Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ
Phần C: Khoa học Xã hội, Nhân văn và Giáo dục
ISSN 1859-2333 | e-ISSN 2815-5599

DOI:10.22144/ctujos.2026.030

HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP MÔ PHỎNG ĐỂ PHÁT TRIỂN TƯ DUY KHÔNG GIAN TRONG DẠY HỌC ĐỊA LÍ 12

Lý Thị Huỳnh Như*
Trường Sư phạm, Đại học Cần Thơ, Việt Nam
**Tác giả liên hệ (Corresponding author): lythihuynhnhu2208@gmail.com*

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 20/05/2025
Sửa bài (Revised): 06/09/2025
Duyệt đăng (Accepted): 21/11/2025

Title: *Building a foundation for using simulation methods in developing spatial thinking in Geography teaching*

Author: *Ly Thi Huynh Nhu*

Affiliation(s): *School of Education, Can Tho University, Viet Nam*

TÓM TẮT

Trong bài báo, việc xây dựng cơ sở lí luận và thực tiễn cho việc phát triển tư duy không gian (TDKG) thông qua phương pháp mô phỏng (PPMP) trong dạy học Địa lí được tập trung nghiên cứu. Tài liệu được tổng hợp để khẳng định cơ sở phát triển TDKG thông qua mô phỏng và khảo sát, phỏng vấn nhằm đánh giá hiện trạng sử dụng PPMP để phát triển TDKG. Kết quả cho thấy TDKG là năng lực đặc thù Địa lí, đóng vai trò quan trọng trong học tập Địa lí và PPMP có nhiều tiềm năng để phát triển TDKG. Quy trình và xây dựng các biện pháp sử dụng PPMP để phát triển TDKG hiệu quả được đề xuất. Việc tạo nền tảng lí luận và thực tiễn vững chắc là cần thiết để người dạy sử dụng PPMP một cách hiệu quả trong dạy học Địa lí phát triển tư duy, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 (CTGDPT 2018).

Từ khóa: *Biện pháp mô phỏng trong dạy học, địa lí, mô phỏng, tư duy không gian*

ABSTRACT

This paper focuses on building a theoretical and practical basis for developing spatial thinking through simulation methods in teaching Geography. The study synthesizes documents to confirm the basis for developing spatial thinking through simulation and surveys and interviews to assess the status of using simulation methods to develop spatial thinking. The results show that spatial thinking is a specific Geography competency, plays an important role in Geography learning, and the simulation method has great potential to develop spatial thinking. The study proposes a process and develops measures to use simulation methods to effectively develop spatial thinking. Creating a solid theoretical and practical foundation is necessary for teachers to effectively use simulation methods in teaching Geography to develop thinking, contributing to improving the quality of education, according to the 2018 General Education Program.

Keywords: *Geography, simulation, simulation measures in teaching, spatial thinking*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục phổ thông, năng lực nhận thức thế giới theo quan điểm không gian là một trong những năng lực đặc thù quan trọng trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Địa lí. Năng lực này giúp học sinh (HS) định vị các đối tượng địa lí trong không gian, đồng thời là cơ sở để học sinh giải thích các hiện tượng và quá trình địa lí có thể diễn ra như các hiện tượng, quá trình tự nhiên trên Trái Đất, quá trình phát sinh, quá trình và phân bố của các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội ở mỗi quốc gia, khu vực và ở Việt Nam (Nguyen, 2020). Qua đó hình thành tư duy toàn diện, khoa học và có khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Tuy nhiên, thực tiễn dạy học cho thấy năng lực TDKG của HS vẫn còn nhiều hạn chế. Theo khảo sát của Nguyen (2020), phần lớn HS chưa nhận thức đầy đủ vai trò và tầm quan trọng của TDKG trong học tập Địa lí. Đáng chú ý, từ năm 2025 cấu trúc đề thi tốt nghiệp THPT có sự điều chỉnh quan trọng rằng là không còn cho phép sử dụng Atlat Địa lí Việt Nam, trong khi vẫn giữ yêu cầu vận dụng kiến thức không gian trong đề thi. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải đổi mới PP dạy học nhằm hỗ trợ học sinh phát triển tư duy không gian (TDKG) một cách bền vững và chủ động.

Một trong những phương pháp có tiềm năng đáp ứng yêu cầu trên là phương pháp mô phỏng (PPMP). Jones and Barrett (2017) cũng đã chỉ ra rằng mô phỏng giúp học sinh lưu giữ kiến thức lâu dài và nâng cao năng lực TDKG. Tuy nhiên, hiện nay việc sử dụng mô phỏng trong dạy học Địa lí vẫn chưa gắn kết chặt chẽ với lí luận về tư duy không gian và nghiên cứu sâu áp dụng trong môn Địa lí. Vì vậy, mục tiêu của bài báo này là nghiên cứu cơ sở lí luận và thực tiễn về TDKG trong dạy học Địa lí, từ đó đề xuất các biện pháp cụ thể, khả thi để sử dụng PPMP một cách hiệu quả trong phát triển TDKG cho HS và hướng đến đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

2. DỮ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Dữ liệu

2.1.1. Tư duy không gian

Các khái niệm

Tư duy là quá trình cá nhân suy nghĩ, nhận thức về thế giới khách quan. Do vậy, khi nói về nhận thức, người ta thường khái quát đó là quá trình chủ thể nhìn nhận ra thế giới bên ngoài, là hình ảnh chủ quan về thế giới khách quan. Chính những yêu cầu của cuộc sống và hoạt động thực tiễn thúc đẩy cá nhân phải hiểu và biết. Các quá trình đó gọi là tư duy (Dinh, 2024). Từ đó cho thấy rằng, tư duy là một quá trình nhận thức mức độ cao. Quá trình này phản ánh các thuộc tính bản chất, mối liên hệ bên trong và cả tính quy luật của sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và xã hội nhằm tìm những giải pháp cho các vấn đề và giải thích hiện tượng diễn ra trên thế giới.

