TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ GIÁO DỤC
ISSN: 1859-1612
Journal homepage: https://tckhgd.dhsphue.edu.vn

Vận dụng mô hình dạy học 5E để phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh trong dạy học phần sinh học cơ thể cấp trung học phổ thông

Nguyễn Thị Diệu Phương[1], Nguyễn Viết Thanh Minh[2], Hoàng Xuân Thảo[1]

[1]*Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế*

[2]*Trường Cao Đẳng, thành phố Huế*

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình xử lý:
Ngày nhận: 13/4/2025
Ngày nhận bản chỉnh sửa: 19/6/2025
Ngày nhận đăng:25/6/2025
Ngày xuất bản: 20/8/2025

Từ khóa:
Mô hình dạy học 5E
Định hướng nghề nghiệp
Sinh học cơ thể

TÓM TẮT

Để thực hiện mục tiêu định hướng nghề nghiệp của chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đặt ra, trong dạy học Sinh học nói chung và dạy học phần Sinh học cơ thể nói riêng, cần tổ chức học sinh (HS) lựa chọn nội dung, phương pháp dạy học phù hợp để HS phát triển được năng lực định hướng nghề nghiệp. Bài báo đã hệ thống những cơ sở lí thuyết cốt lõi về khái niệm và cấu trúc năng lực định hướng nghề nghiệp. Kết hợp phân tích nội dung phần Sinh học cơ thể cấp trung học phổ thông THPT) để xác định các dạng hoạt động phù hợp có thể sử dụng trong mô hình 5E. Trên cơ sở đó đề xuất quy trình thiết hoạt động theo mô hình 5E để phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể. Bài báo đã giải thích minh họa các bước trong quy trình với những nội dung cụ thể thuộc chủ đề "Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật" cấp THPT.

1. GIỚI THIỆU

Năng lực định hướng nghề nghiệp (NL ĐHNN) là một trong những NL quan trọng được nhấn mạnh trong Chương trình giáo dục phổ thông (CT GDPT) 2018 của Việt Nam. Đây là một điểm mới và trọng tâm nhằm giúp học sinh (HS) chủ động hơn trong việc lựa chọn con đường tương lai của mình. NL ĐHNN được xác định là thành tố thuộc NL tự chủ và tự học, một năng lực chung trong CT GDPT 2018. Đồng thời, NL ĐHNN không chỉ được lồng ghép trong các môn học mà còn được thể hiện rõ nét qua Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp. Đặc biệt, ở cấp THPT giai đoạn giáo dục ĐHNN, HS có quyền lựa chọn các tổ hợp môn học phù hợp với ĐHNN của bản thân, thể hiện rõ tính phân hóa và cá nhân hóa trong giáo dục.

Môn Sinh học nói chung và phần Sinh học cơ thể, Cấp THPT trang bị nhiều kiến thức về cấu trúc, chức năng, quá trình sinh lý của cơ thể sinh vật (thực vật và động vật). Những kiến thức này có mối liên hệ mật thiết với nhiều ngành nghề thuộc lĩnh vực nông nghiệp, y tế, dược phẩm, công nghệ sinh học, môi trường, thể dục thể thao, dinh dưỡng, tin sinh học, chế biến thực phẩm... Tuy nhiên, việc trang bị và vận dụng kiến thức này để ĐHNN cho HS trong dạy học môn Sinh học vẫn chưa được chú trọng một cách hệ thống. Nhiều HS cấp THPT vẫn còn lúng túng trong việc lựa chọn ngành nghề. Nguyên nhân có thể do thiếu thông tin, thiếu trải nghiệm thực tế về các lĩnh vực nghề nghiệp, hoặc chưa phát triển NL ĐHNN. Phương pháp dạy học Sinh học hiện nay đôi khi vẫn nặng về lý thuyết, ít tạo cơ hội cho HS được trải nghiệm, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Các hoạt động khám phá, trải nghiệm mang tính ĐHNN còn ít được lồng ghép, hoặc chưa được thiết kế một cách có hệ thống và hiệu quả. Điều này dẫn đến việc HS khó hình dung được mối liên hệ giữa kiến thức học được với các cơ hội nghề nghiệp trong tương lai.

Việc thiết kế các hoạt động theo mô hình 5E trong dạy học phần Sinh học cơ thể giúp HS khám phá để tiếp thu kiến thức một cách hứng thú, sâu sắc hơn mà còn tạo cơ hội để các em được khám phá, trải nghiệm thực

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Diệu Phương;
Địa chỉ e-mail: nguyenthidieuphuong@dhsphue.edu.vn
DOI: https://doi.org/10.26459/jse.025.2025

tế, tìm hiểu về các nghề nghiệp liên quan, phát triển các kỹ năng cần thiết và hình thành NL ĐHNN.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu lí thuyết

Nghiên cứu các văn bản của Bộ Giáo dục và Đào tạo về thực hiện CT GDPT. Tổng hợp, nghiên cứu và phân tích các tài liệu liên quan đến giáo dục ĐHNN, NL ĐHNN của HS, mô hình dạy học 5E, vận dụng mô hình dạy học 5E nhằm phát triển NL ĐHNN của HS. Nghiên cứu CT môn Sinh học cấp THPT để phân tích cấu trúc và nội dung phần Sinh học cơ thể từ đó đề xuất các lĩnh vực nghề nghiệp liên quan để giáo dục và phát triển NL ĐHNN cho HS. Thu thập và lựa chọn các nội dung phù hợp trong các tài liệu chuyên ngành liên quan làm cơ sở để thiết kế các hoạt động dạy học theo mô hình 5E theo hướng phát triển NL ĐHNN cho HS trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT.

