

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TÌM TÒI, KHÁM PHÁ CHO HỌC SINH THÔNG QUA DẠY HỌC KHÁM PHÁ THEO MÔ HÌNH 5E TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG “SINH SẢN” (SINH HỌC 11)

Ninh Thị Bạch Diệp

Trường Đại học Tân Trào
Email: ninhdiep.tq@gmail.com

Article History

Received: 28/4/2020

Accepted: 18/5/2020

Published: 25/5/2020

Keywords

capacity, explorative and discovery capacity, 5E model.

ABSTRACT

With the aim of developing students' capacity to explore and discover in teaching in general and teaching Biology in particular, we can use many different teaching methods or models such as D.Kolb's experience model, discovery teaching, project teaching. In this article, on the basis of some basic contents of competency, explorative capacity, discovery, discovery teaching and 5E teaching model, we propose to build and use the exploratory teaching method by 5E model as a measure to train and develop the explorative and discovery capacity for students in teaching Biology in general and teaching Reproduction - Biology 11 in particular.

1. Mở đầu

Mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học (2018) là góp phần hình thành và phát triển ở học sinh (HS) các phẩm chất chủ yếu, năng lực (NL) chung cốt lõi và NL chuyên môn. Môn Sinh học phát triển ở HS NL tìm hiểu tự nhiên, cụ thể là NL sinh học, bao gồm các thành phần là: NL nhận thức kiến thức sinh học; NL tìm tòi, khám phá thế giới sống dưới góc độ sinh học; NL vận dụng kiến thức sinh học vào thực tiễn thông qua việc hệ thống hoá, củng cố kiến thức, phát triển kỹ năng và giá trị cốt lõi của Sinh học đã được học ở giai đoạn giáo dục cơ bản. Như vậy, mục tiêu của giáo dục phổ thông trong giai đoạn hiện nay là HS không chỉ lĩnh hội được kiến thức khoa học, mà phải có NL sáng tạo, giải quyết những vấn đề mới mẻ của bản thân, xã hội và đất nước. Cũng không nằm ngoài xu hướng này, trong dạy học Sinh học, việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tổ chức các hoạt động tích cực, tự lực, tìm tòi, xây dựng kiến thức, hình thành và phát triển NL cho HS đã và đang được triển khai mạnh mẽ. Một trong những phương pháp dạy học được sử dụng để phát triển NL cho HS là dạy học khám phá (DHKP) theo mô hình 5E. Với phương pháp dạy học này, HS được học tập thông qua việc sử dụng các phương pháp, thái độ và kỹ năng tương tự như các nhà khoa học thực hiện nghiên cứu khoa học. Trong quá trình đó, với định hướng chú trọng phát triển NL cho HS, giúp HS không những chiếm lĩnh được tri thức mới mà còn chiếm lĩnh được những NL khác như: phát hiện và giải quyết vấn đề, tư duy, tìm tòi, khám phá... Nội dung chương “Sinh sản” (Sinh học 11) tập trung vào những kiến thức về sinh sản ở thực vật và động vật. Đây là một nội dung sát với thực tế, dễ tạo được hứng thú học tập ở HS. Tuy nhiên, lượng kiến thức chương này khá rộng, gắn liền với thực tế nên nội dung phần này phù hợp với việc thiết kế các hoạt động học tập sử dụng phương pháp DHKP theo mô hình 5E theo định hướng phát triển NL tìm tòi, khám phá.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Một số khái niệm

2.1.1. Năng lực và những năng lực cần hình thành và phát triển cho học sinh trung học phổ thông

Hiện nay, tùy theo quan điểm tiếp cận, khái niệm NL được diễn đạt theo nhiều cách khác nhau. Có quan điểm cho rằng, NL là những khả năng sẵn có của con người, có quan điểm cho rằng NL là những đặc điểm, phẩm chất hoặc thuộc tính cá nhân... Trong bài viết này, chúng tôi nghiên cứu theo định nghĩa NL của tác giả Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội (2016, tr 13): “NL là những khả năng, kỹ xảo học được hay sẵn có của cá nhân nhằm giải quyết các tình huống xác định, cũng như sự sẵn sàng về động cơ, xã hội... và khả năng vận dụng các cách giải quyết vấn đề một cách có trách nhiệm và hiệu quả trong những tình huống linh hoạt bằng những phương tiện, biện pháp, cách thức phù hợp”.

Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (2018) đã xác định những NL chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục: NL tự chủ và tự học, NL giao tiếp và hợp tác, NL giải quyết vấn đề và sáng tạo; những NL đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định: NL ngôn ngữ, NL tính toán, NL khoa học, NL công nghệ, NL tin học, NL thẩm mỹ, NL thể chất.

Trong dạy học Sinh học, những nghiên cứu về NL chuyên biệt được sử dụng nhiều nhất là hệ thống NL của Trường Đại học Victoria (Australia) bao gồm 4 nhóm NL chính như sau: (1) NL nhận thức về kiến thức Sinh học (Biology knowledge); (2) NL nghiên cứu khoa học; (3) NL thực địa; (4) NL thực hiện trong phòng thí nghiệm. Theo tiêu chuẩn NL của Cộng hòa Liên bang Đức, các NL người học cần đạt được khi học Sinh học bao gồm: (1) Kiến thức môn học; (2) Nghiên cứu khoa học; (3) Truyền thông; (4) Đánh giá các quy chuẩn.

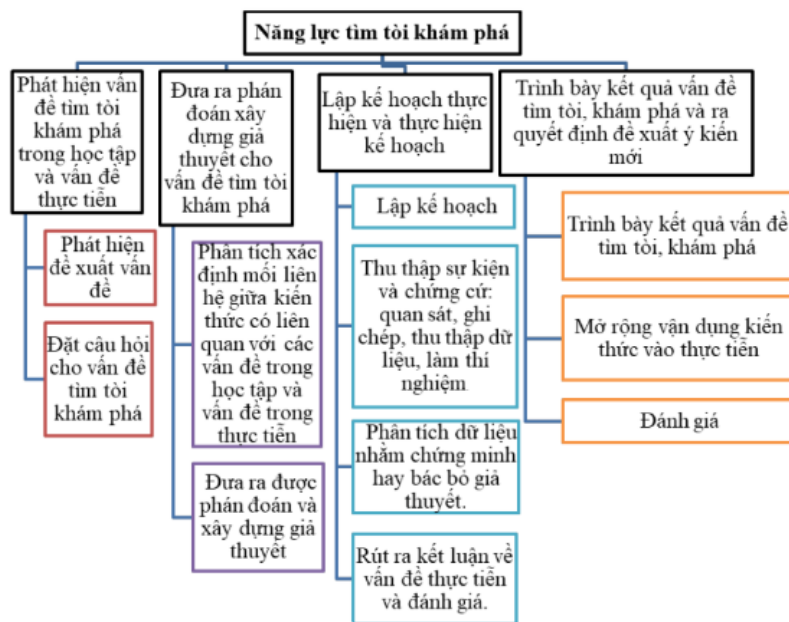
2.1.2. Năng lực tìm tòi, khám phá

Cho đến nay, có nhiều cách giải thích, quan niệm khác nhau về *tìm tòi* (inquiry) và *khám phá* (discovery). Theo Barrow (2006), tìm tòi là một “hành động tìm kiếm sự thật, thông tin, kiến thức...” (tr 1167). Theo Jenny và Leslie (2009), “*Tìm tòi là quá trình tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi...*”. Từ điển tiếng Việt của tác giả Hoàng Phê (2010) giải nghĩa: *Tìm* là: 1) Cố làm sao cho thấy ra được, cho có được (cái đã biết là ở đâu đó); 2) Cố làm sao nghĩ cho ra. *Tìm kiếm*: tìm cho thấy, cho có được (nói khái quát). *Điều tra*: tìm hỏi, xem xét để biết rõ sự thật. *Tìm tòi*: bỏ nhiều công phu để thấy ra, nghĩ ra. Theo Jenny và Leslie (2009), “*Học tập tìm tòi là một quá trình, trong đó người học được tham gia tích cực vào việc học tập, đưa ra các câu hỏi, điều tra rộng rãi, từ đó xây dựng nên kiến thức mới*” (tr 1).

