

VẬN DỤNG THUYẾT ĐA TRÍ TUỆ VÀ LÝ THUYẾT HỌC TẬP TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC THEO GÓC NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC KHOA HỌC TỰ NHIÊN CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ

Nguyễn Thị Hảo⁺,
Nguyễn Mai Kim Ngọc

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh
+ Tác giả liên hệ • Email: haont@hcmue.edu.vn

Article history

Received: 09/8/2024

Accepted: 20/9/2024

Published: 20/11/2024

Keywords

Secondary schools, multiple intelligences theory, natural science, natural Science competence, experiential learning

ABSTRACT

In the 2018 General Education Curriculum, Natural Sciences is a compulsory subject at the lower secondary level, with the goal of enhancing students' natural science competences. This article presents a theoretical study on the application of multiple intelligences theory in teaching; researches David A. Kolb's experiential learning theory and students' natural science competence; and organizes teaching according to learning styles to develop the natural science competencies of lower secondary school students. The article presents two thematic teaching processes: "Sensation in Living Things" and "Gas Exchange in Living Things", and analyzes the results of the pedagogical experiments on these topics to assess the development of students' natural science competence. The research results show a correlation between different types of intelligence and learning styles, as well as various learning corners that enable teachers to flexibly organize learning activities to develop student's natural science competencies.

1. Mở đầu

Thuyết đa trí tuệ sau khi được đề xuất bởi Gardner (1983) về 8 loại trí thông minh, đã có các nghiên cứu vận dụng thuyết đa trí tuệ trong dạy học giúp đa dạng các hoạt động học nhằm phát triển năng lực người học. Các nghiên cứu cho thấy áp dụng thuyết đa trí tuệ trong giáo dục mang lại thái độ học tập và kết quả học tập tích cực (Davis, 2004; Owolabi & Okebukola, 2009).

Môn Khoa học tự nhiên (KHTN) cấp THCS với mục tiêu hình thành, phát triển năng lực KHTN cho HS (Bộ GD-ĐT, 2018b) và giữ vai trò nền tảng trong việc hình thành và phát triển thế giới quan khoa học cho HS. Theo các nguyên tắc dạy học phát triển phẩm chất, năng lực người học, nội dung dạy học, giáo dục phải phù hợp với tính thiết thực, hiện đại, đảm bảo tính tích cực của người học và tăng những hoạt động thực hành, trải nghiệm cho HS. Dạy học theo góc (DHTG) là một trong những phương pháp dạy học (PPDH) tích cực, đáp ứng mục tiêu đổi mới trong giảng dạy, được tổ chức bồi dưỡng cho GV tại Việt Nam năm 2007; tuy nhiên, hầu hết các GV chưa thể áp dụng DHTG vào tiết dạy do chưa nắm rõ quy trình thực hiện (Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thanh Dung, 2018) và chưa có sự đa dạng trong hoạt động học tập. Từ những nhận định trên, có thể thấy, việc vận dụng thuyết đa trí tuệ trong DHTG nhằm phát triển năng lực KHTN là cần thiết.

Bài báo trình bày cơ sở lý thuyết về thuyết đa trí tuệ, mô hình lý thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb, lý thuyết và tiến trình tổ chức DHTG, các hoạt động học tập phù hợp với các loại hình trí tuệ, sự đáp ứng giữa các năng lực KHTN, góc học tập (GHT), loại hình trí tuệ trong dạy học phát triển năng lực KHTN của HS. Tiến trình dạy học bằng PPDH DHTG dựa trên thuyết đa trí tuệ, phong cách học tập và mô hình lý thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb qua nội dung "Trao đổi khí ở sinh vật" và "Cảm ứng ở sinh vật" KHTN 7 đã được thực nghiệm sư phạm (TNSP) và kết quả bước đầu cho thấy tính khả thi và hiệu quả của việc vận dụng thuyết đa trí tuệ vào DHTG nhằm phát triển năng lực KHTN của HS THCS.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Thuyết đa trí tuệ

Năm 1983, nhà tâm lý học người Mỹ Howard Gardner đề xuất thuyết đa trí tuệ (đa trí thông minh), bao gồm 8 loại trí tuệ: trí tuệ ngôn ngữ, trí tuệ logic - toán học, trí tuệ không gian, trí tuệ âm nhạc, trí tuệ thiên nhiên, trí tuệ vận động, trí tuệ giao tiếp, trí tuệ nội tâm (Gardner, 1983; Đỗ Hương Trà và cộng sự, 2024, tr 117). Theo Howard Gardner, mỗi người có thể có một hoặc nhiều loại trí thông minh khác nhau và cách mà họ hành động để đạt được mục đích hay giải quyết vấn đề là khác nhau. Trí thông minh phụ thuộc vào môi trường - hoàn cảnh sống, nền văn hóa, xã hội tác

động để có thể hình thành một năng lực nào đó. Tuy nhiên, trí thông minh có thể tồn tại độc lập hoặc có thể kết hợp với nhau, để tạo nên sự thích ứng cho cá thể. Do đó, không thể áp dụng các quy chuẩn chung để đo lường trí thông minh bằng việc chỉ đánh giá kết quả mà không đánh giá quá trình, hay đánh giá bài kiểm tra có gắn gũi với thực tế cuộc sống hay không (Gardner, 1983).

