẹ có thể gọi điện để kiểm tra trong khi trẻ cũng có thể tìm đến cha mẹ của chúng nhanh chóng khi có những tình huống ngoài dự kiến. Đối với các dòng smartphone, cha mẹ còn có thể theo dõi chính xác vị trí của trẻ để đảm bảo việc quản lý lịch trình của chúng.

Bản đồ

Với smartphone, trẻ sẽ không bao giờ sợ lạc đường. Nhờ tính năng chỉ đường rất hiệu quả của ứng dụng này, trẻ có thể dễ dàng tìm đường về nhà hoặc đến một địa điểm quen thuộc nào đó mà không phải hỏi những người lạ.

Giáo dục

Nếu sử dụng smartphone, các ứng dụng về giáo dục được phát hành với số lượng không hề nhỏ sẽ là kho kiến thức vô tận để trẻ khai thác và học tập.

Xã hội hóa

Xã hội hóa là một bước quan trọng giúp định hình tính cách cũng như thành công của trẻ sau này. Với điện thoại, trẻ có thể giao lưu rộng rãi hơn, kết bạn cũng như thu xếp các tình huống xã hội dễ dàng hơn.

Khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại thông minh hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em

Nhận thức ngữ cảnh (context- aware) là gì?

Dẫn theo Anind K. Dey và cộng sự [1]: Ngữ cảnh là bất kỳ thông tin nào có thể được sử dụng để mô tả tình hình của một thực thể. Một thực thể là một người, địa điểm hoặc đối tượng được coi là có liên quan đến sự tương tác giữa người dùng và ứng dụng, bao gồm cả người dùng và ứng dụng, và mở rộng, môi trường mà người dùng và ứng dụng được nhúng vào. nếu nó sử dụng ngữ cảnh để cung cấp thông tin và / hoặc dịch vụ có liên quan cho người dùng, nơi sự liên quan phụ thuộc vào nhiệm vụ của người dùng. (Dey, 2001)

Các tính năng nhận thức ngữ cảnh bao gồm việc sử dụng ngữ cảnh để:

Trình bày thông tin và dịch vụ cho người dùng

Tự động thực hiện dịch vụ cho người dùng

Gắn thẻ thông tin để hỗ trợ truy xuất sau

Để hỗ trợ các tính năng này, các ứng dụng nhận biết ngữ cảnh có thể sử dụng nhiều loại nguồn thông tin khác nhau. Thông thường, thông tin này đến từ các cảm biến, cho dù chúng là các cảm biến phần mềm phát hiện thông tin về các cảm biến mạng hoặc ảo, thế giới hoặc phần cứng phát hiện thông tin về thế giới vật lý. Dữ liệu cảm biến có thể được sử dụng để nhận biết tình trạng sử dụng từ ánh sáng, nhiệt độ, mức độ tiếng ồn và chuyển động của thiết bị (Gellersen, Schmidt & Beigl, 2002; Mäntyjärvi & Seppänen, 2002). Thông thường, các cảm biến được gắn vào một thiết bị và một ứng dụng trên thiết bị cục bộ thực hiện phân tích dữ liệu, nhận dạng ngữ cảnh và dịch vụ nhận biết ngữ cảnh.

Vị trí là phần thông tin ngữ cảnh được sử dụng phổ biến nhất và một số kỹ thuật phát hiện địa phương khác nhau đã được sử dụng trong nghiên cứu nhận thức ngữ cảnh. Hệ thống định vị toàn cầu (GPS) là một công nghệ thường được sử dụng khi ở ngoài trời, được sử dụng, ví dụ, trong hệ thống định vị xe hơi. Có thể sử dụng ID mạng di động để xác định vị trí bằng điện thoại di động. Đo cường độ tín hiệu tương đối của Bluetooth và điểm phát sóng WLAN bằng cách sử dụng các điểm nóng như đèn hiệu thường được sử dụng các kỹ thuật ngoài trời và định vị trong nhà (Aalto, Göthlin, Korhonen và cộng sự, 2004; Burrell & Gay, 2002; Perssonetal., 2003). Các phương pháp khác được sử dụng trong nhà bao gồm phát hiện vị trí dựa trên siêu âm hoặc hồng ngoại (Abowd et al., 1997; Borriello và cộng sự, 2005).

Các dạng ngữ cảnh thường được sử dụng khác là thời gian trong ngày, ngày trong tuần, danh tính của người dùng, sự gần gũi với các thiết bị và người khác, và hành động của người dùng (Dey, Salber & Abowd, 2001; Osbakk & Rydgren, 2005). Hành vi của thiết bị nhận thức ngữ cảnh có thể không dựa hoàn toàn vào môi trường vật lý. Trong khi các cảm biến đã được sử dụng để trực tiếp cung cấp thông tin ngữ cảnh vật lý này, dữ liệu cảm biến thường cần phải được hiểu để hỗ trợ trong việc hiểu các mục tiêu của người dùng. Thông tin về mục tiêu, sở thích và ngữ cảnh xã hội của người dùng cũng có thể được sử dụng để xác định hành vi thiết bị nhận biết ngữ cảnh. Kiến thức về mục tiêu của người dùng giúp ưu tiên các

hành động thiết bị và chọn các nguồn thông tin có liên quan nhất. Ưu tiên cá nhân của người dùng có thể cung cấp thông tin hữu ích cho việc lập hồ sơ hoặc cá nhân hóa dịch vụ hoặc tinh chỉnh truy xuất thông tin. Người dùng cũng có thể có các sở thích về chất lượng các vấn đề dịch vụ như hiệu quả về chi phí, tốc độ kết nối dữ liệu và tính toán liên quan, liên quan chặt chẽ đến các vấn đề kết nối di động đối với các chuyển vùng và các phương tiện truyền dữ liệu thay thế. Cuối cùng, bối cảnh xã hội tạo thành một loại ngữ cảnh quan trọng vì các thiết bị di động thường được sử dụng để hỗ trợ giao tiếp giữa hai người và được sử dụng với sự hiện diện của người khác.

4.2. Kịch bản tình huống khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động thông minh hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em

Trong khuôn khổ bài báo, chúng tôi đề xuất kịch bản tình huống khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động thông minh hỗ trợ thực hiện các cảnh báo nhằm phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em như sau:

Bối cảnh tình huống: Một chuyến đi tham quan cuối năm với các bạn học cùng lớp của các em học sinh lớp 4 cấp tiểu học

Phân tích tình huống: Với một chuyến du lịch như trên, thông thường đoàn đi tham quan sẽ chỉ có một số thầy cô giáo và phụ huynh trong hội cha mẹ học sinh đồng hành với các em, đa phần các em học sinh sẽ không có cha mẹ đi cùng để theo sát từng em. Trong tình huống này, với việc các địa điểm tham quan thường là những vùng ở xa, có những nơi giao thông, địa hình khá phức tạp - các em đa phần đều chưa từng hoặc ít đặt chân đến, vậy nên nếu ý thức chấp hành nội quy của các em không tốt, đi kèm với đó là sự thiếu tập trung, chú ý với những hướng dẫn của người lớn trong đoàn sẽ dễ dẫn đến nguy cơ các em gặp phải một số tai nạn, thương tích từ cấp độ nhẹ đến nặng theo tình huống cụ thể.

c. Ý tưởng sử dụng công nghệ để hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em:

- ***Thiết bị cần có:*** Điện thoại di động thông minh (smartphone) sử dụng hệ điều hành Android, sạc pin điện thoại dự phòng

- ***Các phần mềm ứng dụng chính sử dụng:***

+ Ứng dụng nhận thức ngữ cảnh hoạt động trên điện thoại di động: *Macrodroid, Find for kid*

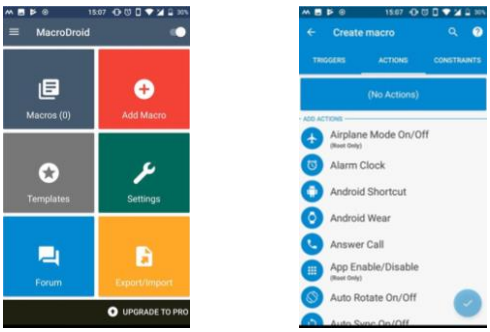
+ Ứng dụng quản lý sử dụng phần mềm trên điện thoại *Kids Place*

- Cách thức thực hiện:

*** Ứng dụng Macrodroid:**

Đây là ứng dụng cho phép thiết lập các tác vụ để tự động hóa công việc hàng ngày của người dùng trên thiết bị di động sử dụng hệ điều hành Android. Ví dụ đơn giản như ứng dụng có thể tự động ghi âm cuộc gọi khi có người lén xâm nhập điện thoại, tự động phát nhạc khi gắn tai nghe, nhạc chuông báo khi pin đã sạc đầy,...

Để tự động hóa các tác vụ, bạn hãy nhấn vào mục Macro, thiết lập điều kiện tại mục Triggers, lựa chọn hành động tương ứng và đặt thêm ràng buộc ở phần Constraints.



Hình 1: Giao diện hoạt động của ứng dụng Macrodroid

Macrodroid được chúng tôi sử dụng để

thiết lập chức năng cho phép điện thoại tự động đưa ra cảnh báo khi trẻ em di chuyển đến các vị trí có thể xảy ra tai nạn trong quá trình đi tham quan như:

+ Khu vực có núi cao

+ Khu vực có hồ nước sâu, sông, suối

+ Khu vực vườn thú, nơi có các loại động vật hoang dã có thể gây ra nguy hiểm như: Cá sấu, hổ …

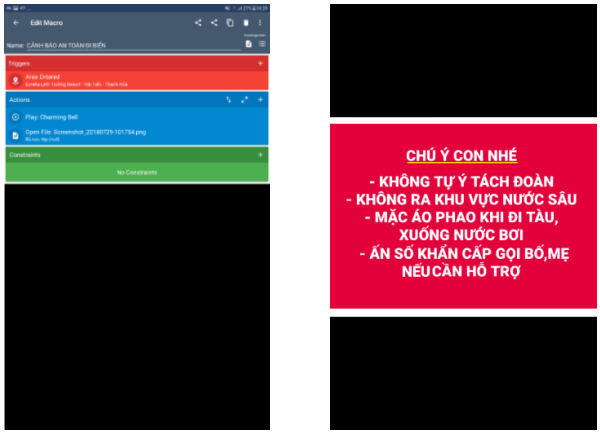
+ Khu vực bến tàu, bến xe bus (phương tiện công cộng có thể được lựa chọn cho một số chuyến tham quan với quãng đường di chuyển thuận tiện)

+ Khu vực tổ chức cắm trại ở gần các khu rừng…

Cách thức cảnh báo hoạt động:

Khi trẻ di chuyển đến vị trí đã được cài đặt, hồi chuông cảnh báo sẽ tự động bật kèm theo một hình ảnh thông báo hiện ra trên màn hình với nội dung là các cảnh báo ngắn gọn dành cho trẻ: Không tách đoàn, không tự ý xuống hồ/sông/suối, mặc áo phao khi đi tàu/xuống nước, không lại gần các con vật nguy hiểm, lên xe bus theo hàng… và thêm một dòng thông báo: Gọi cho số điện thoại khẩn cấp của bố/mẹ nếu cần hỗ trợ - các số điện thoại này đã được cài đặt sẵn dưới dạng phím tắt

Tại cùng một địa điểm, các thông báo này có thể lặp lại sau 15' đến 20' để tăng cường hiệu quả cảnh báo cho trẻ

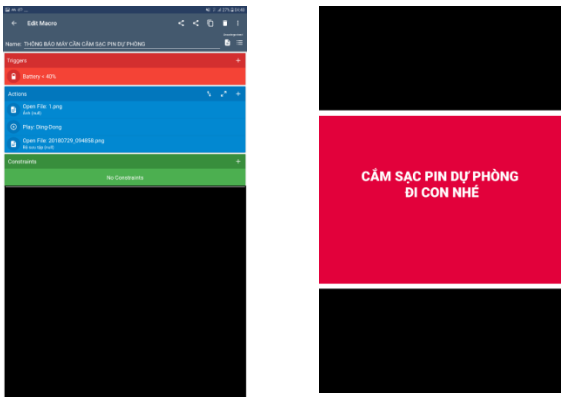


Hình 2: Giao diện cài đặt tác vụ cảnh báo an toàn khi đi biển và nội dung cảnh báo trẻ nhận được

Để đảm bảo thiết bị của trẻ luôn duy trì hoạt động- không bị hết pin, bị mất kết nối GPS (phục vụ cung cấp thông tin vị trí của trẻ), phụ huynh sẽ tiến hành cài đặt thêm 2 tác vụ sau:

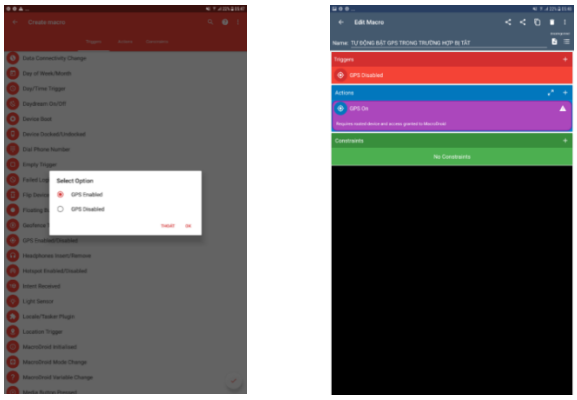
+ Cài đặt tác vụ cho phép điện thoại nhắc trẻ sạc pin

Với đặc thù máy điện thoại luôn duy trì kết nối mạng và dịch vụ định vị- là các dịch vụ tiêu tốn dung lượng pin lớn, để tránh máy điện thoại của trẻ hết pin, phụ huynh cần tiến hành cài đặt tác vụ để khi lượng pin của máy điện thoại xuống đến 40%, máy sẽ tự động đọc thông báo: "Cắm sạc pin dự phòng đi con nhé" kèm theo hình ảnh hiện lên. Khi đó, trẻ sẽ lấy sạc dự phòng để sạc thiết bị, đảm bảo cho thiết bị không bị hết pin.



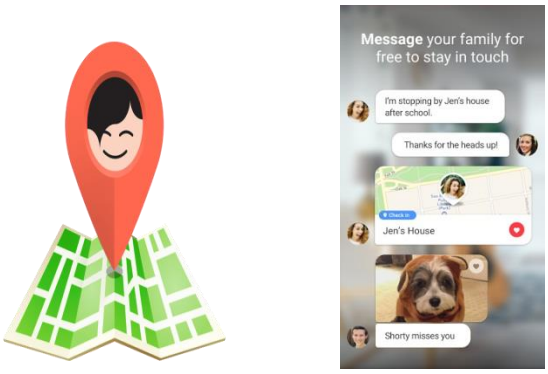
Hình 3: Giao diện cài đặt tác vụ nhắc trẻ sạc pin và nội dung thông báo trẻ nhận được

+ Cài đặt tác vụ cho phép điện thoại tự bật trở lại chức năng định vị (GPS): Vì chức năng định vị luôn phải đảm bảo bật trong quá trong quá trình thiết bị nhận diện vị trí, cũng như đảm bảo cho phụ huynh luôn cập nhật được vị trí của trẻ, nên để tránh trường hợp GPS có thể bị tắt, phụ huynh tiến hành cài đặt tác vụ để thiết lập hành động: tự động bật trở lại GPS trong trường hợp bị tắt. Tác vụ này sẽ đảm bảo cho GPS luôn hoạt động.



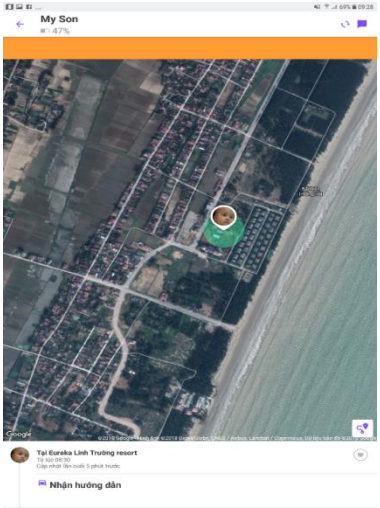
Hình 4: Giao diện cài đặt tác vụ tự động bật trở lại GPS

*** Ứng dụng Find My Kids**



Hình 5: Giao diện ứng dụng Find My Kids

Một trong những lo ngại với các chuyến đi tham quan của trẻ đó là nguy cơ trẻ bị đi lạc khỏi đoàn tham quan do mải chơi, thiếu chú ý…Ứng dụng Find My Kids được cài đặt lên điện thoại của trẻ cho phép cha mẹ-thầy cô giáo luôn cập nhật được vị trí di chuyển của trẻ - kèm theo mức pin thiết bị. Ứng dụng đặc biệt thiết thực trong trường hợp trẻ vô tình đi lạc khỏi đoàn. Trường hợp thiết bị của trẻ có hoạt động bất thường (GPS tắt, tắt nguồn..), hệ thống sẽ tự động gửi thông báo cho phụ huynh biết để nắm tình hình. Với 2 tác vụ đã được cài đặt trong phần mềm Macrodroid để GPS tự động bật trở lại nếu bị tắt và thông báo cắm sạc pin khi pin yếu sẽ đồng thời đảm bảo cho Find My Kids hoạt động ổn định.



Hình 6: Phụ huynh kiểm soát thông tin vị trí di chuyển của con

Kết luận và khuyến nghị

Trong nội dung nghiên cứu này, chúng tôi đã đề xuất giải pháp khai thác ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trên điện thoại di động thông minh sử dụng hệ điều hành android hỗ trợ phòng tránh tai nạn thương tích cho trẻ em. Giải pháp của chúng tôi đề xuất tập trung vào việc đưa ra những cảnh báo nguy hiểm kịp thời và giám sát lịch trình di chuyển của trẻ trong trong bối cảnh kịch bản là một chuyến đi tham quan với bạn học cùng lớp của các em học sinh lớp 4 cấp tiểu học. Các phần mềm được sử dụng bao gồm Macrodroid và Find For Kids. Từ cơ sở của nghiên cứu nêu trên, nếu tiếp tục nhận được sự quan tâm, phát triển thành các kịch bản chi tiết gắn với các tình huống cảnh báo tai nạn thương tích theo ngữ cảnh, đây sẽ góp phần là

một giải pháp tích cực để hỗ trợ phòng ngừa tai nạn thương tích ở trẻ em.

Chúng tôi có một số khuyến nghị đưa ra với người dùng để có thể áp dụng được khả thi giải pháp đề xuất trong nghiên cứu:

Các phần mềm ứng dụng nhận thức ngữ cảnh trong nghiên cứu được sử dụng cho thiết bị di động thông minh sử dụng hệ điều hành Android. Tuy vậy, những người sử dụng thiết bị di động chạy hệ điều hành IOS, Windowphone hoàn toàn có thể sử dụng các phần mềm có chức năng tương tự như: Tasker (chức năng tương đương với Macrodroid), **Find My Friend** (chức năng tương đương với Find My Kids)

Cha mẹ nên sử dụng thêm ứng dụng Kids Place - cho phép kiểm soát, giới hạn các ứng dụng trẻ được phép sử dụng trên điện thoại để đảm bảo trong suốt chuyến đi du lịch, chiếc điện thoại di động thông minh chỉ được sử dụng để hỗ trợ liên lạc và đảm bảo an toàn cho trẻ, tránh việc trẻ sa đà vào các ứng dụng giải trí (nghe nhạc, chơi game, xem phim…) - là tình trạng dễ gặp phải khi trẻ có điện thoại trong tay nhưng không có bố mẹ ở bên quản lý.

Tài liệu tham khảo

[1] Dey, Anind & Häkkilä, Jonna. Context-Awareness and Mobile Devices. User Interface Design and Evaluation for Mobile Technology. 1. 205-217. 10.4018/978-1-59904-871-0.ch013. (2008).

[2] Casilari E, Oviedo-Jiménez MA. Automatic Fall Detection System Based on the Combined Use of a Smartphone and a Smartwatch. PLoS ONE 10(11): e0140929. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140929. (2015)

[3] Hoffman, P. A Systematic Review of Smartphone Applications for Parent, Coach, and Referee Sideline Concussion Symptom Identification and Intervention in Youth Soccer. Wright State University, Dayton, Ohio. (2015).

[4] Jacqueline Howard, CNN. When kids get their first cell phones around the world. (2017).

https://edition.cnn.com/2017/12/11/health/cell-phones-for-kids-parenting-without-borders-explainer-intl/index.html

[5] Fabio Martinelli, Francesco Mercaldo, Vittoria Nardone, Albina Orlando, Antonella Santone. Context-Awareness Mobile Devices for Traffic Incident Prevention. (2018).

https://www.iit.cnr.it/sites/default/files/context-awareness.pdf

[5] Bộ Y tế Việt Nam (2017), Thực trạng tai nạn thương tích trẻ em

http://vihema.gov.vn/wp-content/uploads/2017/07/1-Th%E1%BB%B1c-tr%E1%BA%A1ng-TNTT-tr%E1%BA%BB-em.pdf

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NHẰM TĂNG CƯỜNG MỐI LIÊN KẾT GIỮA NHÀ TRƯỜNG VÀ DOANH NGHIỆP TRONG ĐÀO TẠO MỸ THUẬT ỨNG DỤNG

APPLYING INFORMATION TECHNOLOGY TO STRENGTHEN THE LINK BETWEEN THE UNIVERSITIES AND ENTERPRISES IN APPLIED ART TRAINING

Nguyễn Đức Sơn

Khoa Mỹ thuật, Đại học Sài Gòn

Email: ducson@digitalart.world

Abstract

Applied art training has undergone a great transformation in the digital era due to the influence of the scientific and technological revolution. The market is changing rapidly and demand of employers has changed. Many new careers, new positions, new jobs and new skills require art-designers to meet. In order to meet the needs of enterprises, the training of art designers should be closely linked between training institutions and resource users, which are more urgent than ever. This article discusses and issues Information technology application solutions to to strengthen the link between the universities and enterprises for high efficiency in applied art training.

Keywords

Information Technology, Digital, Applied Arts, Link training cooperation, University, Enterprise.

Tóm tắt

Đào tạo MTUD đã và đang có sự biến đổi lớn lao trong Kỷ nguyên KTS do sự ảnh hưởng của cách mạng khoa học kỹ thuật. Thị trường biến đổi rất nhanh và nhu cầu nhà tuyển dụng cũng thay đổi. Nhiều ngành nghề mới ra đời, nhiều vị trí công việc mới xuất hiện, nhiều công đoạn mới và yêu cầu kỹ năng mới đòi hỏi nhà thiết kế MTUD phải đáp ứng. Để các Trường đào tạo ra nhà thiết kế MTUD đáp ứng được nhu cầu của Doanh nghiệp thì việc gắn kết chặt chẽ giữa cơ sở đào tạo và người sử dụng nguồn lực được đặt ra cấp thiết hơn lúc nào hết. Bài viết này bàn luận và đưa ra những giải pháp ứng dụng CNTT nhằm tăng cường mối liên kết giữa Nhà trường và Doanh nghiệp trong Đào tạo MTUD đem lại hiệu quả cao.

Chữ viết tắt

CNTT Công nghệ thông tin

MTUD Mỹ thuật ứng dụng

1. Phần mở đầu

Ngày nay, nền kinh tế tri thức và quá trình toàn cầu hóa biến đổi giáo dục trở thành một dạng dịch vụ đặc biệt trong xã hội. Nó đòi hỏi các cơ sở đào tạo phải luôn vận động thực hiện tốt 3 chức năng cơ bản là *đào tạo, nghiên cứu và cung cấp dịch vụ giáo dục đáp ứng nhu cầu xã hội.* Suy cho cùng thì sứ mệnh của các cơ sở đào tạo là cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng

được nhu cầu xã hội. Người học sau khi ra trường có đủ phẩm chất và năng lực chuyên môn sẵn sàng tham gia vào quá trình lao động sản xuất, kiến thiết xã hội. Bên cạnh đó, quá trình toàn cầu hóa cũng đã tạo điều kiện thuận lợi thúc đẩy giao lưu, hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm, chuyển giao và tiếp nhận công nghệ đào tạo tiên tiến giữa các nhà trường với nhau và tạo nên mối quan hệ liên kết chặt chẽ giữa nhà trường với xã hội.

Tuy nhiên, thực tế hiện nay ở Việt Nam, quan hệ của các cơ sở đào tạo với doanh nghiệp không hề dễ dàng, chủ yếu thông qua các mối quan hệ cá nhân nên hiệu quả không cao. Trong khi đó, thế giới đã và đang tiến hành cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Tận dụng CNTT trong việc kết nối thế giới vạn vật (IoT) trở thành một mạng lưới rộng khắp toàn cầu. Trong giới hạn của bài viết này, chúng tôi sẽ nêu ra những khó khăn thách chức của các cơ sở đào tạo MTUD trong việc mở rộng mối liên kết với các doanh nghiệp, đồng thời đề xuất một số giải pháp nhằm tăng cường mối liên kết này bằng cách ứng dụng CNTT trong hoạt động của mỗi bên.

2. Nội dung chính

2.1. Thực trạng mối quan hệ giữa nhà trường và doanh nghiệp hiện nay

Một là, mối quan hệ tương tác giữa nhà trường (là nơi đào tạo nhân lực) và doanh nghiệp (là nơi sử dụng nhân lực) chưa thực sự gắn kết, hoặc gắn kết không hiệu quả. Về phía nhà trường, designer được đào tạo không hướng đến thị trường lao động, chưa đáp ứng được nhu cầu của nhà tuyển dụng. Về phía doanh nghiệp, thông tin phản hồi từ thị trường lao động không được cung cấp kịp thời đến cơ sở đào tạo; không có kênh thông tin ngược lại cho cơ sở đào tạo là nơi cung cấp nguồn nhân lực cho mình. Nguyên nhân chính là do thiếu thông tin.

Hai là, quan hệ giữa nhà trường với các doanh nghiệp hiện nay chủ yếu dừng lại ở khâu tìm kiếm việc làm và địa điểm thực tập cho SV. Các lĩnh vực khác như: chuyển giao KHCN, chuyển giao tri thức, biến những ý tưởng thiết kế của GV, SV thành lợi ích cho cả doanh nghiệp và nhà trường hầu như chưa thể triển khai rộng rãi đến với doanh nghiệp. Vấn đề là nhà trường có nhân lực chất lượng cao (GV, SV chuyên môn), có sản phẩm thiết kế rất tốt… nhưng lại không biết triển khai ở đâu, bằng cách nào, với đơn vị nào, với ai… Nguyên nhân chính cũng là vì thiếu thông tin và phương thức truyền thông chưa phù hợp.

Ba là, thông tin phản hồi và đầu tư để hỗ trợ cho đào tạo của nhà trường từ các Doanh nghiệp còn hạn chế. Luật Giáo dục, điều 97 cũng đề ra trách nhiệm xã hội của các tổ chức chính trị, xã hội, kinh tế là "giúp nhà trường tổ chức các hoạt động giáo dục và nghiên cứu khoa học; tạo điều kiện cho nhà giáo và người học tham quan, thực tập, nghiên cứu khoa học"... Việc các doanh nghiệp đầu tư ngược lại cho trường để hỗ trợ công tác đào tạo, hỗ trợ các nhà thiết kế trẻ trong tương lai nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực là cần thiết và cần được quan tâm đúng mức. Tuy nhiên, không phải do doanh nghiệp không muốn hỗ trợ, đầu tư cho các cơ sở đào tạo mà là họ không có kênh liên lạc và xúc tiến việc hỗ trợ đầu tư cho những nhu cầu đào tạo của nhà trường… Vấn đề là hỗ trợ cho ai, đồ án nào, lĩnh vực gì, quyền lợi như thế nào khi hỗ trợ… Nguyên nhân chính cũng là do Doanh nghiệp thiếu thông tin và kênh liên lạc.

Bốn là, mối quan hệ tương tác giữa nhà trường với doanh nghiệp là nhu cầu khách quan xuất phát từ lợi ích của hai phía. Nhà trường cần phải nhanh chóng cập nhật nhu cầu của thị trường lao động từ doanh nghiệp, thay đổi chương trình đào tạo cho phù hợp, nâng cao chất lượng đào tạo. Trên thực tế, thông tin phản

hồi về nhu cầu thì trường (Doanh nghiệp) không phải lúc nào cũng đầy đủ và được cập nhật kịp thời. Do đó mà chương trình đào tạo thường có sự lạc hậu nhất định so với nhu cầu thị trường. Doanh nghiệp cung cấp/ phản hồi thông tin kịp thời về nhu cầu của thị trường sáng tạo cho các cơ sở đào tạo là quan trọng trong quá trình đổi mới chương trình đào tạo.

Năm là, hiện nay nhiều SV theo học MTUD chọn ngành nghề sai nguyện vọng và sở trường của họ do thiếu thông tin. Thiếu hệ thống tư vấn từ nhà trường về sở trường và xu hướng phát triển của ngành nghề đào tạo của nhà trường. Thêm vào đó là chất lượng chuyên môn, kỹ năng của SV chưa đáp ứng được nhu cầu nhà tuyển dụng. Thực tế cho thấy tỉ lệ SV trúng tuyển các đợt tuyển dụng của các Doanh nghiệp đạt rất thấp. Doanh nghiệp tuyển được designer nhưng không đúng với ngành nghề cần tuyển. Phải đào tạo lại… Do thiếu thông tin về nhu cầu người tuyển dụng và thành phần tuyển dụng đến được với SV sau khi tốt nghiệp.

Sáu là, năng lực của GV, nghiên cứu viên, chuyên gia của trường đào tạo MTUD còn hạn chế và có phần lạc hậu so với sự phát triển rất nhanh của xã hội. Việc cập nhật thông tin về công nghệ, kỹ thuật hiện đại cũng như những trải nghiệm thực tế trong lĩnh vực công nghệ và công nghiệp sáng tạo của GV chưa được phát huy và chưa được duy trì thường xuyên. Kết nối kiến thức học thuật với thực tiễn xã hội dựa trên các thông tin thu thập được từ các doanh nghiệp của giảng viên còn lúng túng. Điều này cũng một phần là do thiếu cập nhật thông tin…

2.2. Giải pháp ứng dụng CNTT nhằm tăng cường mối liên kết giữa Nhà trường và Doanh nghiệp hiện nay

Một là, sử dụng kỹ thuật Crawler để lấy thông tin từ website của các doanh nghiệp. Crawler là 1 từ để ám chỉ các công cụ (phần mềm, modules, plugins… hay đơn giản chỉ là 1 funtion nhỏ) có chức năng chính là tự động phân tích dữ liệu từ nguồn nội dung sau đó bóc tách những thông tin cần thiết theo tiêu chí mà nó được lập trình viên hệ thống thiết lập. Do đó có thể dùng thư viện PHPCrawl để lấy dữ liệu tự động từ website của doanh nghiệp [3]. Cách khác để có thông tin từ thị trường/ doanh nghiệp, các trường cần chủ động xây dựng một cổng thông tin (website chính thức), hoặc một chức năng phản hồi tự động từ website của nhà trường. Chức năng này luôn trong trạng thái kết nối "lắng nghe" phản hồi từ thị trường. Bộ phận admin phải cập nhật và có báo cáo hàng tuần về những biến đổi của thị trường, xu thế thiết kế, nhu cầu tuyển dụng, công việc bán thời gian, công việc dành cho các freelancer… để bộ phận phân tích và xử lý thông tin có được một bức tranh tương đối hoàn thiện về nhu cầu thị trường designer.

Hai là, ứng dụng các phần mềm khảo sát trực tuyến. Thực tế cho thấy, sự lạc hậu tương đối giữa chương trình đào tạo so với sự phát triển của xã hội. Thông qua Internet, chương trình đào tạo MTUD của các cơ sở đào tạo trên toàn thế giới được công khai, so sánh, đối chiếu và có sự kế thừa phát triển một cách nhanh chóng. Trước đây, việc cập nhật một chương trình đào tạo phải trải qua quy trình và tốn khá nhiều thời gian và tiền bạc. Hiện nay, với sự trợ giúp của các công cụ khảo sát trên Internet, nhà trường có thể tiến hành khảo sát nhanh chóng đối với GV, SV, Doanh nghiệp, Chuyên gia, Cựu SV… Ưu điểm là: rẻ hơn, chính xác hơn, phân tích nhanh hơn, dễ dàng sử dụng hơn cho người tham gia, mẫu giao diện đa dạng hơn, trung thực hơn, nhiều lựa chọn và linh hoạt hơn…, Điển hình như có thể sử dụng một số công cụ như: Google+, SoGoSurvey, LimeSurvey, Survey Monkey, Email…

Để làm tốt công tác quan hệ doanh nghiệp và hỗ trợ sinh viên, qua mỗi đợt thực tập, Nhà

trường cần tiến hành khảo sát, lấy ý kiến đánh giá của các doanh nghiệp về kỹ năng, thái độ và nội dung chuyên đề thực tập của sinh viên có phù hợp với lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp hay không. Đồng thời còn đề nghị các đơn vị này cho ý kiến đánh giá thêm về chất lượng đào tạo của trường thông qua chương trình và đề cương thực tập của sinh viên trường trong thời gian thực tập tại đơn vị. Để làm nhanh và hiệu quả, các form khảo sát sẽ được gửi trực tiếp qua email của từng doanh nghiệp hoặc được đăng tải trên website của cơ sở đào tạo… Việc khảo sát nhu cầu nhân lực của thị trường cũng như lấy ý kiến phân tích thị trường lao động của các chuyên gia chưa được thực hiện một cách chuyên nghiệp, có hệ thống và toàn diện nên nội dung chương trình đào tạo chưa thật sự sát với nhu cầu của người sử dụng lao động.

Ba là, ứng dụng mạng xã hội trong truyền thông hình ảnh của nhà trường và tăng cường tương tác với xã hội. Bộ phận Admin website của các trường có thể theo dõi Facebook, Instagram và Twitter để đánh giá những gì xã hội nghĩ về cơ sở đào tạo. Có thể coi đó là một cách khảo sát thông tin khi so sánh bài viết tích cực và tiêu cực. Hoặc có thể triển khai áp dụng các phần mềm theo dõi social media để khai thác thông tin hơn nữa (data mining). Các bài viết trên social media sẽ thường được ca ngợi hết lời hay phê bình mọi mặt, vì vậy nhà trường sẽ được tiếp xúc với một lượng lớn các thông tin phản hồi [2]. Thêm vào đó, đây còn là một công cụ có thể giúp cơ sở đào tạo so sánh hiệu suất của mình với đối thủ cạnh tranh một cách rõ ràng nhất. Một số mạng xã hội hiện nay có thể khai thác để truyền thông hình ảnh của nhà trường: Facebook, Twister, Linked…

Bốn là, hiện nay ở các tỉnh/ thành đã có website (sàn giao dịch việc làm) kết nối trực tiếp đến các cổng thông tin điện tử của chính quyền (Tỉnh/ Bộ) hoặc các khu công nghiệp. Thông tin tuyển dụng, yêu cầu chất lượng… Về thông tin việc làm, về định hướng nghề nghiệp, về phát triển kỹ năng, kỹ xảo đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp, được công khai…. Thí dụ điển hình như trang web http://www.vieclamhcm.net/ [4] của TP. Hồ Chí Minh. Kết nối các cơ sở đào tạo MTUD, doanh nghiệp tuyển dụng, hoạt động cộng đồng… Các cơ sở đào tạo cần cung cấp thông tin các khóa học ngắn hạn (sơ cấp nghề, trung cấp nghề), các khóa đào tạo theo đơn đặt hàng giúp doanh nghiệp cập nhật và nâng cao năng lực nguồn nhân lực của họ, hoặc tuyển dụng bán thời gian SV thực tập làm những việc mùa vụ… thay vì phải tuyển dụng mới nhân viên làm việc toàn thời gian.

Năm là, để ứng dụng CNTT mạnh ở các trường cần triển khai phát triển nguồn nhân lực hoạt động trong lĩnh vực CNTT (nhân lực chuyên gia có kinh nghiệm CNTT, máy móc, trang thiết bị, phản hồi thông tin, áp dụng KHKT và chuyển giao công nghệ…). Cơ sở vật chất và trang thiết bị dạy học ở các trường mặc dù đã được đầu tư với lượng khá đầy đủ để giảng dạy và nghiên cứu trong lĩnh vực MTUD nhưng lại chưa được quản lý và khai thác một cách có hiệu quả [1]. Do đó, nhà trường cần đẩy mạnh việc đào tạo bồi dưỡng đội ngũ giảng viên, chuyên gia đáp ứng nhu cầu đào tạo nhân lực chất lượng cao về CNTT và TT. Đây cũng chính là lực lượng trực tiếp xử lý các thông tin về nhu cầu thị trường lao động phản hồi từ các doanh nghiệp để đề xuất một chương trình đào tạo phù hợp. Đồng thời, đây cũng là lực lượng chủ chốt để triển khai việc tiếp thị và chuyển giao công nghệ, chuyển giao tri thức cho doanh nghiệp, làm lợi cho nhà trường và cả doanh nghiệp.

Sáu là, khuyến nghị các cơ quan quản lý nhà nước về giáo dục, văn hóa, nghệ thuật và truyền thông… cần xây dựng một trung tâm cơ

sở dữ liệu, kết nối các cơ sở đào tạo trong việc trao đổi nguồn lực: giảng viên, chuyên gia nghiên cứu KHCN, sinh viên, chương trình, học liệu, dự án NCKH… chia sẻ thông tin sinh viên đầu vào, đầu ra… kết nối với các doanh nghiệp hỗ trợ các trường khảo sát thị trường lao động, dự báo nhu cầu nhân lực các ngành nghề cũng như những phân khúc yêu cầu khác nhau. Như vậy, các trường sẽ thuận lợi hơn trong khảo sát thị trường theo đặc thù của đơn vị mình, từ đó quay trở lại xác định mục tiêu đào tạo, định hướng phát triển các ngành nghề đào tạo, điều chỉnh sứ mệnh trường phù hợp với sự phát triển của xã hội.

3. Kết luận

Để biết được nhu cầu của xã hội (doanh nghiệp) về sử dụng nguồn nhân lực, các cơ sở đào tạo buộc phải nghiên cứu thị trường nguồn nhân lực và thỏa mãn nhu cầu của thị trường này. Doanh nghiệp muốn có nguồn nhân lực đáp ứng được nhu cầu của mình cũng buộc phải tự đào tạo hoặc liên kết đào tạo với các cơ sở đào tạo để có được nguồn nhân lực như mong muốn. Đây chính là mối liên hệ, hợp tác giữa nhà trường vào doanh nghiệp. Bản chất của mối quan này chính là những giao dịch giữa các cơ sở đào tạo và các tổ chức sản xuất kinh doanh vì lợi ích của cả hai bên.

Trước sự phát triển như vũ bão của công nghệ, giáo dục ĐH cũng đang đứng trước nhiều thách thức. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 khiến giáo dục ĐH bị đặt trước nhiều thách thức rất lớn. Ứng dụng CNTT trong việt đẩy mạnh việc liên kết hợp tác này và khai thác giá trị của nó để đem lại lợi ích cho cả doanh nghiệp, nhà trường và sinh viên/ người học. Nhờ có sợi dây kết nối giữa nhà trường và doanh nghiệp có thể xác lập được một phương thức trao đổi thông tin một cách hợp lý nhằm thúc đẩy sự phối, kết hợp chặt chẽ giữa nhà trường với doanh nghiệp và giúp doanh nghiệp cung cấp thông tin một cách kịp thời về nhu cầu lao động và hỗ trợ trong quá trình đào tạo, giúp nhà trường cập nhật chương trình đào tạo và nâng cao chất lượng đào tạo và chuyển giao công nghệ.

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Đức Sơn (2013), Một số vấn đề về ứng dụng Công nghệ KTS trong Công nghệ dạy và học thiết kế ở Việt Nam hiện nay, *Hội thảo khoa học Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch*, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.

[2] Nguyễn Đức Sơn (2014), "Internet trong đào tạo hội họa kỹ thuật số ở Việt Nam", *Tạp chí Văn hóa Nghệ thuật*, Số 366, tháng 12, tr.127-129.

[3] https://goweb.vn/. Truy cập 10/8/2018.

[4] www.vieclamhcm.net. Truy cập 10/8/2018.

KẾT NỐI NHÀ TRƯỜNG VỚI DOANH NGHIỆP CÙNG ĐÀO TẠO NHÂN LỰC CHẤT LƯỢNG CAO TRONG THỜI KỲ CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

THE LINKAGE OF BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND ENTERPRISES CORPORATE TRAINING OF HIGH-QUALITY HUMAN RESOURCES IN THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Trương Việt Khánh Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: truongktrang@yahoo.com

Abstract

In the context of the 4.0 industrial revolution affecting all areas, human resource training is facing great opportunities and challenges. Linking schools and businesses is an indispensable trend of training institutions to meet the needs of society. Renovation of human resources by linking with business is the condition for the school to exist, sustainable development of the "smart school". Linking schools and businesses to addressing the pressing issues of human resource training in the context of the industrial revolution 4.0.

Keywords

Enterprise, human resources training, links, schools.

Tóm tắt

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tác động tới mọi lĩnh vực, việc đào tạo nhân lực đang đứng trước những cơ hội và thách thức lớn. Gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp là xu hướng tất yếu của các cơ sở đào tạo nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội. Đổi mới đào tạo nguồn nhân lực bằng việc liên kết với doanh nghiệp là điều kiện để nhà trường tồn tại, phát triển bền vững của "nhà trường thông minh". Liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp để giải quyết những vấn đề cấp bách trong việc đào tạo nguồn nhân lực phù hợp với bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Mở đầu

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang tác động và làm thay đổi các hoạt động của con người trên tất cả các lĩnh vực ở mọi quốc gia, vùng lãnh thổ. Những tiến bộ của khoa học kỹ thuật, của công nghệ đám mây, của vật liệu mới, của tự động hóa,… làm cho nguồn nhân lực phải thay đổi một cách toàn diện, từ kiến thức chuyên môn, kỹ năng làm việc, thái độ hợp tác. Vì vậy, các cơ sở đào tạo nguồn nhân lực cũng phải đổi mới, phát triển về mọi phương diện để cung ứng cho xã hội những người lao động mới, những công dân toàn cầu. Kết nối giữa cơ sở đào tạo với doanh nghiệp để phát triển bền vững nguồn nhân lực trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là một trong những biểu hiện của việc đổi đổi căn bản, toàn diện, thể hiện một đặc trưng của nhà trường thông minh trong Giáo dục nghề nghiệp hiện nay.

Nội dung nghiên cứu

2.1 Nguồn nhân lực trước những thách thức của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Trong lịch sử, các cuộc cách mạng công nghiệp đều đi kèm với những hệ lụy như bất công gia tăng kéo theo hàng loạt những chuyển dịch lớn về chính trị cũng như thể chế. Diễn đàn kinh tế thế giới đã cảnh báo người lao động và chính phủ các nước cần chuẩn bị cho việc nguồn lực lao động sẽ có những dịch chuyển đột ngột, khiến cho người lao động đối diện nguy cơ mất việc làm, tạo nên một cuộc khủng hoảng về nhân lực ở các ngành nghề trong xã hội. Có khoảng 47% các công việc hiện tại ở Mỹ có thể biến mất vì tự động hóa, dẫn đến nguy cơ phá vỡ thị trường lao động và gia tăng căng thẳng về việc làm.

Theo Báo cáo phân tích môi trường kinh doanh (Doing Business Report) của Ngân hàng Thế giới (WB), năm 2016, Việt Nam xếp thứ 90 trong 189 nước tham gia xếp hạng. Với sự tác động của Cách mạng 4.0, các nước đang phát triển như Việt Nam sẽ buộc phải thay đổi lợi thế cạnh tranh. Dự báo từ năm 2020 trở đi, chúng ta không cạnh tranh với các quốc gia như Trung Quốc, Băngladét, Malaixia, Ấn Độ hay Mêxicô, mà là cạnh tranh với những công ty tự động hóa của Mỹ hay Nhật Bản.

Ngành cụ thể như ngành Dệt may, đã xuất hiện rô-bốt làm việc cùng con người trong các nhà máy. Theo ILO, 2/3 trong số 9,2 triệu lao động ngành Dệt may và Da giày tại Đông Nam Á đang bị đe dọa, trong đó 86% lao động của Việt Nam, 88% lao động của Campuchia và 64% lao động Inđônêxia trong ngành May mặc, Da giày sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề từ làn sóng tự động hóa, công nghiệp hóa trong ngành. Hay như hệ thống tổng đài (Call Center) trả lời trong ngành Viễn thông, Ngân hàng, Bảo hiểm, Chứng khoán cũng bị đe dọa, khi mà hàng trăm nghìn người đang làm việc cho các "call center" trên khắp thế giới có thể mất việc làm vì những thay đổi đột phá trong tự động hóa.

Sự ảnh hưởng của công nghệ, việc gia tăng tầng lớp trung lưu và quá trình đô thị hóa ở các thị trường mới nổi cũng sẽ ảnh hưởng đến xu hướng việc làm. Nhu cầu lao động có tay nghề cao gia tăng trong khi nhu cầu đối với lao động có tay nghề và kỹ năng thấp đã giảm. Điều đó có lợi cho tầng lớp giàu hơn là nghèo và dẫn đến tình trạng bất bình đẳng lớn hơn. Diễn đàn Kinh tế Davos năm ngoái đã dự đoán, Cách mạng 4.0 diễn ra sẽ khiến 7 triệu việc làm trước đây biến mất và 2.000.000 việc làm mới được tạo ra.

Việt Nam còn ở thời kỳ dân số vàng trong ít nhất 20 năm nữa, với khoảng 60% dân số trong độ tuổi lao động. Tuy nhiên, do nguồn nhân lực có sự thiếu hụt trầm trọng lao động có trình độ tay nghề cao và công nhân kỹ thuật lành nghề khiến cho chỉ số cạnh tranh nguồn nhân lực Việt Nam chỉ đạt 3,39/10 điểm và năng lực cạnh tranh của nền kinh tế Việt Nam xếp thứ 73/133 nước (WB, 2014). Hiện có khoảng 52% dân số Việt Nam sử dụng internet, dự báo đến năm 2020 sẽ có khoảng 1000.000 lao động làm việc trong lĩnh vực công nghệ thông tin. Đây là những nền tảng và lợi thế rất quan trọng mà nhiều tập đoàn công nghệ cao như Fujitsu, Intel, Samsung, Siemens, Acatel... đang tranh thủ để mở rộng đầu tư vào Việt Nam.

Năm 2016, lần đầu tiên Việt Nam có hơn 110.000 doanh nghiệp thành lập trong một năm, bình quân một giờ đồng hồ có 12 doanh nghiệp mới ra đời. Việt Nam đặt mục tiêu đến năm 2020 có hơn 1.000.000 doanh nghiệp, hỗ trợ khoảng 600 doanh nghiệp, với 2.000 dự án trong lĩnh vực khởi nghiệp sáng tạo để thúc đẩy các doanh nghiệp tiếp cận với công nghệ mới. Đồng thời, việc đàm phán hoặc ký kết các Hiệp định thương mại tự do thế hệ mới hy vọng đem

lại những cơ hội việc làm mới. Tuy nhiên, nền kinh tế Việt Nam hiện nay vẫn dựa nhiều vào các ngành thâm dụng lao động giá rẻ.

Nhà vật lý, vũ trụ học Stephen Hawking gần đây đã có phát ngôn chấn động khi dự đoán về tác động khủng khiếp của công nghệ rô-bốt trong tương lai: "Loài người đang đối diện với khả năng diệt vong trong 1.000 năm nữa, nếu không phải vì chiến tranh hạt nhân, thì cũng vì công nghệ rô bốt phát triển". Mới đây, Elon Musk tuyên bố thành lập một công ty chuyên nghiên cứu cách liên kết bộ não con người với trí tuệ nhân tạo của máy tính. Viễn cảnh các nhà máy thông minh, trong đó các máy móc được kết nối internet và liên kết với nhau qua một hệ thống có thể tự hình dung toàn bộ quy trình sản xuất rồi đưa ra quyết định có lẽ sẽ không còn xa xôi nữa.

Thách thức lớn nhất của mỗi cá nhân là vượt qua chính mình, vượt qua tâm lý tư duy phát triển tự hài lòng của người tiểu nông, không dám chấp nhận mạo hiểm để khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo. Cần chủ động đưa tư duy của mình thoát khỏi lối mòn với những ý tưởng, những hệ thống thậm chí chưa bao giờ nghĩ tới. Xét đến cùng, nếu không muốn bị lệ thuộc vào những quốc gia đi trước thì mỗi cá nhân, doanh nghiệp hay rộng hơn là đất nước, đều cần phải liên tục đổi mới để sinh tồn.

Cách mạng 4.0 trong đó cách mạng năng lượng, cách mạng ICT và trí tuệ nhân tạo cùng công nghệ in 3D đang tạo ra môi trường kinh doanh mới mẻ, nơi tài năng, tri thức sẽ đại diện cho yếu tố quan trọng của sản xuất, hơn là yếu tố vốn. Đồng thời, tạo cơ hội phát sinh một thị trường việc làm ngày càng tách biệt và có thu nhập cao trong xã hội.

Lực lượng lao động của nước ta hiện nay không thiếu về số lượng nhưng lại yếu về kiến thức chuyên môn, kỹ năng giải quyết vấn đề, lãnh đạo và giao tiếp dẫn đến năng suất lao động thấp (chỉ bằng 4,4% Singapore; bằng 17,4% của Malaysia; 35,2% của Thái Lan; 48,5% của Philippines và 48,8% của Indonesia). Với thực trạng như vậy, lợi thế về chi phí nhân công thấp tại Việt Nam đang dần mất đi sức hấp dẫn đối với các nhà đầu tư nước ngoài.

Trước thực tế trình độ lao động như vậy, cùng với làn sóng của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, những thách thức càng trở nên lớn hơn đối với nguồn nhân lực của Việt Nam. Một số báo cáo về thị trường lao động đánh giá Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ đe dọa tới việc làm của những lao động trình độ thấp (lực lượng sẽ bị ảnh hưởng nhiều nhất) mà ngay cả các lao động có kỹ năng bậc trung cũng sẽ bị ảnh hưởng nếu họ không trang bị kiến thức mới, chủ yếu là kỹ năng sáng tạo. Một số nghề như lái xe, lắp ráp điện tử, rô bốt cũng sẽ dần thay thế. Thách thức ở đây chính là, nếu muốn ứng dụng được Công nghệ 4.0, con người phải có trí tuệ mới tham gia được quá trình sản xuất, bản thân mỗi con người trong đó phải có sự sáng tạo.

Do đó, để phát huy được sự sáng tạo của mỗi lao động, không còn cách nào khác là phải cải cách, thay đổi ngay từ khâu đào tạo có sự kết nối giữa nhà trường và doanh nghiệp

2.2 Gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp là xu hướng tất yếu của các cơ sở đào tạo trong công cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Nhà trường phải đào tạo những gì mà xã hội cần chứ không phải đào tạo những gì mà nhà trường có, nhưng xã hội cần hiện nay là nguồn nhân lực làm việc trong các công ty, doanh nghiệp với công nghệ sản xuất, kinh doanh của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.Nhà trường đào tạo nghề kết hợp với doanh nghiệp là một mô hình hiệu quả trong những năm gần đây.Mô hình "nhà trường trong doanh nghiệp", mô hình "doanh nghiệp trong nhà trường", mô hình "đào tạo luân phiên, đào tạo

kép",… đã được vận dụng thành công ở các lĩnh vực đào tạo nghề khác nhau. Hiện nay, mô hình này được tiếp cận với những thay đổi về kỹ thuật, công nghệ, vật liệu mới, tự động hóa,….Doanh nghiệp trực tiếp tham gia đào tạo dưới các hình thức khác nhau, mức độ khác nhau về phản biện chương trình đào tạo, đặt hàng nhân lực đào tạo, tham gia giảng dạy, hướng dẫn thực hành, đánh giá kết quả người học, sử dụng nhân lực được đào tạo, hỗ trợ cơ sở vật chất, tài chính cho nhà trường,… nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực.Nhà trường kết nối với doanh nghiệp trong việc tư vấn, chuyển giao công nghệ sản xuất, cung ứng nguồn nhân lực theo yêu cầu của doanh nghiệp; tham gia đào tạo, bồi dưỡng kiến thức cho người lao động ở các doanh nghiệp để họ tiếp cận với những kiến thức mới của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Có thể nói, trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, sự kết nối chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp sẽ đưa lại lợi ích cho cả hai bên và cho xã hội. Các doanh nghiệp tham gia hoạt động Giáo dục nghề nghiệp mang lại hiệu quả đào tạo nguồn lao động chất lượng. Các doanh nghiệp thường hội đủ các điều kiện, phục vụ cho nhu cầu sản xuất của chính doanh nghiệp và thị trường. Doanh nghiệp có điều kiện về cơ sở vật chất, máy móc công nghệ hiện đại thường liên kết với nguồn nhân lực ở các cơ sở đào tạo. Đôi bên gắn kết, cùng có lợi, cùng mục đích tạo nên lực lượng lao động làm được việc ngay sau đào tạo.

2.3 Đổi mới đào tạo nguồn nhân lực bằng việc liên kết với doanh nghiệp là điều kiện để nhà trường tồn tại, phát triển bền vững trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ tác động mạnh mẽ đến sự thay đổi của cả nhà trường và cả doanh nghiệp, cũng như mối quan hệ gắn kết giữa hai bên. Để thích ứng với sự thay đổi này, yêu cầu cơ sở đào tạo nghề nghiệp phải chủ động thích ứng trong toàn bộ các hoạt động hiện nay.

Sứ mệnh của Giáo dục nghề nghiệp đã đào tạo khoảng 70% nhân lực cho đất nước. Nhưng hiện nay, Giáo dục nghề nghiệp đang lộ ra nhiều bất cập, không thích ứng được với thời đại, đặc biệt là trước cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Đào tạo chưa gắn với nhu cầu của thị trường lao động, nhu cầu việc làm, nên dẫn đến tình trạng hàng năm có hàng vạn người học tốt nghiệp không tìm được việc làm, trong khi các doanh nghiệp cần nhân lực lại không tuyển dụng được lao động. Phần lớn cơ sở Giáo dục nghề nghiệp đang tổ chức quá trình đào tạo theo chương trình khung bắt buộc và đã lạc hậu so với tốc độ phát triển của thời đại nhất là trước cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Trong điều kiện nhà trường còn hạn chế về máy móc công nghiệp, đòi hỏi phải có sự liên kết giữa nhà trường, doanh nghiệp thì người học mới tiếp cận được công nghệ, mới đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động sau đào tạo.

Trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, năng suất lao động tăng nhanh, khoa học - công nghệ trở thành lực lượng lao động trực tiếp khiến việc đào tạo người thợ đứng trước những thách thức lớn. Như chia sẻ của một số chủ doanh nghiệp gia công hàng may mặc xuất khẩu, khi công nghệ phát triển, máy móc sẽ dần thay thế con người ở các nước phát triển. Từ đó, kéo theo hệ lụy là hàng hóa sẽ không được doanh nghiệp đưa đến các nước có nhiều lao động để gia công nữa mà họ sẽ sản xuất trong nước. Vì thế mà việc đào tạo người thợ cũng sẽ vô cùng khó khăn, thị trường lao động sẽ có sự sàng lọc kỹ càng hơn trong tuyển dụng, cơ hội có việc làm của lao động càng thu hẹp.

Trong môi trường Cách mạng công nghiệp 4.0, phương pháp đào tạo nghề cần phải thay đổi căn bản trên cơ sở lấy người học làm

trung tâm và ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế bài giảng và truyền đạt bài giảng. Cùng với đó là sự đổi mới căn bản hình thức và phương pháp thi, kiểm tra trong Giáo dục nghề nghiệp theo hướng đáp ứng năng lực làm việc và tính sáng tạo của người học.

Việc gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo và nhu cầu của doanh nghiệp đã tạo ra lực hút về nguồn lực xã hội rất lớn, giảm dần sự bao cấp của nhà nước, đồng thời tăng thu nhập cho công chức, viên chức. Đã đến lúc phải khởi tạo lại mối quan hệ doanh nghiệp và nhà trường để có thể phát huy tối đa thế mạnh khi mà cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã "gõ cửa" từng doanh nghiệp, nhà trường. Bởi vậy, cùng với hợp tác nghiên cứu và ứng dụng, quá trình lưu chuyển nhân sự hai chiều cũng được thúc đẩy. Thực hiện bằng hợp đồng lao động giữa giảng viên, sinh viên với doanh nghiệp và hợp đồng thỉnh giảng giữa cán bộ quản lý doanh nghiệp với nhà trường. Điều này vừa làm phong phú nguồn nhân sự vừa là cơ hội xây dựng quan hệ, chia sẻ kinh nghiệm cả hàn lâm và thực tế…

Hợp tác doanh nghiệp - nhà trường không chỉ góp phần đảm bảo nguồn nhân lực, nâng cao chất lượng đào tạo mà còn đẩy mạnh quá trình sản xuất tri thức trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 đang làm thay đổi mọi mặt đời sống xã hội. Vì vậy, doanh nghiệp và nhà trường cần chủ động làm mới mình và làm mới mối quan hệ gắn kết với nhau.

2.4 Nhà trường và doanh nghiệp cùng liên kết giải quyết những vấn đề cấp bách trong việc đào tạo nguồn nhân lực phù hợp với bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Tiếp tục gia cố những yếu tố nền móng, đổi mới tư duy về phát triển giáo dục trong tổng thể chiến lược phát triển của Nhà trường. Mục tiêu là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển, cụ thể là chuyển từ biệt lập, tự phát về số lượng sang chất lượng, có kết nối giữa đào tạo nhà trường và sử dụng lao động tại doanh nghiệp, từ cách đào tạo làm cho người học thụ động sang chủ động sáng tạo, không ngại đương đầu với khó khăn, thách thức.

Đề xuất Nhà nước cần tiếp tục hoàn thiện hành lang pháp lý về trách nhiệm và quyền lợi của doanh nghiệp tham gia đào tạo nguồn nhân lực, tạo môi trường thuận lợi phát triển nguồn nhân lực, khuyến khích phát triển thị trường nguồn nhân lực chất lượng cao. Thị trường sản phẩm khoa học công nghệ phải phản ánh đầy đủ quan hệ cung - cầu, làm căn cứ hoạch định chiến lược và chính sách phát triển nguồn nhân lực. Cần có chính sách hỗ trợ hình thành và phát triển các vườn ươm khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo trong các nhà trường đào tạo về công nghệ; gắn kết chặt chẽ giữa các vườn ươm khởi nghiệp với trường và doanh nghiệp.

Nhà trường cần thay đổi tư duy hoạt động, chuyển từ quản lý hành chính sang quản trị cơ sở đào tạo một cách tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Nhà trường có quyền tự chủ trong việc liên kết với các công ty, doanh nghiệp để phục vụ lợi ích cho cả hai bên, cho người học, cho xã hội. Sự kết nối giữa nhà trường và doanh nghiệp (cả trong và ngoài nước) trên tất cả các phương diện hoạt động (đào tạo, cơ sở vật chất, đội ngũ giảng viên,…) và phù hợp với đặc điểm của nhà trường cũng như của doanh nghiệp. tất cả các hoạt động liên kết để phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao phải đáp ứng được những điều kiện của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Nhà trường cần tập trung xây dựng đội ngũ giáo viên, cán bộ nghiên cứu, thu hút cán bộ giỏi, các chuyên gia trong và ngoài doanh nghiệp hợp tác với nhà trường. Đổi mới cơ chế quản lý đào tạo, nghiên cứu khoa học, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, trong đó xây dựng đội ngũ giáo viên, kỹ sư, kỹ thuật viên là khâu then chốt…Các chương trình đào tạo về lĩnh vực đào tạo nghề cần cập nhật kiến thức chuyên

môn, tiếp nhận sự phản biện của các doanh nghiệp, tiếp cận với những thành tựu khoa học kỹ thuật – công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Kết luận

Trước những đòi hỏi của thị trường lao động ngày càng cao để phù hợp với môi trường sản xuất mới, các hoạt động đào tạo của các cơ sở đào tạo càng phải được gắn kết với doanh nghiệp nhằm rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo, nghiên cứu và triển khai. Đẩy mạnh phát triển đào tạo tại doanh nghiệp, phát triển các trường trong doanh nghiệp để đào tạo nhân lực phù hợp với công nghệ và tổ chức của doanh nghiệp. Tăng cường việc gắn kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp, trên cơ sở trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp, hướng tới doanh nghiệp thực sự là "cánh tay nối dài" trong hoạt động đào tạo. Có như vậy mới sử dụng có hiệu quả trang thiết bị và công nghệ của doanh nghiệp phục vụ cho công tác đào tạo, hình thành năng lực nghề nghiệp cho người học trong quá trình đào tạo và thực tập tại doanh nghiệp, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cho các lĩnh vực kinh tế - xã hội. Tăng cường liên kết với các doanh nghiệp để đào tạo nghề phù hợp với nhu cầu của thị trường lao động, đồng thời tạo môi trường thuận lợi cho sinh viên rèn luyện kỹ năng lao động là hướng đi đúng của các cơ sở đào tạo, những "nhà trường thông minh" trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Cúc (2017). Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam.Học viện Chính trị khu vực I

[2] Nguyễn Phan Hòa (2013). Đề xuất mô hình liên kết đào tạo giữa cơ sở dạy nghề với doanh nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh. Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 96 (tháng 9/2013), tr.32-34.

[3] Đỗ Thế Hưng, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Thị Thu Thủy (2016). *Mối quan hệ giữa nhà trường với doanh nghiệp ở một số nước trên thế giới và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.* Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 128 (tháng 5/2016), tr.63-64.

[4] Nguyễn Chí Trường (2018). Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0: Cơ hội, thách thức và giải pháp hai tốc độ cho Giáo dục nghề nghiệp.Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội).

XÂY DỰNG SÁCH GIÁO KHOA ĐIỆN TỬ TƯƠNG TÁC HỖ TRỢ CHO HỌC SINH TỰ HỌC, TỰ KHÁM PHÁ PHÉP BIẾN HÌNH TRÊN MẶT PHẲNG Ở VIỆT NAM

BUILDING INTERACTIVE E-TEXTBOOKS TO ASSIST STUDENTS IN SELF-LEARNING AND SELF-DISCOVERING TRANSFORMATIONS ON A PLANE IN VIETNAM

Trần Trung[1], Nguyễn Ngọc Giang

[1]Học Viện Dân Tộc

[2]Đại học Ngân Hàng TP. Hồ Chí Minh

Email: [1]trungt1978@gmail.com, [2]nguyenngocgiang.net@gmail.com

Abstract

In the Industrial Revolution 4.0, artificial intelligence is used in many fields of science and social life. E-textbooks with the ability to interact on the basis of artificial intelligence integration are a trend in today's smart schools, with interactive features, feedback, video streaming, audio and video conferencing. The font size can be enlarged and minimized. E-textbooks can be transported and packaged easily. This article discusses (i) the characteristics of e-textbooks, structures and components of interactive e-textbooks; (ii) the analysis of interaction and activities of teachers and students in the environment of interactive mathematics e-textbooks and (iii) the results of the test teaching of a math problem of e-textbook transformation for 371 high school students in Vietnam show the potential for developing discoverable thinking and self-learning of students

Keywords

Interactive e-textbook, discovery-oriented teaching, artificial intelligence, smart schools.

Tóm tắt

Trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, trí tuệ nhân tạo được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực khoa học và đời sống xã hội. Sách giáo khoa điện tử với khả năng tương tác trên cơ sở tích hợp trí tuệ nhân tạo là một xu hướng trong các nhà trường thông minh hiện nay, với các tính năng tương tác, phản hồi, truyền hình ảnh, âm thanh, hội thoại, cỡ chữ có thể phóng to, thu nhỏ, vận chuyển và đóng gói một cách dễ dàng. Bài báo giới thiệu (i) đặc điểm của sách giáo khoa điện tử, các cấu trúc và các thành phần của sách giáo khoa điện tử tương tác; (ii) phân tích về tương tác, hoạt động của giáo viên và học sinh trong môi trường của sách giáo khoa điện tử tương tác môn toán và (iii) kết quả dạy thử nghiệm ở 1 bài toán phép biến hình trong môi trường sách giáo khoa điện tử cho 371 học sinh THPT ở Việt Nam cho thấy những tiềm năng để phát triển tư duy khám phá và năng lực tự học cho học sinh.

1. Giới thiệu

Ngày nay, cách mạng Công nghệ 4.0 đã làm thay đổi sâu sắc đến việc dạy và học. Thay vì phải chăm chú học những gì mà thầy giáo truyền thụ trên lớp thì học sinh hoàn toàn có thể

tự học với sự trợ giúp của công nghệ thông tin. Việc tự học trở nên hiệu quả và hấp dẫn hơn nhiều nếu các bài giảng được thiết kế theo hướng khám phá. Học sinh kiến tạo kiến thức cho chính bản thân mình thì kiến thức sẽ trở nên vững bền. Vừa qua ở Việt Nam, chúng tôi đã thiết kế được một cuốn sách giáo khoa điện tử tương tác online cho phép học sinh tự tương tác, hỗ trợ tốt trong việc tự học. Sách giáo khoa điện tử cho phép phản hồi, trợ giúp khi học sinh làm sai kiến thức. Học sinh được học những liều kiến thức phù hợp, phát huy được điểm mạnh và khắc phục được điểm yếu. Học sinh ở các vùng miền, địa điểm khác nhau đều có thể giao lưu, trao đổi học tập trực tuyến.

2. Nội dung

2.1. Một số vấn đề về sách giáo khoa

2.1.1. Quan điểm về sách giáo khoa

Ở Việt Nam hiện nay, sách giáo khoa (SGK) được hiểu theo văn bản Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể như sau: *Sách giáo khoa là tài liệu chính để dạy và học trong nhà trường, đáp ứng được những tiêu chí do Nhà nước quy định, có tác dụng hướng dẫn hoạt động dạy và hoạt động học, chủ yếu về nội dung và phương pháp dạy học.* [5]

Theo quan điểm của chúng tôi, SGK là tài liệu học tập dành cho đối tượng học sinh (HS). SGK phải bao quát hết toàn bộ chương trình từ mục tiêu, nội dung, hình thức đến các phương pháp dạy học được quy định trong chương trình, đảm bảo các yêu cầu về kiến thức, kĩ năng, kiểm tra và đánh giá. SGK phải phải được thiết kế theo định hướng phân hóa, đánh giá năng lực, tích hợp và STEM. Đặc biệt, SGK chú trọng đến mối liên hệ giữa kiến thức được học và các vấn đề cần giải quyết trong thực tiễn cuộc sống.

2.1.2. Đặc điểm của sách giáo khoa môn toán

Từ các nghiên cứu của các tác giả Đinh Quang Báo, Trần Đức Tuấn, Đỗ Ngọc Thống, Phạm Thanh Tâm [5], có thể rút ra các đặc điểm của SGK như sau:

- *Sách giáo khoa cần tuân thủ quy định của chương trình*

- Tuân thủ mục tiêu dạy học Toán ở từng cấp học.

- Tuân thủ cấu trúc nội dung, kế hoạch dạy học được thể hiện trong văn bản chương trình: Việc thiết kế nội dung của SGK theo các mạch kiến thức, phân bổ các nội dung dạy học ở SGK trong từng lớp tuân thủ quy định trong chương trình tổng thể và chương trình môn học.

- Tuân thủ các chuẩn/yêu cầu cần đạt (chuẩn đầu ra) về kiến thức, kĩ năng, năng lực và phẩm chất do chương trình quy định.

- Đảm bảo định hướng về phương pháp dạy học, định hướng dạy học tích hợp và dạy học phân hóa, định hướng về đánh giá nhằm phát triển phẩm chất và năng lực HS của chương trình mới. [5]

- *Sách giáo khoa cần hỗ trợ việc phát triển các năng lực chung và đặc thù môn học*

Chú trọng tới hỗ trợ phát triển các năng lực: năng lực tư duy Toán học (chú ý phát triển các thao tác tư duy cơ bản, tư duy lôgic, trừu tượng hóa, khái quát hóa, phát triển tư duy phê phán, tư duy phản biện, siêu nhận thức,..), năng lực mô hình hóa Toán học, năng lực sử dụng ngôn ngữ giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực sử dụng công cụ trong học Toán. Chú ý hỗ trợ phát triển cả các năng lực chung với mức độ được xác định trong chương trình. [5]

- *Sách giáo khoa cần hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học, hỗ trợ hoạt động tự học, học hợp tác cho HS*

- Hỗ trợ hoạt động học tập tích cực, chủ động của HS mang tính tìm tòi, khám phá; hỗ

trợ hoạt động tự học cho HS. Hỗ trợ các hình thức học tập đa dạng của HS: học đồng loạt, học theo nhóm, học theo cặp, học cá nhân,….

- Hỗ trợ việc vận dụng linh hoạt phương pháp dạy học của giáo viên (GV);

- SGK chú ý tới hỗ trợ phát triển năng lực sử dụng CNTT & TT trong học Toán. [5]

- *Quán triệt quan điểm tích hợp và phân hóa*

+) *Quán triệt quan điểm tích hợp*

+ Quán triệt trong thiết kế các tình huống mở đầu, tình huống vận dụng kiến thức, tình huống thực hành,.....

+ Có cài đặt vào các tình huống đã nêu những nội dung mang tính liên môn (kiến thức, kĩ năng cần sử dụng từ các môn tự nhiên, xã hội,....), gắn tới hoạt động cần huy động vốn sống của HS trong thực tiễn cuộc sống. Chú ý rằng, không phải ở bài nào, tiết học nào cũng phải nghĩ ra các tình huống tích hợp, nhưng cần thiết lập được một hệ thống các tình huống tích hợp xuyên suốt cả cuốn SGK và bộ SGK.

+) Quán triệt quan điểm phân hóa

Hệ thống bài tập cần phân thành các cấp độ, cấp độ tối thiểu mọi HS cần hoàn thành, cấp độ nâng cao phù hợp để tạo sự phát triển cho HS phù hợp với năng lực của từng em. Có liên kết tới trang SGKĐT với các bài tập, trò chơi phù hợp từng trình độ HS. [5]

- *Sách giáo khoa cần hỗ trợ đánh giá theo định hướng phát triển năng lực*

- Hỗ trợ các hình thức đánh giá như: đánh giá quá trình, đánh giá kết quả học tập sau từng giai đoạn học tập;

- Có các dạng bài tập đa dạng; bài dạng trắc nghiệm, tự luận, tăng cường các câu hỏi mở, các bài toán nhiệm vụ có thể giải quyết bằng nhiều cách, ….

- SGK cần biên soạn theo hướng khuyến khích HS tự đánh giá.

- *Sách giáo khoa có hình thức thể hiện phù hợp*

- Hình thức trình bày văn bản, hình vẽ, sơ đồ, bảng biểu, sử dụng màu sắc, … phù hợp, hấp dẫn.

- Tăng cường hình vẽ, tranh ảnh hơn so với SGK Việt Nam hiện hành.

- Các hình ảnh, nhân vật thân thiện với HS và mang tính giáo dục cao. [5]

- *Sách giáo khoa có thể có chỉ dẫn tới các nguồn học liệu khác*

SGK được xem xét như là một học liệu chính quan trọng. Tuy nhiên, theo chúng tôi, cùng với SGK vẫn có thể có một số loại học liệu khác, chẳng hạn: sách bài tập. Với mỗi bộ SGK (giấy), có thể có tài liệu hướng dẫn GV kèm theo.

Vì vậy, trong SGK có thể:

- Có địa chỉ liên kết tới sách bài tập (nếu có).

- Có tính đến các thiết bị dạy học tối thiểu, chỉ dẫn tới địa chỉ có thiết bị tương ứng ở từng bài học.

- Có liên kết tới SGKĐT tương ứng. SGKĐT có chức năng tương tác với người học.

Ngoài ra, một số điểm khác như đảm bảo tính khoa học, hiện đại, tính cơ bản, tính sư phạm; yêu cầu thể hiện các yếu tố văn hóa, dân tộc, giới tính, hình thức trình bày, … cũng cần xem xét tới như yêu cầu đương nhiên cho mọi SGK. [5]

- *Sách giáo khoa chú trọng ứng dụng kiến thức môn học vào thực tiễn*

Ngoài những đặc điểm nêu trên, sách giáo khoa cần chú trọng việc ứng dụng kiến thức môn học vào thực tế. Kiến thức môn học không phải là kiến thức "xơ cứng", các bài toán, các vấn đề đưa ra không được tách rời thực tế mà

phải có mối liên hệ mật thiết với thực tế. Học sinh tỏ ra hứng thú hơn nhiều khi được biết kiến thức mình học có giá trị không những về phát triển tư duy mà còn được áp dụng để giải các bài toán trong cuộc sống.

- *Sách giáo khoa phải được thiết kế theo định hướng STEM*

Ngày nay, dạy học theo định hướng STEM đang là xu hướng chủ đạo của các nền giáo dục trên toàn thế giới. Sự kết hợp giữa khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học là hướng phát triển quan trọng nhất hiện nay. Chính vì thế SGK phải có nội dung và các hoạt động thể hiện được định hướng quan trọng này.

2.2. Một số vấn đề về sách giáo khoa điện tử

2.2.1. Quan điểm về sách giáo khoa điện tử

Qua việc thiết kế và xây dựng một sản phẩm SGKĐT cụ thể tại địa chỉ http://e-edvietnam.edu.vn, thì quan điểm của chúng tôi về sách giáo khoa điện tử như sau:

SGKĐT là sản phẩm phần mềm sách đảm bảo các yêu cầu đối với sách giáo khoa (giấy), tuy nhiên SGKĐT có thể tồn tại độc lập và nội dung bao quát toàn bộ chương trình. SGKĐT phải có các tính năng điện tử, tính năng tương tác và phản hồi.

(i) Tính năng điện tử thể hiện ở chỗ: SGKĐT hoạt động được trên môi trường Internet hoặc không có Internet. Có thể xem nội dung SGKĐT trên máy tính cá nhân, máy tính bảng hay điện thoại di động smartphone hoặc các thiết bị đọc SGKĐT. SGKĐT có khả năng tích hợp các loại hình công nghệ tiên tiến, hiện đại của CNTT & TT nhằm phục vụ việc truyền tải thông tin, dạy học và nghiên cứu được tốt nhất.

(ii) Tính năng tương tác, phản hồi thể hiện ở chỗ: SGKĐT đảm bảo mối liên hệ ngược, có hội thoại hoặc tác động qua lại giữa SGKĐT và người dùng. Ví dụ HS khi chọn phải câu trả lời sai trên máy thì HS ngay lập tức nhận được thông báo của SGKĐT về việc HS sai chỗ nào, sai kiến thức gì, kĩ năng gì và có hướng dẫn gợi ý hành động học tập tiếp theo cho HS trong học tập. SGK điện tử được trang bị trí tuệ nhân tạo giúp tương tác và phản hồi với người dùng được thân thiện, nhanh chóng và chính xác. [2]

2.2.2. Vai trò của giáo viên và học sinh trong dạy học bằng sách giáo khoa điện tử

2.2.2.1. Vai trò của học sinh trong dạy học có sử dụng sách giáo khoa điện tử

HS đóng cả hai vai trò chủ động và bị động trong dạy học bằng SGKĐT. HS được khám phá kiến thức, được học kiến thức theo một chủ đích cho trước nhưng HS còn được khám phá kiến thức một cách tự do phụ thuộc vào sở trường của từng HS. Trong dạy học bằng SGKĐT thì HS đóng vai trò tích cực hơn nhiều so với dạy học truyền thống. HS có thể không đồng đều về trình độ nhận thức, về đặc điểm cá nhân, … nhưng đều phát triển được mọi khả năng của mình. HS khắc phục được hạn chế và phát huy được ưu điểm khi học SGKĐT. [4]

2.2.2.2. Vai trò của giáo viên trong dạy học có sử dụng sách giáo khoa điện tử

Trong dạy học có sử dụng sách giáo khoa điện tử (SGKĐT), có thể có nhiều GV cùng tham gia giảng dạy thảo luận về một bài giảng. Sự tham gia này sẽ giúp quá trình học tập được nâng cao rõ rệt. Vai trò của GV vì thế mà linh động hơn, rộng hơn. GV bây giờ đóng vai trò người hướng dẫn, người cùng học, cố vấn, nghiên cứu, kiểm tra, đánh giá,...

Vì SGKĐT là một dạng phần mềm sách nên GV ngoài những kĩ năng quen thuộc của môi trường dạy học truyền thống thì cần có những kĩ năng về công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT & TT).

Trong dạy học bằng SGKĐT, nếu HS là người khám phá, tiếp nhận kiến thức thì GV là người chỉ dẫn. Nếu HS là người thực thi theo nhiệm vụ cho trước thì GV là người giao nhiệm vụ. Nếu HS là người học thì GV là người cùng học; nếu HS là người tiếp nhận tri thức thì GV là người tổ chức tri thức; nếu HS là người chỉ đạo và quản lí việc học của chính bản thân thì HS là người phát triển chuyên môn, thiết kế chương trình, chỉ đạo nghiên cứu. Nếu HS là người trao đổi với GV và các HS khác về chủ đề học tập thì GV là người tổ chức phòng hợp trực tuyến, lớp học trực tuyến. Nếu HS làm các bài toán có tính phân hóa thì GV là người thiết kế các bài toán có tính phân hóa. Nếu HS tìm hiểu kiến thức liên quan đến khái niệm thì GV là người xây dựng từ điển điện tử; nếu HS là người trao đổi thông tin giữa HS với HS khác, giữa GV với HS, giữa HS với nhà trường thì GV là người xây dựng diễn đàn trao đổi.

Dạy học truyền thống và dạy học bằng SGKĐT có sự khác biệt. Nếu trong dạy học truyền thống, GV trình bày thông tin bằng lời kết hợp với trực quan cho HS thì trong dạy học bằng SGKĐT, GV trình bày thông tin cho HS bằng sự trợ giúp của SGKĐT. Nếu trong dạy học truyền thống, HS được giao bài học, giao bài tập, kiểm tra, đánh giá và phản hồi theo hình thông thường trên lớp thì trong dạy học bằng SGKĐT, HS thực hiện tương tác, đánh giá và phản hồi bằng SGKĐT. Nếu trong dạy học truyền thống, tương tác giữa GV và HS đa số là tương tác trực tiếp thì trong dạy học bằng SGKĐT, tương tác giữa GV và HS đa số được thực hiện gián tiếp hoặc trực tiếp nhưng thông qua môi trường gián tiếp. Nếu trong dạy học truyền thống, tương tác giữa GV và HS khó thực hiện với số đông thì trong dạy học bằng SGĐT thì tương tác giữa GV và HS có thể thực hiện với số lượng người tham gia tùy ý. Nếu trong dạy học truyền thống, GV không thể đánh giá cho biết ngay kết quả bài kiểm tra đánh, giá trắc nghiệm thì trong dạy học bằng SGKĐT, máy tính cho HS biết ngay kết quả, cho biết sơ đồ hình cây các lựa chọn cũng như bảng thống kê câu hỏi đúng sai chỉ sau một cú kích chuột. Nếu trong dạy học truyền thống, GV tốn nhiều công sức cho việc giao nhiệm vụ cho từng HS, khó kiểm soát từng nhiệm vụ nếu số lượng HS quá đông thì trong dạy học bằng SGKĐT, GV tốn ít công sức giao nhiệm vụ cho từng HS. Dễ kiểm soát từng nhiệm vụ dù số lượng HS có số lượng lớn bất kì. Nếu trong dạy học truyền thống, GV tìm ra lời giải bài toán lâu hơn và kiểm chứng bài toán lâu hơn khi không có sự trợ giúp của CNTT & TT thì trong dạy học bằng SGKĐT, GV dễ dàng tìm ra lời giải bài toán, cũng như mối quan hệ giữa các yếu tố của giả thiết bài toán. GV kiểm chứng lời giải bài toán tương đối dễ dàng và tốt ít công sức cho việc kiểm chứng. Nếu trong dạy học truyền thống, bài kiểm tra thường ra chung cho tất cả các HS không phù hợp với năng lực của từng người thì trong dạy học bằng SGKĐT, bài kiểm tra được ra cho từng HS phù hợp với năng lực của từng người. Nếu trong dạy học truyền thống, GV không thể trao đổi với người ngoài lớp học, khó có thể hoặc tốn nhiều công sức để truyền tải âm thanh và hình ảnh thì trong dạy học bằng SGKĐT, máy tính cho phép trao đổi với mọi người không kể không gian địa lí miễn là có mạng Internet, dễ truyền tải âm thanh, hình ảnh. Nếu trong dạy học truyền thống, việc học chỉ xảy ra trong môi trường dạy học truyền thống, đó là có lớp học với bảng đen, phấn trắng, bàn ghế, … thì trong dạy học bằng SGKĐT, việc học có thể xảy ra bất cứ lúc nào tùy thuộc và nhu cầu của người học, có thể yêu cầu các chuyên gia trợ giúp. Minh chứng cho những điều này là dạy học với sự trợ giúp của SGKĐT tại địa chỉ: http://e-edvietnam.edu.vn. [4]

2.3. Tự học, tự khám phá với sách giáo khoa điện tử http://e-edvietnam.edu.vn

2.3.1. Những tính năng của sách giáo khoa điện tử http://e-edvietnam.edu.vn

Chúng tôi đã thiết kế được sách giáo khoa điện tử có những tính năng công nghệ và sư phạm sau [4]:

+ Tính năng diễn đàn điện tử

Sách giáo khoa điện tử cho phép giáo viên làm chủ việc dạy học trực tuyến thông qua tính năng diễn đàn điện tử. Khi học sinh và giáo viên tham gia vào diễn đàn điện tử thì bây giờ lớp học trở thành một lớp học ảo. Giáo viên chia sẻ webcam của mình với từng học sinh. Học sinh sẽ thấy hình ảnh của giáo viên. Học sinh được phép trao đổi hình ảnh, âm thanh với nhau qua diễn đàn. Học sinh được phép trao đổi tài liệu, file bài giảng qua diễn đàn điện tử. Giáo viên điều khiển việc học của học sinh. Khi học sinh muốn phát biểu thì học sinh xin quyền giơ tay. Lúc này nếu giáo viên đồng ý thì học sinh sẽ nêu ý kiến của mình và mọi người cùng trao đổi bàn bạc, thảo luận trong lớp học ảo này. Nếu một học sinh nào đó cần giáo viên giúp đỡ thì giáo viên có thể điều khiển màn hình máy tính chỉ ra những sai lầm mà học sinh mắc phải, chỉ ra những hướng khắc phục và mở rộng kiến thức. Ngoài ra, học sinh cảm thấy tự tin, không sợ sai như ở lớp học truyền thống.

Giao diện của tính năng diễn đàn điện tử như sau [4]:

+ Tính năng phân nhánh

Theo Đào Thái Lai, Nguyễn Văn Hồng, từ kiến thức trung gian $k-1$ đến kiến thức trung gian k ta có bước suy luận k ; việc phân nhánh có thể mô tả như sau: HS giỏi sẽ đi thẳng từ kết luận trung gian $k-1$ đến kiến thức trung gian k bởi suy luận k. Với HS trình độ thấp hơn, có thể phải qua bước trung gian $k-1$, giải quyết một nhiệm vụ nhỏ hỗ trợ, mới quay lại thực hiện suy luận k, cũng có trường hợp HS phải qua hai bước suy luận nhỏ khác, hai bước suy luận nhỏ này hợp lại sẽ tương đương suy luận k [1]:

Tính năng phân nhánh trên sách giáo khoa điện tử tại địa chỉ: http://e-edvietnam.edu.vn cho phép học sinh tương tác và làm việc với sách giáo khoa điện tử. Học sinh làm các bài tập phân nhánh nhằm củng cố kiến thức tự học. Nếu học sinh chọn phải đáp án sai thì sách giáo khoa điện tử tự động đưa ra thông báo học sinh sai chỗ nào, kiến thức nào. Sau đó sách giáo khoa điện tử đưa ra kiến thức bổ trợ cho học sinh, giúp học sinh nắm rõ bản chất của kiến thức.

Học sinh có thể làm bài tập phân nhánh mọi lúc mọi nơi miễn là máy tính của học sinh có kết nối Internet. Học sinh được phép làm đi làm lại nhiều lần. Khi học sinh làm xong, sách giáo khoa điện tử sẽ tự động đưa ra bảng thông báo hình cây cho biết học sinh đã chọn những nhánh đúng nào, những nhánh sai nào.

+ Tính năng Từ điển điện tử

Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, việc tra cứu các kiến thức liên quan đến một khái niệm nào đó nhiều khi phức tạp. HS phải tốn tiền mua sách từ điển toán học chuyên ngành và mang chúng đến lớp. Chính vì thế chúng tôi đã thiết kế Từ điển điện tử nhằm tra cứu các kiến thức liên quan đến khái niệm phép biến hình trên mặt phẳng. Minh họa tính năng Từ điển điện tử như sau:

- Kiểm tra điện tử phép biến hình trên mặt phẳng: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, GV cần đánh giá HS. Tuy nhiên việc đánh giá theo mức độ chung cho toàn lớp, khó có thể đánh giá được từng cá nhân với học lực khác nhau. Việc đánh giá mang tính chủ quan và phục thuộc

nhiều vào cách cho điểm truyền thống. Chính vì thế, chúng tôi thiết kế tính năng Kiểm tra điện tử (KTĐT) nhằm khắc phục những nhược điểm này. KTĐT cho phép kiểm tra người sử dụng với thời gian quy định trước. Người dùng có thể chọn bất kì câu nào để làm bài chứ không nhất thiết phải theo trình tự từ trên xuống dưới. Kết quả kiểm tra của HS được biết ngay tức thì sau khi HS làm xong bài kiểm tra trắc nghiệm. Minh họa tính năng KTĐT như sau:

- *Tài liệu điện tử phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, tài liệu mà HS nhận được thường là tài liệu giấy. Sử dụng tài liệu giấy nhiều sẽ gây tốn kém cho HS. Việc vận chuyển và gửi tài liệu giấy cũng tốn kém và mất nhiều thời gian. Chính vì thế chúng tôi thiết kế Tài liệu điện tử. Tài liệu điện tử là các file word, pdf, html cũng như các file video và các file khác trên Internet. Các file điện tử cung cấp nguồn tư liệu cho việc Dạy học khám phá (DHKP). Các tài liệu này dễ dàng tải về và gửi cho nhau. Minh họa tính năng Tài liệu điện tử như sau:

- *Forum về phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, HS ít có thời gian trao đổi với nhau và với GV những ý kiến thắc mắc của HS về bài giảng về tiết học bởi việc hạn chế thời gian học trên lớp. Nhiều HS không dám nêu lên ý kiến vì sợ xấu hổ với bạn bè. HS cũng không dám góp ý thắc mắc với nhà trường, với đại diện hội phụ huynh những yêu cầu của mình. Chính vì thế chúng tôi xây dựng Forum cho phép người dùng trao đổi, bàn bạc, thảo luận. HS được tự do thảo luận về những ưu điểm, hạn chế, thiếu sót của bài giảng của GV, về các yêu cầu với đại diện phụ huynh và nhà trường. Minh họa tính năng Forum như sau:

- *Hướng dẫn*: Hướng dẫn chi tiết cách sử dụng SGKĐT phép biến hình trên mặt phẳng.

- *Giới thiệu*: Giới thiệu chi tiết về tôn chỉ, mục đích của SGKĐT phép biến hình trên mặt phẳng.

- *Liên hệ*: Liên hệ với người quản trị trang SGKĐT phép biến hình trên mặt phẳng.

- *Giải trí*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, GV nhiều lúc phải tổ chức các trò chơi nhằm khắc sâu kiến thức cho HS. Tuy nhiên, các trò chơi không bắt mắt về màu sắc, khó mang và tốn tiền để thiết kế, dễ gây lãng phí. Chính vì thế chúng tôi thiết kế tính năng Giải trí gồm các game về trí tuệ. Tính năng này cho HS chơi các trò chơi về các khái niệm mà HS đã học. Hình ảnh, màu sắc bắt mắt, dễ tương tác, dễ kích thích đa giác quan của người học. Minh họa tính năng Giải trí như sau:

- *Vở học tập điện tử phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, SGK thông thường không nháp được. Việc dự đoán các tính chất, các kết quả thường khó khăn không chính xác. Việc di hình trên giấy, trên bảng là không thể. Chính vì thế phát hiện các yếu tố bất biến là điều khó thực hiện. Việc sử dụng kèm các tài liệu liên quan thường cồng kềnh, phức tạp. Việc chú thích cũng không dễ dàng. Thêm vào đó, việc tương tác với thầy cô nhiều lúc gặp trở ngại do HS THPT đang tuổi mới lớn. Các em sẽ cảm thấy xấu hổ nếu phát biểu sai. Tính tương tác trong lớp học truyền thống thường ít hiệu quả do chỉ có một GV và nhiều ý kiến của HS. Ngoài ra, việc tra cứu kiến thức liên quan cũng gặp nhiều trở ngại. Việc phát hiện các bài toán mới, kích thích tư duy sáng tạo cho HS cũng không dễ dàng vì không có công cụ, việc phân loại HS cũng rất khó vì cần nhiều thời gian, tiền bạc và công sức. Chính vì vậy, chúng tôi đã xây dựng nên Vở học tập điện tử. Vở học tập điện tử có Vở nháp điện tử cho phép HS nháp và trợ giúp cho việc tìm ra

kết quả cũng như chứng minh. Vở học tập điện tử cho phép phân hóa HS giỏi ra HS giỏi, HS khá ra HS khá, HS trung bình, yếu ra HS trung bình, yếu. Vở học tập điện tử cho phép dạy học cá thể hóa. Ví dụ minh họa tính năng Vở học tập điện tử phép biến hình trên mặt phẳng:

- *Vở nháp điện tử phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong quá trình học phép biến hình trên mặt phẳng theo định hướng DHKP thì HS phải nháp, phải tìm các yếu tố bất biến, … Vở nháp điện tử phép biến hình trên mặt phẳng cho phép HS kiểm chứng, dự đoán, tìm kết quả bài toán mới của các bài toán phép biến hình trên mặt phẳng. Độ chính xác của vở nháp điện tử phép biến hình trên mặt phẳng tương đối cao, thân thiện trong sử dụng cũng như dễ tương tác với các tính năng của Vở nháp điện tử phép biến hình trên mặt phẳng. Ví dụ minh họa tính năng Vở nháp điện tử như sau:

- *Nhiệm vụ tự học phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, GV giao nhiệm vụ tự học (NVTH) chung cho cả lớp. Nếu GV giao NVTH cho từng HS thì tốn thời gian, công sức cũng như tài liệu in ấn của GV. Việc đánh giá NVTH của HS cũng tốn nhiều thì giờ của GV. Chính vì thế SGKĐT giao yêu cầu và NVTH cho từng HS một. HS có thể biết ngay kết quả tự học của mình khi làm bài tập trắc nghiệm trên SGKĐT. Ví dụ minh họa tính năng NVTH như sau:

- *Hồ sơ học tập điện tử phép biến hình trên mặt phẳng*: Trong việc tổ chức một bài học theo hướng khám phá cho HS truyền thống, GV muốn xây dựng hồ sơ học tập của HS nhằm đánh giá lại quá trình giảng dạy của HS thì khá khó khăn. Mỗi em HS cần một bộ hồ sơ riêng. Chính vì thế việc lưu trữ gặp nhiều bất lợi. Hồ sơ chỉ là hồ sơ lưu các tài liệu về giấy không lưu được quá trình hoạt động liên tục của HS. Chính vì thế, chúng tôi đã xây dựng Hồ sơ học tập điện tử. Hồ sơ học tập điện tử cho phép ghi lại toàn bộ quá trình học tập của người dùng một cách liên tục,và lưu trữ dễ dàng. Ví dụ minh họa Hồ sơ học tập điện tử phép biến hình trên mặt phẳng:

- Các chức năng *Đăng nhập, đổi mật khẩu, thông tin* như các trang web thường có.

Tài khoản dành cho GV cũng tương tự như tài khoản dành cho HS. Trong tính năng Vở bài tập đưa thêm phần bản chất của phương pháp giải, tính năng DHKP phát triển tư duy sáng tạo của HS. HS sẽ phát triển các bài toán khác từ một bài toán ban đầu. Phần Quản lí HS cho phép biết hồ sơ cụ thể của từng HS, cho phép đánh giá mặt mạnh và mặt yếu của từng HS. [4]

+ Những tính năng chưa xây dựng được của sách giáo khoa điện tử

Chúng tôi đã suy nghĩ đến một số tính năng kĩ thuật khác của sách giáo khoa điện tử nhưng do trình độ công nghệ có hạn nên chưa xây dựng được. Đó là các tính năng sau:

a) Tính năng điều khiển bằng giọng nói

Sách giáo khoa điện tử cần được trang bị công nghệ điều khiển bằng giọng nói. Khi người dùng muốn sử dụng sách giáo khoa điện tử chỉ cần ra lệnh và sách giáo khoa điện tử sẽ thực hiện các lệnh của người dùng.

b) Tính năng trả lời tự động

Vì người dùng làm các bài tập trên sách giáo khoa điện tử tương đối nhiều, khó có thể trả lời ngay tức thì được nên cần có công nghệ trí tuệ nhân tạo cho phép sách giáo khoa điện tử chấm được các bài kiểm tra, đưa ra đáp án và hướng dẫn giải cho người dùng. Tuy nhiên, tính năng này hiện tại cũng là tính năng chưa xây dựng được.

b) Tính năng bảo mật bằng vân tay và nhận diện khuôn mặt

Sách giáo khoa điện tử cần nâng cao tính năng bảo mật bằng cách nhận diện khuôn mặt hay nhận diện vân tay người dùng. Cách làm này giúp người dùng thuận tiện trong việc sử dụng sách giáo khoa điện tử.

c) Sách giáo khoa điện tử cần được trang bị trí tuệ nhân tạo

Sách giáo khoa điện tử cần được trang bị công nghệ sao cho nó càng ngày càng khôn ra. Có thể lời giải bài toán sách giáo khoa điện tử chưa chấm được ngay lúc này vì chưa hiểu hết lời giải bài toán nhưng dần dần theo thời gian, nó hoàn toàn có thể chấm được các bài toán mà trước đó nó không chấm được. Ngoài ra, sách giáo khoa điện tử cần đưa ra các hướng gợi mở, phát triển các bài toán, các vấn đề mà người dùng đang giải quyết.

d) Sách giáo khoa điện tử tích hợp STEM

Sách giáo khoa điện tử cần tích hợp với các lĩnh vực khoa học, công nghệ khác như tin học, sinh học, vật lí học, hóa học, triết học, xã hội,… trong việc truyền tải kiến thức. Tuy nhiên, đây cũng là một vấn đề tương đối mới mẽ mà hiện nay, sách giáo khoa điện tử chưa làm được nhiều.

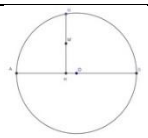
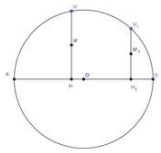
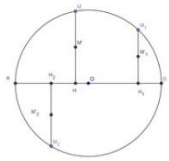
2.3.2. Ví dụ minh họa tự học, tự khám phá với sách giáo khoa điện tử

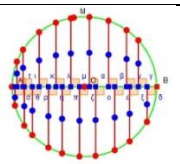
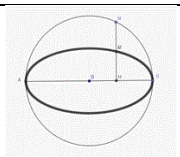
Nhờ cách thiết kế phân trang của tính năng Vở học tập điện tử mà học sinh dễ dàng tự tìm hiểu tính năng Vở học tập điện tử này. Học sinh vừa được phân hóa vừa tự học, tự khám phá theo năng lực của học sinh. Học sinh khám phá theo học lực từ xuất sắc đến yếu kém. Ứng với từng mức này sẽ có lượng kiến thức phù hợp theo hướng từ ít thông tin nhất đến đầy đủ thông tin nhất về bài toán. Chúng tôi minh họa điều này qua ví dụ dạy học phần lý thuyết *Phép biến hình* của tiết *Mở đầu về phép biến hình* của sách giáo khoa Hình học 11 nâng cao.

Ví dụ 1 *(Minh họa dạy học khám phá trên sách giáo khoa điện tử)*

Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Với mỗi điểm M thuộc đường tròn (O), gọi H là hình chiếu vuông góc của M lên AB, lấy M' là trung điểm của MH. Khi M chuyển động trên đường tròn (O), hãy nhận xét về vị trí của điểm M'.

Bảng 1.3. Dạy học khám phá phép biến hình với sự trợ giúp của sách điện tử

Mức độ	Học lực học sinh	Nội dung câu hỏi	Hình vẽ tương ứng
1	Xuất sắc	Hãy nhận xét vị trí điểm M' khi điểm M ở trên đường tròn ?	
2	Giỏi	Hãy nhận xét vị trí điểm M' khi điểm M ở các vị trí trên đường tròn ?	
3	Khá	Hãy nhận xét vị trí điểm M' khi M ở các vị trí trên đường tròn ?	

Mức độ	Học lực học sinh	Nội dung câu hỏi	Hình vẽ tương ứng
4	Trung bình	Kích vào nút **Tương Tác** để dự đoán quỹ tích ! Quỹ tích điểm M' là hình gì ?	
5	Yếu, kém	Quỹ tích của điểm M' là hình gì ?	

(Xem [7])

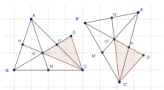
Sau khi khám phá kiến thức được học, học sinh tự rút ra nhận xét: Quan sát hình vẽ ở ví dụ ta thấy quy tắc đặt tương ứng mỗi điểm M với điểm M' thỏa $\frac{M'H}{MH} = \frac{1}{2}$ (gọi là phép co về đường thẳng AB với tỉ số $\frac{1}{2}$) sẽ biến mỗi điểm M của đường tròn (O) thành một điểm M' của elip (E) có trục lớn là AB.

Từ đây học sinh tự rút ra định nghĩa phép biến hình: *Phép biến hình (trong mặt phẳng) là một quy tắc để với mỗi điểm M thuộc mặt phẳng, xác định được một điểm duy nhất M' thuộc mặt phẳng ấy. Điểm M' gọi là ảnh của điểm M qua phép biến hình đó.*

Ví dụ 2 *(Minh họa dạy học phân nhánh trên sách giáo khoa điện tử)*

Chứng minh rằng nếu ba trung tuyến của tam giác ABC lần lượt bằng ba trung tuyến của tam giác $A'B'C'$ thì tam giác ABC bằng tam giác $A'B'C'$.

Kiến thức (TT1)

Giả sử tam giác ABC có ba trung tuyến AM, CN, BP và tam giác $A'B'C'$ có ba trung tuyến $A'M', C'N', B'P'$. Gọi G và G' tương ứng là trọng tâm tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$. Với giả thiết: $AM = A'M'$, $CN = C'N'$, $BP = B'P'$, ta sẽ đi chứng minh tam giác ABC bằng tam giác $A'B'C'$. Thật vậy:				**Hình vẽ**
(A) $\begin{cases} S_P(G) = B \\ S_{P'}(G') = B' \end{cases}$	(B) $\begin{cases} S_P(G) = B \\ S_{P'}(G') = D' \end{cases}$	(C) $\begin{cases} S_P(G) = D \\ S_{P'}(G') = B' \end{cases}$	(D) $\begin{cases} S_P(G) = D \\ S_{P'}(G') = D' \end{cases}$	 **Hình 7**

Nhánh 1 (Nhánh (D))

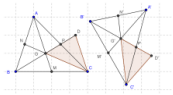
Nếu học sinh chọn câu trả lời (D) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục làm kiến thức (TT2).

Nhánh 2 (Nhánh (A))

Nếu học sinh chọn câu trả lời phương án A) thì đây là phương án trả lời sai. Hệ thống đưa ra hướng dẫn bổ trợ Hd và các tình huống HS sai lầm:

Hướng dẫn bổ trợ Hd

- *Phép đối xứng qua điểm O là một phép biến hình biến mỗi điểm M thành điểm M' đối xứng với M qua O, có nghĩa là $\overrightarrow{OM}+\overrightarrow{OM'}=\vec{0}$.*

Ta có				Hình vẽ
(A_1) $\begin{cases} S_P(G)=E \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$ (E là trung điểm của PG)	(B_1) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=E' \end{cases}$ (E' là trung điểm của $P'G'$)	(C_1) $\begin{cases} S_P(G)=B \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	(D_1) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	 **Hình 8**

- Nếu học sinh chọn câu trả lời (D_1) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục làm kiến thức (TT2).

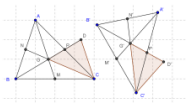
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (A_1), (B_1), (C_1) thì học sinh quay trở lại trạng thái học lại (TT1).

Nhánh 3 (Nhánh (B))

Nếu học sinh chọn câu trả lời phương án B) thì đây là phương án trả lời sai. Hệ thống đưa ra hướng dẫn bổ trợ Hd và các tình huống HS sai lầm:

Hướng dẫn bổ trợ Hd

- *Phép đối xứng qua điểm O là một phép biến hình biến mỗi điểm M thành điểm M' đối xứng với M qua O, có nghĩa là $\overrightarrow{OM}+\overrightarrow{OM'}=\vec{0}$.*

Ta có				Hình vẽ
(A_2) $\begin{cases} S_P(G)=E \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$ (E là trung điểm của PG)	(B_2) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=B' \end{cases}$	(C_2) $\begin{cases} S_P(G)=B \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	(D_2) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	 **Hình 9**

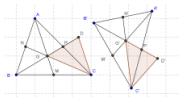
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (D_2) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục làm kiến thức (TT2).
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (A_2), (B_2), (C_2) thì học sinh quay trở lại trạng thái học lại (TT1).

Nhánh 4 (Nhánh (C))

Nếu học sinh chọn câu trả lời phương án C) thì đây là phương án trả lời sai. Hệ thống đưa ra hướng dẫn bổ trợ Hd và các tình huống HS sai lầm:

Hướng dẫn bổ trợ Hd

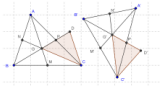
- *Phép đối xứng qua điểm O là một phép biến hình biến mỗi điểm M thành điểm M' đối xứng với M qua O, có nghĩa là $\overrightarrow{OM}+\overrightarrow{OM'}=\vec{0}$.*

Ta có				Hình vẽ
(A_3) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=B' \end{cases}$	(B_3) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=E' \end{cases}$ (E' là trung điểm của $P'G'$)	(C_3) $\begin{cases} S_P(G)=B \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	(D_3) $\begin{cases} S_P(G)=D \\ S_{P'}(G')=D' \end{cases}$	 **Hình 10**

- Nếu học sinh chọn câu trả lời (D_3) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục làm kiến thức (TT2).
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (A_3), (B_3), (C_3) thì học sinh quay trở lại trạng thái học lại (TT1).

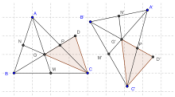
Kiến thức (TT2)

Khi đó $CG=\frac{2}{3}CN; C'G'=\frac{2}{3}C'N' \Rightarrow CG=C'G'$ và $CN=C'N'$. Tương tự: $DG=D'G'=\frac{2}{3}BP$ và $CD=C'D'=\frac{2}{3}AM$. Do đó tam giác CDG bằng tam giác $C'D'G'$. Suy ra có phép dời hình f biến tam giác x thành tam giác $C'D'G'$. Suy ra phép dời hình f biến trung điểm P của DG thành trung điểm P' của $D'G'$ nên phép dời hình f biến CP thành $C'P'$, do đó ảnh của $A \in CP$ là điểm thuộc $C'P'$, vì $C'A'=CA$ nên ảnh của A là	**Hình vẽ**

(A) C'	(B) B'	(C) A'	(D) D'	 **Hình 11**

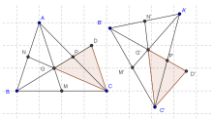
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (C) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục quay làm kiến thức (TT3).
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (A), (B), (D) thì học sinh quay trở lại trạng thái học lại (TT2).

Kiến thức (TT3)

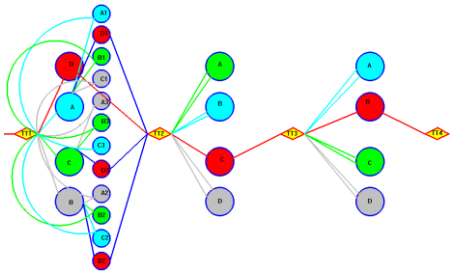
Tương tự, do ảnh của DG là $D'G'$ mà B thuộc DG nên ảnh của B thuộc $D'G'$, vì $DB = D'B'$ suy ra ảnh của B là				**Hình vẽ**
(A) C'	(B) B'	(C) A'	(D) D'	 **Hình 12**

- Nếu học sinh chọn câu trả lời (B) thì đây là phương án trả lời đúng. Học sinh tiếp tục quay làm kiến thức (TT4).
- Nếu học sinh chọn câu trả lời (A), (C), (D) thì học sinh quay trở lại trạng thái học lại (TT3).

Kiến thức (TT4)

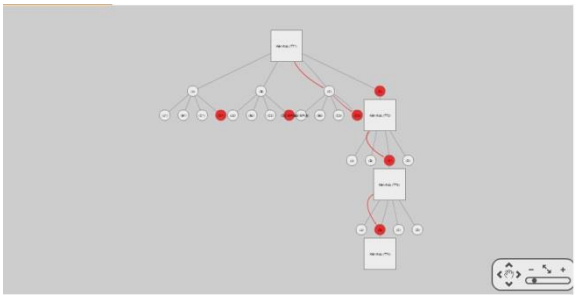
Vậy ảnh của ΔABC là $\Delta A'B'C'$ nên $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$.	**Hình vẽ**
	 **Hình 13**

Sơ đồ phân nhánh của bài toán 1 như sau:



Hình 14. Sơ đồ phân nhánh các lựa chọn bài toán 1

Hình vẽ sau cho thấy học sinh đã có một lựa chọn sai ở kiến thức 1 và các lựa chọn còn lại là đúng của bài toán 1 trên sách điện tử:



Hình 15. Sơ đồ các lựa chọn của bài toán 1 trên sách điện tử

(xem [7])

3. Thực nghiệm sư phạm

3.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm

Mục đích của thực nghiệm sư phạm (TNSP) là nhằm kiểm tra đánh giá SGKĐT được thiết kế và sử dụng SGKĐT theo cách thức tổ chức các hoạt động học tập khám phá phần phép biến hình trên mặt phẳng đặt ra ở chương 2. Cụ thể:

- Kiểm tra, đánh giá tính khả thi và hiệu quả của SGKĐT.

- Kiểm tra, đánh giá SGKĐT hỗ trợ hoạt động học tập khám phá của HS.

- Kiểm tra, đánh giá HS có thật sự hăng say, hứng thú, đam mê trong các hoạt động khi học với sự trợ giúp của SGKĐT.

- Kiểm tra, đánh giá SGKĐT giúp nâng cao chất lượng dạy học phần phép biến hình trên mặt phẳng.

3.2. Nội dung của thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm (TN) được tiến hành ở các trường THPT ở tỉnh Thanh Hóa và tỉnh Lâm Đồng. Nội dung là một số tiết phần phép biến hình trên mặt phẳng thuộc phân môn hình học trong chương trình môn toán THPT. Chúng tôi tiến hành TNSP một vòng duy nhất. HS được chọn TN và Đối chứng (ĐC) ở các lớp đại trà tại các trường THPT. Mỗi trường chúng tôi chọn ngẫu nhiên hai lớp: nhóm TN và nhóm ĐC. Nhóm TN được tiến hành giảng dạy với sự trợ giúp của SGKĐT do tác giả thiết kế theo cách thức đã chỉ ra ở chương 2 và nhóm ĐC được tiến hành giảng dạy theo điều kiện bình thường. Nội dung SGKĐT được viết theo định hướng DHKP và tuân theo Chuẩn kiến thức, kĩ năng.

TN được tiến hành trong năm học 2014-2015 tại 03 trường, đó là trường THPT Sầm Sơn, Triệu Sơn 5, Đức Trọng nhằm khẳng định tính ưu việt và hiệu quả của SGKĐT trong dạy học. Chúng tôi tiến hành dạy thực nghiệm 04 bài: Mở đầu về phép biến hình, Phép tịnh tiến và phép dời hình, phép đối xứng trục (tiết 1), phép đối xứng trục (tiết 2) (phụ lục 9, phụ lục 10, phụ lục 11 và phụ lục 12). Đối với nhóm TN, các HS được giao nhiệm vụ về nhà tự học trên SGKĐT, trả lời các câu hỏi của GV giao ở tiết học trước đó. Trên lớp HS nộp câu trả lời cho GV. Nếu HS thắc mắc về bài học thì GV sẽ giải thích, trả lời. Tiếp theo, GV thực hiện cả ba hình thức tổ chức dạy học đó là: Tổ chức hoạt động chung cả lớp, tổ chức thành từng nhóm nhỏ và phát phiếu điều tra cá nhân cho từng HS. Sau đó, GV giao nhiệm vụ tự học ở nhà cho HS ở tiết học tiếp theo. Trong quá trình dạy thực nghiệm, chúng tôi tổ chức quan sát, quay video một số em HS tự học trên SGKĐT để có những phân tích định tính.

Chúng tôi tiến hành kiểm tra chất lượng HS sau mỗi tiết dạy để phân tích và xử lí số liệu.

3.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

3.3.1. Chọn mẫu thực nghiệm sư phạm

TNSP được triển khai tại các trường:

- THPT Sầm Sơn, thị xã Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa;

- THPT Triệu Sơn 5, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa;

- THPT Đức Trọng, huyện Đức Trọng, tỉnh Lâm Đồng.

