

VẬN DỤNG LÝ THUYẾT GIÁO DỤC TOÁN THỰC (RME) TRONG DẠY HỌC NỘI DUNG “TÌM MỘT SỐ KHI BIẾT SỐ CÒN LẠI VÀ HỆ SỐ TỈ LỆ NGHỊCH” (TOÁN 7)

Phạm Huyền Trang¹,
Nguyễn Ngọc Giang^{2,+},
Nguyễn Ái Quốc³,
Bùi Minh Châu⁴

¹Trường Đại học Sư Phạm Hà Nội 2;

²Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh;

³Trường Đại học Sài Gòn;

⁴Trung tâm Toán tiếng Anh Wesley Academy, Thành phố Hồ Chí Minh

+ Tác giả liên hệ • Email: giangnn@hub.edu.vn

Article history

Received: 26/6/2025

Accepted: 15/9/2025

Published: 20/11/2025

Keywords

Realistic Mathematics
Education (RME), inverse
proportionality, constant of
inverse proportionality,
Grade 7, mathematization,
instructional design

ABSTRACT

Realistic Mathematics Education (RME) is a specialized instructional theory in mathematics that emphasizes the central role of “realistic” contexts in the learning process. Such contexts serve as a foundation for the development of mathematical concepts, tools, and procedures. They are the situations in which students can apply their knowledge, thereby gradually abstracting and generalizing it. The methods used in the article are the theoretical research method. This paper applies RME to the teaching of the topic “Finding a Number Given the Other and the Inverse Proportional Coefficient” (Mathematics Grade 7), to enhance students’ learning effectiveness. Our contribution is the proposal of a five-step instructional process and corresponding teaching strategies based on RME principles. The study provides valuable reference materials for teachers, while contributing to the improvement of teaching quality and students’ learning effectiveness.

1. Mở đầu

RME (Realistic Mathematics Education) là thuật ngữ bắt nguồn từ Hà Lan, trong đó “realistic” xuất phát từ “zich REALISeren” với nghĩa là “tương tượng”. Điều này hàm ý rằng HS được đặt trong những tình huống có vấn đề mà các em có thể hình dung và dự đoán được. Bản chất của RME nằm ở việc làm cho tình huống trở nên “thực” trong tâm trí HS. Vì vậy, bài toán trong RME có thể xuất phát từ đời sống, thế giới tương tượng hay thậm chí từ chính toán học, miễn là phù hợp với trải nghiệm nhận thức của HS (Van den Heuvel-Panhuizen và Drijvers, 2014).

Tại Việt Nam, lý thuyết giáo dục toán thực (Realistic Mathematics Education - RME) được trình bày một cách có hệ thống trong nghiên cứu của Le (2006). Trong công trình này, tác giả đã vận dụng RME vào dạy học toán ở cấp THCS, qua đó góp phần khẳng định tính khả thi của lý thuyết trong bối cảnh giáo dục Việt Nam. Kể từ đó, RME dần thu hút sự quan tâm và được vận dụng trong một số nghiên cứu cũng như thực tiễn giảng dạy toán học. Đứng về góc độ vận dụng lý thuyết này vào dạy học có các nghiên cứu của Nguyễn Tiến Trung và cộng sự (2019); Nguyễn Dương Hoàng và Phan Anh Tuấn (2024); Nguyễn Tiến Đà và Nguyễn Thị Trang (2023); (Nguyễn Danh Nam (2020); Trần Cường và Nguyễn Thùy Duyên (2018).

Bài toán “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7) thường xuất hiện trong nhiều bối cảnh thực tế, tiêu biểu như các bài toán về mối quan hệ giữa tốc độ và thời gian (tốc độ càng lớn thì thời gian di chuyển càng ngắn). Đây là dạng toán phù hợp để vận dụng lý thuyết RME trong dạy học. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến RME cũng như dạng toán trên, song chủ đề “Vận dụng RME trong dạy học bài toán tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch (Toán 7)” vẫn là khoảng trống khoa học chưa được khai thác. Xuất phát từ thực tế đó, bài báo tập trung nghiên cứu vấn đề này trên cơ sở phương pháp nghiên cứu lý luận. Cụ thể, nhóm tác giả tiến hành trả lời các câu hỏi nghiên cứu sau: (1) Quan niệm về lý thuyết RME là gì?; (2) Những nguyên tắc cốt lõi và những đặc trưng của lý thuyết RME là gì?; (3) Quy trình và cách thức tổ chức vận dụng thuyết RME trong dạy học nội dung “tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7) như thế nào?

