Tạp chí Phát triển Khoa học và Công nghệ – Khoa học Xã hội và Nhân văn 2023, 6(S1):14-22

Open Access Full Text Article

Bài Tham luận

Kinh nghiệm giáo dục STEAM tại các trường phổ thông ở Hàn Quốc trong cách mạng công nghiệp 4.0

Lê Hoàng Bảo Trâm*

Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Nuôi dưỡng nhân tài khoa học công nghệ có khả năng tiên phong và đối ứng linh hoạt với sự thay đổi xã hội nhanh chóng là một trong những mục tiêu giáo dục của Hàn Quốc. Với mục tiêu trên, năm 2011, Bộ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (nay là Bộ Giáo dục) chính thức đưa mục tiêu giáo dục STEAM vào chương trình giáo dục phổ thông tại Hàn Quốc. Trên cơ sở đó, Bộ Giáo dục Hàn Quốc cùng các cơ quan chức năng các cấp, nhà nghiên cứu đã phối hợp trên nhiều phương diện để tạo thế đứng vững chắc cho giáo dục STEAM tại các trường phổ thông ở Hàn Quốc. Thực tiễn triển khai giáo dục STEAM của Hàn Quốc cho thấy tầm quan trọng của giáo viên và các cấp quản lý trong việc triển khai và phổ biến giáo dục STEAM đến các trường phổ thông. Giáo dục STEAM của Hàn Quốc tuy dày dặn kinh nghiệm nhưng vẫn tồn tại một số hạn chế về số lượng các trường tham gia chưa cao, bộ công cụ đánh giá chương trình tập huấn chưa đồng bộ, mức độ triển khai giờ học tích hợp của giáo viên còn thấp, mạng lưới liên lạc trực tuyến chưa đáp ứng nhu cầu đối ứng với thời kỳ COVID19... Trên cơ sở tìm hiểu kinh nghiệm giáo dục STEAM của Hàn Quốc tại các trường phổ thông trong cách mạng công nghiệp 4.0, bài viết đã đưa ra đề xuất bài học kinh nghiệm trong công tác nghiên cứu, triển khai và quản lý đồng bộ giáo dục STEAM trong trường phổ thông tại Việt Nam.

Từ khoá: giáo dục STEAM, giáo dục Hàn Quốc, giáo dục năng khiếu tích hợp

GIỚI THIỆU

Năm 1999, UNESCO kêu gọi quốc tế hành động thúc đẩy giáo dục nghệ thuật và sáng tạo trong học đường (International Appeal for the Promotion of Arts Education and Creativity at School). Năm 2011, Bộ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc[a] (MEST) ban hành "*Phương án hoạt hóa giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM*" nhằm mục tiêu kết nối xây dựng nền tảng nuôi dưỡng nhân tài có đủ năng lực khoa học công nghệ cần thiết cho xã hội hiện đại. Theo đó, "*Kế hoạch cơ bản về nuôi dưỡng và hỗ trợ nhân lực khoa học kỹ thuật lần thứ hai* (2011-2015)" của MEST cũng dựa trên nội dung tăng cường giáo dục năng khiếu tích hợp tương lai về hỗ trợ ngành tự nhiên nhằm tăng cường sức cạnh tranh khoa học công nghệ quốc gia.

Năm 2017, Bộ Giáo dục Hàn Quốc ban hành "*Kế hoạch trung và dài hạn về giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM) 2018-2022*" với mục tiêu tăng cường năng lực giáo dục STEAM của học sinh và giáo viên, tăng cường số trường học triển khai giáo dục STEAM. Năm 2020, Bộ Giáo dục Hàn Quốc ban hành "Kế hoạch tổng hợp giáo dục khoa học, toán học, thông tin, tích hợp (2020-2024)" với mục tiêu đào tạo nhân tài có kiến thức của xã hội thông tin và xã hội tri thức; tiên phong đi đầu thế giới. Theo đó, Hàn Quốc chính thức chuyển đổi sang thể chế giáo dục tương lai, vận dụng công nghệ giáo dục mới để đào tạo nhân tài nòng cốt về khoa học, toán học và công nghệ nhằm tiên phong trong xã hội tri thức, xã hội thông tin.

Với một loạt cơ sở nền tảng pháp lý và sự quan tâm hỗ trợ của Chính phủ, các cơ quan nghiên cứu và trường học đã triển khai nhiều nghiên cứu, thực hiện nhiều chính sách và chương trình giáo dục STEAM đa dạng với nhiều lĩnh vực phù hợp với mục tiêu của từng cấp học (Tham khảo Hình 1).

Năm 2015, Hàn Quốc thực hiện đổi mới giờ học trên lớp với các chính sách bình ổn chương trình cải cách giáo dục phổ thông 2015 thông qua việc thúc đẩy giáo dục năng khiếu tích hợp nhằm đào tạo nhân tài tích hợp sáng tạo có đủ năng lực trọng yếu mà xã hội tương lai yêu cầu. Theo đó, nhiều môn học tích hợp được đưa vào giảng dạy trong trường học: cách xử trí với những tình huống nguy hiểm như tai nạn giao thông, đối phó với thảm họa, tự phòng vệ và những nguy hiểm bất thường trong đời sống thường ngày, chú

[a]Năm 2008, Bộ Giáo dục và Phát triển nguồn nhân lực (Ministry of Education & Human Resources Development) và Bộ Khoa học Công nghệ hợp nhất thành Bộ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ (MEST, Ministry of Education, Science and Technology); đến năm 2013, Bộ giải thể thành Bộ Giáo dục (MOE, Ministry of Education) và Bộ Khoa học, Công nghệ thông tin và Kế hoạch tương lai (MSIP, Ministry of Science, ICT and Future Planning).