Không gian là hình thức tồn tại của vật chất về các đặc tính dài, rộng, cao, biểu hiện sự tồn tại, tách biệt và trật tự phân bố của sự vật. Bất kể đối tượng nào cũng chiếm một không gian nhất định, có vị trí, có kích thước, được giới hạn bởi chiều dài, chiều rộng, chiều cao và mối tương quan với các đối tượng khác, đó là không gian thức của các đối tượng vật chất (Nguyen, 2020). Như vậy, không gian trường tồn tại của các đối tượng vật chất và phi vật chất. Đặc trưng cơ bản của không gian là khả năng chứa đựng, xác định vị trí, khoảng cách, hình dạng và sự vận động của các thực thể. Trong không gian, các đối tượng có mối quan hệ mật thiết, tác động và tương tác lẫn nhau tạo thành một hệ thống chặt chẽ trong môi trường đó.

TDKG trong dạy học Địa lí là một tập hợp kĩ năng nhận thức dựa trên ba yếu tố: Các khái niệm về không gian, sử dụng các công cụ không gian và các phương pháp suy luận. Sự liên kết giữa ba yếu tố tạo nên tính linh hoạt và khả năng ứng dụng cao của TDKG (National Research Council, 2006, p.3). Trong nghiên cứu này, quan niệm về tư duy không gian như sau: "Tư duy không gian trong dạy học Địa lí là quá trình nhận thức, phản ánh đặc trưng, các mối quan hệ và giải quyết vấn đề các hiện tượng đối tượng địa lí trong không gian thông qua thực hiện các thao tác phân tích sự phân bố, vị trí, tác động lẫn nhau; tổng hợp thông tin, đặc điểm các yếu tố địa lí; thiết lập mối quan hệ tương quan, tác động lẫn nhau trong không gian; so sánh sự khác biệt hoặc tương đồng giữa các đối tượng và hiện tượng; suy luận dựa trên các quy luật và nguyên tắc địa lí để giải thích các hiện tượng và giải quyết các vấn đề địa lí đặt ra".

Vai trò của TDKG

– TDKG giúp HS nhận thức về các đối tượng mới dễ dàng hơn bằng cách thực hiện các thao tác TDKG như so sánh, liên hệ với các đối tượng đã biết, tìm ra những sự khác biệt về tự nhiên kinh tế - xã hội giữa các đối tượng học sinh có thể khai thác thành một số quy luật đơn giản (Joseph, 2007).

TDKG địa lí là cơ sở để HS giải thích các hiện tượng và quá trình địa lí có thể diễn ra như các hiện tượng, quá trình tự nhiên trên Trái Đất, quá trình và phân bố của các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã

hội ở mỗi quốc gia, khu vực và ở Việt Nam; nhận thức nhanh chóng được đặc trưng của các đối tượng không gian (Nguyen, 2020).

Các thao tác tư duy không gian

Gersmehl et al. (2006) đưa ra các thao tác gồm: So sánh đối tượng mới bằng cách so sánh với các đối tượng đã biết; đánh giá mức độ ảnh hưởng; phân cấp, phân vùng không gian; xác định không gian tương đồng; mô hình hóa không gian. Theo National Research Council (2006), nhóm thao tác phù hợp với ba yếu tố cơ bản của tư duy không gian là mô tả cấu trúc không gian, biến đổi không gian và suy luận. Trong CTGDPT 2018 môn Địa lí, năng lực nhận thức thế giới theo không gian có các biểu hiện của TDKG qua những thao tác như sau: xác định vị trí và phân bố, phân tích mối quan hệ không gian và sử dụng lược đồ trí nhớ để mô tả nhận thức về không gian. Như vậy thao tác TDKG được xác định là xác định phân bố, mô tả cấu trúc và mô hình không gian, kết nối vị trí không gian, liên kết và sắp xếp các đối tượng không gian tương tự, tưởng tượng và trình bày bản đồ

Các khái niệm

Phương pháp được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Rodentan (1986) đưa ra phương pháp là "cách thức đạt tới mục tiêu". Theo *Encyclopedic Dictionary of Vietnam (p.154),* phương pháp là "hệ thống các nguyên tắc vận dụng những nguyên lý, lý luận phản ánh hiện thực khách quan, nhằm chỉ đạo hoạt động nhận thức và hoạt động cải tạo thực tiễn của con người". Như vậy, phương pháp là cách thức hoạt động để đạt được mục tiêu đề ra.

Phương pháp dạy học định nghĩa như sau: "Phương pháp dạy học là các hình thức tổ chức và cách thức hoạt động của giáo viên và học sinh trong môi trường dạy học được chuẩn bị nhằm phát triển năng lực cá nhân học sinh ở các mức độ khác nhau" (Le et al., 2020, p.2). Như vậy, Phương pháp dạy học là các cách thức tổ chức hoạt động dạy học với sự tương tác của giáo viên và học sinh nhằm đạt được mục tiêu giáo dục phát triển năng lực của học sinh.

