ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

--------0O0--------

TRẦN THỊ MAI LAN

TÍCH HỢP GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP TRONG DẠY HỌC VI SINH VẬT HỌC (SINH HỌC 10)

LUẬN VĂN THẠC SĨ GIÁO DỤC HỌC

CHUYÊN NGÀNH: LL&PPDH SINH HỌC
MÃ SỐ: 60.15.10

THÁI NGUYÊN - 2009

Số hóa bởi Trung tâm học liệu – Đại học Thái Nguyên *http://www.lrc-tnu.edu.vn*

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

--------0O0--------

TÍCH HỢP GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP TRONG DẠY HỌC VI SINH VẬT HỌC (SINH HỌC 10)

LUẬN VĂN THẠC SĨ GIÁO DỤC HỌC

CHUYÊN NGÀNH: LL&PPDH SINH HỌC
MÃ SỐ: 60.15.10

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS.NGUYỄN PHÚC CHỈNH

NGƯỜI THỰC HIỆN : TRẦN THỊ MAI LAN

THÁI NGUYÊN - 2009

Số hóa bởi Trung tâm học liệu – Đại học Thái Nguyên *http://www.lrc-tnu.edu.vn*

CÁC TỪ VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

TT	Chữ viết tắt	Xin đọc là
1.	CNXH	Chủ nghĩa xã hội
2.	CNH, HĐH	Công nghiệp hóa, hiện đại hóa
3.	DHTH	Dạy học tích hợp
4.	ĐC	Đối chứng
5.	GDHN	Giáo dục hướng nghiệp
6.	GV	Giáo viên
7.	HN	Hướng nghiệp
8.	HS	Học sinh
9.	QT	Quá trình
10.	SGK	Sách giáo khoa
11.	SH	Sinh học
12.	THCS	Trung học cơ sở
13.	THPT	Trung học phổ thông
14.	TN	Thực nghiệm
15.	TNSP	Thực nghiệm sư phạm
16.	VSV	Vi sinh vật
17.	XHCN	Xã hội chủ nghĩa

Số hóa bởi Trung tâm học liệu – Đại học Thái Nguyên *http://www.lrc-tnu.edu.vn*

MỤC LỤC

Trang

MỞ ĐẦU 2

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ TÌNH HÌNH GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP

1.1. Một số khái niệm cơ bản 6

1.2. Tổng quan về giáo dục hướng nghiệp 9

1.3. Tình hình giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học (SH 10) ở trường phổ thông 16

Chương 2. TÍCH HỢP GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP TRONG DẠY HỌC VI SINH VẬT HỌC (SH 10) Ở TRƯỜNG THPT

2.1. Những quan điểm chỉ đạo việc xác định phương pháp giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học (Sinh học 10) 22

2.2. Các hình thức hướng nghiệp ở trường phổ thông 30

2.3. Tích hợp giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học 40

2.4.Các nguyên tắc đưa kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào nội dung môn học 47

2.5. Lôgic tổ chức bài giảng Vi sinh vật học tích hợp giáo dục hướng nghiệp.....48

2.6. Một số ví dụ tích hợp giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học ...52

Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích - nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm 59

3.2. Nội dung và phương pháp thực nghiệm 59

3.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm 62

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

A. Kết luận 70

B. Đề nghị 70

Tài liệu tham khảo 72

Phụ lục 75

MỞ ĐẦU

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

- **Xuất phát từ những đòi hỏi của xã hội đối với nghề nghiệp**

Nhu cầu của xã hội đối với nghề đã tạo nên thị trường lao động của xã hội. Trước đây - thời kinh tế tập trung, quan liêu, bao cấp, nhu cầu của xã hội chỉ được biểu hiện thông qua quản lý Nhà nước bằng việc thiết lập kế hoạch đào tạo, phân bổ sản phẩm đào tạo theo chỉ tiêu ấn định cho mỗi nghề, mỗi lĩnh vực sản xuất mà người ta cho rằng, làm như vậy sẽ tạo ra sự cân đối giữa đào tạo và sử dụng một cách hợp lý, giúp cho mọi người đều có công ăn việc làm. Với cách hiểu và làm như vậy, bản chất của nhu cầu xã hội như bị tha hoá, trở thành nhu cầu của một bộ phận người nắm quyền quản lý xã hội, tính phổ quát của nhu cầu xã hội được biến đổi trở thành tính cục bộ duy ý trí. Với sự vận hành của cơ chế thị trường, khi sức lao động được coi là hàng hoá như quan điểm của Đảng ta đã thừa nhận, giá trị của hàng hoá "sức lao động" đã được định giá trên thị trường lao động - nó được thị trường chấp nhận đến mức nào là do tính hữu dụng của giá trị đó đáp ứng nhiều hay ít nhu cầu của thị trường lao động xã hội [15].

Cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội, mạng lưới ngành nghề cũng được mở rộng về quy mô, số lượng và chất lượng. Kinh tế nhiều thành phần được Nhà nước khuyến khích và chủ trương phát triển tạo ra những quan niệm mới đối với các nghề trong khu vực kinh tế quốc doanh và khu vực kinh tế liên doanh với nước ngoài, và khu vực kinh tế tư nhân. Nền sản xuất ngày nay được thừa hưởng thành quả của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại. Công nghệ mới là sự biểu hiện tập trung của những tri thức mới trong sản xuất, trong nghề nghiệp. Những tri thức mới đó là cơ sở của những phương thức làm giàu kiểu mới cho đất nước. HN trong giai đoạn hiện nay phải chỉ ra hướng phát triển cho các nghề theo hướng ứng dụng những tri thức mới, những công nghệ mới và từ đó, vẽ nên viễn cảnh phát triển của nghề [5]. Bởi vậy, việc tìm hiểu trực tiếp lao động, nhận biết về nhu cầu nghề nghiệp của các khu vực kinh tế trong hiện tại cũng như những dự báo về sự phát triển và biến động của hệ thống nghề nghiệp là điều cần thiết mang tính chiến lược của mỗi học sinh trong quyết định nghề nghiệp tương lai của bản thân mình.

- **Xuất phát từ đặc điểm môn học**

Sinh học có liên quan tới hàng loạt nghề trong lĩnh vực nông nghiệp và công nghiệp (đặc biệt là nông nghiệp) đó là: trồng trọt cây lương thực (lúa, ngô, khoai, sắn), cây công nghiệp (lạc, đậu, chè), chăn nuôi gia súc (trâu, bò, lợn, gà, nuôi ong, nuôi cá…), công nghiệp chế biến phân bón, thức ăn gia súc, thuốc trừ sâu, công nghiệp chế biến lương thực - thực phẩm…Khi truyền thụ nội dung kiến thức này, giáo viên phải có sự liên hệ ứng dụng những kiến thức vào nông nghiệp, cần chỉ rõ sinh học đã tạo cơ sở khoa học cho nông nghiệp để nâng cao năng suất cây trồng, vật nuôi thông qua việc hợp lý hoá các quy trình và kế hoạch sản xuất, chuyên môn hoá phân công lao động…Thông qua việc dạy những bài học này, giáo viên có điều kiện giúp học sinh làm quen với công việc của những người chọn giống, làm đất, phòng dịch…đồng thời còn gợi ra cho học sinh thấy rõ khả năng lao động sáng tạo của những người làm việc trong các nghề nghiệp này.

Nội dung các kiến thức sinh học có liên quan nhiều tới môi trường và điều kiện tự nhiên: khí tượng, thuỷ văn, chống xói mòn, trồng cây gây rừng và hàng loạt những nghề nghiệp khác. Giáo viên cần giáo dục cho học sinh có ý thức bảo vệ môi trường sinh thái và hiểu biết sự xuất hiện của nhiều chuyên ngành mới nghiên cứu về tự nhiên: vật lý sinh học, sinh hoá học, kể cả những nghề gắn liền với sinh học vũ trụ trong tương lai [15], [17].

