



DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.14.06S.2025.1689>

DẠY HỌC NỘI DUNG PHÂN SỐ LỚP 4 THEO MÔ HÌNH 5E: MỘT NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM

Lê Duy Cường^{1*} và Châu Hoài Bảo²

¹ Khoa Giáo dục Tiểu học - Mầm non, Trường Sư phạm, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

² Học viên cao học, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Email: ldcuong@dthu.edu.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 13/8/2025; Ngày nhận chỉnh sửa: 17/11/2025; Ngày duyệt đăng: 20/11/2025

Tóm tắt

Trong bối cảnh đổi mới chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, việc tổ chức dạy học các nội dung Toán học theo các mô hình dạy học tích cực là yêu cầu cấp thiết. Bài báo trình bày việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học nội dung phân số trong môn toán lớp 4. Trên cơ sở phân tích đặc trưng của mô hình 5E và yêu cầu cần đạt nội dung phân số, nhóm tác giả đã thiết kế tiến trình dạy học và tổ chức thực nghiệm sư phạm tại Trường Tiểu học Bình Hữu, tỉnh Tây Ninh, với 65 học sinh (gồm 32 học sinh lớp thực nghiệm và 33 học sinh lớp đối chứng) trong thời gian từ ngày 01/4/2025 đến 10/05/2025. Nội dung thực nghiệm tập trung vào nội dung phân số nhằm kiểm chứng hiệu quả của mô hình 5E đối với việc phát triển năng lực toán học của học sinh. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích kết hợp định lượng và định tính để xử lý và đối chiếu kết quả trước - sau thực nghiệm. Kết quả cho thấy, việc dạy học theo mô hình 5E góp phần phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh, nâng cao hứng thú học tập và hỗ trợ phát triển một số năng lực toán học cốt lõi, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục môn Toán ở tiểu học.

Từ khóa: Dạy học phân số, mô hình 5E, năng lực toán học, nghiên cứu thực nghiệm, phân số, tiểu học.

Trích dẫn: Lê, D. C., & Châu, H. B. (2025). Dạy học nội dung phân số lớp 4 theo mô hình 5E: một nghiên cứu thực nghiệm. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 14(06S), 235-247. <https://doi.org/10.52714/dthu.14.06S.2025.1689>

Copyright © 2025 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

TEACHING FRACTION CONTENT IN GRADE 4 MATHEMATICS USING THE 5E MODEL: AN EXPERIMENTAL STUDY

Le Duy Cuong^{1*} and Chau Hoai Bao²

¹ Faculty of Primary and Preschool Education, School of Education,
Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam

² Post-graduate student, Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam

*Corresponding author, Email: ldcuong@dthu.edu.vn

Article history

Received: 13/8/2025; Received in revised form: 17/11/2025; Accepted: 20/11/2025

Abstract

In the context of educational reform on the development of students' qualities and competencies, organizing mathematics instruction through active learning models has become an urgent requirement. This paper presents the application of the 5E instructional model in teaching fractions in Grade 4 mathematics. Analyzing the characteristics of the 5E model and the required learning outcomes for the "Fractions" topic, the authors designed a teaching sequence and conducted a pedagogical experiment at Binh Huu Primary School, Tay Ninh Province. The experiment involved 65 students (including 32 in the experimental group and 33 in the control group) from April 1 to May 10, 2025. The experimental content focused on fractions to examine the effectiveness of the 5E model in developing students' mathematical competencies. A mixed-method approach was used with quantitative and qualitative analyses to process and compare pre- and post-experimental results. The findings indicate that teaching based on the 5E model fosters students' activeness and autonomy, enhances their motivation, and supports the development of key mathematical competencies. This approach is consistent with the competency-based orientation of mathematics education reform at the primary level.

Keywords: 5E instructional model, experimental study, fractions, mathematical competencies, primary education, teaching fractions.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục phổ thông ở Việt Nam hiện nay, việc chuyển từ dạy học tiếp cận nội dung sang tiếp cận phát triển phẩm chất và năng lực người học là một định hướng cốt lõi được thể hiện rõ trong Chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) 2018 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Môn Toán không chỉ dừng lại ở việc cung cấp tri thức, kỹ năng mà còn hướng tới hình thành và phát triển các năng lực toán học cho học sinh (HS), đặc biệt là ở cấp tiểu học - giai đoạn đặt nền móng cho tư duy logic và năng lực giải quyết vấn đề.

Trong chương trình môn Toán lớp 4, phân số là một nội dung quan trọng, mang tính trừu tượng cao, thường gây khó khăn cho học sinh tiểu học trong việc lĩnh hội kiến thức (Trần & cs., 2024). Một số nghiên cứu quốc tế cũng chỉ ra rằng HS tiểu học thường gặp trở ngại trong việc hiểu đúng bản chất của phân số, đặc biệt là khi chuyển từ biểu tượng trực quan sang biểu tượng toán học trừu tượng (Ni & Zhou, 2010; Siegler & cs., 2011). Do đó, việc lựa chọn mô hình dạy học tích cực, phù hợp với đặc điểm nhận thức của học sinh tiểu học, là yêu cầu cấp thiết.

Mô hình 5E (Engage – Explore – Explain – Elaborate – Evaluate) do Bybee và cộng sự đề xuất được xem là một mô hình dạy học kiến tạo hiệu quả, khuyến khích học sinh tham gia vào quá trình học tập thông qua trải nghiệm, khám phá và hợp tác. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước (Duran & Duran, 2004; Boakye & Nabie, 2022; Dương & Đỗ, 2024) khẳng định mô hình này góp phần phát triển các thành tố của năng lực toán học. Tuy nhiên, các công trình trước chủ yếu dừng ở các môn khoa học tự nhiên hoặc nội dung toán học khái quát, trong khi việc vận dụng mô hình 5E dạy học nội dung phân số lớp 4 vẫn còn ít được nghiên cứu, đặc biệt trong bối cảnh triển khai CTGDPT 2018.

Từ thực tiễn đó, nghiên cứu này hướng đến mục tiêu chính là kiểm chứng hiệu quả của việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học nội dung phân số môn Toán lớp 4 đối với việc phát triển năng lực toán học của học sinh tiểu học. Nghiên cứu tập trung trả lời hai câu hỏi:

(1) Việc dạy học theo mô hình 5E ảnh hưởng như thế nào đến kết quả học tập của học sinh lớp 4?