Mô phỏng là một phương pháp sử dụng các mô hình thực tế hoặc mô hình ảo để tái hiện một quá trình, hệ thống hoặc sự kiện, tình huống tương tự như các hoạt động thật sự diễn ra trong môi trường thực tế, tạo cho người dùng trải nghiệm sống động và khả năng tương tác với các yếu tố mô phỏng (Hoang, 2023). Dựa trên các nhận định trên, mô phỏng là quá trình tái hiện lại các sự vật hiện tượng, một quá trình, hệ thống, hoặc sự kiện, tình huống diễn ra trong môi trường thực tế. Tạo trải nghiệm sống động và khả năng tương tác với các yếu tố mô phỏng.

PPMP là giảng dạy trải nghiệm mà giáo viên tạo ra để bắt chước hoặc tái tạo các sự kiện, vấn đề, quy trình hoặc kĩ năng thực tế để đạt được kết quả giảng dạy mong muốn (Sabus & Macauley, 2016) qua cách thức tổ chức dạy học bằng cách mô tả, tái hiện lại các sự vật hiện tượng qua các phương tiện trực quan như mô hình, các hình vẽ, tranh ảnh, video,... Tạo điều kiện cho học sinh phát huy được các tư duy, hình dung và hiểu rõ hơn về các khái niệm, hiện tượng hoặc quá trình địa lí.

Vai trò của PPMP

– PPMP có vai trò quan trọng giúp trực quan hóa các kiến thức trừu tượng, khó hình dung (Brumfield, 2005).

– Phương pháp mới giúp cho việc lưu giữ kiến thức và kĩ năng lâu dài cho tất cả học sinh (Jones & Barrett, 2017).

– Tạo ra môi trường học tập tích cực, tăng cường sự tham gia của học sinh. Phát triển TDKG và các kĩ năng nhận thức khác. Kết nối kiến thức với thực tiễn, giúp học sinh vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu tư liệu

Nghiên cứu lí luận bao gồm các công trình khoa học trong và ngoài nước có liên quan đến PPMP, TDKG, phân tích năng lực đặc thù môn Địa lí, CTGDPT 2018. Phương pháp này giúp xây dựng nền tảng kiến vững chắc, từ đó đưa ra những luận điểm logic và thuyết phục về phương pháp mô phỏng trong phát triển tư duy không gian trong dạy học Địa lí.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu thực tế

Khách thể nghiên cứu của đề tài là GV chuyên môn Địa lí và HS lớp 12 trường THPT Thốt Nốt. Phương pháp nghiên cứu thực tế được tiến hành qua khảo sát bảng hỏi, phỏng vấn sâu GV được thực hiện như sau:

– Khảo sát qua bảng hỏi được tiến hành qua việc khảo sát 4 lớp học Địa lí (96 HS) tại trường THPT Thốt Nốt ở Cần Thơ. Việc khảo sát này được thực hiện để thu thập thông tin, phân tích thuận lợi, khó khăn của hiện trạng sử dụng phương pháp mô phỏng để phát triển TDKG cho HS trong dạy học Địa lí 12 tại trường THPT Thốt Nốt, thành phố Cần

Thơ. Trên cơ sở đó, đánh giá hiện trạng nhằm đưa ra những biện pháp phù hợp với thực tế nâng cao tính hiệu quả trong dạy học Địa lí

– Phỏng vấn sâu được thực hiện với 02 GV môn Địa lí ở trường THPT Thốt Nốt. Việc phỏng vấn sâu này nhằm thu thập dữ liệu sâu sắc về quan điểm, kinh nghiệm và cảm nhận của GV về hiện trạng sử dụng PPMP để phát triển TDKG của HS lớp 12 trong dạy học Địa lí.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hiện trạng sử dụng phương pháp mô phỏng để phát triển tư duy không gian trong dạy học Địa lí

Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI "Về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo" GV Địa lí đã có những chuyển biến tích cực trong việc ứng dụng công nghệ vào giảng dạy sử dụng PPMP để phát triển TDKG cho HS. GV đã triển khai rất đa dạng từ mô phỏng 2D/3D bằng phần mềm, biểu đồ số và ứng dụng bản đồ tương tác, GIS như Google Earth để phân tích không gian như mô tả địa hình, thảm thực vật,… cho đến sử dụng ảnh vệ tinh hoặc ảnh tương tác (Thinglink), video mô phỏng các quá trình địa lí. GV khuyến khích HS xây dựng mô hình, tổ chức trò chơi, bài tập mô phỏng hoặc khai thác các ứng dụng giáo dục chuyên biệt như MozaBook, Nora Class để trực quan hóa các hiện tượng địa lí cho HS, thay vì chỉ dùng bản đồ giấy và tranh ảnh truyền thống. Đặc biệt, ở môn Địa lí 10, các mô phỏng 3D về tự nhiên và các công cụ như phần mềm Solar system, Google Earth, hologram 3D, Thinglink, mô hình hành tinh tái chế và video, hình ảnh địa lí đã tạo được hứng thú cho học sinh. Tuy nhiên các nghiên cứu, việc sử dụng mô phỏng trong dạy học Địa lí 12 còn hạn chế.

