

KHẢ NĂNG PHÁT TRIỂN TƯ DUY KHÔNG GIAN CHO SINH VIÊN TRONG CHƯƠNG TRÌNH SƯ PHẠM ĐỊA LÍ, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI NĂM 2025

THE POTENTIAL OF DEVELOPING STUDENTS' SPATIAL THINKING WITHIN THE GEOGRAPHY TEACHER
EDUCATION PROGRAM AT HANOI NATIONAL UNIVERSITY OF EDUCATION, 2025

Nguyễn Tú Linh

Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
Email: linhnt@hnue.edu.vn

Article history

Received: 21/11/2025

Accepted: 03/3/2026

Published: 20/4/2026

Keywords

Educational program
evaluation, spatial thinking,
geography teacher education
program

ABSTRACT

To implement breakthrough reforms in education in Vietnam, university teacher education programs must ensure the comprehensive development of students. In Geography Teacher Education, spatial thinking represents both a strength and a distinctive competency that requires focused development. Grounded in the National Research Council analytical framework, this study examines the potential for fostering spatial thinking within the Geography Teacher Education Program at Hanoi National University of Education. The findings indicate strong potential for spatial thinking development throughout the training process, although uneven across specific components and courses. These findings provide important implications for promoting spatial thinking in students and for revising the program.

1. Mở đầu

Tư duy không gian (TDKG) rất quan trọng trong nhiều lĩnh vực khoa học và đang được đưa vào chương trình giảng dạy đại học trên khắp các ngành học (Janelle và cộng sự, 2014). Quan niệm phổ biến nhất về TDKG trong các nghiên cứu về địa không gian và địa lý được xây dựng dựa trên khung khái niệm của Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia của Hoa Kỳ (National Research Council - NRC). TDKG được định nghĩa là một tập hợp các kỹ năng nhận thức dựa trên ba yếu tố: khái niệm về không gian (Concepts of Space), công cụ biểu diễn (Tools of Representation) và quá trình suy luận (Processes of Reasoning) (National Research Council, 2005). Trong đó, khái niệm về không gian là yếu tố làm cho TDKG trở thành hình thức tư duy riêng biệt và mang đặc trưng của chuyên ngành (McLaughlin và Bailey, 2022). Ba thành phần gắn bó mật thiết với nhau giúp sinh viên (SV) hiểu được cấu trúc, mối quan hệ, chức năng và sự vận động của các đối tượng, hiện tượng địa lý.

Việc tích hợp TDKG vào chương trình đào tạo có tác dụng tích cực trong việc nâng cao năng lực không gian cho SV chuyên ngành Địa lý (Erhan và cộng sự, 2011), giúp người học hiểu, phân tích và truyền đạt thông tin địa lý một cách hiệu quả (Bendl và cộng sự, 2025) và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong không gian (Kerski, 2008). TDKG cần được “nhúng” một cách chủ động và có hệ thống trong chương trình (Scholz và cộng sự, 2014), thậm chí nên được xem là năng lực cơ bản ở bậc đại học, chứ không chỉ là nội dung phụ trong một số học phần chuyên ngành (Janelle và cộng sự, 2014). Nghiên cứu thực nghiệm cho thấy SV hoàn thành ít nhất ba khóa học địa lý đã cải thiện đáng kể khả năng TDKG địa lý (Verma và Estaville, 2018). Khi chương trình giảng dạy được tích hợp TDKG, SV sẽ có khả năng phát triển kỹ năng phân tích các biến động theo không gian và thời gian, mở rộng hiểu biết về các khái niệm địa lý và sử dụng tốt hơn các công nghệ địa không gian (Metoyer và cộng sự, 2015).

Mỗi ngành học cần được thiết kế theo mô hình đặc thù và hoạt động giảng dạy cần đa dạng, hướng đến phát triển TDKG và khả năng không gian (Hegarty, 2014). TDKG có thể phát triển qua rèn luyện do đó, Chương trình cần chú trọng hoạt động dạy - học và định hướng tài liệu hỗ trợ giảng viên (GgV) (Liben, 2007). Những tài liệu tích hợp TDKG, như mô hình số, CAD, VR/AR, phân tích biểu diễn, nếu được thiết kế tốt sẽ đạt hiệu quả cao hơn việc “ghép thêm” đơn thuần (Erhan và cộng sự, 2011; Ormand và cộng sự, 2017; DeSutter và Stieff, 2017). Các chương trình chuyên ngành cần được thiết kế rõ ràng và tăng thực hành để rèn kỹ năng TDKG cho SV (Ormand và cộng sự, 2017). Việc học chuyên ngành Địa lý, với các hoạt động liên quan đến bản đồ, mô hình không gian và phân tích GIS, có thuận lợi đặc biệt trong việc phát triển hình thức tư duy này (Umam và Astawa, 2018). Mặc dù việc đưa TDKG vào chương trình có tầm quan trọng đặc biệt trong việc phát triển TDKG cho SV nhưng vẫn còn những rào cản. Chương