(2) Những thành tố nào của năng lực toán học được phát triển rõ nét nhất thông qua tiến trình dạy học theo mô hình 5E?

Để đánh giá hiệu quả, nghiên cứu tiến hành khảo sát, đánh giá kết quả trước và sau thực nghiệm kết quả học tập của HS qua điểm kiểm tra theo ba mức độ nhận thức (nhận biết, thông hiểu, vận dụng) theo Thông tư 27/2020/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020). Đồng thời, nghiên cứu còn thực hiện thông qua quan sát lớp học để ghi nhận sự tích cực, hợp tác và tự tin trong học tập. Sự kết hợp các phương pháp này cho phép đánh giá toàn diện quá trình hình thành và phát triển năng lực toán học của HS trong môi trường học tập theo mô hình 5E.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai theo phương pháp thực nghiệm sư phạm kết hợp định lượng và định tính, nhằm kiểm chứng hiệu quả của việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học nội dung phân số môn Toán lớp 4.

2.1. Thiết kế thực nghiệm và chọn mẫu

Hai lớp khối 4 của Trường Tiểu học Bình Hữu (tỉnh Tây Ninh) được lựa chọn theo phương pháp có chủ đích dựa trên sự tương đồng về sĩ số, kết quả học tập và điều kiện học tập. Lớp 4/2 (32 HS; 12 nam, 20 nữ) là lớp thực nghiệm học theo mô hình 5E, và lớp 4/4 (33 HS; 14 nam, 19 nữ) là lớp đối chứng học theo phương pháp truyền thống. Độ tuổi trung bình

của học sinh là 9 tuổi. Học sinh nghỉ học dài hạn hoặc có khó khăn trong học tập được loại trừ khỏi mẫu nhằm bảo đảm tính đồng nhất trong quá trình thực nghiệm.

Hai lớp do hai giáo viên khác nhau phụ trách thực nghiệm. Để thực nghiệm đáp ứng mục đích thực nghiệm, nhóm nghiên cứu tổ chức tập huấn và chuẩn hóa tiến trình dạy học, quy định thống nhất về nội dung, thời lượng, mục tiêu và phương pháp. Các tiết học được quan sát độc lập nhằm bảo đảm tính khách quan trong quá trình thực nghiệm.

2.2. Nội dung và thời lượng thực nghiệm

Thực nghiệm tập trung vào nội dung phân số trong chương trình Toán 4 (SGK *Cánh Diều*, 2023), triển khai trong 5 tuần (từ 01/4 đến 10/5/2025), gồm 05 tiết học (35 phút/tiết). Lớp thực nghiệm được tổ chức dạy học theo tiến trình 5E (Gợi mở – Khám phá – Giải thích – Mở rộng – Đánh giá); lớp đối chứng học theo cách dạy truyền thống.

2.3. Công cụ thu thập dữ liệu

a) Bài kiểm tra trước và sau thực nghiệm: gồm 5 câu hỏi, thời gian 30 phút, được xây dựng theo ba mức độ nhận thức (nhận biết 30%, thông hiểu 40%, vận dụng 30%) trên cơ sở yêu cầu cần đạt của CTGDPT 2018 và Thông tư 27/2020/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2020). Đề kiểm tra được chuyên gia thẩm định nội dung, bảo đảm tính hợp lệ, và được kiểm chứng độ tin cậy (Cronbach's Alpha = 0,83).

b) Phiếu quan sát và phỏng vấn: Phiếu quan sát gồm 15 tiêu chí về mức độ phát triển năng lực toán học của HS, đánh giá theo thang 5 mức độ. Sau thực nghiệm, 8 học sinh và 2 giáo viên được phỏng vấn bán cấu trúc nhằm thu thập phản hồi về mức độ hứng thú, tự tin và phù hợp của tiến trình dạy học. Dữ liệu phỏng vấn được mã hóa và phân tích theo chủ đề để bổ trợ cho kết quả định lượng.

2.4. Phân tích dữ liệu

Điểm kiểm tra được xử lý bằng tiện ích phân tích dữ liệu trên phần mềm excel với các phép kiểm định t độc lập, t cặp, và Levene nhằm so sánh sự khác biệt giữa hai lớp và trước - sau thực nghiệm. Kết quả định tính từ quan sát và phỏng vấn được phân tích nội dung nhằm đối chiếu, lý giải cho các biến động về điểm số và biểu hiện năng lực toán học của học sinh.

Nghiên cứu được xin phép Ban Giám hiệu Trường Tiểu học Bình Hữu, có sự đồng thuận tự nguyện của giáo viên, phụ huynh và học sinh. Mọi thông tin được bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu và cải tiến hoạt động dạy học.

3. Nội dung nghiên cứu

3.1. Năng lực toán học và dạy học phát triển năng lực toán học cho học sinh tiểu học

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, phát triển năng lực người học được xác định là mục tiêu trọng tâm của CTGDPT. Theo CTGDPT môn Toán 2018, năng lực toán học là một trong các năng lực đặc thù cần hình thành và phát triển cho HS thông qua các hoạt động học tập trong và ngoài lớp học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Năng lực toán học không chỉ bao hàm việc hiểu biết và vận dụng kiến thức, kỹ năng toán học, mà còn thể hiện ở khả năng giải quyết vấn đề, tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học, và sử dụng công cụ, phương tiện học toán hỗ trợ học tập một cách hiệu quả.

Theo OECD (2019), năng lực toán học là khả năng nhận thức, diễn giải và ứng dụng toán học trong các tình huống đa dạng của đời sống, từ đó đưa ra các quyết định có cơ sở và hợp lý. Tương tự, Kilpatrick và cộng sự (2001) đề xuất năm thành tố của năng lực toán học, bao gồm: hiểu biết khái niệm, thông thạo thủ tục, khả năng ứng dụng linh hoạt, lý luận logic và nhận thức siêu toán học.

