

Bài báo nghiên cứu

**THỰC TRẠNG GIÁO DỤC STEM TRONG DẠY HỌC
NỘI DUNG “CON NGƯỜI VÀ SỨC KHỎE” MÔN KHOA HỌC 4
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Trần Thị Phương Dung^{1}, Nguyễn Thị Kim Ngân¹,
Luu Tăng Phúc Khang², Đàm Lê Cẩm Tú³*

¹Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Đại học Chiang Mai, Thái Lan

³Trường Tiểu học Phạm Văn Hai, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

**Tác giả liên hệ: Trần Thị Phương Dung – Email: dungtp@hcmue.edu.vn*

Ngày nhận bài: 28-6-2024; ngày nhận bài sửa: 18-7-2024; ngày duyệt đăng: 23-7-2024

TÓM TẮT

Mục tiêu của giáo dục (GD) STEM là phát triển các kỹ năng và thái độ cần thiết cho học sinh (HS) để trở thành công dân toàn cầu trong thời đại phát triển. Vận dụng GD STEM góp phần tạo hứng thú, khơi gợi niềm say mê học tập. Hiện nay, GD STEM ở các trường tiểu học Việt Nam đang được quan tâm nhưng chưa phổ biến rộng; trong đó, vận dụng GD STEM cho các môn học ở lớp 4 cũng không ngoại lệ. Bài báo này trình bày kết quả khảo sát thực trạng tiếp cận và vận dụng dạy học STEM của 160 giáo viên (GV) và 310 HS lớp 4 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM). Kết quả cho thấy HS có tham gia vào một số hoạt động STEM do nhà trường tổ chức. GV có nhận thức đúng về GD STEM nhưng phần lớn tập trung ở nhóm GV dưới 5 năm kinh nghiệm. Ngoài ra, GV đã có sự quan tâm, hiểu biết nhất định về mức độ phù hợp, những ích lợi và hiệu quả khi vận dụng bài học STEM trong dạy học môn Khoa học 4 nói chung và chủ đề “Con người và sức khỏe” nói riêng.

Từ khóa: Thành phố Hồ Chí Minh; “Con người và sức khỏe”; giáo dục STEM; môn Khoa học 4

1. Giới thiệu

Dạy học STEM đã xuất hiện ở nhiều quốc gia trên thế giới và trở thành một giải pháp trong cải cách GD nhằm hướng tới phát triển con người đáp ứng mục tiêu phát triển kinh tế, phát triển của quốc gia trong thời đại toàn cầu hóa (Ha et al., 2020; Kennedy & Odell, 2023). Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ nêu rõ nhiệm vụ đặt ra đối với ngành GD là “thúc đẩy triển khai GD về Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học (STEM) trong chương trình GD phổ thông; tổ chức thí điểm tại một số trường phổ thông ngay từ năm học 2017-2018...” (Prime Minister, 2017). Ở Việt Nam, GD theo hướng STEM chỉ mới xuất hiện và được tiến hành đưa vào hệ thống GD ở cấp tiểu học vài năm gần đây trong giai đoạn

Cite this article as: Tran Thi Phuong Dung, Nguyen Thi Kim Ngan, Luu Tang Phuc Khang, & Dam Le Cam Tu (2024). Evaluating the application of the stem model in teaching “human and health” in grade 4 Science in Ho Chi Minh City. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 21(7), 1265-1274.

phát triển thử nghiệm, phổ biến thông tin, chưa được phổ biến một cách toàn diện. Dạy học STEM hướng đến phát triển năng lực cốt lõi nhằm chuẩn bị cho HS những cơ hội cũng như thách thức trong việc đáp ứng yêu cầu của xã hội (Morrison et al., 2021; Tran et al., 2024). Bên cạnh những hiểu biết về các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật, Toán học, HS có khả năng phát triển các kỹ năng như tư duy phê phán, hợp tác và một số kỹ năng mang tính nền tảng cho việc học tập ở các bậc học cao hơn cũng như cho nghề nghiệp trong tương lai của HS (Hacıoğlu & Gülhan, 2021; Topsakal et al., 2022). Từ đó, góp phần xây dựng lực lượng lao động có năng lực, phẩm chất tốt đặc biệt là lao động trong lĩnh vực STEM nhằm đáp ứng mục tiêu xây dựng và phát triển đất nước.

