

Vận dụng dạy học giải quyết vấn đề theo tiếp cận PISA trong dạy học chương “Động lượng” Vật lý lớp 10 trung học phổ thông

Bùi Thị Cẩm Huệ*, Nguyễn Thị Thùy Dung**

* ThS, ** SV, Ngành Sư phạm KHTN, Khoa Sư phạm KHTN, Trường ĐH Sài Gòn.

Received: 26/02/2024; Accepted: 06/03/2024; Published: 15/03/2024

Abstract: Teaching problem solving according to the PISA approach is a teaching method that focuses on developing students' abilities in problem solving, critical thinking and creativity. The article has built the theoretical basis of the problem-solving teaching method and the process of organizing and designing the teaching of the chapter “Momentum” according to the PISA approach, Physics grade 10 in high school.

Keywords: Teaching problem solving; PISA approach; chapter “Momentum” Physics 10.

1. Đặt vấn đề

Chương trình đánh giá HS quốc tế PISA giúp đánh giá tổng quan về năng lực học tập của HS trong các lĩnh vực Đọc hiểu, Toán học và Khoa học, đánh giá các kỹ năng tư duy bậc cao của HS, khả năng áp dụng kiến thức và kỹ năng vào các tình huống thực tế. Do đó, việc tiếp cận PISA theo phương pháp dạy học giải quyết vấn đề thường được các nhà giáo lựa chọn nhằm làm tăng tính tích cực trong hoạt động (HĐ) học, nâng cao năng lực giải quyết vấn đề, phát triển các kỹ năng tư duy khoa học, chuẩn bị tốt hơn cho cuộc sống và công việc trong tương lai của HS. Việt Nam bắt đầu tham gia PISA từ đợt đánh giá năm 2012, theo mẫu học sinh được lấy trong cả nước. Việc chọn mẫu rất nghiêm ngặt, theo phương pháp chọn ngẫu nhiên nhờ phần mềm do ban quản lý PISA của OECD cung cấp và giám sát. Trong bài báo này, chúng tôi xây dựng quy trình thiết kế và tổ chức dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA

2.1. PISA là gì?

- Tổ chức PISA (Chương trình Đánh giá HS Quốc tế) là một chương trình do Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) tổ chức. Mục tiêu chính của PISA là đánh giá khả năng của HS 15 tuổi. Tiêu chuẩn đánh giá của PISA được thiết kế không chỉ để đo lường kiến thức học thuật mà còn tập trung vào khả năng áp dụng kiến thức và kỹ năng vào các tình huống thực tế [1].

Việc Việt Nam tham gia PISA không chỉ giúp đánh giá chất lượng giáo dục mà còn cung cấp thông tin quý báu để cải thiện hệ thống giáo dục quốc gia. Những kết quả từ PISA đã và đang đóng vai trò quan trọng trong việc đưa ra các quyết định chính sách

giáo dục và thúc đẩy các biện pháp cải thiện chất lượng giáo dục ở hiện tại và tương lai.

2.2. Dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA

Phương pháp dạy học giải quyết vấn đề có bản chất là tạo nên những “tình huống có vấn đề” và HS giải quyết những vấn đề đó [3] khi thực hiện nhiệm vụ học tập. Bởi vậy, phương pháp dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA mang lại nhiều lợi ích quan trọng, bao gồm:

- *Phát triển kỹ năng sống:* Phương pháp này không chỉ tập trung vào kiến thức học thuật mà còn giúp HS phát triển kỹ năng sống quan trọng như tư duy phân tích, sáng tạo, và làm việc nhóm.

- *Áp dụng kiến thức vào thực tế:* Hướng tiếp cận PISA đề cao khả năng áp dụng kiến thức vào các tình huống thực tế, giúp HS nhận ra ý nghĩa của việc học và thấy rằng kiến thức có thể được sử dụng để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống hàng ngày.

