

ĐẠI HỌC HUẾ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

BÙI TRẦN TUYẾT HẠNH

VẬN DỤNG MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC VÀO GIẢNG DẠY

HỌC PHẦN LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP HÌNH THÀNH

**Demo Version - Select Pdf SDK**  
BIỂU TƯỢNG TOÀN HỌC SƠ ĐANG CHO TRẺ EM

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thừa Thiên Huế, năm 2020

ĐẠI HỌC HUẾ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

BÙI TRẦN TUYẾT HẠNH

VẬN DỤNG MÔ HÌNH LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC VÀO GIẢNG DẠY

HỌC PHẦN LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP HÌNH THÀNH

BIỂU TƯỢNG TOÁN HỌC SƠ ĐẲNG CHO TRẺ EM

**Demo Version - Select.Pdf SDK**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán

Mã số: 8140111

*Người hướng dẫn khoa học*

**PGS.TS. NGUYỄN THỊ KIM THOA**

Thừa Thiên Huế, năm 2020

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tác giả xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tác giả. Các số liệu, kết quả được trình bày trong luận văn là trung thực. Những kết quả khoa học trong luận văn chưa từng được tác giả dùng để công nhận học vị lần nào.

**Tác giả luận văn**

**Bùi Trần Tuyết Hạnh**

**Demo Version - Select.Pdf SDK**

## LỜI CẢM ƠN

Tôi xin được tỏ lòng biết ơn sâu sắc, chân thành đến cô giáo PGS.TS. Nguyễn Thị Kim Thoa đã giúp đỡ và hướng dẫn tận tình cho tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn:

– Khoa Toán – Trường ĐHSP Huế, Phòng Đào tạo Sau Đại học – Trường ĐHSP Huế và Trường Đại học Buôn Ma Thuột đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi trong suốt thời gian học tập;

– Các thầy giáo, cô giáo đã giảng dạy chúng tôi trong suốt khóa học của lớp Cao học K27 – Lí luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán;

– Bộ môn Giáo dục Mầm non, Khoa Sư phạm, trường Đại học Tây Nguyên và các em sinh viên lớp Giáo dục Mầm non K2017 của trường ĐHTN;

– Gia đình, bạn bè và các anh các chị học viên lớp cao học K27 đã quan tâm, giúp đỡ, động viên tôi hoàn thành luận văn này. Luận văn không tránh khỏi những thiếu sót, kính mong nhận được sự trao đổi và góp ý của quý thầy cô và bạn đọc. Chân thành cảm ơn!

**Tác giả luận văn**

**Demo Version - Select.Pdf SDK**

**Bùi Trần Tuyết Hạnh**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC .....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN .....	vi
CHƯƠNG 1: ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
1.1. Sơ lược về các phương pháp dạy học ở đại học.....	1
1.1.1. <i>Phương pháp thuyết trình</i> .....	1
1.1.2. <i>Phương pháp seminar (xêmina)</i> .....	2
1.1.3. <i>Dạy học bằng tình huống</i> .....	3
1.1.4. <i>Dạy học theo dự án</i> .....	4
1.1.5. <i>Dạy học hợp tác</i> .....	4
1.2. Tầm quan trọng của việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực.....	5
1.3. Giáo dục đại học trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 .....	7
1.4. Tiểu kết Chương 1.....	12
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	13
2.1. Khái niệm mô hình lớp học đảo ngược .....	13
2.2. Các nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam về phương pháp LHDN.....	15
2.2.1. <i>Các nghiên cứu trên thế giới</i> .....	15
2.2.2. <i>Các nghiên cứu trong nước</i> .....	16
2.3. Tổ chức giảng dạy học phần Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ theo phương pháp LHDN .....	17
2.3.1. <i>Mục tiêu</i> .....	17
2.3.2. <i>Nội dung, chương trình dạy học</i> .....	18
2.3.3. <i>Xây dựng quy trình tổng quát theo MH LHDN vào giảng dạy học phần Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ em</i> ..	20