- **Xuất phát từ thực trạng dạy học giáo dục hướng nghiệp ở trường THPT**

Hướng nghiệp cho học sinh phổ thông là một vấn đề rất quan trọng nhưng chưa được quan tâm đúng mức. Trong khi đó các giáo viên dạy môn "hướng nghiệp - dạy nghề" chỉ dạy nghề chứ chưa thật sự hướng nghiệp. Các giáo viên dạy bộ môn này chưa được trang bị những kỹ năng để hướng nghiệp mà chủ yếu truyền cho học sinh bằng kinh nghiệm của mình. Hiện nay, hầu hết các trường đều phân công giáo viên chủ nhiệm, thành viên ban giám hiệu hoặc các giáo viên thiếu tiết…làm công tác hướng nghiệp cho học sinh. Trong khi đó, công tác hướng nghiệp cho học sinh đòi hỏi sự hợp tác của giáo viên nhiều bộ môn bởi chương trình của môn học nào cũng có tiềm năng hướng nghiệp. Ngoài thời gian học theo chương trình hướng dẫn, học sinh rất cần biết nhu cầu nguồn nhân lực của địa phương và cả nước, ở thời

điểm hiện tại cũng như trong tương lai. Điều này đòi hỏi giáo viên phải có kiến thức rộng, bao quát, nắm bắt nhanh tình hình. Tuy nhiên, thực tế không phải giáo viên nào cũng đáp ứng được những yêu cầu đó. Nhà trường phổ thông chưa phát triển được các phẩm chất, năng lực, đặc tính, động cơ nghề nghiệp cũng như các năng lực cốt yếu như là những tiền đề cơ bản để khi ra trường họ có thể đáp ứng thị trường lao động. Nhiều HS đã mắc sai lầm trong việc chọn nghề do những nguyên nhân khác nhau như: chọn nghề theo suy nghĩ chủ quan, không căn cứ vào năng lực, ...không đánh giá đúng năng lực lao động của bản thân nên lúng túng khi chọn nghề; thiếu sự hiểu biết về thể lực và sức khỏe của bản thân, không có đầy đủ thông tin về những chống chỉ định y học trong các nghề [37].

Với những lý do trên, tôi đã chọn đề tài: **"Tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (Sinh học 10)".**

2. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu các biện pháp tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (Sinh học 10) để góp phần nâng cao tính hứng thú lựa chọn nghề nghiệp của học sinh, qua đó nâng cao chất lượng dạy học Sinh học ở trường phổ thông.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ KHÁCH THỂ NGHIÊN CỨU

* Đối tượng nghiên cứu: Các biện pháp tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10) ở trường THPT.

* Khách thể nghiên cứu: Quá trình dạy học sinh học ở trường THPT.

4. GIẢ THUYẾT KHOA HỌC

Nếu tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10) sẽ tạo ra hứng thú lựa chọn nghề nghiệp cho học sinh, qua đó góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn học này ở trường phổ thông.

5. NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

- Khảo sát thực trạng giáo dục hướng nghiệp ở trường THPT.
- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết của tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10) ở trường THPT.

- Đề xuất các biện pháp tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10).
- Thực nghiệm sư phạm nhằm kiểm chứng tính hiệu quả và tính khả thi của những biện pháp đã đề xuất.

6. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- **Phương pháp nghiên cứu lý thuyết**

Nghiên cứu các tài liệu, văn bản liên quan đến đề tài để tổng quan tình hình nghiên cứu và xây dựng cơ sở lý thuyết của tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10).

- **Phương pháp điều tra thực trạng**

Thiết kế và sử dụng phiếu điều tra, tìm hiểu tình hình giáo dục hướng nghiệp trong dạy học ở một số trường THPT.

- **Phương pháp thực nghiệm sư phạm**

Thực nghiệm sư phạm (TNSP) ở trường THPT nhằm kiểm chứng giả thuyết khoa học của đề tài.

- **Phương pháp thống kê toán học**

Các số liệu trong thực nghiệm sư phạm được xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel, xác định các tham số đặc trưng mang tính khách quan.

Chương 1
TỔNG QUAN VỀ TÌNH HÌNH GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP

1.1. Một số khái niệm cơ bản

1.1.1. Nghề nghiệp

Theo E.A. Klimov: "Nghề nghiệp là lĩnh vực sử dụng sức lao động vật chất và tinh thần của con người một cách có giới hạn cần thiết cho xã hội (do sự phân công lao động mà có), nó tạo cho con người khả năng sử dụng lao động của mình để thu lấy những phương tiện cần thiết cho tồn tại và phát triển" [15, tr.13].

Theo từ điển tiếng Việt thì nghề là "công việc chuyên môn làm theo sự phân công lao động của xã hội". Nghề nghiệp là nghề để sinh sống và phục vụ xã hội [27, tr.67].

