

# Vận dụng quy trình tư duy thiết kế vào giảng dạy nâng cao hiệu quả đào tạo kiến thức bổ trợ cho sinh viên các ngành kỹ thuật

Dương Thị Kim Đức\*, Lê Tiểu Thanh\*, Phương Công Huân\*\*

\*NCM Thiết kế Sáng tạo, Khoa Cơ điện tử, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội

\*\*BM Thiết kế Thời trang, Khoa Dệt may và Thời trang, Trường Đại học Kinh Tế-Kỹ thuật Công Nghiệp

Received: 16/02/2024; Accepted: 26/02/2024; Published: 8/3/2024

**Abstract:** In 2019, the Hanoi University of Science and Technology officially implemented supplementary modules in its undergraduate training program, incorporating design-related modules into the curriculum for students across the university. Industrial Design and Engineering Design Thinking are among that group of complementary modules. Design thinking is one of the core components of the Industrial Design module. Teaching design thinking not only equips students with knowledge but also helps them develop a comprehensive view of product design and propose ideas for improvement and product development. The incorporation of design thinking into teaching by lecturers has also contributed to the enhancement of the course's quality. This opens up possibilities for the application of design thinking in teaching, not only in the Industrial Design module.

**Keywords:** Design Thinking, Industrial design, Training, Supplementing knowledge, ...

## 1. Đặt vấn đề

Năm 2019, Đại học Bách khoa Hà Nội đã chính thức triển khai các học phần bổ trợ trong chương trình đào tạo đại học; Đưa học phần liên quan đến thiết kế vào chương trình học của sinh viên toàn trường. Học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp và Tư duy thiết kế kỹ thuật nằm trong nhóm các học phần bổ trợ đó. Tư duy thiết kế là một trong những nội dung cốt lõi của học phần thiết kế mỹ thuật công nghiệp. Việc giảng dạy tư duy thiết kế không những trang bị kiến thức mà còn giúp sinh viên có cái nhìn tổng quát về thiết kế sản phẩm, ứng dụng đề xuất ra các ý tưởng cải tiến và phát triển sản phẩm... Đối với các giảng viên (GV) ứng dụng tư duy thiết kế (TDTK) vào giảng dạy cũng đã giúp nâng cao chất lượng của học phần. Qua đó, mở ra khả năng ứng dụng TDTK vào giảng dạy không chỉ trong học phần thiết kế mỹ thuật công nghiệp.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Khái niệm tư duy thiết kế

Khái niệm TDTK theo Tim Brown, CEO và chủ tịch của IDEO, một công ty thiết kế và đổi mới toàn cầu được thành lập vào năm 1991 đưa ra định nghĩa: "TDTK là một cách tiếp cận lấy con người làm trung tâm đối với đổi mới sáng tạo, sử dụng các bộ công cụ của nhà thiết kế, để gắn kết nhu cầu của con người, tính khả thi của công nghệ và tính bền vững của kinh

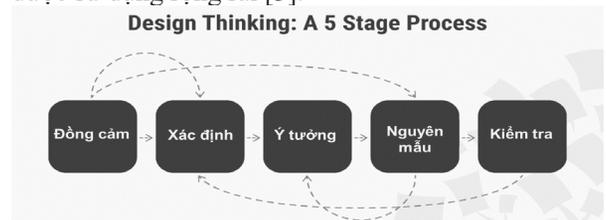
doanh". [1]

TDTK là một lĩnh vực đặc biệt, khai thác chuyên sâu những phương pháp tư duy và sáng tạo ứng dụng trong quá trình thiết kế. TDTK có thể được ứng dụng trong mọi lĩnh vực. TDTK là sự thấu hóa, kết nối các lĩnh vực đưa ra ý tưởng, thúc đẩy sự sáng tạo và đổi mới. TDTK với các đặc điểm đặc trưng của mình có thể giúp lực lượng lao động trở nên sáng tạo hơn, liên tục thay đổi, quay vòng các thử nghiệm và liên kết các nhóm làm việc khác nhau dễ dàng hơn.

Quy trình Tư duy thiết kế

Hiện này có khá nhiều quy trình TDTK (như Quy trình truyền thống của Herbert Simon (1969), Quy trình "Khối óc (nhận thức) - Trái Tim (tình cảm) - Đôi tay (hành vi/kỹ năng), Quy trình Khung kim cương đôi (Double Diamond) - Hội đồng thiết kế Anh, Quy trình D.school, ... [2]

Trong đó thì D.school với 5 giai đoạn nổi tiếng và được sử dụng rộng rãi [3].