3.1.1. Hiện trạng sử dụng phương pháp mô phỏng để phát triển tư duy không gian trong dạy học Địa lí tại trường THPT Thốt Nốt

Hiện trạng sử dụng phương pháp mô phỏng thông qua kết quả khảo sát HS và phỏng vấn GV trường THPT Thốt Nốt như sau:

Bảng 1. Kết quả khảo sát HS về mức độ thực hiện hoạt động mô phỏng không gian của GV

Các hoạt động	Mức độ (số HS)					ĐTB
	1	2	3	4	5	
Mô phỏng hình thể các quốc gia, khu vực.	17	40	22	13	4	2,45
Mô phỏng địa hình/cảnh quan/hướng gió.	8	42	31	9	6	2,61
Mô phỏng phân bố các đối tượng địa lí.	8	38	28	15	7	2,74
Mô phỏng các hình thức tổ chức/mô hình không gian.	20	34	23	13	6	2,49
Mô phỏng qua quan sát hình ảnh trên ứng dụng công nghệ thông tin.	12	34	32	13	5	2,64
Trung bình	**2.59**					

Ghi chú:1 – Chưa từng; 2– Thỉnh thoảng; 3 – Thường xuyên; 4 – Khá thường xuyên; 5 – Rất thường xuyên n=96

Bảng 2. Kết quả khảo sát mức độ hiệu quả của phương pháp mô phỏng đối với một số yếu tố của quá trình dạy học Địa lí

Tác động đối với HS	Mức độ đồng ý (%)				
	1	2	3	4	5
Hấp dẫn và bị thu hút vào nội dung Thầy/Cô trình bày.	2,1	2,1	25,0	56,3	14,6
Hứng thú và yêu thích môn Địa lí hơn.	1,0	2,1	30,2	54,2	12,5
Dễ hình dung hơn sự phân bố của đối tượng.	1,0	2,1	21,9	55,2	19,8
Có ý tưởng để phân tích mối quan hệ các đối tượng địa lí trong không gian.	2,1	2,1	36,5	46,9	12,5
Hiểu bài dễ dàng hơn các khái niệm trừu tượng và ghi nhớ lâu hơn.	1,0	2,1	24,0	58,3	14,6
Rèn luyện được kĩ năng sử dụng bản đồ và ứng dụng công nghệ thông tin.	1,0	2,1	27,1	57,3	12,5

Ghi chú:1 – Hoàn toàn không đồng ý; 2– Không đồng ý; 3 – Bình thường; 4 –Đồng ý; 5 –Hoàn toàn rất đồng, n=96

Bảng 3. Kết quả tự đánh giá các thành tố năng lực nhận thức thế giới theo quan điểm không gian của HS

Các hoạt động	Mức độ (số HS)					ĐTB	Độ lệch chuẩn
	1	2	3	4	5		
Xác định được vị trí các địa điểm trên bản đồ	0	23	22	36	15	3,45	1,025
Phân tích mối quan hệ không gian bản đồ	0	23	29	35	9	3,31	0,944
Hình dung (định vị) được sự phân bố các đối tượng tượng địa lí trong không gian và mô tả lại được bằng lời.	3	23	23	40	7	3,26	1,008
Sử dụng được lược đồ trí nhớ để mô tả, phân tích mối quan hệ giữa các đối tượng	5	24	24	33	10	3,20	1,092
Giải thích được sự phân bố của đối tượng, sử dụng các kiến thức về đặc điểm tự nhiên, dân cư xã hội mà không cần bản đồ.	2	17	29	35	13	3,42	1,002
Trung bình						**3,33**	**1,01**

1 – Chưa đạt; 2– Đạt; 3 – Trung bình; 4 – Khá; 5 – Giỏi n=96

Các hình thức mô phỏng chưa được áp dụng thường xuyên trong dạy học (thể hiện ở Bảng 1). Với điểm trung bình (ĐTB) chỉ đạt 2,59, nằm giữa mức "thỉnh thoảng" và "thường xuyên". Điều này cho thấy rằng GV vẫn quen với phương pháp truyền thống, ít sử dụng phương tiện trực quan và tương tác như mô phỏng bằng nhiều hình thức như tích hợp công nghệ thông tin vào giảng dạy. Việc tích hợp STEM và thiết kế mô hình không gian còn hạn chế. GV chủ yếu cho HS, phân tích và giải thích các đối tượng địa lí trên Atlat, bản đồ SGK và bản đồ điện tử (nếu có điều kiện).

Hoạt động mô phỏng có tiềm năng trong việc thu hút và khơi gợi hứng thú học tập cho đa số HS. Cụ thể, các số liệu chi tiết được thể hiện tại Bảng 2 đã minh chứng rằng đa số HS đồng ý và hoàn toàn đồng ý (70,9% - 75%) rằng mô phỏng giúp dễ hình dung, bị thu hút, hứng thú hơn với môn học và ghi nhớ kiến thức lâu hơn. HS đánh giá cao vai trò của mô phỏng trong việc phát triển khả năng hình dung không gian, một minh chứng rõ ràng cho hiệu quả của phương pháp này trong việc khai thác TDKG của người học. Tuy nhiên, vẫn còn một bộ phận HS chưa hoàn toàn đồng tình rằng mô phỏng đủ hấp dẫn và hiệu quả trong việc phát triển toàn diện các năng lực cá nhân được ghi nhận.