Theo Hoàng Phê (2010, tr 632), “*khám phá là tìm ra, phát hiện ra cái còn ẩn giấu, cái bí mật*”. Bùi Văn Nghị (2009) cho rằng, khám phá là quá trình hoạt động và tư duy, có thể bao gồm: quan sát, phân tích, nhận định, đánh giá, nêu giả thiết, suy luận... nhằm đưa ra những khái niệm, phát hiện ra những tính chất, quy luật..., trong các sự vật, hiện tượng và các mối liên hệ giữa chúng. Trong học tập, tìm tòi, khám phá đề cập đến các hoạt động của người học trong đó họ phát triển kiến thức và hiểu biết về các vấn đề khoa học, cũng như hiểu biết về cách thức mà các nhà khoa học nghiên cứu thế giới tự nhiên.

Như vậy, qua các định nghĩa trên, chúng tôi quan niệm: *Tìm tòi, khám phá là hoạt động có tính tích cực, chủ động của người học, bằng việc đặt ra những câu hỏi, thu thập, điều tra, phân tích dữ liệu... để tìm kiếm và lĩnh hội tri thức mới.*

Từ những lí luận nêu trên, để phù hợp với việc phát triển NL tìm tòi, khám phá cho HS thông qua DHKP theo mô hình 5E, cấu trúc chung của NL tìm tòi, khám phá gồm 4 NL thành phần chính, trong mỗi NL đó lại có những NL thành phần tương ứng được thể hiện qua sơ đồ 1 sau:



Sơ đồ 1. Cấu trúc của NL tìm tòi, khám phá

2.1.3. Dạy học khám phá theo mô hình 5E

- Khái niệm DHKP

Thuật ngữ DHKP (Inquiry teaching) được xuất hiện và sử dụng với tư cách là một phương pháp dạy học tích cực. Hiện nay có 2 quan điểm về phân loại DHKP: (1) DHKP là phương pháp tiếp cận. Theo quan điểm này, Bruner

(1960, tr 61) cho rằng: “*DHKP là lối tiếp cận dạy học mà qua đó, HS tương tác với môi trường của họ bằng cách khảo sát, sử dụng các đối tượng, giải đáp những thắc mắc bằng tranh luận hay biểu diễn thí nghiệm*”. Dựa theo các cách định nghĩa trên thì DHKP được coi là phương pháp tiếp cận trong dạy học tích cực; (2) DHKP là một phương pháp dạy học. Theo quan điểm này, Ngô Hiệu (2009, tr 28) đưa ra định nghĩa: “*DHKP là một phương pháp dạy học mà thông qua sự định hướng của giáo viên (GV), HS tìm tòi tích cực, sử dụng nhiều quá trình tư duy, qua đó biến kinh nghiệm thành kiến thức*”.

Theo Trịnh Nguyên Giao (2012, tr 421-426), “*DHKP là quá trình dạy học mà trong đó dưới sự tổ chức, điều khiển của người dạy, người học: tự giác, tích cực, chủ động chiếm lĩnh tri thức, kỹ năng bằng cách tìm tòi, phát hiện những thuộc tính bản chất có tính quy luật đang còn ẩn dấu bên trong các sự vật, hiện tượng, trong các khái niệm, định luật, tư tưởng khoa học*”.

Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội (2016, tr 87) cho rằng, “*DHKP là phương pháp dạy học cung cấp cho HS cơ hội để trải nghiệm các hiện tượng và quá trình khoa học*”.

Có thể thấy, bản chất của DHKP đó là qua hướng dẫn của GV, HS tự mình thực hiện các thao tác, tác động vào đối tượng tìm ra được những kiến thức và kỹ năng cần phải hình thành phù hợp với mục tiêu dạy học. DHKP là một phương pháp hoạt động thống nhất giữa thầy với trò để giải quyết vấn đề học tập phát sinh trong nội dung của tiết học. Như vậy, DHKP được hiểu là phương pháp dạy học trong đó dưới sự hướng dẫn của GV bằng các câu hỏi, bài tập, tính huống... có tính khám phá, thông qua các hoạt động, HS khám phá ra kiến thức, lĩnh hội các kiến thức đó một cách tích cực và chủ động.

