

THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEM
DAY HỌC MÔN TOÁN LỚP 2 Ở PHƯỜNG MỸ THO, TỈNH ĐỒNG THÁP
DESIGNING STEM EDUCATION ACTIVITIES FOR TEACHING GRADE 2 MATHEMATICS
IN MY THO WARD, DONG THAP PROVINCE

Lê Duy Cường *, Võ Thị Thúy Nga**

*Khoa Giáo dục Tiểu học - Mầm non, Trường Đại học Đồng Tháp (Tác giả liên hệ)

**Học viên cao học, Trường Đại học Đồng Tháp

Received: 2/10/2025; Accepted: 16/10/2025; Published: 7/11/2025

Tóm tắt: Giáo dục STEM là hướng tiếp cận hiệu quả trong đổi mới dạy học, góp phần phát triển năng lực, phẩm chất và tư duy sáng tạo cho học sinh (HS) tiểu học. Bài báo trình bày quy trình thiết kế hoạt động giáo dục STEM trong dạy học môn Toán lớp 2 và minh họa qua chủ đề “Thiết kế nón lá mini” gắn với đặc trưng văn hóa địa phương phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp. Quy trình gồm bốn bước: xác định chủ đề, xây dựng tình huống, thiết kế tiến trình học tập và đánh giá sản phẩm. Kết quả cho thấy mô hình này giúp HS củng cố kiến thức toán học, phát triển năng lực giải quyết vấn đề, hợp tác và sáng tạo, đồng thời cung cấp cơ sở thực tiễn cho giáo viên trong việc tổ chức hoạt động STEM gắn với bối cảnh địa phương.

Từ khóa: giáo dục STEM, Toán lớp 2, thiết kế hoạt động, năng lực HS

Abstract: STEM education is an effective approach in innovating teaching practices, contributing to the development of competencies, qualities, and creative thinking among primary school students. This paper presents a process for designing STEM-based educational activities in teaching Mathematics for Grade 2 and illustrated through the topic “Designing a Mini Conical Hat” associated with the cultural characteristics of My Tho Ward, Dong Thap Province. The process consists of four steps: identifying the topic, constructing practical situations, designing the learning sequence, and evaluating the products. The results indicate that this model not only helps students consolidate mathematical knowledge but also fosters problem-solving ability, collaboration, and creativity, while providing practical foundations for teachers to organize STEM activities suitable to the local context.

Keywords: STEM education, Grade 2 Mathematics, activity design, student competencies

1. Mở đầu

Một trong những hướng tiếp cận hiệu quả được áp dụng rộng rãi trên thế giới và đang được chú trọng tại Việt Nam là giáo dục STEM – phương thức dạy học tích hợp các lĩnh vực Khoa học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Ở cấp tiểu học, đặc biệt trong dạy học môn Toán, giáo dục STEM có ý nghĩa quan trọng trong việc HS vận dụng kiến thức vào thực tế, hình thành kỹ năng hợp tác, tư duy logic và sáng tạo (Nguyễn Thị Nga, 2018). Tuy nhiên, thực tiễn dạy học Toán lớp 2 hiện nay vẫn còn thiên về ghi nhớ, ít tạo cơ hội cho học sinh được khám phá và ứng dụng. Việc tổ chức các hoạt động STEM được xem là hướng đi phù hợp để khắc phục hạn chế này (Nguyễn Thị Thúy Loan, 2024).

