

## QUY TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC SINH HỌC 10 NHẪM NÂNG CAO ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP CHO HỌC SINH

Hồ Thị Hồng Vân<sup>1</sup>, Lê Ngọc Hoàn<sup>2</sup> và Đinh Quang Báo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam*

<sup>2</sup>*Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*

**Tóm tắt.** Định hướng nghề nghiệp cho học sinh Trung học phổ thông trong dạy học các môn học được xác định là mục tiêu quan trọng trong giáo dục phổ thông từ trước đến nay và đặc biệt được thể hiện trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Nghiên cứu này đề xuất quy trình tổ chức hoạt động học tập trong dạy học Sinh học nhằm định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Từ đó đưa ra gợi ý cho giáo viên khi tổ chức các hoạt động học tập theo mô hình 5E và dạy học trải nghiệm nhằm nâng cao hiệu quả dạy học định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nghiên cứu đã thiết kế một chủ đề minh họa các bước khi thực hiện quy trình tổ chức hoạt động dạy học nhằm định hướng nghề nghiệp cho học sinh trong dạy học Sinh học 10 theo chương trình 2018.

**Từ khóa:** dạy học sinh học, định hướng nghề nghiệp, quy trình tổ chức hoạt động dạy học, Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

### 1. Mở đầu

Theo quan điểm của Chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018) [1], giáo dục định hướng nghề nghiệp (ĐHNN) bao gồm toàn bộ các hoạt động của nhà trường phối hợp với gia đình và xã hội nhằm trang bị kiến thức, hình thành năng lực ĐHNN cho HS, từ đó giúp HS lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực, tính cách, sở thích, quan niệm về giá trị của bản thân, phù hợp với điều kiện, hoàn cảnh của gia đình và phù hợp với nhu cầu của xã hội. Giáo dục ĐHNN được thực hiện thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục. Đồng thời, hoạt động ĐHNN trong nhà trường phổ thông được thực hiện thường xuyên và liên tục trong đó tập trung vào các năm học cuối của giai đoạn giáo dục cơ bản và toàn bộ thời gian của giai đoạn giáo dục ĐHNN.

Dạy học các môn khoa học (Vật lí, Hóa học, Sinh học) tại trường Trung học phổ thông là cơ sở cần thiết để tiếp tục theo học các ngành nghề thuộc lĩnh vực khoa học sau cấp Trung học phổ thông. Do đó, những trải nghiệm ở trường phổ thông đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tạo điều kiện để HS lựa chọn hoặc không lựa chọn nghề nghiệp tương lai thuộc lĩnh vực khoa học (R. Sheldrake, 2017) [2]. Do đó, GV cần phải làm thế nào để thúc đẩy thái độ của HS như sự hứng thú đối với khoa học và từ đó thúc đẩy nguyện vọng nghề nghiệp về lĩnh vực khoa học, đặc biệt là áp dụng các phương pháp giảng dạy cụ thể như sử dụng trải nghiệm công việc thực tế hoặc tranh luận trong lớp học.

---

Ngày nhận bài: 10/3/2021. Ngày sửa bài: 19/4/2021. Ngày nhận đăng: 26/4/2021.

Tác giả liên hệ: Hồ Thị Hồng Vân. Địa chỉ email: [vansinhsp@yahoo.com](mailto:vansinhsp@yahoo.com)

Nhiều phương pháp tiếp cận đã được áp dụng để tăng cường sự yêu thích của HS về các môn khoa học, thúc đẩy mối liên quan và ứng dụng thực tế của khoa học cho HS đã được kết luận là có mối liên hệ với sự hứng thú, nâng cao kết quả học tập của HS và ảnh hưởng đến sự lựa chọn các ngành học về khoa học của HS [3]. Tóm lại, GV có thể giải thích các nghề nghiệp khoa học hoặc các ứng dụng khoa học rộng hơn theo nhiều cách khác nhau, bằng việc sử dụng các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học tích cực.

Trải nghiệm công việc thực tế, học trải nghiệm (thường là thử nghiệm trong phòng thí nghiệm) vẫn có giá trị trong dạy học các môn khoa học, ví dụ, qua công việc thực tế được mô phỏng để tái khẳng định bản chất thực nghiệm của khoa học, nhưng các quan điểm khác và quan điểm tương phản là có thể đặt ra (Abrahams & Reiss, 2012; Hodson, 1993; Millar, 1998) [4]. Tổ chức dạy học khám phá các môn khoa học tập trung vào các hoạt động do HS dẫn dắt chứ không phải do GV hướng dẫn (nhưng với một số hướng dẫn và hỗ trợ từ GV), thường là thông qua quan sát và thử nghiệm (có thể tương đồng với công việc thực tế) và đây là cơ hội để HS áp dụng các phương pháp khoa học nhiều hơn.

