

**MỘT SỐ BIỆN PHÁP BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TƯ DUY
VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 10 TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ
“PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG”**

Nguyễn Dương Hoàng¹ và Trần Xuân Nam^{2,3*}

¹Khoa sư phạm Toán – Tin, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

²Tổ Toán, Trường Trung học phổ thông Nguyễn Trung Trực, Việt Nam

³Học viên cao học, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Trần Xuân Nam, Email: txnam45@gmail.com

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 12/8/2024; Ngày nhận chỉnh sửa: 11/9/2024; Ngày duyệt đăng: 16/9/2024

Tóm tắt

Năng lực tư duy và lập luận toán học là một trong những thành tố quan trọng của năng lực toán học. Năng lực này không chỉ giúp ích cho việc học toán mà còn góp phần giải quyết các vấn đề ở một số môn học khác cũng như trong thực tiễn đời sống. Dựa trên phân tích tài liệu lí luận, giáo dục môn toán liên quan đến năng lực, năng lực toán học về nội dung chủ đề phương pháp tọa độ trong mặt phẳng và thực tiễn dạy học môn toán ở trường trung học phổ thông; bài viết đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 10 trong dạy học chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”, góp phần nâng cao chất lượng dạy học toán ở trường trung học phổ thông.

Từ khóa: Mặt phẳng, năng lực tư duy và lập luận toán học, phương pháp tọa độ.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.13.01S.2024.1323>

Trích dẫn: Nguyễn, D. H., & Trần, X. N. (2024). Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 10 trong dạy học chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 13(01S), 303-310. <https://doi.org/10.52714/dthu.13.01S.2024.1323>

Copyright © 2024 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

**SOME MEASURES TO DEVELOP THE MATHEMATICAL THINKING
AND REASONING ABILITIES OF 10th-GRADE STUDENTS IN
TEACHING THE TOPIC “COORDINATE GEOMETRY IN THE PLANE”**

Nguyen Duong Hoang¹ and Tran Xuan Nam^{2,3*}

*¹Faculty of Mathematics - Information Teacher Education, School of Education,
Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam*

²Math Team, Nguyen Trung Truc High School, Vietnam

³Post-graduate student, Dong Thap University, Vietnam

**Corresponding author: Tran Xuan Nam, Email: txnam45@gmail.com*

History article

Received: 12/8/2024; Received in revised form: 11/9/2024; Accepted: 16/9/2024

Abstract

Mathematical thinking and reasoning abilities are among the key components of mathematical competence. These abilities not only aid in learning mathematics but also contribute to solving problems in other subjects and in real-life situations. Analyzing the literature on competency-based mathematics education and practical teaching related to the topic of coordinate geometry in the plane at high schools, this article proposes several measures to develop students' mathematical thinking and reasoning abilities in teaching the topic of “Coordinate Geometry in the Plane – Grade 10 Mathematics, thereby enhancing the quality of mathematics education in high schools.

Keywords: *Coordinate geometry, mathematical thinking and reasoning abilities, plane.*

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, ngành giáo dục không ngừng đổi mới nâng cao chất lượng, phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất cho người học.

Chương trình Giáo dục phổ thông (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a) thực hiện mục tiêu giáo dục là hình thành các phẩm chất và năng lực cho học sinh bao gồm nhiều nội dung, trong đó có giáo dục toán học. Giáo dục toán học có vai trò quan trọng trong việc góp phần hình thành và phát triển cho học sinh toàn diện cả về phẩm chất và năng lực toán học với các thành tố: *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* (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b).

Trong các năng lực trên, năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) chiếm một vị trí quan trọng gắn chặt với tư duy phân tích, tổng hợp các kiến thức toán học; giúp học sinh tìm ra, xác định chiến lược giải và trình bày lời giải chính xác. Phát triển năng lực tư duy và lập luận có ý nghĩa quan trọng trong dạy học toán, nó vừa là yêu cầu của việc dạy học môn toán, vừa là điều kiện để nâng cao chất lượng dạy học nhiều kiến thức môn toán.

Bài viết đề xuất một số biện pháp góp phần phát triển năng lực tư duy và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh trong dạy học chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”.

2. Phương pháp nghiên cứu

Dựa trên phân tích các tài liệu lí luận, tài liệu giáo dục môn toán, liên quan đến năng lực, năng lực toán học, nội dung toán 10; từ các nghiên cứu thực tiễn toán ở trường trung học phổ thông (THPT) đề đề xuất các biện pháp.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Năng lực tư duy và lập luận toán học

Theo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a), “*Năng lực là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác nhau như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loạt hành động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể*”.

