

Ảnh hưởng của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đến năng lực tư duy thiết kế của học sinh trung học phổ thông tại Hà Nội

Nguyễn Đức Đạt*

*Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Received: 26/9/2023; Accepted: 2/10/2023; Published: 12/10/2023

Abstract: Design thinking competency is an essential competency that needs to be developed for students. This research was conducted to survey and provide practical insights into students' experiences with STEM education-related activities and the self-assessment of high school students' design thinking competency. Comparing the survey data of 12th-grade students (2006 curriculum) and 11th-grade students (2018 curriculum) also offers information about the positive impact of the new program on students' design thinking competency.

Keywords: Competency, design thinking, educational program 2018, survey

1. Đặt vấn đề

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực. Bên cạnh những phẩm chất và năng lực cốt lõi, chương trình giáo dục phổ thông còn hướng đến việc góp phần phát hiện, bồi dưỡng năng khiếu của học sinh (Bộ Giáo Dục và Đào tạo, 2018) thông qua việc phát triển những năng lực khác như năng lực số, tư duy phản biện và tư duy thiết kế. Trong đó, tư duy thiết kế (design thinking), thường được định nghĩa là một quá trình phân tích và sáng tạo mà ở đó một người có cơ hội thử nghiệm, tạo các mẫu và mô hình, thu thập phản hồi và thiết kế lại, được tin rằng không chỉ là một kỹ năng cần được học và áp dụng trong các tình huống cụ thể mà còn là một cách nghĩ và cách làm có tiềm năng cải thiện chất lượng giáo dục (Razzouk & Shute, 2012). Vì vậy, cũng cần có những biện pháp để phát triển năng lực tư duy thiết kế ở học sinh. Một câu hỏi đặt ra là liệu những hành vi của năng lực tư duy thiết kế có thể bồi dưỡng được hay không. Bằng cách luyện tập đủ trong môi trường học tập có ý nghĩa, cùng với sự hỗ trợ và phản hồi mang tính xây dựng, người học được tin là có thể "học" được các năng lực tư duy thiết kế (Razzouk & Shute, 2012). Hơn nữa, các phương pháp giảng dạy liên quan đến phương pháp học tập dựa trên vấn đề, học dựa trên dự án và học dựa trên tìm tòi khám phá có thể được sử dụng để tăng cường năng lực tư duy thiết kế của người học (Dym và c.s., 2005). Ngoài ra, các chủ đề STEM, đặc biệt là khi được triển khai theo quy trình thiết kế kỹ thuật, có những giai đoạn phù hợp với các thuộc tính của tư duy thiết kế, được tin là có thể phát triển năng

lực tư duy thiết kế (Rusmann & Ejsing-Duun, 2022).

Nghiên cứu này được thực hiện để khảo sát và cung cấp cơ sở thực tiễn về trải nghiệm của học sinh với các hoạt động liên quan đến giáo dục STEM và mức độ tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế của học sinh phổ thông. Việc so sánh dữ liệu khảo sát của học sinh lớp 12 (chương trình 2006) và học sinh lớp 11 (chương trình 2018) cũng cung cấp thông tin về sự ảnh hưởng của chương trình mới đến năng lực tư duy thiết kế của học sinh.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Cấu trúc khung năng lực tư duy thiết kế

Từ mô hình năng lực tư duy thiết kế (Razzouk & Shute, 2012), kết hợp với lý luận về quy trình xác định cấu trúc của năng lực (Đỗ Hương Trà và cộng sự, 2019), cấu trúc năng lực tư duy thiết kế được xây dựng gồm 3 hợp phần, 8 thành tố và 19 chỉ số hành vi như trong hình 1.

2.2. Xây dựng công cụ khảo sát

2.2.1. Nội dung phiếu khảo sát

Với mục đích đã đề ra, phiếu khảo sát đã xây dựng gồm ba phần chính

Phần 1. Thông tin cơ bản: Phần này thu thập các thông tin cơ bản của học sinh như họ tên, giới tính, lớp, trường,...

Phần 2. Khảo sát về trải nghiệm của học sinh với các hoạt động liên quan đến giáo dục STEM: Phần này gồm các câu hỏi yêu cầu học sinh chia sẻ các trải nghiệm cá nhân thông qua việc tích vào các ô (Đã từng-Chưa từng) với các nhận định liên quan tới các trải nghiệm mà HS đã được tham gia.

Phần 3. Khảo sát về mức độ tự đánh giá năng lực

tư duy thiết kế của học sinh: Phần này yêu cầu học sinh tự đánh giá năng lực thiết kế thông qua các câu hỏi dạng Likert (từ 1-5)

2.2.2. Bảng mã hóa

Để thuận tiện trong việc thu thập và xử lý số liệu từ phiếu khảo sát, các trải nghiệm của HS và nhận định về năng lực tư duy thiết kế được mã hóa như sau.