HS thực hiện các hoạt động tư duy không gian ở mức trung bình và có sự phân hóa năng lực thực hiện giữa các HS (Bảng 3). Với ĐTB tổng thể là 3.33, điều này phản ánh khả năng nhận thức không gian cơ bản, nhưng đồng thời biểu hiện sự chưa đồng đều và thiếu nhất quán trong năng lực thực hiện giữa các HS. Cụ thể được thể hiện qua kĩ năng "Xác định vị trí các địa điểm trên bản đồ" đạt ĐTB cao nhất (3,45), cho thấy đây là năng lực tương đối ổn định. Tuy nhiên, sự phân tán điểm tương đối lớn ở các mức độ cho thấy mức độ thành thạo kĩ năng này chưa đồng đều của các HS. Các kĩ năng phức tạp hơn như "Phân tích mối quan hệ không gian bản đồ" (3,31) và "Hình dung và mô tả phân bố đối tượng" (3,26) đều dao động quanh mức trung bình. Đồng thời, độ lệch chuẩn trung bình là 1,01 thể hiện sự phân tán rộng của kết quả trên thang điểm từ mức 1 đến mức 5 ở hầu hết các hoạt động đã xác nhận rõ ràng sự chênh lệch đáng kể trong năng lực TDKG giữa HS. Kết quả này không chỉ ra rằng HS chưa được rèn luyện thường xuyên mà còn phản ánh hiệu quả chưa đồng đều của các phương pháp hiện hành trong việc phát triển TDKG. Do đó, sự điều chỉnh và cá nhân hóa phương pháp được đòi hỏi để thúc đẩy sự phát triển đồng bộ và nâng cao năng lực TDKG một cách toàn diện.

3.1.2. Đánh giá hiện trạng

Việc phát triển TDKG là nền tảng để HS có thể giải thích các hiện tượng và quá trình địa lí, trình bày vấn đề một cách rõ ràng, logic, đồng thời rèn luyện được kĩ năng sử dụng bản đồ và các phương tiện trực quan khác. Có thể thấy rằng, mô phỏng giúp thu hẹp khoảng cách giữa việc học lý thuyết trên lớp và những trải nghiệm không gian thực tế. Nhờ đó, HS dễ dàng hiểu các khái niệm trừu tượng hơn, ghi nhớ kiến thức lâu hơn và bài giảng trở nên trực quan, sinh động, giúp các HS hình dung rõ ràng hơn về sự phân bố của các đối tượng địa lí.

Nguyên nhân

Theo kết quả nghiên cứu tài liệu, khảo sát và phỏng vấn nhận thấy được các nguyên nhân như sau: Đầu tiên, cơ sở vật chất hiện tại chưa đáp ứng yêu cầu, sách giáo khoa còn nhiều nội dung, chưa được cập nhật kịp thời và thời gian học tập lại có hạn. Thứ hai, một bộ phận HS chưa thực sự quan tâm và đánh giá đúng mức tầm quan trọng của môn Địa lí, cũng như HS thiếu động lực chủ động tìm hiểu, khám phá và đặc biệt là ít hứng thú với các hoạt động đòi hỏi

tư duy sâu như TDKG. Tâm lý học đối phó, nên HS dành ít thời gian cho việc rèn luyện các kĩ năng như hình dung, phân tích không gian hay vận dụng kiến thức vào các tình huống thực tế. Cuối cùng, nhiều GV vẫn chưa thật sự đổi mới phương pháp giảng dạy, quen thuộc với lối dạy học truyền thống, ít chú trọng đến việc tạo dựng môi trường học tập tương tác và trải nghiệm. GV chưa có kĩ năng sử dụng PMP hiệu quả, do chưa xây dựng được những phương pháp phù hợp để tích hợp PPMP một cách sâu sắc vào bài giảng, chưa nắm vững quy trình sử dụng PPMP, từ bước chuẩn bị tài liệu, thiết kế hoạt động, đến việc hướng dẫn HS tương tác và khai thác hiệu quả các công cụ mô phỏng. Do đó, việc triển khai PPMP thường còn hời hợt, chưa khai thác tiềm năng của phương pháp này. Điều này gây khó khăn trong việc phát huy tính tích cực học tập của HS. Từ đó nhận thấy được rằng hiện trạng sử dụng PPMP để phát triển TDKG cho HS còn hạn chế và chưa có quy trình sử dụng PPMP rõ ràng. Vì vậy, cần có quy trình và các biện pháp sử dụng PPMP hiệu quả trong dạy học Địa lí để phát triển TDKG là điều cần thiết.

3.2. Đề xuất quy trình sử dụng phương pháp mô phỏng trong dạy học Địa lí

Dựa trên quy trình mô hình mô phỏng đã được nghiên cứu quy trình sử dụng PPMP trong dạy học Địa lí gồm 5 bước thực hiện như sau:

– *Bước 1: Xác định nội dung cần mô phỏng có yêu cầu cần đạt phát triển tư duy không gian và mục tiêu cần đạt được.* Việc xác định nội dung kiến thức tư duy không gian trong mỗi bài học là cơ sở để hình thành năng lực, đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu bài học, sự gắn kết lí thuyết và thực tế.

– *Bước 2: Chọn phương pháp, phương tiện mô phỏng phù hợp.* Mỗi PPMP gắn với phương tiện phù hợp kèm theo phù hợp với một nội dung về TDKG và đối tượng HS khác nhau. Tùy vào điều kiện cơ sở vật chất các PPMP như phương pháp mô tả bằng lời, mô phỏng trò chơi hay đóng vai và phương pháp trực quan với các phương tiện như bản đồ, mô hình, tranh, ảnh, sơ đồ,… nhằm trực quan hóa các kiến thức trừu tượng, khó hình dung.