Hình 2.1. 19 Năm giai đoạn tư duy thiết kế của D.School

(1). Đồng cảm: Thấu hiểu các nhu cầu con người có liên quan – (2). Xác định: Điều chỉnh và định nghĩa vấn đề theo phương thức lấy con người làm trung tâm- (3). Ý tưởng: Tạo thật nhiều tưởng tượng- ý tưởng- (4). Nguyên mẫu: Đây là giai đoạn thử nghiệm, biến ý tưởng thành sản phẩm hữu hình- (5). Kiểm tra: Kiểm tra hay thử nghiệm là giai đoạn cuối, nơi thử nghiệm các giải pháp để hiểu sâu hơn về sản phẩm và người dùng, nhận được phản hồi của họ để hoàn thiện thiết kế.

## **2.2. Khái quát về học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp**

Học phần Thiết kế mỹ thuật Công nghiệp đã được hội đồng kiến thức bổ trợ trường đại học Bách khoa Hà Nội xét duyệt năm 2017. Năm 2019, học phần đã được triển khai kỳ đầu tiên, với sự đăng ký của SV các khoa ngành trong toàn trường. Học phần nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về thiết kế với một số nguyên tắc trong thiết kế sản phẩm, quá trình thiết kế mỹ thuật công nghiệp, các yếu tố thiết kế, các nguyên tắc trong bố cục thiết kế, hồ sơ thiết kế. Giúp người học có kỹ năng vận dụng hiểu biết vào việc nghiên cứu, tổng hợp, đánh giá và thuyết trình về giải pháp cải tiến, phát triển thiết kế mỹ thuật sản phẩm trong sản xuất công nghiệp. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và thái độ cần thiết để làm việc trong công ty sau này. [5]

Những kiến thức cơ bản của học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp sẽ khơi nguồn cảm hứng cho những ý tưởng về thẩm mỹ của sinh viên Đại học Bách khoa Hà Nội, ứng dụng vào nhiều lĩnh vực như thiết bị điện tử, công nghệ thông tin, cơ khí chế tạo, ô tô, máy bay, dệt may thời trang, hóa thực phẩm,... để bắt kịp được xu hướng thiết kế sản phẩm trong nước và quốc tế.

## **2.3. Vai trò của TDTK trong giảng dạy Thiết kế mỹ thuật công nghiệp**

Nghiên cứu và ứng dụng TDTK đã từ lâu khá phổ biến trên thế giới. Ở Việt Nam, trong một vài năm gần đây, TDTK cũng trở thành lĩnh vực được nhắc đến khá nhiều tại các cơ sở nghiên cứu và đào tạo cũng như các lĩnh vực chuyên giao công nghệ. Đặc biệt, trong lĩnh vực thiết kế nói chung, việc tìm ý tưởng cho cho thiết kế sản phẩm mới đã dẫn dắt đến việc nghiên cứu ứng dụng của tư duy thiết kế trong nhiều lĩnh vực, ngành nghề khác nhau tại Việt Nam.

Ứng dụng quy trình TDTK vào giảng dạy học phần bổ trợ Thiết kế mỹ thuật công nghiệp.

Giai đoạn 1: Đồng cảm

Nghiên cứu đối tượng: SV Đại học Bách khoa, độ tuổi từ 19-23, đến từ các khoa ngành toàn trường như Công nghệ thông tin, Cơ khí, Điện- Điện tử, Hóa học, Dệt may, Công nghệ Giáo dục, Kinh tế, Ngoại ngữ,... SV học khối kỹ thuật đã được trang bị các kỹ năng về thiết kế công năng và kỹ thuật của sản phẩm công nghệ, tuy nhiên hầu hết, chưa được chú trọng trang bị kiến thức về thiết kế mỹ thuật của sản phẩm.

Do đặc thù là trường kỹ thuật, tùy theo từng chuyên ngành nhất định, SV được học thiết kế và chế tạo về mặt kỹ thuật của sản phẩm. Mặc dù có trang bị thêm kiến thức về kinh tế, marketing, ... Tuy nhiên, SV chưa thể kết nối các mảng kiến thức đó với thiết kế mỹ thuật sản phẩm, trong một quy trình thiết kế hoàn chỉnh nhằm đáp ứng tốt nhất cho nhu cầu của khách hàng và thị trường. Bởi vậy, quy trình tư duy kết hợp với quy trình thiết kế sẽ giúp SV quy nạp các kiến thức của các môn học chuyên ngành và các học phần bổ trợ khác vào phục vụ cho quá trình thiết kế sản phẩm của các em sau này.