Việc chọn đối tượng TN và ĐC được dựa trên kết quả điểm thi học kỳ II:

Trường THPT	Nhóm	Lớp	Số HS	Tổng HS	GV dạy
Sầm Sơn	TN	11A1	37	75	Nguyễn Tiến Dũng
		11A2	38		
	ĐC	11A5	38	77	Nguyễn Tiến Dũng
		11A6	39		
Triệu Sơn 5	TN	11A1	37	37	Phạm Khắc Quảng
	ĐC	11A3	39	39	
Đức Trọng	TN	11A1	36	75	Nguyễn Thụy Phương Trâm
		11A2	39		
	ĐC	11A3	38	76	
		11A4	38		

Phân tích kết quả học tập của HS nhóm TN và ĐC trước khi TNSP, chúng tôi thu được kết quả sau:

Bảng 3.4. Kết quả học tập của HS nhóm TN, ĐC trước khi TNSP

Trường THPT	Tổng số HS	xi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sầm Sơn	75	fi (TN)	0	1	5	8	26	22	7	5	1	0
	74	fi (ĐC)	0	0	6	8	23	24	8	3	1	1
Triệu Sơn 5	37	fi (TN)	0	0	1	3	13	11	4	3	1	1
	39	fi (ĐC)	0	0	1	4	12	13	5	4	0	0
Đức Trọng	75	fi (TN)	1	3	4	6	25	24	7	3	1	1
	76	fi (ĐC)	0	2	6	7	23	25	8	4	1	0

Từ bảng 3.4, ta tính được các tham số và chỉ số thống kê như sau:

Trường THPT Sầm Sơn									
Nhóm TN (N= 75)					**Nhóm ĐC (N = 74)**				
x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2.f_i$	x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2.f_i$
1	0	-4.45	19.8322	0	1	0	-4.51	20.3718	0
2	1	-3.45	11.9255	11.9255	2	0	-3.51	12.3448	0

3	5	-2.45	6.0188	30.0942	3	8	-2.51	6.3178	37.9065
4	8	-1.45	2.1122	16.8974	4	8	-1.51	2.2907	18.3258
5	22	-0.45	0.2055	5.3433	5	27	-0.51	0.2637	6.0650
6	22	0.55	0.2988	6.5746	6	20	0.49	0.2367	5.6801
7	11	1.55	2.3922	16.7452	7	6	1.49	2.2096	17.6771
8	5	2.55	6.4855	32.4276	8	3	2.49	6.1826	18.5478
9	1	3.55	12.5788	12.5788	9	1	3.49	12.1556	12.1556
10	0	4.55	20.6722	0	10	1	4.49	20.1286	20.1286
Trường THPT Triệu Sơn 5									
Nhóm TN (N= 37)					**Nhóm ĐC (N = 39)**				
1	0	-4.86	23.6669	0	1	0	-4.74	22.5016	0
2	0	-3.86	14.9372	0	2	0	-3.74	14.0145	0
3	1	-2.86	8.2075	8.2075	3	1	-2.74	7.5273	7.5273
4	3	-1.86	3.4777	10.4332	4	4	-1.74	3.0401	12.1604
5	13	-0.86	0.7480	9.7239	5	12	-0.74	0.5529	6.6351
6	11	0.14	0.0183	0.2009	6	13	0.26	0.0657	0.8547
7	4	1.14	1.2885	5.1541	7	5	1.26	1.5786	7.8928
8	3	2.14	4.5588	13.6764	8	4	2.26	5.0914	20.3655
9	1	3.14	9.8291	9.8291	9	0	3.26	10.6042	0
10	1	4.14	17.0993	17.0993	10	0	4.26	18.1170	0
Trường THPT Đức Trọng									
Nhóm TN (N= 75)					**Nhóm ĐC (N = 76)**				
1	1	-4.39	19.2428	19.2428	1	0	-4.42	19.5457	0
2	3	-3.39	11.4695	34.4085	2	2	-3.42	11.7036	23.4072
3	4	-2.39	5.6962	22.7847	3	8	-2.42	5.8615	35.1690
4	6	-1.39	1.9228	11.5371	4	7	-1.42	2.0194	14.1357
5	25	-0.39	0.1495	3.7378	5	23	-0.42	0.1773	4.0776
6	22	0.61	0.3762	9.0283	6	25	0.58	0.3352	8.3795
7	9	1.61	2.6028	18.2199	7	6	1.58	2.4931	19.9446
8	3	2.61	6.8295	20.4885	8	4	2.58	6.6510	26.6039
9	1	3.61	13.0562	13.0562	9	1	3.58	12.8089	12.8089
10	1	4.61	21.2828	21.2828	10	0	4.58	20.9668	0

Các chỉ số thống kê:

Trường THPT	*Nhóm*	*Điểm trung bình*	*Phương sai*	*Độ lệch chuẩn*
Sầm Sơn	*TN*	5.56	1.90	1.38
	ĐC	5.35	1.96	1.40
Triệu Sơn 5	*TN*	5.86	2.06	1.44
	ĐC	5.74	1.46	1.21
Đức Trọng	*TN*	5.41	2.41	1.55
	ĐC	5.32	2.01	1.42

Như vậy, điểm trung bình cộng của HS ở hai nhóm lớp TN và ĐC của từng trường không có sự khác biệt lớn.

Sử dụng phương pháp kiểm định thống kê để khẳng định chất lượng của nhóm TN và ĐC là tương đương nhau.

- *Kiểm nghiệm giả thiết E_0:*

Trường THPT	**Bậc tự do**		**Đại lượng** $F = \frac{S_{TN}^2}{S_{DC}^2}$	F_α	**So sánh F và** F_α
	f_{TN}	$f_{ĐC}$			
Sầm Sơn	75	74	0.97	1.53	F < F_α
Triệu Sơn 5	37	39	1.41	1.84	F < F_α
Đức Trọng	75	76	1.20	1.53	F < F_α

Cả 3 trường hợp trên đều cho kết quả chấp nhận giả thuyết E_0, tức là sự khác nhau giữa phương sai ở nhóm TN và nhóm lớp ĐC ở từng trường là không có ý nghĩa.

- *Kiểm nghiệm giả thiết H_0:*

Trường THPT	**Bậc tự do** ($N_{TN}+N_{ĐC}$ - 2)	**Đại lượng** $t = \frac{\overline{x_{TN}} - \overline{x_{DC}}}{s.\sqrt{\frac{1}{N_{TN}} + \frac{1}{N_{DC}}}}$ $\left(s = \sqrt{\frac{(N_{TN}-1)S_{TN}^2 + (N_{DC}-1)S_{DC}^2}{N_{TN}+N_{DC}-2}} \right)$	t_α	**So sánh t và** t_α
Sầm Sơn	147	0.91	1.66	t < t_α
Triệu Sơn 5	74	0.3	1.67	t < t_α
Đức Trọng	149	0.375	1.66	t < t_α

Qua kết quả trên khẳng định giả thuyết H_0 ở từng trường hợp được chấp nhận, khẳng định kết quả chọn mẫu TN và ĐC ở từng trường là như nhau.

3.3.2. Phân tích kết quả thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi tiến hành tập huấn cho GV và HS trước khi tiến hành TNSP gần một tháng để HS có điều kiện làm quen với việc học trên SGKĐT chương trình phép biến hình trên mặt phẳng lớp 11. Do vậy, trong quá trình tổ chức cho HS học, chúng tôi nhận được nhiều ý kiến phản hồi của HS và nhiều kết quả của HS tham gia học trên SGKĐT đồng thời việc quan sát các tiết dạy TNSP và theo dõi học của một nhóm HS cũng thu được những kết quả khả quan như sau:

Về các tiết học trên lớp:

- Phân tích định tính:

Đối với nhóm TN: Chúng tôi thiết kế tiến trình dạy học theo hướng dạy học hỗn hợp. GV giao HS về nhà tự học qua SGKĐT, trả lời các câu hỏi của GV ra cho. Trong giờ lên lớp có những nội dung do HS chủ động trình bày, có những nội dung được đưa ra tổ chức thảo luận nhóm và báo cáo kết quả. Ngoài ra, GV còn tổ chức hoạt động chung và phát phiếu điều tra học tập phù hợp với năng lực của từng em HS.

+ Đối với bài học đầu tiên: "Mở đầu về phép biến hình" và phần đầu của "Phép tịnh tiến và phép dời hình", GV yêu cầu nộp phiếu trả lời các câu hỏi đã giao cho HS làm ở nhà trước đó. GV tiến hành tổ chức các hoạt động dạy học theo hướng khám phá. Nhờ các hoạt động tìm tòi, phát hiện, dẫn dắt, hướng dẫn, HS tỏ ra hứng thú và tích cực trong quá trình xây dựng bài mới.

+ Sau khi dạy bài "Phép tịnh tiến và phép dời hình", GV yêu cầu HS làm bài tập đồng thời thông báo cho HS biết các phần kiến thức HS sẽ phải học trên SGKĐT trong 2 bài học tiếp theo của chương "Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng".

Theo dõi 4 tiết học "Mở đầu về phép biến hình", "Phép tịnh tiến và phép dời hình", "Phép đối xứng trục (tiết 1)", "Phép đối xứng trục (tiết 2)", chúng tôi thấy ở vòng TNSP, HS đã tích cực tham gia vào các hoạt động do GV yêu cầu. HS học với phương pháp truyền thống thì thường gặp khó khăn trong việc vận dụng phép biến hình vào các bài tập cụ thể. Vì lượng kiến thức của bài nhiều, nếu học với phương pháp truyền thống thì thời gian trên lớp hầu như được dành cho việc tiếp nhận kiến thức mới mà không có thời gian thực hành. Nhưng do HS được tự tìm hiểu, tự học với SGKĐT nên thời gian dành nắm vững khái niệm và vận dụng lý thuyết vào bài tập nhiều hơn. Bên cạnh đó, hệ thống các bài tập kèm theo trên trang SGKĐT cũng giúp HS tự luyện tập dẫn đến thành thạo lý thuyết. Tỉ lệ phần trăm HS tích cực hoàn thành việc tự học tăng dần qua từng bài học TN và SGKĐT phân hóa được HS qua tính năng Bài tập phân nhánh. Với 37 HS lớp 11A1 tham gia TN, chúng tôi tiến hành quan sát hồ sơ học tập của 21 HS qua từng tiết trong 4 tiết học đầu tiên để điều tra về số lượng những em hoàn thành sớm, đúng và trễ tiến độ khi tự học với SGKĐT. Ngoài ra chúng tôi cũng quan sát các lựa chọn đúng sai trên các bài tập phân nhánh đã lưu trong SGKĐT để có những đánh giá về thời gian chọn các lựa chọn đúng của các HS. Cụ thể với bài học "Mở đầu về phép biến hình - Phép tịnh tiến và phép dời hình", có 4 HS hoàn thành việc tự học trước hạn thời gian chiếm tỉ lệ 19,05%; 14 HS hoàn thành đúng hạn thời gian chiếm tỉ lệ 66,67%; 3 HS phải nhắc nhở qua Forum diễn đàn và gia hạn thêm thời gian tự học chiếm 14,28%. Đến bài "Phép tịnh tiến và phép dời hình (tiết 2), có 7 HS hoàn thành việc tự học trước hạn thời gian chiếm tỉ lệ 33,33%; 12 HS hoàn thành đúng hạn thời gian chiếm tỉ lệ 57,14%; 2 HS phải nhắc nhở qua Forum diễn

đàn và gia hạn thêm thời gian tự học chiếm 9,53%. Đến bài "Phép đối xứng trục (tiết 1)", có 10 HS hoàn thành trước thời hạn chiếm tỉ lệ 47,62%; 10 HS hoàn thành đúng thời hạn chiếm tỉ lệ 47,62%; 1 HS phải nhắc nhở qua Forum diễn đàn và gia hạn thêm thời gian, chiếm tỉ lệ 4,76%. Đến bài "Phép đối xứng trục (tiết 2)", có 16 HS hoàn thành trước thời hạn chiếm tỉ lệ 76,19%; 5 HS tham gia đúng thời hạn chiếm tỉ lệ 23,81% và không có HS nào phải nhắc nhở và gia hạn. Qua đánh giá việc làm bài tập phân nhánh trên SGKĐT, GV nhận thấy các em HS khá giỏi làm nhanh và đúng các lựa chọn; một số HS trung bình làm đúng nhưng thời gian lâu hơn các em HS khá giỏi, một số em HS trung bình còn lại làm bài tập phân nhánh có lựa chọn đúng, có lựa chọn sai. Các em HS yếu kém thì làm lâu, sai nhiều hơn HS trung bình.

Đối với nhóm ĐC:

Các tiết học vẫn được diễn ra bình thường, GV có vận dụng một số phương pháp dạy học tích cực tuy nhiên đây là phần "Phép dời hình và phép đồng dạng" trong mặt phẳng nên khá trừu tượng, nhiều công thức nên HS khó tiếp thu, áp dụng vào giải bài tập. Qua quan sát được chúng tôi thấy có nhiều HS không tập trung vào bài giảng của GV, một số HS không trả lời được các yêu cầu của GV.

- Về định lượng:

Sau một tháng tổ chức TNSP với việc dạy trực tiếp có kết hợp hướng dẫn HS học các kiến thức chương Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng thông qua việc làm các bài tập, bài kiểm tra và học với các loại học liệu điện tử đã có trên SGKĐT. Cuối đợt TNSP, chúng tôi tiến hành cho HS cả 2 nhóm làm bài kiểm tra (*phụ lục 17*). Kết quả bài kiểm tra được chấm và xử lí theo lý thuyết thống kê.

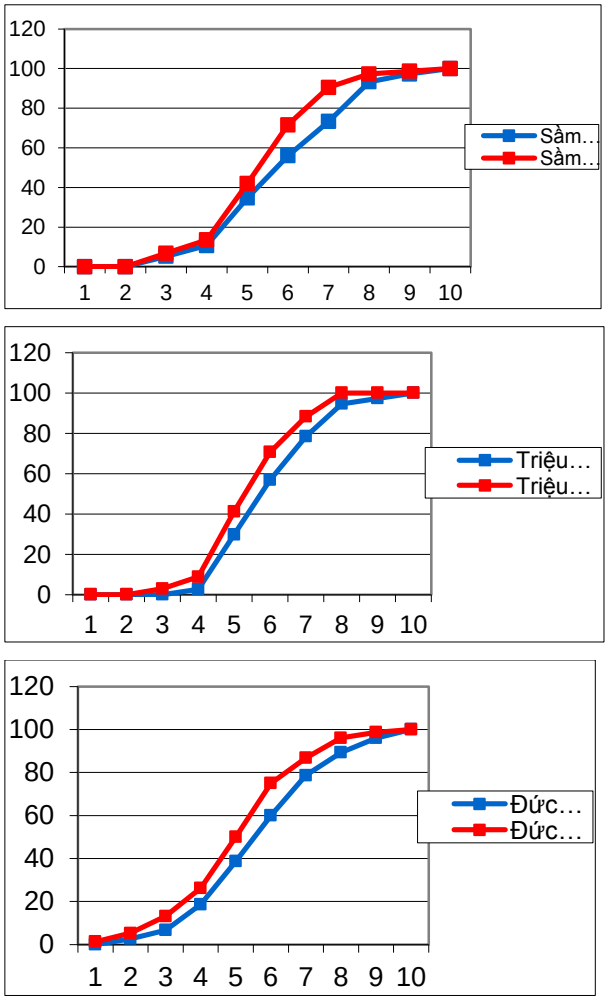
Bảng 3.5. Phân bố điểm của nhóm lớp TN và nhóm lớp ĐC sau khi TN

Trường THPT	**Tổng số HS**	**xi**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Sầm Sơn	75	fi (TN)	0	0	4	4	18	16	13	15	3	2
	74	fi (ĐC)	0	0	5	5	21	22	14	5	1	1
Triệu Sơn 5	37	fi (TN)	0	0	0	1	10	10	8	6	1	1
	34	fi (ĐC)	0	0	1	2	11	10	6	4	0	0
Đức Trọng	75	fi (TN)	0	2	3	9	15	16	14	8	5	3
	76	fi (ĐC)	1	3	6	10	18	19	9	7	2	1

Bảng 3.6. Phân bố tần suất luỹ tích hội tụ lùi của nhóm TN, ĐC sau TN

Trường THPT	xi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sầm Sơn	fi (TN)	0	0	5.3	10.7	34.7	56.0	73.3	93.3	97.3	100
	f'i (ĐC)	0	0	6.8	13.5	41.9	71.6	90.5	97.3	98.6	100
Triệu Sơn 5	fi (TN)	0	0	0	2.7	29.7	56.8	78.4	94.6	97.3	100
	f'i (ĐC)	0	0	2.9	8.8	41.2	70.6	88.2	100	100	100
Đức Trọng	fi (TN)	0	2.7	6.7	18.7	38.7	60.0	78.7	89.3	96.0	100
	f'i (ĐC)	1.3	5.3	13.2	26.3	50.0	75.0	86.8	96.1	98.7	100

Biểu đồ 3.3. Đường biểu diễn tần suất luỹ tích hội tụ lùi của nhóm TN và ĐC trong đợt TNSP



Biểu đồ thể hiện đường biểu diễn hội tụ lùi của nhóm TN nằm bên phải của đường biểu thị

hội tụ lùi của lớp ĐC. Điều đó cho thấy chất lượng học tập của nhóm lớp TN cao hơn chất lượng của nhóm lớp ĐC.

Để có thể khẳng định về chất lượng của đợt TN, chúng tôi tiến hành xử lý số liệu thống kê toán học, thu được kết quả sau:

Trường THPT	Nhóm	Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn
Sầm Sơn	TN	6.29	2.64	1.62
	ĐC	5.80	1.94	1.48
Triệu Sơn 5	TN	6.41	1.80	1.35
	ĐC	5.88	1.50	1.29
Đức Trọng	TN	6.09	3.36	1.84
	ĐC	5.47	3.13	1.95

Như vậy, ta thấy điểm trung bình cộng của HS ở nhóm TN của các trường đều cao hơn ở nhóm ĐC.

Sử dụng phương pháp thống kê với phép thử t - student để xem xét tính hiệu quả của TNSP, ta có kết quả:

Trường THPT Sầm Sơn									
Nhóm TN (N= 75)					**Nhóm ĐC (N = 74)**				
x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2.f_i$	x_i	f_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2.f_i$
1	0	-5.29	28.02	0	1	0	-1.80	23.01	0
2	0	-4.29	18.43	0	2	0	-3.80	14.42	0
3	4	-3.29	10.85	43.48	3	5	-2.80	7.82	39.12
4	4	-2.29	5.26	21.04	4	5	-1.80	3.23	16.15
5	18	-1.29	1.67	30.11	5	21	-0.80	0.64	13.35
6	16	-0.29	0.09	1.38	6	22	0.20	0.04	0.90
7	13	0.71	0.50	6.49	7	14	1.20	1.45	20.25
8	15	1.71	2.91	43.69	8	5	2.20	4.85	24.26
9	3	2.71	7.33	21.98	9	1	3.20	10.26	10.26
10	2	3.71	13.74	27.48	10	1	4.20	17.66	17.66
Trường THPT Triệu Sơn 5									
Nhóm TN (N= 37)					**Nhóm ĐC (N = 34)**				
1	0	-5.41	29.2184	0	1	0	-4.88	23.8374	0
2	0	-4.41	19.4076	0	2	0	-3.88	15.0727	0
3	0	-3.41	11.5968	0	3	1	-2.88	8.3080	8.3080
4	1	-2.41	5.7860	5.7860	4	2	-1.88	3.5433	7.0865
5	10	-1.41	1.9752	19.7516	5	11	-0.88	0.7785	8.5640

6	10	-0.41	0.1644	1.6435	6	10	0.12	0.0138	0.1384
7	8	0.59	0.3535	2.8283	7	6	1.12	1.2491	7.4948
8	6	1.59	2.5427	15.2564	8	4	2.12	4.4844	17.9377
9	1	2.59	6.7319	6.7319	9	0	3.12	9.7197	0
10	1	3.59	12.9211	12.9211	10	0	4.12	16.9550	0
Trường THPT Đức Trọng									
Nhóm TN (N= 75)					**Nhóm ĐC (N = 76)**				
1	0	-5.09	25.94	0	1	1	-4.47	20.0139	20.0139
2	2	-4.09	16.76	33.51	2	3	-3.47	12.0665	36.1994
3	3	-3.09	9.57	28.71	3	6	-2.47	6.1191	36.7147
4	9	-2.09	4.38	39.44	4	10	-1.47	2.1717	21.7175
5	15	-1.09	1.20	17.93	5	18	-0.47	0.2244	4.0388
6	16	-0.09	0.01	0.14	6	19	0.53	0.2770	5.2632
7	14	0.91	0.82	11.51	7	9	1.53	2.3296	20.9668
8	8	1.91	3.64	29.08	8	7	2.53	6.3823	44.6759
9	5	2.91	8.45	42.24	9	2	3.53	12.4349	24.8698
10	3	3.91	15.26	45.79	10	1	4.53	20.4875	20.4875

Các chỉ số thống kê thu được như sau:

Trường THPT	**Bậc tự do**	**Đại lượng** $t=\sqrt{\frac{\bar{x}}{S_{TN}}}$	t_α	**So sánh t và** t_α
Sầm Sơn	75	1.97	1.67	t > t_α
Triệu Sơn 5	37	2.18	1.69	t > t_α
Đức Trọng	75	1.82	1.67	t > t_α

Như vậy đợt TNSP ở cả ba trường có hiệu quả rõ rệt.

- *Kiểm nghiệm giả thiết E_0:*

Trường THPT	**Bậc tự do**		**Đại lượng** $F=\frac{S_{TN}^2}{S_{DC}^2}$	F_α	**So sánh F và** F_α
	f_{TN}	$f_{ĐC}$			
Sầm Sơn	75	74	1.36	1.53	F < F_α
Triệu Sơn 5	37	34	1.20	1.84	F < F_α
Đức Trọng	75	76	1.07	1.53	F < F_α

Cả 3 trường hợp trên đều cho kết quả chấp nhận giả thuyết E_0, tức là sự khác nhau giữa phương sai ở nhóm TN và nhóm lớp ĐC ở từng trường là không có ý nghĩa.

- Kiểm nghiệm giả thiết H_0:

Trường THPT	Bậc tự do ($N_{TN}+N_{ĐC}-2$)	Đại lượng $t=\frac{\overline{x_{TN}}-\overline{x_{DC}}}{s.\sqrt{\frac{1}{N_{TN}}+\frac{1}{N_{DC}}}}\left(s=\sqrt{\frac{(N_{TN}-1)S_{TN}^2+(N_{DC}-1)S_{DC}^2}{N_{TN}+N_{DC}-2}}\right)$	t_α	So sánh t và t_α
Sầm Sơn	147	1.98	1.66	t > t_α
Triệu Sơn 5	69	1.71	1.67	t > t_α
Đức Trọng	149	2.14	1.66	t > t_α

Qua kết quả trên khẳng định các kết quả thống kê bác bỏ giả thuyết H_0. Như vậy sự khác nhau giữa kết quả nhóm TN và nhóm ĐC ở 3 trường đều có ý nghĩa. Chứng tỏ TNSP ở 3 trường đều có kết quả nhóm TN cao hơn nhóm ĐC.

4. Kết luận

Sách giáo khoa điện tử có những ưu điểm nổi trội mà sách giáo khoa thông thường không thể có như có thể học mọi lúc, mọi nơi miễn là thiết bị đọc sách giáo khoa điện tử được kết nối Internet. Các học sinh ở các vùng miền, quốc gia khác nhau đều có thể tham gia học với sách giáo khoa điện tử. Nội dung của sách được thiết kế theo hướng phân hóa, phân nhánh phù hợp với từng trình độ nhận thức của học sinh nên đáp ứng tốt như cầu tự học, tự khám phá của học sinh.

Tài liệu tham khảo

[1] Đào Thái Lai, Nguyễn Văn Hồng, Dạy học khái niệm và định lí toán học theo chiến lược phân nhánh trong môi trường e-learning, *Tạp chí Giáo dục*, (số 244), tr.33, 2010.

[2] Thai-Lai Dao and Ngoc-Giang Nguyen (2016), *Designing, building and using Intereactive eTextbooks according to the organization of discovery learning acts in Vietnam*, International of Learning, Teaching and Educational Research Vol. 15, No. 10, pp. 38 – 61.

[3] Ngoc-Giang Nguyen (2015), *Designing and using interactive ebooks in Vietnam*, International of Learning, Teaching and Educational Research, Vol. 11, No.1, pp.75 – 98.

[4] Nguyễn Ngọc Giang (2016), *Nghiên cứu thiết kế và sử dụng sách giáo khoa điện tử trong dạy học phép biến hình trên mặt phẳng theo hướng tổ chức các hoạt động khám phá*, Luận án Tiến sĩ Khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

[5] Phạm Thanh Tâm, Đặng Thi Thu Huệ, Đỗ Đức Lân, Phạm Đức Tài, Đào Thái Lai (2015), *Nghiên cứu sách giáo khoa toán của một số nước, đề xuất vận dụng vào việc viết sách giáo khoa toán Việt Nam đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông sau 2015*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Viện, Hà Nội.

[6] Roger Seguin (1989), *The elaboration of school textbooks methodological guide*, Division of Educational Sciences, Contents and Methods of Eucation Unesco.

[7] http://e-edvietnam.edu.vn

[8] http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/en/iom/littextbook/def

[9] https://en.wikipedia.org/wiki/Textbook

SINH VIÊN KHOA KINH TẾ KHỞI NGHIỆP VỚI THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

START-UPS WITH E-COMMERCE FOR ECONOMICS STUDENTS

Lữ Xuân Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: luxuantrang@lttc.edu.vn

Abstract

Startup when you are a student may be not a selection of all, the school is a great place for students to start building ideas to be started at the 4.0 and IoT. Nowadays, everything is connected and artificial neural is applied. This has many opportunities and challenges. However, students should take these opportunities to catch up world trend, Internet trend is smart and 4.0. In the Future, The electronic commercial will develop from the beginning to the end. Thus, what do you want to start with electronic commercial? In this report, I will focus some contents to support students:

- Students who are starting with electronic commercial, should be choose the necessity products and appropriate price.

- Students must be hard because of looking for the opportunities to make money all fields.

- Students learn about digital marketing, sales,.. to find the job and to promote online shopping on the community.

- The startup tools with electronic commercial.

- The Project-based teaching model

Keywords

Startup, Project-based teaching model, electronic commercial.

Tóm tắt

Khởi nghiệp khi đang là sinh viên có thể không phải là con đường lựa chọn của tất cả, tuy nhiên trường học lại là nơi tuyệt vời để các em bắt đầu xây dựng ý tưởng để khởi nghiệp nhất là trong thời đại công nghiệp 4.0 và IoT hiện nay, xu hướng mọi thứ kết nối, trí tuệ nhân tạo...đều được áp dụng vào thực tế. Điều này mang lại nhiều cơ hội và thách thức. Tuy nhiên, sinh viên nên nắm bắt những cơ hội này để có thể bắt kịp với xu hướng thế giới, xu thế của Internet là smart và 4.0, xu thế tích hợp. Tương lai thương mại điện tử còn phát triển tới tận nhà dân. Như vậy sinh viên muốn khởi nghiệp với thương mại điện tử cần phải làm gì? Trong bài tham luận này sẽ tập trung vào những vấn đề sau để định hướng khởi nghiệp trong sinh viên:

- Sinh viên khởi nghiệp với thương mại điện tử nên bắt đầu từ những sản phẩm phục vụ nhu cầu thiết yếu, giá bán phù hợp với số đông.

- Sinh viên phải chuẩn bị cho mình tinh thần sẵn sàng chịu khó, chịu khổ... bởi điểm chung của tất cả những trường hợp khởi nghiệp thành công trong nhà trường hay là vừa mới tốt nghiệp đều cần có một khả năng là nhìn ra cơ hội kiếm tiền

- Sinh viên trang bị thêm kiến thức và kỹ năng về digital marketing, kỹ năng bán hàng,.. nhằm mang đến các cơ hội nghề nghiệp và đẩy mạnh mua sắm online trong cộng đồng.

- Các công cụ khởi nghiệp với thương mại điện tử.

- Sinh viên trang bị thêm kiến thức và kỹ năng theo mô hình "dạy học theo dự án"

1. Phần mở đầu

TP. Hồ Chí Minh là một địa phương đi đầu trong phong trào hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Thành phố đã và đang có nhiều chính sách hỗ trợ khởi nghiệp như: Kế hoạch triển khai Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 16-5-2016 của Chính phủ về hỗ trợ phát triển doanh nghiệp đến năm 2020; Chương trình hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa đổi mới sáng tạo, nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập quốc tế giai đoạn 2016-2020,… Đây chính là tiền đề cho sinh viên muốn khởi nghiệp ngay từ hôm nay. Ngày nay, với phương châm việc học phải gắn với thực tiễn luôn được đề cao. Khi nói học đi đôi với hành là chúng ta đề cập đến mối quan hệ giữa lí thuyết và thực tiễn. Do đó phong trào khởi nghiệp cần phát huy mạnh mẽ hơn thông qua việc chia sẻ kiến thức, kỹ năng và cung cấp công cụ, cơ hội cho sinh viên thực hành khởi nghiệp trên internet ngay khi còn là sinh viên. Ở Việt Nam, trong những năm gần đây, rất nhiều sinh viên với mô hình khởi nghiệp được hình thành, nhất là khởi nghiệp với Internet. Trong bức tranh khởi nghiệp này, không ít những sinh viên còn ngồi trên ghế nhà trường đã rất thành công và phát triển mạnh mẽ, nhưng bên cạnh đó cũng có không ít người phải từ bỏ niềm đam mê khởi nghiệp do một số lý do sau:

Không hoạch định cụ thể.

Khả năng thu nhập thấp

Không làm nghiên cứu thị trường

Không chú trọng việc thực hiện ý tưởng

Quá nhiều đối thủ cạnh tranh

Không đăng kí sở hữu trí tuệ

Đội ngũ nhân viên thiếu kinh nghiệm

Những yêu cầu về nguồn lực bị đánh giá thấp

Không quảng bá đủ lực

Bỏ cuộc quá sớm

….

2. Nội dung chính

Ngày càng có nhiều người tiêu dùng sử dụng phương tiện hiện đại, thông minh để mua hàng online. Họ không mua riêng trên một thiết bị duy nhất và cho rằng website có phiên bản thân thiện với các phương tiện hiện đại là một điều rất quan trọng cần được quan tâm. **Có những sinh viên sau giai đoạn chập chững đặt những nền móng đầu tiên đã bắt đầu gặt hái được thành công, nhưng cũng có sinh viên gặp thất bại ngay từ ban đầu. Để không gặp thất bại, các bạn tạp trung vào một số vấn đề sau:**

2.1. Lựa chọn lĩnh vực để khởi nghiệp

Xu thế thương mại điện tử phổ biến hiện nay cũng như những sản phẩm được dự đoán bán chạy nhất, đang kiếm được lợi nhuận thực sự trên thương mại điện tử gồm các ngành nghề sau:

- Du lịch,vé: phân phối qua APP của OTA và các APP đối tác như ngân hàng,…

- Vận tải đi lại: Ứng dụng đặt xe, giao hàng

- Đặt bàn ăn

- Giải trí bằng ứng dụng

- Hàng ăn giao tận nhà qua ứng dụng

- Dịch vụ nhà qua ứng dụng

- Thực phẩm sạch, thực phẩm chế biến

-….

2.2. Thái độ của sinh viên

Sinh viên phải chuẩn bị cho mình tinh thần sẵn sàng chịu khó, chịu khổ... bởi điểm chung của tất cả những trường hợp khởi nghiệp với thương mại điện tử thành công trong nhà trường hay là vừa mới tốt nghiệp đều cần có một khả năng là nhìn ra cơ hội kiếm tiền

2.3. Trang bị kỹ năng về thương mại điện tử

Sinh viên trang bị thêm kiến thức và kỹ năng về digital marketing, kỹ năng bán hàng,.. nhằm mang đến các cơ hội nghề nghiệp và đẩy mạnh mua sắm online trong cộng đồng

2.3.1. Kỹ năng về Digital Marketing

Bản chất của Digital Marketing vẫn là Marketing, chỉ khác Marketing truyền thống ở cách vận dụng các công cụ khác nhau, các hình thức quảng bá khác nhau để đạt được mục đích truyền tải thông điệp, do vậy sinh viên phải luôn phát triển các kỹ năng thuộc về bản chất của Marketing như: Các kiểu logic về nghiên cứu thị trường, xây dựng kế hoạch, thông điệp truyền tải...

2.3.2. Kỹ năng bán hàng với thương mại điện tử

Thương mại điện tử khác với kinh doanh truyền thống, bán hàng trực tiếp. Với thương mại điện tử, những lợi ích mà khách hàng có thể có được như mua hàng tại nhà, mua hàng 24/7. Ngoài ra, khách hàng có thể so sánh giá cả thông qua nhiều trang thương mại điện tử khác nhau. Tuy nhiên với thương mại điện tử khách hàng không được thử sản phẩm trước và mức giá được ấn định sẵn. Khách hàng vẫn không thể xóa tan rào cản là tâm lý mua hàng của người Việt: Họ cần 1 sự đảm bảo rằng sản phẩm họ đang dùng là thật, là chất lượng hay sự giống nhau giữa thật và hình ảnh.

Thêm vào đó là tình trạng gian lận, hàng giả lan truyền khiến các sinh viên bắt đầu khởi nghiệp với các trang thương mại điện tử cũng phải cân nhắc kỹ lưỡng việc làm như thế nào để khách hàng có thể mua hàng. Đôi khi muốn có nhiều khách hàng mà đưa ra nhiều chương trình khuyến mãi giảm giá khủng, điều này khiến người tiêu dùng nghi ngờ về chất lượng sản phẩm và họ e ngại việc đặt hàng như vậy.

Dù là nguyên nhân nào, chủ quan hay khách quan, đây cũng là những vấn đề thực sự đang tồn tại mà các bạn sinh viên bắt đầu khởi nghiệp với thương mại điện tử phải tìm cách khắc phục.

2.3.2.1. Tạo dựng lòng tin cho khách hàng

Tạo dựng lòng tin là điều cơ bản mà mỗi starup cần lưu ý để có thể thu hút khách hàng và họ có thể yên tâm tiêu dùng mua sắm. Đồng thời cần xây dựng hiệu quả cho các hoạt động chăm sóc khách hàng như:

Xây dựng thương hiệu lâu bền với mục tiêu chất lượng hàng đầu

Xuất xứ hàng hóa có giấy bảo hành đúng hàng chuẩn và chất lượng đến tay người tiêu dùng

Cam kết các chương trình sau bán

Đảo bảo đổi hàng trong khoảng thời gian nhất định cho các sản phẩm

Hệ thống chăm sóc khách hàng kỹ lưỡng đảm bảo sự tận tâm an toàn đối với khách hàng

2.3.2.2.Tôn trọng chính sách và các quy định của từng kênh

Mỗi trang thương mại điện tử lớn hiện nay đều có các chính sách, quy định đặc biệt dành cho người bán hàng và cả người tiêu dùng. Do đó cần tôn trọng chính sách của từng đơn vị và tìm hiểu các quy định cơ bản để có thể giải quyết, xử lý các tình huống phát sinh trong quá trình giao dịch.

2.3.2.3. Có cơ sở dữ liệu quản lý khách hàng riêng

Khi bán hàng trên các trang thương mại điện tử đều có phần mềm lưu trữ và ghi chép riêng để thuận tiện cho việc đối chiếu và so sánh. Việc quản lý, theo dõi cẩn thận sẽ giúp hoạt động bán hàng được bài bản, chuyên nghiệp và dễ mở rộng hơn.

2.3.2.4. Sử dụng các ứng dụng của kênh thương mại điện tử trên điện thoại, máy tính, trên các phương tiện hiện đại.

Bán hàng trên các kênh thương mại điện tử, cần tìm hiểu và cài đặt các ứng dụng để theo dõi đơn hàng và tiến trình vận chuyển hàng hóa một cách tiện lợi, nhanh chóng. Một số ứng dụng hiện nay còn có khả năng đồng bộ sản phẩm từ website hay kênh Instagram, Facebook lên gian hàng của "sàn", nhờ vậy mà tiết kiệm được khá nhiều thời gian đăng tải lại sản phẩm

2.3.2.5. Xử lý đơn hàng trong vòng 24h

Tâm lý của khách hàng ngày nay có xu hướng quyết định khá nhanh chóng, nên họ cũng đổi ý cũng một cách nhanh chóng. Và thao tác hủy đơn hàng trên các giao dịch thương mại điện tử cũng đơn giản như khi đặt hàng. Chính vì vậy, khi đã có được một đơn đặt hàng, nên xử lý nhanh chóng, bao gồm gọi điện xác nhận với khách – gói hàng – gửi cho đơn vị vận chuyển. Những việc này nên được làm trong vòng dưới 24h kể từ khi tiếp nhận đơn hàng mới.

2.3.2.6. Đóng gói hàng cẩn thận

Khi bán hàng trên các trang thương mại điện tử nên gói hàng bằng hộp carton, chống xốc thì mới đảm bảo hàng được bảo vệ cẩn thận, giảm thiểu rủi ro hàng bị vỡ, hư hỏng khiến khách hàng không hài lòng

2.3.3. Các công cụ khởi nghiệp với thương mại điện tử

- Submit.co**: Thiết kế thông cáo báo chí đơn giản.** Submit.co là một danh sách các trang truyền thông liên quan đến công nghệ được phân loại bởi một số lượng lớn người theo dõi trên Twitter và trang đánh giá Alexa thì các bạn sinh viên sẽ tìm thấy những cơ quan truyền thông phù hợp nhất.

- Hey Press**: Cơ sở dữ liệu miễn phí để tìm kiếm các nhà báo cho startup.** Hey Press là cơ sở dữ liệu có thể được tìm kiếm dành cho các nhà báo công nghệ. Trang này có hàng trăm ngàn bài báo được viết bởi rất nhiều cây viết khác nhau, giúp bạn tìm kiếm được các nhà báo quan tâm và ủng hộ các startup như bạn.

- Notify**: Nhận thông báo trên Slack khi startup của bạn được nhắc đến trên Internet.** Bằng việc tích hợp Slack, các bạn sinh viên có thể tạo các thông báo cho bất cứ thứ gì muốn nhận được thông tin về nó, có thể chọn nguồn muốn nhận được thông báo như Twitter, Facebook, Reddit, Blog, Product Hunt, Media hay New Sites...

- Pexels 2.0**: Kho ảnh stock miễn phí tốt nhất.** Với Pexels 2.0, các bạn sinh viên có thể thoải mái khám phá bộ sưu tập ảnh stock miễn phí, chất lượng cao và là sự lựa chọn hoàn hảo để thay thế cho các kho ảnh mất phí như Getty Images hay Shutterstock.

- App Screenshot Builder: **Tạo ảnh ấn tượng cho các trang của ứng dụng chỉ trong vài phút.** App Screenshot Builder sẽ dễ dàng hơn trong việc thiết kế ảnh đẹp và đúng ý muốn để đưa ứng dụng lên App Store hay Google Play.

- Smartmockups**: Tạo ảnh chụp sản phẩm miễn phí,** Smartmockups là một công cụ cực kỳ hữu ích có những hình ảnh chất lượng cao, miễn phí và không mất nhiều thời gian tìm kiếm như trước.

- Freebbble: Thư viện với hơn 1000 icon, font và template khác nhau

Ngoài ra còn rất nhiều công cụ hỗ trợ trong quá trình khởi nghiệp với Thương mại điện tử.

2.4. Trang bị kỹ năng về khởi nghiệp thông qua "Dạy học theo dự án"

Có thể thấy, để thành công trong việc chọn lựa khởi nghiệp với thương mại điện tử không dễ như mong đợi. Thành công chỉ đến với những người dám nghĩ, dám làm, dám nhận thất bại để từ đó rút tỉa những bài học quý báu dành cho mình trên con đường kinh doanh. Để giảm bớt những rủi ro đó, khoa kinh tế trường cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đã thiết kế học phần Thương mại điện tử trong chương trình học để giúp ch sinh viên có kiến thức về thương mại điện tử. Tuy nhiên, nhằm giúp sinh viên có thể tự tin để khởi nghiệp, theo tác giả cần thiết kế thêm học phần Thiết lập và thẩm định dự án đầu tư và nên tổ chức dạy học theo dự án như sau:

Giai đoạn 1: Chọn đề tài và xác định mục đích

Trong buổi học đầu tiên: Giảng viên sẽ hướng dẫn sinh viên cách học môn **Thiết lập và thẩm định dự án đầu tư** với phương pháp dạy học theo dự án. Giảng viên và sinh viên cùng đề xuất để xác định đề tài và mục đích dự án,…

Cụ thể: Trong buổi học đầu tiên, giảng viên chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm khoảng 5-7 thành viên. Sau khi nắm vững được mục tiêu của môn học, mỗi nhóm sẽ đăng ký với Giảng viên dự án của nhóm mình. Ví dụ như dự án kinh doanh trà sữa, thức ăn nhanh,.. Sau đó, giảng viên hướng dẫn sinh viên chuẩn bị bài thuyết trình về dự án của từng nhóm. Giảng viên hướng dẫn trình tự thực hiện một dự án kinh doanh nhỏ trên website hoặc trang mạng xã hội.

Giai đoạn 2: Xác định đề cương, kế hoạch thực hiện

Ở giai đoạn này, giảng viên yêu cầu các nhóm thực hiện bài thuyết trình của nhóm trước lớp về:

+ Sản phẩm mà nhóm dự kiến kinh doanh. (Sản phẩm có thể trùng nhau giữa các nhóm)

+ Thời gian hoạt động kinh doanh

+ Kinh doanh trên các website hay trên các trang mạng xã hội,..

+ Thực hiện báo cáo ngân lưu dự án (dự kiến)

+ Công việc được phân công cho các thành viên trong nhóm: Nhóm trưởng, bán hàng, PR, kế toán, nhập NVL, làm báo cáo.

+ Chiến dịch quảng cáo, PR.

Nhóm nào có bài thuyết trình khả thi nhất sẽ được cấp vốn đầu tư ban đầu (từ nguồn quỹ của lớp). Sau khi dự án kết thúc sẽ hoàn trả lại nhưng có tính thêm phần lãi suất vay.

Giai đoạn 3: Thực hiện dự án, chú ý đến sản phẩm.

Đây là giai đoạn các nhóm bắt đầu thực hiện dự án. Các thành viên sẽ thực hiện theo sự phân công của nhóm trưởng. Hàng tuần sẽ báo cáo kết quả kinh doanh trong tuần cho giảng viên vào những buổi học kế tiếp. Đồng thời sẽ trình bày kế hoạch chuẩn bị cho tuần tiếp theo như kế hoạch bán hàng, kế hoạch quảng cáo,..

Rút kinh nghiệm cho từng tuần. Xin ý kiến của giảng viên bộ môn trong trường hợp cần thiết

Giai đoạn 4: Thu thập kết quả và công bố sản phẩm

Lúc này các nhóm tiến hành viết bài báo cáo kết quả đạt được và kết luận. Tỷ lệ lợi nhuận một phần sẽ đưa vào quỹ lớp (Nếu nhóm nào lợi nhuận âm sẽ không đạt hiệu quả)

Giai đoạn 5: Đánh giá dự án

Tại giai đoạn này: Giảng viên sẽ đánh giá kết quả từng dự án. Nêu ưu và nhược điểm. Tổ

chức khen thưởng cho những nhóm đạt kết quả tốt.

3. Kết luận

Như vậy việc suy nghĩ, sáng tạo ra một mô hình kinh doanh là lựa chọn khó khăn của nhiều bạn trẻ hiện nay nhất là mô hình khởi nghiệp với thương mại điện tử. Nhưng với sự kết hợp tuyệt vời giữa kiến thức Thương mại điện tử và học phần giảng dạy theo dự án sẽ khuyến khích sinh viên thêm tự tin khởi nghiệp ngay sau khi tốt nghiệp hay thậm chí khi còn ngồi trên ghế nhà trường. Đúng vậy, tuổi trẻ là để theo đuổi những đam mê, do đó, sinh viên khi đã xác định đúng đam mê, sở trường thì hãy sẵn sàng chấp nhận thử thách để đi đến cùng sự lựa chọn đó khi ấy thành công chắc chắn sẽ đến. Nếu sinh viên không trải qua thử thách, không làm những thứ mình muốn làm thì rất phí. Những gì mình đã trải qua sẽ là hành trang để mình đi tiếp. Do đó, các bạn sinh viên đừng hối tiếc những gì mình đã làm và hãy hướng về phía trước, về tương lai của mình

Tài liệu tham khảo

[1] TS. Lưu Thu Thủy, ***Dạy học theo dự án***, Viện khoa học giáo dục Việt Nam.

[2] http://bssc.vn

[3] http://www.sggp.org.vn

[4] http://khoingghiep.vn

HỆ THỐNG CỬA KHÓA PHÒNG THÔNG MINH SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ KHÔNG DÂY BLUETOOTH VÀ RASPI PI3

SMART DOOR LOCK SYSTEM USING BLUETOOTH TECHNOLOGY & RASPI PI3

Nguyễn Anh Tuấn[1], Nguyễn Lê Tùng Khánh[1], Phan Trọng Thanh[2]

[1] Khoa Công nghệ Thông tin & Truyền thông - Đại học Đà Nẵng

[2]Trường Cao đẳng Công nghệ Thông tin - Đại học Đà Nẵng

Email: natuan@sict.udn.vn

Abstract

To build smart schools, infrastructure development, information technology solutions, intelligent classrooms must be prioritized equipment. This paper presents a smart classroom control system which is based on the Bluetooth wireless technology. We also designed an Android mobile application and a built-in hardware prototype. Hardware prototype integrated into the door system is designed with the Raspi Pi3 board with the main focus is the ability to lock and unlock. Employees use their Android phone to open access via Bluetooth technology. With the goal of the proposal being low implementation costs and building on open source code, the system can be widely used in smart schools.

Keywords

Smart lockdoor; Bluetooth; Android; raspi Pi3; smart school.

Tóm tắt

Để xây dựng trường học thông minh thì lĩnh vực giải pháp phát triển hạ tầng thông minh như phòng học, phòng làm việc thông minh phải được ưu tiên trang bị. Trong bài báo này tác giả trình bày một hệ thống kiểm soát cửa khóa phòng thông minh dựa trên nền tảng công nghệ không dây Bluetooth. Ngoài ra tác giả còn thiết kế một ứng dụng di động Android và một nguyên mẫu phần cứng tích hợp vào cửa. Nguyên mẫu phần cứng tích hợp vào hệ thống cửa được thiết kế với bo điều khiển Raspi Pi3 với trọng tâm chính là khả năng khóa và mở khóa. Cán bộ nhân viên sử dụng điện thoại Android để truy xuất mở cửa phòng làm việc qua Bluetooth. Với mục tiêu đặt ra là chi phí triển khai thấp và xây dựng trên mã nguồn mở, hệ thống hoàn toàn có thể đưa vào sử dụng tại các đơn vị trường học thông minh.

Phần mở đầu

Ngày nay công nghệ đã trở thành một phần tích hợp vào cuộc sống của con người. Nó đã, đang và sẽ tiếp tục ảnh hưởng đến nhiều khía cạnh của cuộc sống hàng ngày. Việc tạo ra các thiết bị công nghệ như điện thoại di động đã khiến nhiều người dựa vào công nghệ để giao tiếp với bạn bè và các thiết bị khác.

Với sự phát triển mạnh mẽ của Cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam, Chính phủ đã nhấn mạnh đến sự cần thiết của việc đầu tư hệ thống các trường học thông minh. Mục tiêu của dự án là đầu tư, xây dựng hệ thống các trường học thông minh phù hợp với điều kiện thực tế, không bị lạc hậu về công nghệ và giải

pháp để hỗ trợ lâu dài, bền vững cho việc đổi mới phương pháp dạy học tiên tiến, hiện đại, phát huy năng lực người học; gắn việc dạy học với thực tiễn và nghiên cứu khoa học. Để xây dựng trường học thông minh thì hạ tầng và giải pháp công nghệ thông tin, phòng học tiên tiến, thông minh phải được ưu tiên trang bị đầu tiên. Một lĩnh vực mà gần đây đã trở nên phổ biến trong lĩnh vực này là hệ thống tự động hóa khóa cửa thông minh, tức là con người có thể sử dụng điện thoại thông minh như một thiết bị có chức năng điều khiển trung tâm. Chức năng chủ đạo nhất trong hệ thống cửa khóa phòng làm việc thông minh là khả năng kiểm soát ổ khóa cửa sử dụng một ứng dụng điện thoại thông minh thông qua mạng Internet và các công nghệ không dây. Tuy nhiên với việc triển khai một giải pháp cửa khóa thông minh cho đơn vị trường học như vậy đòi hỏi nhà trường phải tốn chi phí và thời gian triển khai lớn, chưa kể nhiều hệ thống tích hợp đòi hỏi thời điểm triển khai ngay tại thời điểm bắt đầu xây dựng nhà trường như Wifi, hệ thống quạt, điều hòa,... Một số hệ thống khóa cửa thông minh đơn giản hơn thì phải đòi hỏi phải có nhiều chuẩn kết nối ví dụ như Internet đòi hỏi thêm thiết bị như bộ phát wifi hoặc yêu cầu nhiều chuẩn giao tiếp mới hơn, điều mà nhiều thiết bị đầu cuối di động chưa trang bị kịp. Do đó đối với nhu cầu này cần phải thiết kế một giải pháp đơn giản phù hợp với trường học. Bài báo đặt ra mục tiêu thiết kế một giải pháp khóa và mở khóa cửa với tiêu phí: chi phí triển khai thấp và cấu hình trên mã nguồn mở.

Android là một nền tảng hệ điều hành di động miễn phí, giúp các nhà phát triển tạo ra nhiều ứng dụng mới trong kho ứng dụng di động. Công nghệ Bluetooth hiện là công nghệ sử dụng rộng rãi nhất đối với các nhà phát triển thiết bị tự động hóa hiện nay. Công nghệ Bluetooth có thể kết nối các thiết bị kỹ thuật số trong phạm vi 10m đến 100m với tốc độ lên đến 3 Mbps [2], [3] [9]. Với một giao tiếp khoảng cách ngắn, công nghệ Bluetooth có thể tạo thành một mạng lưới các thiết bị kỹ thuật số, trong đó các thiết bị gia dụng và các thiết bị có thể giao tiếp với nhau một cách tốt nhất. Sự kết hợp ứng dụng Android, công nghệ Bluetooth là một giải pháp đơn giản, thích hợp cho việc điều khiển khóa và mở khóa cửa ở phạm vi gần.

Trong bài báo này tôi trình bày một hệ thống kiểm soát khóa cửa thông minh cho các phòng học dựa trên nền tảng công nghệ không dây Bluetooth, ứng dụng di động Android và tích hợp thiết bị Raspi Pi3 vào hệ thống cửa. Bài báo này trình bày gồm ba phần: Phần 1 đặt vấn đề; Phần 2 mô tả, khảo sát các sản phẩm hiện có trên thị trường để giải quyết vấn đề đặt ra. Trong phần này tác giả sẽ phân tích rõ các tính năng, công nghệ của các sản phẩm đó; Phần 3 trình bày mô hình tổng thể, cách tiếp cận, phương pháp, công cụ để thiết kế hệ thống. Phần này bao gồm thiết kế tích hợp phần cứng Raspi Pi3 vào ổ khóa và cách thiết kế ứng dụng Android để điều khiển. Phần này cũng đưa ra những phân tích, thảo luận kết quả đạt được. Phần 4 kết luận và hướng phát triển của bài báo này đối với giải pháp đề xuất.

Khảo sát các giải pháp hiện có

2.1 Thực trang

Ở mục này tác giả tìm hiểu thực trạng ba ví dụ tiêu biểu các sản phẩm khóa cửa trên ứng dụng di động thông minh đang có mặt trên thị trường hiện nay và các bài nghiên cứu mới nhất về Smart door.

2.1.1 Lockitron

Lockitron là sản phẩm tương tự như mục tiêu tác giả đặt ra. Hiện sản phẩm đã có trên thị trường [3] và được giới thiệu tại hội chợ CES 2015 [8]. Lockitron thay thế các chốt cửa (thể hiện trong hình 1), được đặt vào ổ khóa cửa từ bên trong, do đó người thuê nhà cũng được phép

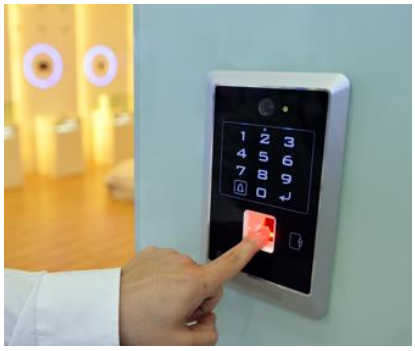
sử dụng sản phẩm này vì nó có thể dễ dàng tháo ra và lắp ở những nơi khác.

Hình 1. Hình ảnh thực tế sản phẩm Lockitron

Lockitron cho phép người sử dụng để khóa cửa của họ từ bất cứ nơi nào trên thế giới thông qua WiFi. Ứng dụng cài được trên cả hệ điều hành iOS và Android.Có nhiều cách để mở khóa khóa cửa: Nó cũng có chức năng điều khiển qua lệnh tin nhắn văn bản đơn giản, điều khiển thông qua mạng Internet, bằng cách sử dụng Bluetooth 4.0 trong khi đi bộ đến cửa, hoặc thông qua NFC.

2.1.2 Bkav Smarthome

Đây là giải pháp nhà thông minh của tập đoàn BKAV. Giải pháp khóa và mở khóa sử dụng công nghệ Zigbee, Wifi [4]. Ưu nhược điểm của công nghệ này là đều sử dụng không dây ở thiết bị điều khiển thiết bị di động, tuy nhiên hệ thống kết nối với thiết bị cửa phải có dây, mặc dù không đòi hỏi phải thay đổi thiết kế hạ tầng điện nhưng dây kết nối phải kết bối với thiết bị Access Point [12].

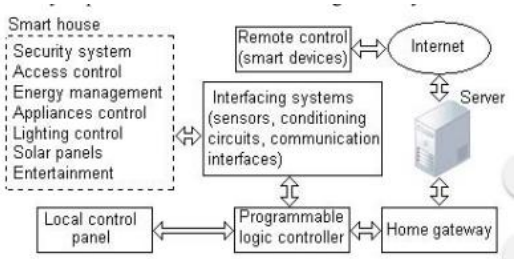


Hình 2. Hình ảnh sản phẩm Smart Door của BKAV SmartHome

Điều này làm quá trình thi công không khả thi đối với đối tượng khách hàng không có nhu cầu giải pháp hoàn mỹ. Hệ thống BKAV SmartHome phải đòi hỏi phải có kết nối Internet để thiết bị thông minh tương tác toàn bộ thiết bị trong nhà, do đó cần thêm nhiều thiết bị đầu cuối như bộ phát Access Point cho wifi hoặc nhiều chuẩn giao tiếp mới hơn như Transfer Jet [12], điều mà nhiều thiết bị đầu cuối di động chưa trang bị.

2.1.3 UniKey Kevo

Theo Adrian đề xuất [1], hệ thống khóa cửa sử dụng mạch PIC 16F877A và chứng thực mở cửa bằng cách xác thực tài khoản trên server như hình 4



Hình 3. Mô hình điều khiển mở cửa nhà thông minh theo đề xuất của Adrian

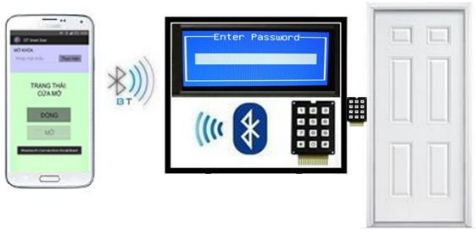
2.2 Nhận xét

Tác giả cho rằng các hệ thống này đều rất tốt về vấn đề an toàn bảo mật, vấn đề thẩm mỹ khi triển khai lắp đặt. Pin của Lockitron và Unikey có thể kéo dài đến một năm, và có thể gửi một thông báo khi họ đang ở mức thấp. Các sản phẩm này đều được triển khai ở nhiều doanh nghiệp, hộ gia đình ở nhiều quốc gia nên tính hoàn thiện của giải pháp là ưu điểm lớn. Tuy nhiên một vấn đề hay gặp ở trường hợp Lockitron đó là hiện nay có rất nhiều biến thể khác nhau của ổ khóa cửa, do đó người dùng phải in ra một bản mẫu để kiểm tra xem Lockitron sẽ phù hợp vào ổ khóa cửa. Apigy đã phát hành một API cho phép người sử dụng để viết các chương trình riêng của mình để điều khiển khóa thông qua kịch bản [3] tuy nhiên tác

giả cho rằng tính năng này là xa xỉ đối với khách hàng dùng cuối và chỉ phù hợp cho những người phát triển. Sản phẩm BKAV Smarthome cũng được thiết kế cho đối tượng doanh nghiệp cao cấp. Tác giả cho rằng sản phẩm này không phù hợp với các đối tượng người sử dụng bình thường quan tâm yếu tố giá thành tốt, vẫn đáp ứng nguyên tắt an toàn bảo vệ cửa mà không hề quan tâm tới các yếu tố kĩ thuật.

Thiết kế hệ thống

Với mục tiêu đề ra là thiết kế một giải pháp khóa và mở khóa cửa thông minh chi phí thấp, vẫn đáp ứng yêu cầu bảo mật, tôi đề xuất một giải pháp cửa thông minh. Hệ thống chỉ bao gồm 1 trung tâm thiết bị tích hợp vào ổ khóa và một ứng dụng Android giao tiếp với thiết bị bằng Bluetooth. Thiết kế mô hình hệ thống được thể hiện bởi hình 4:



Hình 4. Mô hình hệ thống hoạt động của hệ thống đề xuất

3.1. Thiết kế phần cứng tích hợp

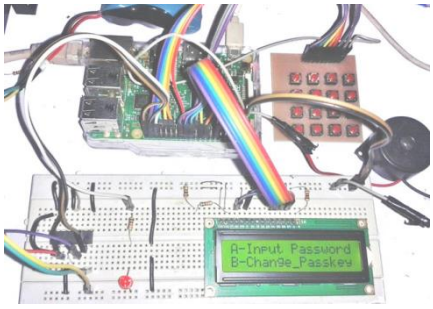
Nguyên mẫu phần cứng tích hợp vào ổ khóa cửa được thể hiện trong hình 5. Để truy cập vào các phần cứng chính người sử dụng phải nhập mật khẩu để kích hoạt tính năng Bluetooth được kết nối trong phần cứng. Nguyên mẫu phần cứng tích hợp là một mạch vi điều khiển Rasp Pi3 [10]. Đặc biệt nếu có sự thay đổi ở thiết kế phần mềm thì điều chỉnh trên bộ mạch này cũng khá thuận lợi trên bộ mô phỏng hãng phần cứng cung cấp.

3.1.1 Lựa chọn module tích hợp

Bluetooth 4.0 hiện là phiên bản mới nhất của công nghệ không dây Bluetooth và đã được thực hiện ở một số điện thoại thông minh như Samsung Galaxy S5 và Iphone 6. Nó sẽ cũng được thực hiện ở nhiều điện thoại thông minh hơn trong năm tới [5]. Đặc điểm quan trọng nhất của Bluetooth 4.0 là tiết kiệm hiệu năng tương tác, do đó thiết bị sử dụng Bluetooth 4.0 sẽ cảm thấy hài lòng về vấn đề pin hơn so với các chuẩn giao tiếp khác như Wifi, NFC hay Bluetooth các phiên bản cũ. Tác giả quyết định chọn giao thức này vì vấn đề các chuẩn kết nối hiện nay đều cho hiệu năng cao nhưng vấn đề về pin sử dụng khiến người lo ngại các chuẩn giao tiếp đó. Hơn thế nữa, một giao thức mới đã được thêm vào Bluetooth 4.0 là BLE [6]. BLE được thiết kế cho thiết bị thu thập khối lượng thông tin nhỏ thường xuyên [7]. Thiết kế này cho phép thời hạn pin của điện thoại di động sử dụng kéo dài hơn.

3.1.2 Mô tả Bluetooth trong Pi3

Trong mạch nạp này, Module Bluetooth được sử dụng ở đây cho mục đích giao tiếp với các hệ thống Android. Module này là một thiết bị nối tiếp và được truyền đạt với bộ điều khiển trung tâm bằng cách sử dụng giao thức RS. Một bàn phím 4x3 và một màn hình LCD được sử dụng để cung cấp mật khẩu và để kiểm tra tình trạng hệ thống.



Hình 5. Prototype thiết kế hệ thống mạch điều khiển Pi3 tích hợp bluetooth, LCD

Module bàn phím được để giúp người dùng cung cấp mật khẩu thao tác cho các hệ thống khóa cửa để bật các tính năng Bluetooth được kết nối với ổ khóa cửa. Đây là tính năng

quan trọng để ứng dụng di động Android tương tác trực tiếp khi đứng gần phần cứng. Kiến trúc này cũng làm việc kiểm soát cửa dễ dàng hơn thông qua một giao diện người dùng đơn giản. Ứng dụng di động khi tương tác sẽ hoạt động như có người dùng tương tác bên trong vào bàn phím.

3.1.3 Nhận xét

- Về công nghệ: Tác giả chọn chuẩn bluetooth 4.0 vì lý do tiết kiệm hiệu năng sử dụng pin, tích hợp tốt với bo mạch Raspi Pi3 đơn giản, dễ thiết kế và cài đặt. tuy nhiên với sự lựa chọn này thiết bị không thể kích hoạt trong phạm vi quá 10m. Với bộ mạch nạp Raspi Pi3, người phát triển ứng dụng với công cụ lập trình Android cũng dễ dàng phát triển các phần điều khiển vì mạch nạp hiện nay được hỗ trợ hoàn toàn bởi thư viện Android SDK 4.4 Kitkat [11].

- Về thẩm mỹ: Sản phẩm nguyên bản vẫn đang ở dạng thô nên về mặt thẩm mỹ. Quá trình thiết kế mạch nạp, tác giả chỉ thiết kế phần cứng trên mạch gốc Rasp PI3, chưa thực hiện khâu rút gọn, tinh giảm và thiết kế nhận diện, thẩm mỹ nên kích thước của phần cứng vẫn còn khá to và chưa có mẫu mã đẹp. Tác giả cho rằng đây là hạn chế của giải pháp này so với các sản phẩm được thương mại hóa trên thị trường.

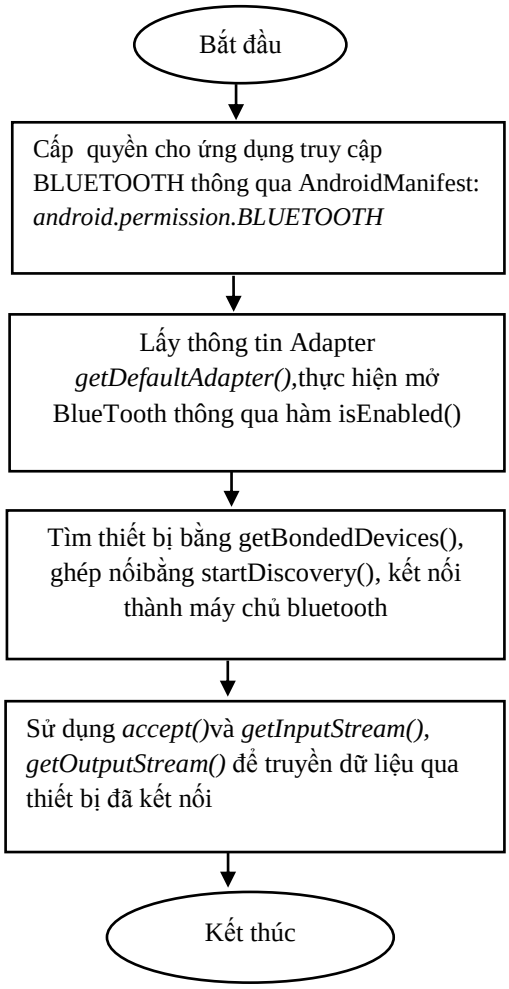
- Chi phí thời gian triển khai: Các sản phẩm trên đều cam kết quá trình khảo sát, tiến hành triển khai và nghiệm thu trong vòng khoảng 07-10 ngày [3, 9]. Quá trình này đều phải thực hiện khi nhà của khách hàng đang tiến hành xây dựng phần thô. Riêng giải pháp Smart Door với thiết kế mạch nối đơn giản thì thời gian triển khai hoàn toàn nhanh, đơn giản, tích hợp với nhiều ổ khóa cửa.

- Về bảo mật an ninh: Mạch tích hợp với phần cứng xử lý vấn đề phần cứng trong ngưỡng an toàn khi có tác động, chưa đề cập đến lực tác động mạnh người dùng. Đây là điểm hạn chế trong đề xuất phần cứng của tác giả.

3.2 Thiết kế ứng dụng Android

3.2.1 Cách thức giao tiếp trong Android

Rasp Pi3 và Bluetooth được hỗ trợ bởi thư viện Android SDK 5.0 [11] nên để chạy được ứng dụng di động, điện thoại của khách hàng phải cài hệ điều hành Android 5.0 trở lên. Cách thức ứng dụng truy cập được thiết bị mở Bluetooth được mô tả bởi biểu đồ sau:



Hình 6. Lưu đồ thể hiện quá trình tìm và truyền dữ liệu Android 4.4 qua Bluetooth

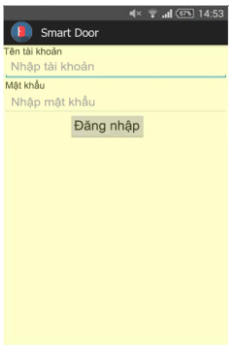
Để bắt đầu giao tiếp với Bluetooth, ứng dụng Android đầu tiên tìm kiếm các yêu cầu kết nối, sau đó chấp nhận một kết nối và truyền dữ liệu. Để phát hiện các thiết bị Bluetooth cục bộ các Bluetooth Adapter thực hiện gửi phương thức getDefaultAdapter(). Nếu tìm thấy thiết bị thì ứng dụng sẽ nhận về một Adapter Bluetooth

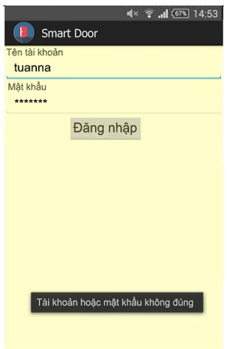
đại diện Bluetooth adapter riêng của thiết bị. Nếu phương thức getDefaultAdapter() trả kết quả null thì bluetooth không được hỗ trợ bởi thiết bị. Sau khi tìm thiết bị ứng dung Android sẽ kiểm tra xem Bluetooth hiện đang được bật hay không bằng phương thức isEnabled(). Phương pháp startDiscovery() được sử dụng để bắt đầu tìm kiếm liên tục các thiết bị có bật Bluetooth trong các xung quanh. Phương pháp này không đồng bộ và ngay lập tức có thể trở lại với một kiểu luận lý Boolean. Để thiết lập kết nối giữa hai thiết bị, cần phải mở một BluetoothServerSocket để coi nó như một máy chủ. Việc chấp nhận một yêu cầu kết nối là phụ thuộc vào một UUID hợp lệ, tức là là thiết bị đăng ký với server socket để lắng nghe và nếu trả về từ phương thức accept() thành công thì sẽ trả về một BluetoothSocket đã kết nối. Để tránh các kết nối bổ sung liên tục, trong đoạn xử lý khi kết thúc công việc chúng ta gọi phương thức close(), nhưng không đóng kết nối BluetoothSocket.

3.2.2 Thiết kế ứng dụng Smart Door

Đăng nhập

Khi người dùng mở ứng dụng lần đầu tiên một màn hình đăng nhập được thể hiện như hình 7, 8. Đây là màn hình bảo vệ người dung ở mức ban đầu.



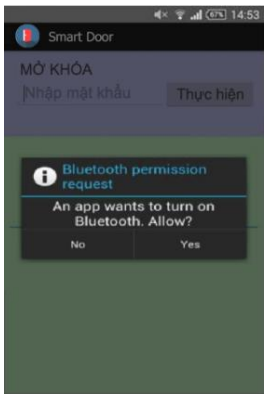


Hình 7. Màn hình đăng nhập vào ứng dụng

Hình 8. Đăng nhập không thành công

Yêu cầu cấp quyền truy cập Bluetooth

Để kết nối với người sử dụng mô-đun Bluetooth bên ngoài phải thực hiện ấn kết nối sẽ xuất hiện từ màn hình của ứng dụng Android. Nếu kết nối được thiết lập đúng một thông báo xác nhận sẽ xuất hiện trên màn hình như hình 9.



Hình 9. Yêu cầu cấp quyền cho ứng dụng truy cập bluetooth

Điều khiển thao tác đóng mở

Khi đăng nhập hoặc đăng ký thành công, hệ thống cung cấp tình trạng của cửa đang đóng hay mở như hình 10. Kèm theo đó là 2 nút có kích thước to thể hiện trạng thái cho người dùng thao tác. Mỗi thao tác sẽ được thực hiện trong vòng vài giây và ứng dụng sẽ cập nhật trạng thái ngay khi thiết bị bluetooth của phần cứng tích hợp cập nhật. Ngoài ra các button và textview thể hiện trạng thái cũng sẽ tự động cập nhật trạng thái là mở hay đóng 10 giây một lần.

Hình 10. Trạng thái cửa mở

Hình 11. Trạng thái của đóng

3.3 Nhận xét

- Về thiết kế ứng dụng di động Smart Door: So với các sản phẩm thương mai hóa trên thị trường [2.1] thì giao diện của ứng dụng được thiết kế chuyên biệt dành cho cửa thông minh nên rất đơn giản và dễ sử dụng. Người dùng cần phải thao tác khi đứng gần cửa và điều khiển hoạt động mở và đóng cửa.

- Về tính tương thích thiết bị: Ứng dụng cài đặt trên điện thoại của chính khách hàng sử dụng hệ điều hành Android và có hỗ trợ chuẩn giao tiếp Bluetooth 4.0.

- Về chi phí, thời gian triển khai: Nếu so với trên các giải pháp như BKAV Smart Home trên thì Smart Door chỉ cần một thiết bị di động của khách hàng hỗ trợ Bluetooth 4.0, còn BKAV Smart Home phải sử dụng thiết bị chạy hệ điều hành BKAV HomeOS. Đây là một hệ điều hành có phần nhân của Android được phát triển riêng nên khả năng tùy biến không cao, hiện phụ thuộc vào thiết bị do hãng cung cấp. Điều này làm chi phí sẽ tăng lên theo thiết bị đầu cuối.

- Về tính bảo mật, độ bền: Do tác giả chỉ thiết kế nguyên bản mạch tích hợp và phần mềm, chưa mô tả kỹ quá trình thi công, vật liệu chế tạo nên về cơ bản hệ thống đề xuất đang hạn chế về vấn đề bảo mật so với các sản phẩm hiện nay. Mạch tích hợp Rasp I3 được hiện nay có sức mạnh phần cứng tốt, độ bền tương đối ổn định trong các điều kiện không gian và thời gian chấp nhận được, ngoài ra đây được coi là máy tính thu nhỏ.

3.3 Các sự cố có thể xảy ra và giải pháp khắc phục

- Trường hợp có sự cố về điện: Do hệ thống sử dụng nguồn pin dự phòng nên có thể hoạt động ngay cả khi mất điện. Nguồn dự phòng sử dụng pin lithium dung lượng 5200mAh có khả năng cung cấp năng lượng cho mạch trong thời gian 36 tiếng nếu bị mất điện, nguồn pin sẽ tự động sạc khi có điện trở lại.

- Trường hợp mạch bị sự cố ta có thể sử dụng chìa khóa cơ sẵn có của ổ khóa để mở cửa do chốt tự động không có cơ chế hãm, sau đó có thể tiến hành tháo lắp thay thế mạch điều khiển. Do đảm bảo tính an toàn của ổ khóa nên ở hệ thống thực tế, việc tháo lắp mạch được hạn chế tối đa, đề phòng việc đối tượng tháo mạch để can thiệp vào hệ thống điều khiển.

Kết luận

Trong bài báo này, tác giả đã đề xuất một giải pháp cửa khóa phòng thông minh Smart Door dựa trên thiết kế mạch nạp PIC tích hợp và cửa và ứng dụng di động Smart Door. Đây là là một hệ thống cửa thông minh đơn giản để sử dụng, cài đặt, dễ dàng để giao tiếp và đáp ứng chi phí triển khai rất rẻ so với nhiều hệ thống trên thị trường. Tuy nhiên các vấn đề về thẩm mỹ khi triển khai và an toàn bảo mật khi có lực tác động mạnh vào cửa bài báo chưa đề cập tới. Trong tương lai hệ thống đề xuất này cũng có thể được mở rộng cho nhiều cửa ra vào và cửa sổ và đồ gia dụng hơn có thể được tích hợp với hệ thống. Ngoài ra hệ thống trong tương lai sẽ gửi một tin nhắn SMS đến cảnh sát 113 gần đó trong trường hợp có rủi ro an ninh và toàn bộ hệ thống cũng bị tắt.

Tài liệu tham khảo

[1] Adrian Ioan Lita, Daniel Alexandru Visan, Alin Gheorghita Mazare, Laurentiu Mihai Ionescu, (2017), "Door automation system for smart home implementation", 2017 IEEE 23rd International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)

[2] Apigy Inc, (2013), "Lockitron Documentation", https://api.lockitron.com/

Apigy Inc, (2015), "Lockitron", https://lockitron.com.

[3] BKAV Smarthone, (2014), "Giới thiệu tính năng sản phẩm nhà thông minh", http://www.smarthome.com.vn/documents/10180/16034/Brochure%20BSH%202013_VIET.pdf

[4] Bluetooth SIG, (2015),"Smart Devices", http://www.Bluetooth.com/Pages/Bluetooth-smartdevices.aspx

[5] Nobuhiro Kajikawa ; Yuya Minami ; Eitaro Kohno ; Yoshiaki Kakuda, (2016), "On Availability and Energy Consumption of the Fast Connection Establishment Method by Using Bluetooth Classic and Bluetooth Low Energy", 2016 Fourth International Symposium on Computing and Networking (CANDAR)t

[6] Joe Decuir, (2013), "Bluetooth 4.0: Low Energy", http://chapters.comsoc.org/vancouver/BTLER3.pdf

[7] Julie Jacobson, (2014), "14 Smart Door Locks at CES 2015, 4 Big No-Shows, 0 Wi-Fi", http://www.cepro.com/article/14_smart_door_locks_at_ces_2015_and_4_big_no-shows.

[8] Y. Wang, Y. Xu, Z. Yutian, L. Yue, and L. Cuthbert, "Bluetooth positioning using RSSI and triangulation methods," in 2013 IEEE 10th Consumer Communications and Networking Conference (CCNC), 2013, pp. 837-842.

[9] Bilal Naji Alhasnawi ; Basil H. Jasim, (2018), "SCADA controlled smart home using Raspberry Pi3", 2018 International Conference on Advance of Sustainable Engineering and its Application (ICASEA)

[10] Ravi Pujar, (2014), "Interfacing Android handset with microcontroller – Bluetooth", http://www.raviyp.com/embedded/148-interfacing-android-handset-with-microcontroller-bluetooth.

[11] VnReview, (2015), "Comparing Bkav SmartHome with Siemens and Schneider", http://www.smarthome.bkav.com/news/-/view_content/content/167122/comparing-bkav-smarthome-with-siemens-and-schneider.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP GIÚP XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH CHO CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG TẠI VIỆT NAM HIỆN NAY

METHODS TO BUILD MODEL OF SMART SCHOOL FOR THE COLLEGES IN VIET NAM

Chung Trần Thế Vinh, Bùi Anh Tuấn

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: chungvinh1981@gmail.com; anhtuanckm88@gmail.com

Abstract

This paper's aim to present several general methods be able to used, this purpose show how to build model of smart school for vocational training schools. Especially, the industry 4.0 is going on in Viet Nam. These methods implemented when all conditions to develope infrastructure have to be supply. Intergrated information and communication technology (ICT) in administration, operating and monitoring duties, combine with revising multidisciplines in curriculum. All those things in order to increase better results of students and effects of work.

Keywords

Method, industry 4.0, information and communication technology, administration, operating, monitoring, intergrated.

Tóm tắt

Mục tiêu của bài báo trình bày một số giải pháp tổng quan có thể thực hiện được khi xây dựng mô hình nhà trường thông minh cho các trường cao đẳng, trong bối cảnh cuộc Cách mạng 4.0 đang diễn ra rộng khắp tại Việt Nam. Các giải pháp đặt ra chỉ có thể thực hiện thành công khi có đủ điều kiện xây dựng cơ sở hạ tầng và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu khi xây dựng nhà trường thông minh, do đó với việc ứng dụng các thành tựu công nghệ trong quản lý, điều hành, giám sát công việc, tích hợp công nghệ thông tin và truyền thông, đồng thời thay đổi, cập nhật chương trình đào tạo nhằm giúp cải thiện kết quả của người học và hiệu quả công việc để đạt được kết quả tốt nhất.

1. Giới thiệu

Thế giới phức tạp hiện nay luôn vận động và phát triển, việc tiên đoán những xu thế và hướng phát triển trong tương lai cũng trở nên khó khăn hơn. Cách mạng 4.0 mang lại lợi thế to lớn cho các ngành công nghiệp, song song đó cũng làm ảnh hưởng nhiều hơn tới con người vì trong cuộc cách mạng này, máy móc dần thay thế vị trí và vai trò của con người trong nhiều lĩnh vực. Thách thức đặt ra là làm thế nào để có thể tiếp tục sử dụng tốt vai trò chủ đạo của con người trong bối cảnh đó. Việc giảng dạy trong các trường dạy nghề cũng cần phải thay đổi theo xu hướng tiếp cận các công nghệ mới, tiên tiến đồng thời cũng phải cải thiện và nâng cấp cơ sở vật chất của các trường cho phù hợp với sự vận động và phát triển mà cuộc Cách mạng 4.0 mang lại. Một trong những nền tảng và cũng là cách thức để phát triển các trường đó là làm sao có thể xây dựng các trường cao đẳng hiện tại thành nhà trường thông minh, một mô hình phát triển mà nhiều nước tiên tiến đã và đang thực hiện thành công. Thực tế thì với một số trường

khi áp dụng mô hình nhà trường thông minh đã đem lại một số lợi ích và kết quả nhất định so với khi chưa áp dụng.

Dưới đây là hai bảng so sánh được khảo sát bởi Khoa Quản lý giáo dục, Trường Đại học Islamic Azad, Tehran, Iran đối với sinh viên năm 3. Quá trình lấy mẫu được thực hiện ngẫu nhiên với 60 sinh viên trong tổng số 9724 sinh viên của Khoa. Các sinh viên được chia thành 2 nhóm, mỗi nhóm 30 sinh viên. Trong đó, các nhóm được học toán học, một nhóm được giảng dạy trong mô hình nhà trường truyền thống, một nhóm được giảng dạy trong mô hình nhà trường thông minh có tích hợp ICT. Kết quả so sánh điểm đánh giá sau khi kết thúc khóa học được thể hiện ở hai bảng phía dưới. [3]

Group	Number	Minimum	Maximum	Mean
Smart	30	16.2	20	19.33
Traditional	30	16.2	20	17.66

Bảng 1.1 *So sánh mức điểm giữa 2 nhóm sinh viên*

Group	Number	Minimum	Maximum	Mean
Smart	30	11	20	18.57
Traditional	30	10	20	16.65

Bảng 1.2 *So sánh khả năng ghi nhớ giữa 2 nhóm sinh viên*

Ở hai bảng phía trên, cùng với số lượng mẫu như nhau, thì điểm trung bình của sinh viên được giảng dạy trong môi trường nhà trường thông minh có điểm trung bình cao hơn so với sinh viên học trong môi trường truyền thống (19,33 – 17,66), đồng thời điểm đánh giá khả năng ghi nhớ cũng cao hơn ở nhóm sinh viên được học trong môi trường thông minh (18,57-16,65).

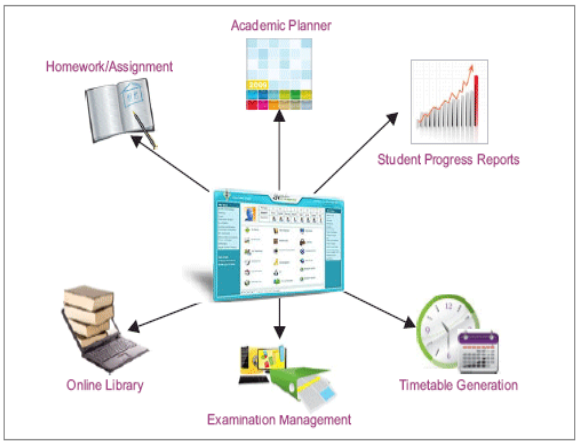
Một số giải pháp giúp xây dựng mô hình nhà trường thông minh có thể được áp dụng cho một số trường cao đẳng và dạy nghề tại Việt Nam sẽ được trình bày dưới đây. Việc xây dựng thành công nhà trường thông minh luôn đòi hỏi một nguồn lực khổng lồ và sự cố gắng từ nhiều phía. Các giải pháp này chỉ là một trong số nhiều giải pháp đặt ra và được dùng để tham khảo, lựa chọn trước khi thực hiện.

2. Các giải pháp

Đối với công tác điều hành và quản trị, nên áp dụng hành chính điện tử (electronic administration) đối với các công tác hành chính trong nhà trường. Việc phân công công việc có thể sử dụng hành chính điện tử như là công cụ hữu hiệu và thuận tiện, giúp đẩy nhanh tiến độ công việc và đảm bảo công việc luôn được vận hành với trách nhiệm cao nhất và số lượng nhân sự ít nhất. Hành chính điện tử giúp người sử dụng thuận tiện hơn trong giao tiếp, giúp người quản lý điều hành lưu lượng công việc tốt hơn.

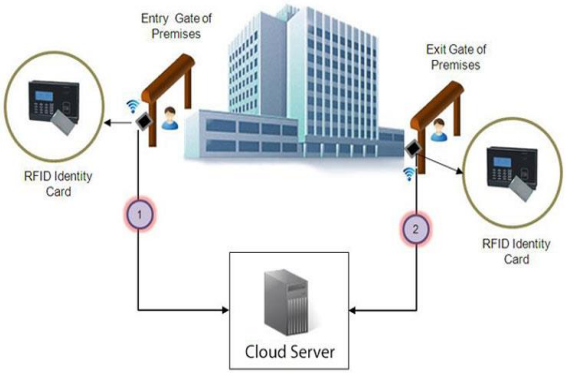
Công việc chính của hành chính điện tử có thể tích hợp qua phần mềm trên thiết bị thông minh (smart devices), nhận thông báo công việc và tin nhắn trên thiết bị được tích hợp phần mềm quản lý hành chính mọi lúc mọi nơi trong nhà trường, tránh bỏ sót công việc.

Đầu tiên, nhà trường cần xây dựng được cơ sở hạ tầng về hệ thống mạng, hệ thống giám sát qua CCTV, trung tâm quản lý, điều hành và phần mềm quản lý hành chính điện tử riêng.



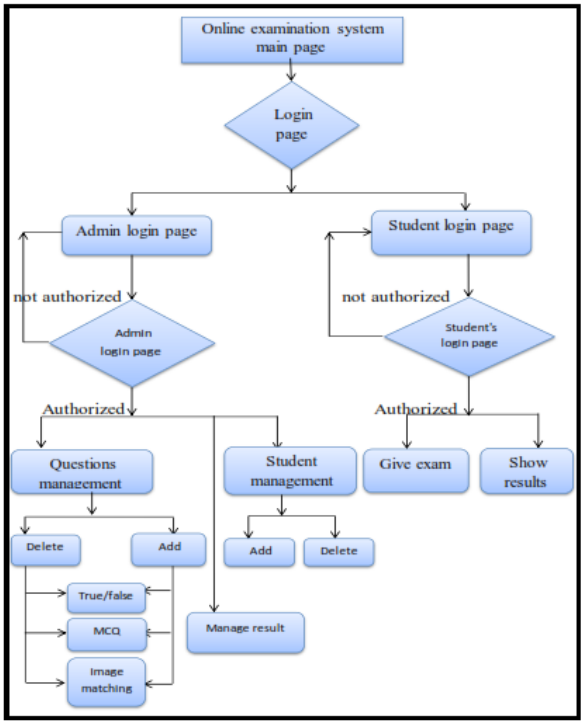
Hình 1.1 *Hệ thống quản lý hành chính trong nhà trường thông minh*

Khi đã có được cơ sở hạ tầng đáp ứng đủ điều kiện, sẽ có thể thực hiện việc giám sát quá trình thực hiện công việc, nhiệm vụ của đội ngũ cán bộ nhân viên trong trường qua tích hợp giám sát bằng hình ảnh, thẻ từ (RFID) hoặc vân tay (Fingerprint). Mỗi cán bộ nhân viên sẽ được cấp một ID riêng để nhận diện. Khi đó, mỗi nhân viên đi vào vị trí làm việc hoặc giảng viên bước vào lớp sẽ cần thực hiện nhận diện bằng dấu vân tay hoặc quét thẻ từ, đồng thời sẽ được CCTV ghi nhận hình ảnh theo thời gian thực. Dữ liệu của việc nhận diện này sẽ được lưu vào máy chủ tại trung tâm điều hành.



Hình 1.2 *Sử dụng thẻ từ để giám sát công việc*

Ngoài ra, hệ thống hành chính điện tử giúp giảng viên có thể xử lý việc đánh giá sinh viên dễ dàng và thuận tiện hơn. Với một số môn học, có thể áp dụng việc thi kết thúc học phần thông qua máy tính, sinh viên có thể thực hiện bài thi trực tuyến. Điều này có thể giúp giảm rất nhiều công tác tổ chức đội ngũ coi và chấm thi, việc in ấn đề thi cũng được giảm bớt. Việc đánh giá đã có phần mềm xử lý chính xác, cho kết quả nhanh chóng. Sinh viên có thể biết chính xác điểm số của mình ngay khi kết thúc bài thi.



Hình 1.3 *Sơ đồ khối giải thuật cho phần mềm thi trực tuyến* [2]

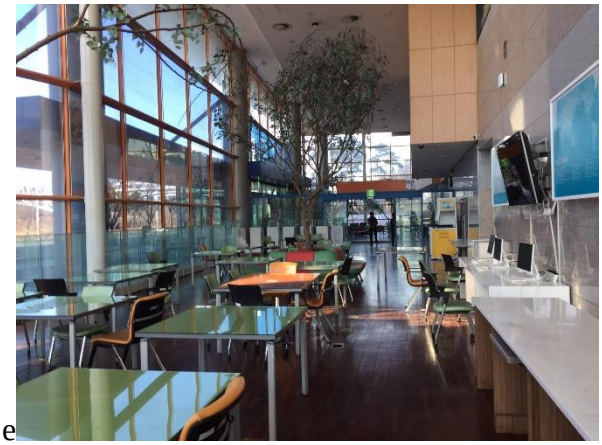
Việc sắp xếp thời khóa biểu cho giảng viên và việc đăng ký thời khóa biểu tự chọn cho sinh viên nên được xử lý qua phần mềm điện tử. Ngày nay, các trường cao đẳng đã chuyển đổi sang hình thức đào tạo theo tín chỉ, đó là xu thế bắt buộc. Trong đào tạo theo tín chỉ, việc sinh viên được chọn lựa giảng viên giảng dạy và lớp học phù hợp với khả năng của mình là quyền lợi của sinh viên. Việc này chỉ có thể thực hiện được qua phần mềm quản lý hành chính điện tử.

Ngoài ra, cần có sự liên lạc giữa phụ huynh và nhà trường, mỗi sinh viên đều có một tài khoản hoặc mã số định danh riêng biệt để đăng nhập sử dụng dịch vụ hành chính điện tử, nhà trường có thể cung cấp mã số hoặc tài khoản này cho phụ huynh khi họ có yêu cầu giám sát việc học của sinh viên từ xa. Điều này giúp cho phụ huynh yên tâm hơn và góp phần vào việc giám sát và động viên người học, tạo mối liên kết giữa gia đình và nhà trường được tốt hơn trong quá trình học.

Đối với công tác thư viện, nhà trường có

thể liên kết với một số nhà xuất bản để xây dựng thư viện trực tuyến (online library) hoặc thư viện điện tử, cho phép cán bộ giảng viên và sinh viên tham khảo những đầu sách chuyên ngành uy tín, phục vụ tốt hơn cho việc học. Trong thư viện truyền thống hiện có của các trường có thể bố trí một số tiện ích như máy tính tra cứu thông tin, ebook, máy in và photo tự động, phòng tự học …

Hình 1.4 *Máy sao chép tự động dùng trong thư viện*



e

Hình 1.5 *Mô hình một khu tự học cho sinh viên*

Đối với việc giảng dạy và đào tạo, nhà trường có thể kết hợp giảng dạy một số học phần thực tập tại các doanh nghiệp có liên kết với nhà trường. Điều này giúp tạo mối quan hệ tốt giữa nhà trường và doanh nghiệp, đồng thời cũng giúp cho sinh viên tham gia thực tập (internship) nắm bắt được những công việc thực tế, công nghệ kỹ thuật tại các doanh nghiệp trang bị những công nghệ tiên tiến theo xu hướng Cách mạng 4.0, giúp các sinh viên tự tin hơn khi tốt nghiệp.

Hình 1.6 *Sinh viên thực tập tại doanh nghiệp công nghệ*

Nhà trường cũng cần mở một số ngành học đào tạo từ xa, xây dựng phòng học số (digital classroom), các phòng học có trang bị thực tế ảo (virtual reality), hệ thống bài giảng điện tử (E-learning) để phục vụ cho người học muốn tham gia khóa học thông qua hình thức này. Các khóa học có thể là ngắn hạn, hoặc theo từng học phần riêng, sinh viên đang theo học trực tiếp tại trường cũng có thể xem lại bài giảng của giảng viên nếu không thể đến lớp qua hệ thống E-learning, cũng có thể giảng viên tổ chức thảo luận các chủ đề khác nhau của môn học với các lớp khác thông qua phòng học kỹ thuật số hoặc việc tiếp thu bài học sẽ hiệu quả, thú vị hơn khi có sự trợ giúp của công nghệ thực tế ảo.

Hình 1.7 *Sử dụng thực tế ảo trong bảo trì thiết bị*

Một số môn học trong chương trình đào tạo cũng cần thay đổi cho phù hợp với sự vận động của cuộc Cách mạng 4.0. Vì với cuộc cách

mạng này, máy móc sẽ làm thay rất nhiều công việc của con người trước đây, khi đó con người sẽ phải hiểu rõ những công nghệ để có thể điều khiển và can thiệp hệ thống máy móc đó. Việc này sẽ dẫn đến những thay đổi trong chương trình đào tạo của các trường nhằm giúp người học có thể tiếp cận nhanh nhất những công nghệ này sau khi tốt nghiệp. Các môn học mới cần có để trang bị cho sinh viên kỹ thuật có thể là Phân tích dữ liệu (Data Analysis), An toàn dữ liệu (Data Security), Công nghệ Robot (Robot Technology), Hệ thống xưởng thông minh (Intelligent Factory Systems), Nhà thông minh (Smart Home), Điện toán đám mây (Cloud Computing), Thực tế ảo (Virtual Reality), Hệ thống điều khiển thế hệ mới (Next Generation Control Systems), Hệ thống Scada (Scada Systems), Dự đoán bảo trì thông minh (Predictive Intelligence Maintenance)…, và nhiều môn học tích hợp khác. [1]

3. Kết luận

Trong tương lai gần, khi mà khoa học công nghệ phát triển một cách vượt bậc với rất nhiều những tiến bộ khoa học kỹ thuật, đặc biệt là trong bối cảnh hiện nay khi mà cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang hiện hữu trước mắt, không chỉ đòi hỏi toàn xã hội và doanh nghiệp phải vận động, thay đổi mà bản thân mỗi trường cao đẳng, đại học cũng phải có những bước chuyển mình để bắt kịp xu thế phát triển đó. Chính vì lẽ đó, việc trang bị và xây dựng mô hình nhà trường thông minh trong những năm tiếp theo là một xu thế tất yếu. Bài báo này chỉ đề cập đến một số giải pháp tổng quan cho công cuộc xây dựng một mô hình nhà trường thông minh đối với một số trường cao đẳng tại Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

[1] Ali Durmus, Abdulkadir Dagli (2017) *Integration of Vocational Schools to Industry 4.0 by Updating Curriculum and Programs*. International Journal of Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies, Vol 1, pp 1-3.

[2] Muna R. Hameed, Firas. A. Abdullatif (2017) *Online Examination System.* International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, Vol. 4.

[3] Zahra Taleb, Fatemeh Hassanzadeh (2015) *Toward Smart School: A Comparison between Smart School and Traditional School for Mathematics Learning.* Procedia - Social and Behavioral Sciences, pp 90 – 95.

XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0: NHỮNG KHÓ KHĂN - THÁCH THỨC VÀ GIẢI PHÁP

BUILDING SMART SCHOOLS IN THE ERA OF INDUSTRIALIZATION 4.0: DIFFICULTIES - CHALLENGES AND SOLUTIONS

Dương Đình Dũng

Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

Email: duongdinhdung@gmail.com

Abstract

The fourth industrial revolution (IR 4.0) has occured in a large scale, deeply influencing all activities of social life, including education - training. Building a modern learning environment in line with today's trends has been and will be considered by many schools at all levels of education. School restruction, training programs innovation, methods of operation changing, equipment improvement all make schools smarter while promoting communication between participants and partners of the process of education.

Keywords

Smart university, industrial revolution, IoTs, modules, training programs.

Tóm tắt

Cuộc cách mạng công nghiệp thứ 4 (CMCN 4.0) đang diễn ra mạnh mẽ và ảnh hưởng sâu rộng đến mọi hoạt động trong đời sống xã hội. Giáo dục - đào tạo không nằm ngoài những tác động đó. Xây dựng một môi trường học tập hiện đại phù hợp với xu hướng ngày nay đã, đang và sẽ được nhiều trường quan tâm ở mọi cấp độ giáo dục. Việc định hình lại trường học, tái cấu trúc, đổi mới chương trình đào tạo, phương pháp hoạt động, trang thiết bị, nhằm làm cho trường học thông minh hơn qua đó thúc đẩy truyền thông giữa các đối tác tham gia và quá trình giáo dục.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, người ta nói rất nhiều về CMCN 4.0, cuộc cách mạng làm thay đổi thế giới và nhiều hoạt động truyền thống trong sinh hoạt, kinh doanh, sản xuất bị thay thế bằng những hình thức mới mẻ, hiện đại và có tốc độ đào thải rất nhanh. Giáo dục cũng nằm trong guồng quay đó, việc ứng dụng những nền tảng mới vào giáo dục đại học, Giáo dục nghề nghiệp - cái nôi đào tạo nguồn nhân lực phục vụ nền công nghiệp 4.0 - phải có chiến lược hành động trong việc xây dựng mô hình Giáo dục 4.0. Đứng trước yêu cầu đó, các trường đại học ở nước ta đang có xu hướng phát triển để trở thành trường đại học thông minh theo hướng đổi mới sáng tạo. Mô hình đại học thông minh chính là xu thế của một nền giáo dục mới. Mô hình đại học thông minh hiện nay vẫn chưa xác định mặc dù nhiều nghiên cứu và thảo luận đang diễn ra trên thế giới và Việt Nam. Qua bài tham luận **"Xây dựng nhà trường thông minh trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0: những khó khăn - thách thức và giải pháp"**, tác giả muốn trình bày những vấn đề mà Giáo dục 4.0 hiện nay đối mặt và đề xuất một số giải pháp cho vấn đề.

2. Hiện trạng của vấn đề

2.1. Nhận thức CMCN 4.0 ở nước ta:

Là một nước đang phát triển, thu nhập đầu người thấp, tuy nhiên Việt Nam cũng tham gia khá sâu rộng trong lĩnh vực Internet và truyền thông. Tính đến tháng 1 năm 2017, Việt Nam có 50,05 triệu người dùng Internet chiếm 53% dân số [9]. Cũng theo We Are Social, tỉ lệ người dùng Smartphone, máy tính, tablet cũng rất cao, lần lượt là 72%, 44% và 14%. Thiết bị di động cũng được cư dân dùng để xử lý các công việc cá nhân. Việt Nam đang được tận hưởng những công nghệ mới nhất của thế giới trong lĩnh vực truyền thông di động. Đây cũng là cơ sở bước đầu để Việt Nam tham gia vào cuộc CMCN 4.0.

Các đặc trưng và các sản phẩm của CMCN 4.0 cũng đi vào các ngành y khoa, công nghiệp thực phẩm, công nghệ thông tin, viễn thông,… Trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo (AI) - một trong những đặc trưng chủ yếu của CMCN 4.0 - chúng ta cũng đã có những sản phẩm AI làm tại Việt Nam.

Đứng trước "cuộc chơi mới" CMCN 4.0 này mọi thành phần đều bình đẳng, tư duy năng động và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) cùng với công nghệ "Internet vạn vật" (IoTs: Internet of Things) quyết định sự thành công. Giáo dục Việt Nam gồm cả giáo dục đại học và Giáo dục nghề nghiệp trong những năm gần đây đã nói nhiều đến ứng dụng CMCN 4.0 trong giáo dục, các chuyên gia cũng chỉ ra được cơ hội, thuận lợi, khó khăn, thách thức trong thời kỳ CMCN 4.0 này.

2.2. Những khó khăn và thách thức của CMCN 4.0:

Mô hình đào tạo và phương pháp đào tạo: CMCN 4.0 là cuộc các mạng mang khoa học-công nghệ vào cuộc sống: xoá nhoà biên giới, ảo hoá các hoạt động, "tính thông minh" được đưa vào nhiều công cụ, tuy nhiên mô hình đào tập tập trung, kiểm soát, sử dụng giấy quá nhiều,… vẫn còn tồn tại. Phương pháp đào tạo vẫn còn mang đậm nét của các phiên bản trước của CMCN 4.0, vẫn còn tập trung cung cấp kiến thức, sử dụng mô hình kiến thức-kỹ năng-thái độ (mô hình KSA) trong đào tạo-đây là sản phẩm của CMCN 2.0 [4].

Về con người: TS. Đặng Văn Sơn nhận xét "Thời đại CMCN 4.0 nhưng nhiều giáo viên đang ở mức 1.0" [1]. Thực tế, người Thầy vẫn còn mang tư tưởng giáo dục tiền CMCN 4.0 và ngại ứng dụng khoa học công nghệ vào tiết giảng, bài giảng. Tư duy lớp học, giảng đường, điểm danh,… vẫn còn in đậm nét trong các tiết giảng. Cản trở rất lớn đó là kỹ năng tiếp cận và sử dụng ICT đã làm cho việc giảng dạy dựa trên công nghệ-kỹ thuật bị hạn chế rất nhiều đây là thách thức không hề nhỏ cho công cuộc đổi mới.

Triển khai Công nghệ 4.0: tốc độ triển khai còn chậm do nhiều nguyên nhân, trước tiên phải kể đến đó là mô hình chưa được xác định nên vấn đề đầu tư có thể gây lãng phí; kế đến phải nói đến điều kiện làm việc với yếu tố then chốt là con người để vận hành và sử dụng chưa có đủ để làm việc với môi trường mới.

2.3. Một số thuận lợi của Đại học thông minh

Đổi mới giáo dục sang 4.0 sẽ đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức cho các trường đại học, tuy nhiên nhà nghiên cứu giáo dục Marian (2015) [3] đã chỉ ra nhiều thuận lợi của mô hình đại học thông minh:

Sử dụng các dữ liệu thu thập được bởi những người khác để đạt được các ứng dụng hữu ích khác nhau. Cụ thể, các sinh viên được học trong môi trường mở và thoáng, do đó có cơ hội dễ tiếp cận được với nguồn kiến thức đa dạng và toàn cầu.

Tạo ra một môi trường thuận lợi cho việc xã hội hóa ngày càng tăng giữa tất cả các thành viên của cộng đồng đại học.

Với sự phát triển của IoT tạo ra sự kết nối không chỉ giữa sinh viên với nhau, sinh viên với người thầy mà còn của các trường đại học với nhau, tạo ra một hệ sinh thái học tập phát triển toàn diện.

Dễ dàng đạt được sự kiểm kê của công nghệ và thiết bị. Điều này quan trọng trong việc nâng cao chất lượng học tập, tham gia của sinh viên ở trường đại học.

3. Đề xuất giải pháp

3.1. Định hình đại học tương lai trong kỷ nguyên 4.0

Mô hình đại học thông minh hiện nay vẫn chưa xác định mặc dù nhiều nghiên cứu và thảo luận đang diễn ra trên thế giới và Việt Nam [3]. Tổng quát thì mô hình đại học thông minh phải gồm 3 yếu tố: kết nối Internet (Internet vạn vật), thông minh (với công cụ tính toán thông minh phần cứng và phầm mềm hỗ trợ đào tạo và học tập, quản lý trường và công tác sinh viên), và có yếu tố con người - nhân tố chính - tham gia trong quá trình đó. Hiện nay, nhiều quan niệm vẫn cho rằng trường đại học thông minh phải bao gồm nhiều thiết bị máy móc thông minh như máy tính, tablet, điện thoại thông minh, mạng internet và nhiều loại trang thiết bị tự động khác phục vụ quá trình đào tạo và vận hành nhà trường. Tuy nhiên, Giáo sư Vương Thanh Sơn - nhà nghiên cứu khoa học quốc tế về lĩnh vực IoTs - gọi mô hình này là mô hình ICH (Internetworking, Computing tools, Humans) [3]. Điều đó cho thấy rằng, trường đại học thông minh phải bao gồm con người thông minh, hạ tầng mạng thông minh, công cụ tính toán và không thể thiếu chương trình và quy chế đào tạo thông minh cùng với quy tắc vận hành thông minh.

Các giai đoạn biến đổi phải căn cứ vào tình hình kinh tế-xã hội trong giai đoạn đó. Trong đề án 16-16-24011 của Nga (2016 - tr 2683) chỉ ra rằng "Các biến đổi liên tục của trường đại học cần được nghiên cứu trong bối cảnh chuyển đổi xã hội bao gồm tất cả các khía cạnh có liên quan đến nó như kinh tế, xã hội, văn hóa, nhân chủng học" [8].

3.1.1. Chương trình giáo dục và phương thức đào tạo trong trường đại học thông minh sẽ như thế nào?

Chương trình giáo dục phải được cải tiến cập nhật thường xuyên để phù hợp với đối tượng, đáp ứng được mục tiêu đào tạo. Các nội dung về kiến thức cũng phải luôn được cập nhật thay đổi theo sự phát triển của khoa học-công nghệ, trang bị những kỹ năng đáp ứng được đòi hỏi của nền sản xuất, kinh tế, văn hóa, xã hội. Một đặc điểm không thể bỏ qua trong chương trình đào tạo lúc này đó là tính liên ngành.

Trong khi phương thức đào tạo đại trà trước đây tập trung cung cấp kiến thức thật nhiều cho người học thì đào tạo nhân lực cho CMCN 4.0 chú trọng đến phương thức đào tạo "cá thể", "người học làm trung tâm". Người học được quyền thiết kế lộ trình trình học tập của bản thân dựa trên mục tiêu riêng của cá nhân. Learners will be able to design their own educational pathways based on their personal goals. Các phương thức tổ chức phổ biến là học mọi nơi (Mobile Learning) vì thế các công cụ trực tuyến hiện đại được yêu cầu sử dụng như Massive Open Online Courses (MOOCs), lớp học ảo (virtual classroom), phòng thí nghiệm từ xa (remote labs), phòng thì nghiệm/thực hành ảo (virtual labs) và học dựa trên trò chơi (game-based learning) [7]. Vì thế mà yêu cầu về phát triển chương trình chất lượng đa dạng ở đại học là cấp thiết hơn bao giờ hết.

3.1.2. Một số đặc điểm sẽ có trong trường đại học thời đại ngày nay:

Lấy người học làm trung tâm, kết nối và hình thành hệ sinh thái trường học: người thầy đóng vai trò cố vấn, hướng dẫn kiến thức vừa đủ, kinh nghiệm thực tiễn nhiều hơn. Trường đại học làm môi trường cho sinh viên tham gia rèn luyện trãi nghiệm để sau bao nhiêu năm học không chỉ nắm trong tay tấm bằng tốt nghiệp mà còn phải có cả số năm kinh nghiệm tương ứng. Môi trường học tập hướng đến phi tập trung, người học dễ dàng học ở mọi lúc mọi nơi. Khái niệm trường đại học sinh thái dần hình thành, theo Giáo sư Dewar - Đại học La Trobe "Trường đại học gắn bó sâu sắc với xã hội xung quanh, làm cho nguồn tài nguyên tri thức có sẵn thêm phong phú và tham gia tích cực để mang đến một thế giới tốt đẹp hơn" [10]. Kết quả sau cùng là giáo dục hiện đại giúp sinh viên trở thành công dân toàn cầu hiểu tư duy bền vững, nguồn lực kiến thức có sẵn miễn phí. Họ sẽ trở nên kết nối sâu sắc với các ngành và cộng đồng xung quanh họ.

Giáo dục theo yêu cầu, tùy biến: Các trường đại học trong tương lai sẽ cung cấp cho người học quyền truy cập môi trường học tập trong thời gian thực, từ bất kỳ đâu. Trải nghiệm học tập linh hoạt của sinh viên sẽ có sẵn theo yêu cầu bất cứ lúc nào và sẽ được điều chỉnh theo những gì sinh viên muốn đạt được. Quá trình học tập không còn gắn liền với khuôn viên, giảng đường của trường mà nó pha trộn hoặc học trực tuyến để phù hợp với lối sống, công việc và các hoạt động khác của từng cá nhân.

Pha trộn giữa đào tạo bằng cấp và ngắn hạn: Khi thế giới tiếp tục thay đổi, người lao động sẽ cần phải nâng cao kỹ năng của mình, hoặc có thể muốn thay đổi hoàn toàn nghề nghiệp - Học tập suốt đời. Các trường đại học sẽ dịch chuyển theo hướng kết hợp các cấp độ đào tạo và các khóa học ngắn hạn, đồng thời cũng sẽ làm việc với các đối tác trong ngành để tạo ra bằng cấp/chứng chỉ đáp ứng những thay đổi trong ngành và chuyển đổi nhanh chóng với nhu cầu thay đổi của lực lượng lao động. Việc xây dựng chương trình đào tạo theo module còn có tác dụng bổ sung những kỹ năng mà sinh viên tốt nghiệp còn thiếu trong quá trình đào tạo hoặc bị lạc hậu theo thời gian bằng các các gói đào tạo ngắn hạn.

Hệ thống tư vấn nghề nghiệp chuẩn xác: giúp sinh viên đánh giá được những kỹ năng của mình so với công việc trong thực tế, hệ thống tư vấn đánh giá sự thích hợp của nghề nghiệp và khả năng người học giúp điều chỉnh kịp thời trước khi tốt nghiệp và tham gia vào môi trường làm việc. Vai trò của tư vấn nghề nghiệp được giáo sư Dewar đánh giá "Nó sẽ mở rộng để đảm bảo sinh viên có đầy đủ các kỹ năng cần thiết trước và sau khi tốt nghiệp, để họ có thể định hướng thành công đến với nghề nghiệp" [10]

Hợp tác giữa nhà trường và doanh nghiệp: trường đại học thông minh sẽ là nơi mà trường đại học và doanh nghiệp được đặt cùng nhau và cộng tác trong các dự án giải quyết các vấn đề trong thế giới thực. Đây sẽ là nơi của sự đổi mới tích cực áp dụng nghiên cứu cho vào đời sống cộng đồng. Khi ngành doanh nghiệp và trường đại học hình thành mối quan hệ đối tác sâu sắc hơn, sinh viên sẽ được hưởng lợi từ các chương trình khởi nghiệp dựa trên vườn ươm trong mối quan hệ nhà trường-doanh nghiệp, đây là nơi các ý tưởng được kích thích và chuyển giao cho doanh nghiệp thương mại hoá nhanh hơn.

3.2. Nguồn nhân lực 4.0 cho hoạt động của Giáo dục 4.0

Như đã nêu trên, thời đại số và truyền thông CMCN 4.0 nhiều hoạt động truyền thống chuyển dần từ thật sang ảo, trong đó phòng học ảo hay thầy giáo ảo được nhắc đến trên nhiều không gian dạy học, tuy nhiên "thầy giáo ảo" có thông thái đến đâu thì vai trò của "Người thầy"

vẫn không bao giờ bị phai nhạt, tiến sĩ Nguyễn Tùng Lâm cho rằng "người máy và thiết bị thông minh không thể thay thế thầy giáo, cô giáo trong các trường học vì thầy giáo, cô giáo còn có nhiệm vụ giúp học sinh phát triển phẩm chất, năng lực" [2]. Hơn nữa "Người thầy" trong môi trường giáo dục ngày nay cần phải được trang bị đầy đủ không chỉ kiến thức, tư duy, kinh nghiệm và sáng tạo mà còn nhiều kỹ năng sử dụng những phương tiện hiện đại để giảng dạy trong môi trường đào tạo mới tốt hơn, như lời tiến sĩ Mai Văn Tỉnh nhận xét "Giờ đây vai trò người thầy đã thay đổi nhờ nâng cao công nghệ, và việc đánh giá học tập của sinh viên đã vượt ra ngoài 4 bức tường lớp học" [5]. Nếu như ở trường đại học truyền thống, người thầy đóng vai trò trung tâm, thì ở đại học thông minh, vai trò ấy được chuyển sang người học vì trong kỷ nguyên 4.0, người học có thể học ở bất cứ lúc nào, bất cứ nơi đâu, không bị giới hạn thời gian hay không gian.

Để đáp ứng yêu cầu đào tạo trong môi trường mới, đội ngũ giáo viên của Nhà trường thông minh phải có những năng lực mới và năng lực sáng tạo. Người thầy đóng vai trò người tổ chức môi trường học tập, truyền đạt kinh nghiệm dựa trên các công cụ như các không gian thực-ảo, điện toán đám mây, dữ liệu lớn,… do đó đòi hỏi phải có những phẩm chất mới trên cơ sở chuẩn hóa, thông qua các hoạt động đào tạo, tự đào tạo và bồi dưỡng kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề, kỹ năng sư phạm và những kỹ năng mềm cần thiết khác. Bồi dưỡng nhà giáo về nghiệp vụ sư phạm, kỹ năng nghề trên cơ sở chuẩn nhà giáo phù hợp với quy định Giáo dục nghề nghiệp. Đồng thời nâng cao trình độ nghiệp vụ bổ trợ cho giảng dạy và làm việc trong môi trường ICT.

Đội ngũ cán bộ quản lý phải có đủ năng lực làm việc trong môi trường sáng tạo cao và tự chịu trách nhiệm. Do vậy, cần tổ chức các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng cả trong nước và ngoài nước để đáp ứng được yêu cầu công việc. Đồng thời họ phải cấp nhận cơ chế sàng lọc để nâng cao chất lượng đội ngũ và hiệu quả công tác.

3.3. Đầu tư hạ tầng công nghệ-kỹ thuật cho môi trường mới

Con đường hình thành và phát triển đại học thông minh là một quá trình rất dài, tuy nhiên, muốn đi được đến đích ắt hẳn phải có những bước chân đầu tiên, cần có những bước đi cụ thể như: thí điểm văn phòng làm việc thông minh, xây dựng phòng lab thông minh, giảng đường thông minh.

Hạ tầng kỹ thuật phải tận dụng tối đa những gì mà CMCN 4.0 mang lại đó là Internet, công nghệ Internet vạn vật (IoT: Internet of Things), chuỗi khối (Blockchain), công nghệ di động, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, thực tế ảo,… tất cả phải được thiết lập và sắp xếp hợp lý vào trong từng vị trí của hệ thống thông minh trong trường học.

3.4. Chương trình hành động và các bước đi cho tương lai

Trường đại học thông minh là xu thế tất yếu trong thời đại CMCN 4.0 ngày nay. Vấn đề ở đây là xây dựng như thế nào? Thông minh đến mức nào? Và còn nhiều vấn đề khác cần phải có thời gian và phương pháp giải quyết. Theo GS. Gottfried Vossen (Đại học Munster, Đức) lưu ý "Mô hình Đại học 4.0 cần cho tương lai nhưng không thể vội vàng" [6], vì ở điểm xuất phát này cần xác định nhiều vấn đề và hướng đi để không bị mất thời gian và vướng vào cuộc chạy đua công nghệ tốn kém.

Quan điểm của cá nhân tôi về trường đại học thông minh phải trải qua những giai đoạn như sau:

Nghiên cứu mô hình và quy mô: không có một bộ khuôn nào đả áp dụng chung cho tất cả

các trường, mỗi đơn vị phải tự xác định khả năng, tiềm lực của mình để có mô hình và quy mô đào tạo tương ứng.

Xác định phương thức hoạt động, phương pháp quản lý: chấp nhận những phương pháp đào tạo vận hành tiên tiến như: đào tạo từ xa, làm việc trực tuyến, dùng công nghệ để quản lý công nghệ trong công tác quản lý nhà trường.

Đào tạo lực lượng nhân lực cho cơ sở đào tạo: chìa khoá thành công cho việc xây dựng Nhà trường thông minh là ở lực lượng cán bộ quản lý, giáo viên. Đây được xem là bộ não vận hành bộ máy "thông minh". Việc bồi dưỡng, học tập, trao dồi kỹ năng, tư duy của CMCN 4.0 sẽ giúp cho việc xây dựng nhà trường thành công.

Xây dựng chương trình đào tạo mới: chương trình đào tạo mang yếu tố module và nhóm module tạo nên kỹ năng để dễ dàng đào tạo tập trung vào "cá thể" hoặc "nhu cầu" hoàn thiện kỹ năng của người học. Liên kết chặt chẽ với các doanh nghiệp để nhận được sự góp ý để hoàn chỉnh chương trình đào tạo. Bên cạnh đó chương trình phải có tính mở theo hai hướng: thứ nhất dễ dàng cập nhật, mở rộng, bổ sung; thứ hai công nhận lẫn nhau giữa các cơ sở đào tạo chung một hệ sinh thái để tạo thêm thuận lợi cho người học.