2.2 Phương pháp chuyên gia

Lấy ý kiến chuyên gia để tiến hành rà soát và điều chỉnh về tính khoa học, tính sư phạm của: hệ thống các dạng hoạt động tổ chức dạy học phát triển NL ĐHNN phần Sinh học cơ thể; Quy trình và minh họa quy trình thiết kế hoạt động theo mô hình 5E để phát triển NL ĐHNN cho HS trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT. Trao đổi và phân tích ý kiến của các giáo viên (GV) phổ thông có kinh nghiệm trong dạy học môn Sinh học để làm cơ sở đối chiếu giữa vấn đề nghiên cứu lý thuyết phù hợp và cập nhật so với thực tiễn dạy học.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Lí luận về phát triển NL ĐHNN cho học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT

3.1.1. Năng lực định hướng nghề nghiệp

**** Khái niệm năng lực định hướng nghề nghiệp***

Có nhiều tác giả ngoài nước đã nêu khái niệm về NL ĐHNN, theo Thomsen, R (2014): NL ĐHNN là khả năng tự tìm hiểu và tự phát triển, để khám phá cuộc sống và thế giới của học tập và công việc; và thích ứng với cuộc sống, học tập và làm việc trong giai đoạn thay đổi và chuyển đổi (Thomsen, R., 2014). Đồng thời, các tác giả trong nước cũng đã đưa ra quan niệm về NL ĐHNN là sự kết hợp của nhiều thành phần, nhiều yếu tố thuộc tính cá nhân (kiến thức, kỹ năng, thái độ, giá trị, động cơ…) trong quá trình tìm hiểu, đối chiếu, so sánh những yêu cầu về đặc điểm tư chất và yêu cầu của hoạt động lao động nghề nghiệp, nhu cầu của xã hội với những điều kiện cơ thể của bản thân nhằm giúp cá nhân đáp ứng được những yêu cầu của định hướng lựa chọn nghề nghiệp và đảm bảo thực hiện hoạt động này một cách phù hợp, hiệu quả (Nguyễn Đình Xuân, 1998), (Phạm Thị Thanh Vân, Đinh Văn Dũng, 2004), (Lê Thị Duyên, 2020). Theo đó, phát triển NL ĐHNN ở HS có nghĩa là cần phát triển nhận thức về sở thích, thế mạnh của bản thân, xác định các lộ trình học tập với nghề nghiệp phù hợp và lập kế hoạch thực hiện.

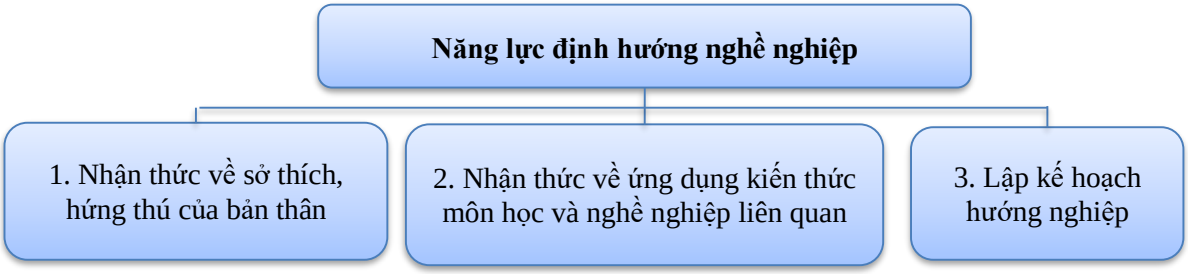
CT GDPT 2018 quan niệm về ĐHNN ở giai đoạn THPT là HS có khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với NL và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân để tiếp tục học lên, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động, khả năng thích ứng với những đổi thay trong bối cảnh toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới (Bộ GD - ĐT, 2018a). Những cách hiểu này xem xét ĐHNN dưới góc độ là một quá trình (có thể hình thành và phát triển được) thông qua việc xem xét các đặc điểm cá nhân, đặc điểm nghề nghiệp xã hội, đưa ra những hình dung - lựa chọn và quyết định nghề nghiệp một cách hợp lý.

**** Cấu trúc năng lực định hướng nghề nghiệp của học sinh THPT***

Theo Johansson, Charles B.(2003) đã nêu quan điểm về cấu trúc NL ĐHNN có yếu tố: (1) Phát triển sự hiểu biết về bản thân liên quan đến nghề nghiệp; (2) Hướng dẫn lập kế hoạch nghề nghiệp; (3) Đưa ra kế hoạch hành động; (4) Đánh giá NL ĐHNN (Johansson, C. B., 2003).

Tác giả Lê Thị Duyên (2020) cũng đã xác định cấu trúc NL ĐHNN của HS THPT gồm 5 NL thành phần: (1) NL nhận thức đặc điểm bản thân trong ĐHNN; (2) NL nhận thức đặc điểm nghề và nhu cầu thị trường nghề; (3) NL lập kế hoạch ĐHNN; (4) NL giải quyết mâu thuẫn trong quá trình ĐHNN; (5) NL ra quyết định ĐHNN. Trong CT GDPT tổng thể 2018, NL ĐHNN được xem là một thành tố của NL tự chủ và tự học bao gồm các yêu cầu cần đạt: Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân; Nắm được những thông tin chính thức về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề; Xác định được hướng phát triển phù hợp sau THPT, lựa chọn học các môn học phù hợp với ĐHNN của bản thân (Bộ GD - ĐT, 2018a).

Từ các nghiên cứu về NL ĐHNN, chúng tôi thấy các quan điểm đưa ra khá thống nhất vì đều tập trung hướng đến 3 yếu tố thành phần với các biểu hiện cụ thể ở Hình 1 như sau:



Hình 1. Cấu trúc của năng lực định hướng nghề nghiệp.

Từ việc xác định các thành tố cấu trúc nên NL ĐHNN, cần cụ thể mỗi thành tố theo các tiêu chí hay các biểu hiện chi tiết nhằm mô tả được rõ hơn cấu trúc của NL ĐHNN, thể hiện ở Bảng 1 như sau:

Bảng 1. Cấu trúc của năng lực định hướng nghề nghiệp.

Thành tố	Biểu hiện
1. Nhận thức về sở thích, hứng thú của bản thân	- Xác định được sở thích, khả năng của bản thân. - Nhận định được các đặc điểm cá nhân liên quan đến việc đạt được mục tiêu nghề nghiệp. - Xác định được mong muốn, mục tiêu cá nhân dùng cho việc hướng nghiệp suốt đời.
2. Nhận thức về ứng dụng kiến thức môn học và nghề nghiệp liên quan	- Xác định được kiến thức cốt lõi của môn học. - Xác định và giải thích được mối liên quan giữa nội dung học tập và ứng dụng thực tiễn trong các lĩnh vực ngành nghề. - Phân tích được thông tin về nghề, về các cơ quan, doanh nghiệp và dùng kiến thức này cho việc quyết định chọn nghề.
3. Lập kế hoạch hướng nghiệp	- Xác định được mục tiêu học tập liên quan đến lựa chọn ngành nghề cho bản thân - Xác định được ưu tiên nghề nghiệp dự kiến - Xác định được biện pháp phát triển các kĩ năng nghề nghiệp - Xây dựng được kế hoạch hướng nghiệp cá nhân

3.1.2 Mục tiêu và nội dung ĐHNN của phần Sinh học cơ thể cấp THPT trong CT GDPT 2018

ĐHNN là mục tiêu quan trọng trong Chương trình GDPT 2018, nhất là giai đoạn THPT. Chương trình GDPT được xây dựng kết nối chặt chẽ giữa các lớp học, cấp học với nhau và liên thông với chương trình giáo dục nghề nghiệp tạo cơ hội cho HS vận dụng các kiến thức tích hợp liên môn để giải quyết các vấn đề thực tiễn, các ứng dụng khoa học công nghệ trong các ngành nghề.