2.2. Mô hình lý thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb

Theo Kolb (1984), học tập là quá trình trong đó kiến thức được tạo ra thông qua sự chuyển hóa kinh nghiệm. Kiến thức là kết quả của quá trình nắm bắt và chuyển đổi kinh nghiệm. Kolb đề xuất lý thuyết học tập về chu trình học có 4 giai đoạn như sau: *Giai đoạn 1: Trải nghiệm (kinh nghiệm) cụ thể (Concrete Experiences - CE)*, *Giai đoạn 2: Quan sát phản ánh (quan sát có tư duy) (Reflective Observations - RO)*, *Giai đoạn 3: Khái niệm hóa trừu tượng (Abstract Conceptualisations - AC)*, *Giai đoạn 4: Thực hành tích cực (Active Experimentations - AE)*.

Nhiệm vụ của GV là cần xác định kinh nghiệm vốn có của Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb mô tả việc học khởi nguồn từ kinh nghiệm, diễn ra liên tục theo hình xoắn ốc, thúc đẩy sự phát triển liên tục kinh nghiệm của người học. Vận dụng chu trình của Kolb thiết kế hoạt động học tập cho HS trải qua 4 giai đoạn trải nghiệm. Việc bắt đầu từ giai đoạn nào cho phù hợp và có hiệu quả sẽ tùy vào nội dung, đặc điểm của người học (phong cách học) hoặc mục tiêu dạy học, từ đó thiết kế các nhiệm vụ học tập trong vùng phát triển gần, tạo ra môi trường học tập tương tác cho HS tự lực học tập, chuyển hóa thành kinh nghiệm mới cho bản thân.

Phong cách học tập (PCHT) có thể được hiểu là những phương pháp riêng của người học giúp họ cảm thấy hứng thú và dễ dàng để tiếp cận - tương tác với một dữ liệu nào đó mới. PCHT được hình thành dựa trên các đặc điểm về tâm - sinh lý, khả năng nhận thức và điều kiện học tập của mỗi người. Sự thay đổi về một trong các đặc điểm trên sẽ làm thay đổi PCHT của cá nhân nhằm tạo ra nhiều sự hứng thú và dễ dàng nhất trong việc tiếp cận - tương tác với dữ liệu. Lý thuyết học tập của Kolb (1984) đề xuất việc người học có xu hướng tiếp cận kiến thức và kỹ năng theo những cách khác nhau và đề xuất 4 PCHT khác nhau dựa trên chu trình 4 giai đoạn trên. Kolb giải thích rằng mỗi người có một PCHT riêng. Các yếu tố khác nhau ảnh hưởng đến PCHT của một người. Ví dụ, môi trường xã hội, kinh nghiệm giáo dục, hoặc cấu trúc nhận thức cơ bản của cá nhân. Theo Kolb có 4 GHT có sự tương ứng với 4 PCHT, cụ thể: Góc quan sát - Phong cách “phân kì”; Góc phân tích - Phong cách “đồng hóa”; Góc áp dụng - Phong cách “hội tụ”; Góc trải nghiệm (thực hành thí nghiệm) - Phong cách “điều chỉnh” (Phan Thị Thanh Hội và Nguyễn Thanh Dung, 2018).

Loại hình trí tuệ và PCHT có mối quan hệ với nhau. Các nghiên cứu chỉ ra rằng người học có điểm khảo sát/bài kiểm tra cao ở loại hình trí tuệ nào thì họ cũng có điểm khảo sát/bài kiểm tra cao ở PCHT tương ứng (Aysha & Yusooif, 2018; Xhomara & Shkembali, 2020).