trình học đã khá “nặng” và GgV chưa được đào tạo đầy đủ để dạy kỹ năng này (Janelle và cộng sự, 2014). Hầu hết các Chương trình địa lí đều thiếu lộ trình phát triển rõ ràng để bồi dưỡng kỹ năng TDKG (Carow và Pretorius, 2024).

Trong bối cảnh Việt Nam, các yếu tố TDKG trong chương trình đào tạo địa lí ở bậc đại học chưa được xác định và đánh giá cụ thể, hệ thống. Là cơ sở đào tạo GV đầu ngành trong cả nước, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội được lựa chọn làm đối tượng nghiên cứu nhằm xem xét, phân tích chương trình đào tạo một cách chi tiết và có tính đại diện. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm phân tích khả năng phát triển TDKG cho SV trong Chương trình Sư phạm Địa lí của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, qua đó cung cấp cơ sở cho việc hoàn thiện chương trình gắn với chuẩn đầu ra.

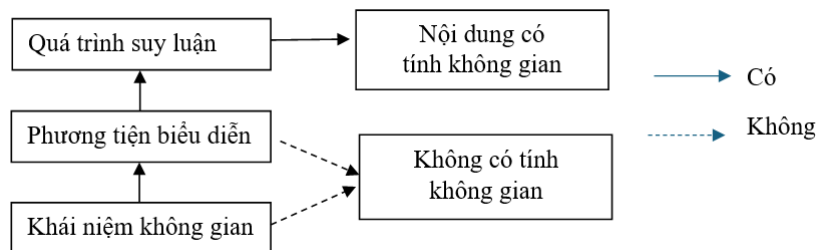
2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Địa lí của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội (sau đây gọi tắt là Chương trình) được xây dựng năm 2020 và chỉnh sửa năm 2022, dự kiến sẽ được rà soát và điều chỉnh vào năm 2026. Do đó, việc đánh giá hiệu quả và tính khả thi của chương trình hiện hành là cần thiết để nâng cao chất lượng đào tạo GV Địa lí trong giai đoạn tới.

Chương trình gồm khối học văn chung ngành Sư phạm (25 tín chỉ), khối học văn đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm (35 tín chỉ) và khối học văn chuyên ngành (66 tín chỉ) (Khoa Địa lí - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 2025). Để sát với mục tiêu nghiên cứu khả năng phát triển TDKG cho SV, tác giả lựa chọn phân tích các học phần thuộc khối học văn chuyên ngành và khối học văn đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm do Khoa Địa lí trực tiếp giảng dạy. Tổng số học phần được phân tích là 29, trong đó, 25 học phần khối học văn chuyên ngành, thuộc ba lĩnh vực: Bản đồ - Viễn thám - GIS (Bản đồ học, Cơ sở GIS và viễn thám, GIS ứng dụng, Thực địa đo vẽ địa hình và GPS), địa lí tự nhiên (Cơ sở địa lí tự nhiên 1, 2, 3, Địa lí tự nhiên Việt Nam 1, 2, Địa lí tự nhiên các lục địa, Thực địa địa lí tự nhiên tổng hợp), địa lí KT-XH (Cơ sở địa lí KT-XH 1, 2, Địa lí KT-XH Việt Nam 1, 2, Địa lí KT-XH thế giới 1, 2, Thực địa địa lí KT-XH tổng hợp, Hội nhập kinh tế thế giới của Việt Nam) và 4 học phần thuộc khối học văn đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm (Lí luận dạy học Địa lí, Xây dựng kế hoạch dạy học Địa lí, Tổ chức dạy học Địa lí và Thực hành dạy học tại trường Sư phạm). Những học phần thay thế hoặc tương đương vẫn được phân tích nhưng sẽ có lí giải riêng (Môi trường và con người, Những chủ đề lựa chọn về địa lí KT-XH, TDKG: sự hợp nhất GIS qua chương trình phổ thông). Tác giả đánh giá theo mục tiêu, chuẩn đầu ra, nội dung, phương pháp giảng dạy và kiểm tra, đánh giá được mô tả trong từng học phần.