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Liên hệ

Lê Hoàng Bảo Trâm, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Email: baotram@hcmussh.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 03-08-2022
- Ngày chấp nhận: 18-10-2022
- Ngày đăng: 11-2-2023

DOI :

https://doi.org/10.32508/stdjssh.v6iSI.794

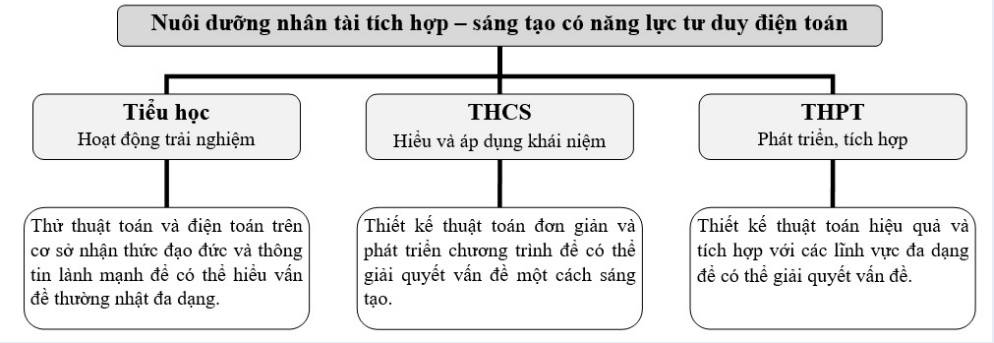
Check for updates

Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.

VNUHCM PRESS

Trích dẫn bài báo này: Trâm L H B. **Kinh nghiệm giáo dục STEAM tại các trường phổ thông ở Hàn Quốc trong cách mạng công nghiệp 4.0**. *Sci. Tech. Dev. J. - Soc. Sci. Hum.; 2023,* 6(S1):14-22.



Hình 1: Mục tiêu giáo dục năng lực tư duy điện toán của Hàn Quốc (Nguồn: Bộ Giáo dục Hàn Quốc (2015), p4 [1])

trọng kỹ năng giao tiếp ở môn Ngữ văn,... Đặc biệt, nội dung giáo dục công nghệ thông tin đã thể hiện được sự mở rộng quan điểm từ giáo dục kiến thức, cách sử dụng công nghệ thông tin sang giáo dục nuôi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề dựa trên nền tảng năng lực tư duy điện toán (computing) cần thiết cho cuộc sống trong xã hội tương lai [1].

Ngoài việc chú trọng trải nghiệm khoa học trong chương trình giáo khoa, Chính phủ Hàn Quốc còn thực hiện một loạt chính sách giáo dục tăng cường hoạt động nghệ thuật trong giáo dục công nhằm giúp học sinh có điều kiện tiếp cận thường xuyên với giáo dục nghệ thuật như dự án hỗ trợ giáo viên nghệ thuật, hỗ trợ "Trường mầm hoa nghệ thuật" của Bộ Văn hóa - Thể thao - Du lịch; "Trường giấc mơ nghệ thuật" của Bộ Giáo dục Hàn Quốc dành cho toàn bộ học sinh khối lớp 3,4, xuyên suốt đến lớp 6; thành lập trường THCS, THPT năng khiếu nghệ thuật; xây dựng mạng lưới giáo dục văn hóa nghệ thuật trong trường học, dự án nâng cao chuyên môn của cán bộ giáo viên phổ thông, xây dựng mạng lưới giáo dục văn hóa nghệ thuật trường học, triển khai dự án giáo viên nghệ thuật danh dự...

Để ứng phó với sự phát triển của xã hội tri thức, sự phát triển của khoa học kỹ thuật và đối diện với các vấn đề biến đổi dân số, môi trường, toàn cầu hóa theo xu hướng mở..., chính phủ Hàn Quốc đã tập trung phát triển giáo dục năng khiếu tích hợp nhằm phát triển và cân bằng xã hội, hạnh phúc của cá nhân; từ đó tạo ra giá trị và văn hóa mới, phù hợp với nhu cầu của thời đại.

GIÁO DỤC STEAM Ở HÀN QUỐC

Quá trình hình thành và phát triển giáo dục STEAM tại Hàn Quốc

Sau khi MEST chính thức công bố đưa mục tiêu giáo dục STEAM vào chương trình giáo dục phổ thông của Hàn Quốc, hàng loạt các nghiên cứu STEAM xuất hiện với nhiều hình thức như luận văn thạc sĩ, bài tham luận, bài báo khoa học. Nội dung nghiên cứu bao gồm diễn giải về giáo dục STEAM của nước ngoài, trong đó nội dung được tập trung nghiên cứu nhiều nhất là STEM, STEAM tại Mỹ và nghiên cứu lý thuyết về nội địa hóa giáo dục STEAM của Hàn Quốc.

Căn cứ vào "*Kế hoạch cơ bản về nuôi dưỡng và hỗ trợ nhân lực khoa học kỹ thuật lần thứ hai* (2011-2015)", Quỹ Phát triển Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc (KOFAC) đã đề ra "*Kế hoạch cụ thể thực hiện kích hoạt giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM)*"; thành lập đội ngũ nghiên cứu giáo dục năng khiếu tích hợp; thực hiện hàng loạt nghiên cứu chính sách nhằm xây dựng hệ thống giáo dục STEAM tại Hàn Quốc. Hình thức nghiên cứu bao gồm nghiên cứu lý thuyết, nghiên cứu mô hình lớp học, nghiên cứu phát triển chương trình giáo dục STEAM, từ đó tạo cơ sở tiền đề triển khai áp dụng mô hình giáo dục STEAM của Hàn Quốc vào trường học [2]. Bên cạnh đó, Viện Đánh giá và Quy hoạch Khoa học và công nghệ Hàn Quốc (KISTEP, 2011) đã đề ra chiến lược cải thiện và hỗ trợ giáo dục phổ thông như phương hướng cải cách chương trình đào tạo giáo khoa dành cho giáo dục tích hợp khoa học, toán học với kỹ thuật, công nghệ, nghệ thuật nhằm tăng cường giáo dục STEAM theo định hướng tương lai [3].

