VJE Tạp chí Giáo dục (2026), 26(20), 39-45 ISSN: 2354-0753

GIÁO DỤC TÀI CHÍNH CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ "DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG" (TOÁN 7) THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM

INTEGRATING FINANCIAL EDUCATION INTO THE LESSON ON "LATERAL SURFACE AREA OF RIGHT PRISMS" (GRADE 7 MATHEMATICS) USING A STEM-ORIENTED APPROACH

Nguyễn Thanh Hải[1], **Hoa Ánh Tường**[2,+], **Nguyễn Xuân Quân**[3]

[1]Trường THCS Phong Phú, xã Bình Hưng, Thành phố Hồ Chí Minh;
[2]Trường Đại học Sài Gòn;
[3]Trường THPT số 1 Nguyễn Huệ, xã Dliê Ya, tỉnh Đắk Lắk
+Tác giả liên hệ ● hatuong@sgu.edu.vn

Article history
Received: 08/4/2026
Accepted: 11/8/2026
Published: 20/10/2026

Keywords
Financial literacy, STEM education, right prism, lateral surface area, 7th-grade Mathematics

ABSTRACT
Given the 2018 General Education Curriculum's emphasis on learner competency development and the growing interest in financial education, integrating financial education into mathematics instruction via a STEM-oriented approach represents a promising yet under-researched avenue. This paper proposes a process for integrating financial education into the teaching of the topic "Lateral Surface Area of Right Prisms" (Mathematics, Grade 7) within a STEM framework and evaluates the process's feasibility through a pedagogical experiment. The study employed methods including literature analysis and synthesis, instructional design, and a pedagogical experiment involving 34 students from a secondary school in Ho Chi Minh City. Experimental results indicate that the students actively engaged in learning activities and successfully applied mathematical knowledge to calculate costs, estimate budgets, determine selling prices, compute profits, and select appropriate financial strategies. The paper affirms the feasibility of integrating financial education into STEM-oriented mathematics instruction and provides a practical reference for secondary school teachers designing and organizing real-world-oriented lessons.

1. Mở đầu

Trong bối cảnh nền kinh tế số và sự phát triển của xã hội hiện đại, năng lực quản lí tài chính cá nhân ngày càng trở thành một năng lực thiết yếu đối với mỗi công dân. Giáo dục tài chính (GDTC) không chỉ giúp người học hình thành kiến thức, kĩ năng và thái độ phù hợp trong việc quản lí tiền bạc, chi tiêu, tiết kiệm và ra quyết định tài chính, mà còn góp phần nâng cao năng lực thích ứng với cuộc sống và phát triển bền vững (OECD, 2020). Vì vậy, tích hợp GDTC vào chương trình giáo dục phổ thông đang trở thành xu hướng được nhiều quốc gia quan tâm và triển khai.

Ở Việt Nam, Chương trình giáo dục phổ thông 2018 định hướng phát triển phẩm chất, năng lực người học thông qua việc tăng cường các hoạt động trải nghiệm, vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn (Bộ GD-ĐT, 2018a). Trong đó, giáo dục STEM được xem là một định hướng tổ chức dạy học hiệu quả, tạo cơ hội để HS huy động kiến thức liên môn, thực hiện các hoạt động thiết kế, chế tạo và giải quyết những vấn đề gắn với bối cảnh thực tiễn (Bộ GD-ĐT, 2020; Kelley và Knowles, 2016). Việc tích hợp GDTC trong dạy học theo định hướng STEM không chỉ góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề mà còn giúp HS hình thành tư duy sử dụng và quản lí nguồn lực tài chính một cách hợp lí thông qua các nhiệm vụ học tập gắn với cuộc sống. Đối với môn Toán, chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) có nhiều tiềm năng để tích hợp GDTC thông qua các hoạt động STEM như thiết kế, chế tạo sản phẩm, tính toán lượng vật liệu, ước lượng chi phí, lựa chọn phương án tối ưu và ra quyết định tài chính trong các tình huống thực tiễn. Tuy nhiên, tổng quan các nghiên cứu cho thấy, các công trình hiện nay chủ yếu tập trung vào giáo dục STEM hoặc GDTC như những hướng nghiên cứu riêng biệt; các nghiên cứu về tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán theo định hướng STEM, đặc biệt đối với nội dung hình học ở THCS còn hạn chế.