Tiểu học là cấp học nền tảng và làm tiền đề cho HS phát triển phẩm chất, năng lực cần thiết cho các cấp học sau, đồng thời môn Khoa học có vai trò góp phần hình thành và phát triển ở HS năng lực khoa học tự nhiên, rèn luyện cho HS khả năng vận dụng kiến thức để giải thích các sự vật, hiện tượng, giải quyết các vấn đề đơn giản trong cuộc sống ở các lĩnh vực sức khỏe, công nghệ, môi trường... (Ministry of Education, 2018a, 2018b). Đặc biệt, chủ đề “Con người và sức khỏe” trong chương trình Khoa học lớp 4 là một lĩnh vực thực tế và gần gũi với đời sống của HS (Mai et al., 2021). Qua đó, các em có thể học cách quan sát, phân tích và tìm hiểu các nội dung về dinh dưỡng, các bệnh liên quan đến dinh dưỡng và an toàn trong cuộc sống. Đây là cơ hội để kết hợp kiến thức khoa học với các kỹ năng thực hành thông qua các hoạt động STEM. Song thực tế dạy học cho thấy, tính hiệu quả của hoạt động GD STEM trong trường tiểu học vẫn chưa được đánh giá đầy đủ để làm cơ sở cho việc phát triển hoạt động GD này. Vì vậy, nghiên cứu thực trạng dạy học các chủ đề theo định hướng GD STEM cho HS tiểu học là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn cao. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục đích tìm hiểu thực trạng vận dụng GD STEM trong dạy học chủ đề “Con người và sức khỏe” trong chương trình môn Khoa học 4 tại TPHCM. Kết quả nghiên cứu này cung cấp cơ sở lý luận về thực trạng dạy học STEM trong môn Khoa học lớp 4 đặc biệt là chủ đề “Con người và sức khỏe” từ đó có thể xây dựng các bài học STEM, biện pháp cải thiện quá trình dạy học theo định hướng GD STEM đáp ứng mục tiêu Chương trình GD phổ thông 2018.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Mục đích khảo sát

Đánh giá thực trạng tổ chức dạy học theo định hướng GD STEM cho HS lớp 4 và cách thức GV tổ chức dạy học chủ đề “Con người và sức khỏe” trong môn Khoa học lớp 4 tại các trường tiểu học trên địa bàn TPHCM.

2.2. Xây dựng bảng hỏi

Để thu thập thông tin về quá trình tổ chức dạy học theo định hướng GD STEM cho HS lớp 4 và cách thức GV tổ chức dạy học chủ đề “Con người và sức khỏe” trong môn Khoa học lớp 4 tại TPHCM, nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính thông qua cơ sở lý luận kết hợp với thảo luận nhóm chuyên gia (22 chuyên gia) và tiến hành thu thập các dữ liệu định tính thông qua phỏng vấn bán cấu trúc, tiến hành điều chỉnh phiếu khảo sát

thông qua sự tham vấn ý kiến chuyên gia (12 chuyên gia). Độ tin cậy của công cụ khảo sát trong nghiên cứu được kiểm định với hệ số Cronbach's alpha đạt 0,897 (thang đo lường tốt). Phiếu khảo sát trong nghiên cứu này xây dựng dựa trên nghiên cứu thang đo của Likert và được quy đổi theo thang điểm đánh giá tương ứng.

2.3. Thu thập dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp điều tra bằng bảng hỏi về các nội dung đã được xây dựng từ mục 2.2. Kích thước mẫu là 160 GV và đang giảng dạy môn Khoa học 4 và 310 HS tại các trường tiểu học trên địa bàn TPHCM để xử lý dữ liệu định lượng (xem Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm mẫu khảo sát

	Cỡ mẫu (n)	Tỉ lệ (%)
GV		
Kinh nghiệm dạy học		
Dưới 5 năm	70	43,8%
Từ 5 đến 10 năm	45	28,1%
Từ 10 đến 15 năm	10	6,2%
Trên 15 năm	35	21,9%
Giới tính		
Nam	20	12,5%
Nữ	140	87,5%
HS		
Giới tính		
Nam	150	48,4%
Nữ	160	51,6%
Kinh nghiệm học tập STEM		
Đã từng	265	85,5%
Chưa từng	45	14,5%

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng thông qua phỏng vấn sâu ngẫu nhiên 21 GV tại các trường. Việc phỏng vấn sâu này nhằm tìm hiểu kỹ về quá trình tổ chức dạy học theo định hướng GD STEM ở môn Khoa học 4 làm cơ sở cho việc phân tích rõ nhu cầu thực tế của GV trong dạy học theo định hướng GD STEM, đặc biệt ở chủ đề “Con người và sức khỏe”.

