

## **ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP TRONG DẠY HỌC CÁC CHỦ ĐỀ NỘI DUNG SINH HỌC 10 THEO CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018**

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

**Tóm tắt:** Sinh học Trung học phổ thông nói chung và Sinh học 10 nói riêng có liên quan đến nhiều ứng dụng công nghệ sinh học, được sử dụng trong nhiều lĩnh vực ngành nghề khác nhau trong xã hội. Qua phân tích nội dung Sinh học 10, các mạch nội dung được triển khai theo hướng từ nội dung cơ bản sinh học, yêu cầu học sinh vận dụng trong thực tiễn cuộc sống, ứng dụng trong quy trình công nghệ trong các ngành nghề liên quan đến sinh học (công nghệ thực phẩm, y học, nông nghiệp,...). Nghiên cứu này đã xác định các nội dung trong các chủ đề Sinh học 10 có thể triển khai dạy học định hướng nghề nghiệp và các hoạt động dạy học có thể tổ chức cho HS trong từng chủ đề nhằm góp phần nâng cao nhận thức, hứng thú với nghề nghiệp liên quan đến Sinh học.

**Từ khóa:** Chương trình Giáo dục phổ thông, dạy học Sinh học 10, định hướng nghề nghiệp.

### **1. MỞ ĐẦU**

Giáo dục Việt Nam đang đứng trước yêu cầu đổi mới mạnh mẽ nhằm đáp ứng sự phát triển kinh tế - xã hội, cách mạng công nghiệp 4.0 và toàn cầu hóa, vì vậy mục tiêu giáo dục định hướng nghề nghiệp (ĐHNN) được đặc biệt coi trọng trong giai đoạn giáo dục trung học phổ thông (THPT) (Bộ GD&ĐT, 2018). Định hướng nghề nghiệp giúp cho HS nhận thức về thể mạnh của bản thân, hiểu biết về các lĩnh vực ngành nghề, biết đánh giá thông tin về nhu cầu lao động ở địa phương, ở Việt Nam và thế giới. Từ đó, HS có thể lựa chọn ngành nghề phù hợp với hứng thú, sở thích của bản thân, phù hợp với điều kiện gia đình và đáp ứng xu thế phát triển của kinh tế - xã hội (Nguyễn Đình Xuân, 1996). Sinh học THPT nói chung và phần Sinh học 10 nói riêng có liên quan đến nhiều ứng dụng công nghệ sinh học, được sử dụng trong nhiều lĩnh vực ngành nghề khác nhau trong xã hội như trong nông nghiệp (nhân giống cây trồng, vật nuôi,...), trong y – dược (sản xuất kháng sinh, protein tổng hợp,...), trong bảo vệ môi trường (xử lý chất thải, sự cố tràn dầu,...), trong công nghiệp sản xuất năng lượng, tin sinh học, chế biến thực phẩm. Do đó, để thực hiện mục tiêu định hướng nghề nghiệp của chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) (Bộ GD&ĐT, 2018) đặt ra, trong dạy học Sinh học THPT nói chung và dạy học Sinh học 10 nói riêng cần có định hướng lựa chọn nội dung, cách thức tổ chức phù hợp gắn liền với các quy trình công nghệ sinh học hiện đại giúp HS có được năng lực đặc thù trong môn học và tiếp cận lựa chọn nghề nghiệp có liên quan.

<sup>1</sup>Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

\*Email: vansinhsp@yahoo.com

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Trong bài viết này, chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết để phân tích, tổng hợp, đánh giá và tìm mối liên hệ giữa kiến thức nội dung Sinh học và các quy trình công nghệ sinh học để xác định các nội dung trong chương trình Sinh học 10 (2018) có thể tổ chức dạy học định hướng nghề nghiệp cho HS.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Định hướng nghề nghiệp