Để xác định thành phần khái niệm, tác giả phân tích nội dung chi tiết của học phần, có đối chiếu với chuẩn đầu ra. Để xác định công cụ và các quá trình suy luận, tác giả phân tích yêu cầu cần đạt của học phần, có đối chiếu với phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá. Các nội dung vừa thuộc code này, vừa thuộc code khác, tác giả sẽ xác định dựa trên bản chất của nội dung để đưa vào 1 code và phân tích. Ví dụ: nội dung “tự nhiên Việt Nam có sự phân hoá không gian đa dạng” vừa nằm trong “thuộc tính đối tượng”, vừa là “mạng lưới, phân cấp”. Sau khi cân nhắc nội dung này gồm sự phân hoá của tự nhiên Việt Nam theo chiều Bắc - Nam, Đông - Tây, theo độ cao, các miền tự nhiên, các khu vực đồi núi, đồng bằng; tác giả xếp vào code “mạng lưới, phân cấp”.



Hình 1. Sơ đồ quá trình xác định các thành phần TDKG trong Chương trình

Phương pháp dạy học được phân tích theo mô tả trong Chương trình. Những học phần không có các thành phần của TDKG thì không phân tích phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá để việc nhận xét được chính xác. Ví dụ ở các học phần phương pháp. Kiểm tra, đánh giá được phân tích qua bài kiểm tra giữa kì và bài kiểm tra định kì. Khung phân tích được xây dựng dựa trên khung lí thuyết của National Research Council (2005) kết hợp mô hình của Jarvis (2011). Vì ở bậc đại học, kiến thức chuyên ngành rất quan trọng nên thành phần “khái niệm không gian” được bổ sung thêm phạm trù “thuộc tính của đối tượng”. Nghiên cứu sử dụng phần mềm MaxQDA và tạo ra 664 codes.

Bảng 1. Khung phân tích các thành phần của TDKG

Thành phần chính	Thành phần cụ thể	Mức độ từng thành phần
Kiến thức	Khái niệm	Không có tính không gian.
		- Xác định các đối tượng cụ thể và đơn giản; mô tả kích thước, quy mô - Nhận dạng mô hình, kích thước và cấu trúc ở tỉ lệ khác nhau; nhận biết các cấu trúc dọc và ngang. - Nhận biết các dạng không gian bằng cảm giác.
		- Mạng lưới, phân cấp. - Phân bố, mật độ.
		- Sự vận động, chuyển động. - Mối quan hệ, liên kết không gian.
	Thuộc tính đối tượng	Kiến thức về thuật ngữ cơ bản được sử dụng liên quan đến không gian.
Công cụ (bản đồ, đồ họa và các biểu diễn khác)	Không sử dụng	
	Có sử dụng	- Xác định các thực thể riêng biệt và đơn giản. - Nhận dạng mô hình: hình dạng, cấu trúc theo nhiều thang đo. - Xác định kích thước, kết cấu, màu sắc. - Xác định các phạm trù cảm giác về không gian từ lời nói, văn bản, nghe, nhìn,... - Mô tả kích thước, thể tích thông qua suy luận toán học. - Nhận dạng các khung tham chiếu theo chiều dọc và chiều ngang.
Suy luận	Đầu vào (tiếp nhận thông tin)	Kể tên, liệt kê, xác định, nhận biết, nhớ lại, quan sát, mô tả, lựa chọn, hoàn thành, đếm và ghép.
	Xử lý (phân tích thông tin nhận được)	Giải thích, phân tích, nêu quan hệ nhân quả, so sánh, phân biệt, phân loại, sắp xếp, tóm tắt, tổng hợp, suy luận, tương tự, lấy ví dụ, thử nghiệm và trình tự.
	Đầu ra (sử dụng kết quả phân tích để giải quyết vấn đề)	Đánh giá, phán đoán, dự đoán, dự báo, đưa ra giả thuyết, suy đoán, lập kế hoạch, sáng tạo, thiết kế, phát minh, tưởng tượng, khái quát hóa, xây dựng mô hình hoặc áp dụng một nguyên tắc.