2.4. Xử lý số liệu

Sau khi tiến hành thu thập số liệu thông qua điều tra bằng phiếu khảo sát trung cầu ý kiến, nhóm nghiên cứu loại bỏ các phiếu trả lời không đạt yêu cầu (chọn thiếu ý, chọn cùng 1 đáp án suốt phiếu). Tất cả các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS; được phân tích thông qua phương pháp thống kê mô tả.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Kết quả khảo sát HS

3.1.1. Thực trạng tiếp cận GD STEM của HS

Dựa trên thông tin khảo sát nhóm đối tượng HS đã tiếp cận với hoạt động STEM, nhóm nghiên cứu tiến hành tìm hiểu các loại hình hoạt động STEM được tổ chức phổ biến ở trường mà HS đã tham gia. Kết quả khảo sát được trình bày ở Bảng 2 sau đây:

Bảng 2. Kết quả đánh giá mức độ tham gia các loại hình hoạt động STEM ở HS

STT	Biến quan sát	Số lượng (n)	Tỉ lệ đánh giá (%)
1	Tham gia tiết học STEM tại lớp	170	57,4%
2	Tham gia câu lạc bộ STEM do trường tổ chức	139	44,8%
3	Tham gia cuộc thi về STEM	83	26,7%

Kết quả ghi nhận cho thấy hơn 57,4% HS được tham gia hình thức học tập các môn học trên lớp theo định hướng GD STEM. Tiếp đến là hình thức học tập qua câu lạc bộ STEM do trường tổ chức chiếm 44,8%. Ngược lại, có khoảng 26,7% HS từng tham gia các cuộc thi thuộc lĩnh vực STEM, cho thấy hình thức này còn hạn chế đối tượng, phần lớn tập trung ở các HS có tiềm năng và hứng thú với mô hình GD STEM. Nhìn chung, các hoạt động GD STEM tại các trường tiểu học diễn ra khá thành công và đa dạng hóa các loại hình hoạt động phù hợp với từng năng lực của HS.

3.1.2. Thực trạng tham gia học tập chủ đề “Con người và sức khỏe” (Khoa học 4)

Bảng 3. Kết quả đánh giá mức độ hứng thú khi tham gia hoạt động học tập chủ đề “Con người và sức khỏe” (Khoa học 4)

STT	Biến quan sát	Số lượng (n)			Tỉ lệ đánh giá (%)		
		1	2	3	1	2	3
1	Thực hành thiết kế sản phẩm, làm thí nghiệm	0	66	244	0	21,3%	78,7%
2	Quan sát tranh ảnh, video, mô hình	0	97	213	0	31,3%	68,7%
3	Đọc sách giáo khoa, tài liệu	14	160	102	4,5%	51,6%	43,9%

*Chú giải: 1: không thích; 2: bình thường; 3: rất thích

Kết quả khảo sát cho thấy hình thức học tập được HS yêu thích nhất là hoạt động thực hành thiết kế sản phẩm, làm thí nghiệm (78,7%). Tuy nhiên, kết quả cũng chỉ ra rằng hoạt động dạy học bằng SGK tài liệu, mẫu truyện chưa kích thích được mỗi quan tâm, hứng thú ở người học (4,5%). Điều này cho thấy rằng có sự chênh lệch lớn về mức độ hấp dẫn giữa các phương pháp giảng dạy truyền thống và các phương pháp học tập hiện đại và sáng tạo. Cụ thể các phương pháp dạy học mang tính chất thực hành, trải nghiệm phù hợp với đặc điểm tâm lí, nhu cầu và sở thích của người học hơn so với các phương pháp dạy học truyền thống.