Định hướng nghề nghiệp là một quá trình tìm hiểu, đối chiếu, so sánh những yêu cầu về đặc điểm tư chất và yêu cầu của hoạt động lao động xã hội với những điều kiện cụ thể của bản thân trên cơ sở hình dung ra trước hoạt động lao động của cá nhân trong hiện tại và tương lai. Chương trình GDPT (Bộ GD&ĐT, 2018) quan niệm rằng năng lực ĐHNN là năng lực thành phần của năng lực tự chủ và tự học. Ở cấp THPT, yêu cầu cần đạt của năng lực ĐHNN là HS “nhận thức được cá tính giá trị sống của bản thân, nắm được thông tin chính 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, lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với ĐHNN của bản thân”. ĐHNN qua tổ chức dạy học môn Sinh học 10 là hệ thống biện pháp tác động của GV Sinh học nhằm hướng dẫn và chuẩn bị cho HS xác định và lựa chọn ngành nghề liên quan, dựa trên năng lực, hứng thú của các em. Từ yêu cầu đổi mới giáo dục đáp ứng mục tiêu ĐHNN, vai trò của ứng dụng khoa học Sinh học trong các ngành nghề, việc tổ chức dạy học Sinh học 10 đáp ứng mục tiêu ĐHNN là hết sức cần thiết.

### 3.2. Định hướng nghề nghiệp trong dạy học các chủ đề nội dung Sinh học 10

#### 3.2.1. Định hướng nghề nghiệp trong chương trình Sinh học

Chương trình môn Sinh học ban hành tháng 12/2018 (Bộ GD&ĐT, 2018) nêu rõ, Sinh học là môn học được lựa chọn trong nhóm môn khoa học tự nhiên ở giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp (cấp THPT). Về thực hiện giáo dục ĐHNN trong môn Sinh học: Nội dung môn Sinh học được xây dựng làm cơ sở cho các quy trình công nghệ gắn với các lĩnh vực ngành nghề, vì vậy trong yêu cầu cần đạt của từng chủ đề luôn yêu cầu HS liên hệ với các ngành nghề liên quan. Nội dung môn Sinh học vừa phản ánh các thuộc tính cơ bản của tổ chức sống ở các cấp độ phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái, sinh quyển; vừa giới thiệu các nguyên lý công nghệ ứng dụng Sinh học nhằm định hướng cho học sinh lựa chọn ngành nghề trong bối cảnh phát triển của công nghệ Sinh học. Để thực hiện định hướng trên, Chương trình môn Sinh học được thiết kế theo các chủ đề có tính khái quát và dành nhiều thời gian để tổ chức các hoạt động dạy học giúp HS khám phá khoa học, phát triển năng lực nhận thức, trong đó chú ý tổ chức các hoạt động trải nghiệm, thực hành, ứng dụng và tìm hiểu các ngành nghề liên quan. Như vậy, Chương trình môn Sinh học 2018 đã có sự định hướng rõ ràng về việc dạy các nội dung cơ bản đồng thời gắn với các ứng dụng thực tiễn, các quy trình công nghệ liên quan đến các ngành nghề sinh học để từ đó phát triển ĐHNN cho HS.

### 3.2.2. Đặc điểm cấu trúc nội dung chương trình Sinh học 10

Nội dung giáo dục cốt lõi của môn Sinh học bao quát các cấp độ tổ chức sống, gồm: phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái, sinh quyển. Kiến thức về mỗi cấp độ tổ chức sống bao gồm: cấu trúc, chức năng; mối quan hệ giữa cấu trúc, chức năng và môi trường sống. Từ kiến thức về các cấp độ tổ chức sống, chương trình môn học khái quát thành các đặc tính chung của thế giới sống như: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cảm ứng, di truyền, biến dị và tiến hoá. Thông qua các chủ đề nội dung, chương trình môn học trình bày các thành tựu công nghệ sinh học trong chăn nuôi, trồng trọt, xử lý ô nhiễm môi trường, nông nghiệp và thực phẩm sạch; trong y - dược học.