Trong giai đoạn đầu, KOFAC cùng MEST đóng vai trò chủ đạo tiên phong trong việc vận dụng và tăng cường giáo dục STEAM. Hai cơ quan đã phối hợp triển khai thực hiện "Nghiên cứu cơ bản nhằm xác định phương hướng thực hiện giáo dục năng khiếu tích hợp", đề ra tiêu chuẩn thực hành giáo dục năng khiếu tích hợp là đặt tình huống, thiết kế sáng tạo và trải nghiệm cảm xúc. Các nghiên cứu trong thời kỳ này tập trung tìm hiểu lý thuyết và chính sách nước ngoài để áp dụng vào trường hợp của Hàn Quốc. Chẳng hạn như,

Cho Hyang-Suk và đồng sự (2012) đã tiến hành tìm hiểu về chính sách giáo dục của các nước trên thế giới như chính sách STEM của Mỹ, chính sách STEM của Anh, chính sách cải thiện giáo dục Toán – Khoa học LUMA của Phần Lan để nghiên cứu và triển khai giáo dục mô hình STEAM Hàn Quốc[2]; qua đó rút ra các kinh nghiệm cần thiết cho Hàn Quốc là tăng cường nhân lực thực hiện giáo dục, kết nối trường đại học và doanh nghiệp, đào tạo giáo viên[2]. Ngoài vai trò hình thành khái niệm tích hợp trong khoa học công nghệ, giáo dục STEAM Hàn Quốc còn phải giải quyết bài toán tạo động cơ học tập khoa học cho học sinh như tăng sự hiệu quả và tự tin về khoa học thấp, tăng hứng thú khoa học cho học sinh. Baek Yoon-Su, Park Hyun-Ju và đồng sự (2011) đã nghiên cứu so sánh đặc trưng của các loại hình giáo dục STEM, STEAM-A, STEAM, 4C-STEAM nhằm đề ra phương hướng giáo dục tích hợp 4C-STEAM phù hợp với bối cảnh của Hàn Quốc[3] (Tham khảo Bảng 1).

Từ năm 2012, hoạt động nghiên cứu giáo dục STEAM tăng mạnh[4]. Các trường đã triển khai nhiều hoạt động đa dạng để tăng cường giáo dục văn hóa nghệ thuật tại trường học. Các nghiên cứu tập trung tìm phương án đối ứng với sự biến đổi đa dạng của môi trường chính trị, kinh tế, xã hội trên bình diện giáo dục văn hóa nghệ thuật: xu thế biến đổi môi trường giáo dục, sự phân quyền của địa phương, nạn thất nghiệp, chế độ học 5 ngày/tuần và thời gian nhàn rỗi của học sinh...[5]. Đến năm 2014, tổng số bài nghiên cứu về giáo dục STEAM tại Hàn Quốc đạt gần 650 bài, trong đó có khoảng 400 luận văn, luận án và gần 250 bài báo khoa học đăng trên tạp chí trong nước [6]. Năm 2013, các hoạt động nghiên cứu thử nghiệm tích hợp khoa học và văn - thể - mỹ trong giáo dục mầm non bắt đầu được triển khai nhằm tạo nền tảng cho học sinh tiếp thu chương trình đào tạo bậc tiểu học[6]. Trong thời kỳ này, các học giả Hàn Quốc đã có nhiều nghiên cứu về giáo dục STEAM trên nhiều phương diện đa dạng như phát triển chương trình và áp dụng mô hình giờ học STEAM, hiệu quả của lớp học STEAM, điều tra tình hình quản lý giáo dục STEAM, nghiên cứu xây dựng mục tiêu và triết lý về giáo dục tích hợp,... Tuy nhiên, các nghiên cứu chỉ giới hạn trong phạm vi nhóm nhỏ hoặc nghiên cứu trên các đối tượng đặc thù như học sinh năng khiếu, GV đại diện của trường hoặc GV đang trong giai đoạn đầu áp dụng giáo dục STEAM[7].

Sau khi chương trình cải cách được ban hành năm 2015, các hoạt động nghiên cứu về giáo dục STEAM được thực hiện trên quy mô lớn với nhiều lĩnh vực đa dạng hơn. Từ năm 2013 đến năm 2017, hàng năm có trên 100 luận văn, luận án về giáo dục STEAM, có xu hướng giảm từ năm 2018[8]; ngân sách cho giáo dục STEAM có xu hướng giảm[9]. Các nghiên cứu tập trung nhiều vào đề tài nghệ thuật, khoa học, toán học, kỹ thuật/công nghệ; đối tượng nghiên cứu phần lớn là học sinh tiểu học, kế đến là học sinh THCS và THPT, tập trung vào thời gian giáo khoa chính quy[8]. Nội dung nghiên cứu tập trung nhiều vào nghiên cứu phát triển chương trình và nghiên cứu triển khai. Đa số các chương trình tập trung vào giá trị và thái độ về STEAM, năng lực tích hợp, năng lực nhận thức giáo khoa, năng lực giải quyết vấn đề[8].

So với trước, giai đoạn sau năm 2015 có nhiều nghiên cứu được thực hiện trên quy mô lớn hơn và nội dung chủ đề đa dạng hơn để bắt kịp xu thế thời đại. Các nghiên cứu kết hợp giữa nền tảng nghệ thuật với lĩnh vực kỹ thuật của cách mạng công nghiệp 4.0 tăng lên nhằm tăng cường hiệu quả đào tạo nhân tài tích hợp[10]. Các nghiên cứu về giáo dục chuyển đổi giữa mầm non và tiểu học có xu hướng tăng[11]. Hiện nay, các nghiên cứu về giáo dục STEAM trực tuyến đang nhận được sự quan tâm từ các học giả để đổi mới giáo dục và chuyển đổi xu thế giáo dục trong tình hình đối ứng với giáo dục tương lai.

Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc luôn giữ vai trò chủ đạo trong các nghiên cứu giáo dục năng khiếu tích hợp thông qua hàng loạt các hoạt động như vận hành Trung tâm giáo viên nghiên cứu khoa học công nghệ tích hợp để giải quyết bài toán nghiên cứu tích hợp (STEAM R&E), phát triển chương trình nâng cao năng lực khoa học công nghệ tích hợp, triển khai nhóm giáo viên nghiên cứu giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM, tổ chức tọa đàm chia sẻ kết quả giáo dục STEAM...; nghiên cứu/thí điểm giáo dục tích hợp sáng tạo. Nội dung nghiên cứu theo nhiều hướng như tích hợp theo chủ đề lĩnh vực học thuật, tích hợp khoa học – nghệ thuật nhân văn, sử dụng sản phẩm hiện đại, nghề nghiệp triển vọng tương lai, kết nối tới chuẩn đầu ra của chương trình giáo khoa, chuyển đổi giữa giáo dục năng khiếu tích hợp mầm non và tiểu học...