Ảnh hưởng của loại hình trí tuệ lên PCHT thể hiện ở sự hứng thú (sở thích của loại hình trí tuệ) hoặc cảm thấy dễ dàng (sự nhạy cảm/khả năng vốn có của loại hình trí tuệ) khi tiếp cận với dữ liệu mới có liên quan đến loại hình trí tuệ đó. Tuy nhiên, thuyết đa trí tuệ đề cập đến các loại hình trí tuệ khác nhau trong khi PCHT tập trung vào cách mà người học tiếp cận và tương tác với dữ liệu mới. Các cá nhân có thể có cùng loại hình trí tuệ nhưng có thể có PCHT hoàn toàn khác nhau (Prashnig, 2005), điều này phụ thuộc vào tâm - sinh lý và hoàn cảnh cá nhân. Do đó, không thể chỉ xác định loại hình trí tuệ mà quy định PCHT. Ngoài ra, một cá nhân có thể có một hoặc nhiều loại hình trí tuệ, có thể dẫn đến phù hợp với nhiều PCHT khác nhau. Thuyết đa trí tuệ có thể được hiểu là “OUTPUT” về chức năng tiếp nhận thông tin, kiến thức, kỹ năng và “tài năng” - toán học, âm nhạc, ngôn ngữ... trong khi PCHT là “INPUT” là khả năng của con người. Khả năng này không được mô tả như “trí thông minh” mà là “phong cách cá nhân đặc trưng” (Prashnig, 2005).

Mỗi trí thông minh đều quan trọng và có giá trị như nhau. GV và phụ huynh có trách nhiệm khơi dậy tiềm năng và tạo điều kiện cho sự phát triển phù hợp với khả năng và sở thích của HS và đặc biệt là giúp HS tiếp thu kiến thức thông qua trí thông minh phát triển nổi trội nhất của HS (Nguyen, 2021). Vì vậy, người GV có thể áp dụng nhiều cách để xác định PCHT mà người học mong muốn, từ đó áp dụng các PPDH tương ứng với các loại hình trí tuệ. Điều này giúp người học phát triển được các loại hình trí tuệ dựa trên PCHT (Prashnig, 2005).

Từ cơ sở lý thuyết về thuyết đa trí tuệ, lý thuyết PCHT của Kolb, mối quan hệ giữa PCHT và thuyết đa trí tuệ, chúng tôi xây dựng khung đối chiếu giữa thuyết đa trí tuệ, PCHT của HS, chúng tôi xác định các nhiệm vụ và hoạt động học tập, tài liệu học tập tương ứng trong bảng 1.

Bảng 1. Xác định hoạt động học tập thông qua PCHT và loại hình trí tuệ

PCHT	Loại hình trí tuệ	Hoạt động học tập	Thiết bị - học liệu
Đồng hóa (Góc phân tích)	Trí tuệ ngôn ngữ	- Thuyết trình, thảo luận...; - Diễn kịch, đọc diễn cảm; - Đọc sách, báo...; - Chơi trò chơi giải đố; - Viết, trình bày các sản phẩm học tập	- Tài liệu đọc; - Video, bài giảng; - Phiếu học tập...

Điều chỉnh (Góc trải nghiệm)	Trí tuệ logic - toán học	- Thực hiện các nhiệm vụ tính toán, chơi trò chơi logic, lập trình, làm thí nghiệm... liên quan đến bài học; - Đọc bảng biểu, sơ đồ... để đặt các câu hỏi khoa học liên quan hoặc rút ra kết luận logic	- Máy tính; - Dụng cụ thí nghiệm; - Bảng biểu, sơ đồ
Phân kì (Góc quan sát)	Trí tuệ không gian	- Thiết kế, lắp ráp các mô hình; - Vẽ tranh; - Vẽ sơ đồ tư duy; - Học qua hình ảnh, video	- Họa cụ, phần mềm đồ họa; - Hình ảnh, video
Điều chỉnh (Góc trải nghiệm)	Trí tuệ vận động	- Nhiệm vụ học tập liên quan đến các hoạt động thể chất như múa, nhảy, khiêu vũ...; - Hoạt động thể thao; - Làm thủ công; - Diễn kịch; - Các trò chơi vận động	- Dụng cụ, vật thể thực; - Video bài thể dục, vận động
Hội tụ (Góc áp dụng)	Trí tuệ âm nhạc	- Sáng tác các giai điệu, lời bài hát; - Nhiệm vụ học tập thông qua âm nhạc, giai điệu, nhạc cụ...	- Nhạc cụ; - Video, bài hát...
Hội tụ (Góc áp dụng)	Trí tuệ tương tác	- Làm việc nhóm; - Đóng vai; - Tranh luận, phản biện; - Làm MC; - Hỏi đáp chuyên gia	- Phiếu thảo luận nhóm - Ghi âm, ghi hình
Đồng hóa (Góc phân tích)	Trí tuệ nội tâm	- Các nhiệm vụ học tập cá nhân - Đọc sách, báo...; - Viết nhật kí, lưu bút - Chơi trò chơi trí tuệ	- Nhật kí; - Tài liệu đọc
Phân kì (Góc quan sát)	Trí tuệ thiên nhiên	- Tham quan thiên nhiên, thực tế; - Hoạt động ngoài trời; - Học với mẫu vật thật; - Làm thí nghiệm; - Xem hình ảnh, video liên quan đến thế giới tự nhiên	- Mẫu vật thật, dụng cụ thực hành, thí nghiệm; - Video, tranh ảnh về thế giới tự nhiên

