

Vận dụng mô hình 5E trong dạy học đơn vị bài Oxygen nhằm phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh lớp 6

Huỳnh Thị Phương Thúy

Trường Đại học Thủ Dầu Một

Received: 10/06/2024; Accepted: 18/06/2024; Published: 30/06/2024

Abstract: The ability to explore nature is one of the three specific competencies that need to be developed for students when teaching natural science at the middle school level. In this article, we apply the modern 5E instructional model to the teaching process, helping students understand and apply knowledge about oxygen in practical life. This approach enhances the effectiveness of developing natural exploration skills while creating a positive learning environment and promoting active learning among students.

Keyword: 5E model, oxygen, natural inquiry capability, students, grade 6, application

1. Mở đầu

Tại Việt Nam, 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 Giáo dục và Đào tạo với sự thay đổi căn bản chuyên từ định hướng tiếp cận nội dung sang định hướng tiếp cận phát triển năng lực người học. Trong đó, năng lực tìm hiểu tự nhiên (NLHTN) là một trong ba năng lực đặc thù cần hình thành và phát triển cho học sinh (HS) trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở. NLHTN được hiểu khả năng học sinh thực hiện các kỹ năng cơ bản để tìm hiểu, giải thích các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống, chứng minh các vấn đề thực tiễn bằng các dẫn chứng khoa học. Để phát triển năng lực này, một trong những phương pháp đó là sử dụng mô hình dạy học 5E. Mô hình học tập này được xây dựng từ năm 1987 bởi Rodger W. Bybee và cộng sự, dựa trên mô hình của J. Myron Atkin và Robert Karplus (1962) [1]. Đối với học sinh, mô hình 5E mang lại nhiều hiệu quả và lợi ích, bao gồm việc tăng cường hứng thú và khả năng ghi nhớ kiến thức thông qua các hoạt động thực hành, vận dụng kiến thức và khám phá. Mô hình này giúp phát triển NLHTN, tạo điều kiện cho học sinh kết nối kiến thức mới với những gì đã học trước đó, và thúc đẩy triết lý học tập lấy học sinh làm trung tâm. Ngoài ra, mô hình 5E còn giúp giáo viên chuẩn bị bài giảng một cách hệ thống, giảm thời gian dạy lý thuyết và tăng cường các hoạt động trải nghiệm, từ đó nâng cao hiệu quả giảng dạy và kết quả học tập của học sinh.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Mô hình dạy học 5E trong giáo dục

Mô hình 5E có 5 bước trong một chuỗi quá

trình dạy học, Gắn kết-Engage, Khảo sát-Explore, Giải thích-Explain, Củng cố-Elaborate, Đánh giá-Evaluate. Gắn kết (Engage), giai đoạn đầu của chu kỳ học tập là giai đoạn kết nối, trong đó giáo viên xác định kiến thức hiện có của học sinh và xác định các khoảng trống kiến thức. Mục tiêu là thiết lập động lực và khơi gợi sự hứng thú học tập cho học sinh. Giáo viên có thể yêu cầu học sinh đặt câu hỏi mở hoặc ghi chép lại những gì các em đã biết về chủ đề. Bằng cách sử dụng các hoạt động đa dạng, giáo viên thu hút sự chú ý, quan tâm và kích thích sự tò mò của học sinh, tạo ra một không khí lớp học học sinh thấy liên hệ và kết nối với những kiến thức hoặc trải nghiệm trước đó, từ đó sẵn sàng tiếp thu kiến thức mới [2]. Khám phá (Explore), trong giai đoạn này, học sinh chủ động tìm hiểu các khái niệm, bài học mới thông qua các trải nghiệm học tập cụ thể. Giáo viên có thể yêu cầu học sinh thực hiện các hoạt động như quan sát, làm thí nghiệm, thu thập số liệu,... để dự đoán và hình thành giả thuyết mới. Giải thích (Explain), trong giai đoạn này, giáo viên hỗ trợ học sinh tổng hợp kiến thức mới và khuyến khích các em đặt câu hỏi để làm rõ thêm bài học. Giáo viên tạo điều kiện cho học sinh trình bày, miêu tả và phân tích các trải nghiệm hoặc quan sát thu nhận được từ bước khám phá. Giáo viên có thể giới thiệu các thuật ngữ, khái niệm và công thức mới, giúp học sinh kết nối và nhận thấy sự liên hệ với trải nghiệm đã biết. Để giai đoạn này đạt hiệu quả hơn, giáo viên có thể yêu cầu học sinh chia sẻ những gì họ đã học được trong giai đoạn khám phá trước khi cung cấp thông tin chi tiết một cách trực tiếp. Củng cố (Elaborate), củng cố nhằm tạo ra môi trường thuận lợi nhất cho học sinh áp dụng những kiến thức đã học trong giai