Thực tiễn triển khai giáo dục STEAM trong trường phổ thông tại Hàn Quốc

Hàn Quốc chính thức áp dụng giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM vào chương trình giáo khoa từ năm 2013 với các nội dung như mục tiêu, phương pháp dạy và học của các môn khoa học bắt buộc, khoa học thực hành (Công nghệ và gia đình), hoặc môn tự chọn Công nghệ và gia đình[2]. Giáo dục nghệ thuật chuyển từ hình thức giáo dục giáo khoa tập trung vào sách vở sang chú trọng trải nghiệm hơn; tỷ lệ giáo dục nghệ thuật trong trường học dần tăng lên thông qua các hoạt động trải nghiệm sáng tạo, học kỳ tự do và triển khai chế độ học kỳ tự do[12].

Bảng 1: So sánh đặc trưng của các loại hình STEM, STEAM-A, STEAM, 4C-STEAM

Loại hình	Đặc trưng	Phạm vi
STEM	- Nhấn mạnh tầm quan trọng của nỗ lực nâng cao kết quả học tập, hứng thú về khoa học công nghệ và tư duy, tố chất khoa học tự nhiên và kinh tế.	- Bao gồm khái niệm khoa học tự nhiên về quan điểm giải quyết vấn đề nhằm theo đuổi giá trị nhân văn, hoạt động thiết kế kỹ thuật; - Có thể thực hiện trên cả lĩnh vực nghệ thuật dành cho STEM.
STEAM-A	- Giáo dục STEM thông qua nghệ thuật (mỹ thuật).	- Áp dụng toán học, nghệ thuật, tư duy khoa học cần thiết cho xã hội hiện đại để tăng cường mối liên quan của STEM.
STEAM	- Áp dụng toán học, nghệ thuật, tư duy khoa học cần thiết cho xã hội hiện đại để tăng cường mối liên quan của STEM.	- Phạm vi của nghệ thuật (Arts) là tất cả các lĩnh vực như nghệ thuật, kinh doanh, xã hội, nhân văn...; - Có thể mở rộng ra cho tất cả các lĩnh vực học thuật không bao gồm trong S, T, E, M.
4C-STEAM	- Nhấn mạnh nội dung/khái niệm của lĩnh vực STEAM+ thiết kế sáng tạo và trải nghiệm cảm xúc.	- Covergence (tích hợp kiến thức và khái niệm); - Creativity (sáng tạo); - Communication (giao tiếp); - Caring (quan tâm chăm sóc).

Nguồn: Baek Yoon-Su, etc., (2011)

Theo *Niên giám giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM 2020*, tính đến năm 2020, Hàn Quốc đã triển khai nhiều chương trình giáo dục năng khiếu tích hợp như vận hành Trung tâm giáo viên nghiên cứu khoa học công nghệ tích hợp, giải quyết 1.050 bài toán nghiên cứu năng khiếu tích hợp (STEAM R&E), 74 đơn vị phát triển và triển khai STEAM ngoài trường học, xây dựng và vận hành 184 phòng sáng tạo vô tận[b] trong phạm vi trường học, phát triển chương trình nâng cao năng lực khoa học công nghệ tích hợp, triển khai 1.807 nhóm giáo viên nghiên cứu giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM với 232.302 học sinh được tiếp nhận giáo dục STEAM từ nhóm, tổ chức tọa đàm chia sẻ thành quả giáo dục STEAM...[11]. Hàn Quốc đã có 310 trường trọng điểm về giáo dục STEAM, 811 trường nghiên cứu/thí điểm giáo dục tích hợp sáng tạo. Nội dung chương trình bao gồm tổng cộng có 726 nội dung, trong đó có 291 nội dung tích hợp theo chủ đề lĩnh vực học thuật, 167 chủ đề tích hợp khoa học - nghệ thuật nhân văn, 158 nội dung về sử dụng sản phẩm hiện đại, 78 nội dung về nghề nghiệp triển vọng tương lai trên cơ sở thiết kế, 13 nội dung kết nối tới chuẩn đầu ra của chương trình giáo khoa, 19 nội dung để cập đến việc chuyển đổi nội dung chương trình giữa mầm non và tiểu học.

Mục tiêu giáo dục năng khiếu tích hợp hiện nay của Hàn Quốc là nhằm nâng cao hứng thú, hiểu biết và tiềm năng khoa học công nghệ cho học sinh tập trung vào trải nghiệm, khám phá và thí nghiệm; nuôi dưỡng năng lực tiên phong trong công cuộc thay đổi xã hội khoa học công nghệ và tăng cường sức cạnh tranh quốc gia tương lai[13].

Khung giáo dục năng khiếu tích hợp của Hàn Quốc chú trọng ba yếu tố là đặt tình huống, thiết kế sáng tạo và trải nghiệm cảm xúc[2]. Đặt tình huống là cơ chế lấy học sinh làm trung tâm và tạo động lực giúp học sinh nhận thức vấn đề trong đời sống thường ngày, xem tình huống đưa ra chính là vấn đề của bản thân học sinh. Thiết kế sáng tạo là quá trình tổng hợp phát huy tính sáng tạo, tính hiệu suất, tính kinh tế, tính thẩm mỹ để tìm ra phương án tối ưu nhằm giải quyết vấn đề liên quan đến tình huống đặt ra, bắt đầu từ việc giúp học sinh nhận diện chính xác vấn đề và giải quyết vấn đề trong điều kiện, giới hạn và hạn chế đặt ra. Trải nghiệm cảm xúc là nhân tố tạo hứng thú và động lực cho học sinh.