2.3. Phương pháp dạy học theo góc

2.3.1. Khái niệm, đặc điểm

DHTG là mô hình dạy học theo đó HS thực hiện các nhiệm vụ khác nhau tại các vị trí cụ thể trong không gian lớp học nhưng cùng hướng tới chiếm lĩnh một nội dung học tập theo các phong cách học khác nhau (Đỗ Hương Trà, 2011). Theo Nguyễn Lăng Bình và cộng sự (2009), DHTG là phương pháp học tập theo đó HS thực hiện các nhiệm vụ khác nhau tại các vị trí xác định trong không gian lớp học nhưng cùng hướng tới chiếm lĩnh một nội dung học tập theo các phong cách học khác nhau, đảm bảo cho HS học sâu và thoải mái. Từ những định nghĩa của những tác giả trên, có thể hiểu DHTG là mô hình dạy học trong đó HS thực hiện các nhiệm vụ khác nhau tại các vị trí cụ thể trong không gian lớp học, hướng tới chiếm lĩnh một nội dung học tập theo các PCHT khác nhau, đảm bảo cho HS học sâu, thoải mái và hiệu quả.

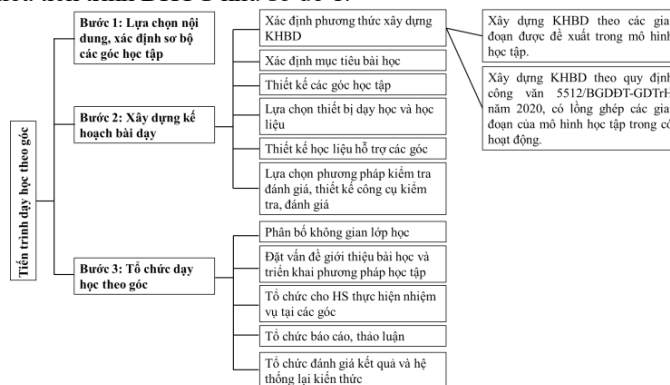
Khảo cứu từ nghiên cứu của Đỗ Hương Trà (2011) và Phùng Việt Hải (2015), chúng tôi nhận thấy DHTG có đặc điểm nổi bật sau: - Tạo sự chủ động, hứng thú cho HS khi HS tự do lựa chọn góc theo PCHT; tạo sự thoải mái trong quá trình tìm hiểu bài học khi GV không can thiệp vào tiến độ học tập của HS mà chỉ hỗ trợ HS thực hiện nhiệm vụ khi cần thiết; - Tạo sự đa dạng về PCHT khi các GHT được tổ chức với các nhiệm vụ khác nhau; tạo sự phân hóa trong nội dung tìm hiểu khi các nhiệm vụ được thiết kế với nhiều mức độ khác nhau, HS dựa vào mức độ hiểu biết, thể hiện các kỹ năng, kiến thức của mình để hoàn thành nhiệm vụ tương ứng từ đó GV dựa vào các biểu hiện đó để phân hóa trình độ HS; - Tạo sự kích thích và tạo điều kiện học sâu thông qua quá trình huy động các kỹ năng, kiến thức, tổng hợp và phân tích dữ kiện, giúp người học tiến bộ hơn thông qua các hoạt động học, HS trao đổi với các HS trong nhóm giúp HS cảm thấy dễ dàng hơn và có ham muốn trau dồi kiến thức; - Tăng cường sự tương tác giữa GV và HS khi GV giữ vai trò hỗ trợ, định hướng cho HS khi cần thiết; tăng tương tác giữa HS với HS thông qua quá trình hoạt động nhóm.

2.3.2. Tiến trình dạy học theo góc

DHTG được tổ chức thành 2 kiểu (Đỗ Hương Trà, 2011): *Kiểu 1*: nội dung học tập giống nhau, các góc hoạt động khác nhau nhưng cùng một nội dung học tập; *Kiểu 2*: nội dung học tập khác nhau, các góc hoạt động khác nhau với nội dung học tập khác nhau. Chúng tôi sơ đồ hóa tiến trình DHTG như sơ đồ 1.