- Đặc trưng của DHKP

Giáo dục các môn khoa học chuẩn quốc gia ở Hoa Kỳ đã xác định, DHKP được bắt đầu bằng việc HS đặt câu hỏi rồi sau đó tiến hành quá trình điều tra để tìm ra kiến thức mới. HS đóng vai trò như một nhà điều tra, những cái thu được không chỉ là kiến thức, kỹ năng mà còn là cách tiếp cận một vấn đề, thiết kế và thực hiện một điều tra, phân tích và diễn giải được dữ liệu và tìm ra được câu trả lời cho câu hỏi. Những nghiên cứu của National Research Council (2000) chỉ ra, DHKP đặc trưng bởi các đặc điểm sau: HS được định hướng theo câu hỏi mang tính khoa học, đưa ra các bằng chứng, đề xuất hướng giải quyết từ các bằng chứng, đánh giá giải thích, thông báo và chứng minh cho hướng giải quyết. DHKP có thể đề cập cả 5 đặc điểm trên hoặc chỉ một số đặc điểm đó.

Theo Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội (2016, tr 89), DHKP có một số đặc trưng sau: (1) HS được thu hút bởi một số câu hỏi, một số vấn đề định hướng khoa học; (2) HS tiến hành tìm kiếm, thu thập các bằng chứng và sử dụng chúng để xây dựng và đánh giá cách giải thích cho những câu hỏi và vấn đề định hướng đã đặt ra ban đầu; (3) HS công bố kết quả tìm kiếm, kết quả đánh giá và cùng thảo luận để chính xác hóa kiến thức khoa học.

- Vai trò của DHKP trong dạy học Sinh học

Trong DHKP, HS không chỉ lĩnh hội được tri thức mà còn phát triển tính sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề, tính chủ động và độc lập của HS. Đồng thời, DHKP còn cho phép HS có cơ hội trải nghiệm và tự tìm ra con đường khám phá kiến thức.

DHKP còn trang bị cho người học các kỹ năng học tập suốt đời. Bên cạnh đó, thông qua phương pháp dạy học DHKP, GV còn giúp thu hút sự chú ý của HS vào những tình huống dạy học mà GV đưa ra. Thông qua DHKP, HS được phát huy được tối đa nguồn tri thức, kỹ năng vốn có của mình vừa để tìm kiếm tri thức mới, vừa rèn luyện NL vận dụng tích hợp nhiều nguồn tri thức để giải quyết vấn đề học tập đặt ra. DHKP sẽ giúp HS phát triển tư duy sáng tạo trong nghiên cứu khoa học; giúp các em tự đưa ra các giả thuyết, tự thiết kế thí nghiệm để chứng minh cho giả thuyết khoa học mà mình đưa ra. Đây là những kỹ năng cần có của HS trong quá trình học tập. DHKP tạo điều kiện tốt để HS sử dụng các phương pháp để tìm kiếm luận chứng, qua đó sẽ rèn cho người học NL tư duy sáng tạo, NL lập luận, phê phán một cách khoa học, NL trình bày một báo cáo khoa học. Đây là những NL cần thiết của công dân thế kỉ XXI. Ngoài ra, thông qua khám phá sẽ hình thành ở HS niềm say mê đối với môn học, niềm tin đối với khoa học. Qua việc thực hiện các yêu cầu khám phá, GV có thể phát hiện và bồi dưỡng những HS giỏi, có niềm đam mê đối với môn học và nghiên cứu khoa học. Như vậy, có thể nói DHKP theo hướng tiếp cận mục tiêu phát triển NL nghiên cứu khoa học cho HS trong dạy học Sinh học ở trường phổ thông sẽ làm thay đổi cách dạy của GV và cách học của HS theo hướng tích cực hóa hoạt động học tập, đồng thời phát triển được ở HS NL chung và NL chuyên biệt. Thông qua hoạt động tìm tòi, khám phá, HS tìm ra tri thức như một nhà khoa học thông qua việc tổ chức khám phá theo định hướng đã đặt ra, dưới sự hướng dẫn, tổ chức, điều khiển của GV HS được rèn luyện những kỹ năng