Tại phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp, HS tiểu học sinh sống trong môi trường giàu yếu tố tự nhiên, gắn bó với hoạt động sản xuất nông nghiệp và làng nghề truyền thống. Đây là điều kiện thuận lợi để xây dựng các tình huống học tập thực tiễn gắn với giáo dục STEM, chẳng hạn như thiết kế bảng hiệu chợ nổi, thiết kế mô hình cầu Rạch Miễu, thiết kế nón lá hay chế tạo đồ vật từ vật liệu tái chế. Tuy nhiên,

khảo sát bước đầu cho thấy nhiều GV còn lúng túng trong việc thiết kế hoạt động STEM phù hợp với bối cảnh địa phương, trình độ HS lớp 2 và điều kiện cơ sở vật chất (Nguyễn Thị Thúy Loan, 2024). Do đó, việc nghiên cứu và thiết kế các hoạt động giáo dục STEM trong dạy học môn Toán lớp 2 tại phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp là cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn sâu sắc.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm và đặc trưng của giáo dục STEM

Giáo dục STEM là một định hướng dạy học tích hợp, kết nối kiến thức từ bốn lĩnh vực Khoa học (Science), Công nghệ (Technology), Kỹ thuật (Engineering) và Toán học (Mathematics) nhằm giúp người học phát triển năng lực tư duy, sáng tạo và giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tiễn (Bybee, 2013). Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông Việt Nam là hình thức dạy học định hướng phát triển năng lực, lấy người học làm trung tâm, gắn nội dung chương trình với thực tiễn đời sống và sản xuất. Ở cấp tiểu học, STEM giúp học sinh học thông qua làm, phát huy tính tò mò, khám phá và hợp tác trong học tập (Nguyễn Thị Nga, 2018).

Giáo dục STEM có một số đặc trưng cơ bản: 1)

Tính tích hợp – kết nối kiến thức giữa các môn học, đặc biệt giữa Toán và các lĩnh vực khoa học – công nghệ; 2) Tính thực tiễn – gắn nội dung học tập với đời sống, sản xuất, và các vấn đề cộng đồng; 3) Tính trải nghiệm – tổ chức hoạt động học tập qua khám phá, chế tạo, thử nghiệm; 4) Tính phát triển năng lực – hướng đến hình thành năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo, hợp tác và tự học.

2.2. Giáo dục STEM trong dạy học môn Toán ở tiểu học

Môn Toán giữ vai trò trung tâm trong giáo dục STEM nhờ cung cấp công cụ tư duy và phương pháp giải quyết vấn đề (Bybee, 2013). Ở lớp 2, Toán giúp hình thành kiến thức nền tảng về số học, đại lượng và hình học, đồng thời phát triển tư duy logic cho học sinh (Bộ GD&ĐT, 2018). Khi tích hợp STEM, các khái niệm Toán học trở nên trực quan và gắn với đời sống hơn (Nguyễn Thị Nga, 2018).

STEM thúc đẩy học qua trải nghiệm thông qua các tình huống thực tiễn như thiết kế mô hình cầu, vườn rau mini hay hoạt động mua bán để vận dụng phép tính. Những trải nghiệm này giúp học sinh nhận thấy ứng dụng của Toán trong cuộc sống và phát triển năng lực vận dụng vào thực tiễn theo định hướng chương trình 2018. Những hoạt động này giúp học sinh nhận thấy Toán học có mặt trong cuộc sống, hình thành năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn – năng lực cốt lõi mà Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 hướng tới (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018).

Theo Nguyễn Thị Kiều & Đặng Phạm Mai Thảo (2024) việc tổ chức dạy học Toán theo định hướng STEM không chỉ làm tăng hứng thú mà còn phát triển kỹ năng hợp tác, tư duy phản biện và sáng tạo; đồng thời hỗ trợ giáo viên đổi mới phương pháp.

Tóm lại, giáo dục STEM trong dạy học Toán tiểu học là hướng tiếp cận hiệu quả, đặc biệt khi triển khai ở bối cảnh địa phương như phường Mỹ Tho, giúp học sinh phát triển tư duy Toán học và kỹ năng sống thông qua trải nghiệm.