2.3. Kết quả khảo sát

2.3.1. Thông tin chung của đối tượng học sinh tham gia khảo sát

Nghiên cứu nhận được 1069 câu trả lời phản hồi. Tuy nhiên, 549 phiếu đã bị lọc ra vì nghi ngờ về tính xác thực. Các phiếu bị loại bỏ bao gồm: phiếu chỉ tích vào một giá trị duy nhất, bỏ trống một số câu trả lời hoặc cung cấp thông tin không xác thực. Sau khi lọc, còn lại 520 phiếu được sử dụng để phân tích. Trong đó bao gồm 264 học sinh lớp 11 và 256 học sinh lớp 12, 316 học sinh nữ và 204 học sinh nam. Học sinh tham gia khảo sát đến từ đa dạng các trường trên địa bàn thành phố Hà Nội, các trường có nhiều học sinh tham gia khảo sát bao gồm: THPT Lê Quý Đôn (KV3), THPT Quang Trung (KV3), THPT Ngô Thì Nhậm (KV2), THPT Thanh Oai B (KV2).

2.3.2. Trải nghiệm của học sinh phổ thông tại Hà Nội với giáo dục STEM

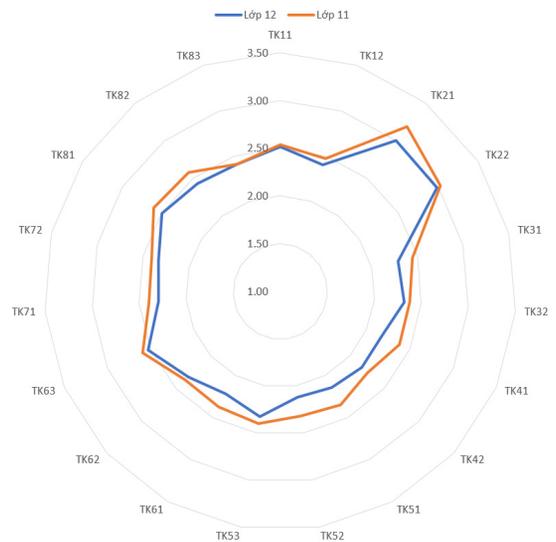
Dựa trên phân tích số liệu trên, có thể rút ra một số nhận xét có thể rút ra về trải nghiệm của học sinh trong lĩnh vực STEM. Nhìn chung, tỷ lệ học sinh phổ thông được tham gia với các trải nghiệm STEM còn ở mức thấp. Tuy nhiên, có sự khác biệt đáng lưu ý giữa học sinh lớp 12 (chương trình 2006) và học sinh lớp 11 (chương trình 2018) về tỷ lệ số học sinh được trải nghiệm các loại hoạt động. Trước hết, có sự khác biệt rõ ràng về mức độ tham gia vào hoạt động STEM, và hai quy trình đặc trưng của giáo dục STEM là tìm tòi khám phá khoa học cũng như thiết kế kỹ thuật giữa hai nhóm. Học sinh chương trình mới có tỷ lệ cao hơn đáng kể (gấp khoảng 1,5 lần ở mỗi trải nghiệm) so với học sinh chương trình cũ. Tuy nhiên, khi xem xét các hoạt động cụ thể như lập trình hay làm việc với các thiết bị điện tử, không có sự khác biệt đáng kể giữa hai nhóm học sinh, nhưng tỷ lệ của học sinh chương trình mới vẫn ở mức độ cao hơn. Những kết quả này cũng được liên kết với tỷ lệ học sinh lựa chọn định hướng học đại học hoặc phát triển sự nghiệp theo định hướng các ngành liên quan đến khoa học và kỹ thuật, khi tỷ lệ này đã tăng đáng kể (7,8%) ở học sinh trong chương trình mới.

2.3.3. Mức độ tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế

của học sinh

Hệ số Cronbach's Alpha là 0.960, chứng minh độ tin cậy cao của thang đo lường. Đồng thời, kết quả kiểm định cho thấy các biến quan sát đều có hệ số tương quan biến tổng phù hợp (Corrected Item - Total Correlation > 0.3) và hầu hết các biến (trừ TK 21) nào có hệ số Cronbach's Alpha if Item Deleted không lớn hơn hệ số Cronbach's Alpha tổng, chứng tỏ các biến đều đạt chất lượng tốt. Biến TK 21 dù có hệ số Cronbach's Alpha if Item Deleted lớn hơn hệ số Cronbach's Alpha tổng nhưng không nhiều (chỉ 0.001) và có hệ số tương quan biến tổng phù hợp (>0.3) nên vẫn chấp nhận được.

Dựa vào thông tin về trung bình, độ lệch chuẩn, phân phối và phạm vi, có thể kết luận rằng học sinh phổ thông hiện tại khi tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế của mình chỉ ở dưới mức trung bình. Các chỉ số học sinh cảm thấy tự tin nhất liên quan đến thành tố phát triển kiến thức nền thông qua các nguồn tài liệu. Các chỉ số mà học sinh cảm thấy ít tự tin nhất liên quan đến hai thành tố kiến tạo mô hình/nguyên mẫu và kiểm tra thiết kế.