Xuất phát từ khoảng trống nghiên cứu trên, bài báo trình bày một số vấn đề lí luận về giáo dục STEM, tiến trình dạy học bài học STEM, tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán; từ đó đề xuất quy trình tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM và minh họa quy trình này thông qua dạy học thực nghiệm chủ đề

"Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) ở Trường THCS Phong Phú, xã Bình Hưng, TP. Hồ Chí Minh. Trên cơ sở đó, bài báo phân tích kết quả thực nghiệm nhằm đánh giá tính khả thi và ý nghĩa của việc tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính, kết hợp thực nghiệm sư phạm. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm vừa xây dựng cơ sở lí luận và đề xuất quy trình tích hợp GDTC cho HS trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM, vừa đánh giá tính khả thi của quy trình thông qua quá trình tổ chức dạy học thực tế. Để xây dựng cơ sở lí luận, bài báo sử dụng phương pháp nghiên cứu lí thuyết nhằm phân tích, tổng hợp các tài liệu trong và ngoài nước về giáo dục STEM, GDTC, tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán và các văn bản của Bộ GD-ĐT. Kết quả phân tích được sử dụng làm căn cứ đề xuất quy trình tích hợp GDTC cho HS trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM. Trên cơ sở đó, bài báo sử dụng phương pháp thiết kế giáo dục để xây dựng quy trình tích hợp GDTC, đồng thời thiết kế tình huống thực tiễn, các nhiệm vụ học tập, phiếu học tập và tiêu chí đánh giá sản phẩm STEM phù hợp với chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7).

Để đánh giá tính khả thi của quy trình tích hợp GDTC cho HS trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM, bài báo tiến hành thực nghiệm sư phạm trên 34 HS lớp 7A8, Trường THCS Phong Phú, xã Bình Hưng, TP. Hồ Chí Minh. Thực nghiệm được triển khai vào tháng 3/2026 trong thời lượng 90 phút với chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" theo định hướng giáo dục STEM. Dữ liệu nghiên cứu được thu thập thông qua quan sát quá trình học tập của HS, phân tích các phiếu học tập, sản phẩm STEM và kết quả thực hiện các nhiệm vụ học tập của HS. Dữ liệu được phân tích bằng phương pháp phân tích định tính nhằm đánh giá mức độ tham gia của HS, khả năng vận dụng kiến thức toán học vào giải quyết các tình huống tài chính, cũng như xem xét tính khả thi của quy trình đã đề xuất.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Một số vấn đề lí luận

3.1.1. Giáo dục STEM

STEM là thuật ngữ viết tắt của 04 lĩnh vực Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kĩ thuật) và Mathematics (Toán học). Giáo dục STEM là quan điểm dạy học theo tiếp cận liên ngành, trong đó nội dung học tập được thiết kế gắn với các vấn đề thực tiễn và được tổ chức theo định hướng hành động (Lê Xuân Quang, 2017); là cách tiếp cận giúp HS huy động và vận dụng tổng hợp kiến thức, kĩ năng thuộc các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kĩ thuật và Toán học để giải quyết các vấn đề thực tiễn trong những bối cảnh cụ thể (Bộ GD-ĐT, 2018a). Theo đó, bản chất của giáo dục STEM không chỉ là sự tích hợp kiến thức liên môn mà còn là quá trình tổ chức cho HS học thông qua trải nghiệm, thiết kế và giải quyết các vấn đề thực tiễn, góp phần phát triển năng lực vận dụng kiến thức và các năng lực cốt lõi cho người học.

3.1.2. Tiến trình dạy học bài học STEM

Theo Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH của Bộ GD-ĐT (2020) về triển khai giáo dục STEM trong giáo dục trung học, tiến trình dạy học bài học STEM gồm có 05 hoạt động sau:

- *Hoạt động 1: Xác định vấn đề.* GV giao cho HS nhiệm vụ học tập chứa đựng vấn đề. Trong đó, HS cần hoàn thành sản phẩm học tập, hoặc giải quyết một vấn đề cụ thể với các tiêu chí đòi hỏi HS phải sử dụng kiến thức mới để đề xuất, xây dựng giải pháp.

- *Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp.* Tổ chức cho HS thực hiện các hoạt động học tập tích cực, khuyến khích HS tìm tòi, tự chiếm lĩnh kiến thức để sử dụng vào việc đề xuất, thiết kế sản phẩm. GV định hướng HS khai thác thông tin từ nhiều nguồn học liệu, phân tích các yêu cầu của nhiệm vụ và xác định các tiêu chí của sản phẩm cần đạt. Trên cơ sở đó, HS vận dụng kiến thức đã học kết hợp với ý tưởng sáng tạo để đề xuất các phương án giải quyết vấn đề, đồng thời lựa chọn phương án phù hợp nhất.