Học chương trình Sinh học lớp 10, HS được củng cố, hệ thống hoá được các kiến thức, kĩ năng đã học ở giai đoạn giáo dục cơ bản, đặc biệt từ môn Khoa học tự nhiên. Thông qua các chủ đề sinh học hiện đại như sinh học tế bào, sinh học VSV và virus, sinh học và phát triển bền vững, sinh học trong tương lai, công nghệ tế bào, công nghệ enzyme, công nghệ VSV,... HS vừa được trang bị cách nhìn tổng quan về thế giới sống, làm cơ sở cho việc tìm hiểu các cơ chế, quá trình, quy luật hoạt động của các đối tượng sống thuộc các cấp độ tế bào, cơ thể và trên cơ thể; vừa có hiểu biết khái quát về sinh học, công nghệ sinh học và vai trò của sinh học đối với con người.

Chương trình Sinh học 10 phần nội dung cốt lõi được chia làm 4 phần:

**Phần 1: Mở đầu:** Phần này giới thiệu khái quát chương trình, đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu, mục tiêu môn học, vai trò của sinh học với cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế - xã hội, với sự phát triển bền vững môi trường sống và những vấn đề toàn cầu, triển vọng phát triển Sinh học trong tương lai, đạo đức sinh học, phương pháp nghiên cứu và học tập môn học. Mục tiêu ĐHNN được thể hiện trong phần 1 ở nội dung giới thiệu các ngành nghề liên quan đến Sinh học. Dạy học nội dung này trang bị cho HS các hiểu biết về ứng dụng thực tiễn trong các ngành nghề liên quan đến Sinh học. Đồng thời, HS tìm hiểu về các thành tựu lí thuyết, thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt (Y - dược học, pháp y, công nghệ thực phẩm, bảo vệ môi trường, nông nghiệp, lâm nghiệp,...) và đánh giá được triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

**Phần 2 – Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thế giới sống:** phần này phác họa khái quát và phân loại các đặc điểm của thế giới sống; Toàn bộ sinh giới được sắp xếp từ cấp độ thấp đến cao, với các cấp độ tổ chức sống cơ bản là tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã - hệ sinh thái, sinh quyển. Nội dung các chủ đề của Sinh học sẽ làm sáng tỏ các khái niệm và quá trình sinh học ở cấp độ tế bào, rồi đến cấp độ cơ thể, cấp độ quần thể, quần xã - hệ sinh thái, sinh quyển.

**Phần 3: Sinh học tế bào:** nội dung phần này bao gồm cấu trúc và chức năng của từng cấp độ tổ chức sống từ phân tử đến tế bào. Tế bào được coi là đơn vị cấu trúc và chức năng cơ bản của mọi sinh vật. Dạy học phần này giúp HS có hiểu biết về cấu trúc và chức năng của tế bào làm bộc lộ những đặc trưng sống cơ bản như: chuyển hóa vật chất và năng lượng, sinh trưởng và phát triển, cảm ứng và sinh sản. Mục tiêu ĐHNN được thể hiện ở yêu cầu vận dụng kiến thức về thành phần hoá học của tế bào vào giải thích các hiện

tượng và ứng dụng trong thực tiễn như ăn uống hợp lý, giải thích vì sao thịt lợn, thịt bò cùng là protein nhưng có nhiều đặc điểm khác nhau, giải thích vai trò của DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,...), giải thích được sự phân chia tế bào một cách không bình thường có thể dẫn đến ung thư, tìm hiểu thông tin về bệnh ung thư ở Việt Nam và một số biện pháp phòng tránh ung thư. Việc gắn lý thuyết với ứng dụng quy trình công nghệ được thể hiện ở nội dung Công nghệ tế bào (nguyên lý công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật).