2.3.3. Sự đáp ứng của dạy theo góc trong phát triển năng lực khoa học tự nhiên của học sinh trung học cơ sở

Trong Chương trình giáo dục phổ thông (CT GDPT) 2018, năng lực KHTN gồm ba thành phần năng lực: (1) Nhận thức KHTN; (2) Tìm hiểu tự nhiên và (3) Vận dụng kiến thức; kỹ năng đã học (Bộ GD-ĐT, 2018b, tr 6). Tùy thuộc vào mục tiêu dạy học, GV lựa chọn tổ chức GHT phù hợp với sự hình thành và phát triển các thành phần năng lực KHTN tương ứng, đồng thời sử dụng kết hợp các PPDH, kỹ thuật dạy học khác nhau để thiết kế các hoạt động học tập phù hợp



Sơ đồ 1. Tiến trình DHTG

với loại hình trí tuệ của HS, giúp HS hứng thú, dễ dàng tiếp cận với bài học bằng loại hình trí tuệ nổi trội của mình, góp phần phát triển năng lực KHTN của HS và giúp tiết học trở nên thú vị hơn. Mỗi GHT đều tương ứng với một hoặc nhiều loại trí tuệ, GV có thể linh hoạt trong việc tổ chức các hoạt động học tập sao cho phù hợp với loại hình trí tuệ và nhiệm vụ của góc. Trong dạy học vận dụng thuyết đa trí tuệ, vai trò của GV vô cùng quan trọng. GV là người hướng dẫn, tổ chức và tham gia cùng HS, do đó, GV cần phải có những phương pháp và kỹ thuật dạy học khác nhau cho những HS có điểm mạnh, điểm yếu khác nhau (Nguyen, 2021). Sự vận dụng các loại hình trí tuệ tương ứng với các GHT trong DHTG phát triển năng lực KHTN được chúng tôi phân tích và trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Sự đáp ứng của DHTG phát triển năng lực KHTN của HS

Năng lực	Định hướng dạy học	Góc học tập phù hợp	Loại hình trí tuệ
Nhận thức KHTN	- Dạy học trực quan (quan sát tranh, ảnh, video, thí nghiệm biểu diễn...) để hình thành nhận thức về sự vật, hiện tượng. - Đặt các tình huống có vấn đề hoặc hiện tượng trong cuộc sống với các kinh nghiệm/kiến thức đã biết để liên hệ với bài học về kiến thức chưa biết. - Tổ chức hoạt động học để HS tự tìm hiểu kiến thức thông qua quan sát, đọc tài liệu... để HS nhận biết, gọi tên, nêu vai trò, đặc điểm, thực hiện so sánh, phân loại, mối quan hệ của các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên.	- Góc phân tích (đọc tài liệu...) - Góc quan sát (quan sát tranh, ảnh, video, sơ đồ...)	Trí tuệ ngôn ngữ; Trí tuệ nội tâm; Trí tuệ không gian; Trí tuệ thiên nhiên
Tìm hiểu tự nhiên	- HS làm thực hành, thí nghiệm trên mẫu vật thật/mô hình, thí nghiệm ảo; giải quyết vấn đề, khám phá, thực hiện dự án tìm hiểu về sự vật, hiện tượng... giúp HS đưa ra các dự đoán, đặt câu hỏi liên quan đến vấn đề cần tìm hiểu, thu thập dữ kiện, số liệu và xử lý những thông tin, trình bày các bước tiến hành, kết quả tìm hiểu và kết luận khoa học. - HS quan sát video mô tả quá trình để trình bày các bước tiến hành và kết quả tìm hiểu, đưa ra kết luận khoa học. - Tổ chức cho HS báo cáo trước lớp và tham gia phân biện để HS bảo vệ kết quả và quá trình tìm hiểu/tìm ra và sửa chữa sai sót trong quá trình dự đoán, đề xuất, phương pháp thử nghiệm, tiến trình thực hiện và kết quả tìm hiểu.	-Góc trải nghiệm (thực hiện trải nghiệm thực tế, thí nghiệm ảo...) - Góc quan sát	Trí tuệ logic - toán học; Trí tuệ vận động; Trí tuệ không gian; Trí tuệ thiên nhiên
Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học	- Tổ chức cho HS giải quyết vấn đề đưa HS vào các tình huống thực tế, giúp HS tiếp cận với thực tiễn nhằm nhận biết và giải quyết vấn đề bằng kiến thức, kỹ năng đã học.	- Góc phân tích - Góc áp dụng - Góc trải nghiệm	Trí tuệ ngôn ngữ; Trí tuệ nội tâm; Trí tuệ âm nhạc; Trí tuệ tương tác; Trí tuệ logic - toán học; Trí tuệ vận động