2.2. Các thành phần tư duy không gian trong Chương trình

2.2.1. Kiến thức

Các thành phần của TDKG đều được đề cập đến trong các học phần của Chương trình nhưng với mức độ khác nhau. Hệ thống kiến thức được cung cấp cho SV gồm các khái niệm (cơ bản, nâng cao) và thuộc tính của đối tượng.

Bảng 2. Tần suất xuất hiện thành phần kiến thức trong chương trình

Thành phần TDKG	Mức độ từng thành phần	Tần suất
Khái niệm	Không có tính không gian.	119
	- Đối tượng cụ thể và đơn giản; kích thước, quy mô.	15
	- Mô hình, kích thước và cấu trúc ở tỉ lệ khác nhau; nhận biết các cấu trúc dọc và ngang. - Nhận biết các dạng không gian bằng cảm giác.	5
	- Nhận biết các dạng không gian bằng cảm giác.	0
	- Mạng lưới, phân cấp.	45
	- Phân bố, mật độ.	14
Thuộc tính đối tượng	- Sự vận động, chuyển động.	29
	- Mối quan hệ, liên kết không gian.	38
Thuộc tính đối tượng	Kiến thức về thuật ngữ cơ bản được sử dụng liên quan đến không gian.	113

Các khái niệm không gian xuất hiện 146 lần, cả các khái niệm cơ bản, đơn giản và phức tạp. Các nội dung về mạng lưới, cấu trúc, sự phân cấp được tìm hiểu nhiều nhất. Ví dụ như: Các hình thức tổ chức lãnh thổ nông nghiệp (GEOG314G), Cấu trúc cơ bản của hệ thống định vị toàn cầu (GEOG318G). Đây là các kiến thức về cấu trúc của các đối tượng địa lí, các cấp phân vị trong không gian, lãnh thổ - một nội dung quan trọng và cơ bản của khoa học Địa lí. Các mối quan hệ địa lí, liên kết không gian, quá trình vận động, biến đổi của sự vật, hiện tượng, lãnh thổ địa

lí cũng được đề cập nhiều. Đây là các khái niệm địa lí phức tạp, đòi hỏi SV phải tư duy tổng hợp, logic để nhận thức đầy đủ. Tỷ lệ các khái niệm phức tạp cao nhất - 67 lần, chiếm gần 46% số khái niệm. Điều này cho thấy yêu cầu cao của Chương trình đối với nhận thức của SV.

Trong Chương trình có tới 119 đơn vị kiến thức không có tính không gian. Đó là các nội dung về cơ sở lí thuyết của địa lí tự nhiên, địa lí KT-XH hoặc những kiến thức trong các học phần Lí luận, phương pháp dạy học. Ví dụ: *Cơ sở lí thuyết của sự hình thành đất (GEOG128G)*, *Những vấn đề lí luận chung về địa lí ngành nông nghiệp (GEOG314G)*, *Một giờ dạy phát triển năng lực HS (GEOG101G)*. Trong các khái niệm cơ bản, nội dung nhận biết các dạng không gian bằng cảm giác không được xuất hiện lần nào.

Một điểm đáng lưu ý là nội dung liên quan đến thuộc tính của đối tượng địa lí xuất hiện với tần suất lớn nhất trong những nội dung có liên quan đến TDKG: 113 lần. Đó là những kiến thức có tính tổng quát về các ngành kinh tế, đối tượng tự nhiên hay những vùng lãnh thổ. Ví dụ: *Bất bình đẳng và nghèo đói toàn cầu (GEOG315G)*, *Địa lí các ngành công nghiệp (GEOG314G)*. SV được yêu cầu nhận thức khá toàn diện, tổng hợp về các vấn đề địa lí tự nhiên, địa lí KT-XH ở các cấp quy mô toàn cầu, quốc gia và vùng.

Thống kê cụ thể hơn cho thấy, có 16 khái niệm liên quan trực tiếp đến GIS. Ví dụ: *Một số định nghĩa về Hệ thống thông tin Địa lí - GIS (GEOG318G)*, *Các chức năng cơ bản trong phần mềm GIS (GEOG452G)*,... Tuy nhiên, nhiều khái niệm còn trùng lặp giữa các học phần, như khái niệm, chức năng của GIS, dữ liệu GIS.