2.3.4. Xây dựng tiến trình giảng dạy một số nội dung KT của học phần Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ em theo MH LHDN .....	24
2.4. Định hướng đánh giá kết quả học tập của SV trong giảng dạy theo phương pháp LHDN .....	29
2.4.1. Hình thức đánh giá .....	29
2.4.2. Thiết lập đánh giá mức độ nhận thức qua bài tập thực hành.....	29
2.4.3. Đánh giá kết quả thực hành giảng dạy của SV.....	30
2.5. Mục tiêu nghiên cứu .....	31
2.6. Câu hỏi nghiên cứu .....	32
2.7. Tiểu kết Chương 2 .....	32
CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU .....	34
3.1. Thiết kế nghiên cứu .....	34
3.2. Phương pháp nghiên cứu .....	34
3.3. Đối tượng nghiên cứu .....	35
3.4. Công cụ nghiên cứu .....	35
3.4.1. Kế hoạch bài giảng nội dung: Các hình thức tổ chức dạy trẻ làm quen với toán (Chương 1).....	35
3.4.2. Kế hoạch bài giảng nội dung: Phương pháp hướng dẫn trẻ làm quen với biểu tượng tập hợp, số lượng, con số và phép đếm (Chương 2) .....	41
3.4.3. Kế hoạch bài giảng, nội dung: Phương pháp hướng dẫn trẻ làm quen với biểu tượng hình dạng (Chương 2) .....	48
3.4.4. Bài thực hành đánh giá chất lượng sau thực nghiệm dạy .....	55
3.4.5. Phiếu khảo sát ý kiến sinh viên sau thực nghiệm.....	56
3.5. Quy trình thu thập và xử lí dữ liệu .....	56
3.5.1. Thu thập dữ liệu.....	56
3.5.2. Xử lí dữ liệu .....	57
3.6. Tiểu kết Chương 3 .....	57
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....	58
4.1. Định hướng phân tích kết quả thực nghiệm .....	58

4.2. Phân tích sự tiến triển về năng lực học tập của SV ngành giáo dục mầm non khi học nội dung và phương pháp hình thành biểu tượng toán cho trẻ mầm non .....	58
4.2.1. Định hướng sự phạm đề thực hành .....	58
4.2.2. Phân tích dữ liệu.....	59
4.3. Kết quả tổ chức hoạt động dạy học theo phương pháp LHDN và các phản hồi của các bên liên quan.....	65
4.3.1. Thái độ của SV đối với việc học theo MH LHDN .....	65
4.3.2. Tác động của việc tự học tại nhà trước khi đến lớp đối với sự tiếp thu bài giảng của người học .....	66
4.3.3. Tác động của MH LHDN đối với thời gian học tập trên lớp.....	67
4.3.4. Tác động của MH LHDN đến hiệu quả của việc học trên lớp.....	68
4.3.5. Tác động của MH LHDN đến thái độ, vai trò trong quá trình học tập và KN tự học của người học.....	69
4.3.6. Những khó khăn SV gặp phải khi học tập theo MH LHDN.....	70
4.4. Tiểu kết Chương 4 .....	71
CHƯƠNG 5: THẢO LUẬN VÀ KẾT LUẬN .....	72
5.1. Trả lời các câu hỏi nghiên cứu .....	72
5.2. Đóng góp của nghiên cứu .....	73
5.3. Hạn chế của nghiên cứu và hướng phát triển của đề tài.....	74
5.4. Tiểu kết Chương 5 .....	74
KẾT LUẬN.....	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	76

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

<b>Viết tắt</b>	<b>Viết đầy đủ</b>
GgV	Giảng viên
SV	Sinh viên
MH	Mô hình
LHĐN	Lớp học đảo ngược
KT	Kiến thức
KN	Kỹ năng
KHBD	Kế hoạch bài dạy

**Demo Version - Select.Pdf SDK**

# CHƯƠNG 1

## ĐẶT VẤN ĐỀ

### 1.1. Sơ lược về các phương pháp dạy học ở đại học

Theo Phạm Việt Vương: “*Phương pháp dạy học là tổng hợp các cách thức hoạt động phối hợp, tương tác giữa giảng viên và sinh viên, nhằm giúp sinh viên chiếm lĩnh hệ thống kiến thức khoa học, hình thành hệ thống kỹ năng, kỹ xảo, thực hành sáng tạo và thái độ chuẩn mực, theo mục tiêu của quá trình dạy học.*” [6, tr. 25]

Phương pháp giảng dạy của GgV thể hiện ở cách thức điều khiển quá trình nhận thức và KN thực hành của SV theo đúng quy luật nhận thức và quy luật hình thành KN, kỹ xảo. Trong quá trình dạy học, GgV tổ chức cho SV nghiên cứu các tài liệu lý thuyết hoặc quan sát các hiện tượng tự nhiên hay xã hội, thực hiện các thí nghiệm, thực hành,... với mục đích hình thành, phát triển năng lực trí tuệ và năng lực nghề nghiệp chuyên môn của SV.

Dưới đây là các phương pháp dạy học phổ biến ở đại học tại Việt Nam hiện nay:

#### 1.1.1. ~~Phương pháp thuyết trình~~ **Demo Version - Select.Pdf SDK**

Đây là phương pháp giảng dạy truyền thống, là hình thức dạy học chủ yếu ở đại học từ trước đến nay. Đối với phương pháp này, GgV là trung tâm, dùng lời để trình bày, mô tả, giảng giải các khối KT một cách chi tiết và hệ thống theo các bài giảng dựa vào các giáo trình, sách tham khảo, sách giáo khoa, ...