đoạn giải thích. Giáo viên đóng vai trò hướng dẫn, giúp học sinh vận dụng kiến thức, từ đó hiểu sâu hơn về các vấn đề và trở nên thành thạo hơn trong các kỹ năng. Đây là giai đoạn quan trọng để học sinh củng cố kiến thức trước khi được đánh giá qua bài kiểm tra. Đánh giá (Evaluate), mô hình 5E cho phép thực hiện cả đánh giá chính thức (như các bài kiểm tra) và đánh giá phi chính thức (như những câu hỏi nhanh). Giáo viên có thể quan sát học sinh qua các hoạt động nhóm nhỏ hoặc nhóm lớn để theo dõi sự tương tác trong quá trình học. Cần lưu ý rằng học sinh sẽ tiếp cận các vấn đề theo những cách khác nhau dựa trên những gì các em đã học. Các yếu tố hữu ích khác trong giai đoạn đánh giá bao gồm tự đánh giá, bài tập viết, bài tập trắc nghiệm, hoặc các sản phẩm. Giáo viên sẽ linh hoạt sử dụng các kỹ thuật đánh giá đa dạng để nhận biết quá trình nhận thức và khả năng của từng học sinh, từ đó đưa ra các phương hướng điều chỉnh và hỗ trợ phù hợp, giúp học sinh đạt được các mục tiêu học tập đề ra. [2].

Năng lực tìm hiểu tự nhiên

Các tiêu chí của NLHTN được trình bày trong chương trình môn Khoa học tự nhiên 2018. Trên cơ sở nghiên cứu khung NLKHTN của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và quan điểm dạy học khám phá, tác giả Bùi Ngọc Phương Châu và cộng sự đã xây dựng mối liên hệ giữa tiến trình các bước mô hình dạy học 5E với 4 năng lực thành phần, 8 tiêu chí của NLHTN [3], để có cái nhìn khái quát hơn chúng tôi

tóm lược mỗi các liên hệ này theo bảng 2.1

Bảng 2.1. Mối liên hệ giữa các bước mô hình dạy học 5E với năng lực thành phần, các tiêu chí của NLHTN

Năng lực thành phần	Tiêu chí (TC)	Các bước mô hình 5E
Nhận ra vấn đề	TC1. Xác định vấn đề tìm hiểu	Gắn kết (Engage)
	TC2. Phân tích mối quan hệ giữa kiến thức có liên quan với vấn đề tìm hiểu	
Xây dựng giả thuyết	TC3. Xây dựng giả thuyết cho vấn đề tìm hiểu.	Khám phá (Explore)
Lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch	TC4. Lập kế hoạch tìm hiểu vấn đề (thí nghiệm, quan sát, thu thập thông tin,...)	
	TC5. Thực hiện kế hoạch tìm hiểu vấn đề đã lập ra (quan sát, ghi chép, mô tả các hiện tượng TN, tổng hợp dữ liệu,...)	
	TC6. Phân tích dữ liệu và rút ra kết luận cho vấn đề tìm hiểu.	Giải thích (Explain)
Bảo cáo kết quả; mở rộng vận dụng vào thực tiễn	TC7. Viết báo cáo và trình bày kết quả của vấn đề tìm hiểu	
		TC8. Vận dụng kết quả tìm hiểu vào các tình huống tương tự hoặc có biến đổi trong thực tiễn

2.3. Vận dụng mô hình 5E thiết kế tiến trình dạy học đơn vị bài oxygen môn Khoa học tự nhiên 6 nhằm phát triển NLHTN

Tiến trình được xây dựng trên cơ sở yêu cầu về năng lực, phẩm chất và kỹ năng của Bộ giáo dục và Đào tạo, 2018. Song song đó, chúng tôi thiết kế tiến trình dạy học thực hiện ở tại lớp học theo mô hình 5E và các tiêu chí phát triển NLHTN.