Sinh học là môn học được lựa chọn trong nhóm môn khoa học tự nhiên ở giai đoạn giáo dục ĐHNN cấp THPT. Nội dung môn Sinh học luôn gắn với các lĩnh vực ngành nghề, cụ thể vừa phản ánh các thuộc tính cơ bản của tổ chức sống ở các cấp độ tổ chức sống; vừa giới thiệu các nguyên lí công nghệ ứng dụng Sinh học nhằm định hướng cho HS lựa chọn ngành nghề trong bối cảnh phát triển của công nghệ Sinh học.

Nội dung phần Sinh học cơ thể được triển khai theo hướng từ nội dung cơ bản về các đặc trưng sinh học của cơ thể sinh vật, vận dụng kiến thức đó trong thực tiễn cuộc sống, ứng dụng trong quy trình công nghệ, trong các ngành nghề liên quan đến phần Sinh học cơ thể như: nông nghiệp, y - dược, chế biến thực phẩm, bảo vệ môi trường, công nghệ sinh học (CNSH) năng lượng, Tin sinh học, giáo dục và đào tạo các ngành liên quan sinh học.… Đây là cơ hội thuận lợi để tổ chức dạy học nhằm đạt mục tiêu ĐHNN cho HS qua môn học này. Việc phân tích mục tiêu, nội dung phần Sinh học cơ thể ở THPT (Bộ GD - ĐT, 2018b), chúng tôi xác định được nội dung phần Sinh học cơ thể (gồm 4 chủ đề và 3 chuyên đề) liên quan với những lĩnh vực nghề nghiệp, nêu rõ công việc của lĩnh vực nghề nghiệp đó để giáo dục ĐHNN cho HS. Minh họa 1 phần thông tin của chủ đề ”Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật” và ”Sinh sản ở sinh vật” ở Bảng 2 như sau:

Bảng 2. Nội dung phần Sinh học cơ thể liên quan đến các lĩnh vực nghề nghiệp

Bài	Nội dung cơ bản và ứng dụng thực tiễn	Lĩnh vực	Nghề nghiệp
Chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật			
Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	- Vai trò của nước ở thực vật liên quan đến việc cân bằng nước, chế độ tưới nước hợp lý cho cây trồng. - Vai trò các nguyên tố khoáng liên quan đến các bệnh thiếu nguyên tố dinh dưỡng khoáng, nghiên cứu để tạo ra phân bón bổ sung phù hợp để cây trồng phát triển tốt. - Sự hấp thụ nước, khoáng và vận chuyển các chất trong cây làm cơ sở khoa học vận dụng các mô hình công nghệ trong trông trọt (công nghệ tưới nhỏ giọt, mô hình trồng cây thủy canh, nhân giống cây trồng như chiết cành, giâm cành, ghép cành,...) - Quá trình thoát hơi nước ở thực vật đóng vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp, góp phần rất lớn trong việc điều hòa khí hậu, bảo vệ môi trường. - Từ các nguồn cung cấp nitrogen cho cây có thể nghiên cứu và sử dụng nguồn phân bón để cải tạo đất, tăng năng suất cây trồng,...	- Trồng trọt, lâm nghiệp; - Bảo vệ môi trường; - CNSH năng lượng; - CNSH trong hóa học; - Y- dược về đông y - Đào tạo, khoa học công nghệ Sinh học	- Nghiên cứu và sản xuất trong trồng trọt - Nghiên cứu và ứng dụng về bệnh học thực vật - Nghiên cứu và ứng dụng về bảo vệ môi trường (Kĩ sư môi trường,....) - Kĩ thuật viên và chuyên viên tư vấn nông, lâm nghiệp -Nghiên cứu và giảng dạy ngành Sinh học và nông nghiệp, ...
Chủ đề: Sinh sản ở sinh vật			
Sinh sản ở động vật	- Ứng dụng sinh sản vô tính ở động vật trong y học tạo ra các cơ quan mới thay thế các cơ quan bị bệnh bị hỏng ở người (nuôi cấy da tự thân để chữa bệnh bỏng). - Nhân bản vô tính động vật giúp nâng cao chất lượng gia súc khắc phục nguy cơ tuyệt chủng của một số loài động vật hoang dã. - Xác định được vai trò của hormone, hệ thần kinh và sự ảnh hưởng của môi trường sống đến quá trình sinh sản làm cơ sở để ứng dụng vào chăn nuôi, trong y học, chữa bệnh vô sinh (kỹ thuật hỗ trợ sinh sản), tư vấn sức khỏe sinh sản cho con người. - Tìm hiểu biện pháp tránh thai an toàn giúp sinh đẻ chủ động, tuyên truyền kế hoạch hóa gia đình và tư vấn sức khỏe sinh sản giới tính.	- Y học – chăm sóc, bảo vệ sức khỏe sinh sản - Chăn nuôi, thú y, nuôi trồng thủy sản - Đào tạo, công nghệ Sinh học	- Nhà chuyên môn về sức khỏe (bác sĩ y khoa, điều dưỡng, dược sĩ,...) - Kỹ thuật viên về sức khỏe sinh sản - Tư vấn viên về sức khỏe sinh sản - Nghiên cứu viên về nhân giống, bảo tồn động vật quý hiếm - Nhà sinh vật học - Nghiên cứu và giảng dạy Sinh -Y

3.2 Vận dụng mô hình dạy học 5E để phát triển NL ĐHNN cho HS trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT

Để tăng cường hiệu quả giáo dục ĐHNN về lĩnh vực khoa học Sinh học cho HS, GV cần nâng cao thái độ của HS về kiến thức, về ứng dụng kiến thức khoa học Sinh học. GV vận dụng nhiều phương pháp dạy học khác nhau để truyền cảm hứng hoặc thu hút HS. Chúng tôi chọn mô hình dạy học 5E để tổ chức cho HS các hoạt động khám phá tri thức và ứng dụng khoa học Sinh học để khám phá và trải nghiệm nghề nghiệp nhằm phát triển NL ĐHNN cho HS.