Ở Việt Nam hiện nay, việc HS trải nghiệm giải quyết một công việc thực tế của người làm trong ngành khoa học nào đó chưa được tiến hành một cách có hiệu quả. Các nghiên cứu ở Việt Nam đã cho rằng, dạy học theo dự án là một phương pháp dạy học ĐHNN hiệu quả (Phạm Ngọc Tú, 2017) [5], dạy học khám phá theo mô hình 5E và dạy học trải nghiệm có nhiều cơ hội để dạy học ĐHNN cho HS [6].

Vì vậy để nâng cao năng lực ĐHNN cho HS trong dạy học môn Sinh học thì việc xây dựng quy trình tổ chức hoạt động dạy học nhằm ĐHNN cho HS có vai trò rất cần thiết hiện nay. Căn cứ trên kết quả nghiên cứu có trước và các ưu thế trong việc đáp ứng mục tiêu ĐHNN, chúng tôi đã xây dựng quy trình tổ chức dạy học dựa trên hoạt động khám phá (theo mô hình 5E) và dạy học trải nghiệm để tổ chức hoạt động dạy học nâng cao năng lực ĐHNN cho HS thông qua môn Sinh học 10.

## **2. Nội dung nghiên cứu**

### **2.1. Quy trình tổ chức dạy học Sinh học 10 đáp ứng mục tiêu định hướng nghề nghiệp**

Tổ chức dạy ĐHNN qua môn Sinh học 10 là hướng tới mục tiêu về nhận thức, thái độ và hành vi phục vụ cho việc hướng nghiệp trong tương lai cho mỗi HS và góp phần giúp HS có được các kĩ năng như: “nhận thức bản thân”; “nhận thức nghề nghiệp” và “xây dựng kế hoạch nghề nghiệp”. Tổ chức dạy học nhằm ĐHNN qua môn Sinh học 10 cần đảm bảo nội dung của quy trình giáo dục hướng nghiệp nói chung gồm 3 bước (Hình 1).

Quy trình 3 bước này khá tương đồng với 3 kĩ năng thành tố của năng lực ĐHNN cần đạt của HS về: Tìm hiểu bản thân, tìm hiểu thế giới nghề nghiệp và xây dựng kế hoạch hướng. Cụ thể như sau:

- *Bước 1: Tìm hiểu bản thân* (“Em là ai?”): Hướng dẫn HS khám phá bản thân bằng nhiều cách khác nhau. Bước này giúp các em nhận thấy các năng lực, sở thích,... của mình để có những quyết định nghề nghiệp đúng đắn.

- *Bước 2: Tìm hiểu về thế giới nghề nghiệp* (“Em đang đi về đâu?”): Hướng dẫn HS tìm hiểu thế giới nghề nghiệp qua các bài học Sinh học qua các kênh thông tin.

- *Bước 3: Lập kế hoạch hướng nghiệp* (“Làm sao để đi đến nơi em muốn tới?”): Định hướng, hỗ trợ HS lập kế hoạch hướng nghiệp (sự phối kết hợp giữa sở thích, khả năng với những hiểu biết về thế giới nghề nghiệp, những đòi hỏi của xã hội và nghề nghiệp...). Sau đó thực hiện kế hoạch hướng nghiệp nhằm đạt mục tiêu nghề nghiệp của mình. Để hoàn thành mục

tiêu này, HS cần bắt đầu lập kế hoạch từ khi các em bước chân vào lớp 10 THPT, sau đó tiếp tục điều chỉnh kế hoạch hướng nghiệp của mình khi trải qua nội dung học các lớp 10, lớp 11, lớp 12 và có thể đưa ra quyết định đúng đắn vào cuối năm lớp 12 (lựa chọn học nghề hay hoàn thiện hồ sơ nộp vào các trường,... thực hiện sự lựa chọn con đường đi của mình sau thời gian học Trung học phổ thông).



**Hình 1. Các bước trong quy trình giáo dục hướng nghiệp (Vũ Đình Chuẩn, 2014) [7]**

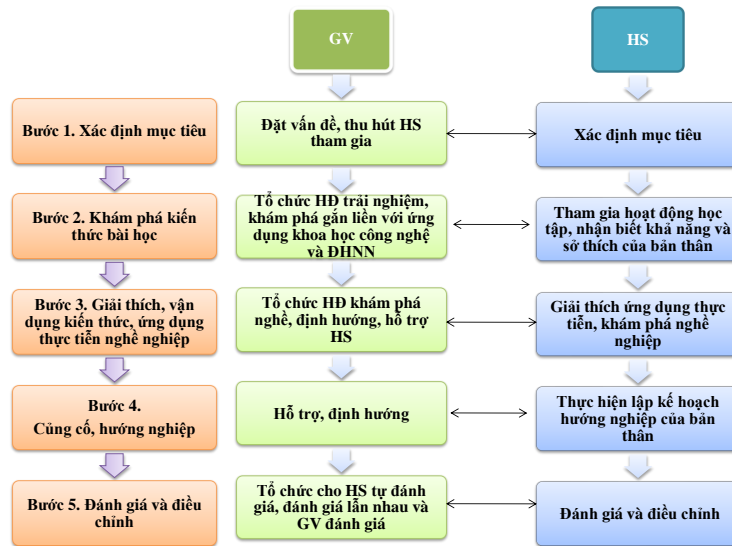
Tổ chức dạy học nhằm ĐHNN trong môn Sinh học 10 có thể góp phần giúp HS hoàn thiện bước 1, 2 và 3 của quy trình giáo dục hướng nghiệp nói chung là: Tìm hiểu về sở thích bản thân, Tìm hiểu thế giới nghề nghiệp và Lập kế hoạch hướng nghiệp.