- *Hoạt động 3: Lựa chọn giải pháp.* GV tổ chức cho HS trình bày, giải thích và bảo vệ bản thiết kế kèm theo thuyết minh (sử dụng kiến thức mới lĩnh hội và kiến thức đã có). Thông qua quá trình phản biện và trao đổi giữa các nhóm, GV hướng dẫn cho HS phân tích ưu điểm, hạn chế của từng phương án để đưa ra quyết định lựa chọn giải pháp tối ưu.

- *Hoạt động 4: Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá.* Tổ chức cho HS tiến hành chế tạo mẫu theo bản thiết kế, kết hợp tiến hành thử nghiệm trong quá trình chế tạo; hướng dẫn HS đánh giá mẫu và điều chỉnh thiết kế ban đầu để bảo đảm mẫu chế tạo là khả thi.

- *Hoạt động 5: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh.* GV tổ chức cho HS trình bày sản phẩm học tập đã hoàn thành; trao đổi, thảo luận, đánh giá để tiếp tục điều chỉnh, hoàn thiện. Các nhóm sử dụng các tiêu chí đánh giá để tự đánh

giá và đánh giá chéo sản phẩm của nhau, từ đó rút ra những điểm mạnh và những nội dung cần cải thiện. GV tổng kết, khái quát hóa kiến thức, khuyến khích HS đề xuất các hướng phát triển hoặc ứng dụng sản phẩm trong những tình huống thực tiễn khác.

3.1.3. Tích hợp giáo dục tài chính trong dạy học môn Toán

Báo cáo của OECD (2015) khẳng định: *"Lí tưởng nhất là GDTC nên tích hợp vào chương trình giảng dạy của nhà trường,... Các chương trình học nên cho phép mọi trẻ em ở mỗi quốc gia được tiếp xúc với chủ đề này thông qua chương trình giảng dạy ở nhà trường"* (tr 13). Theo Nguyễn Thị Nga và Phạm Trọng Mạnh (2023), quan điểm tích hợp có hai xu hướng cơ bản: tích hợp khi coi toán học là đối tượng nghiên cứu hoặc là công cụ để giải quyết vấn đề. Trong bối cảnh GDTC, toán học thường đóng vai trò là công cụ để mô hình hóa và giải quyết các bài toán kinh tế. Để tích hợp GDTC hiệu quả, GV cần khai thác các cơ hội giáo dục tài chính thông qua nội dung toán học, có thể dưới dạng hoạt động trải nghiệm sáng tạo, hoạt động thực hành cụ thể trong bài học (Lê Văn Lực và cộng sự, 2023). Như vậy, tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán không chỉ giúp HS vận dụng kiến thức toán học để giải quyết các vấn đề thực tiễn mà còn góp phần hình thành tư duy định lượng, khả năng ra quyết định và quản lí tài chính cá nhân. Vì vậy, việc thiết kế các tình huống dạy học cần bảo đảm sự gắn kết giữa mục tiêu toán học và mục tiêu GDTC, tạo cơ hội để HS học thông qua những bối cảnh gần gũi với cuộc sống.

Tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán không phải là sự lắp ghép cơ học các nội dung tài chính vào bài học hay dạy thêm một mảng kiến thức mới, mà là tổ chức các tình huống học tập, trong đó bối cảnh tài chính trở thành môi trường để HS kiến tạo kiến thức toán học; đồng thời vận dụng kiến thức và công cụ toán học nhằm phân tích, giải quyết các vấn đề tài chính gắn với thực tiễn. Qua đó, HS không chỉ rèn luyện năng lực toán học mà còn từng bước hình thành các thành tố cốt lõi của năng lực tài chính như kĩ năng lập kế hoạch chi tiêu, tính toán và so sánh chi phí, lựa chọn phương án tối ưu, sử dụng nguồn lực tiết kiệm, hiệu quả và đưa ra các quyết định tài chính có trách nhiệm. Vì vậy, việc tích hợp các nội dung GDTC vào dạy học môn Toán là phù hợp với định hướng phát triển phẩm chất, năng lực của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