Phạm (1992) cho rằng “*Tư duy là quá trình nhận thức phản ánh những thuộc tính bản chất, những mối quan hệ có tính quy luật của sự vật và hiện tượng trong hiện thực khách quan*”.

Lập luận là “*Trình bày lý lẽ một cách có hệ thống, có logic nhằm chứng minh cho một kết luận về một vấn đề*” (Hoàng, 2003).

Theo chương trình toán phổ thông 2018 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b), những thể hiện về NL TD&LLTH đối với cấp THPT là:

- *Thực hiện được tương đối thành thạo các thao tác tư duy, đặc biệt là phát hiện sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống tương đối phức tạp và lí giải được kết quả của việc quan sát.*

- *Sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề (GQVĐ).*

- *Nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, GQVĐ. Giải thích, chứng minh, điều chỉnh được giải pháp thực hiện về phương diện toán học.*

Như vậy có thể khẳng định, NL TD&LLTH gắn liền với các thao tác tư duy cơ bản, và vận dụng các phương pháp suy luận, cách trình bày lập luận trong quá trình thực hiện các hoạt động toán học, cũng như điều chỉnh được các giải pháp thực hiện.

3.2. Một số biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học của học sinh trong chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”

3.2.1. Nội dung chủ đề

Chủ đề Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng đều được đề cập ở cả ba bộ sách: Chân trời sáng tạo (Trần & cs., 2022), Kết nối tri thức với cuộc sống (Hà & cs., 2022), Cánh diều (Đỗ & cs., 2022). Riêng bộ sách Chân trời sáng tạo gồm các nội dung:

- Tọa độ của vectơ: tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ; biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ.

- Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ: phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng; vị trí tương đối của hai đường thẳng; góc giữa hai đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

- Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng.

- Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng.

Đây là những kiến thức mới mẻ đối với học sinh (HS) bởi tính kết nối giữa hình học với đại số; cơ sở của việc xem xét sự vận động của các đối tượng toán học. Do đó có nhiều cơ hội để bồi dưỡng năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS.

3.2.2. Một số biểu hiện năng lực tư duy và lập luận toán học của học sinh

Căn cứ vào các thể hiện của NL TD&LLTH, căn cứ vào nội dung chương trình, yêu cầu cần đạt của chủ đề phương pháp tọa độ trong mặt phẳng; tham khảo các nghiên cứu của Nguyễn (2023), chúng tôi xác định các biểu hiện NL TD&LLTH của HS khi học chủ đề phương pháp tọa độ trong mặt phẳng.

a. HS thực hiện tương đối thành thạo các thao tác tư duy cơ bản khi GQVĐ đặc biệt phát hiện được sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống tương đối phức tạp và lý giải được kết quả của việc quan sát.

Chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng” rất đa dạng về nội dung, nó giúp rèn luyện các thao tác tư duy cho người học như so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, tương tự,... phát hiện sự tương đồng, khác biệt trong nội dung kiến thức, phương pháp giải toán tọa độ nhằm giúp các em giải quyết tốt các vấn đề theo yêu cầu của quá trình học tập.

b. HS vận dụng được các phương pháp suy luận đồng thời biết lập luận hợp lý trong giải quyết các vấn đề liên quan đến chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”

Khi gặp một vấn đề cần giải quyết có liên quan đến các kiến thức về tọa độ trong mặt phẳng, người học phải chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và phải biết lập luận hợp lí trước khi kết luận là việc làm quan trọng giúp người học giải quyết đúng hướng và nhận được kết quả chính xác.

c. HS điều chỉnh hoặc giải thích được cách thức GQVĐ về phương diện toán học nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc GQVĐ

Việc giải thích cách thức GQVĐ theo phương diện toán học nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc GQVĐ là một yếu tố quan trọng vì nó giúp cho HS nhìn nhận vấn đề theo nhiều khía cạnh khác nhau và giải quyết chúng một cách hợp lí, chính xác nhất.

Các biểu hiện trên có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, gắn liền với hoạt động học tập của HS trong học tập và vận dụng kiến thức chủ đề.

Trên cơ sở khoa học trên, chúng tôi đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực TD&LLTH của học sinh.