- Bước 1: Tìm hiểu bản thân: qua từng bài Sinh học, HS tích lũy được rất nhiều kiến thức liên quan đến khả năng, sở thích của mình. Ví dụ: Khi cùng GV và các bạn nghiên cứu nội dung “Enzyme” hay phần “Vi sinh vật và ứng dụng” - HS đều tự đánh giá được những thuận lợi để phát triển ứng dụng của công nghệ Enzyme trong các lĩnh vực ngành nghề (nông nghiệp, môi trường, công nghệ chế biến thực phẩm,... qua đó thấy được bản thân có yêu nghề này không, có thích nghề này không.

- Bước 2: Tìm hiểu về thế giới nghề nghiệp: Qua tìm hiểu ngành CNSH trong nông nghiệp, môi trường, chế biến thực phẩm,... có hiểu biết về các ngành nghề Sinh học. Ví dụ: Nội dung phần vi sinh vật (sinh học 10) liên quan tới hàng loạt nghề trong các lĩnh vực nông - lâm - ngư nghiệp, dược phẩm và y học, công nghệ sinh học, môi trường... Vì vậy, trong khi hình thành cho HS hệ thống các tri thức phổ thông, GV còn có nhiệm vụ chỉ rõ ý nghĩa của những kiến thức này đối với việc hiểu biết thông tin về các nghề nghiệp phổ biến và quan trọng của nền kinh tế quốc dân.

- Bước 3: Lập kế hoạch hướng nghiệp: GV tiếp tục giao bài tập về nhà để tìm hiểu các em có lựa chọn nghề này hay không, lập kế hoạch hướng nghiệp cho bản thân và từng bước thực hiện.

Từ cơ sở lí luận đã được trình bày, tham khảo các tài liệu liên quan và đặt quá trình ĐHNN của HS trong mối quan hệ với quá trình tổ chức dạy ĐHNN của GV, chúng tôi đề xuất quy trình tổ chức dạy ĐHNN gồm 5 bước cơ bản như Hình 2. Chúng tôi sử dụng quy trình này làm cốt lõi và vận dụng mô hình dạy 5E và dạy học trải nghiệm để tổ chức dạy học Sinh học 10 nhằm ĐHNN cho HS.



Hình 2. Quy trình tổ chức dạy học nhằm định hướng nghề nghiệp cho học sinh

## 2.2. Giải thích các bước của quy trình

### \* Bước 1. Xác định mục tiêu

Mục tiêu của bài học là kết quả cần đạt về kiến thức, kỹ năng mà HS cần đạt được sau khi học xong bài học đó. Mục tiêu bài học được xác định dựa trên cơ sở yêu cầu cần đạt với từng nội dung học tập và mục tiêu về mặt phát triển năng lực, đặc biệt là năng lực ĐHNN. Việc xác định đúng mục tiêu học tập sẽ giúp GV và HS lựa chọn đúng hình thức, phương pháp, phương tiện, cách thức dạy - học để đạt được mục tiêu đã đề ra và cũng là căn cứ để đánh giá kết quả học tập. Do đó mục tiêu khi xây dựng cần đảm bảo các yêu cầu: quan sát được, lượng hóa được, khả thi, định hướng được cách dạy đối với GV và cách học đối với HS. Bên cạnh việc đảm bảo kiến thức, kỹ năng, thái độ, của bài Sinh học, nhưng vẫn đạt mục tiêu nâng cao hiệu quả ĐHNN; đảm bảo HS hứng thú với môn học, bài học, tiết học không bị nặng.

Trong tổ chức dạy ĐHNN, để rèn luyện cho học sinh kỹ năng xác định mục tiêu bài học, giáo viên cần phải hướng dẫn HS thực hiện tốt các bước ở Bảng 1.