Các hoạt động học tập STEAM bao gồm các hoạt động giờ học giáo khoa, hoạt động giờ học kết nối giáo khoa và hoạt động ngoài giáo khoa[13]. Hoạt động giờ học giáo khoa là hình thức kết nối các yếu tố nội dung khoa học, kỹ thuật, công nghệ, nghệ thuật, toán học vào chương trình giáo khoa giúp học sinh có trải nghiệm cảm xúc thành công sau khi giải quyết được vấn đề. Hoạt động giờ học kết nối giáo khoa là phương thức kết nối một vài giáo trình liên quan đến vấn đề trọng tâm và dùng để triển khai liên tục cùng một chủ đề trong các giờ giáo khoa. Hoạt động ngoài giáo khoa là phương thức quản lý chương trình thực hành sau giờ lên lớp hoặc tận dụng thời gian hoạt động trải nghiệm sáng tạo, có thể triển khai thông qua việc kết nối với các cơ quan bên ngoài có tài nguyên tốt

[b] Phòng sáng tạo vô tận: Không gian sáng tạo được lắp đặt trong không gian sinh hoạt như phòng khoa học, thư viện, nhà văn hóa... Đây là không gian giúp người dân tìm kiếm ý tưởng, khám phá trí tưởng tượng, sáng tạo.

như doanh nghiệp, cơ quan nghiên cứu thuộc chính phủ, trường đại học...

Trong giai đoạn đầu thực hiện giáo dục STEAM, số lượng các trường học tham gia vào giáo dục STEAM còn hạn chế. Để nâng cao nhận thức về khái niệm và mô hình giáo dục STEAM, từ năm 2013, Hàn Quốc đã phát hành và phân bổ sách hướng dẫn giáo dục STEAM với tên "*Giáo dục STEAM trong lòng tay: Điều gì làm cho trẻ vui thích*"[14] nhằm giới thiệu, chia sẻ kinh nghiệm của các giáo viên thực hiện giáo dục STEAM và cung cấp các thông tin về giáo dục STEAM như các trường đã áp dụng STEAM, danh sách cơ quan nghiên cứu và chủ đề nghiên cứu STEAM, danh mục các trường trọng điểm thí điểm nghiên cứu STEAM trong năm 2012. Các thông tin về giáo dục STEAM được công khai và phổ cập trực tiếp và trực tuyến thông qua các kênh như trang web Scienceall (www.scienceall.com), trang web của Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc (www.kofac.re.kr). Bên cạnh đó, năm 2013, trang web chuyên san về Giáo dục STEAM (https://steam.kofac.re.kr/) do Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc quản lý được đưa vào sử dụng nhằm cung cấp các chương trình STEAM đa dạng do các trường đại học, cơ quan nghiên cứu, Hội giáo viên nghiên cứu, các trường trọng điểm biên soạn.

Đến năm 2015, Hàn Quốc đã triển khai giáo dục STEAM tại các cấp học phổ thông. Theo kết quả điều tra trên 6.473 trường phổ thông (56,8% số trường toàn quốc, có 3.127 trường triển khai giáo dục STEAM, chiếm 27,1% tổng số trường trên toàn quốc. Trong đó cấp tiểu học chiếm 30,8%, cấp THCS chiếm 27,4% và cấp THPT chiếm 17,5%[7]. Các trường THPT có mức độ hài lòng về giáo dục STEAM cao nhất và nhân tố chính tác động đến việc triển khai giáo dục STEAM ở bậc phổ thông là sự nỗ lực tự phát của GV và sự hỗ trợ của sở giáo dục. Lý do lớn nhất mà các trường chưa thực hiện giáo dục STEAM là bởi vì không thể dễ dàng đi đến thỏa hiệp với các GV về giáo dục STEAM[7]. Từ đó, có thể thấy được tầm quan trọng của GV trong việc triển khai giáo dục STEAM tại Hàn Quốc.

Năm 2018, Bộ Giáo dục và Quỹ Phát triển Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc đã tài trợ biên soạn cẩm nang "*Hướng dẫn quản lý trường trọng điểm khoa học và quản lý giáo dục STEAM*"[13]. Đối với các trường trọng điểm khoa học sẽ bố trí hoạt động giáo dục và giáo khoa liên quan đến giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM) dưới 10% chương trình đào tạo, trong đó có 25/50 tiết hoạt động trải nghiệm khoa học, toán học sẽ tổ chức hoạt động theo hình thức STEAM.

Đến nay, chương trình giáo dục STEAM của Hàn Quốc tuy gặt hái được nhiều thành quả nhưng vẫn tồn tại một số hạn chế như số lượng các trường tham gia vào giáo dục năng khiếu tích hợp trên toàn quốc chưa cao; chưa phát triển bộ công cụ kiểm tra thiết kế chương trình tập huấn cần thiết theo kết quả tự kiểm tra - chẩn đoán năng lực và mức độ triển khai giờ học tích hợp của cá nhân giáo viên; chưa chuẩn bị cơ chế mạng lưới liên lạc trực tuyến để khắc phục hạn chế giao tiếp phi trực tiếp do tình hình dịch bệnh COVID19 kéo dài...

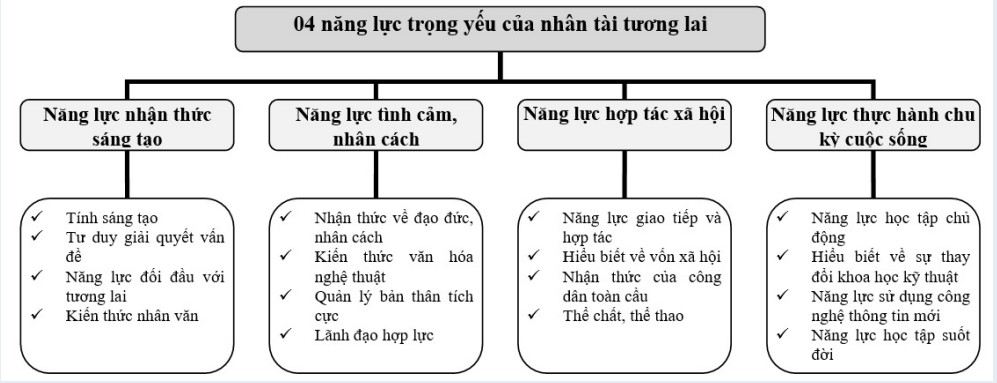
Từ những kết quả và hạn chế của giáo dục STEAM hiện nay, Hàn Quốc đã đưa ra phương án cụ thể cho kế hoạch giáo dục năng khiếu tích hợp tổng hợp (2020-2024) với nhiều chiến lược đa dạng[11] như tăng cường sự tham gia chủ động của học sinh vào giáo dục tích hợp; tăng cường chuyên môn giáo dục tích hợp của giáo viên; xây dựng môi trường và không gian thuận lợi cho giáo dục tích hợp; đa dạng hóa giáo dục tích hợp nhờ kỹ thuật mới; hỗ trợ hệ thống trường học triển khai giáo dục tích hợp; xây dựng mạng lưới thông tin giáo dục tích hợp giữa nhà trường với khu vực; tăng cường văn hóa giáo dục tích hợp đồng cảm và quan tâm lẫn nhau.