Kiến tạo hạ tầng, trang thiết bị đáp ứng chương trình đào tạo và năng lực của con người của cơ sở đào tạo: thời đại 4.0 ngày nay xoá nhoà biên giới và khoảng cách địa lý, một trong những điểm nổi bật trong đào tạo không thấy yếu tố biên giới đó là đào tạo trực tuyến, các lớp học với trang thiết bị điện tử và hạ tầng internet sẽ là nền tảng cho các trường đại học thông minh trong tương lai.

Vận hành trường đại học thông minh.

4. Kết luận

Tóm lại, nền Giáo dục 4.0 được sinh ra nhằm đáp ứng cho nhu cầu nhân lực CMCN 4.0, với những thành tựu nổi bật trong các lĩnh vực: Internet, mạng xã hội, dữ liệu khổng lồ, di động, trí thông minh nhân tạo và robot… sẽ tạo ra những thay đổi vô cùng lớn trong mọi hoạt động kinh tế, xã hội, làm thay đổi cuộc sống rất nhiều về cuộc sống của con người. Giáo dục là một trong những lĩnh vực chịu sự tác động này nhanh hơn cả bởi chính giáo dục cũng sẽ tạo ra những con người đáp ứng cho cuộc cách mạng hiện tại và sáng tạo ra những phiên bản mới của các cuộc cách mạng công nghiệp tiếp theo..

Để xây dựng và phát triển trường đại học thông minh, chúng ta cần đánh giá lại triết lý đào tạo, đẩy mạnh đầu tư hạ tầng công nghệ thông tin đặc biệt là những con người trong hệ thống đại học thông minh đó phải ở mức 4.0++. Các chương trình đào tạo thông minh được module hoá nhằm phục vụ cho cách thức học tập mới của người học: học liên tục, pha trộn giữa ngắn hạn, dài hạn, bồi dưỡng nghiệp vụ,…. Đổi mới mô hình giảng dạy, đào tạo và nghiên cứu để có thể đáp ứng được nhu cầu nhân lực mới của xã hội. Bởi giáo dục 4.0 là mô hình ứng dụng các tiến bộ công nghệ thông tin để nâng cao hiệu quả cho việc đào tạo, giúp hoạt động dạy và học diễn ra mọi nơi. Trong hệ thống đào tạo mới này, các trường học không chỉ là nơi đào tạo, nghiên cứu, mà còn là trung tâm đổi mới sáng tạo, giải quyết các vấn đề thực tiễn, mang giá trị cho xã hội.

Vấn đề cốt lõi là đào tạo nguồn nhân lực luôn có khả năng thích nghi với cái mới và sáng tạo ra cái mới. Trường đại học thông minh như một hệ sinh thái bao gồm các trung tâm đào tạo, trung tâm nghiên cứu, cơ sở sản xuất ứng dụng thực nghiệm tạo môi trường nghiên cứu hiện đại, gắn kết thành công với doanh nghiệp, … tạo điều kiện thuận lợi cho các chuyên gia

nghiên cứu, thực nghiệm, chế tạo và hoàn thiện các sản phẩm công nghệ mới. Đó chính là cái đích cuối cùng của mô hình Giáo dục 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Mỹ Hà. (2018). "*"Thời đại 4.0 nhưng nhiều giáo viên đang ở mức 1.0"*". *Dân Trí*, pp.

[2] TS. Nguyễn Tùng Lâm. (2018). "*Vai trò của nhà giáo trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0*". *Báo Nhân Dân Điện Tử*, pp.

[3] Thuỳ Linh. (2018). "*Mô hình đại học thông minh trong thời đại 4.0*". *Giaoduc.net*, pp.

[4] Hiếu Nguyễn. (2017). *Hình dung giáo dục đại học trong bối cảnh Cách mạng 4.0*. In G. T. N. Đ. Chính (Ed.), *GD&TĐ (PV GS.TS Nguyễn Đức Chính - Trường ĐH Giáo dục, ĐHQG Hà Nội)* Báo Giáo Dục&Thời Đại.

[5] TS. Mai Văn Tỉnh. (2016). "*Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 tới giáo dục đào tạo đặc biệt là vai trò của người thầy*". *Báo Giáo dục Việt Nam*, pp.

[6] Gottfried Vossen. (2017). *'Mô hình ĐH 4.0 cần cho tương lai nhưng không thể vội vàng'*. In A. Tú (Ed.), *Hội thảo Quốc tế với "Mô hình ĐH 4.0 "*.

[7] ABDUL HASEEB. (2018). "*Higher education in the era of IR 4.0*". *New Straits Times*, pp.

[8] Alla V. Lapteva, & Valerii S. Efimov. (2016). "*New Generation of Universities-University 4.0*". *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, pp. 2681-2696.

[9] We are Social Singapore. (2018). "*Các số liệu thống kê về Internet ở Việt Nam năm 2017*". *We Are Social*, pp.

[10] University of La Trobe. (2018). *What will universities of the future look like?* Series: ***The Future of Universities.***, from *https://nest.latrobe/will-universities-future-look-like/*

NHẬN DẠNG MẶT NGƯỜI BẰNG MÁY HỌC CHUYÊN SÂU

FACE RECOGNITION BY DEEP LEARNING

Nguyễn Văn Danh[1], Phạm Thế Bảo[2]

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh[1],
Trường Đại học Khoa hoc Tự nhiên TP. Hồ Chí Minh[2]

Email: nvdanh81@gmail.com1, ptbao@hcmus.edu.vn2

Abstract

In the industrial revolution 4.0, artificial intelligence is applied in many fields of science and social life. In the conference on smart school. To build a smart school, student identification is indispensable and requires accuracy. Therefore, the face recognition problem requires high accuracy. In this paper, we proposed a new approach for face recognition based on Convolutional Neural Network's system. A given face image, we applied Convolutional Neural Network (CNN) to each facial component region, which is weak information. The weak information are information were extracted by regions of face components, such as left eye region, right eye region, mouth region and the frontal face region. The results of CNN's system are sets, the elements of each set were the most probabilities of each classifier. We got the final result by late fusion with voting method. We experimented on 02 databases which are ORL, CyberSoft. Working on ORL and CyberSoft, I found out the global weights of voting method. Using this weights, we get the highest accuracy of 02 databases, which are 99.375%, 99.5% on ORL database, CyberSoft database.

Keywords:

face recognition · facial components · multi-CNNs · late fusion · voting method.

Tóm tắt

Trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, trí tuệ nhân tạo được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực khoa học và đời sống xã hội. Trong hội nghị về Nhà trường thông minh. Muốn xây dựng một Nhà trường thông minh, thì bài toán điểm danh sinh viên qua nhận dạng là không thể thiếu và đòi hỏi sự chính xác. Vì thế, bài toán nhận dạng mặt người đòi hỏi có độ chính xác cao. Trong bài báo này, chúng tôi đã đề xuất một phương pháp tiếp cận mới để nhận dạng khuôn mặt dựa trên hệ thống của mạng neural tích chập (Convolutional Neural Network - CNN). Với ảnh mặt người, chúng tôi áp dụng mô hình CNN trên từng thành phần của khuôn mặt, đó là thông tin yếu. Thông tin yếu là thông tin được trích xuất bởi các vùng của các thành phần của khuôn mặt, chẳng hạn như thành phần mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt. Kết quả của hệ thống CNN là các bộ, các phần tử của mỗi thành phần mà có xác suất lớn nhất. Chúng tôi đã lấy kết quả cuối cùng bằng phương pháp kết hợp trễ và phương pháp bỏ phiếu. Chúng tôi đã thử nghiệm trên 02 cơ sở dữ liệu là ORL, CyberSoft. Thực nghiệm trên ORL và CyberSoft, chúng tôi phát hiện ra trọng số toàn cục của phương pháp bỏ phiếu. Sử dụng trọng số này, chúng tôi có độ chính xác cao nhất trên 02 cơ sở dữ liệu, như 99,375%, 99,5% trên cơ sở dữ liệu ORL, CyberSoft.

Giới thiệu

Trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, trí tuệ nhân tạo được ứng dụng trong rất nhiều lĩnh vực khoa học và đời sống xã hội. Trong hội

nghị về Nhà trường thông minh. Muốn xây dựng một Nhà trường thông minh, thì bài toán điểm danh sinh viên qua nhận dạng là không thể thiếu và đòi hỏi sự chính xác. Vì thế, bài toán nhận dạng mặt người đòi hỏi có độ chính xác cao. Thực tế khi sinh viên vào trường và khi đi ngang qua hệ thống camera trong trường học hay trong lớp học thì hình ảnh thu được ở nhiều góc độ khác nhau, có thể có nhiều góc nghiêng khác nhau, độ sáng khác nhau,…

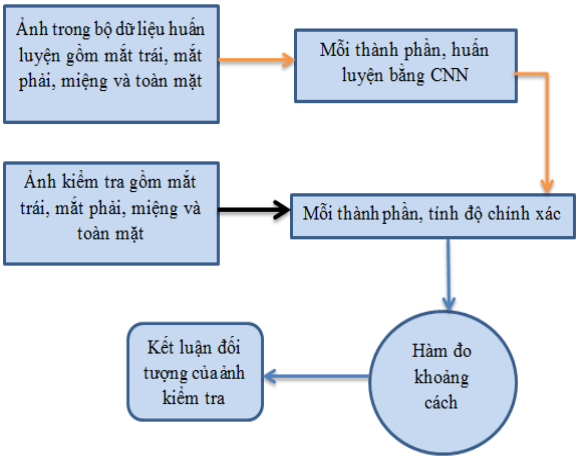
Để thực hiện được vấn đề trên thì nhận dạng khuôn mặt một bài toán đòi hỏi có độ chính xác cao. Bài toán nhận dạng khuôn mặt vốn được nghiên cứu từ những năm 1970 và cho đến nay, rất nhiều nghiên cứu lẫn ứng dụng cho bài toán này đã ra đời. Nhiều phương pháp thực hiện với độ chính xác cao như PCA, LDA, Gabor và LBP, nhưng gặp khó khăn lớn khi ảnh mặt người bị tác động từ môi trường xung quanh, ví dụ như góc chụp, mức độ sáng, tối khi lấy ảnh. Chất lượng ảnh đôi khi không được sắc nét do ảnh hưởng bởi nhiễu, phơi sáng. Ngoài ra, một người theo thời gian thì khuôn mặt sẽ biến đổi, do đó phần nào ảnh hưởng đến thông tin trên mặt như ria mép, râu, cũng như một số ảnh mặt người có đeo thêm phụ kiện như mắt kính, đôi khi vị trí của mắt kính vẫn khác nhau, như lệch xuống không đúng vị trí. Bên cạnh đó trạng thái của khuôn mặt cũng ảnh hưởng lớn đến vấn đề nhận dạng như vui, buồn, cười, há miệng, ngậm môi, nheo mắt hay mở mắt to,...

Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất phương pháp nhận dạng khuôn mặt người bằng máy học chuyên sâu cho từng thành phần khuôn mặt (như thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, miệng và toàn mặt), rồi xây dựng bộ nhận dạng kết hợp từ các CNN thành phần.

Với CNN, khi nhận dạng với dữ liệu trích đặc trưng tự động là ảnh toàn mặt, thì có thể nhiều thông tin không "nhìn thấy", nhưng nếu tách riêng thì có thể các đặc trưng này sẽ được "nhìn thấy". Vì thế chúng tôi quyết định xây dựng bộ nhận dạng kết hợp từ các CNN thành phần. Kết quả chúng tôi thực nghiệm trên bộ dữ liệu ORL là 99.375% cao hơn so với các báo cáo trước đây như [1], [6], [7], [8] và [9] lần lượt với kết quả 86.070%, 99.250%, 94.170%, 97.500% và 91.000%. Khi chúng tôi thực nghiệm trên bộ dữ liệu CyberSoft đạt 99.5% cao hơn so với kết quả thực nghiệm của phương pháp [6] với kết quả là 90.0%.

Phương pháp thực hiện

Tóm tắt thuật toán như Hình 2.1, từ các ảnh ban đầu trong bộ dữ liệu và ảnh kiểm tra, các dữ liệu này đã được xử lý để tách dữ liệu cho thành phần có trên khuôn mặt như thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng, và hình ảnh toàn mặt.



Hình 2.1. *Tóm tắt qui trình tổng quát của đề tài*

Trong bài báo này, chúng tôi tiến hành xây dựng mô hình CNN cho các thành phần như: Thành phần dữ liệu ảnh mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt. Từ đó, chúng tôi sẽ hiện thực để tính độ chính xác nhận dạng trên những thành phần như:

Độ chính xác trên mỗi thành phần dữ liệu: thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng và thành phần toàn mặt

Độ chính xác khi kết hợp cả 3 thành phần:

thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng

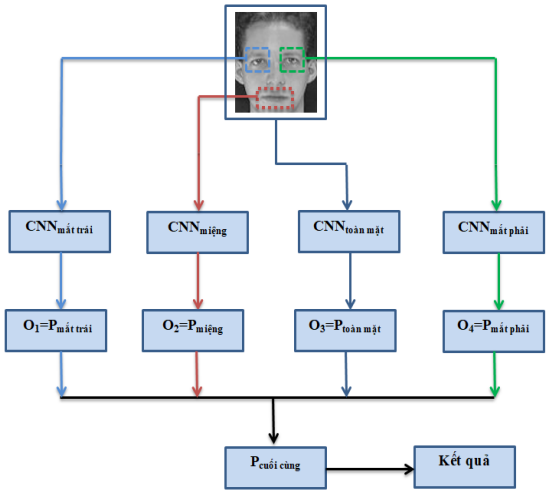
Độ chính xác khi kết hợp cả 4 thành phần: thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng và toàn mặt.

Mô hình tổng quát

Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất mô hình nhận dạng khuôn mặt người, Hình 2.2. Mô hình này được tích hợp từ 4 mô hình CNN tương ứng cho từng thành phần: thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng và toàn mặt.

Sau khi huấn luyện mô hình CNN cho từng mô hình CNN thành phần, với mỗi mô hình CNN_i (với i =[1..4]), chúng tôi sử dụng m_j (với j= [1..5]) phần tử nhận dạng cho khả năng cao nhất CNN_i gọi là tập các phần tử O $\{P_{i,mj}\}$.

Sau đó áp dụng hệ thống phân loại tích hợp từ nhiều phân loại khác nhau để tính ra độ chính xác để nhận dạng một đối tượng

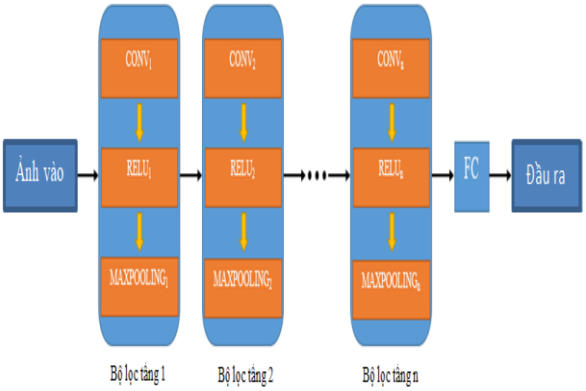


Hình 2.2. *Mô hình tổng quát*

Kiến trúc CNN tổng quát

Trong bài báo này, chúng tôi lựa kiến trúc CNN cho từng phần, Hình 2.3. Với thứ tự trong một tầng đi từ giai đoạn tích chập (CONV), rồi sử dụng hàm kích hoạt ReLU, và cuối cùng là Pooling. Các tầng còn lại cũng lặp lại cấu trúc như vậy.

Trong bài báo này, quá trình thực nghiệm chúng tôi sử dụng mô hình CNN, Hình 2.3. Gồm 3 tầng, trong từng tầng tôi sử dụng đầy đủ 3 giai đoạn: giai đoạn một là tính tích chập (CONV), giai đoạn 2 thực hiện hàm kích hoạt(RELU) và giai đoạn cuối trong tầng là thực hiện Pooling, giai đoạn pooling được sử dụng ở đây là max pooling.



Hình 2.3. *Mô hình tổng quát*

Cuối cùng, lớp Fully-Connected (FC) cho ra vector đặc trưng của ảnh, dùng để tính điểm các đối tượng.

Xây dựng hệ thống phân loại tích hợp từ nhiều phân loại khác nhau

Vì lý do thông tin ở các thành phần ít và có thể có thành phần không có thông tin nên chúng tôi xây dựng bộ phân loại kết hợp trễ từ n kết quả của n bộ phân loại trước đó(cụ thể trong bài báo này tôi có 4 thành phần là mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt) dựa vào trọng số xác suất của từng bộ phân loại. Mỗi kết quả của một bộ phân loại xem như là một biến ngẫu nhiên.

Cho ảnh kiểm tra, giả sử chúng tôi chia mặt ra thành n thành phần gồm thành phần mắt trái, mắt phải, miệng và thành phần toàn mặt, khi đó với mỗi thành phần i, chúng tôi chọn k đối tượng có thành phần i trên mặt có xác suất giống với thành phần i trên ảnh kiểm tra nhất,

sau đó chúng tôi tính điểm k đối tượng đấy. Sau n thành phần, đối tượng nào có điểm cao nhất, chúng tôi kết luận đó chính là đối tượng thuộc ảnh kiểm tra.

Xét đối tượng a, hàm tính xác suất a có khả năng phân loại đúng là $P_{cuối cùng}$ của đối tượng a là

$$\sum_{i=1} \alpha \quad (O_{k \in B}) \quad 1)$$

$$\bigcup 0$$

Trong đó:

: Hệ số của thành phần i.

$(O \quad ct)$: Xác suất thành phần i của đối tượng giống với thành phần i trong ảnh kiểm tra.

n: Số thành phần sử dụng để nhận dạng.

Chúng tôi xác định hệ số thành phần bằng cách sau khi huấn luyện từng thành phần i trên ảnh huấn luyện, chúng tôi đưa thành phần i trong ảnh kiểm tra vào để xác định độ chính xác β , sau đó, chúng tôi tính tổng độ chính xác. Khi đó, hệ số α_i bằng β_i chia cho tổng độ chính xác. Chúng tôi thu được giá trị $P_i(Object_k)$ trong quá trình huấn luyện trên từng thành phần.

$$\overline{\Sigma} \quad (2)$$

Sau khi kiểm tra trên n thành phần, đối tượng nào có điểm cao nhất thì chúng tôi kết luận ảnh kiểm tra chính là của đối tượng đó. Dữ liệu trên thực nghiệm sẽ xác đinh được cụ thể hệ số α_i.

Xây dựng hệ số quan trọng đại diện cho nhiều bộ dữ liệu

Sau khi tính được hệ số quan trọng cho từng bộ dữ liệu, chúng tôi đề xuất công thức tính hệ số quan trọng α chung đại diện cho các bộ dữ liệu theo công thức (3).

$$-\sum \alpha \quad (3)$$

Trong đó:

k là số bộ dữ liệu.

, i = ___ là các bô trọng số của một bộ dữ liệu.

Thực nghiệm

Chúng tôi thực nghiệm trên máy sử dụng hệ điều hành Windows 10 Pro bản 64 bit với RAM 8GB, Intel(R) Core(TM) i7-3632QM CPU @ 2.20GHz. Trong quá trình huấn luyện, chúng tôi sử dụng Python kết hợp với thư viện mã nguồn mở TensorFlow do Google phát triển, chạy trên nền Jupyter Notebook.

Trong bài báo này, chúng tôi thực nghiệm trên 2 bộ dữ liệu ORL và CyberSoft. Trong từng bộ dữ liệu, tôi chia ra làm 4 thành phần, thành phần mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt. Với từng bộ dữ liệu thành phần, tôi lấy 80% hình ảnh để huấn luyện, sau khi huấn luyện, bộ dữ liệu kiểm tra gồm 20% của bộ dữ liệu chưa được huấn luyện và 25% của 80% bộ dữ liệu đã được huấn luyện cho từng thành phần riêng.

Bộ dữ liệu ORL

Bộ dữ liệu ORL được thu thập từ tháng 4 năm 1992 đến tháng 4 năm 1994, của Đại học Cambridge.

Trong bộ dữ liệu ORL, gồm có 1600 ảnh, bao gồm 4 thành phần như thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, miệng và toàn mặt. Trong mỗi thành phần gồm 400 ảnh, cho 40 đối tượng khác nhau, mỗi đối tượng có 10 ảnh. Với 256 mức độ xám của một điểm ảnh.

Hình 3.1 *Một số hình trên bộ dữ liệu ORL*

Bảng 1. *Kích thước mỗi thành phần trên bộ dữ liệu ORL*

Thành phần	Kích thước	Hình đại diện
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		
Toàn mặt		

Bộ dữ liệu Cybersoft

Bộ dữ liệu này được thu thập bởi công ty Global CyberSoft. Với bộ dữ liệu này, gồm 3200 ảnh cho 4 thành phần. Mỗi thành phần có 800 ảnh cho 40 đối tượng khác nhau. Mỗi đối tượng có 20 ảnh.

Hình 3.2 *Một số hình trên bộ dữ liệu CyberSoft*

Bảng 2. *Kích thước của mỗi thành phần trên bộ dữ liệu CyberSoft*

Thành phần	Kích thước	Hình đại diện
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		
Toàn mặt		

Tính đa dạng của 2 bộ dữ liệu

Với 2 bộ dữ liệu ORL và CYBERSOFT là các hình ảnh được chụp trực diện, theo phương thẳng đứng, với nhiều góc dộ chụp khác nhau, với nhiều trạng thái khác nhau, ở những thời điểm sử dụng các phụ kiện trên khuôn mặt khác nhau. Cả hai bộ dữ liệu này đa dạng, cụ thể:

Ảnh khuôn mặt người có tính đa dạng, ví dụ như có lúc đeo kính, có lúc không đeo kính, xoay sang phải hay sang trái một góc không đáng kể, đảm bảo không mất thông tin trên khuôn mặt như mắt trái, mắt phải và miệng.

Cả hai bộ dữ liệu, các ảnh được chụp khuôn mặt chính diện,có một số ảnh nghiêng một góc không đáng kể để đảm bảo không mất các thành phần trên khuôn mặt. Đồng thời ảnh của bộ dữ liệu được chụp ở nhiều trạng thái khác nhau như cười không cười.Lúc thì cười với môi ngậm, lúc cười với 2 ở trạng thái hở răng,….

Các góc nhìn của đối tượng khác nhau, như nhìn lên, nhìn xuống, nhìn sang trái, sang phải, có thể kết hợp nhiều hình thái như vùa cười vừa nheo mắt, hay mở mắt to, hay nheo mắt lại. Chịu tác động bởi ngoại cảnh, ảnh bị mờ. Thiết bị lấy ảnh khác nhau, như Samsung, Iphone, Canon,… nên độ phân giải khác nhau, chất lượng màu sắc, độ sáng khác nhau.

Chọn hệ số cho hệ thống CNN

Chúng tôi sử dụng kiến trúc CNN 3 tầng. Trong mỗi tầng có đầy đủ 3 giai đoạn như CONV, RELU và POOL. Bảng 4.3, sẽ chỉ ra các hệ số ở giai đoạn nhân tích chập (CONV) trên từng tầng, cũng như kích thước bộ lọc, số bộ lọc, bước nhảy của bộ lọc trên cửa sổ trượt.

Trong giai đoạn Pooling của 3 tầng tôi đều dùng bộ lọc có kích thước 2×2, nhưng số bộ lọc trong từng tầng thì bằng số bộ lọc của giai đoạn CONV (Bảng 3), cả 3 tầng bước nhảy của bộ lọc này đều là 2.

Bảng 3. *Kích thước của bộ lọc CONV của các tầng*

Tầng	Kích thước	Sộ bộ lọc	Bước nhảy
$CONV_1$		16	1
$CONV_2$		32	1
$CONV_3$		48	2

Xây dựng bộ hệ số quan trọng của hệ thống tích hợp

Với bộ dữ liệu ORL: Chúng tôi huấn luyện và kiểm tra trên 4 thành phần gồm mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt, thu được độ chính xác trên từng phần cũng như là xác suất xây dựng bộ hệ số quan trọng cho từng thành phần, Bảng 4.

Bảng 4. *Độ chính xác trên bộ dữ liệu ORL*

Thành phần	Độ chính xác	Tên trọng số
Thành phần mắt trái	87.500%	
Thành phần mắt phải	83.125%	
Thành phần miệng	88.125%	
Toàn mặt	98.125%	

Với dữ liệu trên Bảng 4, ta chỉ lấy thông tin 3 thành phần gồm mắt trái, mắt phải và thành phần miệng. Áp dụng công thức (1), chúng tôi tính được hệ số quan trọng α_{13} cho 3 thành phần trên, Bảng 5.

Bảng 5. *Trọng số trên 3 thành của bộ dữ liệu ORL*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		

Với dữ liệu trên Bảng 4, chúng tôi lấy thông tin trên tất cả 4 phần: mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt. Áp dụng công thức (1), chúng tôi tính được hệ số quan trọng α_{14} cho 4 thành phần trên, Bảng 6.

Bảng 6. *Trọng số trên 4 thành phần của bộ dữ liệu ORL*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		
Toàn mặt		

Với bộ dữ liệu CYBERSOFT: Chúng tôi cũng huấn luyện và kiểm tra trên 4 thành phần gồm thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng và toàn mặt, thu được độ chính xác trên từng phần cũng như là xác suất xây dựng bộ hệ số quan trọng cho từng thành phần, Bảng 7.

Bảng 7. *Độ chính xác trên bộ dữ liệu CyberSoft*

Thành phần	Độ chính xác	Tên trọng số
Thành phần mắt trái	99.0%	
Thành phần mắt phải	98.5%	
Thành phần miệng	94.5%	
Toàn mặt	99.0%	

Với dữ liệu trên Bảng 7, ta chỉ lấy thông tin 3 thành phần gồm mắt trái, mắt phải và thành phần miệng. Áp dụng công thức (1), chúng tôi tính được hệ số quan trọng α_{23} cho 3 thành phần trên, Bảng 8.

Bảng 8. *Trọng số trên 3 thành của bộ dữ liệu CyberSoft*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		

Với dữ liệu trên Bảng 7, ta lấy thông tin 4 thành phần gồm thành phần mắt trái, thành phần mắt phải, thành phần miệng và toàn mặt. Áp dụng công thức (1), chúng tôi tính được hệ số quan trọng α_{24} cho 4 thành phần trên, Bảng 9.

Bảng 9. *Trọng số trên 4 thành phần của bộ dữ liệu CyberSoft*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái		
Thành phần mắt phải		
Thành phần miệng		
Toàn mặt		

Từ dữ liệu hệ số quan trọng α_{13} cho 3 thành phần trên bộ dữ liệu ORL, Bảng 5 và hệ số quan trọng α_{23} cho 3 thành phần trên bộ dữ liệu CYBERSOFT, Bảng 8. Áp dụng công thức (3), chúng tôi tính hệ số quan trọng chung với 3 thành phần: thành phần mắt trái, thành phần mắt phải và thành phần miệng trên cả 2 bộ dữ liệu ORL và CYBERSOFT, Bảng 10.

Bảng 10. *Hệ số quan trọng chung cho 3 thành phần*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái	3,global	
Thành phần mắt phải	3,global	
Thành phần miệng	3,global	

Từ dữ liệu hệ số quan trọng α_{14} cho 4 thành phần trên bộ dữ liệu ORL, Bảng 6 và hệ số quan trọng α_{24} cho 4 thành phần trên bộ dữ liệu CYBERSOFT, Bảng 9. Áp dụng công thức (3), chúng tôi tính hệ số quan trọng chung với 4 thành phần trên 2 bộ dữ liệu, Bảng 11.

Bảng 11. *Hệ số quan trọng chung cho 4 thành phần*

Thành phần	Tên	Trọng số
Thành phần mắt trái	4,global	
Thành phần mắt phải	4,global	
Thành phần miệng	4,global	
Toàn mặt	4,global	

Kết quả thực nghiệm

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm trên từng hệ số riêng, và hệ số chung, lần lượt thu được kết quả về độ chính xác trên từng bộ dữ liệu như sau:

Độ chính xác với hệ số riêng trong Bảng 12.

Bảng 12. *Độ chính xác khi thực hiện trên bộ dữ liệu ORL, CyberSoft, sử dụng hệ số riêng*

Bộ dữ liệu	3 thành phần	4 thành phần
ORL	95.000%	99.375%
CyberSoft	99.500%	99.500%

Độ chính xác khi sử dụng hệ số chung của 2 bộ dữ liệu ORL và CyberSoft

Bảng 13. *Độ chính xác khi thực hiện trên bộ dữ liệu ORL, CyberSoft, sử dụng hệ số chung*

	3 thành phần	4 thành phần
ORL	94.375%	99.375%
CyberSoft	99.500%	99.500%

Kết quả chúng tôi đạt được trong bài báo này khi kết hợp các thành phần lại, chúng tôi có kết quả cao hơn so với các phương pháp đã làm trước đây. Cụ thể trong bài báo này tôi sử dụng 5 kết quả của các tác giả thực hiện trên bài toán nhận dạng mặt người nhưng sử dụng các phương pháp khác. Cụ thể có 4 phương pháp thực hiện trên bộ dữ liệu ORL và 1 phương pháp thực hiện trên cả 2 bộ dữ liệu ORL và CYBERSOFT, Bảng 14

Bảng 14. *So sánh với kết quả của các bài đã làm trước đây*

Thuật toán	ORL	CyberSoft
[1]	86.070%	-
[6]	99.250%	90.0%
[7]	94.170%	-
[8]	97.500%	-
[9]	91.000%	-
Chúng tôi (3 thành phần)	**94.375%**	**99.5%**
Chúng tôi (4 thành phần)	**99.375%**	**99.5%**

Kết luận

Trong bài báo này, chúng tôi đã đề xuất một phương pháp nhận dạng khuôn mặt dựa trên việc kết hợp giữa các thành phần yếu để đạt được phân loại mạnh và sử dụng phương pháp kết hợp muộn để tăng hiệu suất nhận dạng. Với một dữ liệu khuôn mặt, tôi chia hình ảnh trong mỗi đối tượng thành 4 thành phần: thành phần mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt. Tôi không sử dụng thành phần mũi, vì đối với các hình có góc chụp hơi nghiêng trái hay nghiêng phải, cúi đầu hay ngước lên sẽ làm mất thông tin của mũi. Chúng tôi đã sử dụng mô hình CNN dựa trên kiến trúc LeNet-5 để huấn luyện và kiểm tra trên từng thành phần. Cuối cùng kết hợp các thành phần này lại để tăng hiệu suất nhận dạng. Chúng tôi đã thử nghiệm trên cơ sở dữ liệu ORL, CyberSoft, Georgia Tech. Kết quả chúng tôi đạt được 99.375% trên bộ dữ liệu ORL, 99.5% trên CyberSoft khi sử dụng tất cả 4 thành phần: Mắt trái, mắt phải, miệng và toàn mặt

Tài liệu tham khảo

[1] Phạm Thế Bảo và Trịnh Tấn Đạt, "Dùng đặc trưng gabor kết hợp adaboost và k-means trong bài toán nhận dạng mặt người", Tạp chí Khoa học ĐHSP TP. Hồ Chí Minh, Số 43, 2013.

[2] Võ Phúc Nguyên, "Nhận dạng ảnh mặt người sử dụng mạng nơron", Tạp chí Khoa học & Công nghệ, Số 64, trang 52-57, 2014.

[3] Võ Hoàng Trọng, Nguyễn Thanh Thủy, "Nhận dạng mặt người dựa trên thông tin

mặt người không đầy đủ", Luận văn tốt nghiệp đại học, Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. Hồ Chí Minh, 2017.

[4] T. Ahonen, A. Hadid and M. Pietikainen, "Face description with local binary patterns: Application to face recognition," IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence, vol. 28, no. 12, pp. 2037-2041, 2006.

[5] Y. Taigman, M. Yang, M. A. Ranzato and L. Wolf, "Deepface: Closing the gap to human-level performance in face verification," Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, pp. 1701-1708, 2014.

[6] H. V. Truong, V. Ngo and P. T. Bao, "Face recognition based on hybrid Contourlet features with Bayesian network," International Conference on Video and Image Processing (ICVIP'17), 2017.

[7] Y. Zhang, D. Zhao, J. Sun, G. Zou and W. Li, "Adaptive convolutional neural network and its application in face recognition," Neural Processing Letters, vol. 43, no. 2, 2016.

[8] Y. Gan, T. Yang and C. He, "A deep graph embedding network model for face recognition," Signal Processing (ICSP), 2014 12th International Conference on, pp. 1268-1271, 2014.

[9] W. Wang, J. Yang, J. Xiao, S. Li and D. Zhou, "Face recognition based on deep learning," International Conference on Human Centered Computing, pp. 812-820, 2014.

[10] Google Brain Team, "TensorFlow: An open-source software library for Machine Intelligence," [Online]. Available: https://www.tensorflow.org/.

PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP Ở NƯỚC TA TRONG THỜI KỲ ĐỔI MỚI VÀ HỘI NHẬP HIỆN NAY

TO DEVELOP PROFESSIONAL TEACHING STAFF IN OUR COUNTRY IN THE PERIOD OF RENOVATION AND INTEGRATION AT PRESENT

Lê Đức Thọ[1], Nguyễn Đoàn Quang Thọ[2]

[1,2]Trường Cao đẳng Nghề Đà Nẵng

Email: ductho@danavtc.edu.vn

Abstract

The integration trend requires the capacity building of labor resources, enhancing the competitiveness in the region and in the international arena. In order to do that, it is necessary to develop a comprehensive vocational education system, to further improve the quality and effectiveness of vocational training. In particular, the role of professional education teachers is decisive. From the assessment of the current status of professional education teachers in Vietnam, the paper proposes solutions to build and develop professional education teachers to meet the requirements of innovation and development. vocational education system in our country today.

Keywords

Lecturers; Job education; vocational training.

Tóm tắt

Xu thế hội nhập đòi hỏi nâng cao năng lực cho nguồn lực lao động, tăng cường sự cạnh tranh trong khu vực và trên trường quốc tế. Để thực hiện điều đó cần phát triển hệ thống Giáo dục nghề nghiệp toàn diện, nâng cao hơn nữa chất lượng và hiệu quả đào tạo nghề. Trong đó, vai trò của đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp mang tính quyết định. Từ việc đánh giá thực trạng đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta hiện nay, bài viết đề xuất những giải pháp nhằm xây dựng và phát triển đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu đổi mới và phát triển hệ thống Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta hiện nay.

1. Mở đầu

Trong thời đổi mới và hội nhập, tình hình thế giới có nhiều chuyển biến, quá trình toàn cầu hóa, sự thay đổi công nghệ sản xuất do Cách mạng Công nghiệp 4.0 mang lại, quá trình phân công lao động xã hội diễn ra cả chiều rộng lẫn chiều sâu đã đặt ra yêu cầu đổi mới, nâng cao chất lượng Giáo dục nghề nghiệp. Trong suốt quá trình phát triển Giáo dục nghề nghiệp, đội ngũ giảng viên luôn được khẳng định có vai trò then chốt đối với chất lượng Giáo dục nghề nghiệp, điều đó đã được khẳng định trong chiến lược phát triển Giáo dục nghề nghiệp, coi phát triển đội giảng viên giáo viên Giáo dục nghề nghiệp là một trong những giải pháp trọng tâm quyết định đến sự phát triển và nâng cao chất lượng Giáo dục nghề nghiệp ở nước. Chính vì vậy, việc nghiên cứu thực trạng đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta, từ đó, có những giải pháp nhằm phát triển đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực ở nước ta hiện nay là việc làm cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

2. Thực trạng đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta hiện nay

Đội ngũ giảng viên đóng vai trò quan trọng, là yếu tố quyết định chất lượng và hiệu quả Giáo dục nghề nghiệp. Đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp là đội ngũ các nhà giáo làm nhiệm vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học ở các trường Giáo dục nghề nghiệp, họ gắn kết với nhau thực hiện nhiệm vụ, mục tiêu đào tạo nghề, cùng trực tiếp giảng dạy và giáo dục học sinh, sinh viên theo ràng buộc của những nguyên tắc có tính chất hành chính của ngành dạy nghề và của nhà nước. Đặc điểm đào tạo Giáo dục nghề nghiệp là dạy thực hành là chủ yếu để hình thành kỹ năng nghề cho người học, vì vậy trong đội ngũ giảng viên trường Giáo dục nghề nghiệp số giảng viên dạy tích hợp (lý thuyết và thực hành) và thực hành nghề chiếm số lượng đông hơn và trong công tác quản lý cần quan tâm phát triển đội ngũ giảng viên trường giáo dục nghề nghiệp có chất lượng và theo chuẩn. Do đó, việc phát triển đội ngũ giảng viên trường giáo dục nghề nghiệp có mối quan hệ chặt chẽ với nhu cầu đào tạo nhân lực của xã hội.

Về số lượng: Những năm qua, Đảng và Nhà nước đã quan tâm và đưa ra nhiều chủ trương về phát triển đội ngũ nhà giáo trong đó có đội ngũ giảng viên giáo dục nghề nghiệp. Cùng với sự phát triển của hệ thống giáo dục nghề nghiệp, đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp tăng nhanh về số lượng (năm 2010 có khoảng 33.000 GVGDNN, tăng gần 4 lần so với 2001; năm 2013 có khoảng 39.500 giảng viên, tăng gần 5 lần so với năm 2001), trong đó giảng viên ở các trường cao đẳng nghề là 14.350, các trường trung cấp nghề 10.950, các trung tâm dạy nghề là 14.200. Với tổng số giáo viên dạy nghề hiện có, tỷ lệ giáo viên dạy tích hợp chỉ chiếm khoảng 51%. Mặc dù số lượng GVGDNN những năm qua tăng đáng kể nhưng so với yêu cầu đổi mới và phát triển dạy nghề, số lượng GVGDNN vẫn còn thiếu trầm trọng. Hiện nay, tỷ lệ học sinh quy đổi trên giáo viên mới đạt 26 học sinh, sinh viên/giáo viên, trong khi đó, mục tiêu đặt ra là 20 học sinh, sinh viên/giáo viên vào năm 2010.

Về chất lượng đội ngũ giảng viên: Chất lượng đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp từng bước được nâng lên về chuẩn trình độ đào tạo, kỹ năng nghề và năng lực sư phạm. Về cơ bản, giáo viên trong các cơ sở dạy nghề đã đạt chuẩn trình độ đào tạo; 85% giảng viên dạy trình độ cao đẳng nghề, 75% giảng viên dạy trình độ trung cấp nghề và 49% giảng viên dạy trong các trung tâm dạy nghề đạt chuẩn trình độ sư phạm. Hiện có khoảng 46,3% số giảng viên dạy tích hợp được cả lý thuyết và thực hành nghề. Trình độ ngoại ngữ, tin học và khả năng nghiên cứu khoa học được cải thiện. Một bộ phận giảng viên được đào tạo về nghiệp vụ sư phạm và kỹ năng nghề theo tiêu chuẩn quốc tế. Số giảng viên có trình độ thạc sĩ, tiến sĩ ngày càng tăng.

Về công tác đào tạo giảng viên Giáo dục nghề nghiệp: Công tác đào tạo bồi dưỡng giảng viên đã có nhiều đổi mới và mở rộng mạng lưới các cơ sở đào tạo bồi dưỡng giảng viên Giáo dục nghề nghiệp. Đến nay, ngoài 5 trường đại học sư phạm kỹ thuật và một số khoa sư phạm kỹ thuật thuộc các trường đại học, đã thành lập gần 30 khoa sư phạm dạy nghề tại một số trường cao đẳng nghề uy tín để bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm dạy nghề; nâng cao kỹ năng nghề cho giảng viên Giáo dục nghề nghiệp.

Hiện nay, đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp đang được đào tạo theo 2 mô hình là mô hình song song (kết hợp giữa đào tạo kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề với nghiệp vụ sư phạm trong suốt khóa học) và mô hình nối tiếp (đào tạo kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề trước sau đó sẽ đào tạo nghiệp vụ sư

phạm). Việc tổ chức đào tạo GVGDNN theo mô hình nối tiếp giúp tăng nhanh quy mô để đáp ứng nhu cầu về số lượng và cơ cấu ngành nghề của GVGDNN.

Bên cạnh đó, việc phát triển đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta hiện nay cũng tồn tại nhiều hạn chế, khuyết điểm cần khắc phục:

Một là, mặc dù số lượng GVGDNN, cũng như tỷ lệ giáo viên dạy nghề dạy được tích hợp những năm qua tăng đáng kể, nhưng so với yêu cầu đổi mới và phát triển dạy nghề, số lượng GVGDNN vẫn còn thiếu trầm trọng, nhất là những giảng viên có trình độ tay nghề cao. Theo *Chiến lược phát triển dạy nghề*, đến năm 2020 có 77.000 giảng viên dạy nghề. Như vậy, từ nay đến 2020 mỗi năm phải đào tạo trung bình khoảng 6.400 giảng viên cho các nghề và ở các cấp trình độ.

Hai là, chất lượng của đội ngũ giảng viên vẫn còn yếu, chưa đáp ứng yêu cầu đổi mới và phát triển Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta. Nhiều giảng viên chưa đạt chuẩn về kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm và kỹ năng nghề. Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ cũng như cập nhật công nghệ mới, ứng dụng tin học và các phương pháp dạy học hiện đại, phát triển chương trình, biên soạn giáo trình, tài liệu dạy nghề còn hạn chế. Giảng viên có khả năng dạy tích hợp không nhiều trong khi đó hầu hết các chương trình đào tạo nghề hiện nay đã được cấu trúc theo mô-đun đòi hỏi phải tổ chức dạy tích hợp.

Hiện nay ngành dạy nghề đang triển khai đào tạo một số nghề đạt chuẩn khu vực, quốc tế, trong đó chương trình đào tạo sẽ được nhập khẩu từ các nước tiên tiến, giáo viên dạy nghề được cử đi đào tạo nâng cao nghiệp vụ sư phạm và kỹ năng nghề đạt chuẩn của một số nước tiên tiến trong khu vực và quốc tế. Điều đó có nghĩa là đội ngũ giáo viên dạy những nghề trên phải đạt chuẩn quốc tế về kiến thức chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm, kỹ năng nghề và đặc biệt là khả năng sử dụng ngoại ngữ, tin học. Tuy nhiên, đội ngũ giảng viên hiện nay để đạt được chuẩn khu vực và quốc tế là hết sức khó khăn và tốn kém.

Ba là, cơ cấu ngành nghề của giảng viên chưa hợp lý, chủ yếu tập trung ở các nhóm nghề đào tạo truyền thống như điện, điện tử, cơ khí, công nghệ ô tô, hàn, tin học, may mặc….các nhóm nghề đào tạo ở lĩnh vực nông - lâm - ngư, xây dựng, dịch vụ vận tải...còn thiếu giáo viên và chưa có giáo viên được đào tạo cơ bản, kỹ năng nghề còn hạn chế, tỷ lệ giáo viên dạy tích hợp còn thấp so với yêu cầu của chương trình đào tạo nghề. Cơ cấu ngành nghề đào tạo GVGDNN chưa hợp lý, một số nghề chưa có giáo viên được đào tạo cơ bản, kỹ năng nghề còn hạn chế, tỷ lệ giáo viên dạy tích hợp còn thấp so với yêu cầu của chương trình đào tạo. Trình độ ngoại ngữ, tin học của GVGDNN còn yếu, hạn chế khả năng cập nhật công nghệ mới, ứng dụng tin học và các phương pháp sư phạm hiện đại. Khả năng phát triển chương trình, biên soạn giáo trình, tài liệu dạy nghề của GVGDNN còn hạn chế.

Bốn là, GVGDNN được hưởng các chính sách chung đối với nhà giáo trong hệ thống giáo dục quốc dân. Ngoài ra, còn có một số chế độ, chính sách riêng đối với GVGDNN như: chế độ làm việc, chế độ sử dụng, bồi dưỡng nâng cao chuyên môn nghiệp vụ; chính sách về phụ cấp cho giáo viên khi dạy thực hành các nghề nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm và phụ cấp đặc thù cho GVGDNN cho người tàn tật, khuyết tật. Bên cạnh những kết quả và tiến bộ đã đạt được, công tác phát triển và đổi mới cơ chế chính sách đối với đội ngũ GVGDNN còn nhiều bất cập kéo dài, rất chậm được khắc phục. Chính sách đối với GVGDNN vẫn còn nhiều bất cập, chưa khuyến khích, thu hút những người có năng lực

vào làm GVGDNN, chưa tạo ra sự gắn bó, tâm huyết với nghề nghiệp.

Năm là, về chế độ tiền lương, hoạt động của GVGDNN mang tính đặc thù, một mặt, họ phải là một nhà sư phạm, mặt khác là một "kỹ thuật viên", chính sách tiền lương chưa thể hiện sự ưu đãi mang tính đặc thù đó. GVGDNN chưa có ngạch lương riêng, mà vẫn hưởng theo ngạch lương của giáo viên trung học (theo Nghị định số 204/2004/NĐ-CP, ngày 14-12-2004). Giáo viên dạy trình độ cao đẳng nghề (CĐN) chưa được hưởng chế độ tiền lương như giảng viên của các trường cao đẳng khác. Đó là một trong những nguyên nhân dẫn đến tình trạng không thu hút được những người có trình độ, có tay nghề giỏi, có kinh nghiệm trong sản xuất chuyển về làm GVGDNN. Ngược lại, nhiều GVGDNN có trình độ tay nghề giỏi lại muốn chuyển ra sản xuất tại các doanh nghiệp để có thu nhập cao hơn. Ngoài ra, chưa có những chính sách khuyến khích động viên đối với giáo viên tự phấn đấu nâng cao trình độ; chưa có cơ chế, chính sách để doanh nghiệp và cơ sở dạy nghề tạo điều kiện cho GVGDNN được đi thực tế tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ hàng năm.

3. Biện pháp phát triển đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp ở nước ta hiện nay

Mục tiêu đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp từ nay đến năm 2020 phải đủ về số lượng, đồng bộ về cơ cấu ngành nghề đào tạo, bảo đảm chất lượng ở các trình độ khác nhau. Chỉ thị 40-CT/TW ngày 15-6-2004 của Ban Bí thư Trung ương Đảng (khóa IX) đã nêu rõ: "Mục tiêu là xây dựng đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý giáo dục được chuẩn hoá, đảm bảo chất lượng, đủ về số lượng, đồng bộ về cơ cấu... Khẩn trương đào tạo, bổ sung và nâng cao trình độ đội ngũ giáo viên, giảng viên, cán bộ quản lý giáo dục trong các trường dạy nghề... Mở rộng hợp tác quốc tế để nâng cao chất lượng đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ nhà giáo... ".

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 6 (khoá X) của Đảng nhấn mạnh: "Chú trọng đào tạo và nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên dạy nghề.... Củng cố và mở rộng các trường đào tạo giáo viên dạy nghề theo khu vực trên phạm vi cả nước". Năm 2011, Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XI đặt vấn đề: "Đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục", theo tinh thần đó cần có những giải pháp đồng bộ với một tầm nhìn tổng thể

Từ những phân tích trên, chúng tôi đề xuất những giải pháp nhằm phát triển đổi ngũ giảng viên Giáo dục nghề nghiệp trong thời gian tới như sau:

Thứ nhất, vấn đề bất cập nhất hiện nay là thu nhập của GVGDNN. Trong khi phải làm việc căng thẳng, vất vả (vừa là một giáo viên vừa là kỹ thuật viên) nhưng thu nhập từ lương và phụ cấp theo lương lại rất thấp, không đảm cho chính họ và gia đình một mức sống hợp ly, do vậy khó có thể đòi hỏi GVGDNN toàn tâm, toàn ý với nghề. Thực tế này là một nguyên nhân cơ bản dẫn đến khó giữ chân các GVGDNN có đủ năng lực ở lại công tác tại các cơ sở dạy nghề. Nguy hại hơn, nó cũng là nguyên nhân dẫn đến khó thu hút được người giỏi, người có tay nghề cao làm GVGDNN và thu hút sinh viên giỏi học các trường đào tạo GVGDNN để trở thành GVGDNN. Do vậy, trước tiên cần thay đổi chính sách đãi ngộ để nhà giáo sống được bằng lương và các khoản phụ cấp nghề nghiệp. Xây dựng khung chính sách và cơ chế nhằm khuyến khích tạo động lực và tôn vinh địa vị xã hội của giáo viên, các danh hiệu cho nhà giáo. Sử dụng có hiệu quả chất xám của đội ngũ giáo viên, đồng thời xác định các đòi hỏi về tinh thần trách nhiệm của họ. Xây dựng và hoàn thiện các tiêu chuẩn nghiệp vụ, các định mức lao động của GVGDNN.

Thứ hai, hiện nay, các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng GVGDNN không thể hiện rõ tính chuyên nghiệp của một trường nghề. Tình trạng bất cập trong việc bồi dưỡng, phát triển năng lực hành nghề cho giáo sinh là do những hạn chế về thời lượng và chất lượng giảng dạy, đồng thời gặp rất nhiều khó khăn trong việc tổ chức kiến tập, thực tập. Bên cạnh đó, thực tế khả năng nghiên cứu khoa học của GVGDNN hiện nay chưa được chú trọng đúng mức, dẫn đến hoạt động nghiên cứu khoa học của các cơ sở dạy nghề nói chung và khả năng tham gia nghiên cứu khoa học của GVGDNN nói riêng còn rất hạn chế. Để giải quyết được bất cập này cần thiết sắp xếp, tổ chức lại các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng giáo viên dạy nghề; đa dạng hoá hình thức đào tạo, bồi dưỡng GVGDNN; đổi mới hoạt động của các trường sư phạm kỹ thuật; các khoa sư phạm dạy nghề để đào tạo, bồi dưỡng sư phạm dạy nghề, nâng cao kỹ năng nghề cho GVGDNN; khuyến khích các tổ chức nghiên cứu khoa học tham gia công tác đào tạo, bồi dưỡng sư phạm nghề cho GVGDNN qua đó phát triển công tác nghiên cứu khoa học của các các cơ sở dạy nghề cũng như nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học của GVGDNN.

Thứ ba, Nhà nước giữ vai trò chủ đạo trong việc đảm bảo nguồn lực phát triển đội ngũ GVGDNN cho toàn hệ thống, huy động đóng góp của người học theo quy định của pháp luật, huy động các nguồn lực xã hội hoá, đầu tư của các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong và ngoài nước và các nguồn hợp pháp khác.

Thứ tư, xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng giáo viên dạy đáp ứng nhu cầu thực hiện quy hoạch về số lượng, trình độ đào tạo và cơ cấu ngành nghề. Giá trị tham chiếu đê xây dựng đội ngũ giáo viên dạy nghề là các yêu cầu nghề tương đối như đã quy định cụ thể trong từng Tiêu chuẩn nghề đối với giáo viên dạy nghề. Việc phân tích các yêu cầu nghề cho thấy sự khác biệt rõ nét giữa giáo viên dạy nghề với các giáo viên khác. Các giáo viên dạy nghề đòi hỏi phải có hồ sơ năng lực rất khắt khe; trong đó bao gồm các kỹ năng thực hành chỉ tận tay chuyên sâu và lý thuyết nghề cần thiết để thực hiện nghề mà họ hay hay hướng dẫn. Ngoài ra cần phải có năng lực sư phạm chung và yêu cầu cụ thể trong lý luận dạy học và phương pháp dạy và học. Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp cần thành lập thêm các khoa sư phạm Giáo dục nghề nghiệp thuộc các trường cao đẳng để tới năm 2020 cả nước có trên 60 cơ sở đào tạo và bồi dưỡng giáo viên dạy nghề.

Thứ năm, mở rộng hình thức hợp đồng với chuyên gia, cán bộ kỹ thuật, thợ bậc cao của các doanh nghiệp, viện nghiên cứu làm giáo viên thỉnh giảng cho các cơ sở dạy nghề. Tổng cục dạy nghề tiếp tục rà soát và sắp xếp lại tổ chức, đổi mới tổ chức các trường sư phạm kỹ thuật. Trước hết cần có sự đánh giá lại thực trạng hoạt động của các trường ĐH Sư phạm kỹ thuật và các khoa Sư phạm kỹ thuật (cơ sở do Bộ LĐ-TB&XH quản lý). Cần tăng cường liên kết, phối hợp với các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước để phát triển đội ngũ giáo viên. Tăng cường hợp tác với các cơ sở dạy nghề danh tiếng trên thế giới, cử giáo viên, giảng viên trực tiếp qua đó để học hỏi kinh nghiệm của nước bạn.

Thứ sáu, đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học trong GVGDNN, đặc biệt là khoa học ứng dụng. Có cơ chế khuyến khích giáo viên dạy nghề tham gia nghiên cứu khoa học một cách tích cực và hiệu quả. thực tế khả năng nghiên cứu khoa học của giáo viên dạy nghề hiện nay chưa được chú trọng đúng mức, dẫn đến hoạt động nghiên cứu khoa học của các cơ sở dạy nghề nói chung và khả năng tham gia nghiên cứu khoa học của giáo viên dạy nghề nói riêng còn rất hạn chế. Để giải quyết được bất cập này cần thiết sắp xếp, tổ chức lại các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng giáo viên dạy nghề; đa dạng

hoá hình thức đào tạo, bồi dưỡng giáo viên dạy nghề; đổi mới hoạt động của các trường sư phạm kỹ thuật; các khoa sư phạm dạy nghề để đào tạo, bồi dưỡng sư phạm dạy nghề, nâng cao kỹ năng nghề cho giáo viên dạy nghề; khuyến khích các tổ chức nghiên cứu khoa học tham gia công tác đào tạo, bồi dưỡng sư phạm nghề cho giáo viên dạy nghề qua đó phát triển công tác nghiên cứu khoa học của các các cơ sở dạy nghề cũng như nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học của giáo viên dạy nghề.

4. Kết luận

GVGDNN giữ vai trò quyết định trong việc bảo đảm chất lượng dạy nghề, là động lực, là một nhân tố quan trọng đảm bảo nâng cao năng lực cạnh tranh của nhân lực nước ta. Đầu tư phát triển GVGDNN có thể coi là đầu tư "nguồn" để phát triển nguồn nhân lực. Do vậy, trong quá trình triển khai chủ trương "Đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục Việt Nam", phải đặt việc đổi mới cơ chế chính sách thu hút và đãi ngộ GVGDNN là một trọng tâm trong khâu đột phá về chất lượng Giáo dục nghề nghiệp.

Tài liệu tham khảo

[1]. Phan Chính Thức (2017), "Tiếp cận đào tạo giáo viên dạy nghề theo chuẩn năng lực thực hiện", *Tạp chí nghiên cứu Khoa học dạy nghề*, https://gdnn.edu.vn/giao-duc-nghe-nghiep, cập nhật ngày 22 tháng 01 năm 2017.

[2]. Quốc hội (2014), *Luật Giáo dục nghề nghiệp*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

[3]. Lê Đức Thọ (2017), "Phát triển đội ngũ giáo viên dạy nghề cho các tỉnh Tây Nguyên – Nhu cầu và giải pháp", Kỷ yếu Hội thảo khoa học "*Phát triển kinh tế vùng Tây Nguyên – Tiềm năng và những vấn đề",* Viện Khoa học xội Tây Nguyên.

[4]. Lê Đức Thọ (2017), "Phát triển đội ngũ giảng viên, giáo viên dạy nghề ở Thành phố Đà Nẵng hiện nay", *Tạp chí Khoa học Quản lý và Công nghệ, Đại học Công nghệ và Quản lý Hữu nghị*, số 3.

XU HƯỚNG CỦA NỀN GIÁO DỤC 4.0 VÀ CÁC NGUYÊN TẮC CƠ BẢN VỀ TRƯỜNG HỌC THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

INTRODUCTION TO SMART SCHOOL MODEL IN CONTEXT OF INDUSTRIAL NETWORKS 4.0

Nguyễn Thành Nam

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Abstract

The smart school model is an issue that we have been interested in. In this article, we explore the intelligent models associated with intelligent schools through the training of human resources to meet today's social needs. In this article, the author aims to build a smart school in the context of the 4.0 industrial revolution.

Keywords

Smart school model, Industrial 4.0, Education 4.0.

Tóm tắt

Mô hình trường học thông minh là vấn đề chúng tôi đã và đang quan tâm. Trong bài viết này, tác giả tìm hiểu những nguyên tắc về trường học thông minh và xu hướng của nền giáo dục 4.0 trong công tác đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu xã hội trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

1. Giới thiệu

Công nghiệp 4.0 là tên cho xu hướng tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất. Nó bao gồm các hệ thống vật lý mạng, kết nối vạn vật, điện toán đám mây và tính toán nhận thức. Công nghiệp 4.0 thường được gọi là cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Công nghiệp 4.0 tạo ra cái được gọi là "nhà máy thông minh". Trong các nhà máy thông minh có cấu trúc mô-đun, các hệ thống vật lý mạng theo dõi các quá trình vật lý, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật chất và đưa ra các quyết định phi tập trung. Qua kết nối vạn vật, các hệ thống vật lý mạng giao tiếp và hợp tác với nhau và với con người trong thời gian thực và qua điện toán đám mây, cả dịch vụ nội bộ lẫn tổ chức liên quan đều được cung cấp và sử dụng bởi những người tham gia chuỗi giá trị hoạt động.

2. Giáo dục 4.0 là gì?

Một trong những điều tiên quyết của ngành công nghiệp 4.0 là cải tiến nguồn nhân lực để có thể đáp ứng các yêu cầu về kiến thức và kỹ năng. Điều này, như chúng ta thấy một vấn đề đang đặt ra là gia tăng nhu cầu về sản xuất tri thức và ứng dụng đổi mới của tri thức trong nền giáo dục 4.0 là ngày càng cao. Ngoài ra, những thay đổi trong thói quen đọc và học tập cần thiết mà các nhà giáo dục đưa ra các kỹ năng sư phạm mới. Tốc độ phát triển nhanh chóng của ngành công nghiệp 4.0 đòi hỏi rằng Giáo dục 4.0 cũng nhảy vọt từ khuôn khổ giáo dục 2.0 hiện tại lên giáo dục 3.0/4.0.

Giáo dục 1.0: Nhiều thế kỷ kinh nghiệm với việc ghi nhớ

Giáo dục 2.0: Học tập hỗ trợ kết nối mạng

Giáo dục 3.0: Tiêu thụ & Sản xuất kiến thức

Giáo dục 4.0: Trao quyền cho giáo dục để tạo ra sự đổi mới

Trong số nhiều cuộc thảo luận gần đây, đổi mới và sự thay đổi chung trong thế giới học tập mà chúng ta có thể nhận thấy có 9 xu hướng nổi bật cho Giáo dục 4.0 như sau:

2.1. Học bất cứ nơi đâu, bất cứ lúc nào

Đa dạng thời gian và địa điểm. Sinh viên sẽ có nhiều cơ hội học hỏi ở những thời điểm khác nhau ở những nơi khác nhau. Các công cụ học trực tuyến tạo điều kiện cho các cơ hội học tập từ xa, tự học. Môi trường lớp học sẽ được giảm tải, có nghĩa là phần lý thuyết được học bên ngoài lớp học, trong khi phần thực hành sẽ được dạy trực tiếp, tương tác trên lớp.

2.2. Cá nhân

Học tập được cá nhân hóa. Sinh viên sẽ học với các công cụ học tập thích nghi với khả năng của họ. Điều này có nghĩa là sinh viên sẽ được thử thách với các nhiệm vụ và câu hỏi khó hơn khi đạt được một mức nhất định. Sinh viên gặp khó khăn với một môn học sẽ có cơ hội thực hành nhiều hơn cho đến khi đạt được trình độ theo yêu cầu. Sinh viên sẽ được củng cố tích cực trong quá trình học tập cá nhân của mình. Điều này có thể dẫn đến trải nghiệm học tập tích cực và sẽ làm giảm số lượng sinh viên mất tự tin về khả năng học tập của mình. Hơn nữa, giảng viên sẽ có thể thấy rõ những học sinh nào cần sự giúp đỡ trong lĩnh vực nào.

2.3. Phân phối linh hoạt

Tự do lựa chọn. Mặc dù mọi môn học được giảng dạy nhắm vào cùng một đích, con đường dẫn đến đích đó có thể thay đổi theo mỗi sinh viên. Tương tự như trải nghiệm học tập được cá nhân hóa, sinh viên sẽ có thể sửa đổi quy trình học tập của họ bằng các công cụ mà họ cảm thấy cần thiết cho họ. Sinh viên sẽ học với các thiết bị khác nhau, các chương trình và kỹ năng khác nhau dựa trên sở thích riêng của chúng. Học tập tích hợp, lớp học và mọi thứ trở nên gọn nhẹ và hiệu quả (phục vụ các nhu cầu cần thiết cho bạn) tạo thành các môi trường quan trọng trong sự thay đổi này.

2.4. Giảng viên và cố vấn học tập

Cố vấn học tập sẽ trở nên quan trọng hơn. Trong 20 năm gần đây, sinh viên đang ngày càng có rất nhiều hoạt động độc lập để khẳng định mình trong suốt quá trình học tập của họ, trong đó cố vấn học tập sẽ trở thành trợ lực lớn cho sự thành công của sinh viên. Giảng viên sẽ tạo thành một điểm trung tâm trong rừng thông tin mà sinh viên cần tham khảo và cũng sẽ là người sẽ mở đường cho họ trên mọi bước đi. Học tập là một quá trình lâu dài, phức tạp và cần nhiều yếu tố trợ lực cho sinh viên, trong đó giảng viên và cơ sở giáo dục rất quan trọng đối với thành tích học tập đối với từng sinh viên. Đây là những đòi hỏi thú vị, cấp thiết và có chiều sâu đối với nền Giáo dục 4.0, đối với cá nhân và xã hội. Các cơ sở giáo dục và đào tạo cần giữ cam kết trong việc tạo điều kiện thuận lợi cho cá nhân tham gia học tập và phát triển đầy đủ năng lực, kỹ năng, kiến thức và giải phóng tiềm năng sáng tạo của sinh viên.

2.5. Tại sao/ở đâu chứ không phải cái gì/như thế nào

Phân tích dữ liệu. Mặc dù toán học được coi là một trong ba loại ngôn ngữ khá quan trọng, nhưng ngôn ngữ này dần được thay thế bởi máy móc tính toán và ngày càng trở nên không phải là gánh nặng học tập của sinh viên. Máy tính sẽ sớm xử lý mọi phân tích thống kê, mô tả, phân tích dữ liệu và dự đoán các xu hướng. Do đó, việc làm sao con người sử dụng và khai thác các dữ liệu có sẵn sẽ trở thành một phần quan trọng hơn nhiều trong chương trình

đào tạo ngày nay. Áp dụng kiến thức lý thuyết cho các con số, và sử dụng lý luận của con người để phỏng đoán logic và các xu hướng từ những dữ liệu có sẵn sẽ trở thành một chìa khóa cơ bản, quan trọng cho quá trình học tập và rèn luyện.

2.6. Ứng dụng thực tế

Chú trọng vào kinh nghiệm thực tế. Công nghệ đang giữ một vai trò quan trọng trong các lĩnh vực nhất định, chương trình đào tạo sẽ tạo môi trường cho việc đưa các kỹ năng, kiến thức của con người vào tương tác trực tiếp. Do đó, kinh nghiệm trong từng lĩnh vực sẽ được coi trọng trong các khóa học. Nhà trường sẽ cung cấp nhiều cơ hội hơn cho sinh viên để có được những kỹ năng thực tế làm nền tảng cho công việc của họ. Điều này có nghĩa là chương trình đào tạo sẽ tạo thêm chỗ cho sinh viên thực hiện thực tập, tạo ra các dự án và cộng tác để hoàn thiện dự án.

2.7. Mô-đun và các dự án

Dựa trên dự án. Khi nền công nghiệp đang thích ứng với nền kinh tế tự do. Trong tương lai, sinh viên của ngày hôm nay sẽ thích nghi với việc học tập và làm việc dựa trên các dự án. Điều này có nghĩa là họ phải học cách áp dụng các kỹ năng của họ trong thời gian ngắn hơn cho nhiều tình huống khác nhau. Sinh viên nên được làm quen với việc học dựa trên dự án ngay ở trường trung học. Đây là khi các kỹ năng tổ chức, hợp tác và quản lý thời gian có thể được dạy như những điều cơ bản mà mọi sinh viên có thể sử dụng trong quá trình học tập của họ.

2.8. Quyền sở hữu của sinh viên

Quyền sở hữu của sinh viên. Sinh viên sẽ ngày càng tham gia vào việc hình thành chương trình giảng dạy của mình. Duy trì một chương trình giảng dạy hiện đại, cập nhật và hữu ích chỉ có giá trị thực tiễn khi các chuyên gia cũng như các em sinh viên cùng tham gia. Những nội dung, kiến thức đầu vào và mức độ liên kết kiến thức của sinh viên trong suốt một khóa học là điều kiện quan trọng và là điều kiện tiên quyết và bắt buộc cần phải xây dựng đối với một chương trình học tập toàn diện của sinh viên.

2.9. Thay đổi cách đánh giá năng lực thay cho việc kiểm tra hỏi và đáp

Các kỳ thi sẽ phải thay đổi hoàn toàn. Vì nền tảng khóa học sẽ đánh giá khả năng của sinh viên ở từng bước, việc đo lường năng lực của họ thông qua hỏi và đáp có thể trở nên không liên quan hoặc có thể không đủ. Nhiều người cho rằng các kỳ thi bây giờ được thiết kế theo cách như vậy, sinh viên nhồi nhét các tài liệu của họ và quên đi ngay ngày hôm sau. Do vậy, với cách đánh giá này thì nhà giáo dục sẽ khó đo lường được năng lực thực sự của sinh viên và những gì sinh viên có thể làm được khi tiếp cận với những tình huống công việc thực tế. Do kiến thức thực tế của một sinh viên có thể được đo lường trong quá trình học tập của họ, việc áp dụng kiến thức của họ được kiểm tra tốt nhất khi họ làm việc trên các dự án trong lĩnh vực này. Thật vậy, nhiều thay đổi đang được thực hiện theo lời của nhà thơ Ai-len William Butler Yeats cho rằng: "Giáo dục không phải là đổ đầy một cái xô mà phải biết thắp nên ngọn lửa."

Công nghệ hiện nay đã và đang tích hợp những kỹ năng và hiểu biết vào mọi khía cạnh của công việc. Môi trường công việc thực sự là nơi chúng ta trực tiếp cảm nhận được tác động của việc phát triển của công nghệ. Từ hợp tác đến sản xuất; từ những cách tiếp cận thiết kế không gian làm việc mới đến khả năng làm việc ngày càng tăng từ hầu như bất cứ nơi nào; từ việc tuyển dụng và tuyển dụng với các kỹ năng mới. Đây là thời điểm để các công ty và tổ chức đánh giá một cách thực sự về năng lực người lao

động (hay sinh viên sau tốt nghiệp) một khi các xu hướng trong công nghệ đang trở thành trọng tâm và đang dần thay đổi ý nghĩa của việc làm.

3. Trang bị kỹ năng cho sinh viên trong nền Kinh tế 4.0

Để đáp ứng các yêu cầu ngày càng cao của nền kinh tế 4.0, một vấn đề cần đặt ra cho các cơ sở giáo dục là phải trang bị những kỹ năng cần thiết cho sinh viên nhằm đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp.

Tầm nhìn này đang được dịch sang các chính sách khác nhau và các bước thực hành để củng cố triết lý giáo dục quốc gia sẽ là: "phát triển tiềm năng của cá nhân một cách tổng thể và tích hợp, để tạo ra những cá nhân có trí tuệ, tinh thần, cảm xúc và cân bằng thể chất và hài hòa về mặt tinh thần". Có lẽ điều quan trọng nhất là chúng ta cần thảo luận về những kết quả học tập cần đạt được và lĩnh hội các kỹ năng, cũng như cách thức kết hợp các kỹ năng cá nhân, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng xã hội quan trọng trong tám kỹ năng sau:

a) Kiến thức về kỷ luật

b) Kỹ năng thực hành và tâm lý

c) Kỹ năng giao tiếp và trách nhiệm xã hội

d) Đạo đức và tính chuyên nghiệp

e) Kỹ năng giao tiếp và lãnh đạo

f) Kỹ năng tư duy phân tích và phản biện

g) Quản lý thông tin và học tập suốt đời

h) Kỹ năng quản lý và phát triển kinh doanh

Trên thế giới, trước hết là các chính phủ, các nhà tuyển dụng và các tổ chức Giáo dục nghề nghiệp đã bắt đầu thực hiện những thay đổi cần thiết để trang bị cho những người trẻ tuổi thời kỳ của cuộc công nghiệp lần thứ tư những kỹ năng quan trọng nêu trên.

4. Một số nguyên tắc về trường thông minh

Các nguyên tắc của Trường Thông minh cho một nền giáo dục tốt, được phát triển bởi David Perkins và các đồng nghiệp tại "Harvard's Project Zero", dựa trên hai niềm tin sau:

Học tập là một hệ quả của suy nghĩ và tư duy có thể áp dụng tốt cho tất cả các đối tượng học sinh.

Việc học nên bao gồm hiểu biết sâu sắc việc sử dụng kiến thức một cách linh hoạt, sáng tạo.

Những nguyên tắc này cung cấp một cấu trúc cho các trường học theo tầm nhìn của một cộng đồng học tập với nhiều những kiến thức, tư duy, hiểu biết sâu sắc, những giá trị được cung cấp cho tất cả các thành viên trong cộng đồng.

Có bảy nguyên tắc chính trong một trường thông minh:

Sáng tạo kiến thức. Các trường học phải kiểm tra cẩn thận về năng khiếu và chuyên ngành nào sẽ có lợi nhất cho sinh viên. Xác định được cấu trúc nội dung có tiềm năng lớn nhất cho sự phát triển của sinh viên là điểm khởi đầu quan trọng cho mô hình Trường học thông minh.

Trí thông minh có thể học được. Trái ngược với truyền thống tâm lý có khuynh hướng xem trí thông minh như một thứ có sẵn, phần lớn nghiên các nghiên cứu khác chỉ ra rằng sinh viên có thể học cách suy nghĩ có thể tăng hiệu suất và tính thông minh của chúng. Sự tích hợp của việc giảng dạy tư duy bậc cao vào hướng dẫn vấn đề và tạo ra một nền văn hóa trường học mà các chuyên gia và nhà giáo cũng có thể có ảnh hưởng đáng kể đến quan điểm của sinh viên về năng lực và khả năng học tập của họ.

Tập trung vào sự hiểu biết. Trong khi có nhiều mục tiêu được đặt ra và cần thiết cho sinh viên, thường thường các trường học thường tập cho sinh viên tập trung lĩnh hội về những hiểu biết trong cuộc sống hàng ngày. Trong mô hình trường học thông minh, chúng ta cần tập trung và chú trọng đến những vấn đề công việc của sinh viên đang làm và định hướng để sinh viên hiểu biết và vận dụng sâu sắc những kết quả đã đạt được trong suốt quá trình học tập.

Giảng dạy để làm chủ và chuyển giao. Một câu châm ngôn đơn giản nhưng mạnh mẽ của giáo dục là sinh viên học được nhiều điều họ có cơ hội tiếp cận và có động lực hợp lý để học tập. Các kỹ năng giảng dạy mô hình hóa rõ ràng, dàn dựng, động viên và giúp sinh viên kết nối những gì họ học được với các ngữ cảnh mới giúp nâng cao năng lực của sinh viên một cách tốt nhất và tích cực sử dụng những gì họ học vào thực tế cuộc sống.

Tập trung đánh giá kết quả học tập. Đánh giá là một chức năng tốt nhất của chương trình đào tạo, nó như một công cụ phản chiếu và đánh giá quá trình học tập của sinh viên. Nó liên quan đến sinh viên cũng như giáo viên và tạo ra một sự đột phá về chất lượng, trong đó sinh viên chịu trách nhiệm cuối cùng về chất lượng công việc và kết quả học tập của họ.

Làm quen với những vấn đề phức tạp. Tư duy sâu sắc và hiểu biết sâu sắc là những đòi hỏi cần phải có đối với sinh viên trong quá trình xử lý các tình huống và vấn đề phức tạp. Mô hình Trường học thông minh cần luôn đặt ra các tình huống học tập phức tạp, khó khăn nhằm giúp sinh viên hình thành các kỹ năng và sự sáng tạo trong khi giải quyết các vấn đề được đặt ra. Nó cũng hỗ trợ cho giảng viên có thêm nhiều kinh nghiệm trong việc quản lý giảng dạy và có thêm nhiều kiến thức mới tiến bộ và có tính thực tế cao trong quá trình công tác.

Ngôi trường như một đơn vị tổ chức học tập. Trường học là môi trường để phát triển, hoàn thiện nhân cách và năng lực cho sinh viên, chúng phải là môi trường để phát triển cho giảng viên và quản trị viên - nơi mà bất cứ ai theo đuổi sở thích nghiên cứu và phát triển công tác chuyên môn được hỗ trợ và khuyến khích. Ngoài ra, một tổ chức học tập thành công là tổ chức biết xây dựng cho mình các chương trình cho phép tất cả các thành viên của cộng đồng nhà trường cộng tác với nhau trong các quá trình thiết lập hướng và tự giám sát, đánh giá tạo ra một hệ thống đào tạo năng động thay đổi khi nhu cầu và tầm nhìn của cộng đồng thay đổi.

Trường thông minh sẽ hoạt động trên cơ sở áp dụng công nghệ thông tin và truyền thông vào quản lý và tổ chức các hoạt động giáo dục. Đặc biệt, một lớp học được xây dựng trên nền tảng tương tác trực tuyến, nơi các giảng viên thường sử dụng các kiến thức về kỹ thuật số thông qua một bảng tương tác, các tài nguyên giáo dục mở, phần mềm mô phỏng và các phòng thí nghiệm ảo.

Học viên được trang bị máy tính bảng để học trực tuyến, sử dụng thư viện thông minh và vào các lớp STEM. Thông tin liên quan đến giáo dục của họ, bao gồm kiểm tra tại nhà, hồ sơ học tập cá nhân và thông báo về học tập, mọi thứ đều được đồng bộ hóa.

Tuy nhiên, các nhà lãnh đạo của nhiều trường học đã xác định thông qua các hội nghị rằng mô hình trường học thông minh sẽ có tác động rất tích cực đến người học. Tuy nhiên, họ cũng bày tỏ mối quan tâm của họ về tính khả thi của dự án vì thiếu tài chính nghiêm trọng để mua sắm trang thiết bị giáo dục đáp ứng được các tiêu chí của trường học thông minh theo xu thế của giáo dục 4.0 đang đặt ra.

5. Kết luận

Từ những nguyên tắc về trường thông minh và xu hướng của nền giáo dục 4.0 nêu trên đã và đang là đặt ra cho chúng ta những yêu cầu mới cho việc xây dựng một Nhà trường thông minh như thế nào cho phù hợp với tình hình mới trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Do đó, để xây dựng được một Nhà trường thông minh chúng ta phải có một chương trình đào tạo, những mô hình lớp học cụ thể, những con người, những trang thiết bị, công nghệ tham gia phục vụ quá trình đào tạo cũng phải thông minh. Như vậy, việc tinh gọn bộ máy quản lý, xây dựng hệ thống quản lý chất lượng, đầu tư mua sắm trang thiết bị và đầu tư đào tạo đội ngũ tham gia vào quá trình đào tạo là những yêu cầu cấp thiết cho việc chuẩn bị xây dựng một ngôi trường thông minh. Trong đó, sinh viên luôn được xác định là đối tượng chủ động, là trung tâm trong mọi hoạt động học tập và nghiên cứu nhằm tiếp nhận những dịch vụ đào tạo được cung cấp từ những trường học thông minh.

Tài liệu tham khảo

[1] Association of American Colleges & Universities (2002). Greater Expectations: *A new vision for learning as a nation goes to college*. Retrieved April 11, 2006, from http://www.greaterexpectations.org/

[2] GS-TSKH Nguyễn Mại, Cách mạng công nghiệp 4.0 với Việt Nam, http://baodautu.vn/cach-mang-cong-nghiep-40-voi-viet-nam-d77369.html, ngày truy cập: 23/02/2018

[3] Stephanie R. deLusé, *A CRITICAL REVIEW OF HARVARD'S PROJECT ZERO*,

Arizona State University, ISSUES IN INTEGRATIVE STUDIES No. 27, pp. 86-112 (2009)

[4] Trọng Đạt, Cách mạng Công nghiệp 4.0 và những vấn đề ở Việt Nam, http://vietnamnet.vn/vn/thong-tin-truyen-thong/cach-mang-cong-nghiep-4-0-va-nhung-van-de-o-viet-nam-383787.html, truy cập ngày: 13/7/2017

[5] **Viễn Thông,** Cách mạng công nghiệp 4.0: Khi lửa đã nhen lên trong nhà máy, https://vnexpress.net/projects/cach-mang-cong-nghiep-4-0-khi-lua-da-nhen-len-trong-nha-may-3593111/index.html, truy cập ngày: 2/6/2017.

[6] Klaus Schwab, "The Fourth Industrial Revolution", Viện Khoa học Pháp (2016);

[7] Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư bối cảnh, các xu hướng lớn và những sản phẩm điển hình, Tạp chí Tự động hóa ngày nay, 5/2016;

[8] Desigh Principles for Industrie 4.0 Scenarios, Hermann, Pentek, Otto, 2015;

[9] Only One – Tenth of Germany's High – Tech Stratery, Bill Lydon, Industry 4.0, 2014;

[10] Alistair Nolan, Enabling the Next Production Revolution: Implications for Policy, chuyên gia Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế OECD, báo cáo mời tại Hội nghị Việt Nam học, 12/2016.

THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN XE TỰ ĐỘNG
DESIGN OF AUTONOMOUS CAR CONTROL SYSTEM

Hà Quốc Bảo, Nguyễn Thành Đức

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: haquocbao22@yahoo.com.vn, ng_th_duc@yahoo.com.vn

Abstract

Automated technology is developing and achieving many achievements in the world. Especially in the field of automobiles has made breakthroughs in recent years. This study aims to design an automated control system for the vehicle model, as a means of assessing and evaluating the efficiency of the automatic control of the vehicle in a given lane. Image processing, steering angle control and vehicle speed control are realized through the LabVIEW software. The subject uses a camera as a luggage compartment for the front lane, thereby determining the position of the vehicle relative to the lane in the actual environment. When the error between the vehicle and the center of the lane exceeds the specified limit (setting value), the PID control system outputs the control signal of the rotary driving motor. The steering gear acts as a guide wheel to rotate left or right to keep the vehicle running in the front lane and slow down the vehicle when steering. Experimental results have shown that the vehicle has the ability to manually control the driving angle and speed in the actual lane.

Keywords

Autonomous Vehicle, Robot, Autonomous, robotic, driverless or self-driving car.

Tóm tắt

Công nghệ tự động đang phát triển và đạt nhiều thành tựu trên thế giới. Đặc biệt, về lĩnh vực xe tự động đã có những bước đột phá trong những năm gần đây. Nghiên cứu này nhằm thiết kế một hệ thống điều khiển tự động cho mô hình xe, làm phương tiện để khảo sát và đánh giá hiệu quả quá trình điều khiển chạy tự động của xe theo làn đường cho trước. Quá trình thu thập xử lý ảnh, điều khiển bẻ góc lái và tốc độ của xe được thực hiện thông qua phần mềm LabVIEW. Đề tài sử dụng một camera làm bộ phận thu thập hình ảnh của làn đường phía trước xe, từ đó, xác định vị trí của xe so với làn đường trong môi trường thực tế. Khi sai số giữa xe và tâm làn đường vượt quá giới hạn quy định (giá trị cài đặt), hệ thống điều khiển PID sẽ xuất tín hiệu điều khiển mô tơ lái quay. Mô tơ lái hoạt động làm bánh dẫn hướng xoay sang trái hoặc phải để giữ xe chạy theo làn đường phía trước đồng thời giảm tốc độ xe khi đánh lái. Kết quả thực nghiệm đã cho thấy, xe có khả năng tự điều khiển góc lái và tốc độ theo làn đường thực tế.

Giới thiệu

Ngày nay, ô tô là phương tiện không thể thiếu của nhiều ngành công nghiệp và giao thông vận tải bởi những lợi ích mà nó mang lại. Nhưng bên cạnh đó là sự thiệt hại về vật chất và nhân mạng do tai nạn giao thông gây ra. Theo báo cáo của Tổ chức y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng thế giới (WB) thì mỗi năm, thế giới có hơn 1,2 triệu người chết vì tai nạn giao thông đường bộ.

Thống kê còn cho thấy, khoảng 50 triệu người bị thương trong các tai nạn giao thông [3]. Nguyên nhân chính là do không kiểm soát

được tốc độ, say xin khi lái xe… Bên cạnh đó sự hạn chế về tình trạng của người lái xe như: người chưa đủ tuổi, người già, người mù, người bị say xỉn… Chính những thiệt hại và sự hạn chế đó đã dẫn tới sự ra đời của những chiếc xe tự lái. Với những ưu điểm nổi bật của mình, xe tự lái sẽ là xu thế phát triển của nền công nghiệp ô tô trong tương lai. Choi, S.B. and Devlin [4] trình bày tóm tắt các thiết kế bộ điều khiển kết hợp chân ga và phanh và làm thử nghiệm chế độ làm việc của bộ điều khiển theo phương dọc của xe tự hành. Nghiên cứu trình bày một chế độ trượt dựa trên quy luật điều khiển trượt dọc, hệ thống phanh phụ, luật kiểm soát phanh và một thuật toán chuyển đổi ga / phanh. Các chiến lược kiểm soát đã được phát triển được áp dụng trên một chiếc xe thử nghiệm và tiến hành thử nghiệm sự kết hợp các điều khiển theo phương dọc trên cùng một chiếc xe duy nhất. Kyongsu Yi, Youngjoo Cho, Sejin Lee, Joonwoong Lee, and Namkyoo Ryoo [5] đề xuất cách điều khiển hệ thống ga / phanh thông qua van điều khiển điện từ chân không tăng áp (EVB), mô tơ bước. Mô hình máy tính phi tuyến cho ống chân không điện tử đã được phát triển và các mô phỏng được thực hiện bằng cách sử dụng một mô hình xe phi tuyến hoàn chỉnh.

Nghiên cứu đưa ra quy luật kiểm soát bao gồm một thuật toán thiết lập cấu hình tăng tốc / giảm tốc mong muốn trong một tình huống ICC (điều khiển chân ga tự động), một chuyển mạch logic ga / phanh và thuật toán kiểm soát ga và phanh dựa trên động lực học xe. Việc thực hiện kiểm soát đã được nghiên cứu thông qua mô phỏng máy tính và thí nghiệm. Kết quả cho thấy các luật kiểm soát ICC ga / phanh đề xuất có thể cung cấp thỏa đáng khoảng cách xe đến xe và thực hiện kiểm soát tốc độ. Allen [6] đề xuất một mô hình điều khiển gần như tuyến tính đa vòng lặp để xác định góc lái bánh xe phía trước.

Nghiên cứu thực hiện điều khiển xe trên một phạm vi điều khiển, bao gồm cả các giả định liên quan đến tránh tai nạn để hạn chế hiệu suất xử lý của người lái xe. Chiếc xe được biểu diễn như mô hình ba bậc tự do bao gồm góc xoay, vận tốc bên và lắc ngang gắn với một kết cấu điều khiển của xe. Sự ổn định cho hệ thống đa vòng lặp được phân tích ở tốc độ 96km/h dựa trên các giả thiết, hình ảnh và sự chuyển động chậm trễ thời gian phản hồi được xem như ổn định và kết hợp động lực học thần kinh cơ để mang lại một thời gian trễ tổng thể cho người lái xe.

Xiaobo Yang [7] đề xuất vấn đề an toàn trên đường cao tốc có liên quan đến hoạt động của xe trên đường và sự tương tác giữa người lái với xe. Điều kiện môi trường hoạt động ảnh hưởng tới động lực học của xe bởi. Vấn đề nguy hiểm, mất an toàn liên quan đến giới hạn điều khiển ổn định và định hướng của xe, mà còn giới hạn điều khiển của người lái xe. Theo quan điểm của giới hạn ổn định, động lực học của các loại xe đã được nghiên cứu rộng rãi cũng như sự thích ứng của người lái xe hoàn hảo cho sự chuyển động của xe. Trong nghiên cứu này, một số mô hình phân tích của sự thay đổi phức tạp được phát triển để nghiên cứu các sai lệch bên, sự lệch hướng và các đặc tính kết nối của xe.

Bên cạnh những thành tựu đã đạt được của các công trình nghiên cứu trên thế giới về hệ thống điều khiển xe tự động thì còn nhiều vấn đề cần phải nghiên cứu, giải quyết. Trong đó vấn đề khảo sát và đánh giá, so sánh khả năng tự điều khiển góc lái và vận tốc theo làn đường trong mô hình giả lập là mục đích của nghiên cứu này. Trên hình 1 là sản phẩm mô hình xe tự động.

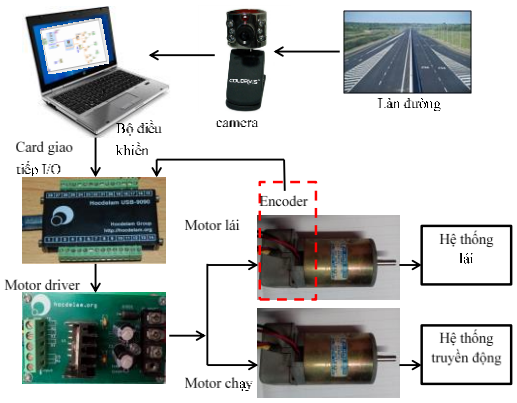
Hình 1. Mô hình hệ thống điều khiển xe tự động

Trong hình 1, mô hình hệ thống điều khiển xe tự động gồm: Camera thu thập hình ảnh của làn đường, máy tính thực hiện xử lý ảnh, điều khiển góc lái và vận tốc, card motor driver, card HDL 9090, động cơ điều khiển góc lái và động cơ chạy xe.

Thiết kế hệ thống điều khiển xe tự động

Mô hình hệ thống điều khiển xe chạy tự động

Mô hình hệ thống bao gồm: Camera, phần mềm xử lý ảnh, điều khiển lái và điều khiển tốc độ Lab VIEW, card HDL 9090,card motor driver, động cơ điều khiển lái và động cơ chạy.



Hình 2. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống điều khiển xe tự động

Hệ thống điều khiển xe tự động sẽ hoạt động như sau: Camera sẽ thu thập hình ảnh của làn đường. Sau đó hình ảnh từ camera sẽ được truyền vào máy tính. Chương trình xử lý ảnh trong máy tính sẽ thực hiện việc xác định vị trí của xe so với làn đường trong môi trường thực tế sau đó chương trình điều khiển xử lý, tính toán để xuất tín hiệu điều khiển, tín hiệu điều khiển này sẽ được truyền tới card motor driver thông qua card HDL 9090.Card motor driver sẽ khuếch đại tín hiệu điều khiển này để điều khiển động cơ điều khiển góc lái và động cơ chạy xe.

Lập trình điều khiển góc lái, vận tốc và thu thập số liệu

Kết quả khảo sát hệ thống điều khiển xe tự động được thu thập và xử lý, hiển thị kết quả trong môi trường lập trình LabVIEW thông qua giao diện người dùng. Trong giao diện người dùng, cổng giao tiếp được thực hiện thông qua cổng USB. Bộ hệ số gain Kp, Ki, Kd được điều chỉnh bằng thực nghiệm. PWM Frequency dùng để điều chỉnh tần số xung PWM. Nút STOP dùng để dừng chương trình. Bảng đồng hồ tốc độ thể hiện tốc độ thực tế của xe.

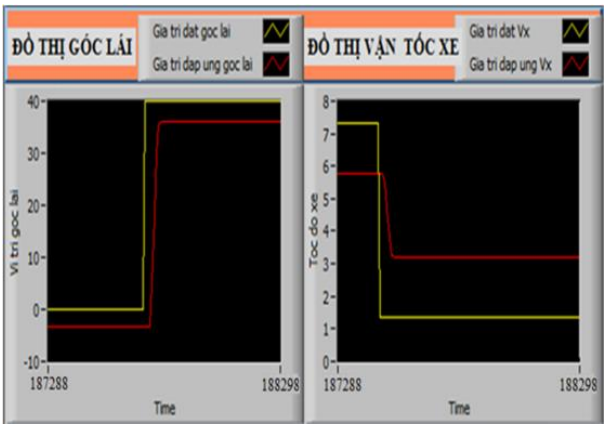
Đồ thị góc lái thể hiện giá trị góc lái đặt được thể hiện bằng đường màu vàng và giá trị góc lái đáp ứng được thể hiện bằng đường màu đỏ. Đồ thị vận tốc xe thể hiện giá trị vận tốc đặt được thể hiện bằng đường màu vàng và giá trị vận tốc đáp ứng (vận tốc thực) của xe được thể hiện bằng đường màu đỏ khi xe đánh lái theo vị trí của xe so với làn đường trong môi trường thực tế.

Hình 3. Giao diện người dùng chương trình điều khiển hệ thống xe tự động

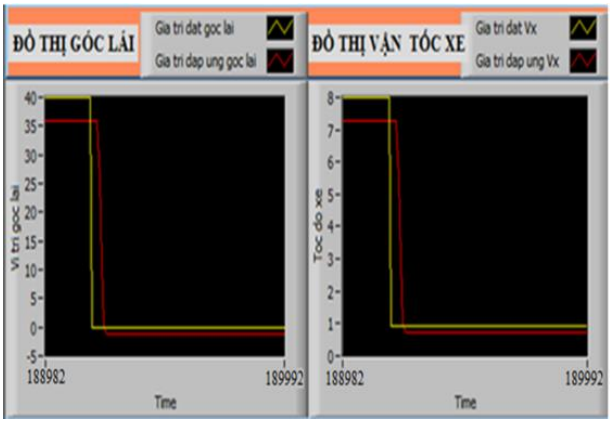
Thực nghiệm và đánh giá kết quả

Kết quả thực nghiệm

Xe đánh lái qua phải



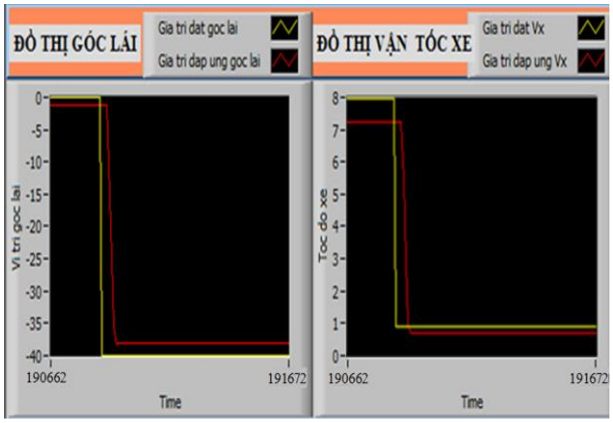
Hình 4. Đồ thị điều khiển đánh lái qua phải khi xe rẽ phải



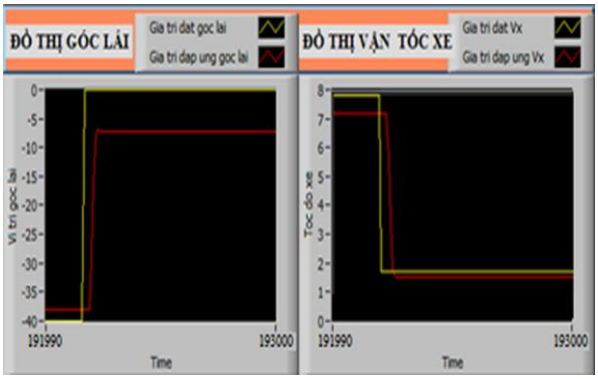
Hình 5. Đồ thị điều khiển trả lái khi xe rẽ phải

Với hệ số Kp = 4.2, Ki = 1E-5, Kd = 8, trong hình 4, sai lệch giữa giá trị góc lái đặt và góc lái đo được thực tế khi đánh lái qua phải ≈ 4^0, sai lệch vận tốc ≈ 2 km/h. Trong hình 5, sai lệch giữa giá trị góc lái đặt và góc lái đo được thực tế khi trả lái ≈ 1^0. Sai lệch vận tốc ≈ 0.2 km/h.

Xe đánh lái qua trái



Hình 6. Đồ thị điều khiển đánh lái qua trái khi xe rẽ trái

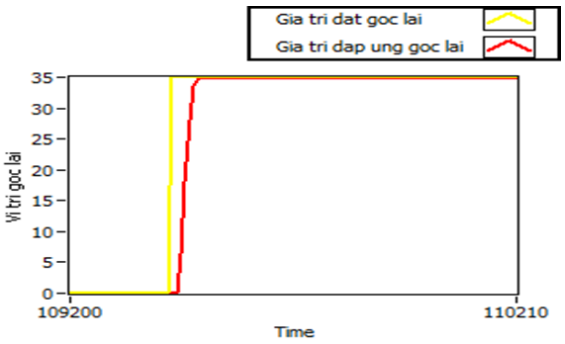


Hình 7. Đồ thị điều khiển trả lái khi xe rẽ trái

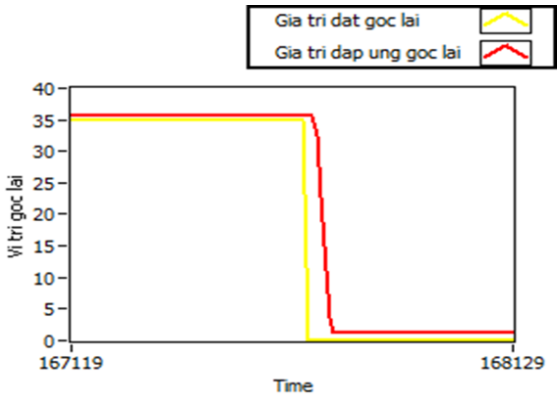
Với hệ số Kp = 4.2, Ki = 1E-5, Kd = 8, trong hình 6, sai lệch giữa giá trị góc lái đặt và góc lái đo được thực tế khi đánh lái qua phải ≈ 2^0, sai lệch vận tốc ≈ 0.2 km/h. Trong hình 7, sai lệch giữa giá trị góc lái đặt và góc lái đo được thực tế khi trả lái ≈ 6^0. Sai lệch vận tốc ≈ 0.2 km/h.

Đánh giá kết quả

Kết quả thực nghiệm nhằm đánh giá khả năng tự đánh lái và điều khiển giảm tốc khi xe đánh lái qua trái và qua phải trong các trường hợp rẽ phải, trái khi xe chạy thực nghiệm.



Hình 8. Đồ thị điều khiển góc lái khi xe rẽ phải một góc 35^0



Hình 9. Đồ thị điều khiển trả lái sau khi xe rẽ **phải** một góc 35^0

Nhận xét:

Thời gian đáp ứng (quá độ): ~ 2s

Độ vọt lố nhỏ: ~ 2.2%

Sai số xác lập tương đối nhỏ.

Kết quả thực nghiệm cho thấy xe có khả năng tự điều khiển đánh lái qua trái, phải, trả lái và giảm tốc độ khi phát hiện có sự thay đổi vị trí của xe và làn đường trong môi trường thực tế.

Đồng thời hệ thống điều khiển góc lái bánh dẫn hướng và vận tốc PID đáp ứng tốt về yêu cầu điều khiển góc lái, vận tốc theo các giá trị đặt mong muốn tương ứng với các trường hợp cho trước.

Khi thay các hệ số Kd, Ki, Kd thì khả năng đáp ứng điều khiển góc lái thay đổi. Khả năng đáp ứng tốt nhất trong trường hợp II khi Kd = 4.2, Ki = 1E-5, Kd = 8.

Kết luận

Qua đề tài thiết kế hệ thống điều khiển xe tự động. Dựa trên các kiến thức trang bị ôtô cũng như các kiến thức liên quan đến đề tài mà tác giả đã hoàn thành nhiệm vụ đề tài đề ra. Qua quá trình nghiên cứu thiết kế xây dựng mô hình hệ thống điều khiển xe tự động, xây dựng thuật toán điều khiển góc lái và tốc độ theo vị trí tương đối giữa xe và vạch sơn. Kết quả đạt được và đóng góp của đề tài chủ yếu gồm:

- Thiết kế và thi công hoàn thành mô hình hệ thống điều khiển xe tự động.

- Xây dựng thuật toán điều khiển góc lái và tốc độ theo vị trí tương đối giữa xe và vạch sơn.

- Thí nghiệm, khảo sát hoạt động của hệ thống điều khiển xe tự động.

- So sánh và đánh giá được khả năng điều khiển tự động của xe. Khả năng điều khiển góc lái và tốc độ khi xe rẽ phải và trái tương đối đáp ứng được yêu cầu đề ra. Việc so sánh và đánh giá khả năng điều khiển lái và tốc độ xe theo vị trí tương đối của xe với làn đường là một trong những thành công lớn nhất của đề tài làm cơ sở khoa học giúp hoàn thiện mô hình hệ thống điều khiển xe tự động sau này, để từng bước áp dụng vào thực tế.

Bên cạnh những kết quả đóng góp mới của đề tài thì còn những mặc hạn chế như sau:

- Chưa đáp ứng được môi trường thực tế khi đường không có vạch sơn đường.

- Mức độ đáp ứng hiệu quả điều khiển góc lái xe của mô hình chưa thật sự tốt khi xe chạy nhanh.

- Chưa phát hiện và tránh được vật cản.

Tài liệu tham khảo

[1] PV, Xe tự lái Google sẵn sàng lăn bánh, Internet

[2] Mai Trang, Xe tự lái sẽ phổ biến ở Mỹ từ năm 2015?, Internet

[3] Tường Minh, Tai nạn giao thông trên thế giới và những con số báo động, Internet

[4] Choi, S.B. and Devlin, P., "Throttle and Brake Combined Control for Intelligent Vehicle Highway Systems", SAE 951897, 1995.

[5] Kyongsu Yi, Youngjoo Cho, Sejin Lee, Joonwoong Lee, and Namkyoo Ryoo, "A Throttle/Brake Control Law for Vehicle Intelligent Cruise Control, F2000I398, 2000.

[6] Allen, R. W., Szostak, H. T., and Rosenthal, T. J., "Analysis and Computer Simulation of DriverNehicIe Interaction, SAE Transactions", 871 086, 1987. Nagai M. and Mitschke.

[7] Xiaobo Yang, " A Closed-Loop DriverNehicle Directional Dynamics Predicto", Trường đại học Concordia, 1999.

[8] Website:http://www.pcworld.com.vn/articles/cong-nghe/song-va-cong-nghe/2015/05/1239148/xe-tu-lai-google-san-sang-lan-banh/

[9] Website:http://vietbao.vn/The-gioi/Tai-nan-giao-thong-tren-the-gioi-va-nhung-con-so-bao-dong/45152016/162/

[10] Website:http://haingoaiphiemdam.com/Xe-tu-lai-se-pho-bien-o-My-tu-nam-2015-3476#

TRUNG TÂM GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP - GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN KẾT NỐI VỚI CÁC CƠ SỞ ĐÀO TẠO ĐỂ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Nguyễn Văn Tứ[1], Trần Văn Dàng[2]

[1]Trường Đại học Vinh, Nghệ An

[2]Trung tâm GDNN-GDTX Quận 2 TP. Hồ Chí Minh

Email: tulieudhv@gmail.com; tranvandang@gmail.com

Abstract:

The Vocational Education Center - Continuing Education is a refurbished educational institution that contributes to the improvement of the people's knowledge and the foundation for the development of quality human resources. The center is the connection between schools, local residents and vocational training institutions to improve the quality of human resources. To promote the human resource development role of the Center for Vocational Education - Continuing Education in the context of the Industrial Revolution 4.0: 1) Strengthen the links with colleges and universities to vocational training for different subjects; 2) Implementing management functions in the management and operation of the Center; 3) Improve the quality of teachers, staff, managers and collaborators in line with the functions and tasks of the Center in the current context; 4) Organize educational, service and training activities in line with socio-economic conditions.

Keywords

Vocational training, vocational education, continuing education, human resources, development.

Tóm tắt

Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên là cơ sở giáo dục được tái cấu trúc nhằm góp phần nâng cao dân trí, làm nền tảng cho việc phát triển nguồn nhân lực có chất lượng. Trung tâm là sự kết nối giữa các trường phổ thông, cư dân địa bàn với các cơ sở đào tạo nghề nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Để phát huy vai trò phát triển nguồn nhân lực của Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, cần: 1) Tăng cường liên kết với với các trường cao đẳng, đại học để đào tạo, bồi dưỡng nghề nghiệp cho các đối tượng khác nhau; 2) Thực hiện chức năng quản trị trong hoạt động quản lý, điều hành Trung tâm; 3) Nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên, nhân viên, cán bộ quản lý và cộng tác viên để phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của Trung tâm trong bối cảnh hiện nay; 4) Tổ chức các hoạt động giáo dục, dịch vụ và bồi dưỡng, đào tạo nghề phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội.

1. Mở đầu

Giáo dục - đào tạo (GD-ĐT) của thế giới đang thực hiện những định hướng cơ bản về "học để biết, học để làm, học để chung sống, học để khẳng định mình", chuyển từ việc học cung cấp kiến thức sang học để phát triển kỹ năng, học từ một giai đoạn cụ thể thành học suốt đời. Những yêu cầu của mục tiêu "nâng cao dân trí, phát triển nguồn nhân lực, bồi dưỡng nhân tài" của đất nước trong bối cảnh cuộc Cách

mạng 4.0 đã làm cho hoạt động Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp – Giáo dục thường xuyên (GDNN-GDTX) không còn bó hẹp trong việc tinh giảm biên chế, tái cấu trúc đơn vị cơ sở trước đây. Đổi mới toàn diện, phát huy quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm, thực hiện chức năng quản trị, kết nối với các cơ sở ĐT nghề và cơ sở GD phổ thông,… trong bối cảnh đổi mới là những điều kiện để Trung tâm GDNN-GDTX phát triển một cách bền vững, đáp ứng mục tiêu phát triển nguồn nhân lực hiện nay. Cùng với chức năng, nhiệm vụ chung theo quy định [2], mỗi Trung tâm tổ chức hoạt động theo những mô hình phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của vùng miền, của địa bàn [1]. Vì vậy, ở một đô thị phát triển của đất nước, các Trung tâm GDNN-GDTX ở TP. Hồ Chí Minh đang thực hiện chức năng quan trọng trong việc kết nối với các cơ sở ĐT, trong đó có các trường cao đẳng và đại học, để phát triển nguồn nhân lực có chất lượng, đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

2. Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên với việc thực hiện mục tiêu nâng cao dân trí, làm nền tảng để phát triển nguồn nhân lực có chất lượng

2.1. Trung tâm GDNN-GDTX thực hiện mô hình tái cơ cấu trong lĩnh vực giáo dục và dạy nghề

Ngày 19/10/2015, Thông tư liên tịch số 39/2015/TTLT-BLĐTBXH-BGDĐT-BNV được ban hành hướng dẫn việc sát nhập Trung tâm dạy nghề, Trung tâm Giáo dục Thường xuyên, Trung tâm Kỹ thuật Tổng hợp - Hướng nghiệp cấp huyện thành Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục Thường xuyên; quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên [2]. Đây là một hoạt động tái cấu trúc các cơ sở GD và cơ sở dạy nghề ở cấp huyện và tương đương, nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả cũng như thực hiện việc tinh giảm biên chế, sát nhập một số đơn vị hành chính công lập.

Với Thông tư này, Trung tâm GDNN-GDTX cấp huyện có 3 đầu mối quản lý trực tiếp về các lĩnh vực khác nhau: Ủy ban nhân dân cấp huyện trực tiếp quản lý, chỉ đạo Trung tâm GDNN-GDTX; Sở LĐ-TB và XH, Sở GD-ĐT chịu trách nhiệm quản lý và hướng dẫn về chuyên môn đối với Trung tâm GDNN-GDTX theo thẩm quyền. Mặc dù có những khó khăn của giai đoạn đầu (tổ chức sát nhập, bố trí nhân sự, quản lý cơ sở vật chất, thực hiện chương trình GD, chương trình ĐT, dạy nghề,…) nhưng các Trung tâm đã tiếp cận với yêu cầu, nhiệm vụ mới trong bối cảnh đổi mới trên những địa bàn cụ thể.

2.2. Trung tâm GDNN-GDTX với việc thực hiện mục tiêu nâng cao dân trí một cách hiệu quả, thiết thực

Hoạt động của các Trung tâm GDNN-GDTX thể hiện ở trên tất cả các lĩnh vực GD và dạy nghề, nhằm phục vụ nhu cầu học tập, học nghề của người dân trên địa bàn. Trong điều kiện thực tế hiện nay, không phải người dân nào cũng có thể hoàn thành chương trình GD phổ thông, GD nghề nghiệp một cách thuận lợi trong độ tuổi (đạt trình độ cao đẳng - đại học trước 22 tuổi). Vì vậy, Trung tâm GDNN-GDTX sẽ là môi trường, địa điểm để người dân khắc phục những bất cập liên quan đến không gian, thời gian, hoàn cảnh riêng của bản thân để theo học các chương trình GD phổ thông, GD nghề nghiệp, các chương trình GD thường xuyên, nhằm phục vụ cho công việc, thỏa mãn nhu cầu hiểu biết của cá nhân trong một xã hội công bằng và phát triển, đặc biệt trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Toàn bộ việc tổ chức thực hiện các chương trình GD thường xuyên (chương trình xóa mù chữ, tái mù chữ); chương trình GD đáp

ứng yêu cầu người học, cập nhật kiến thức, kỹ năng, chuyển giao công nghệ; chương trình ĐT, bồi dưỡng nâng cao trình độ về chuyên môn, nghiệp vụ; chương trình GD để lấy văn bằng, chứng chỉ của hệ thống GD quốc dân, đều hướng tối mục tiêu nâng cao trình độ dân trí, phù hợp với đối tượng, điều kiện địa bàn dân cư, nhu cầu của người dân và xã hội.

2.3. Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên với việc xây dựng xã hội học tập phù hợp với những nguyên lý của giáo dục thế giới trong thế kỷ 21

Có thể nói, hoạt động của Trung tâm GDNN-GDTX thể hiện một đặc trưng của giáo dục trong thế kỷ 21 là "học để biết, học để làm, học để chung sống, học để khẳng định mình", quá trình học tập từ tiếp cận kiến thức sang tiếp cận phát triển phẩm chất năng lực người học, từ học tập có giai đoạn sang học suốt đời, xây dựng xã hội học tập [5]. Hoạt động của Trung tâm sẽ đáp ứng nhu cầu, sở thích, hứng thú học tập của mọi người; tạo điều kiện thuận lợi nhất về các điều kiện để học tập như thời gian, địa điểm, kinh phí. Với tính chất và quy mô của hoạt động trực tiếp và dịch vụ GD và dạy nghề, Trung tâm GDNN-GDTX hoạt động như mô hình một trường cao đẳng cộng đồng trước đây, trừ việc cấp văn bằng, chứng chỉ.

2.4. Trung tâm GDNN-GD TX kết nối giữa các trường phổ thông, cư dân địa bàn với các cơ sở đào tạo nghề nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực

Theo chức năng, nhiệm vụ hiện nay, Trung tâm sẽ là sự kết nối giữa người học (học sinh phổ thông, người học các chương trình ĐT không tập trung, người học các chương trình GD thường xuyên,…) với các cơ sở GD đại học (trong đó có các trường cao đẳng thuộc bộ LĐ-TB và XH) và các doanh nghiệp đang cần lao động đã qua ĐT. Các Trung tâm GDNN-GDTX là một nguồn chuẩn hóa đầu vào để một bộ phận người học được ĐT nghề nghiệp ở các cơ sở GD đại học ở trình độ công nhân kỹ thuật, trung cấp chuyên nghiệp, cao đẳng và đại học. Hoạt động với tư cách là một đơn vị liên kết, dịch vụ, các Trung tâm cũng là địa chỉ để các trường cao đẳng - đại học đặt lớp ĐT các trình độ khác nhau, nhằm đáp ứng yêu cầu chuẩn đầu vào và điều kiện về thời gian, đi lại của người học và nguồn lực (nhân lực, vật lực, tài lực) cho các hoạt động ĐT.

Trung tâm GDNN-GDTX thực hiện các hoạt động ĐT nguồn nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ ở trình độ sơ cấp, ĐT nghề nghiệp (dưới 3 tháng); ĐT theo hình thức kèm cặp nghề, truyền nghề, luyện tập nghề, chuyển đổi nghề; ĐT, bồi dưỡng nâng cao kỹ năng nghề cho người lao động trong doanh nghiệp, công ty; cập nhật, bồi dưỡng, hoàn thiện kỹ năng nghề nghiệp cho người lao động; ĐT nghề cho các địa bàn dân cư, các chương trình tái định cư, quy hoạch đất nông nghiệp; thực hiện các chính sách hỗ trợ ĐT trình độ sơ cấp, ĐT dưới 3 tháng, nhằm cung ứng nguồn nhân lực phù hợp cho thị trường lao động.

Một trong những hoạt động GD nghề nghiệp quan trọng của Trung tâm GDNN-GDTX là tổ chức tư vấn nghề nghiệp, tư vấn và giới thiệu việc làm (trong và ngoài địa bàn) cho người học; phối hợp với các trường trung học cơ sở, trung học phổ thông, các trường cao đẳng - đại học,… tổ chức dạy nghề và hướng nghiệp, phân luồng học sinh.

Trung tâm GDNN-GDTX phối hợp với các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, phụ huynh trong hoạt động ĐT nghề, GD thường xuyên và hướng nghiệp; tổ chức cho người học tìm hiểu, trải nghiệm tại doanh nghiệp, chuẩn bị điều kiện để ĐT nghề ở một mức độ cao hơn, chuyên sâu hơn, phục vụ nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa bàn.

3. Phát huy vai trò phát triển nguồn nhân lực của Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Nhiệm vụ, quyền hạn của Trung tâm GDNN-GDT thực hiện theo điều 13 và 14 của Thông tư 39 [2]. Tuy nhiên, việc cụ thể hóa nhiệm vụ, quyền hạn nói trên vào điều kiện địa bàn cụ thể của Trung tâm nhằm phát huy chất lượng, hiệu quả các hoạt động là một trong những yêu cầu cơ bản hiện nay.

3.1. Tăng cường liên kết với với các trường cao đẳng, đại học (trong và ngoài nước) để đào tạo, bồi dưỡng nghề nghiệp cho các đối tượng khác nhau

Các trường đại học, cao đẳng thu hút người học trong độ tuổi thanh nhiên và tập trung tại các các cơ sở GD đại học. Trung tâm GDNN-GDTX thu hút tất cả các độ tuổi, ngành nghề và đáp ứng được các điều kiện đảm bảo cho người học (thời gian, địa điểm, kinh phí, chuẩn đầu vào). Sự đa dạng trong chương trình, nội dung GD và ĐT là cơ hội để người học đến với Trung tâm GDNN-GDTX với những yêu cầu, mục đích khác nhau. Đây chính là những cơ hội tạo nên sự thay đổi đối với GD nghề nghiệp, đảm bảo người lao động đều được ĐT ở các trình độ theo yêu cầu của nhà sử dụng.

3.2. Thực hiện chức năng quản trị trong hoạt động quản lý, điều hành Trung tâm GDNN-GDTX

Trung tâm GDNN-GDTX là đơn vị sự nghiệp công lập cấp huyện, có tư cách pháp nhân, có con dấu và tài khoản riêng; hoạt động theo quy định của Luật Giáo dục nghề nghiệp, Luật Giáo dục và các quy định khác của pháp luật có liên quan. Trong bối cảnh hiện nay, việc tăng cường cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm [3] và thực hiện chức năng quản trị Trung tâm là điều kiện để duy trì, phát triển bền vững các hoạt động của Trung tâm. Thực hiện tốt chức năng quản trị Trung tâm GDNN-GDTX chính là xây dựng một đội ngũ cán bộ quản lý thông minh" trong một "cơ sở GD phổ thông và GD nghề nghiệp thông minh".