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Quan niệm về lý thuyết giáo dục toán thực

Trong bối cảnh giáo dục toán học Hà Lan thập niên 1960 còn nặng tính máy móc và hình thức, Freudenthal đã góp phần định hướng cải cách, giúp nền giáo dục tránh khỏi ảnh hưởng tiêu cực của phong trào “Toán học Mới” và tạo điều kiện cho sự hình thành, phát triển của RME (Van den Heuvel-Panhuizen và Drijvers, 2014). Bằng cách mô

tả các khái niệm, cấu trúc và ý tưởng toán học trong mối quan hệ với các hiện tượng phát sinh, đồng thời tính đến quá trình học tập của HS, Freudenthal (1986) đã phát triển những phản ánh lí thuyết quan trọng về sự hình thành các đối tượng toán học trong tư duy, qua đó đóng góp lớn cho sự phát triển của lí thuyết RME. Ông cho rằng HS không chỉ là người tiếp nhận tri thức toán học có sẵn, mà cần trở thành những chủ thể tích cực trong quá trình học tập, tự phát triển công cụ và hiểu biết toán học. Từ quan điểm coi toán học là một hoạt động của con người, Freudenthal nhấn mạnh rằng toán học không nên được dạy như một hệ thống khép kín, mà cần được xem là quá trình toán học hóa thực tiễn, và nếu có thể, cả toán học hóa chính toán học (Freudenthal, 2012).

Trong dạy học theo lí thuyết RME, các tình huống phong phú, mang tính hiện thực giữ vị trí nổi bật trong quá trình học tập. Những tình huống này đóng vai trò là nguồn đề khởi đầu cho sự hình thành các khái niệm, công cụ và quy trình toán học. Các tình huống nào có thể đóng vai trò làm bối cảnh cho sự phát triển này được làm sáng tỏ nhờ hiện tượng học sự phạm. Bằng cách truy tìm các hiện tượng trong thực tiễn có thể khơi gợi suy nghĩ toán học, HS được tiếp cận với các nguồn gốc của toán học trong những trải nghiệm đời sống hằng ngày. Điều này mang đến cho HS một nền tảng định hướng mà các em cảm nhận là thực tế, đồng thời mở ra khả năng tham gia cá nhân và giải quyết vấn đề theo cách mà các em thấy có ý nghĩa. Sự gắn kết ý nghĩa này với các cấu trúc toán học mà HS phải hình thành là đặc trưng cốt lõi của RME (Van den Heuvel-Panhuizen và Drijvers, 2020).

2.2. Nguyên tắc cốt lõi và đặc trưng của lí thuyết giáo dục toán thực

Lí thuyết RME được hình thành từ những đóng góp của nhiều nhà giáo dục toán học và là sản phẩm của bối cảnh cải cách giáo dục toán học trên toàn thế giới trong khoảng năm thập kỉ gần đây. Tuy nhiên, lí thuyết này vẫn dựa trên một số nguyên tắc nền tảng mang tính thống nhất, trong đó Treffers (1991) đã hệ thống hóa thành 06 nguyên tắc cốt lõi sau:

(1) Nguyên tắc hoạt động: Trong dạy học theo lí thuyết RME, HS được coi là những người tham gia tích cực vào quá trình học tập. Lí thuyết RME nhấn mạnh rằng toán học được học tốt nhất bằng cách làm toán, điều này được phản ánh mạnh mẽ trong cách diễn giải của Freudenthal về toán học như một hoạt động của con người, cũng như trong ý tưởng về toán học hóa của Freudenthal và Treffers.

(2) Nguyên tắc thực tế: Trong dạy học theo lí thuyết RME thì cách thức dạy học có thể được nhận diện bởi hai con đường khác nhau. Thứ nhất, lí thuyết RME nhấn mạnh đến tầm quan trọng gắn liền với mục tiêu của giáo dục toán học, bao gồm khả năng của HS trong việc áp dụng toán học để giải quyết các vấn đề “đời thực”. Thứ hai, lí thuyết RME nhấn mạnh đến việc nên bắt đầu từ các tình huống có vấn đề có ý nghĩa đối với HS, mang lại cho các HS cơ hội gắn ý nghĩa với các cấu trúc toán học cần phát triển trong khi giải quyết vấn đề.