1.1.2. Hướng nghiệp

Có nhiều lĩnh vực khoa học đề cập tới công tác hướng nghiệp để hiểu được bản chất của khái niệm này chúng ta cần xem xét các định nghĩa khác nhau về hướng nghiệp.

Xét ở bình diện khoa học lao động: Hướng nghiệp là hình thức giám định lao động có tính chất chuẩn đoán. Đó là quá trình xác lập sự phù hợp nghề của từng người cụ thể dựa trên cơ sở xác định sự tương ứng giữa những đặc điểm tâm - sinh lý của họ với những yêu cầu của một nghề nào đó đối với người lao động" [4].

Theo từ điển tiếng Việt: "Hướng nghiệp là thi hành những biện pháp nhằm đảm bảo sự phân bố tối ưu (có chú ý tới năng khiếu, năng lực thể lực) nội dung theo ngành và loại lao động giúp đỡ lựa chọn hợp lý ngành nghề" [27, tr.458].

Theo từ điển giáo dục học: "Hướng nghiệp là hệ thống các biện pháp giúp đỡ học sinh làm quen tìm hiểu nghề, lựa chọn, cân nhắc nghề nghiệp với nguyện vọng, năng lực, sở trường của mỗi người. Với nhu cầu và điều kiện thực tế khách quan của xã hội" [14, tr.209].

Hiểu hướng nghiệp trên bình diện xã hội. Toàn bộ các nhà máy, xí nghiệp, công trường, nông trường…, các cơ quan quản lí kinh tế và quản lí nhà nước, các cơ quan của những đoàn thể chính trị và xã hội v.v…đều cần đến những người có năng lực và những phẩm chất nhân cách phù hợp. Để chọn được người theo đúng những

tiêu chuẩn đã định bao gồm những chỉ số khách quan, những cơ quan, những tổ chức nói trên có nhiệm vụ làm cho thế hệ trẻ hiểu được nội dung, tính chất, đặc điểm, điều kiện…công tác của mình, giúp cho họ tìm hiểu những nghề nghiệp, chuyên môn mà mình cần tuyển chọn. Cuối cùng những cơ quan, những cơ sở sản xuất phải tiến hành tuyển chọn người trên cơ sở nguyện vọng và dự định nghề nghiệp của họ.

Như vậy, ta có thể hiểu *hướng nghiệp như là một hệ thống tác động của xã hội về giáo dục học, y học, xã hội học, kinh tế học v.v...nhằm giúp cho thế hệ trẻ chọn được nghề vừa phù hợp hứng thú, năng lực, nguyện vọng, sở trường của cá nhân, vừa đáp ứng được nhu cầu nhân lực của các lĩnh vực sản xuất trong nền kinh tế quốc dân.*

Có thể nói rằng, hướng nghiệp là công việc mà toàn xã hội có trách nhiệm tham gia. Trong những điều kiện lí tưởng, trẻ em cần được hướng nghiệp liên tục và thường xuyên bằng nhiều hình thức, bằng nhiều con đường. Nếu xã hội biết tận dụng câu lạc bộ, nhà văn hoá, rạp chiếu phim, vô tuyến truyền hình, đài phát thanh, nhà xuấ bản, thư viện v.v…vào công tác hướng nghiệp, tác dụng hướng dẫn chọn nghề đối với trẻ em sẽ rất to lớn.

Chúng ta đang phấn đấu để cho trẻ em được chọn nghề theo hứng thú, sở thích và cũng mong muốn chúng ngày càng nhận thức sâu sắc nghĩa vụ lao động, nhu cầu nhân lực mà xã hội đặt ra. Do đó, hướng nghiệp phải là công việc được xã hội quan tâm đặc biệt. Không nên để cho trẻ em chọn nghề một cách tự phát, cũng không nên để cho số phận nghề nghiệp của mỗi học sinh, mỗi thanh thiếu niên phụ thuộc vào những gì hết sức ngẫu nhiên. *Hướng nghiệp là quá trình dẫn dắt thế hệ trẻ đi vào thế giới nghề nghiệp*, giúp cho họ phát huy được hết năng lực lao động trong thế giới đó, có được cuộc sống thoả mãn với lao động nghề nghiệp.