Tính thời điểm: SV nên tiếp cận học phần vào khoảng năm thứ 3, khi các em đã có kiến thức thành phần, chuẩn bị những đồ án chuyên ngành/ đồ án tốt nghiệp, giúp các em làm đồ án tốt hơn.

Nghiên cứu đối tượng SV đề lên phương án, kế hoạch quảng bá học phần thiết kế mỹ thuật công nghiệp, thiết kế ấn phẩm, dựng clip thu hút sinh viên các kỳ tiếp theo. Giải đáp những thắc mắc của SV về môn học.

Giai đoạn 2: Xác định kiến thức và hệ thống bài tập, ứng dụng TDTK vào đề xuất ý tưởng hệ thống bài tập nhóm để các em rèn luyện các kỹ năng khác như: thuyết trình và làm việc nhóm,...

Giai đoạn 3: Ứng dụng phương pháp TDTK vào giảng dạy và hướng dẫn SV làm bài tập.

Giai đoạn 4: SV thực nghiệm, ứng dụng tư duy thiết kế để hoàn thành các bài tập thành phần và bài tập nhóm.

Giai đoạn 5: Kiểm tra, đánh giá.

Thông qua mỗi bài tập thành phần, các nhóm đều tổng kết đánh giá về những kiến thức, kỹ năng và thái độ của các thành viên trong nhóm. Trong mỗi buổi báo cáo tiến độ, thuyết trình, giảng viên đưa ra nhận xét, góp ý về bài tập của nhóm, giúp bài được cải thiện dần sau mỗi buổi báo cáo, hoàn thành bài tập lớn một cách tốt nhất.

## **2.4. Kết quả ứng dụng TDTK trong giảng dạy học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp**

Nhóm nghiên cứu đã khảo sát hiệu quả ứng dụng phương pháp “Tư duy thiết kế” trong giảng dạy học

phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp ở các khía cạnh tác động đến người dạy và người học ra sao. Kết quả khảo sát được trình bày trong bảng dưới đây:

*Bảng 2.1: Kết quả ứng dụng TDTK vào giảng dạy và học tập HP TKMTCN*

dụng, phần mềm, trò chơi điện tử, phim ảnh... Sự phát triển của học phần thể hiện qua kết quả học tập của sinh viên, thông qua các đánh giá, phản hồi tích cực từ SV khi kết thúc học phần và số lượng SV đăng ký học tăng lên theo từng kỳ. Các sản phẩm được