ngiên cứu khoa học, phát triển tư duy khoa học, hình thành ở HS ý thức, kỹ năng vận dụng kiến thức Sinh học vào thực tiễn cuộc sống, tạo hứng thú học tập và thái độ nghiêm túc trong khoa học.

** Mô hình dạy học 5E*

Nghiên cứu của Bybee và cộng sự (2006) cho thấy, vào khoảng năm 1987, tiến sĩ Rodger W. Bybee cùng với các cộng sự của mình làm việc trong tổ chức giáo dục Nghiên cứu khung chương trình dạy Sinh học (BSCS - Biological Sciences Curriculum Study) đã đề xuất một mô hình dạy học cải tiến cho chương trình học các môn Sinh học ở bậc tiểu học. Mô hình 5E dựa trên lý thuyết kiến tạo (constructivism) về học tập, theo đó người học xây dựng kiến thức từ quá trình trải nghiệm. Quy trình DHKP theo mô hình 5E (Inquiry teaching): Theo tiến sĩ Rodger W. Bybee, mô hình 5E giúp GV và HS được trải nghiệm các hoạt động phổ biến để xây dựng kiến thức mới thể hiện bằng sau:

Bảng 1. Các bước tiến hành theo mô hình dạy học 5E

Bước	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Kích thích động cơ học tập (Engage)	- Đưa ra các câu hỏi, bài tập hoặc các thực hành đơn giản nhằm kích thích HS và tạo sự liên hệ kiến thức cũ và mới. - Khuyến khích HS tự đặt câu hỏi về những thắc mắc của mình.	- Trả lời câu hỏi, làm thực hành. - Tìm mối liên hệ giữa chủ đề mới với các kiến thức đã học. - Đặt các câu hỏi thắc mắc về vấn đề sắp học.
Khám phá (Explore)	- Cung cấp tài liệu hỗ trợ và tổ chức HS khám phá qua trải nghiệm. - Quan sát và lắng nghe tương tác của HS.	- Nghiên cứu tài liệu hỗ trợ, thực hiện các hoạt động khám phá. - Báo cáo kết quả khám phá và thảo luận.
Giải thích (Explain)	- Tổ chức thảo luận để giải thích về những khám phá ở bước 2 (đưa ra các dẫn chứng) - Chính xác hóa các khái niệm và giải thích.	- Thảo luận để đưa ra các dẫn chứng và giải thích về những khám phá ở bước 2. - Hệ thống các tri thức khoa học dưới dạng khái quát (bảng, sơ đồ,...).
Củng cố, mở rộng kiến thức (Elaborate)	- Khuyến khích HS áp dụng hoặc mở rộng các khái niệm và kỹ năng trong các tình huống mới. - Tạo tình huống liên quan, gắn liền với đời sống để HS giải quyết, từ đó áp dụng vào thực tiễn.	- HS kết nối khái niệm giữa những trải nghiệm cũ và mới. Áp dụng khái niệm, kỹ năng để giải thích một số tình huống tương tự. - Sử dụng kiến thức đã học để đặt câu hỏi, đề xuất giải pháp để rút ra kết luận.
Đánh giá (Evaluation)	- Quan sát trong suốt quá trình học tập của HS. Cung cấp phản hồi và điều chỉnh. - Dựa vào tự đánh giá của HS để tổng hợp đánh giá mức độ đạt được của HS so với mục tiêu.	- Tự đánh giá sự tiến bộ của bản thân bằng cách so sánh giữa sự hiểu biết hiện tại và trước đó. - Đặt những câu hỏi mới để khám phá sâu hơn vào khái niệm hoặc chủ đề đã học.