Hình 2.1. So sánh mức độ tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế của hai nhóm học sinh

Khi so sánh giữa học sinh lớp 12 (chương trình 2006) và học sinh lớp 11 (chương trình 2018), ta thấy đường năng lực của học sinh lớp 11 nằm bao bên ngoài đường năng lực của học sinh lớp 12, cho thấy học sinh học tập theo chương trình mới bước đầu đã có sự phát triển tích cực hơn trong năng lực tư duy thiết kế.

(Xem tiếp trang 106)

3. Kết luận

Qua nghiên cứu đã cho thấy vấn đề TH có vai trò rất quan trọng trong công tác đào tạo hiện nay, mỗi PP đều đem lại những hiệu quả nhất định, trong đó PP sử dụng LHDN có ý nghĩa rất lớn trong việc bồi dưỡng cả kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng làm việc dự án, vận hành sản phẩm đáp ứng được chuẩn đầu ra của học phần. Vấn đề này cần được nghiên cứu nhiều hơn nữa nhằm nâng cao chất lượng và đào tạo, hoàn thành mục tiêu đào tạo theo định hướng ứng dụng trong thời kì công nghiệp 4.0

Tài liệu tham khảo

1. Luật giáo dục số 43/2019/QH14
2. Ngô Tử Thành, Nguyễn Quốc Vũ (2019). Hướng dẫn tự học trong thời đại “cấp độ công nghệ thứ 5” nhằm phát triển năng lực của sinh viên. Tạp chí Giáo dục, số 465, tr 43-47.
3. Đinh Thị Hoa, Lê Hồng Phượng, Đinh Thành Công (2019). Tự học và một số yêu cầu về tự học của sinh viên đáp ứng hình thức đào tạo theo học chế tín chỉ. Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tháng 10, tr 178-181.
4. Đặng Thành Hưng (2012). Bản chất và điều kiện của việc tự học Tạp chí Khoa học Giáo dục,

Ảnh hưởng của Chương trình Giáo dục... (tiếp theo trang 68)

3. Kết luận

Nghiên cứu này đã khảo sát được thực tiễn về trải nghiệm của học sinh phổ thông tại Hà Nội với các hoạt động liên quan đến giáo dục STEM và mức độ tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế của học sinh phổ thông. Kết quả chỉ ra rằng, tại Hà Nội, tỷ lệ học sinh phổ thông được tham gia với các trải nghiệm STEM còn ở mức thấp và học sinh phổ thông hiện tại khi tự đánh giá năng lực tư duy thiết kế của mình chỉ ở dưới mức trung bình.

Việc so sánh dữ liệu khảo sát của học sinh lớp 12 (chương trình 2006) và học sinh lớp 11 (chương trình 2018) cho thấy học sinh trung học phổ thông tại Hà Nội bước đầu được làm quen nhiều hơn với các hoạt động của giáo dục STEM, từ đó cũng có năng lực tư duy thiết kế cao hơn và thu hút nhiều học sinh hơn tới những việc làm thuộc lĩnh vực STEM.

Lời cảm ơn

Tác giả Nguyễn Đức Đạt được tài trợ bởi Chương trình học bổng đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ trong nước của Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF), mã số VINIF.2022.ThS.022.

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, số 78, tr 4-7; 21.

5. Hoàng Phê và cộng sự (2008). Từ điển tiếng Việt. NXB Đà Nẵng.

6. Lê Kháng Bằng (1993). Tổ chức quá trình dạy học đại học. Viện Nghiên cứu đại học và giáo dục chuyên nghiệp.

7. Marcey, D. J., & Brint, M. E. (2012). Transforming an undergraduate introductory biology course through cinematic lectures and inverted classes: A preliminary assessment of the clic model of the flipped classroom. In Biology Education Research Symposium at the meeting of the National Association of Biology Teachers.

8. Hutchings, M., & Quinney, A. (2015). The flipped classroom, disruptive pedagogies, enabling technologies and wicked problems: Responding to “the bomb in the basement.” *Electronic Journal of E-Learning*, 13(2), 105–118.

9. Nguyễn Văn Khôi, Đỗ Thị Thanh Hằng (2018). Phát triển năng lực tự học của sinh viên trong dạy học ở đại học. Truy cập tại <https://nivet.org.vn/nghien-cuu-khoa-hoc/hoat-dong-khoa-hoc/item/947-phat-trien-nang-luc-tu-hoc-cua-sinh-vien-trong-day-hoc-o-dai-hoc>.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[2] Dym, C. L., Agogino, A. M., Eris, O., Frey, D. D., & Leifer, L. J. (2005). Engineering design thinking, teaching, and learning. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 103–120. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2005.tb00832.x>

[3] Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What Is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348. <https://doi.org/10.3102/0034654312457429>

[4] Rusmann, A., & Ejsing-Duun, S. (2022). When design thinking goes to school: A literature review of design competences for the K-12 level. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), 2063–2091. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09692-4>

[5] Đỗ Hương Trà, Nguyễn Văn Biên, Tuồng Duy Hải, Phạm Xuân Quế, Dương Xuân Quý (2019), *Dạy học và phát triển năng lực môn Vật lí Trung học phổ thông*, NXB Đại học Sư Phạm.