Kết quả đạt được		Đối với sinh viên	Đối với giảng viên
<b>Nghiên cứu và khám phá kiến thức</b>	Khả năng tiếp thu kiến thức và tri thức từ bên ngoài	Lĩnh vực tư duy thiết kế, thiết kế mỹ thuật công nghiệp	Nâng cao, cập nhật những kiến thức trong lĩnh vực thiết kế
	Khả năng tìm kiếm và tập hợp tài liệu liên quan	Biết cách tra cứu, tập hợp, hệ thống tư liệu.	Cập nhật, mở rộng kiến thức đa ngành và đa lĩnh vực.
	Khả năng tổng hợp và phân tích tài liệu.	Ứng dụng kiến thức học để tổng hợp và đánh giá	Bổ sung thêm biểu hiện của các yếu tố tạo hình trong các lĩnh vực thiết kế
	Khả năng định hướng và làm chủ nghiên cứu	Sử dụng thủ pháp tư duy thiết kế đưa ra đề xuất ý tưởng cải tiến sản phẩm	Ứng dụng tư duy thiết kế để đưa ra các phương pháp giảng dạy và hướng dẫn sinh viên.
<b>Kỹ năng lập luận, phân tích, phát hiện và giải quyết vấn đề</b>	Khả năng minh họa vấn đề bằng ngôn ngữ, hình ảnh và các công cụ tin học.	Tăng cường khả năng trình bày đồ họa phân thuyết trình bài tập nhóm	Tăng cường khả năng trình bày, ứng dụng tin học để làm bài giảng
	Khả năng phân tích (định tính và định lượng) và lập luận, đưa ra các giải pháp khả thi và có hiệu quả.	Có khả năng phân tích, đánh giá và đưa ra cải tiến sản phẩm	Có khả năng đưa ra các phương pháp giảng dạy và hướng dẫn bài tập thích hợp
	Khả năng tư duy mạch lạc, rõ ràng trong các vấn đề kỹ thuật, mỹ thuật	Khả năng ứng dụng kiến thức được trang bị để tư duy mạch lạc về thiết kế mỹ thuật, kỹ thuật sản phẩm.	Có tư duy mạch lạc về thiết kế mỹ thuật, kỹ thuật sản phẩm trong giảng dạy và hướng dẫn bài tập cho sinh viên
<b>Kỹ năng tư duy hệ thống</b>	Khả năng quan sát vấn đề một cách tổng thể.	Có khả năng quan sát, nhận diện các mối quan hệ và tương tác trong tổng thể để đề ra các giải pháp phù hợp cho nghiên cứu, đưa ra cải tiến sản phẩm	Có khả năng quan sát, nhận diện các mối quan hệ và tương tác trong tổng thể để giảng dạy và hướng dẫn thực hiện bài tập cho sinh viên
	Khả năng nhận diện các mối quan hệ và tương tác giữa các yếu tố trong tổng thể vấn đề.		
	Khả năng lựa chọn các giải pháp phù hợp.		
<b>Kỹ năng hợp tác, tổ chức và làm việc theo nhóm</b>		Có khả năng hợp tác, tổ chức và làm việc theo nhóm.	Có khả năng tổ chức và hướng dẫn cho các nhóm sinh viên
<b>Thái độ cá nhân</b>	Tinh năng động, chủ động và sáng tạo	Có thái độ năng động, sáng tạo; kiên trì và cẩn thận cũng như cầu thị trong nghiên cứu và học tập.	Chủ động, sáng tạo, năng động, cầu tiến, luôn cập nhật kiến thức mới trong lĩnh vực thiết kế.
	Thể hiện tính kiên trì và cẩn thận		
	Có thái độ cầu thị, ham học hỏi.		
	Kỷ luật trong học tập và làm việc		
<b>Kỹ năng giao tiếp</b>	Tự tin, mạnh dạn trong giao tiếp	Có thái độ tự tin trong quá trình làm việc, giao tiếp; khả năng trình bày, nghiên cứu của nhóm mình.	Giúp trau dồi các khả năng xã hội, vận dụng vào quá trình giảng dạy và hướng dẫn sinh viên
	Khả năng trình bày văn bản, thuyết trình, thảo luận, sử dụng các công cụ hiện đại.		
	Khả năng hiểu biết xã hội và vận dụng khi giao tiếp.		
<b>Kỹ năng sử dụng tiếng Anh</b>		Tăng cường khả năng đọc, dịch tài liệu liên quan.	Tăng cường khả năng kiểm tra nguồn thông tin từ sinh viên.

### 3. Kết luận

Đến hết năm học 2022 vừa qua, học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp đã được triển khai giảng dạy qua 7 kỳ học (từ 2019.2 đến 2022.2) với số lượng hơn 7.200 SV, khoảng 21.000 ý tưởng cải tiến sản phẩm mọi lĩnh vực từ ăn, mặc, ở và đi lại. Các đồ ăn, đồ uống; Các sản phẩm Thời trang; Các đồ dùng điện tử, đồ gia dụng; Các sản phẩm thông minh ...; Các phương tiện đi lại cho đến sản phẩm dịch vụ, các ứng

sinh viên lựa chọn để cải tiến thiết kế ngày càng được mở rộng về phạm vi, độ phức tạp từ hữu hình đến vô hình, từ những sản phẩm đơn giản đến phức tạp.

Qua nghiên cứu về TDTK, thiết kế mỹ thuật công nghiệp, học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp, đối tượng học là SV Đại học Bách khoa Hà Nội thì thấy việc nghiên cứu và ứng dụng TDTK vào trong học phần Thiết kế mỹ thuật công nghiệp là không những cần thiết trong quá trình giảng dạy và học tập học

phần này mà còn ứng dụng phương pháp, quy trình TDTK vào các môn học khác để nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập.

**Lời cảm ơn**

Bài viết đề cập đến những số liệu thực tế thu thập được từ quá trình nghiên cứu và giảng dạy của Nhóm chuyên môn Thiết kế sáng tạo đã thực hiện trong thời gian qua. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Nhóm chuyên môn Thiết kế sáng tạo, Khoa Cơ điện tử, Trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội.