Mô hình 5E trong dạy học (5E Inquiry Learning Model): Mô hình 5E (viết tắt của các từ: Engage (Gắn kết), Explore (Khám phá), Explain (Giải thích), Elaborate (Củng cố, vận dụng), và Evaluate (Đánh giá), được áp dụng khá phổ biến trong các lớp học khoa học (Science) và các chương trình tích hợp STEM ở Mỹ. Mô hình 5E dựa trên thuyết kiến tạo nhận thức (cognitive constructivism) của quá trình học, theo đó HS xây dựng các kiến thức mới dựa trên các kiến thức hoặc trải nghiệm, gồm 5 giai đoạn như sau *(Bybee, 2009),(Bybee, 2006): Gắn kết (Engage)*: GV cần gợi lại kiến thức sẵn có của HS, khuyến khích quan tâm đến các khái niệm mới thông qua những hoạt động ngắn thúc đẩy sự tò mò ở HS và gắn kết với kiến thức cũ. HS cảm thấy có sự liên hệ và kết nối với những kiến thức hoặc trải nghiệm trước đó. Trong bước này, các khái niệm mới cũng sẽ được giới thiệu cho các em; *Khám phá (Explore):* Trong giai đoạn này, HS được chủ động khám phá các khái niệm mới thông qua các trải nghiệm học tập cụ thể. GV tổ chức HS trực tiếp khám phá và thao tác trên các vật liệu

hoặc học cụ đã được chuẩn bị sẵn. HS thực hiện các hoạt động như quan sát, làm thí nghiệm, thiết kế, thu số liệu; *Giải thích (Explain):* HS tổng hợp kiến thức mới và đặt câu hỏi nếu cần làm rõ thêm. GV tổ chức cho HS được trình bày, miêu tả, phân tích các trải nghiệm hoặc quan sát thu nhận được ở bước Khám phá. Để giai đoạn này có hiệu quả, GV nên yêu cầu HS chia sẻ những gì mà các em đã học được trong giai đoạn Khám phá trước khi giới thiệu thông tin chi tiết một cách trực tiếp hơn; *Củng cố, vận dụng- mở rộng (Elaborate):* GV tạo cho HS có được không gian áp dụng những gì đã học được, giúp HS khắc sâu hơn các hiểu biết, thuần thục hơn các kĩ năng, và có thể áp dụng được trong những tình huống và hoàn cảnh đa dạng khác nhau; *Đánh giá (Evaluate):* GV có thể đánh giá bao gồm tự đánh giá, bài tập viết và bài tập trắc nghiệm, hoặc các sản phẩm. Ở đây, GV sẽ linh hoạt sử dụng các kĩ thuật đánh giá đa dạng để nhận biết quá trình nhận thức và khả năng của từng HS, từ đó đưa ra các phương hướng điều chỉnh và hỗ trợ HS phù hợp. Điều này giải thích tính hợp lý của việc lựa chọn mô hình 5E để phát triển NL ĐHNN phù hợp cá nhân mỗi cho HS.

Về mặt bản chất của việc sử dụng mô hình dạy học khám phá 5E nhằm phát triển NL ĐHNN được nghiên cứu này triển khai theo logic: Vận dụng logic của các hoạt động dạy học theo mô hình 5E để tổ chức HS ứng dụng kiến thức khoa học công nghệ Sinh học vào tìm hiểu các nghề nghiệp liên quan, đồng thời phát triển từng tiêu chí đến các thành tố của NL ĐHNN cho HS. Ở mỗi chủ đề học tập, cần xác định mục tiêu phát triển thành tố cụ thể của NL ĐHNN để từ đó xác định các hoạt động học tập khám phá phù hợp nhằm phát triển từng thành tố đó. Mối quan hệ giữa hoạt động dạy học theo mô hình 5E với việc phát triển NL ĐHNN thể hiện ở Bảng 3:

Bảng 3. Phát triển năng lực ĐHNN khi tổ chức dạy học theo mô hình 5E

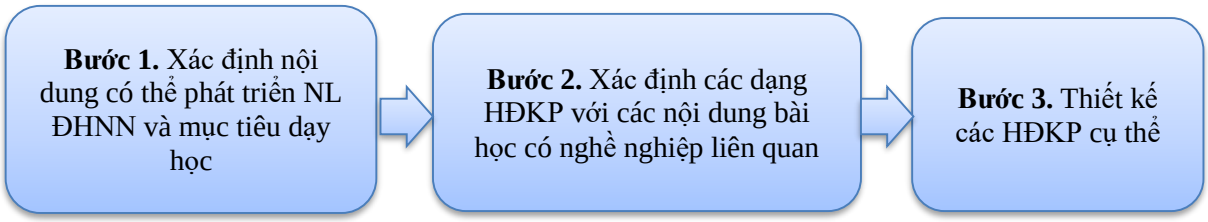
Mô hình 5E	Phát triển năng lực ĐHNN
1. Gắn kết (Engage): Thu hút sự chú ý và quan tâm của HS qua các tình huống, vấn đề thực tiễn ngành nghề, ứng dụng khoa học	- Xác định mối liên hệ giữa môn học và ứng dụng thực tiễn: Qua những tình huống, vấn đề thực tiễn ngành nghề được GV đưa ra khi mở đầu dạy học chủ đề, HS có thể nhận ra vai trò của ứng dụng khoa học trong các ngành nghề có cơ sở lý thuyết là nội dung kiến thức của chủ đề sẽ học, từ đó thấy được ý nghĩa của môn học, mối liên hệ giữa môn học và ứng dụng thực tiễn ngành nghề. HS có thêm hứng thú với môn học.
2. Khám phá (Explore): HS tham gia các hoạt động thực hành, thí nghiệm, trải nghiệm thực tế… để khám phá chủ đề học tập.	- Kĩ năng nhận thức về sở thích, hứng thú của bản thân: Qua việc tham gia thực hiện các hoạt động khám phá để giải quyết nhiệm vụ học tập cụ thể, HS sẽ thể hiện được khả năng và kĩ năng của bản thân, thấy được bản thân có thế mạnh và sở trường về môn học hay không. Khi HS có kĩ năng thực hiện nhiệm vụ tốt thì sẽ đạt được kết quả tốt, từ đó HS sẽ tự tin khi thực hiện nhiệm vụ tiếp theo và có hứng thú với môn học hơn.
3. Giải thích (Explain): HS miêu tả, phân tích, nhận xét và đưa ra kết luận sau khi tham gia các thí nghiệm, thực hành	- Kĩ năng nhận thức ứng dụng kiến thức môn học và nghề nghiệp liên quan: Qua việc phân tích giải thích kết quả thực hiện các thí nghiệm, thực hành trong bối cảnh một vấn đề thực tiễn, HS có thể xác định được mối liên quan giữa chủ đề học tập và ứng dụng trong cuộc sống.
4. Củng cố, vận dụng (Mở rộng) (Elaborate): HS vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề thực tiễn	- Kĩ năng xây dựng kế hoạch hướng nghiệp: Thực hiện nhiệm vụ ở pha này, HS có thể vận dụng được kiến thức môn học để giải quyết vấn đề cụ thể trong một số ngành nghề. HS thấy được các kiến thức, kĩ năng cần có để đáp ứng cho ngành nghề đó, từ đó HS xác định được các biện pháp phát triển các kĩ năng nghề nghiệp muốn theo đuổi trong tương lai.
5. Đánh giá (Evaluate): HS đánh giá sự tiến bộ bản thân sau thực hiện nhiệm vụ học tập	- Kĩ năng xây dựng và điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp: HS nhận thấy sự phù hợp với khả năng, sở thích của bản thân để xác định và điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp.