2.2.2. Các công cụ biểu diễn

Bảng 3. Tần suất xuất hiện thành phần công cụ biểu diễn trong Chương trình

Thành phần TDKG	Mức độ	Tần suất
Không sử dụng		317
Có sử dụng	Xác định đối tượng	9
	Nhận dạng mô hình	17
	Xác định quy mô, kết cấu	4
	Cảm giác về không gian	4
	Mô tả kích thước, thể tích	7
	Nhận dạng khung tham chiếu	20

Các công cụ biểu diễn được nhắc đến rất ít trong các nội dung của Chương trình. Các yêu cầu cụ thể, đơn giản như xác định quy mô, kết cấu, mô tả kích thước, thể tích và yêu cầu về cảm giác được xuất hiện ít nhất (trung ứng 4, 7 và 4 lần). Việc sử dụng công cụ biểu diễn ở mức độ phức tạp hơn, tổng quát hơn được nhắc đến nhiều hơn. Các công cụ biểu diễn được mô tả trong các học phần còn khá đơn giản, chủ yếu là bản đồ, ảnh viễn thám, số liệu. Các học phần nhắc đến công cụ biểu diễn là bản đồ học, cơ sở viễn thám, GIS ứng dụng và TDKG - sự hợp nhất GIS qua chương trình phổ thông. Như vậy, công cụ biểu diễn ít được thể hiện trong các chủ đề và chuẩn đầu ra của các học phần và chỉ tập trung vào 1 số học phần thuộc lĩnh vực bản đồ, viễn thám và GIS.

2.2.3. Quá trình suy luận

Bảng 4. Tần suất xuất hiện thành phần suy luận trong Chương trình

Thành phần suy luận	Tần suất
Tiếp nhận thông tin	27
Phân tích thông tin	47
Vận dụng để giải quyết vấn đề thực tiễn	35

Các chuẩn đầu ra yêu cầu SV suy luận có liên quan đến TDKG khá nhiều, 109 lần. Dạng yêu cầu phân tích thông tin chiếm tỷ lệ cao nhất, 43%. Các yêu cầu này đòi hỏi SV phải tìm kiếm thông tin, tổng hợp thành các đặc điểm, vấn đề địa lí. Ví dụ: *Phân tích sự khác biệt của các phương pháp biểu hiện trên bản đồ (GEOG121G)*, *Phân tích được các thành phần, mối quan hệ, các quá trình, quy luật và sự thay đổi của hệ thống KT-XH ở Việt Nam (GEOG330G)*,... Yêu cầu phân tích thông tin cũng bao gồm cả việc giải thích, vận dụng kiến thức để giải quyết các tình huống học tập. Ví dụ: *Vận dụng được kiến thức về Trái Đất, Thạch quyển và địa hình trong học tập, nghiên cứu các vấn đề của địa lí tự nhiên nói riêng, khoa học Địa lí nói chung (GEOG123G)*. Đây là các yêu cầu suy luận ở mức độ phức tạp, đòi hỏi nhiều thao tác tư duy, sử dụng phương tiện biểu diễn và vận dụng sâu các kiến thức địa lí. Tuy nhiên, yêu cầu suy luận còn chung chung và chưa gắn với công cụ biểu diễn; nhiều mô tả dài và khó tách thành các phần nhỏ để tổ chức dạy học hiệu quả.

Tổng hợp các thành phần: SV được cung cấp khá đầy đủ các thành phần của TDKG với mức độ khác nhau. Công cụ biểu diễn là thành phần ít được đề cập đến, mặc dù để thực hiện suy luận và nhận thức kiến thức, SV vẫn cần sử

dụng các công cụ đó. Đa số các chuẩn đầu ra của học phần đều gắn với nội dung của TDKG. Những yêu cầu cần đạt không mang tính không gian đều là yêu cầu về phương pháp giảng dạy hoặc phân tích học phần trong Chương trình giáo dục phổ thông. Ví dụ: *Xác định được vị trí và đặc điểm chung của địa lí KT-XH Việt Nam trong Chương trình giáo dục phổ thông các cấp (GEOG314G).*

Các học phần thuộc chuyên ngành bản đồ, viễn thám và GIS cung cấp cho SV đầy đủ các thành phần nhất, cả về tần suất và mức độ.