Bảng 1. Tổ chức rèn luyện kỹ năng xác định mục tiêu

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Sản phẩm
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt vấn đề, thông báo chủ đề học tập, những yêu cầu đối với HS khi học chủ đề: đặt ra tình huống gợi mở, thu hút sự hứng thú của HS, ...</li> <li>- Yêu cầu HS đặt ra mục tiêu cho nội dung học tập.</li> <li>- Tổ chức trao đổi thảo luận kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu chủ đề.</li> <li>- Nhận xét đánh giá kết quả xác định mục tiêu của HS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích các nội dung liên quan đến chủ đề, nội dung cần học.</li> <li>- Thảo luận nhóm để xác định được mục tiêu của chủ đề học tập trong đó nêu mục tiêu gắn nội dung học tập với các ứng dụng trong thực tiễn đời sống.</li> <li>- Trình bày mục tiêu đã xác định.</li> <li>- Góp ý, bổ sung cho mục tiêu các nhóm HS khác.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng mô tả các nội dung có liên quan đến chủ đề học tập.</li> <li>- Liệt kê được các mục tiêu cần đạt được khi học chủ đề học tập đó.</li> <li>Bản báo cáo kết quả của nhóm.</li> <li>- Ý kiến nhận xét, góp ý.</li> </ul>

**\* Bước 2. Khám phá kiến thức bài học**

Trong tổ chức dạy học ĐHNN cho HS, cần xác định thể mạnh và sở thích để lựa chọn ngành nghề cho phù hợp. Đây là bước giúp HS trả lời câu hỏi “Em là ai?” trên cơ sở hướng dẫn HS khám phá bản thân qua những bài tập suy ngẫm, các bài trắc nghiệm. Đồng thời, thông qua việc tham gia các hoạt động khám phá, hoạt động trải nghiệm trong môn học sẽ khám phá ra những khả năng, sự yêu thích của bản thân với những hoạt động nghề nghiệp cụ thể mà nội dung bài học có liên quan. Như vậy khám phá nội dung, khám phá nghề nghiệp liên quan đến nội dung là cơ sở để HS khám phá khả năng, sở thích của bản thân.

Các số liệu đánh giá về thái độ đã kiểm chứng giả thuyết rằng HS có thái độ tích cực hơn đối với các môn khoa học khi GV thường xuyên nhấn mạnh các hoạt động thực hành trong phòng thí nghiệm và khi HS thường xuyên trải nghiệm thử nghiệm hoặc yêu cầu cao hơn. Trải nghiệm và thực hành thử nghiệm đã tạo ra thái độ tích cực hơn cho HS. Trong nghiên cứu này, chúng tôi vận dụng mô hình học tập khám phá 5E và dạy học trải nghiệm để tổ chức hoạt động học tập nhằm khám phá, trải nghiệm những ứng dụng khoa học, kỹ năng nghề nghiệp từ đó nhận ra sở thích, hứng thú với môn học, ngành nghề sinh học.

Mô hình học tập khám phá 5E bao gồm quy trình: 1) Gắn kết, 2) Khám phá, 3) Giải thích, 4) Củng cố, vận dụng và 5) Đánh giá. GV áp dụng phương pháp này cần khuyến khích HS tự suy nghĩ, cần tạo ra các hoạt động cho phép HS kết nối các trải nghiệm trước đó với những trải nghiệm mới. Tổ chức hoạt động khám phá theo mô hình 5E là một quá trình thiết yếu tạo điều kiện cho HS áp dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày. Trong tổ chức dạy học nhằm rèn luyện kỹ năng xác định khả năng và sở thích của bản thân thì bước 1) Gắn kết và bước 2) Khám phá có nhiều cơ hội để HS thể hiện sự hứng thú hơn.

Qua các nghiên cứu trên thế giới, dạy học trải nghiệm có mối liên hệ tích cực đến việc nâng cao hứng thú môn học ở HS từ đó góp phần phát triển năng lực ĐHNN cho các em. Dạy học trải nghiệm trải qua 4 pha: trải nghiệm cụ thể, quan sát phản ánh, trừu tượng hóa khái niệm và thử nghiệm tích cực. Trong đó, pha trải nghiệm cụ thể có nhiều cơ hội để tổ chức hoạt động học tập nhằm thu hút sự hứng thú của HS, giúp các em thể hiện khả năng, sở thích của bản thân một cách hiệu quả hơn.

Trong tổ chức dạy ĐHNN, để rèn luyện cho học sinh kỹ năng xác định khả năng, sở thích của bản thân GV cần phải hướng dẫn HS thực hiện tốt các bước ở Bảng 2.

**Bảng 2. Tổ chức rèn luyện kỹ năng xác định khả năng và sở thích của bản thân**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Sản phẩm
<b>Tổ chức dạy học khám phá 5E</b>		
- Tổ chức hoạt động khám phá ứng dụng khoa học công nghệ: + <i>Gắn kết</i> : thu hút sự chú ý và quan tâm của HS, liên hệ và kết nối với những kiến thức hoặc trải nghiệm trước đó. + <i>Khám phá</i> : tổ chức hoạt động thực hành, khám phá chủ đề học tập. - Hỗ trợ, định hướng cho HS. - Nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của HS.	- Tham gia các hoạt động trải nghiệm, khám phá. - Thể hiện được sở thích, khả năng và kỹ năng của bản thân. - Tìm tòi và phát triển những đặc điểm cá nhân phù hợp với mục tiêu nghề nghiệp của bản thân trong tương lai - Trao đổi, thảo luận theo nhóm, trình bày kết quả. - Nhận xét, bổ sung, hoàn thiện báo cáo.	- Báo cáo triển khai hoạt động. - Báo cáo kết quả hoạt động. - Báo cáo đã hoàn thiện.