3.3. Thiết kế hoạt động theo mô hình 5E để phát triển NL ĐHNN cho học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT

3.3.1 Quy trình chung

Việc xác định cấu trúc của NL ĐHNN, kết hợp với quy trình thiết kế hoạt động dạy học theo mô hình 5E là cơ sở để xây dựng quy trình tổ chức dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT nhằm phát triển NL ĐHNN

cho HS, thể hiện cụ thể ở Hình 2:



Hình 2. Quy trình thiết kế hoạt động theo mô hình 5E để phát triển NL ĐHNN cho HS trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT.

3.3.2 Giải thích và minh họa quy trình

Bước 1: Xác định nội dung có thể phát triển NL ĐHNN và xác định mục tiêu dạy học

Để thiết kế hoạt động dạy học theo mô hình 5E nhằm phát triển NL ĐHNN, GV cần xác định nội dung phù hợp, xác định rõ mục tiêu về NL Sinh học và các biểu hiện của NL ĐHNN.

Ví dụ: Bài 2. Hô hấp ở thực vật (Chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật).

- Phân tích cụ thể các nội dung có thể giáo dục ĐHNN: bản chất của hô hấp ở thực vật là quá trình chuyển đổi năng lượng của tế bào sống, trong đó các phân tử carbohydrate bị phân giải thành CO_2 và nước, đồng thời giải phóng năng lượng, một phần năng lượng được tích luỹ trong ATP (khái niệm, các giai đoạn của hô hấp), vai trò của hô hấp ở thực vật, các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp thực vật, mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp. HS xác định được các biện pháp phát triển các kĩ năng nghề nghiệp muốn theo đuổi trong tương lai.

- Xác định mục tiêu dạy học Bài 2. hô hấp ở thực vật trong đó chú trọng mục tiêu phát triển NL ĐHNN: Xác định mối liên hệ giữa môn học và ứng dụng thực tiễn qua những tình huống, vấn đề thực tiễn về hiện tượng hô hấp trong lĩnh vực bảo quản lương thực; Nhận thức được sở thích, hứng thú của bản thân thông qua thực hiện các thí nghiệm tìm hiểu về hô hấp ở thực vật; Giải thích được ứng dụng kiến thức về quá trình hô hấp và vai trò của hô hấp với nghề nghiệp liên quan như sản xuất trồng trọt, nghiên cứ và ứng dụng công nghệ sinh học trong trồng trọt, bảo quản lương thực, bảo vệ môi trường,…; Xác định và rèn luyện kĩ năng xây dựng kế hoạch hướng nghiệp với các ngành nghề trên.

Bước 2: Xác định các dạng hoạt động khám phá với các nội dung bài học có nghề nghiệp liên quan

GV cần xác định các loại hoạt động khám phá theo mô hình 5E về ứng dụng khoa học và hoạt động trải nghiệm nghề nghiệp để tổ chức dạy học nội dung bài học đã lựa chọn để phát triển NL đã xác định trong mục tiêu. Một số hình thức hoạt động có thể tổ chức như thí nghiệm, thực hành, dự án nghiên cứu, điều tra khảo sát, đóng vai nghề nghiệp, sản xuất thử sản phẩm ứng dụng, … nhằm kết nối nội dung bài học và ứng dụng khoa học công nghệ, nghề nghiệp liên quan. Việc xác định nội dung kiến thức và các kĩ năng ĐHNN ở mỗi bài học là cơ sở để xây dựng hoạt động, đảm bảo cho việc thực hiện mục tiêu bài học, sự gắn kết lý thuyết và ứng dụng thực tiễn. Do đó, cần xác định, lựa chọn các kiến thức Sinh học có thể ứng dụng thực tiễn liên quan đến các ngành nghề và các kĩ năng ĐHNN tương ứng cần rèn luyện, phát triển cho HS để xây dựng thành hoạt động dạy học.

Các dạng hoạt động điển hình trong dạy học phần Sinh học cơ thể cấp THPT nhằm phát triển NL ĐHNN cho HS:

+ *Loại hoạt động 1:* Kiến tạo tri thức Sinh học (Hình thành kiến thức mới) nhằm phát triển các biểu hiện thuộc thành tố 2 của NL ĐHNN. Loại hoạt động kiến tạo tri thức Sinh học thông qua khám phá yêu cầu HS phải nhìn, nghe hoặc quan sát (ví dụ: bài trình bày, chia sẻ câu chuyện, nghiên cứu tài liệu về nội dung Sinh học, tình huống, tham quan, dự án tìm hiểu…).