2.3. Thiết kế hoạt động giáo dục STEM trong dạy học toán lớp 2 ở Phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp

Dựa trên thực tiễn dạy học tại phường Mỹ Tho, nhóm tác giả đề xuất quy trình 4 bước như sau:

Bước 1. Xác định chủ đề và yêu cầu cần đạt

GV xác định chủ đề STEM và yêu cầu cần đạt dựa trên chương trình môn Toán lớp 2 (Bộ GD&ĐT, 2018), bao gồm:

- *Yêu cầu cần đạt về năng lực toán học:* Phát triển các năng lực cốt lõi như tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học và giải quyết vấn đề toán học.

- *Yêu cầu cần đạt về năng lực STEM:* hình thành năng lực quan sát, hợp tác, sáng tạo và vận dụng kiến

thức Toán vào tình huống thực tiễn.

Chủ đề cần phù hợp đặc điểm nhận thức của HS lớp 2 và bối cảnh địa phương. Ở phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp, những chủ đề gắn với đời sống vùng sông nước như “Nón lá mini”, “Tủ thờ Gò Công”, “Cầu Rạch Miễu mini” hay “Bảo vệ nguồn nước sông Tiền” giúp HS vừa học Toán, vừa trải nghiệm thực tế.

Bước 2. Xây dựng tình huống thực tiễn và vấn đề cần giải quyết

Theo quan điểm kiến tạo (Piaget, 1970; Vygotsky, 1978), HS học tốt nhất khi được đặt vào tình huống có vấn đề thực tế. GV cần thiết kế các tình huống gần gũi, cụ thể và chứa “mâu thuẫn nhận thức” phù hợp để khơi gợi tư duy.

Tại phường Mỹ Tho, những tình huống như mua bán ở chợ nổi, thiết kế cầu giấy văng, hoặc tính số phương tiện trên sông Tiền đều giúp HS thấy được ý nghĩa của Toán học trong cuộc sống.

Ví dụ: Với chủ đề “Cầu Rạch Miễu mini”, HS được giao nhiệm vụ thiết kế mô hình cầu bằng que kem. Qua đó, các em vận dụng kiến thức đo độ dài, đếm, nhân chia số tự nhiên, đồng thời phát triển tư duy mô hình hóa và giải quyết vấn đề.

Bước 3. Thiết kế chuỗi hoạt động học tập theo tiến trình STEM

Sau khi xác định chủ đề và tình huống, GV xây dựng chuỗi hoạt động theo quy trình STEM gồm các giai đoạn: 1) Khám phá; 2) Tìm giải pháp; 3) Thiết kế và chế tạo sản phẩm; 4) Thử nghiệm và điều chỉnh. Mỗi giai đoạn cần gắn với hoạt động cụ thể, trực quan và phù hợp lứa tuổi. Vật liệu nên đơn giản, dễ kiếm (que kem, giấy, bìa cứng, chai nhựa...) nhằm phát huy tính sáng tạo và giáo dục ý thức tiết kiệm.

Bước 4. Trình bày và đánh giá sản phẩm

HS trình bày sản phẩm, giải thích quy trình và kết quả đo đạc. GV tổ chức phản biện, khích lệ hợp tác và tự tin. Đánh giá được thực hiện theo các tiêu chí: 1) Ý tưởng, sáng tạo; 2) Tính khoa học, đúng đắn; 3) Tính ứng dụng; 4) Hợp tác, trình bày; 5) Thái độ, nỗ lực.

Thiết kế minh họa chủ đề giáo dục STEM: Thiết kế nón lá mini

Bước 1: Xác định chủ đề STEM và yêu cầu cần đạt

Ở phường Mỹ Tho, tỉnh Đồng Tháp, nón lá gắn bó với hình ảnh người dân đi chợ, lao động ngoài đồng. Việc đưa nón lá vào lớp học giúp HS hiểu thêm về văn hóa dân tộc, trân trọng giá trị truyền thống và tạo cơ hội cho các em vận dụng kiến thức Toán học để thiết kế mô hình nón lá mini. Chủ đề này phản ánh nét văn hóa đặc trưng của phường Mỹ Tho, góp phần tăng tính địa phương trong dạy học Toán theo định hướng STEM.