Ưu điểm:

- Cung cấp được một khối lượng lớn và có hệ thống các thông tin trong một khoảng thời gian ngắn.
- Trình bày một cách rõ ràng, chặt chẽ những vấn đề lý thuyết phức tạp và trừu tượng mà SV không dễ dàng tự mình tìm hiểu được.
- Chủ động về nội dung và thời gian trong giờ giảng.
- Nếu hùng biện tốt và kết hợp nhiều kênh thông tin sẽ hấp dẫn SV.

Nhược điểm:

- Đòi hỏi KN truyền đạt, nghệ thuật trình bày và năng khiếu sư phạm của GgV.

- Bắt buộc các SV ở các trình độ khác nhau cùng nghe một bài giảng giống nhau.

- Nếu trình bày dài sẽ làm cho SV mệt mỏi, chán nản vì phải nghe quá nhiều. Đồng thời, GgV cũng mệt do phải nói từ đầu đến cuối buổi học.

- SV phải tiếp thu KT một cách áp đặt từ GgV, do đó trở nên thụ động, không phát huy được tư duy sáng tạo, tính tích cực, chủ động của bản thân.

### **1.1.2. Phương pháp seminar (xêmina)**

*“Xêmina ở đại học là một trong những hình thức tổ chức dạy học, trong đó, dưới sự điều khiển trực tiếp của giáo viên, SV trình bày, thảo luận, tranh luận về những vấn đề khoa học nhất định.”* [3, tr. 135]

Đây là một hình thức tổ chức dạy học cơ bản và đặc trưng ở bậc đại học. Seminar tạo cơ hội cho SV tìm tòi, đào sâu, mở rộng và củng cố các KT lý thuyết; tăng cơ hội vận dụng lý luận vào thực tế; rèn luyện KN lập luận, biện giải và bảo vệ các quan điểm, ý kiến cá nhân, KN chia sẻ, hợp tác; tập dượt nghiên cứu khoa học.

Ưu điểm:

- Trong một thời gian ngắn (từ 5 – 10 phút thuyết trình), người thuyết trình có thể truyền đạt một khối lượng thông tin tương đương lớn tới các SV còn lại trong lớp.

- Thông qua quá trình thảo luận, đào sâu, nghiên cứu vấn đề, toàn bộ nội dung tri thức bài học sẽ đến SV một cách chân thực và dễ hiểu nhất.

- Trong quá trình làm Seminar, SV có cơ hội cập nhật các thông tin mới mà trong giáo trình, sách giáo khoa chưa có.

- Khi diễn giảng và thảo luận, SV được rèn luyện và phát triển rất nhiều thao tác tư duy khoa học như: diễn dịch và quy nạp, phân tích và tổng hợp, cụ thể và trừu tượng, lịch sử và logic.

Nhược điểm:

- Trong một lượng thời gian nhất định, lớp chỉ có thể nghiên cứu, thảo luận một số vấn đề trong rất nhiều những câu hỏi có thể phát sinh từ bài thuyết trình, bởi vậy nhu cầu của một số SV khác có thể không được đáp ứng hay không có câu trả lời như ý.

- Nếu nội dung seminar không hấp dẫn làm cho người nghe không có hứng thú để thảo luận và phản biện thì hiệu quả các buổi seminar không đạt được yêu cầu.

- Một số SV chỉ ghi nhớ một cách thụ động khối lượng tri thức được cung cấp thông qua người thuyết trình nên tính tích cực chủ động và sáng tạo của họ không được phát huy.

### ***1.1.3. Dạy học bằng tình huống***

Dạy học bằng tình huống là một trong những phương pháp giảng dạy tích cực, trong đó GgV tổ chức quá trình dạy học bằng các tình huống thực tế hoặc hư cấu để truyền tải, minh họa cho một nội dung hoặc rút ra bài học kinh nghiệm. Tình huống mà GgV tạo ra làm cho SV xuất hiện nhu cầu muốn học để biết, để giải quyết được các vấn đề trong học tập, trong đời sống. Tình huống được mô hình hóa thành bài tập nhận thức, được gọi là “bài tập tình huống”, là công cụ để tổ chức hoạt động học. Bài tập tình huống vừa kích thích nhu cầu nhận thức, vừa chuyển tải tri thức bao gồm KT, KN (KN nhận thức, KN hoạt động nghề nghiệp).

Ưu điểm:

- Nâng cao tính thực tiễn của môn học. Qua tìm hiểu và phân tích tình huống SV biết cách vận dụng KI đã học để đưa ra các giải pháp giải quyết vấn đề trong thực tế.

- Giúp SV chủ động, sáng tạo và tăng hứng thú trong quá trình học tập.