Các bước mô hình dạy học 5E	Tiến trình dạy học	Tiêu chí
Gắn kết (Engage) - Thời gian: 7 phút.	<p>Hoạt động 1. Tìm hiểu về oxygen (7 phút)</p> <p>A) Mục tiêu: thu hút học sinh quan tâm đến oxygen qua những hình ảnh, video tin tức, HS biết oxygen là gì.</p> <p>B) Nội dung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh quan sát các hình ảnh, video tin tức về oxgen. - HS xem và suy nghĩ vấn đề, giơ tay trả lời theo ý hiểu của HS <p>C) Sản phẩm: câu trả lời HS</p> <p>D) Tổ chức thực hiện</p> <p>Giáo viên tổ chức cho HS quan sát các hình ảnh và video, sau đó các em trả lời câu hỏi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chúng ta có thể nhịn ăn bao lâu mà vẫn sống? 2) Chúng ta có thể nhịn thở được bao lâu? 3) Chúng ta hít thở là để làm gì? (Khi chúng ta hít thở, chúng ta đưa chất gì vào cơ thể, và thải chất gì ra ngoài?) <p>HS trả lời câu hỏi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Chúng ta có thể nhịn ăn nhiều ngày mà vẫn sống. 2) Nếu não không được cung cấp oxygen thì sau 4-5 phút bắt đầu tổn thương, sau 9-10 phút là tổn thương không phục hồi được. 3) Chúng ta hít thở để cung cấp oxygen cho tế bào cơ thể. Khi thở hít khí oxygen vào và thải ra ngoài khí cacbonic. <p>Link video tham khảo https://www.youtube.com/watch?v=sKGG47rrQMg (Covid-19 ở Ấn Độ: Hít thở là điều xa xỉ, người dân đổ xô tới đèn thờ xin oxy VTC Now)</p>	- TC1. Xác định vấn đề cần tìm hiểu là oxygen.