3.1.3. Thuận lợi và khó khăn của HS khi tham gia các hoạt động học tập thuộc chủ đề “Con người và sức khỏe” (xem Bảng 4)

Bảng 4. Các yếu tố thuận lợi và khó khăn của HS khi tham gia học tập chủ đề “Con người và sức khỏe”

STT	Biểu quan sát	Số lượng (n)	Tỉ lệ đánh giá (%)
Yếu tố thuận lợi			
1	Các hoạt động mới lạ, thú vị (được làm thí nghiệm, thiết kế mô hình...) khiến em muốn được tham gia	226	72,9%
2	Em có đầy đủ kiến thức, kĩ năng để hoàn thành nhiệm vụ của các hoạt động	155	50,0%
3	Em được thể hiện ý kiến và sự sáng tạo của bản thân	195	62,9%
Yếu tố khó khăn			
4	Em chưa có đầy đủ kiến thức và kĩ năng để thực hiện giải quyết nhiệm vụ của các hoạt động	80	25,8%
5	Các nhiệm vụ học tập đưa ra khó hiểu	110	35,8%
6	Các hoạt động khiến em mau chóng cảm thấy chán và mệt mỏi	106	34,1%

Kết quả thống kê cho thấy thuận lợi lớn nhất của HS khi tham gia các hoạt động học tập chủ đề “Con người và sức khỏe” là các em đều cảm thấy thích thú khi tham gia những hoạt động thực hành thiết kế các sản phẩm, mô hình (72,9%). Bên cạnh đó, GV tạo điều kiện cho HS có cơ hội trình bày các ý tưởng sáng tạo của bản thân (62,9%). Phần lớn HS gặp khó khăn trong việc tiếp nhận nhiệm vụ học tập (35,8%). Tỉ lệ HS cảm thấy hoạt động dạy học không hứng thú, mới lạ tương đối cao (34,1%). Vì vậy việc giao nhiệm vụ học tập phù hợp với năng lực HS, cần phải được hướng dẫn rõ ràng. GV cũng cần thiết kế hoạt động dạy học hấp dẫn, phù hợp với khả năng HS kết hợp với việc sử dụng linh hoạt các phương pháp và kĩ thuật dạy học, liên hệ thực tiễn để tạo thuận lợi cho quá trình tiếp thu kiến thức của HS.

3.2. Kết quả khảo sát GV

3.2.1. Thực trạng tiếp cận GD STEM của GV

Kết quả khảo sát thực trạng tiếp cận các hoạt động GD thuộc lĩnh vực STEM của GV được thể hiện qua Bảng 5 sau đây:

Bảng 5. Kết quả đánh giá thực trạng tiếp cận GD STEM của GV

STT	Biểu quan sát	Số lượng (n)				Tỉ lệ đánh giá (%)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Chương trình tập huấn	45	35	10	20	28,1%	21,9%	6,3%	12,5%
2	Tọa đàm, hội thảo	40	32	7	13	25%	20,0%	4,4%	8,1%
3	Hướng dẫn HS tham gia câu lạc bộ, ngày hội STEM	63	29	2	20	39,4%	18,1%	1,3%	12,5%
4	Hướng dẫn HS tham gia cuộc thi thiết kế sản phẩm STEM	52	14	2	5	32,5%	8,75%	1,3%	3,1%
5	Thiết kế bài học STEM trong các môn học	30	22	4	7	18,8%	13,8%	2,5%	4,4%

*Chú giải: GV khảo sát có kinh nghiệm dạy học (1) dưới 5 năm; (2) từ 5 đến 10 năm; (3) từ 10 đến 15 năm; (4) trên 15 năm

Kết quả khảo sát cho thấy công tác tập huấn GD STEM bước đầu diễn ra thành công và được triển khai hoàn chỉnh, thu hút được sự tham gia và quan tâm của các đối tượng GV có thâm niên khác nhau, thể hiện qua tỉ lệ hơn 68,8% GV đã từng tham gia. Trong đó, nhóm đối tượng GV có thâm niên dưới 5 năm tham gia nhiều nhất với tỉ lệ 28,1%. Đối với hoạt động tham gia tọa đàm, hội thảo trao đổi về GD STEM, đã tạo sự quan tâm và sự tham gia các hoạt động trao đổi, chia sẻ về đổi mới GD theo định hướng STEM một cách tích cực đối với nhóm GV có kinh nghiệm dưới 5 năm và 5 – 10 năm. Ngược lại, hoạt động này chưa thu hút được sự quan tâm và tham gia đối với nhóm GV có thâm niên từ 10 năm trở lên.