**\* Bước 4. Củng cố, hướng nghiệp**

Bước củng cố, hướng nghiệp giúp HS trả lời được câu hỏi “Làm sao để đi đến nơi em muốn tới?”. Trong bước này, HS cần tìm hiểu những tác động ảnh hưởng tới bản thân các em khi chọn hướng học, chọn nghề, từ gia đình đến hoàn cảnh kinh tế, xã hội.

Trong tổ chức dạy ĐHNN, để rèn luyện cho HS kỹ năng lập kế hoạch hướng nghiệp, GV cần phải hướng dẫn HS thực hiện tốt các bước ở Bảng 4.

**Bảng 4. Tổ chức rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch hướng nghiệp**

<b>Hoạt động của GV</b>	<b>Hoạt động của HS</b>	<b>Sản phẩm</b>
<b>Tổ chức dạy học khám phá 5E</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Củng cố, vận dụng:</i> Yêu cầu HS vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã được thực hiện trong chủ đề bài học, ngành nghề liên quan để đưa ra dự kiến nghề nghiệp cho bản thân.</li> <li>- <i>Đánh giá:</i> Giao nhiệm vụ cho HS đánh giá các thông tin đã thu thập được qua quá trình tìm hiểu về chủ đề học tập và nghề nghiệp liên quan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cập nhật thông tin cho kế hoạch nghề nghiệp của bản thân.</li> <li>- Đưa ra các quyết định dự kiến sẽ thực hiện sau khi tốt nghiệp trung học và kế hoạch học tập để hướng tới dự kiến đó.</li> <li>- HS phân tích, đánh giá thông tin, sử dụng ảnh hưởng của thông tin để phát triển kỹ năng nghề nghiệp mới</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bản cập nhật thông tin cho kế hoạch nghề nghiệp của bản thân và đưa ra các quyết định dự kiến sẽ thực hiện sau khi tốt nghiệp trung học.</li> <li>- Bản nhận xét, đánh giá</li> </ul>
<b>Tổ chức dạy học trải nghiệm</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Thử nghiệm tích cực:</i> học tập thông qua những đề xuất, thử nghiệm các phương án giải quyết vấn đề.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HS đề xuất các hoạt động của bản thân có thể thực hiện để phát triển kỹ năng nghề nghiệp tương lai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập kế hoạch phát triển các kỹ năng nghề nghiệp: tham gia tình nguyện, hoạt động ngoại khóa,...</li> </ul>

**\* Bước 5. Đánh giá và điều chỉnh**

Đánh giá và điều chỉnh là một khâu rất quan trọng trong quá trình định hướng nghề nghiệp của HS. Qua sự tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, HS sẽ xác định được năng lực ĐHNN của mình đang ở được mức độ nào và quan trọng hơn là HS nhận ra được những điều chưa phù hợp trong nhận thức, kỹ năng xác định nghề nghiệp tương lai để quay trở lại điều chỉnh cho phù hợp. Do đó, rèn luyện cho HS kỹ năng đánh giá và điều chỉnh cần được tổ chức thường xuyên, hiệu quả nhằm định hướng cho những hoạt động dạy học ĐHNN tiếp theo.

Trong tổ chức dạy học nhằm rèn luyện kỹ năng đánh giá và điều chỉnh cho HS, GV cần thực hiện tốt các bước được nêu trong Bảng 5.

Chúng tôi nghiên cứu sử dụng quy trình tổ chức dạy học này với 2 biện pháp: dạy học khám phá theo mô hình 5E và dạy học trải nghiệm. Mỗi mô hình dạy học này đều bao gồm các giai đoạn theo logic chặt chẽ, trong đó dạy học khám phá 5E gồm các giai đoạn: gắn kết, khám phá, giải thích, củng cố - vận dụng, và đánh giá. Dạy học trải nghiệm gồm 4 giai đoạn: trải nghiệm cụ thể, quan sát phản ánh, trừu tượng hóa khái niệm, thử nghiệm tích cực. Vì vậy, chúng tôi sử dụng quy trình với từng biện pháp một cách độc lập, giữ nguyên logic tiến trình của mỗi mô hình khi dạy học trong mỗi chủ đề. Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy các giai đoạn tiến hành của 2 biện pháp dạy học này có nhiều điểm tương đồng nên có thể lựa chọn một

trong hai mô hình dạy học này với nhiều chủ đề nội dung Sinh học 10. Mô hình 5E có nhiều thuận lợi khi dạy học các chủ đề hướng đến mục tiêu khám phá ứng dụng khoa học công nghệ. Dạy học trải nghiệm sẽ tạo điều kiện tốt hơn khi dạy học chủ đề có liên quan đến trải nghiệm nghề nghiệp.