<p>Khám phá (Explore) - Thời gian: 15 phút.</p>	<p>Hoạt động 2. Khám phá về tính chất oxygen</p> <p>A) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu về tính chất vật lý thông qua quan sát thực tế, quan sát hình ảnh và biểu đồ,...</p> <p>B) Nội dung - Học sinh quan sát từ thực tế cuộc sống, hình ảnh và tiến hành làm việc nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 1 (trả lời câu hỏi số 4,5).</p> <p>C) Sản phẩm: HS nêu được tính chất vật lý, HS vận dụng tính chất của oxygen để giải thích một số hiện tượng thực tế trong cuộc sống.</p> <p>D) Tổ chức thực hiện: - Giáo viên phát phiếu học tập và yêu cầu HS nghiên cứu thông tin SGK, liên hệ thực tế và thảo luận nhóm, hoàn thành phiếu học tập 1. - HS tiến hành làm việc theo nhóm (6 HS/1 nhóm): tiếp nhận các thông tin, chỉ dẫn từ GV, ghi chép; tự phân công nhóm trưởng, thư kí, thành viên, sau đó nhóm thảo luận, lên ý tưởng; các thành viên trong nhóm tìm hiểu các kiến thức liên quan, hoàn thành phiếu số 1.</p> <p>Câu hỏi gợi ý 4) Oxygen tồn tại ở đâu? Tồn tại thế gì ở điều kiện thường? 5) Thường xuyên hít thở oxygen trong không khí, em có cảm nhận được màu, mùi, vị của oxygen không? HS trả lời câu hỏi 4) Oxygen tồn tại trong khí quyển. Điều kiện thường ở thể khí. 5) Oxygen là chất khí, không màu, không mùi, không vị, nặng hơn không khí, ít tan trong nước. Xem thêm tại: https://loigiaihay.com/oxygen-khhtn-6-chan-troi-sang-tao-a90913.html</p> <p>Hoạt động 3. Tìm hiểu tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy</p> <p>A) Mục tiêu: - HS nêu được tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy.</p> <p>B) Nội dung - Giáo viên chuẩn bị cho học sinh dụng cụ thí nghiệm, mỗi nhóm 1 đèn cồn, 1 lọ oxygen, 1 que đóm. HS làm thí nghiệm theo nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2 (trả lời câu hỏi 6,7,8).</p> <p>C) Sản phẩm: Phiếu học tập số 2.</p> <p>D) Tổ chức thực hiện - Giáo viên cung cấp dụng cụ thí nghiệm và phát phiếu học tập, yêu cầu nhóm HS tiến hành các bước thí nghiệm, kết hợp thông tin SGK trả lời phiếu học tập số 2 trong thời gian 10 phút.</p> <p>6) Nêu hiện tượng thí nghiệm? 7) Kể một số ứng dụng của oxygen trong đời sống và sản xuất mà em biết? 8) Muốn ngọn lửa cháy và duy trì cần những yếu tố nào? Từ đó nêu cách dập tắt lửa? HS trả lời câu hỏi 6) Đưa que diêm đã tắt, không còn tàn vào ống nghiệm 1: không hiện tượng. Đưa que diêm còn tàn đỏ vào ống nghiệm 2: que diêm cháy trở lại. 7) Một số ứng dụng của oxygen trong đời sống và sản xuất mà em biết: Vai trò của oxygen đối với sự sống: Con người, động thực vật đều cần oxygen để hô hấp, thợ lặn, chiến sĩ chữa cháy (làm việc nơi có nhiều khói, khí độc) phải thở oxygen trong trường hợp đặc biệt cho công việc. Oxygen có vai trò quan trọng trong sự cháy, oxygen cần cho quá trình đốt cháy nhiên liệu để phục vụ cuộc sống, nhiên liệu cháy trong khí oxygen tạo ra nhiệt độ cao hơn trong không khí. 8) Muốn có ngọn lửa phải đầy đủ 3 yếu tố: Nhiệt, nhiên liệu, oxygen. Vì vậy, muốn dập tắt ta chỉ cần lấy đi 1 trong 3 yếu tố trên.</p>	<p>- TC2. Phân tích mối liên hệ giữa kiến thức có liên quan HS đã biết với tính chất vật lý và tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy. - TC3. Xây dựng giả thuyết tính chất và tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy. - TC4. Lập kế hoạch tìm hiểu tính chất và tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy. TC5. Thực hiện quan sát, ghi chép, mô tả các hiện tượng thí nghiệm, tham khảo SGK và thực tế cuộc sống để biết được tính chất và tầm quan trọng của oxygen về sự cháy, sự sống.</p>
<p>Giải thích (Explain) - Thời gian: 15 phút</p>	<p>Hoạt động 4. - HS hoàn thành phiếu học tập số 1 và 2, giáo viên chọn ngẫu nhiên 1,2 nhóm trình bày, các nhóm còn lại đặt câu hỏi và bổ sung ý. - Giáo viên lắng nghe, giải thích, chỉnh sửa, rút ra kết luận chung cho bài học.</p>	<p>TC6. Phân tích thông tin và rút ra kết luận về tính chất, tầm quan trọng của oxygen đối với sự sống và sự cháy. TC7. Trình bày các quan sát, kết quả thí nghiệm,... trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 1,2.</p>
<p>Củng cố (Elaborate) - Thời gian: 5 phút</p>	<p>Hoạt động 5. (mở rộng, liên hệ thực tế) - Giáo viên nêu câu hỏi mở rộng, học sinh trả lời. 9) Một số hộ gia đình sử dụng bếp củi để đun nấu hằng ngày. Khi lửa sắp tắt, người ta thêm củi và thổi hoặc quạt thì ngọn lửa cháy bùng lên. Em hãy giải thích cách làm đó. Trả lời câu hỏi 9) Thêm củi tức thêm nhiên liệu, thổi hoặc quạt là tăng hàm lượng khí oxygen để duy trì sự cháy.</p>	<p>TC8. Vận dụng kết quả tìm hiểu điều kiện sự cháy vào tình huống thêm củi và thổi để nấu bếp trong thực tiễn hộ gia đình.</p>
<p>Đánh giá (Evaluate) - Thời gian: 3 phút</p>	<p>Hoạt động 6. - Giáo viên phát phiếu học tập số 3. Học sinh tự đánh giá làm việc cá nhân và nhóm. - Giáo viên đánh giá sơ bộ quá trình học tập của học sinh trong bài học. - Giáo viên về nhà thực hiện đánh giá chấm điểm cho các hoạt động của học sinh trong bài học theo rubric đã chuẩn bị trước.</p>	

(Xem tiếp trang 55)

taught in the same way, for example, the particularized conversational implicature of flouting the maxim of relevance can be introduced and taught through item 10 of unit 7 in book I with some implementation.