3.2. Quy trình tích hợp giáo dục tài chính cho học sinh trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM

Nghiên cứu của Hoa Ánh Tường và cộng sự (2023) đã xây dựng quy trình thiết kế tình huống dạy học Toán theo định hướng tích hợp GDTC cho HS gồm 3 bước: (1) Nêu ý tưởng của tình huống dạy học; (2) Xây dựng mục tiêu của tình huống dạy học; (3) Xây dựng tình huống dạy học và giải quyết tình huống. Dựa trên tiến trình dạy học bài học STEM, tham khảo quy trình thiết kế tình huống dạy học Toán theo định hướng tích hợp GDTC của Hoa Ánh Tường và cộng sự (2023), chúng tôi đề xuất quy trình tích hợp GDTC cho HS trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM gồm các bước sau đây:

Bước 1: Xác định mục tiêu GDTC. Ở bước này, GV xác định nội dung, kiến thức và kĩ năng tài chính phù hợp với nội dung bài học và bối cảnh thực tiễn (ví dụ: lập kế hoạch chi tiêu, so sánh chi phí, cân đối ngân sách, lựa chọn phương án kinh tế,…). Đồng thời, GV làm rõ mối liên hệ giữa mục tiêu GDTC với mục tiêu giáo dục STEM, bảo đảm việc tích hợp diễn ra tự nhiên, không làm thay đổi bản chất của nội dung môn Toán.

Bước 2: Xác định mục tiêu dạy học. Trên cơ sở mục tiêu GDTC đã xác định, GV xây dựng mục tiêu bài học theo Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán của Bộ GD-ĐT (2018b), trong đó làm rõ các yêu cầu cần đạt về kiến thức, năng lực toán học và phẩm chất; đồng thời xác định những biểu hiện của kĩ năng tài chính mà HS có cơ hội hình thành và phát triển thông qua việc giải quyết tình huống/bài toán thực tiễn.

Bước 3: Tổ chức dạy học tích hợp GDTC theo định hướng giáo dục STEM. GV xây dựng tình huống hoặc bài toán thực tiễn có bối cảnh tài chính, tạo cơ hội cho HS vận dụng kiến thức toán học để phân tích dữ liệu, tính toán chi phí, so sánh các phương án và đưa ra quyết định tài chính hợp lí. Quy trình tổ chức dạy học được triển khai theo tiến trình bài học STEM gồm 05 hoạt động sau: (1) Xác định vấn đề; (2) Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp thiết kế; (3) Lựa chọn giải pháp thiết kế và lập kế hoạch thực hiện; (4) Chế tạo, thử nghiệm và đánh giá; (5) Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm. Trong mỗi hoạt động, GV cần lồng ghép các yêu cầu phân tích hiệu quả kinh tế, cân nhắc chi phí, sử dụng nguồn lực hợp lí và giải thích cơ sở của các quyết định tài chính mà HS đưa ra.

3.3. Minh họa giáo dục tài chính cho học sinh trong dạy học chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) theo định hướng giáo dục STEM ở Trường Trung học cơ sở Phong Phú, xã Bình Hưng, Thành phố Hồ Chí Minh

Thực nghiệm dạy học được triển khai tại lớp 7A8 Trường THCS Phong Phú, xã Bình Hưng, TP. Hồ Chí Minh có 34 HS được chia làm 4 nhóm. Thời gian thực nghiệm: 90 phút.

- *Bước 1: Xác định mục tiêu GDTC.* Chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) có nhiều ứng dụng trong cuộc sống và gần gũi với HS. Trên cơ sở đó, chúng tôi cho HS vận dụng kiến thức đã học vào trải nghiệm việc tính toán nguyên vật liệu làm sản phẩm STEM để hiểu được kiến thức tài chính.

- *Bước 2: Xác định mục tiêu dạy học.* Mục tiêu dạy học của chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) gồm: (1) Về kiến thức: Xác định được công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng; Vận dụng được công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng để giải quyết các tình huống thực tiễn; Bước đầu hình thành kiến thức về GDTC thông qua các hoạt động tính toán chi phí, dự toán kinh phí, so sánh các phương án và lựa chọn phương án tối ưu trong bối cảnh thực tiễn; (2) Về năng lực: Phát triển năng lực toán học, đặc biệt là năng lực giải quyết vấn đề, tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học; đồng thời hình thành năng lực ra quyết định tài chính thông qua việc phân tích, so sánh và lựa chọn phương án sử dụng tài chính hợp lí; (3) Về phẩm chất: Rèn luyện tính chăm chỉ, trách nhiệm trong học tập.