**Phần 4: Sinh học Vi sinh vật và virus:** Phần này giới thiệu các phương pháp nghiên cứu VSV, quá trình tổng hợp và phân giải ở VSV, quá trình sinh trưởng và sinh sản ở VSV và một số ứng dụng VSV trong thực tiễn (ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt VSV gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật), một số thành tựu hiện đại của công nghệ VSV. Từ những kiến thức bài học, HS sẽ tìm hiểu một số ứng dụng VSV trong thực tiễn (sản xuất và bảo quản thực phẩm, sản xuất thuốc, xử lý môi trường,...), thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ VSV. Mạch nội dung về virus cũng được triển khai theo trình tự từ kiến thức cơ bản về khái niệm, sự nhân lên của virus trong tế bào chủ, từ đó HS tìm hiểu về thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất chế phẩm sinh học, trong y học và nông nghiệp, sản xuất thuốc trừ sâu từ virus.

Qua phân tích nội dung Sinh học 10 có thể thấy, các mạch nội dung được triển khai theo hướng từ nội dung cơ bản sinh học đến vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống, ứng dụng trong quy trình công nghệ trong các ngành nghề liên quan đến sinh học (công nghệ thực phẩm, y học, nông nghiệp,...). Đây là cơ hội thuận lợi để tổ chức dạy học nhằm mục tiêu ĐHNN cho HS qua môn học này.

### 3.3. Một số nội dung Sinh học 10 có thể tổ chức dạy học nhằm định hướng nghề nghiệp cho HS

Các nội dung cốt lõi trong Chương trình Sinh học 10 có thể triển khai dạy học ĐHNN cho HS được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1.** Nội dung có thể triển khai dạy học ĐHNN trong các nội dung giáo dục cốt lõi của Sinh học 10

Kiến thức nền tảng (nội dung trong chương trình Sinh học 10)	Nội dung triển khai dạy học ĐHNN	Lĩnh vực ngành nghề
PHẦN MỞ ĐẦU		
<i>Giới thiệu khái quát chương trình môn Sinh học</i>		
Vai trò của sinh học	- Mối liên hệ giữa sinh học với ứng dụng trong cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế – xã hội; vai trò sinh học với sự phát triển bền vững môi trường sống.	Nghiên cứu sinh học
Các ngành nghề liên quan đến sinh học	- Tìm hiểu các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học; tìm hiểu các thành tựu từ lý thuyết	Y – dược, Nông nghiệp,

Kiến thức nền tảng (nội dung trong chương trình Sinh học 10	Nội dung triển khai dạy học ĐHNN	Lĩnh vực ngành nghề
	đến thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt (y – dược học, pháp y, công nghệ thực phẩm, bảo vệ môi trường, nông nghiệp, lâm nghiệp,...). - Triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.	chuyên gia dinh dưỡng, ...
<b>Phần 3: SINH HỌC TẾ BÀO</b>		
<b>Thành phần hoá học của tế bào</b>		
Các nguyên tố hoá học trong tế bào Nước trong tế bào	- Vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào và vận dụng trong chế độ ăn uống, xây dựng mô hình trồng cây thủy canh, bảo quản lương thực, thực phẩm ...	Nông nghiệp, công nghệ thực phẩm, chuyên gia dinh dưỡng
Các phân tử sinh học trong tế bào (carbohydrate, lipid, protein, nucleic acid).	- Giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn (ăn uống hợp lý; giải thích vì sao thịt lợn, thịt bò cùng là protein nhưng có nhiều đặc điểm khác nhau). - Vận dụng hiểu biết về phân tử sinh học trong các ngành nghề: Xác định nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể, kỹ năng đọc nhãn thông tin sản phẩm, lựa chọn sản xuất sản phẩm tốt cho sức khỏe trong ngành công nghệ thực phẩm; - Tìm hiểu về chẩn đoán và điều trị bệnh liên quan đến các phân tử sinh học (rối loạn lipid máu, thiếu máu hồng cầu hình liềm,..); vai trò của DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm, ...). - Xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...), vận dụng trong đọc kết quả xét nghiệm sinh hóa trong y học.	Y – dược Công nghệ thực phẩm, tư vấn di truyền, chuyên gia dinh dưỡng, pháp y,..
<b>Cấu trúc tế bào</b>		
Tế bào nhân sơ Tế bào nhân thực	- Tìm hiểu cấu tạo chức năng của thành tế bào và giải thích cơ chế tác động của kháng sinh lên vi khuẩn. - Giải thích hiện tượng đào thải khi cấy ghép mô, cơ quan từ người này sang người khác. - Thực hành làm được tiêu bản và quan sát được tế bào sinh vật nhân sơ (vi khuẩn), tế bào nhân thực (củ hành tây, hành ta, thái lát tía, tế bào niêm mạc xoang miệng,...) và quan sát tiêu bản (trải nghiệm thực hiện công việc của nhà nghiên cứu sinh học).	Y - dược, tư vấn di truyền, nghiên cứu sinh học
<b>Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào</b>		
Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất	- Vận dụng những hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (muối dưa, muối cà). - Tiến hành thí nghiệm và quan sát hiện tượng co và phân co nguyên sinh (tế bào hành, tế bào máu,...); thí	Công nghệ thực phẩm, nghiên cứu sinh học