(3) Nguyên tắc cấp độ: Dạy học theo lí thuyết RME nhấn mạnh rằng, học toán có nghĩa là HS trải qua các cấp độ hiểu biết khác nhau. Từ các giải pháp không chính thức liên quan đến bối cảnh, qua việc tạo ra các cấp độ khác nhau của các cách giải quyết nhanh gọn và sơ đồ hóa, dẫn đến việc đạt được các hiểu biết sâu sắc về mối quan hệ giữa các khái niệm và chiến lược. Các mô hình rất quan trọng để “bắc cầu” khoảng cách giữa toán học không chính thức, liên quan đến bối cảnh và toán học hình thức hơn.

(4) Nguyên tắc đan xen: Dạy học theo thuyết RME nhấn mạnh đến việc không được coi các chương trình giảng dạy là riêng biệt, mà phải được tích hợp. HS được cung cấp các vấn đề phong phú trong đó giúp sử dụng các công cụ và kiến thức toán học khác nhau chứ không chỉ riêng biệt cho một lĩnh vực cụ thể.

(5) Nguyên tắc tương tác: Dạy học theo thuyết RME không chỉ nhấn mạnh đến hoạt động học tập của cá nhân mà còn là hoạt động học tập của cả lớp. Do đó, RME ủng hộ các cuộc thảo luận mang tính tập thể và làm việc nhóm. RME mang lại cho HS cơ hội chia sẻ các cách làm và phát hiện của chính mình với người khác. Bằng cách học này, HS có thể cải thiện chiến lược học tập của chính mình. Hơn nữa, quá trình tương tác giúp biểu thị sự phản ánh, cho phép HS đạt đến một cấp độ hiểu biết cao hơn.

(6) Nguyên tắc hướng dẫn: Thuyết RME đề cập đến ý tưởng của Freudenthal về việc “tái tạo có hướng dẫn” trong dạy học toán. Điều này ngụ ý rằng trong dạy học theo thuyết RME, GV nên có vai trò chủ động trong việc học của HS và hoạt động nên chứa các kịch bản có tiềm năng như một đòn bẩy để đạt được những thay đổi trong hiểu biết của HS.

Gravemeijer (1994) còn đề cập đến 05 đặc trưng của lí thuyết RME như sau: (1) Khám phá mang tính hiện tượng - Theo đúng các ý tưởng cơ bản mang tính hiện tượng sự phạm của Freudenthal thì sự nhấn mạnh dạy học được bắt đầu từ những hiện tượng cần được tổ chức và từ hiện tượng khởi đầu đó cần dạy cho người học cách thao tác với các phương tiện, cách thức tổ chức này; (2) Kết nối qua các công cụ theo chiều dọc - Sự chú ý được tập trung vào các mô hình, từ tình huống mô hình và các sơ đồ thay vì được cung cấp ngay lập tức thì các mô hình và các sơ đồ được phát sinh từ các hoạt động giải quyết vấn đề, sau đó, dạy học sẽ “bắc cầu” nối giữa mức độ trực giác và mức độ kiến thức môn học; (3) Đóng góp của HS - Yếu tố xây dựng rõ ràng có thể nhìn thấy qua đóng góp lớn từ các cấu trúc và

sản phẩm tự tạo ra của HS vào xây dựng và phát biểu bài; (4) Tính tương tác - Việc trao đổi, can thiệp, thảo luận, hợp tác và đánh giá là những yếu tố thiết yếu trong quá trình học tập mang tính xây dựng, trong đó các phương pháp không chính thức của HS được sử dụng như một đòn bẩy để đạt được các phương pháp chính thức; (5) Sự đan xen - Cách tiếp cận toàn diện bao gồm các ứng dụng, ngụ ý rằng các “sợi dây” học tập không thể được xử lý như những thực thể riêng biệt, thay vào đó, một sự đan xen các “sợi dây” học tập được khai thác trong việc giải quyết vấn đề.