– *Bước 3: Xây dựng bài tập, nhiệm vụ, sử dụng phương pháp mô phỏng.* Khi xây dựng bài tập, nhiệm vụ phù hợp với nội dung cần mô phỏng chứa yêu cầu cần đạt về năng lực nhận thức thế giới theo quan điểm không gian với khía cạnh biểu hiện TDKG và năng lực của HS. Xác định hình thức suy luận hay thực hành để chọn phương tiện hỗ trợ phù hợp (ví dụ thực hành định vị vị trí các dãy núi cao của Việt Nam trên Google Earth hoặc từ những dữ liệu không gian trực quan thu thập được, HS tiến hành suy luận, phân tích mối quan hệ không gian giữa các yếu tố tự nhiên và kinh tế xã hội). Xác định thời điểm sử dụng bài tập, nhiệm vụ về mô phỏng thực hiện trên lớp hay bài tập về nhà và xác định hình thức làm việc (cá nhân, việc nhóm,…).

– *Bước 4: Tổ chức hoạt động mô phỏng*. Trong trường hợp GV trực tiếp thực hiện thao tác mô phỏng, mục đích chính là trực quan hóa tức thì các hiện tượng, quá trình địa lí phức tạp (ví dụ diễn giải các mô hình 3D, thao tác trên Google Earth,…), đồng thời làm mẫu và giới thiệu công cụ mô phỏng cho HS. Khi thao tác, GV cần kết hợp lời dẫn giải rõ ràng và đặt câu hỏi gợi mở để hướng dẫn HS quan sát, phân tích. Đối với HS thực hiện hoạt động mô phỏng, GV cần giao nhiệm vụ học tập rõ ràng với câu lệnh cụ thể, thời gian và hình thức thực hiện được xác định chi tiết. Trong quá trình HS thực hiện, GV đóng vai trò quan sát, hỗ trợ và cung cấp tài liệu. Hoạt động báo cáo và thảo luận cần được tổ chức linh hoạt, khuyến khích HS thể hiện TDKG qua việc mô tả vị trí, phân bố, phác thảo đặc điểm các đối tượng địa lí bằng nhiều hình thức. Cuối cùng, việc kết luận không chỉ đơn thuần đánh giá sản phẩm học tập mà còn chú trọng đến thái độ, tinh thần hợp tác và kỹ năng làm việc nhóm của HS, cùng với việc đánh giá các thành tố TDKG theo bộ tiêu chí cụ thể. Việc phân định vai trò này đảm bảo hoạt động mô phỏng vừa trực quan, vừa kích thích sự chủ động và phát triển tư duy toàn diện cho người học. Hoạt động báo cáo, thảo luận nên được tổ chức linh hoạt để HS thể hiện TDKG qua việc mô tả vị trí, phân bố và phác thảo đặc điểm các đối tượng địa lí. Việc kết luận không chỉ đánh giá sản phẩm học tập mà còn chú trọng đến thái độ, tinh thần và kĩ năng làm việc nhóm của HS.

– *Bước 5: Tổng kết đánh giá hoạt động và điều chỉnh.* Sau mỗi hoạt động, GV phải kết luận về nội dung bài học và đồng thời nhận xét quá trình tư duy, quá trình thực hiện nhiệm vụ của HS. HS cũng cần tự rút ra những kết luận để phát triển được năng lực TDKG thông qua PPMP của HS.

3.3. Đề xuất các biện pháp sử dụng PPMP để phát triển tư duy không gian trong dạy học Địa lí 12

3.3.1. Sử dụng hình vẽ của giáo viên

Để sử dụng hiệu quả hình vẽ minh họa trong dạy học, GV cần chuẩn bị kiến thức chuyên môn sâu và kĩ năng vẽ cơ bản để phác thảo các cấu trúc không gian hoặc hiện tượng địa lí. Về cách thực hiện, GV có thể vẽ trực tiếp trong quá trình giảng bài hoặc chuẩn bị sẵn các sơ đồ/hình vẽ chưa hoàn chỉnh. Mục đích là làm cho bài giảng trực quan, dễ hiểu,

đồng thời khuyến khích HS suy luận, hoàn thiện và giải thích các hình vẽ đó, qua đó rèn luyện TDKG. Cách này đặc biệt hữu ích khi bản đồ, tranh ảnh hoặc thiết bị không đáp ứng yêu cầu, hoặc khi cần nhấn mạnh yếu tố cốt lõi và minh họa nhanh ý tưởng trong quá trình giảng dạy.

Một số lưu ý khi GV sử dụng hình vẽ mô phỏng:

– Vẽ đảm bảo thể hiện đủ, rõ ràng về đặc điểm vị trí, phân bố, mối quan hệ không gian. Ví dụ vẽ lãnh thổ Việt Nam nhấn mạnh vào hình dáng lãnh thổ, vị trí các vùng, đảo, quần đảo lớn (Hoàng Sa, Trường Sa).

– Chỉ vẽ những yếu tố cốt lõi phục vụ cho việc HS tư duy, phân tích, nhận xét, không vẽ quá chi tiết gây nhiễu thông tin.

– Sử dụng ký hiệu quen thuộc, nhất quán và phù hợp với đối tượng HS.