2.4. Áp dụng dạy học theo góc trong dạy học nội dung “Trao đổi khí ở sinh vật” và “Cảm ứng ở sinh vật” nhằm phát triển năng lực khoa học tự nhiên của học sinh trung học cơ sở

Nghiên cứu đã vận dụng thuyết đa trí tuệ và PCHT vào DHTG trong dạy học môn KHTN nhằm phát triển năng lực KHTN của HS THCS thông qua thiết kế kế hoạch bài dạy (KHBD) nội dung “Cảm ứng ở sinh vật” và “Trao đổi khí ở sinh vật” (KHTN 7) trong mạch nội dung “Vật sống” theo DHTG đã được TNSP 4 tiết dạy trên đối tượng HS lớp 7 trường THCS Phú Thọ, Quận 11, TP. Hồ Chí Minh vào tháng 3/2024.

Để xác định PCHT của mỗi HS, chúng tôi quan sát HS trong tiết dạy mẫu của GV bộ môn qua các biểu hiện của HS về sự hứng thú của các em khi đọc tài liệu, quan sát hình ảnh, video... nhằm làm cơ sở để xác định PCHT của HS. Sau đó, chúng tôi thực hiện 1 tiết dạy thử nghiệm áp dụng DHTG, cho HS tự do lựa chọn góc, cho HS hoạt động và đánh giá kết quả cũng như thái độ học tập, từ đó phân loại HS vào các góc phù hợp. Khi phân loại góc, chúng tôi xác nhận lại nguyện vọng cá nhân, và cố định góc xuất phát cho HS khi TNSP 2 KHBD.

Ví dụ minh họa: TNSP KHBD 1 “Cảm ứng ở sinh vật”


❖ Tiến trình DHTG: Hoạt động: Hình thành kiến thức - Cảm ứng ở sinh vật (75 phút)

Góc	Mục tiêu	Công cụ
Phân tích	1. Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật (1.1) 2. Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến cảm ứng ở động vật (1.2) 3. Nêu được vai trò của cảm ứng đối với sinh vật (1.2) 4. Trình bày được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật (1.2) 5. Phân tích được các đặc điểm của cảm ứng ở sinh vật (1.4)	PHT 1 - Câu 1, 3 (ý 2) PHT 1 - Câu 2, 4 PHT 1 - Câu 3 (ý 1)
Quan sát	6. Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật (2.5)	PHT 2 - Câu 1, 2, 3, 4
Áp dụng	7. Vận dụng được các kiến thức cảm ứng ở sinh vật vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (trồng trọt, chăn nuôi) (3.1)	PHT 3 - Câu 1, 2

Tổ chức thực hiện

- **Giao nhiệm vụ:** GV thông báo đến HS cách thức làm việc, nhiệm vụ của góc và thiết bị, học liệu ở mỗi góc. Thời gian làm việc mỗi góc là 15 phút. HS lựa chọn góc phù hợp và thực hiện nhiệm vụ. Khi hết thời gian cho mỗi góc, luân chuyển sang các góc khác theo trình tự: Góc phân tích \Rightarrow Góc quan sát \Rightarrow Góc áp dụng \Rightarrow Góc phân tích.

- **Thực hiện nhiệm vụ:** HS nhận nhiệm vụ, chia nhóm theo yêu cầu của GV và thực hiện nhiệm vụ của góc. Cụ thể:

Góc	Phiếu	Mô tả nhiệm vụ	Ghi chú
Phân tích	PHT1	HS đọc tài liệu đọc do GV cung cấp và trả lời các câu hỏi về: Khái niệm cảm ứng ở sinh vật; Vai trò cảm ứng ở sinh vật; Điểm khác nhau giữa cảm ứng ở động vật và thực vật; Các yếu tố ảnh hưởng đến cảm ứng ở sinh vật; Nêu ví dụ về cảm ứng ở sinh vật (phản ứng xảy ra như thế nào, tác nhân kích thích, ý nghĩa của phản ứng đó đối với sinh vật).	Nội dung từng PHT và nội dung công cụ đánh giá năng lực KHTN thông qua sản phẩm học tập của HS. 
Quan sát	PHT2	HS xem video về thí nghiệm chứng minh cảm ứng ở thực vật, trả lời các câu hỏi của PHT; Dụng cụ cần chuẩn bị cho thí nghiệm; Điền số thứ tự vào các bước tiến hành thí nghiệm; Kết quả thí nghiệm.	
Áp dụng	PHT3	HS đọc tài liệu hỗ trợ của GV và trả lời các câu hỏi liên quan đến những ứng dụng tính cảm ứng ở thực vật và động vật trong đời sống giúp nâng cao năng suất lao động.	