- Trong quá trình nghiên cứu, SV tăng cường các KN: làm việc nhóm, phân tích, giải quyết vấn đề, diễn thuyết, bảo vệ và phản biện trước ý kiến đám đông.

Nhược điểm:

- Đòi hỏi KT về lí luận và thực tiễn của GgV phải tốt.

- GgV mất nhiều thời gian để tìm kiếm, chọn lọc các tình huống thực tế, sát với tình hình và liên quan đến bài giảng.

- KN tổ chức lớp học, bố trí thời lượng, cách đặt câu hỏi, điều hành, tổ chức và khuyến khích SV thảo luận, dẫn dắt mạch thảo luận, phản biện của GgV phải tốt thì mới đạt kết quả như mong muốn.

- Phương pháp này chỉ phù hợp với những SV tích cực, chủ động trong học tập và sẽ có một số SV quen với việc học thụ động không thích ứng được.

#### ***1.1.4. Dạy học theo dự án***

Dạy học theo dự án là phương pháp dạy học mà trong đó SV thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành nhằm tạo ra một sản phẩm cụ thể. Nhiệm vụ học tập được SV thực hiện với tính tự lực cao trong quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch đến việc thực hiện dự án, kiểm tra, điều chỉnh, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện.

Ưu điểm:

- Các dự án giúp SV có cơ hội liên hệ với thực tiễn, gắn lí thuyết với thực hành, kết hợp tư duy và hành động, phối hợp giữa nhà trường và xã hội.
- Quá trình thực hiện dự án tạo động lực, hứng thú học tập cho SV.
- Giúp SV phát huy tinh thần trách nhiệm, tính tự lực, khả năng sáng tạo, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, KN làm việc nhóm, tính kiên trì, năng lực đánh giá của mỗi cá nhân.

Nhược điểm:

- Phương pháp này không phù hợp trong việc truyền thụ các KT mang tính hệ thống, trừu tượng và có độ khái quát cao.
- Tốn rất nhiều thời gian nên không thể thay thế hoàn toàn cho các phương pháp dạy học truyền thống khác.
- Cần phải có đầy đủ nguồn lực về vật chất và tài chính mới có thể thực hiện được.

#### ***1.1.5. Dạy học hợp tác***

Trong dạy học hợp tác, GgV là người tổ chức cho SV học tập trong những nhóm nhỏ, SV cùng thực hiện một nhiệm vụ nhất định trong một thời gian nhất định. Trong nhóm, dưới sự chỉ đạo của nhóm trưởng, SV kết hợp giữa làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm, chia sẻ kinh nghiệm và hợp tác với nhau để giải quyết nhiệm vụ được giao. Kết quả làm việc nhóm được từng nhóm giới thiệu và cả lớp đánh giá.

Ưu điểm:

- Giúp SV phát huy được tính tích cực, tự lực và tinh thần trách nhiệm.
- Nâng cao năng lực hợp tác, giao tiếp, tăng cường sự tự tin.

- Hỗ trợ quá trình học tập mang tính xã hội.
- Phát triển các năng lực về phương pháp làm việc.
- Giúp phân hóa người học tốt hơn.

Nhược điểm:

- Tốn nhiều thời gian hơn so với học toàn lớp.
- Trong nhóm có thể chỉ có một số SV tích cực, một số khác ỷ lại vào các bạn trong nhóm.

- Với những lớp có sĩ số đông hoặc lớp học chật hẹp, bàn ghế khó di chuyển thì khó tổ chức hoạt động nhóm. Khi tranh luận, dễ dẫn tới lớp ồn ào, ảnh hưởng đến các lớp khác.

Như vậy, các phương pháp dạy học ở bậc đại học rất đa dạng, mỗi phương pháp dạy học đều có ưu và nhược điểm riêng, không có phương pháp nào là vạn năng. Nghệ thuật sư phạm của người GgV là biết cách phối kết hợp các phương pháp này một cách phù hợp nhằm khai thác tối đa các ưu điểm và hạn chế đến mức thấp nhất nhược điểm của từng phương pháp dạy học.

Hơn nữa, việc lựa chọn và sử dụng các phương pháp dạy học còn phụ thuộc vào đặc điểm của bài dạy và cần căn cứ vào các yếu tố sau đây:

- Mục tiêu bài giảng.
- Đặc điểm nội dung bài giảng.
- Đặc điểm, trình độ, KN và thói quen học tập của SV.
- Phương tiện giảng dạy sẵn có.
- Môi trường cụ thể ở lớp học.
- Kinh nghiệm giảng dạy của GgV.