Trong dạy học môn Toán, việc phát triển năng lực toán học cần được tổ chức thông qua các hoạt động học tập đa dạng về phương pháp, hình thức dạy học, tăng cường cơ hội để HS tham gia vào các hoạt động thực hành, trải nghiệm. Dạy học không chỉ dừng lại ở việc truyền đạt kiến thức mà cần tạo điều kiện cho HS tự khám phá, thảo luận, hợp tác, từ đó hình thành kiến thức và rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề toán học trong các tình huống gần gũi với thực tiễn. Các nghiên cứu gần đây cho thấy việc sử dụng các mô hình dạy học tích cực như mô hình 5E, học theo dự án, hoặc dạy học khám phá... có thể góp phần thúc đẩy sự hình thành và phát triển năng lực toán học cho HS tiểu học (Tezer & Cumhuri, 2017; Zetriuslita & Uswatun, 2020; Ong & cs., 2021). Như vậy, để đáp ứng yêu cầu của CTGDPT 2018, giáo viên cần chuyển từ cách tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực, thiết kế các hoạt động học tập theo hướng tích cực hóa vai trò người học, khuyến khích học sinh suy nghĩ độc lập, giao tiếp và hợp tác, từ đó từng bước hình thành các thành tố của năng lực toán học một cách bền vững.

3.2. Thiết kế hoạt động dạy học nội dung phân số môn Toán lớp 4 theo mô hình 5E

3.2.1. Mô hình 5E và vận dụng mô hình 5E thiết kế các hoạt động dạy học

Mô hình 5E là một mô hình dạy học mang tính khám phá và kiến tạo, được phát triển từ thuyết học tập kiến tạo của Piaget và Vygotsky, do nhóm nhà nghiên cứu thuộc Biological Sciences Curriculum Study (BSCS) khởi xướng vào thập niên 1980. Mô hình bao gồm năm pha học tập: Gợi mở (Engage), Khám phá (Explore), Giải thích (Explain), Mở rộng (Elaborate), và Đánh giá (Evaluate). Mỗi pha giữ một vai trò riêng trong việc dẫn dắt HS từ sự tò mò ban đầu đến việc hiểu sâu, áp dụng linh hoạt và tự đánh giá quá trình học tập (Bybee và cs., 2006). Khác với các phương pháp truyền thống chú trọng vào việc truyền đạt kiến thức một chiều, mô hình 5E nhấn mạnh việc tổ chức các hoạt động học tập xoay quanh người học, thúc đẩy sự tham gia chủ động, trải nghiệm thực tiễn và tương tác đa chiều. Học sinh được đặt vào các tình huống có vấn đề, thực hành khám phá và tự xây dựng tri thức thông qua tương tác với giáo viên, bạn học và môi trường học tập.

Việc vận dụng mô hình 5E vào thiết kế hoạt động dạy học không chỉ là việc chia tiến trình bài học thành 5 bước, mà còn đòi hỏi người dạy phải xây dựng các hoạt động phù hợp với đặc trưng từng pha, đảm bảo tính liên kết, phát triển và hướng tới mục tiêu năng lực cụ thể. Cụ thể: Giai đoạn 1: Gợi mở nhằm kích hoạt vốn hiểu biết sẵn có, khơi gợi hứng thú và tạo ra nhu cầu học tập ở học sinh; Giai đoạn 2: Khám phá giúp HS chủ động trải nghiệm, thu thập thông tin qua hoạt động thực hành, thí nghiệm hoặc giải quyết tình huống thực tế; Giai đoạn 3: Giải thích là lúc HS diễn đạt, lý giải kết quả khám phá, đồng thời giáo viên chuẩn hóa và củng cố kiến thức; Giai đoạn 4: Mở rộng giúp HS áp dụng kiến thức mới vào ngữ cảnh khác, phát triển tư duy linh hoạt và sáng tạo; Giai đoạn 5: Đánh giá tạo điều kiện cho cả giáo viên và HS kiểm tra tiến bộ, từ đó điều chỉnh chiến lược học tập phù hợp.

Trong dạy học toán ở tiểu học, mô hình 5E đặc biệt hiệu quả khi tổ chức các bài học mang tính khái niệm, yêu cầu HS xây dựng kiến thức trừu tượng dựa trên trải nghiệm cụ thể. Các nghiên cứu thực nghiệm trong và ngoài nước đã chỉ ra rằng, mô hình này góp phần phát triển tư duy phản biện, khả năng hợp tác, cũng như nâng cao hứng thú và kết quả học tập của học sinh (Cakir, 2017; Dương & Đỗ, 2024). Do đó, mô hình 5E có tiềm năng lớn trong việc hiện thực hóa mục tiêu phát triển năng lực toán học cho HS mà CTGDPT 2018 hướng đến, đặc biệt trong các nội dung trọng tâm như phân số – nơi đòi hỏi sự kết hợp giữa trực quan, trải nghiệm và tư duy khái quát của người học.

3.2.2. Thiết kế các hoạt động dạy học nội dung phân số Toán 4 theo mô hình 5E

Việc tổ chức dạy học nội dung phân số Toán 4 theo mô hình 5E nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của HS, từ đó góp phần hình thành và phát triển các năng lực toán học cốt lõi. Quá trình dạy học được thiết kế theo 5 giai đoạn đặc trưng của mô hình 5E, cụ thể như sau:

Giai đoạn	Mục tiêu	Minh họa gợi ý một số hoạt động dạy học bài “Khái niệm phân số” Toán 4
1. Kết nối (Engage)	- Thu hút sự chú ý và khơi gợi hứng thú học tập. - Kết nối kiến thức mới với trải nghiệm thực tiễn của học sinh.	- Giáo viên nêu tình huống thực tế gần gũi trong cuộc sống hàng ngày: <i>Cô Lan có một chiếc bánh và muốn chia đều cho 4 bạn trong lớp. Em nghĩ mỗi bạn sẽ được bao nhiêu phần chiếc bánh? Em có biết cách viết số phần bánh đó bằng ký hiệu toán học như thế nào không?</i>. Câu hỏi không chỉ khơi gợi trải nghiệm cá nhân mà còn định hướng HS bước đầu tiếp cận với khái niệm phân số – biểu thị một phần của một tổng thể được chia đều. - Tình huống kích thích học sinh tư duy, suy luận để đặt vấn đề.
2. Khám phá (Explore)	Tạo điều kiện cho học sinh tự tìm tòi, trải nghiệm và khám phá kiến thức mới.	- Giáo viên tổ chức cho HS thực hành chia các đối tượng (băng giấy, hình tròn...) thành các phần bằng nhau. - Tổ chức cho HS làm việc nhóm để quan sát, thảo luận. - Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở, hướng dẫn học sinh rút ra nhận xét ban đầu về phân số.
3. Giải thích (Explain)	- Học sinh trình bày hiểu biết về kiến thức mới sau khi tham gia vào hoạt động khám phá. - Giáo viên chuẩn hóa kiến thức toán học chính xác.	- Từ hoạt động thực hành ở giai đoạn 2 giáo viên gợi ý để học sinh trả lời câu hỏi: <i>“Phân số gồm mấy phần? Đó là những phần nào? Cho biết ý nghĩa của mẫu số và tử số”</i>. Từ đó HS trình bày câu tạo phân số. - Giáo viên giới thiệu phân số, ký hiệu, cách đọc – viết.
4. Vận dụng (Elaborate)	- củng cố và mở rộng kiến thức. - Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	- Tổ chức cho HS làm việc nhóm, giải quyết các tình huống thực tiễn có sử dụng phân số: Lập kế hoạch mua đồ (mua $\frac{2}{5}$ số que tính của bạn, $\frac{3}{4}$ số bút của nhóm...); Chia bánh pizza; Lập thời gian biểu ($\frac{2}{5}$ thời gian học, $\frac{1}{5}$ thời gian xem tivi, đọc sách...). - Các nhóm trình bày sản phẩm nhóm trước lớp, thảo luận và nhận phản hồi từ các nhóm khác và từ giáo viên.
5. Đánh giá (Evaluate)	Đánh giá mức độ lĩnh hội kiến thức và khả năng vận dụng của học sinh.	- Giáo viên sử dụng đa dạng hình thức: câu hỏi, bài tập, quan sát, sản phẩm nhóm để đánh giá HS đạt hoặc chưa đạt về mức độ yêu cầu cần đạt của bài học. - HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau.

Sau đây chúng tôi minh họa cụ thể ví dụ vận dụng mô hình 5E thiết kế các hoạt động dạy học bài “*Khái niệm phân số*” (Toán 4, Bộ Cánh Diều) của tác giả Đỗ Đức Thái & Đỗ Tiên Đạt (Đỗ & Đỗ, 2023) như sau:

1) *Yêu cầu cần đạt*

Qua bài “*Phân số*” học sinh cần đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được phân số là biểu thị một hoặc một số phần bằng nhau trong một tổng thể đã chia.

- Đọc và viết đúng phân số từ hình ảnh, tình huống quen thuộc trong cuộc sống.

- Mô tả được cấu tạo phân số; Hiểu được ý nghĩa của mẫu số và tử số của phân số.

- Vận dụng kiến thức liên quan đến phân số vào giải quyết các tình huống thực tiễn đơn giản trong cuộc sống.

- Góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất: Chăm chỉ, trung thực và trách nhiệm.

- Góp phần hình thành và phát triển các năng lực: Năng lực chung (Năng lực tự chủ và tự học; Năng lực giao tiếp và hợp tác; Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo); Năng lực toán học (Năng lực tư duy và lập luận toán học; Năng lực mô hình hóa toán học; Năng lực giải quyết vấn đề toán học; Năng lực giao tiếp toán học; Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán)

2) *Các hoạt động dạy học chủ yếu*

Các giai đoạn của mô hình 5E	Các hoạt động dạy học chủ yếu (theo công văn 2345)	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
1. Kết nối (Engage)	<i>Khởi động, kết nối</i> <i>Mục tiêu:</i> Tạo hứng thú và kiểm tra lại kiến thức có liên quan đến bài học.	- Tổ chức cho HS trải nghiệm: Chia băng giấy làm 4 phần bằng nhau bằng cách gấp. - Tô màu 1 phần của băng giấy và cho biết đã tô màu mấy phần của băng giấy? - Nêu tình huống kết nối và giới thiệu bài: “<i>Nếu có 1 chiếc bánh được chia thành 4 phần bằng nhau và cô chia đều chiếc bánh cho 4 bạn, mỗi bạn được mấy phần?</i>”. - Em có biết cách viết số phần bánh mỗi bạn được chia bằng ký hiệu toán học như thế nào không?	- Chia băng giấy thành 4 phần bằng nhau theo yêu cầu của GV. - Tô màu 1 phần băng giấy. Nói với bạn ngồi cạnh đã tô màu $\frac{1}{4}$ băng giấy.  - Mỗi bạn được một phần tư chiếc bánh. - Học sinh suy nghĩ về cách viết số phần bánh mỗi bạn nhận được bằng kí hiệu toán học.
	<i>Hình thành kiến thức mới</i> <i>Mục tiêu:</i> Nhận biết phân số; Đọc, viết đúng phân số và nói đúng cấu tạo phân số; Hiểu được ý nghĩa của	- Từ băng giấy đã chia thành 4 phần bằng nhau ở hoạt động khởi động GV yêu cầu HS tô màu thêm 2 phần của băng giấy. Thảo luận nhóm đôi quan sát băng giấy và cho biết	- Tô màu thêm 2 phần của băng giấy. Quan sát phát hiện đã tô màu ba phần tư băng giấy. 