3.3. Một số biện pháp góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận cho học sinh thông qua dạy học chủ đề “phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”

Trên cơ sở các biểu hiện của NL TD&LLTH của HS trong học tập chủ đề; trên cơ sở cách thức phát triển năng lực, NL TD&LLTH được đề cập của các tác giả Đỗ (2018); Lê và Nguyễn (2020), chúng tôi đề xuất một số biện pháp bồi dưỡng năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS lớp 10 thông qua dạy học chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”

3.3.1. *Biện pháp 1: Tập luyện cho HS thực hiện linh hoạt các thao tác tư duy cơ bản, phát hiện sự tương đồng khác biệt trong dạy học định nghĩa khái niệm, chứng minh các định lý và giải bài tập chủ đề “Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng”*

Mục đích của biện pháp: Biện pháp này nhằm tập luyện cho HS thực hiện được các thao tác tư duy cơ bản, phát hiện được sự tương đồng và khác biệt trong các tình huống học tập, một thể hiện của NL TD&LLTH.

Cách thức thực hiện: Giáo viên (GV) cho HS tập phân tích định nghĩa, phân tích, tìm mối liên hệ giữa giả thiết và kết luận của định lý, bài tập, vận dụng trong chứng minh định lý, giải bài tập toán.

Ví dụ 1: Khi dạy phương trình tổng quát của đường thẳng, GV yêu cầu HS giải bài toán: “Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng d đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (a; b)$ (với $\vec{n} \neq \vec{0}$) làm vectơ pháp tuyến. Tìm điều kiện cần và đủ để điểm $M(x; y)$ thuộc đường thẳng d ”.

Hoạt động của GV	Dự kiến hoạt động của HS	
GV: Hãy xác định giả thiết và kết luận của bài toán nêu trên?	Giả thiết	Đường thẳng d đi qua $M_0(x_0; y_0)$ và có vectơ pháp tuyến (VTPT) $\vec{n} = (a; b)$.
	Kết luận	Điều kiện cần và đủ để điểm M thuộc d .
GV: Vectơ \vec{n} là VTPT của đường thẳng d ta suy ra điều gì?	HS: Vectơ $\vec{n} = (a; b)$ là VTPT của đường thẳng d nên giá của vectơ \vec{n} vuông góc với đường thẳng d .	
GV: Giá của $\overline{M_0M}$ như thế nào khi điểm M thuộc d ?	HS: Để điểm M thuộc đường thẳng d thì giá của $\overline{M_0M}$ cũng sẽ nằm trên đường thẳng d . Do đó giá của $\overline{M_0M}$ vuông góc với giá của \vec{n} .	
GV: $\overline{M_0M}$ vuông góc với giá của \vec{n} ta suy ra điều gì?	HS: Khi đó $\overline{M_0M} \cdot \vec{n} = 0$. Ta có $\overline{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$ Để $\overline{M_0M} \cdot \vec{n} = 0$ $\Leftrightarrow a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$ Hay $ax + by + c = 0$ (trong đó $c = -ax_0 - by_0$)	
GV: Tập hợp các điểm M thuộc đường thẳng d có phương trình là gì?	Tập hợp các điểm M thuộc đường thẳng d có phương trình là: $ax + by + c = 0$	
GV: Khái quát vấn đề		

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , mọi đường thẳng đều có phương trình tổng quát dạng $ax_0 + by_0 + c = 0$, với a và b không đồng thời bằng 0.

Ngược lại, mỗi phương trình dạng $ax_0 + by_0 + c = 0$, với a và b không đồng thời bằng 0, là phương trình của một đường thẳng, nhận $\vec{n} = (a; b)$ là VTPT.

Từ đó yêu cầu HS phát hiện sự tương đồng, khác biệt giữa phương trình tổng quát của đường thẳng và phương trình tham số đã được học trước đó trong mặt phẳng tọa độ Oxy thông qua bài toán sau: Lập phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1;6)$ và $B(3;3)$.

- Lập phương trình tham số của Δ :

$\vec{AB} = (2; -3)$ là VTCP của Δ

Vì Δ qua $A(1;6)$ hoặc $B(3;3)$ nên có phương trình tham số là:

$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 6 - 3t \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 - 3t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

- Lập phương trình tổng quát của Δ :

$\vec{AB} = (2; -3)$ là VTCP của Δ nên ta suy ra $\vec{n} = (3; 2)$ là một VTPT của Δ

Vì Δ qua $A(1;6)$ nên có phương trình tổng quát là:

$$3(x-1) + 2(y-6) = 0 \Leftrightarrow 3x + 2y - 15 = 0.$$

Như vậy, nếu so sánh giữa hai cách lập phương trình tham số và phương trình tổng quát của một đường thẳng đi qua hai điểm cho trước, ta thấy có nét tương đồng và khác biệt.