Kết quả cho thấy đa phần các GV đều tham gia hướng dẫn HS tham gia các hình thức ngoại khóa về lĩnh vực STEM, trong đó nhóm GV mới vào nghề (thâm niên kinh nghiệm dưới 5 năm) thể hiện sự quan tâm, tham gia nhiệt tình với các hoạt động hơn với tỉ lệ 32,5% GV. Ngược lại, đối với các nhóm GV có kinh nghiệm dạy học lâu năm, việc tham gia các loại hình hoạt động như này có khá ít sự quan tâm và tham gia. Bên cạnh đó, hoạt động thiết kế bài học STEM trong dạy học các môn học thuộc lĩnh vực STEM, chỉ có khoảng 39,5% trên tổng số tỉ lệ ý kiến của GV tham gia hoạt động này. Qua đó, cho thấy hoạt động ứng dụng GD thuộc lĩnh vực STEM vào trong dạy học phù hợp với định hướng chương trình mới, chưa hoàn chỉnh và cần phát triển hơn.

3.2.2. *Thực trạng dạy học chủ đề “Con người và sức khỏe” môn Khoa học 4 (xem Bảng 6)*

Bảng 6. *Kết quả khảo sát các phương pháp và kỹ thuật dạy học GV áp dụng trong chủ đề “Con người và sức khỏe” môn Khoa học 4*

STT	Biến quan sát	Số lượng (n)	Tỉ lệ đánh giá (%)
Phương pháp dạy học			
1	Định hướng GD STEM	22	13,8%
2	Đàm thoại gợi mở	83	51,9%
3	Trực quan	127	79,4%
4	Dự án	77	48,1%
5	Hợp tác	109	68,1%
6	Thí nghiệm khoa học	62	38,8%
Kỹ thuật dạy học			
7	Công não	101	63,1%
8	Tia chớp	89	55,6%
9	XYZ	64	40,0%
10	KWL	139	86,9%
11	Bể cá	53	33,1%
12	Ồ bi	26	16,3%
13	Khăn trải bàn	159	99,4%
14	Mảnh ghép	78	48,8%

Kết quả thống kê cho thấy hầu hết GV đều ưu tiên lựa chọn các phương pháp dạy học hợp tác và trực quan với tỉ lệ hơn 60%. Trong đó, PPDH trực quan chiếm tỉ lệ cao nhất (79,4%), sau đó là PPDH dạy học hợp tác (68,1%), cho thấy các phương pháp trên phù hợp với đặc trưng dạy học môn Khoa học 4. Tuy nhiên tỉ lệ lựa chọn phương pháp dạy học theo định hướng STEM ở mức thấp, đạt 13,8%. Tỉ lệ GV lựa chọn kĩ thuật dạy học khăn trải bàn cao nhất đạt 99,4%. Đồng thời, hơn 80% GV ưu tiên lựa chọn kĩ thuật dạy học KWL. Thông qua phỏng vấn sâu, GV cho rằng “Đây là nhóm các KTDH hỗ trợ huy động kiến thức, ý tưởng nhanh và dễ thực hiện nhất”.

Qua phỏng vấn sâu 07 GV cho thấy, trong các chủ đề về con người và sức khỏe có các nội dung cũng liên quan đến các vấn đề thực tiễn rất gần gũi, quen thuộc như chế độ dinh dưỡng ở người, một số bệnh liên quan đến dinh dưỡng, an toàn trong cuộc sống, phòng tránh đuối nước. GV có thể xây dựng các chủ đề STEM về xây dựng các thực đơn, thiết kế các hướng dẫn bảo quản thực phẩm, công cụ giúp phòng tránh đuối nước. Ví dụ trong nội dung chế độ dinh dưỡng ở người, thông qua tích hợp Khoa học (Trình bày được sự cần thiết phải ăn phối hợp nhiều loại thức ăn, ăn nhiều rau, hoa quả và uống đủ nước mỗi ngày; Nêu được ở mức độ đơn giản về chế độ ăn uống cân bằng; Nhận xét được bữa ăn có cân bằng, lành mạnh dựa vào sơ đồ tháp dinh dưỡng của trẻ em và đối chiếu với thực tế bữa ăn trong ngày ở nhà hoặc ở trường), Toán (Tính được số trung bình cộng của hai hay nhiều số; Thực hiện được so sánh các số có nhiều chữ số; Thực hiện các phép tính cộng, trừ, nhân, chia các số có nhiều chữ số; Sử dụng được một số dụng cụ thông dụng để thực hành cân với các đơn vị đo đã học trong việc tính toán khẩu phần ăn hàng ngày), Công nghệ (Thực hiện được một số thao tác kĩ thuật đơn giản với các dụng cụ kĩ thuật; Nêu được ý tưởng và làm được một số đồ vật đơn giản như tháp dinh dưỡng từ những vật liệu thông dụng theo gợi ý, hướng dẫn), Kĩ thuật (Tạo được sản phẩm như tháp dinh dưỡng có dạng hình, khối cơ bản; Biết kết hợp vẽ, cắt, xé, dán... trong thực hành, sáng tạo; Thể hiện được chi tiết hoặc hình ảnh trọng tâm ở sản phẩm; Phối hợp được một số kĩ năng: cắt, xé, dán, vẽ, in, ghép, nặn, uốn... trong thực hành, sáng tạo).