+ *Loại hoạt động 2:* Hoạt động thực hành, luyện tập (nhằm phát triển thành tố 1 và 2 của NL ĐHNN): Trò chơi và mô phỏng (HS chơi trò chơi hoặc mô phỏng áp dụng kĩ năng Sinh học trong môi trường an toàn, từ đó HS có hiểu biết về ngành nghề sâu sắc hơn, xây dựng sự tự tin về khả năng của bản thân); Hoạt động thực hành (HS áp dụng kiến thức, kĩ năng Sinh học để giải quyết vấn đề thực tiễn, ngành nghề, theo mức độ đơn giản (làm theo), mức độ phức tạp (cần chỉ dẫn của GV), Hoạt động khám phá nghề nghiệp Sinh học (HS tiến hành thực nghiệm, dự án khám phá nghề nghiệp Sinh học, HS tự mình tìm ra, khám phá ra các khái niệm, quy trình ứng dụng công nghệ sinh học)

+ *Loại hoạt động 3:* Hoạt động kết nối kiến thức đã học với các lĩnh vực ngành nghề trong xã hội (nhằm phát triển 3 thành tố của NL ĐHNN): Hoạt động nghiên cứu (HS tự xác định vấn đề nghiên cứu, học tập; GV yêu cầu HS tìm kiếm và giải thích vấn đề trong xã hội có liên quan đến ngành nghề lĩnh vực Sinh học); Thảo luận (HS suy nghĩ, thảo luận chuyên sâu về chủ đề Sinh học có ứng dụng thực tiễn, xem xét vấn đề dưới nhiều

quan điểm khác nhau. HS kết nối điều học được với các kiến thức đã biết. Đưa ra kết luận dựa trên sự kết hợp điều được học và kinh nghiệm của bản thân); Hỗ trợ công việc (HS áp dụng các kiến thức Sinh học đã học vào các công việc thực tiễn trong ngành nghề. Kết nối việc học tập với áp dụng trong công việc thật trong các ngành nghề liên quan đến Sinh học); Thực tập theo dự án (HS thực hiện công việc trong các cơ sở nghiên cứu, sản xuất liên quan đến Sinh học, kết nối điều được học với cuộc sống thực tế, ngành nghề cụ thể). Minh họa một số loại hoạt động dạy học theo mô hình 5E phát triển NL ĐHNN của chủ đề "Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật" phần Sinh học cơ thể được thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Hoạt động tổ chức dạy học phát triển NL ĐHNN phần Sinh học cơ thể

Nội dung	Hoạt động phát triển NL ĐHNN
	A.Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật
1. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	- *Hoạt động dự án:* Khảo sát, tìm hiểu các "Mô hình trồng rau thủy canh ở địa phương" - *Hoạt động khám phá, tìm hiểu:* nghiên cứu, điều tra tình hình sử dụng phân bón và sự phát triển của cây trồng ở địa phương. - *Hoạt động đóng vai:* Thực hiện dự án "Làm phân bón hữu cơ từ thực phẩm thừa trong gia đình".
2. Các nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và khoáng ở thực vật	- *Hoạt động thực hành, trải nghiệm:* quan sát được tế bào khí khổng, sự hút nước của rễ cây, sự vận chuyển nước trong cây, sự thoát hơi nước ở lá và thực hành tưới nước, chăm sóc cây, trồng cây thủy canh, khí canh, vận dụng trong quá trình canh tác, chăm sóc để tăng năng suất cây trồng. - *Hoạt động dự án:* Trồng rau thủy canh tại nhà; Thiết kế mô hình tưới nước tự động hiệu quả cho cây trồng.
3. Quang hợp ở thực vật	- *Hoạt động dự án:* Điều tra các biện pháp kĩ thuật và công nghệ nhằm tăng cường độ quang hợp giúp tăng năng suất cây trồng trong nông nghiệp ở địa phương. - *Hoạt động thực hành:* quan sát được lục lạp trong tế bào thực vật; tách chiết sắc tố trong lá cây; sự hình thành tinh bột và sự thải oxygen trong quá trình quang hợp
4. Hô hấp ở thực vật	- *Hoạt động đóng vai:* Nghiên cứu đề xuất các biện pháp bảo quản và chế biến lương thực, thực phẩm dựa vào ứng dụng về hô hấp ở thực vật.
5. Tiêu hóa ở động vật	- *Hoạt động dự án:* Điều tra sức khỏe dinh dưỡng học đường
6. Hô hấp ở động vật	- *Hoạt động đóng vai:* Bác sĩ để chẩn đoán một số bệnh hô hấp điển hình. Từ đó tuyên truyền một số biện pháp phòng tránh bệnh hô hấp.
7. Hệ tuần hoàn ở động vật	- *Hoạt động đóng vai:* Bác sĩ để sơ cứu chăm sóc người bị bệnh khi lên cơn đau tim. Từ đó tuyên truyền một số phương pháp, thói quen tốt giúp phòng tránh bệnh tim mạch. - *Hoạt động thực hành, khám phá nghề nghiệp:* đo huyết áp, bắt mạch, xác định nhịp tim; thực hành mổ ếch để kiểm tra tính tự động của tim; thần kinh giao cảm.
8. Miễn dịch ở người và động vật	- *Hoạt động khám phá:* Nghiên cứu, tìm hiểu hệ miễn dịch đặc hiệu để giải thích được cơ chế hoạt động của vaccine đối với phòng chống bệnh cho cơ thể. Đọc hiểu thông tin về tác động vaccine trên các sản phẩm vaccine.
9. Bài tiết và cân bằng nội môi	- *Hoạt động nghiên cứu:* Tìm hiểu và giải thích được các hoạt động thực tiễn (ăn mặn, đổ mồ hôi nhiều sẽ thấy khát nước;...) và nguyên nhân gây bệnh liên quan đến bài tiết. Đề xuất các biện pháp phòng bệnh liên quan đến bài tiết. - *Hoạt động đóng vai:* Kĩ thuật viên xét nghiệm đọc được kết quả xét nghiệm, xác định mức an toàn các chỉ số sinh hóa trong y học (nhiệt độ, huyết áp, độ pH, tỉ lệ nước trong huyết tương,...).

Bước 3: Thiết kế hoạt động trải nghiệm cụ thể

Từ kết quả bước 1 và bước 2, GV có thể lựa chọn, sắp xếp các hoạt động theo 5 bước của mô hình 5E và triển khai thiết kế từng hoạt động cụ thể theo tiến trình mỗi hoạt động dạy học. Các hoạt động này thường được diễn đạt bằng câu hỏi, bài tập, dự án, đề tài nghiên cứu,… GV cần xác định các phương tiện hỗ trợ cần

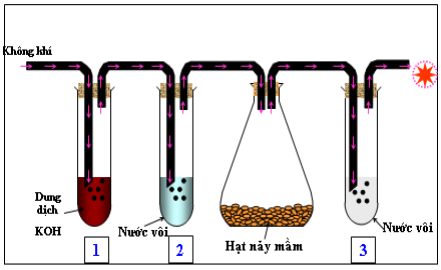
thiết để thực hiện hoạt động đó. Để thiết kế hoạt động một cách hiệu quả thì các hoạt động dạy học cần tăng cường tính trải nghiệm, khám phá, ứng dụng trong giải quyết vấn đề thực tiễn, các ngành nghề trong xã hội. *Ví dụ:* Minh họa tóm tắt chuỗi các hoạt động theo mô hình 5E của nội dung "Hô hấp ở thực vật" nhằm phát triển NL ĐHNN như sau:

(1) Hoạt động gắn kết (Engage): *Xác định mối liên hệ giữa nội dung học tập và ứng dụng thực tiễn*, từ đó thấy được ý nghĩa của môn học, mối liên hệ giữa môn học và ứng dụng thực tiễn ngành nghề. HS có thêm hứng thú với bài học.