- Sự tương đồng: đều là lập phương trình đường thẳng biểu thị mối liên hệ giữa các đại lượng x và y trong mặt phẳng tọa độ Oxy .

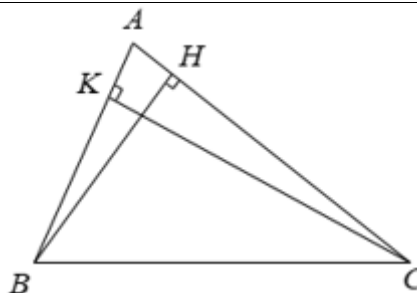
- Sự khác biệt: đối với phương trình tổng quát biểu thị sự liên hệ trực tiếp giữa hai đại lượng x và y ; còn đối với phương trình tham số thì biểu thị sự liên hệ giữa hai đại lượng x và y thông qua t (với t là tham số) trong mặt phẳng tọa độ Oxy .

3.3.2. Biện pháp 2: Tập luyện cho HS lập luận, trình bày rõ căn cứ của các kết luận trong giải quyết các vấn đề toán học liên quan đến phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Mục đích của biện pháp: Giúp HS biết lập luận để giải quyết vấn đề, biết xác định các căn cứ ở từng bước kết luận.

Cách thức thực hiện: GV xây dựng hệ thống câu hỏi gợi mở giúp HS xác định các giả thiết, kết luận của bài toán, xác định các căn cứ ở từng bước kết luận.

Ví dụ 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hai đường cao BH và CK lần lượt có phương trình là $2x - y + 3 = 0$ và $3x + 2y - 6 = 0$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng chứa cạnh BC .



Hình 2

Sau khi GV cho HS phân tích, lập luận để tìm cách giải bài toán. GV cho HS trình bày bài giải có căn cứ.

Kết quả mong đợi HS có thể trình bày được như sau:

Các kết luận	Các căn cứ
VTPT của $AB: \vec{n}_{AB} = (2; -3)$	$AB \perp CK$ ($\vec{n}_{AB} \cdot \vec{n}_{CK} = 0$)
Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là $AB: 2(x+4) - 3(y+1) = 0$ $\Leftrightarrow 2x - 3y + 5 = 0$	Đường thẳng đi qua điểm $M(x_0; y_0)$ nhận $\vec{n} = (a; b)$ làm VTPT có phương trình tổng quát là $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$
Tọa độ điểm $B(-1; 1)$	$B = AB \cap BH$
VTPT của $AC: \vec{n}_{AC} = (1; 2)$	$AC \perp BH$ ($\vec{n}_{AC} \cdot \vec{n}_{BH} = 0$)
Phương trình tổng quát của đường thẳng AC là $AC: 1(x+4) + 2(y+1) = 0$ $\Leftrightarrow x + 2y + 6 = 0$	Đường thẳng đi qua điểm $M(x_0; y_0)$ nhận $\vec{n} = (a; b)$ làm VTPT có phương trình tổng quát là $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$
Tọa độ điểm $C(6; -6)$	$C = AC \cap CK$
$\vec{BC} = (7; -7)$	Tọa độ vectơ $\vec{BC} = (x_C - x_B; y_C - y_B)$
VTPT của $BC: \vec{n}_{BC} = (1; 1)$	$\vec{n}_{BC} \cdot \vec{BC} = 0$
Phương trình tổng quát của đường thẳng BC qua $B(-1; 1)$ có VTPT $\vec{n}_{BC} = (1; 1)$ là: $BC: 1(x+1) + 1(y-1) = 0 \Leftrightarrow x + y = 0$	Đường thẳng đi qua điểm $M(x_0; y_0)$ nhận $\vec{n} = (a; b)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là $a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$

Như vậy, qua ví dụ trên, GV đã giúp HS rèn luyện phân tích tìm lời giải bài toán; biết lập luận và trình bày lời giải có căn cứ.

3.3.3. Biện pháp 3: Tập luyện cho HS điều chỉnh hoặc giải thích được cách thức GQVD về phương diện toán học để nhìn ra những cách thức khác nhau trong việc GQVD, lựa chọn lời giải tối ưu

Mục đích của biện pháp: Giúp HS có thói quen nhìn bài toán dưới nhiều góc độ khác nhau, từ đó có những cách lập luận khác nhau để tìm cách giải bài toán.

Cách thức thực hiện: GV lựa chọn hệ thống bài tập có nhiều cách giải, hướng dẫn HS suy luận các hướng khác nhau để tìm các cách giải khác nhau.