**Bảng 5. Các bước tổ chức rèn luyện kỹ năng đánh giá và điều chỉnh**

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Sản phẩm
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức cho HS tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng về kết quả ĐHNN.</li> <li>- Đưa ra nhận xét chung và hướng dẫn HS rút ra kết luận.</li> <li>- Yêu cầu từng cá nhân hoặc nhóm HS tự đánh giá kết quả tự học và rút ra bài học kinh nghiệm sau khi học xong chủ đề.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự đánh giá bản thân và đánh giá các bạn trong nhóm.</li> <li>- Tự rút ra những bài học kinh nghiệm cho bản thân.</li> </ul>	Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

### 2.3. Ví dụ minh họa

Sử dụng dạy học trải nghiệm để dạy học Sinh học 10 nhằm ĐHNN cho HS Chủ đề: *Cơ chế phân bào và Công nghệ tế bào.*

**\* Mục tiêu**

*- Về kiến thức:*

- ✓ Trình bày được khái niệm, các giai đoạn của chu kỳ tế bào, cơ chế của quá trình giảm phân, khái niệm công nghệ tế bào.
- ✓ Phân tích được mối liên hệ giữa các giai đoạn của chu kỳ tế bào, nguyên lí công nghệ tế bào động vật và thực vật.
- ✓ Giải thích được quá trình nguyên phân là cơ chế sinh sản của tế bào, cơ chế gây bệnh ung thư và đề xuất giải pháp.
- ✓ Giải quyết một số vấn đề thực tiễn dựa vào kiến thức về giảm phân, mối liên hệ giữa nền tảng lí thuyết sinh học và thành tựu công nghệ tế bào.
- ✓ Lập được kế hoạch phát triển nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào.

*- Về năng lực:*

- ✓ Quan sát, phân tích, tìm kiếm thông tin và giải thích được thông tin về quá trình phân bào.
- ✓ Tìm hiểu và giải thích được các ứng dụng kiến thức về quá trình phân bào trong thực tiễn, và khám phá nghề nghiệp liên quan.
- ✓ Phân công và hợp tác thực hiện được nhiệm vụ trong nhóm.

*- Về phẩm chất:* Tích cực tham gia các hoạt động tìm hiểu về quá trình phân bào ứng dụng trong thực tiễn, có thái độ trân trọng các thành tựu về công nghệ tế bào và nghề nghiệp liên quan.

**\* Thiết bị dạy học và học liệu:** Tranh ảnh, video clip về sự phát triển của cơ thể người, cơ chế nguyên phân, giảm phân, ứng dụng cơ chế phân bào trong công nghệ tế bào.

**\* Tiến trình dạy học**

- *Hoạt động 1. Mở đầu:* Quan sát tranh về sự phát triển cơ thể người

GV cho HS xem một bức tranh về sự phát triển con người từ khi hình thành hợp tử, phát triển thành bào thai đến khi trưởng thành.

GV: Em có nhận xét gì sự phát triển của cơ thể người?

GV: Vì sao từ 1 tế bào có thể phát triển thành cơ thể to lớn như vậy? Ngày nay công nghệ tế bào được ứng dụng trong các lĩnh vực ngành nghề như thế nào?

GV dẫn dắt vào chủ đề.

- *Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới*

*Nhiệm vụ 1:* Làm mô hình quá trình nguyên phân và giảm phân (Trải nghiệm cụ thể)

*GV đặt vấn đề.* Nhà trường đang có cần mua một số mô hình về quá trình nguyên phân, giảm phân để làm đồ dùng dạy học. Các em trong vai trò là một công ti thiết kế và chế tạo đồ dùng dạy học, hãy nghiên cứu, tìm hiểu thông tin về quá trình nguyên phân, giảm phân trên internet hoặc các tài liệu khác, chế tạo một bộ mô hình mô tả diễn biến của quá trình nguyên phân, giảm phân ở tế bào động vật hoặc thực vật. Sản phẩm sẽ được trưng bày trong tiết Sinh học (sau 1 tuần). Mô hình hiệu quả nhất sẽ được chọn.

GV giao nhiệm vụ cho HS: mỗi nhóm gồm 5 - 6 HS tìm hiểu nội dung về chu kỳ tế bào, diễn biến các kì của quá trình nguyên phân, giảm phân, từ đó xây dựng mô hình nguyên phân, giảm phân trong thời gian 1 tuần.

*Nhiệm vụ 2:* Trưng bày sản phẩm, thuyết trình (Quan sát, phản ánh)

HS trưng bày sản phẩm, báo cáo thuyết trình về sản phẩm, trình bày diễn biến của quá trình nguyên phân, giảm phân

GV và các nhóm HS nhận xét, đánh giá sản phẩm.

- *Hoạt động 3. Luyện tập: Xây dựng sơ đồ tư duy (Trừu tượng hóa khái niệm)*

GV yêu cầu HS xây dựng sơ đồ tư duy về chu kỳ tế bào, quá trình nguyên phân, giảm phân.