3.2.3. *Thực trạng về các khó khăn và thuận lợi khi GV tổ chức dạy học môn Khoa học 4 theo định hướng STEM đối với HS tiểu học (xem Bảng 7)*

Bảng 7. *Kết quả đánh giá của GV về những thuận lợi và khó khăn trong triển khai GD STEM*

STT	Biến quan sát	Số lượng (n)	Tỉ lệ đánh giá (%)
<i>Yếu tố thuận lợi</i>			
1	Nhiều mạch kiến thức trong chương trình môn Khoa học 4 có liên hệ đến các vấn đề, tình huống thực tiễn	105	65,6%
2	Đặc điểm nhận thức, tâm sinh lí của HS lớp 4 đáp ứng tốt các yêu cầu của chủ đề STEM	115	71,9%
3	PPDH đặc trưng của môn Khoa học 4 là trực quan, thực hành phù hợp với đặc điểm của hoạt động STEM	130	81,3%

<i>Yếu tố khó khăn</i>			
4	Cơ sở vật chất, phương tiện dạy học, kinh phí tổ chức dạy học STEM chưa đáp ứng	111	69,4%
5	Tài liệu tham khảo (sách tham khảo, kế hoạch bài dạy minh họa...) về tổ chức dạy học nội dung “Con người và sức khỏe” theo định hướng STEM còn hạn chế	132	82,5%
6	Nội dung “Con người và sức khỏe” khó thực hiện dạy học theo định hướng STEM	65	40,6%
7	GV chưa nắm rõ quy trình, cách thức thiết kế bài học STEM theo hình thức tích hợp liên môn, gắn với chế tạo sản phẩm	136	85,0%
8	GV cảm thấy khó khăn trong việc đảm bảo thời lượng dạy học (trong phạm vi 1 - 2 tiết học)	154	96,3%

Kết quả cho thấy thuận lợi lớn nhất của GV khi tổ chức dạy học bài học STEM trong môn Khoa học là *PPDH đặc trưng của môn Khoa học là trực quan, thực hành phù hợp với đặc điểm của bài học STEM* (81,3% tỉ lệ ý kiến). Bên cạnh đó, các bài học STEM trong môn Khoa học 4 hoàn toàn phù hợp với đặc điểm nhận thức, tâm lí của HS lớp 4 (71,9% tỉ lệ ý kiến). Ngoài ra, GV cũng đồng tình với ý kiến nhiều mạch kiến thức trong chủ đề “Con người và sức khỏe” có liên hệ đến các vấn đề, tình huống thực tiễn trong cuộc sống. Khó khăn lớn nhất trong việc tổ chức bài học STEM của GV xuất phát từ việc đảm bảo thời lượng dạy học trong phạm vi 1-2 tiết học chiếm tỉ lệ 96,3%. Bên cạnh đó, các tài liệu tham khảo về dạy học bài học STEM trong chủ đề “Con người và sức khỏe” còn hạn chế (82,5%). Yếu tố thuộc khả năng nắm rõ quy trình, cách thức thiết kế và cơ sở vật chất, phương tiện dạy học, kinh phí tổ chức dạy học STEM cũng đều còn bất cập.