Kiến thức nền tảng (nội dung trong chương trình Sinh học 10	Nội dung triển khai dạy học ĐHNN	Lĩnh vực ngành nghề
	nghiệm tính thẩm có chọn lọc của màng sinh chất tế bào sống.	
Enzyme	Ứng dụng của công nghệ enzyme trong các lĩnh vực ngành nghề (nông nghiệp, môi trường, công nghệ chế biến thực phẩm,... Tiến hành thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme.	Thực phẩm, Y – dược, môi trường, nghiên cứu sinh học
Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào	Tìm hiểu vai trò của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào thực vật và vận dụng trong nông nghiệp để đề xuất biện pháp tăng năng suất cây trồng.	Nông nghiệp
Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào	Vận dụng kiến thức về hô hấp tế bào trong thực tiễn cuộc sống, vận dụng trong các ngành nghề	Y - dược, tư vấn dinh dưỡng, nghiên cứu sinh học
<b>Chu kì tế bào và phân bào</b>		
Nguyên phân Giảm phân	- Giải thích được sự phân chia tế bào một cách không bình thường có thể dẫn đến ung thư. - Tìm hiểu thông tin về bệnh ung thư ở Việt Nam - Đề xuất một số biện pháp phòng tránh ung thư. - Thực hành làm được tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân (hành tây, hành ta, ...). - Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn	Y - dược, nghiên cứu sinh học, tư vấn di truyền
<b>Công nghệ tế bào</b>	- Tìm hiểu nguyên lí công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và động vật (nuôi cấy mô tế bào, nhân bản vô tính,...)	Nông nghiệp, Y – dược, nghiên cứu sinh học
<b>Phần 4: SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS</b>		
<b>Vi sinh vật</b>		
Khái niệm và các nhóm VSV	- Xác định hệ VSV trong khoang miệng - Đánh giá mức độ xâm nhiễm của vi khuẩn trong trường học - Nuôi cấy VSV để tạo thành sản phẩm ứng dụng của kĩ thuật lên men - Phân lập, sử dụng vi khuẩn có ích để phân hủy rác thải hoặc xử lí ô nhiễm môi trường nước.	Y - dược, môi trường, nghiên cứu sinh học
Quá trình tổng hợp và phân giải các chất	- Vai trò của VSV trong đời sống con người và trong tự nhiên - Trải nghiệm tìm hiểu thực tế ứng dụng quá trình tổng hợp và phân giải các chất của VSV tại địa phương, sản xuất nấm rơm, nấm mỡ, nấm hương làm	Môi trường, công nghệ thực phẩm, nghiên cứu sinh học