Thực hiện cơ chế quản trị đối với việc thành lập, tổ chức hoạt động của các tổ chuyên môn, nghiệp vụ, các tổ tư vấn, dịch vụ, phục vụ ĐT; thực hiện tự chủ trong việc quản lý biên chế (cơ hữu, hợp đồng) và hợp đồng cộng tác viên chất lượng, hiệu quả cao. Quản trị, điều chỉnh cơ cấu tổ chức, nhân lực của Trung tâm nhằm đảm bảo tính tích hợp và tính chuyên nghiệp trong việc cung ứng các dịch vụ theo yêu cầu của người dân, của doanh nghiệp và của xã hội. Vì vậy, cần cho phép Trung tâm điều chỉnh cơ cấu, tổ chức, nhân sự để phù hợp với điều kiện thực tế của Trung tâm và của địa bàn.

Quản trị về nhân lực, chương trình ĐT, chương trình GD phù hợp với yêu cầu của địa bàn và xã hội. Việc phát triển chương trình, nội dung GD và ĐT để đáp ứng nhu cầu người học trong việc học nghề, chuyển đổi nghề nghiệp, ĐT, bồi dưỡng, GD ngắn hạn, làm vệ tinh và kết nối với các cơ sở GD đại học, dịch vụ xuất khẩu nhân lực (với các công ty và nước ngoài),… phải đảm bảo quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm của Trung tâm GDNN - GDTX.

Quản trị về cơ sở vật chất, thiết bị GD và ĐT. Việc sát nhập các đơn vị thành Trung tâm GDNN-GDTX làm xảy ra hiện tượng dư thừa cơ sở vật chất, phòng học, bàn ghế,… nhưng lại thiếu những điều kiện đảm bảo cho hoạt động GD và ĐT trong bối cảnh mới. Vì vậy, cần cho phép Trung tâm thực hiện cơ chế quản trị, tự chủ, tự chịu trách nhiệm về việc huy động nguồn lực để tăng cường cơ sở vật chất, tài chính. Tuy nhiên, việc phát huy tính tự chủ kết hợp với đầu tư của nhà nước, kể cả trong những giai đoạn, những hoạt động của Trung tâm gặp khó khăn.

3.3. Nâng cao chất lượng đội ngũ giáo viên, nhân viên, cán bộ quản lý và cộng tác viên để phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của Trung tâm trong bối cảnh hiện nay. Trung tâm GDNN-GDTX được sát nhập từ 2-3 đơn vị làm cho đội ngũ giáo viên, nhân viên được tăng về quy mô, số lượng. Tuy nhiên, đó là một thực trạng vừa thừa vừa thiếu: thiếu đội ngũ giáo viên, nhân viên phù hợp với chức năng nhiệm vụ mới và cơ chế tự chủ hiện nay. Trung tâm GDNN-GDTX hiện nay vẫn là một đơn vị công lập, bị chi phối với nguồn ngân sách đầu tư cho chi thường xuyên và chi các hoạt động theo chức năng nhiệm vụ.

Một trong những vấn đề quan trọng của Trung tâm là phát triển đội ngũ quản lý, giáo viên, nhân viên và cộng tác viên thế nào để đảm bảo các hoạt động GD và ĐT trên nhiều lĩnh vực, phương diện khác nhau, đáp ứng tốt nhu cầu của người học, của cộng đồng và xã hội. Vì vậy, thực hiện tích hợp chức năng, nhiệm vụ của mỗi cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên và cộng tác viên của Trung tâm là giải pháp để khắc phục những mâu thuẫn giữa biên chế và khả năng chi trả kinh phí của Trung tâm hiện nay.

Đội ngũ cán bộ quản lý có thể tích hợp giữa người quản lý, người giáo viên và nhân viên phục vụ. Đội ngũ giáo viên tích hợp giữa giáo viên phổ thông và giáo viên dạy nghề. Giáo viên của Trung tâm phải đảm bảo theo chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông, vừa theo chuẩn nghề nghiệp giáo viên GD nghề nghiệp. Tăng cường đội ngũ cộng tác viên (trong và ngoài nước) theo thời gian, lĩnh vực,… để nâng cao chất lượng đội ngũ, giảm giá thành chi phí cho các hoạt động giáo dục và đào tạo của Trung tâm.

Tổ chức ĐT lại, bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên và các cộng tác viên của Trung tâm. Phát triển năng lực quản trị cho đội ngũ cán bộ quản lý, đặc biệt là Ban Giám đốc Trung tâm. Thực hiện phân công, bố trí nhiệm vụ theo vị trí việc làm; động viên mội thành viên nỗ lực toàn diện để đảm bảo vị trí của mình trong thế cạnh tranh hiện nay.

3.4. Tổ chức các hoạt động giáo dục, dịch vụ và bồi dưỡng, đào tạo nghề phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của địa bàn. Căn cứ vào điều kiện của Trung tâm ở các địa bàn cụ thể, cần phát triển và đa dạng hóa chương trình, nội dung GD tri thức và GD nghề nghiệp để đáp ứng yêu cầu nâng cao dân trí, yêu cầu học tập thường xuyên, học suốt đời, học theo nhu cầu của người học.

- Phát triển, hoàn thiện, cập nhật các chương trình nâng cao dân trí, GD thường xuyên, GD và chuyển đổi nghề nghiệp phù hợp với địa bàn dân cư và nhu cầu học tập của người dân. Cần tăng cường tính thực hành, giảm tính hàn lâm góp phần hình thành phẩm chất, năng lực, chất lượng dạy nghề, nâng cao kỹ năng nghề, chuyển đổi nghề nghiệp cho người học; tư vấn và định hướng nghề nghiệp giúp người học sớm có ý thức đúng đắn trong việc chọn nghề phù hợp.

Tổ chức thực hiện, phát triển các chương trình, giáo trình, học liệu trình độ sơ cấp, dưới 3 tháng đối với những nghề được phép ĐT; chương trình ĐT, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, cập nhật kiến thức, kỹ năng, chuyển giao công nghệ, chuyển đổi nghề nghiệp phải đảm bảo chuẩn chung, đồng thời phù hợp với nhà tuyển dụng, yêu cầu của hoạt động sản xuất, kinh doanh.

- Thiết kế các chương trình liên kết để bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ cho cán bộ, công chức, viên chức của các phương xã, cơ quan, công ty, doanh nghiệp trên địa bàn nhằm đáp chuẩn nghề nghiệp và vị trí việc làm. Tổ chức các hoạt động dịch vụ kỹ thuật phục vụ GD và ĐT, phục vụ các nghề nghiệp dựa trên ý tưởng sản xuất, kinh doanh của cộng đồng và tổ hợp sản xuất, hộ gia đình [4]. Tiếp cận, ứng dụng, chuyển giao các đề tài khoa học,

phát minh - sáng chế, sáng kiến - kinh nghiệm về GD nghề nghiệp, GD thường xuyên và hướng nghiệp, thử nghiệm, ứng dụng và chuyển giao công nghệ mới phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa bàn phường, quận.

- Liên kết thực hiện các chương trình ĐT, bồi dưỡng giáo viên các cấp (mầm non, tiểu học, trung học cơ sở) nhằm chuẩn hóa chức danh nghề nghiệp giáo viên cơ sở GD phổ thông, đáp ứng yêu cầu thực hiện chương trình, sách giáo khoa phổ thông mới. Thực hiện liên doanh, liên kết hoạt động ĐT với doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, tổ chức trong và ngoài nước để tổ chức ĐT, cập nhật và bồi dưỡng kỹ năng nghề, GD kỹ năng sống theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện các chương trình ĐT, bồi dưỡng công nghệ thông tin, ngoại ngữ, GD kỹ năng sống, các chương trình dạy nghề truyền thống, năng lực nghề nghiệp mới phát sinh trên địa bàn,… đáp ứng nhu cầu cá nhân, sở thích, thị hiếu và phù hợp với điều kiện đi lại, bố trí thời gian của người học. Tổ chức các chương trình học tập, bồi dưỡng kỹ năng sống về phòng chống tai nạn cháy nổ, tai nạn giao thông, ô nhiễm thực phẩm, nuôi dạy con cái, người tiêu dùng thông thái,… cho các đối tượng cư dân ở các phường, các chung cư, người nhập cư, người làm việc ở các công ty, doanh nghiệp. Có thể triển khai không phải chỉ ở Trung tâm mà tùy vào điều kiện cụ thể, thực hiện các hoạt động giáo dục kỹ năng sống cho người dân tại các phường, cụm dân cư, công ty,… Đặc biệt, những kiến thức, kỹ năng, phẩm chất, năng lực của cư dân, của người lao động ở một thành phố thông minh trong bối cảnh cuộc Cách mạng 4.0.

4. Kết luận

Sự phát triển bền vững của Trung tâm GDTX- GDNN không chỉ phụ thuộc vào sự nỗ lực của Trung tâm mà còn phụ thuộc vào sự hỗ trợ của Nhà nước, của các cấp, các ngành, của các tổ chức, đoàn thể và cá nhân. Mô hình phát triển Trung tâm GDNN-GDTX ngày càng được khẳng định, đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng xã hội học tập, nâng cao dân trí, thực hiện công bằng trong GD, phát triển và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Với địa bàn TP. Hồ Chí Minh, mô hình hoạt động của Trung tâm GDNN-GDTX có thể liên kết một số Quận để có một trung tâm lớn, trực thuộc các ban ngành thành phố, không dừng lại mỗi Quận huyện đều phải có một trung tâm. Điều đó sẽ tạo nguồn lực lớn cho việc xây dựng các cơ sở GD phổ thông và GD nghề nghiệp, xây dựng trường tiên tiến, theo xu thế hội nhập khu vực và quốc tế [6]. Đó là những bước phát triển thể hiện những đặc trưng của mô hình trường cao đẳng cộng đồng trước đây và là "trung tâm giáo dục - đào tạo - dịch vụ thông minh" hiện nay.

Tài liệu tham khảo

[1] Đồng Văn Bình (2018). *Hoàn thiện mô hình trung tâm giáo dục nghề nghiệp - giáo dục thường xuyên vùng đồng bằng sông Hồng góp phần xây dựng xã hội học tập.* Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

[2] Bộ LĐ-TB và XH - Bộ GD-ĐT - Bộ NV (2015), *Thông tư liên tịch số 39/2015/TTLT-BLĐTBXH-BGDĐT-BNV ngày 19 tháng 10 năm 2015 về việc Hướng dẫn sát nhập Trung tâm dạy nghề, Trung tâm Giáo dục Thường xuyên, Trung tâm Kỹ thuật Tổng hợp - Hướng nghiệp cấp huyện thành Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục Thường xuyên; chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên.*

[3] Chính phủ (2015), *Nghị định 16/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 quy định cơ chế tự chủ của đơn vị sự nghiệp công lập*

[4] Phan Văn Nhân (2014), *Mô hình đào tạo nghề dựa trên ý tưởng sản xuất, kinh doanh*

của cộng đồng và hộ gia đình, T/c Khoa học GD Việt Nam, số 102, 3/2014

[5] Ngô Phan Anh Tuấn (2011), *Mô hình đào tạo nghề lao động nông thôn gắn với nhu cầu của doanh nghiệp và thực tiễn sản xuất*, T/c Khoa học GD Việt Nam, số 74, tháng 11/2011.

[6] Thủ tướng Chính phủ (2013). *Quyết định số 89/QĐ-TTg ngày 09/01/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc "Xây dựng xã hội học tập giai đoạn 2012-2020".*

[7] UBND TP. Hồ Chí Minh (2014), *Quyết định số 3036/QĐ-UBND ngày 20/6/2014 về tiêu chí trường tiên tiến, theo xu thế hội nhập khu vực và quốc tế tại TP. Hồ Chí Minh.*

ĐIỀU KHIỂN ĐỘNG CƠ DC BẰNG KIT ARDUINO UNO ỨNG DỤNG VÀO MẠCH CHỈNH GƯƠNG TRÊN ÔTÔ

DC MOTOR CONTROL WITH ARDUINO KIT UNO APPLICATION TO THE AUTOMOBILE EDITOR

Hoàng Phúc Bảo

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: hoangphucbaockd@gmail.com

Abstract

Use arduino uno kit to control reversing DC motor. The results show that the Arduino Kit can control the DC motor rotate quickly, accurate without delay, stable operation after many cycles. The result opens the possibility of applying to electric circuits using reverse rotating motor such as glass lifting system, mirror adjustment system, seat adjustment system... The results also show the ability to exploit, research microcontrollers research, application software code research to create creative playground for students, dynamic technology students Ly Tu Trong College Ho Chi Minh City

Key words

Arduini Uno, Microcontroller, Atmega, DC motor.

Tóm tắt

Sử dụng Kit arduino uno để điều khiển động cơ DC quay đảo chiều. Kết quả cho thấy Kit arduino có thể điều khiển động cơ DC quay đảo chiều nhanh chóng, chính xác không có hiện tượng trể, hoạt động ổn định sau nhiều chu kỳ. Kết quả mở ra khả năng ứng dụng vào các mạch điện có sử dụng motor dc quay đảo chiều như hệ thống nâng hạ kính, hệ thống chỉnh gương, hệ thống chỉnh ghế...Kết quả cũng cho thấy khả năng khai thác, nghiên cứu vi điều khiển, nghiên cứu phần mềm lập trình code ứng dụng để tạo ra sân chơi sáng tạo cho học sinh, sinh viên Khoa Công nghệ Động lực trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh.

Giới thiệu

Vi điều khiển được ứng dụng rất nhiều trong kỹ thuật và đời sống cũng như trên ôtô, nhiều hệ thống hiện đại được kiểm soát thông qua các vi điều khiển và cấu trúc lập trình dữ liệu.

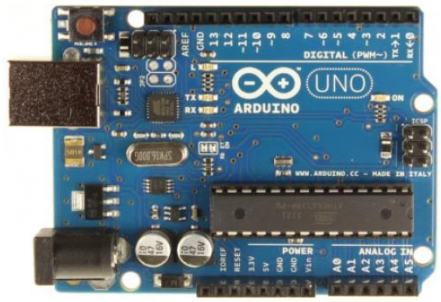
Khoa công nghệ Động lực trường cao đẳng Lý Tự Trọng chưa có chương trình học về vi điều khiển, sinh viên khoa ôtô chưa có sân chơi sáng tạo về lĩnh vực vi điều khiển so với các trường lân cận và trong khu vực.

Nội dung của nghiên cứu khai thác khả năng điều khiển động cơ DC thông qua Kit arduino uno, trên cơ sở đó xem xét khả năng ứng dụng vào các mạch điều khiển động cơ DC trên ôtô như mạch chỉnh gương, chỉnh ghế...

Nội dung bài báo gồm phần giới thiệu về Kit arduino và phần mềm hổ trợ lập trình code điều khiển. Phần còn lại là mạch ứng dụng điều khiển động cơ DC.

Arduino là một board mạch vi xử lý, nhằm xây dựng các ứng dụng tương tác với nhau hoặc với môi trường được thuận lợi hơn. Phần cứng bao gồm một board mạch nguồn mở được thiết kế trên nền tảng vi xử lý AVR Atmel

8bit, hoặc ARM Atmel 32-bit. Những Model hiện tại được trang bị gồm 1 cổng giao tiếp USB, 6 chân đầu vào analog, 14 chân I/O kỹ thuật số tương thích với nhiều board mở rộng khác nhau.



Hình 1. Một mạch Arduino Uno chính thức với các mô tả về các cổng I/O

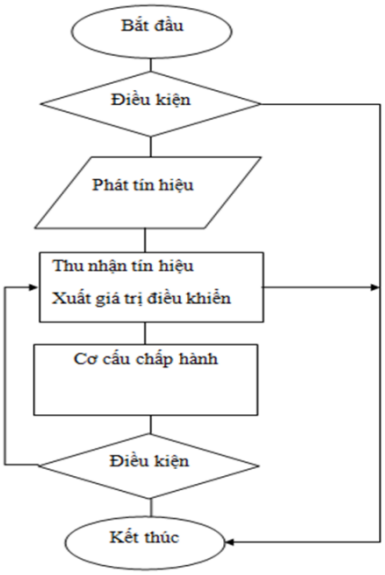
Vi điều khiển	ATmega328 họ 8bit
Điện áp hoạt động	5V DC
Số chân Digital I/O	14 (6 chân hardware PWM)
Số chân Analog	6 (độ phân giải 10bit)
Dòng tối đa trên mỗi chân I/O	30 mA

Được giới thiệu vào năm 2005, Những nhà thiết kế của Arduino cố gắng mang đến một phương thức dễ dàng, không tốn kém cho những người yêu thích, sinh viên và giới chuyên nghiệp để tạo ra những thiết bị có khả năng tương tác với môi trường thông qua các cảm biến và các cơ cấu chấp hành. Những ví dụ phổ biến cho những người yêu thích mới bắt đầu bao gồm các robot đơn giản, điều khiển nhiệt độ và phát hiện chuyển động. Đi cùng với nó là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) chạy trên các máy tính cá nhân thông thường và cho phép người dùng viết các chương trình cho Aduino bằng ngôn ngữ C hoặc C++.

Xây dựng mô hình điều khiển động cơ điện bằng ARDUINO

Phương pháp xây dựng mô hình

Để xây dựng mô hình điều khiển động cơ DC có thể ứng dụng vào các hệ thống trên ô tô. Cần tiến hành xây dựng giải thuật với các đặc điểm tương quan với các hệ thống trên ôtô.



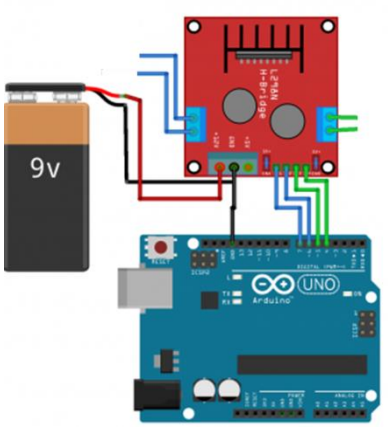
Hình 2. Lưu đồ thuật toán điều khiển động cơ DC

Như vậy hệ thống muốn hoạt động cần có hai điều kiện. Cần phải có tín hiệu ban đầu ứng với nguồn cấp cho hệ thống và phải có điều kiện sau cơ cấu chấp hành ứng với cơ cấu chấp hành thực sự có hoạt động.

Điều này tương ứng với tín hiệu nguồn từ công tắc máy và tín hiệu phản hồi từ hoạt động hệ thống. Tín hiệu nguồn dùng để tránh các hoạt động ngoài ý muốn khi công tắc máy chưa được bật. Còn tín hiệu phản hồi từ hệ thống giúp tự chuẩn đoán khi hệ thống không hoạt động cũng như hệ thống không thể hoạt động.

Xây dựng mô hình

Để đơn giản, mô hình được xây dựng với chức năng điều khiển là chủ yếu, tạm thời loại bỏ các điều kiện. Nếu mô hình hoạt động tốt, các chức năng khác sẽ được phát triển thêm.



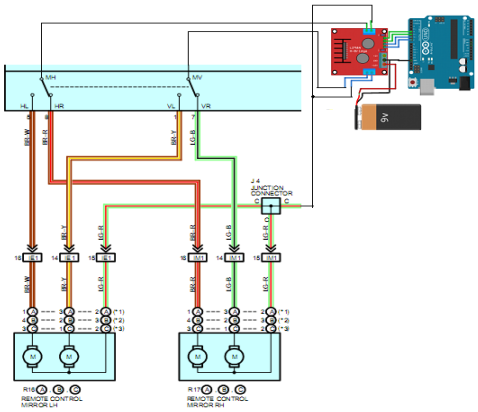
Hình 3. Sơ đồ nối dây của hệ thống

Code điều khiển

```
#include <Arduino.h>
#include <Wire.h>
#include <SoftwareSerial.h>
double angle_rad = PI/180.0;
double angle_deg = 180.0/PI;
void setup(){
  pinMode(10,INPUT_PULLUP);
  pinMode(11,INPUT_PULLUP);
  pinMode(12,INPUT_PULLUP);
  pinMode(13,INPUT_PULLUP);
  pinMode(2,OUTPUT);
  pinMode(4,OUTPUT);
  pinMode(7,OUTPUT);
  pinMode(8,OUTPUT);
  pinMode(13,INPUT_PULLUP);
  }
void loop(){
  if(((digitalRead(10))==(0))){
     digitalWrite(2,1);
     digitalWrite(4,0);
  }else{
     digitalWrite(2,0);
     digitalWrite(4,0);
  }
  if(((digitalRead(11))==(0))){
     digitalWrite(2,0);
     digitalWrite(4,1);
  }else{
     digitalWrite(2,0);
     digitalWrite(4,0);
  }
  if(((digitalRead(12))==(0))){
     digitalWrite(7,1);
     digitalWrite(8,0);
  }else{
     digitalWrite(7,0);
     digitalWrite(8,0);
  }
  if(((digitalRead(13))==(0))){
     digitalWrite(7,0);
     digitalWrite(8,1);
  }else{
     digitalWrite(7,0);
     digitalWrite(8,0);
  }
  }
```

Ứng dụng vào mạch chỉnh gương

Mạch đảo chiều được nối tiếp vào công tắc chọn gương và lượt bỏ công tắc chỉnh lên-xuống, trái-phải được điều khiển bới các chân 10;11;12;13 của KIT.



Hình 4. Sơ đồ mạch chỉnh gương

Kết luận

Kết luận rút ra từ nghiên cứu như sau:

Mạch hoạt động ổn định, không có hiện tượng trễ sau nhiều chu kỳ. Có khả năng ứng dụng trên mạch chỉnh gương và các mạch điều khiển động cơ DC khác trên ôtô.

Khả năng tiếp cận vi điều khiển là không quá khó đối với học sinh, sinh viên ngành ôtô của khoa công nghệ động lực. Nên giới thiệu với người học để tăng khả năng sáng tạo làm chủ kiền thức, tự tin nghề nghiệp.

Mở rộng các ứng dụng và tăng mức độ khó của hệ thống là công việc cần làm để hệ thống gần sát với hệ thống thực tế trên ôtô.

Phát triển hệ thống độc lập, tương tác, tương thích và có thể thay thế hệ thống trên ôtô là mục tiêu cần thiết của những dự án tiếp theo.

Tài liệu tham khảo

[1] http://arduino.vn/

[2] http://st.com/

[3]https://www.arduino.cc/en/uploads/Main/Arduino_Uno_Rev3-schematic

[4] https://www.arduino.cc/en/Main/Software

[5] Nguyễn Tăng Cường, Phan Quốc Thắng, Cấu trúc và Lập trình hộp vi điều khiển 8051, NXB. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 2004.

CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VỚI VẤN ĐỀ PHÁT TRIỂN GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 WITH THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL EDUCATION IN VIETNAM TODAY

Lê Đức Thọ[1]

[1]**Trường Cao đẳng Nghề Đà Nẵng**

Email: ductho@danavtc.edu.vn

Abstract

The industrial revolution 4.0 has been making a comprehensive, extensive and rapid impact on all aspects of social life, including the professional education sector. Many issues are being raised for professional education such as renovating school governance, renewing the methods and methods of training, fostering and enhancing the quality of professional education teachers. Introductory article on the Industrial Revolution 4.0, the advantages and disadvantages that Industrial Revolution 4.0 has had on professional education; At the same time, the article also proposed some solutions to improve the quality of vocational education such as renovation of mechanisms and policies; management innovation; improve the quality of lecturers; Renovation of training; To intensify scientific research activities and sum up the reality.

Keywords

Industrial Revolution 4.0; Job education; Viet Nam.

Tóm tắt

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động toàn diện, sâu rộng và nhanh chóng, trên mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp. Nhiều vấn đề đang đặt ra đối với giáo dục nghề nghiệp như đổi mới quản trị nhà trường, đổi mới phương thức và phương pháp đào tạo, bồi dưỡng, nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên giáo dục nghề nghiệp. Bài viết giới thiệu về cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, những thuận lợi và khó khăn mà Cách mạng công nghiệp 4.0 tác động đến hoạt động giáo dục nghề nghiệp; đồng thời, bài viết cũng đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp như đổi mới cơ chế, chính sách; đổi mới quản trị; nâng cao chất lượng giảng viên; đổi mới công tác đào tạo; tăng cường hoạt động nghiên cứu khoa học, tổng kết thực tiễn.

1. Mở đầu

Giáo dục nghề nghiệp là một bậc học của hệ thống giáo dục quốc dân nhằm đào tạo trình độ sơ cấp, trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng và các chương trình đào tạo nghề nghiệp khác cho người lao động, đáp ứng nhu cầu nhân lực trực tiếp trong sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, được thực hiện theo hai hình thức là đào tạo chính quy và đào tạo thường xuyên [1]. Cả nước hiện có 1.989 cơ sở giáo dục nghề nghiệp; tất cả các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đều đã có trường trung cấp nghề, trung cấp chuyên nghiệp, cao đẳng và cao đẳng nghề; đã quy hoạch mạng lưới trường chất lượng cao và các nghề trọng điểm quốc gia, khu vực, quốc tế theo

từng cơ sở giáo dục nghề nghiệp, từng vùng, từng địa phương và trình độ đào tạo. Chất lượng và hiệu quả đào tạo giáo dục nghề nghiệp đã có những chuyển biến tích cực và đạt được những kết quả đáng kể [2]. Trước cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang phát triển nhanh chóng, thì lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp phải nhanh chóng đổi mới mô hình, chương trình và phương thức đào tạo, giáo dục nghề nghiệp phải đem lại cho người học những kỹ năng và kiến thức cơ bản cần thiết để người lao động dễ chuyển đổi nghề nghiệp, phải có tư duy sáng tạo mang tính liên ngành, thích nghi với các thách thức và yêu cầu công việc thay đổi liên tục trong thị trường lao động trong nước, khu vực và quốc tế, tránh nguy cơ bị mất việc làm. Chính vì vậy, việc nghiên cứu những tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp để từ đó có những giải pháp nhằm phát huy tác động tích cực và hạn chế những tác động tiêu cực vào phát triển giáo dục nghề nghiệp ở nước ta là việc làm cần thiết, có ý nghĩa thực tiễn.

2. Bản chất của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Khái niệm "Công nghiệp 4.0" được sử dụng lần đầu năm 2011 tại hội chợ Hannover - hội chợ hàng đầu thế giới về công nghệ và công nghiệp - được tổ chức thường niên tại Đức. Năm 2012, thuật ngữ "Công nghiệp 4.0" được đề cập trong một tài liệu đệ trình cho Chính phủ Liên bang Đức tổng hợp các khuyến nghị để triển khai sáng kiến chiến lược "Công nghiệp 4.0" nhằm đảm bảo cho tương lai của ngành công nghiệp chế tạo của Đức do Nhóm công tác công nghiệp 4.0 thực hiện với sự tài trợ của Bộ Giáo dục và Khoa học liên bang.

Khái niệm "Cách mạng công nghiệp 4.0" được đề cập lần đầu tiên và cũng là chủ đề của Diễn đàn kinh tế lần thứ 46 tổ chức ngày 20/1/2016 tại thành phố Davos-Klosters, Thụy Sĩ. Tuy vậy, tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đã bắt đầu được "cảm nhận", đặc biệt là tại các nước phát triển vào những năm cuối thế kỷ XX và đầu thế kỷ XXI. Khác với các cuộc Cách mạng công nghiệp trước đây, Cách mạng công nghiệp 4.0 không gắn với sự ra đời của một công nghệ nào cụ thể mà là kết quả hội tụ của nhiều công nghệ khác nhau, trong đó trọng tâm là công nghệ nano, công nghệ sinh học và công nghệ thông tin-truyền thông. Minh chứng sinh động cho sự hội tụ của các công nghệ này và những tiến bộ mang tính cách mạng mà chúng mang lại được thể hiện qua dự án đầy tham vọng có tên gọi NEURALINK. Dự án do tỷ phú người Mỹ tài trợ nhằm kết nối não người với máy tính để tạo ra một siêu trí tuệ vượt trội so với trí tuệ con người. Nhà tương lai học, doanh nhân và tác giả người Mỹ Raymond Kurzweil dự báo đến năm 2030, các rô-bốt có kích thước nano được cấy ghép vào bộ não người sẽ làm cho con người có năng lực của Chúa. Nếu dự báo của Raymond Kurzweil là đúng, nếu dự án tham vọng NEURALINK của Elon Musk thành công thì viễn cảnh loài người "bị thống trị" bởi rô-bốt có nguy cơ trở thành hiện thực, đó là khi như sự tiến bộ của công nghệ không được sử dụng đúng cách.

Bản chất của Cách mạng công nghiệp 4.0 là sự hình thành của thế giới số, vốn dĩ là sự phản ánh sinh động, tồn tại song song với thế giới vật lý. Sự kết nối giữa hai thế giới vật lý và thế giới số tạo ra những tác động "mang tính cách mạng" trên mọi mặt của đời sống kinh tế, chính trị, văn hóa và xã hội của loài người. Số hóa ngày nay không chỉ giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của các doanh nghiệp mà làm thay đổi một cách căn bản mô hình kinh doanh của doanh nghiệp. Trong thời đại của Cách mạng công nghiệp 4.0, toàn cầu hóa trở nên sâu sắc hơn, sự thay đổi diễn ra với phạm vi, cường độ và tốc độ lớn hơn và khó dự báo hơn; các ngành

công nghiệp được định hình lại xoay quanh các nhu cầu của con người, vì lợi ích và vì mục tiêu tối thượng là hạnh phúc của con người. Đặc biệt, "tiêu chuẩn hóa" sẽ được thay thế bằng "cá nhân hóa" trong thời đại của Cách mạng công nghiệp 4.0. Trong ngành công nghiệp chế tạo, những tiến bộ công nghệ, đặc biệt là công nghệ in 3D dẫn đến việc sản xuất loạt nhỏ, đơn chiếc theo yêu cầu của từng khách hàng, nhóm khách hàng trở nên khả thi. Tương tự, trong giáo dục, phương thức giáo dục chung cho mọi ngườiđược thay thế bằng học tập cá nhân hóa nhờ những tiến bộ trong lĩnh vực công nghệ thông tin - truyền thông.

Cách mạng công nghiệp 4.0 là cuộc cách mạng về sản xuất thông minh dựa trên những đột phá công nghệ mới trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, Robot, Internet of things (IoT), In 3D, công nghệ nano, công nghệ sinh học, khoa học vật liệu, lưu trữ năng lượng và tin học lượng tử...trên nền tảng cách mạng số. Mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có hệ thống giáo dục, đào tạo sẽ chịu tác động mạnh mẽ và toàn diện của nó. Triết lý giáo dục của các quốc gia sẽ có nhiều biến chuyển. Quản trị trường học, mô hình tổ chức lớp học, vai trò của thầy và trò sẽ thay đổi bởi sự xuất hiện của nhiều khái niệm mới như phòng học ảo, thầy giáo ảo, thiết bị ảo. Bối cảnh đó đòi hỏi công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ ở nước ta phải có tầm nhìn chiến lược để chuẩn bị cho những thay đổi lớn, đáp ứng yêu cầu của tình hình mới. Tại Hội nghị Trung ương 8 khóa XI, Đảng ta đã ban hành Nghị quyết số 29-NQ/TW "Về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế" [3]. Đây chính là cơ sở để hệ thống giáo dục đào tạo quốc dân nói chung, công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ nói riêng tiến hành đổi mới toàn diện và triệt để.

Cùng với thế giới thì Việt Nam đang ở giai đoạn đầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Cách mạng công nghiệp 4.0 vừa đem lại cơ hội nhưng cũng là thách thức không nhỏ đối với Việt Nam, trong đó có lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp [4]. Trong xu thế của Cách mạng công nghiệp 4.0 các cơ sở giáo dục nghề nghiệp sẽ không thể dự đoán được chính xác những kiến thức, kỹ năng nào sẽ được sử dụng thịnh hành và sử dụng được trong thời gian bao lâu để đào tạo... Vì vậy, giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam cần phải đổi mới căn bản, toàn diện theo hướng bảo đảm khối kiến thức nền tảng vững chắc cho người học nghề, chuyển từ truyền thụ kiến thức sang hình thành phẩm chất và phát triển năng lực người học.

3. Cơ hội và thách thức cho sự phát triển giáo dục nghề nghiệp ở nước ta trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0

Giáo dục nghề nghiệp là một trong những lĩnh vực chịu sự tác động nhanh hơn cả bởi chính giáo dục nghề nghiệp cũng sẽ góp phần tạo ra những phiên bản mới của các cuộc Cách mạng công nghiệp tiếp theo. Cách mạng công nghiệp 4.0 hứa hẹn những bước đột phá mới trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp, thay đổi mục tiêu đào tạo, mô hình đào tạo truyền thống bằng cách chuyển tải và đào tạo kiến thức hoàn toàn mới.

Sự phát triển công nghệ thông tin, công cụ kỹ thuật số, hệ thống mạng kết nối và siêu dữ liệu sẽ là những công cụ và phương tiện tốt để thay đổi cách thức tổ chức và phương pháp giảng dạy của giảng viên giáo dục nghề nghiệp. Các lớp học truyền thống với những nhược điểm như: chi phí tổ chức cao, không gian phục vụ hạn chế, không thuận lợi cho một số đối tượng… sẽ được thay thế bằng các lớp học trực tuyến, lớp học ảo. Chất lượng đào tạo trực tuyến được kiểm soát dễ dàng bằng các công cụ hỗ trợ, như các cảm biến và kết nối không gian

mạng. Không gian học tập cũng sẽ đa dạng hơn, thay vì những phòng thí nghiệm hay phòng mô phỏng truyền thống, thì người học có thể trải nghiệm học tập bằng không gian ảo, có thể tương tác trong điều kiện như thật thông qua các phần mềm và hệ thống mạng. Big data sẽ là nguồn dữ liệu vô tận để học tập trải nghiệm về phân tích, nhận dạng xu hướng hay dự báo kinh doanh ở mức chính xác cao. Tài nguyên học tập số trong điều kiện kết nối không gian thật và ảo sẽ vô cùng phong phú, không gian thư viện không còn là địa điểm cụ thể nữa, mà thư viện có thể khai thác ở mọi nơi với một số thao tác đơn giản. Chương trình học cũng được thiết kế đa dạng hơn, cụ thể hơn và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học.

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 xuất hiện thời kỳ này đang là thời kỳ dân số vàng và là thời kỳ đổi mới ở nước ta. Đây là cơ hội hiếm có, mang tính lịch sử đối với một quốc gia. Cơ hội này đã là tất yếu cho sự ra đời Tổng cục Dạy nghề (1998), nay là Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp (2017) thuộc Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội nhằm thúc đẩy và đào tạo phát triển nguồn nhân lực lao động trực tiếp có trình độ đáp ứng nhu cầu phát triển của đất nước trong giai đoạn lịch sử này.

Ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8, Khóa XI đã ban hành nghị quyết số 29/NQ-TW về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục và đào tạo đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế. Nghị quyết đã cho thấy sự đúng đắn và tài tình trong việc dự đoán trước tình hình của Đảng, Nhà nước trước sự xuất hiện Cách mạng công nghiệp 4.0 và yêu cầu đổi mới giáo dục, trong đó có giáo dục nghề nghiệp. Nghị quyết đã chỉ ra những chủ trương, quan điểm lớn; xác định những mục tiêu, nội dung căn bản, những giải pháp toàn diện về giáo dục và đào tạo nói chung và giáo dục nghề nghiệp nói riêng. Đây là cơ hội lớn để giáo dục nghề nghiệp làm căn cứ và có định hướng phát triển đột phá vươn tầm quốc tế, trong đó chú trọng nhiệm vụ "*lấy người học làm chủ thể trung tâm của quá trình đào tạo*" với quan điểm *"phát triển toàn diện năng lực, phẩm chất người học"* mà nghị quyết đã đặt ra.

Tuy nhiên, giáo dục nghề nghiệp cũng đang đứng trước thách thức to lớn, xuyên suốt và cơ bản trong hiện tại, trước mắt và tương lai trước cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, thể hiện như sau:

Thứ nhất, nền tảng của Cách mạng công nghiệp 4.0 là sự kết nối giữa thế giới thật và ảo thông qua phần mềm công nghệ thông tin, kỹ thuật số và kết nối mạng, do vậy kiến thức và kỹ năng về công nghệ thông tin và kỹ thuật số có vai trò rất quan trọng đối với nhà cung cấp và người tiêu dùng. Nhiệm vụ của các trường giáo dục nghề nghiệp trong giai đoạn tới phải đào tạo đủ chuyên gia công nghệ thông tin; tích cực trang bị cho người tốt nghiệp các kiến thức kỹ thuật số và kỹ năng có liên quan để đáp ứng nhu cầu xã hội trong nền công nghiệp 4.0.

Thứ hai, vấn đề việc làm và thất nghiệp là hiện tượng phổ biến của quá trình công nghiệp 4.0 và nhất là thời kỳ đầu khi lực lượng lao động chưa thích ứng với điều kiện mới của công nghiệp và sự chuyển dịch mạnh cơ cấu lao động giữa các lĩnh vực. Thực tế đã có những thay đổi việc làm trên thị trường lao động, người máy bắt đầu thực hiện các công việc phổ thông thay cho con người. Người máy với nguồn học liệu vô tận có thể thực hiện tốt các bài giảng ở một số môn học như địa lý, lịch sử... và có thể hoàn toàn thay thế đội ngũ giảng viên hiện nay. Việc làm ở các lĩnh vực như tư vấn pháp luật, kế toán và tư vấn thuế cũng có thể bị thay thế hoàn toàn bởi các rô-bốt thông minh. Do vậy, vấn đề đặt ra đối với các trường giáo dục nghề nghiệp là định hướng đào tạo đáp ứng yêu cầu ngành nghề của

cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 và đào tạo lại để thích ứng với ngành nghề mới.

Thứ ba, thách thức từ những nhu cầu đào tạo (bao gồm nhu cầu đào tạo cho đối tượng người học mới, đối tượng chuyển đổi nghề nghiệp, đối tượng học bổ sung, nâng cấp trình độ và đào tạo lại.) đáp ứng cả về số lượng, chất lượng, tính hiệu quả của lực lượng lao động với thị trường gần 54 triệu lao động phù hợp với điều kiện mới, thời thời kỳ mới của đất nước góp phần làm tăng năng xuất lao động, tăng năng lực cạnh tranh quốc gia, ổn định xã hội và giảm tỷ lệ tệ nạn, tội phạm trong xã hội.

Thứ tư, thách thức trước sự đòi hỏi tính linh hoạt, cấp bách đáp ứng kịp thời đồng thời 2 nhiệm vụ hết sức lớn lao do đặc trưng của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đặt ra, đó là phải đào tạo được những nghề mà việc làm chưa từng tồn tại trước đó và nghề mà việc làm sử dụng công nghệ chưa từng được phát minh. Chương trình đào tạo hiện nay vẫn chưa được linh hoạt, nội dung chưa phù hợp với nhu cầu và xu thế thị trường lao động Cách mạng công nghiệp 4.0. Lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp sẽ bị tác động rất mạnh và toàn diện, danh mục nghề đào tạo và chương trình đào tạo sẽ phải điều chỉnh, cập nhật liên tục vì ranh giới giữa các lĩnh vực rất mỏng manh. Các trường giáo dục nghề nghiệp thực hiện hoạt động đào tạo theo hai hướng: một mặt phải đáp ứng tính định hướng xã hội, mặt khác đào tạo cung cấp nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động. Tuy nhiên, áp lực đối với các trường nghề càng lớn khi chương trình đào tạo vừa đáp ứng tính chuyên môn cao trong lĩnh vực nhất định, vừa đáp ứng tính liên ngành (công nghệ thông tin, kỹ thuật số, mạng, kiến thức chuyên ngành) và các kỹ năng khác không thể thiếu, như: khả năng suy nghĩ có hệ thống, khả năng tổng hợp, khả năng liên kết giữa thế giới thực và ảo, khả năng sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm, khả năng hợp tác liên ngành… Trong bối cảnh kiến thức về công nghệ thay đổi rất nhanh, việc trang bị cách thức tự học và ý thức học tập suốt đời càng quan trọng hơn kiến thức của chương trình đào tạo. Như vậy, Cách mạng công nghiệp 4.0 đã tạo áp lực lớn trong hoạt động đào tạo đối với các trường giáo dục nghề nghiệp, từ xây dựng chương trình đào tạo, cập nhật nội dung chương trình cho đến đào tạo kỹ năng cho người học để đáp ứng yêu cầu công nghiệp.

Thứ năm, một vấn đề khác đặt ra cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp là cách thức tổ chức để chuyển tải nội dung chương trình đào tạo đến người học. Cách mạng 4.0 đòi hỏi phương thức và phương pháp đào tạo thay đổi với sự ứng dụng mạnh mẽ của công nghệ thông tin, công nghệ kỹ thuật số và hệ thống mạng. Các hình thức đào tạo online, đào tạo ảo, mô phỏng, số hóa bài giảng… sẽ là xu hướng đào tạo nghề nghiệp trong tương lai. Điều này tạo áp lực lớn cho các cơ sở đào tạo về chuẩn bị nguồn lực tổ chức giảng dạy, đặc biệt là đội ngũ giảng viên, xây dựng không gian học tập.

4. Một số giải pháp phát triển giáo dục nghề nghiệp trong thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0 ở nước ta hiện nay

Trước cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang phát triển nhanh chóng, thì lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp phải nhanh chóng đổi mới mô hình, chương trình và phương thức đào tạo, từ khâu tuyển sinh đến khâu đánh giá, kiểm định chất lượng, nhất là đánh giá sinh viên tốt nghiệp. Trong thị trường lao động hiện đại, các trường giáo dục nghề nghiệp không thể dự đoán được kiến thức, kỹ năng nào đang và sẽ được thị trường lao động. Các hoạt động ở các trường đang đối mặt với các yêu cầu hoàn toàn mới, đòi hỏi phải cải cách toàn bộ các hoạt động của nhà trường trong bối cảnh cạnh tranh quyết liệt. Mô hình giáo dục mới phòng học ảo, thầy giáo ảo, thiết bị ảo, phòng thí nghiệm, thư viện ảo…

dưới sự hỗ trợ của các thiết bị thông minh sẽ trở thành xu hướng chủ đạo trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp trong thời gian tới.

Từ những phân tích trên, chúng tôi mạnh dạn đề xuất những giải pháp nhằm phát triển lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp trong thời gian tới như sau:

Một là, đổi mới quản lý giáo dục nghề nghiệp, ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý. Tổng cục giáo dục nghề nghiệp cần tập trung hoàn thiện cơ chế, bộ máy quản lý nhà nước về giáo dục nghề nghiệp theo hướng phân định rõ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, gắn với trách nhiệm; giảm dần sự can thiệp của các cơ quan chủ quản vào các hoạt động đào tạo và quản trị nhà trường; chuẩn hóa, chuyên nghiệp hóa đội ngũ quản lý giáo dục nghề nghiệp ở các cấp, nhất là ở cấp địa phương; tăng cường các công cụ quản lý.

Hai là, đổi mới chương trình, tổ chức hoạt động đào tạo. Cụ thể, sẽ xây dựng thư viện điện tử, hệ thống đào tạo trực tuyến; khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp xây dựng phòng học đa phương tiện, phòng chuyên môn hóa; hệ thống thiết bị ảo mô phỏng, thiết bị thực tế ảo, thiết bị dạy học thuật và các phần mềm ảo mô phỏng thiết bị dạy học thực tế trong dạy học cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

Các cơ sở Giáo dục nghề nghiệp tự chủ xây dựng chương trình đào tạo trên cơ sở chuẩn đầu ra; tích hợp các nội dung đào tạo về kỹ năng mềm, kỹ năng khởi nghiệp, đạo đức nghề nghiệp trong chương trình đào tạo; đào tạo và đánh giá tin học và tiếng Anh cho người học theo các chuẩn quốc tế; Người học không phải thi tốt nghiệp cuối khóa khi tích lũy đủ mô-đun, tín chỉ; Người tốt nghiệp trình độ cao đẳng được công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành hoặc cử nhân thực hành; người học học các chương trình được chuyển giao từ nước ngoài được cấp hai bằng: bằng của Việt Nam và bằng của nước chuyển giao chương trình; Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý đào tạo, dạy và học; Mời doanh nghiệp tham gia tất cả các công đoạn trong quá trình tổ chức đào tạo từ xây dựng chương trình, tuyển sinh, đào tạo, thi kiểm tra và giải quyết việc làm cho người học.

Ba là, nâng cao năng lực của đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý giáo dục nghề nghiệp. Để đáp ứng yêu cầu đào tạo trong môi trường mới, đội ngũ nhà giáo giáo dục nghề nghiệp phải có những năng lực mới, năng lực sáng tạo và do đó đòi hỏi phải có những phẩm chất mới trên cơ sở chuẩn hóa, thông qua các hoạt động đào tạo, tự đào tạo và bồi dưỡng kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề, kỹ năng sư phạm, kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và những kỹ năng mềm cần thiết khác.

Muốn phát triển lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu Cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi đội ngũ giảng dạy phải có trình độ cao về chuyên môn, công nghệ thông tin, hệ thống mạng…, do vậy công tác chuẩn bị nguồn nhân lực cũng là yếu tố đòi hỏi các trường giáo dục nghề nghiệp phải chuẩn bị kỹ lưỡng. Cán bộ giảng dạy phải liên tục cập nhật kiến thức chuyên môn, công nghệ… bằng cách thường xuyên tham gia các lớp huấn luyện, hội thảo, hội nghị. Ngoài ra, các trường giáo dục nghề nghiệp phải mở rộng đối thoại, hợp tác với doanh nghiệp trong các hoạt động nghiên cứu, tập huấn và tư vấn; qua đó cán bộ giảng dạy có cơ hội tiếp cận điều kiện sản xuất, kinh doanh thực tế và nắm bắt được những thay đổi của thị trường để thực hiện các điều chỉnh trong giảng dạy.

Tăng cường đào tạo, bồi dưỡng kỹ sư, cử nhân về kỹ năng, nghiệp vụ sư phạm trở thành nhà giáo; cử nhà giáo tham đào tạo, bồi dưỡng nhà giáo ở các nước phát triển để hình thành đội ngũ giáo viên hạt nhân đạt chuẩn quốc tế có đủ năng lực để đào tạo các chương trình chuyển

giao từ nước ngoài. Định kỳ đào tạo, bồi dưỡng công nghệ mới cho nhà giáo; bắt buộc nhà giáo phải định kỳ thực tập tại doanh nghiệp; Ban hành tiêu chuẩn chức danh cán bộ quản lý nhà nước các cấp và của cơ sở; đào tạo, bồi dưỡng để chuẩn hóa đội ngũ cán bộ quản lý để hình thành đội ngũ cán bộ quản lý chuyên nghiệp, có kiến thức, kỹ năng về công nghệ quản lý hiện đại.

Bốn là, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo: Xây dựng các bộ tiêu chuẩn về thiết kế trường, thư viện, xưởng thực hành theo từng ngành, nghề và trình độ đào tạo; ban hành danh mục và tiêu chuẩn thiết bị đào tạo nghề và các bộ định mức tiêu hao vật tư trong đào tạo nghề theo từng ngành, nghề và trình độ đào tạo; Đẩy mạnh việc xây dựng các phần mềm mô phỏng hóa, số hóa bài giảng, phòng học ảo, học trực tuyến cho các nghề trọng điểm quốc gia để giảm bớt đầu tư trang thiết bị thực trong đào tạo.

Năm là, cách thức tổ chức và phương pháp giảng dạy tại các trường giáo dục nghề nghiệp cũng phải thay đổi. Công nghệ phát triển với chi phí rẻ là điều kiện thuận lợi để các trường giáo dục nghề nghiệp đầu tư cơ sở vật chất, các công cụ và phương tiện giảng dạy hiện đại. Bên cạnh hình thức giảng dạy trực tiếp cho người học, các trường cần sử dụng nhiều hơn các hình thức khác như đào tạo online, thiết kế môi trường ảo để người học và người dạy có thể tương tác lẫn nhau và truyền đạt thông tin, tổ chức thực hành tại các phòng thí nghiệm hay phòng mô phỏng ảo. Sử dụng hệ thống máy tính và dữ liệu big data để thiết kế chương trình, tổ chức giảng dạy cho từng đối tượng một cách hiệu quả nhất. Hệ thống học online ngày càng được phổ biến hơn, thông qua hệ thống online sẽ thu thập dữ liệu cho từng cá nhân. Khi tích tụ được lượng data đủ lớn về cá nhân người học (thời lượng học, phương pháp, lộ trình đào tạo, mức độ tương tác, kết quả học tập…), các thuật toán Machine Learning sẽ đưa ra một phương pháp giáo dục tốt nhất cho từng học sinh với lộ trình tối ưu cá nhân hóa phương pháp học tập mà ngay cả giáo viên tốt nhất cũng không bằng được. Do vậy các trường giáo dục nghề nghiệp cần đẩy mạnh hơn việc sử dụng cách thức tổ chức đào tạo và học tập này.

Sáu là, gắn kết với doanh nghiệp trong hoạt động đào tạo nghề. Đẩy mạnh phát triển đào tạo nghề tại doanh nghiệp, phát triển các trường trong doanh nghiệp để đào tạo nhân lực phù hợp với công nghệ và tổ chức của doanh nghiệp. Mặt khác, tăng cường việc gắn kết giữa cơ sở giáo dục nghề nghiệp và doanh nghiệp, trên cơ sở trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp, hướng tới doanh nghiệp thực sự là "cánh tay nối dài" trong hoạt động đào tạo của cơ sở giáo dục nghề nghiệp, nhằm sử dụng có hiệu quả trang thiết bị và công nghệ của doanh nghiệp phục vụ cho công tác đào tạo, hình thành năng lực nghề nghiệp cho người học trong quá trình đào tạo và thực tập tại doanh nghiệp

Bảy là, đẩy mạnh nghiên cứu khoa học, nghiên cứu thực tế, tổng kết thực tiễn. Để nâng cao chất lượng đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, đòi hỏi phải tăng cường gắn kết giữa giảng dạy và nghiên cứu khoa học, tổng kết thực tiễn. Việc Khoa học Giáo dục nghề nghiệp có kinh nghiệm và phương pháp nghiên cứu khoa học nên xây dựng chương trình giúp đỡ các cơ sở đào tạo nghề, bồi dưỡng cán bộ cho các trường giáo dục nghề nghiệp tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thông qua các hình thức liên kết, phối hợp nghiên cứu, tổng kết. Sản phẩm nghiên cứu, tổng kết phải được ứng dụng vào công tác đào tạo nghề.

5. Kết luận

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 là đỉnh cao mới của sự phát triển công nghệ, có tác động đến toàn bộ đời sống con người cả về công việc, giải trí và kết nối thông tin. Cuộc Cách

mạng công nghiệp 4.0 mang lại nhiều lợi ích lâu dài về hiệu quả và năng suất lao động, giảm chi phí sản xuất, giúp mở rộng thị trường và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng đem lại không ít thách thức, đặc biệt là với thị trường lao động Việt Nam. với phương pháp, tư duy đào tạo hiện nay, giáo dục nghề nghiệp mới chỉ thiên về lý thuyết mà chưa chú trọng đến lao động thực hành của người học. Vì vậy, những kiến thức, kỹ năng học sinh, sinh viên học được chưa đáp ứng yêu cầu công việc theo nền tảng kinh tế của cuộc Cách mạng công nghiệp 3.0 và không thể ứng dụng vào làm việc trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Trong bối cảnh khoa học, công nghệ thay đổi từng giây thì việc giáo dục nghề nghiệp cũng phải đạt những chuẩn mực chung nhất định. Bên cạnh những môn học mang tính đặc thù của từng ngành thì tất cả lao động cần được trang bị những kiến thức, kỹ năng căn bản như làm chủ các thiết bị công nghệ và mạng internet; kỹ năng giao tiếp, giải quyết các tình huống thực tế trong lao động, sản xuất.

Tài liệu tham khảo

[1]. Quốc Hội (2014), *Luật giáo dục nghề nghiệp*, https://luatvietnam.vn.

[2]. Đào Ngọc Dung (2016), "Đổi mới và nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu phát triển và hội nhập của đất nước", cập nhật 31/12/2016.

http://www.molisa.gov.vn.

[3]. Đảng Cộng sản Việt Nam (2013), *Nghị quyết số 29-NQ/TW "Về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế*", Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

[4]. Nguyễn Tấn Vinh, Phạm Văn Phong (2017), "Cách mạng công nghiệp 4.0 – Thời cơ và thách thức đối với sự phát triển của Việt Nam", *Tạp chí Giáo dục và xã hội*, số tháng 8/2017.

[5]. Lê Quốc Lý (2017), Bài giảng "Một số vấn đề về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư", Hà Nội.

[6]. Nguyễn Hồng Minh (2017), "Cách mạng công nghiệp 4.0 và những vấn đề đặt ra cho hệ thống giáo dục nghề nghiệp hiện nay", *Tạp chí Khoa học dạy nghề*, số 40+41.

MỘT CÁCH XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP E-LEARNING VÀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC CỦA NGƯỜI HỌC

A METHOD TO ESTABLISH AN E-LEARNING EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND ASSESS THE ABILITIES OF LEARNERS

Vũ Đức Thông

Trường Cao đẳng Sư phạm Trung Ương TP. Hà Nội

Email: thongvduc@gmail.com

Abstract

The 4.0 industry has changed the politics, society as well as economy to knowledge-based-form with many upcoming patterns which are trending to spread up worldwide. There have been some changes in the current pattern, as studying is not just carried out within the schools, but it is also applied on the Web in order that people can learn anywhere at any time, which is called E-learning. Coming with the new pattern of studying, the educators have to rebuild the studying purposes, teaching methods and evaluations. This article is going to demonstrate a method which constructs an online learning tool and an E-learning environment in term of teaching to approach abilities and assessing the education as well as evaluating the learners.

Keywords

E-learning, online learning, education, abilities evaluation.

Tóm tắt

Cuộc Cách mạng 4.0 đã làm biến đổi về chính trị xã hội, nền kinh tế thế giới chuyển dần sang kinh tế tri thức với nhiều mô hình mới xuất hiện và có xu thế lan rộng trên toàn thế giới. Mô hình học tập bây giờ cũng đã có nhiều thay đổi việc học không chỉ ở trong các nhà trường như trước đây mà nó còn được ứng dụng thông qua môi trường Web để học mọi lúc mọi nơi, gọi là E-learning, với cách học mới này các nhà giáo dục cần phải xây dựng lại mục đích học tập, phương pháp dạy học và cách đánh giá. Bài viết này đưa ra một cách xây dựng công cụ học tập trực tuyến và môi trường học tập E-learning trong việc giảng dạy tiếp cận năng lực và đánh giá trong việc đào tạo và đánh giá năng lực người học.

1. Mở đầu

Với cuộc cách mạng khoa học và công nghệ đang ngày càng phát triển mà cụ thể là ngành Công nghệ thông tin đã tác động rất nhiều đến giáo dục thể hiện nhất là mô hình học tập trực tuyến đã có gần 30 năm nay.

Hiện nay, E-learning phát triển không đồng đều tại các khu vực trên thế giới, phát triển mạnh nhất ở khu vực Bắc Mỹ và châu Âu và đang lan dần dang các nước khác trên thế giới trong đó có Việt Nam. Với mô hình trực tuyến này người ta đã chứng minh được những kết quả sau [12]

- Kết quả học trực tuyến không hề thua kém học truyền thống;

- Học tập trực tuyến đang ngày càng lan rộng;

- Không có hình thức cố định của mô hình

học trực tuyến;

- E-learning trở thành xu hướng trong đào tạo đại học liên thông, văn bằng hai.

Việc học trực tuyến đã mang lại tiện lợi cho người học như học mọi lúc mọi nơi với thời lượng học chủ yếu qua mạng vào thời gian người học người học rảnh nên thường được tổ chức vào buổi tối hoặc cuối tuần.

Tại Việt Nam đã có nhiều trường đại học, cao đẳng đều có hệ thống E-learning. Trong đó đã có nhiều tập đoàn, trường đại học đào tạo và đạt hiệu quả cao như: Tổ hợp công nghệ giáo dục Topica, đại học trực tuyến Funix (FPT), đại học Mở, đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà nội, đại học Sư phạm Hà Nội. v.v…

2. Nội dung

2.1. Xây dựng môi trường E-Learning và đánh giá tiếp cận năng lực người học

2.1.1. Xây dựng môi trường học tập E- learning

Để triển khai đào tạo E-learning, nhà trường cần chuẩn bị và thực hiện các thành phần cơ bản sau: Cơ sở vật chất, đội ngũ giảng viên, công tác tổ chức quản lý, triển khai giảng dạy và đánh giá người học.

Hệ thống công nghệ phục vụ đào tạo là môi trường Web bao gồm các chức năng chính phục vụ việc học tập, giảng dạy và quản lý như sau:

- Quản lý học tập (LMS) được phát triển trên nền tảng moodle;

- Quản lý đào tạo và quản lý sinh viên (School Management System);

- Diễn đàn thảo luận môn học (Forum);

- Quản lý thông tin (Portal).

Sau khi xây dựng trang web với các chức năng trên thì trang web thường xuyên, được bảo trì, đánh giá, cập nhật, nâng cấp theo thời gian và phát triển thêm các chức năng cung cấp cho người học và những người sử dụng, những phương pháp học tập và kiểm tra mới phù hợp với sự phát triển liên tục của giáo dục, của công nghệ thông tin và truyền thông.

2.1.2. Tổ chức lớp học

Trước mỗi kỳ học sinh viên đăng ký kế hoạch học tập để được nhận tài khoản vào lớp học. Mỗi lớp đăng ký môn học diễn ra trong 8 đến12 tuần tùy thuộc vào môn học đó. Trên mỗi lớp môn học trên hệ thống được đăng tải toàn bộ học liệu. Với tài liệu hướng dẫn tự học, sinh viên sẽ nhận được các thông tin liên quan đến giảng viên, tóm tắt và mục tiêu môn học, nội dung học tập theo từng tuần, bài tập cần làm theo từng tuần, tài liệu tham khảo, cách tính điểm và hình thức thi kết thúc học phần.

Quá trình học tập được thực hiện với 4 hoạt động cơ bản gồm:

- Tự học với học liệu: sinh viên đăng nhập vào lớp học và học với bài giảng điện tử hoặc bài giảng E-Learning hoặc có thể tải về máy tính để học offline và học với giáo trình in ấn, đĩa CD.

- Thảo luận, tương tác: sinh viên đăng nhập vào Diễn đàn thảo luận môn học để tham gia thảo luận về các chủ đề liên quan đến môn học hoặc đặt câu hỏi để được giảng viên giải đáp. Trên mỗi lớp môn học đều có cán bộ quản lý lớp/giảng viên kiểm soát các nội dung thảo luận và nhắc nhở giảng viên trả lời đúng hạn.

- Luyện tập: sinh viên làm bài luyện tập trên hệ thống để tự đánh giá, kết quả học tập được lưu lại trên hệ thống, làm cơ sở tính điểm chuyên cần và là một trong các minh chứng được lưu trong hồ sơ học tập của sinh viên.

- Kiểm tra, thi và đánh giá năng lực người học: sinh viên làm bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên để tính điểm kiểm tra thường xuyên. Cuối kỳ, sinh viên cần làm bài thi tập trung trên

lớp để tính điểm kết thúc học phần.

Đặc điểm nổi bật của học trực tuyến là cho phép người học có thể tiếp thu kiến thức bất kỳ lúc nào và vị trí nào mà người học có thể học. Chính sự thuận tiện này của đào tạo trực tuyến dẫn đến việc nhiều người nghĩ rằng việc đánh giá là đơn giản và không phản ảnh được đúng kết quả học tập.

Với sự phát triển của Công nghệ thông tin và cơ sở lý luận của đánh giá người học khi xây dựng môi trường học tập E-learning cần phải tạo được chương trình đánh giá năng lực người học trong E-learning một cách chính xác và khách quan kiến thức và khả năng của người học

2.2. Năng lực, đánh giá, đánh giá năng lực

- Năng lực

Các định nghĩa về năng lực rất đa dạng và phong phú, chủ yếu có hai cách hiểu cơ bản về năng lực như sau:

Cách hiểu thứ nhất:

+ Năng lực là "tổ hợp những thuộc tính độc đáo của cá nhân, phù hợp với những yêu cầu của một hoạt động nhất định, đảm bảo cho hoạt động đó có kết quả tốt" [8]

+ Năng lực là "Tập hợp các thuộc tính hay phẩm chất tâm lí của cá nhân, đóng vai trò là điều kiện bên trong, tạo thuận lợi cho việc thực hiện tốt một dạng hoạt động nhất định".[1]

Một số định nghĩa tiêu biểu về năng lực hiểu theo cách thứ hai:

+ Năng lực là việc sở hữu kiến thức, kĩ năng, thái độ và đặc điểm nhân cách mà một người cần có để đáp ứng các yêu cầu của một nhiệm vụ cụ thể (Eric Thesaurus)

+ Năng lực là một tập hợp các kiến thức, kĩ năng và thái độ phù hợp với một hoạt động thực tiễn (Barnett, 1992).[2]

+ Năng lực là biết sử dụng các kiến thức và kĩ năng trong một tình huống có ý nghĩa (X. Roegiers 1996).[2].

- Năng lực là khả năng vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm, kĩ năng, thái độ và hứng thú để hành động một cách phù hợp và có hiệu quả trong các tình huống phong phú của cuộc sống (Québec - Ministère de l'Education, 2004).[4]

- Năng lực là sự kết hợp của kiến thức, kỹ năng và khả năng cần thiết để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể (Bộ Giáo Dục Hoa Kỳ, năm 2001, tr.1) [10]

Qua những cách hiểu trên đây về năng lực, chúng ta có thể thấy:

- Năng lực không phải là một thuộc tính đơn nhất. Đó là một tổ hợp những thuộc tính tâm lí của cá nhân, nó gồm các yếu tố là kiến thức, kĩ năng, thái độ cá nhân. Mặc dù năng lực không thể bị quy về kiến thức, kĩ năng, thái độ nhưng nếu thiếu những yếu tố này thì cũng không thể có năng lực. Những yếu tố này không tách rời nhau mà chúng tích hợp, gắn kết, thống nhất với nhau. Những yếu tố này phải được chuyển hóa, vận dụng trong những tình huống cụ thể.

- Đánh giá (Assessment):

Trong thực tiễn, ĐG được thực hiện ở các lĩnh vực khác nhau và diễn ra trong các tình huống rất đa dạng, chính vì vậy cũng có nhiều cách định nghĩa về khái niệm ĐG khác nhau như: Jean-Marie De Ketele (1989), P.E. Griffin (1996), Trần Bá Hoành [3] và các tác giả khác thì: ĐG là quá trình thu thập thông tin và xem xét mức độ phù hợp của tập hợp thông tin thu được với tập hợp các tiêu chí thích hợp của mục tiêu đã xác định nhằm đưa ra quyết định theo một mục đích nào đó.

- Đánh giá năng lực người học

Đánh giá năng lực người học là quá trình

thu thập phân tích xử lý và giải thích chứng cứ về sự phát triển năng lực của người học; xác định nguyên nhân đưa ra các biện pháp cải thiện việc dạy và việc học dựa theo chuẩn thực hiện (performance standart).[5, tr35]

Theo Kellough và Kellough, (1999)[9], Theo Wiggins và McTighe(2005)[10], mục đích của đánh giá năng lực người học là

- Xác định người học đang ở mức độ nào;

- Cải thiện việc học tập của người học;

- Xác định ưu điểm và nhược điểm, quan sát sự tiến bộ của người học;

- Xem lại, đánh giá và cải thiện các chiến lược giảng dạy của giảng viên;

- Xem lại, đánh giá và cái thiện chương trình giảng dạy của khóa học;

- Cải thiện tính hiệu quả trong giảng dạy;

- Cung cấp số liệu nhằm đưa ra quyết định;

- Đối thoại với người học và giúp giáo viên thiết kế các hoạt động học tập hỗ trợ người học đạt được mục đích học tập.

2.3. Các hình thức đánh giá người học

Cho đến nay khi đánh giá người học người ta vẫn sử dụng hai hình thức đánh giá chính là đánh giá quá trình (formative assessment) và đánh giá cuối kỳ (summative assessment).

Đánh giá quá trình thường diễn ra trong suốt khóa học, để đánh giá việc học của người học trong một thời gian nhất định. Đánh giá này cung cấp những phản hồi cần thiết cho quá trình hướng dẫn sư phạm của giáo viên và quá trình học tập của người học. Đánh giá quá trình buộc người dạy nhìn lại chiến lược giảng dạy của mình dựa trên sự tiến bộ của người học, và cho phép cả người học tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

Đánh giá cuối kỳ là hình thức chính thức, thường được thực hiện vào cuối khóa học hoặc cuối kỳ. Mục đích của đánh giá này là cho phép giáo viên đánh giá người học dựa trên một phương tiện đơn lẻ là sự thể hiện hiểu biết về nội dung của người học. Vì thế, các bài kiểm tra là hình thức đánh giá cuối kỳ phổ biến nhất. Ngoài ra, đánh giá cuối kỳ cho phép người học thể hiện sự hiểu biết bao quát nội dung của khóa học. Đánh giá cuối kỳ chỉ đáng tin cậy khi kết hợp với đánh giá quá trình.

2.3. Đánh giá việc học trong môi trường E-Learning

Theo Mayen, Aust, Isaccson, (tr. 4) "Môi trường học tập E-Learning tạo cơ hội cũng như đòi hỏi một sự đánh giá mang tính tổng hợp".

Khi xây dựng chương trình đánh giá chúng tôi dựa vào một số nguyên tắc hướng dẫn đánh giá trong E-Learning của trường Đại học bang Pennsylvania (1998) ở Mỹ đã xây dựng trong đó nhấn mạnh đến việc tích hợp đánh giá vào hướng dẫn học tập của người học cụ thể:

- Xây dựng bộ Công cụ và hoạt động đánh giá cần tương thích với mục tiêu học tập và kỹ năng đòi hỏi từ người học trong suốt khóa học;

- Đánh giá và chiến lược quản lý nên là những phần quan trọng trong trải nghiệm học tập, cho phép người học tự đánh giá sự tiến bộ của bản thân, khoanh vùng điều chỉnh hay xây dựng lại mục đích học tập;

- Đánh giá và chiến lược đo lường nên phù hợp với nhu cầu, đặc điểm và tình huống của người học. (Mayen, Aust, Isaccson, tr. 5).

Những kỹ thuật chính để đánh giá người học

Việc đánh giá người học thông qua 5 kỹ thuật sau:

- Thông qua kiểm tra trên trang web (E-testing);

- Thông qua hoạt động giữa giảng viên và người học;

- Thông qua các cuộc trao đổi trên diễn đàn hoặc phòng trò chuyện (chat room);

- Thông qua các bài tập thực hiện (performance task);

- Thông qua hồ sơ học tập điện tử (e-portfolio).[6]

Ngoài các kỹ thuật đánh giá thông qua các kênh trên còn có các kênh đánh giá khác như thông qua các bài báo cáo, hay nhật ký cá nhân.

2.4. Triển khai thực hiện

Để triển khai thực hiện với giảng viên giảng dạy và bộ môn quản lý chuyên môn phải xây dựng chương trình giảng dạy tiếp cận năng lực người học cho cả khóa học và những thành phần chính sau:

- Sách, giáo trình, tài liệu dạng văn bản in và file tài liệu dùng để đưa lên mạng cho người học truy cập.

- Đề cương, lịch trình bài giảng cụ thể cho từng tuần, từng buổi.

- Bài giảng đa phương tiện (video, audio, slide), bài giảng E-Learning hoàn thiện cho từng học phần mà người đó giảng dạy.

- Ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm (300-400 câu/ môn. Một câu gồm phần dẫn nhập, các lựa chọn, đáp án đúng, câu hỏi đa dạng hình ảnh hoặc văn bản.)

- Tình huống, chủ đề thảo luận liên quan đến học phần

- Bài tập nhóm/Bài tập lớn

Toàn bộ học liệu cung cấp cho sinh viên học trên hệ thống do các giảng viên tổ chức biên soạn và chọn lọc.

Để đánh giá được năng lực người học người giảng viên tham gia giảng dạy và bộ môn căn cứ vào chuẩn đầu ra của môn học, căn cứ vào đường phát triển năng lực, khung năng lực của người học học phần đó và bộ công cụ đánh giá năng lực người học của học phần đó. Một trong những kỹ thuật đánh giá năng lực là quan sát người học và xét thái độ của người học, tuy nhiên do việc dạy học của chúng ta là dạy học trực tuyến nên ta có thể khắc phục trường hợp này bằng cách xem tần số truy cập và thời gian truy cập vào trang web học tập và sự phản hồi của người học đối với nhiệm vụ mà giảng viên yêu cầu.

3. Kết luận và hướng nghiên cứu tiếp theo

Những giới thiệu trên tác giả đã đưa ra một cách nhìn tổng quan trong việc xây dựng môi trường học tập E-learning từ thiết kế kỹ thuật đến việc xây dựng chương trình giảng tiếp cận năng lực và đánh giá năng lực người học trong E-Learning là những gợi ý cần thiết cho những người thiết kế khóa học và cho giáo viên, khi xây dựng giải pháp dạy và học trực tuyến, tuy nhiên để giảng dạy một môn học theo cách này thì các nhà giáo dục phải xây dựng được chương trình giản dạy tiếp cận năng lực và xây dựng được khung năng lực đánh giá môn học đó trong môi dạy học trực tuyến.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

[1] Vũ Dũng (Cb) (2000), *Từ điển Tâm lí học*, NXB khoa học xã hội, Hà Nội, tr. 160 - 161.

[2] Dự án Việt – Bỉ (2010), *Dạy và học tích cực: một số phương pháp và kĩ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội

[3] Trần Bá Hoành (1995), *Đánh giá trong giáo dục*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4] Nguyễn Công Khanh (Cb) (2014), *Kiểm tra đánh giá trong giáo dục (Dành cho sinh viên tại các trường, khoa Sư phạm)*, NXB ĐHSP Hà Nội.

[5] Nguyễn Lộc - Nguyễn Thị Lan Phương (chủ biên) - Đặng Xuân Cương - Trịnh Anh Hoa – Nguyễn Thị Hồng Vân, Phương pháp, kỹ thuật xây dựng chuẩn đánh giá năng lực đọc hiểu và năng lực giải quyết vấn đề, Nhà Xuất bản giáo dục năm 2015.

[6] Trần Nữ Mai Thy VVOB Việt Nam, *Đánh giá việc học tập của người học trong E-Learning*.

[7] Nguyễn Thị Thanh Trà (2016), *Đánh giá kết quả học tập môn giáo dục học của sinh viên đại học sư phạm theo tiếp cận năng lực*, Luận án tiến sĩ giáo dục, ĐHSP Hà Nội.

[8] Nguyễn Quang Uẩn (Cb) (2003), *Tâm lí học đại cương*, NXB ĐHSP Hà Nội.

Tiếng Anh

[9] Kellough, R.D. & Kellough, N.G. (1999). Secondary school teaching: A guide to methods and resources; planning for competence. Upper Saddle River, New Jersey Prentice Hall.

[10] Voorhees R. A. (2001), "Competency-based learning models: A necesary future". *New Directions for Institutional Reasearch* (110), Summer, John Willey & Sons, Inc.

[11] Wiggins, G. & McTighe, J. (2005). Understanding by design. Virginia, USA: ASCD.

[12] Raynal F., Rieunier A. (1997), Pédagogie: dictionnaire des concepts clés, E.S.F, Paris.

Trang web

[13] http://dantri.com.vn/tin-tuyen-sinh/tiet-lo-5-su-that-bat-ngo-ve-e-learning-20151112151129922.htm truy cập ngày 19/9/2018.

XÂY DỰNG MÔ HÌNH MÔ PHỎNG HỆ THỐNG LÁI TRỢ LỰC ĐIỆN EPS TRÊN XE TOYOTA VIOS 2007

SIMULATION MODEL CONSTRUCTION ELECTRONIC POWER STEERING SYSTEM EPS FOR TOYOTA VIOS 2007

Nguyễn Hữu Mạnh

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: manhnhltt@gmail.com

Abstract

Nowadays, the demand for electric power steering system is increased because it has a compact design (some components have been reduced), operating precisely to meet specific operating conditions, based on the reliability The study of sensor installation on the actual model and the reception of real-time signals transmitted to the computer became extremely important during the study of the steering system. Thanks to the signals from the sensor, researchers can put in the simulation model built on the computer. Thus, the cost of real-life testing is very expensive. Within the scope of the paper, the author examines the EPS electric drive system on the TOYOTA VIOS 2007.

Keywords

EPS, Electronic power steering, TOYOTA VIOS 2007, Electric power assisted, System steering.

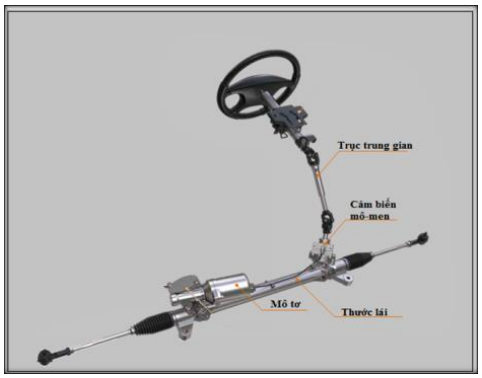
Tóm tắt

Ngày nay nhu cầu áp dụng hệ thống lái trợ lực điện tăng cao vì nó có thiết kế gọn nhẹ (đã giảm bớt một số bộ phận), hoạt động chính xác đáp ứng với từng điều kiện vận hành cụ thể, dựa trên những tín hiệu thu thập từ cảm biến.Việc nghiên cứu lắp đặt cảm biến lên mô hình thực tế và nhận tín hiệu thời gian thực truyền về máy tính trở nên vô cùng quan trọng trong quá trình nghiên cứu hệ thống lái. Nhờ các tín hiệu từ cảm biến thì các nhà nghiên cứu có thể đưa vào mô hình mô phỏng được xây dựng trên máy tính. Qua đó, tiết kiệm được chi phí thử nghiệm thực tế vốn rất tốn kém.Trong phạm vi của bài báo tác giả nghiên cứu hệ thống lái điện EPS trên xe TOYOTA VIOS 2007.

Tổng quan về hệ thống lái trợ lực điện EPS

Các cách bố trí hệ thống EPS

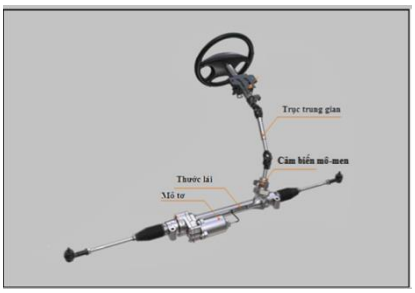
Kiểu DP-EPS



Hình 1. *Hệ thống lái trợ lực điện kiểu DP_EPS*

Kiểu DP-EPS có mô tơ đặt trên cơ cấu trục vít–thanh răng của thước lái. Với kiểu lắp ghép này thiết bị trợ lực độc lập với trục lái.

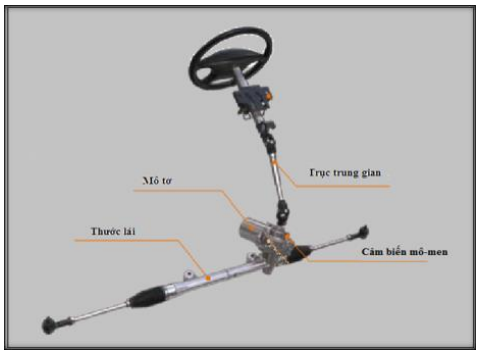
Kiểu RP-EPS



Hình 2. *Hệ thống lái trợ lực điện kiểu RP_EPS*

Kiểu RP-EPS có thiết kế giống kiểu DP-EPS, chỉ khác là mô tơ trợ lực của hệ thống này có thiết kế khác kiểu DP-EPS

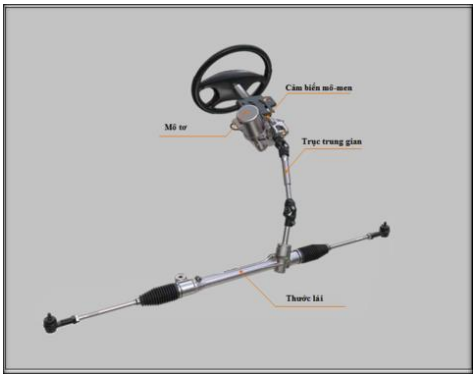
Kiểu P-EPS



Hình 3. *Hệ thống lái trợ lực điện kiểu P_EPS*

Kiểu P-EPS này tích hợp mô tơ và cảm biến mô-men chung với nhau. Nhờ đó tinh giản được thiết kế của hệ thống này

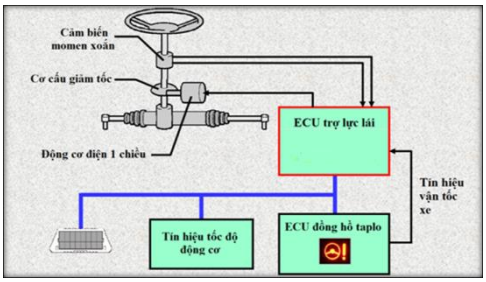
Kiểu C-EPS



Hình 4. *Hệ thống lái trợ lực điện kiểu C_EPS*

Đối với thiết kế này, mô tơ trợ lực và cảm biến mô men được tích hợp chung với nhau và được lắp trên trục lái.

Các bộ phận chính



Hình 5. *Sơ đồ cấu tạo chung hệ thống lái trợ lực điện*

Ưu điểm của hệ thống lái trợ lực điện so với hệ thống lái trợ lực thủy lực

Hệ thống trợ lực điện có kết cấu đơn giản, gồm ECU, mô tơ điện và các cảm biến. Hệ thống trợ lực thủy lực gồm bơm dầu, van và các đường dầu phức tạp.

Hệ thống lái trợ lực điện đảm bảo được sự chính xác, nhẹ nhàng.

Bơm dầu của hệ thống lái trợ lực thủy lực được dẫn động từ động cơ do đó tiêu hao công suất động cơ. Còn mô tơ điện của hệ thống trợ lực điện dùng điện từ ắc quy hoặc máy phát.

Hệ thống lái trợ lực thủy lực phức tạp do đó sửa chữa khó khăn. Nhiều hư hỏng do đường dẫn dầu, rò rỉ dầu trợ lực

Xây dựng mô hình 3D và phần cứng kết nối trong MATLAB SIMULINK

Xây dựng mô hình 3D trong Solidworks và Matlab Simulink

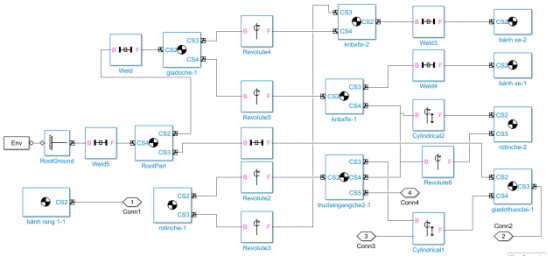
Xây dựng mô hình 3D hệ thống lái trong Solidworks

Phần mềm Solidworks là một trong những phần mềm chuyên về thiết kế 3D do hãng Dassault System phát hành dành cho những xí nghiệp vừa và nhỏ, đáp ứng hầu hết các nhu cầu thiết kế cơ khí hiện nay. Solidworks được biết đến từ phiên bản Solidworks 1998 và được du nhập vào nước ta với phiên bản 2003 và cho đến nay với phiên bản 2017 và phần mềm này đã phát triển đồ sộ về thư viện cơ khí và phần mềm

này không những dành cho những xí nghiệp cơ khí nữa mà còn dành cho các ngành khác như: đường ống, kiến trúc, trang trí nội thất, mỹ thuật …

Hình 6. *Mô hình hệ thống lái trên Solidworks*

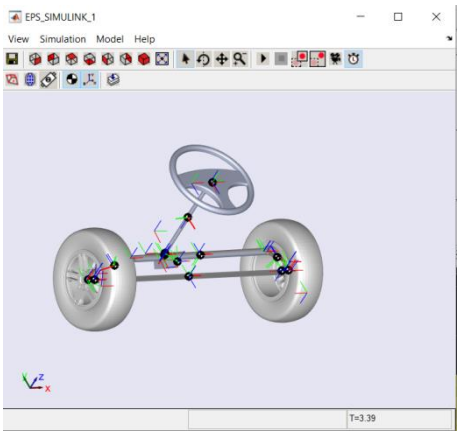
Mô phỏng hệ thống lái trên Matlab với SimMechanics



Hình 7. *Khối động học mô phỏng trong Matlab Simulink*

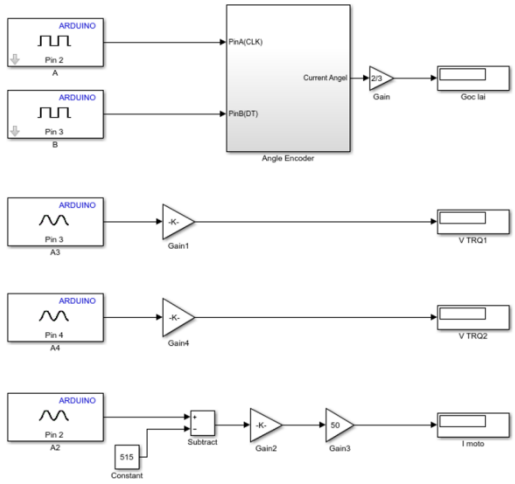
Phần mềm SimMechanics là một môi trường mô hình hóa biểu đồ khối cho thiết kế kỹ thuật và mô phỏng của hệ vật rắn và các hoạt động của chúng, sử dụng tiêu chuẩn động học Newton về lực và moment.

Phần mềm SimMechanics có thể mô hình hóa và mô phỏng được các hệ cơ học với một hệ thống công cụ để xác định các vật với đặc điểm về khối lượng, hoạt động của chúng, động học và các hệ tọa độ. Nó giúp người sử dụng có thể miêu tả một hệ cơ học bằng một hệ thống sơ đồ khối được liên kết với nhau, giống như các mô hình Simulink khác và cũng có thiết kết hợp với các hệ con khác.Các công cụ của phần mềm SimMechanics trình bày và biểu diễn sống động các hình học máy 3-D, trước và trong suốt quá trình mô phỏng.Bên cạnh việc mô phỏng bằng phần mềm SimMechanics và tính toán bài toán động học thuận cho mô hình, việc tiếp cận giải bài toán động học ngược cũng là vấn đề cần làm để việc mô hình hóa và mô phỏng được đầy đủ và hoàn thiện hơn, đáp ứng được những yêu cầu đặt ra trong thực tế

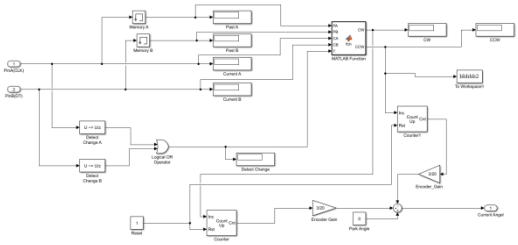


Hình 8. *Mô phỏng hệ thống lái trên Matlab Simulink Simmechanics*

Thiết kế bộ điều khiển đọc dữ liệu các cảm biến



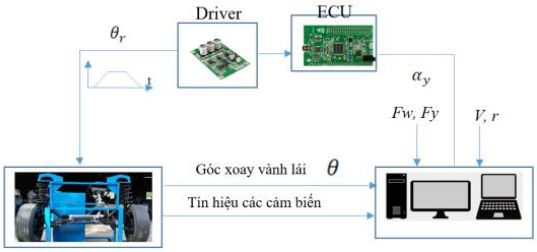
Hình 9. *Khối đọc dữ liệu góc xoay vô lăng*



Hình 10. *Chương trình con của khối*

Hình 11. *Mô hình thực tế*

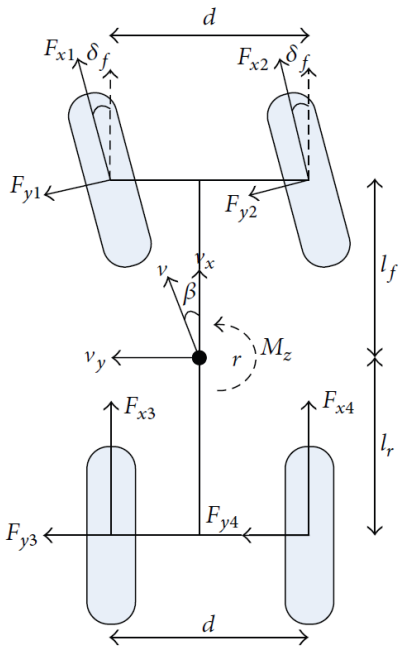
Mục đích xây dựng mô hình để nghiên cứu tạo ra bộ điều khiển điện tử điều khiển hệ thống lái EPS. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng card giao tiếp STM32 và Arduino để giao tiếp giữa phần mềm Matlab và hệ thống các cảm biến đặt trên mô hình bán thực nghiệm. Tất cả được xây dựng trên nền tảng HILS (Hardware-in-the-loop simulation). Kết quả nhóm nghiên cứu đã xây dựng được mối quan hệ giữa tải trọng, vận tốc và góc xoay vành lái.



Hình 12. *Mô hình thí nghiệm*

Mô hình động lực học mô phỏng

Mô hình phi tuyến được sử dụng thường xuyên để mô phỏng thực tế xe nhằm kiểm tra tính đúng đắn của cơ sở lý thuyết. Trong những năm gần đây những nghiên cứu [6-10] đã sử dụng mô hình phi tuyến hình … Đầu vào mô hình là góc đánh lái bánh xe trước δ_f .Trong khi các biến đầu ra là góc xoay thân xe r , góc lệch bên β.



Hình 13. *Mô hình 2 vết*

Trong đó:

CG: trọng tâm xe;

lf và lr: khoảng cách từ trọng tâm đến cầu trước và sau ;

V: vận tốc xe ;

m: khối lượng toàn bộ của ô tô;

I_z: moment quán tính ;

Cf / Cr: độ cứng ở phía trước / phía sau lốp;

Các bánh xe được đánh số như số dưới với (1) cho trái phía trước, (2) cho phía trước phải, (3) cho trái phía sau, và (4) cho phía sau phải.

Fxi: Lực dọc lốp, Fxi, phụ thuộc trực tiếp vào tỷ lệ trượt lốp, λi;

Fyi, Lực ngang lốp phụ thuộc trực tiếp vào góc lốp bên, αi ;

Đối với góc trượt và tỷ lệ trượt nhỏ, lực ngang của lốp được xem như tuyến tính với độ cứng và góc lốp của lốp xe trong khi lực lốp dọc được mô tả như là một chức năng tuyến tính của độ cứng của phanh và tỷ lệ trượt lốp. Đối với góc trượt lớn hơn và tỷ số trượt, lực lốp dọc và

bên lề có đặc điểm phi tuyến tính. Động cơ xe chuyển động với lực lốp phi tuyến đại diện cho một hệ thống phi tuyến. Các lực dọc của lốp có thể được mô tả sử dụng mô hình lốp Pacejka [6, 7,8] hoặc mô hình lốp xe Dugoff sử dụng trong [9-10], trong khi các nghiên cứu trong [11] sử dụng cả hai mô hình lốp.

Xét cân bằng theo phương x ta có

$$ma_x = \left(F_{x1} + F_{x2}\right)\cos\delta_f + F_{x3} + F_{x4} - \left(F_{y1} + F_{y2}\right)\sin\delta f \quad (1)$$

Xét cân bằng theo phương y ta có

$$ma_y = \left(F_{x1} + F_{x2}\right)\sin\delta_f + F_{y3} + F_{y4} + \left(F_{y1} + F_{y2}\right)\cos\delta f \quad (2)$$

Lấy mô men tại trọng tâm COG

$$I_z \dot{r} = l_f \begin{pmatrix} F_{y1}\cos\delta_f + F_{y2}\cos\delta_f \\ +F_{x1}\sin\delta_f + F_{x2}\sin\delta_f \end{pmatrix} - l_r\left(F_{y3} + F_{y4}\right) + M_z \quad (3)$$

Trong đó Mz mô men xoay thân xe, có nghĩa là; $Mz > 0$ nếu lốp xe có xu hướng quay quanh trục z. Trong (2), gia tốc bên ay có thể được thể hiện bằng tốc độ của xe V, góc xoay thân xe r, và độ trượt bên β như sau:

$$a_y = \dot{v}_y + rv_x = v(r + \dot{\beta}) \quad (4)$$

Do đó, ta thu được độ trượt bên β của mô hình 2 vết :

$$\dot{\beta} = \frac{1}{mv}\begin{pmatrix} cos\beta\left(\cos\delta_f\left(F_{x1} + F_{x2}\right) - \sin\delta_f\left(F_{y1} + F_{y2}\right)\right) \\ -\sin\beta\left(\sin\delta_f\left(F_{x1} + F_{x2}\right) - \sin\delta_f\left(F_{y1} + F_{y2}\right)\right) \end{pmatrix} - r \quad (5)$$

trong khi biến đầu ra của vận tốc góc xoay thân xe r có thể được xác định từ (3) và thu được như sau:

$$\dot{r} = \frac{1}{I_z}\begin{pmatrix} l_f\left(F_{y1}\cos\delta_f + F_{y2}\cos\delta_f + F_{x1}\sin\delta_f + F_{x2}\sin\delta_f\right) \\ -l_r\left(F_{y3} + F_{y4}\right) + M_Z \end{pmatrix} \quad (6)$$

Trong mô hình 7 bậc tự do ở trên thì mỗi bánh xe là một bậc tự do. Lúc này chuyển động của mỗi bánh được thể hiện bởi công thức sau

$$I_{wi}\dot{w}_i = -R_{wi}F_{xi} + T_{ei} - T_{bi}$$

(7)

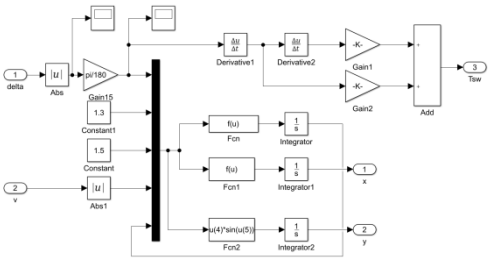
$\dot{\omega}$: gia tốc góc của bánh xe

R_w:bán kính bánh xe

I_w:lực quán tính của bánh xe

$T_{bi:}$ mô ment phanh

T_{ei}: mô ment dẫn động lái



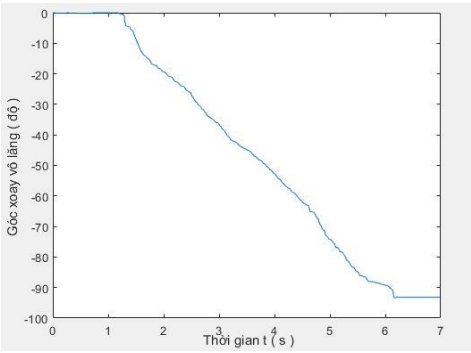
Hình 14. *Khối mô phỏng quỹ đạo chuyển động ôtô*

Mối quan hệ giữa tải trọng, góc xoay vành lái và cường độ dòng điện motor khi xe quay vòng trên xe Toyota Vios 2007

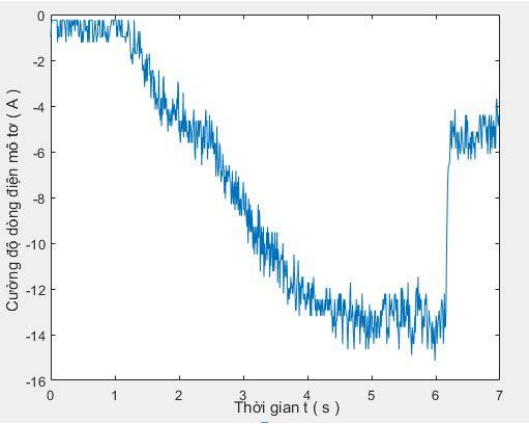
Trường hợp 1 tải trọng đặt là 2600 N

Tốc độ phương tiện trước khi đánh lái là 40km/h. Sau khi nhả bàn đạp ga, bắt đầu đánh lái với tốc độ 0,4 [rad/s] (tương đương với 23 [độ/s]) tới khi đạt giá trị 90 độ (góc xoay vành lái).

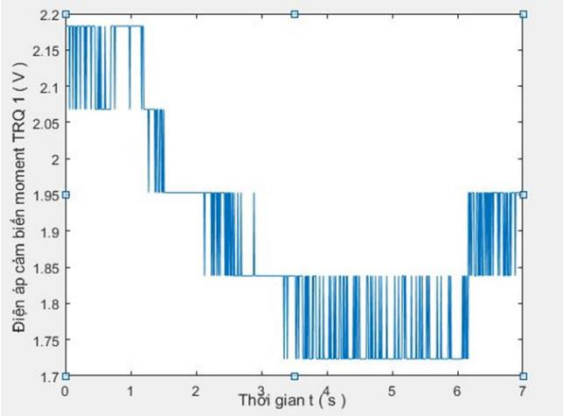
Dựa vào đồ thị lý thuyết đánh lái sang trái 90 độ:



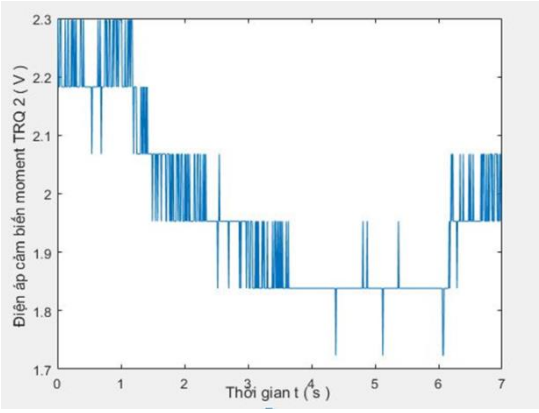
Hình 15. *Đồ thị góc xoay vành lái thực tế*



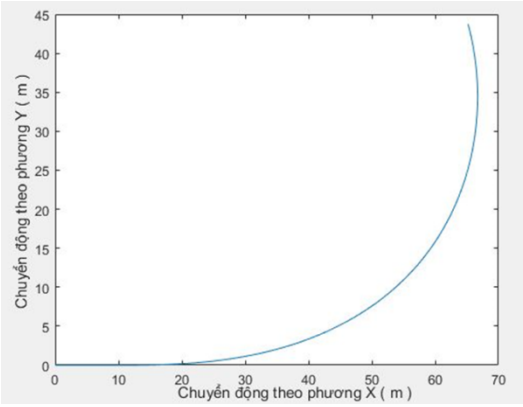
Hình 16. *Đồ thị cường độ dòng điện của mô tơ thực tế*



Hình 17. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 1 thực tế*

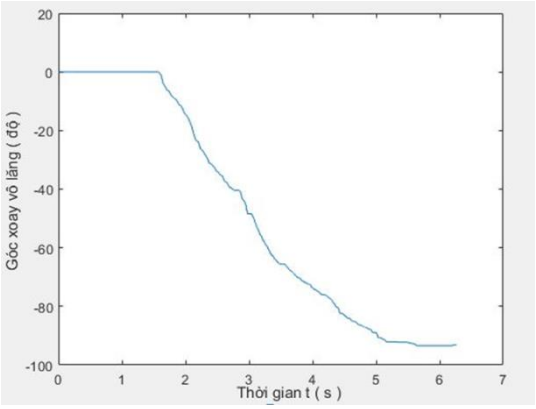


Hình 18. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 2 thực tế*

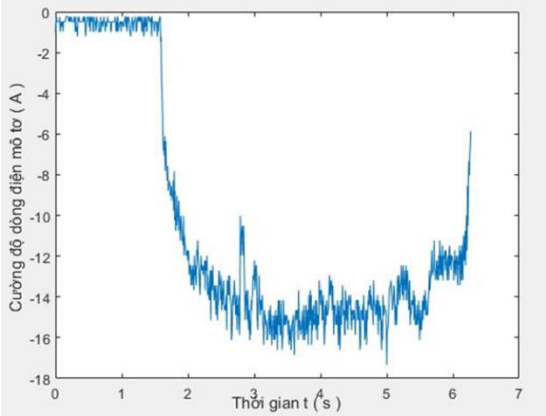


Hình 19. *Đồ thị quỹ đạo chuyển động của xe*

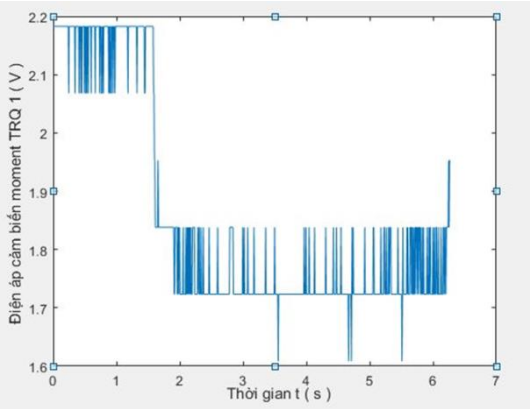
Trường hợp 2 tải trọng đặt là 2800 N



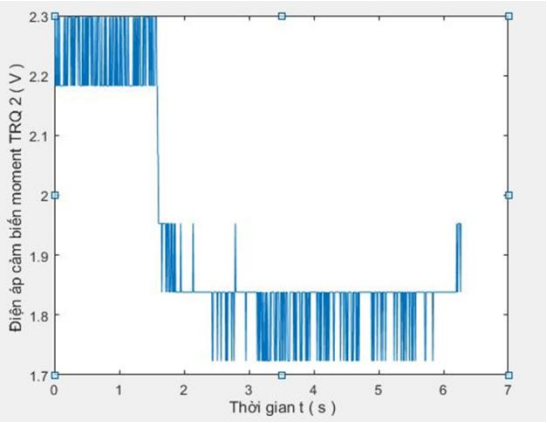
Hình 20. *Đồ thị góc xoay vành lái thực tế*



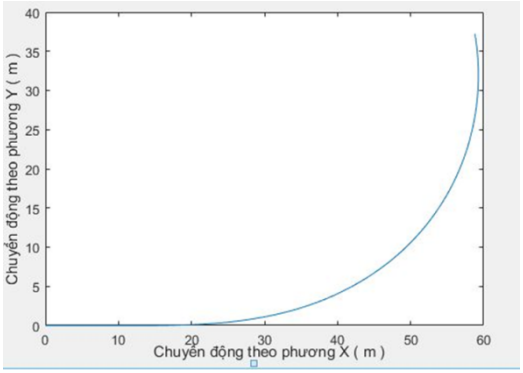
Hình 21. *Đồ thị cường độ dòng điện của mô tơ thực tế*



Hình 22. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 1 thực tế*

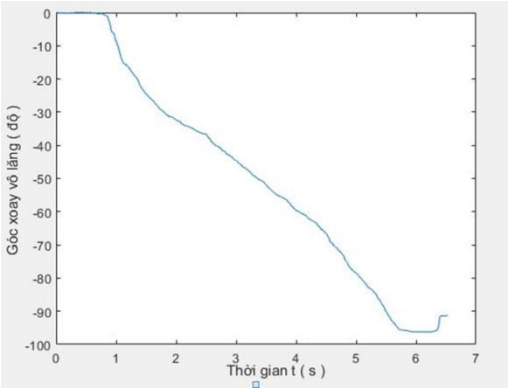


Hình 23. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 2 thực tế*

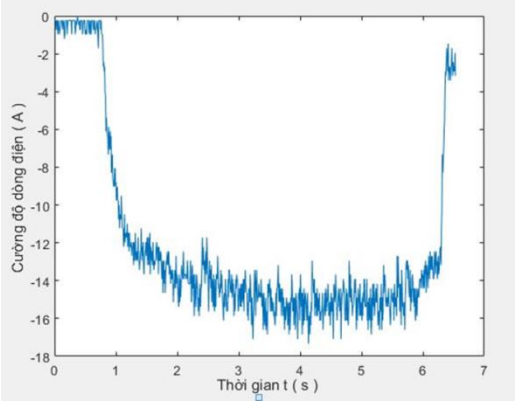


Hình 24. *Đồ thị quỹ đạo chuyển động của xe*

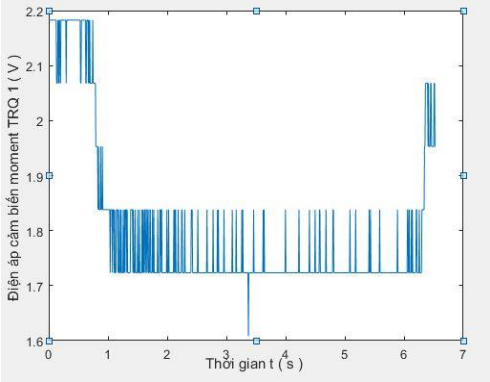
Trường hợp 3 tải trọng đặt là 3000 N



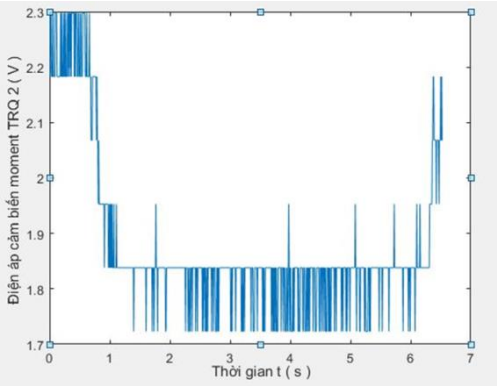
Hình 25. *Đồ thị góc xoay vành lái thực tế*



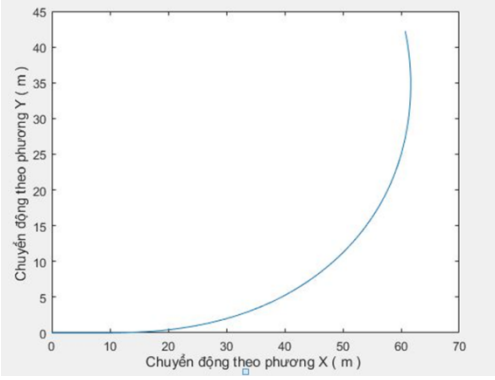
Hình 26. *Đồ thị cường độ dòng điện của mô tơ thực tế*



Hình 27. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 1 thực tế*

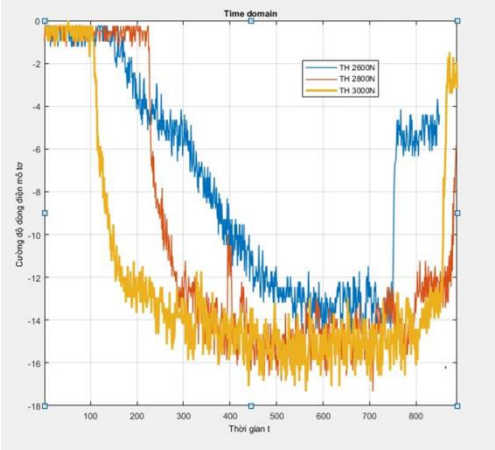


Hình 28. *Đồ thị điện áp cảm biến moment TRQ 2 thực tế*



Hình 29. *Đồ thị quỹ đạo chuyển động của xe*

Kết luận



Hình 30. *Đồ thị so sánh cường độ dòng điện mô tơ trường hợp đánh lái sang trái 90 độ*

Đồ thị thể hiện cường độ dòng điện của mô tơ trợ lực điện EPS (TOYOTA VIOS 2007) với 3 trường hợp tải trọng đặt 2600 [N], 2800 [N] và 3000 [N]

Từ đồ thị so sánh trên ta thấy ở những giây đầu cụ thể là trong khoảng 3 giây đầu tiên cường độ dòng điện của trường hợp 3000 [N] có giá trị lớn nhất khoảng -14A và nhỏ nhất vẫn là trường hợp 2600 [N] khoảng -6A (giá trị cường độ dòng điện âm là do đánh lái sang trái. Nhìn chung thì trường hợp 3 tải trọng tác dụng lên xe lớn nhất nên cường độ dòng điện tác dụng đạt giá trị lớn hơn 2 trường hợp còn lại là 2800 [N] và 2600 [N].

Tài liệu tham khảo

[1] PGS. TS Nguyễn Khắc Trai, *"Tính điều khiển và quỹ đạo chuyển động của ô tô"*, Nhà xuất bản Giao thông Vận tải, 1997.

[2] Tingvall C., Krafft M., Kullgren A. and Lie A. *The effectiveness of esp (electronic stability programme) in reducing real life accidents,"* in The 18th International Technical Conference on the Enhanced Safety ofVehicles (ESV), no. 261–O, Nagoya, Japan, May 2003.

[3] *Toyota service training* – 2012

[4] Davis F.W*"Auxiliary power steering gear,"* in US Patent US1874248, United States Patent Office, Waltham, Massachusetts, USA, 30 August 1932

[5] N. Mehrabi, N. L. Azad, and J. McPhee, *"Optimal Disturbance Rejection Control Design for Electric Power Steering Systems",* IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference (CDC-ECC) Orlando, FL, USA, December 12-15, 2011.

[6] N. Ding và S. Taheri, "An adaptive integrated algorithm for active front steering and direct yaw moment control based on direct Lyapunov method", *Vehicle System Dynamics*, vol 48, số p.h 10, tr 1193–1213, tháng 10 2010.

[7] S.-B. Lu, Y.-N. Li, S.-B. Choi, L. Zheng, và M.-S. Seong, "Integrated control on MR vehicle suspension system associated with braking and steering control", *Vehicle System Dynamics*, vol 49, số p.h 1–2, tr 361–380, tháng

2 2011.

[8] S. Mammar và D. Koenig, "Vehicle Handling Improvement by Active Steering", *Vehicle System Dynamics*, vol 38, số p.h 3, tr 211–242, tháng 9 2002.

[9] C. Zhao, W. Xiang, và P. Richardson, "Vehicle Lateral Control and Yaw Stability Control through Differential Braking", 2006, tr 384–389.

[10] S. Mammar và D. Koenig, "Vehicle Handling Improvement by Active Steering", *Vehicle System Dynamics*, vol 38, số p.h 3, tr 211–242, tháng 9 2002.

[11] C. Zhao, W. Xiang, và P. Richardson, "Vehicle Lateral Control and Yaw Stability Control through Differential Braking", 2006, tr 384–389.

[12] Mirzaei, "A new strategy for minimum usage of external yaw moment in vehicle dynamic control system", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, vol 18, số p.h 2, tr 213–224, tháng 4 2010.

[13] S. Zheng, H. Tang, Z. Han, và Y. Zhang, "Controller design for vehicle stability enhancement", *Control Engineering Practice*, vol 14, số p.h 12, tr 1413–1421, tháng 12 2006.

[14] E. Esmailzadeh, A. Goodarzi, và G. R. Vossoughi, "Optimal yaw moment control law for improved vehicle handling", *Mechatronics*, vol 13, số p.h 7, tr 659–675, tháng 9 2003.

[15] M. Canale, L. Fagiano, A. Ferrara, và C. Vecchio, "Comparing Internal Model Control and Sliding-Mode Approaches for Vehicle Yaw Control", *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, vol 10, số p.h 1, tr 31–41, tháng 3 2009.

[16] S. Moon, W. Cho, và K. Yi, "Intelligent vehicle safety control strategy in various driving situations", *Vehicle System Dynamics*, vol 48, số p.h sup1, tr 537–554, tháng 12 2010.

NHỮNG NHÂN TỐ GÓP PHẦN NÂNG CAO NĂNG LỰC CỦA GIÁO VIÊN, ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY TRONG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI VIỆT NAM

Phạm Ngọc Diễm

Trường Cao Đẳng Kinh tế - Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

Email: phamngocdiem@hotec.edu.vn

Abstract

When integration tendency are more and more developing, human being's relationship is not only in the limit in Viet Nam country but also can expand in international countries. In others words, in today's globalization trend, it is undeniable to come to a conclusion that along with the development of technology, medicine, engineering and education, the educational quality in general and vocational education in particular is very necessary. Besides, nowsadays, the latest trend in learning is that the learners usually have practical view in choosing the majors to study, and they are more and more cantankerous in choosing school types. In generally, university is often the first choice for them, the lower level is the private university, the college level in universities is the next choice, and the Vocational college can be their last option. It is indispensable not only for Vietnamese students but also for most of the international ones., so this is not easy for vocational colleges to face this challenging.Curriculum, teaching methodology,methods of examination and evaluation,teachers' reception, training joint, intelligent school model, facility are the elements contributing the success in enhancing the quality of trainingin a standardschool with the development of technology in education enhances the effectiveness of teaching, bringing new, innovative experiences for both teachers and students in the process of training. With these purposes, the reception, change to meet and keep pace with the impact of the 4.0 revolution is set for the education sector, in which higher education in general, vocational colleges in particular is the indispensable and urgent problem.

Keywords

Integration, intelligence, revolution, element, tendency, indispensable.

Tóm tắt

Khi xu thế hội nhập đang ngày càng phát triển thì mối quan hệ của con người cũng như sự hợp tác trong công việc không chỉ giới hạn trong đất nước Việt Nam mà còn mở rộng ra môi trường quốc tế. Hay nói cách khác, khi xu thế hội nhập ngày càng ảnh hưởng sâu rộng đến tất cả các lĩnh vực kinh tế, văn hóa, giáo dục và đời sống xã hội thì vai trò của chất lượng giáo dục nói chung và giáo dục nghề nghiệp nói riêng là một trong những yếu tố không thể thiếu trong quá trình hội nhập. Bên cạnh đó, xu hướng trong học tập hiện nay là người học ngày càng thực tế hơn khi chọn lựa ngành học, và họ càng khó tính hơn chọn các loại hình trường học, ưu tiên trước hết phải là đại học, thấp hơn chút là các trường đại học dân lập, sau đó là cao đẳng trong các trường đại học, và cuối cùng mới tới các trường cao đẳng nghề. Đây là một tất yếu đối với không chỉ tại Việt Nam mà còn đối với tâm lý của đa số học sinh các nước trên thế

giới, và để đương đầu với điều này đối với các trường cao đẳng nghề không phải một điều dễ dàng. Chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá, việc liên kết đào tạo.nhận thức của giảng viên và điều kiện cơ sở vật chất là những nhân tố góp phần đem đến sự thành công cho chất lượng đào tạo của trường tạo nên một mô hình của trường học thông minh đảm bảo cả chất và lượng cùng với sự phát triển của công nghệ trong giáo dục này giúp nâng cao hiệu quả giảng dạy, mang lại những trải nghiệm mới, sáng tạo cho cả giáo viên, học sinh. Chính vì lẽ này, việc cần tiếp nhận, thay đổi để đáp ứng và theo kịp tác động của cuộc Cách mạng 4.0 đang đặt ra cho ngành giáo dục, trong đó giáo dục đại học nói chung, các trường Cao đẳng nghề nói riêng những vấn đề mang tính tất yếu và cấp thiết.

Đặt vấn đề

Cho đến ngày nay, chúng ta có thể nhận thấy rằng "***Nhu cầu xã hội***" là một vấn đề đặt ra cho giáo dục phải giải quyết, đó là đáp ứng một cách đầy đủ cho xã hội một đội ngũ lao động đủ sức làm việc, hòa nhập và hợp tác với tất cả mọi đối tượng. Để đạt được điều này không có còn đường nào khác là phải nâng cao năng lực dạy và học. Chúng ta đang đứng trước những khó khăn của vấn đề toàn cầu hóa, của vấn đề quốc tế hóa và cách mạng số. Phải đối mặt với những thách thức lớn về sự thiếu hụt lao động có trình độ cao và kỹ năng chuyên nghiệp để đáp ứng được nhu cầu về nguồn nhân lực của cuộc *cách mạng công nghiệp 4.0.*Như nhận định trong Kết luận của Hội nghị lần thứ 6 Ban chấp hành Trung ương khóa XI thì đến nay, giáo dục và đào tạo nước ta vẫn chưa thực sự là quốc sách hàng đầu để làm động lực quan trọng nhất cho phát triển. Nhiều hạn chế, yếu kém của giáo dục và đào tạo đã được nêu từ Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII vẫn chưa được khắc phục cơ bản, có mặt nặng nề hơn. Chính vì vậy mà đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo đang trở thành một yêu cầu khách quan và cấp bách của sự nghiệp đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc ở nước ta trong giai đoạn hiện nay. Để góp phần thành công trong chiến lược này, có rất nhiều nhân ảnh hưởng đến mô hình trường học thông minh, không những yếu tố về cơ sở vật chất của trường mà còn có cả yếu tốcon người, đội ngũ giảng viên, nhà quản lý vừa hồng vừa chuyên, chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá…là nhữngnhân tố không thể thiếu được trong giáo dục đào tạo mà tất cả nhà lãnh đạo, nhà quản lý về giáo dục cần quan tâm hàng đầu.