**Tài liệu tham khảo**

1. Tim Brown, “ Design Thinking Defined,” IDEO Design Thinking, [Online]. Available: <https://designthinking.ideo.com/>. [Accessed 13 04 2023]. [Trực tuyến].
2. “16 types of methodologies in design thinking and innovation,” Strength Scape, [Trực tuyến]. Available: <https://strengthscape.com/16-types-of-methodologies-in-design-thinking-and-innovation/>.

[Đã truy cập 10 06 2023].

3. Rikke Friis Dam, 5 Stages in the Design Thinking Process, Interaction Design, [Online]. Available: <https://www.interactiondesign.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>. [Trực tuyến].

4. “Tổng quan,” Đại học Bách khoa Hà Nội, 2023. [Trực tuyến]. Available: <https://hust.edu.vn/vi/about/tong-quan.html>.

5. Dương Thị Kim Đức, Nguyễn Thanh Mai, “Đề cương học phần Thiết kế Mỹ thuật Công nghiệp,” Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2017.

6. Duong Thi Kim Duc, Le Tieu Thanh, “Developing Training From Industrial Design To Innovative Design In Vietnam,” trong *The Autex Research Journal* , 2023

7. Lê Tiểu Thanh, “Đề tài cấp trường: Ứng dụng Tư duy Thiết kế cho giảng dạy Thiết kế công nghiệp,” Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2022.

**Áp dụng bản đồ tư duy giúp học sinh lớp 6... (tiếp theo trang 53)**

*Bảng 2.1. Thái độ của học sinh khi tham gia các tiết học viết*

TT	Câu hỏi	Thái độ của học sinh khi tham gia học kĩ năng viết			
		Rất hứng thú và tự tin (%)	Hứng thú và tự tin (%)	Không hứng thú và tự tin (%)	Không quan tâm (%)
1	Em có hứng thú với tiết học viết hay không?	67.7 (23)	26.4 (9)	5.9 (2)	0.0 (0)

*Bảng 2.2. Mức độ cải thiện khả năng viết thông qua sơ đồ tư duy*

TT	Câu hỏi	Mức độ cải thiện khả năng viết thông qua sơ đồ tư duy			
		Cải thiện rõ rệt (%)	Cải thiện (%)	Cải thiện ít (%)	Không cải thiện (%)
1	Em thấy qua việc áp dụng sơ đồ tư duy, khả năng viết của em được cải thiện như thế nào?	58.8 (20)	35.3 (12)	5.9 (2)	0.00 (0)

Kết quả từ bảng 2.1 và bảng 2.2 cho thấy: hơn 90% học sinh có thái độ tích cực và rất tích cực đối với các hoạt động trong tiết học viết; và hơn 90% học sinh cho rằng khả năng viết được cải thiện rõ rệt và rất rõ rệt sau khi được áp dụng sơ đồ tư duy.

**3. Kết luận**

Kĩ năng viết có vai trò quan trọng trong hệ thống ngôn ngữ. Việc áp dụng bản đồ tư duy trong kĩ năng viết Tiếng Anh cho học sinh lớp 6 một cách đúng đắn giúp học sinh phát triển kĩ năng viết nhanh chóng và giúp các em yêu thích học tiếng Anh.

Học sinh có sự tiến bộ rõ rệt sau mỗi bài học, các tiết học trở lên sôi động hơn với rất nhiều hình ảnh, phương pháp ngắn gọn nhưng lại giống như khung sườn chắc chắn cho các em tự tin hơn trong phần liên kết ý cho bài viết. Hơn thế nữa, kĩ năng làm việc nhóm được đẩy lên, tập thể lớp trở lên đoàn kết, sáng tạo hơn rất nhiều.

**Tài liệu tham khảo**

1. Buzan, T. (2002). *How to Mind Map: The Ultimate Thinking Tool That Will Change Your Life*. London Press.
2. Ho Thi Hai Yen (2013), *Using short stories to improve writing skill of students at pre-intermediate level*: Unpublished MA thesis. Vinh University
3. Le Thi Ngan (2013), *Using mind-mapping to check students' reading comprehension*. Unpublished MA thesis. Vinh University
4. Richards, J. C. and W. A. Renandya. (eds.) (2002), *Methodology in Language Teaching: An Anthology of Current Practice*. Cambridge Press
5. Tran Đình Châu (2012). *Đổi mới phương pháp dạy học và sáng tạo với bản đồ tư duy*, Hanoi: Nxb Giáo dục.