GV hướng dẫn, theo dõi, quan sát và giúp đỡ HS nếu các em gặp khó khăn trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.

- **Báo cáo, thảo luận:** HS dán PHT của nhóm mình lên bảng. GV mời đại diện của 3 nhóm HS (góc mà HS đã chọn ban đầu) lên trình bày tóm tắt về kết quả mà mình thu được. Nhóm HS lắng nghe và nhận xét.

- **Kết luận, nhận định, đánh giá:** GV nhận xét bằng lời về quá trình hoạt động của HS ở các góc. GV nhận xét về câu trả lời của các nhóm HS. GV cung cấp thêm cho HS các kiến thức có liên quan. GV kết luận lại nội dung kiến thức: cảm ứng ở sinh vật.

2.5. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm

2.5.1. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Bảng 3. Trung bình điểm đạt được ở các năng lực KHTN của nhóm HS qua 2 KHBD

Góc	KHBD	1.1	2.5	3.1	TB KHTN
Phân tích	1	3,00	1,25	3,00	2,42
	2	3,00	3,00	3,00	3,00
Quan sát	1	3,00	2,25	2,60	2,62
	2	3,00	3,00	2,75	2,92
Áp dụng	1	2,50	1,50	3,00	2,33
	2	3,00	3,00	3,00	3,00

Bảng 4. Trung bình điểm đạt được ở các năng lực KHTN của cá nhân HS qua 2 KHBD

HS	KHBD	1.1	1.2	1.4	2.5	3.1	TB KHTN
HS1	1	3,00	2,60	3,00	2,00	2,60	2,64
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	2,75	2,95
HS2	1	3,00	2,60	3,00	2,00	2,60	2,60
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	2,75	2,95
HS3	1	3,00	2,20	3,00	2,50	2,60	2,66
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	2,75	2,95
HS4	1	3,00	1,80	2,30	0,75	3,00	2,17
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
HS5	1	3,00	2,40	3,00	0,75	3,00	2,43
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
HS6	1	3,00	2,60	3,00	2,00	2,60	2,29
	2	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Quá trình TNSP 2 KHBD, chúng tôi quan sát quá trình HS tham gia hoạt động học tập và sản phẩm học tập ở các GHT nhận thấy các biểu hiện chỉ số hành vi (CSHV) của HS phù hợp với tiêu chí đánh giá năng lực KHTN mà chúng tôi đã đề xuất của 2 KHBD. Để đánh giá định lượng năng lực KHTN, mức độ biểu hiện CSHV được lượng hóa thành những điểm số tương ứng: Mức 0 - 0 điểm; Mức 1 - 1 điểm; Mức 2 - 2 điểm; Mức 3 - 3 điểm. Đồng thời, để đánh giá sâu về mức độ biểu hiện CSHV năng lực KHTN, chúng tôi lựa chọn 6 mẫu HS để nghiên cứu trường hợp. HS được chọn ngẫu nhiên và đảm bảo mỗi góc có ít nhất 1 HS được lựa chọn. Điểm trung bình đạt được trên các năng lực KHTN của nhóm HS và cá nhân HS đạt được thể hiện qua bảng 3 và bảng 4.

2.5.2. Thảo luận kết quả thực nghiệm sư phạm

Với mục đích xây dựng các GHT hướng tới các thành phần năng lực KHTN (KHTN 1 - Góc phân tích, KHTN 2 - Góc quan sát, KHTN 3 - Góc áp dụng), kết quả cho thấy đối với nhóm HS hay cá nhân HS đều có sự ổn định và phát triển về các CSHV của các thành phần năng lực KHTN và có sự phát triển năng lực KHTN nói chung.

- Đối với nhóm HS: Trong các CSHV năng lực KHTN, chỉ số thấp nhất là KHTN 2.5; thấp nhất là góc phân tích (1,25 điểm), cao nhất là góc quan sát (2,25 điểm). Sau 2 KHBD, các CSHV của thành phần năng lực KHTN và năng lực KHTN tổng thể ở các góc đều tăng. Trong các góc, góc quan sát phát triển tốt nhất về năng lực KHTN tổng thể (nhờ các CSHV của thành phần năng lực KHTN).

- Đối với cá nhân HS: CSHV thành phần năng lực KHTN thấp nhất là KHTN 2.5 (tìm hiểu tự nhiên); HS4 và HS5 có điểm thấp nhất (0,75 điểm), HS3 có điểm cao nhất (2,5 điểm). Các CSHV của thành phần năng lực KHTN và năng lực KHTN tổng thể của HS đều ổn định và tăng sau quá trình TNSP 2 KHBD. Tuy nhiên mức tăng là khác nhau giữa các HS. HS 4 phát triển tốt nhất khi có mức tăng điểm cao nhất về nhiều CSHV của thành phần năng lực KHTN sau 2 KHBD (CSHV năng lực KHTN 2,5 tăng cao nhất (2,25 điểm), CSHV năng lực KHTN 1,4 tăng ít nhất (0,7 điểm) và năng lực KHTN tổng thể tăng 0,83 điểm, tăng nhiều điểm nhất trong tổng số 06 mẫu HS).