2.2. Vận dụng dạy học khám phá theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực tìm tòi, khám phá trong dạy học chương “Sinh sản” (Sinh học 11)

2.2.1. Nguyên tắc thiết kế các hoạt động dạy học khám phá theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực tìm tòi, khám phá cho học sinh

Để thiết kế được quy trình DHKP theo mô hình 5E, chúng tôi đề xuất các nguyên tắc khi thiết kế các hoạt động dạy học gồm: (1) Đảm bảo tính hệ thống; (2) Đảm bảo đạt chuẩn yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, NL theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo; (3) Đảm bảo sự hứng thú, tích cực, chủ động tìm tòi, khám phá; (4) Đảm bảo tính chính xác khoa học, có tính liên hệ thực tiễn (5) Đảm bảo sự kết hợp hài hòa giữa các giai đoạn tổ chức dạy học của phương pháp DHKP và các pha của mô hình 5E; (6) Đảm bảo phát triển NL tìm tòi, khám phá cho HS trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học.

Như vậy, khi thiết kế các hoạt động dạy học, ngoài việc giúp HS lĩnh hội tri thức GV cần hướng dẫn, định hướng HS phát triển được những NL cần thiết để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình học tập cũng như vận dụng kiến thức vào thực tế.

2.2.2. Quy trình dạy học khám phá theo mô hình 5E

Dựa trên các quy trình vốn có về phương pháp DHKP đã được một số đề tài áp dụng, cùng với 5 pha chính của mô hình 5E, chúng tôi xây dựng quy trình DHKP theo mô hình 5E gồm các bước như sau: (1) *Chuẩn bị*: GV căn cứ vào nội dung bài học để xác định mục tiêu, phân tích cấu trúc nội dung; Lựa chọn, xây dựng các chủ đề tìm tòi, khám phá; Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá; Dự kiến phương pháp dạy học, phương tiện dạy học tương ứng; Xây dựng kiến thức và xác định những NL cần hình thành; (2) *Định hướng tìm tòi, khám phá*: GV đưa ra các tình huống

có vấn đề, các câu hỏi, bài tập thí nghiệm... có tính khám phá; Giao nhiệm vụ tìm tòi khám phá cho HS; (3) *Quan sát, hướng dẫn HS tìm tòi, khám phá*: GV hướng dẫn HS nêu giả thuyết, lập kế hoạch tìm tòi, khám phá; Điều khiển HS thực hiện tìm tòi, khám phá bằng cách kiểm tra, khẳng định hay bác bỏ giả thuyết; (4) *Hướng dẫn HS so sánh, nhận xét, rút ra kết luận bản chất của tri thức*: GV hướng dẫn HS thảo luận để so sánh, nhận xét và rút ra kết luận; Phát hiện bản chất của tri thức; (5) *Tổ chức cho HS thực hành, vận dụng kiến thức để rèn luyện NL tìm tòi, khám phá*: GV tổ chức cho HS thực hành, luyện tập vận dụng kiến thức đã tìm tòi, khám phá thông qua giải các bài tập, trả lời câu hỏi...; Hướng dẫn HS vận dụng tri thức vừa phát hiện ra để giải quyết các tình huống phát sinh trong thực tế và chuẩn bị cho hoạt động tìm tòi, khám phá tiếp theo; (6) *Đánh giá hoạt động tìm tòi, khám phá*: GV tổ chức đánh giá quá trình tìm tòi khám phá của cá nhân và của nhóm thông qua tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng; Đánh giá kết quả lĩnh hội tri thức và NL tìm tòi, khám phá.

2.2.3. Ví dụ minh họa

Tổ chức dạy học **Bài 44. Sinh sản vô tính ở động vật (Sinh học 11)**

- Bước 1. Chuẩn bị

* *Xác định mục tiêu, phân tích cấu trúc nội dung*: *Nội dung*: Khái niệm sinh sản vô tính và các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. *Mục tiêu*: HS tự khám phá khái niệm, bản chất và ưu, nhược điểm của sinh sản vô tính; phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. *Kỹ năng*: Phát triển kỹ năng quan sát, nghiên cứu và tư duy của HS.