Chiến lược phát triển giáo dục STEAM tại Hàn Quốc- tầm nhìn đến năm 2030

Trong dòng chảy thời đại đang chuyển đổi nhanh chóng sang cách mạng công nghiệp 4.0 và sự bất định về tương lai do đại dịch COVID 19, yêu cầu về cải cách giáo dục và thay đổi xu thế giáo dục phù hợp với tình hình xã hội đang trở nên cấp thiết. Giáo dục Hàn Quốc đề cao việc nuôi dưỡng năng lực tư duy, năng lực hành động sáng tạo và tích hợp, vươn đến lĩnh vực tri thức đa dạng thông qua phương án đối ứng với giáo dục tương lai (Tham khảo Hình 2). Từ đó đặt ra yêu cầu cho phương án cho kế hoạch giáo dục tích hợp tổng hợp tìm được thế đứng và ổn định. Giáo dục tích hợp tầm nhìn 2030 là giáo dục đóng góp cho hạnh phúc cá nhân, cân bằng và phát triển xã hội thông qua việc kết nối và đổi mới mối quan hệ linh hoạt giữa con người với con người, giữa con người với sự vật, sự vật với sự vật[15,16]. Mục tiêu của giáo dục tích hợp tầm nhìn 2030 là 1) Giáo dục kỹ năng xã hội và tình cảm để kết nối hiệu quả quan hệ giữa con người với con người; 2) Hướng dẫn khám phá và giải quyết vấn đề thông qua mối quan hệ giữa con người với sự vật (sự việc/tự nhiên); 3) Bồi dưỡng năng lực có khả năng đổi mới thông qua việc kết nối hiện đại giữa sự vật với sự vật; 4) Giáo dục sáng tạo ra văn hóa và giá trị mới dựa vào đặc trưng kết nối và tinh thần trách nhiệm.

Để đạt được mục tiêu giáo dục tích hợp tầm nhìn 2030, Park Hyeon-Ju (2019)[15] đã đưa ra các đề xuất chính sách sau:

Về chương trình đào tạo, cần phát triển và triển khai chương trình giáo dục tích hợp; triển khai chương



Hình 2: Khung cải cách xu thế giáo dục trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0. (Nguồn: Bộ Giáo dục Hàn Quốc (2017))

trình giáo dục linh hoạt như kết nối với trường, với cơ quan ngoài trường học; thiết lập hệ thống hỗ trợ để thực hiện giáo dục tích hợp; tăng cường cơ hội tiếp cận giáo khoa và học tập như chương trình tham gia vào xã hội khu vực.

Về việc đào tạo giáo viên, cần tái bồi dưỡng đội ngũ giáo viên giáo dục tích hợp và đào tạo đội ngũ giáo viên dự bị; đề xuất chế độ chính sách và khen thưởng các trường hợp điển hình nâng cao năng lực thiết kế và triển khai lớp học giáo dục tích hợp; tăng cường chương trình hợp tác và tư vấn để phát triển chuyên môn cho giáo viên; triển khai dự án nghiên cứu và giáo dục kết nối với trường học, trường đại học, trung tâm nghiên cứu.

Về hoạt động dạy và học, cần tăng cường hoạt động dạy và học tập trung vào việc giải quyết vấn đề thực tiễn; tối đa hóa việc tận dụng tài nguyên khu vực, chuyên gia, công nghệ; giáo dục sự bao dung công nhận sự đa dạng văn hóa, đa dạng tầng lớp xã hội.

Về đánh giá giáo dục, cần đánh giá tập trung vào quá trình theo yêu cầu dành cho sự phát triển và tiến bộ trong học tập của học sinh; đánh giá phân tích trí tuệ nhân tạo trên nền tảng dữ liệu và thực hành; tối ưu hóa hoạt động dạy và học.

Về môi trường giáo dục, cần cải thiện không gian giáo dục dành cho hỗ trợ hoạt động dạy và học đa dạng; tăng cường kết nối lẫn nhau và mạng lưới liên lạc không gian – thời gian giữa các không gian giáo dục.

Về hỗ trợ giáo dục, cần tạo văn hóa giáo dục tích hợp thông qua việc cung cấp chương trình hoạt động giáo dục cho các cơ quan liên quan; xây dựng nhóm dữ liệu khu vực, đào tạo nhân lực chuyên môn để hỗ trợ thiết kế giờ học tích hợp hợp tác và giao tiếp; xây dựng văn hóa giáo dục tích hợp thông qua các chương trình sự kiện của trung tâm, lễ hội khoa học.

Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Hiện nay, các nghiên cứu và hoạt động về tích hợp năng khiếu của Việt Nam chủ yếu tập trung vào giáo dục STEM. Giáo dục STEM đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo chính thức đưa vào văn bản hướng dẫn thực hiện nhiệm vụ giáo dục trung học từ năm học 2014-2015, nhiều Sở Giáo dục – Đào tạo trên cả nước đã tiến hành triển khai giáo dục STEM vào nhiệm vụ năm học; giáo dục STEM ở Việt Nam thường tập trung qua các hình thức như dạy học tích hợp theo định hướng giáo dục; sinh hoạt câu lạc bộ; các cuộc thi, hoạt động trải nghiệm sáng tạo của nhà trường hoặc phối hợp với các tổ chức tư nhân; các sự kiện, ngày hội STEM[17]. Tuy nhiên, thực tế triển khai vẫn còn nhiều khó khăn như chưa chương trình hóa giáo dục STEM, trình độ hiểu biết, thiết kế, tổ chức của giáo viên (GV) chưa đáp ứng; chưa phối hợp tốt giữa trường phổ thông với trường đại học và các viện nghiên cứu, các tổ chức và doanh nghiệp; hạn chế trong vấn đề đánh giá; điều kiện cơ sở vật chất chưa đáp ứng[17,18].