2. Khám phá (Explore)	mẫu số và tử số của phân số.	đã tô màu tất cả bao nhiêu phần của băng giấy? - Kết luận: Đã tô màu ba phần tư băng giấy. Viết là $\frac{3}{4}$; Đọc là ba phần tư. Ta gọi $\frac{3}{4}$ là phân số. - Giới thiệu phân số $\frac{3}{4}$ có tử số là 3 và mẫu số là 4. Trong mỗi phân số, tử số là số tự nhiên viết trên gạch ngang, mẫu số là số tự nhiên khác 0 viết dưới dấu gạch ngang. - Quan sát băng giấy và phân số $\frac{3}{4}$ cho biết mẫu số và tử số cho ta biết điều gì? - Quan sát băng giấy ngoài phân số $\frac{3}{4}$ còn phát hiện phân số nào khác? Đọc, viết và nói cấu tạo phân số đó.	-Viết phân số $\frac{3}{4}$ vào bảng con. Hai bạn ngồi cạnh nhau đọc nhau nghe phân số ba phần tư. - Hai bạn ngồi cạnh nhau đồ nhau đọc, xác định vị trí tử số và mẫu số của phân số $\frac{3}{4}$. - Mẫu số cho biết băng giấy được chia làm 4 phần bằng nhau. Tử số cho biết có 3 phần bằng nhau được tô màu. - Phân số $\frac{1}{4}$ (1 phần trong 4 phần bằng nhau của băng giấy chưa được tô màu). Đọc “một phần tư”; viết $\frac{1}{4}$; phân số có tử số là 1 và mẫu số là 4.
3. Giải thích (Explain)			
4. Vận dụng (Elaborate)	<i>Thực hành, luyện tập</i> <i>Mục tiêu:</i> Vận dụng kiến thức liên quan đến phân số hoàn thành các bài tập trong sách giáo khoa	- Yêu cầu học sinh xác định yêu cầu của các bài tập trong sách giáo khoa và tổ chức cho HS thực hiện (cá nhân, nhóm, trò chơi...) - Nhận xét, đánh giá và cho HS trình bày cách làm ở các bài tập.	- Thực hiện các bài tập trong sách giáo khoa theo yêu cầu giáo viên. - Nhận xét, đánh giá trình bày các thực hiện.
5. Đánh giá (Evaluate)	<i>Vận dụng, trải nghiệm</i> <i>Mục tiêu:</i> Đánh giá năng lực vận dụng kiến thức về phân số giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống.	- Chia nhóm giải quyết các tình huống thực tiễn “Chia bánh pizza”: <i>Chiếc bánh pizza được chia thành 8 phần bằng nhau. Mẹ cho Lan 4 phần, cho Bình 3 phần và mẹ còn 1 phần. Hãy nêu phân số chỉ phần bánh của từng người và nêu cấu tạo phân số.</i>	- Các nhóm thảo luận và nêu phân số: + Lan được $\frac{4}{8}$ chiếc bánh. Phân số $\frac{4}{8}$ có tử số là 4, mẫu số là 8. + Bình được $\frac{3}{8}$ chiếc bánh. Phân số $\frac{3}{8}$ có tử số là 3, mẫu số là 8. + Mẹ còn $\frac{1}{8}$ chiếc bánh. Phân số $\frac{1}{8}$ có tử số là 1, mẫu số là 8.

		 - GV phát phiếu tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau trong hoạt động nhóm cho HS; kiểm tra mức độ hiểu bài của HS bằng phiếu học tập.	- Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau trong hoạt động nhóm.
--	--	--	---

3.3. Thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm nhằm kiểm chứng hiệu quả của việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học nội dung phân số môn Toán lớp 4, qua đó trả lời hai câu hỏi nghiên cứu đã nêu: (1) Việc dạy học theo mô hình 5E ảnh hưởng như thế nào đến kết quả học tập của học sinh? (2) Những thành tố nào của năng lực toán học được phát triển rõ nét nhất thông qua tiến trình này?

Sau khi tiến hành thực nghiệm, chúng tôi nhận thấy HS có một số kết quả rất nổi bật như sau:

3.3.1. Kết quả về mặt định tính

Kết quả quan sát lớp học trong suốt quá trình thực nghiệm cho thấy HS lớp thực nghiệm thể hiện mức độ hứng thú, chủ động và hợp tác cao hơn rõ rệt so với lớp đối chứng. Ở các pha Khám phá và Giải thích trong mô hình 5E, HS tích cực tham gia trao đổi, thảo luận nhóm và trình bày kết quả học tập trước lớp. Hoạt động học tập mang tính trải nghiệm giúp các em mạnh dạn nêu ý kiến, đặt câu hỏi và phản hồi cho bạn, từ đó năng lực giao tiếp toán học và năng lực tư duy và lập luận toán học được cải thiện rõ rệt. Không khí lớp học trở nên sôi nổi, thân thiện, HS chuyển dần từ vai trò thụ động sang chủ động kiến tạo tri thức.

Bên cạnh dữ liệu quan sát, 8 học sinh và 2 giáo viên tham gia thực nghiệm đã được phỏng vấn bán cấu trúc nhằm thu thập phản hồi về mức độ hứng thú, tự tin và tính phù hợp của tiến trình dạy học. Phân tích nội dung phỏng vấn cho thấy đa số HS đánh giá mô hình học tập theo 5E là *“thú vị, dễ hiểu và giúp em tự tin hơn khi trình bày ý kiến”*. Một học sinh chia sẻ: *“Được cùng các bạn thảo luận, trao đổi và trải nghiệm em thấy thú vị hơn, giúp em hiểu và vận dụng kiến thức tốt hơn.”* (HS L.T.K.H). Một học sinh khác cũng cho rằng: *“Khi được giáo viên yêu cầu trình bày cấu tạo phân số, em thấy mình trả lời tự tin, mạnh dạn hơn so với những tiết học trước đây.”* (HS Đ.V.C)

Từ góc nhìn của giáo viên, mô hình 5E giúp HS dễ tiếp thu bài, tích cực tham gia vào quá trình học và thể hiện rõ khả năng kết nối kiến thức với thực tiễn. Một giáo viên tham gia thực nghiệm nhận định rằng *“mức độ tham gia và sự chủ động của học sinh tăng lên rõ rệt, các em biết hợp tác và diễn đạt ý tưởng toán học mạch lạc hơn”* (Cô L. T. H)

Các kết quả định tính này hoàn toàn phù hợp với cơ sở lý luận của mô hình 5E – một mô hình dạy học kiến tạo khuyến khích người học tự tìm tòi, khám phá và phản hồi qua tương tác xã hội, từ đó hình thành tri thức một cách chủ động (Bybee et al., 2006). Sự tương đồng giữa kết quả quan sát, phỏng vấn và giả thuyết lý thuyết cho thấy tiến trình 5E đã phát huy hiệu quả trong việc tăng cường động cơ học tập và phát triển năng lực toán học cốt lõi cho học sinh tiểu học.

3.3.2. Kết quả về mặt định lượng

Để đánh giá hiệu quả của mô hình 5E đối với kết quả học tập của học sinh, nhóm nghiên cứu tiến hành xử lý dữ liệu điểm kiểm tra trước và sau thực nghiệm của hai lớp (lớp đối chứng: 33 học sinh; lớp thực nghiệm: 32 học sinh). Các phép kiểm định thống kê được sử dụng gồm Levene, t độc lập (Independent Samples t-test) và t cặp (Paired Samples t-test). Việc phân tích được thực hiện bằng phần mềm Excel nhằm xác định sự khác biệt về trung bình và phương sai giữa hai lớp, qua đó kiểm chứng giả thuyết nghiên cứu.