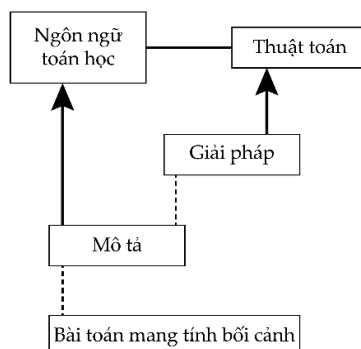
2.3. Toán học hóa theo chiều dọc và toán học hóa theo chiều ngang

Lí thuyết RME còn nhấn mạnh đến khái niệm “toán học hóa theo chiều ngang” và “toán học hóa theo chiều dọc”, đóng vai trò trung tâm trong việc mô tả cách HS chuyển từ tình huống thực tiễn sang kiến thức toán học trừu tượng, cũng như phát triển dần các cấu trúc toán học ở mức độ cao hơn. “Toán học hóa theo chiều ngang” là quá trình HS vận dụng công cụ toán học để giải quyết các vấn đề từ đời sống, chuyển từ thế giới thực sang thế giới kí hiệu. Toán học hóa theo chiều ngang có thể bao gồm: (1) Xác định hoặc mô tả toán học cụ thể trong bối cảnh chung; (2) Xây dựng và hình dung một vấn đề theo những cách khác nhau; (3) Khám phá quan hệ, phát hiện quy luật, quy tắc; (4) Chuyển một bài toán trong thế giới thực thành một vấn đề toán học; (5) Chuyển từ kết quả toán học sang kết quả trong thực tiễn (Treffers, 1991). Ngược lại, “toán học hóa theo chiều dọc” là sự tái cấu trúc bên trong hệ thống toán học, tạo ra các chiến lược và kết nối khái niệm giúp giải quyết vấn đề hiệu quả hơn. Theo Treffers (1991), những hoạt động tiêu biểu cho quá trình này bao gồm: (1) Biểu diễn một quan hệ dưới dạng công thức; (2) Chứng minh và khái quát hóa các quy luật; (3) Tinh chỉnh và điều chỉnh mô hình; (4) Sử dụng và so sánh các mô hình khác nhau; (5) Kết hợp, tích hợp các mô hình; (6) Xây dựng, khái quát hóa mô hình toán học. Hai quá trình này bổ trợ cho nhau và đều có giá trị, tuy nhiên việc nhấn mạnh quá mức yếu tố “thực tiễn” có thể làm giảm vai trò của toán học hóa theo chiều dọc (Treffers, 2012). Trên cơ sở nội dung toán học hóa theo chiều dọc và toán học hóa theo chiều ngang của Ferreira và Bisognin (2020), chúng tôi đưa ra bảng so sánh các hoạt động của chúng như sau:

Bảng 1. Toán học hóa theo chiều dọc và toán học hóa theo chiều ngang (Ferreira và Bisognin, 2020)

	Toán học hóa theo chiều ngang	Toán học hóa theo chiều dọc
Hoạt động	Khám phá các quy luật	Phát biểu khái niệm toán học mới
	Khám phá các mối quan hệ	Chứng minh các quy tắc
	Hình dung vấn đề theo những cách khác nhau	Biểu diễn quan hệ toán học bởi công thức
	Dự đoán mô hình toán học	Sử dụng phương pháp giải khác nhau
	Chuyển vấn đề thực tế sang mô hình toán học	Điều chỉnh cải tiến phương pháp giải
	Nhận ra những nội dung toán trong tình huống đã cho	Khái quát hóa, tương tự, đặc biệt hóa, lật ngược vấn đề

Gravemeijer mô tả quá trình sơ đồ toán học hóa theo chiều dọc và theo chiều ngang như hình vẽ sau:

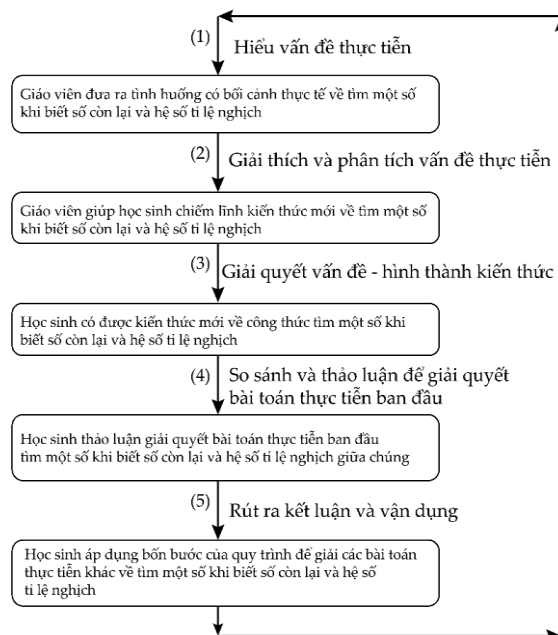


Hình 1. Toán học hóa theo chiều ngang ($\leftrightarrow$) Toán học hóa theo chiều dọc ($\Rightarrow$) (Anggraini và Fauzan, 2018)