2.3. Phương pháp dạy học phát triển tư duy không gian trong Chương trình

Bảng 5. Cách thức tổ chức dạy học trong chương trình

Cách thức tổ chức dạy học	Tần suất
Kết hợp các phương pháp dạy học tích cực và truyền thống	24
Tổ chức các hoạt động vận dụng kiến thức, kĩ năng	21
Thực hành	9

Các phương pháp dạy học được mô tả trong Chương trình còn đơn giản và chưa có sự khác biệt giữa các nội dung trong học phần. Cách tổ chức được tất cả học phần đề cập là “kết hợp các phương pháp dạy học tích cực và truyền thống”. Tương ứng với đó, các hoạt động học tập của SV chủ yếu là kết hợp giữa phương pháp học tập cá nhân (nghe giảng, ghi chép, làm bài, tự học, tương tác với GgV) và thảo luận, làm việc theo nhóm, giải quyết vấn đề. Hoạt động thực hành rất ít, chỉ 9 lần được nhắc đến trong Chương trình và đều gắn với các công cụ biểu diễn. Trong các học phần bản đồ, viễn thám và GIS, các nhiệm vụ thực hành được đề cập nhiều nhất và đa dạng nhất. Ví dụ: *Thực hành trên máy các chức năng phân tích và chồng xếp dữ liệu địa lí trong không gian, Hướng dẫn thực hành, giải quyết các bài toán ứng dụng GIS trong địa lí (GEOG452G).*

2.4. Kiểm tra, đánh giá việc phát triển tư duy không gian trong Chương trình

Bảng 6. Hình thức kiểm tra, đánh giá trong Chương trình

Hình thức kiểm tra, đánh giá	Tần suất
Tự luận	31
Bài tiểu luận	11
Trắc nghiệm	2
Thực hành	2

Hình thức kiểm tra, đánh giá trong Chương trình khá đa dạng với 4 hình thức được nhắc đến; tuy nhiên, mức độ khác nhau. Mặc dù dạng bài kiểm tra, đánh giá không phản ánh đầy đủ khả năng phát triển TDKG nhưng cũng cho thấy ưu tiên đánh giá của GgV và định hướng cách học của SV. Hình thức tự luận có tần suất nhiều nhất, cả ở bài điều kiện và bài cuối kì. Dạng bài này có thể kiểm tra được cả ba thành phần TDKG nhưng đối chiếu với chuẩn đầu ra của các học phần thì thấy rằng nội dung kiểm tra sẽ tập trung vào nhận thức, suy luận của SV. Hình thức bài tiểu luận cũng chiếm tỉ lệ cao, chủ yếu ở các học phần thực địa và các bài điều kiện. Ở các học phần thực địa, bài tiểu luận yêu cầu SV vận dụng kiến thức trong bối cảnh thực tiễn, sử dụng linh hoạt công cụ biểu diễn để diễn giải, tổng hợp, biểu diễn các mối quan hệ không gian và suy luận, giải quyết vấn đề; do đó có thể kiểm tra được đầy đủ khả năng phát triển TDKG của SV. Dạng bài thực hành có tần suất rất thấp, điều này phù hợp với tần suất thấp của việc sử dụng công cụ biểu diễn và phương pháp dạy thực hành.

3. Kết luận

Kết quả phân tích cho thấy khả năng phát triển TDKG của Chương trình khá tốt. SV được tiếp cận tương đối toàn diện các thành tố của TDKG, bao gồm: khái niệm không gian, công cụ biểu diễn và quá trình suy luận. Dù vậy, mức độ phát triển của từng thành phần và từng nhóm chuyên ngành khác nhau.

Khái niệm không gian tập trung vào kiến thức về đặc trưng đối tượng địa lí. Điều này có thể lí giải vì mục tiêu chuẩn bị cho SV nền tảng kiến thức địa lí vững chắc để dạy học sau này. Đây là thế mạnh nổi bật của Chương trình, giúp đảm bảo cách tiếp cận toàn diện, thực tiễn và chân thực các kiến thức địa lí, đồng thời kết nối giữa lí thuyết và thực tế (Maude, 2023). Tuy vậy, Chương trình cũng cần mở rộng các khái niệm có thể phát triển TDKG mạnh hơn, như, mạng lưới, liên kết không gian, chồng xếp lớp,... Học phần “TDKG: sự hợp nhất GIS qua chương trình phổ thông” có khả năng phát triển TDKG cho SV rõ ràng nhất; tuy nhiên học phần này chỉ dành cho SV thi tốt nghiệp, do đó, việc phát triển TDKG đối với SV không đồng đều.