<b>Kiến thức nền tảng (nội dung trong chương trình Sinh học 10</b>	<b>Nội dung triển khai dạy học ĐHNN</b>	<b>Lĩnh vực ngành nghề</b>
	<p>thực phẩm, lên men truyền thống, ủ rác làm phân hữu cơ, xử lý nước thải,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề xuất quy trình nâng cao chất lượng sản phẩm. Thực nghiệm để chứng minh hiệu quả của các biện pháp đề xuất.</li> <li>- Báo cáo trải nghiệm Kỹ sư công nghệ tương lai.</li> </ul>	
<p>Quá trình sinh trưởng và sinh sản ở VSV</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt VSV gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật</li> <li>- Sinh trưởng VSV và vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm ở địa phương:</li> <li>- Trải nghiệm, điều tra thực trạng bảo quản, chế biến thực phẩm tại địa phương: Tìm hiểu các khái niệm: thực phẩm, an toàn vệ sinh thực phẩm ở địa phương. Tìm hiểu các nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm. Tìm hiểu thực trạng bảo quản và chế biến thực phẩm tại các hộ gia đình và các cửa hàng kinh doanh thực phẩm.</li> <li>- Đánh giá thực trạng vệ sinh an toàn thực phẩm tại địa phương.</li> </ul>	<p>Công nghệ thực phẩm, Y - dược, nghiên cứu sinh học</p>
<p>Một số ứng dụng VSV trong thực tiễn</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành tựu hiện đại của công nghệ VSV, giải thích cơ sở khoa học của việc ứng dụng VSV trong thực tiễn.</li> <li>- Ứng dụng VSV trong thực tiễn (sản xuất và bảo quản thực phẩm, sản xuất thuốc, xử lý môi trường,...).</li> <li>- Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ VSV. Làm tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ VSV.</li> <li>- Làm một số sản phẩm lên men từ VSV (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...).</li> <li>- Triển vọng công nghệ VSV trong tương lai.</li> <li>- Tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến công nghệ VSV và triển vọng phát triển của ngành nghề đó.</li> </ul>	<p>Môi trường, công nghệ thực phẩm, nghiên cứu sinh học</p>
<b>Virus và các ứng dụng</b>		
<p>Một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất chế phẩm sinh học; trong y học và nông nghiệp; sản xuất thuốc trừ sâu từ virus.</li> <li>- Thực hiện được dự án hoặc đề tài điều tra một số bệnh do virus gây ra và tuyên truyền phòng chống bệnh. Virus và bệnh truyền nhiễm tại địa phương (bệnh viêm gan B, bệnh cúm ở người, bệnh sốt xuất huyết, bệnh dại, HIV/AIDS,...)</li> </ul>	<p>Y – dược, nông nghiệp, nghiên cứu sinh học</p>

Theo Chương trình môn Sinh học 10 (2018), ngoài nội dung cốt lõi, còn có 3 chuyên đề học tập được phát triển từ các nội dung, chủ đề ở phần nội dung cốt lõi làm cơ sở cho các công nghệ sinh học hiện đại như công nghệ tế bào, công nghệ enzyme, công nghệ VSV. Các chuyên đề chuyên sâu này tạo điều kiện thuận lợi để giới thiệu với HS những thành tựu hiện đại và nghề nghiệp liên quan đến Sinh học. Nội dung chuyên đề học tập có thể tổ chức dạy học ĐHNN cho HS được thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2.** Nội dung có thể triển khai dạy học ĐHNN trong các chuyên đề Sinh học 10