Bảng 1. Kiểm định Levene giữa hai lớp trước thực nghiệm

Lớp	n	Mean	Variance
Đối chứng	33	7.29	2.469
Thực nghiệm	32	7.09	2.555

Kết quả kiểm định Levene cho thấy phương sai giữa hai lớp không có khác biệt có ý nghĩa thống kê ($F = 0.01$; $\text{Sig.} > 0.05$). Điều này chứng tỏ hai lớp có phương sai tương đồng, đáp ứng điều kiện sử dụng kiểm định t độc lập trong các bước phân tích tiếp theo. Nói cách khác, mẫu nghiên cứu đảm bảo tính đồng nhất ban đầu về độ biến thiên kết quả học tập.

Kết quả kiểm định t độc lập cho thấy sự khác biệt giữa điểm trung bình của hai lớp trước thực nghiệm không có ý nghĩa thống kê ($t = 0.34$; $p > 0.05$). Như vậy, năng lực học tập ban đầu của hai lớp tương đương, đảm bảo tính khách quan của quá trình thực nghiệm sư phạm. Điều này rất quan trọng, vì nó loại trừ khả năng sai lệch do khác biệt đầu vào, cho phép quy kết sự thay đổi sau thực nghiệm là do tác động của mô hình 5E.

Bảng 2. Kết quả kiểm định t cặp giữa điểm trước và sau thực nghiệm

Lớp	Mean (trước)	Mean (sau)	Chênh lệch ΔM	p-value
Đối chứng	7.29	7.36	+ 0.07	Không có ý nghĩa ($p > 0.05$)
Thực nghiệm	7.09	7.82	+ 0.73	Có ý nghĩa thống kê ($p < 0.05$)

Phân tích kiểm định t cặp cho thấy: Ở lớp đối chứng, điểm trung bình tăng rất nhẹ ($\Delta M = + 0.07$), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$), cho thấy phương pháp dạy học truyền thống hầu như không tác động đáng kể đến kết quả học tập. Trong khi đó, ở lớp thực nghiệm, điểm trung bình tăng rõ rệt ($\Delta M = + 0.73$), với $p < 0.05$, thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa trước và sau thực nghiệm. Điều này cho thấy mô hình 5E giúp cải thiện đáng kể kết quả học tập của học sinh, khẳng định tác động tích cực của tiến trình dạy học kiến tạo này.

Bảng 3. So sánh điểm trung bình giữa hai lớp sau thực nghiệm

Lớp	Mean (sau)	Variance	n
Đối chứng	7.36	2.37	33
Thực nghiệm	7.82	2.56	32

Kết quả kiểm định t độc lập giữa hai lớp sau thực nghiệm cho thấy điểm trung bình của lớp thực nghiệm cao hơn đáng kể so với lớp đối chứng ($t = 2.11$; $p < 0.05$).

Điều này khẳng định rằng mô hình 5E không chỉ làm tăng kết quả học tập trong nội bộ lớp mà còn tạo ra sự khác biệt có ý nghĩa khi so sánh với lớp học theo phương pháp truyền thống.

3.3.3. Phân tích và thảo luận

Kết quả định lượng từ ba phép kiểm định (Levene, t độc lập và t cặp) cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa hai lớp sau thực nghiệm như sau:

- Trước thực nghiệm, hai lớp có điểm trung bình tương đương ($M_{dc} = 7.29$; $M_{tn} = 7.09$; $p > 0.05$), chứng tỏ tính đồng nhất ban đầu.

- Sau thực nghiệm, lớp thực nghiệm đạt điểm trung bình cao hơn đáng kể ($M = 7.82$ so với 7.36 ; $t = 2.11$; $p < 0.05$), với effect size trung bình (*Cohen's d* = 0.52), phản ánh mức ảnh hưởng thực tiễn đáng kể của mô hình 5E đến kết quả học tập.

- Phân tích t cặp cho thấy lớp thực nghiệm có sự cải thiện có ý nghĩa thống kê ($\Delta M = +0.73$; $p = 0.003$; $d = 0.57$), trong khi lớp đối chứng hầu như không thay đổi ($\Delta M = +0.07$; $p > 0.05$). Các kết quả trên chứng minh rằng mô hình 5E đã nâng cao rõ rệt kết quả học tập của học sinh về mặt kiến thức, đặc biệt trong các bài kiểm tra đánh giá theo ba mức độ nhận thức (nhận biết – thông hiểu – vận dụng). Phân tích bổ sung ANCOVA sử dụng điểm pre-test làm biến đồng biến (covariate) cũng cho thấy hiệu ứng nhóm vẫn có ý nghĩa thống kê ($F(1,62) = 4.32$; $p = 0.042$; $\eta^2 = 0.065$), khẳng định rằng kết quả cải thiện không bị chi phối bởi chênh lệch đầu vào.

Kết quả này hoàn toàn phù hợp với nhiều nghiên cứu quốc tế (Duran & Duran, 2004; Boakye & Nabie, 2022; Cakir, 2017), khẳng định mô hình 5E là một công cụ hiệu quả trong việc tổ chức dạy học kiến tạo, giúp học sinh hiểu sâu và vận dụng kiến thức linh hoạt.

Phân tích dữ liệu định tính từ quan sát lớp học, phiếu khảo sát và phỏng vấn bán cấu trúc cho thấy năm thành tố năng lực toán học có sự phát triển rõ rệt nhất ở học sinh lớp thực nghiệm gồm:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học*: Trong các pha Khám phá và Giải thích, học sinh chủ động nêu giả thuyết, suy luận, và lý giải các tình huống học tập. Quan sát cho thấy 85% học sinh lớp thực nghiệm tích cực tham gia thảo luận nhóm, biết trình bày và bảo vệ ý kiến bằng lý lẽ toán học, so với chỉ 45% ở lớp đối chứng.

- *Năng lực giao tiếp toán học*: Dữ liệu phỏng vấn cho thấy 83% học sinh cho rằng vận dụng mô hình 5E giúp các em “*đễ hiểu hơn và tự tin hơn khi phát biểu*”. Học sinh sử dụng ngôn ngữ toán học (thuật ngữ, ký hiệu, biểu tượng) chính xác và rõ ràng hơn trong trao đổi nhóm và trình bày trước lớp.