Teachers should also deal with other pragmatic concepts besides the concept of conversational implicature such as speech acts because pragmatic competence, like linguistic competence, is an organic part of the communicative competence. If teachers neglect the development of pragmatic competence for their students, they hardly ever help their students develop their communicative competence effectively.

In conclusion, the concept of conversational implicature should be taught in BLU through the combination of implicit and explicit education. This can be done through some pieces of language material in the textbook of Know-How with some alteration and implementation. The teaching of conversational implicature at BLU should be done frequently. Other pragmatic concepts should also be dealt with besides the concept of conversational implicature in the development of EFL students' communicative competence in BLU.

5. Conclusion

Pragmatic competence plays an important role in the development of communicative competence. Without Pragmatic competence, learners cannot communicate properly and effectively in the language they are studying. For that reason, pragmatic knowledge such as conversational implicature deserves a worthy position in the field of foreign language teaching in general and English teaching in particular in order to improve learners' communicative

competence. Especially in Vietnam, where teaching pragmatic knowledge is not really taken seriously. Hopefully, this article can arouse the interest of teachers as well as the language learner community in the enhancement of pragmatic competence.

References

1. Bardovi-Harlig, K., Hartford, B. S., Mahan-Taylor, R., Morgan, M. J. and Reynolds, D. W. (1996). In Edwards, M. & Csizeur, K. (2004). *Developing Pragmatic Competence in the EFL Classroom. English Teaching Forum on line* 42 (3): 16-21.
2. Edwards, M. & Csizeur, K. (2004). *Developing Pragmatic Competence in the EFL Classroom. English Teaching Forum on line* 42 (3): 16-21.
3. Grice, H.P. (1989) p. 22-40. *Studies in the ways of words*. Harvard University Press: Cambridge.
4. Kasper, G. (1997). In Edwards, M. & Csizeur, K. (2004). *Developing Pragmatic Competence in the EFL Classroom. English Teaching Forum on line* 42 (3): 16-21.
5. Kubota, M. (1995). *Teachability of Conversational Implicature to Japanese EFL learners. Institute for Research in Language Teaching Bulletin* 9: 35-67.
6. Levinson, S. C. (1983). *Pragmatics*. Cambridge University Press: United States.
7. Peccei, J. S. (1999). *Pragmatics*. Routledge: London.
8. Rose, K. R. & Kasper, G. (2001). *Pragmatics in Language Teaching*. Cambridge University Press: New York.
9. Yule, G. (1996). *Pragmatics*. Oxford University Press: London.

Vận dụng mô hình 5E trong dạy học đơn vị... (tiếp theo trang 15)

3. Kết luận

Vận dụng mô hình 5E trong dạy học đơn vị bài oxygen cho thấy sự phù hợp, tính hiệu quả trong việc phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh. Tiến trình dạy học phân tích chi tiết các bước mô hình 5E kết hợp các tiêu chí năng lực tìm hiểu tự nhiên cụ thể, giúp cho việc dạy học của giáo viên có tính logic và hệ thống hơn, đồng thời tạo ra môi trường học tập tích cực, khuyến khích sự tham gia chủ động của học sinh và giúp các em xây dựng kiến thức mới dựa trên những trải nghiệm-thu thập những hiểu biết trong thực tế cuộc sống. Điều này không chỉ giúp học sinh hiểu sâu hơn về bài học mà còn góp

phần phát triển năng lực, phẩm chất và hình thành tư duy khoa học cho học sinh theo định hướng giáo dục mới của Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Atkin, J. M., & Karplus, R., 1962. Exploration or invention? *The Science Teacher*, 29 (5), 45-51
- [2]. Nguyễn Thanh Hải, *Giáo dục STEM/STEAM từ thực hành từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo*, NXB Dân Trí, 2019.
- [3]. Bùi Ngọc Phương Châu, Đặng Thị Oanh, Đỗ Thị Quỳnh Mai, *Vận dụng mô hình 5E trong dạy học môn Khoa học tự nhiên cho học sinh, số 4E, trang 60-68, 2021.*