4. Kết luận

Kết quả khảo sát cho thấy HS chủ yếu được tham gia hình thức học tập các môn học trên lớp theo định hướng GD STEM. Hình thức học tập được HS yêu thích nhất là hoạt động thực hành thiết kế sản phẩm, làm thí nghiệm và hoạt động sáng tạo mô hình STEM. Đồng thời, đa số GV đã có nhận thức đúng về quan điểm, mục tiêu, tầm quan trọng của GD STEM nói chung và tổ chức bài học STEM trong dạy học môn Khoa học nói riêng. Tuy nhiên, điều này chỉ tập trung phần lớn ở nhóm đối tượng GV trẻ. Ngoài ra, GV đã có sự quan tâm, hiểu biết nhất định về mức độ phù hợp, những ích lợi và hiệu quả khi vận dụng bài học STEM trong dạy học. Kết quả nghiên cứu góp phần khẳng định việc vận dụng bài học STEM trong dạy học môn Khoa học, cụ thể là chủ đề “Con người và sức khỏe” không chỉ đáp ứng yêu cầu đổi mới của CT GDPT môn Khoa học 4 năm 2018 mà đồng thời còn tác động đến hứng thú học tập của HS.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Cao, T. H., Trinh, T. P. T., Nguyen, T. T., Le, T. T. H., Ngo, V. D., & Tran, T. (2020). A bibliometric review of research on STEM education in ASEAN: Science mapping the literature in Scopus database, 2000 to 2019. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(10), em1889. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8500>
- Hacıoğlu, Y., & Gülhan, F. (2021). The effects of STEM education on the students' critical thinking skills and STEM perceptions. *Journal of Education in Science Environment and health*, 7(2), 139-155.
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. (2023). STEM Education as a Meta-discipline. In *Contemporary issues in science and technology education* (pp. 37-51). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Mai The Hung Anh, Phan Duc Duy, Phan Thi Thanh Hoi. (2021). The process of designing an integrated topic teaching plan in teaching science subject at elementary level. *Hue University Journal of Science, Social Sciences and Humanities Issue*, 131(6A), 173–188.
- Ministry of Education and Training. (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể [General Education Program 2018]*.
- Ministry of Education and Training. (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học 2018 [Science Education in Vietnam's GEP 2018]*.
- Morrison, J., Frost, J., Gotch, C., McDuffie, A. R., Austin, B., & French, B. (2021). Teachers' role in students' learning at a project-based STEM high school: Implications for teacher education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19, 1103-1123.
- Prime Minister (2017). Directive No. 16/CT-TTg dated May 4, 2017 on strengthening capacity to access the Fourth Industrial Revolution [*Chi thị số 16/CT-TTg ngày 4/5/2017 về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư*].
- Topsakal, İ., Yalçın, S. A., & Çakır, Z. (2022). The effect of problem-based stem education on the students' critical thinking tendencies and their perceptions for problem solving skills. *Science Education International*, 33(2), 136-145.
- Tran Thi Phuong Dung, Pham Nguyen Song Lien, Truong Vinh, & Luu Tang Phuc Khang (2024). Developing a framework for assessing problem-solving capacity through stem activities in science 4 for elementary students. *Thai Nguyen University Journal of Science and Technology*, 229(04), 389-396.

**EVALUATING THE APPLICATION OF THE STEM MODEL IN TEACHING
“HUMAN AND HEALTH” IN GRADE 4 SCIENCE IN HO CHI MINH CITY**

**Tran Thi Phuong Dung^{1*}, Nguyen Thi Kim Ngan¹,
Luu Tang Phuc Khang², Dam Le Cam Tu³**

¹Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

²Chiang Mai University, Thailand

³Pham Van Hai Primary School, Tan Binh District, Ho Chi Minh City, Vietnam

*Corresponding author: Tran Thi Phuong Dung – Email: dungtgp@hcmue.edu.vn

Received: June 28, 2024; Revised: July 18, 2024; Accepted: July 23, 2024

ABSTRACT

STEM education aims to equip students with the skills and attitudes required to thrive as global citizens in an era of rapid development. The implementation of STEM education fosters engagement and ignites a passion for learning among students. Although STEM education is gaining attention in Vietnamese primary schools, its widespread adoption remains limited. This article presents the findings of a survey conducted with 160 teachers and 310 fourth-grade students in Ho Chi Minh City, evaluating the application of STEM teaching practices. The results indicate that students have participated in various STEM activities. While teachers are generally aware of STEM education, most are fewer than five years of experience. Furthermore, teachers exhibit a strong interest in and understanding of the relevance, benefits, and effectiveness of integrating STEM lessons into the Grade 4 Science curriculum, particularly concerning the content area of "Humans and Health."

Keywords: Ho Chi Minh City, “Human and Health”; STEM education; Science grade 4