* *Lựa chọn, xây dựng các chủ đề tìm tòi, khám phá*: Khái niệm sinh sản vô tính và các hình thức sinh sản vô tính ở động vật.

* *Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá*: Yêu cầu HS quan sát hình vẽ kết hợp với nghiên cứu thông tin Sách giáo khoa để tìm tòi, khám phá ra tri thức.

* *Dự kiến phương pháp và kỹ thuật dạy học*: Phương pháp DHKP theo mô hình 5E, kết hợp với phương pháp trực quan và dạy học theo nhóm nhỏ.

* *Xây dựng kiến thức và xác định các NL cần đạt được*:

+) Các mức độ nhận thức cần đạt được: *Nhận biết*: Nêu được khái niệm sinh sản vô tính; *Thông hiểu*: Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật; *Vận dụng*: Nêu được những ứng dụng về sinh sản vô tính ở động vật.

+) NL cần đạt được: NL tìm tòi, khám phá.

- Bước 2. Định hướng tìm tòi, khám phá

GV đặt vấn đề: Ong là loài côn trùng có tổ chức xã hội cao, mỗi đàn đều có ong chúa, ong thợ, ong non... và có sự phân công công việc rõ ràng. Ong chúa là con ong cái duy nhất có quyền đẻ trứng trong đàn ong, cơ thể dài và to hơn các ong đực, ong thợ, cánh ngắn hơn thân, có nhiệm vụ đẻ trứng nhưng không làm ra mật. Vào mùa sinh sản, Ong chúa đẻ từ 1-2 nghìn trứng mỗi ngày và cứ thế trong suốt 5-6 năm. Ong chúa sẽ đẻ trứng vào các ngăn do ong thợ xây sẵn. Những quả trứng được thụ tinh sẽ nở ra các ong thợ (2n) có nhiệm vụ lấy mật, nuôi ấu trùng, bảo vệ tổ, thường sống 2-6 tháng; còn những quả trứng không được thụ tinh sẽ nở thành các ong đực (n) làm nhiệm vụ giao phối với ong chúa. Theo em, hình thức sinh sản của loài ong là gì? Ngoài ra còn có các hình thức sinh sản nào ở động vật?

HS: Định hướng thông tin, suy nghĩ và giải thích vấn đề GV nêu ra dựa trên những hiểu biết của bản thân.

- Bước 3. Quan sát, hướng dẫn HS tìm tòi, khám phá

Hoạt động 1. Tìm tòi, khám phá khái niệm sinh sản vô tính

GV: Yêu cầu HS quan sát clip sinh sản của trùng roi và sự nảy chồi của thủy tức <https://www.youtube.com/watch?v=OuhLn0X7auU>, <https://www.youtube.com/watch?v=5asLP2f09XY> và trả lời các câu hỏi:

(1) Cơ thể mới được hình thành từ đâu? (2) Thế nào là sinh sản vô tính? Cơ sở khoa học của quá trình sinh sản vô tính là gì?

HS: Nghiên cứu thông tin sách giáo khoa kết hợp với clip để tìm tòi, khám phá khái niệm sinh sản vô tính, ưu điểm và hạn chế của sinh sản vô tính.

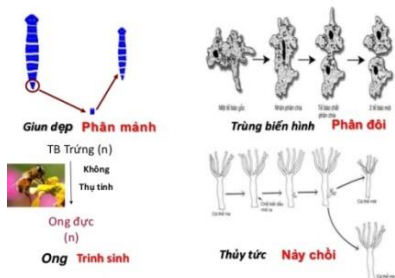
Hoạt động 2. Tìm tòi, khám phá các hình thức sinh sản vô tính

GV: Yêu cầu HS quan sát các hình ảnh sau và hoàn thành phiếu học tập

HS: Lóp được chia thành các nhóm. Các nhóm thảo luận và trình bày kết quả thảo luận theo Phiếu học tập số 1.