- *Khuyến khích sự tư duy sâu sắc:* Phương pháp này khuyến khích HS suy luận và phân tích một cách sâu sắc để tìm ra giải pháp cho các vấn đề phức tạp, từ đó phát triển kỹ năng tư duy phản biện và logic.

- *Thúc đẩy sự hợp tác:* Việc làm việc nhóm để giải quyết vấn đề tạo ra một môi trường học tập tích cực và khuyến khích sự hợp tác và giao tiếp giữa các HS.

- *Đánh giá toàn diện:* Phương pháp này không chỉ đánh giá kiến thức học thuật mà còn đo lường khả năng giải quyết vấn đề, kỹ năng sống và tư duy logic, tạo ra một cách nhìn toàn diện về sự phát triển của HS.

- *Chuẩn bị cho cuộc sống:* Việc rèn luyện kỹ năng

giải quyết vấn đề từ sớm giúp HS chuẩn bị tốt hơn cho cuộc sống và sự nghiệp sau này, khi họ phải đối mặt với các thách thức và vấn đề phức tạp trong xã hội và nền kinh tế hiện đại.

2.3. Xây dựng quy trình thiết kế và tổ chức dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA chương “Động lượng”, Vật lí 10 THPT.

Dưới đây, chúng tôi trình bày kết quả xây dựng vận dụng phương pháp dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA. Thực tế có rất nhiều tình huống và hiện tượng được giải thích bằng kiến thức “Động lượng”, cho nên giáo viên (GV) có thể sử dụng để dẫn dắt HS đi tìm hiểu mối quan hệ giữa khối lượng, vận tốc đối với sự truyền chuyển động từ đó rút ra khái niệm động lượng, hoặc dùng trong vận dụng, củng cố kiến thức và kiểm tra đánh giá (KTĐG) HS. Từ những định hướng đã đưa ra, GV có thể xây dựng kế hoạch để dẫn dắt HS đi tìm kiến thức mới như sau:

Bước 1. Xác định vấn đề.

- GV trình chiếu, mô tả về video (1) (https://drive.google.com/file/d/1DOTX7Y1QF48SYHUF8RWI_jfkHbqBdxj6/view?usp=drive_link) và đặt vấn đề: Yếu tố nào của máy bay ảnh hưởng đến sự công phá toàn nhà? Và các yếu tố đó ảnh hưởng như thế nào?

Bước 2. Tìm và trình bày giải pháp.

- HS thảo luận nhóm thu thập thông tin trả lời theo kiến thức đã có hoặc theo gợi ý khi xem video (1): vận tốc và khối lượng ảnh hưởng đến sự truyền chuyển động giữa máy bay và tòa nhà. (HD này giúp HS phát triển khả năng quan sát, lắng nghe và nhận thức Vật lí)

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đề xuất phương án thí nghiệm để chứng tỏ dự đoán một cách trực quan. (HD này giúp HS phát triển được khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để đề xuất phương án thí nghiệm phù hợp).

Bước 3. Trình bày kết quả nghiên cứu từ giải pháp.

- HS trình bày theo ý kiến nhóm đã thảo luận và phương án thí nghiệm để chứng tỏ dự đoán.

Bước 4. Đánh giá và phản hồi.

- Các nhóm nhận xét và bổ sung.

- GV tổng kết chung và trình chiếu video thí nghiệm trực quan, sau đó đi đến nội dung kiến thức về khái niệm và đặc điểm động lượng.

Bước 5. Vận dụng kiến thức theo hướng tiếp cận PISA

Ví dụ: Hãy đọc và trả lời các câu hỏi sau:

Bóng đá

Bóng đá là một môn đối kháng điển hình ở tầm tập thể. Với nhiều động tác chiến của các cầu thủ cùng kỹ thuật đi kèm. Bóng đá có sức hấp dẫn vô cùng lớn. Nó đã trở thành môn thể thao phổ biến nhất hành tinh và được tôn vinh là môn thể thao vua.

Câu hỏi 1: Hãy nêu lợi ích của môn bóng đá đối với con người.