## **1.2. Tầm quan trọng của việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực**

Hiện nay, việc đào tạo nguồn nhân lực đại học có chất lượng cao đáp ứng được yêu cầu phát triển của xã hội đang là mối quan tâm hàng đầu của Đảng và Nhà nước ta. Trong bối cảnh khoa học và tri thức phát triển với tốc độ vô cùng nhanh chóng, người ta ước tính rằng cứ 5 năm thì tri thức nhân loại tăng gấp đôi so với trước. Nếu việc dạy học chỉ tập trung vào KT thì sẽ không thể theo kịp với đà phát triển của xã

hội. Cho nên người dạy không chỉ có nhiệm vụ truyền đạt, cung cấp thông tin mà còn phải giúp người học rèn luyện khả năng tìm tòi, cập nhật, quản lý thông tin và xử lý thông tin thành sản phẩm có ý nghĩa trong hoạt động nghề nghiệp và trong đời sống. Trước đòi hỏi của thực tiễn, việc thay đổi phương pháp dạy học trở nên vô cùng cấp thiết, được coi là một phần quan trọng đóng góp vào sự nghiệp giáo dục chung của đất nước.

Hơn thế nữa, bản chất của việc học tập ở bậc đại học hoàn toàn khác biệt so với ở phổ thông. Ở phổ thông, GV là người truyền thụ các KT có sẵn trong sách giáo khoa, HS là người lĩnh hội và luyện tập dưới sự hướng dẫn của GV. Ở đại học, việc học tập của SV mang tính chất nghiên cứu nhiều hơn, GgV trở thành người hướng dẫn, gợi mở vấn đề để SV tự học, tự nghiên cứu. Học đại học là “học để làm” nên SV cần phải có khả năng vận dụng KT vào thực hành nghề nghiệp chuyên môn trong thực tế. Việc SV tự mình chiếm lĩnh KT, KN một cách tự giác, chủ động, độc lập và sáng tạo trở nên rất cần thiết. Rõ ràng, nhiệm vụ của trường đại học không chỉ dạy KT mà còn dạy cách học cho SV. Quan tâm đến cách học là yếu tố để thúc đẩy sự phát triển tối đa năng lực của SV.



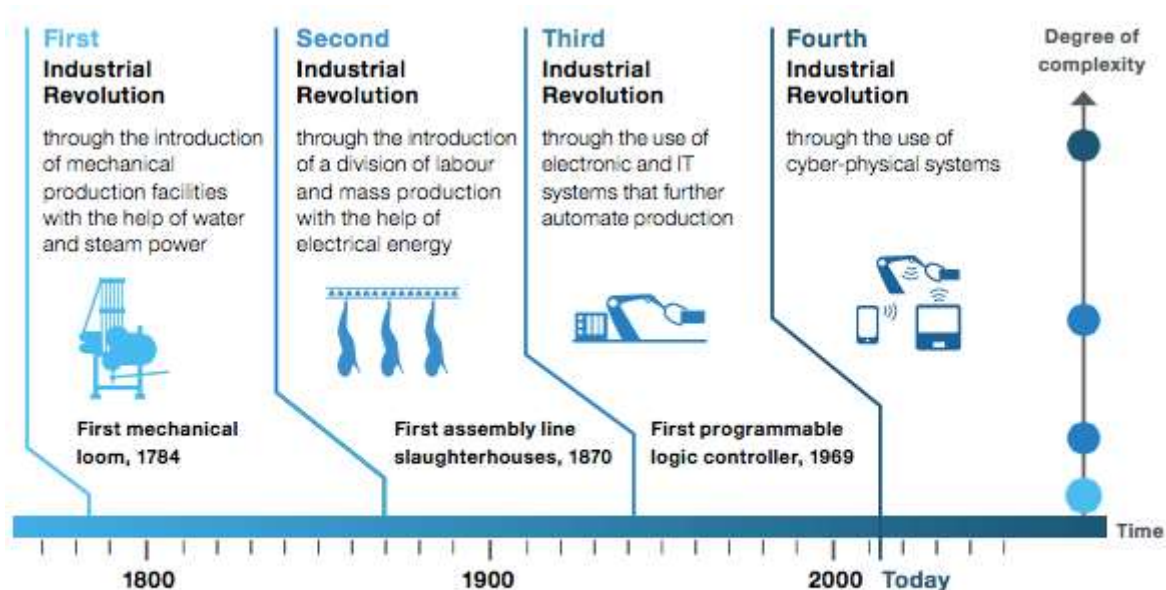
Hình 1.1. Tháp học tập (Learning Pyramid hay Cone of Learning)

Đổi mới phương pháp dạy học được hiểu là đổi mới nội dung, giáo trình, cách tiến hành các phương pháp dạy và phương pháp học, đổi mới các phương tiện và hình thức triển khai phương pháp trên cơ sở khai thác triệt để ưu điểm của các phương pháp truyền thống và vận dụng linh hoạt một số phương pháp dạy - học hiện đại nhằm nâng cao tính chủ động, sáng tạo, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, phát huy tối đa tính tích cực, chủ động và sáng tạo của người học, nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu, nâng cao các KN cần thiết về nghề nghiệp, KN làm việc với người khác, KN tìm kiếm và xử lý thông tin, KN trình bày, thuyết phục, KN tự phát triển...