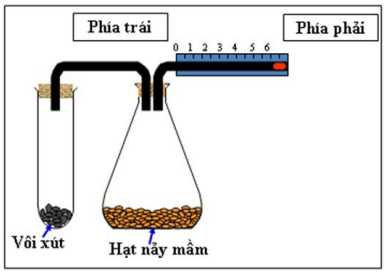
GV sử dụng tình huống thực tiễn "Lương thực đổ mồ hôi gây cháy kho": Tại một kho chứa lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long, anh Ba, người quản lý kho, nhận thấy nhiệt độ trong kho có vẻ cao hơn bình thường. Ban đầu, anh nghĩ do thời tiết nắng nóng. Khi lại gần các bao lúa, anh cảm nhận rõ một hơi nóng bốc lên, kèm theo mùi hôi mốc nhẹ. Anh Ba kiểm tra và phát hiện ra rằng, do đợt thu hoạch gấp rút trước mùa mưa, một lượng lớn lúa được nhập kho khi độ ẩm vẫn còn khá cao. Hơn nữa, các bao lúa được xếp quá dày đặc. Khi anh Ba mở cửa kho, một luồng khí nóng phả vào mặt, và mùi ẩm mốc, hơi cháy khét trở nên rõ rệt. Khi dỡ các bao lúa ra, anh Ba hoảng hốt phát hiện phần lúa ở giữa và phía dưới các chồng bao đã chuyển màu vàng sẫm, một số hạt thậm chí đã hóa đen, kết dính lại với nhau thành cục. Nơi đó, nhiệt độ đã lên đến mức nguy hiểm, tiềm ẩn nguy cơ tự bốc cháy rất cao. Anh Ba đã phát hiện kịp thời và xử lý để tránh tổn thất và thực hiện tốt trách nhiệm nghề nghiệp của mình.

(2) Hoạt động khám phá (Explore): *Nhận thức về sở thích, hứng thú của bản thân* qua việc tham gia thực hiện các hoạt động khám phá để giải quyết nhiệm vụ học tập cụ thể.

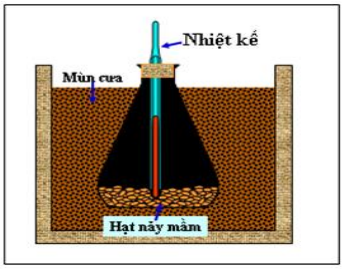
GV định hướng cho HS thực hiện 3 thí nghiệm tìm tòi khám phá về các hiện tượng xảy ra ở hố hấp vật, có thể kết hợp với phương pháp đóng vai để báo cáo kết quả thí nghiệm.



a. Thí nghiệm phát hiện hô hấp thải khí CO_2



b. Thí nghiệm phát hiện hô hấp hấp thu O_2



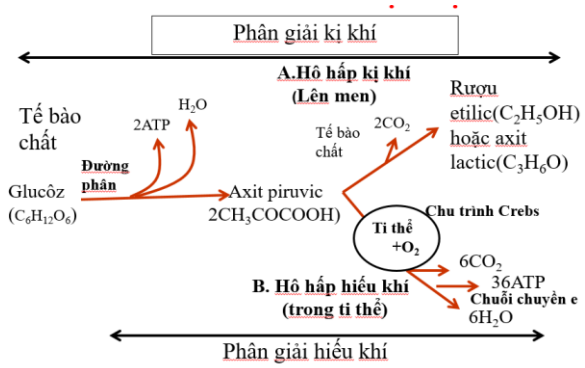
c. Thí nghiệm phát hiện hô hấp tăng nhiệt độ

Hình 3. Các thí nghiệm về hô hấp thực vật.

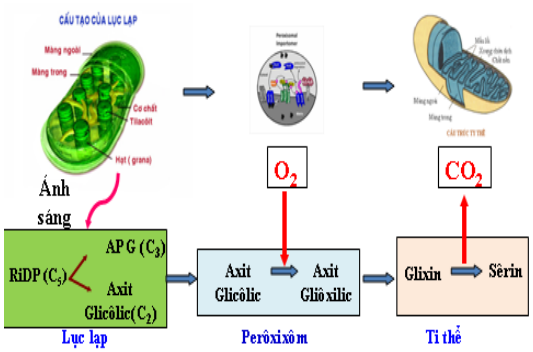
Một số câu hỏi định hướng HS khám phá: (1) Vì sao nước vôi trong ống nghiệm số 3 (hình a) bị vẫn đục khi bơm hút hoạt động?; Giọt nước trong ống mao dẫn di chuyển về phía trái (hình b), giải thích vì sao?; Nhiệt kế trong bình (hình c) chỉ nhiệt độ cao hơn nhiệt độ không khí bên ngoài chứng thực điều gì? (2) Qua các thí nghiệm em hãy nêu: Hô hấp thực vật là gì? Viết phương trình tổng quát của hô hấp thực vật? - Vai trò của hô hấp đối với cơ thể thực vật?

(3) Hoạt động giải thích (Explain): *Nhận thức ứng dụng kiến thức bài học và nghề nghiệp liên quan.*

GV tổ chức HS phân tích và giải thích các sơ đồ về con đường hô hấp ở thực vật, hô hấp sáng ở thực vật C3, từ đó HS có thể xác định được mối liên quan giữa nội dung về cơ chế và bản chất của quá trình hô hấp ở thực vật, mối quan hệ giữa hô hấp và quang hợp với ứng dụng trong cuộc sống về các ngành nghề có liên quan như bảo quản chế biến nông sản, công nghệ chế biến thực phẩm, ứng dụng công nghệ trong bảo vệ môi trường, ứng dụng công nghệ trong sản xuất dược phẩm,…



Hình 4. Con đường hô hấp ở thực vật.



Hình 5. Hô hấp sáng ở thực vật C_3.

(4) Hoạt động củng cố, vận dụng (Elaborate): *Xây dựng kế hoạch hướng nghiệp*, HS thấy được các kiến thức, kĩ năng cần có để đáp ứng cho ngành nghề ở bước 3, từ đó HS bước đầu xác định được các biện pháp phát triển các kĩ năng liên quan nghề nghiệp trên.