- *Năng lực mô hình hóa toán học*: Quan sát và phỏng vấn cho thấy học sinh lớp thực nghiệm có tiến bộ rõ rệt trong việc chuyển đổi giữa mô hình trực quan và ký hiệu toán học. 78% học sinh sử dụng thành thạo băng giấy, hình tròn và các vật liệu trực quan để biểu diễn phân số, so với 39% ở lớp đối chứng. Ở pha Mở rộng, học sinh biết mô tả và giải quyết các tình huống thực tiễn bằng mô hình phân số; tỷ lệ hoàn thành đúng nhiệm vụ mô hình hóa tăng từ 52% (trước) lên 84% (sau thực nghiệm), cho thấy năng lực mô hình hóa được phát triển rõ rệt khi dạy học theo mô hình 5E.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học*: Ở pha Mở rộng, học sinh có thể vận dụng kiến thức phân số để giải quyết các tình huống thực tiễn mới – như chia phần, đo đạc hoặc tính toán trong đời sống. Tỷ lệ hoàn thành đúng các bài vận dụng tăng từ 48% (trước) lên 79% (sau thực nghiệm), chứng tỏ sự tiến bộ về khả năng vận dụng linh hoạt kiến thức.

- *Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán*: Trong pha *Khám phá* và *Mở rộng*, học sinh được khuyến khích thao tác với vật thật (băng giấy, hình tròn...), qua đó hình thành khả năng mô hình hóa toán học trực quan. 91% học sinh lớp thực nghiệm hợp tác hiệu quả trong nhóm nhỏ, thể hiện khả năng chia sẻ và thống nhất ý kiến khi giải quyết tình huống thực tiễn.

Các dữ liệu định tính và định lượng nhất quán với nhau, cho thấy tiến trình 5E đã tạo môi trường học tập tích cực, kích thích hứng thú và nâng cao khả năng tự học của học sinh. Điều này phù hợp với lý thuyết học tập kiến tạo của Bybee et al. (2006) và quan điểm phát triển năng lực trong CTGDPT 2018 – coi học sinh là chủ thể của quá trình chiêm lĩnh tri thức.

Từ phân tích trên, có thể khẳng định rằng mô hình 5E không chỉ cải thiện kết quả học tập mà còn góp phần phát triển bền vững các năng lực toán học cốt lõi của học sinh tiểu học: Sự gia tăng điểm số minh chứng cho tác động về hiệu quả nhận thức, đồng thời sự thay đổi về thái độ, hứng thú, và năng lực giao tiếp thể hiện hiệu quả cảm xúc – xã hội. Hai phương diện này kết hợp cho thấy việc áp dụng mô hình 5E đáp ứng đầy đủ yêu cầu đổi mới giáo dục – dạy học theo hướng phát triển năng lực.

Tuy nhiên, nghiên cứu cũng nhận thức được một số hạn chế: thời gian thực nghiệm ngắn (5 tuần), quy mô mẫu nhỏ (65 học sinh), và chỉ giới hạn ở nội dung phân số. Do đó, cần tiếp tục mở rộng sang các chủ đề khác (Hình học và Đo lường, Thống kê và xác suất...) và kéo dài thời gian thực nghiệm để kiểm chứng tính ổn định của kết quả.

4. Kết luận

Kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy việc vận dụng mô hình 5E trong dạy học nội dung phân số môn Toán lớp 4 có hiệu quả rõ rệt. Các kiểm định thống kê (t-test, ANCOVA) khẳng định điểm trung bình của lớp thực nghiệm tăng đáng kể so với lớp đối chứng ($p < 0.05$; $d \approx 0.5 - 0.6$), chứng tỏ mô hình 5E nâng cao kết quả học tập và mức độ lĩnh hội kiến thức toán học của học sinh. Dữ liệu định tính từ quan sát và phỏng vấn cho thấy học sinh lớp thực nghiệm hứng thú, tự tin và chủ động hơn, đồng thời phát triển rõ nét các năng lực toán học cốt lõi như năng lực tư duy và lập luận, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học, năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán. Mô hình 5E giúp chuyển vai trò dạy học từ “truyền thụ” sang “kiến tạo”, phù hợp định hướng phát triển năng lực của chương trình giáo dục phổ thông mới. Mặc dù còn hạn chế về quy mô và thời gian thực nghiệm, kết quả nghiên cứu khẳng định mô hình 5E là hướng dạy học khả thi và hiệu quả trong việc phát triển năng lực toán học cho học sinh tiểu học.

Tài liệu tham khảo

- Boakye, S., & Nabie, M. J. (2022). The effect of using the 5E instructional model on students' performance in and motivation to learn sine rule and its applications. *International Journal of Current Education Studies (IJCES)*, 1(1), 14 - 35. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6625280>
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018).
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2020). *Thông tư số 27/2020/TT-BGDĐT ban hành Quy định đánh giá học sinh tiểu học* (Quyết định số 27/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo: Ban hành Quy định đánh giá học sinh tiểu học, ngày 04 tháng 9 năm 2020).
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.
- Cakir, N. K. (2017). Effect of 5E Learning Model on Academic Achievement, Attitude and Science Process Skills: Meta - Analysis Study. *Journal of Education and Training*

- Studies*, 5(11), 157 - 170. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i11.2649>
- Duran, E., & Duran, L. (2004). The 5E instructional model: A learning cycle approach for inquiry-based science teaching. *The Science Education Review*, 3(2), 49 - 58. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1058007.pdf>
- Dương, G. T. H., & Đỗ, T. N. (2024). Applying 5E model in teaching to develop problem solving capacity for primary school students. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 69(1), 85 - 97. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2024-0009>
- Đỗ, Đ. T (Tổng Chủ biên), & Đỗ, T. Đ (Chủ biên). (2023). *Sách giáo khoa Toán 4 (Bộ Cánh Diều)*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822>
- Ni, Y., & Zhou, Y. D. (2010). Teaching and learning fraction and rational numbers: The origins and implications of whole number bias. *Educational Psychologist*, 40(1), 27 - 52. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4001_3
- OECD (2019). PISA 2018 Results (Volume I). <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Ong, E. T., Govindasamy, D., Swaran Singh, C. K., Ibrahim, M. N., Abdul Wahab, N., Borhan, M. T., & Tho, S. W. (2021). The 5E inquiry learning model: Its effect on the learning of electricity among Malaysian students. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 40(1), 170 - 182. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.33415>
- Siegler, R. S., Thompson, C. A., & Schneider, M. (2011). An integrated theory of whole number and fractions development. *Cognitive Psychology*, 62(4), 273 - 296. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.03.001>
- Tezer, M., & Cumhur, M. (2017). Mathematics through the 5E instructional model and mathematical modelling: The geometrical objects. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4789 - 4804. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00965a>
- Trần, H. T. A., Đoàn, T. Đ., Phan, H. H., & Nguyễn, T. T. P. (2024). Thiết kế bài tập chủ đề phân số ở tiểu học theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học. *Tạp chí Thiết bị giáo dục*, Tập 2, số 313, 139 - 141. <https://vjol.info.vn/index.php/tctbgd/article/download/98414/83137>
- Zetriuslita, & Uswatun. (2020). The 5E learning cycle model in an effort to foster students' mathematical communication skills viewed from academic level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657 (2020), 012091. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012091>