Hiểu hướng nghiệp trên bình diện trường phổ thông. Trong trường phổ thông, hướng nghiệp là một hình thức hoạt động dạy của thầy và hoạt động học của trò. Với tư cách là hoạt động dạy của thầy, *hướng nghiệp được coi như là công việc của tập thể giáo viên, tập thể sư phạm, có mục đích giáo dục học sinh trong việc chọn nghề, giúp các em tự quyết định nghề nghiệp tương lai trên cơ sở phân tích*

khoa học về năng lực, hứng thú của bản thân và nhu cầu nhân lực của các ngành sản xuất trong xã hội. Như vậy là, hướng nghiệp trong trường phổ thông được thể hiện như một hệ thống tác động sư phạm nhằm làm cho các em học sinh chọn được nghề một cách hợp lí [4].

Với cách hiểu này, "Hướng nghiệp là sự tác động của một hệ thống những biện pháp tác động của nhà trường, gia đình và xã hội, trong đó nhà trường đóng vai trò chủ đạo nhằm hướng dẫn và chuẩn bị cho thế hệ trẻ sẵn sàng đi vào lao động ở các ngành nghề, tại những nơi xã hội đang cần phát triển, đồng thời phù hợp với hứng thú, năng lực cá nhân" [17].

Hướng nghiệp là một trong những hình thức hoạt động học tập của học sinh. Thông qua hoạt động này, mỗi học sinh phải lĩnh hội được những thông tin về nghề nghiệp trong xã hội, đặc biệt là nghề nghiệp ở địa phương, phải nắm được hệ thống yêu cầu của từng nghề cụ thể mà mình muốn chọn, phải có kĩ năng tự đối chiếu những phẩm chất, những đặc điểm tâm - sinh lí của mình với hệ thống yêu cầu của nghề đang đặt ra cho người lao động v.v…

Công tác hướng nghiệp trong trường phổ thông chỉ là một bộ phận của công tác hướng nghiệp của toàn xã hội. Vì vậy, công tác hướng nghiệp trong trường học phải thống nhất với công tác hướng nghiệp trong xã hội. Hai bộ phận này có quan hệ hết sức mật thiết với nhau, bổ sung lẫn nhau, hỗ trợ cho nhau. Công tác hướng nghiệp không thể có hiệu quả nếu chỉ nhà trường tiến hành một cách biệt lập hoặc ngược lại.

Vậy có thể hiểu như thế nào về khái niệm "Hướng nghiệp"? Tháng 10/1980, Hội nghị lần thứ 9 những người đứng đầu cơ quan giáo dục nghề nghiệp các nước xã hội chủ nghĩa họp tại La Habana thủ đô Cuba đã thống nhất về khái niệm hướng nghiệp như sau:

"Hướng nghiệp là hệ thống những biện pháp dựa trên cơ sở tâm lý học, sinh lý học, y học và nhiều khoa học khác để giúp đỡ học sinh chọn nghề phù hợp với nhu cầu xã hội, đồng thời thoả mãn tối đa nguyện vọng thích hợp với những năng lực, sở trường và điều kiện tâm sinh lý cá nhân, nhằm mục đích phân bố hợp lý và sử dụng có hiệu quả nhất lực lượng dự trữ có sẵn của đất nước" [15, tr11].

Cũng đề cập tới hướng nghiệp, tác giả Phạm Tất Dong cho rằng "HN như là một hệ thống tác động của xã hội về giáo dục, về y học, kinh tế học nhằm giúp cho thế hệ trẻ chọn được nghề nghiệp phù hợp với hứng thú, năng lực, nguyện vọng, sở trường của mỗi cá nhân, vừa đáp ứng nhu cầu của các lĩnh vực sản xuất trong nền kinh tế quốc dân" [6].

1.1.3. Giáo dục hướng nghiệp

Giáo dục hướng nghiệp (trong nhà trường phổ thông): là quá trình tác động của các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường tới học sinh giúp họ định hướng được nghề nghiệp tương lai sao cho phù hợp với năng lực của bản thân đồng thời đáp ứng với yêu cầu khách quan của xã hội [16, tr.18].