- Bước 4. Hướng dẫn HS so sánh, nhận xét, rút ra bản chất của tri thức

HS nghiên cứu các thông tin mà GV cung cấp để hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở bước 3. Yêu cầu cần rút ra được: Khái niệm sinh sản vô tính, bản chất của sinh sản vô tính, ưu, nhược điểm của sinh sản vô tính, các hình thức sinh sản vô tính ở động vật.



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1				
BÀI 44. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở ĐỘNG VẬT				
Tên nhóm học sinh:				
Em hãy quan sát hình vẽ kết hợp với thông tin II. Các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Hãy hoàn thành nội dung phiếu học tập sau:				
Hình thức sinh sản	Phân đôi	Nảy chồi	Phân mảnh	Trình sinh
Đặc điểm				
Cơ sở khoa học				
Đời trứng				
* Thời gian hoàn thành: 5 phút.				

- Bước 5. Tổ chức HS thực hành, vận dụng kiến thức để rèn luyện NL tìm tòi, khám phá

GV: Yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi sau: (1) Tại sao động vật bậc cao không có các hình thức sinh sản vô tính như: phân đôi, nảy chồi, phân mảnh? (2) Hiện tượng thần lẩn tái sinh đuôi; tôm, cua tái sinh được chân và càng bị gãy có phải là hình thức sinh sản vô tính không? Vì sao? (3) Cho biết những điểm giống nhau, khác nhau của các hình thức sinh sản vô tính? (4) Vì sao các cá thể trong sinh sản vô tính lại hoàn toàn giống cơ thể bố mẹ ban đầu?

HS: Nghiên cứu thông tin, vận dụng kiến thức và trả lời các câu hỏi nêu trên.

- Bước 6. Đánh giá hoạt động tìm tòi, khám phá

GV: Tổ chức cho các nhóm lần lượt báo cáo sản phẩm. Giới thiệu một số ứng dụng của sinh sản vô tính ở động vật. Tổ chức cho các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo lẫn nhau.

HS: Các nhóm báo cáo nội dung theo yêu cầu. Tự đánh giá sản phẩm của nhóm mình: Có đạt được theo yêu cầu của GV đề ra hay không? Vì sao chưa đạt được yêu cầu (nếu có). HS giữa các nhóm đánh giá chéo sản phẩm, nhận xét, góp ý cho nhóm bạn.

3. Kết luận

Trên đây là quy trình và ví dụ minh họa cho một bài dạy chương “Sinh sản” (Sinh học 11). Trong quá trình dạy học, GV có thể thiết kế các bài học khác hoặc theo chủ đề tương tự theo các bước mà chúng tôi đề xuất. Tuy nhiên, tùy từng địa phương, trình độ HS, đặc điểm từng bài học..., GV có thể vận dụng một cách linh hoạt quy trình trên bằng cách nhấn mạnh ở bước nào thì mới có thể phát huy tối đa hiệu quả của mô hình dạy học này.

Tài liệu tham khảo

- Barrow L. H. (2006). *A Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards*. Journal of Science Teacher Education, 17, 265-278. Southwestern Bell Science Education Center. University of Missouri, Columbia, MO 65211 U.S.A.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bùi Văn Nghị (2009). *Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn toán ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs, Co: BSCS, 5, 88-98.
- Hoàng Phê (chủ biên, 2010). *Từ điển tiếng Việt*. NXB Đà Nẵng.
- Jenny W., Leslie J. W. (2009). *Focus on Inquiry: A teacher's Guide to Implementing Inquiry - based Learning*. Curriculum Corporation.
- Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội (2016). *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- National Research Council (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC: National Academies Press.
- Ngô Hiệu (2009). *Áp dụng dạy học khám phá trong môn khoa học ở tiểu học thông qua hệ thống bài giảng trực tuyến trên trang web học tập*. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ cấp Bộ, Bộ GD-ĐT, mã số: B 2008-17-152.
- Trịnh Nguyễn Giao (2012). *Vận dụng dạy học khám phá trong dạy học Di truyền học Sinh học 12 trung học phổ thông*. Kỷ yếu hội thảo quốc gia về Nghiên cứu và giảng dạy Sinh học ở trường trung học phổ thông Việt Nam. NXB Giáo dục Việt Nam.