Như vậy, việc triển khai đổi mới phương pháp dạy học được thực hiện theo hướng tích hợp sự phạm mà cốt lõi là phát triển năng lực, tức là người học phải biết sử dụng các nội dung và các KN đã học phản ứng thích nghi trong những tình huống đa dạng của thực tiễn. Việc nghiên cứu, phân tích và đưa ra các biện pháp cụ thể nhằm đổi mới phương pháp dạy học nói chung và đổi mới học phần “Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ em” nói riêng càng có ý nghĩa thiết thực.

### **1.3. Giáo dục đại học trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0**

Thế giới ngày nay đang trải qua thay đổi lớn lao chưa từng có với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư - còn được gọi là công nghiệp thế hệ 4.0. Theo dòng lịch sử, loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp: Lần thứ nhất (1.0) gắn với sự ra đời máy hơi nước (vào những năm 1780); lần thứ hai (2.0) gắn với sự ra đời của điện (vào cuối thế kỷ XIX đầu thế kỷ XX); lần thứ ba (3.0) gắn với sự ra đời của máy tính (thập kỷ 1960) và lần thứ tư (4.0) gắn với sự tích hợp của nhiều công nghệ mà chủ yếu là công nghệ thông tin, công nghệ sinh học và trí tuệ nhân tạo. Thuật ngữ “cách mạng công nghiệp 4.0” lần đầu tiên được nói đến ở Đức vào đầu những năm 2000, đến nay đã được sử dụng rộng rãi, bằng nhiều thứ tiếng trên thế giới. [18]



Cyber-physical assistance systems are driving the fourth industrial revolution

Source: Siemens, Pictures of the Future, Spring 2013

Hình 1.2. Lịch sử 4 cuộc cách mạng công nghiệp

Cách mạng công nghiệp 4.0 khác biệt so với 3 cuộc cách mạng công nghiệp trước ở chỗ nó ra đời không gắn với sự ra đời của một công nghệ cụ thể nào 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. Kế thừa cuộc cách mạng lần ba, cách mạng công nghiệp lần thứ tư kết hợp các công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Cuộc cách mạng này diễn ra trên 3 lĩnh vực chính: Công nghệ sinh học, Kỹ thuật số và Vật lý. Những yếu tố cốt lõi của Kỹ thuật số trong cách mạng công nghiệp 4.0 là: trí tuệ nhân tạo (AI), vạn vật kết nối - Internet of Things (IoT) và dữ liệu lớn (Big Data). Như vậy, nó sẽ xây dựng thế giới siêu kết nối và tích hợp các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất, không chỉ giúp con người giao tiếp với con người, mà còn là con người giao tiếp với máy, con người giao tiếp với đồ vật và đồ vật giao tiếp với nhau. Đây còn được gọi là cuộc cách mạng số, vì chúng ta sẽ được chứng kiến công cuộc “số hóa” thế giới thực thành thế giới ảo.

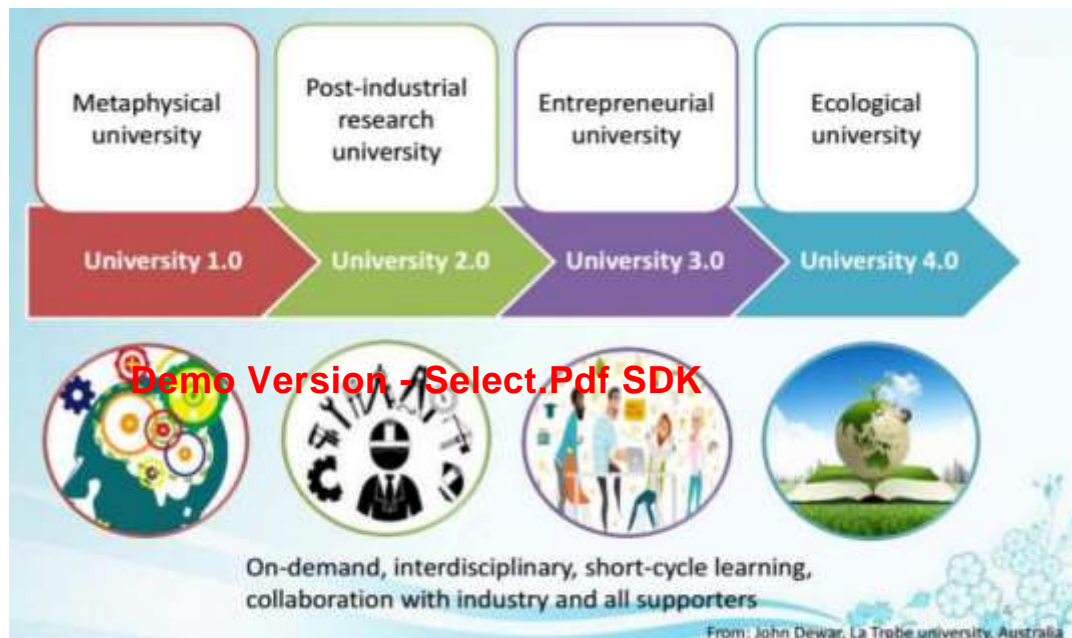
Rõ ràng, cuộc cách mạng 4.0 sẽ biến đổi cách sống, làm việc và giao tiếp của toàn nhân loại theo cách hoàn toàn mới. Khi máy móc có thể thay thế con người trong nhiều lĩnh vực thì cuộc cách mạng này sẽ tiến tới loại bỏ những công việc phổ