HS tìm kiếm thông tin, xây dựng sơ đồ tư duy theo yêu cầu.

GV: Hỗ trợ, định hướng cho HS.

- *Hoạt động 4. Vận dụng: Ứng dụng công nghệ tế bào trong y học, sản xuất nông nghiệp (thử nghiệm tích cực, khám phá nghề nghiệp)*

GV giao nhiệm vụ cho HS ở tiết 2: chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm sẽ thực hiện một dự án tìm hiểu về ứng dụng của cơ chế phân bào trong y học, trong sản xuất. HS thực hiện trong 1 tuần.

- *Câu hỏi nội dung:*

+ Công nghệ tế bào là gì?

+ Công nghệ tế bào ứng dụng trong nuôi cấy mô tế bào thực vật như thế nào?

+ Công nghệ tế bào ứng dụng trong nuôi cấy mô tế bào động vật như thế nào?

+ Công nghệ tế bào ứng dụng trong nhân bản vô tính như thế nào?

+ Tìm hiểu về kiểm soát phân bào và cơ chế gây bệnh ung thư, đề xuất giải pháp?

*Bước 1. Lập kế hoạch thực hiện dự án*

GV yêu cầu các nhóm lập kế hoạch thực hiện dự án, phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm.

HS làm việc theo nhóm, phân công nhiệm vụ thực hiện dự án và báo cáo kết quả trước lớp.

Trước khi kết thúc tiết học GV phát cho các nhóm “*Phiếu phân công công việc và thực hiện dự án*” để HS tự phân công công việc trong nhóm để có thể thực hiện tốt yêu cầu của GV (mỗi HS 01 phiếu) và “*Nhật kí làm việc của từng nhóm*” để trong quá trình thực hiện dự án thư kí của các nhóm sẽ ghi lại tiến độ thực hiện công việc của nhóm.

**Bước 2. Thực hiện dự án**

HS sẽ đi thực tế tại các viện nghiên cứu, bệnh viện, chụp ảnh hoặc sưu tầm tranh, ảnh, tài liệu (từ sách, báo, Internet,...) có liên quan đến ứng dụng của cơ chế phân bào trong y học và sản xuất. Gợi ý một số địa điểm nghiên cứu gần trường Tiểu học, THCS, THPT Thực nghiệm như: Viện Di truyền nông nghiệp, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Bệnh Viện K,...

HS sẽ dựa trên kiến thức và sản phẩm thu được để xây dựng sản phẩm của nhóm.

**Bước 3. Báo cáo sản phẩm dự án**

Các nhóm sẽ trình bày sản phẩm của nhóm mình. GV và các nhóm khác nhận xét theo bảng tiêu chí đánh giá và có phản hồi ngay sau phần trình bày của mỗi nhóm.

Thảo luận chung:

- Cơ chế phân bào đã được các nhà khoa học vận dụng như thế nào trong y học và sản xuất nông nghiệp?

- Phân tích mối liên hệ giữa cơ chế nguyên phân và kỹ thuật nuôi cấy mô, nhân bản vô tính?

**Bước 4. Đánh giá**

Quá trình đánh giá:

<b>Trước khi thực hiện dự án</b>	<b>HS thực hiện dự án và hoàn tất công việc</b>	<b>Sau khi hoàn tất dự án</b>
GV đánh giá: - Nhu cầu của HS. - Tổ chức nhóm.	GV đánh giá HS trong quá trình thực hiện dự án thông qua việc HS: - Thảo luận; - Phản hồi với GV; - Nhật ký nhóm.	GV đánh giá dựa trên: - Sản phẩm của HS; - Đánh giá của các nhóm còn lại.

Tổng hợp đánh giá: Sau khi hoàn tất dự án GV dùng bảng đánh giá sản phẩm HS, kết hợp với bảng đánh giá của các nhóm còn lại để cho điểm.

GV: Yêu cầu HS tự đánh giá sản phẩm của nhóm mình theo bảng tiêu chí đánh giá.

HS: Nhóm trưởng tổng hợp bảng đánh giá cá nhân nộp cho GV.

- Câu hỏi, bài tập đánh giá:

Câu 1: Vào tháng 2 năm 1993, một nhóm nghiên cứu của Viện nghiên cứu nông nghiệp quốc gia ở Bresson-Villiers (Pháp) đã thành công trong việc tạo ra năm bản sao của bò. Việc sản xuất các dòng vô tính (động vật có cùng vật liệu di truyền, mặc dù được sinh ra từ năm con bò khác nhau), là một quá trình phức tạp. Đầu tiên, các nhà nghiên cứu đã loại bỏ khoảng ba mươi tế bào trứng từ một con bò (giả sử tên 5 con bò là Blanche 1). Các nhà nghiên cứu đã loại bỏ nhân từ mỗi tế bào trứng được lấy từ Blanche 1. Sau đó, các nhà nghiên cứu đã lấy một phôi từ một con bò khác (Blanche 2). Phôi này chứa khoảng ba mươi tế bào. Các nhà nghiên cứu đã tách khối tế bào từ Blanche 2 thành 10 ô riêng lẻ. Sau đó, họ loại bỏ nhân từ mỗi tế bào riêng lẻ này. Mỗi hạt nhân được tiêm riêng vào từng trong số ba mươi tế bào xuất phát từ Blanche 1 (các tế bào mà hạt nhân đã bị loại bỏ). Cuối cùng, ba mươi tế bào trứng được tiêm đã được cấy vào ba mươi con bò cái. Chín tháng sau, năm con bò cái thay thế đã sinh ra những con bê. Một trong những nhà nghiên cứu nói rằng một ứng dụng quy mô lớn của kỹ thuật nhân bản này có thể mang lại lợi ích tài chính cho người chăn nuôi gia súc.

+ Ý tưởng nghiên cứu chính được thử nghiệm trong các thí nghiệm của Pháp trên bò đã được xác nhận bằng kết quả. Ý tưởng đó là gì?

+ Phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

✓ Tất cả năm con bê có cùng loại gen.

✓ Tất cả năm con bê có cùng giới tính.

✓ Lông của cả năm con bê có cùng màu

Câu 2: Công nghệ tế bào là ngành kỹ thuật về quy trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh với đầy đủ các tính trạng của cơ thể gốc. Giải thích cơ sở khoa học của công nghệ tế bào được ứng dụng trong các lĩnh vực nông nghiệp, y học ?

Câu 3: Bạn A rất hứng thú với thành tựu công nghệ tế bào và bạn muốn lập một kế hoạch để học tập và phát triển nghề nghiệp của bản thân trong 5 năm tới. Theo em, bạn A cần xác định được những điều gì và cần lập kế hoạch học tập và phát triển nghề nghiệp như thế nào?

### 3. Kết luận

Nghiên cứu này đề xuất quy trình tổ chức hoạt động học tập, các dạng hoạt động học tập trong dạy học Sinh học nhằm định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Từ đó đưa ra gợi ý cho giáo viên khi tổ chức các hoạt động học tập theo mô hình 5E và dạy học trải nghiệm nhằm nâng cao hiệu quả dạy học định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nghiên cứu đã thiết kế một chủ đề minh họa các bước khi thực hiện quy trình tổ chức hoạt động dạy học nhằm định hướng nghề nghiệp cho học sinh trong dạy học Sinh học 10 theo chương trình 2018.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018. Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể.
- [2] Sheldrake, R., Mujtaba, T., Reiss, M., 2017. Science teaching and students' attitudes and aspirations: The importance of conveying the applications and relevance of science. *International Journal of Educational Research*, pp. 85167-183
- [3] Subotnik, R.F., Tai, R.H., Rickoff, R., and Almarode, J., 2010. Specialized public high schools of science, mathematics, and technology and the STEM pipeline: what do we know now and what will we know in 5 years? *Roeper Review*, 32(1), 7-16.
- [4] Abrahams, I., & Reiss, M. J., 2012. Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1035-1055. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.21036>.
- [5] Phạm Ngọc Tú, 2017. Dạy học theo dự án - Phương pháp giáo dục nghề nghiệp hiệu quả, [gdnn.edu.vn](http://gdnn.edu.vn).
- [6] Hồ Thị Hồng Vân, Lê Ngọc Hoàn, Đinh Quang Báo, 2020. Designing learning activities in Biology grade 10 to enhance students' career orientation. *HNUE Journal of Education, Educational Science*, Volume 65, Issue 12, pp. 212-222.
- [7] Vũ Đình Chuẩn, Lê Trần Tuấn, Trần Thị Thu, Nguyễn Thị Châu, Hồ Phụng Hoàng Phoenix, 2013. Đổi mới giáo dục trong trường trung học. Tài liệu tập huấn Bộ giáo dục và Đào tạo.

## **ABSTRACT**

### **Procedure for organizing learning activities in Biology grade 10 to promote students' career orientation**

Ho Thi Hong Van<sup>1</sup>, Le Ngoc Hoan<sup>2</sup> and Dinh Quang Bao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*The Vietnam National Institute of Educational Sciences*

<sup>2</sup>*Faculty of Biology, Hanoi National University of Education*

Career orientation for high school students in teaching subjects has been identified as an important goal in general education so far and is especially reflected in the General Education Program 2018. This study has proposed the procedure of organizing learning activities in teaching Biology to promote students' career orientation. Since then, we suggested teachers use learning activities according to the 5E model and experiential teaching to improve the effectiveness of career-oriented teaching for students. The study has designed a learning topic illustrating the steps in the process of organizing learning and teaching activities to orient careers for students in teaching Biology 10 according to the Biology Curriculum 2018.

**Keywords:** biology teaching, career orientation, procedure of organizing learning activities, the General Education Program.