Với kinh nghiệm của Hàn Quốc và những thành quả của Việt Nam như trên, có thể rút ra một số kinh nghiệm giúp Việt Nam có thể chuyển đổi các hoạt động STEM sang giáo dục STEAM đến toàn các cấp học như sau:

1. Phối hợp đồng bộ phương hướng chính sách hỗ trợ giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM giữa các cơ quan, bộ, ngành liên quan đến khoa học, kỹ thuật, công nghệ, văn hóa nghệ thuật để tránh trùng lặp gây lãng phí;
2. Xác định vai trò cụ thể của các cấp, ngành trong công tác giáo dục năng khiếu tích hợp, cần chú trọng vai trò của các sở giáo dục trong công tác triển khai giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM;

3. Kết nối các trường học, trường đại học, trung tâm nghiên cứu chuyên về giáo dục năng khiếu tích hợp để tăng cường hoạt động nghiên cứu và triển khai hoạt động giáo dục STEAM;
4. Tăng cường cơ hội tiếp cận giáo khoa và học tập giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM như chương trình của trường, chương trình tham gia vào xã hội khu vực qua nhiều hình thức trực tuyến và phi trực tuyến đa dạng;
5. Tập huấn nâng cao nhận thức của giáo viên trong hoạt động giáo dục năng khiếu tích cực; đề ra chế độ chính sách và khen thưởng các giáo viên điển hình trong hoạt động giáo dục tích hợp; tăng cường chương trình giao lưu, trao đổi giữa các giáo viên để phát triển chuyên môn trong dạy và học năng khiếu tích hợp;
6. Tận dụng tất cả các tài nguyên khu vực, chuyên gia, công nghệ để triển khai giáo dục tích hợp hiệu quả, phù hợp với đặc thù của địa phương;
7. Xây dựng chương trình giáo dục năng khiếu tích hợp hệ thống từ mầm non đến đại học;
8. Xây dựng bộ công cụ đánh giá tập trung vào quá trình nhằm tối ưu hóa hoạt động dạy và học trong giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM;
9. Xây dựng văn hóa giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM thông qua nhiều chương trình sự kiện liên quan đến giáo dục tích hợp như hội thảo, tọa đàm, các cuộc thi....

KẾT LUẬN

Trên đây là phần trình bày về kinh nghiệm giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM) của Hàn Quốc. Hàn Quốc đã bắt đầu triển khai giáo dục STEAM từ đầu thập niên 2010 và cũng gặp phải không ít thách thức. Từ đầu thập niên 2000, ở Hàn Quốc đã xuất hiện các nghiên cứu liên quan đến giáo dục STEM. Đến năm 2007, nghiên cứu về STEAM bắt đầu xuất hiện trên các diễn đàn học thuật tại Hàn Quốc, các nghiên cứu bắt đầu chuyển hướng bàn luận từ giáo dục STEM sang giáo dục STEAM. Từ năm 2010-2012, các nghiên cứu tập trung về việc diễn giải về giáo dục STEAM của ngước ngoài và nghiên cứu lý thuyết nội địa hóa giáo dục STEAM; từ năm 2013, các nghiên cứu về STEAM mở rộng phạm vi áp dụng sang giáo dục mầm non; từ năm 2015, với chủ trương tập trung cho công nghiệp 4.0, Chính phủ Hàn Quốc đã có nhiều nghiên cứu chính sách tập trung vào giáo dục khoa học và năng khiếu tích hợp.

Thực tiễn triển khai giáo dục STEAM của Hàn Quốc cho thấy tầm quan trọng của giáo viên trong vai trò trực tiếp triển khai giáo dục STEAM và vai trò của các cấp quản lý trong việc phổ biến giáo dục STEAM đến các trường phổ thông. Đến năm 2015, Hàn Quốc ban hành chương trình cải cách giáo dục và với phương hướng ưu tiên phát triển khoa học công nghệ của chính phủ, nội dung giáo dục STEAM càng được chú ý trong chương trình giáo dục phổ thông và nghiên cứu về giáo dục năng khiếu tích hợp. Đến nay, giáo dục STEAM của Hàn Quốc đã gặt hái được rất nhiều thành tựu, góp phần vào sự phát triển của đất nước. Tuy nhiên, giáo dục STEAM của Hàn Quốc vẫn tồn tại một số hạn chế về số lượng các trường tham gia vào giáo dục năng khiếu tích hợp, phát triển bộ công cụ đánh giá chương trình tập huấn và mức độ triển khai giờ học tích hợp của giáo viên; cơ chế mạng lưới liên lạc trực tuyến để khắc phục hạn chế giao tiếp phi trực tiếp do tình hình dịch bệnh COVID19.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

COVID19: Bệnh viêm đường hô hấp cấp do vi-rút corona (nCoV) 19 gây ra
CNTT: Công nghệ thông tin
GV: Giáo viên
KISTEP : Viện Đánh giá và Quy hoạch Khoa học và công nghệ Hàn Quốc
KOFAC: Quỹ Phát triển Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc
MEST: Bộ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc
STEM: Giáo dục tích hợp liên môn Khoa học (Science), Công nghệ (Technology), Kỹ thuật (Engineering) và Toán học (Mathematics)
STEAM: STEM tích hợp nghệ thuật (Art)
STEAM-A: Giáo dục STEM thông qua nghệ thuật (mỹ thuật)
4C-STEAM: Giáo dục STEAM kết hợp kỹ năng 4C (Communication: Kỹ năng giao tiếp; Creativity: Kỹ năng sáng tạo; Caring: Kỹ năng quan tâm chăm sóc; Covergence: Kỹ năng tích hợp)
STEAM R&E: Bài toán nghiên cứu tích hợp STEAM
THCS: Trung học cơ sở
THPT: Trung học phổ thông

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Bản thảo này không có xung đột lợi ích.