- *Mục tiêu của chủ đề:* Giúp HS hiểu được giá

trị văn hóa của nón lá Việt Nam, vận dụng kiến thức Toán học để thiết kế sản phẩm thủ công, qua đó phát triển năng lực tư duy, hợp tác và sáng tạo. Phát triển năng lực nhận diện hình học, đo lường, tính toán, mô hình hóa.

- Môn học chủ đạo: Toán học

+ Nhận biết và sử dụng được các hình cơ bản (hình tròn, hình tứ giác, hình tam giác) trong cấu tạo nón lá.

+ Biết vẽ, cắt, ghép các hình để tạo mô hình nón lá mini cân đối.

- Môn học tích hợp:

+ Tự nhiên và Xã hội: Biết vật liệu làm nón lá (lá, tre, cước); hiểu quy trình chăm nón và ý nghĩa văn hóa.

+ Mỹ thuật: Quan sát, trang trí, sáng tạo họa tiết cho nón lá mini.

Bước 2: Xây dựng bối cảnh và tình huống thực tiễn

GV khởi động bằng video hoặc hình ảnh làng nghề làm nón lá qua video sau (link: <https://youtu.be/5z5qFMdkoKA?si=Whs-Y9pAUK45MiY2>), gọi cảm xúc tự hào về sản phẩm truyền thống.

Tình huống thực tiễn: Trường em sắp tổ chức “Ngày hội văn hóa Việt”. Lớp mình sẽ tham gia bằng việc thiết kế mô hình nón lá mini để trưng bày. Làm thế nào để tạo được chiếc nón cân đối, đẹp mắt và mang nét truyền thống?

HS nhận nhiệm vụ:

- Xác định hình dạng, kích thước, số mảnh ghép cần có;

- Tính toán và thiết kế mô hình nón lá mini bằng giấy, bìa, que tre nhỏ;

- Trang trí họa tiết thể hiện nét văn hóa quê hương.

Bước 3: Thiết kế chuỗi hoạt động học tập theo tiến trình STEM

a) Giai đoạn 1: Khám phá

- Mục tiêu: Kích thích tò mò, giúp HS nhận diện cấu tạo nón, liên hệ với hình học cơ bản (vành: hình tròn; các mảnh: hình tam giác).

- Chuẩn bị của GV: ảnh/mẫu nón thật, video ngắn về làng nghề, 1-2 mô hình nón mini mẫu, phiếu quan sát ngắn.

- GV chiếu 1 – 2 hình/video đặt câu hỏi gợi mở: Các em thấy nón lá có hình dạng như thế nào?; Vành nón giống hình gì?

- HS trả lời cá nhân; GV ghi kết luận lên bảng (vành có dạng hình tròn; chóp gồm nhiều tam giác ghép lại).

- GV phát phiếu quan sát ngắn (2–3 câu): vẽ nón, khoanh vùng vành, chấm số mảnh ghép ước lượng, ghi 1 điều em thích về nón.

GV gợi ý: Các em hãy quan sát nón thật và trả lời: phần nào của nón là hình tròn? Phần chóp gồm những hình gì? Nếu em muốn làm nón mini, em sẽ

cần cắt bao nhiêu miếng ghép?”

b) Giai đoạn 2: Tìm giải pháp (thảo luận và lên kế hoạch)

Mục tiêu: HS hợp tác xác định kích thước, số miếng ghép, và phương án trang trí; thực hành ước lượng và tính toán cơ bản (đơn vị đo, chia số miếng).