Nội dung chuyên đề trong chương trình Sinh học 10	Nội dung triển khai dạy học ĐHNN
<b>Chuyên đề 1: Công nghệ tế bào và một số thành tựu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thành tựu công nghệ tế bào</li> <li>- Các giai đoạn của công nghệ tế bào</li> <li>- Tế bào gốc và ứng dụng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào, tế bào gốc.</li> <li>- Tìm hiểu triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai và nghề nghiệp liên quan.</li> <li>- Thực hiện được dự án, đề tài tìm hiểu về các thành tựu nuôi cấy mô, thành tựu tế bào gốc. Thiết kế được tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ tế bào.</li> <li>- Thể hiện quan điểm của bản thân về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn.</li> <li>- Tranh biện quan điểm về nhân bản vô tính động vật, con người</li> </ul>
<b>Chuyên đề 2: Công nghệ Enzyme và ứng dụng</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cơ sở khoa học ứng dụng công nghệ enzyme</li> <li>- Quy trình công nghệ sản xuất enzyme</li> <li>- Ứng dụng của công nghệ enzyme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khám phá thành tựu của công nghệ enzyme, quy trình công nghệ sản xuất enzyme ứng dụng của công nghệ enzyme</li> <li>- Triển khai đề tài nghiên cứu khoa học về sản xuất enzyme.</li> <li>- Tìm hiểu ứng dụng của enzyme trong các lĩnh vực: công nghệ thực phẩm, y dược, kĩ thuật di truyền.</li> <li>- Thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học về ứng dụng enzyme, triển vọng công nghệ enzyme trong tương lai.</li> </ul>
<b>Chuyên đề 3: Công nghệ VSV trong xử lý ô nhiễm môi trường</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai trò của VSV trong xử lý ô nhiễm môi trường</li> <li>- VSV trong việc phân huỷ các hợp chất</li> <li>- Một số công nghệ ứng dụng VSV trong xử lý môi trường</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hiểu công nghệ ứng dụng VSV trong xử lý môi trường (môi trường đất, xử lý nước thải và làm sạch nước; khí sinh học,...) và nghề nghiệp liên quan (kĩ sư môi trường,</li> <li>- Điều tra công nghệ ứng dụng VSV xử lý ô nhiễm môi trường tại địa phương (xử lý rác thải, nước thải, ...</li> </ul>

#### 4. KẾT LUẬN

Qua phân tích nội dung Sinh học 10 có thể thấy, các mạch nội dung được triển khai theo hướng từ nội dung sinh học cơ bản đến vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống, ứng dụng trong quy trình công nghệ trong các ngành nghề liên quan đến sinh học (công nghệ thực phẩm, y học, nông nghiệp,...). Đây là cơ hội thuận lợi để tổ chức dạy học nhằm mục tiêu ĐHNN cho HS qua môn học này. Trên cơ sở phân tích chương trình Sinh học 10, nghiên cứu đã xác định các nội dung trong các chủ đề Sinh học 10 có thể triển khai dạy



học ĐHNN và đưa ra các hoạt động dạy học có thể tổ chức cho HS trong từng chủ đề nhằm góp phần nâng cao nhận thức, hứng thú với nghề nghiệp liên quan đến Sinh học.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018. Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. 2018. Chương trình giáo dục phổ thông-môn Sinh học.tr.1- 23.
- Nguyễn Thanh Nga, Phùng Việt Hải, Nguyễn Quang Linh, Hoàng Đức Muội, 2017. Thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM cho học sinh Trung học cơ sở và Trung học phổ thông. Nxb. Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh.
- Phạm Ngọc Tú., 2017. Dạy học theo dự án - Phương pháp giáo dục nghề nghiệp hiệu quả. gdnn.edu.vn.
- Vũ Cẩm Tú., 2017. Xu hướng giáo dục hướng nghiệp trong chương trình giáo dục phổ thông mới. Tạp chí Khoa học dạy nghề. (43-44).
- Nguyễn Đình Xuân, 1996. Định hướng nghề nghiệp của học sinh và sinh viên các trường ở Hà Nội. Đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Bộ. Mã số B.94.05.07

## CAREER ORIENTATIONS IN TEACHING BIOLOGY GRADE 10 IN THE GENERAL EDUCATION PROGRAM 2018

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

**Abstract:** Biology in general and Biology grade 10 in particular are related to many biotechnology applications which are used in many different career fields in the society. The contents of the Biology 10 curriculum was found to be an ideal opportunity to expose students to professional opportunities within the field of Biology. The content within Biology 10 is developed from basic biological content and requires students to apply that information in real life in the fields of food technology, medicine, and agriculture. This study has identified the content of the grade 10 biological themes as suitable to implement career-oriented teaching, and offered teaching activities for students for each topic. The goal of this application is improve students' awareness and interest in careers related to Biology.

**Keywords:** Career orientation, teaching Biology grade 10, The General Educational Program 2018.

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

<sup>2</sup>Hanoi National University of Education, Vietnam

\*Email: vansinhsp@yahoo.com