Trong lí thuyết RME thì quá trình “toán học hóa theo chiều ngang” và “toán học hóa theo chiều dọc” là các thành tố cốt lõi của dạy học toán học gắn với thực tiễn. Bắt đầu từ bài toán thực tiễn hoặc tình huống trong đời sống, quá trình toán học hóa bắt đầu xảy ra và tiếp tục bằng việc xây dựng một mô hình toán học. Quá trình này được gọi là toán học hóa theo chiều ngang. Một khuôn khổ cho các mối quan hệ toán học được hình thành thông qua các mô hình toán học được gọi là toán học hóa theo chiều dọc. Tương tự, quá trình toán học hóa cũng có thể diễn ra theo chiều ngược lại, bắt đầu từ khuôn khổ các mối quan hệ toán học và đi đến bối cảnh trong đời sống thực.

2.4. Quy trình vận dụng lí thuyết giáo dục toán thực trong dạy học nội dung “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7)

Từ quy trình dạy học toán học hóa theo lí thuyết RME của Wahyudi (2016), Nguyen và Nguyen (2024) cũng như yêu cầu cần đạt về dạy học nội dung “Đại lượng tỉ lệ nghịch” (Toán 7) (Bộ GD-ĐT, 2018). Chúng tôi đưa ra quy trình vận dụng lí thuyết RME trong dạy học nội dung “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7) gồm 5 bước như sau (hình 2):



Hình 2. Quy trình dạy học theo lí thuyết RME chủ đề “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7)
(Nguồn: Tác giả)

2.5. Ví dụ minh họa vận dụng lí thuyết giáo dục toán học gắn với thực tiễn trong dạy học nội dung “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7)

- **Bước 1. Hiểu vấn đề thực tiễn:** GV tìm hiểu các bài toán thực tế về “tìm một số khi biết hệ số tỉ lệ nghịch và số còn lại”, tập trung vào việc tìm các bài toán hay và có ý nghĩa thực tiễn như sau:

Bài toán 1. Bình có một chiếc xe đạp với bánh xe có bán kính là 30,48 cm. Khi bánh xe quay đúng 100 vòng thì xe đạp đi hết quãng đường. Nếu Bình đổi sang phương tiện khác là xe ô tô với bánh xe có bán kính là 38,1 cm, thì bánh xe ô tô cần quay bao nhiêu vòng để đi hết quãng đường trên? (Biết công thức tính chu vi đường tròn là $C = 2 \times 3,14 \times r$).

GV: Đặt vấn đề: “Nếu bánh xe càng lớn thì xe phải quay nhiều vòng hơn hay ít vòng hơn để đi hết cùng một quãng đường nhất định?” và “Có mối liên hệ gì giữa chu vi bánh xe và số vòng quay?”.

HS: Lắng nghe, suy nghĩ.

- **Bước 2. Giải thích và phân tích vấn đề thực tiễn:**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV: Tổ chức cho HS thu thập và xử lí dữ liệu liên quan (tính chu vi, quãng đường, vòng quay bánh xe,...)	HS: Chu vi bánh xe đạp là: $2 \times 3,14 \times 30,48 = 191,4144$ (cm). HS: Chu vi bánh ô tô là: $2 \times 3,14 \times 38,1 = 239,268$ (cm).
GV: Hãy tính quãng đường mỗi bánh xe đi được sau 1 vòng quay? GV: Quãng đường mà xe đạp đi được sau 100 vòng quay là bao nhiêu?	HS: Suy nghĩ, thảo luận để đưa ra mối liên hệ giữa chu vi bánh xe và quãng đường đi được sau 1 vòng quay. Sau 1 vòng quay thì xe đạp đi được quãng đường là: 191,4144 (cm). Sau 100 vòng quay thì xe đạp đi được quãng đường là: 19141,44 (cm).