PHÁC THẢO MÔ HÌNH NÓN LÁ MINI

NGUYÊN VẬT LIỆU
Em hãy liệt kê các nguyên vật liệu mà nhóm em

STT	NGUYÊN VẬT LIỆU	SỐ LƯỢNG

BẢN VẼ CỦA EM
Em hãy vẽ mô hình “nón lá” mini

Các bước thực hiện
Em hãy ghi rõ các bước thực hiện của nhóm em

Bước	Thực hiện
Bước 1	
Bước 2	
Bước 3	

Chuẩn bị: Phiếu nhiệm vụ nhóm, giấy ghi ý tưởng, thước, compa mẫu, bảng tính đơn giản.

- GV chia lớp thành nhóm 4 - 8 HS. Phát phiếu nhiệm vụ (Thiết kế nón mini có vành là 20 cm; hãy ước lượng số miếng hình quạt để ghép chóp sao cho kín).

- Các nhóm thảo luận: vẽ phác thảo, ước lượng vành nón, quyết định số mảnh.

- Mỗi nhóm ghi kế hoạch tạo ra sản phẩm: Kích thước vành, số miếng, vật liệu, cách trang trí. Sản phẩm HS bao gồm: Bản phác thảo và kế hoạch nhóm (ghi rõ kích thước và số miếng).

c) Giai đoạn 3: Thiết kế và chế tạo sản phẩm

Mục tiêu: HS vận dụng kỹ năng đo vẽ, cắt dán, ghép để sản xuất mô hình, phát triển kỹ năng thủ công và tư duy không gian.

Chuẩn bị: giấy màu, bìa mỏng, que kem/que tre nhỏ, kéo (an toàn), hồ dán, dây chỉ, compa, thước kẻ, phiếu kiểm tra quy trình.

- Hướng dẫn đo vẽ: Dùng compa vẽ hình tròn (vành) và cách vẽ hình tam giác. HS thực hành trên giấy nháp: vẽ vành 1 hình tròn theo kế hoạch (15 – 20 cm), vẽ 6 – 8 tam giác để ghép chóp nón. GV kiểm tra cá nhân nhanh: chỉnh tư thế cầm compa, hướng dẫn đặt thước.

- Cắt và ghép tạo sản phẩm: HS cắt hình tròn và các miếng ghép theo kích thước đã vẽ; ghép dán các miếng thành chóp, gắn vào vành. GV chú ý hướng dẫn an toàn khi cầm kéo, bố trí khu vực cắt riêng; đảm bảo HS dùng keo an toàn. GV khuyến khích trang trí (vẽ hoa văn, dán họa tiết truyền thống).

HS dùng phiếu tự kiểm tra sản phẩm qua các tiêu chí sau:

1) Vành tròn có đều không?

2) Số miếng ghép đúng theo kế hoạch không?

3) Nón có đứng vững không?

4) Trên nón có được trang trí phù hợp và đẹp mắt không?

Sản phẩm HS: Nón lá mini hoàn chỉnh và phiếu tự kiểm tra sản phẩm.



d) Giai đoạn 4: Thử nghiệm và điều chỉnh

Mục tiêu: HS kiểm tra lại sản phẩm, so sánh với thiết kế, rút kinh nghiệm và sửa đổi để hoàn thiện.

- Mỗi nhóm kiểm tra các tiêu chí: Vành nón có dạng hình tròn không? Kích thước vành có phù hợp không? Số miếng ghép, độ kín, tính vững (đặt nón trên bàn xem có nghiêng không?)

- GV hướng dẫn dùng phiếu thử nghiệm: ghi số đo thực tế, so sánh với kế hoạch, nêu 1-2 lỗi và phương án khắc phục.

Các nhóm trao đổi ngắn để điều chỉnh (cắt thêm, dán chặt hơn, hoặc cân chỉnh).

Sản phẩm HS: Phiếu thử nghiệm + sản phẩm nón lá đã điều chỉnh.



Bước 4: Trình bày, đánh giá sản phẩm

Mục tiêu: HS trình bày sản phẩm, giải thích quá trình thiết kế, nhận xét/phản biện và rút ra kiến thức toán học áp dụng; GV đánh giá toàn diện năng lực của HS.