Thực Trạng

Trong những thập kỷ qua, nền giáo dục Việt Nam có những bước phát triển, có những thành tựu đáng ghi nhận, góp phần quan trọng vào nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực cho công cuộc xây dựng, bảo vệ và đổi mới đất nước. Nhưng đồng thời nền giáo dục đang ẩn chứa rất nhiều yếu kém, bất cập, mà Đại hội IX, X đến Đại hội XI của Đảng vẫn nêu rất đậm nét, đó là:

Giáo dục - đào tạo còn nhiều hạn chế, yếu kém, bất cập chậm được khắc phục; chất lượng giáo dục còn thấp, quan tâm đến phát triển số lượng nhiều hơn chất lượng; so với yêu cầu phát triển của đất nước còn nhiều nội dung chưa đạt; chưa thực sự là quốc sách hàng đầu.

Nội dung, chương trình, phương pháp giáo dục còn lạc hậu, chậm đổi mới, chậm hiện đại hóa, chưa gắn chặt với đời sống xã hội và lao động nghề nghiệp; chưa phát huy tính sáng tạo, năng lực thực hành của học sinh, sinh viên. Chất lượng giáo dục, tư duy sáng tạo, kỹ năng thực hành, kỹ năng sống nhất là trong điều kiện kinh tế thị trường và hội nhập quốc tế; chưa theo kịp sự đổi mới trên các lĩnh vực khác của đất nước.

Về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học ở nước ta hiện nay nhìn chung chưa tiếp cận với các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phổ biến của thế giới. Nhằm mục tiêu "nhấn mạnh đến kỹ năng xử lý vấn đề đặt ra trong cuộc sống hơn là tập trung vào việc làm đầy kiến thức đã có sẵn".

Tư duy giáo dục chậm đổi mới, chưa theo kịp yêu cầu đổi mới-phát triển đất nước trong bối cảnh phát triển kinh tế thị trường và hội nhập quốc tế; khoa học giáo dục chưa được quan tâm đúng mức, chất lượng nghiên cứu khoa học giáo dục còn nhiều bất cập.

Có thể nói đã đến lúc chúng ta cần quyết liệt để thay đổi và giải pháp thay đổi như thế nào để đạt hiệu quả là vấn đề cấp bách mà các nhà quản lý giáo dục thật sự nên quan tâm hàng đầu để phát triển đất nước.

Giải pháp

Cùng với quá trình đổi mới đất nước nói chung, đổi mới nền giáo dục nước nhà, trong đó có giáo dục đại học, luôn được Đảng và Nhà nước quan tâm. Văn kiện Đại hội XI của Đảng khẳng định "Đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục Việt Nam theo hướng chuẩn hóa, hiện đại hóa, xã hội hóa, dân chủ hóa và hội nhập quốc tế"

Bên Nghị quyết Hội nghị lần thứ 2 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá VIII khẳng định:"Tiếp tục đổi mới phương pháp giáo dục - đào tạo và tăng cường cơ sở vật chất trường học" và "Sử dụng một phần vốn vay và viện trợ của nước ngoài để xây dựng cơ sở vật chất cho giáo dục - đào tạo.

Mô hình "Trường học thông minh" sẽ giúp nhà trường quản lý chặt chẽ được từng giáo viên, từng lớp học bằng một phần mềm quản lý học tập thông qua hệ thống internet. Còn với "Lớp học thông minh" thì từ bục giảng thông minh, giáo viên có thể quản lý bài học của học sinh, sinh viên để khai thác hiệu quả mô hình này cần hội tụ đủ các yếu tố như sau:

3.1. Chương trình đào tạo cần phù hợp với nhu cầu của xã hội, theo hướng hội nhập quốc tế

Theo GS.TSKH Nguyễn Đình Luận: hội nhập giáo dục quốc tế là yếu tố quyết định cho nâng cao chất lượng đào tạo. Liên kết, hợp tác với các đối tác nước ngoài trong đào tạo là cơ sở để nâng cao chất lượng đào tạo và cũng chính là hội nhập giáo dục quốc tế. Có thể khẳng định một điều là nếu không bước ra ngoài biên giới, không vào xa lộ hội nhập quốc tế, ta cứ quẩn quanh trong nhà với nhau, đường ta ta đi, không có so sánh với bên ngoài thì không thấy rõ mình. Không nhìn ra ngoài thì làm gì có động lực, đích để phấn đấu.

Nội dung, chương trình dạy học cần được triển khai theo hướng mở, cho phép cập nhật thường xuyên về kiến thức trong và ngoài nước, cần thiết sử dụng giáo trình, học liệu nước ngoài một cách linh hoạt để mở mang sự hiểu biết cho người dạy và người học, nội dung giảng dạy phải gắn chặt và phù hợp với yêu cầu thực tiễn của ngành nghề mà người học đang theo đuổi. Cho phép sử dụng đa dạng các phương pháp dạy học theo nguyên tắc "lấy người học là trung tâm", giảm tải tối đa giờ giảng trên lớp để người học có thời gian tự học và tự nghiên cứu.

Nhìn chung, tuy đứng trước bối cảnh của quá trình toàn cầu hóa và sự bùng nổ của tri thức, cũng như trrong chiến lược đổi mới giáo dục đào tạo nói chung, có rất nhiều điều cần làm

và phải được tiến hành đồng bộ, song phát triển đội ngũ giảng viên có chất lượng cao là một chiến lược được quan tâm hàng đầu.Hơn thế nữa, trong bối cảnh toàn cầu hóa, sự tương đồng về chương trình đào tạo giữa các nước đóng vai trò then chốt và là chìa khóa để phát triển hội nhập. những đề án về ngoại ngữ, tin học như một bước đi trước, đón đầu trong đào tạo nguồn lao động trước thời kỳ hội nhập cộng đồng kinh tế ASEAN, khi mà tính giao lưu và cạnh tranh trong thị trường lao động sẽ rất mạnh mẽ mà năng lực ngoại ngữ sẽ là một thuận lợi cho người lao động. Như vậy, đề án 2020 là một thách thức rất lớn trong đào tạo khi mục tiêu là chuẩn hóa cả người dạy và người học, đồng thời cũng là cơ hội khi có vai trò đòn bẩy thúc đẩy sự phát triển giáo dục theo xu hướng đổi mới và hội nhập. Nếu thành công thì lợi ích của đề án đem lại cho nền giáo dục và đào tạo con người nói riêng và cả xã hội nói chung là rất lớn nhằm đẩy mạnh có hiệu quả quá trình hội nhập quốc tế; nâng cao năng lực hợp tác và cạnh tranh quốc gia trong bối cảnh phát triển kinh tế thị trường và hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng hơn.

Cải cách kiểm tra, đánh giá trong dạy và học

Hình thức kiểm tra đáng giá phải phù hợp với mục tiêu đào tạo, nghiêm túc và chặt chẽ để sinh viên nhận thức được tầm quan trọng của đánh gia đầu ra, tránh gây hoang mang cho người học, mà ngược lại làm cho học nhận thức được tầm quan trọng của chất lượng đầu ra và giá trị của từng kỳ thi để họ lựa chọn cho đúng đắn. Đội ngũ giảng dạy cũng nên được tư vấn kỹ càng để người đứng lớp ý thức được trách nhiệm cũng như mục tiêu sinh viên phải đạt được trong quá trình học nhằm thực hiện các quá trình giảng dạy cho phù hợp, tránh việc giảng dạy qua loa cũng như gánh nặng tâm lý không cần thiết.

Cách đánh giá kết quả học tập của ta hiện nay vẫn chưa xác định được yêu cầu về nhận thức của người học trong từng học phần, từng vấn đề, đánh giá còn chung chung; yêu cầu của bài thi hay kiểm tra vẫn còn dừng ở kiểm tra đánh giá mức nhận thức thấp, thậm chí còn quá thấp; cách làm trên thực chất chưa đánh giá được chính xác năng lực tư duy của người học.

Cần đổi mới cách đánh giá bằng việc từng bước tinh giản nội dung cần kiểm tra đánh giá; có sự phân biệt cách đánh giá giữa các học phần cốt lõi và không cốt lõi; có những vấn đề ở các học phần cuộc sống hàng ngày sẽ đánh giá và kiểm tra bằng công nghệ phần mềm tiến tiến nhằm đảm bảo tính khách quan công bằng, qua đó người học phải tự điều chỉnh, tự bồi dưỡng để tích lũy kiến thức và kinh nghiệm.

Đội ngũ giảng viên vừa hồng vừa chuyên

Một trong những yếu tố quan trọng góp phần nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện chính là chất lượng đội ngũ giáo viên. Vì thế trình độ chuyên môn nghiệp vụ, chất lượng và năng lực công tác, nhận thức về đạo đức nghề nghiệp của đội ngũ cán bộ, nhà giáo cần được nâng lên.

Nhận thức đúng đắn của giảng viên về tầm quan trọng của thời kỳ hội nhập quốc tế và vai trò quản lý giáo dục là yếu tố quyết định sự thành công của việc đổi mới giáo dục nói chung và phương pháp giảng dạy nói riêng với cơ chế quản lý và đầu tư về cơ sở vật chất và con người.

Ngoài ra giảng viên cần nhận thức được rằng trong bối cảnh thời mở cửa, ngày càng nhiều các doanh nghiệp nước ngoài đầu tư sang thị trường Việt Nam, mang lại rất nhiều cơ hội việc làm cho các lao động trẻ. Tuy vậy, nếu không có trình độ chuyên môn chuyên sâu, trình độ tiếng Anh nhất định, kỹ năng tin học, kỹ năng mềm… người trẻ Việt không thể giành lấy cơ hội ngàn vàng này. Theo những khảo sát thực tế cho thấy, giữa hai người có năng lực chuyên môn ngang nhau, nhà tuyển dụng chắc chắn sẽ lựa chọn người có năng lực vừa hồng vừa chuyên. Từ nhận thức đúng đắn được điều này, vai trò của giảng viên sẽ là một trong những yếu tố rất cần thiết trong việc truyền tải kiến thức cũng như áp dụng những phương pháp tối ưu nhất trong quá trình giảng dạy ngoại ngữ theo tình hình kinh tế hiện nay.

Đẩy mạnh liên kết đào tạo trong và ngoài nước.

Theo Ông Giản Tư Trung, Hiệu trưởng Trường Doanh Nhân PACE nhận định: Nền giáo dục Việt Nam nói chung, giáo dục đại học nói riêng còn yếu và có khoảng cách rất lớn đối với giáo dục đại học ở các nước phát triển. Vì vậy, các xu hướng đào tạo liên kết quốc tế sẽ góp phần thổi luồng gió mới vào giáo dục đại học Việt Nam, giúp những cơ sở đào tạo trong nước có thêm kênh tiếp nhận tri thức và công nghệ tiên tiến. Các xu hướng này không những giúp sinh viên du học tại chỗ, hạn chế nạn chảy máu chất xám, ngoại tệ ra nước ngoài mà còn giúp các cơ sở giáo dục tạo ra khả năng thu hút sinh viên trong và nước ngoài đến học tập, qua đó góp phần phát triển giáo dục đại học của Việt Nam.

Vì vậy, việc liên kết đào tạo trong và ngoài nước cũng là một trong những mô hình góp phần tạo cơ hội nâng cao chất lượng, uy tín thương hiệu và phát triển năng lực ngoại ngữnhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của lao động Việt Nam trong khối ASEAN cũng như trong khu vực châu Á và trên thế giới.

Đầu tư cơ sở vật chất theo tiêu chuẩn của trường học thông minh

Như chúng ta đã biết, để quá trình dạy học có chất lượng và hiệu quả cao, từ xa xưa con người đã tìm ra và sử dụng nhiều phương pháp khác nhau cho mục đích này và theo đó, cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục phục vụ cho phương pháp dạy học cũng ra đời và phát triển. Cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục đóng vai trò hỗ trợ tích cực cho quá trình Dạy – Học. Bởi vì có thiết bị dạy học tốt thì chúng ta mới có thể tổ chức. Đề làm được điều này, cần có đội ngũ những người thầy với khả năng truyền cảm hứng cho người học để có thể học tập suốt đời thích nghi với mọi biến động của cuộc sống sau khi rời nhà trường" - Đại biểu Nguyễn Thị Mai Hoa nhấn mạnh.

Phải có những mô hình giáo dục mới,

phương pháp đào tạo áp dụng công nghệ số với những trang thiết bị dạy học tiên tiến bên cạnh nhà trường truyền thống và phương pháp truyền thống. Chính vì vậy, cơ sở vật chất và thiết bị giáo dục đóng vai trò hỗ trợ tích cực cho quá trình dạy và học. Bởi vì có thiết bị dạy học tốt thì chúng ta mới có thể tổ chức được quá trình dạy học khoa học, huy động được đa số người học tham gia thực sự vào quá trình này, họ tự khai thác và tiếp nhận tri thức dưới sự hướng dẫn của người dạy một cách tích cực. Như vậy thì thiết bị dạy học phải đủ và phù hợp mới triển khai được các phương pháp dạy học một cách hiệu quả. Do vậy cơ sở vật chất và thiết bị dạy học là bộ phận quan trọng của nội dung và phương pháp, chúng có thể vừa là phương tiện để nhận thức, vừa là đối tượng chứa nội dung cần nhận thức. Chúng ta đang đứng trước những khó khăn của vấn đề toàn cầu hóa, của vấn đề quốc tế hóa và cách mạng số. Phải đối mặt với những thách thức lớn về sự thiếu hụt lao động có trình độ cao và kỹ năng chuyên nghiệp để đáp ứng được nhu cầu về nguồn nhân lực của cuộc *cách mạng công nghiệp 4.0.*

Trong quá trình chuẩn bị nhân lực phù hợp cách mạng công nghiệp 4.0 thì giáo dục chính là khâu then chốt nhất. Do vậy, cần tư duy theo hướng giáo dục gắn với cuộc cách *mạng công nghiệp 4.0.* Ở đó, công nghệ thực tế ảo sẽ giúp cho thầy trò từ khắp các châu lục vẫn có thể tương tác được với nhau như đang ngồi trong cùng một nơi.

4. Kết luận

Không thể từ chối để khẳng định rằng, những mô hình trường học thông minh sẽ đem lại kết quả rất có ý nghĩa cho việc nâng cao chất lượng đào tạo nói chung và cho việc đào tạo các ngành nghề nói riêng.Tuy nhiên, trường học thông minh cần hội tụ đầy đủ các nhân tố, Chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá, việc liên kết đào tạo, nhận thức của giảng viên và điều kiện cơ sở vật chất. Từ nhận thức được tầm quan trọng của vai trò của giáo dục trong thời kỳ hội nhập hiện nay được nâng cao, nhà quản lý, người dạy, người học sẽ có động cơ mạnh mẽ hơn, có những sáng kiến giá trị hơn, nỗ lực, tập trung hơn để tổ chức học tập, rèn luyện nâng cao năng lực, và những nhận định về khó khăn và thử thách của việc triển khai các phương pháp giảng dạy mới, chúng ta nghiên cứu sâu sát với tình hình thực tế và lựa chọn những giải pháp tối ưu nhất. Bộ trưởng Bộ GD&ĐT Phùng Xuân Nhạ phát biểu với báo giới khi nhậm chức và chúc cho dự định của ông thành công mang phúc cho mọi nhà: *"Chúng ta phải chuyển cả một nền giáo dục lấy tiếp cận nội dung là chủ đạo sang một nền giáo dục chú trọng dạy phương pháp, kỹ năng trên nền tảng kiến thức chuyên môn cần thiết để phát triển năng lực người học và dạy làm người".*

Tài liệu tham khảo

[1] Lê Đức Ngọc. (2015). Đổi mới căn bản toàn diện hoạt động đào tạo đại học. Công ty đảm bảo đo lường và đánh giá chất lượng giáo dục.

[2] Microsoft và Tập đoàn Nguyễn Hoàng thúc đẩy trường học thông minh – Tg. Kim Huyền, Báo tuổi trẻ, ngày 16/6/2017.

[3] *Mô hình trường học mới – Bước đột phá về cách dạy và cách học*, theo Báo *Giáo dục và thời đại*, 8/11/2013.

[4] Ngành giáo dục "đón đầu" cuộc Cách mạng 4.0 ra sao? GS Phan Văn Trường, cố vấn của Chính phủ Pháp về thương mại quốc tế - Báo điện tử baoquocte.vn, ngày 14/4/2017.

[5] Nisha, M. (2006). *Understanding Extension Eduacation*. India: Kalpaz Publications. Salasar Imaging System, Delhi.

[6] Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt

Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam - PGS, TS. Nguyễn Cúc- Học viện Chính trị khu vực I – Báo điện tử baomoi.com, ngày 27/8/2017.

[7] Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam – Báo điện tử baomoi.com.vn, ngày 27/08/2017.

[8] Trần Trung Ninh, *Những xu hướng đổi mới đào tạo giáo viên - Bài học từ các nước Mĩ La Tinh và ở Colombia*, Tài liệu Hội thảo *Đào tạo nghiệp vụ sư phạm ở trường đại học Sư phạm Hà Nội*, 1/2014.

XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH THÔNG QUA GIẢI PHÁP HỌC TẬP THEO DỰ ÁN ĐỊNH HƯỚNG KHỞI NGHIỆP VỚI HỆ THỐNG QUẢN LÝ HỌC TẬP MỞ

CREATING SMART SCHOOLS THOUGH START-UP PROJECT-BASED LEARNING SOLUTIONS WITH OPEN LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS

Nguyễn Ngọc Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: nguyenngoctrang@lttc.edu.vn

Abstract

The paper draws from the studies on the characteristics of project-based learning that outline the overall picture of smart schools, smart learning environments, the criteria for smart learning and some models of the world's innovative schools in order to draw the element of building smart schools for Viet Nam's Vocational Technical Training Education institutions in the context of the Industrial Revolution 4.0.

Learners will study on a start-up project with open learning management system as Blended Learning to carry out the project process that their topics, to conduct group discussions, to plan, to manage project progress and to apply information technology to create innovative ideas and to make commercial products. This is one of the important factors to create smart schools to train human resources in the 21st century.

Key word

Smart learning, smart learning environments, smart schools, project-based learning, start-up projects, combined learning, open learning management systems.

Tóm tắt

Bài viết đã rút ra từ các phân tích, nghiên cứu về đặc điểm của học tập theo dự án phác họa bức tranh tổng thể về Nhà trường thông minh, môi trường học tập thông minh, tiêu chí của học tập thông minh và thông qua một số mô hình trường học sáng tạo trên thế giới hiện nay nhằm rút ra yếu tố kiến tạo Nhà trường thông minh cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp Việt Nam trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0.

Người học sẽ học tập theo dự án mang tính định hướng khởi nghiệp với hệ thống quản lý học tập mở theo hình thức Blended Learning để thực hiện tiến trình của dự án mà chủ đề cho họ lựa chọn, tiến hành thảo luận nhóm, lập kế hoạch, quản lý tiến độ thực hiện dự án và ứng dụng công nghệ thông tin để tạo ra ý tưởng có tính sáng tạo và sản phẩm có thể thương mại. Đó chính là một trong những yếu tố quan trọng sẽ giúp các cơ sở giáo dục nghề nghiệp Việt Nam kiến tạo Nhà trường thông minh nhằm đào tạo nguồn nhân lực trong thế kỷ 21.

Đặt vấn đề

Sự xâm nhập ngày càng nhiều của các thiết bị cá nhân như điện thoại thông minh và máy tính bảng trong cuộc sống đã tạo ra những thay đổi đến hình thức giáo dục nghề nghiệp truyền thống có liên quan đến không gian, nội dung, quy trình, phương pháp đào tạo kỹ năng và đánh giá. Ngoài ra, nghiên cứu về học tập thông minh được các nhà giáo dục đặc biệt quan tâm để phù hợp với "Thành phố thông minh" và "Thành phố học tập thông minh" nhằm giúp cải thiện chất lượng cuộc sống và các chi phí.

Với tư tưởng "Giáo dục chính là cuộc đời chứ không phải là nơi chuẩn bị vào đời", học tập theo dự án định hướng khởi nghiệp là mô hình sinh viên học tập thông qua tư duy, tranh luận và giải quyết những vấn đề nảy sinh trong thực tế nghề nghiệp. Các nhà sư phạm tại Hoa Kỳ cho rằng là 3 đặc điểm cốt lõi của dạy học dựa vào dự án là định hướng người học, định hướng thực tiễn và định hướng sản phẩm. ", học tập theo dự án định hướng khởi nghiệp sẽ mang đến cho người học sự chủ động, niềm đam mê, sáng tạo, sự đồng cảm và khả năng vận dụng hoặc có giá trị vào thực tế khởi nghiệp mà không thể được giảng dạy trong sách giáo khoa mà phải học qua kinh nghiệm.

Qua học tập theo dự án định hướng khởi nghiệp, SV dùng hệ thống quản lý học tập mở theo hình thức kết hợp (Blended Learning) theo phong cách riêng của cá nhân hoặc nhóm, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông để tạo ra sản phẩm dự án có tính khởi nghiệp, sáng tạo có thể thương mại hó. Việc giáo dục nghề nghiệp trong Nhà trường thông minh không còn là chương trình giảng dạy mà là hướng về sự thay đổi bắt buộc của thế giới trước ngưỡng cửa Cách mạng công nghiệp 4.0.

Mô hình trường học thông minh trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0

Ảnh hưởng của Cách mạng công nghiệp trong nhà máy sản xuất thông minh

Công nghệ thông tin và truyền thông cùng những xu hướng mới của Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 tạo ra những thách thức và cơ hội cho các nhà quản trị doanh nghiệp. Tại các nhà máy sản xuất thông minh, máy móc được kết nối internet và liên kết với nhau qua hệ thống, từ đó có thể thực hiện các quy trình thông minh và hiệu quả trong sản xuất.

Với công nghệ mới, mọi hoạt động sản xuất được tối ưu hóa, giảm sự can thiệp của con người, quy trình sản xuất được minh bạch từ khâu đầu tiên đến khâu cuối cùng, từ nhà máy đến chuỗi cung ứng, quá trình phân phối, trải nghiệm của người dùng. Các ứng dụng công nghệ có thể thu thập và phân tích dữ liệu, nhà máy thông tinh tạo ra sự chủ động, lường trước các thách thức và nhờ đó cải thiện năng suất và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng. Thực tiễn cho thấy, tại nhiều nhà máy thông minh, máy móc thiết bị tự động kết nối và thực hiện đến 75% khối lượng công việc của quy trình sản xuất và tiêu thụ hàng hóa. Trong phát triển giải pháp thông minh, quản trị rủi ro và quản lý tuân thủ quy định nhằm giám sát, rà soát và đánh giá, kiểm soát rủi ro trong nhiều bộ phận nghiệp vụ, bảo đảm tính liên tục trong hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp đã được triển khai; tạo ra khung giải pháp quản lý rủi ro đa lớp mạnh mẽ, ổn định.

Điều này cho thấy, trường học cần đổi mới theo mô hình Nhà trường thông minh, phát triển năng lực người học qua cách học tập thông minh nhằm đáp ứng nguồn nhân lực cho nhà máy thông minh.

Một số mô hình trường học mới trên thế giới

Để giúp sinh viên có thể phát huy tối đa khả năng của bản thân, một số trường học trên thế giới đã đưa ra những mô hình học tập hết sức sáng tạo, phương pháp giảng dạy hiện đại.

Mô hình trường học thực tế, học viên được học trong thế giới thực của công việc

Ở nước Hy Lạp, Trường Big Picture Learning ở Providence, đảo Rhodemong muốn học viên được học trong thế giới thực với sự tìm hiểu đam mê sáng tạo của cá nhân. Học sinh ở đây được ghép cặp với người hướng dẫn làm việc trong lĩnh vực mà các em muốn làm trong tương lai. Điều này có nghĩa học sinh sẽ chỉ được dạy những gì mà các em thực sự cần cho nghề nghiệp của mình. Mô hình này hiện tại đang được áp dụng bởi 55 trường trên thế giới.

Hình 1. Trường học thực tế

Mô hình trường học cá thể hóa

Trường Summit Sierra ở Seattle, Washington, Mỹ là một trong những trường học sáng tạo nhất thế giới. Học sinh có thể chủ động lựa chọn nội dung học tập, tham gia các khóa học trực tuyến, trao đổi với cố vấn về sự nghiệp và mục tiêu cuộc sống, gặp gỡ những học sinh khác để trò chuyện và chia sẻ cảm xúc trong thời gian sinh hoạt chung. Mô hình này đã được Bill Gates, nhà doanh nghiệp thành công trên thế giới đánh giá là cách thức hiệu quả nhất trong giáo dục.

Hình 2. Trường học cá thể hóa

Mô hình trường học suy nghĩ khác biệt

Ở nước Hà lan, Trường Steve Jobs ở Amsterdam là một trong những trường cho phép mỗi học viên nên có một kế hoạch học tập riêng thích hợp với tài năng, kĩ năng và mối quan tâm cá nhân. Học viên bắt đầu với một kế hoạch phát triển cá nhân (IDP), được đánh giá và điều chỉnh 6 tuần một lần bởi chính người học, phụ huynh và người hướng dẫn. Dựa trên kế hoạch phát triển cá nhân sẽ được Trường cung cấp những vấn đề mới. Tất cả học viên từ lớp 4 đến lớp 12 được nhận một chiếc iPad tải đầy đủ ứng dụng hướng dẫn học tập cá nhân để giúp các em tự thiết kế chương trình học tập của mình.

Hình 3. Trường học suy nghĩ khác biệt

Trường học hình khối

Ở Đan Mạch, trường Ørestad Gymnasium ở Copenhagen hình thành trường học là một không gian mở và không có phòng học. Các buổi học được tổ chức trong một tòa nhà hình khối lập phương rộng lớn lắp bằng kính có sức chứa 1.100 học sinh cấp ba. Không gian mở của tòa nhà được chia thành nhiều ngăn riêng biệt với nhiều chỗ ngồi thoải mái, giúp khuyến khích khả năng suy nghĩ sáng tạo của học sinh. Mục tiêu của trường trở thành một môi trường mở có

sự kết nối với thế giới bên ngoài, để học sinh cùng nghiên cứu để giải quyết các vấn đề. Nhà trường không những truyền đạt kiến thức mà cần cần tạo cơ hội để học viên biến kiến thức thành hành động.

Đặc trưng của giáo dục thông minh và Nhà trường thông minh

Đứng trước thời cơ và thách thức từ Cách mạng Công nghệ 4.0, cơ sở giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam có thể vận dụng các mô hình phát triển năng lực người học dưới đây:

(1) Mô hình dựa trên cơ sở tính cách và hành vi cá nhân của cá nhân theo đuổi cách xác định "con người cần phải như thế nào để thực hiện được các vai trò của mình";

(2) Mô hình dựa trên cơ sở các kiến thức hiểu biết và các kỹ năng được đòi hỏi theo đuổi việc xác định "con người cần phải có những kiến thức và kỹ năng gì" để thực hiện tốt vai trò của mình;

(3) Mô hình dựa trên các kết quả và tiêu chuẩn đầu ra theo đuổi việc xác định con người "cần phải đạt được những gì ở nơi làm việc".

Đặc trưng của giáo dục thông minh để phát triển năng lực người học theo mô hình trên đó là

(1) Lấy người học làm trung tâm;

(2) Đa dạng hóa các phong cách học tập khác nhau;

(3) Phát triển kỹ năng tư duy bậc cao cho SV;

(4) SV tự đánh giá, tự định hướng;

(5) Giáo viên và quản trị viên khéo léo sử dụng CNTT trong các công việc hàng ngày;

(6) Các giáo viên sáng tạo và sáng tạo sử dụng ICT như là người thích ứng và tăng tốc để dạy và học tốt hơn;

(7) Hợp tác thông minh với đối phương.

Đặc điểm của Nhà trường thông minh

(1) Phải xem ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông ICT như yếu tố cần thiết trong quá trình dạy và học;

(2) Trường học thông minh luôn đổi mới và đầu tư nuôi dưỡng một thế hệ các nhà tư tưởng mới được trang bị kiến thức và kỹ năng liên quan để có thể cạnh tranh trong một thế giới ngày càng phức tạp;

(3) Phải phục vụ cho cá nhân hóa việc học;

(4) Phải kết hợp giữa cách dạy truyền thống và công nghệ mới trong dạy và học;

(5) Phải đảm bảo tính sáng tạo trong dạy và học;

Qua bức tranh tổng thể đã phác họa, cho thấy học tập theo dự án đóng vai trò quan trọng trong xây dựng Nhà trường thông minh với các hệ thống quản lý học tập mở để sinh viên có thể phát triển năng lực, đáp ứng cho nền kinh tế thông minh.

Học tập thông minh (HTTM)

Là một lĩnh vực mới cùng với công nghệ thông minh, giảng dạy thông minh, giáo dục thông minh, học tập trực tuyến thông minh, các lớp học thông minh, các trường đại học thông minh, xã hội thông minh. Học cùng với các công nghệ và cách tiếp cận mới như e- Learning và học tập di động có thể được gọi là học tập thông minh.

Đặc điểm của học tập thông minh bao gồm:

(1) Khả năng thích ứng với các sáng tạo và sáng tạo trong các trường hợp mới;

(2) Tham gia kế hoạch thích hợp trước khi đưa ra quyết định hoặc hành động;

(3) Tham gia những việc có hiệu quả;

(4) Thông minh mang lại đổi mới và một kết quả như mong muốn.

"SMART" còn được sử dụng để chỉ công nghệ tương tác cung cấp một cách tiếp cận linh hoạt và phù hợp hơn với các chiến lược sư phạm của nhà giáo dục và học tập theo nhu cầu của người học và của xã hội', nhằm đáp ứng các yêu cầu cá nhân đa dạng. Đó là: Sensitive: nhạy cảm, Manageable: có thể quản lý, Adaptable: thích nghi, Responsive: đáp ứng và Timely: kịp thời. (5)

Môi trường học tập thông minh

Môi trường học tập thông minh bao gồm hệ thống trợ giảng thông minh, hệ thống học tập thích ứng, học tập có công nghệ tiên tiến, học bằng trang web, học trên thiết bị di động và học tập theo ngữ cảnh ở khắp mọi nơi có sử dụng công nghệ cảm biến. Chúng cho phép người học truy cập tài nguyên số và tương tác với hệ thống học tập ở mọi nơi và bất cứ lúc nào, và cung cấp hướng dẫn học tập cần thiết, gợi ý, công cụ hỗ trợ hoặc đề xuất học tập cho họ ở đúng nơi, vào đúng thời điểm và đúng hình thức. Hệ thống học tập thông minh có công nghệ tiên tiến, có khả năng tư vấn cho người học để tự tìm hiểu trong thực tiễn và quyền truy cập vào các nguồn tài nguyên số trên toàn cầu.

Các đặc trưng của môi trường học tập thông minh:

Có nhận thức ngữ cảnh: hệ thống cung cấp học tập trực tuyến và hỗ trợ cho người học được định vị trong bối cảnh của môi trường thế giới thực

Có thể cung cấp, hỗ trợ ngay cho người học theo nhu cầu của từng người học từ các góc độ khác nhau (hoạt động học tập, hồ sơ cá nhân). Hơn nữa, nó có thể hỗ trợ việc học cá nhân hóa và cung cấp công cụ học tập, lời hướng dẫn học tập, các ý kiến phản hồi tích cực, các gợi ý thực hiện theo nhu cầu và khả năng của từng trình độ, sở thích, nhu cầu của người học.

Có giao diện tiện lợi, thích nghi với nội dung chủ đề đáp ứng các yếu tố cá nhân (phong cách học tập và sở thích) và tình trạng học tập của cá nhân người học. Giao diện người học có thể tương tác với môi trường học tập thông qua thiết bị di động (ví dụ: điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng), thiết bị đeo được (ví dụ: Google Glass hoặc đồng hồ đeo tay kỹ thuật số) hoặc thậm chí các hệ thống máy tính phổ biến.

Các nhà nghiên cứu đang nỗ lực để tích hợp sư phạm và công nghệ trong vấn đề "học thông minh". Đó là về mô hình học tập, mô hình đánh giá, các yếu tố xã hội và chính sách có tích hợp công nghệ, sử dụng sáng tạo công nghệ; khả năng sử dụng, tiêu chuẩn và mô hình công nghệ mới (điện toán đám mây, big data, block chain v.v.). Sự kết hợp này góp phần thay đổi chương trình giảng dạy, hoạt động giảng dạy, đào tạo, cách quản trị..

Hệ thống học tập thông minh được xem như một trong các chỉ số của thành phố thông minh như kinh tế thông minh, người thông minh (học tập), quản trị thông minh, môi trường thông minh và cuộc sống thông minh. **Lớp học thông minh** là một chủ đề của nghiên cứu về học tập thông minh và cũng đã có những quan điểm khác nhau. Lớp học thông minh tích hợp công nghệ nhận dạng giọng nói, thị giác máy tính và các công nghệ khác để cung cấp trải nghiệm giáo dục qua điện thoại tương tự như trải nghiệm thực tế của lớp học. Nghiên cứu tạo điều kiện tốt nhất cho việc học tập, thể chất và phương pháp luận, được tạo ra theo cách hiệu quả nhất và thỏa đáng nhất có thể cho tất cả tham gia vào quá trình này.

Lớp học thông minh được thiết kế bao gồm cách trình bày tài liệu, tiếp cận tài nguyên học tập, giảng dạy tương tác, nhận thức theo ngữ cảnh, bố trí lớp học và quản lý điện thông

minh v…v…. Mô hình khái niệm lớp học SMART bao gồm Hiển thị, Quản lý, Khả năng truy cập, Tương tác trong thời gian thực và Kiểm tra.

Tóm lại, môi trường HTTM cần có sáu yếu tố thông minh là: (1) Tài nguyên học tập; (2) công cụ học tập; (3) cộng đồng học tập; (4) cộng đồng giảng dạy; (5) cách học và dạy. HTTM bao gồm học tập theo kiểu truyền thống theo chương trình học và quan trọng nhất là học tập nhờ vào công nghệ thông tin và truyền thông: trên Internet, mạng xã hội, học thông qua web, qua hệ thống học liệu mở (ví dụ: MOOCs.)

Học tập theo dự án khởi nghiệp với sự hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở

Học tập theo dự án và dự án học tập

Theo John Dewey [0], William Heard Kilpatrick [0] với tư tưởng "Giáo dục chính là cuộc đời chứ không phải là nơi chuẩn bị vào đời" đã xem HTTDA là mô hình học tập qua đó sinh viên (SV) học cách tư duy thông qua hoạt động tư duy và tranh luận và bằng cách giải quyết những vấn đề nảy sinh trong thực tế trong đó, lớp học trở thành môi trường làm việc với SV là trung tâm và kinh nghiệm thu được trong quá trình thực hiện dự án quan trọng chứ không chỉ là kết quả cuối cùng.

Lee Hong Sharon Yam và Peter Rossini [0] cho rằng HTTDA là hình thức giảng dạy lấy SV làm trung tâm để thúc đẩy sự tham gia học tập tích cực và sâu của SV trong việc điều tra các vấn đề thực tế trong môi trường cộng tác.Thom Markham [0] mô tả: "HTTDA tích hợp giữa biết và làm. SV học hỏi kiến thức và các thành phần của chương trình giảng dạy, áp dụng những gì họ biết để giải quyết vấn đề thực tế và cho ra kết quả. Qua HTTDA, SV có thuận lợi là dùng các công cụ kỹ thuật số để tạo ra sản phẩm hợp tác chất lượng cao. HTTDA tập trung giáo dục và đào tạo SV, không phải là chương trình giảng dạy, là một sự thay đổi bắt buộc của thế giới toàn cầu, trong đó tạo được các giá trị quý báu như sự chủ động, niềm đam mê, sáng tạo, sự đồng cảm và khả năng vận dụng vào thực tế mà không thể được giảng dạy trong sách giáo khoa mà phải học qua kinh nghiệm".

Dự án học tập là kiểu dự án được thiết kế và thực hiện bởi người học trong quá trình dạy học dưới sự hỗ trợ của người dạy nhằm các mục đích giáo dục và phát triển người học. Dựa vào các dự án học tập, SV tiến hành nhiệm vụ học tập theo như dự án đã thiết kế, còn GV sử dụng hệ thống quản lý học tập như là công cụ quản lý, chỉ dẫn người học, cũng như làm môi trường để tổ chức các hoạt động giáo dục hiệu quả, áp dụng các công nghệ dạy học mới để giúp cá nhân hóa việc học, người học có thể tự nghiên cứu, đánh giá, đồng thời cung cấp các công cụ có thể tăng cường tính hợp tác của SV, đánh giá từng thành viên trong quá trình HTTDA. Ngoài ra, tâng cường việc cung cấp và quản lý tài nguyên học tập của SV trong quá trình thực hiện dự án học tập nhờ có Internet.

Hệ thống quản lý học tập (LMS) và hình thức dạy học kết hợp (B-Learning)

Có nhiều định nghĩa khác nhau về hệ thống E-Learning như: (1) E-Learning là một thuật ngữ dùng để mô tả việc học tập, đào tạo dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông (ICT). (2) E-Learning là việc học tập hay đào tạo được chuẩn bị, phân phối hoặc quản lý sử dụng nhiều công cụ của ICT khác nhau và được thực hiện ở mức cục bộ hay toàn cục; (3) E-Learning là việc học tập được phân phối hoặc hỗ trợ qua công nghệ điện tử. Việc phân phối qua nhiều kỹ thuật khác nhau như Internet, TV, video tape, các hệ thống giảng dạy thông minh, và việc đào tạo dựa trên máy tính; (4) E-Learning là việc phân phối các hoạt động, quá trình và sự kiện đào tạo và học tập thông qua các phương tiện điện tử như Internet,

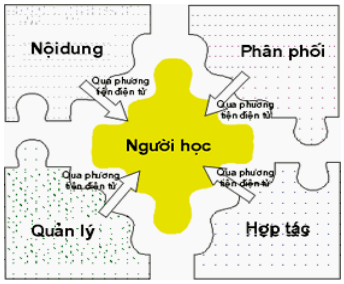
intranet, extranet, CD-ROM, video tape, DVD, TV, các thiết bị cá nhân [0].

Hệ thống E-Learning gồm 2 thành phần chính đó là hệ thống quản lý học tập (Learning Management System - LMS) là nơi quản lý và phân phát nội dung khóa học tới SV và hệ thống xây dựng nội dung bài giảng (Content Authoring System).

Theo các tác giả Singh, Reed (năm 2001), Thomson, Orey (năm 2002), Bersin, Associates (năm 2003) thì dạy học kết hợp là kết hợp các phương thức giảng dạy hoặc cung cấp các phương tiện truyền thông. Năm 2002, các tác giả Discoll, House, Rossett cho rằng đó là kết hợp các phương pháp giảng dạy. Theo Reay (năm 2001), Sands, Young (năm 2002), Rooney, Ward và LaBranche (năm 2003) thì đó là sự kết hợp của học trực tuyến và học trên lớp. Theo Alvarez (năm 2005), học kết hợp là "Sự kết hợp của các phương tiện truyền thông trong đào tạo như công nghệ, các hoạt động, và các loại sự kiện nhằm tạo ra một chương trình đào tạo tối ưu cho một đối tượng cụ thể".

Victoria L. Tinio [0] cho rằng "Dạy học kết hợp (Blended Learning) để chỉ các mô hình dạy học kết hợp giữa hình thức dạy trên lớp và các giải pháp đào tạo trực tuyến.

Đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp hiện nay, cần được vận dụng theo mô hình dạy học kết hợp (Blended Learning) kết hợp giữa hình thức dạy trên lớp và các giải pháp đào tạo trực tuyến nhằm đảm bảo tinh mở và tính linh hoạt.



Hình 4. Chức năng của hệ thống quản lý học tập mở

Dự án khởi nghiệp ở đây được xem là là dự án học tập có nội dung và tính chất định hướng ý tưởng phát triển kinh doanh trong lĩnh vực mà người học quan tâm nhằm vận dụng kiến thức khoa học, kỹ năng nghề và năng lực quản lý dự án, hợp tác nhóm thành các sản phẩm có thể thương mại trong cuộc sống ngay từ trong trường học.

Tóm lại, học tập theo dự án khởi nghiệp với môi trường quản lý học tập mở là chiến lược học tập có đầy đủ đặc điểm của học tập theo dự án và các đặc điểm thông minh do hệ thống quản lý học tập mở mang lại.

Đặc trưng của học tập theo dự án với sự hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở

Hình 5. Mô hình Đặc trưng của học tập theo dự án với sự hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở

Dựa vào nhận định của Thomas J. W. [0], với sự hỗ trợ của HTQL học tập mở đặc trưng của HTTDA định hướng khởi nghiệp có đặc trưng:

- Mang tính định hướng vào thực tiễn: Chủ đề của dự án xuất phát từ những tình huống của thực tiễn xã hội và nghề nghiệp. Nhiệm vụ dự án chứa đựng những vấn đề phù hợp với trình độ và khả năng của người học. Việc thực hiện các dự án định hướng khởi nghiệp của SV nếu thành công có thể mang lại những tác động xã hội tích cực.

- Mang tính đề cao năng lực tự học cho người học: Trong HTTDA, người học cần tham gia tích cực và tự lực vào các giai đoạn của quá trình học tập. Điều đó cũng khuyến khích tính trách nhiệm, sự sáng tạo của người học. GV đóng vai trò tư vấn, hướng dẫn và giúp đỡ. Tuy nhiên mức độ tự lực cần phù hợp với kinh nghiệm, khả năng của SV và mức độ khó khăn của nhiệm vụ. Với hệ thống quản lý học tập mở được thiết kế phù hợp, đảm bảo điều khiển hoạt động học tập, môi trường có tương tác với người học sẽ cá nhân hóa việc tự học của SV. Qua thời gian học tập theo kiểu kết hợp B-Learning, năng lực tự học của SV ngày càng phát triển.

- Mang tính đề cao năng lực hợp tác làm việc theo nhóm: Các dự án học tập định hướng khởi nghiệp được nhóm SV tự đề ra. HTTDA rèn luyện tính sẵn sàng và kỹ năng cộng tác làm việc giữa các thành viên của nhóm, với GV cũng như với các lực lượng xã hội khác sẽ hỗ trợ SV và tham gia dự án. Đặc điểm gọi là học tập mang tính xã hội. Hoạt động nhóm không chỉ giới hạn trong không thời gian truyền thống (face to face) mà được mở rộng tới không gian mạng, các thành viên trong nhóm, các nhóm và giáo viên có thể trao đổi thảo luận, hỗ trợ lẫn nhau qua Internet.

- Mang tính định hướng năng lực thực hành với sản phẩm: là kết quả của dự án, trong quá trình thực hiện dự án có sự kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và vận dụng lý thuyết vào trong hoạt động thực tiễn, thực hành. Thông qua đó, kiểm tra, củng cố, mở rộng hiểu biết lý thuyết cũng như rèn luyện kỹ năng hành động, kinh nghiệm thực tiễn của người học. Sản phẩm của dự án không giới hạn trong những thu hoạch lý thuyết, mà trong đa số trường hợp các dự án học tập tạo ra những sản phẩm vật chất của hoạt động thực tiễn, thực hành. Những sản phẩm này có thể sử dụng, công bố, giới thiệu.

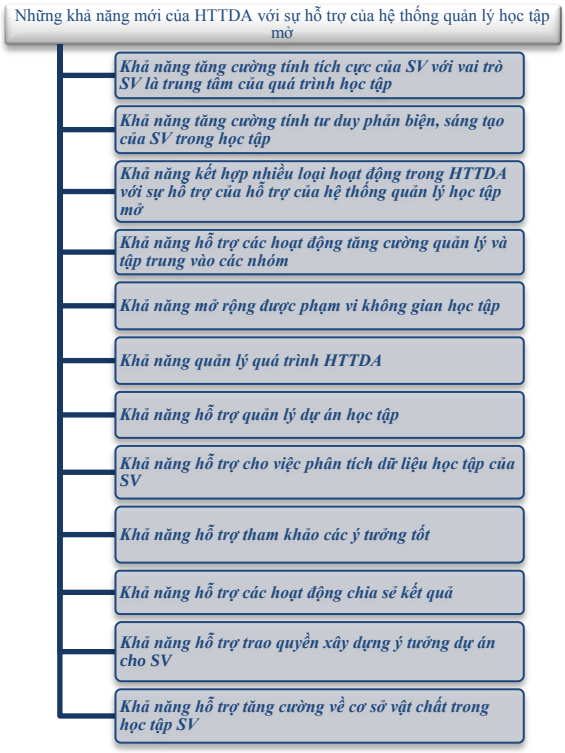
- Mang tính định hướng hứng thú cho người học: Người học được tham gia chọn đề tài, nội dung học tập phù hợp với khả năng và hứng thú cá nhân. Ngoài ra, hứng thú của người học cần được tiếp tục phát triển trong quá trình thực hiện dự án. Rõ ràng môi trường hệ thống quản lý học tập mở tạo được hệ thống các học liệu khác nhau, phong phú, đa dạng và thuận tiện cho việc sử dụng của người học, vì thế hứng thú của người học được tăng cường khi học tập trong môi trường E-Learning.

- Mang tính tích hợp cao: HTTDA mang đặc điểm của hình thức dạy học khác nhau, triết lý dạy học khác nhau: dạy học giải quyết vấn đề, dạy học hợp tác nhóm, dạy học trường hợp... HTTDA có nội dung trong các dự án học tập mang tích tích hợp kiến thức nhiều môn học.

- Mang tính linh hoạt, phù hợp với người học: Người học có thể lựa chọn việc tiếp thu kiến thức theo nguyện vọng, lựa chọn thời gian học bất cứ khi nào và lựa chọn địa điểm học nơi nào tùy chọn thông qua hệ thống quản lý học tập mở.

- Mang tính định hướng phát triển năng lực người học: Với các công cụ hỗ trợ trong hệ thống E-Learning, người học được phát triển năng lực tự học theo trình độ ban đầu của cá nhân, lựa chọn bạn học chung, có thể trao đổi với bạn học cùng nhóm, khác nhóm, có thể trao đổi với chuyên gia, kỹ sư trong nước, ngoài nước để học tập, trau đồi kiến thức.

Những khả năng mới của HTTDA với sự hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở



Hình 6. Những khả năng mới của HTTDA với sự hỗ trợ của Hệ thống quản lý Học tập mở

Khả năng tăng cường tính tích cực của SV với vai trò SV là trung tâm của quá trình học tập

Như phần trên đã đề cập, dự án học tập điện tử là dự án có sự hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở mà các nhiệm vụ, tiến trình, kết quả được thể hiện và quản lý qua giao diện của môi trường học tập điện tử. SV được hỗ trợ bằng nhiều cách khác nhau thông qua các công cụ trong hệ thống hệ thống quản lý học tập mở (Forum, Chat, Wiki, Workshop…) nhằm đạt được những mục tiêu của nội dung học tập. GV cung cấp thông tin phản hồi hoặc những lời giải đáp thắc mắc nhanh nhất có thể cho SV, kết quả làm việc, thảo luận của họ được công bố trên hệ thống, cũng như kế hoạch dự án của SV. Nếu SV có thể tự lập kế hoạch dự án theo sự nhận thức và sở thích của SV. Điều này có thể đạt được bằng cách mô tả các hoạt động dự án chi tiết hơn hoặc bằng cách cung cấp các mốc thời gian dự kiến cần thiết. Mỗi SV hoặc từng nhóm SV có thể chọn một dự án phù hợp với sở thích của mình hoặc tự thay thế dự án thay thế do GV gợi ý cho phù hợp sự khác nhau về nhận thức mô hình, sở thích, và lợi ích của SV. Học nhóm, tự học làm cho quá trình dạy học tăng tính cá nhân hóa cho SV.

Khả năng tăng cường tính tư duy phản biện, sáng tạo của SV trong học tập

Với Internet, SV có thể tự tra cứu thông tin ở các thư viện điện tử, cập nhật các thông tin mới mẻ. Đối với SV, thế giới tri thức được mở rộng hầu như vô hạn, họ không bị giới hạn bởi nguồn tri thức của GV trên lớp và cuốn sách giáo khoa hàng năm nữa, điều đó mở ra khả năng phá triển năng lực tự học, tự tìm kiếm tri thức, làm việc độc lập của từng SV. Với hệ thống quản lý học tập mở, SV có thể trao đổi với các bạn, các thầy ở nhiều nơi khác nhau ngoài xã hội, trên thế giới vào thời điểm bất kỳ.

Khả năng kết hợp nhiều loại hoạt động trong HTTDA với sự hỗ trợ của hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở

GV có thể đặt câu hỏi, chủ đề thảo luận trên với từng nhóm sinh viên qua hoạt động thảo luận trực tuyến hay diễn đàn thay cho bài giảng ngắn, hoặc thay thế kế hoạch cho các hoạt động độc lập như đi thực tế hay nghe học giả báo cáo chuyên đề thành việc liên kết các hoạt động này thành những sự kiện, hoạt động trong quá trình nghiên cứu và thực hiện các dự án học tập.

Khả năng hỗ trợ các hoạt động tăng cường quản lý và tập trung vào các nhóm

Phát triển và rèn luyện kỹ năng học tập hợp tác là một trong số mục tiêu rất quan trọng mà SV cần đạt được. Chính vì vậy, cần khuyến khích làm việc nhóm cả ở trong và ngoài lớp

học thực sự trong quá trình thực hiện dự án. SV cần hiểu làm việc nhóm có trách nhiệm quan trọng như thế nào và tại sao một nhóm tốt là phải khai thác được khả năng của tất cả các thành viên trong nhóm. Qua các trải nghiệm ví dụ từ thực tế để giúp SV thấy làm việc nhóm hiệu quả sẽ có kết quả cao hơn cá nhân làm việc độc lập.

Khả năng mở rộng được phạm vi không gian học tập

Diễn đàn là một công cụ mạnh để giao tiếp trong hỗ trợ của hệ thống quản lý học tập mở. Diễn đàn cho phép GV và SV giao tiếp với nhau vào bất kỳ thời gian nào, từ bất kỳ đâu với một máy có kết nối Internet. Điều này có thể được so sánh tới một dạng đồng bộ của truyền thông như một phòng chat, nhắn tin nhanh, hoặc đơn giản một cuộc nói chuyện. Do đó, SV có thể học tập ở mọi nơi, mọi lúc, có thể hợp tác với GV, SV khác lớp, trong nước, ngoài nước tăng tính xã hội của SV trong quá trình học tập.

Khả năng quản lý quá trình HTTDA

Hệ thống quản lý học tập mở hỗ trợ điều chỉnh thời gian thêm để cải thiện dự án. Mặc dù dự án có thời điểm bắt đầu và kết thúc rõ ràng nhưng GV nên giành thời gian cho SV thông qua việc nhận thông tin phản hồi biết được SV vẫn còn những băn khoăn về dự án của mình và cho phép SV được thay đổi đề tài dự án. GV hướng dẫn SV biết cách đặt vấn đề và nhận được phản hồi quan trọng từ GV, khuyến khích SV học hỏi từ những thất bại và quay lại với dự án của mình theo một con đường khác thích hợp hơn.

Khả năng hỗ trợ quản lý dự án học tập

GV phải có khả năng xác định chương trình giảng dạy trong hình thức của một kế hoạch dự án. Mỗi kế hoạch dự án bao gồm một số bước mà SV cần phải thực hiện để đạt được mục tiêu cuối cùng của dự án. Mỗi bước của kế hoạch dự án có thể được định nghĩa là một số hành động mà SV cần phải thực hiện. Kế hoạch dự án cũng kết hợp một lịch trình thời gian mà lập một khung thời gian hoàn thành từng bước dự án cụ thể. Các chi tiết về các bước của dự án và tiến độ thời gian nên được điều chỉnh theo mức độ kiến thức, sở thích, và sự trưởng thành của SV.

Khả năng hỗ trợ cho việc phân tích dữ liệu học tập của SV

GV nên đánh giá những đóng góp của SV để phản hồi thông tin có giá trị và định hướng cho dự án của họ. GV phân tích dữ liệu để đánh giá và điều chỉnh kế hoạch dự án và định hướng cho SV giải quyết vấn đề và đạt được các mục tiêu của chương trình giảng dạy. Nó cũng có thể giúp SV hiểu rõ hơn, hiện tại và áp dụng các kết quả mà họ đạt được. Hệ thống không hạn chế về môi trường kỹ thuật hoặc các định dạng tập tin mà SV có thể sử dụng, hỗ trợ tất cả các định dạng tương thích web.

Khả năng hỗ trợ tham khảo các ý tưởng tốt

GV có thể khai thác Internet tra cứu tư liệu, tham khảo các ý tưởng dự án trong các blog hoặc trên các kênh mạng xã hội khác để có thể điều chỉnh ý tưởng của các dự án để đáp ứng mục tiêu giảng dạy, thích ứng với bối cảnh địa phương và đáp ứng nhu cầu của SV.

Khả năng hỗ trợ các hoạt động chia sẻ kết quả

Thông qua hệ thống E-Learning, SV thấy hào hứng hơn khi biết công việc của mình sẽ hướng tới một đối tượng thực tế. Việc thuyết trình bảo vệ kết quả dự án sẽ giúp phát triển sự tự tin và bản lĩnh của SV. Ngoài ra, triển lãm dự án cũng giúp các bậc phụ huynh và các thành viên viên khác trong cộng đồng có cơ hội nhìn nhận những gì mà sinh viên đang thực hiện thông qua HTTDA.

Khả năng hỗ trợ trao quyền xây dựng ý tưởng dự án cho SV.

HTTDA hiệu quả nhất khi SV quan tâm đến những gì họ đang học. SV được quyền phản hồi về ý tưởng dự án mà GV đưa ra. GV trao quyền cho SV lựa chọn những gì các em muốn thực hiện và chứng minh những kiến thức đã học được. Khi SV đã quen với phương pháp HTTDA, có thể để SV tự đề xuất ý tưởng dự án của riêng mình.

Khả năng hỗ trợ tăng cường về cơ sở vật chất trong học tập SV

Với hệ thống quản lý học tập mở, có thể mở rộng tài nguyên học liệu qua các tài nguyên học liệu mở; ngoài học thật sự trên lớp, có thể học qua môi trường học tập kết hợp, có thể tích hợp được nội dung học tập SV và các phần mềm ứng dụng CNTT trong học tập chuyên ngành..

Qua bức tranh tổng thể về các đặc trưng và những khả năng mới của học tập theo dự án định hướng khởi nghiệp trong hệ thống quản lý học tập mở đã mang đầy đủ bản chất của học tập thông minh, là yếu tố kiến tạo nên Nhà trường thông minh.

Giải pháp phát triển học tập thông minh trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0

Với mục tiêu phát triển năng lực của sinh viên có kỹ năng phù hợp có thể tiếp thu, làm chủ, khai thác và vận hành hiệu quả, những tiến bộ công nghệ của Cách mạng công nghiệp thứ 4, đáp ứng nguồn nhân lực cho công nghiệp thông minh, Nhà trường thông minh cần thực hiện các giải pháp đổi mới giáo dục và đào tạo như sau

Thứ nhất, nâng cấp, tăng cường đầu tư mới trang thiết bị dạy học, phòng máy, xưởng thực hành, phòng học lý thuyết hiện đại theo hướng mô phỏng, thực tế tăng cường và thực tế ảo. Xây dựng Trung tâm học liệu thông minh, thư viện điện tử. Từng bước cải tạo và bố trí các phòng học nhằm hỗ trợ GV thuận lợi trong việc đổi mới PPDH, SV dễ dàng hoạt động tích cực trong học tập.

Thứ hai, tăng cường học tập theo dự án khởi nghiệp cho SV trong hệ thống quản lý học tập mở bằng cách triển khai đổi mới trong đánh giá kết quả học tập của SV, kết hợp đánh giá kết quả với đánh giá quá trình, đánh giá hiệu quả làm việc nhóm và đánh giá việc tự học của sinh viên mà qua đó khuyến khích, động viên được tính tích cực, tự lực, vượt khó trong học tập. Tăng cường nghiên cứu xây dựng các tiêu chí đánh giá theo năng lực thực hiện của SV nhằm thu hẹp khoảng cách giữa Nhà trường và nhu cầu xã hội.

Thứ ba, biên soạn và phổ biến những tài liệu liên quan đến việc rèn luyện tự học và kỹ thuật học tập, phát triển ý tưởng kinh doanh cho SV. Ví dụ: về cách tìm kiếm thông tin có chất lượng trên mạng Internet, kỹ năng sử dụng sơ đồ tư duy để thảo luận và lập thực hiện dự án, cách lắng nghe và ghi chép phản hồi tích cực; GV chủ động tăng cường rèn luyện kỹ năng học tập hợp tác cho sinh viên từng dự án, hướng dẫn SV các biện pháp học nhóm có hiệu quả như phương pháp công não trong thảo luận nhóm, phương pháp đánh giá đồng đẳng, phương pháp biên soạn phiếu điều tra, thu thập và sử lý số liệu. Khuyến khích SV tự nghiên cứu vận dụng các phần mềm, công cụ khảo sát trực tuyến như Google Docs, e-Survey..

Thứ tư là tăng cường năng lực ứng dụng CNTT và truyền thông trong dạy học, tổ chức tập huấn, hướng dẫn cho GV cách sử dụng các phần mềm dạy học, ôn tập, đánh giá, thi trực tuyến, kỹ năng sử dụng công cụ trong hệ thống quản lý học tập mở để quản lý thông minh lớp học trên mạng xã hội; kỹ năng sử dụng thiết bị CNTT và truyền thông tùy theo đặc trưng của từng bộ môn, trình độ đối tượng và yêu cầu ứng

dụng trong quá trình dạy học;

Thứ năm, bồi dưỡng năng lực của GV về tổ chức học tập theo dự án trong hệ thống giáo dục mở, tập huấn giáo viên về phát triển kinh doanh trong thời đại kỹ thuật số, tổ chức cho GV thi về dự án khởi nghiệp, và tổ chức các buổi tọa đàm về kinh nghiệm dạy và học theo dự án khởi nghiệp, xây dựng diễn đàn về ý tưởng kinh doanh. Rèn luyện phong cách dạy học gắn liền với nghiên cứu khoa học và mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực cho công nghiệp thông minh.

Thứ sáu là tăng cường năng lực nghiên cứu khoa học của GV về giáo dục nghề nghiệp trong nền công nghiệp 4.0 và đặt hàng cho GV nghiên cứu khoa học về HTTDA chất lượng cao. Lưu ý các chế độ khuyến khích, khen thưởng GV.

Thứ bảy, chú trọng việc định kỳ đổi mới chương trình giảng dạy có cập nhật theo chương trình tiên tiến trên thế giới, nghiên cứu biên soạn học liệu điện tử có nội dung đổi mới, bổ sung hướng dẫn SV tự học. Đồng thời, phát triển các tư liệu định hướng cho SV biết cách tìm ý tưởng kinh doanh, xây dựng chiến lược kinh doanh, nuôi dưỡng ý thức phát triển kinh doanh nhằm vận dụng được ngay vào thực tiễn nghề nghiệp, khả năng thay đổi linh hoạt các nghề lân cận.

Kết luận

Sự phát triển của đô thị thông minh đã thúc đẩy các sản phẩm thông minh và mạng không dây lan tỏa trong hệ thống giáo dục và thúc đẩy sự thay đổi cách tiếp cận, sử dụng, cũng như tạo và chia sẻ thông tin. Trong đô thị thông minh cần phát triển các mạng lưới kinh tế thông minh, công nghiệp thông minh, nông nghiệp thông minh, y tế thông minh và giáo dục thông minh. Giáo dục nghề nghiệp theo mục tiêu phát triển năng lực của người học theo kinh nghiệm các nước cần được vận dụng thông qua hình thức Học tập theo dự án với các giải pháp đã nêu trên. Bên cạnh đó, cần xây dựng và triển khai từng bước các dự án phát triển Nhà trường đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo theo xu hướng học tập suốt đời và xã hội học tập của thế kỷ 21.

Tài liệu tham khảo

[1] John Dewey (1916), Democray and Education, New York, Touchstone,

http://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm.

[2] John Dewey (1938/1997), Education and Experience, New York, Touchstone.

[3] John Dewey (1897), "My pedagogical Creed", School Journal, vol. 54, pp. 77-80.

[4] Kilpatrick W. H., "The project method", Teachers College Record 19, 319-335, 1918

[5] Lee Hong Sharon Yam, Peter Rossini (2010), Implementing a Project-Based Learning Approach in an Introductory Property Course, University of South Australia.

[6] Michael Knoll (1997), "The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development", Journal of Industrial Teacher Education, Volume 34, Number 3.

[7] Thom Markham, Project Based Learning Design and Coaching GuideHeart IQ Press, San Rafael California, 2012.

[8] Suzie Boss and Jane Krauss (2007), Reinventing Project-Based Learning: Your Field Guide to Real-World Projects in the Digital Age, International Society for Technology Education, Washington D.C.

[9] Suzie Boss (2013), PBL for 21 st Century success, Buck Institute for Education, California, USA.

[10] Thomas J.W. (2000), A review of research based learning, San Rafael, CA: Autodesk.

[11] Thom Markham (2011), "Projectbased Learning", Teacher Librarian, 39(2), 38-42.

[12] Thom Markham (2012), Project-based Learning Design and Coaching Guide Heart IQ Press, San Rafael California

[13] Terry Smith, Alex Koohang and Liz Riley (2009), "E-Learning and Constructivism: From Theory to Application", Macon State College, Macon, Georgia, USA

[14] Tse-Kian Neo, Mai Neo and Joyce W.J. Kwok (2009), "Engaging students in a multimedia cooperative-learning environment: A Malaysian experience", SMILE, CEMKA, Faculty of Creative Multimedia Multimedia University, Malaysia.

[15] Spector, J. M. (2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments. Smart Learning Environments, 1(1), 1-10.

[16] International Journal of Smart Technology and Learning, retrieved from

http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijsmarttl

[17] Victoria L. Tinio (2003), ICT in Education, UNDP-APDIP

ĐỔI MỚI GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

INNOVATION PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF REVOLUTION INDUSTRY 4.0

Phạm Hùng Dũng; Đỗ Thị Lan Anh

Trường Cao đẳng Kinh tế TP. Hồ Chí Minh

Email: dungph@kthcm.edu.vn; anhdtl@kthcm.edu.vn

Abstract

The world is entering a new era with unprecedented and profound changes in the history of the Fourth Industrial Revolution. On the requirements of the new age - the era of artificial intelligence, digital technology, biotechnology... Vietnam vocational education, with the task of training high quality workers to meet the love. Demand for industrialization and modernization of the country in the context of competitive market and international integration. In the framework of the presentations, the group discusses the opportunities and challenges of Career Education in the face of the impact of the Industrial Revolution 4.0, and offers a number of exchange ideas for innovation and quality improvement. Career education now.

Key words

Education, professional education, training quality, Industry 4.0.

Tóm tắt

Thế giới đang bước vào một kỷ nguyên mới với những biến đổi sâu sắc và nhanh chóng chưa từng thấy trong lịch sử của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư. Trước yêu cầu của thời đại mới – thời đại của trí tuệ nhân tạo, của công nghệ số, công nghệ sinh học… Giáo dục nghề nghiệp Việt Nam, với nhiệm vụ đào tạo đội ngũ lao động có chất lượng cao để đáp ứng yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước trong điều kiện thị trường cạnh tranh và hội nhập quốc tế. Trong khuôn khổ bài tham luận, nhóm tác giả luận giải cơ hội và thách thức của Giáo dục nghề nghiệp trước tác động của cách mạng công nghiệp 4.0, đồng thời đưa ra một số ý kiến trao đổi nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng Giáo dục nghề nghiệp hiện nay.

1. Đặc trưng cơ bản của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) và tác động của nó đối với Giáo dục nghề nghiệp (GDNN) hiện nay

Cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ Nhất bắt nguồn từ động cơ hơi nước cùng với sự bùng nổ của công nghiệp thế kỷ XIX lan rộng từ Anh đến châu Âu và Hoa Kỳ, là cuộc CMCN sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hóa sản xuất. Cuộc CMCN lần thứ Hai, từ khoảng 30 năm cuối của Thế kỷ XIX đến khi Thế Chiến I nổ ra, diễn ra khi có sự phát triển của ngành điện, vận tải, hóa học, sản xuất thép. Cuộc CMCN này sử dụng điện năng để tạo ra sản xuất đại trà. CMCN lần thứ Ba xuất hiện vào cuối thế kỷ trước với sự ra đời và lan tỏa của công nghệ thông tin, sử dụng các thiết bị điện tử và công nghệ thông tin để tự động hoá sản xuất.

CMCN lần thứ Tư đang diễn ra từ những năm 2000 gọi là cuộc cách mạng số, thông qua các công nghệ như Internet, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ nano…

Khái niệm CMCN 4.0 hay là Industry 4.0 (tiếng Đức là Industrie 4.0) lần đầu tiên được đề cập trong bản Kế hoạch hành động chiến lược công nghệ cao được Chính phủ Đức thông qua vào năm 2012. Theo giáo sư Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, CMCN4.0 là một thuật ngữ bao gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, trao đổi dữ liệu và chế tạo. CMCN4.0 là sự kết hợp của công nghệ trong các lĩnh vực vật lý, công nghệ số và sinh học, tạo ra những khả năng hoàn toàn mới và có tác động sâu sắc tới các hệ thống chính trị, xã hội, kinh tế của thế giới. Khi đó, một thế giới chạy bằng robot và máy tính với trí tuệ nhân tạo có thể phát triển tới mức thay thế con người trong việc phán đoán và quản lý các hệ thống phức tạp.

Đặc trưng cơ bản của CMCN 4.0

Thứ nhất, CMCN4.0 được xây dựng trên nền tảng cuộc CMCN lần thứ Ba, là sự hợp nhất các công nghệ, làm mờ đi ranh giới giữa các các lĩnh vực vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Cuộc CMCN4.0 tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các nhà máy thông minh, trong đó các hệ thống vật lý không gian ảo sẽ giám sát các quá trình vật lý, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý. Với sự phát triển của Internet vạn vật (Internet of Things - IoT), các hệ thống vật lý không gian ảo này tương tác với nhau và với con người theo thời gian thực, phục vụ con người thông qua mạng Internet dịch vụ. Công nghệ hiện tại đã cho phép hàng tỷ người kết nối mạng mọi lúc, mọi nơi thông qua các thiết bị di động, cho phép xử lý, lưu trữ, và tiếp cận tri thức không giới hạn.

Thứ hai, cuộc CMCN4.0 có thể mở ra kỷ nguyên mới của đầu tư, năng suất và mức sống gia tăng. Sự áp dụng thành công trong lĩnh vực khoa học robot, Internet vạn vật, dữ liệu lớn (Big data), điện thoại di động và công nghệ in 3D (3D printing) sẽ thúc đẩy năng suất lao động toàn cầu như những gì mà máy tính cá nhân và mạng Internet đã làm được vào cuối những năm 1990.

Thứ ba, cuộc CMCN4.0 không chỉ đơn thuần là sự kéo dài của cuộc CMCN lần thứ Ba, mà có một sự khác biệt lớn về tốc độ phát triển, phạm vi và mức độ tác động của nó. So với các cuộc CMCN trước đây, cuộc CMCN4.0 này đang phát triển với tốc độ ở cấp số nhân chứ không phải cấp số cộng. Qua đó, nó đang làm biến đổi hầu hết nền công nghiệp ở mọi quốc gia cả về chiều rộng và chiều sâu trong toàn bộ các hệ thống sản xuất, quản lý và quản trị.

1.2. Tác động của CMCN 4.0 đối với GDNN hiện nay

Trong thời đại CMCN4.0, giáo dục đóng vai trò vô cùng quan trọng. Học tập là vấn đề được toàn xã hội quan tâm. Vậy học để làm gì? Để trả lời cho câu hỏi này UNESCO đã đề xướng mục đích học tập: "*Học để biết, học để làm, học để chung sống, học để tự khẳng định mình*". Giáo dục phải tạo ra những giá trị thật sự phù hợp với nhịp sống của thời đại mới và tạo ra những con người có đức, có tài nhằm phục vụ cho sự phát triển của xã hội.

- Về cơ hội:

+ CMCN4.0 có thể tạo ra lợi thế cho Việt Nam; tạo điều kiện cho Việt Nam bứt phá nhanh chóng, vượt qua các quốc gia khác cho dù xuất phát sau.

+ CMCN4.0 tạo ra những đột phá mới trong hoạt động đào tạo, thay đổi nội dung, chương trình, mục tiêu đào tạo. Sự phát triển của công nghệ thông tin, công cụ kỹ thuật số,

hệ thống mạng kết nối và siêu dữ liệu sẽ là những công cụ và phương tiện tốt để thay đổi cách tổ chức và phương pháp giảng dạy. Các lớp học truyền thống sẽ được thay thế bằng các lớp học trực tuyến, lớp học ảo. Chương trình học được thiết kế đa dạng hơn, cụ thể hơn và đáp ứng tốt hơn nhu cầu của người học.

+ CMCN4.0 tác động rất lớn đến nền kinh tế - xã hội. Với việc ứng dụng những công nghệ mới giúp doanh nghiệp giảm chi phí lương, chi phí quản lý, chi phí sản xuất, tạo cơ hội cho doanh nghiệp tiếp cận với công nghệ hiện đại, giảm áp lực thời gian sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, mở ra nhiều cơ hội kinh doanh… góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân.

- Về thách thức:

+ Thách thức đặt ra đối với các cơ sở GDNN là người học sau khi ra trường phải có trình độ cao, nhanh chóng tiếp cận với kỹ năng và kiến thức hiện đại. Thị trường đào tạo ngày càng có sự cạnh tranh gây gắt không chỉ giữa các cơ sở GDNN, mà còn có sự cạnh tranh với chính những doanh nghiệp sử dụng lao động. Đối với nghiên cứu khoa học, các cơ sở GDNN phải đối mặt với sự cạnh tranh với các cơ sở khác, với các Viện nghiên cứu, các doanh nghiệp lớn, hiện đại. Việc đào tạo đòi hỏi ngày càng thực tế hơn, bám sát những kĩ năng và kiến thức thị trường lao động cần, gắn chặt với hoạt động của doanh nghiệp. Vì vậy, việc liên kết chiều ngang giữa các cơ sở GDNN với các doanh nghiệp trở nên vô cùng quan trọng trong quá trình đào tạo thời hiện đại.

+ Một thách thức nữa đối với các cơ sở GDNN là khả năng "*chảy máu chất xám*", hiện tượng này đang xảy ra và có xu hướng tăng mạnh trong xu thế hội nhập và giáo dục hiện đại. Đó là lúc sự phân hoá thị trường lao động diễn ra trên toàn cầu, sự cạnh tranh về thị trường lao động chất lượng cao do dịch chuyển ra các nước phát triển hơn. Trong bối cảnh thị trường lao động nhiều biến động và chuyển dịch liên tục càng đòi hỏi người lao động phải có khả năng tự học, tự thích nghi, ý chí học tập suốt đời và không ngừng nghỉ.

+ CMCN4.0 thật sự đặt ra những thách thức mới. CMCN4.0 dẫn đến sự xuất hiện của robot có trí tuệ nhân tạo, người máy làm việc thông minh có khả năng ghi nhớ, học hỏi vô biên. Ưu điểm là làm việc 24/24, không cần trả lương, đóng thuế, bảo hiểm… Robot đang đe dọa đến sự tương quan trong việc sử dụng lao động là người thật hay người máy.

+ Cuộc CMCN4.0 đặt ra những yêu cầu mới về kỹ năng của người lao động. Những kỹ năng của người lao động có thể được phân thành 3 nhóm:

(1) Các kỹ năng liên quan đến nhận thức: Tư duy phản biện, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng tự phê bình...

(2) Các kỹ năng về thể chất: Kỹ năng ngôn ngữ, kỹ năng về cuộc sống… (3) Các kỹ năng về xã hội: Kỹ năng giao tiếp ứng xử và tạo lập quan hệ…

2. Một số giải pháp cơ bản nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng GDNN hiện nay

Nâng cao chất lượng GDNN nhằm phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá là việc làm của tất cả các quốc gia trong quá trình xây dựng một xã hội phồn thịnh. Việt Nam đang đứng trước nhu cầu hội nhập và phát triển kinh tế, với chủ trương "*đi tắt, đón đầu*", thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế. Trong nhiều năm qua giáo dục và đào tạo của nước ta có những chuyển biến đáng kể về nhiều mặt, đó là điều không thể phủ nhận; tuy nhiên, mới dừng lại ở chỉ tiêu số lượng, chưa thực sự chú ý đến chất lượng. Vì vậy, trong bối cảnh CMCN4.0 chúng ta cần phải có những

chính sách, giải pháp đúng đắn, phù hợp để nâng cao chất lượng GDNN nhằm tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. Một số giải pháp cơ bản:

2.1. Đổi mới mạnh mẽ hoạt động quản lý GDNN

Đổi mới mạnh mẽ hoạt động quản lý GDNN là một yêu cầu cấp thiết đặt ra hiện nay, chúng ta cần đa dạng hoá các loại hình giáo dục để thực hiện mục tiêu nâng cao dân trí. Tuy nhiên, các loại hình giáo dục được đề ra cần xuất phát từ yêu cầu cụ thể của thực tiễn cuộc sống, giáo dục cần dạy những gì người học cần, xã hội cần, giáo dục phải xuất phát từ nhu cầu và lợi ích của nhân dân.

Trong những năm vừa qua, hàng loạt các trường cao đẳng, trung cấp mới được thành lập đang là vấn đề được các cấp quản lý, các nhà khoa học quan tâm nghiên cứu. Bên cạnh sự đóng góp tích cực vào sự nghiệp phát triển giáo dục cho nước nhà cũng bộc lộ nhiều bất cập đang đặt ra. Một số trường cao đẳng, trung cấp được thành lập khi chưa đủ các tiêu chí một trường giáo dục, tình trạng thiếu giảng viên cơ hữu, cơ sở vật chất không đảm bảo, đi thuê... đã ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng đào tạo. Do đó, vấn đề cấp bách hiện nay của các cấp quản lý, các nhà giáo dục là cần phải:

- Tăng cường tính tự chủ trong hoạt động đào tạo đối với các cơ sở GDNN.

- Rà soát, chỉnh sửa danh mục ngành, nghề đào tạo của hệ thống GDNN. Xây dựng và ban hành các chuẩn kiến thức, kỹ năng (chuẩn đầu ra) cho các ngành, nghề tương ứng với từng cấp trình độ đào tạo với sự tham gia của doanh nghiệp, đảm bảo phù hợp với khung trình độ và tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia.

- Nghiên cứu, dự bao nhu cầu nhân lưc và nhu cầu đào tạo theo cơ cấu ngành, nghề và trình độ đao tao phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội theo tưng giai đoan.

- Tập trung đầu tư cơ sở vật chất, thiết bị theo ngành, nghề theo chuẩn, đẩy mạnh xây dựng phòng học đa phương tiện, phòng chuyên môn hóa; hệ thống thiết bị thực tế ảo, thư viện điện tử… trong các cơ sở GDNN.

- Để đáp ứng yêu cầu CMCN4.0 đòi hỏi đội ngũ giảng viên phải có trình độ cao về chuyên môn, có sự am hiểu về công nghệ thông tin, hệ thống mạng…; vì vậy, công tác chuẩn bị nguồn nhân lực cũng là yếu tố đòi hỏi các trường phải chuẩn bị kỹ lưỡng. Cán bộ giảng dạy phải liên tục cập nhật kiến thức chuyên môn, công nghệ… bằng cách thường xuyên tham gia các lớp tập huấn, bồi dưỡng, hội thảo, hội nghị.

- Tăng cường gắn kết đào tạo với doanh nghiệp, hoàn thiện các quy định để doanh nghiệp là chủ thể của GDNN, được tham gia tất cả các công đoạn trong quá trình đào tạo nhằm rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng.

- Mở rộng đối thoại, hợp tác với doanh nghiệp trong các hoạt động nghiên cứu, tập huấn và tư vấn. Qua đó, tạo điều kiện cho đội ngũ giảng viên có cơ hội tiếp cận điều kiện sản xuất, kinh doanh thực tế và nắm bắt được những thay đổi của thị trường, của công nghệ để thực hiện các điều chỉnh trong giảng dạy.

- Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong các lĩnh vực của GDNN như: nghiên cứu khoa học, trao đổi học thuật, kinh nghiệm, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý và giảng viên.

2.2. Đổi mới nội dung, chương trình và phương pháp giảng dạy đáp ứng nhu cầu người học

Việc đổi mới nội dung, chương trình đào tạo cần phải đảm bảo tính cơ bản, toàn diện, thiết thực, hiện đại và có hệ thống, coi trọng

giáo dục tư tưởng, đạo đức nghề nghiệp và ý thức công dân, bảo tồn và phát huy truyền thống tốt đẹp của dân tộc, tiếp thu tinh hoa văn hoá nhân loại. Nội dung giáo dục phải toàn diện, đồng thời phải bám sát yêu cầu của xã hội, đào tạo chuyên sâu các ngành nghề, lĩnh vực, cung cấp đủ kiến thức và kỹ năng làm việc trong các ngành công nghiệp hiện đại, các lĩnh vực sản xuất và dịch vụ tiên tiến. Trong giai đoạn hiện nay, việc đổi mới cần hướng đến những mục tiêu cụ thể sau:

- Đổi mới nội dung và chương trình đào tạo, chương trình đào tạo phải được thiết kế linh hoạt, một mặt đáp ứng chuẩn đầu ra của nghề; mặt khác, tạo sự liên thông giữa các trình độ trong một nghề và giữa các nghề. Bên cạnh đó, các cơ sở đào tạo cần phải thiết kế chương trình linh động hơn, kiến thức cập nhật hơn, hướng tới phát triển các kỹ năng phù hợp với CMCN4.0, phát triển tư duy hệ thống và liên ngành. Đối với các chương trình đào tạo, bên cạnh các kiến thức về nghề nghiệp, cần phải mở rộng cung cấp thêm các khối kiến thức tự nhiên xã hội, công nghệ thông tin, quản lý mạng… nhằm mục đích làm cho người học có thể thích nghi nhanh với sự thay đổi của công nghệ, làm việc hiệu quả trong môi trường có tính kết nối cao, giữa các lĩnh vực, giữa thế giới ảo và thật. Các kỹ năng quan trọng đối với nguồn nhân lực trong môi trường tương tác công nghệ cần phải được đưa vào chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo: kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng sáng tạo, tư duy phản biện, tư duy hệ thống…

- Thay đổi phương pháp đào tạo trên cơ sở lấy người học làm trung tâm và sự ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế bài giảng và truyền đạt bài giảng. Cùng với đó là sự đổi mới hình thức và phương pháp thi, kiểm tra, đánh giá theo hướng tiếp cận năng lực và tính sáng tạo của người học.

- Mục tiêu của GDNN không chỉ dừng lại ở dạy kiến thức, dạy chuyên môn, mà quan trọng là dạy làm người. Vì vậy, việc giáo dục đạo đức nghề nghiệp cho sinh viên phải được quan tâm, kết hợp giáo dục với các khoa học khác để hoàn thiện nhân cách con người. Không phải ngẫu nhiên mà hiện nay trường học đang trở về phương châm "*Tiên học lễ, hậu học văn*" theo một nội dung mới và một tinh thần mới cao hơn để đạt hiệu quả tốt nhất trong việc dạy người và dạy nghề. Đạo đức và kiến thức phải đi đôi với nhau, hỗ trợ nhau để tạo ra con người mới, con người vừa có "*đức*" vừa có "*tài*".

2.3. Phát huy tinh thần, thái độ tự học nghiêm túc và khoa học trong mỗi sinh viên

Dạy học là sự thống nhất biện chứng giữa dạy và học, không thể nâng cao hiệu quả của dạy và học nếu không coi trọng biện pháp tự học của sinh viên. Việc rèn luyện phương pháp tự học không những là biện pháp cơ bản nâng cao hiệu quả học tập mà còn là mục tiêu của đổi mới phương pháp dạy và học. Trong đó, thầy đóng vai trò ngoại lực; trò đóng vai trò nội lực, là yếu tố nội sinh. Trò chính là người quyết định chất lượng học tập. Bàn về tự học, Chủ tịch Hồ Chí Minh cũng khẳng định: "*Phải lấy tự học làm cốt*" [1]. Chính Người cũng là một tấm gương sáng ngời về tinh thần tự học. Người đã miệt mài học tập cả cuộc đời, nói đúng hơn là không ngừng tự học; khi nói chuyện với các đảng viên hoạt động lâu năm (ngày 9 tháng 12 năm 1961), Hồ Chủ tịch đã tâm sự: "*Tôi năm nay 71 tuổi, ngày nào cũng phải học... Không học thì không theo kịp, công việc nó sẽ gạt mình lại phía sau*" [2]. Và với Bác, nguyên lý và phương thức học được tóm gọn trong mấy câu sau: "*Học ở trường, học trong sách vở, học lẫn nhau và học nhân dân*" [3]. Tự học còn là truyền thống quý báu của dân tộc ta. Chính:

"Năng lực tự học, sáng tạo đặc biệt của dân tộc đã làm nên một Bạch Đằng, một Điện Biên, một chiến dịch Hồ Chí Minh lịch sử. Năng lực tự học, sáng tạo đã làm nên biết bao nhà quân sự, chính trị, khoa học, văn hoá lỗi lạc của đất nước từ xưa đến nay"[4]. Do đó, việc nâng cao ý thức tự học là rất cần thiết góp phần hình thành thói quen về tinh thần tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo trong học tập và lao động, đây sẽ là nền tảng để các sinh viên tiếp tục sáng tạo trong công việc về sau, phấn đấu trở thành những nhà quản lý kinh tế, những kỹ sư có trình độ cao, có tư cách đạo đức tốt.

Chất lượng đào tạo được hình thành từ sự thống nhất biện chứng giữa những tác động bên ngoài và sự vận động bên trong của cá nhân mỗi sinh viên. Thông qua tự học, tự rèn luyện, mỗi sinh viên dần dần tự hình thành những khả năng tự đánh giá, tự điều chỉnh, tự hoàn thiện theo những yêu cầu, chuẩn mực đạo đức, nhân cách mà xã hội đang hướng đến xây dựng.

2.4. Xây dựng đội ngũ giảng viên đủ đức – tài, vừa "hồng", vừa "chuyên" góp phần nâng cao chất lượng đào tạo hiện nay

Trong giai đoạn hiện nay, sự đổi mới với tốc độ rất nhanh trong các lĩnh vực khoa học và công nghệ đã tác động đến thông tin ở ba khía cạnh: thông tin có giá trị không dài, khối lượng thông tin tăng nhanh, nội dung thông tin ngày càng chuyên môn hoá và phức tạp. Người giảng viên bị một sức ép là dạy một khối lượng nội dung lớn, trong khi số tiết dành cho các môn học không được tăng thêm.

Điều này giải thích tại sao khi xây dựng chương trình, ngành nào cũng kêu số tiết dành cho môn mình ít. Vấn đề là ở chỗ lâu nay chúng ta vẫn quan niệm cái mà thầy dạy chỉ là nội dung mà chưa dạy cho sinh viên cách học, cách nghiên cứu và khám phá. Xã hội hiện đại đòi hỏi mỗi sinh viên khi tốt nghiệp có những phẩm chất khác với trước đây. Đó không phải là những con người học gạo với lô kiến thức sách vở, mà là những con người năng động, biết tự làm giàu kiến thức và biết vận dụng kiến thức một cách sáng tạo để giải quyết những vấn đề cuộc sống đặt ra. Vì vậy, người giảng viên cần phải đạt được những yêu cầu sau:

- Giảng viên là tấm gương sáng về đạo đức và tài năng. Phải biết định hướng, tổ chức cho sinh viên tự khám phá ra kiến thức mới, giúp cho sinh viên không chỉ nắm được nội dung kiến thức mà còn nắm được phương pháp để áp dụng kiến thức đó vào thực tiễn. Có làm được như vậy chúng ta mới có thể giảm thời gian lên lớp, tăng thời gian tự học, tự nghiên cứu cho sinh viên.

- Xác định nhiệm vụ dạy và học ở đại học, cao đẳng là vừa dạy và học kiến thức mới, vừa dạy và học phương pháp học tập, nghiên cứu tối ưu để sinh viên sau khi học ra trường có thể tự học, tự nghiên cứu suốt đời. Ở môi trường GDNN, giảng viên cần chú trọng việc giảng dạy sinh viên cách học, cách nghiên cứu, cách đọc sách, cách tìm kiếm và xử lý tư liệu bên cạnh việc truyền thụ kiến thức. Qua đó, giúp sinh viên có thể tự học theo sự hướng dẫn của giảng viên.

3. Kết luận

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 5 khoá XII nhấn mạnh: "*Phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao, tranh thủ những cơ hội và thành tựu của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4*". Đây là một chủ trương đúng đắn, thể hiện sự nhạy bén, sáng tạo và tư duy đột phá của Đảng ta nhằm đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu cho sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và hội nhập quốc tế. Việc tìm kiếm những giải pháp cho nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo ở nước ta đã được Đảng, Nhà

nước và nhiều nhà khoa học quan tâm. Trong những năm gần đây, nhiều cuộc hội thảo của ngành Giáo dục đã được các cấp quản lý, các nhà khoa học và nhà giáo dục tham gia hiến kế.

Trong khuôn khổ bài tham luận này, tôi chỉ nêu lên một số giải pháp cơ bản nhằm góp phần bổ sung cho những giải pháp đã và đang thực hiện để nâng cao chất lượng GDNN trong tiến trình đổi mới căn bản và toàn diện nền giáo dục Việt Nam trên quan điểm và nhận thức của riêng mình nhằm thực hiện có hiệu quả việc đổi mới giáo dục, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hoá, hiện đại hoá trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế theo tinh thần Nghị quyết hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam (Khoá XI)./.

Tài liệu tham khảo

[1] Ban tuyên giáo Trung ương (2013), *Nghị quyết Hội nghị lần thứ tám, Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam Khoá XI*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

[2] Chỉ thị 16/CT-TTg, ngày 04 tháng 5 năm 2017, Về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, Thủ tướng Chính phủ.

[3] Nguyễn Cúc (2017), "Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam", *Tạp chí Cộng sản*, (8).

[1] Hồ Chí Minh: *Toàn tập*, Nxb. Chính trị quốc gia, H. 2000, t.8, tr. 215.

[2] Hồ Chí Minh: *Toàn tập*, Sđd, t.10, tr. 465.

[3] Hồ Chí Minh: *Toàn tập*, Sđd, t.6, tr. 50.

[4] Viện Nghiên cứu phát triển giáo dục: *Những vấn đề về chiến lược phát triển giáo dục trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá*, Nxb. Giáo dục, H. 1998, tr. 151.

DẠY VÀ HỌC TRONG MỘT TIẾT HỌC LÝ THUYẾT TẠI NGÔI TRƯỜNG THÔNG MINH

TEACHING AND LEARNING IN A PERIOD OF THEORY AT A SMART SCHOOL

Nguyễn Thanh Tú

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: ngthtu@yahoo.com

Abstract

It is essential to build a system of Smart schools in a Smart city. How is about a "Smart class"? This article makes mention of a fact that Smart education model is arranged in a teaching period. Suitable facility should be good in preparation for this model. Both teachers and students should be willing to participate in this new study model with good knowledge, skills and psychology.

Keywords

Smart education, teaching and learning, theoretical course.

Tóm tắt

Xây dựng một thành phố thông minh với một hệ thống các trường học thông minh là điều tất yếu cần thực hiện. Nhưng một lớp học "thông minh" phải ra sao? Bài viết này đề cập đến cách tổ chức dạy và học tại một lớp học trong một giờ học lý thuyết của học sinh theo mô hình giáo dục thông minh. Nhà trường cần chuẩn bị cơ sở vật chất về phòng học thông minh để đáp ứng theo mô hình đó. Giáo viên và học sinh cần chuẩn bị những kiến thức, kỹ năng và đặc biệt về tâm lý cho hình thức học tập mới.

Chữ viết tắt

STEM	Science, Technology, Engineering, Maths
SMS	Short Message Services
ICT	Information and communications technology

1. Phần mở đầu

Cả nước đang kế hoạch chuyển dần các đô thị thành đô thị thông minh. TP. Hồ Chí Minh đang thực hiện đề án xây dựng thành phố trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025 bằng cách ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng Công nghệ 4.0 đang diễn ra trên thế giới vào tất cả các hoạt động của thành phố nhằm mục tiêu nâng cao hiệu quả công việc, thúc đẩy năng suất lao động của từng cá nhân trong thành phố. Đề án được kỳ vọng khắc phục những hạn chế, bất cập hiện nay; giúp thành phố phát triển nhanh, bền vững và cung cấp nhiều dịch vụ cho đời sống xã hội, người dân.

Hệ thống trường học thông minh sẽ được triển khai đồng bộ, lựa chọn công nghệ hiện đại, có khả năng nâng cấp, cập nhật thường xuyên. Các công nghệ áp dụng được dựa trên nhu cầu đổi mới phương pháp, nội dung và chất lượng giáo dục, không đầu tư dàn trải, lãng phí.

Tại các trường học này, phương pháp dạy học, thi cử, đánh giá được đổi mới, phân hóa theo năng lực nhận thức của học sinh dựa trên

chuẩn kiến thức. Trường học sẽ trở thành môi trường học trực tuyến "mọi lúc - mọi nơi". Có thể xem như việc thay thế điện thoại chỉ mang một chức năng gọi nghe cơ bản thành một điện thoại thông minh đời mới với rất nhiều chức năng mới được bổ sung.

Quy mô đầu tư hệ thống trường học thông minh gồm: hệ thống công nghệ thông tin; phòng học tiên tiến, thông minh; phòng tin học, ngoại ngữ, thi trắc nghiệm; thiết bị thực hành thí nghiệm; thư viện thông minh; các phòng học theo phương pháp STEM, đào tạo trực tuyến...

Ngoài ra, trường sẽ có các hệ thống camera giám sát, thông tin giáo dục, thông tin quản lý, điểm danh thông minh, phần mềm phục vụ dạy và học.

Hoạt động chính của một trường học đó là hoạt động dạy và học. Bài viết này tập trung vào một số điều chỉnh trong hoạt động dạy và học trong trường cần thay đổi như thế nào, cần gì để thực hiện được như vậy. Và chỉ giới hạn trong một bài lý thuyết của học sinh tại lớp.

2. Nội dung chính

2.1. Mô hình dạy – học một tiết học lý thuyết tại trường thông minh

Hãy tưởng tượng là một học sinh đến trường học tập như thế nào:

Học sinh đọc trước một số tài liệu được giáo viên giao trước tại nhà, trả lời trắc nghiệm một số câu hỏi đơn giản về nội dung đó tại trang cá nhân. Hệ thống máy tính sẽ xác nhận việc làm này và gửi đánh giá đến giáo viên.

Khi đến trường, học sinh được điểm danh bằng hệ thống camera nhận diện khuôn mặt. Nếu hệ thống máy tính không nhận diện được sẽ yêu cầu học sinh xác nhận lại bằng vân tay. Nếu không có mặt thì hệ thống tự động gửi tin nhắn đến cha mẹ học sinh bằng tin nhắn SMS hay mạng xã hội.

Giáo viên sẽ đưa ra mục tiêu bài tiết học hôm đó và cho chiếu một đoạn phim hay một số trang trình chiếu khởi đầu bài hoặc sơ lược bài trong khoảng 10 phút, có thể thực hiện một thí nghiệm thực hoặc ảo. Hoặc sẽ có một nhóm hoc sinh thực hiện việc này bằng một bài thuyết trình ngắn. Sau đó học sinh sẽ tự nêu một số thắc mắc và các em tự giải đáp. Nếu việc giải đáp sai thì giáo viên sẽ giúp đỡ. Để cho học sinh tự tìm hiểu bằng cách vào internet trước sẽ tốt hơn. Cuộc thảo luận này cố gắng giới hạn trong 20 phút. Các học sinh đặt câu hỏi và tham gia trả lời đều được giáo viên ghi chú đánh giá trực tiếp vào hệ thống quản lý trường.

Sau khi đã làm sáng tỏ các kiến thức cần có thì học sinh sẽ thực hiện một bài kiểm tra kiến thức của bài cũ và cả bài mới vừa được học. Việc kiểm tra này có thể được thực hiện trực tiếp trên máy tính bảng có kết nối với hệ thống mạng của trường hoặc làm trên giấy và chụp ảnh gửi vào hệ thống để kết quả được thể hiện nhanh trên toàn hệ thống, cha mẹ học sinh có thể nhận được kết quả học tập hàng ngày của con.

Khi về đến nhà, học sinh cũng có những buổi học trực tuyến không đến lớp. Tham gia các thí nghiệm ảo, cùng tìm kiếm tài liệu trên internet với nhóm để thực hiện bài thuyết trình… Tất cả các hoạt động này sẽ được giáo viên tiếp nhận và đánh giá do máy tính không kiểm soát được chất lượng kết quả học sinh thực hiện.

Về phần công việc của giáo viên. Đó là người xác định mục tiêu, kế hoạch cho từng chương, từng bài. Giáo viên tìm kiếm cách diễn đạt tốt nhất để tạo niềm yêu thích học tập kiến thức từ học sinh. Phải chọn lựa các phim chiếu, phần hướng dẫn sơ lược, những câu hỏi gợi mở, những câu kiểm tra đánh giá phù hợp, quan sát và đánh giá thường xuyên các hoạt động của học sinh để cả học sinh và cha mẹ học sinh có

thể kiểm soát được. Việc điều hành giữ trật tự, nề nếp trong lớp vẫn do giáo viên trực tiếp đứng lớp chịu trách nhiệm.

Như vậy hoạt động dạy và học có vẻ không thay đổi gì nhiều so với hiện nay? Nói chính xác thì ta chỉ thay đổi những phương tiện dạy học, dẫn đến phương pháp chỉ có vài điều chỉnh.

Nếu như trước đây, việc điểm danh sử dụng giấy bút, thì nay có thể dùng vân tay, bộ điều khiển từ xa cá nhân hay dùng thẻ có gắn chíp nhận dạng phát tín hiệu chủ động. Để tránh học sinh trốn sau điểm danh hoặc đưa thẻ bạn đểm danh thay thì có thể dùng camera nhận diện khuôn mặt. Thay cho bài kiểm tra miệng đầu giờ và kiểm tra tổng kết cuối giờ bằng các máy tính bảng. Các bài giảng được giáo viên đưa có tính tương tác nhiều hơn. Ví dụ mỗi học sinh có thể thực hiện các bài thí nghiệm mô phỏng trên máy tính cá nhân. Các máy tính đều được nối kết để giáo viên có thể quan sát các học sinh thực hiện nghiêm túc.

Điều quan tâm nhất của chúng ta là hiệu quả. Bởi mục tiêu cuối cùng của việc thay đổi thành một trường học thông minh đó chính là nâng cao hiệu quả làm việc.

Theo nghiên cứu tác động việc sử dụng ICT cho các lớp học tại Morocco [1], Iran [2] đạt được kết quả rất khả quan. Ở Việt Nam tuy chưa nhận được các kết quả đánh giá thống kê nhưng khi xem các tiết giảng của các giáo viên của các trường tại Đồng Nai, Vũng Tàu từ thì có thể thấy giáo viên xem việc sử dụng bảng thông minh như một tấm bảng bình thường thì thật sự đó là điều lãng phí thật sự, không thể hiện được tính chất "thông minh" của một phòng học thông minh hiện đại. Chính vì vậy, rất nhiều giáo viên sẽ ngộ nhận và thấy rằng vẫn dạy như cũ thì tốt hơn.

Trong khi đó, tại một lớp học giáo viên được đào tạo sử dụng các phần mềm hỗ trợ tốt tại một lớp học tại trường tiểu học Archimedes theo mô hình Smart Education của Nhật Bản thì có thể thấy được tính tích cực của phần mềm cho giáo viên kiểm soát được việc tiếp thu, làm bài tập của từng học sinh. Cho thấy phương pháp giảng dạy của giáo viên phải phù hợp với trang thiết bị thông minh được cung cấp chứ không thể dùng như kiểu cũ.

Các thẻ học đường SSC chỉ thích hợp với các trường điểm danh một lần vào đầu buổi học, không thể thường xuyên kiểm soát sau đó có vào lớp hay không và gần như thẻ chỉ phát huy tích cực những lúc cần thanh toán tiền. Dần dần các thẻ này đang bị chính cha mẹ học sinh trả lại do tiện ích thấp mà chi phí cao.

Vậy thì như thế nào thì mới được xem là đã ứng dụng công nghệ làm hiệu quả cao hơn? Đó là cần khai thác tính "thông minh" của công nghệ mới. Vì chỉ dùng bảng thông minh như một tấm bảng bình thường thì nó còn kém xa với hệ thống nhiều bảng kéo bằng ròng rọc ở các trường học 100 năm trước.

Tính "thông minh" này phải được thể hiện ở những mục sau: 1. Hệ thống tự điểm danh và báo lại cho giáo viên, quản lý học sinh và phụ huynh, giảm được thời gian thực hiện việc này; 2. Các bài thí nghiệm mô phỏng đưa kết quả gần sát với thực nghiệm, giảm chi phí thực hiện; 3. Tăng cường khả năng giao tiếp với thế giới bên ngoài lớp học vào giữa giờ học; 4.Đánh giá được nhanh, chính xác đến từng học sinh về kết quả đạt được các mục tiêu toàn diện về kiến thức, kỹ năng, thái độ (Việc này rất khó thực hiện nếu giáo viên thực hiện không sử dụng các bài kiểm tra từng cá nhân nhanh trên máy tính); 5. Tạo sự công bằng hơn giữa các lớp khi vai trò giáo viên giảm hẳn, không còn phụ thuộc nhiều về kinh nghiệm, trình độ giảng dạy của các giáo viên khác nhau vì lúc này vai trò giáo viên chủ

yếu là tổ chức học tập; 6. Giáo viên đứng lớp, giáo viên chủ nhiệm, giáo viên quản lý học sinh, phòng đào tạo, ban giám hiệu, cha mẹ học sinh đều có thể quan sát sự phát triển của học sinh nhanh chóng hàng giờ về mọi mặt, không phải đợi đến báo cáo cuối kỳ, từ đó mà có sự điều chỉnh nhanh kịp thời nhanh chóng.

Để đạt được hiệu quả trên, không làm phí phạm chi phí lớn đã đầu tư thì mỗi cá nhân trong trường củng phải thay đổi đồng bộ. Sau đây là những việc cần phải thực hiện trong thời gian tới.

2.2. Những việc cần thực hiện

2.2.1. Cơ sở vật chất của trường

- Phải có các phòng học với hệ thống máy tính cho giáo viên và tất cả học sinh bảo đảm kết nối mạng tốc độ nhanh nếu cần trò chuyện trực tuyến với bên ngoài.

- Các phần mềm nhận diện điểm danh chính xác. Có phương án dự phòng trường hợp không nhận diện được.

- Phần mềm kiểm soát được từng máy tính học sinh tự động tránh các em chơi game hay vào trang web không thích hợp.

- Phần mềm hỗ trợ tốt cho việc chấm điểm của giáo viên, phải dễ dàng sử dụng cho cả học sinh và giáo viên.

- Phần mềm đánh giá được mức độ phát triển của học sinh về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

- Phần mềm có khả năng báo kết quả đến cho cha mẹ học sinh, giáo viên chủ nhiệm, quản lý học sinh, ban giám hiệu về những đánh giá trên liên tục, thường xuyên.

- Phần mềm kết nối hệ thống bài giảng của bộ môn.

- Một bức tường lửa tốt để tránh bị hack.

- Phương án dự phòng trong các trường hợp máy tính không hoạt động vì nhiều lí do.

- Hỗ trợ tốt nhắc nhở học sinh về các hoạt động học tập, sinh hoạt ngoại khóa, thi cữ bằng mạng xã hội (zalo, viber, facebook...)

- Sơ lược chi phí phần cứng cần trang bị cho một phòng học: 50 máy tính bảng (50 x 1,5 triệu đồng/cái = 75 triệu đồng) + 1 máy tính cho giáo viên (10 triệu đồng) + 1 smart tivi 65 inch (20 triệu đồng) + 2 camera IP wifi (2 x 500 ngàn đồng = 1 triệu đồng) + 1 router thu phát wifi đáp ứng số lượng lớn cùng truy cập (1 triệu đồng) + dây điện dẫn đến các bàn trường hợp cần sạc cho máy tính (khoảng 1 triệu). Như vậy, riêng phần chi phí bổ sung cho 1 phòng học sẵn có là khoảng 108 triệu/phòng (chưa tính chi phí bàn ghế, bảng, hệ thống âm thanh,…). Phần mềm nếu chi phí quá lớn có thể tạm thuê một thời gian trong khi tự viết phần mềm hoàn chỉnh. Hiện nay do phần mềm thực tế ảo cho giáo dục còn rất ít nên chưa cần đến kính thực tế ảo, hoặc có thể sử dụng thiết bị lắp điện thoại di động vào để biến thành kính thực tế ảo nếu cần.Chi phí kính khoảng 100 ngàn/cái là chi phí thấp nhưng còn tùy lượng điện thoại di động trang bị kèm theo hoặc sử dụng của học sinh.

2.2.2. Giáo viên

- Sử dụng thành thạo các phần mềm hỗ trợ dạy học.

- Biên soạn bài giảng ngắn gọn dễ hiểu chỉ trình chiếu ít hơn 10 phút.

- Tìm kiếm hoặc biên soạn các phần mềm mô phỏng thích hợp.

- Soạn câu hỏi gợi mở, đặt vấn đề sinh động để tạo niềm say mê hứng khởi hấp thu kiến thức mới của học sinh. Giáo viên tập trung việc định hướng học tập chứ không phải truyền thụ kiến thức.

- Soạn thật kỹ các câu hỏi kiểm tra đánh giá năng lực học sinh theo từng mục tiêu định

sẵn của bài để máy tính có được sự đánh giá chính xác học sinh về kiến thức, kỹ năng và đặc biệt là thái độ. Do mục tiêu này thướng thay đổi do nhu cầu xã hội thay đổi nên phải điều chỉnh thường xuyên.

- Công việc chủ yếu của giáo viên tổ chức và quản lý lớp học. Nhiều việc có thể làm như một cái máy với những công việc được hoạch định sẵn. Tuy nhiên, giáo viên phải chú trọng hỗ trợ tâm lý học sinh. Đây là điều mà máy tính không thể làm được. Giáo viên vẫn giữ vai trò là những "kỹ sư tâm hồn". Nếu như trước đây giáo viên viện cớ phải dồn thời gian cho việc giảng dạy thì nay máy tính đã hỗ trợ rất nhiều, nên thời gian dư sẽ nhiều hơn cho công việc này. Tất cả những vấn đề tâm lý học sinh đều phải do giáo viên trực tiếp thực hiện.

- Trau dồi giao tiếp ngoại ngữ tốt và kiến thức về các nền văn hóa khác nhau để sử dụng trong trường hợp lớp học cần giao lưu trực tuyến với nước ngoài.

2.2.3. Học sinh

- Học sử dụng thành thạo thiết bị và phần mềm hỗ trợ học tập.

- Học cách làm việc, giao tiếp với mọi người trong môi trường học tập mới.

- Cũng như giáo viên, học sinh cũng cần có trau dồi khả năng giao tiếp với người nước ngoài trong trường hợp lớp học được mở rộng. Kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và kỹ năng giao tiếp cần được nâng cao.

- Sẵn sàng một tâm lý việc học tập được máy tính kiểm soát gắt gao hơn so với trước đây. Xem việc máy tính đánh giá thường xuyên là việc hỗ trợ giúp cho tự hoàn thiện bản thân hơn là áp lực. Theo khảo sát một số học sinh tại lớp tôi dạy thì học sinh có tâm lý áp lực cao khi học tạo một bị kiểm soát gắt gao như vậy.

3. Kết luận

Một nhà trường để bảo đảm nguồn đầu tư để trở thành trường thông minh nên cẩn trọng vào hiệu quả đầu tư. Tập trung vào hiệu quả sẽ tránh được lãnh phí vào những đầu tư không cần thiết, gây lãng phí rất lớn. Ngoài ra, vấn đề tâm lý giáo viên và học sinh khi tham gia dạy và học tại lớp học thông minh cũng cần suy xét để tránh việc cả thầy lẫn trò đều "sợ" khi đến lớp. Đây là trở ngại lớn nhất trong quá trình chuyển đổi và kéo ngược hiệu quả công việc. Bốn rào cản về tài nguyên (trang thiết bị, đường truyền, phần mềm); về thể chế và hành chính; về đào tạo và kinh nghiệm; và về thái độ và sợ hãi của giáo viên khi sử dụng ICT đã được nghiên cứu [3],[4] và định hướng được khắc phục khá tốt [5] ở New Mexico và Malaysia. Nhưng ở Việt Nam do nhu cầu cần giám sát cao của cha mẹ học sinh đã bổ sung thêm một rào cản rất lớn là áp lực tâm lý với cả học sinh lẫn giáo viên đứng lớp. Cần có những nghiên cứu tìm kiếm giải pháp khắc phục được rào cản tâm lý này trước khi thực hiện. Bởi sự thành công của một công nghệ sẽ không đạt được nếu người dùng không chấp nhận và sử dụng công nghệ đó.

Tạo được một môi trường làm việc phát triển cho mọi người và nhưng phải vận động được mọi người hiểu và cùng thực hiện sẽ bảo đảm được hiệu quả đạt mức cao như kỳ vọng.

Tài liệu tham khảo

[1] Abdelghani El Asli, Abdelaziz Berrado, Khalid Sendide, Hassan Darhmaoui (2012) Effect of the Use of Information and Communication Technologies ICT Resources on the Scholastic Performance of Middle School Students in Biology and Geology courses. Procedia - Social and Behavioral Sciences 55 (2012) 1113 – 1117.

[2] Zahra Taleb, Fatemeh Hassanzadeh (2015). Toward Smart School: A Comparison between Smart School and Traditional School for Mathematics Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences 171 (2015) 90 – 95.

[3] Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a long-duration professional development academy on technology skills, computer self-efficacy, and technology integration beliefs and practices. Journal of Research on Technology in Education, 39(1), 22-43.

[4] Kay, R. (2007). The impact of preservice teachers' emotions on computer use: A formative analysis. Journal of Educational Computing Research, 36(4), 455-479.

[5] Thang Siew Ming, Puvaneswary Murugaiah, Lee Kean Wah, Hazita Azman, Tan Lay Yean, Lee Yit Sim (2010). *Grappling with technology: A case of supporting Malaysian Smart School teachers' professional development.* Australasian Journal of Educational Technology 2010, 26(3), 400-416.

NĂNG LỰC GIẢNG VIÊN CỦA CÁC ĐẠI HỌC THÔNG MINH Ở VIỆT NAM

THE CAPACITIES OF LECTURERS AT SMART UNIVERSITIES IN VIETNAM

Võ Văn Lộc

Đại học Sài gòn

Email: loc@sgu.edu.vn

Tóm tắt

Ở các đại học thông minh, vấn đề quan tâm hàng đầu là đào tạo và các vấn đề khác như quản lý, an toàn và bảo vệ môi trường. Như vậy, sự hiện diện của công nghệ mới luôn là yêu cầu bắt buộc của các đại học thông minh. Do đó, giảng viên của những đại học thông minh cần có nhiều phẩm chất và kỹ năng. Và năng lực nghiên cứu khoa học là một tiêu chuẩn quan trọng nhất. Khi một giảng viên có năng lực nghiên cứu tốt, các kỹ năng và phẩm chất khác có thể được nâng cao một cách đồng bộ. Vì thế, năng lực của giảng viên tại các đại học thông minh nói chung là phụ thuộc vào năng lực nghiên cứu khoa học. Bài báo này nêu lên một hiện trạng là năng lực nghiên cứu của giảng viên đại học ở Việt Nam còn thấp, căn cứ vào những dự liệu khách quan. Từ đó, các giải pháp được đề xuất cho các đại học thông minh ở Việt Nam để xây dựng năng lực nghiên cứu của giảng viên.

Từ khóa

Giảng viên, năng lực giảng viên, đại học thông minh.

Abstract

At smart universities, the primary focus is in the education area, and other aspects such as management, safety and environmental protection. This means that the availability of newer and newer technology is always present in any smart university. As a result, smart-university lecturers are required to have many qualifications and skills. Among those, research qualification is the most important criterion. Whenever a lecturer has a good research performance, other qualifications can simultaneously be improved. Therefore, it assures that the capacities of lecturers at smart universities are in principle come from their research records. This paper warned that the research performance of university lecturers in Vietnam is low, based on objective data. Then, solutions for smart universities in Vietnam to build the capacities of or the research performance of their lecturers were proposed.

1. Introduction

Building smart universities is a trend in many counties. In (Coccoli 2014, Lane and Finsel 2014, Rehman et al 2008, Shimmary et al 2008, Uskov 2016), smart universities were discussed based on many different aspects. Some experts argued that smart universities must give their priority in education, management, safety and environmental protection, while others thought that the

availability of newer and newer technology reflects on how the relevant processes should be performed in the current fast changing digital era to enhance the quality of life and to improve the performances of both teachers and students. Among those, the cutting-edge research was suggested to be a key to build and develop smart universities.

Recalling the definition of university, a university is an institution of higher education and research. And, of course, to perform well in these two indicators, smart universities do need lecturers good at scientific research.

In Vietnam, although there had been many comments on university lecturers, most of these were without trustworthy data. Recently, in (Loc 2015, Loc 2016, Loc 2017), we launched some investigations in the equality lecturers of some universities, rather than that of the whole country.

This paper presented a challenge of building smart universities in Vietnam through the research capacity of their lecturers by using the data from Vietnam Ministry of Education and Training and from Web of Science, Clarivate, USA.

2. Data and method

In this paper, we compared the number of university lecturers in Vietnam and their research outputs. This led a conclusion to the challenge of building smart universities in the country.

For the data of university lecturers in Vietnam, we used the fact from Vietnam Ministry of Education and Training. In the academic year 2016-2017, Vietnam had 72,792 university lecturers, and there are 16,514 holding doctoral degrees (MOET 2017).

For the research performance of lecturers at universities in Vietnam, we relied on statistical results of their peer-reviewed publications in world-leading journals. These journals are ISI ones indexed and hosted by Web of Science (Clarivate, USA), and papers published in these journals are called ISI papers. Note that we only considered the journals from the three main sources of Clarivate:

Science Citation Index - Expanded (SCIE),

Art and Humanity Citation Index (AHCI),

Social Science Citation Index (SSCI).

In this study, we used the records of ISI papers (journal papers, rather than other-type ones) of universities in Vietnam in 2017 and did not pay attention to authors' contributions in retrieved results. By using the following formulas in retrieving the data from Web of Science

(V Nam)
(Un y),
: (A cle),

we found that all universities in Vietnam published 3870 ISI papers in 2017. Note that this record does not include ISI papers from other organizations in Vietnam in the same time.

3. Findings

3.1. Each lecturer with a PhD needs about 4.34 years to publish an ISI paper

From the data in Section 2, it is clear that each lecturer with a doctoral degree can publish

ISI paper per year. This means that he or she needs approximately 4.34 years to publish an ISI paper. For applied-oriented universities,

this result can be accepted, since these universities focus more on applied or industrial projects. But it must be troublesome for research-oriented universities which offer not only undergraduate programs but also postgraduate ones, and frankly this result is low. A university with this low research record cannot easily be smart.