Ví dụ 3: “Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; -1)$, $B(1; 2)$ và $C(2; -4)$. Tính diện tích tam giác ABC ”.

GV: Với giả thiết trên có những định hướng nào có thể tính được diện tích tam giác ABC ? (câu hỏi phụ dự kiến: Hãy liệt kê các công thức để tính diện tích tam giác đã học?, cần có những yếu tố nào để tính diện tích tam giác bằng các công thức vừa nêu?)

Kết quả mong muốn: HS có thể tìm được hai hướng giải:

Hướng 1: Tính độ dài ba cạnh của tam giác ABC , sử dụng công thức Heron để tính diện tích tam giác ABC là $S_{ABC} = \frac{1}{2} \sqrt{p(p-AB)(p-AC)(p-BC)}$ với $p = \frac{AB+AC+BC}{2}$.

Hướng 2: Dựa vào công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng để tính chiều cao AH , tính độ dài đoạn thẳng BC . Sau đó áp dụng công thức tính diện tích tam giác ABC là $S_{ABC} = \frac{1}{2} AH \cdot BC$.

- Đối với cách 1, HS cần nhớ kiến thức cũ là tính độ dài đoạn thẳng để tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, BC và nhớ công thức tính diện tích tam giác ABC khi biết độ dài ba cạnh (công thức Heron). Sử dụng công thức Heron để tính diện tích tam giác ABC .

- Đối với cách 2, HS chỉ cần viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC , sau đó sử dụng công thức tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC , tính độ dài đoạn thẳng BC . Sử dụng công thức tính diện tích tam giác ABC .

Như vậy, cách giải quyết thứ 2 HS có thể giải quyết bài toán nhanh chóng và dễ dàng hơn.

4. Kết luận

Phát triển NL TD&LLTH trong dạy học chủ đề phương pháp tọa độ trong mặt phẳng sẽ góp phần phát triển năng lực toán học trong việc thực hiện đổi mới dạy học toán theo hướng tiếp cận năng lực. Có nhiều cách tiếp cận trong dạy học phát triển năng lực, các biện pháp nêu trên nếu được thực hiện một cách linh hoạt trong dạy học chủ đề sẽ có hiệu quả trong phát triển NL TD&LLTH.

Tài liệu tham khảo

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT –Bộ GDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GDĐT).

Bộ Giáo dục và Đào tạo (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 GDĐT).

Đỗ, Đ. T. (2018). *Dạy học phát triển năng lực môn Toán trung học phổ thông*. Hà Nội: NXB Đại học Sư phạm.

Đỗ, Đ. T., Phạm, X. C., Nguyễn, S. H., Nguyễn, T. P. L., Phạm, S. N., Phạm, M. P., & Phạm, H. Q. (2022). *Toán 10 (tập 2) – Cánh diều*. Hà Nội: NXB Đại học Sư phạm.

Hà, H. K., Cung, T. A., Trần, V. T., Đặng, H. T., Hạ, V. A., Trần, M. C., Phan, T. H. D., Nguyễn, Đ. Đ., Phạm, H. H., Đặng, Đ. H., Phan, T. H., Nguyễn, T. K. S., Dương, A. T., & Nguyễn, C. G. V. (2022). *Toán 10 (tập 2) – Kết nối tri thức với cuộc sống*. Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.

Hoàng, P. (2003). *Từ điển tiếng việt*. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng.

Lê, N. S., & Nguyễn, D. H. (2020). *Một số vấn đề lí luận về dạy học môn Toán*. Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.

Nguyễn, D. H., & Nguyễn, T. N. H. (2023). Một số biện pháp phát triển năng lực tư duy và lập luận cho học sinh lớp 12 thông qua dạy học thể tích khối đa diện. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 12(02), 38-47. <https://doi.org/10.52714/dthu.12.02S.2023.1082>

Nguyễn, T. X. M., & Nguyễn, D. H. (2023). Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực phân tích tìm tòi lời giải bài toán cho học sinh thông qua dạy học giải bài tập chủ đề phương pháp tọa độ trong mặt phẳng - Hình học 10. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 27(08), 20-26. <http://doi.org/10.52714/dthu.27.8.2017.486>

Phạm, M. H. (1992). *Tâm lí học*. Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.

Trần, N. D., Trần, Đ. H., Nguyễn, T. A., Vũ, N. T. H., Ngô, H. L., Phạm, H. Q., & Phạm, T. T. T. (2022). *Toán 10 (tập 2) - Chân trời sáng tạo*. Hà Nội: NXB Giáo dục Việt Nam.