GV: Với quãng đường đó, bánh xe ô tô cần quay bao nhiêu vòng?	HS: Tương tự với xe đạp, HS suy nghĩ và thảo luận về cả quãng đường đi và mối liên hệ giữa chu vi bánh xe ô tô. Sau 1 vòng quay thì xe ô tô đi được quãng đường là: 239,268 (cm). Với 1 vòng quay xe ô tô đi được 239,268 cm, vậy để xe ô tô đi hết quãng đường trên thì số vòng quay là: $19141,44 : 39,268 = 80$ (vòng).
GV: Đặt các câu hỏi định hướng “Chu vi bánh xe tăng thì số vòng quay tăng hay giảm?” và đưa ra tổng kết: + Do đó, chu vi bánh xe và số vòng quay là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Với quãng đường không đổi, nếu chu vi bánh xe tăng thì số vòng quay lại giảm. Đây là mối quan hệ tỉ lệ nghịch. + Như vậy, khi một đại lượng tăng lên bao nhiêu lần thì đại lượng kia giảm đi bấy nhiêu lần, thì hai đại lượng đó tỉ lệ nghịch với nhau.	HS: Chu vi bánh xe đạp nhỏ hơn chu vi bánh xe ô tô, vì $191,4144 \text{ cm} < 239,268 \text{ cm}$. Vậy với bánh xe to hơn thì mỗi vòng quay đi xa hơn, khi đó xe quay ít vòng hơn. Từ đó ta có nhận xét: Nếu chu vi bánh xe càng lớn thì số vòng càng ít thì xe sẽ đi hết cùng một quãng đường.

- Bước 3. Giải quyết vấn đề, hình thành kiến thức mới:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV: Sau khi tìm ra giải pháp cho mô hình toán học đã xây dựng ở bước 2, GV dẫn dắt HS hình thành khái niệm về đại lượng tỉ lệ nghịch từ tình huống đã phân tích.	- HS: Phát biểu khái niệm đại lượng tỉ lệ nghịch và công thức: “Cho a là một hằng số khác 0. Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = \frac{a}{x}$ hay $xy = a$ thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a ”. - Các HS còn lại: Lắng nghe và ghi chép khái niệm về “đại lượng tỉ lệ nghịch”.

- Bước 4. So sánh và thảo luận để giải quyết bài toán thực tiễn ban đầu:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
GV: Yêu cầu quay trở lại bài toán thực tiễn ban đầu để giải quyết, tạo điều kiện để HS trình bày, trao đổi.	HS: Tiến hành giải bài toán thực tiễn ban đầu. Vì chu vi bánh xe và số vòng quay là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên hệ số tỉ lệ chính là quãng đường mà Bình đi được. Quãng đường Bình đi được là: $191,4144 \times 100 = 19141,44$ (cm) Số vòng bánh xe ô tô quay được để đi hết quãng đường trên là: $19141,44 : 239,268 = 80$ (vòng) Vậy bánh xe ô tô cần quay 80 vòng để đi hết quãng đường trên.
GV: Gọi một số HS lên bảng trình bày cách làm của mình. GV tổng kết, đánh giá kết quả và đưa ra lời giải đúng.	HS: Các HS còn lại theo dõi bài làm của bạn, thảo luận và hoàn thiện bài làm của mình.

Bước 5. Rút ra kết luận và vận dụng: GV đưa ra bài toán thực tiễn tương tự (bài toán 2).

Bài toán 2. Cuối năm học, lớp 7A đi dã ngoại bằng xe khách từ trường đến khu cắm trại. Nếu xe chạy với vận tốc 60km/giờ thì đến nơi sau 2 giờ. Hỏi nếu tài xế muốn đến sớm hơn và dự định đến nơi sau 1,5 giờ thì phải chạy với vận tốc là bao nhiêu?

HS: Suy nghĩ và vận dụng công thức đã học để trình bày lời giải.

GV: Quan sát, hỗ trợ HS. Sau đó gọi một số HS lên bảng trình bày lời giải và nhận xét bài làm của HS.

HS: Tiếp thu ý kiến và hoàn thiện bài làm của mình.

Kì vọng bước đầu cho thấy, HS nắm vững kiến thức về “đại lượng tỉ lệ nghịch”. Quá trình dạy học được tiến hành từ các hoạt động toán học hóa theo chiều ngang và phức tạp hơn là toán học hóa theo chiều dọc đã giúp HS khắc sâu kiến thức, vận dụng được đại lượng tỉ lệ nghịch vào các bài toán khác.