thông hoặc mang tính chất lặp đi lặp lại, đồng thời nhu cầu về nguồn lao động có tay nghề cao, tư duy sáng tạo, thực hiện những công việc phức tạp, làm chủ máy móc lại tăng lên. Tuy nhiên, để tiến hành cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi phải có nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng được các yêu cầu về KT, KN và phẩm chất, vốn liên tục thay đổi trong môi trường lao động mới. Như vậy, cách mạng công nghiệp 4.0 tạo cơ hội cũng như đặt ra yêu cầu tất yếu phải xây dựng một nền giáo dục 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 nâng suất lao động trong xã hội tri thức.

Bảng 1.1. Đặc điểm của các nền giáo dục [29]

<b>Đặc điểm</b>	<b>Giáo dục 1.0</b>	<b>Giáo dục 2.0</b>	<b>Giáo dục 3.0</b>	<b>Giáo dục 4.0</b>
Mục đích	Giáo dục	Tuyển dụng	Tạo ra tri thức	Sáng tạo và tạo ra giá trị
Chương trình đào tạo	Đơn ngành (Single – disciplinary)	Liên ngành (Inter – disciplinary)	Đa ngành (Multi – disciplinary)	Xuyên ngành (Trans – disciplinary)
Công nghệ	Giấy + bút	PC và laptop	Internet và thiết bị di động	Internet kết nối vạn vật
Trình độ kỹ thuật số	Người tị nạn kỹ thuật số	Dân nhập cư kỹ thuật số	Người bản địa kỹ thuật số	Công dân kỹ thuật số
Giảng dạy	Một chiều	Hai chiều	Nhiều chiều	Mọi nơi
Đảm bảo chất lượng	Chất lượng học thuật	Chất lượng giảng dạy	Đảm bảo chất lượng theo luật qui định	Đảm bảo chất lượng theo nguyên tắc
Trường	Mô hình offline	Mô hình kết hợp offline và online	Mạng lưới, hệ thống	Hệ sinh thái
Đầu ra	Người lao động có KN	Người lao động có tri thức	Người đồng kiến tạo tri thức	Người sáng tạo và khởi nghiệp

Từ thực tiễn và kinh nghiệm của nhiều nước trên thế giới cho thấy, đổi mới giáo dục, đặc biệt là giáo dục đại học, nhằm đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao có ý nghĩa quyết định đến sự thành công trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 của mỗi nước nói chung và của Việt Nam nói riêng. Đồng thời, công nghiệp 4.0 có khả năng tạo ra những bước đột phá mới trong hoạt động đào tạo, thay đổi mục tiêu đào tạo, mô hình đào tạo truyền thống bằng cách chuyển tải và đào tạo KT hoàn toàn mới. Các cơ sở giáo dục đại học sẽ chuyển đổi từ môi trường đào tạo truyền thống trước đây trở thành môi trường sinh thái với ba đặc trưng cốt lõi xuyên suốt và tác động lên mọi hoạt động của nhà trường đó là: số hóa, nghiên cứu và đổi mới sáng tạo.



Hình 1.3. Giáo dục đại học trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Trước tiên, trung tâm của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là công nghệ thông tin và Internet kết nối vạn vật. Chính sự phát triển này đã ảnh hưởng rất lớn đến việc truyền đạt thông tin. Công nghệ thông tin không chỉ có chức năng cung cấp thông tin mà còn là công cụ hỗ trợ tích cực trong giảng dạy và học tập. Nó trở thành phương tiện dạy học hiện đại, hữu ích, hiệu quả, giúp GgV và SV cập nhật, kết nối nhanh chóng với các thông tin trong nước và toàn thế giới ở bất cứ nơi đâu, bất kỳ lúc nào. Đối với SV, việc sử dụng công nghệ số để tìm kiếm thông tin giúp các em giải quyết vấn đề và xử lý nhiều thông tin cùng một lúc. Đối với GgV, việc truyền