3.2. Each lecturer needs approximately 18.86 years to publish an ISI paper

Also from Section 2, each lecturer at universities in Vietnam can produce

ISI paper every year, and it takes him or her 18.86 years to have a paper published in an ISI journal. And this result is extremely low, since it is almost nothing for a lecturer's research record. This weakness also comes from the portion of university lecturers with doctoral degrees is 22.68% of the whole lecturers of universities in the country.

A university with lecturers whose research capacity is extremely low as calculated above should be an applied one. It means that many universities in Vietnam are not actually universities themselves. As result, they cannot be smart or easily driven to be smart universities.

4. Discussion

Based on the analysis above, it is clear that universities in Vietnam have to improve their lecturers' research capacity; then these universities can be able to be smart. The following keys steps should be considered:

Smart universities had better issue research regulations with international standards,

Developing more research cooperation may make universities smarter by learning and exchanging smartness with modern universities around the world,

Universities have to ask their lecturers to transfer more research outputs to students and industry. This is an important key to make them smarter.

Beside the research capacity of lectures, smart universities also pay attention to classrooms, learning environments, pedagogical methods of teaching and management to progress to various levels of maturity of smart universities.

References

[1] Coccoli, M., et al. (2014): Smarter universities: a vision for the fast changing digital era; J. Vis. Lang. Comput. **25**, 103–1011.

[2] Lane, J., Finsel, A. (2014): Fostering smarter colleges and universities data, big data, and analytics. State University of New York Press.

[3] Loc V. Vo (2017); Improving the quality of pedagogical lecturer training for Vietnamese universities, *Proceedings of international conference on education*, Ho Chi Minh City University of Education, 221-229.

[4] Loc, V.V. (2017); Research outputs of the faculty of universities in the Southwestern and the Southeastern areas of Vietnam; *Project funded by Ministry of Education and Training in Vietnam*, 2014-2017.

[5] Loc, V.V. (2016); How to improve scientific research capability of the faculty of universities in the Southeastern and Southwestern areas of Vietnam; *Journal of Science of University of Pedagogy in Ho Chi Minh City*, Vol. 1(79),, pp. 119-128.

[6] Loc, V.V. (2015); An investigation of research capacity of the faculty of universities in the Southwestern and the Southeastern areas of

Vietnam, *Journal of Educational Management of Institute of Leadership in Education*, Vol. 3 (97), 10 pp.

[7] MOET (2017); Statistical data in higher education in 2016-2017, *Ministry of Education and Training of Vietnam (MOET).* Retrieved at https://moet.gov.vn/thong-ke/Pages/thong-ko-giao-duc-dai-hoc.aspx?ItemID=5137

[8] Rehman, A.U., Abbasi, A.Z., Shaikh, Z.A. (2008): Building a smart university using RFID technology; 2008 International Conference on Computer Science and Software Engineering.

[9] Al Shimmary, M.K., Al Nayar, M.M., Kubba, A.R. (2008): Designing Smart University using RFID and WSN.

[10] Uskov, V.L. et al. (eds.) (2016); Smart Education and E-Learning; *Smart Innovation, Systems and Technologies 59*, Springer International Publishing Switzerland.

THIẾT KẾ PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN TỈ LỆ NHIÊN LIỆU TRÊN ĐỘNG CƠ PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ DÙNG SMARTPHONE VỚI HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID

DESIGN SOFTWARE CONTROL OVER FUEL RATIO ENGINE SMARTPHONES ELECTRONIC FUEL INJECTION WITH ANDROID OPERATING SYSTEM

[1]Nguyễn Anh Tuấn, [2]Võ Đắc Thịnh

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: [1]anhtuanspkt@gmail.com; [2]vodacthinhoto@yahoo.com

Abstract

Intelligent devices are increasingly being used in research and learning, as well as the daily lives of every human being. In particular, smartphones have become a familiar part of everyday life of every individual and the demand for application of smartphone applications into research more and more practical.The topic of the control device changes the input parameters such as cooling water temperature, fuel temperature and injection rate in the electronic fuel injection system of the car engine to save fuel for the car.. The device can monitor and control electronic fuel injection engine via the Internet.

Keywords

IoT, ECU, EFI.

Tóm tắt

Các thiết bị thông minh đã ngày càng được ứng dụng vào nghiên cứu và học tập cũng như cuộc sống sinh hoạt hằng ngày của mỗi con người. Đặc biệt, smartphone đã trở thành một phần quen thuộc trong cuộc sống thường nhật của mỗi cá nhân và nhu cầu ứng dụng các ứng dụng của smartphone vào nghiên cứu ngày càng thiết thực. Đề tài xây dựng thiết bị điều khiển thay đổi các thông số đầu vào như nhiệt độ nước làm mát, nhiệt độ nhiên liệu và tỉ lệ phun trong hệ thống phun xăng điện tử của động cơ ô-tô nhằm tiết kiệm nhiên liệu cho xe. Thiết bị có thể giám sát và điều khiển động cơ phun xăng điện tử qua Internet.

Giới thiệu

Trong những năm gần đây, nhu cầu về tiết kiệm nhiên liệu khi sử dụng xe ngày càng được chú trọng, đặc biệt đối với các doanh nghiệp vận tải hành khách, hàng hóa thì vấn đề chi phí vận chuyển càng được quan tâm hơn. Trong khi đó, việc yêu cầu hãng xe cung cấp giải pháp tiết kiệm nhiên liệu hoặc thay đổi chương trình xử lý phun nhiên liệu là không thể. Yêu cầu bài toán được đặt ra là thay đổi tỉ lệ phun nhiên liệu hoặc thông số đầu vào cảm biến để làm ECU chạy theo chế độ phun tiết kiệm hơn mà không thay đổi kết cấu cơ khí và động lực học.

Trong bài báo này, tác giả nghiên cứu điều khiển thay đổi thông số đầu vào cảm biến nhiệt độ nước làm mát và cảm biến lượng khí

nạp, thay đổi độ rộng xung phun ra kim phun, giám sát và điều khiển qua Internet theo thời gian thực.

Với một quốc gia như Việt Nam, khái niệm điều khiển qua Internet này hầu như đã được giới công nghệ quan tâm trong thời gian qua. Đã có nhiều ý tưởng sử dụng các giao thức như Websever TCP/IP, FTP, HTTP… được một số doanh nghiệp ứng dụng trong điều khiển thiết bị qua mạng.

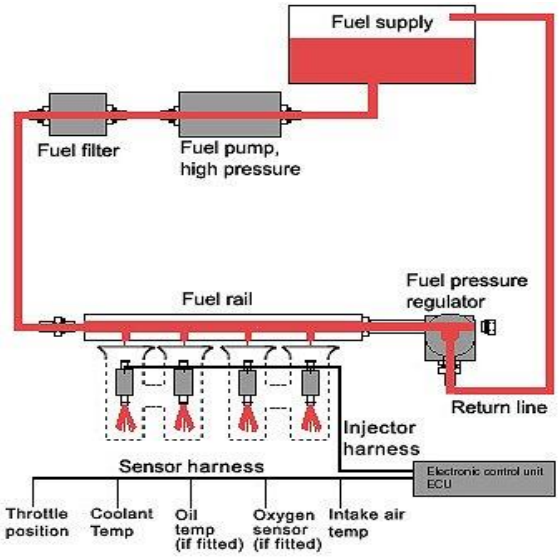
Tuy nhiên ứng với những hệ thống hiện nay, việc trang bị một đường truyền tốc độ vừa phải hay thậm chí cả một Server máy tính để lưu trữ và đảm bảo kết nối không thể triển khai rộng rãi đến các doanh nghiệp. Hơn nữa, xe di chuyển trên đường rất khó khăn trong việc trang bị tốc độ đường truyền Internet tốc độ cao qua 3G/4G. Yêu cầu được đặt ra là trang bị một giao thức hoạt động trao đổi thông tin giữa thiết bị và phần mềm giám giát phải nhanh nhất, băng thông thấp và độ tin cậy cao. Ở bài báo này, tác giả sử dụng công nghệ điện toán đám mây trong việc giám sát, điều khiển và lưu trữ dữ liệu.

Điều khiển thay đổi tỉ lệ phun nhiên liệu

Hệ thống phun xăng điện tử

Đối với công nghệ phun xăng điện tử, có thể chia làm hai loại chính là hệ thống phun xăng trực tiếp GDI (Gasonline Direct Injection) và hệ thống phun xăng điện tử EFI (Electronic Fuel Injection). Ở đây, tác giả nghiên cứu xây dựng thiết bị trên bộ điều khiển trên hệ thống phun xăng điện tử EFI đa điểm (Mỗi xi-lanh được trang bị một vòi phun riêng biệt đặt ngay trước xupap).

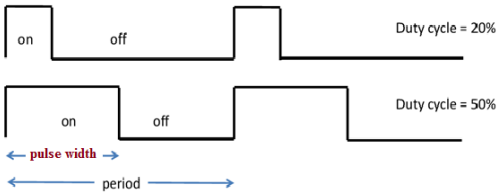
Đối với hệ thống này, muốn thay đổi lượng phun nhiên liệu thì phải thay đổi được thông số đi vào một trong các cảm biến như cảm biến nhiệt độ nước làm mát, cảm biến nhiệt độ nhiên liệu, cảm biến oxi…Với bài báo này, tác giả nghiên cứu thay đổi thông số đầu vào của cảm biến nhiệt độ nước làm mát và lưu lượng khí nạp. Đồng thời thay đổi lượng phun ra kim phun bằng cách giảm độ rộng xung ra kim. Phương án thay đổi độ rộng xung đạt hiệu quả cao tuy nhiên phải cân chỉnh hợp lý để tránh trường hợp chết máy hoặc công suất máy giảm quá thấp.



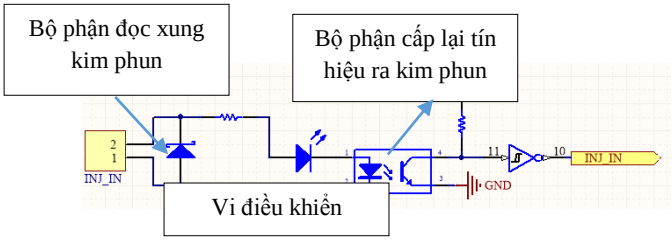
Hình 1. Sơ đồ cấu tạo hệ thống EFI[1]

Thay đổi độ rộng xung qua kim

Xung từ ECU đưa tới kim là dạng xung vuông biên độ 12V với tần số và độ rộng thay đổi theo thời gian.



Hình 2. Giản đồ xung dạng điều chế độ rộng

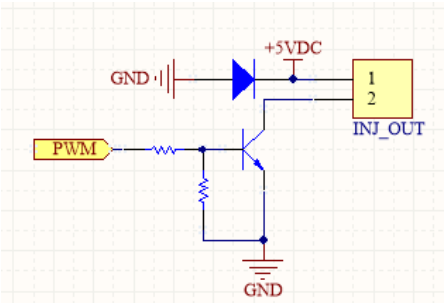


Hình 3. Sơ đồ mạch bộ phận đọc kim phun từ ECU

Vậy việc cắt giảm thời lượng phun tức là cắt giảm độ rộng pulse width của xung để giảm thời gian mở kim.

Để làm được việc này cần thiết kế mạch để đọc tín hiệu xung từ ECU và cấp lại tín hiệu phun ra kim sau khi đã điều chỉnh độ rộng pulse width theo ý muốn.

Bộ phận này được thiết kế đọc xung vuông với biên độ từ 5-24V với tần số đóng ngắt > 50Khz, opto cách ly giữa đầu vào và đầu ra tới vi điều khiển. Sử dụng IC schmitt trigger inputs để loại bỏ gợn sóng gây ra trong quá trình vận hành, đảm bảo đưa đến vi điều khiển tín hiệu xung vuông chuẩn xác nhất.



Hình 4. Sơ đồ mạch bộ phận cấp tín hiệu kim phun

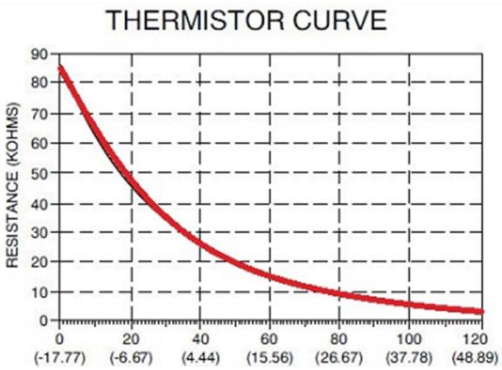
Sau khi qua bộ phận vi điều khiển xử lý xung và thay đổi độ rộng thì tiến hành xuất tín hiệu điều khiển ra lại kim phun.

Mạch sử dụng Transistor NPN tần số cao để tạo ra xung nhịp cung cấp cho kim phun được nhận từ vi điều khiển. Tác giả lựa chọn Transistor loại TIP41C vì tần số đóng ngắt phù hợp và dòng tải 10A, V_{CE} = 60V.

Điều khiển thay đổi thông số đầu vào cảm biến

Trên các xe hiện đại ngày nay, hầu hết các hoạt động của xe đều thông qua các cảm biến và bộ điều khiển trung tâm ECU. Đặc điểm chung của các loại cảm biến này là đều thay đổi điện trở khi bị các tác nhân từ động cơ gây nên. Vì thế, tác giả sử dụng vi điều khiển để can thiệp vào giá trị đầu ra điện trở trước khi đưa về ECU. Như đã đề cập ở trên, tác giả nghiên cứu thay đổi giá trị của cảm biến nhiệt độ nước làm mát và cảm biến lưu lượng khí nạp.

Cảm biến nước làm mát có khả năng tự thay đổi điện trở khi nhiệt độ động cơ thay đổi Hầu hết các cảm biến nhiệt độ nước làm mát có hệ số nhiệt độ tỉ lệ nghịch so với điện trở (NTC = Negative Temparature Coefficient) tức là điện trở cảm biến giảm khi nhiệt độ động cơ tăng lên.[2]



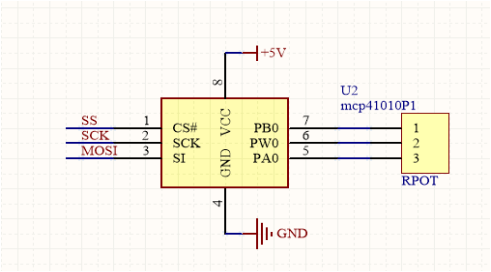
Hình 5. Đồ thị biểu diễn nhiệt độ nước làm mát với điện trở cảm biến[2], ^{0}F(^{0}C)

Theo đồ thị này khi nhiệt độ nước làm mát tăng lên thì điện trở cảm biến giảm tức là máy nóng lên, đồng nghĩa việc lượng phun sẽ giảm đi.

Giải pháp được đưa ra là mắc thêm một điện trở song song với cảm biến và có khả năng điều chỉnh bằng vi điều khiển. Sau khi mắc Rx song song một điện trở bất kì với cảm biến ta có:

Vì vậy:

Vậy việc mắc một điện trở song song cho ta giá trị R_{td} lúc nào cũng nhỏ hơn R_{cb}.



Hình 6. Sơ đồ điện trở điều khiển bằng vi điều khiển

MCP41010 là một loại Single Digital Potentiometer điều khiển qua giao tiếp SPI(1). Điện trở này có giá trị 10kΩ được chia thành 2^8=256 mức tức một bước điều khiển có thể tinh chỉnh r=10kΩ/256≈39 Ω.

Vi điều khiển được lập trình để đọc về giá trị cảm biến hiện tại và điều khiển điện trở MCP41010 sao cho đạt giá trị ra cuối cùng tốt nhất. Thông thường tác giả khảo sát khi điều chỉnh đầu ra cuối cùng tăng khoảng 10%-15% giá trị cảm biến hiện tại thì động cơ hoạt động tốt và không ảnh hưởng đến quá trình vận hành.

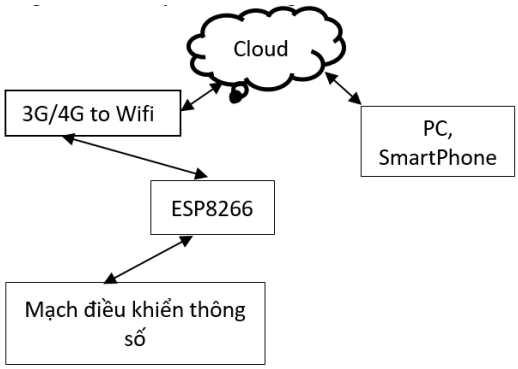
Tương tự với cảm biến lưu lượng khí nạp, tác giả cũng sử dụng giải pháp như trên. Tuy nhiên mức điều chỉnh chỉ từ khoảng 5%-10% là tốt nhất.

Từ đây, tác giả gọi hệ thống mạch này là mạch điều khiển thông số.

Điều khiển và giám sát qua Internet

Vào ngày 30 tháng 12 năm 2013, Espressif đã sản xuất thế hệ chip ESP8266 là loại chip Wi-Fi SoC tích hợp với một lõi Tensilica Xtensa LX106 được sử dụng rộng rãi trong các dự án IoT. Vào ngày 13 tháng 10 năm 2014, dự án NodeMCU ESP8266 thay thế cho ESP8266 đã được triển khai. Thế hệ NodeMCU là một nền tảng mở, nó bao gồm phần mềm chạy trên ESP8266 và phần cứng. Ban đầu, NodeMCU ESP8266 được xây dựng trên ngôn ngữ LUA. Sau một thời gian, NodeMCU được phát triển cho hầu hết các ngôn ngữ nền tảng mở, đặc biệt là Arduino. [3]

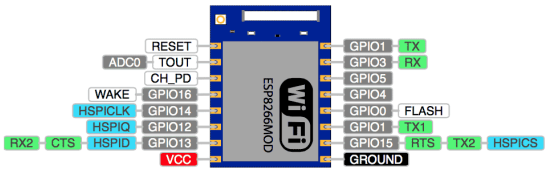
Đề tài này sử dụng chip ESP8266 để giao tiếp với Internet để giám sát và thay đổi các thông số đã nói ở mục 2.



Hình 7. Sơ đồ tổng quan hệ thống

Để xây dựng một hệ thống cần phải có chương trình xử lý giữa điện toán đám mây và mạch điều khiển thông số. Ngôn ngữ dễ dàng lập trình cho những đối tượng cả chuyên và không chuyên là Arduino. Arduino hỗ trợ rất tốt thư viện cho lập trình, có một phần mềm lập trình thân thiện với người sử dụng.

Đây là một phần mềm lập trình hoàn toàn miễn phí cho phép người dùng tải tại: https://www.arduino.cc/en/Main/Software



Hình 8. ESP8266 Wifi Chip

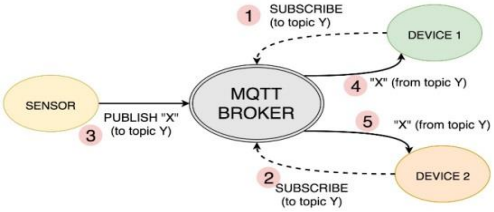
Tuy nhiên, phần mềm này mặc định chỉ hỗ trợ cho các vi xử lý Arduino. Để lập trình được cho NodeMCU ESP8266, người dùng phải tải thêm gói đi kèm hỗ trợ cho NodeMCU ESP8266 bằng cách cài đặt Ad-on vào chương trình này.

Gói cài đặt này giúp hỗ trợ cho NodeMCU ESP8266:

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

Việc lựa chon chuẩn kết nối với đám mây sao cho tốt nhất, ít chiếm băng thông và ổn định

là điều cần thiết. Hầu hết điện toán đám mây đều được các tập đoàn lớn hỗ trợ như Google (Google Cloud), IBM (Thingspeaks), Dropbox, Olimex, SamSung…Tuy nhiên, kết nối với những đám mây miễn phí hầu hết đều không ổn định vì tốc độ không cao nên lựa chọn giao thức có thể tiết kiệm đường truyền là vấn đề được đặt ra. Để giải quyết được vấn đề này, đề tài nghiên cứu và sử dụng giao thức MQTT.



Hình 9. thức MQTT[4]

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) là một giao thức gởi dạng publish/subscribe sử dụng cho các thiết bị Internet of Things với băng thông thấp, độ tin cậy cao và khả năng được sử dụng trong mạng lưới không ổn định. [5]

Bởi vì giao thức này sử dụng băng thông thấp trong môi trường có độ trễ cao nên nó là một giao thức lý tưởng cho các ứng dụng M2M. [5]

MQTT cũng là giao thức sử dụng trong Facebook Messager Publish, Subscribe. [5]

Trong một hệ thống sử dụng giao thức MQTT, nhiều node trạm (gọi là MQTT client - gọi tắt là Client) kết nối tới một MQTT server (gọi là broker). Mỗi Client sẽ đăng ký một vài kênh (topic), ví dụ như "/client1/channel1", "/client1/channel2". Quá trình đăng ký này gọi là "subscribe", giống như đăng ký nhận tin trên một kênh Youtube. Mỗi client sẽ nhận được dữ liệu khi bất kỳ trạm nào khác gởi dữ liệu và kênh đã đăng ký. Khi một client gởi dữ liệu tới kênh đó, gọi là "publish".[5]

QoS[5]

Ở đây có 3 tuỳ chọn *QoS (Qualities of service) * khi "publish" và "subscribe":

• QoS0 Broker/client sẽ gởi dữ liệu đúng 1 lần, quá trình gởi được xác nhận bởi chỉ giao thức TCP/IP.

• QoS1 Broker/client sẽ gởi dữ liệu với ít nhất 1 lần xác nhận từ đầu kia, nghĩa là có thể có nhiều hơn 1 lần xác nhận đã nhận được dữ liệu.

• QoS2 Broker/client đảm bảm khi gởi dữ liệu thì phía nhận chỉ nhận được đúng 1 lần, quá trình này phải trải qua 4 bước bắt tay.

Một gói tin có thể được gởi ở bất kỳ QoS nào, và các client cũng có thể subscribe với bất kỳ yêu cầu QoS nào. Có nghĩa là client sẽ lựa chọn QoS tối đa mà nó có để nhận tin. Ví dụ, nếu 1 gói dữ liệu được publish với QoS2, và client subscribe với QoS0, thì gói dữ liệu được nhận về client này sẽ được broker gởi với QoS0, và 1 client khác đăng ký cùng kênh này với QoS 2, thì nó sẽ được Broker gởi dữ liệu với QoS2.

Một ví dụ khác, nếu 1 client subscribe với QoS2 và gói dữ liệu gởi vào kênh đó publish với QoS0 thì client đó sẽ được Broker gởi dữ liệu với QoS0. QoS càng cao thì càng đáng tin cậy, đồng thời độ trễ và băng thông đòi hỏi cũng cao hơn.

Retain[5]

Nếu RETAIN được set bằng 1, khi gói tin được publish từ Client, Broker phải lưu trữ lại gói tin với QoS, và nó sẽ được gởi đến bất kỳ Client nào subscribe cùng kênh trong tương lai. Khi một Client kết nối tới Broker và subscribe, nó sẽ nhận được gói tin cuối cùng có RETAIN = 1 với bất kỳ topic nào mà nó đăng ký trùng. Tuy nhiên, nếu Broker nhận được gói tin mà có QoS = 0 và RETAIN = 1, nó sẽ huỷ tất cả các gói tin có RETAIN = 1 trước đó. Và phải lưu gói tin này lại, nhưng hoàn toàn có thể huỷ bất kỳ lúc nào.

Khi publish một gói dữ liệu đến Client, Broker phải có RETAIN = 1 nếu gói được gởi

như là kết quả của việc subscribe mới của Client (giống như tin nhắn ACK báo subscribe thành công). RETAIN phải bằng 0 nếu không quan tâm tới kết quả của việc subscribe.

LWT[5]

Gói tin LWT (last will and testament) không thực sự biết được Client có trực tuyến hay không, do gói tin KeepAlive đảm nhận. Tuy nhiên gói tin LWT như là thông tin điều gì sẽ xảy đến sau khi thiết bị ngoại tuyến.

NodeMCU ESP8266 hỗ trợ thư viện cho kết nối này để các thiết bị có thể trao đổi dữ liệu cho nhau.

Chọn cloud cho MQTT được hỗ trợ bởi Google, Cloudmqtt, Adafruit…miễn phí. Nếu cần cung cấp cho nhiều thiết bị, người dùng phải mua cloud hoặc nâng cấp gói miễn phí hiện

Sử dụng dịch vụ điện toán đám mây:

Kết nối MQTT được hỗ trợ miễn phí ở hầu hết các nhà cung cấp đám mây như:

http://io.adafruit.com

https://iot-playground.com/

Đề tài này sử dụng cloud tại

https://www.cloudmqtt.com/

Các bước để đăng kí một cloudmqtt miễn phí.

Truy cập http://cloudmqtt.com và đăng kí một tài khoản.

Sau đó vào Control Panel để tạo một subscription với tên mô tả, vùng và gói.

Sau khi khởi tạo cloudmqtt sẽ cung cấp tên Server, Password, Port để ESP8266 và phần mềm đăng nhập vào tài khoản này.

Mỗi User được cấp phép truy cập đọc/ghi lên một Topic nhất định. Dữ liệu trên Topic này sẽ là căn cứ để các thiết bị giao tiếp chia sẻ dữ liệu với nhau. Người dùng có thể tạo cùng lúc nhiều User và truy cập đồng thời vào đám mây này.

Kết quả áp dụng thực tế trên xe

Hình 10. Giao diện phần mềm điều khiển bằng SmartPhone

Đề tài này đã ứng dụng thực tiễn trên các động cơ xăng sử dụng hệ thống EFI.

Điều khiển các thông số qua Internet với tốc độ tốt và ổn định.

Lượng xăng tiết kiệm đạt khoảng 8-12% so với ban đầu.

Đám mây đặc biệt chuyên dùng cho kết nối này để trang bị trên lãnh thổ Việt Nam là điều cần thiết.

Tài liệu tham khảo

[1] http://garage.grumpysperformance.com/index.php?threads/setting-up-your-fuel-system.211/

https://www.ebookbkmt.com/2016/05/sensor-nhiet-o-nuoc-lam-mat-tren-o-to.html

[2] Peter Jennings. "The Button - a WiFi connected push button". Benlo.com. Retrieved 2 April 2015.

[3] NodeUSB. "An open IoT platform that simply works". NodeUSB. Retrieved 2 April 2015.

[4] Anne Jan Brouwer. "ijWatch-Part of IJhack project ijWare".ijWare. Retrieved 2 April 2015.

https://www.norwegiancreations.com/

http://kipalog.com/posts/Tim-hieu-ve-giao-thuc-MQTT---IoT-protocol.

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐẾN NGÀNH NGHỀ TÀI CHÍNH - KẾ TOÁN

THE EFFECTS OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 TO THE FINANCE-ACCOUNTING SECTOR

Nguyễn Kính

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: nguyenkinh@lttc.edu.vn

Abstract

The Industrial Revolution 4.0 (Technology 4.0) is based on superior technological science platform, and is widely spreading, rapidly affecting every side of political, economic and cultural life. The Industrial Revolution 4.0 has changed a lot of processes, including the Finance-Accounting process.

In response to the development of the revolution 4.0, risk prevention measures need to be strengthened. Accountants need to be active in updating their knowledge and skills. Schools should establish internal controls to prevent the risk of harm to the professional ethics of accounting and auditing. This helps the accountant and the department to protect themselves against the intervention of external forces.

Keywords

Technology 4.0, finance and accounting.

Tóm tắt

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 (Công nghệ 4.0) dựa trên nền tảng khoa học công nghệ vượt trội đã và đang lan tỏa rộng rãi, nhanh chóng, tác động đến mọi mặt của đời sống chính trị, kinh tế và văn hóa. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã làm thay đổi rất nhiều tiến trình, bao gồm cả tiến trình Tài chính - Kế toán.

Do vậy, để nắm bắt xu hướng công nghệ và đáp ứng được những thay đổi này, bộ phận Tài chính – Kế toán cần chủ động trong việc cập nhật kiến thức, kỹ năng cần thiết và phù hợp bởi vì "kiến thức trong vòng 5 năm thì sẽ lỗi thời". Song song đó, nên rà soát lại các mô hình hiện tại về Tài chính – Kế toán của đơn vị để xem có phù hợp với xu hướng Công nghệ 4.0, cũng như có phù hợp với hoạt động quản lý tài chính hiện nay không.

Lời mở đầu

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 (Công nghệ 4.0) dựa trên nền tảng khoa học công nghệ vượt trội đã và đang lan tỏa rộng rãi, nhanh chóng, tác động đến mọi mặt của đời sống chính trị, kinh tế và văn hóa.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã làm thay đổi rất nhiều tiến trình, bao gồm cả tiến trình Tài chính - Kế toán. Chính vì lẻ đó ngày 21/09/2017, Tổ chức đào tạo Smart Train cùng Sở Giao dịch Chứng khoán TP. Hồ Chí Minh (HOSE) và Hiệp hội Kế toán Quản trị Hoa Kỳ (IMA), với sự hỗ trợ từ Công ty Kiểm toán và Tư vấn RSM Việt Nam và Công ty Kiểm toán PwC Việt Nam đã tổ chức hội thảo: "Ảnh hưởng của Công Nghệ 4.0 đến nghề nghiệp Kế toán – Tài chính".

Tại hội thảo, các vấn đề liên quan đến

công nghệ mà điển hình nhất là làn sóng Cách mạng công nghiệp 4.0 (Cách mạng 4.0) ảnh hưởng như thế nào đến Kế toán – Tài chính nói chung và việc khắc phục "những sai sót thường gặp khi lập và trình bày Báo cáo Tài chính" nói riêng nhận được khá nhiều sự quan tâm.

Đề cập chi tiết hơn, bà Lương Thị Ánh Tuyết, Giám đốc Kiểm toán PwC Việt Nam cho rằng tác động của Cách mạng 4.0 lên bộ phận tài chính – kế toán của doanh nghiệp có thể chia làm 5 khía cạnh:

Phân tích dữ liệu: Bên cạnh excel thường được sử dụng trước đây, sự phát triển của công nghệ sẽ cung cấp nhiều công cụ, phần mềm hiện đại hơn.

Công nghệ đám mây: Lưu trữ thông tin một cách realtime, khối lượng lớn và không bị giới hạn nhiều về bộ nhớ như trước đây.

Quy trình tự động hóa: Đa phần công việc của kế toán là những ghi chép đã chuẩn hóa, do vậy công nghệ tự động hóa có thể thay thế bộ phận Tài chính - Kế toán nhiều trong các công việc này.

Trí thông minh nhân tạo: Bên cạnh công tác ghi chép (bookkeeping) đơn giản, trí thông minh nhân tạo có thể thay thế con người cả với những nghiệp vụ kế toán phức tạp như định giá, lập dự phòng. Qua đó, giúp giảm thiểu rất nhiều nhân sự.

Công nghệ Blockchain: Liên kết tất cả các dữ liệu của bộ phận tài chính – kế toán lại với nhau.

Do vậy, để nắm bắt xu hướng công nghệ và đáp ứng được những thay đổi này, bộ phận Tài chính – Kế toán cần chủ động trong việc cập nhật kiến thức, kỹ năng cần thiết và phù hợp bởi vì "kiến thức trong vòng 5 năm thì sẽ lỗi thời". Song song đó, nên rà soát lại các mô hình hiện tại về Tài chính – Kế toán của đơn vị để xem có phù hợp với xu hướng Công nghệ 4.0, cũng như có phù hợp với hoạt động quản lý tài chính hiện nay không.

Theo số liệu thống kê chung trong cả nước có khoảng 66% thời gian của bộ phận Kế toán dành cho việc xử lý chứng từ, trong khi đó mô hình lý tưởng trong tương lai tỷ lệ này chỉ khoảng 11%. Cách mạng 4.0 sẽ hỗ trợ rất nhiều con người hướng đến mô hình lý tưởng này nhưng để khai thác được những lợi ích của công nghệ, bộ phận Kế toán "cần phải chuẩn bị kỹ lưỡng".

Theo xu thế chung như trên, Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đang từng bước nâng cao hoạt động đào tạo về mọi mặt theo chuẩn trường chất lượng cao của Quốc gia và đạt chuẩn Asean. Nhà trường đang theo đuổi định hướng ứng dụng Công nghệ 4.0 vào quản lý của Nhà trường với mục tiêu công nghệ hóa toàn bộ công việc quản lý, việc ứng dụng công nghệ vào công tác quản lý, giám sát hiệu quả đang là vấn đề rất cấp thiết.

Do vậy, để nắm bắt xu hướng công nghệ và đáp ứng được những thay đổi này, hơn bao giờ hết, kế toán cần phát huy khả năng của họ trên vai trò là những chuyên gia cố vấn về tài chính đáng tin cậy. Cùng với các đơn vị khác tại trường, Phòng Kế hoạch – Tài chính cũng có những phương án sẵn sàng đáp ứng trong công tác chuyên môn.

Phần nội dung

Cùng với sự phát triển của xu hướng Công nghệ 4.0, Phòng Kế hoạch- Tài chính cũng đã sẵn sàng việc ứng dụng tin học hóa phục vụ công tác chuyên môn. Hiện nay, các nhân viên kế toán đã chủ động trong việc cập nhật kiến thức, kỹ năng cần thiết và phù hợp (kỹ năng về excell, ngoại ngữ, tin học văn phòng,…). Song song đó, rà soát lại các mô hình hiện tại về Tài chính - Kế toán hiện tại để xem có phù hợp với xu hướng hiện nay hay không.

1. Thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin tại phòng Kế hoạch - Tài chính.

Cùng với quá trình đi lên và phát triển của nhà trường, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình quản lý tài chính, quản lý học phí và quản lý cơ sở vật chất đã được triển khai và thực hiện.

Hiện nay, công tác quản lý tài chính tại phòng được sự hỗ trợ từ phần mềm kế toán hành chính sự nghiệp (IMAS) do Cục Tin học & Thống kê - Bộ Tài chính thiết kế, Phần mềm PMT-EMS Education - Hệ thống quản lý giáo dục chuyên dụng về thu học phí và thu học phí thông qua ngân hàng liên kết OCB.

Phần mềm kế toán hành chính sự nghiệp (IMAS)

Là phần mềm kế toán giúp đơn vị hành chính sự nghiệp thực hiện các nghiệp vụ: Kho bạc, Tiền mặt, Tiền gửi, Vật tư hàng hóa, Tài sản cố định, Công cụ dụng cụ, Tiền lương, Mua hàng, Bán hàng, Thuế, Tổng hợp. Phần mềm kế toán IMAS có những tính năng và tiện ích đáp ứng các yêu cầu của công tác kế toán, các bảng biểu và lập các báo cáo tài chính theo quy định, tiết kiệm thời gian trong việc tổng hợp, đối chiếu các sổ sách, báo cáo kế toán.

Phần mềm kế toán IMAS giúp kế toán tự động hóa rất nhiều thao tác thủ công thông thường phần mềm kế toán, giúp công tác kế toán chính xác hơn, giúp đối chiếu số liệu, kiểm tra số liệu dễ dàng để xác định những sai sót có thể xảy ra trong quá trình hạch toán.

Phần mềm PMT - EMS Education

Phần mềm PMT-EMS Education - Hệ thống quản lý giáo dục với những tính năng được thiết kế riêng đã giúp công tác quản lý học phí của sinh viên được thuận lợi, nhanh chóng, tiết kiệm thời gian. Phần mềm phản ánh một cách nhanh chóng và chính xác quá trình và tình hình đóng học phí, đóng bảo hiểm y tế, bảo hiểm tai nạn, tiền lệ phí thu lại… và các khoản thu khác của Học sinh – Sinh viên.

Thanh toán học phí giáo dục qua ngân hàng liên kết OCB:

Ngân hàng OCB phối hợp với Phần mềm PMT-EMS Education và trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh liên kết việc thu tiền học phí. Sinh viên, phụ huynh có thể ra bất cứ chi nhánh ngân hàng OCB để đóng học phí. Tại phòng Kế hoạch - Tài chính, các dữ liệu công nợ của sinh viên sẽ được cập nhật trên phần mềm PMT-EMS Education khi nhân viên ngân hàng tiến hành thu tiền và dữ liệu sẽ được cập nhật vào sao kê tài khoản.

2. Một số khó khăn trong việc ứng dụng công nghệ thông tin.

Đối với phần mềm kế toán IMAS: hệ thống báo cáo kế toán gồm báo cáo tài chính và báo cáo quyết toán ngân sách mang tính pháp lệnh tuân thủ cao. Một số báo cáo chưa phát huy được hiệu quả cung cấp thông tin về tình hình tài chính của trường.

Việc trao đổi thông tin giữa các bộ phận chức năng trong trường còn thủ công, việc trao đổi thông tin qua máy vi tính còn nhiều hạn chế. Vì vậy, việc xử lý thông tin có thể bị chồng chéo nhau, thông tin cung cấp thường chậm chạp.

Bên cạnh những ưu điểm thì phần mềm PMT-EMS Education - Hệ thống quản lý giáo dục vẫn còn một số hạn chế về quản lý công nợ của sinh viên, trường hợp Học sinh – sinh viên chuyển lớp học phần thì công nợ không được cấn trừ, do đó công nợ vẫn còn hiện, các mẫu biểu chưa cập nhật theo thông tư mới nhất.

Thanh toán học phí giáo dục qua ngân hàng liên kết OCB hiện nay vẫn chưa được phổ biến rộng rãi cho sinh viên biết và việc thực hiện chưa triệt để. Sinh viên và phụ huynh vẫn

chưa biết đến lợi ích của việc thanh toán nên công tác thực hiện vẫn chưa mang lại hiệu quả cao.

3. Phương án ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác tại phòng Kế hoạch-Tài chính.

Mô hình quản lý tài chính:

Giới thiệu về mô hình:

Quản lý dữ liệu theo tính thống nhất từ trên xuống bằng việc sử dụng thống nhất một cơ sở dữ liệu. Việc cài đặt phần mềm kế toán IMAS theo mạng LAN với 1 máy server và các máy trạm. Máy server được cài đặt cho kế toán trưởng chịu trách nhiệm quản lý và phân quyền cho các máy trạm phù hợp cho mỗi vị trí kế toán đảm nhiệm.

Bổ sung một số tính năng phục vụ cho đặc thù riêng của đơn vị, phục vụ công tác cung cấp thông tin tài chính.

Nhu cầu thiết bị, phần mềm hỗ trợ:

ĐVT: Triệu đồng

STT	Tên thiết bị, phần mềm	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Giá tiền
1	Phần mềm kế toán hành chính sự nghiệp (IMAS)	Gói	1	Việt Nam	Bộ tài chính cấp.

Nhu cầu tập huấn, đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ.

Kế toán trưởng chịu trách nhiệm quản lý cơ sở dữ liệu của hệ thống và phân quyền sử dụng cho từng kế toán viên. Với mỗi phân hệ kế toán, để đảm bảo tính bảo mật thông tin, khi tiến hành phân quyền, kế toán trưởng có thể lựa chọn quyền xem, quyền nhập liệu phù hợp ở mỗi phân hệ kế toán.

Lợi ích, mục tiêu mong đợi.

Công tác quản lý tài chính hiệu quả sẽ giảm bớt nhiều thời gian, đảm bảo được tính chính xác và tốc độ xử lý một cách nhanh chóng trong công việc.

Việc ứng dụng công nghệ thông tin là một trong những công cụ hỗ trợ đắc lực trong lĩnh vực kế toán. Nó góp phần giảm tải được khối lượng công việc, tiết kiệm thời gian trong việc tổng hợp, đối chiếu các sổ sách, báo cáo kế toán và giúp công tác quản lý tài chính ngày càng hoàn thiện hơn.

3.2 Mô hình quản lý thu học phí.

Giới thiệu mô hình:

Xây dựng mô hình E-learning: mô hình này sử dụng các công cụ điện tử hiện đại như máy tính, mạng máy tính, mạng Internet, mạng vệ tinh, đĩa CD học liệu,...; người dạy và học có thể giao tiếp với nhau qua mạng dưới các hình thức như: người học theo dõi bài giảng qua mạng (trực tiếp hoặc gián tiếp), thảo luận trực tuyến, nộp bài tiểu luận bằng tài khoản cá nhân, theo dõi công nợ, tra cứu thông tin học phí...

Đối với trang E-Learning: Bên cạnh một số tính năng căn bản như: thông báo lịch học, lịch thi, trao đổi tài liệu học tập, thông tin giữa giảng viên và sinh viên,... mà còn bổ sung thêm tính năng báo học phí, cụ thể:

Sinh viên có thể kiểm tra số công nợ phải nộp, thời hạn nộp học phí.

Đồng thời, cần có sự phối hợp của phòng Tuyển sinh – Đào tạo về việc công nợ chậm nộp và học phần đăng kí, cụ thể: nếu sau thời hạn nộp học phí như đã thông báo thì tự động học phần của sinh viên đăng ký sẽ bị hủy bỏ, điều

này giúp sinh viên có ý thức hơn về trách nhiệm, nghĩa vụ nộp học phí cho nhà trường.

Phòng Kế hoạch – Tài chính có thể xuất danh sách những sinh viên thuộc các lớp/khoa đang nợ học phí (khi gần hết hạn nộp) gửi trực tiếp đến các thầy cô giáo đang trực tiếp giảng dạy các môn mà SV đang theo học trong học kỳ đó, nhằm đôn đốc đến các em HSSV nhanh chóng nộp học phí để có tên trong lớp học phần.

Phần mềm thu học phí PMT-EMS Education: ngoài các tính năng sẵn có, để công tác quản lý tài chính và quá trình thu học phí hiệu quả hơn cần nâng cấp một số tính năng của phần mềm để hoàn thiện hơn như: đề xuất mẫu xác nhận học phí cho Học sinh - Sinh viên bị mất biên lai có nhu cầu xác nhận học phí, bổ sung ngày bắt đầu và kết thúc trên biên lai thu tiền ký túc xá để theo dõi chính xác thời gian ở ký túc xá, cấn trừ công nợ cho sinh viên trong trường hợp chuyển lớp học phần.

Thanh toán học phí giáo dục qua ngân hàng liên kết OCB: Sinh viên có thể ngồi tại nhà sử dụng dịch vụ Internet Banking OCB để chuyển trực tiếp số tiền học phí mà mình đang nợ thông qua tài khoản "Thanh toán giáo dục" trên Website chuyển tiền của Ngân hàng OCB. Với hình thức này sinh viên và phụ huynh có thể thanh toán qua ngân hàng vừa nhanh chóng vừa tiện dụng, đồng thời có thể in chứng từ thanh toán để lưu lại.

Nhu cầu thiết bị, phần mềm hỗ trợ:

ĐVT: Triệu đồng

STT	Tên thiết bị, phần mềm	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Giá tiền
1	E-Learning	Gói	1	Việt Nam	600
2	Phần mềm thu học phí Ngân hàng OCB	Gói	1	Việt Nam	Tài trợ
3	Phần mềm thu học phí PMT-EMS Education	Gói	1	Việt Nam	85

Nhu cầu tập huấn, đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ.

Việc sử dụng E-learning cần được tập huấn cho Cán bộ - Giáo viên- Công nhân viên nhà trường với các nội dung: đề xuất người quản trị điều hành trang Web để kiểm soát các nội dung đăng tải và phân quyền cho đơn vị tương tác ví dụ: mảng học phần đăng ký-Phòng Tuyển sinh – Đào tạo; Mảng liên quan lịch thi, lịch ôn tập, phúc khảo – Phòng Khảo thí – Đảm bảo Chất lượng; các giáo viên, giảng viên đảm nhiệm lớp giảng dạy được phân quyền kiểm soát trang cá nhân của mình để đăng tải tài liệu học tập và lịch giảng dạy hoặc nộp tiểu luận. Cần sắp xếp ít nhất một tuần tập huấn tại đơn vị về cách sử dụng và nội dung tài liệu sử dụng theo đơn vị viết và thiết kế E-Learning.

Đối với phần mềm thu học phí Ngân hàng OCB (Ngân hàng Phương Đông) kế toán chịu trách nhiệm thu học phí sẽ hợp tác với đại diện ngân hàng tập huấn về cách sử dụng, các tính năng và lợi ích, sau đó phổ biến lại cho toàn bộ sinh viên và phụ huynh thông qua tin nhắn điện tử hoặc thông báo trên E-learning.

Lợi ích, mục tiêu mong đợi:

Việc sử dụng E-learning sẽ giúp công tác quản lý học tập, quản lý thu học phí hiệu quả hơn, giảm bớt khối lượng công việc cho phòng kế toán và các phòng ban liên quan. Đồng thời, E-learning tạo được sự chuyên nghiệp trong việc quản lý, tự động hóa việc chăm sóc khách

hàng là sinh viên và phụ huynh qua kênh truyền thông.

Đối với phần mềm thu học phí Ngân hàng OCB, việc thanh toán qua ngân hàng không chỉ giúp giảm bớt gánh nặng thu học phí khi quá nhiều sinh viên tập trung về phòng Kế hoạch – Tài chính, mà lại đảm bảo sự tiện lợi, nhanh chóng, an toàn và bảo mật thông tin.

Phần mềm thu học phí PMT-EMS Education được nâng cấp các tính năng và ứng dụng thì công tác quản lý học phí sẽ hiệu quả, nhanh chóng, chính xác và chuyên nghiệp hơn.

3.3 Mô hình quản lý cơ sở vật chất bằng nghiệp vụ tài chính. Xây dựng kế hoạch tài chính ngắn hạn và dài hạn.

Hiện nay, nhà trường còn thiếu một công cụ để quản lý và kiểm soát chặt chẻ các tài sản, giám sát tài sản vì số lượng tài sản trong trường là khá lớn, việc quản lý tài sản được theo dõi trên phần mềm IMAS chưa thực sự hiệu quả, gặp nhiều khó khăn trong việc theo dõi mã tài sản, thời gian sử dụng, trích khấu hao và tài sản đã hết thời hạn khấu hao nhưng vẫn còn tiếp tục sử dụng…

Giới thiệu mô hình:

Phần mềm quản lý tài sản (QLTS.VN), phần mềm được thiết kế riêng để theo dõi tài sản tại đơn vị hành chính sự nghiệp. Phần mềm thực hiện các nghiệp vụ quản lý tài sản như: Đề nghị cấp, ghi tăng, thay đổi thông tin, đánh giá lại, khấu hao, hao mòn, điều chuyển, ghi giảm, kiểm kê, bảo dưỡng,...

Phần mềm QLTS.VN giúp đơn vị tự động tổng hợp báo cáo toàn ngành, tra cứu tài sản của các đơn vị trực thuộc trực tuyến qua Internet.

Nhu cầu thiết bị, phần mềm hỗ trợ:

ĐVT: Triệu đồng

STT	Tên thiết bị, phần mềm	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Giá tiền
1	QLTS.VN (Công ty Misa)	Gói	1	Việt Nam	60

Lợi ích, mục tiêu mong đợi:

Phần mềm quản lý, lưu trữ dữ liệu tài sản tập trung, giúp cho việc khai thác, cập nhật dữ liệu nhanh chóng, đơn giản, bảo mật thông tin, đồng bộ, đạt hiệu quả cao ở đơn vị các cấp có cùng triển khai chương trình.

Giúp đơn vị quản lý tài sản dễ dàng thực hiện việc quản lý, theo dõi tài sản, đảm bảo tuân thủ đúng các quy định của nhà nước về quản lý tài sản. Đặc biệt phần mềm QLTS.VN giúp các đơn vị cấp dưới tự động lập đầy đủ các báo cáo về tài sản của đơn vị một cách nhanh chóng, chính xác, gửi báo cáo tài sản trực tuyến trên phần mềm cho đơn vị cấp trên phê duyệt và tổng hợp báo cáo toàn ngành.

Kết luận

Yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 cũng sẽ thúc đẩy cơ quan quản lý trong lĩnh vực kế toán, kiểm toán phải đầu tư và ứng dụng công nghệ mạnh mẽ. Hiện nay, hệ thống công nghệ thông tin đã được ứng dụng sâu, rộng vào hầu hết các hoạt động nghiệp vụ tài chính, trở thành mạch máu không thể thiếu trong quản lý điều hành ngân sách nhà nước; Quản lý thu - chi ngân sách nhà nước; Thanh toán điện tử và quản lý trái phiếu chính phủ; Triển khai thuế điện tử, hải quan điện tử, cơ chế một cửa; Quản lý nợ công, giá, quản lý tài sản công

Trước sự thay đổi của làn sóng cách mạng công nghiệp 4.0, hơn ai hết, các kế toán là

người phải thay đổi để bắt kịp xu hướng công nghệ và đáp ứng những yêu cầu nghề kế toán đặt ra.

Để đáp ứng với sự phát triển của cuộc Cách mạng 4.0, cần tăng cường biện pháp phòng ngừa rủi ro. Kế toán cần chủ động trong việc cập nhật kiến thức, kỹ năng cần thiết. Nhà trường cần thiết lập Kiểm soát nội bộ nhằm phòng ngừa các nguy cơ từ việc tổn hại đạo đức nghề nghiệp Kế toán - kiểm toán. Điều này giúp cho các kế toán viên và đơn vị tự bảo vệ mình trước sự can thiệp của lực lượng bên ngoài.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Tài chính, Chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp Kế toán - Kiểm toán, (2015), ban hành kèm theo thông tư 70/2015/TT-BTC ngày 08/05/2015;

[2] Bộ Tài chính, Vụ Chế độ Kế toán và Kiểm toán, (2017), ban hành kèm theo thông tư 107/2017/TT-BTC ngày 10/10/2017;

[3] Nguyễn Thị Thanh Thắm, 2018, Kế toán – kiểm toán và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, Tạp chí tài chính;

[4] The Association of Chartered Certified Accountants (11/2017), Professional accountant – the future (Generation next): Managing talent in small and medium sized practices;

[5] The Association of Chartered Certified Accountants (8/2017), Professional accountant – the future(Generation next): Ethics and trust in a digital age.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẰM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN KHOA LÝ LUẬN CHÍNH TRỊ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU XÂY DỰNG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH Ở TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRONG TP. HỒ CHÍ MINH

Hoàng Thị Trang

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: hoangthitrang83@gmail.com

A number of solutions to improve the quality of lecturers in political theory to meet the requirements of building intelligent school model at Ly Tu Trong College in Ho Chi Minh City

Improving the quality of teaching staff is considered to be the most important factor in improving the quality of teaching - especially in the present stage when the school develops intelligent school model. Based on the analysis of the quality of the teaching staff, the paper proposes five basic solutions to improve the quality of faculty members in the Department of Political Theory to meet the requirements of the current school model. Ly Tu Trong College of Ho Chi Minh City.

Keywords

Solution, improve the quality, Solutions to improve the quality, teaching staff, Political theories.

TÓM TẮT

Nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên được xem là nhân tố quan trọng nhất để nâng cao chất lượng giảng dạy - đặc biệt là trong giai đoạn hiện nay khi Nhà trường triển khai xây dựng mô hình Nhà trường thông minh. Trên cơ sở phân tích thực trạng chất lượng đội ngũ giảng viên, bài viết đề xuất 05 giải pháp cơ bản nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị đáp ứng yêu cầu mô hình Nhà trường thông minh hiện nay ở trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh.

1. Đặt vấn đề

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 - một cuộc cách mạng có tốc độ phát triển nhanh chưa từng có trong lịch sử đã và đang tác động mạnh mẽ, sâu sắc đến mọi lĩnh vực của đời sống xã hội trong đó có giáo dục. Sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã khiến cho việc giảng dạy ở khoa Lý luận Chính trị nói riêng, trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh nói chung hiện nay đứng trước những thách thức mới. Để theo kịp xu hướng phát triển của thời đại cũng như đáp ứng yêu cầu ngày càng cao về chất lượng đào tạo của xã hội, trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đã xây dựng cho mình một chiến lược phát triển - xây dựng mô hình Nhà trường thông minh.

Trong chiến lược xây dựng mô hình Nhà trường thông minh, có rất nhiều việc cần phải làm và phải được tiến hành đồng bộ, song nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên phải được xác định là một trong những chiến lược quan trọng hàng đầu.

Thực tế cho thấy, trong những năm qua chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận

Chính trị trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh ngày càng nâng cao nhưng trước yêu cầu mới vẫn còn nhiều vấn đề cần giải quyết. Chính vì vậy, việc tìm ra những giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên trở thành một trong những yêu cầu bức thiết nhất hiện nay của khoa Lý luận Chính trị nhằm đáp ứng yêu cầu mô hình Nhà trường thông minh mà Nhà trường đang triển khai.

2. Một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị ở trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đáp ứng yêu cầu mô hình Nhà trường thông minh

2.1. Thực trạng chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị hiện nay ở trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Nhờ sự nỗ lực, cố gắng không ngừng, đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đã có những bước tiến đáng kể cả về phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp lẫn số lượng, trình độ và năng lực chuyên môn.

Về cơ bản đội ngũ giảng viên của khoa luôn có ý thức chính trị, phẩm chất đạo đức nghề nghiệp tốt, tận tụy với nghề, cần cù chịu khó, có tinh thần trách nhiệm cao, sáng tạo và quyết tâm tự bồi dưỡng nâng cao năng lực để đáp ứng yêu cầu mới.

Về trình độ, hầu hết giảng viên trong khoa đều có trình độ đào tạo đạt chuẩn và trên chuẩn: giảng viên có trình độ thạc sỹ đạt 68,8%; giảng viên có trình độ đại học đạt 31,2% (những giảng viên này hiện nay đã học xong chương trình thạc sỹ, đang chờ cấp bằng), 100% giảng viên trong khoa đều đã qua đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm. Trình độ tin học và ngoại ngữ cũng ngày càng đã được nâng lên.

Tuy nhiên, trước yêu cầu ngày càng cao của sự nghiệp đổi mới, trước đòi hỏi của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị hiện nay vẫn còn tồn tại một số bất cập, hạn chế.

Mặc dù đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị hiện nay đã phát triển cả về số lượng và chất lượng, nhưng số lượng giảng viên có trình độ chuyên môn cao - tiến sỹ chưa có, hiện mới có 01 giảng viên đang làm nghiên cứu sinh. Cơ cấu về độ tuổi, về giới tính chưa thật sự cân đối và phù hợp: số giảng viên trẻ chiếm tỷ lệ cao (68,75%); giảng viên nữ chiếm số đông (75%). Cơ cấu về chuyên ngành đào tạo còn bất hợp lý; số giảng viên được bồi dưỡng kiến thức chuyên sâu về kinh điển Mác - Lênin còn ít; năng lực giảng dạy và kiến thức thực tiễn của một bộ phận giảng viên, nhất là giảng viên trẻ còn có những bất cập so với yêu cầu, nhiệm vụ nâng cao chất lượng giảng dạy trong thời kỳ mới. Số giảng viên đạt trình độ Trung cấp lý luận chính trị hiện nay mới đạt 50%, còn tới 50% giảng viên của khoa mới đạt trình độ Sơ cấp Lý luận chính trị. Điều này cũng ảnh hưởng không nhỏ đến việc nâng cao chất lượng giảng dạy môn học.

Bên cạnh đó, phương pháp giảng dạy của một bộ phận không nhỏ giảng viên chậm được đổi mới, chủ yếu vẫn là thuyết trình theo kiểu thầy đọc – trò chép. Hoạt động nghiên cứu khoa học còn nhiều hạn chế, năng lực nghiên cứu khoa học của một bộ phận giảng viên còn nhiều bất cập. Số lượng bài viết của giảng viên được đăng trên Kỷ yếu Hội thảo Khoa học hàng năm của trường rất ít, chất lượng bài viết không cao, không có tính thực tiễn và khả năng ứng dụng mà chỉ nhằm đối phó hoặc để chấm điểm bình xét thi đua, xét phong danh hiệu. Công trình nghiên cứu khoa học hàng năm của giảng viên gần như vắng bóng, số lượng bài báo công bố trên tạp chí chuyên ngành trong nước và quốc tế không có. Nghiên cứu khoa học là yếu tố nền

tảng khoa học của kiến thức và trình độ của giảng viên nhưng chưa thực sự trở thành nhu cầu của giảng viên khoa Lý luận Chính trị.

Trình độ tin học của đội ngũ giảng viên trong khoa cũng còn nhiều hạn chế và không đồng đều. Cho đến nay 100% giảng viên khoa Lý luận Chính trị đều chưa đạt chuẩn trình độ tin học IC3. Vì chưa được đào tạo cơ bản về tin học nên khả năng ứng dụng công nghệ thông tin của phần lớn giảng viên trong khoa chưa phát huy hiệu quả. Ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy ở Khoa Lý luận Chính trị hiện nay chưa thực sự là đam mê thường xuyên của đội ngũ giảng viên. Phần lớn giảng viên chỉ ứng dụng công nghệ thông tin trong các tiết Hội giảng hay Thi giáo viên dạy giỏi.

Cùng với hạn chế về trình độ tin học là hạn chế về năng lực ngoại ngữ. Hơn một nửa giảng viên chưa đạt trình độ ngoại ngữ theo quy định. Đây là một trong những nguyên nhân dẫn tới tình trạng giảng viên của khoa gặp khó khăn khi tiếp cận với phương pháp giảng dạy tiên tiến và hoạt động nghiên cứu khoa học.

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến thực trạng trên nhưng nguyên nhân chính vẫn là xuất phát từ chính bản thân mỗi giảng viên.

Mặc dù cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 hiện nay đang tác động mạnh mẽ đến giáo dục nhưng một bộ phận không nhỏ giảng viên của khoa vẫn đang tự hài lòng với chính mình dù kiến thức chuyên môn lẫn kinh nghiệm thực tế đều thiếu hụt. Chính vì vậy, trong quá trình dạy học, họ đáp ứng một cách đối phó, bị động, thiếu chất lượng với chuyên môn.

Một bộ phận khác lại không xác định nghiệp dạy học là chính, không tâm huyết với nghề, với học trò. Họ chỉ coi công việc dạy học như nghề tay trái nên không thường xuyên quan tâm tới việc bồi dưỡng kiến thức cho mình. Chuyên môn đã được học tới đâu sử dụng tới đó cho. Thiếu sự tự giác chủ động trong việc đổi mới chuyên môn lâu dần khiến hình thành trong họ sức ỳ, sự bằng lòng chính mình dù Nhà trường, ngành giáo dục hay gia đình, xã hội đang đòi hỏi chất lượng chuyên môn ngày càng tốt hơn để đáp ứng với những yêu cầu mới.

Tóm lại, những kết quả đạt được, cũng như các hạn chế, yếu kém nêu trên đã ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng giảng dạy các môn Lý luận Chính trị trong thời gian qua. Vì vậy, để nâng cao chất lượng giảng dạy đáp ứng yêu cầu mô hình Nhà trường thông minh mà Nhà trường đang triển khai khoa Lý luận Chính trị cần phải nâng cao hơn nữa chất lượng đội ngũ giảng viên qua chất lượng hoạt động giảng dạy và chất lượng nghiên cứu khoa học.

2.2. Một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị đáp ứng yêu cầu của mô hình Nhà trường thông minh ở trường Cao đẳng Lý Trọng TP. Hồ Chí Minh

Nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên được xem là giải pháp đột phá trong việc nâng cao chất lượng giảng dạy môn học đáp ứng mô hình Nhà trường thông minh hiện nay ở trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh. Để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị theo tôi cần thực hiện tốt một số giải pháp sau:

2.2.1. Nâng cao năng lực nhận thức của đội ngũ giảng viên về sự cần thiết phải nâng cáo chất lượng đội ngũ giảng viên nhằm đáp ứng yêu cầu mô hình Nhà trường thông minh trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0

Muốn nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên điều cần thiết là phải làm cho đội ngũ giảng viên nhận thức rõ ý nghĩa, tầm quan trọng của việc học tập nâng cao trình độ. Mỗi giảng viên khoa Lý luận Chính trị cần phải xác định việc bồi dưỡng, nâng cao năng lực chuyên môn

là yêu cầu tất yếu, là trách nhiệm, đạo đức đối với nghề nghiệp. Mặt khác phải xác định việc tự học tập, rèn luyện chuyên môn, nghiệp vụ là nhiệm vụ trong suốt cuộc đời nghề nghiệp của bản thân. Kiến thức của nhân loại luôn được bổ sung, làm mới nên nếu không bắt kịp với xu thế phát triển mạnh mẽ của tri thức và công nghệ nói chung và trong lĩnh vực giảng dạy nói riêng, giảng viên sẽ ngày càng bị lạc hậu, thậm chí bị đào thải.

2.2.2. Tiếp tục nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, đổi mới phương pháp giảng dạy đặc biệt là đối với đội ngũ giảng viên trẻ

Để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, đổi mới phương pháp giảng dạy, mỗi giảng viên cần xác định những đặc điểm chuyên môn do mình phụ trách, biết lựa chọn phương pháp giảng dạy phù hợp với chuyên môn, với từng đơn vị kiến thức thuộc chuyên môn đó; nắm bắt được đặc tính, sở thích và khả năng thích ứng của học sinh – sinh viên với những phương pháp giảng dạy khác nhau; thường xuyên tiếp cận những xu thế của thời đại trong học tập và phát triển cũng như công nghệ học tập, giáo dục và đào tạo. Thường xuyên tìm tòi, mạnh dạn áp dụng phương pháp giảng dạy tích cực, chủ động, giúp học sinh - sinh viên tiếp cận, lĩnh hội tri thức cũng như khả năng ghi nhớ, vận dụng kiến thức trong thực tiễn.

Mặt khác, để chuyển mạnh theo hướng từ giáo dục chủ yếu là truyền thụ kiến thức sang giáo dục, bồi dưỡng phẩm chất và phát triển năng lực người học, đáp ứng nhu cầu xã hội, mỗi giảng viên cần phải thay đổi phương pháp giảng dạy: Từ cách dạy kiến thức là chủ yếu sang dạy kỹ năng, từ việc dạy cái mình có sang dạy cái người học cần; từ truyền thụ kiến thức một chiều sang gợi mở, định hướng phương pháp tiếp thu kiến thức, hướng tới phát triển năng lực, phẩm chất của người học.

2.2.3. Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học của đội ngũ giảng viên

Nghiên cứu khoa học được xem là một "mắt xích" quan trọng không thể thiếu được trong việc góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy, giúp giảng viên có điều kiện đào sâu hơn, nắm bắt chặt chẽ hơn kiến thức chuyên môn mà mình đang trực tiếp giảng dạy, kịp thời điều chỉnh, bổ sung những nội dung kiến thức chưa chuẩn xác trong bài giảng của mình… Quá trình tham gia nghiên cứu khoa học cũng góp phần phát triển tư duy, năng lực sáng tạo, khả năng làm việc độc lập, trau dồi tri thức và các phương pháp nhận thức khoa học của giảng viên, từ đó hình thành ở người giảng viên những phẩm chất của nhà nghiên cứu.

Để nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, mỗi giảng viên đặc biệt là giảng viên trẻ của khoa Lý luận Chính trị cần phải tích cực nghiên cứu sách báo, tài liệu, tìm đọc các sản phẩm, công trình khoa học có giá trị … để không những mở rộng tầm hiểu biết, nâng cao trình độ nghiên cứu, mà còn nắm vững phương pháp, cách thức tổ chức nghiên cứu để từng bước hình thành những tố chất, bản lĩnh, kinh nghiệm, kỹ năng cần có của người nghiên cứu khoa học và giảng dạy. Đồng thời, phải không ngừng tu dưỡng, rèn luyện để hình thành niềm đam mê và ý chí vượt khó, dám nghĩ, dám làm, dám đối mặt với khó khăn thử thách, thậm chí là những thất bại trong quá trình nghiên cứu.

2.2.4. Nâng cao năng lực sử dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy

Trường học thông minh là mô hình trường học hoạt động dựa trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong quản lý, điều hành, tổ chức các hoạt động giáo dục. Ơ đó yêu cầu giảng viên phải sử dụng thành thạo bảng tương tác, thường xuyên áp dụng bài giảng e-learning trong dạy học, xây dựng kho học liệu mở, dạy học tích hợp…, nhằm hình thành cho

học sinh – sinh viên kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, kỹ năng làm việc nhóm…Vì vậy, để đáp ứng yêu cầu của mô hình Trường học thông minh giảng viên khoa Lý luận Chính trị buộc phải cải tiến mạnh mẽ phương pháp giảng dạy, ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình dạy học.

Để ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học đạt hiệu quả cao đòi hỏi mỗi giảng viên phải không ngừng bồi dưỡng, nâng cao trình độ tin học của mình, biết quản lý tài nguyên mạng như biết tra cứu thông tin phục vụ công tác nghiên cứu, nâng cao kiến thức chuyên môn và lấy tư liệu hỗ trợ soạn giảng; biết sử dụng các phần mềm hỗ trợ soạn giảng để tạo bài giảng điện tử như MS Powerpoint, Violet, iSpring Presenter và các phần mềm dựng phim, nhạc… từ đó triển khai các tiết học có ứng dụng công nghệ thông tin, sử dụng bài giảng điện tử. Ngoài ra, giảng viên còn phải biết sử dụng các phần mềm hỗ trợ làm đề thi/kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của học sinh – sinh viên như McMix, Quest, MS Excel…, biết sử dụng diễn đàn, email như một phương tiện để giao lưu, trao đổi kinh nghiệm với giáo viên các trường bạn trong cả nước.

Một số địa chỉ thông dụng giảng viên có thể truy cập tìm sách và giáo trình phục vụ giảng dạy như:

http://www.nlv.gov.vn (trang web của Thư viện Quốc gia,

http://www.thuvien.net (mạng Thư viện Việt Nam),

http://sahara.com (siêu thị sách trực tuyến lớn nhất Việt Nam);

http://www.docsach.dec.vn (thư viện trực tuyến để đọc và dowload hàng ngàn đầu sách miễn phí);

http://worldebookfair.com (một trong những thư viện điện tử lớn nhất thế giới với trên 330.000 đầu sách, 100 ngôn ngữ)…

2.2.5. Nâng cao trình độ ngoại ngữ

Để tiếp cận những tri thức khoa học và công nghệ tiên tiến do sự phát triển của Công nghệ 4.0 mang lại, giảng viên khoa Lý luận Chính trị không thể không thông thạo ngoại ngữ. Chỉ khi có đủ năng lực ngoại ngữ, giảng viên mới có thể tìm tòi, khai thác những tư liệu gốc bằng tiếng nước ngoài tốt hơn để phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy. Thực tế chứng minh rằng hạn chế về năng lực ngoại ngữ chính là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến hạn chế về năng lực nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ hiện đại vào giảng dạy hiên nay của đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị. Vì thế trong những giải pháp nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên, giải pháp nâng cao trình độ ngoại ngữ giữ vai trò vô cùng quan trọng, là yêu cầu cấp thiết đối với đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị hiện nay.

3. Kết luận

Chiến lược xây dựng mô hình Nhà trường thông minh của trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh có thực hiện được hay không điều quan trọng và cốt lõi phụ thuộc vào việc nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên trong đó có đội ngũ giảng viên khoa Lý luận Chính trị. Để đáp ứng yêu cầu của mô hình Nhà trường thông minh, khoa Lý luận Chính trị phải không ngừng nỗ lực để từng bước đổi mới và nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên của mình, phải tiến hành vận dụng đồng bộ và hợp lý các giải pháp cơ bản như nâng cao năng lực nhận thức của giảng viên, tiếp tục nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, đổi mới phương pháp giảng dạy, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy và nâng cao năng lực ngoại ngữ.

Tài liệu tham khảo

[1] Trần Thị Anh Đào (2015), Nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên giảng dạy lý luận chính trị hiện nay ở các trường đại học, cao đẳng – yêu cầu bức thiết hiện nay, *Kỷ yếu hội thảo quốc gia* - tr 72-77.

[2] Bộ Lao động – Thương binh và xã hội, Thông tư quy định chuẩn về chuyên môn, nghiệp vụ của nhà giáo giáo dục nghề nghiệp.

[3] Thái Thị Thu Hương (2015), Lý trị và vấn đề nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên giảng dạy lý luận chính trị ở các trường đại học, cao đẳng ở nước ta hiện nay, *Kỷ yếu hội thảo quốc gia* - tr 314-320.

[4] Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Giáo dục Việt Nam trước cách mạng công nghiệp 4.0, Hà Nội, 6/2017.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO: MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU TẠI KHOA CƠ KHÍ TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

IMPLEMENTATIONS OF 3D PRINTING TECHNOLOGY IN EDUCATION: RESEARCH PROTOTYPE AT FACULTY OF ECHANICAL ENGINEERING - HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Huỳnh Hữu Nghị[1], Ngô Trung Hiếu[1], Nguyễn Hữu Thọ[2], Thái Thị Thu Hà[1]

[1] Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. Hồ Chí Minh

[2]Trường Đại học Công nghệ Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh

Email: hhnghi@hcmut.edu.vn

Abstract

Industry 4.0 was appeared not long ago, despite that they have achieved some strong developments, and creating new trends in the world. Many new technologies have been developed, such as artificial intelligence, 3D printing, biotechnology, etc. To approach and capture these trends, education in the industrial revolution era is a huge challenge for us to solve. However, traditional teaching methods are still limited in the transfer of knowledge to learners. The smart school project is now being implemented, based on the application of information technology and communication in management. This model creates an interactive environment in cyberspace between the school and students to maximize self-study, and teamwork skills. The paper presents the applications of 3D print in education, aiming to provide a useful tool contributing to the building of the intelligent school system.

Keywords

Industry 4.0, 3D printing, FDM, Smart School.

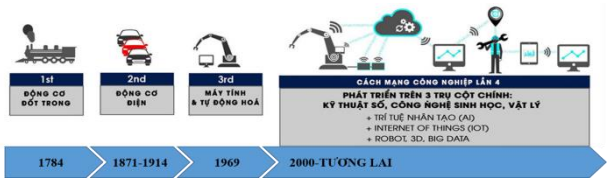
Tóm tắt

Công nghiệp 4.0 xuất hiện cách đây không lâu nhưng đã có những bước phát triển mạnh mẽ, tạo nên xu thế phát mới trên thế giới. Nhiều công nghệ mới đã ra đời và hiện đang phát triển mạnh mẽ như: trí tuệ nhân tạo, in 3D, công nghệ sinh học… Để tiếp cận và nắm bắt được xu thế, giáo dục trong thời kì cách mạng công nghiệp 4.0 là một thách thức lớn cần giải quyết. Tuy nhiên các phương pháp trình bày, giảng dạy truyền thống hiện nay vẫn còn hạn chế trong khâu truyền đạt kiến thức đến người học. Dự án Trường học thông minh hiện đã và đang được triển khai, hoạt động dựa trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong quản lý. Mô hình này xây dựng môi trường tương tác trong không gian mạng giữa nhà trường và học sinh, sinh viên nhằm khai thác tối đa khả năng tự học, tự nghiên cứu và nâng cao kỹ năng làm việc nhóm. Bài báo trình bày về các ứng dụng của in 3D trong giáo dục, nhằm

cung cấp một công cụ hữu ích góp phần xây dựng nhà trường thông minh.

1. Giới thiệu

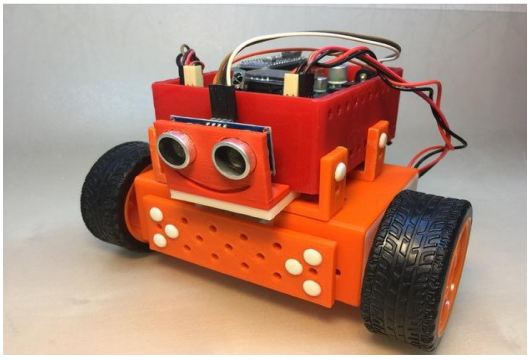
Cho đến nay, thế giới đã trải qua bốn cuộc cách mạng công nghiệp. Cách mạng công nghiệp đầu tiên sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hóa sản xuất. Ứng dụng điện vào sản xuất đã đưa công nghiệp đi tới cuộc cách mạng lần thứ hai. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba đã sử dụng điện tử và công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Và bây giờ, cuộc cách mạng công nghiệp thứ 4 đã xuất hiện. Khái niệm "Công nghiệp 4.0" ra đời từ một dự án trong chiến lược công nghệ cao của chính phủ Đức. Công nghiệp 4.0 hướng tới một môi trường hoàn toàn mới mà ở đây các công nghệ được kết nối với nhau nhằm đưa ra các giải pháp sản xuất tối ưu nhất. Các dây chuyền sản xuất làm việc một cách tự động, cần rất ít hoặc thậm chí là không cần sự can thiệp từ con người. Đây chính là lý do mà nhiều người gọi công nghiệp 4.0 như là một "nhà máy thông minh".



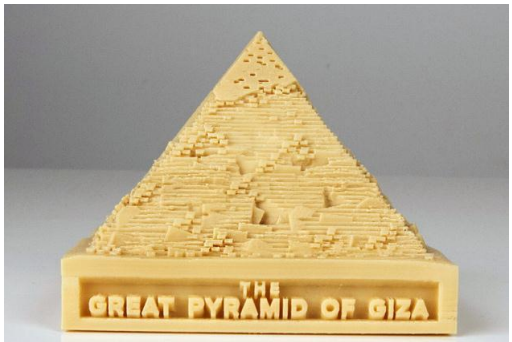
Hình 1. *Các cuộc cách mạng công nghiệp*

Trong hiện tại và tương lai, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ diễn ra mạnh mẽ, tác động đến nhiều lĩnh vực đời sống xã hội ở mọi quốc gia trên thế giới. Đối với

Viêt Nam, việc tiếp thu và ứng dụng những thành tựu trên thế giới sẽ tiết kiệm được nhiều thời gian nghiên cứu. Thay vào đó chúng ta tập trung phát triển những thành tựu đó sao cho phù hợp và mang lại hiệu quả tốt nhất cho nền kinh tế đất nước. Tuy nhiên, chúng ta lại đang đứng trước những thách thức lớn. Trong tương lai, người dân sẽ gặp nhiều khó khăn hơn trong việc tìm kiếm việc làm vì hiện nay trong những lĩnh vực thủ công truyền thống, máy móc đều có thể làm được, thậm chí là làm tốt hơn. Sự phá vỡ thị trường lao động có thể làm nảy sinh nhiều vấn đề bất ổn về kinh tế xã hội hay thậm chí là chính trị. Điều này cho thấy vấn đề cấp bách hiện nay là phải đào tạo nhiều đối tượng lao động như đối tượng người học mới, đối tượng chuyển đổi nghề nghiệp, đối tượng học bổ sung, nâng cấp trình độ và đối tượng đào tạo lại. Ngoài ra việc đào tạo những nghề mới chưa tồn tại trước đó cũng là một thách thức lớn được đặt ra. Phương pháp giáo dục trong thời kì mới phải mang lại cho người học đầy đủ kiến thức và kỹ năng nhằm đáp ứng những yêu cầu mà giáo dục truyền thống chưa đạt được. Hiện nay, trường học vẫn tập trung vào giảng dạy kiến thức một cách thụ động, với mục đích để học sinh, sinh viên tiếp thu được càng nhiều kiến thức lý thuyết càng tốt. Truyền thụ kiến thức là cần thiết, nhưng kiến thức chỉ dựa trên sách vở vẫn chưa đủ. Kim tự tháp thực tế sẽ ra sao, một động cơ chuyển động thực tế như thế nào, sự chuyển động thực tế của ròng rọc ra sao, các quốc gia trên thế giới kết nối với nhau thế nào, giải phẫu sinh học sẽ đọng lại bao nhiêu phần trăm trong người học khi tất cả đều nằm trên lý thuyết... Trên thế giới, công nghệ in 3D đã dần được đưa vào trong giáo dục nhằm mang lại cái nhìn trực quan và thực tế cho học sinh, sinh viên.

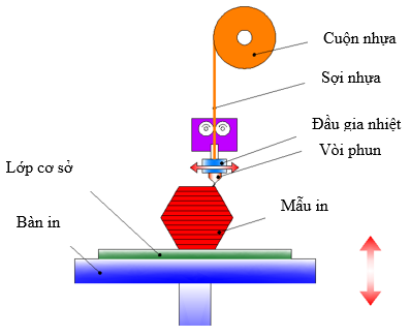


Hình 2. *Mô hình robot chạy bằng điều khiển*



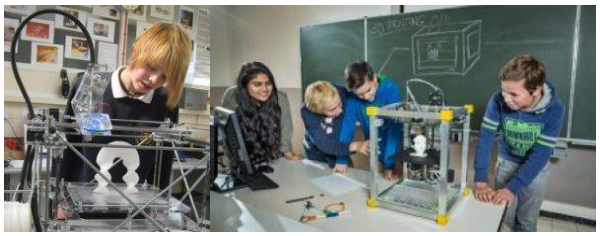
Hình 3. *Mô hình kim tự tháp*

Công nghệ in 3D, còn được biết đến với tên gọi "công nghệ sản xuất đắp dần", đã trở thành một trong những công nghệ chủ chốt của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Công nghệ in 3D có thể chế tạo ra sản phẩm một cách nhanh chóng với chi phí và thời gian giảm đáng kể so với các công nghệ truyền thống, giúp mô hình hóa các ý tưởng thiết kế mà không tốn quá nhiều công sức. Từ dữ liệu thiết kế 3D trên máy tính (CAD – ComputerAided Design), các máy in 3D tạo thành sản phẩm theo nguyên lý bồi đắp vật liệu theo từng lớp, lớp sau chồng lên lớp trước cho đến khi hoàn thành sản phẩm. Công nghệ in 3D có thể tạo ra đồ vật từ nhiều loại vật liệu, bao gồm nhựa, kim loại, gốm sứ, thủy tinh, giấy, và thậm chí cả tế bào sống. Có nhiều công nghệ in 3D như SLS, SLA, DLP, FDM...Trong đó, chủ đạo là công nghệ FDM. Công nghệ FDM sử dụng nguyên lý đùn sợi nhựa được gia nhiệt tới trạng thái bán lỏng qua một vòi phun và bồi đắp theo từng lớp để tạo hình sản phẩm. Hình 4 cho ta thấy được trực quan hơn về nguyên lý hoạt động của công nghệ FDM.



Hình 4. *Nguyên lý hoạt động của FDM*

In 3D có những ứng dụng hết sức thiết thực trong giáo dục - đào tạo, đặc biệt liên quan đến các môn học Khoa học (Science), Công nghệ (Technology), Kỹ thuật (Engineering) và Toán học (Math). Sinh viên có thể thiết kế, chế tạo các sản phẩm ngay trong lớp học và có cơ hội thử nghiệm các ý tưởng đã thiết kế trước đó. Phương pháp này làm tăng hứng thú học tập, kỹ năng làm việc theo nhóm, và cũng giúp phát huy khả năng sáng tạo, tiếp cận công nghệ của sinh viên. Nhờ vào in 3D, sinh viên được tiếp xúc sớm với mô hình mô phỏng trước khi được dạy, giúp sinh viên nắm bắt kiến thức dễ dàng hơn. Đối với giáo viên, các mô hình 3D sẽ là công cụ hỗ trợ giảng dạy, các mô hình sẽ giúp học sinh sinh viên hình dung được khái niệm và có thể tiến hành thí nghiệm ngay tại lớp. Ở Mỹ, Trung Quốc, Đức, Nhật Bản…các kế hoạch đưa công nghệ in 3D đến các trường học, ngay cả cho trẻ em và học sinh tiểu học, đã được bắt đầu triển khai.



Hình 5. *Sinh viên năng động và sáng tạo hơn khi học tập kết hợp với máy in 3D*

Hình 6. *Các mô hình về ô tô được in bằng công nghệ FDM*

Bên cạnh đó, Trường học thông minh cũng là một trong những giải pháp được đưa ra để giải quyết vấn đề giáo dục trong thời kì mới. Mô hình này giúp khuyến khích giao tiếp hai chiều giữa giáo viên và học sinh, giúp giáo viên

giảng dạy hiệu quả hơn, đồng thời khuyến khích học sinh tham gia chủ động hơn vào nội dung giảng dạy. Trường học thông minh còn có nhiều phần mềm, ứng dụng giúp tăng khả năng sáng tạo, phát triển tư duy logic, tạo hứng thú trong học tập. Với những vấn đề đã nêu trên, bài báo tập trung trình bày những lợi ích và ứng dụng của in 3D trong đào tạo tại trường Đại học Bách Khoa nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy.

2. Tổng quan nghiên cứu

Alekos Pantazis và cộng sự [1] đã thực hiện dự án kéo dài trong 25 ngày, diễn ra tại Zarogi, Tây Bắc Hy Lạp. 11 học sinh cấp 3 đã tạo ra các cảnh vật theo kiểu chữ nổi từ máy in 3D và sau đó các cảnh quan 3D này sẽ được trao cho người khiếm thị. Thứ nhất để giao tiếp giữa những người khiếm thị và không khiếm thị, giúp hình dung ra thế giới xung quanh. Thứ hai giúp học sinh tham gia và các dự án đào tạo thông qua giáo dục mở. Bài báo đã kết luận rằng các hoạt động giáo dục ứng dụng máy in 3D mã nguồn mở có thể thúc đẩy sự tham gia tích cực của học sinh. **Danielle Dumond và cộng sự [2]** đã cho biết học sinh và giáo viên trong các trường công Winchester (MA) đã làm việc theo mô hình "Pay It Forward". Mô hình này giúp các nhà giáo dục và những người đam mê kỹ thuật khác chế tạo được máy in 3D cho riêng họ. Bất kỳ ai được giúp đỡ từ Winchester đều phải đồng ý giúp hai nhóm khác xây dựng máy in của riêng họ. Mô hình phát triển theo cấp số nhân này không chỉ hỗ trợ việc phân phối rộng rãi các máy in 3D cho các mục đích giáo dục, mà còn giúp sinh viên hiểu được cách mà các ý tưởng công nghệ được bàn luận, phát triển và mở rộng. **Paolo Minetola và cộng sự [3]** đã tiến hành một cuộc khảo sát để đánh giá mức độ phù hợp của in 3D trong môi trường học tập. Trong cuộc khảo sát, các học sinh sẽ thiết kế và chế các mẫu lắp ráp sau đó mẫu được đánh giá khả năng lắp ráp và khả năng công nghệ. Kết quả của cuộc nghiên cứu khẳng định việc cho các học sinh tiếp cận với các máy in 3D giúp tăng cảm hứng, động lực cho học sinh, đem lại trải nghiệm thực hành cho học viên, thúc đẩy tự học và chủ động tìm kiếm kiến thức. **Jennifer Loy và cộng sự [4]** đã cho biết rằng đại học Griffith đã tích hợp in 3D vào chương trình giảng dạy và đã mang lại được nhiều lợi ích. Đặc biệt, in 3D được xem như một công cụ học trực tuyến, máy tính xách tay và điện thoại hỗ trợ internet đã được sử dụng vào việc học trên lớp, thay đổi giao tiếp giữa sinh viên với sinh viên, giữa sinh viên với giáo viên, cho phép nghiên cứu tại chỗ và ghi lại ý tưởng một cách dễ dàng hơn. Nhằm giúp sinh viên trao đổi, thảo luận và chia sẻ tài liệu, một số diễn đàn trực tuyến đã được mở. Bài báo kết luận rằng in 3D thật sự là một công cụ học tập mạnh mẽ cho sinh viên. **Jamison Go và cộng sự [5]** đã trình bày cách tiếp cận về việc dạy in 3D ở bậc đại học và sau đại học. Trong một khóa học 14 tuần tại Viện Công Nghệ Massachusetts, các bài giảng về in 3D được kết hợp với tiếp xúc các máy in 3D. Sinh viên sẽ trực tiếp vận hành và mô tả đặc điểm riêng biệt của các máy khác nhau, làm việc theo nhóm để thiết kế và chế tạo các mô hình. Jamison Go đã kết luận rằng in 3D là một xu hướng mới trong đào tạo thời kì công nghiệp 4.0.

3. Ứng dụng

Hiện nay, máy in 3D và công nghệ in 3D đang phát triển mạnh mẽ ở Việt Nam với nhiều chủng loại máy khác nhau. Công nghệ sử dụng đa số trong các máy in 3D ở Việt Nam là công nghệ FDM. FDM là công nghệ in 3D sử dụng các vật liệu dạng nhựa nhiệt dẻo vì vậy các mẫu in được tạo ra bởi công nghệ này có độ bền cao và cơ tính tốt. Nhiều nhóm nghiên cứu chuyên sau cũng được thành lập tại trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh. Tại sinh viên được hướng dẫn nghiên cứu và chế tạo các máy

in 3D FDM theo mô hình RepRap.

Để chế tạo được một máy in 3D FDM, quy trình cần có những bước sau:

Tìm kiếm thông tin và định hình ý tưởng

Đây là phần khá quan trọng trong quá trình làm máy in 3D. Việc đầu tiên chúng ta cần phải tìm hiểu xem máy in 3D là gì? Công nghệ in 3D là gì? Chúng ta phải hiểu nguyên lý hoạt động và quá trình vận hành của máy in 3D. Tài liệu có đầy đủ trên mạng internet tuy nhiên quá trình tìm tài liệu có thể mất tới nhiều tuần.

Sau khi tìm hiểu về máy in 3D chúng ta cần định hình phần cứng mà chúng ta sử dụng trong chính máy in 3D của chúng ta. Công việc chúng ta cần làm đó là tìm hiểu các kiểu máy in 3D (Prusa, Delta, Core XY, cơ cấu độc lập…) Mỗi kiểu máy ưu điểm và nhược điểm riêng. Vì vậy, cần phải chọn một cơ cấu máy phù hợp với chiếc máy in 3D mà bạn muốn chế tạo.

Thiết kế

Từ quá trình hình thành ý tưởng và chọn cơ cấu, chúng ta phải bắt tay và quá trình thiết kế chiếc máy in 3D. Quá trình thiết kế cần thực hiện như sau:

Xác định dạng máy thiết kế.

Xác định cơ cấu khung máy.

Xác định kích thước máy.

Xác định không gian làm việc của máy.

Bố trí các bộ phận của máy.

Thiết kế trên phần mềm 3D.

Tìm mua linh kiện

Tùy thuộc vào kinh phí bỏ ra cho dự án làm máy mà chọn những linh kiện phù hợp. Việc tìm mua linh kiện ở Việt Nam ngày nay rất đơn giản, có thể đặt mua trực tiếp trên mạng internet hoặc mua trực tiếp các cửa hàng Reprap, các bãi phế liệu, đồ cũ…

Các linh kiện cần thiết trên 1 máy in 3D

Linh kiện cơ khí

Khung (nhôm, gỗ, thép dập…)

1 bộ đầu đùn: bao gồm kim phun + bộ gia nhiệt + cảm biến + ống dẫn

1 hoặc 2 trục vít me

Ti trượt, vòng bi, dây đai

Ray trượt, thanh trượt

Trục dẫn

Bulong, đai ốc, các ke nối, khớp nối

Bộ gá đầu đùn, cảm biến

Bàn máy

Linh kiện điện tử

1 Arduino Mega 2560

1 board RAMPS 1.4

4 mạch điều khiển động cơ bước A4988 hoặc các drive khác tùy theo nhu cầu sử dụng của động cơ

Bộ nguồn điện (220V-12V)

Công tắc hành trình

Động cơ bước hoặc động cơ servo (4 đến 5 động cơ)

1 bộ mạch LCD 2004 thích hợp sẵn khe cắm SD

Bàn nhiệt (có thể không cần sử dụng nếu sử dụng nhựa PLA)

Dây điện

Quạt tản nhiệt

Sau quá trình mua nguyên vật liệu, chúng ta cần đối chiếu lại với bản thiết kế, vì đối với các thiết bị chúng ta mua không đúng tiêu chuẩn khi ta thiết kế. Vì vậy, bản thiết kế của chúng ta phải dựa vào linh kiện chúng ta mua được.

Ngoài ra, để tiết kiệm chi phí, chúng ta có thể sử in 3D các bộ phận gá đặt theo chuẩn ta thiết kế để phù hợp với chiếc máy chúng ta làm. Chi phí in 3D sẽ giúp ta tiết kiệm hơn khi ta

mua các bộ linh kiện đắt tiền.

Dựng phần cứng của máy

Sau khi mua các linh kiện, ta bắt đầu dựng phần cứng của máy. Quá trình dựng hần cứng cần trải qua các bước sau:

Bước 1: Lắp khung

Bước 2: Kiểm tra độ song song, độ vuông góc của khung

Bước 3: Lắp động cơ, công tắc hành trình

Bước 4: Lắp hệ thống truyền động

Bước 5: Lắp bàn máy

Bước 6: Kiểm tra các cơ cấu truyền động

Bước 7: Lắp bộ đầu đùn, bộ tản nhiệt

Bước 8: Kiểm tra tổng thể

Quá trình dựng phần cứng rất quan trọng vì nó quyết định tới chất lượng sản phẩm chúng ta in ra. Vì vậy quá trình kiểm ra về độ song song, độ vuông góc và kích thước phải thật chính xác và cẩn thận.

Dựng phần điện và lắp mạch vào hệ thống.

Sau khi lắp đặt các phần cứng của máy, ta tiến hành nối dây và lắp phần điện.

Bước 1: Lắp dây điện vào động cơ bước và bộ đầu đùn

Bước 2: Kiểm tra quá trình lắp dây điện vào đông cơ

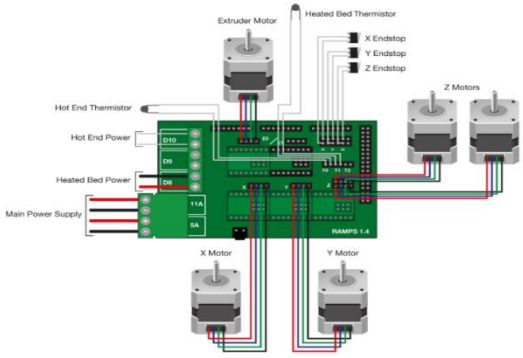
Bước 3: Lắp mạch điều khiển động cơ vào board RAMPS và Arduino, chú ý kiểm tra dòng ở các mạch điều khiển động cơ bước. Dòng của chúng phải cùng giá trị

Bước 4: Lắp mạch điều khiển vào máy

Bước 5: Lắp bộ LCD, bộ nguồn vào máy

Bước 6: Nối dây điện từ các đông cơ, bộ gia nhiệt, mạch LCD vào bộ điều khiển bo

Bước 7: Kiểm tra toàn bộ dây dẫn và bo mạch



Hình 7. *Sơ đồ mạch cơ bản cho một máy in 3D FDM*

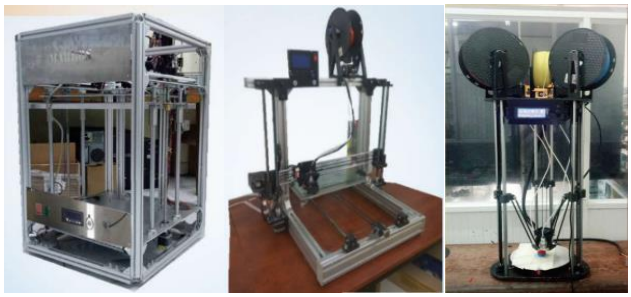
Quá trình lắp đặt và kiểm tra phải thật chính xác. Nếu để hiện tượng chạm mạch xảy ra sẽ gây hư hại cho bộ điều khiển Arduino mega 2560. Khi mạch bị hư bắt buộc phải thay mới nên cần phải cẩn thận để không mất thêm chi phí.

Kiểm tra và hiệu chỉnh các trục của máy

Quá trình kiểm ra này cho chúng ta biết được cơ cấu cơ khí có vận hành tốt hay không

Chạy máy và chọn thông số cho máy

Sau khi thiết lập mọi thứ, viêc cuối cùng chúng ta tiến hành chạy máy. Nên cài phần mềm thích hợp để chạy máy.



Hình 8. *Một số máy chế tạo thành công*

Chất lượng mẫu sau in cũng là một vấn đề quan trọng. Để in được các mẫu đẹp, đạt độ chính xác cao, nhiều nghiên cứu thực nghiệm được tiến hành để tối ưu các thông số quá trình.

Hình 9. *Nghiên cứu thông số Retraction để tăng thẩm mĩ*

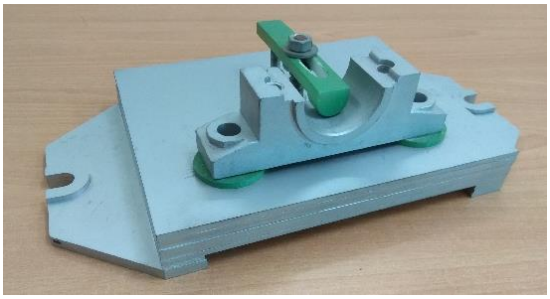
Hình 10. Nghiên cứu thông số Bridge tránh hiên tượng đổ nhựa

Hình 11. *Một số mẫu sau khi máy đã ổn định*

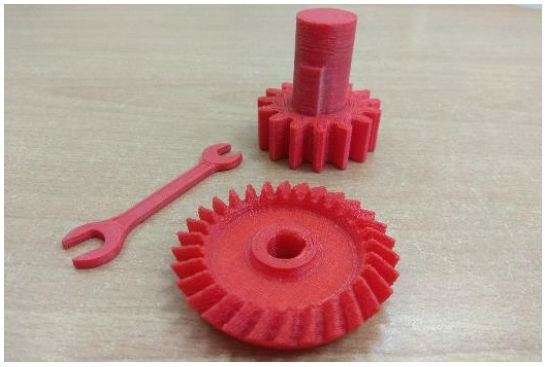
Hiện nay, trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh đã đưa in 3D vào nhiều môn học trong chương trình đào tạo như kĩ thuật chế tạo 3, kĩ thuật bồi đắp vật liệu. Ở những môn học này, sinh viên được học lý thuyết về in 3D, thiết kế một mô hình trên máy tính và trực tiếp vận hành máy in 3D để chế tạo sản phẩm đã thiết kế. Thông thường trong một lớp học về in 3D, 12 sinh viên sau khi học lý thuyết sẽ được chia thành 4 nhóm phụ trách 4 máy in 3D. Nhiều nhiệm vụ giao như thiết kế và chế tạo các mẫu trong lĩnh vực cơ khí, các mẫu có phối màu dùng trong mỹ thuật, các mẫu sử dụng được trong thực tế,…Mẫu sau khi in được đánh giá về chất chất lượng như độ chính xác kích thước, độ nhám bề mặt, khả năng lắp ráp,...Hoàn thành môn học sinh viên sẽ nắm bắt được các kiến thức cơ bản về máy in 3D. Cách thức để tạo ra một sản phẩm bằng công nghệ bồi đắp vật liệu.

Bên cạnh đó, in 3D còn được chọn để làm đề tài nghiên cứu, luận văn tốt nghiệp. Tại trường đại học Bách Khoa, trong một kì luận văn tốt nghiệp, sinh viên có quyền chọn chủ đề nghiên cứu về in 3D. Mục tiêu chủ yếu khắc phục các nhược điểm của in 3D, phát triển thêm những ưu thế của máy in. Một số các đề tài được chọn như: thiết kế kết cấu mới của máy in, tăng kích thước, năng suất của máy in, nghiên cứu hướng in để tăng độ bền cơ học của mẫu in, ứng dụng các loại vật liệu mới vào trong thí nghiệm…(Hình 12, Hình 13)

Để đáp ứng nhu cầu hỗ trợ giảng dạy, nhiều mô hình đã được in bằng các máy do sinh viên tự chế tạo. Ví dụ như: mô hình địa chất được in theo yêu cầu của những giáo viên địa lý cấp hai (Hình 14). Đây là một trong những cách hữu hiệu để học sinh hiểu rõ hơn về cấu tạo địa chất mà không phải chỉ qua những hình ảnh 2D, mô hình bộ xương khủng long trong môn sinh học lớp 7 giúp các em có thể hình dung được loài bò sát lớn nhất thế giới và hứng thú tiếp thu các kiến thức trong kỷ nguyên Jura. (Hình 15)



(a) Một số chi tiết cơ khí



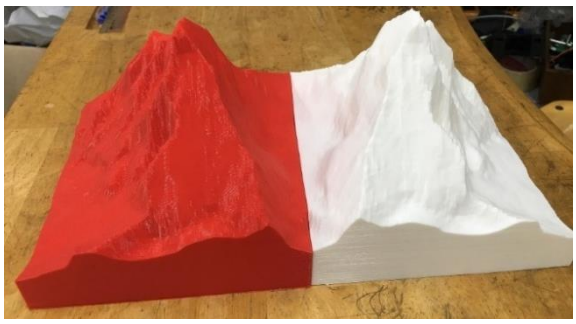
(b) Ứng dụng in 3D để chế tạo đồ gá

Hình 12. Chi tiết phục vụ trong môn học bồi đắp vật liệu

(a) Nghiên cứu hướng tạo mẫu

(b) Nghiên cứu khả năng phối màu

Hình 13. *Mẫu in phục vụ nghiên cứu*



Hình 14. Mô hình n*úi phục vụ cho giảng dạy trong môn địa lý*

Hình 15. *Bộ xương khủng long hỗ trợ giảng dạy trong môn sinh học*

3. Kết luận

Bài báo đã trình bày các lợi ích của công nghệ in 3D trong giáo dục và đào tạo cho sinh viên tại Khoa Cơ Khí, Trường đại học Bách Khoa – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh. Với nỗ lực không ngừng, sinh viên Khoa Cơ khí – Trường Đại học Bách Khoa đã xây dựng nên quy trình chế tạo một máy in 3D và sử dụng nó cho nhiều mục đích. Các chi tiết in 3D được tạo ra nhằm mục đích hỗ trợ sinh viên hiểu rõ hơn về nguyên lý hoạt động và cách thức chế tạo nhanh một mô hình bằng công nghệ bồi đắp vật liệu. Ngoài ra, sinh viên sẽ được bổ sung thêm kiến thức về các phần mềm CAD để thiết kế và chế tạo mô hình theo ý tưởng của riêng mình, thêm vào đó in 3D góp phần làm phong phú hơn các đề tài luận văn tốt nghiệp, mở ra nhiều hướng nghiên cứu mới cho sinh viên. Không những ứng dụng ở trường Đại học, in 3D còn được ứng dụng tại các trường THPT, THCS và Tiểu học, nhiều mô hình thực tế đã được in theo yêu cầu của các giáo viên và được sử dụng vào mục đích giảng dạy hay thí nghiệm. Ứng dụng in 3D vào giáo dục – đào tạo cho tất cả các cấp sẽ tạo ra môi trường học tập đa dạng, phát huy tối đa khả năng tư duy sáng tạo của học sinh, sinh viên. Chúng tôi hi vọng rằng, cách tiếp cận công nghệ in 3D này sẽ là một công cụ hữu ích trong mô hình Trường học thông minh.

Tài liệu tham khảo

[1] Alekos Pantazis, Christina Priavolou (2017), "*3D printing as a means of learning and*

communication: The 3Ducation project revisited", Telematics and Informatics, vol. 34, no. 8, pp. 1465-1476.

[2] Danielle Dumond, Samantha Glassner, Andrew Holmes, David C. Petty, Thomas Awiszus, Will Bicks, Richard Monagle, 2014, *"Pay it forward: Getting 3D printers into schools"*, 2014 IEEE Integrated STEM Education Conference.

[3] Paolo Minetola, Luca Iuliano, Elena Bassoli, Andrea Gatto, 2015, "*Impact of additive manufacturing on engineering education – evidence from Italy"*, Rapid Prototyping Journal, vol. 21, no. 5, pp. 535-555arch.php.

[4] Jennifer Loy, 2014, "*eLearning and eMaking: 3D Printing Blurring the Digital and the Physical*", Education Sciences, vol. 4, no. 1, pp. 108-121.

[5] Jamison Go, A. John Hart, 2016, "*A framework for teaching the fundamentals of additive manufacturing and enabling rapid innovation"*, Additive Manufacturing, vol. 10, pp. 76-87.

ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC THEO TIẾP CẬN TƯ DUY THIẾT KẾ TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH

RENOVATION OF TEACHING METHODOLOGY BASED ON DESIGN THINKING APPROACH IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 AT HCMC UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND EDUCATION

Nguyễn Thanh Thủy

Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

Email: thuynt@hcmute.edu.vn

Abstract

Industrial Revolution 4.0 has created a dramatic transformation in the field of education. This paper analyzes the theoretical foundations and the practical basis of teaching methodologies based on Design thinking approach at the Ho Chi Minh City University of Technology and Education to emphasize the inevitable trend of higher education in the context of the industrial revolution 4.0. The purpose of teaching method innovation is to create initiative and positive for learners. Design thinking approach is considered as a process for solving problems creatively in careers and life. Design thinking is introduced in education and training in many countries with advanced education. Therefore, using creative teaching methods based on Design thinking approach should be encouraged to enhance student's participation in learning activities and improve the quality of University.

Key words

Design thinking, innovation teaching method.

Tóm tắt

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã tạo ra sự biến đổi mạnh mẽ trong lĩnh vực giáo dục. Bài viết này phân tích cơ sở lý thuyết và cơ sở thực tiễn của việc đổi mới phương pháp dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế ở trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh nhằm nhấn mạnh xu hướng tất yếu của giáo dục đại học trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. Mục đích của việc đổi mới phương pháp giảng dạy là tạo ra sự chủ động và tích cực cho người học. Tiếp cận tư duy thiết kế được nhìn nhận như là một quy trình cho việc giải quyết sáng tạo các vấn đề trong nghề nghiệp và cuộc sống. Tư duy thiết kế được đưa vào giáo dục và đào tạo ở nhiều nước có nền giáo dục tiên tiến do đó, vận dụng các phương pháp dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế một cách sáng tạo cần được nhà trường khuyến khích giảng viên thực hiện để tăng cường sự tham gia vào hoạt động học tập của sinh viên và nâng cao chất lượng đào tạo của nhà trường.

1. Đặt vấn đề

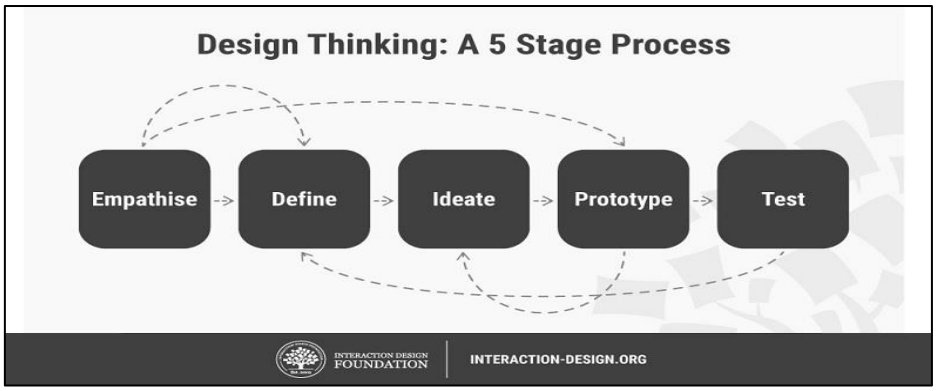
Nghị quyết hội nghị TWVIII khóa XI/2011 về đổi mới căn bản giáo dục và đạo tạo nêu rõ: "Tiếp tục đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại, phát huy tính chủ động, tích cực, sáng tạo, và vận dụng kiến thức kỹ năng người học. Khắc phục lối truyền thụ một chiều, ghi nhớ máy móc, tập trung dạy cách học cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực". Trong một xã hội công nghiệp hiện đại, trình độ học vấn và trình độ chuyên môn có thể không còn được mô tả theo một kiến thức cứng nhắc về các môn học cụ thể được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác. Thay vào đó xây dựng năng lực đã được xác định là mục tiêu chính của giáo dục [1]. Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ đòi hỏi một sự thay đổi trong cách tiếp cận và các mô hình đào tạo. Môi trường sản xuất công nghệ cao sẽ cần cả lao động quản lý có tay nghề và lao động sản xuất với chuyên môn để làm việc với các vật liệu, máy móc mới. Nhu cầu về các kỹ năng đặc biệt sẽ thúc đẩy sự thay đổi tạo việc làm trong ngành 4.0 đòi hỏi các nhà quản lý có trình độ hơn. Năng lực cần có của người lao động trong bối cảnh hiện nay gồm có: năng lực sáng tạo, năng lực tư duy kinh doanh, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực giải quyết xung đột, năng lực ra quyết định, năng lực phân tích, năng lực nghiên cứu, năng lực định hướng hiệu quả [2]. Để đạt được mục tiêu này, giảng viên ở các trường Đại học không ngừng tìm kiếm các phương pháp dạy học mới, thực tiễn, hiệu quả và phù hợp với đặc điểm nhận thức, phát huy tính tự lực, tích cực của sinh viên. Lý luận dạy học hiện đại đã chỉ ra nhiều cách tiếp cận trong xây dựng phương pháp dạy học, tiếp cận tư duy thiết kế là một tiếp cận được đề cập đến từ giữa thế kỷ XX, cho đến nay, nó vẫn có giá trị mang tính khái quát không chỉ vận dụng hiệu quả trong dạy học mà còn ở nhiều lĩnh vực khác trong đời sống xã hội. Tiếp cận tư duy thiết kế (Design thinking) vạch ra cho người dạy và người học con đường thực hiện hoạt động dạy học một cách logic, sáng tạo và xem hoạt động học tập như một hành trình chứ không phải một điểm đến. Do đó, dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế sẽ giúp người học có năng lực cần thiết để ứng xử tốt hơn trong bối cảnh thông tin đa chiều, nguồn thông tin mở và sự ứng dụng công nghệ thông tin trong nghề nghiệp ngày càng phức tạp và tinh vi.

2. Cơ sở khoa học của việc đổi mới phương pháp dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế ở trường Đại học Sư phạm kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

2.1 Cơ sở lý thuyết

Trong lý luận dạy học, phương pháp dạy học là con đường để đạt được mục tiêu đề ra của quá trình dạy và học. Mục tiêu cần đạt được có thể giúp xã hội hình dung ra sản phẩm của quá trình dạy học, do đó, việc lựa chọn phương pháp dạy học là một hoạt động quan trọng của người giáo viên. Theo Pestalozzi, nhà giáo dục Thụy Sĩ: Điều căn bản trong giáo dục là phải được tổ chức thống nhất bao gồm cả giáo dục về thể chất và tinh thần. Nói cách khác giáo dục phải bao gồm 3 phương diện kiến thức, đạo đức và thể chất. Kiến thức, hành động và đạo đức chỉ có ý nghĩa khi liên quan đến các sự kiện thực tế. Nói cách khác chương trình giáo dục phải thực tế. Những bài học phải liên quan đến thực tế để sinh viên dễ dàng liên tưởng đến cuộc sống xung quanh. Chúng chỉ có thể hành động khi biết hành động như thế nào. Điều này có nghĩa là tất cả các điều học hỏi đều phải được hướng về sinh viên, lấy sinh viên làm trung tâm thay cho lấy giáo viên làm trung tâm. Để thực hiện phương pháp này, người thầy đóng vai trò hướng dẫn, giải thích khi cần thiết, thúc đẩy các sinh hoạt giáo dục, kiểm soát sự tiến triển của sinh viên qua bài tập, cũng như việc tìm hiểu các khó khăn trở ngại, theo dõi tâm lý sinh viên,

quyết định việc thay đổi chương trình cũng như phương pháp giảng dạy.[3]. Theo lý luận dạy học đại học hiện đại, phương pháp dạy học là "những cách thức hoạt động tương tác được điều chỉnh của giảng viên và sinh viên hướng vào việc giải quyết các nhiệm vụ của quá trình dạy học, thông qua đó mà học trò lĩnh hội được và đạt tới mục đích dạy học"[4]. Tiếp cận tư duy thiết kế được đề cập đến từ năm 1969 trong tác phẩm của Herbert Simon (1916-2001) đề cập đến các phương pháp thiết kế của khoa học nhân tạo. Ông đã phác thảo một trong những mô hình chính thức của tư duy thiết kế. Với gần một ngàn ấn phẩm thường xuyên được trích dẫn, ông là một trong những nhà khoa học xã hội có ảnh hưởng nhất trong thế kỷ 20 [5]. Trong tác phẩm này, Simon nhấn mạnh vai trò của Thiết kế trong chương trình đào tạo ở các trường Kỹ thuật và kinh tế. Sự thiếu hụt của giảng dạy về thiết kế làm giảm tính chuyên nghiệp của kỹ sư. Ông cho rằng thiết kế là một dạng đưa ra giải pháp thay thế cố định cho việc giải quyết vấn đề. Herbert Simon đã định nghĩa "thiết kế" (design) là "sự chuyển đổi các điều kiện hiện có thành những điều kiện khác được ưu tiên hơn" (trang 55). Tất cả mọi người đều là designer, và design thinking là một cách để ứng dụng các phương pháp thiết kế cho bất kỳ tình huống nào của cuộc sống [6]. Mô hình của Simon gồm 7 bước chính, mỗi bước lại có các bước và hoạt động thành phần:Xác định, nghiên cứu, tưởng tượng, nguyên mẫu, Chọn, Thực hiện, rút ra bài học. Trải qua quá trình phát triển của khoa học, công nghệ và sự tiến bộ về giáo dục, đào tạo, mô hình 7 bước của Simon có nhiều biến thể, trong đó mô hình 5 bước của Hasso Plattner từ học viện Thiết kế Stanford đề xuất được sử dụng phổ biến hơn cả. 5 bước gồm: Empathise (Đồng cảm), Difine (Định nghĩa), Ideate (Tưởng tượng), Prototype (Dựng mẫu), Test (Kiểm tra).



Hình 1: 5 bước của quy trình tư duy thiết kế của Hasso Plattner [9]

**** Giai đoạn 1: Đồng cảm***

Giai đoạn này mô tả người học phải có sự đồng cảm, thấu hiểu vấn đề mà họ đang đối mặt, cần phải giải quyết. Vấn đề ở đây có thể là một câu hỏi, một tình huống, một khó khăn, một thách thức, một giải pháp, một nhiệm vụ, một sản phẩm học tập mà người học đang trăn trở cần phải thực hiện hoặc tạo ra. Thấu hiểu cũng có nghĩa là người học phải xác định được tiềm lực của bản thân, những tri thức hiện có, các kỹ năng, kỹ xảo tương ứng, tìm ra được các điểm mạnh và điểm yếu của bản thân đối với lĩnh vực, yêu cầu, nhiệm vụ cần giải quyết.

**** Giai đoạn 2: Định nghĩa***

Các thông tin được thu thập ở giai đoạn 1 sẽ được tập trung lại để phân tích. Mục đích của việc phân tích này là để xác định chính xác trọng tâm vấn đề. Xác định trọng tâm vấn đề sẽ giúp người học đưa ra ý tưởng phù hợp cho giải pháp tránh việc lãng phí thời gian và có thể lạc đề. Thực chất của việc định nghĩa vấn đề là khu trú vấn đề rộng về một phạm vi hẹp và chi tiết

hơn. Người học cần thấy được bản chất của vấn đề và tìm ra chính xác cách diễn đạt cho nó. Kết quả của việc định nghĩa vấn đề là người học nhìn ra được phương hướng cho hoạt động tiếp theo. Nếu không định nghĩa được vấn đề, người học sẽ gặp phải các khó khăn như: mông lung, không rõ ràng, mơ hồ về vấn đề, không hình dung được vấn đề, không thể đặt câu hỏi cho vấn đề và không đưa ra được giải pháp khả thi cho vấn đề. Để thực hiện được giai đoạn này, người học cần được trang bị các kỹ năng như: kỹ năng nhận diện vấn đề, kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng tư duy hệ thống, kỹ năng thương thuyết.