Các phương tiện được nhắc đến trong Chương trình còn đơn điệu và chưa được chú trọng đúng mức trong thiết kế chương trình. Trong trường hợp cơ sở vật chất để dạy học không gặp khó khăn thì việc ít nhắc đến phương tiện biểu diễn là điểm yếu lớn của Chương trình. Dù GgV có thể sử dụng linh hoạt trong quá trình dạy học, song những

công cụ này cần được “nhúng” rõ ràng hơn vào Chương trình để đảm bảo tính hệ thống và định hướng cho người dạy, người học. Công cụ GIS đã được chứng minh là một trong những phương tiện hiệu quả nhất để phát triển TDKG. Tuy nhiên, việc triển khai hiệu quả công cụ này đòi hỏi phải có khung sư phạm vững chắc (Janelle và cộng sự, 2014). Chương trình đã đề cập đến GIS, giúp SV được nghiên cứu và thực hành các kỹ năng liên quan đến GIS. Việc cần điều chỉnh và cải tiến Chương trình là tăng thời gian thực hành, cá nhân hóa cho SV có nền tảng khác nhau (Erhan và cộng sự, 2011).

Các thảo tác suy luận dù chưa xuất hiện nhiều trong các chuẩn đầu ra nhưng có mức độ cao với SV. Chương trình cần có các chỉ báo đầu ra cụ thể hơn, thể hiện các mức độ nhận thức khác nhau để SV từng bước phát triển kỹ năng suy luận không gian từ cơ bản đến nâng cao. Thúc đẩy TDKG đòi hỏi sự cân bằng giữa khía cạnh nội dung và quá trình suy luận (Bendl và cộng sự, 2025). Phương pháp giảng dạy và đánh giá được thể hiện trong Chương trình vẫn còn hạn chế về tính đa dạng và chiều sâu. Như Hegarty (2014) đã khẳng định, không có phương pháp giảng dạy duy nhất nào tối ưu cho việc phát triển TDKG. Tuy nhiên, cách tổ chức dạy học cần theo một số nguyên tắc như: học tập theo bối cảnh thực hành; phối hợp sử dụng đa dạng phương tiện biểu diễn, từ phác thảo, mô hình tự nhiên đến mô phỏng số; hướng dẫn sử dụng công nghệ có hệ thống, chuyển đổi giữa các hình thức biểu đạt 2D và 3D;... Điều này được củng cố khi các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy: thiết kế chương trình hợp lý và hướng dẫn sư phạm phù hợp giúp TDKG của SV phát triển một cách có chủ đích và bền vững trong đào tạo đại học (Umam và Astawa, 2018). Việc đánh giá, theo mô tả trong Chương trình, còn đơn giản. Để đánh giá TDKG của SV, cần xây dựng được các công cụ đánh giá chuẩn hóa và cơ sở lý luận thống nhất.

TDKG đã là một nội dung quan trọng của Chương trình nhưng chưa trở thành mục tiêu rõ ràng trong các học phần và chưa xuyên suốt Chương trình. Việc “nhúng” này dường như mang tính “tự nhiên”, do đặc trưng của kiến thức địa lý có nhiều tính không gian. Tác giả xây dựng Chương trình cần đưa TDKG vào một cách chủ động và có tính toán để có thể phát triển cho tất cả SV. Cấu trúc của Chương trình mang tính khái quát, diễn giải hơn là miêu tả. Cấu trúc này đòi hỏi GgV có năng lực, trình độ sư phạm cao thì mới có thể thực hiện linh hoạt và hiệu quả. Chương trình có cấu trúc phù hợp sẽ tạo ra môi trường phát triển TDKG và thúc đẩy sự quan tâm suốt đời đối với TDKG của SV (National Research Council, 2005). Nghiên cứu này mới chỉ dừng lại ở việc đánh giá Chương trình, chưa tìm hiểu việc thực hiện của GgV và SV. Điều cần nghiên cứu tiếp là hiệu quả thực hiện Chương trình đối với SV và cảm nhận của GgV khi thực hiện Chương trình.

Đề xuất một số lưu ý khi xây dựng Chương trình nhằm phát triển TDKG cho SV: - Xác định TDKG là mục tiêu cốt lõi và xuyên suốt của chương trình, được thể hiện rõ trong mục tiêu chung và chuẩn đầu ra của từng học phần; - Khảo sát năng lực TDKG của SV để thiết kế lộ trình phát triển hợp lý từ cơ bản đến nâng cao qua các học phần; - Tăng cường tính cá nhân hoá, đa dạng hoá trong quá trình đào tạo; - Hoàn thiện cấu trúc và mức độ chi tiết của Chương trình, đảm bảo sự thống nhất giữa các học phần.