- Trình bày theo nhóm: Nêu kích thước đã chọn, số miếng, cách trang trí, khó khăn và cách khắc phục.

Phản biện lớp: Các nhóm khác đặt câu hỏi (Tại sao nhóm chọn 6 miếng hình tam giác để dán các miếng thành chóp? Nếu đổi vành lớn hơn thì số miếng có thay đổi không?).



- GV và HS đánh giá: Dùng rubric để đánh giá như sau:

Tiêu chí	Tốt (3 điểm)	Đạt (2 điểm)	Cần cố gắng (1 điểm)
1. Đúng kiến thức Toán học	Vành nón tròn đều, các mảnh ghép cân đối, đủ số lượng.	Có hình tròn, ghép gần đủ nhưng chưa đều.	Vành nón méo, mảnh ghép thiếu, không khít.

2. Kích thước hợp lý và cân đối	Nón cân đối, vừa tay cầm, đẹp mắt.	Nón hơi to/nhỏ nhưng vẫn sử dụng được.	Nón quá to/nhỏ, không đứng vững.
3. Nội dung và trình bày rõ ràng	Trang trí hài hòa, sạch đẹp, có thông điệp.	Có trang trí nhưng đơn giản.	Không trang trí hoặc trang trí sơ sài.
4. Tính sáng tạo và thẩm mỹ	Trang trí độc đáo, có hoa văn gắn với văn hóa Việt.	Trang trí cơ bản, ít sáng tạo.	Không có yếu tố sáng tạo.
5. Tính ứng dụng và gắn thực tế	Mô hình giống nón lá thật, thể hiện rõ văn hóa Việt.	Có nét giống thực tế nhưng chưa nổi bật.	Không giống thực tế hoặc không liên quan văn hóa.

Sản phẩm HS: Bản trình bày ngắn, nón hoàn chỉnh, phiếu tự/nhóm đánh giá

3. Kết luận

Việc vận dụng giáo dục STEM trong dạy học môn Toán lớp 2 góp phần hiện thực hóa mục tiêu phát triển năng lực và phẩm chất HS theo CT GDPT 2018. Thông qua quy trình bốn bước (xác định chủ đề, xây dựng tình huống, thiết kế tiến trình và đánh giá sản phẩm), hoạt động STEM trở nên khả thi, phù hợp với đặc điểm tâm lý lứa tuổi và điều kiện dạy học thực tiễn. Chủ đề minh họa “Thiết kế nón lá mini” thể hiện sự gắn kết giữa kiến thức toán học, trải nghiệm sáng tạo và yếu tố văn hóa địa phương, giúp HS học đi đôi với hành, phát triển năng lực giải quyết vấn đề, hợp tác và sáng tạo. Kết quả nghiên cứu khẳng định giáo dục STEM là hướng tiếp cận hiệu quả để đổi mới dạy học Toán ở tiểu học, đồng thời góp phần bồi dưỡng tình yêu quê hương và trân trọng giá trị văn hóa truyền thống.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể*. Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- [2]. Bybee, Rodger W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. Arlington, Virginia: National Science Teachers Association (NSTA) Press.
- [3]. Nguyễn Thanh Nga (chủ biên). (2018). *Hướng dẫn dạy học theo định hướng giáo dục STEM ở bậc Tiểu học*. Thành phố Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh.
- [4]. Nguyễn Thị Kiều, Đặng Phạm Mai Thảo. (2024). *Thiết kế chủ đề giáo dục STEM trong dạy học môn Toán lớp 3 ở thành phố Đà Lạt*. Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp, 13(02S), 237–254.
- [5]. Nguyễn Thị Thủy Loan. (2024). *Thiết kế hoạt động giáo dục STEM trong môn Toán 2*. Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Đồng Tháp.
- [6]. Piaget, Jean. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York, NY: Orion Press.
- [7]. Vygotsky, Lev Semenovich. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.