**** Giai đoạn 3: Tưởng tượng***

Sau khi đã xác định được vấn đề cốt lõi thì các câu hỏi sẽ nảy sinh trong nhóm. Các câu hỏi này nhằm gợi mở ra giải pháp cho vấn đề. Câu hỏi thường gặp bắt đầu bằng: Tại sao..?; Như thế nào..?;...là gì?. Một vấn đề chứa đựng trong nó nhiều khía cạnh, nhìn ở góc độ nào người học cũng có thể đặt ra câu hỏi, điều quan trọng là người học đặt câu hỏi đúng với trọng tâm vấn đề, do đó, cần có khả năng phân tích, tổng hợp thông tin trước khi đặt câu hỏi. Tưởng tượng về vấn đề nghĩa là người học cho phép mình chìm đắm trong vấn đề đó với tất cả những thông tin mà họ thu thập được trước đó, sàng lọc thông tin để tìm ra những thông tin căn bản, quan trọng cho vấn đề và bắt đầu hình dung về giải pháp. Quá trình này đòi hỏi người học cần nhiều kỹ năng. Kỹ năng phân tích, tổng hợp, kỹ năng sáng tạo. Đưa ra được ý tưởng là mục đích của giai đoạn này. Hình thành ý tưởng là một quá trình, ý tưởng sáng tạo và khả thi thường dựa trên sự thấu hiểu trước đó. Nhiệm vụ của người học có thể mang tính kỹ thuật, có thể mang tính trừu tượng đều có thể ứng dụng các kỹ thuật sáng tạo này. Khi một ý tưởng được đưa ra, nó cần được phân tích, kiểm tra, thẩm định trước khi chính thức chấp nhận.

**** Giai đoạn 4: Dựng mẫu***

Mẫu có thể là vật chất, hoặc phi vật chất - tùy thuộc vào tính chất của nhiệm vụ học tập mà người học phải thực hiện. Dù là dạng nào, dựng mẫu cho thấy tính khả thi của ý tưởng đưa ra về giải pháp. Mục tiêu của giai đoạn này là đánh giá giải pháp có được chấp nhận hay không.Về mặt kỹ thuật, mẫu được xem là một sản phẩm hoàn chỉnh để thử nghiệm, do đó, dựng mẫu đòi hỏi các thành viên phải có các kỹ năng như: kỹ năng tổng hợp, kỹ năng trình bày, kỹ năng sắp xếp, tổ chức. Các giải pháp đưa ra trong quá trình dựng mẫu sẽ được nghiên cứu độc lập, phân tích ưu và nhược điểm, đánh giá tính khả thi, khả năng thành công, khả năng được chấp nhận, tính giá trị để từ đó chấp nhận lựa chọn giải pháp và thực hiện tái kiểm tra trên mẫu tiếp theo. Những giải pháp còn lại sẽ được phân tích để từ chối. Người học sẽ nhìn ở góc độ "người dùng cuối" để thẩm định giải pháp được chấp nhận. "Người dùng cuối" sẽ nhận được lợi ích gì khi sản phẩm mẫu được đưa ra thực tế. Người học sẽ phải am hiểu hơn về cách hành xử, suy nghĩ, và cảm nhận của bản thân khi dựng mẫu, mẫu vật tạo ra là thước đo giá trị nhân cách của người học. Có thể đánh giá được năng lực và phẩm chất của người học thông qua mẫu tạo ra. Dựng mẫu như một phép thử các giải pháp mà người học hình dung ra và lựa chọn giải pháp tối ưu nhất.

**** Giai đoạn 5: Kiểm tra***

Đây là giai đoạn nghiêm ngặt nhất của quy trình, mẫu được tạo dựng ở giai đoạn trước sẽ được người học thực hiện việc kiểm tra để tái khẳng định việc lựa chọn giải pháp tốt nhất. Để thực hiện việc kiểm tra sản phẩm mẫu một cách hiệu quả, người học cần có kỹ năng kiểm tra đánh giá. Việc kiểm tra này, người học dựa trên một bảng tiêu chí thông qua sử dụng kỹ thuật Rubric. Các tiêu chí được mô tả chi tiết, tỉ mỉ theo mức độ để người học có thể kiểm tra mẫu

xem đáp ứng được bao nhiêu tiêu chí. Mục đích của giai đoạn này là thông qua việc kiểm tra, người học có thể phát triển sản phẩm mẫu để đi đến kết quả cuối cùng. Việc chỉnh sửa và thay thế hoặc lược bỏ, thêm vào chi tiết bộ phận có thể được thực hiện ở giai đoạn này.

Mặc dù tư duy thiết kế được hiểu như một quá trình nhưng nó không phải là một quá trình tuyến tính, các bước không diễn ra theo tuần tự nhất định. Nó có thể diễn ra song song và lặp lại. Vì tư duy vốn không phải là một quy trình tuần tự, hoạt động tư duy thường diễn ra linh hoạt hơn, các giai đoạn của tư duy thiết kế chỉ mang tính chất tương đối, không hoàn toàn tách biệt và rạch ròi vì bản chất của tư duy là nó phản ánh sự vật hiện tượng thông qua các mối liên hệ và quan hệ bản chất. Do đó, khi vận dụng tư duy thiết kế vào bất cứ hoạt động nào, người học cần hiểu rõ về đặc điểm của tư duy và tính linh hoạt của tư duy. Quá trình này có thể lặp đi lặp lại. Tóm lại, tư duy thiết kế là một quá trình giải quyết thực tế sáng tạo các vấn đề hoặc đi tìm kiếm một kết quả trong tương lai được cải thiện.

2.2. Đề xuất phương pháp dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế ở trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh

Là một trong những ngôi trường năng động trong thế kỷ 21, Đại học Sư phạm kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh (ĐH SPKT TP. HCM) đã phát biểu với xã hội triết lý giáo dục của nhà trường, đó là: Nhân bản, sáng tạo, hội nhập. Ý nghĩa của quan điểm này đó là việc biến mỗi cá nhân người học trở thành một cá nhân có năng lực, lương tâm, trách nhiệm, có đầy đủ các kỹ năng của công dân toàn cầu, kỹ năng khởi nghiệp và kỹ năng cốt lõi. Đó là kết quả của việc hợp tác chặt chẽ giữa giáo viên, sinh viên, cộng đồng và doanh nghiệp cùng các bên liên quan. Điểm mấu chốt là tạo cơ hội cho sinh viên phát triển toàn diện, thúc đẩy mong muốn cống hiến và học tập suốt đời của người học. Từ sứ mệnh và tầm nhìn căn bản của Trường, giá trị căn bản mà ĐH SPKT TP. HCM hướng tới là tôn trọng lợi ích của người học, của cộng đồng, xây dựng xã hội học tập, đề cao chất lượng, hiệu quả và sự đổi mới trong các hoạt động giảng dạy. Đây là nền tảng quan trọng để tạo động lực cho giảng viên mạnh dạn đổi mới phương pháp dạy học. Việc đào tạo trong nhà trường hiện nay hướng vào nhu cầu của doanh nghiệp để sản phẩm đầu ra của nhà trường có thể đáp ứng được mong muốn của doanh nghiệp. Tác giả Lewis (2005) nhấn mạnh vai trò của việc thiết kế trong thế giới thực và trong việc tăng cường tiềm năng sáng tạo. Thế giới thực cung cấp cơ hội cho sinh viên đối diện với thử thách và rủi ro trong giải quyết vấn đề, thiết kế có thể giúp sinh viên phân tích, tưởng tượng và xây dựng giải pháp [8]. Lawson (2006) cho rằng thách thức lớn nhất trong việc giải quyết vấn đề việc xác định vấn đề một cách toàn diện. [9]. Do đó, tổ chức dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế giúp sinh viên hình thành và phát triển khả năng đối phó với mọi tình huống trong nghề nghiệp và trong cuộc sống. Hình thức của việc tổ chức này là tạo ra quy trình dạy học mô phỏng quy trình của tư duy thiết kế. Ở mỗi giai đoạn dạy học, người giáo viên đóng vai trò tổ chức, điều khiển còn người học là chủ thể thực hiện nhiệm vụ học tập của mình theo các bước. Vai trò chủ thể của người học được phát huy tối đa trong lớp học tổ chức theo tiếp cận tư duy thiết kế vì mục đích của giáo viên là giám sát quy trình tạo ra sản phẩm học tập của người học và hỗ trợ họ khi cần thiết chứ không phải là người mang sản phẩm sẵn có đến cho người học. Nói cách khác, giáo viên cho người học tự trải nghiệm để kiến tạo tri thức và tạo ra sản phẩm học tập. Các phương pháp dạy học vận dụng theo tiếp cận tư duy thiết kế bao gồm: Dạy học theo dự án (Project based learning), Dạy học tích hợp (Blended learning), Dạy học diễn trình làm mẫu,

Dạy học theo kịch bản. Kịch bản Dạy – Học không phải là thiết kế mới về dạy-học mà là một quá trình tái cấu trúc việc thiết kế dạy học (the process of reconstructing of Instructional design). Các phương pháp này có thể vận dụng vào mỗi giai đoạn của quy trình tư duy thiết kế tùy thuộc vào ý đồ sư phạm của giáo viên. Trong mỗi phương pháp, giáo viên có thể sử dụng nhiều kỹ thuật dạy học khác nhau để làm nổi bật mục đích của từng giai đoạn. Kết quả của toàn bộ quy trình là tạo ra sản phẩm hoàn chỉnh có giá trị về mặt khoa học và thực tiễn. Các hoạt động đề xuất của giáo viên và sinh viên được mô tả trong bảng 1.

Bảng 1: *Hoạt động của sinh viên và giáo viên theo các giai đoạn của tư duy thiết kế*

Giai đoạn của tư duy thiết kế	**Sinh viên**		**Giáo viên**	
	Hoạt động	**Kỹ năng**	**Hoạt động**	**Kỹ thuật dạy học**
Thấu cảm	- Thu thập thông tin	- Đọc tài liệu - Tóm tắt, tổng hợp	- Quan sát - Định hướng	- Hồ sơ học tập (Portfolios) - Trạm học tập (Learning station) - Liệt kê điểm mạnh/ yếu (Pro and Con grid)
Định nghĩa	- Xác định trọng tâm của vấn đề	- Phân tích, tổng hợp - Khái quát hóa	- Lắng nghe - Phản hồi	- Nhận diện vấn đề (Problem Recognition Tasks) - Bản đồ khái niệm (Concept map) - Ma trận dấu hiệu đặc trưng (Defining features Matrix)
Tưởng tượng	- Đưa ra giải pháp khả thi tốt nhất	- Tư duy sáng tạo - Liên tưởng - Trình bày ý tưởng	- Phân tích	- Thẻ áp dụng (Application cards) - Tóm tắt trong 1 câu (One sentence summary)
Dựng mẫu	- Tạo mẫu thử nghiệm	- Tổ chức, sắp xếp	- Nghiệm thu mẫu thử nghiệm	- Đánh giá theo tiêu chí (Rubric)
Kiểm tra	- Chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm mẫu	- Phân tích - Đánh giá	- Nghiệm thu chính thức	- Đánh giá nhóm (Group work evaluations) - Đánh giá đồng đẳng (Peer assessment)

3. Kết luận

Tiếp cận tư duy thiết kế là một lựa chọn quan trọng và cần được xem xét và đánh giá đúng mức về những lợi ích mà nó mang lại đối với người dạy và người học. Các phương pháp dạy học vận dụng theo tiếp cận này sẽ giúp sinh viên hình thành các năng lực cốt lõi đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp. Đối với giảng

viên, đổi mới phương pháp dạy học là hoạt động tất yếu phải thực hiện, khi xác định người học là trung tâm, giảng viên cần tăng cường cơ hội cho sinh viên tham gia vào hoạt động học do đó đề xuất giảng viên sử dụng các phương pháp dạy học theo tiếp cận tư duy thiết kế ở Đại học Sư phạm Kỹ thuật là hoàn toàn phù hợp với bối cảnh của nền Giáo dục 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] [Đoàn Huy Oánh (2005), *Tâm Lý Sư Phạm*, NXB Đại học Quốc gia Tp HCM, tr 328

[2] Lưu Xuân Mới (2000), *Lý Luận Dạy Học Đại Học*, NXB Giáo dục, tr 152.

[3] Bobbitt, J. F. (1912), *The elimination of waste in education*. The Elementary School Teacher, 12(6), 259-271.

[4] Katarzyna Grzybowska (2017), *Key competencies for Industry 4.0, Economic & Management innovations*, p 250-253, ISBN 978-1-948012-02-7.

[5] Lawson, B. (2006), *How Designers think: the design process demistyfied*, 4th ed, London: Architectural Press

[6] Lewis, T(2005), *Creativity a framework for the design/problem solving discourse in technology education*. Journal of technology education 17, p 35-52

[7] Simon, Herbert A. (1978). Assar Lindbeck, biên tập. *Nobel Lectures, Economics 1969–1980*. Singapore: World Scientific Publishing Co

[8] Simon, Herbert A.(1996), *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, ISBN 9780262193740, Third edition,

[9] https://www.dpicenter.edu.vn/y-tuong/5-buoc-trong-quy-trinh-tu-duy-thiet-ke-5-stages-in-the-design-thinking-process/

GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC CỦA GIÁO VIÊN TRONG MÔ HÌNH NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TẠI KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN- ĐIỆN TỬ TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG

SOLUTIONS FOR CAPACITY DEVELOPMENT OF TEACHERS IN SMART SCHOOL MODEL AT FACULTY OF ELECTRICAL-ELECTRONICS ENGINEERING, LY TU TRONG COLLEGE

Nguyễn Minh Đức

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: nguyenminhducaltt@gmail.com

Abstract

In the smart school model, the application of information technology to teaching is very important. In addition to mastering the knowledge, basic and specialized skills, the teachers should be equipped with new teaching methods such as E-learning, use of network management and control software, self learning, 3D software... The older teachers have knowledge and experience but the use of information technology is limited. The young teachers are better at applying information technology but have less knowledge and experience. Therefore the teachers have to improve their capacities in the smart school model. The young teachers should be in charge of the basic subjects, then teaching specialized subjects, taking part in scientific research projects and taking short-term field trips at production factories, repairing and processing establishments,. The older teachers need to add network knowledge, network management and control softwares, simulation softwares...

Keywords

Softwares, Lan, Arduino, Teamviewer, Program logic controller, Computer Numerical Control.

Tóm tắt:

Trong mô hình nhà trường thông minh, ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy hết sức quan trọng. Ngoài việc nắm vững các kiến thức, các kỹ năng cơ bản và chuyên ngành, giảng viên cần được trang bị các phương pháp giảng dạy mới như E-learning, sử dụng các phần mềm quản lý và điều khiển qua mạng, các phần mềm tự học, các phần mềm 3D… Các giảng viên lớn tuổi có kiến thức và kinh nghiệm nhưng việc sử dụng công nghệ thông tin còn hạn chế. Các giảng viên trẻ ứng dụng công nghệ thông tin tốt hơn nhưng kiến thức và kinh nghiệm còn ít. Do đó nâng cao năng lực của giảng viên là điều cấp thiết trong mô hình nhà trường thông minh. Các giảng viên trẻ nên phụ trách các môn học cơ sở ngành sau đó giảng dạy các môn học chuyên ngành, tham gia vào các đề tài nghiên cứu khoa học và đi thực tập ngắn hạn tại các nhà máy sản xuất, cơ sở sửa chữa, gia công. Các giảng viên lớn tuổi cần bổ sung các kiến thức về mạng, các phần mềm quản lý và

điều khiển qua mạng, các phần mềm mô phỏng…

Chữ viết tắt

VOM Volt-Ohm-Milliammeter

Psim Power simulation

PLC Program logic controller

CNC Computer Numerical Control.

LAN Local area network

3D Three-dimensional

I/O Input/Output

Phần mở đầu

Đầu tiên giảng viên nên dạy các môn học cơ sở ngành. Các môn học này là nền tảng để sinh viên tiếp thu các môn học kế. Sau đó giảng viên phụ trách các môn học có độ phức tạp trung bình. Các môn học này giúp cho sinh viên nâng cao tay nghề. Cuối cùng giảng viên hướng dẫn các môn chuyên ngành. Các môn học này giúp cho sinh viên làm quen với các thiết bị thực tế. Do đã qua tất cả các môn học, giảng viên có một cái nhìn khái quát về các kiến thức và các kỹ năng cần có để hướng dẫn cho sinh viên. Cuối cùng giảng viên chỉ phụ trách một số môn học để có trình độ chuyên sâu và cập nhật các kiến thức và kỹ năng sử dụng các phần mềm.

Các môn học chuyên sâu như điện tử công suất, lập trình Thực tập sửa chữa và bảo trì máy CNC, cần phải có thời gian nghiên cứu và thử nghiệm. Tuy nhiên, giảng viên chỉ cần dạy trong vài năm là đã có kinh nghiệm thực tế. Quan trọng nhất trong quá trình tự học là đi thực tập tại các nhà máy và các cơ sở sản xuất để nắm bắt được các thiết bị và quá trình tự động hóa trong thực tế.

Các giải pháp nâng cao năng lực của giáo viên

Giảng dạy các môn học cơ sở ngành

Các môn học cơ sở ngành của khoa công nghệ Điện- Điện tử như: điện cơ bản, điện tử cơ bản, khí cụ điện, quấn dây máy điện, vẽ điện-điện tử,

Đây là các môn học giúp cho giảng viên kiến thức và các kỹ năng đầu tiên về nghề. Khi quan sát sinh viên thực hành, giảng viên rút ra được các kỹ năng thiết yếu còn yếu để khắc phục. Các kỹ năng cơ bản ảnh hưởng rất lớn đến tay nghề của sinh viên sau này. Ví dụ như cách sử dụng các dụng cụ cầm tay, cách sử dụng đồng hồ đo vạn năng VOM…

Giảng dạy các môn học chuyên ngành

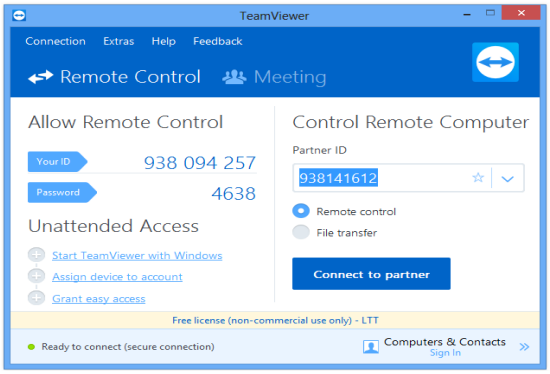
Đó là các môn học đo lường cảm biến, trang bị điện, kỹ thuật số, lập trình vi điều khiển, các đồ án môn học… Giảng viên sẽ củng cố lại các kiến thức và kỹ năng khi hướng dẫn cho sinh viên.

Bổ sung các kiến thức về công nghệ thông tin

Để có kỹ năng trong mô hình nhà trường thông minh, giảng viên phải trang bị các kiến thức chung về mạng

máy tính và internet như: các thành phần cơ bản trong mạng máy tính, các giao thức truy cập đường truyền trên mạng LAN…

Giảng viên nên làm quen với các phần mềm điều khiển qua mạng như Teamviewer (Hình 1). Phần mềm này có thể điều khiển được một máy tính khác qua mạng nhờ đó giảng viên giúp đỡ sinh viên rất hiệu quả



Hình 1. Giao diện phần mềm Teamviewer

Các phần mềm mô phỏng 3D rất hiệu quả trong đào tạo PLC như phần mềm **FACTORY I/O (Hình 2)** của công ty Siemens mô phỏng quá trình gia công trong các dây chuyền sản xuất **(Hình 3, Hình 4, Hình 5)**. Phần mềm có ưu điểm là không tốn tiền đầu tư máy móc thiết bị. Sinh viên lập trình trên máy tính và điều khiển các thiết bị ảo trên máy tính.

Hình 2. Factory I/O

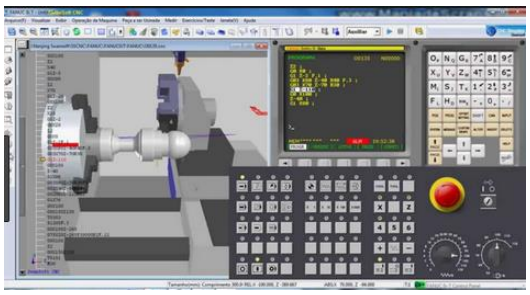
Trong một số môn học, giảng viên phải nghiên cứu và tự học để nắm bắt được nguyên tắc và cách sử dụng thiết bị mới. Nhất là môn học lập trình vi điều khiển như Arduino, lập trình hướng đối tượng, PLC, CNC,

Hình 3. Phân loại theo chiều cao

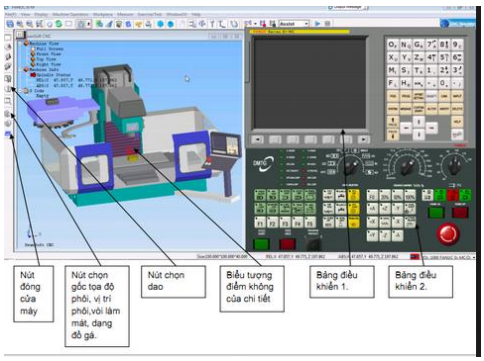
Hình 4. Quá trình lắp ráp

Hình 5. Quá trình phân loại sản phẩm

Phần mềm **SSCNC (Hình 6, Hình 7)** của công ty Nanjing Swansoft, giúp cho sinh viên thực hành gia công các chi tiết trên máy tiện và máy phay CNC. Phần mềm mô phỏng các bước thao tác như trên thực tế. Sinh viên không bỡ ngỡ khi tiếp xúc với máy thật.



Hình 6. Gia công trên máy tiện CNC

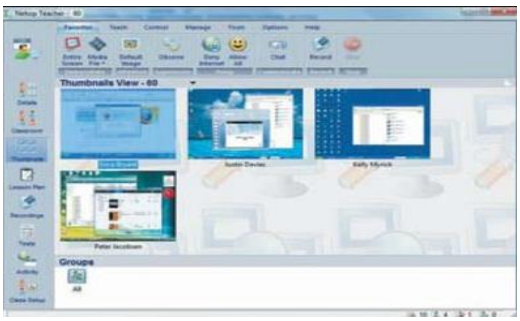


Hình 7. Gia công trên máy phay CNC

NetOp School (Hình 8) là một phần mềm hỗ trợ giảng dạy trong trường học có chức năng nối nhiều máy tính với nhau trong một lớp học để tạo nên sự tương tác qua lại giữa máy tính của học sinh, giảng viên. NetOp School được phát triển bởi công ty Danware của Đan mạch chuyên về các phần mềm điều khiển từ xa thông qua máy tính. Đây là một công cụ giảng dạy hiệu quả, giúp việc truyền đạt trở nên sinh động, trực quan và dễ hiểu hơn. Chức năng:

Dành cho giáo viên: • Các chức năng giảng bài. • Các chức năng điều khiển lớp học. • Các chức năng cho làm kiểm tra. • Các chức năng quản lý lớp học.

Dành cho học sinh • Làm bài kiểm tra • Yêu cầu giúp đỡ • Thực hiện cùng với giáo viên. •Yêu cầu



Hình 8. Giao diện Netopschool

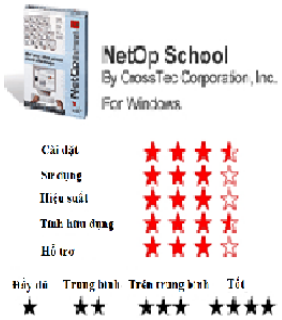
Một số kinh nghiệm và đánh giá:

Teamviewer được sử dụng trên 200 quốc gia, với hơn 1,5

tỷ người dùng. Teamviewer đượcc tin cậy bởi 90% số công ty trong Fortune 100. Trong giảng dạy, việc sử dụng Teamviewer dễ dàng, chỉ cần tải về và sử dụng.

Trong thời gian qua bộ môn Điện tử công nghiệp trường Cao đẳng Lý Tự Trọng sử dụng Teamviewer để giúp đỡ sinh viên trong quá trình làm đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp. Các nhóm lắp ráp mạch và thử nghiệm tại nhà. Khi gặp khó khăn, giảng viên có thể quan sát từ xa và đưa ra các gợi ý cần thiết.

Phần mềm NetOp School được sử dụng phổ biến trong các phòng LAB. Sau đây là bảng đánh giá:



FACTORY I/O đoạt giải thưởng Los Angeles Unite 2016 trong hạng mục mô phỏng hay nhất.

Kết luận

Trong mô hình nhà trường thông minh, giảng viên phải trang bị các kỹ năng thích hợp để đáp ứng với yêu cầu. Ngoài việc nâng cao tay nghề bằng cách giảng dạy các môn học khác nhau, giảng viên cần sử dụng được các phần mềm quản lý lớp học, các phần mềm dạy học, ôn tập, đánh giá, thi trực tuyến, các phần mềm tự học chogiáo viên và học sinh hay tổ chức lớp học trực tuyến.

Tài liệu tham khảo

[1] Giáo dục thời đại Người thầy trong thời đại 4.0 https://giaoducthoidai.vn 20/11/2017

[2] LINH_TRANYEN Hướng dẫn cài đặt phần mềm mô phỏng SSCNC 6.9; https://daotaocadcam.info 24/2/2015

[3] Khoa điện- điện tử Đại học Duy tân; Phần mềm mô phỏng PLC và xây dựng nhà máy 3D; https://kdientu.duytan.edu.vn 17/12/2016

[4] Thế giới vi tính; Công cụ trợ giảng Netop School; https://pcworld.com.vn 15/6/2004

GIẢI PHÁP XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN ĐỘI NGŨ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU XÂY DỰNG NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP. HỒ CHÍ MINH

THE SOLUTION OF TEAM BUILDING AND DEVELOPING TO SATISFY THE DEMAND OF BUILDING SMART SCHOOL IN THE CONTEXT OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 AT LY TU TRONG COLLEGE HO CHI MINH CITY

Nguyễn Thị Hoa

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Email: hoa_minh_thu@yahoo.com.vn

Abstract

The rapid development of the Industrial Revolution 4.0 set great demands on the cause of comprehensive educational reform, including professional education reform. This article introduces the solution to improve the team quality of Ly Tu Trong College Ho Chi Minh City has been in progress to prepare the best team for the reception, application of great achievements into the development of professional education from the 4.0 revolution brought.

Keywords

Industrial Revolution 4.0, educational reform.

Tóm tắt

Xu hướng phát triển nhanh mạnh của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đặt ra những yêu cầu vô cùng cấp bách cho sự nghiệp đổi mới toàn diện giáo dục, trong đó có đổi mới giáo dục nghề nghiệp. Bài viết này tác giả giới thiệu những giải pháp nâng cao chất lượng đội ngũ của Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đã và đang thực hiện nhằm chuẩn bị một đội ngũ tốt nhất cho việc tiếp nhận, ứng dụng thành tựu to lớn vào phát triển giáo dục nghề nghiệp từ cuộc Cách mạng 4.0 mang lại.

Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, ở Việt Nam có nhiều hội thảo về giáo dục nghề nghiệp diễn ra rất sôi nổi và rộng khắp trên các tỉnh thành của cả nước, đặc biệt là các hội thảo với chủ đề định hướng phát triển lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp gắn với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp và các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có uy tín và kinh nghiệm tổ chức rất nhiều hội thảo, diễn đàn với qui mô lớn, có sự tham gia của các nhà khoa học, chuyên gia và các doanh nghiệp sản xuất nhằm tìm ra hướng đi nhanh, phù hợp và hiệu quả nhất để tiếp cận và tiến đến làm chủ cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu. Bởi lẽ, Cách mạng công nghiệp 4.0 không chỉ mang lại lợi ích riêng cho mỗi cá nhân, địa phương, ngành, nghề, doanh nghiệp, mà mang lại lợi ích rất lớn cho một quốc gia khi kịp thời đổi mới để tận dụng các cơ hội do nó mang lại,. Trong bối cảnh đó, xây dựng Nhà trường thông minh trong thời đại

công nghiệp 4.0 vừa là điều kiện vừa là mục tiêu phấn đấu của các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong cả nước. Để đạt được mục tiêu đó, trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đã nỗ lực tìm những hướng đi phù hợp với đặc điểm, điều kiện cụ thể của Nhà trường, hoạch định một số giải pháp chiến lược mang tính đột phá, trong đó giải pháp mà Nhà trường xác định là quan trọng, quyết định sự thành công và ưu tiên thực hiện trong giai đoạn hiện nay là xây dựng và phát triển đội ngũ nhà giáo, cán bộ quản lý và nhân viên để đào tạo nguồn nhân lực đủ kiến thức, kỹ năng, năng lực thực hiện đáp ứng cho nền kinh tế - xã hội trong thời đại Cách mạng công nghiệp 4.0.

Một số điều kiện thuận lợi của Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh khi tham gia đề án xây dựng Nhà trường thông minh

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh hiện đang đào tạo nghề trình độ từ sơ cấp đến cao đẳng ở các lĩnh vực: Công nghệ, Kỹ thuật, Kinh tế, Tiếng Anh; hình thức đào tạo đa dạng: Chính qui, liên thông, liên kết, bồi dưỡng, thi nâng bậc nghề. Qua hơn 30 năm, Trường đã tích lũy được bề dày kinh nghiệm trong lĩnh vực đào tạo nghề nghiệp, được các doanh nghiệp đánh giá cao, đặc biệt là cung cấp nhân lực kỹ thuật đối với các ngành, nghề: Kỹ thuật Ô tô, Kỹ thuật Điện – Điện tử, Kỹ thuật Cơ khí và Công nghệ Thông tin. Hiện nay, Trường đang tham gia đào tạo 07 nghề trọng điểm trong hệ thống danh mục đào tạo nghề quốc gia. Để thúc đẩy quá trình hội nhập, Trường đã tích cực chủ động hợp tác, trao đổi thông tin hợp tác quốc tế với các Trường Đại học, Cao đẳng tiên tiến trên thế giới về các hoạt động đào tạo, nghiên cứu xây dựng chương trình hợp tác đào tạo, khoa học công nghệ. trao đổi ấn phẩm, tài liệu và kết quả đào tạo; từ nguồn viện trợ của tập đoàn KONE, Phần Lan, trong năm 2018, đã hoàn thiện tòa nhà trung tâm đào tạo kỹ thuật viên lĩnh vực thang máy, thang cuốn lớn nhất khu vực Đông Nam Á tại Trường.

Hàng năm, Trường tuyển mới trên 5.000 sinh viên cho tất cả các hệ đào tạo. Một điểm rất thuận lợi là Trường đã thiết lập mối quan hệ hợp tác với hơn 1.000 doanh nghiệp sản xuất trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận, vì thế tỉ lệ sinh viên có việc làm sau khi tốt nghiệp rất cao, chiếm trên 95%.

Số lượng giảng viên chiếm tỉ lệ 70% trong tổng số nhân sự của trường, trên 80% giảng viên có trình độ thạc sĩ chuyên ngành, 85% giảng viên đạt chuẩn ngoại ngữ và 60% đạt chuẩn tin học theo quy định của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội, 80% giảng viên có kinh nghiệm thực tiễn giảng dạy trên 5 năm về đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

Để chuẩn bị các điều kiện cần thiết xây dựng Nhà trường thông minh, từ năm 2016 đến nay Nhà trường đã từng bước xây dựng cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và đã ứng dụng công nghệ thông tin vào các hoạt động quản lý, chuyên môn của Nhà trường. Mặc dù hạ tầng công nghệ thông tin chưa thật hiện đại nhưng với cơ sở vật chất hiện có sẽ là nền tảng vững chắc cho việc xây dựng Nhà trường thông minh của Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh trong giai đoạn sắp tới.

Yêu cầu nhân lực đáp ứng Nhà trường thông minh tại Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Xuất phát từ định hướng phát triển TP. Hồ Chí Minh, khi xây dựng và phát triển nhân lực đáp ứng cho Nhà trường thông minh, các cơ sở giáo dục trong nước có những điểm tương đồng, đồng thời cũng sẽ có sự khác biệt tùy thuộc vào hướng đi riêng của mỗi trường. Đối với Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh, yêu cầu về nhân lực đáp ứng Nhà trường thông

minh gồm các tiêu chí sau:

- Đảm bảo sức khỏe, sức bền thể lực để thực hiện tốt công việc được phân công.

Xây dựng Nhà trường thông minh là một quá trình lâu dài, có tính đột phá đòi hỏi mỗi cá nhân cần sự đầu tư về kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng làm việc nhóm, bản lĩnh…, chỉ có sức khỏe tốt con người mới đủ trí tuệ, sự minh mẫn và sức bền để nhận diện, thực hiện tốt các yêu cầu nhiệm vụ đặt ra.

- Có khả năng thích ứng với môi trường làm việc, với tiến bộ khoa học công nghệ mới, khả năng hội nhập, có trình độ năng lực chuyên môn, kỹ năng thực hiện nghiệp vụ.

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, nguồn lực con người chất lượng cao mới là nguồn lực chủ yếu cho sự phát triển kinh tế xã hội. Vì vậy với yêu cầu đặt ra nhân lực của Nhà trường phải có khả năng thích ứng cũng như có trình độ với mục đích để tận dụng tốt thời cơ, vượt qua nguy cơ, thách thức; sáng tạo trong thực hiện nhiệm vụ.

- Có ý chí vượt khó, có năng lực cạnh tranh, có khả năng hội nhập, bền bỉ trong công việc.

- Có đạo đức nghề nghiệp thể hiện qua tinh thần kỷ luật, ý thức trách nhiệm, tinh thần dân chủ, hợp tác và ý thức về tập thể.

- Có kỹ năng làm việc nhóm, giải quyết công việc linh hoạt, sáng tạo trong công việc.

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu, tích cực học tập nâng cao trình độ để đáp ứng yêu cầu vị trí làm việc, đóng góp hữu ích cho Nhà trường, xã hội.

Sự thành công của việc xây dựng Nhà trường thông minh phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, trong đó yếu tố con người là quan trọng và quyết định. Xuất phát từ những đặc điểm, yêu cầu về chất lượng đội ngũ mà Nhà trường đặt ra, Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh xây dựng một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng đội ngũ đáp ứng Nhà trường thông minh của Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2018-2020.

Nhóm giải pháp 1: Đổi mới công tác quản lý Nhà trường

Thứ nhất, Đổi mới và kiện toàn đội ngũ cán bộ quản lý Nhà trường

Hướng trọng tâm vào việc thực hiện đánh giá và sàng lọc cán bộ quản lý đương chức để tạo ra một thế hệ quản lý đủ phẩm chất và năng lực đảm nhiệm những công việc quản lý, lãnh đạo phù hợp với những đòi hỏi của công cuộc đổi mới giáo dục, tư duy giáo dục gắn với cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Người quản lý phải thực sự tâm huyết với Nhà trường, được đào tạo về quản lý giáo dục, am hiểu sâu sắc về lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp, từng kinh qua quản lý và có nhiều sáng tạo, không đơn thuần chỉ giỏi về chuyên môn. Bên cạnh đó, đội ngũ quản lý còn phải có khả năng liên kết mọi nguồn lực phục vụ cho chiến lược phát triển trường,

Thứ hai, Đổi mới cơ chế quản lý Nhà trường

Hướng trọng tâm vào việc xây dựng các quy định, nguyên tắc làm việc, vận hành thông suốt và có hiệu quả toàn bộ hệ thống hoạt động từ lãnh đạo đến các phòng chức năng, khoa đào tạo nghề, nhân viên nghiệp vụ. Phân cấp, trao quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm về chất lượng đào tạo cho các khoa nghề.

Thứ ba, Đảm bảo các điều kiện cần thiết thực hiện việc đổi mới phương thức làm việc, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong mọi hoạt động của trường

Quan tâm thu thập các thông tin mới có liên quan đến đến phương tiện làm việc, thiết bị dạy học trong lĩnh vực giáo dục để thay thế dần những thiết bị đã lạc hậu. Trong xu thế hiện

nay, sự phát triển của công nghệ mới, đặc biệt là ứng dụng Công nghệ thông tin và Truyền thông ICT (Information and Communications Technologies) và xu hướng IoT (Internet of Things – Kết nối vạn vật) trên toàn cầu đã tạo thuận lợi rất nhiều cho việc đổi mới phương thức làm việc, giúp cho mỗi cá nhân làm tốt vai trò tự chiếm lĩnh tri thức, hoàn thiện kỹ năng nghề nghiệp.

Thứ tư, Xây dựng chính sách thu hút nhân lực chất lượng cao

Để thu hút, duy trì đội ngũ nhân tài, Nhà trường có chính sách phù hợp giữa sử dụng và đãi ngộ, thực hiện bố trí phân công công việc phù hợp, tôn trọng nguyện vọng và sở trường của mỗi cá nhân, tạo dựng môi trường làm việc tự do, dân chủ, khuyến khích lòng say mê, sáng tạo trong công việc. Đặc biệt, có chính sách động viên, đãi ngộ, khuyến khích về lợi ích vật chất và tinh thần đối với những người có trình độ, có đóng góp với Nhà trường, cộng đồng và xã hội.

Thứ năm, Thực hiện hiệu quả mô hình quản trị thông minh

Nhà trường thực hiện chức năng quản trị thông qua kết quả thu thập dữ liệu từ Trung tâm điều hành và quản lý dữ liệu, Trung tâm vận hành và giám sát quản lý toàn bộ hệ thống hoạt động qua chức năng giám sát tự động.

Sử dụng hệ thống đánh giá năng lực thực hiện (Key Performance Indicators -KPIs) để dánh giá năng lực thực hiện của đội ngũ, KPIs là bộ tiêu chí đánh giá toàn diện về năng lực thực hiện của từng cá nhân, đảm bảo cho việc xây dựng chế độ thù lao, khen thưởng hợp lý; kích thích khả năng làm việc, cống hiến, sáng tạo, công bằng trong đội ngũ Nhà trường.

Nhóm giải pháp 2: Nâng cao chất lượng đội ngũ Nhà trường thông minh

Thứ nhất, Nâng cao nhận thức cho đội ngũ về sự cần thiết xây dựng Nhà trường thông minh của Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh.

Tuyên truyền, tổ chức học tập, báo cáo chuyên đề về định hướng phát triển Nhà trường, ý nghĩa và lợi ích của việc xây dựng Nhà trường thông minh nhằm nâng cao nhận thức đội ngũ về công cuộc đổi mới giáo dục, mục tiêu phát triển Nhà trường, xu thế phát triển của nền giáo dục trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Thứ hai, Tạo điều kiện cho đội ngũ học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ

Nhà trường có chính sách rõ ràng và nhất quán trong việc hỗ trợ kinh phí, hỗ trợ thời gian cho đội ngũ tham gia các lớp học tập, bồi dưỡng, nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, những điều kiện này sẽ là động lực rất lớn khuyến khích đội ngũ tích cực học tập nâng cao trình độ.

Các yêu cầu đối với đội ngũ quản lý: (1) Trình độ chuyên môn, (2) trình độ quản lý.

Các yêu cầu đối với nhà giáo: (1) Năng lực chuyên môn, (2) Năng lực sư phạm, (3) Năng lực phát triển nghề nghiệp và nghiên cứu khoa học.

Nội dung bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ: (1) Bồi dưỡng chuẩn hóa, là loại hình bồi dưỡng cho nhà giáo đạt chuẩn về chuyên môn, nghiệp vụ; tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp và những nội dung khác theo quy định của pháp luật.(2) Bồi dưỡng nâng cao, là loại hình bồi dưỡng cho nhà giáo để nâng cao về trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề, nghiệp vụ sư phạm, ngoại ngữ, tin học, tiến bộ khoa học, công nghệ và những nội dung khác nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển của nghề nghiệp.

Tổ chức bồi dưỡng cho đội ngũ về năng lực tin học, năng lực sử dụng công nghệ thông tin, năng lực sử dụng các phương tiện công nghệ phục vụ hoạt động giáo dục.

Nâng cao trình độ ngoại ngữ cho đội ngũ để đảm bảo tiến trình hội nhập, tiếp cận những tri thức khoa học và công nghệ tiên tiến do sự phát triển của Công nghệ 4.0 mang lại, là điều cần thiết để hội nhập với xu hướng kết nối toàn cầu, hội nhập với giáo dục đại học thế giới.

Thứ ba, Tăng cường liên kết với doanh nghiệp, đặc biệt là sự tham gia của doanh nghiệp vào việc đào tạo kỹ năng nghề cho đội ngũ giảng viên

Doanh nghiệp có lợi thế về các kỹ năng nghề nghiệp nên khi hợp tác với doanh nghiệp, giảng viên được tiếp cận với môi trường làm việc thực tế có kỹ năng cần thiết và thái độ đúng đắn phù hợp với môi trường làm việc của một doanh nghiệp sản xuất. Từ đó hiểu và nắm bắt được nhu cầu của các doanh nghiệp về kỹ thuật, công nghệ và đặc biệt là yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, năng lực của ứng viên dự tuyển vào doanh nghiệp giúp trường trường xây dựng chương trình đào tạo, phương pháp đào tạo phù hợp.

Thứ tư, Đẩy mạnh liên kết đào tạo giữa các trường đại học, cao đẳng

Sự khác biệt về môi trường làm việc ở các cơ sở giáo dục tạo cơ hội học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau để hoàn thiện kiến thức chuyên môn, tạo sự nỗ lực phấn đấu cho mỗi cá nhân. Đồng thời, đây cũng là kênh thông tin có giá trị về sự đổi mới nền giáo dục trong nước cũng như ngoài nước. Kinh nghiệm cho thấy, sau mỗi khoá liên kết đào tạo với các trường đại học, cao đẳng trong nước, đội ngũ quản lý cũng như giảng viên có thêm nhiều kiến thức và kinh nghiệm và đóng góp vào việc phát triển Nhà trường.

Thứ năm, Mở rộng mối quan hệ hợp tác quốc tế

Hoạt động hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm với các quốc gia có nền giáo dục nghề nghiệp tốt là hoạt động quan trọng giúp cho đội ngũ quản lý và giảng viên tiếp cận được môi trường làm việc hiện đại, phương pháp giảng dạy tiên tiến, được tư vấn, bổ trợ thêm những kỹ năng mềm, xử lý tình huống, quản trị vận hành. Từ những chương trình hỗ trợ của chuyên gia nước ngoài, giảng viên sẽ tìm cho mình phương pháp phù hợp để giảng dạy cho sinh viên có đủ khả năng, trình độ làm việc ở các doanh nghiệp ngoài nước.

Kết luận

Để đảm bảo nguồn nhân lực xây dựng Nhà trường thông minh đáp ứng yêu cầu cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, về yêu cầu cơ bản của đội ngũ cần phải hội đủ các tiêu chí về trình độ chuyên môn, sức khỏe, phẩm chất, năng lực làm việc, năng lực sử dụng thành thạo công nghệ thông tin, thành thạo ngoại ngữ trong giao tiếp và giảng dạy. Muốn vậy, Trường phải có chiến lược và các giải pháp phải được thực hiện đồng bộ, nội dung các giải pháp phù hợp với năng lực Nhà trường, với định hướng phát triển của ngành, của thành phố và của quốc gia. Hai nhóm giải pháp được xem là tác động trực tiếp và mang lại hiệu quả cao là đổi mới công tác quản lý Nhà trường và nâng cao chất lượng đội ngũ.

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh xác định nhiệm vụ xây dựng phát triển Nhà trường thông minh để đảm bảo các yêu trong quá trình đổi mới giáo dục nghề nghiệp và bắt kịp sự thay đổi nhanh chóng của khoa học, công nghệ phục vụ đào tạo nền Giáo dục 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Thủ tướng Chính phủ. Quyết định số 761/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2014 về phê duyệt Đề án phát triển trường nghề chất lượng cao đến năm 2020.

[2] Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội. Thông tư số 08/2017-BLĐTBXH ngày 10 tháng 3 năm 2017 Quy định về chuẩn chuyên môn, nghiệp vụ của nhà giáo giáo dục nghề nghiệp.

[3] Đảng bộ TP. Hồ Chí Minh. Nghị quyết Đại biểu Đảng bộ TP. Hồ Chí Minh lần thứ X nhiệm kỳ 2015-2020, 10/2015.

[4] Ủy ban nhân dân TP. Hồ Chí Minh. Quyết định số 2084/QĐ-UBND ngày 30 tháng 5 năm 2017 về phê duyệt Kế hoạch thực hiện Chương trình nâng cao chất lượng giáo dục đại học, cao đẳng trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2016-2020.

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN KHOA KINH TẾ KHỞI NGHIỆP THÔNG MINH

GUIDE STUDENTS OF FACULTY OF ECONOMICS TO STARTUP SMART

Nguyễn Trọng Nghĩa

Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: tsnghia@gmail.com

Abstract

Industrial revolution 4.0 is operating stronly in the world. Vietnam particpates positively in the process of the international integration. We need to have the enterprises that accommodate this integration. Therefore, startup training is the need that is essential for the students preparing to participate our economic development. As the result, startup training for the students is the very important thing of our college and the faculty of Economics.

Keywords

Startup, startup guide, smart, startup smart, entrepreneurship.

Tóm tắt

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ trên thế giới. Việt Nam tích cực tham gia vào quá trình hội nhập quốc tế. Chúng ta cần có những doanh nghiệp có khả năng thích ứng với việc hội nhập này. Do đó, đào tạo khởi nghiệp là nhu cầu hết sức cần thiết cho các sinh viên chuẩn bị tham gia vào công cuộc phát triển kinh tế của nước ta. Vì vậy đào tạo khởi nghiệp cho sinh viên là vấn hết sức quan trọng của nhà trường và khoa Kinh tế.

1. Đặt vấn đề

Theo GS. Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, Industry 4.0 (tiếng Đức là Industrie 4.0) hay cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0, là một thuật ngữ gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, trao đổi dữ liệu và chế tạo. Cách mạng công nghiệp 4.0 được định nghĩa là "một cụm thuật ngữ cho các công nghệ và khái niệm của tổ chức trong chuỗi giá trị"đi cùng với các hệ thống vật lý trong không gian ảo, internet kết nối vạn vật (Internet of Things: IoT) và Internet của các dịch vụ (Internet of Services: IoS).

Bản chất của cách mạng công nghiệp 4.0 là dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất; nhấn mạnh những công nghệ đang và sẽ có tác động lớn nhất là công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, người máy...

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là xu hướng hiện tại của tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất. Nó bao gồm các hệ thống mạng vật lý, mạng Internet kết nối vạn vật và điện toán đám mây. Công nghiệp 4.0 tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các "nhà máy thông minh" hay "nhà máy số". Trong các nhà máy thông minh này, các hệ thống vật lý không gian ảo sẽ giám sát các quá trình vật lý, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý. Với IoT, các hệ thống vật lý không gian ảo này tương tác với nhau và với con người theo thời gian thực, và thông qua IoS, người dùng sẽ được tham gia vào chuỗi giá trị thông qua việc sử dụng các dịch vụ này…

Cách mạng công nghiệp 4.0 được đánh giá sẽ vượt ra khỏi quy mô công xưởng, doanh

nghiệp khi vạn vật được kết nối bởi Internet. Cụ thể, không những tất cả máy móc thiết bị trong công xưởng được kết nối với nhau thông qua Internet, rất nhiều cảm biến cũng đồng thời được lắp đặt để thu thập dữ liệu. Cách làm này giúp máy móc có thể "giao tiếp" với nhau mà không cần sự có mặt của con người, hay dây chuyền sản xuất sẽ được vận hành tự động một cách thích hợp ứng với lượng tồn kho.

Khởi nghiệp (khởi tạo doanh nghiệp) là một chương trình đào tạo ở nhiều trường đại học trên thế giới, giúp cho giới sinh viên trẻ *hiểu biết và có năng lực tạo lập doanh nghiệp mới* sau khi họ rời ghế nhà trường. Cho đến nay, hầu hết các quốc gia đều khẳng định rằng, khởi nghiệp có vai trò rất lớn với tư cách là động lực mạnh mẽ của sự phát triển kinh tế - xã hội. Với thuật ngữ "khởi nghiệp", ai cũng nghĩ đến việc lập ra doanh nghiệp mới với những quy mô to, nhỏ khác nhau, nhưng vấn đề có ý nghĩa rộng hơn nếu ta coi khởi nghiệp như giải pháp để giải quyết việc làm, khắc phục tình trạng thất nghiệp, tăng trưởng kinh tế, phát triển xã hội.v.v…

Để khởi nghiệp tạo ra hướng đi đúng đắn và phát triển mạnh mẽ, người ta đặc biệt chú ý đến giáo dục khởi nghiệp (Entrepreneurship Education) nhằm đào tạo ra những con người có phẩm chất và năng lực tạo dựng doanh nghiệp như tinh thần đổi mới, tư duy sáng tạo, tinh thần mạo hiểm, năng lực giao tiếp, những tri thức về khoa học và công nghệ, đạo đức kinh doanh.v.v…

Con người muốn có năng lực khởi nghiệp phải được đào tạo sâu rộng về chuyên ngành, nhưng lại phải có vốn tri thức phong phú về kinh tế học, triết học, tâm lý học, xã hội học, đạo đức học, khoa học và công nghệ… Cùng với yêu cầu này, con người muốn khởi nghiệp phải năng động sáng tạo, dám chấp nhận rủi ro, luôn luôn học hỏi để vươn lên, vượt qua chính mình.

2. Khởi nghiệp thông minh

Những chủ đề cơ bản là quá trình khởi nghiệp, hành vi khởi nghiệp, cơ sở thương mại,kỹ năng giao tiếp, kỹ năng số, quản lý tài vụ, quản lý kinh doanh, quản lý rủi ro, quản lý vận hành… mà chương trình giáo dục xác định các loại kỹ năng phải có. Ba loại kỹ năng mà chương trình giáo dục khởi nghiệp phải xây dựng là: Kỹ năng khởi nghiệp, kỹ năng dự bị và kỹ năng doanh nghiệp.

Nguyên tắc chung về xây dựng chương trình giáo dục khởi nghiệp là:

- Xây dựng nhóm chương trình giáo dục khởi nghiệp dựa trên quá trình khởi nghiệp.

- Xây dựng nhóm chương trình giáo dục khởi nghiệp xung quanh chuyên ngành khởi nghiệp.

- Xây dựng nhóm chương trình giáo dục khởi nghiệp dựa vào tri thức chuyên ngành.

- Xây dựng nhóm chương trình giáo dục khởi nghiệp nhằm vào các chuyên đề cụ thể. Các chuyên đề cụ thể mà sinh viên nhiều trường cần được tiếp cận là khởi nghiệp công nghệ, khởi nghiệp doanh nghiệp gia đình và khởi nghiệp xã hội.

3. Các xu hướng phát triển giáo dục khởi nghiệp

3.1. Về thực chất, ***giáo dục khởi nghiệp là một cuộc cải cách giáo dục lớn***, nó đòi hỏi phải có một trình độ tư duy phản biện và sáng tạo cao, đoạn tuyệt với cải cách giáo dục và đào tạo mang tính áp đặt, nhồi nhét, khuôn mẫu, mài mòn những đặc điểm riêng của nhân cách người học, mà cách đào tạo này còn khá phổ biến ở nước ta. Sự tụt hậu của giáo dục đại học, cao đẳng ở Việt Nam là ở chỗ không bắt kịp với xu hướng khởi nghiệp của giáo dục đại học, cao đẳng trên thế giới.

3.2. ***Các quốc gia phải có chế độ chiến lược phát triển giáo dục khởi nghiệp chuyên biệt từ cấp độ quốc gia,*** coi giáo dục khởi nghiệp như một bộ phận hợp thành của chiến lược chỉnh thể quốc gia, triển khai từ giai đoạn giáo dục tiểu học và giáo dục trung học, coi giáo dục khởi nghiệp là công việc cơ bản bảo đảm động lực phát triển kinh tế và năng lực cạnh tranh lâu dài. Nhiều nước đã xây dựng phát triển giáo dục khởi nghiệp suốt đời và đã có những chế định ủng hộ giáo dục khởi nghiệp về các phương diện chính sách, vốn đầu tư cùng các nguồn lực khác.

3.3. ***Tích hợp giáo dục khởi nghiệp với các chiến lược phát triển khác là một cách làm vô cùng cần thiết*** như chiến lược học tập suốt đời, chiến lược tăng trưởng kinh tế, chiến lược đổi mới khoa học và công nghệ… Trong chiến lược học tập suốt đời mà Liên minh Châu Âu đề xuất có tám năng lực then chốt (Key competences) mà mỗi cá nhân trong xã hội tri thức phải có, trong đó, *năng lực khởi nghiệp* là không thể thiếu.

3.4. ***Giáo dục khởi nghiệp phải được tiến hành từ cấp vi mô*** (trong từng trường đại học, cao đẳng) *đến cấp vĩ mô* (cấp quốc gia và xuyên quốc gia). Giáo dục khởi nghiệp không chỉ hướng vào những sinh viên có khuynh hướng khởi nghiệp trong các học viện và các trường đại học, cao đẳng đào tạo về kinh doanh và kỹ thuật, mà là một hình thái giáo dục bồi dưỡng tinh thần đổi mới và năng lực đổi mói cho mọi sinh viên theo học các khoa, các bộ môn khác nhau.

Việc dung hợp chương trình giáo dục khởi nghiệp với giáo dục các bộ môn sẽ thu hút đông đảo các doanh nhân, các nhà quản lý tham gia giảng dạy các chương trình khởi nghiệp. Trường đại học, cao đẳng phải đóng vai trò người tạo lập môi trường xúc tiến đổi mới và khởi nghiệp. Các công việc khoa học công nghệ, các tổ chức hợp tác nhà trường – doanh nghiệp có tác dụng kích thích tinh thần khởi nghiệp của sinh viên thông qua việc bồi dưỡng cho họ và tri thức khởi nghiệp và kỹ năng khởi nghiệp.

4. Hướng dẫn sinh viên khoa Kinh tế khởi nghiệp thông minh:

Hiện nay, các sinh viên của khoa Kinh tế chưa được tiếp cận chương trình đào tạo khởi nghiệp. Vì vậy, khoa Kinh tế sẽ tiến hành xây dựng chương trình và tiến hành đào tạo khởi nghiệp cho sinh viên bằng các giải pháp sau đây.

- Xây dựng thái độ khởi nghiệp.
- Giúp sinh viên cảm thụ hành vi khởi nghiệp.
- Giải thích giá trị giáo dục khởi nghiệp.
- Xây dựng động lực phát triển nghề nghiệp.
- Đề ra các bước thành lập công ty khởi nghiệp.
- Bồi dưỡng tố chất nhà doanh nghiệp.
- Nắm vững tri thức thương mại khởi nghiệp.
- Xây dựng kỹ năng quan hệ với những bên có lợi ích tương quan.
- Khuyến khích sinh viên tích cực tham gia hoạt động thực tiễn khởi nghiệp.
- Chuyên nghiệp hóa giảng viên giáo dục khởi nghiệp.
- Xây dựng mô hình hợp tác "Nhà trường – Doanh nghiệp" trong giáo dục khởi nghiệp.
- Thành lập các Trung tâm khởi nghiệp để thực thi giáo dục khởi nghiệp.
- Đổi mới tổ chức đào tạo theo mô đun, tín chỉ và phát triển đào tạo trực tuyến sẽ là hướng đào tạo chủ yếu. Chương trình đào tạo phải được thiết kế linh hoạt, một mặt đáp ứng chuẩn đầu ra của nghề; mặt khác, tạo sự liên

thông giữa các trình độ trong một nghề và giữa các nghề.

- Thay đổi phương pháp đào tạo trên cơ sở lấy người học làm trung tâm và sự ứng dụng công nghệ thông tin trong thiết kế bài giảng và truyền đạt bài giảng. Cùng với đó là sự đổi mới hình thức và phương pháp thi, kiểm tra trong giáo dục - đào tạo theo hướng đáp ứng năng lực làm việc và tính sáng tạo của người học.

- Ngoài ra, chú trọng hơn nữa phát triển ngành tự động hóa, đồng thời đầu tư cho các nhóm nghiên cứu sâu về các lĩnh vực kỹ thuật số, công nghệ thông tin, năng lượng và vật liệu mới, công nghệ sinh học.. Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu ứng dụng, nghiên cứu công nghệ, phương tiện dạy học và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và quản lý đào tạo. Nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, gắn nghiên cứu với các hoạt động chuyển giao tại cơ sở. Chú trọng các nghiên cứu mô phỏng, nghiên cứu tương tác giữa người và máy.

- Bên cạnh đó, Nhà nước cần có chính sách hỗ trợ hình thành và phát triển các vườn ươm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong các trường đại học, cao đẳng đào tạo về công nghệ, trước mắt ưu tiên đối với các lĩnh vực nước ta có thế mạnh, như công nghệ thông tin, công nghệ tự động hóa, công nghệ sinh học. Các vườn ươm này sẽ gắn kết chặt chẽ giữa trường đại học, cao đẳng và doanh nghiệp, sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao, khởi đầu của các ý tưởng, sáng tạo, đưa kết quả của các công trình nghiên cứu vào sử dụng.

- Ví dụ về Mô hình khởi nghiệp Smartup của Ngô Công Trường: SMARTUP có nghĩa là **S**olution (Giải pháp); **M**arketing (Tiếp thị); **A**rea (Vùng hoạt động); **R**esoures (Nguồn lục); **T**ransit (Phương thức vận chuyển); **U**nique (Sự khác biệt); **P**rocess (Quy trình), Price (Giá cả), Profit (Lợi nhuận), là mô hình giúp nhà khởi nghiệp tìm được hướng đi đúng đắn, giảm thiểu nguy cơ thất bại đến mức thấp nhất trong những ngày đầu khởi nghiệp và có thể sống sót trong sáu tháng đầu tiên, như ai đó đã nói: "Tìm cách sống sót là yêu cầu số một của các start-up tại Việt Nam".

5. Kết luận

Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ đặt ra những yêu cầu mới về kiến thức kỹ năng và tâm thế của người lao động. Những kiến thức và kỹ năng có thể chia thành ba nhóm: (1) Các kiến thức và kỹ năng liên quan đến nhận thức, tư duy hệ thống, tư duy phản biện, kỹ năng thích nghi, kỹ năng sáng tạo; (2) Các kỹ năng về thể chất: Kỹ năng ngôn ngữ, kỹ năng số, kỹ năng kết nối; (3) Các kỹ năng về xã hội: Giao tiếp, ứng xử, tạo lập quan hệ, làm việc theo nhóm.

Kinh nghiệm thành công của các quốc gia trên thế giới đã khẳng định giáo dục có vai trò then chốt đối với phát triển kinh tế - xã hội. Mục tiêu của giáo dục là đào tạo đội ngũ lao động chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước, trong đó có cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 phải chuyển từ biệt lập, tự phát nặng về số lượng sang chất lượng, có kết nối giữa đào tạo và sử dụng, từ cách đào tạo làm cho người học thụ động sang chủ động sáng tạo, không ngại đương đầu với khó khăn thách thức.

Giáo dục khởi nghiệp vừa có thuộc tính chung của giáo dục lại vừa tương quan mật thiết với hoạt động kinh tế. Hoạt động khởi nghiệp phụ thuộc vào nhiều nhân tố như tình hình kinh tế trong và ngoài nước, kết cấu kinh tế khu vực, chính sách khởi nghiệp khu vực… nên chương trình giáo dục khởi nghiệp phải được thiết kế khác nhau cho phù hợp với tình hình kinh tế luôn chuyển động. Đào tạo khởi nghiệp cho sinh viên là nhu cầu hết sức quan trọng và thiết thực cho các sinh viên của trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh đặc biệt là khoa Kinh tế. Trước tiên, các sinh viên của khoa Kinh tế sẽ

được đào tạo khởi nghiệp thí điểm, Sau đó, các sinh viên của các khoa còn lại trong trường Cao đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh sẽ được tiếp cận chương trình khởi nghiệp.

Để khởi nghiệp thành công, sinh viên cần phải có "ba lực": Động lực, năng lực và nguồn lực.

Huy động được ba nguồn lực này, đòi hỏi sinh viên phải có cam kết rất lớn về thời gian và đây là khó khăn chính đối với sinh viên.

Tài liệu tham khảo

[1] Cục Thông Tin Khoa Học và Công Nghệ Quốc Gia. 2017. "*Cách mạng công nghiệp 4.0 – Cơ hội và thách thức"* truy cập từ http://tapchitaichinh.vn/nghien-cuu-trao-doi/cach-mang-cong-nghiep-40-co-hoi-va-thach-thuc-115987.html ngày 11/10/2017.

[2] Deidre Sartorelli, 2017. *Startup Smart: A handbook for entrepreneurs* – Handbook Series. IIP Publications.

[3] Fukazawa Yukichi. 2004. *Khuyến học*, Nhà Xuất bản Trẻ, TP. Hồ Chí Minh.

[4] Huỳnh Thành Đạt, 2016. "*Không có giới hạn với tinh thần khởi nghiệp*"**.** Truy cập từ http://tphcm.chinhphu.vn/khong-co-gioi-han-voi-tinh-than-khoi-nghiep ngày 10/06/2018.

[5] Lê Tuấn Ngọc, Hoàng Thị Kim Oanh. 2017. "*Cách mạng công nghiệp 4.0 và những thách thức đặt ra đối với lao động Việt Nam"* truy cập từ http://tapchitaichinh.vn/kinh-te-vi-mo/kinh-te-dau-tu/cach-mang-cong-nghiep-40-va-nhung-thach-thuc-dat-ra-doi-voi-lao-dong-viet-nam-117294.html ngày 11/10/2017.

[6] Ngô Công Trường, 2016. *Khởi nghiệp thông minh – Smart Up*. Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân.

[7] Ngô Công Trường, 2018. *Khởi nghiệp thông minh theo mô hình SmartUp*. Thời báo Kinh tế Sài gòn. Truy cập từ: http://www.thesaigontimes.vn/141694/khoi-nghiep-thong-minh-theo-mo-hinh-smartup.html ngày 16/03/2018.

[8] Nguyễn Cúc. 2017. "*Tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đối với cơ sở giáo dục đại học ở Việt Nam và gợi ý chính sách cho Việt Nam*" truy cập từ http://tapchimattran.vn/nghien-cuu/tac-dong-cua-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-40-doi-voi-co-so-giao-duc-dai-hoc-o-viet-nam-va-goi-y-chinh-sach-cho-viet-nam-9590.html ngày 11/10/2017.

[9] Phạm Tất Dong. 2013. *Xây dựng xã hội học tập – một xu hướng đổi mới phát triển của giáo dục thế kỷ XXI.* Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội, số 1/2013.

[10] Phạm Tất Dong. 2017. "*Giáo dục và khởi nghiệp*" truy cập từ http://www.hoikhuyenhoc.vn/modules.php?name=News&op=viewst&sid=3971 ngày 11/10/2017.

[11] Tạ Minh Tuấn, 2018. Khởi nghiệp thông minh. Truy cập từ http://khoinghiepthongminh.com/smartrepreneur-blog/khoi-nghiep-thong-minh-kinh-doanh-thong-minh/ ngày 10/06/2018.

[12] Triệu Trung Kiến, Trác Trạch Lâm. 2016. *Đổi mới khởi nghiệp: Các trường đại học Mỹ làm thế nào?* Tài liệu phục vụ nghiên cứu, TN 2016-46847, Hà Nội.

[13] Trương Vệ Dân, Mẫu Tiểu Dũng. 2016. *Đường lối xây dựng chương trình giáo dục khởi nghiệp trong trường đại học Mỹ*. Tài liệu phục vụ nghiên cứu TN. 2016 – 46&47, Hà Nội.

[14] Vương Chí Cường. 2014. *Xu thế phát triển giáo dục khởi nghiệp của Liên minh Châu Âu* – Tài liệu phục vụ nghiên cứu TN 2016 – 51, 52. Hà Nội.

KHỞI NGHIỆP TRONG MÔI TRƯỜNG ĐẠI HỌC - MỘT CÁCH TIẾP CẬN MỚI TRONG MÔ HÌNH GIÁO DỤC THÔNG MINH TẠI ĐẠI HỌC NÔNG LÂM THÁI NGUYÊN

START-UP IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT - A NEW APPROACH IN INTELLIGENT EDUCATION MODEL AT THAI NGUYEN UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY

Nguyễn Thị Thu Hằng[1], Kiều Văn Hòa[2]

ĐH Nông lâm Thái Nguyên

Email: nguyenhangtuaf@gmail.com

Abstract

Intelligent education model is a model of education that creates students with the knowledge, capability and ability to grasp new technology to meet the demand for human resources in the industrial revolution 4.0. In addition to meeting the needs of the society, graduates are expected to know how to create new jobs, not to find jobs but also to start their own businesses, create jobs myself and others. On the basis of the intelligent education model, the paper presents a new approach to education associated with start-up in the university environment and the results obtained at Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry.

Keywords

Intelligent education, education 4.0, start-up, Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry.

Tóm tắt

Mô hình giáo dục thông minh chính là mô hình giáo dục tạo ra những sinh viên có đầy đủ kiến thức, năng lực, khả năng nắm bắt công nghệ mới đáp ứng nhu cầu cho nguồn nhân lực trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Sinh viên sau khi ra trường ngoài việc đáp ứng nhu cầu xã hội còn phải biết dự báo, thậm chí biết tạo ra những nhu cầu mới, không phải biết tìm việc làm mà còn phải biết khởi nghiệp, tạo ra những việc làm cho chính bản thân và cho người khác. Trên cơ sở mô hình giáo dục thông minh bài viết đã đưa ra cách tiếp cận mới giáo dục gắn với khởi nghiệp trong chính môi trường đại học và kết quả thu được tại Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

1. Đặt vấn đề

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã, đang và sẽ ảnh hưởng rất lớn đến mọi lĩnh vực trong đời sống xã hội. Trọng tâm của cuộc Cách mạng 4.0 là phát triển và sử dụng trí tuệ nhân tạo, công nghệ số để điều khiển làm máy móc kết nối với nhau. Đây cũng là cơ hội cho những người trẻ nắm bắt xu hướng công nghệ để lựa chọn ngành nghề phù hợp. Đó cũng là yêu cầu bức thiết đặt ra cho các trường đại học: cần thay đổi về chương trình, cách thức đào tạo để đáp ứng tốt nhất với nhu cầu nguồn nhân lực 4.0. Mô hình giáo dục thông minh là xu hướng tất yếu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Một trong các cách hiệu quả phát triển chương trình đào tạo theo mô hình giáo dục thông minh chính

là tiếp cận mô hình khởi nghiệp nhằm tạo ra những sinh viên có đầy đủ kiến thức, năng lực, khả năng nắm bắt công nghệ mới tạo ra sản phẩm có giá trị cho cộng đồng và có khả năng khởi nghiệp ngay trong môi trường đại học.

2. Mô hình giáo dục thông minh trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Giáo dục 4.0 là một mô hình giáo dục thông minh, liên kết chủ yếu giữa các yếu tố nhà trường - nhà quản lý - nhà doanh nghiệp, tạo điều kiện cho việc đổi mới, sáng tạo và năng suất lao động trong xã hội tri thức. Mô hình này cũng thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp của giảng viên, sinh viên; tạo điều kiện cho hợp tác giữa giáo dục đại học và sản xuất công nghiệp; gắn kết cùng các nỗ lực phát triển kinh tế khu vực và địa phương… Giáo dục 4.0 giúp hoạt động dạy và học diễn ra mọi lúc và mọi nơi, giúp người học có thể cá nhân hóa, hoàn toàn quyết định việc học tập theo nhu cầu của bản thân. Bên cạnh đó, Giáo dục 4.0 sẽ giúp thay đổi tư duy và cách tiếp cận về mô hình đại học.

Giáo sư Gottfried Vossen (Đại học Munster, Đức) tại hội thảo quốc tế với chủ đề "Mô hình Đại học 4.0 – Nền tảng giáo dục thế kỷ 21" do trường Đại học Nguyễn Tất Thành – TP. Hồ Chí Minh tổ chức đã chia sẻ về mô hình đại học 4.0: Dạy học 4.0 - Nghiên cứu 4.0 - Quản lý 4.0.

Dạy học 4.0 gồm: có nhiều hình thức học tập mới, thời gian và địa điểm học tập không bị ràng buộc, có sự thay đổi phù hợp với đối tượng học, cung cấp nhiều kỹ năng phù hợp hơn.

Nghiên cứu 4.0 bao gồm: hình thức nghiên cứu mới (tốc độ, kết quả, quá trình đánh giá), hệ thống dữ liệu quy mô lớn hơn và đa đạng nguồn hơn.

Quản lý 4.0 gồm: giảng dạy (hệ thống phần mềm thực hiện được nhiều mục đích hơn, những công cụ quản lý hiệu quả hơn, hệ thống thông tin lớn hơn), nghiên cứu khoa học (hệ thống thông tin nghiên cứu khoa học, quản lý dự án), quản lý cơ sở đào tạo, bộ phận hỗ trợ tài chính.

Để xây dựng và triển khai mô hình giáo dục đại học 4.0 nêu trên, các trường cần phải liên tục suy nghĩ về phương pháp tiếp cận việc dạy học để tìm ra những điểm hạn chế và liên tục cải thiện, liên tục theo dõi, quan sát phản hồi, thái độ của sinh viên về việc học tập, nhưng không cần phải trả lời mọi phản hồi, phải thử nghiệm những công nghệ mới.

Ngoài ra, các trường cũng cần có nhiều hình thức học tập mới, thời gian và địa điểm học tập không bị ràng buộc, cung cấp nhiều kỹ năng phù hợp hơn cho sinh viên.

Theo các chuyên gia, cách tốt nhất là các trường đại học nên liên doanh với doanh nghiệp lớn để hình thành mô hình đại học mới - đại học doanh nghiệp. Thay đổi từ chỗ "dạy những gì giới học thuật sẵn có" sang cách "dạy những gì thị trường cần, doanh nghiệp cần", hoặc thậm chí xa hơn là "dạy những gì thị trường và doanh nghiệp sẽ cần".

Về mặt quản lý, các cơ sở giáo dục cần chuyển hướng dần sang tự chủ trong tổ chức và hoạt động, chủ động tìm kiếm các nguồn lực đầu tư bên ngoài, mở rộng các hoạt động đầu tư liên doanh, liên kết trong và ngoài nước về đào tạo, nghiên cứu khoa học. Gỡ bỏ các rào cản để hướng sự đầu tư của các thành phần kinh tế vào giáo dục đáp ứng yêu cầu về nguồn nhân lực phục vụ sự phát triển đất nước.

Đối với việc học, cần chuyển từ học thuộc, nhớ nhiều sang hình thành năng lực vận dụng, thích nghi, giải quyết vấn đề, tư duy độc lập. Không chỉ học chỉ trong sách vở, qua tài liệu mà phải học qua nhiều hình thức khác như qua trò chơi, liên hệ tương tác, cung ứng đám đông, học bằng dự án.

Đặc biệt, với học sinh, sinh viên là người lao động trong tương lai cần thay đổi suy nghĩ học một lần cho cả đời bằng việc học cả đời để làm việc cả đời.

3. Khởi nghiệp trong môi trường đại học - Một cách tiếp cận mới trong mô hình giáo dục thông minh tại Đại học Nông lâm Thái Nguyên

3.1. Khởi nghiệp gắn với giáo dục tại trường đại học

Khởi nghiệp là gì?

Khởi nghiệp là một tổ chức của con người được thiết kế nhằm cung cấp sản phẩm và dịch vụ trong những điều kiện không chắc chắn nhất.

Khởi nghiệp - Startup là bạn có ý định tự mình có một công việc kinh doanh riêng, bạn muốn tự mình làm và quản lý tự kiếm thu nhập cho mình. Bạn cung cấp và phát triển một sản phẩm hay dịch vụ nào đó, mua bán lại một sản phẩm hay cửa hàng đang hoạt động hoặc hoạt động sinh lợi nào đó.

Khởi nghiệp cũng có nghĩa là bạn tạo ra giá trị có lợi cho người cho xã hội hoặc nhóm khởi nghiệp, cho các cổ đông của công ty, cho người lao động, cho cộng đồng và nhà nước. Khởi nghiệp bằng việc thành lập doanh nghiệp sẽ tạo tăng trưởng kinh tế và dưới một góc độ nào đó sẽ tham gia vào việc phát triển kinh tế và xã hội.

Vai trò của giáo dục đại học trong khởi nghiệp?

Môi trường đại học chính là cái nôi đào tạo ra lực lượng tri thức với sự sáng tạo rất lớn. Thông qua chương trình đào tạo với những hoạt động dạy học hiệu quả, giảng viên có thể giúp sinh viên tạo ra nhiều sáng kiến mang lại giá trị cho cộng đồng. Những sáng kiến trên nền tảng kiến thức được học đó chính là cơ sở để giúp sinh viên bắt đầu, sẵn sàng cho quá trình khởi nghiệp trong chính môi trường giáo dục.

Để có thể sẵn sàng cho khởi nghiệp bản thân sinh viên cần tích lũy đủ:

- Năng lực trí tuệ, có khả năng sáng tạo và thích ứng

- Khả năng hành động (các kĩ năng sống) để có thể lập nghiệp

- Năng lực tự học, tự nghiên cứu để có thể học thường xuyên, học suốt đời

- Năng lực quốc tế (ngoại ngữ, văn hóa toàn cầu…) để có khả năng hội nhập

Như vậy, sinh viên ra trường không phải chỉ đáp ứng nhu cầu xã hội mà còn biết dự báo, thậm chí biết tạo ra những nhu cầu mới, không phải biết tìm việc làm mà còn phải biết khởi nghiệp, tạo ra những việc làm cho chính bản thân và cho người khác.

Làm thế nào để khởi nghiệp trong môi trường đại học?

Từ thực tế Việt Nam đang hướng đến nền nông nghiệp tiên tiến, thông minh, sản phẩm không những đáp ứng nhu cầu trong nước mà còn hướng đến xuất khẩu… do vậy môi trường đại học ngoài chú trọng giảng dạy còn cần định hướng cho sinh viên tiếp cận các kiến thức mới, công nghệ mới để có thể áp dụng hiệu quả vào thực tế, đồng thời giúp các bạn có thể khởi nghiệp ngay trên ghế nhà trường.

Theo Đề án "Hỗ trợ học sinh, sinh viên khởi nghiệp đến năm 2025" [1] của Thủ tướng Chính phủ thì môi trường đại học cần thực hiện một số các nhiệm vụ sau:

Xây dựng các chuyên đề khởi nghiệp đưa vào chương trình đào tạo theo hướng bắt buộc hoặc tự chọn phù hợp với thực tiễn của nhà trường.

Bố trí cán bộ, giảng viên kiêm nhiệm công tác hỗ trợ học sinh, sinh viên khởi nghiệp. Thành lập bộ phận hoặc trung tâm hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp trên cơ sở các bộ phận, phòng, ban đã có của nhà trường.

Thiết lập kênh thông tin cung cấp các tài liệu về đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp, các nguồn học liệu của nhà trường cho sinh viên.

Tổ chức truyền thông về các hoạt động hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp, khuyến khích sinh viên đề xuất các dự án, ý tưởng với bộ phận tư vấn hỗ trợ khởi nghiệp của nhà trường để được tư vấn, hỗ trợ.

Phối hợp với các doanh nghiệp, mời các chuyên gia tổ chức các khóa đào tạo, các buổi nói chuyện chuyên đề, các diễn đàn nhằm nâng cao nhận thức, kiến thức, kỹ năng khởi nghiệp cho sinh viên.

Tổ chức lựa chọn các dự án, ý tưởng có tính khả thi để hỗ trợ ươm tạo tại trường hoặc kết nối đến các Trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp trên địa bàn để hỗ trợ ươm tạo, tăng tốc, kết nối đầu tư.

Lập cơ sở dữ liệu về các dự án, ý tưởng khởi nghiệp của sinh viên sau khi đã được hỗ trợ, lựa chọn các ý tưởng dự án khả thi và có tính sáng tạo để tham dự ngày Hội khởi nghiệp quốc gia cho học sinh, sinh viên cấp khu vực.

Khởi nghiệp sẽ góp phần đưa các sản phẩm nghiên cứu khoa học của Nhà trường ứng dụng vào thực tiễn, giúp sinh viên, giảng viên tạo ra việc làm cho chính bản thân.

3.2. Kết quả thu được từ mô hình khởi nghiệp tại trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên

Tiếp cận mô hình giáo dục thông minh Trường ĐHNL Thái Nguyên đã có những đổi mới căn bản hướng tới tự chủ trong tổ chức và hoạt động vào năm 2020. Đặc biệt, nhà trường đã gắn quá trình khởi nghiệp song hành với quá trình đào tạo các chuyên ngành nhằm nâng cao khả năng đáp ứng nguồn lực không những có tay nghề mà còn năng động trong tìm kiếm việc làm và khởi nghiệp sau khi ra trường.

Với sự phát triển của trung tâm Ươm tạo công nghệ và Hỗ trợ khởi nghiệp, nhiều câu lạc bộ khởi nghiệp cho sinh viên đã được thành lập và hoạt động hiệu quả. Chính từ các câu lạc bộ này sinh viên được cổ vũ, khuyến khích và xây dựng tinh thần khởi nghiệp, khơi dậy ý chí làm giàu, lập thân lập nghiệp bằng trí tuệ và sức trẻ của mình; đồng thời tuyên truyền sâu rộng, truyền cảm hứng, trực tiếp giao lưu chia sẻ, khích lệ, động viên đến các sinh viên, giảng viên trường ĐHNL xây dựng "Hệ sinh thái khởi nghiệp" trong Nhà trường.

Một số hoạt động của câu lạc bộ khởi nghiệp, các Khoa và trung tâm Ươm tạo công nghệ và Hỗ trợ khởi nghiệp [3]:

- Tổ chức các buổi hội thảo, tọa đàm về phát triển nông thôn mới và khởi nghiệp trong nông nghiệp, nông thôn cho giảng viên và sinh viên. Các buổi hội thảo, tọa đàm được chia sẻ của nhiều chuyên gia đến từ Hàn Quốc, Đài Loan, …

Hình 1. Ts. Choi Jin Gun – Chuyên gia cao cấp Quỹ toàn cầu hóa Saemaul chia sẻ kinh nghiệm xây dựng nông thôn mới và khởi nghiệp

Hình 2. Giáo sư Wang Chong Ho Chủ tịch hiệp hội Nông nghiệp hữu cơ Đài Loan

Hình 3. Lễ ký kết Thỏa thuận hợp tác giữa Trường Đại học Nông Lâm và Trung tâm ươm tạo Khởi nghiệp sông Hàn.

- Tổ chức các buổi tham quan học tập cho sinh viên các Khoa, trao đổi sinh viên, thực tập ở trong nước và nước ngoài

Hình 4. Buổi hướng dẫn kĩ thuật mô hình trồng rau thủy canh của Thầy trò Khoa KT&PTNT

Hình 5. Tiễn sinh viên đi thực tập nghề nghiệp

Hình 6. *Thực tập nghề nghiệp*

- Khởi động các cuộc thi tìm kiếm ý tưởng khởi nghiệp từ các mô hình trồng rau quả thủy canh hay nấm linh chi, đông trùng hạ thảo,…

Hình 7. Chung kết cuộc thi "Tìm kiếm ý tưởng khởi nghiệp" tại ĐHNL TN

Hình 8. Sản phẩm Đông trùng hạ thảo – Giải nhất cuộc thi "Tìm **kiếm** ý tưởng khởi nghiệp"

Hình 9. Sản phẩm nấm linh chi của Viện Khoa học sự sống – ĐHNL TN

- Thực hiện dự án khởi nghiệp từ mô hình trồng rau quả thủy canh, cung cấp rau quả sạch cho cán bộ, người dân địa phương

Hình 10. Buổi phát rau sạch của trung tâm Ươm tạo công nghệ và khởi nghiệp tại ĐHNL

Hình 11. Sản phẩm rau an toàn của TT Ươm tạo công nghệ và khởi nghiệp

Hình 12. GS.TS. Nguyễn Thế Hùng – Phó Hiệu trưởng ĐHNL TN giới thiệu về mô hình thủy canh

4. Kết luận

Trường đại học không chỉ là nơi đào tạo, nghiên cứu mà còn là trung tâm đổi mới sáng tạo, giải quyết các vấn đề thực tiễn, mang giá trị cho xã hội. Trường không chỉ đóng khung trong các bức tường của giảng đường, lớp học hay phòng thí nghiệm, mà phải mở rộng kết hợp với các doanh nghiệp, với thị trường lao động để trở thành một hệ sinh thái giáo dục. Và trong bối cảnh đó sáng tạo, khởi nghiệp luôn là một cách tiếp cận hiệu quả nhằm hiện thực hóa những kiến thức sinh viên thu được ở trường, tạo nên một mô hình giáo dục thông minh trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Thủ tướng chính phủ (2017), Quyết định về việc phê duyệt đề án "Hỗ trợ học sinh, sinh viên khởi nghiệp đến năm 2015", Quyết định số1665/QĐ-TTg ngày 30/10/2017

[2] http://giaoduc.net.vn/gdvn-post186157.gd[3]%20http://gbis.vn/vni/Content-32/Giao-duc-thong-minh-238/zone1.aspx

[3] http://tuaf.edu.vn/trungtamkhoinghiep.html

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY THIẾT LẬP MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP TRỰC TUYẾN PHỤC VỤ HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO TẠI CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM.

APPLICATION OF CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY IN ESTABLISHMENT OF ONLINE LEARNING ENVIRON MENT TO SERVE TRAINING ACTIVITIES AT PEDAGOGICAL COLLEGES IN NORTHERN MIDLAND AND MOUNTAINOUS REGION

Nguyễn Việt Dũng

Trường Cao đẳng Sư phạm Thái Nguyên

Email: Vietdung.cdsptn@gmail.com

Abstract

For requirements of educational innovation in the context of the industrial revolution 4.0, it can be said that blended learning is an education program that meets the requirements arisen during the teaching- studying orgnization at schools aimed to develop the maximum capacities and qualities needed for learners. Our report presents a summary of research findings on application of cloud computing technology in establishment of online learning environ ment to serve training activities at pedagogical colleges in Northern Midland and Mountainous Region in Vietnam

Key words

Cloud Computing, E-learning, Blend learning.

Tóm tắt

Trước yêu cầu đổi mới giáo dục trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 như hiện nay, có thể nói rằng, học tập hỗn hợp là hình thức tổ chức dạy học phù hợp với yêu cầu đặt ra từ quá trình tổ chức dạy - học tại các nhà trường hiện nay nhằm phát triển tối đa năng lực, phẩm chất cần thiết cho người học. Bài báo của chúng tôi trình bày tóm tắt kết quả nghiên cứu về việc đề xuất giải pháp ứng dụng công nghệ điện toán đám mây (Cloud Computing) thiết lập môi trường học tập trực tuyến phục vụ hoạt động đào tạo tại các trường Cao đẳng Sư phạm vùng Trung du miền núi phía Bắc Việt Nam.

Đặt vấn đề

Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (The Fourth Industrial Revolution) [2] là kỷ nguyên công nghiệp lớn lần thứ tư kể từ cuộc cách mạng công nghiệp lần đầu tiên từ thế kỷ XVIII. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư có thể được mô tả như là sự ra đời của một loạt các công nghệ mới, kết hợp tất cả các kiến thức trong linh vực vật lý, kỹ thuật số, sinh học, và ảnh hưởng đến tất cả các lĩnh vực, nền kinh tế, các ngành kinh tế và ngành công nghiệp [3]. Với Giáo dục và đào tạo - ảnh hưởng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 mở ra những cơ hội và thách thức lớn cho các cơ sở đào tạo

nói chung nhằm đáp ứng nguồn nhân lực trong thời kì công nghệ số - cũng như đối với các nhà trường sư phạm nói riêng - nơi ươm mầm, đào tạo và bồi dưỡng nên những thầy cô giáo cho thế hệ tương lai của đất nước.

Có thể nói, Giáo dục trực tuyến mang nhiều ưu điểm vượt trội trong đào tạo đã làm thay đổi mạnh mẽ quá trình tự học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Giáo dục trực tuyến và xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đang được quan tâm chú ý và đưa vào triển khai trong nhiều trường đại học, các cơ sở đào tạo ở Việt Nam với phạm vi, mức độ khác nhau. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung dạy học trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học; người học có thể khai thác nội dung học tập trực tuyến từ thiết bị di động, thiết bị công nghệ thông tin (CNTT), hay học tập trong mô hình trường "trường học ảo" ở bất kì đâu, bất kì lúc nào khi công nghệ truyền thông được kết nối, đặc biệt với nền tảng công nghệ của CMCN 4.0 đang bùng nổ hiện nay là xu thế tất yếu trong giáo dục hiện đại [5]. Trong số đó, đặc biệt phải kể đến vai trò của công nghệ điện toán đám mây (Cloud Compuintg) - công nghệ mang đến cho người dùng tất cả các dịch vụ công nghệ thông tin gồm: hạ tầng, nền tảng và phần mềm ứng dụng. Với các Trường CĐSP (CĐSP) vùng Trung du miền núi phía Bắc hiện nay, để có thể triển khai được dạy học trực tuyến theo mô hình học tập hỗn hợp thì các điều kiện về hạ tầng công nghệ là vấn đề thiết yếu cần ưu tiên giải quyết bởi đâylà mặt hạn chế của hầu hết các trường CĐSP trong vùng. Với công nghệ điện toán đám mây (ĐTĐM), nghiên cứu của chúng tôi sẽ trình bày giải pháp cho bài toán trên.

Nội dung nghiên chính

Dạy học trực tuyến (E-learning) và mô hình học tập hỗn hợp (Blended learning) [1]

Khái niệm E-Learning

Theo Lê Huy Hoàng [1], *E-Learning là một hình thức học tập thông qua mạng Internet dưới dạng các khóa học và được quản lý bởi các hệ thống quản lý học tập đảm bảo sự tương tác, hợp tác đáp ứng nhu cầu học mọi lúc, mọi nơi của người học*.

Theo cách hiểu trên, một hệ thống e-Learning phải đảm bảo được các điều kiện dưới đây:

Sử dụng mạng Internet;

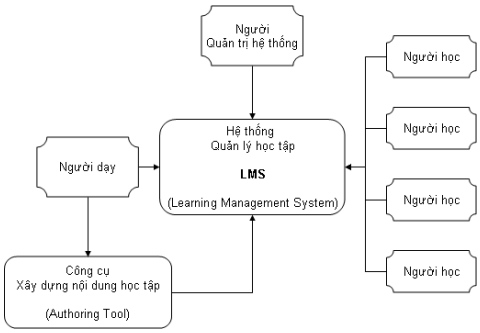
Tồn tại dưới dạng các khóa học;

Sử dụng các hệ thống quản lý học tập;

Đảm bảo sự tương tác, hợp tác trong học tập.

2.1.2. Mô hình hệ thống E-Learning

Trung tâm của hệ thống E-Learning là hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System). Theo đó, người dạy, người học và người quản trị hệ thống đều truy cập vào hệ thống này với những mục tiêu khác nhau đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và việc dạy học diễn ra hiệu quả.



Hình 1. Mô hình hệ thống E-Learning

Để tạo và quản lý một khóa học, người dạy ngoài việc làm việc trực tiếp trên hệ thống quản lý học tập, còn cần sử dụng các công cụ xây dựng nội dung học tập (Authoring Tools)

để thiết kế, xây dựng nội dung khóa học và được đóng gói theo chuẩn (thường là chuẩn SCORM) gửi tới hệ thống quản lý học tập. Trong một số trường hợp, nội dung khóa học có thể được thiết kế và xây dựng trực tiếp không cần các công cụ Authoring tools. Những hệ thống làm được việc đó có tên là hệ thống quản lý nội dung học tập LCMS (Learning Content Management System).

2.1.3. Ưu điểm và hạn chế của E-Learning

* Ưu điểm của E-Learning

So sánh với lớp học truyền thống, E-Learning có những lợi thế sau đây:

Về sự thuận tiện

Học dựa trên E-Learning được thực hiện phù hợp với tiến độ học tập, hoàn cảnh của người học, đảm bảo học mọi lúc, mọi nơi, hỗ trợ hợp tác trong môi trường mạng. Với người quản trị, dễ dàng quản lý lớp học với số lượng lớn.

Về chi phí và sự lựa chọn

Chi phí theo học một khóa học không cao. Bên cạnh đó, có thể lựa chọn các khóa học phù hợp với nhu cầu, nguyện vọng của bản thân đáp ứng nhu cầu học tập ngày càng tăng của xã hội.

Về sự linh hoạt

Khi tham gia một khóa học mới, người học có thể không cần phải học tất cả các nội dung (trong trường hợp đã biết một số phần). Qua đó, có thể đẩy nhanh tiến độ học tập. Các khóa học dễ dàng được cập nhật thường xuyên và nhanh chóng.

* Hạn chế của E-Learning

Bên cạnh những ưu điểm nổi trội của E-Learning kể trên, hình thức dạy học này còn tiềm ẩn một số hạn chế sau:

Về phía người học

Tham gia học tập dựa trên E-Learning đòi hỏi người học phải có khả năng làm việc độc lập với ý thức tự giác cao độ. Bên cạnh đó, cũng cần thể hiện khả năng hợp tác, chia sẻ qua mạng một cách hiệu quả với GV và các thành viên khác.

Người học cũng cần phải biết lập kế hoạch phù hợp với bản thân, tự định hướng trong học tập, thực hiện tốt kế hoạch học tập đã đề ra.

Về phía nội dung học tập

Trong nhiều trường hợp, không thể và không nên đưa các nội dung quá trừu tượng, quá phức tạp. Đặc biệt là các nội dung liên quan tới thí nghiệm, thực hành mà Công nghệ thông tin không thể hiện được hay thể hiện kém hiệu quả.

Hệ thống E-Learning cũng không thể thay thế được các hoạt động liên quan tới việc rèn luyện và hình thành kỹ năng, đặc biệt là kỹ năng thao tác vận động.

Về yếu tố công nghệ

Sự hạn chế về kỹ năng công nghệ của người học sẽ làm giảm đáng kể hiệu quả, chất lượng dạy học dựa trên E-Learning.

Bên cạnh đó, hạ tầng công nghệ thông tin (mạng internet, băng thông, chi phí...) cũng ảnh hưởng đáng kể tới tiến độ, chất lượng học tập.

Các hình thức học tập với E-Learning

Là một hệ thống học tập mềm dẻo và linh hoạt, có thể tổ chức dạy học theo nhiều hình thức khác nhau. Dưới góc độ vai trò của hệ thống E-Learning trong việc hoàn thành một khóa học, có thể kể ra hai hình thức học tập (mode of learning) chính là học tập trực tuyến và học tập hỗn hợp.

Học tập trực tuyến (Online learning)

Là hình thức việc hoàn thành khóa học được thực hiện toàn bộ trên môi trường mạng thông qua hệ thống quản lý học tập. Theo cách

này, E-Learning chỉ khai thác được những lợi thế của E-Learning chứ chưa quan tâm tới thế mạnh của dạy học giáp mặt.

Thuộc về hình thức này, có hai cách thể hiện là dạy học đồng bộ (Synchronous Learning) khi người dạy và người học cùng tham gia vào hệ thống quản lý học tập và dạy học không đồng bộ (Asynchronous Learning), khi người dạy và người học tham gia vào hệ thống quản lý học tập ở những thời điểm khác nhau.

Học tập hỗn hợp (Blended learning)

Đây là hình thức học tập, triển khai một khóa học với sự kết hợp của hai hình thức học tập trực tuyến và dạy học giáp mặt. Theo cách này, E-Learning được thiết kế với mục đích hỗ trợ quá trình dạy học và chỉ quan tâm tới những nội dung, chủ điểm phù hợp nhất với thế mạnh của loại hình này. Còn lại, với những nội dung khác vẫn được thực hiện thông qua hình thức dạy học giáp mặt với việc khai thác tối đa ưu điểm của nó. Hai hình thức này cần được thiết kế phù hợp, có mối liên hệ mật thiết, bổ sung cho nhau hướng tới mục tiêu nâng cao chất lượng cho khóa học.

Với đặc điểm như trên, đây là hình thức được sử dụng khá phổ biến với nhiều cơ sở giáo dục trên thế giới, kể cả các nước có nền giáo dục phát triển.

Nguồn lực cho E-Learning

* Con người

Theo mô hình hệ thống E-Learning (Hình 1), có ba đối tượng sẽ tham gia vào hệ thống quản lý học tập với những vai trò khác nhau. Cụ thể như sau:

Người quản trị:

Đây là người có trách nhiệm quản trị toàn bộ hệ thống quản lý học tập với các chức năng như tạo lập khóa học, phân quyền cho GV, cấp phát tài khoản người dùng, thiết lập môi trường, trợ giúp người dạy và người học về công nghệ...Người này cần nắm vững chương trình đào tạo, nghiệp vụ quản lý đào tạo, có kỹ năng tốt về công nghệ thông tin nói chung, về quản trị hệ thống quản lý học tập nói riêng.

Người dạy:

Là nhân tố chính trong việc cung cấp các khóa học trên hệ thống quản lý học tập. Ngoài các hoạt động học tập, các học liệu đã được thiết kế theo kịch bản sư phạm định trước theo hướng phỏng theo các hoạt động học tập của hình thức dạy học giáp mặt để giúp người học tự lực trong học tập, người dạy cũng cần thao tác trực tiếp với các chức năng của hệ thống quản lý học tập trong việc định hướng kế hoạch học tập, thông báo, cảnh báo, đánh giá, chỉ dẫn, trợ giúp người học một cách thường xuyên và kịp thời.

Người học:

Đây là nhân vật trung tâm của quá trình dạy học dựa trên E-Learning. Các khóa học cần được thiết kế theo định hướng lấy người học làm trung tâm. Khi tham gia học tập, người học sẽ thực hiện các hoạt động học tập đã được thiết kế theo kịch bản sư phạm để tự lực, chủ động khám phá tri thức, kỹ năng của khóa học. Bên cạnh đó, người học cũng thường xuyên nhận được các thông tin chỉ dẫn, giúp đỡ khi gặp khó khăn hay cùng nhau thảo luận, chia sẻ thông qua chức năng hợp tác trên mạng.

* Hạ tầng Công nghệ thông tin

Với cơ sở giáo dục:

Cần sở hữu hoặc thuê máy chủ đủ mạnh để đảm bảo hoạt động ổn định khi có sự tham gia đồng thời của số lượng lớn người dạy, người học trên hệ thống quản lý học tập. Trên máy chủ cần cài đặt phần mềm hệ thống quản lý học tập LMS.

Với người dạy và người học:

Cần có máy tính kết nối với Internet. Riêng người dạy, cần sở hữu các công cụ thiết kế khóa học (Authoring Tools) để thiết kế nội dung học tập. Bên cạnh đó, cũng cần sử dụng các phần mềm trong việc tạo ra, xử lý các đối tượng đa phương tiện, tạo hoạt hình, tạo bài trắc nghiệm, các công cụ chụp ảnh màn hình (capture)...để tạo ra nguồn tài nguyên sử dụng trong khóa học.

Tính cấp thiết của việc triển khai dạy học theo mô hình học tập trong hoạt động đào tạo tại các trường Cao đẳng Sư phạm hiện nay

Vấn đề về tính cấp thiết của việc triển khai mô hình dạy học kết hợp cho hoạt động đào tạo tại các trường CĐSP hiện nay xuất phát từ những cơ sở dưới đây

Đặc điểm quá trình tổ chức dạy học tại các Trường CĐSP hiện nay

Quá trình tổ chức dạy học các học phần hiện nay tại các Trường CĐSP thường được GV triển khai theo trình tự sau:

GV tổ chức cho SV (SV) tiếp thu, trao đổi, lĩnh hội chủ đề kiến thức trong tiết học lý thuyết.

SV thực hiện các bài tập, thảo luận ý kiến theo các nhiệm vụ được giao trong giờ thảo luận, bài tập dưới sự giám sát, hướng dẫn học tập của GV.

Đối với các học phần có nội dung thực hành, từ các kế hoạch do giảng viên (GV) xây dựng, SV thực hành trên lớp các kĩ năng gắn với từng chủ đề kiến thức của học phần. GV nhận xét, góp ý cho SV về quá trình thực hành để SV rút ra kinh nghiệm.

Với tiến trình nêu trên, trong quá trình đào tạo, việc GV ứng dụng CNTT trong quá trình giảng cho SV thường mới chủ yếu dừng lại ở việc sử dụng bài giảng trình chiếu qua máy chiếu projector để hỗ trợ cho các tiết học diễn ra trên lớp, GV và SV trao đổi một số tài liệu qua Email. Các hình thức học tập trực tuyến để hỗ trợ SV học tập trong và ngoài giờ lên lớp hầu như rất ít được sử dụng. Với thực tế như vậy, hình thức tổ chức dạy học học phần hiện đang sử dụng về cơ bản đáp ứng được mục tiêu đào tạo đề ra. Tuy nhiên, để nâng cao chất lượng dạy học học phần, khả năng tự học, tự nghiên cứu và cơ hội được rèn luyện nhiều hơn nữa những kĩ năng quan trọng cho SV, hình thức tổ chức dạy học hiện đang sử dụng còn gặp phải một số tồn tại như:

Thứ nhất, với các giờ bài tập, thảo luận, SV thường được GV giao nhiệm vụ yêu cầu thực hiện ngay trên lớp hoặc về nhà hoàn thành. Đối với các nhiệm vụ được giao về nhà, sản phẩm được hoàn thành trên giấy và đến giờ bài tập, thảo luận, SV sẽ mang sản phẩm đến lớp để nhau cùng nhau thảo luận dưới sự hướng dẫn của GV. Với cách làm trên, nhiều SV trong quá trình học tập còn chưa thực sự tích cực học tập, biểu hiện qua việc nộp bài tập không đúng hạn, thường phải để GV nhắc nhở về hạn nộp bài tập. Bên cạnh đó, các nhiệm vụ về nhà thực hiện thường được GV giao vào cuối tiết học. Đây là thời điểm một số SV thường thiếu tập trung dẫn đến không lĩnh hội được hết các yêu cầu của GV giao.

Thứ hai, trong quá trình GV nhận xét, góp ý cho SV về các sản phẩm do các em thực hiện trong các giờ bài tập, thảo luận, bên cạnh những em có ý thức tiếp thu, lắng nghe, ghi chép lại các ý kiến nhận xét, góp ý, sửa bài của GV, vẫn tồn tại một số SV còn khá thụ động trong hoạt động này. Vấn đề đặt ra ở đây đó là: Nếu những sản phẩm được nộp dưới dạng file mềm qua một hệ thống Học tập trực tuyến, sau đó được GV góp ý, nhận xét trực tiếp vào bài và những nhận xét này được hệ thống lưu trữ trực

tiếp (ngay khi GV gõ nhận xét) sẽ là một giải pháp tốt cho việc học tập của SV.

Thứ ba, trong quá trình SV thực hiện các nhiệm vụ ở nhà, khi cần tư vấn, hướng dẫn về bài tập sẽ thường dùng điện thoại để trao đổi với GV. Cách làm này bất cập ở chỗ GV sẽ không có nhiều thời gian để giải đáp cặn kẽ, tỉ mỉ cho SV. Một số SV sử dụng thư điện tử (Email) để kết nối, trao đổi thông tin với GV nhưng con số này chưa nhiều, cộng với việc các Email GV nhận được từ SV thường rải rác, phân tán. SV khi muốn nói chuyện trực tuyến (chat) với GV và bạn cùng lớp cũng không quen dùng giao diện chat của Email. Thực tế này yêu cầu cần phải có một hệ thống chuyên trách với chức năng là diễn đàn trao đổi thông tin giúp quá trình trao đổi thông tin, cập nhật tài liệu học tập giữa SV và GV được thuận lợi nhất và có thể thực hiện được liên tục mọi lúc, mọi nơi.

Thứ tư, với thời lượng trên lớp dành cho các tiết học thực hành như hiện nay dẫn đến việc GV gặp hạn chế về thời gian trên lớp để kiểm tra, nhận xét, đánh giá từng SV thực hành một kĩ năng. GV thường chỉ có thể cho SV thực hành trên lớp theo theo mô hình nhóm: Một vài SV lần lượt đóng vai cô giáo ở các nhóm, các SV còn lại đóng vai học sinh. Sau khi kết thúc thực hành, GV góp ý, nhận xét, rút kinh nghiệm cho SV vừa giảng tập để rút kinh nghiệm chung cho SV trong lớp.Với thời gian có hạn như vậy, thời lượng dành cho SV thực hành giảng dạy một nội dung thường ngắn và chỉ diễn ra một lần, khó có thể thực hiện lặp lại để tăng cường rèn luyện kĩ năng. Với điều kiện thực tế nêu trên, các kĩ năng được GV yêu cầu trong các bài tập thường chỉ dừng lại ở mức độ cơ bản. Vì vậy, bài toán đang cần tìm lời giải đó là: Làm sao để tăng cường cơ hội, thời gian cho mỗi SV đều được rèn luyện kĩ năng thực hành trong quá trình học tập học phần và GV có thể dễ dàng nhận xét, góp ý cho quá trình học tập của SV cả trong và ngoài giờ lên lớp.

Vấn đề sử dụng các hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

Đối với công tác kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của SV. Việc kiểm tra, đánh giá được thực hiện khách quan, nghiêm túc, đúng cách, đúng hướng và tạo được hứng thú thực hiện cho SV sẽ là động lực mạnh mẽ khích lệ sự vươn lên trong học tập, thúc đẩy sự tìm tòi sáng tạo không ngừng của các em. Trong thực tế hoạt động đào tạo của các nhà trường hiện nay, các hình thức kiểm tra chủ yếu được sử dụng để đánh giá kết quả học tập của SV đó là: Kiểm tra tự luận trên giấy, kiểm tra vấn đáp, kiểm tra thực hành kĩ năng và kiểm tra trắc nghiệm (trên giấy). Các hình thức này về cơ bản đáp ứng được các yêu cầu đề ra với công tác kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học. Tuy nhiên, bên cạnh đó, trước yêu cầu đổi mới đang được quan tâm thực hiện tại nhà trường hiện nay, với mục tiêu nâng cao chất lượng đào tạo trên cơ sở chú trọng phát triển toàn diện năng lực, phẩm chất của SV thì các hình thức kiểm tra, đánh giá trên đang dần bộc lộ những hạn chế, tồn tại nhất định về tính hiệu quả, thời gian, chi phí thực hiện cũng như tính khách quan trong việc đánh giá năng lực của người học. Cụ thể:

Thứ nhất, *với hình thức kiểm tra tự luận* cho SV thực hiện làm bài trên giấy, đây là hình thức được sử dụng phổ biến nhất hiện nay với đặc điểm dễ sử dụng, thuận tiện trong cả việc ra đề, coi kiểm tra và chấm bài. Hạn chế tồn tại của hình thức này đó là: Nếu đề kiểm tra và đáp án thiếu phù hợp, không có độ phân hóa sâu thì rất khó có thể đánh giá được khả năng giải quyết vấn đề của người học, rất dễ làm cho SV học tủ, học lệch, học vẹt kiến thức.

Thứ hai, *với kiểm tra vấn đáp,* hình thức này cho phép GV kiểm tra SV với số câu hỏi phát sinh nhiều hơn, nhưng thời lượng kiến thức

và thời gian kiểm tra cho SV lại không nhiều (mỗi SV thường được hỏi một vấn đề nhỏ trong thời gian từ 5 đến 10 phút). Từ đó, việc kiểm tra đánh giá thông qua hình thức vấn đáp sẽ khiến GV khó đánh giá được phạm vi, mức độ lĩnh hội kiến thức của SV, đặc biệt là những vấn đề kiến thức nâng cao, đòi hỏi tư duy ở mức độ sâu, cần nhiều thời gian suy nghĩ.

Thứ ba, *với kiểm tra thực hành*, trong các môn học liên quan chặt chẽ đến phát triển kĩ năng của người học như: Mỹ thuật, Âm nhạc, các môn Phương pháp dạy học, …đây là hình thức kiểm tra, đánh giá được GV thường sử dụng. Tuy nhiên, hạn chế của hình thức này đó là: do thời gian dành cho việc kiểm tra SV trên lớp là có hạn nên các kĩ năng được GV yêu cầu trong các bài kiểm tra thường chỉ dừng lại ở mức độ cơ bản, yêu cầu SV thực hiện lặp lại một kĩ năng nào đó, hoặc hoàn thành một kĩ năng theo chỉ dẫn đã học. Do đó, SV ít có điều kiện để thể hiện hết được năng lực, khả năng sáng tạo của của bản thân. Ví dụ như: Với các môn Phương pháp dạy học (Phương pháp dạy học Toán, Phương pháp dạy học tiếng Việt, Phương pháp dạy học Tự nhiên - Xã hội …), GV sẽ không có đủ thời gian trên lớp để kiểm tra, nhận xét, đánh giá từng SV thực hiện giảng hoàn chỉnh một tiết học. GV thường chỉ có thể kiểm tra mỗi SV thực hành giảng dạy với một thời lượng rất ngắn.

Thứ tư, *với hình thức kiểm tra trắc nghiệm:* Đây là loại hình kiểm tra cho phép khảo sát một cách toàn diện kiến thức của người học, tránh được việc người học học tủ, học lệch. Tuy nhiên, để đạt được hiệu quả, yêu cầu với mỗi bộ đề kiểm tra trắc nghiệm cần có độ phân hóa cao, không chỉ dừng lại ở kiểm tra trí nhớ đơn thuần. Với đề kiểm tra trắc nghiệm, nếu thực hiện theo hình thức thủ công thông thường gồm: In đề, phiếu làm bài ra giấy và phát cho SV làm trực tiếp trên lớp thì chi phí dành cho việc in ấn đề kiểm tra, phiếu trả lời, thời gian GV dành cho việc chấm bài là một con số không nhỏ cộng với yếu tố chính xác khi thực hiện thủ công việc chấm bài, thống kê kết quả là một trong những hạn chế tồn tại. Những lý do trên dẫn đến việc GV dù đã đầu tư rất nhiều thời gian và công sức vào kiểm tra và đánh giá người học nhưng chất lượng thu được nhiều khi không được như mong muốn.

Xuất phát từ yêu cầu và thực trạng nêu trên, việc cần thiết phải có một mô hình triển khai phù hợp để đổi mới phương pháp dạy học và các hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của SV giúp nâng cao chất lượng đào tạo, khắc phục những tồn tại của các hình thức truyền thống đang sử dụng là một yêu cầu cấp thiết được đặt ra hiện nay đối với công tác dạy và học tại Nhà trường**.**

Qua quá trình nghiên cứu, để phù hợp với thực tiễn hoạt động đào tạo của các nhà trường, chúng tôi nhận thấy rằng, việc GV sử dụng mô hình dạy học hỗn hợp Blended learning: Kết hợp giữa hình thức tổ chức dạy học giáp mặt trên lớp hiện đang sử dụng với việc khai thác một hệ thống học tập trực tuyến được thiết kế giúp người học thực hiện các hoạt động học tập trực tuyến trong và ngoài giờ lên lớp sẽ là giải pháp để nâng cao hiệu quả giảng dạy các học phần, giúp phát huy tính tích cực, chủ động học tập của người học, khắc phục triệt để những tồn tại của hình thức tổ chức dạy học đang sử dụng.

Thực trạng hạ tầng công nghệ để thiết lập môi trường học tập trực tuyến tại các nhà trường Cao đẳng Sư phạm vùng Trung du miền núi phía Bắc hiện nay.

Tại Việt Nam hiện nay, vùng Trung du miền núi phía Bắc có 8 trường CĐSP, bao gồm: Trường CĐSP Cao Bằng, Trường CĐSP Điện Biên, Trường CĐSP Hà Giang, Trường CĐSP Hòa Bình, Trường CĐSP Lạng Sơn, Trường CĐSP Lào Cai, Trường CĐSP Thái Nguyên,

Trường CĐSP Yên Bái. Nhiệm vụ chính của các Trường là đào tạo và bồi dưỡng GV Mầm non, Tiểu học và Trung học cơ sở có trình độ từ Trung học Sư phạm đến CĐSP đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực của địa phương và khu vực.

Tiến hành khảo sát thực trạng hạ tầng CNTT và nguồn nhân lực phụ trách CNTT tại 8 trường CĐSP nói trên (thời điểm khảo sát tháng 5,6 năm 2018), chúng tôi thu được kết quả như sau:

B.1: *Kết quả khảo sát thực trạng hạ tầng CNTT và nguồn nhân lực phụ trách CNTT tại 8 trường CĐSP vùng Trung du miền núi phía Bắc Việt Nam*

TT	Trường / Thông tin	CĐSP Lào Cai	CĐSP Yên Bái	CĐSP Điện Biên	CĐSP Hòa Bình	CĐSP Thái Nguyên	CĐSP Cao Bằng	CĐSP Lạng Sơn	CĐSP Hà Giang
1	Số lượng cán bộ chuyên trách về CNTT của đơn vị	2	1	2	2	1	2	2	1
2	Tốc độ đường truyền Internet đang triển khai tại đơn vị (Đ/v đo: Mbps)	100	30	80	32	60	100	50	32
3	Số phòng máy tính phục vụ học thực hành	7	3	3	3	4	2	3	3
4	Tổng số máy tính phục vụ học thực hành đang hoạt động tốt	245	120	120	100	150	48	75	110
5	Số lượng máy tính trang bị cho thư viện	70	6	8	3	15	4	8	0
6	Số lượng máy chủ của đơn vị	2	3	5	0	2	0	2	2
7	Đã có thử nghiệm triển khai hệ thống dạy-học trực tuyến (dấu X)	X				X			

Từ bảng số liệu kết quả khảo sát thu được cho thấy:

Các trường có rất ít cán bộ chuyên trách về CNTT: Trong đó 5 trường có 2 cán bộ và 3 trường còn lại chỉ có 1 cán bộ

Số lượng máy tính phục vụ học thực hành của các nhà trường là tương đối khiêm tốn: Trường nhiều nhất có 245 máy là Trường CĐSP Lào Cai, Trường ít nhất chỉ có 48 máy là Trường CĐSP Cao Bằng. Các trường còn lại có số lượng máy tính dao động từ 75-150 máy.

Số lượng máy chủ ít: Duy nhất một trường sở hữu đến 5 máy chủ là Trường CĐSP Điện Biên, còn lại chủ yếu chỉ sở hữu 1 hoặc 2 máy chủ (những trường có 2 máy thì 1 máy thường đóng vai trò dự phòng), cá biệt có 2 trường không sở hữu máy chủ là Trường CĐSP Hòa Bình và Trường CĐSP Cao Bằng

Về kết nối Internet tại các nhà trường: Tất cả nhà trường đều đã trang bị kết nối Internet phục hoạt động đào tạo của mình. Tốc độ đường truyền Internet đều có chất lượng tốt (tối thiểu 30Mbps trở lên).

Loại hình dạy học trực tuyến hầu hết chưa được triển khai tại các nhà trường (6/8 trường). Mới chỉ có 2 trường: Trường CĐSP Lào Cai và Trường CĐSP Thái Nguyên - đơn vị công tác của tác giả đã bước đầu triển thử nghiệm dạy học trực tuyến trong hoạt động đào tạo của nhà trường. Tiến hành phỏng vấn sâu, được biết hai nhà trường đã triển khai thử nghiệm dạy học trực tuyến đều chọn giải pháp công nghệ là hệ thống quản lý học tập dựa trên đám mây - nằm trong nhóm giải pháp mà chúng tôi sẽ trình bày ở mục 3 của nghiên cứu.

Từ thực trạng trên cho thấy, để triển khai được dạy học trực tuyến tại các trường CĐSP vùng Trung du miền núi phía Bắc thì vấn đề cần ưu tiên giải quyết là phải có giải pháp cho việc thiết lập được môi trường học tập trực tuyến tại các nhà trường. Lý do là bởi nếu thiết lập môi trường học tập trực tuyến chỉ dựa vào nguồn lực sẵn có về nhân lực phụ trách CNTT và hạ tầng CNTT của các nhà trường thì với hạn chế đang tồn tại, các nhà trường sẽ khó lòng có thể triển khai được dạy học trực tuyến đạt hiệu quả. Tuy vậy trong các nguồn lực sẵn có, một điểm sáng phải kể đến đó là việc các nhà trường đều đã trang bị kết nối Internet phục vụ hoạt động đào tạo với chất lượng đường truyền tốt. Đây là cơ sở quan trọng để chúng tôi đề xuất giải pháp cho bài toán trên với việc sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây.