Lời cảm ơn: Tác giả cảm ơn sự tài trợ của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội qua đề tài mã số: SPHN 24-25.

Tài liệu tham khảo

- Bendl, T., Storøsaeter, H., Madsen, L. M., Trokšiar, D., De la Martinière, R., Liu, S., Serame, S., Mitchell, J. T., Bagoly-Simó, P., Duan, Y., & Kidman, G. (2025). An international perspective on geography curricula: Paving a way forward for geographical thinking. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 34(3), 294-317. <https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2513535>
- Carow, S., & Pretorius, R. (2024). An evaluation of the inclusion of spatial thinking in undergraduate Geography modules: A case study of selected South African universities. *Journal of Geography Education in Africa*, 7, 17-40. <https://doi.org/10.46622/jogea.v7i1.4738>
- DeSutter, D., & Stieff, M. (2017). Teaching students to think spatially through embodied actions: Design principles for learning environments in science, technology, engineering, and mathematics. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 2(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41235-016-0039-y>
- Erhan, H., Ben Youssef, B., Sjoerdsma, M., Dill, J., Berry, B., & McCracken, J. (2011). *Spatial thinking and communicating: A course for first-year university students*. Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (CEEA).
- Hegarty, M. (2014). Spatial thinking in undergraduate science education. *Spatial Cognition & Computation*, 14(2), 142-167. <https://doi.org/10.1080/13875868.2014.889696>

- Janelle, D. G., Hegarty, M., & Newcombe, N. S. (2014). Spatial thinking across the college curriculum: A report on a specialist meeting. *Spatial Cognition and Computation*, 14(2), 124-141. <https://doi.org/10.1080/13875868.2014.888558>
- Jarvis, C. H. (2011). Spatial literacy and the postgraduate GIS curriculum. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 21, 294-299. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.07.022>
- Kerski, J. J. (2008). *Developing spatial thinking skills in education and society*. Education Industry Curriculum Development Manager, Esri.
- Khoa Địa lí - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội (2025). *Chương trình chi tiết giáo dục đại học (theo học chế tín chỉ)*. <https://dialy.hnue.edu.vn/bai-viet/chuong-trinh-chi-tiet-giao-duc-dai-hoc-theo-hoc-che-tin-chi>
- Liben, L. S. (2007). Education for spatial thinking. In *Child Psychology in Practice, Research Advances and Implications for Practice in Education*, Volume IV. <https://doi.org/10.1002/9780470147658.chpsy0406>
- Maude, A. (2023). *Thinking geographically: A guide to the core concepts for teachers*. Routledge, Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003376668>
- McLaughlin, J. A., & Bailey, J. M. (2022). Students need more practice with spatial thinking in geoscience education: A systematic review of the literature. *Studies in Science Education*, 59(2), 147-204. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2029305>
- Metoyer, S. K., Bednarz, S. W., & Bednarz, R. S. (2015). Spatial thinking in education: Concepts, development, and assessment. In R. H. Huang, D. Liu, & A. Tlili (Eds.), *Geospatial technologies and geography education in a changing world* (pp. 21-36). Springer.
- National Research Council (NRC) (2005). *Learning to think spatially*. National Academies Press.
- Ormand, C. J., Shipley, T. F., Tikoff, B., Dutrow, B., Goodwin, L. B., Hickson, T., Atit, K., Gagnier, K., & Resnick, I. (2017). The spatial thinking workbook: A research-validated spatial skills curriculum for geology majors. *Journal of Geoscience Education*, 65(4), 423-434. <https://doi.org/10.5408/16-210.1>
- Scholz, M. A., Huynh, N. T., Brysch, C. P., & Scholz, R. W. (2014). An evaluation of university world geography textbook questions for components of spatial thinking. *Journal of Geography*, 113(5), 208-219. <https://doi.org/10.1080/00221341.2013.872692>
- Umam, Q., & Astawa, I. B. (2018). Analisis spatial thinking skills mahasiswa jurusan pendidikan geografi universitas pendidikan Ganesha [Analysis of spatial thinking skills of students majoring in geography education, Ganesha University of Education]. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 6(2), 95-103. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v6i2.20687>
- Verma, K., & Estaville, L. (2018). Role of geography courses in improving geospatial thinking of undergraduates in the United States. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(3), 383-397.