thụ, cung cấp KT, dần dần sẽ do công nghệ thông tin đảm nhận, giải phóng người dạy khỏi sự thiếu hụt thời gian, để người dạy có thể tập trung giúp người học phát hiện phương pháp tiếp cận và giải quyết vấn đề, tổ chức các hoạt động học tập gắn với thực tiễn nhằm phát triển năng lực mỗi cá nhân. Như vậy, các KT và KN về công nghệ thông tin, kỹ thuật số cùng các KN có liên quan có vai trò rất quan trọng đối với nhà trường cũng như người học. Đồng thời, vốn ngoại ngữ tốt cũng là điều kiện bắt buộc để cả người dạy và người học có thể làm chủ các công nghệ hiện đại và cập nhật các nguồn KT bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau, đây cũng là nền tảng đầu tiên để trở thành công dân toàn cầu.

Hơn thế nữa, trong thời đại kỹ thuật công nghệ thay đổi với tốc độ nhanh chóng, để bắt kịp với nhu cầu lao động trong xã hội tương lai, giáo dục đại học cần chuyển từ cách thức giáo dục truyền thống nặng về trang bị KT sang một nền giáo dục giúp phát triển năng lực, thúc đẩy đổi mới và sáng tạo cho người học. Do đó, các mô hình học tập mới cùng sự phát triển của khoa học – công nghệ, sẽ thay thế dần các phương pháp dạy và học truyền thống. Trong thực tế giảng dạy, phương pháp dạy và học cần thay đổi theo hướng để người học vừa có thể lĩnh hội được KT, vừa biết cách vận dụng vào thực tiễn một cách sáng tạo, đổi mới và hiệu quả. GgV kết hợp linh hoạt, phù hợp giữa các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại, luyện tập...) với các phương pháp dạy học hiện đại (phân tích, phản biện, đề xuất, giải quyết vấn đề, tình huống, dạy học định hướng hành động, trao đổi nhóm...) nhằm nâng cao chất lượng học tập của SV. Đồng thời, vận dụng các phương pháp gắn với công nghệ hiện đại như dạy học trực tuyến E-learning, phương pháp giáo dục tích hợp khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (giáo dục STEM), các phương pháp mô phỏng, số hóa bài giảng,... để hỗ trợ nâng cao chất lượng dạy học. Ngoài ra, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào thay đổi cả cách thức quản lý SV, phương pháp kiểm tra, đánh giá chuẩn đầu ra, mô hình thư viện số... cũng hết sức cần thiết.

Sau cùng, nhu cầu việc làm và sự chuyển dịch mạnh cơ cấu lao động giữa các lĩnh vực trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 cũng là một vấn đề lớn đặt ra thách thức đối với giáo dục đại học. Hiện nay, chương trình đào tạo tại các trường đại học

vẫn chưa được linh hoạt, nội dung chưa thực sự phù hợp với nhu cầu và xu thế thị trường lao động của cách mạng công nghiệp 4.0. Rõ ràng, giáo dục đại học cần định hướng đào tạo đáp ứng với yêu cầu ngành nghề mới và đào tạo lại để thích ứng với sự thay đổi của ngành nghề trước đây. Chương trình đào tạo ở đại học cần 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, KT chuyên ngành) và trang bị cho SV các KN 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, KN phản biện, KN làm việc nhóm, khả năng hợp tác liên ngành... Bên cạnh đó, nội dung chương trình cũng cần liên tục cập nhật, thay đổi theo sự phát triển của xã hội để thích nghi và đáp ứng yêu cầu tuyển dụng của các tổ chức, doanh nghiệp.

Như vậy, cách mạng công nghiệp 4.0 có tác động vô cùng mạnh mẽ đến giáo dục đại học ở Việt Nam hiện nay bởi cuộc cách mạng này có thành công hay không phụ thuộc chủ yếu vào nguồn lực con người, nhất là việc xây dựng, giáo dục, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao từ bậc giáo dục đại học.

#### **1.4. Tiểu kết Chương 1**

Trong **Chương 1, chúng tôi tập trung tìm hiểu** về các phương pháp dạy học ở đại học hiện nay, tầm quan trọng của việc phải đổi mới các phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực cho SV và những tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đối với giáo dục đại học. Qua các phân tích trên có thể khẳng định rằng: việc nghiên cứu và áp dụng mô hình “Lớp học đảo ngược” vào giảng dạy ở bậc đại học, cụ thể là vào thực tiễn dạy học học phần “Lí luận và phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ em” cho SV ngành Giáo dục Mầm non ở trường Đại học Tây Nguyên, là hướng đi đúng đắn và rất cần thiết với bối cảnh hiện nay.