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

Bài viết này do cá nhân tác giả tìm hiểu, dịch thuật và tổng hợp từ các tài liệu tham khảo tiếng Hàn dưới đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục Hàn Quốc. Hướng dẫn quản lý giáo dục kỹ năng mềm. Thành phố Sejong; 2015;.
2. Hyang-Suk C, Hun K, Jun-Young H. Tìm hiểu về giáo dục năng khiếu tích hợp STEAM thông qua thí dụ áp dụng tại cơ sở giáo dục. Viện Nghiên cứu Phát triển Giáo dục Hàn Quốc, Hàn Quốc; 2012;.
3. Yoon-Su B, Hyun-Ju P, Young-Min K, Suk-Goo N, Jong-Yoon P, Joo-Yon L et al. Phương hướng giáo dục STEAM của Hàn Quốc. J Leaner-Centered Curriculum Instruction. 2011;11(4):149-71;.
4. An H, Yoo M. Analysis of research trends in STEAM education for the gifted. J Gifted Talented Educ. 2015;25(3):401-20;Available from: https://doi.org/10.9722/JGTE.2015.25.3.401.
5. Sung-Man H, Chae-Hong L, Min-Cheol H. An exploratory study of priorities for culture and arts education policy. Korean Soc Public Admin. 2012;23(1):77-105;.
6. Min-Jung K, Hyung-Sook C, Dae-Wook K. Đi tìm phương hướng của giáo dục mầm non thông qua việc phân tích tình hình nghiên cứu giáo dục STEAM bậc tiểu học tại Hàn Quốc. Tạp Chí Nghiên Cứu Giáo Dục Mầm Non. 2014;34(4):139-61;.
7. Park H, Byun S, Sim J, Baek YS, Jeong J. A study on the current status of STEAM education. J Korean Assoc Sci Educ. 2016;36(4):669-79;Available from: https://doi.org/10.14697/jkase.2016.36.4.0669.
8. Hyung-In H. Phân tích xu hwongs nghiên cứu chương trình giáo dục STEAM (giáo dục năng khiếu tích hợp). J Learn-Centered Curriculum Instruction. 2020;20(5):567-86;.
9. Mi-Hyun S, Dae-Hong J. Limits of STEAM education and its improvement alternative: based on the viewpoints of STEAM expert teachers. J Korean Assoc Sci Educ. 2019;39(5):573-84;.
10. Sung-Won P, Hye-Won L. Thiết kế chương trình giáo dục tích hợp nghệ thuật - khoa học thời đại công nghiệp 4.0. J Inf Technol Appl Manag. 2021;28(1):53-61;.
11. Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc. Niên giám giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM) năm 2020. Bộ Giáo dục & Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc. Seoul; 2021;.
12. Sung-Hye J. Exploring identity of arts and culture education for schools. Korean Research Center For The Arts; 2018. p. 31-51;Available from: https://doi.org/10.20976/kjas.2018..21.002.
13. Jae-Hyeok C. Nhóm nghiên cứu hỗ trợ quản lý trường trọng điểm khoa học. Hướng dẫn quản lý trường trọng điểm khoa học và giáo dục STEAM. Hàn Quốc: Bộ Giáo dục, Quỹ Phát triển khoa học và sáng tạo; 2021;.
14. Dong-Wook I. Giáo dục STEAM trong lòng tay: điều gì làm cho trẻ vui thích? Seoul: Bộ Giáo dục, Khoa học và Công nghệ & Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc, 2013;.
15. Hyeon-Ju P. Báo cáo tổng kết nghiên cứu cơ bản nhằm đề xuất kế hoạch giáo dục tích hợp tổng hợp. Quỹ Khoa học và Sáng tạo Hàn Quốc. Seoul; 2019;.
16. Bộ Giáo dục Hàn Quốc; 2017 [online]. Kế hoạch truing và dài hạn về giáo dục năng khiếu tích hợp (STEAM) 2018-2022;Available from: https://www.moe.go.kr.
17. Jong-Bae A. Tầm quan trọng của giáo dục sáng tạo trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0. In: Hội thảo khoa học ngành Kinh doanh văn hóa nghệ thuật Hàn Quốc năm 2017; 2017;.
18. Nguyễn Sỹ Nam, Đào Ngọc Chính & Phan Thị Bích Lợi. Một số vấn đề về giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông mới Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt, pp. 25-9, 2018;.

Science & Technology Development Journal – Social Sciences & Humanities 2023, 6(S1):14-22

Open Access Full Text Article

Commentary

Korea's STEAM education experience at high schools in the context of industry 4.0

Le Hoang Bao Tram*

Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

One of the goals of the Korean education is to cultivate talents, who are capable of pioneering science and technology and flexibly responding to rapid social change. For the above goal, in 2011, Korea's Ministry of Education, Science and Technology (It is the Ministry of Education now) officially included the goal of the STEAM education in the general education curriculum. On that basis, the Korean Ministry of Education, relevant agencies, and researchers have collaborated in many aspects to create a firm foothold for the STEAM education at high schools in Korea. The practice of the STEAM education implementation in Korea shows the importance of teachers and education administrators in deploying and disseminating the STEAM education to high schools. Although Korea is highly experienced in implementing the STEAM education, there are still some limitations, including the low number of schools applying the STEAM education in teaching, the inconsistent set of training program evaluation tools, the low level of teachers' implementation of integrated lessons, the online communication network without meeting the needs in the COVID19 period, and etc. On the basis of learning about Korea's STEAM education experience at high schools in the context of industry 4.0, this article has proposed lessons in research, implementation, and simultaneous management of the STEAM education at schools in Vietnam.

Key words: STEAM education, Korean education, integrated gifted education

University of Social Sciences & Humanities, VNUHCM, Vietnam

Correspondence

Le Hoang Bao Tram, University of Social Sciences & Humanities, VNUHCM, Vietnam

Email: baotram@hcmussh.edu.vn

History

- Received: 03-08-2022
- Accepted: 18-10-2022
- Published: 11-2-2023

DOI :
https://doi.org/10.32508/stdjssh.v6iSI.794

Check for updates

Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.

VNUHCM PRESS

Cite this article : Tram L H B. **Korea's STEAM education experience at high schools in the context of industry 4.0**. *Sci. Tech. Dev. J. - Soc. Sci. Hum.;* 2023, 6(S1):14-22.