PHỤ LỤC
PHIẾU KHẢO SÁT SAU THỰC NGHIỆM

Câu 1. Tính

a) $\frac{2}{5} \times \frac{9}{3}$

b) $7 \times \frac{2}{8}$

c) $\frac{9}{7} \times \frac{11}{2}$

d) $\frac{11}{15} \times 4$

Câu 2. Rút gọn rồi tính

a) $\frac{12}{4} \times \frac{3}{9}$

b) $\frac{11}{8} \times \frac{5}{15}$

c) $\frac{2}{4} \times \frac{10}{20}$

Câu 3. Chỉ ra phép tính có kết quả sai và sửa lại cho đúng

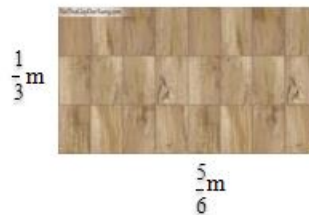
a) $\frac{6}{4} \times \frac{3}{9} = \frac{18}{36}$

b) $\frac{10}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{16}$

c) $\frac{11}{4} \times \frac{3}{9} = \frac{3}{36}$

Câu 4. Điền phân số thích hợp vào chỗ chấm

Một miếng gỗ hình chữ nhật (như hình vẽ) có chiều dàim và chiều rộngm. Diện tích của miếng gỗ đó làm²



Câu 5. Để gói 1 chiếc bánh chưng mẹ Lan sử dụng $\frac{1}{4}$ kg đậu xanh. Hỏi:

a) Để gói 4 cái bánh chưng mẹ Lan cần bao nhiêu kg đậu xanh?

b) Để gói 8 cái bánh chưng mẹ Lan cần bao nhiêu kg đậu xanh?

PHIẾU QUAN SÁT HỌC SINH

I. Thông tin chung

Lớp:

Ngày quan sát:

Người quan sát:

Nội dung bài học:

II. Thang đánh giá

Mức	Tên mức	Mô tả
1	Chưa đạt	Rất thụ động, không hợp tác; giao tiếp yếu; thao tác sai hoặc không thực hiện; lập luận và tư duy không hình thành; không giải quyết được vấn đề; không sử dụng được công cụ; không biểu diễn hoặc mô hình hóa được phân số bằng vật liệu trực quan.
2	Đạt mức tối thiểu	Tham gia còn thụ động, cần nhắc nhở; sử dụng công cụ lúng túng; giao tiếp hạn chế; lập luận còn sai sót; giải quyết vấn đề đơn giản nhưng thiếu chính xác; biết mô hình hóa ở mức rất cơ bản nhưng còn nhầm lẫn giữa mô hình và ký hiệu phân số
3	Đạt yêu cầu	Tham gia ổn định; hợp tác khá; sử dụng công cụ cơ bản đúng; giao tiếp rõ ràng; lập luận hợp lý; giải quyết được các vấn đề quen thuộc; biểu diễn phân số bằng mô hình trực quan và chuyển sang ký hiệu đúng trong đa số tình huống quen thuộc
4	Khá	Chủ động hoạt động; sử dụng công cụ thành thạo; giao tiếp mạch lạc; lập luận logic và rõ ràng; giải quyết được các vấn đề mới có hướng dẫn; mô hình hóa chính xác, biết dùng mô hình để giải thích kết quả và minh họa lập luận toán học.
5	Tốt	Tích cực, sáng tạo; sử dụng công cụ linh hoạt; giao tiếp toán học tự tin, chính xác; lập luận sâu sắc; giải quyết vấn đề hiệu quả và sáng tạo; mô hình hóa linh hoạt, chuyển đổi nhanh giữa mô hình - hình vẽ - ký hiệu và vận dụng mô hình để giải quyết các tình huống thực tiễn mới.

III. Phiếu quan sát đánh giá năng lực (Đánh dấu x vào mức năng lực tương ứng)

A. Năng lực tư duy và lập luận toán học

1. Quan sát, phân tích và rút ra kết luận trong hoạt động khám phá.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

2. Giải thích được ý nghĩa tử số - mẫu số và cấu tạo phân số.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

3. Lập luận toán học rõ ràng khi trình bày kết quả hoặc trả lời câu hỏi.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

B. Năng lực giao tiếp toán học

4. Sử dụng đúng thuật ngữ và ký hiệu toán học (tử số, mẫu số, phân số...).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

5. Diễn đạt mạch lạc khi trình bày trong nhóm/cả lớp.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

6. Trình bày ý tưởng toán học bằng sơ đồ, hình vẽ hoặc ký hiệu một cách rõ ràng, mạch lạc

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

C. Năng lực giải quyết vấn đề toán học

7. Nhận dạng đúng vấn đề trong tình huống học tập.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

8. Đề xuất được cách giải quyết phù hợp và thực hiện các bước giải quyết vấn đề.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

9. Đánh giá kết quả và điều chỉnh cách giải khi cần thiết

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

D. Năng lực mô hình hóa toán học

10. Biểu diễn đúng phân số bằng mô hình trực quan (băng giấy, hình tròn...).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

11. Chuyển đổi giữa mô hình trực quan và ký hiệu phân số.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

12. Sử dụng mô hình để giải thích và giải quyết tình huống thực tiễn.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

E. Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán

13. Sử dụng đúng và hiệu quả các công cụ (băng giấy, hình tròn, đồ dùng trực quan...).

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

14. Mô hình hóa phân số từ vật thật hoặc hình ảnh; vận dụng công cụ để giải thích.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

15. Sử dụng công cụ để mô phỏng, kiểm tra và minh họa lại lời giải toán học

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5