- *Bước 3: Tổ chức dạy học tích hợp GDTC theo định hướng giáo dục STEM.* GV đưa ra tình huống thực tiễn sau:

Tình huống thực tiễn: Căn cứ theo kế hoạch năm học, nhằm giáo dục cho HS tình yêu quê hương đất nước, hiểu thêm ý nghĩa của Tết Trung thu, tạo sân chơi lành mạnh, bổ ích, an toàn để các em tham gia, Trường THCS A đã tiến hành tổ chức hội thi làm lồng đèn Trung thu cấp trường năm học 2025-2026 vào lúc 15 giờ ngày 03/10/2025 tại sân trường.

Các bạn HS lớp 7A8 dự định sẽ bán số lồng đèn Trung thu làm được trong hội thi trường để ủng hộ cho trẻ em trong Mái ấm tình thương. Hãy giúp lớp 7A8 lập kế hoạch để bán lồng đèn Trung thu.

Để tổ chức cho HS giải quyết tình huống thực tiễn, GV có thể xây dựng các nhiệm vụ sau:

Nhiệm vụ 1: Quan sát video cách làm mô hình lồng đèn Trung thu và nêu ý nghĩa của lồng đèn Trung thu (xem trên link: https://drive.google.com/file/d/1tig2zhEYgdowJfan7My9KHuIECVh9zt8/view?usp=sharing)

Nhiệm vụ 2: Sử dụng điện thoại di động (hoặc máy tính có kết nối Internet) để tìm kiếm các bài báo trên các trang báo chính thống nghiên cứu về ý nghĩa của lồng đèn Trung thu.

Nhiệm vụ 3: Hoàn thành Phiếu học tập số 1 gồm các nhiệm vụ sau:

a) Liệt kê các nguyên liệu để làm một chiếc lồng đèn Trung thu.

b) Sử dụng điện thoại thông minh (hoặc máy tính có kết nối Internet) để tìm kiếm giá bán các nguyên liệu làm lồng đèn Trung thu tại cửa hàng VINACRAFT - THỦ CÔNG VIỆT NAM (link: https://thucongvietnam.com/cac-bo-kit-long-den-trung-thu.html) và điền vào bảng sau (xem bảng 1):

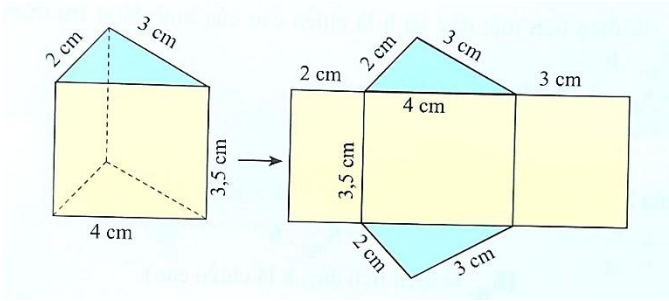
Bảng 1. Nguyên liệu và giá thành làm lồng đèn Trung thu

Nguyên liệu	Giá thành
1. Thanh tre làm khung, tay cầm lồng đèn	
2. Giấy kiếng dán lồng đèn	
3. Dây kẽm làm chỗ đứng của đèn cầy	
4. Kìm cắt kẽm	
5. Súng bắn keo	
6. Keo sữa	
7. Màu vẽ trang trí lồng đèn	
8. Hình dán trang trí lồng đèn	
9. Dây kim tuyến trang trí lồng đèn	
10. Dây buộc làm tay cầm lồng đèn	
11. Đèn cầy	

c) Tính chi phí để làm một chiếc lồng đèn Trung thu của cửa hàng VINACRAFT - THỦ CÔNG VIỆT NAM.

Nhiệm vụ 4: Thông qua những kiến thức đã tìm hiểu ở trên, tiến hành dự án thiết kế và chế tạo lồng đèn Trung thu dự kiến bán trong hoạt động gây quỹ ủng hộ trẻ em có hoàn cảnh khó khăn với các yêu cầu sau: - Lồng đèn có dạng hình lăng trụ đứng; - Chu vi đáy không quá 40cm, diện tích xung quanh không quá 1000cm^2; - Sản phẩm được trang trí đẹp mắt, có tính thẩm mĩ.

Nhiệm vụ 5: Hoàn thành Phiếu học tập số 2 gồm các yêu cầu sau: Quan sát hình vẽ và trả lời các câu hỏi sau (xem hình 1):



Hình 1 (Nguồn: Tác giả)

a) Tính tổng diện tích ba mặt bên của hình lăng trụ đứng.

b) Gọi $C_{đáy}$ là chu vi đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ, tính $C_{đáy}.h$.

c) So sánh kết quả của câu a và b, dự đoán công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng.