3. Kết luận

Việc vận dụng lý thuyết RME trong dạy học mang lại nhiều ưu điểm, giúp HS tiếp nhận kiến thức, rèn luyện kỹ năng giải toán thông qua các tình huống gắn với đời sống. Bài báo đã tập trung phân tích 06 nguyên tắc cốt lõi và 05 đặc trưng của RME, đồng thời làm rõ vai trò của quá trình toán học hóa theo chiều ngang và chiều dọc (bảng 1). Bài báo đề xuất quy trình và cách thức tổ chức dạy học nội dung “Tìm một số khi biết số còn lại và hệ số tỉ lệ nghịch” (Toán 7) theo RME gồm 5 bước, trong đó mỗi bước đều thể hiện sự phù hợp với tinh thần của lý thuyết. Qua đó, HS nắm vững kiến thức và phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề. Kỳ vọng của nghiên cứu không chỉ cung cấp thêm tư liệu cho GV, nhà quản lý và các nhà nghiên cứu về dạy học theo RME mà còn góp phần định hướng đổi mới phương pháp nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập. Gợi mở cụ thể cho các nghiên cứu tiếp theo, chẳng hạn như thử nghiệm quy trình 5 bước ở các chủ đề khác, tiến hành đánh giá thực nghiệm trên lớp học hoặc so sánh hiệu quả với phương pháp dạy học khác.

Tài liệu tham khảo

- Anggraini, R. S., & Fauzan, A. (2018). The influence of Realistic Mathematics Education (RME) approach on students' mathematical communication ability. In *2nd International Conference on Mathematics and Mathematics Education 2018 (ICM2E 2018)*, 208-210. Atlantis Press.
- Bộ GD-ĐT (2018). *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).
- Ferreira, S. M., & Bisognin, V. (2020). Construction of mathematical and financial concepts based on realistic mathematics education. *Acta Scientiae*, 22(5), 226-253.
- Freudenthal, H. (1986). *Didactical phenomenology of mathematical structures (Vol. 1)*. Springer Science & Business Media.
- Freudenthal, H. (2012). *Mathematics as an educational task*. Springer Science & Business Media.
- Gravemeijer, K. (1994). Educational Development and Developmental Research in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(5), 443-471.
- Le, T. A. (2006). *Applying realistic mathematics education in Vietnam: Teaching middle school geometry*. Doctoral Dissertation, University of Potsdam.
- Nguyễn Danh Nam (2020). Một số vấn đề về giáo dục toán học gắn với thực tiễn. *Tạp chí Giáo dục*, 487, 15-21.
- Nguyễn Dương Hoàng, Phan Anh Tuấn (2024). Dạy học chủ đề ba đường Conic toán 10 theo định hướng kết nối toán học với thực tiễn. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Đồng Tháp*, 13(01S), 54-64.
- Nguyễn Tiến Đà, Nguyễn Thị Trang (2023). Quan điểm toán học hóa trong lý thuyết giáo dục toán thực (Realistic Mathematics Education-RME) và sự vận dụng trong dạy học giải tích cho học sinh trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Hồng Đức*, 63, 12-18.
- Nguyễn Tiến Trung, Kim Anh Tuấn, Nguyễn Bảo Duy (2019). Vận dụng lý thuyết Giáo dục Toán học gắn với Thực tiễn trong dạy học môn Toán. *Tạp chí Giáo dục*, 458, 37-44.
- Nguyen, Q. A., & Nguyen, N.-G. (2024). Horizontal and vertical mathematization processes of 10th grade students: The case of Law of Sines. *Journal on Mathematics Education*, 15(4), 1251-1276. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i4.pp1251-1276>
- Trần Cường, Nguyễn Thùy Duyên (2018). Tìm hiểu lý thuyết giáo dục toán học gắn với thực tiễn và vận dụng xây dựng bài tập thực tiễn trong dạy học môn Toán. *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt kì 2 tháng 5, 165-169.
- Treffers, A. (1991). *Realistic Mathematics Education in primary school: On the opening of the Freudenthal Institute*. Utrecht: CD-Beta.
- Treffers, A. (2012). *Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction - The Wiskobas Project (Vol. 3)*. Springer Science & Business Media.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic Mathematics Education. *Encyclopedia of Mathematics Education*, 521-525. Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. *Encyclopedia of mathematics education*, 713-717. Cham: Springer International Publishing.
- Wahyudi, W. (2016). The development of realistic mathematics education (RME) model for the improvement of mathematics learnings of primary teacher education program (PGSD) students of teacher training and education faculty (FKIP) of Sebelas Maret University in Kebumen. *Proceeding The 2nd International Conference On Teacher Training and Education Sebelas Maret University*, 2(1), 369-381.