Tóm lại, thông qua quá trình TNSP 2 KHBD, nghiên cứu ghi nhận về sự phát triển về năng lực KHTN của HS. Sự phát triển năng lực KHTN tổng thể là sự phát triển của từng thành phần năng lực KHTN. Do đó, GV có thể xây dựng chuỗi KHBD theo góc với mỗi góc hướng đến một thành phần năng lực KHTN chủ yếu để hình thành và phát triển năng lực KHTN và những thành phần năng lực KHTN còn hạn chế của HS, hoặc hướng đến phát triển một thành phần năng lực KHTN cụ thể.

3. Kết luận

Bài báo đã trình bày về sự tương ứng của các loại hình trí tuệ với các PCHT trong mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb và sự tương ứng của các loại hình trí tuệ với các GHT trong DHTG nhằm dạy học phát triển năng lực KHTN của HS THCS. Từ đó, GV có thể dựa trên định hướng dạy học phát triển năng lực KHTN và PCHT của HS để tổ chức GHT có hoạt động học tập phù hợp với loại hình trí tuệ. Mối liên hệ đa dạng giữa các GHT, loại hình trí tuệ và sự phát triển năng lực KHTN có thể giúp GV linh hoạt trong việc xây dựng KHBD. Kết quả TNSP với 2 KHBD “Cảm ứng ở sinh vật” và “Trao đổi khí ở sinh vật” đã cho thấy sự phù hợp và khả thi của nghiên cứu với kết quả về sự phát triển năng lực KHTN của HS THCS thông qua kết quả định lượng cho thấy sự tăng điểm CSHV năng lực KHTN thành phần và năng lực KHTN tổng thể của HS sau 2 KHBD, đồng thời không chỉ tăng sự chủ động của HS trong học tập mà còn rèn luyện cho HS một số kỹ năng như hợp tác, trình bày trước đám đông. Hướng nghiên cứu tiếp theo, người nghiên cứu sẽ vận dụng thuyết đa trí tuệ và PCHT vào DHTG môn KHTN vào các mạch nội dung khác nhằm phát triển toàn diện năng lực KHTN của HS THCS.

Tài liệu tham khảo

- Aysha, & Yusoof, M. (2018). Learning styles and multiple intelligences: two sides of the same coin?, *Journal of Emerging Technology and Innovative Research*, 5, 678-684. <https://www.jetir.org/papers/JETIR1811186.pdf>
- Bộ GD-ĐT (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ GD-ĐT (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Davis, L. (2004). *Using the Theory of Multiple Intelligences to Increase Fourth-Grade Students' Academic Achievement in Science*. [Doctoral thesis, Nova Southeastern University]. Florida.
- Đỗ Hương Trà (2011). *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- Đỗ Hương Trà, Phó Đức Hòa, Nguyễn Thị Thế Bình, Trịnh Thúy Giang, Vũ Lệ Hoa, Nguyễn Thị Thanh Hồng, Hoàng Thanh Thúy, Nguyễn Thị Tinh (2024). *Giáo trình lý luận dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng (2009). *Dạy và học tích cực. Một số kỹ thuật và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Nguyen, N. G. (2021). Applying Multiple Intelligences theory in teaching math in the final grades of primary schools in Vietnam. *Vietnam Journal of Educational Sciences*, 17, 91-104.
- Owolabi, T. & Okebukola, F. (2009). Improving the reading ability of science students through study groups and multiple intelligences. *US-China Education Review*, 6, 38-44.
- Phan Thị Thanh Hội, Nguyễn Thanh Dung (2018). Vận dụng dạy học theo góc để dạy học chương “Cảm ứng” (Sinh học 11). *Tạp chí Giáo dục*, 428, 54-60.
- Phùng Việt Hải (2015). *Bồi dưỡng năng lực dạy học theo góc cho sinh viên ngành Sư phạm Vật lý*. Luận án tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Prashnig, B. (2005). Learning styles vs. multiple intelligences (MI). *Teaching Expertise*, 9, 8-9.
- Xhomara, N., & Shkemi, F. (2020). The influence of multiple intelligences on learning styles in teaching and learning. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(1), 19-48. <https://doi.org/10.24368/jates.v10i1.148>