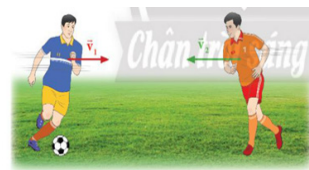
(HS trả lời câu hỏi 1 sẽ giúp phát triển khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết vấn đề thực tiễn.)

Câu hỏi 2: Ở hình 18.4 giả sử quả bóng chuyển động thẳng đều thì động lượng của quả bóng sẽ :

- A. tăng
- B. giảm
- C. tăng rồi giảm
- D. không thay đổi

(HS trả lời được câu hỏi 2 sẽ giúp xây chuỗi kiến thức để giải quyết vấn đề: sử dụng kiến thức chuyển động thẳng đều đã học liên hệ với kiến thức động lượng).

Câu hỏi 3: Ở hình 18.4 chúng ta thấy 2 cầu thủ đang tham gia một trận đấu và cầu thủ số 11 đang dẫn bóng.



Hình 2.1. Hai cầu thủ đang tranh bóng

TH1: Cầu thủ 11 vẫn có được bóng, xem như quả bóng di chuyển cùng cầu thủ số 11. Em hãy nhận xét động lượng của quả bóng.

TH2: Cầu thủ số 11 và số 7 tranh bóng theo hướng ngược nhau và đều chạm được bóng. Em hãy tìm động lượng của quả bóng và dự đoán hướng của quả bóng sau khi tranh bóng.

(HS trả lời được câu hỏi 3 sẽ giúp phát triển khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào giải quyết các câu hỏi định tính thực tiễn).

2.4. Thực nghiệm sư phạm(TNSP)

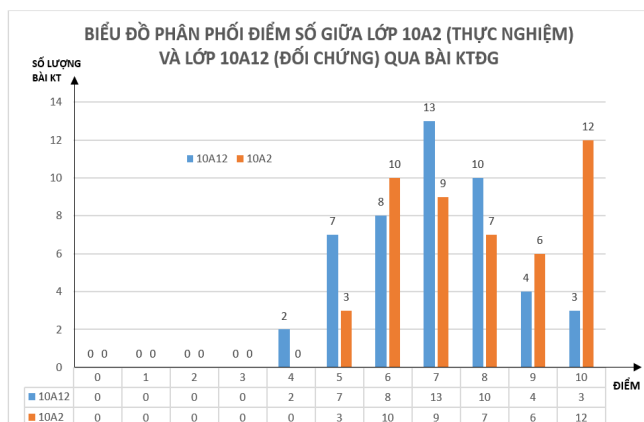
* **Mục đích:** TNSP nhằm đánh giá tính khả thi và hiệu quả của việc vận dụng dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA chương “Động lượng” Vật lí 10 THPT. Từ đó kiểm chứng giả thuyết khoa học: Nếu xây dựng kế hoạch dạy học giải quyết vấn đề chương “Động lượng” Vật lí 10 theo hướng tiếp cận PISA, thì sẽ giúp HS phát triển được năng lực giải quyết vấn đề, qua đó nâng cao chất lượng dạy học.

* **Đối tượng thực nghiệm sư phạm:** được sự đồng ý và cho phép của Ban Giám hiệu trường THPT Bình Chánh (huyện Bình Chánh – TPHCM), chúng tôi đã tiến hành chọn lớp thực nghiệm (10A2) và lớp đối

chứng (10A12) với số lượng HS bằng nhau và chất lượng như nhau. Trong đó, lớp thực nghiệm được dạy học bằng phương pháp dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA, lớp đối chứng được học bằng phương pháp truyền thống.

* **Phương pháp đánh giá:** chúng tôi tiến hành thực hiện bài KTĐG đối với HS bằng hình thức tự luận (một bài gồm 3 câu hỏi) trong thời gian 15 phút và tiến hành tính toán thống kê các tham số đặc trưng.