3.3.2. Giáo viên sử dụng các phương tiện có sẵn

Mô phỏng dựa trên các phương tiện trực quan như bản đồ, hình ảnh, video, mô hình, ứng dụng mô phỏng (Google Earth, MozaBook, Nora Class,…) giúp HS dễ dàng hình dung, phân tích và tổng hợp thông tin không gian địa lí. GV linh hoạt lựa chọn học liệu số hoặc truyền thống phù hợp với điều kiện thực tế nhằm hỗ trợ HS quan sát, nhận diện và phân tích các đối tượng, hiện tượng địa lí, qua đó phát triển TDKG thông qua hình thức cá nhân hoặc nhóm, tùy theo mục tiêu bài học. GV sử dụng các phương tiện có sẵn trong dạy học Địa lí 12 khi có yêu cầu cần đạt sử dụng bản đồ, Atlat, tranh ảnh, video, mô hình, bảng số liệu, bản đồ số.

3.3.3. Giáo viên tổ chức học sinh mô phỏng các sự vật hiện tượng địa lí trong không gian

Tổ chức cho HS sử dụng mô phỏng để tái hiện các hiện tượng, đối tượng địa lí và sự phân bố không gian tạo nên môi trường học tập sinh động, giúp HS chủ động khám phá kiến thức thay vì tiếp thu thụ động. Phương pháp này đặc biệt hiệu quả khi cần tăng tính tương tác, thu hút sự chú ý và phát triển tư duy độc lập, nhất là đối với học sinh khó tập trung. Qua đó, học sinh nâng cao khả năng tiếp cận thông tin đa chiều, xử lí dữ liệu và trình bày ý tưởng một cách logic, mạch lạc

3.3.4. Giáo viên tổ chức học sinh thực hành, tương tác với bản đồ câm

Hoạt động mô phỏng qua tương tác với bản đồ câm là hình thức học tập trực quan và trải nghiệm, giúp HS chuyển từ tiếp thu thụ động sang chủ động khám phá kiến thức. Thông qua thao tác điền thông tin, HS rèn luyện khả năng hình dung, tái cấu trúc các mối quan hệ không gian, phát triển tư duy định hướng và nhận biết phân bố địa lí. Đồng thời, các em được nâng cao kĩ năng sử dụng bản đồ và phân tích mối quan hệ địa lí. Để hiệu quả GV có thể tổ chức hoạt động này trong các tiết ôn tập, luyện tập, đặc biệt với các nội dung về vị trí lãnh thổ và vùng kinh tế, nhằm giúp HS tự kiểm tra và củng cố kiến thức hiệu quả.

3.3.5. Phối hợp các biện pháp mô phỏng trong dạy học Địa lí 12

Việc phối hợp các biện pháp tạo nên một môi trường học tập trực quan, sinh động, giúp HS chủ động khám phá và vận dụng kiến thức. Sự kết hợp này không những kích thích TDKG, kĩ năng thực hành và năng lực địa lí. GV nên linh hoạt lựa chọn và kết hợp các biện pháp phù hợp với từng nội dung bài học và đối tượng học sinh. Sử dụng phối hợp các biện pháp khi nội dung địa lí phức tạp; cần phát triển đồng thời năng lực TDKG, kĩ năng bản đồ và khả năng phân tích, giải thích vấn đề địa lí.

3.4. Thảo luận

So với các phương pháp dạy học truyền thống mang tính thụ động, PPMP khắc phục được hạn chế về mặt trực quan và khả năng tiếp cận thông tin không gian của HS, đồng thời tạo ra môi trường học tập tích cực, khuyến khích HS chủ động khám phá, thực hành và chiếm lĩnh tri thức thông qua trải nghiệm. Tuy nhiên, phương pháp này cũng đặt ra một số thách thức như yêu cầu cao về thiết bị công nghệ, năng lực sử dụng mô phỏng của cả GV và HS. Nếu không được tổ chức hợp lý, mô phỏng có thể gây khó khăn trong quá trình tiếp thu kiến thức. Do đó, việc sử dụng mô phỏng trong dạy học Địa lí cần được triển khai có định hướng rõ ràng, tích hợp vào kế hoạch bài dạy một cách phù hợp với mục tiêu, nội dung và đặc điểm người học để đạt hiệu quả cao nhất. Để tối ưu hóa việc sử dụng PPMP nhằm TDKG cho HS trong dạy học Địa lí 12, đề xuất các giải pháp cần đồng bộ từ nhiều phía. Phía nhà trường cần chú trọng tổ chức các hoạt động ngoại khóa, cuộc thi thiết kế mô phỏng Địa lí để gắn kết lý thuyết và thực tiễn, đồng thời xây dựng phòng bộ môn với đầy đủ trang thiết bị cần thiết, tạo điều kiện thuận lợi cho việc dạy và học. Về phía GV, cần không ngừng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiên cứu và thiết kế hoạt động mô phỏng phù hợp, giao lưu, học hỏi kinh nghiệm cũng như đổi mới phương pháp dạy học, khuyến khích tư duy sáng tạo ở HS, cập nhật công nghệ thông tin và đa dạng hóa kiểm tra đánh giá theo hướng chú trọng kĩ năng và vận dụng thực tiễn. Đối với HS, việc tích cực tham gia các hoạt động mô phỏng, chủ động tìm hiểu kiến thức và rèn luyện kĩ năng sử dụng công cụ mô phỏng là rất cần thiết. Cuối cùng, các sinh viên sư phạm Địa lí cần

nắm vững kiến thức chuyên môn, tâm huyết với nghề, khai thác công nghệ vào bài giảng và đầu tư thiết kế bài giảng có áp dụng tư duy không gian một cách sáng tạo.