GV định hướng cho HS khắc sâu những kiến thức về hô hấp với các nhiệm vụ của hoạt động củng cố và vận dụng như sau:

1. Trong trồng trọt cần thực hiện những biện pháp kĩ thuật nào để hạn chế quá trình phân giải kị khí (Trong điều kiện bình thường và khi bị ngập lụt)?

2. Tại sao trong quá trình bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả người ta phải khống chế sao cho cường độ hô hấp luôn ở mức tối thiểu?

3. Từ những yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp, hãy nêu các biện pháp bảo quản nông sản?

4. Trái đất đang ngày một nóng lên, nồng độ CO_2 trong môi trường tăng cao gây ức chế quá trình hô hấp ở thực vật dẫn đến đe dọa môi trường sống của con người (Hình 6). Để cây xanh hô hấp tốt chúng ta phải làm gì?



Hình 6. Minh họa về các hoạt động thải CO_2.

(5) Hoạt động đánh giá (Evaluate): *Xây dựng và điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp*, HS nhận thấy sự phù hợp với khả năng, sở thích của bản thân để xác định và điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp.

Một số câu hỏi, bài tập GV sử dụng để đánh giá và định hướng HS điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp: (1). Hô hấp hiếu khí có ưu thế gì so với hô hấp kị khí? Trong những trường hợp nào thì diễn ra lên men ở có thể thực vật? Cho ví dụ?; (2). Tại sao khi bọc quả vào túi nilon sau một thời gian ta thấy có những giọt nước trên thành túi? (3) Em hãy đọc hai câu tục ngữ nói về ý nghĩa của các biện pháp kĩ thuật làm cho đất được tơi xốp, thoáng khí tạo điều kiện cho sự hô hấp của rễ cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng. (Công cấy là công bỏ, công làm cỏ là công ăn; Một hòn đất nỏ bằng một giỏ phân); (4) Thực hiện dự án: Điều tra về hiện trạng an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương, từ đó đề xuất cách xử lý các trường hợp vi phạm vệ sinh an toàn thực phẩm và các biện pháp nâng cao chất lượng thực phẩm đến với người tiêu dùng.

Như vậy, các bước của quy trình thiết kế hoạt động dạy học theo mô hình 5E nhằm phát triển NL ĐHNN cho HS có mối quan hệ mật thiết với nhau, khi có kết quả của bước 1 sẽ là cơ sở để thực hiện bước 2, bước 3 và ngược lại. Cần tăng cường tính trải nghiệm, ứng dụng để giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan các ngành nghề tương ứng.

4. KẾT LUẬN

Dựa trên việc xác định các nội dung cốt lõi của cơ sở lý luận phát triển NL ĐHNN thông qua dạy học theo mô hình 5E trong dạy học Sinh học, cùng với phân tích nội dung phần Sinh học cơ thể ở cấp THPT cho thấy tiềm năng kết nối mạnh mẽ với đa dạng ngành nghề thuộc các lĩnh vực liên quan. Nghiên cứu đã đề xuất các

dạng hoạt động theo mô hình 5E và quy trình thiết kế phù hợp, trong đó mô hình 5E được ứng dụng như định hướng về logic các hoạt động chủ đạo. Việc triển khai mô hình dạy học 5E (Gắn kết, Khám phá, Giải thích, Mở rộng, Đánh giá) không chỉ tối ưu quá trình rèn luyện và phát triển NL ĐHNN mà còn giúp HS chủ động tìm hiểu, khám phá các lĩnh vực nghề nghiệp liên quan đến phần Sinh học cơ thể. Mỗi hoạt động cụ thể đều hướng tối phát triển một hoặc nhiều thành tố với các chỉ số tương ứng trong cấu trúc NL ĐHNN. HS tham gia vào các hoạt động này có xu hướng rèn luyện và phát triển NL ĐHNN một cách toàn diện, định hình rõ ràng hơn về các lĩnh vực nghề nghiệp liên quan đến phần Sinh học cơ thể cấp THPT, từ đó nâng cao giá trị thực tiễn của môn học.

Lời cảm ơn: Bài báo này được tài trợ bởi Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế với đề tài "Phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể ở Trung học phổ thông" mã số: T.24.XH.503.02

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể* (Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018b). *Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình môn Sinh học* (Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

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* (Vol. 5, pp. 88–98). Colorado Springs, CO: BSCS.

Bybee, R. W. (2009). *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills.* Colorado Springs, CO: BSCS.

Johansson, C. B. (2003). *Career Assessment Inventory™ – The Vocational Version.* Pearson.

Lê Thị Duyên. (2020). *Phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh THPT* (Luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục). Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Ornstein, A. (2006). *The frequency of hands-on experimentation and student attitudes toward science: A statistically significant relation. Journal of Science Education and Technology*, *15*(3), 200–206.

Phạm Thị Thanh Vân, & Đinh Văn Dũng. (2004). *Phát triển năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh thông qua dạy học chuyên đề "Vật lí trong một số ngành nghề" (Vật lí 10). Tạp chí Giáo dục, 24*(Đặc biệt 10), 75–80.

Thomsen, R. (2014). *A Nordic perspective on career competences and guidance: Career choices and career learning.* Aarhus University.

Applying the 5E teaching model to develop career orientation competence for students in teaching the organismal biology section at high school level

Nguyen Thi Dieu Phuong[1], Nguyen Viet Thanh Minh[2], Hoang Xuan Thao[1]

[1]*University of Education, Hue University*

[2] *Hue College, Hue city*

ARTICLE INFO

Article history:
Received 13 April 2025
Received in revised form 19 June 2025
Accepted 25 June 2025
Published 20 August 2025

Keywords:
5E teaching model
Career orientation competence
Organismal Biology

Corresponding author:
Nguyen Thi Dieu Phuong
E-mail address:
nguyenthidieuphuong@dhsphue.edu.vn

ABSTRACT

To achieve the career orientation goal of the 2018 General Education Program, in teaching Biology in general and teaching the Organismal Biology section (Biology 11) in particular, it is necessary to organize students to choose appropriate teaching content and have appropriate methods so that students can develop their career orientation competence. The article has systematized the core theoretical foundations of the concept and structure of career orientation competence. Content analysis of the Organismal Biology section at the high school level was conducted to determine the appropriate types of activities that can be used in the 5E teaching model. Accordingly, a process of designing activities according to the 5E model was proposed to develop career orientation competence for students in teaching the Orrganismal Biology section. The article explained and illustrated the steps in the process with specific contents on the topic "Metabolism and energy conversion in organisms" at the high school level.