* **Phân tích kết quả:** theo kết quả thu được từ lớp đối chứng và lớp thực nghiệm, chúng tôi nhận thấy sự chênh lệch cụ thể như sau:



- Về lớp thực nghiệm (cột màu cam): dạy học bằng phương pháp dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA có điểm số phân bố cao ở mức khá, giỏi. Từ đó, cho thấy vận dụng dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA, trong đó kết hợp với tiếp cận các bộ câu hỏi thực tế, đã giúp HS

tăng sự hứng thú và tinh thần hợp tác khi làm việc nhóm, cũng như sự tìm tòi sáng tạo để giải quyết vấn đề ở kiến thức động lượng.

- Về lớp đối chứng (cột màu xanh): dạy học theo phương pháp truyền thống có điểm số phân bố cao ở mức trung bình, và phân bố thấp ở mức khá, giỏi, vì học sinh còn thụ động trong quá trình tìm hiểu kiến thức mới.

3. Kết luận

Từ cơ sở nghiên cứu lí luận và kết quả thực nghiệm sư phạm của phương pháp dạy học giải quyết vấn đề theo hướng tiếp cận PISA, chúng tôi nhận thấy sự hiệu quả và tính cần thiết của việc thúc đẩy tính tích cực, chủ động và kỹ năng tư duy sáng tạo trong quá trình giáo dục. Hơn nữa, việc vận dụng phương pháp này ở chương “Động lượng” Vật lí 10 đề cao sự áp dụng thực tế của kiến thức và kỹ năng học được vào cuộc sống hàng ngày của HS, đồng thời nâng cao chất lượng dạy học.

Tài liệu tham khảo.

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Tài liệu tập huấn PISA 2015 và các dạng câu hỏi do OECD phát hành lĩnh vực Toán học*, Hà Nội:
2. 2023. [Online]. Available: https://www.oecd-ilibrary.org/fr/education/pisa-2022-assessment-and-analytical-framework_dfe0bf9c-en
3. V. T. M. Thúy (2016), “*Phát triển năng lực giải quyết vấn đề thông qua dạy học chương hóa học và vấn đề phát triển kinh tế xã hội môi trường - Hóa học lớp 12*,” Hà Nội.

Thách thức và giải pháp trong học và sử dụng... (tiếp theo trang 81)

3. Kết luận

Quán dụng ngữ trong việc giảng dạy tiếng Trung không chỉ là việc học từ vựng, mà còn liên quan đến hiểu biết sâu hơn về văn hóa Trung Quốc. Điều này giúp người học không chỉ nâng cao khả năng giao tiếp, mà còn mở rộng kiến thức về văn hóa. Khi giảng dạy quán dụng ngữ, giáo viên cần kết hợp chặt chẽ từ vựng với nền tảng văn hóa, giúp giảm lỗi và tăng hiệu quả sử dụng. Đối với người học không chuyên, việc này không chỉ giúp họ cải thiện kỹ năng giao tiếp, mà còn giúp họ hiểu rõ hơn về văn hóa Trung Quốc. Để đảm bảo trải nghiệm học tập hiệu quả và phong phú cho học viên, giáo viên cần áp dụng phương pháp giảng dạy linh hoạt và cá nhân

hóa, thích nghi với sự phát triển của ngôn ngữ và nhu cầu học tập.

Tài liệu tham khảo

1. 倪驰原. (2012). 留学生汉语惯用语使用偏误及教学对策研究. 云南大学.
2. 方晓. (2011). 留学生习得汉语惯用语研究. 华中科技大学.
3. 王艳芳. (2009). 留学生运用惯用语的语义偏误及成因. 理论界.
4. 袁轶. (2010). 对外汉语教学中的惯用语偏误研究. 企业导报.
5. 车晓庚. (2006). 惯用语在对外汉语教学中的难点与应对策略. 语言文字应用.
6. 梁鸿雁. (2011). 新汉语水平考试精讲精练 HSK五级. 北京语言大学出版社.