4. KẾT LUẬN

Cơ sở lý luận và thực tiễn đã được xác lập trong nghiên cứu, qua đó khẳng định PPMP là một công cụ hiệu quả và giàu tiềm năng trong việc phát triển TDKG cho HS trong dạy học Địa lí. Phương pháp này không chỉ góp phần đổi mới cho GV hình thức tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực, mà còn nâng cao tính trực quan, tăng cường trải nghiệm học tập thực tiễn, từ đó thúc đẩy kết quả học tập và hứng thú của học sinh đối với môn Địa lí. Tuy nhiên, nghiên cứu hiện tại vẫn còn một số hạn chế về tính khách quan do chỉ thực nghiệm trên một nhóm đối tượng và đánh giá chủ yếu qua khảo sát. Thời gian ngắn nên việc kiểm chứng hiệu quả chưa được mở rộng. Đặc biệt, việc ứng dụng công nghệ thông tin còn giới hạn ở các công cụ cơ bản như PowerPoint, chưa khai thác được tiềm năng của các ứng dụng mô phỏng chuyên sâu như Google Earth hay MozaBook. Vì vậy, định hướng phát triển nghiên cứu cần mở rộng thực nghiệm trên nhiều trường THPT, áp dụng đa dạng sản phẩm mô phỏng với các nhóm đối tượng HS khác nhau. Điều này giúp đánh giá khách quan và kiểm định tính thực tiễn của đề tài, từ đó hoàn thiện quy trình và biện pháp sử dụng PPMP để phát triển TDKG trong môn Địa lí. Trong bối cảnh giáo dục chuyển đổi số và thay đổi phương pháp giáo dục cần tiếp tục nghiên cứu đánh giá hiệu quả lâu dài của PPMP, xây dựng mô phỏng phù hợp với nội dung dạy học phát triển TDKG và tổng hợp thành bộ sưu tập Địa lí 10, 11 và 12. Đặc biệt là việc tích hợp và ứng dụng công nghệ vào dạy học, nghiên cứu về mô phỏng 3D cũng như các app mô phỏng hỗ trợ cho công tác giảng dạy nhằm theo kịp xu hướng thời đại công nghệ 4.0 để hình thành và phát triển các năng lực Địa lí cho HS một cách toàn diện và bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO (REFERENCES)

Brumfield, R. (2005). *Computer simulation is 'making history' eSchool News online: Where K-12 education and technology meet.* http://www.eschoolnews.com/news/showStory.cfm?ArticleID=58632

Dinh, H. T. H. (2024). Developing critical thinking for students in higher education. *Vietnam Journal of Educational Sciences*, *20*(01), 20–25. *(in Vietnamese)* https://doi.org/10.15625/2615-8957/12410103.

Gersmehl, P. J., & Carol, A. G., (2006). Wanted: A concise list of neurologically. *Geography Education*, 5–38.

Hoang, T. A. (2023). *Prospects for applying simulation techniques in training in the fields of social sciences and humanities (in Vietnamese).* https://lyluanchinhtri.vn/trien-vong-ung-dung-ky-thuat-mo-phong-trong-dao-tao-linh-vuc-khoa-hoc-xa-hoi-va-nhan-van-3218.html

Jones, J. D., & Barrett, C. E. (2017). Simulation as a classroom teaching method. *i-manager's Journal on School Educational Technology*, *13*(3), 49–53.

Joseph, P. S. (2007). Commission on geographical education of the International Geographical Union. *Journal of Geography*, *106*(2), 78–79.

Le, N. V., Ho, H. H. T., Trinh, T. C., & N, P. T. N. (2020). *Geography teaching methods textbook.* Can Tho University Publishing House *(in Vietnamese).*

Ministry of Education and Training. (2018). *Comprehensive general education program* (Issued with Circular No. 32/2018/TT-BGDDT dated December 26, 2018 of the Minister of Education and Training). Hanoi: Education Publishing House *(in Vietnamese)*.

Ministry of Education and Training. (2018). *Resolution No. 29-NQ/TW, dated November 4, 2013, the 8th Conference of the Party Central Committee (11th tenure) on fundamental and comprehensive innovation of education and training.* Hanoi *(in Vietnamese).*

National Council for the Compilation of the Encyclopedic Dictionary of Vietnam. (2003). *Encyclopedic Dictionary of Vietnam (p.154).* Encyclopedic Dictionary Publishing House. Hanoi *(in Vietnamese).*

National Research Council, Committee on the Support for Thinking Spatially, Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences., & Division of Behavioral and Social Sciences and Education. (2006). *Learning to think spatially: GIS as a support system in the K–12 curriculum*. National Academies Press.

Nguyen, L. T. (2024). *Developing spatial thinking for students in teaching Geography 12 in high school* (Master's thesis). Hanoi National University of Education *(in Vietnamese)*

Rodentan, M. M. (1986). *Dictionary of Philosophy.* Moscow: Progress Publishing House.

Sabus, C., & Macauley, K. (2016). Simulation in physical therapy education and practice: Opportunities and evidence-based instruction to achieve meaningful learning outcomes. *Journal of Physical Therap, 30*(1)*, 3-13.* https://doi.org/10.1097/00001416-201630010-00002