Nhiệm vụ 6: Sử dụng laptop thiết kế mô hình lồng đèn Trung thu với sự hỗ trợ của phần mềm dựng hình 3D trực tuyến Mathigon.

Nhiệm vụ 7: Hoàn thành Phiếu học tập số 3 gồm các nhiệm vụ sau:

1) Em hãy vẽ bản thiết kế lồng đèn Trung thu và tính diện tích xung quanh của lồng đèn.

2) Em hãy lập bảng kinh phí mua các vật dụng để làm lồng đèn và bảng phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm.

3) Em hãy thuyết trình sản phẩm của nhóm.

Nhiệm vụ 8: Tận dụng các dụng cụ được chuẩn bị từ trước và các vật dụng GV đã chuẩn bị sẵn để tiến hành chế tạo lồng đèn Trung thu hình lăng trụ đứng theo các bước thực hiện và bản thiết kế của nhóm đã được GV thông qua.

Nhiệm vụ 9: Thử nghiệm, điều chỉnh và cải tiến sản phẩm để đạt được các yêu cầu của sản phẩm.

Nhiệm vụ 10: a) Dựa vào bảng kinh phí làm lồng đèn, em hãy đưa ra giá bán cho mỗi lồng đèn của nhóm.

b) Từ số liệu về chi phí và giá bán mà các nhóm đưa ra, theo em nhóm nào sẽ thu được lợi nhuận cao nhất?

Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề. GV giao cho các nhóm thực hiện nhiệm vụ 1, 2, 3, 4. Đối với nhiệm vụ 1, 2, các nhóm thực hiện tốt khi sử dụng công nghệ hiện đại để tìm kiếm câu trả lời. Đối với nhiệm vụ 3a là liệt kê các nguyên liệu làm lồng đèn Trung thu thông qua quan sát video về cách làm lồng đèn, đa số các nhóm đều liệt kê khá đầy đủ các nguyên liệu cần thiết để làm lồng đèn. Nhiệm vụ 3b là tìm giá các nguyên liệu làm lồng đèn Trung thu tại website của cửa hàng VINACRAFT - THỦ CÔNG VIỆT NAM, với những thông tin cụ thể được cho sẵn trong phiếu học tập, đa số các nhóm đều hoàn thành tốt. Nhiệm vụ 3c là tính chi phí làm một chiếc lồng đèn Trung thu tại cửa hàng VINACRAFT - THỦ CÔNG VIỆT NAM, đa số các nhóm tính toán đúng và nhanh chóng (sản phẩm thực hiện của các nhóm xem trên link: https://docs.google.com/document/d/1q5luXsOd9nXXxYj7Wpu3q0frJR8ghYHl/edit). Đối với nhiệm vụ 4 là tiến hành dự án thiết kế và chế tạo lồng đèn Trung thu dự kiến bán trong hoạt động gây quỹ ủng hộ trẻ em có hoàn cảnh khó khăn, hầu hết các nhóm đều chú ý quan sát lồng đèn mẫu và nắm vững yêu cầu của sản phẩm.

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp thiết kế. HS thực hiện nhiệm vụ 5. Đối với nhiệm vụ 5, các em làm việc theo nhóm, huy động các kiến thức đã có để trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập (xem hình 2 trên link: https://docs.google.com/document/d/1q5luXsOd9nXXxYj7Wpu3q0frJR8ghYHl/edit).

Kết quả thực hiện Phiếu học tập số 2 thu được cho thấy, các nhóm đã bước đầu biết vận dụng được công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng qua việc giải quyết các vấn đề toán học.

Hoạt động 3: Lựa chọn giải pháp thiết kế và lập kế hoạch thực hiện. GV cho HS thực hiện theo nhóm nhiệm vụ 6, 7. Đối với nhiệm vụ 6, GV giới thiệu cho các em sử dụng trang website: https://vi.mathigon.org/polypad để tạo bản thiết kế lồng đèn trực quan. Quan sát GV thực hiện mẫu trên phần mềm Mathigon, các nhóm chuẩn bị laptop và thực hiện thiết kế mô hình với sự hỗ trợ của GV (sản phẩm của các nhóm thể hiện ở hình 4 tại đường link: https://docs.google.com/document/d/1q5luXsOd9nXXxYj7Wpu3q0frJR8ghYHl/edit).

Đối với nhiệm vụ 7, đa số các nhóm đều làm chính xác, vận dụng hình ảnh trực quan và tư duy toán học để tính toán các kích thước phù hợp với yêu cầu của lồng đèn. Qua đó, HS hình dung được những việc cần chuẩn bị, cần thực hiện và mô phỏng được sản phẩm trước khi chế tạo nhằm bảo đảm sản phẩm đáp ứng các yêu cầu đặt ra.