Giải pháp đề xuất

Giải pháp sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây - gồm: Dịch vụ cơ sở hạ tầng (IaaS), dịch vụ nền tảng (PAAS) và dịch vụ phần mềm (SaaS) - để thiết lập môi trường học tập trực tuyến phục vụ triển khai dạy học theo mô hình học tập hỗn hợp tại các trường CĐSP vùng Trung du miền núi phía Bắc Việt Nam được trình bày cụ thể như sau:

Với dịch vụ Cơ sở hạ tầng (IaaS)

Được đề xuất sử dụng để thiết lập các Vituarl Lab – phòng máy tính thực hành ảo. Với sự khiêm tốn về số lượng máy tính vật lí phục vụ thực hành hiện nay của các nhà trường - đồng thời với đó còn là nhu cầu thiết thực của SV: ngoài những giờ học thực hành trên phòng máy tính của nhà trường, các em vẫn có thể truy cập từ xa trên thiết bị của mình vào máy tính học thực hành ở trường – máy tính mà trên đó đã được cài đặt đầy đủ các phần mềm ứng dụng cần thiết phục vụ việc học tập của SV và có cấu hình đủ mạnh. Thông qua dịch vụ cơ sở hạ tầng (IaaS) của các nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM, các nhà trường có thể cung cấp các phòng máy tính thực hành ảo cho SV học tập, thực hành ở mọi lúc, mọi nơi – vượt ra khỏi phạm vi những giờ thực hành ở trường (vốn bị giới hạn về thời lượng sử dụng). Dù ở bất cứ đâu, với kết nối Internet, SV đều có thể đăng nhập máy tính ảo ở trường của mình thông qua một thiết bị như điện thoại, máy tính bảng, máy tính để bàn, máy tính xách tay (cấu hình của các máy này chỉ cần ở mức trung bình) với một kết nối Internet đủ mạnh. Khả năng xử lí lúc này không phụ thuộc vào thiết bị vật lí SV đang sử dụng để kết nối (ngoài việc đảm bảo kết nối Internet thông suốt) mà sẽ do máy ảo đảm nhận. Phòng thực hành ảo như thế này đặc biệt có ý nghĩa với SV các ngành sư phạm Khoa học Tự nhiên, Tin học - những ngành cần được thực hiện các thí nghiệm ảo, mô phỏng, thực hành lab … trên các phần mềm chuyên dụng.

Các nhà trường có thể chọn một trong hai cách triển khai dưới đây để thiết lập phòng máy tính thực hành ảo cho đơn vị của mình:

Cách 1: Kết hợp sử dụng máy chủ sẵn có của đơn vị và máy chủ ảo (VPS) được thuê từ các nhà cung cấp dịch vụ như Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon EC2 (hoặc thuê hoàn toàn máy chủ ảo với đơn vị không có máy chủ) sau đó sử dụng các giải pháp tạo máy ảo - Virtual Desktop Infrastructure (VDI) của các hãng công nghệ như: VMware, Citrix…để tự thiết lập Vituarl Lab gồm các máy ảo Cloud Desktop có chức năng như những máy Desktop vật lý, cung cấp cho người dùng sử dụng thông qua việc đăng nhập bằng một trình điều khiển như Remote Desktop trong Windows. Cách làm này đòi hỏi yêu cầu cao về số lượng nhân lực và trình độ kĩ thuật của đội ngũ cán bộ phụ trách CNTT

Hình 2. Giao diện màn hình của một máy tính ảo Cloud Desktop được truy cập từ xa trên thiết bị khác thông qua giao diện web

Cách 2: Lựa chọn Vituarl Lab với các máy ảo Cloud Desktop được cung cấp sẵn của các nhà cung cấp dịch vụ trong nước và trên thế giới, tiêu biểu như: Yellowcircle,Viettelidc, Long Vân,…Với lựa chọn này, công việc của các nhà trường chỉ cần đơn giản là lựa chọn số lượng máy Desktop ảo cần thuê cho Vituarl Lab và chờ sau một khoảng thời gian ngắn (để hoàn tất hợp đồng sử dụng dịch vụ với nhà cung cấp)

là có thể ngay lập tức bắt tay vào sử dụng các máy tính ảo thông qua giao diện web được truy cập từ xa. Công việc cài đặt, cấu hình, vận hành các máy tính ảo này do đội ngũ kĩ thuật của nhà cung cấp dịch vụ đảm trách, đảm bảo cho các cơ sở giáo dục có thể truy cập sử dụng máy tính ảo của mình 24/24h. Cách thức này ít đòi hỏi sự đầu tư về nguồn lực cán bộ CNTT chuyên trách, giúp các nhà trường có thể ngay lập tức sử dụng dịch vụ và có thể linh hoạt điều chỉnh quy mô sử dụng trong trường hợp tăng/giảm số người dùng trong quá trình sử dụng theo thỏa thuận giữa các nhà trường với nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM

Với dịch vụ Phần mềm (SaaS)

Đây là dịch vụ có thể nói sẽ được lựa chọn nhiều nhất để phục vụ cho quá triển khai dạy học trực tuyến ở các nhà trường bởi sự tiện ích, đa dạng, tính hiệu quả về mặt kinh tế với rất nhiều dịch vụ được các nhà cung cấp miễn phí cho các nhà trường. Các dịch vụ SaaS được lựa chọn để triển khai dạy học trực tuyến gồm các dịch vụ chính sau:

Hệ thống quản lý học tập (LMS)

Đây là loại hình dịch vụ quan trọng nhất mà các nhà trường phải quan tâm lựa chọn đầu tiên khi làm việc với các dịch vụ ĐTĐM để triển khai quản lý và vận hành toàn bộ các hoạt động dạy - học trực tuyến của các nhà trường. Bởi hệ thống quản lý học tập chính là bộ phận quan trọng nhất trong một hệ thống học tập trực tuyến E-learning.

Trích từ kết quả nghiên cứu được chúng tôi tổng hợp trong *[4]:* Giai đoạn những năm 2012 trở về trước, các LMS-trung tâm của hệ thống E-learning được các tổ chức giáo dục cài đặt, vận hành trên cơ sở hạ tầng công nghệ nội bộ của mình để phục vụ hoạt động đào tạo trực tuyến. Bởi vậy, năng lực vận hành của hệ thống E-learning phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện, chất lượng cơ sở hạ tầng CNTT của đơn vị đó.

Từ năm 2012 trở lại đây, sự phát triển của công nghệ ĐTĐM đã mang đến cho thị trường E-learning loại hình LMS mới với nhiều ưu việt – LMS dựa trên nền tảng ĐTĐM (Cloud–based LMS). Các LMS thay vì được cài và vận hành trên hạ tầng CNTT nội bộ của các nhà trường như trước, giờ đây được các nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM cung cấp cho các tổ chức giáo dục dưới dạng dịch vụ phần mềm *(Software as a Service)*, cho phép người dùng truy cập để sử hệ thống mọi lúc, mọi nơi thông qua giao diện web với toàn bộ dữ liệu của hệ thống được lưu trữ trên "đám mây" - là các máy chủ của nhà cung cấp dịch vụ.

Ưu điểm của việc sử dụng LMS dựa trên đám mây.

Tiết kiệm chi phí thiết lập, khả năng triển khai nhanh chóng

Hệ thống được vận hành, cập nhật và bảo trì chuyên nghiệp.

Cải thiện khả năng tiếp cận, truy cập thông tin của người sử dụng

An toàn dữ liệu

Dễ dự đoán chi phí.

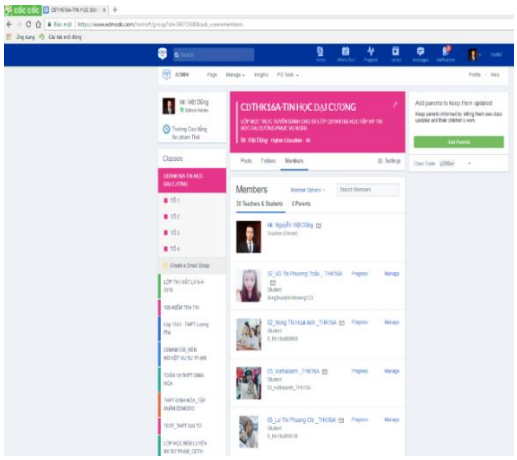
Tạo thêm không gian lưu trữ dữ liệu cho người sử dụng.

Khả năng tùy chỉnh và mở rộng hệ thống linh hoạt.

Tiến trình đào tạo được tổ chức hợp lý

Như vậy, với những ưu điểm nổi bật như tiết kiệm chi phí thiết lập, không yêu cầu đầu tư hạ tầng công nghệ mới, khả năng triển khai nhanh chóng, bảo trì chuyên nghiệp, khả năng mở rộng linh hoạt, ….đây là lý do để ngày càng nhiều nhà trường, cơ sở giáo dục lựa chọn LMS dựa trên đám mây cho hệ thống E-learning của mình. Theo kết quả khảo sát Xu hướng sử dụng LMS trong năm 2014 được tiến hành bởi

Brandon Hall Group, có đến 54% LMS được triển khai trên nền tảng đám mây trong năm 2014. Đây là dấu hiệu của sự chuyển động chậm nhưng vững chắc đối với sự phát triển của các LMS dựa trên đám mây. Tính đến thời điểm hiện tại, có đến hàng trăm các sản phẩm LMS đám mây được các nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM mang đến cho thị trường giáo dục trực tuyến, tiêu biểu có thể kể đến như: Edmodo, Adobe Captivate Prime, TalentLMS, Docebo, Mindflash, Schoology, WizIQ, MoodleCloud, Canvas LMS, SchoolKeep…

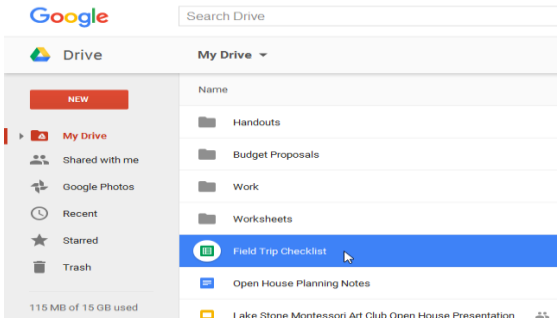


Hình 3. Giao diện một lớp học ảo trên LMS Edmodo

Với nhu cầu đào tạo đặt ra cũng như những điều kiện thực tế hiện nay (đã phân tích ở trên), có thể thấy rằng các LMS hoạt động dựa trên nền tảng đám mây là giải pháp lựa chọn phù hợp để có thể triển khai đào tạo trực tuyến đối với các trường CĐSP vùng Trung du miền núi phía Bắc hiện nay.

Lưu trữ và chia sẻ dữ liệu trực tuyến

Lữu trữ và chia sẻ dữ liệu trực tuyến là loại hình dịch vụ có thể nói là quen thuộc và được sử dụng rộng rãi nhất với hầu hết người dùng khi sử dụng các dịch vụ đám mây. Với các dịch vụ lưu trữ đám mây, dữ liệu từ máy người dùng sẽ được tải lên trên mạng Internet và lưu trữ ở đó với quy mô lớn, được giao cho các đám mây lưu trữ quản lý và phục vụ việc truy cập theo yêu cầu. Để truy cập các dữ liệu dạng này, thông thường người dùng sẽ được người chia sẻ dữ liệu cung cấp địa chỉ liên kết tới nơi chứa dữ liệu. Với một số hệ thống lưu trữ có cấu trúc phức tạp, việc truy cập dữ liệu tuân theo quy trình do hệ thống đặt ra. Những ưu điểm của dịch vụ lưu trữ đám mây mang lại cho người dùng gồm: Sự linh hoạt trong chia sẻ, truy cập dữ liệu - người dùng có thể truy cập dữ liệu bất kỳ nơi đâu, miễn là có kết nối Internet. Có thể tải dữ liệu về sử dụng tức thì khi cần thiết; Chi phí sử dụng hợp lý - với nhu cầu lưu trữ cá nhân, có rất nhiều lựa chọn sử dụng dịch vụ miễn phí đến từ các nhà cung cấp; Bảo đảm an toàn cho dữ liệu không bị mã độc xâm nhập



Hình 4. Giao diện dịch vụ lưu trữ và chia sẻ dữ liệu đám mây Google Driver

Cộng tác trực tuyến

Đây là nhóm các ứng dụng cho phép người dùng cộng tác làm việc trực tuyến một cách tiện lợi và nhanh chóng. Chúng thường là những bộ ứng dụng văn phòng tiện ích cho phép người dùng thực hiện các thao tác như: xử lí văn bản, xử lí bảng tính, làm việc với bài thuyết trình, phần mềm tạo ghi chú, lập bảng kế hoạch… Với những phần mềm SaaS cộng tác trực tuyến, nhiều người dùng ở các vị trí địa lý khác nhau có thể cộng tác làm việc cùng nhau tại cùng thời điểm ngay trên cùng một tài liệu, góp phần nâng cao hiệu quả công việc. Tiêu biểu cho nhóm phần mềm cộng tác trực tuyến này có thể kể đến đó là: Bộ ứng dụng văn phòng Online của Microsoft (gồm Word, Excel,

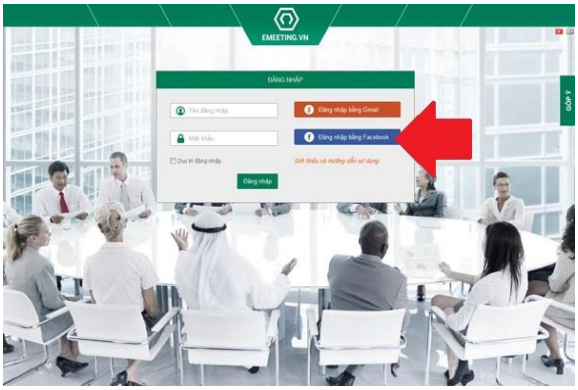
Powerpoint, Onenotes Online …), bộ ứng dụng văn phòng trực tuyến của Google (Docs, Sheet, Presentation, Keep)…

Hình 5. Bộ ứng dụng văn phòng cộng tác trực tuyến của Microsoft

Một số phần mềm ứng dụng tiện ích khác

***Ứng dụng hội nghị/lớp học trực tuyến:**

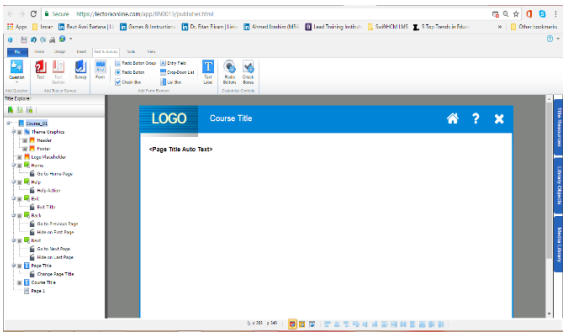
Với các phần mềm hội nghị/lớp học trực tuyến đám mây, GV có thể chức các lớp học trực tuyến thời gian thực để làm việc với SV của mình ngoài giờ lên lớp chính khóa, hỗ trợ tích cực cho sự tương tác giữa thầy và trò. Với một số học phần thao tác trên phần mềm máy tính, GV có thể thao tác, điều khiển từ xa máy tính của học trò để dạy học, hướng dẫn các bài tập thực hành một cách tiện lợi. Tiêu biểu cho cho các phần mềm hội nghị trực tuyến có thể kể đến đó là: Skype, TeamViewer, Emeeting, Zoho, Google Meet…



Hình 6. Giao diện đăng nhập ứng dụng hội nghị/lớp học trực **tuyến** Emeeting của Bkav

*** Ứng dụng xây dựng bài giảng online**

Với các phần mềm ứng dụng này GV có thể tạo lập và chia sẻ trực tuyến các bài giảng của mình trên nhiều thiết bị khác nhau một cách nhanh chóng, thuận tiện. Các sản phẩm bài giảng sau khi được tạo ra sẽ được lưu trữ trực tuyến trên đám mây, tiện lợi cho việc cập nhật, chỉnh sửa nội dung cũng như chia sẻ tới đồng nghiệp và người học mọi lúc, mọi nơi. Các ứng dụng tiêu biểu có thể kể đến đó là: Elucidat, IsEazy, Gomolearning, Lectora online…



Hình 7. Giao diện ứng dụng thiết kế bài giảng điện tử Lectora Online

*** Ứng dụng khảo sát thông tin trực tuyến**

Trong những năm gần đây, các loại hình khảo sát (KS) dựa trên Internet đã và đang phát triển mạnh mẽ, dần trở thành công cụ phổ biến cho việc thu thập dữ liệu của các KS xã hội, KS phục vụ các dự án. Sau khi những cuộc KS đầu tiên bằng thư điện tử, các KS phục vụ tiếp thị, KS xã hội thực hiện qua Internet được tiến hành ngày càng thường xuyên hơn. Xu hướng chuyển từ KS theo hình thức truyền thống bằng giấy sang KS dựa trên Internet trở nên ngày càng rõ rệt. Tuy vậy, sự khác nhau về bảng câu hỏi giữa hai loại hình KS này là không đáng kể. Sự khác nhau giữa hai loại hình KS này tập trung vào đối tượng, thời gian và chi phí của các loại KS.

Loại KS dựa trên Internet đơn giản và thông dụng nhất, hiện vẫn đang rất thịnh hành là KS bằng thư điện tử. Tuy nhiên, trong xu hướng mới, KS trực tuyến dựa trên nền web là một

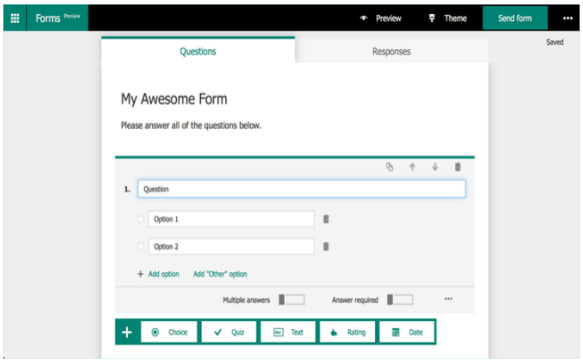
trong những lựa chọn mới và đang trên đà phát triển mạnh mẽ bởi các ưu điểm lớn của phương pháp này đối với các cuộc KS đòi hỏi số lượng khác nhau của các nhóm đối tượng, KS trên diện rộng cũng như nhận phản hồi liên tục từ phía các đối tượng KS.

KS trực tuyến mang lại rất nhiều lợi ích cho người sử dụng. Lợi ích kể đến đầu tiên đó là: chi phí cho việc thực hiện KS trực tuyến nhỏ hơn rất nhiều so với KS trực tiếp hoặc KS bằng giấy. Khi KS được tiến hành trong một mẫu rộng, chi phí của KS trực tuyến nhỏ hơn rất nhiều so với KS gửi qua thư hoặc KS bằng cách gọi qua điện thoại.

Lợi ích thứ hai của các câu hỏi trực tuyến là có thể tiến hành KS nhanh chóng hơn với số lượng KS mong muốn trên diện rộng. Trong nhiều trường hợp, KS trực tuyến có thể giảm thời gian KS từ 3- 4 tuần xuống chỉ còn một vài giờ. Đó là bởi vì, việc trả lời trực tuyến được ghi ngay vào cơ sở dữ liệu. Ngoài ra, KS trực tuyến còn cho phép người trả lời có thể trả lời bất kỳ lúc nào. Vòng đời cho thời gian phản hồi trong KS trực tuyến rất nhanh so với các loại hình KS khác.

Một lợi ích nữa của KS trực tuyến là cho phép tỷ lệ trả lời nhiều hơn. Một vấn đề của các phương pháp KS truyền thống là tỷ lệ không trả lời cao đối với mẫu rộng. Ví dụ, tỷ lệ trả lời bằng bản giấy gửi qua thư chỉ xấp xỉ 10% trong khi tỷ lệ trả lời của KS trực tuyến là 15%. Đây là kết quả của sự khác nhau giữa việc trả lời được thực hiện theo cách trực tuyến và không trực tuyến, cách tương tác khác nhau giữa tương tác trên internet và tương tác trực tiếp qua điện thoại, giữa đối mặt và qua thư. KS trực tuyến tạo cho người trả lời cảm giác thoải mái hơn khi điền kết quả so với KS truyền thống.

Từ những lợi ích trên của khảo sát trực tuyến, công việc lấy ý kiến phản hồi của SV về hoạt động giảng dạy, học tập sẽ được GV thực hiện rất tiện lợi khi lựa chọn các ứng dụng khảo sát trực tuyến để sử dụng. Các ứng dụng tiêu biểu có thể kể đến đó là: Google Form, Microsoft Form



Hình 8. Giao diện ứng **dụng** khảo sát trực tuyến Microsoft Form

Dịch vụ nền tảng (PaaS)

Với các nhà trường có đội ngũ cán bộ, GV có năng lực và đam mê triển khai thử nghiệm, xây dựng và phát triển các ứng dụng phục vụ giáo dục thì dịch vụ nền tảng (PaaS) sẽ là môi trường phù hợp bởi PaaS có những ưu điểm sau [6]

Cắt giảm mã hóa thời gian. Công cụ phát triển PaaS có thể cắt giảm thời gian cần thiết để mã hóa các ứng dụng mới với các thành phần ứng dụng được mã hóa sẵn được tích hợp vào nền tảng, chẳng hạn như quy trình làm việc, dịch vụ thư mục, tính năng bảo mật, tìm kiếm, v.v.

Thêm khả năng phát triển mà không cần thêm nhân viên.

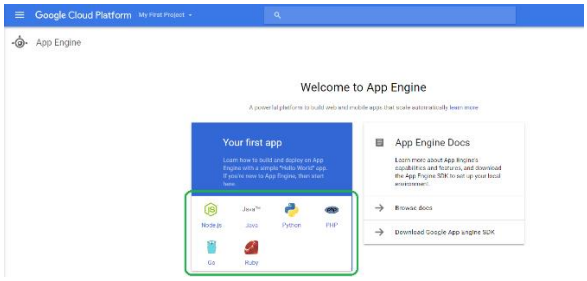
Phát triển cho nhiều nền tảng - bao gồm cả thiết bị di động dễ dàng hơn. Một số nhà cung cấp dịch vụ cung cấp cho bạn các tùy chọn phát triển cho nhiều nền tảng, chẳng hạn như máy tính, thiết bị di động và trình duyệt giúp các ứng dụng đa nền tảng phát triển nhanh hơn và dễ dàng hơn.

Sử dụng các công cụ tinh vi đủ khả năng.

Hỗ trợ các nhóm phát triển được phân bổ theo không gian địa lý. Bởi vì môi trường phát triển được truy cập qua Internet, các nhóm phát triển có thể làm việc cùng nhau trên các dự án ngay cả khi các thành viên trong nhóm ở xa nhau.

Quản lý vòng đời ứng dụng một cách hiệu quả. PaaS cung cấp tất cả các khả năng mà bạn cần để hỗ trợ vòng đời của một ứng dụng web hoàn chỉnh: xây dựng, thử nghiệm, triển khai, quản lý và cập nhật trong cùng một môi trường tích hợp.

Tiêu biểu cho dịch vụ nền tảng PaaS có thể kể đến dịch vụ: Google Cloud Platform của Google, Microsoft Azure Platform của Microsoft



Hình 9. Giao diện App Engine - một môi trường phát triển ứng dụng dựa trên công nghệ điện toán đám mây trong Google Cloud Platform của Google

Kết luận

Trước yêu cầu đổi mới giáo dục trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 như hiện nay, có thể nói rằng, tổ chức dạy học theo mô hình học tập hỗn hợp là hình thức tổ chức dạy học phù hợp với các yêu cầu của quá trình tổ chức dạy học tại các nhà trường hiện nay nhằm phát triển tối đa năng lực, phẩm chất cần thiết cho người học. Với công nghệ ĐTĐM và giải pháp được trình bày trong nghiên cứu, nếu như được các nhà trường quan tâm, lựa chọn áp dụng một cách phù hợp, đây sẽ là giải pháp khả thi, tạo nền tảng giúp quá trình triển khai dạy học trực tuyến trong mô hình học tập hỗn hợp tại các Trường Cao đẳng Sư phạm vùng Trung du miền núi phía Bắc đạt được hiệu quả như mong đợi

Tài liệu tham khảo

[1] *Vvob (2011), E-learning và ứng dụng trong dạy học*

www.vvob.be/vietnam/files/elearning_v.0.0.pdf

[2] Jürgen Jasperneite (2012), Was hinter Begriffen wie Industrie 4.0 steckt in Computer & Automation, accessed on 23 December 2012

https://www.computer-automation.de/steuerungsebene/steuern-regeln/artikel/93559/0/

[3] Hermann, Pentek, Otto (2016), Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios, accessed on 4 May 2016

https://ieeexplore.ieee.org/document/7427673/?arnumber=7427673&newsearch=true&queryText=industrie%204.0%20design%20principles

[4] Dung Nguyen Viet, Hien Le Thi Thu, Huyen Nguyen Thi Thu (2017), Cloud-Based Learning Management System: A Case Study at Thai Nguyen College of Education, Vietnam, European Journal of Education and Applied Psychology", № 2.

[5] Phan Chí Thành (2018), Cách mạng công nghiệp 4.0 - xu thế phát triển của giáo dục trực tuyến, Tạp chí Giáo dục, Số 421 (Kì 1 - 1/2018), tr 43-46; 19

https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-paas/

ẢNH HƯỞNG QUAN NIỆM CỦA NGƯỜI ĐỌC ĐỐI VỚI KỸ NĂNG ĐỌC

THE IMPACT OF LEARNERS' BELIEFS ON READING

Lê Thùy Trang

Trường Đại học Văn Hiến TP. Hồ Chí Minh

Email: thuyminh281106@gmail.com

Abstract

Of all English skills, reading skills is considered an entrance into greater access to information then to better jobs and more advanced studies. Because of being exposed to many kinds of ESP materials or to abundant information on the Internet, students need an ability to clarify which is suitable for them then to store the vital information for later use. However, learner beliefs about reading can greatly affect their ways of using strategies to get the writer's message. Smart universities in the context of the Industry 4.0 play an integral part in enabling students to satisfy requirements with the equipment of technology system as well as teachers' methodology. From the author's teaching experience (especially teaching non-English major students) at some universities and colleges, the author strongly mentions the impact of students' belief on Reading. Students were found to involve in some negative beliefs led to their corresponding learning styles. And then the author gives some suggestions on effective reading skills.

Keywords

Learner belief, reading skills, reading strategies.

Tóm tắt

Trong các kỹ năng của tiếng Anh thì kỹ năng Đọc được xem như là cánh cửa để tiếp cận với thông tin từ đó học lên cao và có công việc tốt hơn. Vì phải tiếp cận với nhiều loại tài liệu chuyên ngành hay thông tin ồ ạt trên mạng nên sinh viên phải có khả năng phân loại thông tin nào phù hợp với mình và lưu trữ để sử dụng sau này. Tuy nhiên, quan điểm về việc đọc có ảnh hưởng rất to lớn đến sử dụng các chiến thuật khi đọc nhằm hiểu được đúng nội dung của tác giả. Với sự trang bị hệ thống công nghệ và phương pháp giảng dạy của giáo viên, nhà trường thông minh đóng một vai trò quan trọng trong việc giúp sinh viên đạt được mục tiêu mới này. Từ kinh nghiệm giảng dạy của tôi (đặc biệt là giảng dạy sinh viên không chuyên ngữ) tại một số trường đại học và cao đẳng, tôi muốn đề cập đến tác động của quan điểm của người học về môn đọc. Sinh viên có một số quan điểm tiêu cực dẫn đến phong cách học tập tương ứng của họ. Và từ đó tôi đưa ra một số đề xuất về kỹ năng đọc hiệu quả.

Chữ viết tắt

L1 tiếng mẹ đẻ

L2 ngôn ngữ nước ngoài

Phần mở đầu

Sống trong thời đại công nghiệp 4.0 với sự xuất hiện của hàng ngàn công việc mới được tạo ra mỗi ngày, sinh viên không phải chỉ có được kiến thức chuyên môn mà còn có khả năng có trách nhiệm với việc học của họ. Để đáp ứng các yêu cầu như vậy, sinh viên cần được đào tạo với các kỹ năng và chiến lược phù hợp để tự học thay vì chỉ nhận được kiến thức từ giáo viên. Nhờ sự phát triển của công nghệ trong những thập kỷ qua, Web 2.0 và Web 3.0 đã cung cấp

các cơ hội học tập mọi lúc mọi nơi cho sinh viên. Ngoài ra, sinh viên có thể tiến bộ nhanh và hiệu quả hơn nếu họ nhận thức được điểm mạnh và điểm yếu của họ.

Các chiến lược đọc giúp độc giả xây dựng ý nghĩa của văn bản. Tuy nhiên, quan điểm của người học về kỷ năng Đọc ảnh hưởng đến cách sử dụng các chiến lược để nhận được thông điệp của tác giả. Như Wenden A. L. (1987: 113) đề nghị giáo viên đưa quan điểm của người học vào các chiến lược giảng dạy của họ. Bởi vì quan điểm của người học "có thể là nguồn hiểu biết sâu sắc về những khó khăn trong học tập của họ đã đối kháng một số hoạt động mà giáo viên tổ chức để giúp họ học".

Tổng quan kiến thức:

Cho dù giáo viên cố gắng giúp người học đạt được các mục tiêu của khóa học như thế nào, người học vẫn là những người hoàn thành nhiệm vụ học tập. Quan điểm, thái độ của họ đối với việc học ngôn ngữ và kiến thức nền tảng có thể ảnh hưởng tiêu cực hoặc tích cực đến kết quả học tập của họ.

Quan điểm của người học:

Cũng những gì chúng ta nghĩ ảnh hưởng đến cách chúng ta làm hoặc hành động trong cuộc sống hàng ngày, quan điểm về việc học ngôn ngữ mà sinh viên nắm giữ có ảnh hưởng rất lớn đến việc ứng dụng các chiến lược học ngôn ngữ cũng như khả năng sử dụng chúng linh hoạt trong mức độ nhất định (Abraham R. và Vann R., 1990). Do đó, kiến thức về niềm tin của sinh viên về học ngôn ngữ, đóng một vai trò quan trọng đối với giáo viên trong việc lựa chọn các hoạt động giảng dạy phù hợp.

Như Richards JC và Lorkhart C. (1994) nói rằng hệ thống niềm tin của người học bao gồm nhiều vấn đề liên quan đến học ngôn ngữ và có thể có ảnh hưởng mạnh mẽ đến động lực học hỏi của học viên, kỳ vọng của họ về học ngôn ngữ (Bialystok 1978; Naiman et al 1978). Nói cách khác, cách người học tiếp cận việc học ngôn ngữ hoặc có thể tạo cơ sở để lựa chọn và kích hoạt một chiến lược nào đó dựa trên chiến lược khác phụ thuộc vào niềm tin của họ về các chủ đề sau đây như bản chất của tiếng Anh, bốn kỹ năng ngôn ngữ, giảng dạy, học ngôn ngữ, và mục tiêu. Trong số đó, niềm tin về bản chất của tiếng Anh, dạy và học là quan trọng nhất. Các quan điểm này sẽ hướng người học tập trung vào khía cạnh nào của tiếng Anh mà họ thấy khó khăn, có quan điểm khác nhau về những gì làm cho việc dạy học hiệu quả hoặc về cách học ngôn ngữ và về các hoạt động được xem là hữu ích.

Có thể thấy rằng nếu người học cho là giáo viên có kiến thức về học tập, họ sẽ đợi giáo viên mang kiến thức đó cho họ và do đó không tận dụng các cơ hội để tự khám phá. Thực vậy, như Brindley (1984) đã nói ở trên, "dữ liệu ngôn ngữ được tìm thấy ở mọi nơi". Vì vậy, họ có thể từ chối tự định hướng mà giáo viên đề nghị. Nói cách khác, giả định về những gì học tập là đóng một vai trò thiết yếu trong việc bồi dưỡng tính năng tự chủ.

Ngoài ra, Tumposky (1992) và Horwitz E. K. (1983) phân loại quan điểm thành năm lĩnh vực chính bao gồm năng lực ngoại ngữ, độ khó việc học ngôn ngữ, và bản chất của học ngôn ngữ, chiến lược học tập và giao tiếp, và động lực. Các hạng mục Likert được sử dụng không chỉ như một công cụ nghiên cứu để đánh giá niềm tin của học sinh và giáo viên về học ngôn ngữ mà còn là nền tảng cho giáo viên lựa chọn các hoạt động giảng dạy cụ thể. Hơn nữa, điều quan trọng là phải biết quan điểm của giáo viên và sinh viên ngôn ngữ có mâu thuẫn hay không. Qua đó, học thuyết Likert mô tả về quan điểm của học sinh và giáo viên về việc học ngôn ngữ và thảo luận về tác động tiềm tàng của những điều này đối với kỳ vọng và chiến lược của người học.

Việc Đọc hiểu:

Nhiều nhà nghiên cứu đã chứng minh rằng sự hiểu biết của bài văn là kết quả của sự tương tác giữa người đọc và văn bản. Thompson (1987) nói rằng khả năng giữ lại thông tin là quan trọng trong việc đọc hiểu và các yếu tố chính ảnh hưởng đến việc hiểu và lưu trữ thông tin trong văn bản: kiến thức nền về lĩnh vực liên quan đến nội dung của văn bản và các chiến lược đọc được sử dụng trong quá trình đọc.

Kiến thức nền:

Để hiểu được thông điệp của người viết, người đọc trước hết phải sử dụng kiến thức nền đã được lưu trữ trong bộ nhớ của người đọc. Và nếu người đọc quen thuộc với nội dung của văn bản, người đó có thể hiểu và nhớ lại văn bản nhiều hơn (Stevens, 1982). Hơn nữa, Johnson, (1982) đã xác nhận rằng sự quen thuộc này cho phép người đọc nhớ lại và nhận ra thông điệp mà không cần sự trợ giúp của việc cung cấp từ vựng trước khi đọc, bởi vì sự trợ giúp này không có ảnh hưởng đáng kể đến hiểu và nhớ lại. Nói cách khác, kiến thức nền là yếu tố chính và đóng một vai trò quan trọng hơn trong việc hiểu hơn là việc biết hết các từ vựng.

Một nghiên cứu quan trọng khác liên quan đến hiệu quả của kiến thức này cho thấy độc giả bản địa và độc giả L2 khá khác nhau trong việc đọc (Carrell, 1982). Sau khi nghiên cứu, ông kết luận rằng người đọc bản địa sử dụng bối cảnh và sự quen thuộc với chủ đề và các dấu hiệu từ vựng để đưa ra dự đoán về những gì sẽ làm theo và để xác nhận hoặc không xác nhận các dự đoán của họ. Mặt khác, các độc giả L2 có khuynh hướng gắn kết văn bản và xử lý nó một cách tuyến tính, từng chữ một khi không thể sử dụng các tín hiệu này. Sự quen thuộc với chủ đề này chỉ có ảnh hưởng lớn đến các trình đọc L2 tiên tiến nhưng không ảnh hưởng đến độc giả L2 trung gian. Tóm lại, nội dung quen thuộc có thể bù đắp kiến thức ngôn ngữ hạn chế ở một mức độ nào đó.

Quá trình Đọc:

Quá trình đọc bao gồm các chiến lược "đi từng chi tiết" và "bao quát". Với chiến lược chi tiết, độc giả giải mã văn bản từ các đơn vị nhỏ nhất lên, các chữ cái thành các từ đến các cụm từ thành các câu. Theo cách đó, độc giả cảm nhận mọi chữ cái; tổ chức chúng thành một từ trước khi ý nghĩa của từ được truy cập, v.v. Sau đó, tự động, người đọc đặt giả thuyết hoặc dự đoán về văn bản dựa trên trải nghiệm trước đó hoặc kiến thức nền và kiểm tra xem những dự đoán đó có đúng hay không, đó là quá trình từ trên xuống (Carrell P. L, 1988: 101).

Để cải thiện hiệu quả của quá trình đọc, với tư cách là một người đọc có kỹ năng, nhiều nhà nghiên cứu cho rằng hai quy trình này nên được kết hợp với nhau, nghĩa là không phụ thuộc quá nhiều vào quá trình xử lý một chiều (Spiro 1978, Carrell 1988). Đọc nên là quá trình sử dụng một số loại kiến thức trong việc giải mã đồng thời và diễn dịch các văn bản, như kiến thức nền để dự đoán điều gì xảy ra trong văn bản và suy ra ý nghĩa của các từ và cấu trúc lạ trong văn bản như đọc. Nói cách khác, cả hai chiến lược sẽ giúp độc giả đạt được sự hiểu biết hoàn hảo. Với sự phụ thuộc quá nhiều vào việc giải mã các mục từ vựng hoặc nền nội dung để giải thích văn bản, việc hiểu sẽ bị ảnh hưởng có hại (Spiro, 1978). Trong thực tế, sự kết hợp của kiến thức (từ dưới lên và từ trên xuống) sẽ tự nhiên thay đổi từ người đọc đến người đọc và từ văn bản đến văn bản. Ví dụ: người đọc ngôn ngữ thứ hai có thể cần giải mã nhiều hơn khi thực hiện diễn giải văn bản ở mức cao hơn. Tuy nhiên, mô hình vẫn là sự tương tác giữa các chiến lược đi từ chi tiết và "bao quát" (Eskey D. F, 1973: 96). Và "không gì có thể bù đắp đầy đủ sự thiếu hiểu biết về ngôn ngữ (từ vựng và cấu trúc)" (Davies, 2000: 95). Trên thực tế, người đọc có thể giải mã tự động cả các mục từ vựng

và cấu trúc cú pháp mà không đoán từ kiến thức trước bởi vì "Tốc độ đọc phụ thuộc nhiều hơn vào tốc độ mà người đọc có thể nhận ra từ và xây dựng biểu diễn (kỹ năng chi tiết) về khả năng sử dụng các dự đoán (chiến lược bao quát) ", theo Stanovich (1980: 44). Nói chung, với các cách biểu diễn của các nhà nghiên cứu khác nhau, không có sự hiểu biết hoàn hảo với sự phụ thuộc quá mức vào các quy trình theo một hướng.

Quan niệm sai lầm về Reading

Đọc hiểu có thể bị nhận thức sai lầm của người đọc về đọc (Carrell P. L., 1988: 108). Để giúp người đọc cải thiện khả năng hiểu của họ, việc làm sáng tỏ một xu hướng văn bản phát sinh từ nền không đủ, hoặc từ vấn đề giải mã hoặc từ quan niệm sai lầm về việc đọc không nên bị bỏ qua.

Quan niệm sai lầm về việc đọc trong một ngôn ngữ thứ hai có thể dẫn đến lo lắng thường bị bỏ quên do các hoạt động nói và nghe tạo ra mức độ lo lắng cao hơn đáng để nghiên cứu và thảo luận. Lee J. F. (1986) nói rằng bốn quan niệm sai lầm của độc giả thường được tìm thấy do sự thiếu hụt nhận thức do một số năng lực đã bị hạn chế. Theo cách đó, việc hiểu sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực khi người đọc phải chậm lại để áp dụng các quy trình đọc như nhận dạng từ. Nói cách khác, quá trình đọc không thể xảy ra hiệu quả với khả năng xử lý kém.

Đầu tiên là khá nhiều độc giả cho rằng việc đọc sách là để trả lời các câu hỏi được đưa ra. Khi được chỉ định đọc một đoạn đi kèm với việc trả lời các câu hỏi đọc hiểu, người đọc thường không đọc văn bản theo cách thích hợp nhưng sử dụng các câu hỏi làm đầu mối để tìm kiếm câu trả lời trong văn bản. Điều đó có nghĩa là họ sử dụng các câu hỏi để giới hạn văn bản và thay đổi nhiệm vụ đọc văn bản để trả lời các câu hỏi. Sau đó, thành công trong việc đọc là để có được câu trả lời cho những câu hỏi chắc chắn. Người học không thể phân biệt các câu hỏi trả lời để kiểm tra xem họ hiểu văn bản từ mục đích đọc là bao xa là tìm hiểu thông tin. Bằng cách đó, như Lee J. F. chỉ ra rằng mức độ lo lắng có thể được tăng lên khi độc giả được yêu cầu phải đọc một đoạn dài để tóm tắt những ý tưởng chính, không trả lời các câu hỏi, ví dụ. Do đó, mục tiêu cuối cùng của việc đọc hiểu không thể được đáp ứng.

Thứ hai, với một số độc giả, đọc sách là điều họ nên làm một mình. Người đọc có thể cảm thấy lo lắng hơn khi đọc một mình với khó khăn nhưng không có người ủng hộ khi đọc các hoạt động thậm chí xảy ra trong lớp học. Họ có khuynh hướng đọc riêng mà không cần giao tiếp để trao đổi ý kiến và xác nhận suy luận vì "bản chất cá nhân hóa" của việc đọc. Họ có thể nghĩ rằng họ là những người duy nhất gặp khó khăn trong việc đọc và giữ cho nỗi sợ hãi của họ bên trong.

Tiếp theo có thể là đọc là một quá trình tuyến tính. Nhiều độc giả hiểu lầm rằng đọc có nghĩa là bắt đầu từ đầu tiên và đọc từng chữ một cho đến khi đạt được từ cuối cùng của văn bản. Họ không đọc lại những gì họ không hiểu. Đối với họ, mỗi từ đều có tầm quan trọng như nhau, vì vậy họ cố gắng hiểu những từ chưa biết 'có nghĩa là bằng cách tra cứu trong từ điển không phải bằng cách sử dụng ngữ cảnh, dẫn đến việc không thể sử dụng các chiến lược đọc như lướt do lo lắng và sau đó giảm bớt việc hiểu bài đọc và lần lượt lo lắng tăng cường với nhau.

Quan niệm sai lầm cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng nhất mà Lee J. L. (1986) muốn quan tâm là việc đọc sách đòi hỏi phải hiểu hoàn toàn. Khi không thể hiểu được mọi từ và ý tưởng trong văn bản, độc giả sẽ lo lắng hơn về đọc nói chung. Họ càng lo lắng, họ càng đọc văn bản tệ hơn. Họ sẽ dành nhiều thời gian để giữ lại nhiều từ vựng nhất có thể và vì vậy các yếu tố đọc quan trọng khác sẽ bị ảnh

hưởng. Nó không có nghĩa là họ không thể hiểu gì cả khi họ không hiểu ý nghĩa của một số từ hay ý tưởng không quan trọng nhưng những độc giả này thực sự nghĩ như vậy. Hơn nữa, nhiều độc giả có thể có một sai lầm "ý nghĩa trong văn bản" khi đọc tài liệu của trường và do đó họ sẽ tương tác với văn bản mà không liên quan đến kiến thức trước đây bởi vì họ có thể nghĩ rằng họ không được sử dụng loại kiến thức đó (Carrell PL, 1988). Đối với họ, đọc sách là để có được ý tưởng mới không có mối quan hệ với kiến thức cũ được lưu trữ trong tâm trí của họ. Và nếu giáo viên không thể kích hoạt kiến thức nền tảng thích hợp trong các độc giả ở giai đoạn tiền đọc, các độc giả sẽ chỉ tập trung vào văn bản. Kết quả là, họ không thể hiểu nhiều.

Tại sao người học ngôn ngữ cần tự học?

Các giả định về đặc điểm tâm lý của người học trưởng thành do Dusan Savicevic (1968) đưa ra nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phát triển người học ngôn ngữ tự định hướng: "... điểm mà tại đó một người trở thành người lớn về mặt tâm lý, là điểm mà tại đó anh ta cảm nhận mình là người tự định hướng hoàn toàn... khi có thể đưa ra quyết định của riêng mình và đối mặt với những hậu quả của họ để quản lý cuộc sống của chính mình... "(Knowles 1976: 40) và theo Knowles, kinh nghiệm của một người trưởng thành" định nghĩa mình là ai, thiết lập bản sắc của mình "(1976: 44).

Khi Wenden và Rubin (1987) tuyên bố rằng học sinh sẽ gặp khó khăn trong việc đạt được các mục tiêu trong một lớp mà nhu cầu của họ rất đa dạng. Đặc biệt, một giáo viên có thể xử lý các hoạt động của họ trong một lớp học lớn với mức độ hỗn hợp của học sinh khá là vấn đề. Nếu không có sự đóng góp của sinh viên vào quá trình học tập, các mục tiêu của khóa học không thể đạt được trong thời gian giới hạn. Do đó, sinh viên cần phải chịu trách nhiệm nhiều hơn cho việc học của họ được tiết lộ bởi phong cách học tập độc lập hơn.

Trong các xã hội công nghệ cao với những thay đổi phức tạp và nhanh chóng, theo Knowles (1976: 23), mục đích giáo dục phi truyền thống liên quan đến khía cạnh tự học trở nên phổ biến hơn. Đó là để nói, nghiên cứu độc lập và cá nhân có xu hướng là quan trọng bởi vì kiến thức thu được ở trường dần dần trở nên lỗi thời. Người học cần phải thay đổi thái độ của họ "để có được các kỹ năng học tập tự định hướng" để có thể tiếp tục tự học "để thích nghi và ứng phó với những thay đổi này".

Thông qua kinh nghiệm giảng dạy, phỏng vấn và quan sát trên lớp, tác giả nhận thấy:

• Học sinh có niềm tin rằng kỹ năng đọc dễ học hơn là kỹ năng nói. Do đó, họ sẽ không cố hết sức để tiến bộ hoặc dễ dàng thất vọng khi không hoàn thành tốt nhiệm vụ. Cùng với động lực học tập của mình Đọc để kiểm tra, chất lượng của bài đọc của họ không thể tốt chút nào. Bên cạnh đó, nhiều người trong số họ tin rằng chiến lược đoán không được khuyến khích sử dụng khi đối phó với những từ chưa biết và một số người có khả năng đặc biệt để học tiếng Anh. Những niềm tin này chắc chắn không khuyến khích họ cố hết sức để học tiếng Anh nói chung và đọc nói riêng. Họ dễ dàng làm cho nó lý do cho việc đọc không thành công của họ.

• Từ quan điểm cho rằng đọc phần lớn là trả lời các câu hỏi, biết tất cả các từ và dịch văn bản sang tiếng mẹ đẻ, các sinh viên tin rằng kiến thức về ngôn ngữ là phần quan trọng nhất trong quá trình đọc. Và khả năng dịch thuật quan trọng hơn là đọc kỹ năng và chiến lược trong việc đọc. Có thể suy ra rằng học sinh áp đặt nhu cầu của họ vào niềm tin về các phần quan trọng trong việc đọc. Ngoài ra, nó có khả năng là một niềm tin như vậy dẫn đến khó khăn trong từ vựng và ngữ pháp của họ. Họ củng cố lẫn nhau. Khi các sinh viên ủng hộ vấn đề dịch thuật là công cụ chính của hiểu, họ thường dịch văn bản

sang tiếng mẹ đẻ, điều này đã ngăn cản họ sử dụng kỹ năng đọc và chiến lược trong quá trình đọc. Nó ngụ ý rằng họ rất khó nắm bắt ý nghĩa mà không cần dịch sang tiếng mẹ đẻ. Họ khó có thể đọc được bằng tiếng Anh.

Do có một số quan niệm sai lầm và niềm tin về việc đọc, học sinh vẫn chưa hoàn toàn nhận thức được vai trò bình đẳng của các chiến lược đọc. Vì vậy, họ chỉ tập trung hơn vào các chiến lược giải mã, điều này sẽ thôi thúc sự quan tâm và sự tự tin của họ. Nó không phải là một thói quen tốt để đọc tài liệu ESP. Điều này đã ảnh hưởng tiêu cực đến khả năng đọc của họ.

• Học sinh bày tỏ rằng họ vẫn cần nhiều giáo viên để đạt được mục tiêu của khóa học mặc dù bằng cách nào đó nhận ra vai trò tích cực của họ trong quá trình học tập. Điều này cho thấy phong cách học tập thụ động của họ, điều này sẽ cản trở họ tạo ra nhiều tiến bộ trong việc học Reading. Nó là khá bất ngờ và không khuyến khích khi họ được coi là lớn lên đủ để tìm hiểu về riêng của họ và quản lý học tập cho họ sau khi rời trường trong một học kỳ. Họ không cố gắng thực hành một mình để biết cách đọc. Trong số những người đã làm, tần suất không thường xuyên như vậy.

• Các nhiệm vụ về chiến lược đọc bằng cách nào đó khá phức tạp hoặc quá nhiều khó khăn đối với hầu hết các sinh viên (họ ở mức trung bình). Nó sẽ đến từ tổ chức lớp học. Việc thiếu các hoạt động ngoài lớp của giáo viên và niềm tin của họ có thể tạo ra một trở ngại cho họ về độc giả thành công và tự học.

Rõ ràng, khả năng đọc và niềm tin của học sinh về việc học các kỹ năng đọc không đủ tốt. Vì vậy, họ gặp khó khăn trong việc quản lý để làm nhiệm vụ đọc nói chung, đối phó với kiến thức về ngôn ngữ (từ và cấu trúc mới) nói riêng. Hầu hết trong số họ khó có thể hiểu được văn bản đọc mà không dịch nó sang tiếng mẹ đẻ. Theo kết luận của Carrell 1989, người đọc tốt có thể tìm kiếm ý nghĩa bằng cách sử dụng kỹ năng xử lý từ khái quát đến chi tiết trong khi người đọc kém phụ thuộc nhiều vào kỹ năng xử lý từ chi tiết trước rồi mới khái quát, tức là bằng cách tập trung vào dịch và giải mã từng từ. Ngoài ra, một số người trong số họ đã không cố gắng hết sức và cảm thấy tự tin vì niềm tin năng khiếu của họ. Quan trọng hơn, họ đọc để trả lời các câu hỏi đã cho, để biết tất cả các từ và dịch sang tiếng mẹ đẻ. Điều đáng chú ý là họ cũng có một phong cách học tập thụ động. Họ cho rằng hiệu quả của việc đọc sách của họ phụ thuộc nhiều hơn vào sự giúp đỡ của giáo viên so với bản thân họ. Tóm lại, khá nhiều học sinh có niềm tin sai về việc đọc và có những ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng của môn Đọc.

Giải pháp

Các kiểu đọc của sinh viên liên quan đến niềm tin của họ được tạo ra trong việc dạy và học của quá trình đọc. Do đó, các đề xuất chủ yếu là để đáp ứng các tác động liên quan đến giáo viên và sinh viên

Giáo viên

Một quan điểm nhất định có thể ngăn cản sinh viên đạt được thành công trong việc học tiếng Anh nói chung và kỹ năng Đọc nói riêng. Vì vậy, một cuộc thảo luận hoặc một cuộc khảo sát để gợi ra quan điểm cụ thể của người học về học ngôn ngữ và Đọc là rất quan trọng để điều chỉnh các hoạt động giảng dạy của giáo viên. Có thể nói rằng mục tiêu cuối cùng của sinh viên và việc giảng dạy hiệu quả không thể thực hiện được cho đến khi xóa bỏ các quan điểm tiêu cực của sinh viên.

• Để làm sáng tỏ quan điểm tiêu cực của người học, cách hiệu quả nhất của giáo viên là cung cấp thông tin mới làm cơ sở để sinh viên so sánh hoặc đánh giá quan điểm sai lầm của chính họ trong một cuộc thảo luận. Nói một cách đơn giản rằng họ không được biết tất cả

các từ, ví dụ, và không có học sinh giỏi nào hiểu được từng từ, họ thư giãn và có thể áp dụng hoặc thảo luận cách sử dụng các chiến lược đoán với những từ chưa biết. Và giáo viên nên chọn các hoạt động kêu gọi học sinh tập trung vào các chiến lược đi từ chi tiết và từ khái quát trong một sự cân bằng thích hợp.

• Tránh đề cập đến sự không thành công của họ do thiếu khả năng. Những sinh viên kém thành công rất nhạy cảm với những ý kiến liên quan đến họ. Nói về việc họ không đọc được có thể gây nhầm lẫn cho họ nhiều hơn và làm cho vấn đề tồi tệ hơn. Đánh giá tiêu cực của giáo viên sẽ luôn được ghi nhớ trong tiềm thức và do đó mất nhiều thời gian và nỗ lực để xóa bỏ nó.

• Trong việc dạy Đọc, các giáo viên nên giảm bớt cách trình bày tất cả các từ vựng hoặc dịch văn bản bằng tiếng mẹ đẻ, vốn đã chứng minh là tạo ra quan điểm tiêu cực. Bản dịch được thực hiện chủ yếu trong lớp đọc sẽ ngăn cản các kỹ năng và chiến lược. Đối với các từ mới, sinh viên cần được giúp đỡ để tiếp xúc với các từ trong ngôn ngữ tiếng mẹ đẻ để họ giữ lại các từ trong bối cảnh ngôn ngữ nước ngoài để sử dụng sau này. Trước mắt, họ có thể đọc bằng tiếng Anh và tìm hiểu thông tin mới từ văn bản, không học cách dịch các văn bản qua việc đọc.

• Ba bước khi tiến hành việc đọc nên được sử dụng thường xuyên hơn với mục đích ngăn chặn học sinh hiểu sai về Đọc cũng như thúc đẩy trách nhiệm cũng như quyền tự chủ trong học tập bằng cách cho nhiều bài đọc hơn trong lớp và ở nhà. Trong 3 bước, giáo viên cần cố gắng hết sức để sắp xếp thời gian để đảm bảo học sinh thực hành với các chiến lược đọc, không quá phụ thuộc vào một hướng (các chiến lược tìm ý chi tiết hay tìm ý khái quát). Vì vậy, trong việc giúp học sinh thực hành với các chiến lược đọc, giáo viên nên sắp xếp các nhiệm vụ ở mức phù hợp để tránh việc dựa dẫm và xây dựng sự tự tin bằng cách thực hiện thỏa đáng.

• Liên quan đến việc phát triển tính năng tự học, một lần nữa, các nhiệm vụ phải được sắp xếp ở một mức phù hợp để giúp sinh viên nhận ra khả năng của chính mình. Sinh viên trình độ thấp thường tin rằng họ không thể làm nhiệm vụ cũng như những nhiệm vụ tốt. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ một cách thỏa đáng, giáo viên cần nhấn mạnh những thành tựu của họ và khuyến khích họ đạt được những thành tựu tiếp theo. Bằng cách đó, họ sẽ tự tin hơn, dẫn họ đến việc tự học sau này.

• Thực hiện các nhiệm vụ đọc ở nhà trên cơ sở những gì học sinh đạt được từ các lớp học cần được thực hiện do hạn chế về thời gian trên lớp. Đó là cách tốt để bồi dưỡng học tập tự chủ. Người học cần phải học đọc bằng cách đọc. Tuy nhiên, số lượng bài tập nên đủ để tránh cảm thấy mệt mỏi và chán nản. Sau đó, bài tập về nhà cần đưa ra phản hồi, điều chỉnh và ghi điểm trong lớp.

Nói chung, đào tạo sinh viên với các kỹ năng cần thiết để thực hiện nhiệm vụ cần được tiến hành với việc nói với họ về lý do họ làm nhiệm vụ đó, ngăn cản họ hiểu sai về việc học ngôn ngữ và tạo cho họ cảm giác trao quyền. Họ có thể tận dụng những kỹ năng này trong các tình huống khác. Họ sẽ thành công hơn và tự chủ hơn. Như một vấn đề của thực tế, sự thành công trong lớp học có thể đạt được dễ dàng hơn khi thay đổi nhận thức về những gì học ngôn ngữ được tin tưởng (Young D. J. 1991)

Sinh viên:

• Khả năng học một ngôn ngữ nói chung và việc học đọc nói riêng nên thoát khỏi tâm trí học sinh. Thực tế là người đọc tốt có thể xử lý linh hoạt và thích hợp chiến lược đọc của họ nhấn mạnh sự cần thiết cho nó. Những gì họ cần làm là sở hữu các kỹ năng và chiến lược cần thiết và biết cách sử dụng chúng trong một tình huống phù hợp.

• Người học nên tin vào tầm quan trọng của kỹ năng đọc để dành nhiều nỗ lực hơn để tham gia vào các hoạt động có thể giúp cải thiện nó. Đọc không chỉ đơn thuần là giải mã từng từ và các quy trình dịch thuật. Nó không phải là đọc để trả lời các câu hỏi cả. Thay vào đó, nó phải là kết quả của sự tương tác giữa thông tin được xử lý bởi các chiến lược từ dưới lên và các dự đoán khái niệm được thực hiện bởi các chiến lược từ trên xuống. Thông qua quá trình đọc, thông tin mới cần phải tìm hiểu để cập nhật hoặc xây dựng kiến thức nền cho bài đọc tiếp theo.

• Sinh viên cần phải nhận thức tầm quan trọng của vai trò bình đẳng của các chiến lược để có được sự hiểu biết toàn diện. Kiến thức về ngôn ngữ là rất quan trọng cho việc xử lý từng chi tiết, có thể được bù đắp chỉ trong một chừng mực nào đó bởi sự quen thuộc của nội dung. Nó không có nghĩa là độc giả nên tập trung hơn vào các chiến lược giải mã hơn các chiến lược cấp cao trong tất cả các văn bản. Thay vào đó, sinh viên nên cố gắng sử dụng các chiến lược hữu ích và hiệu quả cũng như các kỹ năng chuyên môn như kỹ năng tiên đoán, kỹ năng đánh giá và kỹ năng phụ như lướt Web, diễn giải và tóm tắt. Đây là những điều rất cần thiết cho việc phát triển tự học trong và ngoài lớp học.

Trong quá trình thảo luận và đọc, sinh viên cố gắng không dịch sang tiếng mẹ đẻ. Họ nên thể hiện và đọc ý tưởng bằng tiếng Anh, ngay cả khi trình độ ngôn ngữ của họ không tốt. Vì là việc diễn đạt và đọc tiếng Anh giúp ghi nhớ các từ tốt hơn và tạo ra các kỹ năng nhận dạng từ tự động. Điều đó sẽ giúp họ ít phụ thuộc vào việc xử lý từ dưới lên từ loại bỏ khó khăn về ngôn ngữ và sử dụng các chiến lược đọc theo cách thích hợp.

• Bản thân sinh viên nên cố gắng tập thói quen đọc sách ở nhà mặc dù họ không được yêu cầu làm điều đó. Họ bằng cách nào đó nhận thức được trách nhiệm học tập nhưng không thường xuyên đọc. Việc đọc trước được đề cập đến giai đoạn khó khăn nhất vì cung cấp các chiến lược giải mã hơn là liên quan đến kiến thức nội dung, trong đó nhấn mạnh việc chuẩn bị cho sinh viên đọc văn bản và thực hành đọc nhiều hơn. Họ cần học cách tự đọc bằng cách đọc. Bằng cách này, sinh viên không chính có thể cải thiện kỹ năng đọc của họ trên cơ sở tự đánh giá điểm mạnh và điểm yếu của họ. Đó chỉ là sự trợ giúp tuyệt vời nếu sinh viên ý thức hơn về vai trò trung tâm của họ trong quá trình học tập và làm quen với độc lập phong cách học tập. Nó sẽ làm tăng sự quan tâm của họ và xây dựng sự tự tin của họ trong việc đọc dần dần.

Kết luận

Các đề nghị được đề cập trong bài báo này, hy vọng, sẽ làm sáng tỏ niềm tin của sinh viên trong việc học ngôn ngữ nói chung và trong đọc nói riêng để thực hiện các nhiệm vụ đọc hiệu quả và thúc đẩy sự kiểm soát tốt hơn cho việc học tập tự định hướng của họ.

Kinh nghiệm giảng dạy và quan sát của tác giả đã cung cấp đủ bằng chứng để đi đến kết luận cho câu hỏi chính trong nghiên cứu này. Đó là câu hỏi về phong cách học tập của sinh viên được tạo ra từ quan điểm của họ. Các câu trả lời đã chỉ ra rằng quan điểm của sinh viên về việc đọc nói riêng và về việc học ngôn ngữ thực sự có tác động tiêu cực đến việc đọc. Các sinh viên tin rằng học một ngôn ngữ bằng cách nào đó đòi hỏi năng khiếu và đọc chủ yếu liên quan đến việc có được kiến thức về ngôn ngữ hơn là đọc kỹ năng và chiến lược. Hầu hết đều đồng ý rằng khả năng dịch thuật trong đọc sách quan trọng hơn là đọc kỹ năng và chiến lược. Do đó, giai đoạn "chuẩn bị ý tưởng cho việc đọc" đã được chứng minh là thách thức nhất đối với hầu hết các sinh viên. Như một vấn đề của thực tế, một loạt các kỹ thuật được khuyến khích trong

nghiên cứu này với mục đích hỗ trợ người học kiểm soát quá trình đọc của họ, do đó cải thiện khả năng đọc và nâng cao chất lượng của các nhiệm vụ đọc. Đồng thời, tac gia cố gắng đề xuất phát triển tự học trong lớp học làm cơ sở cho việc học tự định hướng bên ngoài lớp học. Trên thực tế, sinh viên bằng cách nào đó nhận thức được sự đóng góp của họ vào kết quả học tập. Nhiều người trong số họ nói rằng họ có thể quyết định thành công của họ trong việc học. Tuy nhiên, quan điểm về đọc sách, thói quen đọc và trình độ ngôn ngữ của họ ngăn cản họ đạt được các kết quả mong muốn. Các khuyến nghị cũng liên quan đến những khó khăn này.

Quan trọng hơn, sinh viên cần chuẩn bị trước khi trở thành độc giả độc lập. Họ cần phải nhận thức rõ hơn về vai trò quyết tâm của họ trong quá trình học tập đi kèm với phong cách học tập tích cực hoặc độc lập. Điều đó có nghĩa là họ cần thêm sự trợ giúp từ giáo viên để giúp họ làm việc tự chủ. Ở đây, vai trò của giáo viên không truyền đạt kiến thức cho người học nữa, đặc biệt là trong nhu cầu của ngày nay. Đó là "tạo điều kiện cho việc học như cơ hội cho người học tham gia vào lớp học, và một bầu không khí mà họ cảm thấy có động cơ để học hỏi" (Davies, 2000: 16). Họ phải cảm thấy có thể và tự tin. Do đó, sự giúp đỡ của giáo viên là rất quan trọng trong nỗ lực để xác định các chiến lược học tập của sinh viên, tiến hành đào tạo về các chiến lược học tập và giúp họ độc lập hơn (Oxford, 1990: 10).

Là nhà giáo dục trong các trường cao đẳng va đại học tiếng Anh thông minh, tôi tin rằng quyền tự chủ của người học có thể được phát triển thông qua các phương pháp giáo dục cập nhật, trong đó mục đích đào tạo là phục vụ cho các yêu cầu công việc trong thời kỳ Cách mạng công nghiệp 4.0.

Tài liệu tham khảo

[1] Brown, J. D. 1997. Designing Surveys for Language Programs. In D. Nunan, and D. Griffee (Eds) *Classroom Teachers and Classroom Research*. Tokyo: Japan Association for Language Teaching.

[2] Brindley, G. P. 1984. *Need Analysis and Objectives setting in the Adult Migrant Education program.* Australia: AMES

[3] Biggs J. 2003. Teaching for Quality Learning at University. USA: Open University Press.

[4] Carrell, P. L. 1982. Cohesion is not coherence. *TESOL Quarterly* 16(4): 479-488.

[5] Carrell, P. L. 1983. Three components of background knowledge in reading comprehension. *Language Learning*, 33, pp. 183-207.

[6] Carrell, P., J. Devine, and D. Eskey (eds). 1988. *Interactive Approaches in Second Language Reading.* Cambridge, Cambridge University Press.

[7] Davies, P. with Eric Pearse. 2000. *Success in English Teaching*. OUP.

[8] Ellis, G. & B. Sinclair. 1989. Learning to learn English. Cambridge: CUP.

[9] Eskey, D. E. 1988. Holding in the bottom: an interactive approach to the language problems of second language readers. In *Interactive Approaches to Second language Reading*, P. L Carrell, J. Devine, and D. E. Eskey (eds): 93 – 100. Great Britain: Cambridge University Press.

[10] Freeman, D. 1992. Language teacher education, emerging discourse, and change in classroom practice. In J. Flowerdew, M. Brock, and S. Hsia (eds), *Perspectives on Second language Teacher development*. Hong Kong, city Polytechnic of Hong Kong, 1-21.

[11] Johnson. P. 1982. Effects on reading comprehension of building background knowledge. *TESOL Quarterly* 16(4): 503-516.

[12] Johnson, K. 1992. *The relationship between teachers' beliefs and practices during literacy instruction for non-native speakers of English*. Journal of readers' behaviors. 24:83 - 108.

[13] Geddes M. & Sturtridge G. 1990. *Individualization*. Oxford.

[14] Horwitz, E. 1987. Surveying student beliefs about language learning. In A. Wenden & J. Rubin (eds), *Learner strategies in Language Learning*. London: Prentice Hall.

[15] Knowles, M. 1975. *Self-directed learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago: Association Press.

[16] Knowles, M. 1976. *The Modern Practice of Adult Education*. New York.

[17] Lee, J. F. 1986. Background knowledge and L2 reading. *Modern Language Journa*l, 70, 350-354.

[18] Lee, J. F. and Van Patten, B. 1994. *Making Communicative Language Teaching Happen*. McGraw-Hill, Inc.

[19] Lee, J. F. clashes in L2 Reading: Research Versus Practice and Readers' Misconceptions. In *A practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere*. D. J. Young. McGraw-Hill College.

[20] Marion W. and Robert L. Burden 1997. *Psychology for Language Teachers: a Social Constructivist Approach*, Cambridge.

[21] Richards, J. C. and Lorkhart C. 1994. *Reflective Teaching in Second Language Classrooms*. Cambridge University Press.

[22] Oxford, R. L. 1990. *Language Learning Strategies*: What Every Teacher Should Know. Heinle and Heinle Publishers.

[23] Rosenshine 1971. *Teaching Behavior and Student Achievement*, London.

[24] Rosenshine, B. and Furst 1973. *The use of direct observation to study teaching*. In R. Travers (Ed) Second Handbook on Research on Teaching, Chicago.

[25] Skehan, P. 1998. *A Cognitive Approach to Language Learning*. Oxford University Press.

[26] Spiro, R, J. 1978. Beyond schema availability. Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference, St. Petersburg.

[27] Stanovich, K. E. 1980. Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly* 16:32-71

[28] Stevens, K. 1982. Can we improve reading by teaching background information? *Journal of Reading* 25(4): 326-329.

[29] Young, D. J. 1991. Creating a low-anxiety classroom environment: What does the anxiety research suggest? *Modern Language Journal*, 75, 462-439

[30] Tumposky, N. 1991. *Student beliefs about language learning: a cross-cultural study*. Carleton Paper in Applied language studies. 8:50-65

[31] White, R. 1988. *The ELT Curriculum*. Oxford: Blackwell.

MÔ HÌNH BLENDED LEARNING. ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC TRONG ĐÀO TẠO NGHỀ ĐÁP ỨNG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

BLENDED LEARNING MODEL - INNOVATIVE TEACHING METHOD IN VOCATIONAL TRAINING MEETING THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Trần Văn Hùng

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật – Đại học Đà Nẵng

Tóm tắt

Công nghệ thông tin và Truyền thông (ICT) phát triển đã mở ra nhiều thách thức cho con người trong nhiều lĩnh vực. ICT nhằm trao quyền cho giáo viên và người học và cố gắng chuyển đổi các quá trình dạy-học từ giáo viên có trình độ cao chiếm ưu thế cho sinh viên. Sự chuyển đổi này có thể làm gia tăng lợi ích học tập cho người học, tạo cơ hội cho người học phát triển năng lực trong cuộc sống và lao động nghề nghiệp, khả năng sáng tạo, khả năng giải quyết vấn đề, kỹ năng giao tiếp và các kỹ năng tư duy bậc cao. Đổi mới phương pháp dạy học là một tất yếu khi mà phương pháp dạy học truyền thống không còn phù hợp trong đào tạo nghề và dần được cải tiến và thay vào đó là những phương pháp dạy học hiện đại, phù hợp. Bài viết này chúng tôi tiếp cận mô hình Blended learning (B-learning) từ đó đề xuất đổi mới phương pháp dạy học trong đào tạo nghề đồng thời đề xuất phần mềm dạy học trực tuyến hỗ trợ đào tạo nghề trong mô hình B-learning.

Keyword: Blended learning; đào tạo nghề; đổi mới; phương pháp dạy học; công nghiệp 4.0.

Abstract

Information and Communication Technology (ICT) has opened up many challenges for people in many areas. ICT empowers teachers and learners and transforms the teaching-learning processes from highly-qualified teachers to students. This transformation can increase the learning benefits for learners and provide opportunities for learners to develop their abilities in life and work, creativity, problem solving skill, communicative skill and high-order thinking skill. Innovative teaching methods are indispensable when traditional teaching methods are no longer appropriate in vocational training and are gradually improved and replaced by modern and proper teaching methods. This article approaches the blended learning model and then proposes innovative teaching methods in vocational training and online learning software supporting vocational training towards blended learning.

Keywords: Blended learning; vocational training; innovation; teaching methods; the fourth industrial revolution.

1. Đặt vấn đề

Thế giới đang bước vào một kỷ nguyên của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN4.0), với sự chi phối của trí tuệ nhân tạo và khả năng kết nối vạn vật qua Internet. Đào tạo nghề lại và nâng cao tay nghề nhằm

tăng cường khả năng được tuyển dụng và năng lực sẵn sàng của lao động trong kỷ nguyên số. Ngày 6/9, Diễn đàn Cấp cao Công nghệ thông tin - Truyền thông Việt Nam 2017 (Vietnam ICT Summit 2017) đã thảo luận về 4 nội dung chính gồm: (1) Nhận thức về Việt Nam trong Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4; (2) Thế mạnh kinh tế số Việt Nam – Công nghiệp công nghệ số, Nông nghiệp thông minh, Du lịch thông minh; (3) Thành phố thông minh; (4) Nhân lực số, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp. Với 4 mục tiêu đưa ra đó, việc thúc đẩy mạnh mẽ đổi mới giáo dục đào tạo, đưa các nội dung liên quan đến CMCN4.0 vào trường phổ thông, các trường đào tạo nghề và đại học. Trong đó đổi mới phương pháp dạy học là một khâu then chốt nhằm nâng cao và phát triển năng lực nghề nghiệp. Đổi mới phương pháp dạy học là một tất yếu khi mà phương pháp dạy học truyền thống không còn phù hợp trong đào tạo nghề và dần được cải tiến và thay vào đó là những phương pháp dạy học hiện đại, phù hợp.

CMCN4.0 mang tới một thế giới số, tự động hóa nhưng ở đó vẫn không thể thiếu bàn tay khối óc con người. Cũng như trong giáo dục đào tạo, với sự phát triển Công nghệ Thông tin và Truyền thông (ICT), dạy học trực tuyến (Online) đang phát triển mạnh mẽ nhưng cũng không thể thay thế hoàn toàn dạy học truyền thống (giáp mặt) mà thay vào đó ICT đã mở đường cho sự thay đổi môi trường và mô hình dạy học, một trong số mô hình phù hợp trong thế kỷ 21 là mô hình Blended learning (B-learning). Bài viết này chúng tôi tiếp cận mô hình Blended learning (B-learning) từ đó đề xuất đổi mới phương pháp dạy học trong đào tạo nghề đồng thời đề xuất phần mềm dạy học trực tuyến hỗ trợ đào tạo nghề trong mô hình B-learning.

2. Nội dung

2.1. Tính tất yếu của việc đổi mới phương pháp dạy học trong đào tạo nghề

Tăng cường năng lực tiếp cận cuộc CMCN 4.0, Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 4/5/2017. Chỉ thị nêu rõ các giải pháp, nhiệm vụ cụ thể, trong đó đặc biệt nhấn mạnh nhiệm vụ: Đổi mới đào tạo, dạy nghề trong hệ thống các trường đào tạo nghề theo hướng phát triển nguồn nhân lực, chuyển đổi nghề nghiệp có kỹ năng phù hợp có thể tiếp thu, làm chủ, khai thác và vận hành hiệu quả, những tiến bộ công nghệ của CMCN 4.0...Trong khi đó, đào tạo nghề truyền thống đang mang nặng lí thuyết hàn lâm, tập trung chủ yếu "người dạy làm trung tâm" nên làm cho người học thụ động tiếp thu kiến thức một chiều làm triệt tiêu sự tư duy sáng tạo của người học, biến người học thành máy nghe, máy chép. Các giờ thực hành còn ít, học nhiều nhưng thực hành ít dẫn đến kỹ năng của người học bị hạn chế. Thực hành nghề nghiệp là một kỹ năng thiết yếu nhất trong đào tạo nghề. Trong đào tạo truyền thống tập trung chủ yếu người học được thực hành thông qua thực tập chuyên ngành, thực tập cuối khóa. Trong suốt quá trình học, người học càng ghi nhớ được nhiều kiến thức càng tốt, vì bài kiểm tra, bài thi đánh giá bằng khả năng "ghi nhớ" chứ không chú trọng đến khả năng "vận dụng kiến thức vào thực tế". Cách học này được dùng trong suốt một thời gian dài. Thực tiễn cho thấy đây không phải là phương pháp dạy học thích hợp và hiệu quả ngày nay. Vì vậy, để đáp ứng với xu hướng của xã hội hiện đại, thì việc đổi mới PPDH là một tất yếu trong đào tạo nói chung và đào tạo nghề nói riêng.

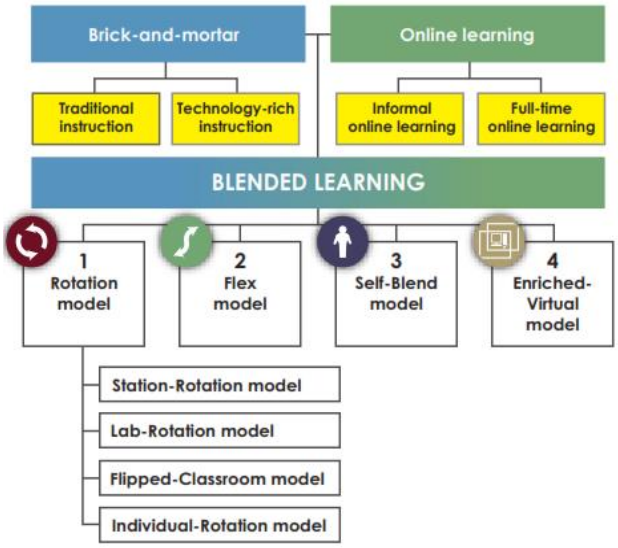
2.2. Sự cần thiết của mô hình B-learning đối với việc đổi mới phương pháp dạy học trong đào tạo nghề

2.2.1. Khái niệm về B-learning,

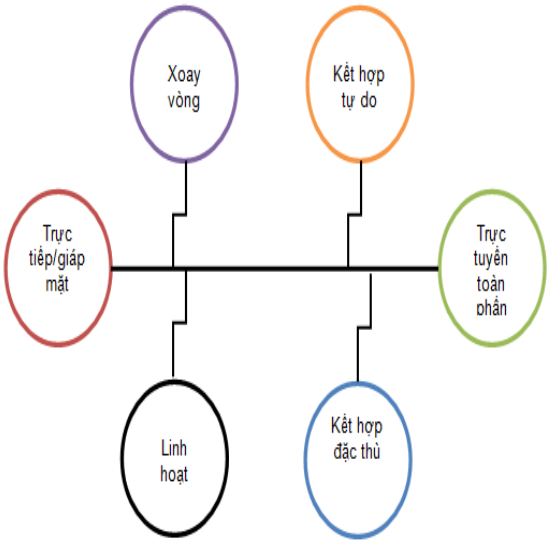
Có nhiều cách định nghĩa cho mô hình B-learning như [3], [6], [7] và có thể khái niệm về mô hình B-learning là sự kết hợp của học tập giáp mặt (Face to Face) và học tập trực tuyến (Online) (chat, blog, online, forum và tự học trực tuyến/ngoại tuyến, độc lập về không gian). Như vậy, mô hình này cho phép với mỗi nội dung, người học được học bằng phương pháp linh hoạt nhất, phương tiện tốt nhất, hình thức phù hợp nhất và khả năng đạt hiệu quả cao nhất.

2.2.2. Các mô hình dạy học trong B-learning

Có nhiều nghiên cứu và đề xuất mô hình B-learning một trong số mô hình được vận dụng nhiều hiện nay là mô hình do Michael B. Horn and Heather Staker (2011,2012) đề xuất [6] (hình 1) gồm 4 mô hình trọng tâm như: (1) Rotation model (mô hình xoay vòng); (2) Flex model (Mô hình linh hoạt); (3) Mô hình A La Carte Model; (4) **Enriched Virtual model (Mô hình ảo) và** từ sự kết hợp trực tiếp/giáp mặt là chủ đạo đến trực tuyến toàn phần là chủ đạo (hình 2).



Hình 1. Mô hình B-Learning [6]



Hình 2. Mô hình kết hợp môi trường học tập

2.2.3. So sánh mô hình B-learning và mô hình truyền thống

So với mô hình truyền thống, mô hình B-learning có một số ưu điểm nổi bật được tác giả [4] liệt kê trong bảng 1 và được điều chỉnh trong nghiên cứu này.

Bảng 1: So sánh mô hình học B-learning và học truyền thống (giáp mặt)

STT	Học giáp mặt	Học B-learning
1. Không giới hạn không gian và thời gian	Hoạt động dạy học xảy ra đồng thời tại một địa điểm, thời điểm và trong một thời gian cố định.	Hoạt động dạy học được thực hiện ở nhiều thời điểm khác nhau và không gian khác nhau trong một khoảng thời gian khác nhau
2.Môi trường học tập	- Người học bị hạn chế bởi nhiều rào cản: văn hoá, ngôn ngữ, thể chất - Tập trung chủ yếu là môi trường lớp học truyền thống ở nhà trường	- Môi trường học tập cộng tác, vượt qua rào cản về địa lý, văn hoá, ngôn ngữ. - Linh hoạt trong hai môi trường trực tuyến và giáp mặt.
3. Tính hấp dẫn và hiệu quả	- Thiếu các bài giảng có sự hỗ trợ của CNTT hay, mô phỏng thí nghiệm ảo thông qua nhiều phần mềm tương tác ảo.	- Tính hấp dẫn cao nhờ sự hỗ trợ của ICT, người học không chỉ nghe giảng mà còn xem những ví dụ minh hoạ trực quan, thậm chí còn có thể tương tác với bài học thông qua hệ thống hỗ trợ LMS/LCMS hoặc tương tự.
4. Cộng tác trong học tập	- Chủ yếu tập trung vào sự tương tác một chiều GV-người học - Thiếu chủ động trong quá trình học tập	- Có thể tương tác bên ngoài và bên trong lớp học - Có thể tương tác từ xa thông qua mạng máy tính và Internet
5. Tài nguyên học tập	- Tập trung chủ yếu là những tài liệu Sách giáo khoa, sách tham khảo và một số tài liệu dạng text	- Tài nguyên từ nhiều nguồn học liệu khác nhau, tài liệu được số hóa, các kênh Video, hình ảnh… - Tình huống thực tế, bối cảnh và môi trường địa phương
6. Chi phí	- Chi phí xây dựng tài liệu, bài giảng thấp hơn, tuy nhiên hiệu quả thấp.	- Chi phí ban đầu cho việc xây dựng nội dung học tập khá lớn, nhưng có thể sử dụng cho rất nhiều khoá học. Có thể tiết kiệm với sự hỗ trợ đóng góp tài nguyên từ người học.
7. Kiểm tra đánh giá	- Chú trọng cung cấp kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo.	- Chú trọng hình thành các năng lực bậc cao (sáng tạo, hợp tác, phân tích, đánh giá…) - Đánh giá thực - Đánh giá quá trình học tập
8. Sự sáng tạo và tự do diễn đạt	- Học là quá trình tiếp thu và lĩnh hội, qua đó hình thành kiến thức, kĩ năng, tư tưởng, tình cảm. - Truyền thụ tri thức, truyền thụ và chứng minh chân lí của GV. Nên không tạo nhiều điều kiện thuận lợi cho người học tự do phát biểu ý kiến, tự do diễn đạt ý tưởng, phát triển sức sáng tạo.	- Học là quá trình kiến tạo; người học tìm tòi, khám phá, phát hiện, luyện tập, khai thác và xử lý thông tin,…tự hình thành hiểu biết, năng lực và phẩm chất. người học cách tìm ra chân lí dựa vào phong cách học tập riêng của bản thân Mô hình dạy học kết hợp mang lại cơ hội tốt, nhiều hoạt động và kế hoạch cho người học tương tác, phát biểu ý kiến, phát triển tư duy sáng tạo và tư duy phản biện, giao tiếp...thông qua hoạt động học tập.

2.3. Một số định hướng đổi mới phương pháp dạy học phù hợp trong đào tạo nghề hiện nay

Thứ nhất, đổi mới PPDH theo hướng tăng cường kỹ năng thực hành cho người học: theo thuyết hành vi, kỹ năng thực hành được hình thành tập trung chủ yếu thông qua "bắt chước" nhờ làm theo "mẫu" dẫn đến các hành động, cử chỉ hành vi hay nhắc lại, tái tạo lại được thực hiện. Mục đích cuối cùng của quá trình dạy học là tạo ra năng lực thực tiễn cho người học, người dạy cần tổ chức dạy học sao cho người học được thao tác, hành động học đi đôi với hành và trải nghiệm thực tế nhiều hơn, người học được thực hành trao đổi, phối hợp nhóm, hợp tác nhóm, các kỹ năng diễn đạt trong nói và viết đồng thời người dạy giúp người học giải thích được những lí thuyết đã học và linh hoạt trong việc áp dụng vào thực tiễn khi thực hành nghề nghiệp.

Thứ hai, đổi mới PPDH theo hướng phát triển năng lực tự học: PPDH ở đây coi trọng việc phát huy năng lực tự học, tự nghiên cứu của người học và huy động có hiệu quả vai trò của các phương tiện, kỹ thuật, công nghệ dạy học hiện đại [2]. Người dạy cần đổi mới PPDH sao cho hình thành cho người học phương pháp tự học, tăng cường các hoạt động tự đi tìm lời giải cho bài toán và tự tìm kiếm tri thức, tự tạo ra sản phẩm nghề nghiệp. Hướng cho người học có những nhu cầu của học, khi có nhu cầu và lợi ích của người học thì tất yếu người học phải tự giác tìm kiếm tri thức, giải quyết vấn đề và thực hiện những kỹ năng, kỹ xảo được học áp dụng thực tiễn hoàn thành nhiệm vụ.

Thứ ba, đổi mới PPDH theo hướng tích cực chủ động phát triển năng lực sáng tạo cho người học: Dạy học phát triển năng lực sáng tạo còn tạo điều kiện để người học làm chủ quá trình học tập của bản thân. Bởi việc tự kiểm soát quá trình học tập dẫn đến sự sáng tạo, tạo sự hứng thú và đam mê học tập với cảm giác được làm chủ bản thân, được thể hiện trải nghiệm và cảm giác thuộc về một nhóm với sự chấp nhận những mong muốn chung khi thực hiện các hoạt động hợp tác. Để người học sáng tạo, người dạy cần hình thành và xây dựng các tình huống, các bài tập sao cho mang đến người học tính thuần thục, tính mềm dẽo và tính mới. Cho học sinh luyện tập các bài tập thực hành để phát triển các kĩ năng sáng tạo liên quan đến các kĩ năng quan sát, khám phá, tò mò, tưởng tượng và tư duy sáng tạo. Người dạy cần phải sử dụng các phương pháp và công cụ sáng tạo trong suốt quá trình dạy học và đánh giá năng lực người học, đồng thời đánh giá sự phát triển năng lực sáng tạo của học sinh qua ý tưởng và sản phẩm mà các em sáng tạo ra theo một số tiêu chí về tính mới, tính độc đáo và tính hữu ích [5].

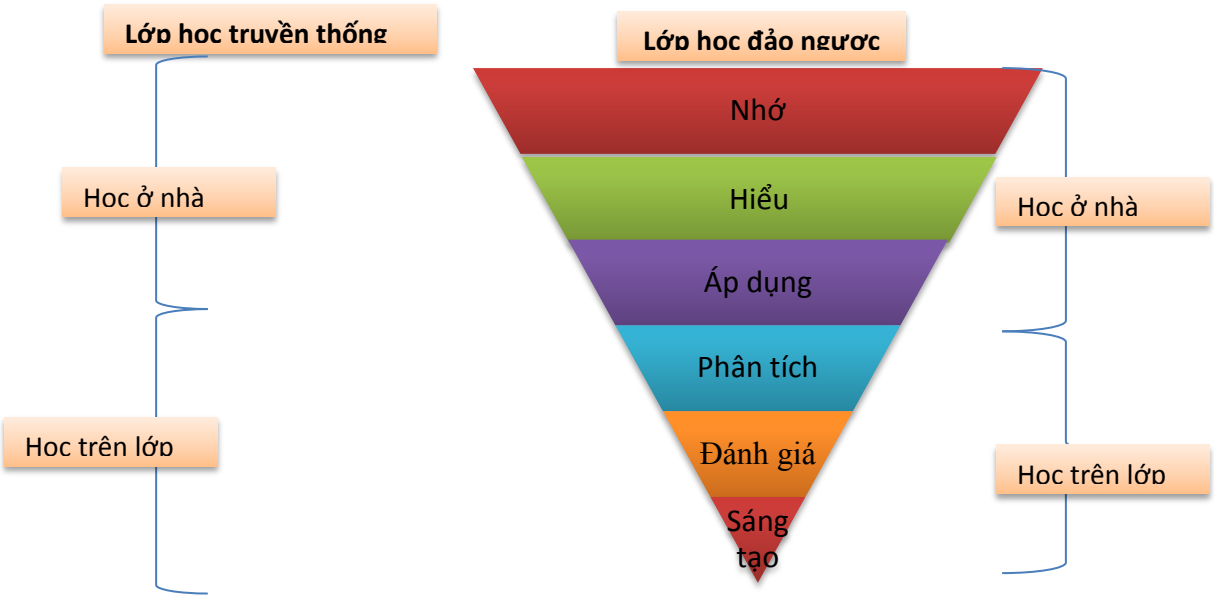
Thứ tư, đổi mới PPDH theo tiếp cận "Lấy người học làm trung tâm": Muốn thực hiện được tiếp cận người học làm trung tâm, người dạy cần kết hợp đa dạng PPDH mà đích cuối cùng là phát huy được tính tích cực, chủ động, sáng tạo, có hiệu quả nhất đối với người học. Muốn vậy, người dạy cần tạo điều kiện cho người học chủ động thực hiện kế hoạch học tập, thực hành, chủ động lĩnh hội kiến thức theo sở thích và phong cách học tập của họ, tự kiểm tra, đánh giá dưới sự giám sát của người dạy.

2.4. Đề xuất phương pháp dạy học kết hợp với hệ thống học tập trực tuyến hỗ trợ trong đào tạo nghề

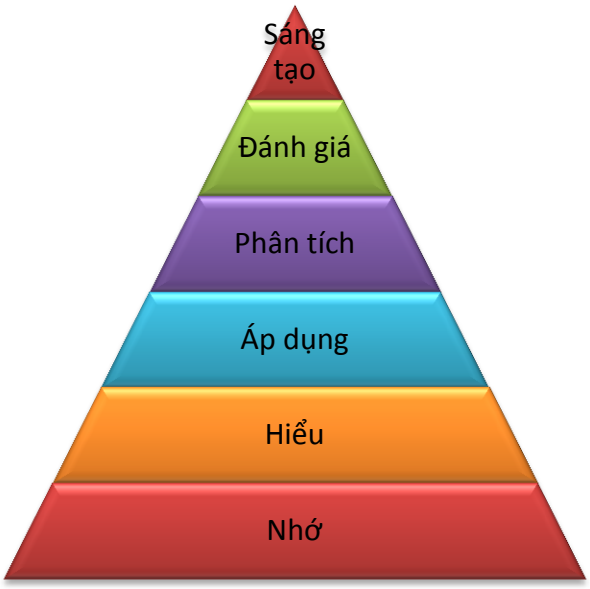
2.4.1. Sử dụng lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) trong B-learning:

Từ định hướng của việc đổi mới PPDH và từ sự cần thiết của B-leanring với các mô hình dạy học phù hợp. Một số PPDH trong B-learning kết hợp với hệ thống dạy học trực tuyến hỗ trợ trong đào tạo nghề như sau:

Trong mô hình B-learning thì lớp học đảo ngược (Flipped classroom) là một trong những kiểu lớp học được vận dụng nhiều nhất trên thế giới. Trong một lớp học đảo ngược, người học thông qua các bài học trực tuyến hoặc bài giảng Video một cách độc lập, cho dù ở nhà hoặc trong một thời gian làm bài tập ở trường [1]. Với ý nghĩa của lớp học đảo ngược thì việc dạy học nhằm phát triển năng lực bậc cao (phân tích, đánh giá, sáng tạo) được tiến hành trên lớp học, còn những năng lực nhận thức bậc thấp (nhớ, hiểu, vận dụng) được tiến hành ở nhà (trước phiên đối mặt trên lớp) hình 3. GV xây dựng hệ thống hỗ trợ học tập trực tuyến và sau đó tích hợp các bài giảng, bài thực hành mẫu bằng Video lên hệ thống, người học trước khi đến lớp đã học một phần thông qua hệ thống hỗ trợ và thời gian trên lớp được dùng cho việc tương tác thảo luận những vấn đề khó khăn khi học ở nhà. Tại lớp GV có thể phân tích, giải thích những nội dung khó trong bài học giúp người học.

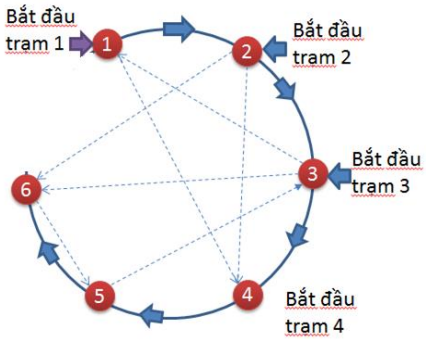


Hình 3. Biểu diễn sự khác nhau giữa hai mô hình truyền thống và đảo ngược

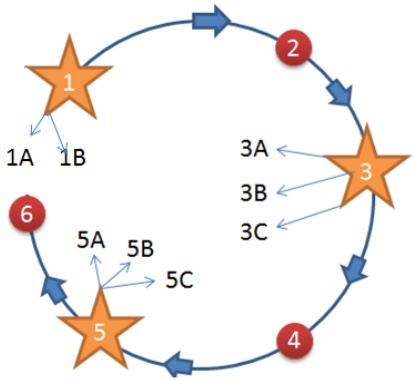


2.4.2. Sử dụng mô hình trạm học tập trong B-learning

Trong mô hình này, GV có thể xây dựng các nhóm và thực hiện tổ chức dạy học trải nghiệm theo kiểm trạm xoay vòng giúp người học phát triển năng lực hợp tác nhóm. GV có thể thành lập các nhóm cả trên lớp học truyền thống và lớp trực tuyến.

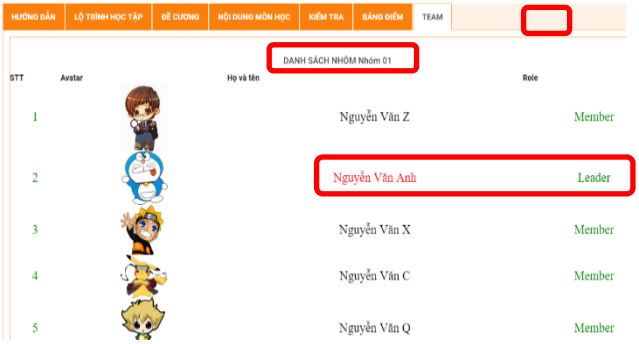


Hình 4: *Sơ đồ hình tròn học tập mở*

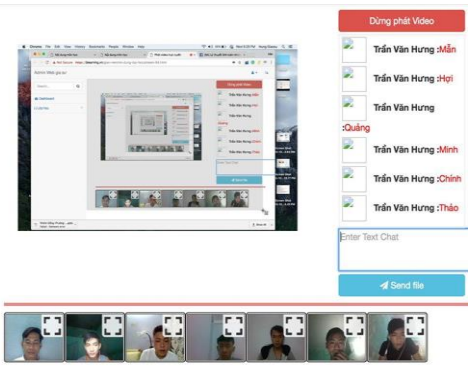


Hình 5: Sơ đồ hình tròn học tập cho các trạm

Để tăng cường tương tác với các bạn cùng lớp, SV có thể cộng tác hoặc nói với những người học và chuyên gia/GV ở bất cứ đâu trên thế giới. GV có thể bổ sung bài giảng trên lớp về nội dung tích hợp nội bộ môn học, liên môn hay đa môn với một bài giảng hoặc hội thảo thông qua internet hoặc cùng làm các bài tập nhóm, họp nhóm của các SV trong cùng nhóm. Với chức năng "Team" trên hệ thống học tập trực tuyến và tích hợp công nghệ hiện đại như WebRTC giúp người học trong cùng nhóm có thể chia sẽ những vấn đề liên quan cần thiết nhằm giúp nhau học tập khi không lên lớp giáp mặt.



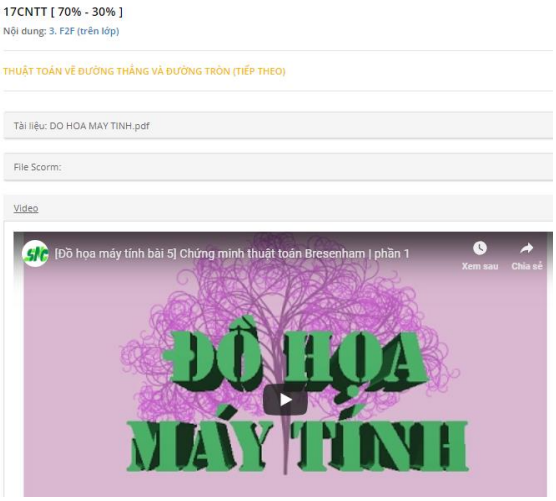
Hình 6. Nhóm tương tác trực tuyến thời gian thực



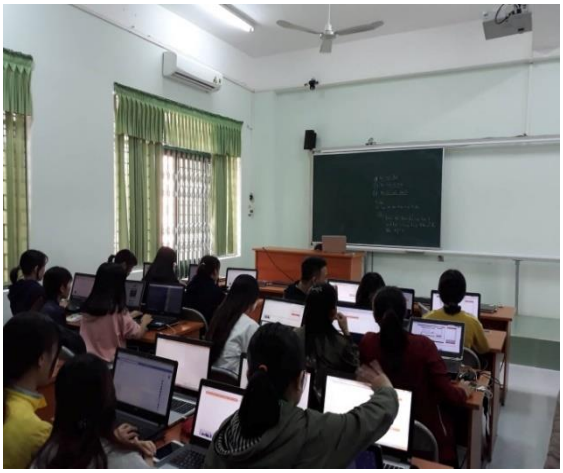
Hình 7: Tương tác qua WebRTC

2.4.3. Sử dụng mô hình xoay vòng trong phòng Lab

Lợi ích của mô hình này rất phù hợp trong đào tạo nghề khi mà môn học tập trung vào thực hành trong phòng Lab hoặc thí nghiệm ảo. GV có thể thực hiện việc giảng dạy kết hợp giữa giáp mặt và trực tuyến theo nhóm nhỏ hoặc cá nhân tự xoay vòng theo kỹ thuật "vết dầu loang", với kỹ thuật này trong phòng Lab GV đưa ra nhiều bài tập thực hành theo từng cấp độ khác nhau. Khi một SV/HS hoàn thành bài tập của mình có thể xoay vòng giúp cho các SV lân cận khi cần thiết, kết quả sau khi "loang" thì tất cả các SV/HS đề có thể hoàn thành bài thực hành tại phòng Lab. Việc học ngoài giờ GV có thể thực hiện những đoạn Video hướng dẫn mẫu giúp người học tự học ở nhà trước và sau khi giáp mặt trên lớp.



Hình 8: Học Video trên hệ thống hỗ trợ



Hình 9: Học giáp mặt trong phòng Lab

2.4.4. Sử dụng mô hình linh hoạt trong B-learning

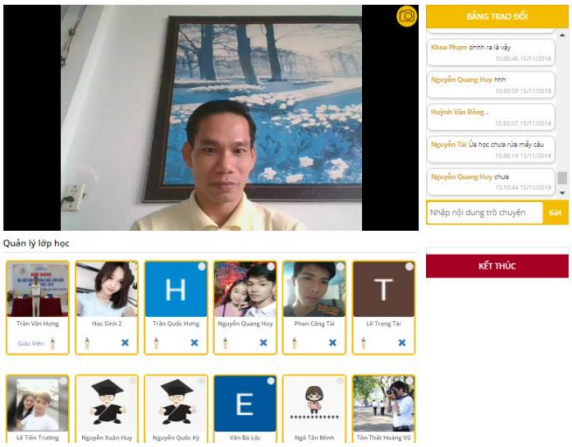
Tùy vào phong cách học của người học mà GV có thể tùy biến lựa chọn mô hình dạy học phù hợp, đồng thời GV thiết kế các nội dung, bài giảng, bài tập cá nhân, bài tập nhóm phù hợp với từng phong cách người học hay nhóm. Từ đó GV có thể thiết kế những kênh hình, kênh chữ, kênh tiếng sao cho phù hợp với PCHT của người học. Ngoài ra, tùy vào đặc thù từng môn học/học phần mà việc lựa chọn mô hình dạy học dựa vào phong cách học của người học cho phù hợp. Ví dụ với môn học lập trình web trong ngành học CNTT thì việc người học cần trải nghiệm nhiều khi lập trình và thiết kế. Vì vậy, GV cũng có thể chọn mô hình dạy học kết hợp dựa vào PCHT trải nghiệm của David Kold để giúp người học đạt được mục tiêu đề ra.

Hình 10: SV báo cáo sản phẩm trên lớp

Hình 11: Cá nhóm tham gia tương tác

2.4.5. Sử dụng mô hình học ảo chủ đạo trong B-learning

Mô hình trực tuyến là chủ đạo này có lợi ích trong đào tạo nghề đó là thực hiện một lớp học hay khóa học từ xa, hoặc GV không có nhiều thời gian đến lớp. Thông qua mạng Internet việc dạy học trực tuyến trong đào tạo nghề cũng là một giải pháp hữu hiệu trong mô hình B-leanring. Tại mô hình này, GV cần xây dựng một hệ thống học ảo thông qua các phần mềm hỗ trợ dạy học trực tuyến, hệ thống này tích hợp nhiều tính năng tương tự như những website học tập trực tuyến (E-learning) nhưng cần tích hợp được một công nghệ tương tác ảo để giúp SV-SV, SV-GV, GV-SV tương tác qua Webcam với nhau tương tự chức năng của Video Conference hay Sky Business hoặc có thể chia sẽ màn hình trong quá trình tương tác. GV có thể tổ chức dạy học qua mạng (dạy trực tuyến thời gian thực) cho các SV có chung một phong cách học tập hoặc nhiều PCHT khác nhau tương tự như dạy học trên lớp truyền thống trong thời gian thực, GV có thể gọi một SV bất kì trả lời các câu hỏi, trong khi đó các SV khác cũng có thể nghe câu trả lời của SV và tương tác trực tiếp với SV hay GV. Các SV hoặc nhóm SV cũng có thể trao đổi, thảo luận trực tiếp, tương tác với nhau và cộng tác làm một bài tập nào đó do giáo viên đề xuất trực tiếp trong quá trình học tập. GV có thể dạy trực tuyến cho SV, hoặc chuyên gia nước ngoài qua các bài giảng PowerPoint, Word, PDF, bài giảng định dạng Scorm, phần mềm mô phỏng trên máy tính cá nhân của mình cho toàn bộ SV bằng cách share màn hình cho các SV. Đây là một yếu tố rất quan trọng để giúp SV hình thành kĩ năng kĩ xảo với một số môn học có hình thức thực hành. Một số phần mềm giúp dạy học trực tuyến có thể kể đến là một số phần mềm có thể kể đến là Trueconf, ezTalk, Skype, zoom, BlueJeans, … Sau khi đã cài đặt và thiết lập xong GV gửi đến các SV đường link và phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm SV sau đó cho SV/nhóm SV biết thời điểm để vào học trực tuyến.



Hình 12: GV dạy trực tuyến thông qua hệ thống hỗ trợ LMS

Hình 13: Dạy trực tuyến thông qua phần mềm Zoom

3. Kết luận

Với việc đề xuất mô hình B-learning trong đó đổi mới PPDH trong đào tạo nghề là một tất yếu để phù hợp với thời đại và đáp ứng cuộc CMCN 4.0 trong đào tạo nói chung và đào tạo nghề nói riêng. Việc sử dụng linh hoạt các mô hình trong B-leanring kết hợp với việc sử dụng PPDH hiệu quả sẽ mang lại cho người học phát triển năng lực nghề của mình. Tuy vậy, để thực hiện hiệu quả việc đổi mới này hơn ai hết các nhà giáo dục cần xây dựng chiến lược đào tạo cụ thể, phát triển cơ sở hạ tầng đặc biệt là hạ tầng CNTT, các GV là những người có yếu tố quyết định đến năng lực sáng tạo của người học, GV cần đổi mới PPDH hiệu quả sao cho phù hợp với người học, với sở thích học và phong cách của họ, có như vậy người học sẽ phát huy được tính tự học, tích cực chủ động sáng tạo và làm chủ công nghệ hỗ trợ cho nghề nghiệp trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

[1] Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Alexandria*, VA: International Society for Technology in Education; ASCD.

[2] Đăng Xuân Hải (2011), *Kỹ thuật dạy học trong đào tạo theo học chế tín chỉ*. NXB BK Hà Nội, năm 2011.

[3] Lê Huy Hoàng, Lê Xuân Quang (2011). *E-learning và ứng dụng trong dạy học*, 3/2011 from www.vvob.be/vietnam/files/elearning_v.0.0.pdf.

[4] Trần Huy Hoàng và các cộng sự (2017). *Nghiên cứu sử dụng mô hình B-learning trong dạy học môn Vật lí ở trường phổ thông*. Đề tài cấp Bộ. Mã số: B2014-DHH-116. ĐHSP Huế.

[5] Trần Thị Bích Liễu (2013), *Giáo dục phá triển năng lực sáng tạo*. NXB Giaos dục Việt Nam 2013.

[6] Michael B.Horn and Heather Staker (2011). *Online and Blended Learning*, A Survey of Policy and Practice of K-12 Schools Around the World, novembe, 2011.

[7] Tuncay Yigit, Arif Koyun, Asim Sinan Yuksel, Ibrahim Arda Cankaya. (2014). *Evaluation of Blended Learning Approach in Computer Engineering Education*. Procedia - Social and Behavioral Sciences 141, 807 – 812.

CHÚNG TÔI LÀ AI

Tại KONE, sứ mệnh của chúng tôi là cải thiện lưu lượng giao thông của đô thị. Là một tập đoàn dẫn đầu trong ngành thang máy và thang cuốn, KONE cung cấp thang máy, thang cuốn và cửa tự động, cùng với các giải pháp bảo trì và nâng cấp để nâng cao giá trị cho tòa nhà.

Thông qua giải pháp lưu chuyển con người People Flow® hiệu quả hơn, chúng tôi giúp hành trình của mọi người an toàn, tiện lợi và đáng tin cậy hơn trong các tòa nhà cao hơn và thông minh. Cùng với các đối tác và khách hàng khắp thế giới, chúng tôi góp phần để các thành phố thành nơi đáng sống hơn. Trong năm 2015, KONE đạt doanh thu thuần 8.6 tỷ Euro với gần 50.000 nhân viên. Cổ phiếu hạng B của KONE được niêm yết trên sàn NASDAQ OMX Helsinki Ltd tại Phần Lan.

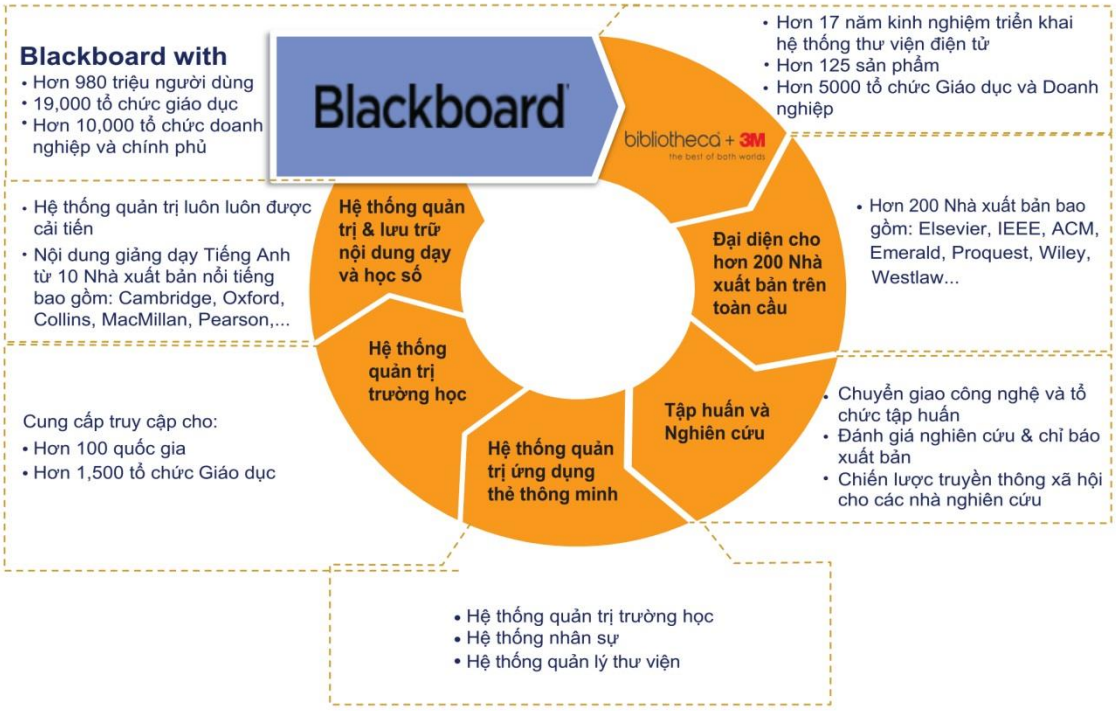
KONE TẠI VIỆT NAM

KONE bắt đầu hoạt động tại thị trường Việt Nam vào năm 2006 qua nhà phân phối chính thức là công ty Thang máy Thiên Nam.

Năm 2009, Công Ty TNHH KONE Việt Nam thuộc toàn quyền sở hữu của tập đoàn KONE được thành lập. Trụ sở chính tọa lạc tại TP. Hồ Chí Minh, với một văn phòng chi nhánh Hà Nội. Với vị thế dẫn đầu nguồn lực và năng lực chuyên môn toàn cầu, KONE sẵn sàng cho sự tăng trưởng lớn mạnh tại Việt Nam.

KONE là nhà tiên phong của ngành thang máy trong nhiều thập kỷ về các giải pháp sáng tạo. Các giải pháp của KONE đã được sử dụng trong những dự án lớn như MGM Hồ Tràm, Khách sạn Le Meridien, Khách sạn JW Marriott, Khách sạn InterContinental Nha Trang, Trung tâm thương mại Pandora và Tòa nhà Center Point.

IEG VIỆT NAM là đơn vị tiên phong trong việc ứng dụng & chuyển giao công nghệ giáo dục 4.0 trong hệ thống giáo dục từ Mầm non đến Cấp 1,2,3 đến Giáo dục Đại học, Sau Đại học,.... IEG là đại diện độc quyền triển khai giải pháp giáo dục 4.0 đến từ 200 nhà xuất bản nổi tiếng hàng đầu trên thế giới về công nghệ dạy và học số (E-learning) – Nguồn tài nguyên số (E-contents) – Thư viện số (E-library) – Sở hữu trí tuệ (Innovation Q+) - Công bố và Xuất bản Quốc tế (International Publishing) – Phần mềm chống đạo văn (Turnitin)...



GIỚI THIỆU SAO MAI

Công ty cổ phần giải pháp và thiết bị Sao Mai được thành lập năm 2001 trong vai trò nhà phân phối thiết bị văn phòng. Ý thức được xu hướng phát triển thời đại Công nghệ 4.0 chính là tương lai nền giáo dục nước nhà, từ khoảng 5 năm trở lại đây, Sao Mai tập trung chủ yếu cho mảng thiết bị và giải pháp cho trường học hiện đại như bảng tương tác, màn hình tương tác, mô hình lớp học thông minh, thư viện thông minh, hệ thống an ninh thư viện và mô hình lớp học 3D… Sao Mai đã và đang tiếp tục đóng góp vào sự phát triển ngành giáo dục Việt Nam. Ngoài trụ sở tọa lạc tại TP. Hồ Chí Minh, Sao Mai còn có mạng lưới chi nhánh và đại lí tại các thành phố lớn như Đà Nẵng, Hà Nội. Với gần 18 năm kinh nghiệm, Sao Mai tự hào kết nối các hãng công nghệ nổi tiếng thế giới với môi trường dạy và học tại Việt Nam. Sao Mai đặt mục tiêu trở thành nhà phân phối hàng đầu các trang thiết bị và giải pháp trường học cho nền giáo dục Việt Nam.

http://www.saomaiedu.com/

BỘ PHẬN CÔNG NGHỆ TÒA NHÀ BOSCH

Bộ phận Công nghệ Tòa nhà của Bosch là nhà cung cấp các giải pháp và sản phẩm an ninh, an toàn và truyền thông hàng đầu thế giới. Tại một số quốc gia, Bosch cung cấp giải pháp và dịch vụ an ninh tòa nhà, hiệu suất năng lượng và tự động hóa tòa nhà. Với khoảng 9.000 cộng sự trên toàn cầu, Bộ phận Công nghệ Tòa nhà Bosch có doanh thu hơn 1,9 tỉ Euro trong năm 2017. Mục tiêu hoạt động là bảo vệ con người, tài sản và cơ sở vật chất. Danh mục sản phẩm bao gồm hệ thống video giám sát, cảnh báo xâm nhập, hệ thống báo cháy và âm thanh sơ tán, quản lý ra vào và hệ thống âm thanh hội nghị, âm thanh biểu diễn chuyên nghiệp. Bộ phận Công nghệ Tòa nhà sản xuất và phát triển sản phẩm tại các nhà máy ở châu Âu, châu Mỹ và châu Á.

Tìm hiểu thêm thông tin tại:

https://www.boschbuildingtechnologies.com

HỘI NGHỊ QUỐC TẾ ICSS 2018

NHÀ TRƯỜNG THÔNG MINH TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

INTERNATIONAL CONFERENCE 2018

SMART SCHOOLS
in the context of the
INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc – Tổng biên tập

Phan Ngọc Chính

Đơn vị liên kết xuất bản:

Trường Cao Đẳng Lý Tự Trọng TP. Hồ Chí Minh

Địa chỉ: 390 Hoàng Văn Thụ, Phường 4, Quận Tân Bình, TP. Hồ Chí Minh

Biên tập:

Trần Thị Hải Yến

Mã số ISBN: 978-604-79-2000-6

Trình bày, bìa: ***Thu Ngân***

Sửa bản in: ***Thu Ngân***

NHÀ XUẤT BẢN TÀI CHÍNH

7 Phan Huy Chú, Quận Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội

Điện thoại: (024) 38241432 – Fax: (024) 3839302774

CHI NHÁNH PHÍA NAM

138 Nguyễn Thị Minh Khai, Phường 6, Quận 3, TP. Hồ Chí Minh

Điện thoại: (028) 39302775 – Fax: (028) 39302774

In 300 cuốn, khổ 21×29 cm, tại Công ty TNHH MTV In Tín Lộc

Địa chỉ: 117/5 Võ Thị Thừa, Phường An Phú Đông, Quận 12, TP. Hồ Chí Minh

Số ĐKKHXB: 4654-2018/CXBIPH/2-110/TC

và Quyết định số: 261/QĐ-NXBTC cấp ngày 14 tháng 12 năm 2018

In xong nộp lưu chiểu năm 2018.