Hoạt động 4: Chế tạo mẫu, thử nghiệm và đánh giá. Sau khi thống nhất mô hình thiết kế, GV hướng dẫn cho các nhóm thực hiện nhiệm vụ 8, 9. Dựa trên hướng dẫn của Bộ GD-ĐT (2020), chúng tôi đã xây dựng bảng tiêu chí đánh

giá sản phẩm gồm 4 tiêu chí: tính đầy đủ, tính chính xác, tính khả thi và tính thẩm mĩ; ứng với mỗi tiêu chí có điểm đánh giá tương ứng, tùy thuộc vào mức độ cụ thể HS cần hoàn thành (xem bảng 2).

Bảng 2. Bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm

Điểm / Tiêu chí	3	2	1
Tính đầy đủ	Hoàn thành trên 95% sản phẩm (so với bản vẽ/đề xuất tổ chức ban đầu)	Hoàn thành từ 80% đến 95% sản phẩm	Hoàn thành dưới 80% sản phẩm
Tính chính xác	Đúng trên 95%	Đúng từ 80% đến 95%	Đúng dưới 80%
Tính khả thi	Hoàn thành và có thể ứng dụng trong thực tiễn	Có thể ứng dụng trong một số điều kiện	Không thể/chưa ứng dụng được trong thực tế
Tính thẩm mĩ	Đẹp và hài hòa	Khá đẹp/chưa được hài hòa	Bình thường/thiếu cân đối

Hoạt động 5: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh. GV cho HS thực hiện nhiệm vụ 10 theo nhóm. Ở hoạt động này, các nhóm lần lượt trình bày kết quả của Phiếu học tập số 3, GV dựa vào bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm để chấm điểm cho các nhóm (xem hình 5 trên link: https://docs.google.com/document/d/1q5luXsOd9nXXxYj7Wpu3q0frJR8ghYHl/edit). Sau khi kết thúc hoạt động này, GV gợi mở cho HS giải quyết vấn đề liên quan đến tài chính trong nhiệm vụ 10.

Đối với nhiệm vụ 10a, các nhóm đã tính toán chi phí sản xuất và đề xuất giá bán cho mỗi chiếc lồng đèn như sau: Nhóm 1: chi phí 175 000 đồng, giá bán đề xuất 195 000 đồng; Nhóm 2: chi phí 150 000 đồng, giá bán đề xuất 200 000 đồng; Nhóm 3: chi phí 180 000 đồng, giá bán đề xuất 220 000 đồng; Nhóm 4: chi phí 215 000 đồng, giá bán đề xuất 250 000 đồng.

Đối với nhiệm vụ 10b, ban đầu đa số HS cho rằng nhóm 4 sẽ thu được lợi nhuận cao nhất vì có mức giá bán cao nhất. Đây là một quan niệm khá phổ biến khi HS mới tiếp cận kiến thức tài chính. GV đã tổ chức thảo luận bằng hình thức vấn đáp, hướng dẫn HS phân biệt giữa giá bán, chi phí, doanh thu và lợi nhuận, đồng thời vận dụng công thức tính lợi nhuận để phân tích từng phương án. Kết quả tính toán cho thấy: lợi nhuận của nhóm 1 là 20 000 đồng (do 195 000 - 175 000 = 20 000); lợi nhuận của nhóm 2 là 50 000 đồng; lợi nhuận của nhóm 3 là 40 000 đồng; lợi nhuận của nhóm 4 là 35 000 đồng. Như vậy, mặc dù nhóm 4 đề xuất mức giá bán cao nhất nhưng nhóm 2 mới là nhóm đạt lợi nhuận cao nhất do có chi phí sản xuất thấp hơn.

Thông qua tình huống này, HS hiểu rằng lợi nhuận là phần chênh lệch giữa doanh thu và chi phí, được xác định theo công thức: Lợi nhuận = Doanh thu - Chi phí. Từ đó, HS nhận thức được rằng, việc xác định giá bán không chỉ dựa vào mong muốn thu được nhiều lợi nhuận hơn mà cần cân nhắc đồng thời cả chi phí sản xuất và hiệu quả sử dụng nguồn lực. Hoạt động này góp phần hình thành cho HS những biểu hiện ban đầu của năng lực tài chính như lập dự toán chi phí, phân tích và so sánh các phương án, xác định giá bán hợp lí và đưa ra quyết định tài chính trên cơ sở các dữ liệu tính toán.

Bên cạnh đó, việc lựa chọn bối cảnh gây quỹ ủng hộ trẻ em có hoàn cảnh khó khăn còn giúp HS nhận thức rằng, quản lí tài chính hiệu quả không chỉ nhằm đạt được lợi ích kinh tế mà còn hướng tới sử dụng nguồn lực một cách có trách nhiệm, tạo ra nhiều giá trị hơn cho cộng đồng. Qua đó, bài học góp phần bồi dưỡng ý thức tiết kiệm, tinh thần trách nhiệm và thái độ tích cực đối với các hoạt động vì cộng đồng.

4. Kết luận và bình luận

Bài báo đã hệ thống hóa cơ sở lí luận về giáo dục STEM, GDTC và việc tích hợp GDTC trong dạy học môn Toán; đồng thời đề xuất quy trình tích hợp GDTC cho HS trong dạy học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM gồm ba bước: Xác định mục tiêu GDTC; Xác định mục tiêu dạy học; Tổ chức dạy học tích hợp GDTC theo định hướng giáo dục STEM. Trên cơ sở quy trình đề xuất, bài báo tổ chức dạy học chủ đề "Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng" (Toán 7) thông qua tình huống thực tiễn về thiết kế, chế tạo lồng đèn Trung thu. Kết quả thực nghiệm sư phạm tại lớp 7A8 Trường THCS Phong Phú, xã Bình Hưng, TP. Hồ Chí Minh cho thấy, quy trình đề xuất có tính khả thi, góp phần tạo hứng thú học tập, phát triển năng lực toán học và bước đầu hình thành cho HS một số biểu hiện của năng lực tài chính như lập dự toán chi phí, so sánh các phương án, xác định giá bán hợp lí, tính toán lợi nhuận và đưa ra quyết định tài chính trên cơ sở các dữ liệu thực tiễn.

Tuy nhiên, nghiên cứu mới được thực hiện trên một lớp học với quy mô mẫu còn hạn chế và thời gian thực nghiệm ngắn nên chưa đánh giá được tác động lâu dài của việc tích hợp GDTC. Do vậy, trong thời gian tới, cần mở rộng phạm vi thực nghiệm, xây dựng công cụ đánh giá năng lực tài chính của HS và tiếp tục nghiên cứu việc tích

hợp GDTC theo định hướng giáo dục STEM ở các chủ đề toán học khác nhằm nâng cao hiệu quả dạy học và đáp ứng yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: *Nguyễn Thanh Hải: Triển khai nghiên cứu, thiết kế thực nghiệm sư phạm, hoàn thiện phương pháp nghiên cứu và viết bản thảo. Hoa Ánh Tường: Lên ý tưởng, định hướng nghiên cứu, chỉnh sửa bản thảo; giám sát và chỉ đạo quá trình nghiên cứu. Nguyễn Xuân Quân: Trực quan hóa dữ liệu, chỉnh sửa bản thảo.*
Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: *Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, các tác giả không sử dụng công cụ AI nào.*
Tuyên bố về xung đột lợi ích: *Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.*
Thông tin tài trợ: *Nghiên cứu này không nhận được tài trợ từ bên ngoài.*

Tài liệu tham khảo

Bộ GD-ĐT (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

Bộ GD-ĐT (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

Bộ GD-ĐT (2020). *Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 về triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.*

Hoa Ánh Tường, Phạm Sỹ Nam, Nguyễn Thị Bích Ngọc (2023). Tích hợp giáo dục tài chính trong dạy học chủ đề "Số thập phân" (Toán 6). *Tạp chí Giáo dục*, *23*(13), 7-11. https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/806

Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, *3*, Article 11. https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z

Lê Văn Lực, Bùi Thị Hạnh Lâm, Nguyễn Danh Nam (2023). Khai thác tình huống tích hợp giáo dục tài chính trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Thái Nguyên*, *228*(04), 155-164. https://doi.org/10.34238/tnu-jst.7482

Lê Xuân Quang (2017). *Dạy học môn Công nghệ phổ thông theo định hướng STEM*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

Nguyễn Thị Nga, Phạm Trọng Mạnh (2023). Dạy học hàm số bậc nhất tích hợp giáo dục tài chính thông qua sử dụng phần mềm Microsoft Excel. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, *19*(01), 32-37.

OECD (2015). *National strategies for financial education: OECD/INFE Policy Handbook*.

OECD (2020). *OECD Recommendation on Financial Literacy*.