"GDHN là một hoạt động giáo dục của nhà trường phổ thông nhằm giúp cho HS nhận thức đúng đắn về năng lực, sở trường của bản thân để đi đến quyết định chuẩn bị tích cực cho bản thân chọn ngành nghề phù hợp khi học xong phổ thông, đồng thời tạo động lực định hướng cho HS sớm tích cực chú ý rèn luyện phẩm chất đạo đức, trình độ văn hóa, sức khỏe để thật sự Vì ngày mai lập nghiệp" [19].

1.2. Tổng quan về giáo dục hướng nghiệp

1.2.1. Tình hình giáo dục hướng nghiệp trên thế giới

Vào năm 1849, ở Pháp đã xuất hiện cuốn sách dưới nhan đề "Hướng dẫn lựa chọn nghề".Năm 1883 ở Mỹ, nhà tâm lý học Ph.Ganton đã trình bày công trình thử nghiệm (Test) với mục đích lựa chọn nghề. Vào đầu thế kỷ XX, ở Mỹ, Anh, Pháp, Thụy Điển đã xuất hiện các cơ sở dịch vụ hướng nghiệp. Thuật ngữ "Hướng nghiệp" là do giáo sư F.Parson thuộc đại học tổng hợp Garvared (Mỹ) vào năm 1908 lần đầu tiên ở Boston (Mỹ) đã tổ chức hội đồng nghề nghiệp giúp đỡ việc chọn nghề cho người lao động đề xướng.

Ở Nga, cuốn sách về hướng nghiệp "Lựa chọn khoa và điểm qua chương trình đại học tổng hợp", trong đó nêu rõ ý nghĩa về lựa chọn nghề khi thi vào trường đại học được xuất bản lần đầu tiên vào năm 1897 (tác giả là giáo sư trường đại học tổng hợp Pêtecbua - B.F.Kapeev). Nhưng việc chọn nghề ở Nga cũng như ở nhiều nước trên thế giới chỉ giới hạn trong sự bất bình đẳng xã hội. Tất cả những tác phẩm nghiên cứu về hướng nghiệp chỉ nhằm vào mục đích tăng cường lợi nhuận thông

qua việc bóc lột tối đa sức lực của người lao động. Sau Cách mạng tháng Mười Nga, vấn đề lựa chọn nghề nghiệp đã được hiểu theo một quan niệm mới gắn liền với vai trò chủ động tích cực của con người, nó không chỉ gắn liền với lợi ích kính tế xã hội mà còn tạo ra các điều kiện để phát triển nhân cách cho mỗi cá nhân.

Năm 1927 ở Lêningrat đã tổ chức hướng nghiệp với mục đích giúp cho tuổi trẻ và cha mẹ các em quen biết với nghề nghiệp. Vào năm 1930 ở Matxcơva đã thành lập Phòng thí nghiệm Trung ương về tư vấn nghề và lựa chọn nghề trực thuộc Trung ương đoàn thanh niên Cộng sản Lênin, trong đó phòng thí nghiệm đóng vai trò quan trọng trong việc nghiên cứu, tổng kết và phổ biến những kinh nghiệm tiêu biểu của các cơ quan tư vấn nghề, đặc biệt là việc lựa chọn nghề của tuổi trẻ trong các trường phổ thông kỹ thuật. Hoạt động tư vấn sẽ giúp cho tuổi trẻ hiểu rằng muốn cho đất nước ổn định và phồn vinh không chỉ cần sự đóng góp sức lực và khả năng của mình, mà hơn thế nữa giúp mỗi người lựa chọn cho mình một vị trí trong cơ cấu nghề nghiệp xã hội phù hợp với đặc điểm tâm lý và năng lực về kỹ năng, kỹ xảo lao động nghề nghiệp. Nói cách khác tính đa dạng, nhiều vẻ của thế giới nghề nghiệp và cùng với nó là sự phức tạp của những đặc điểm tâm sinh lý của con người phải được xét tới trong hoạt động lựa chọn nghề của tuổi trẻ. Dựa trên quan điểm của C.Mác, V.I.Lênin và của những nhà khoa học khi xem xét vấn đề hướng nghiệp đối với sự hình thành nhân cách và ảnh hưởng của nó tới các hoạt động sản xuất xã hội, chúng ta có thể thấy được nếu sớm thực hiện giáo dục hướng nghiệp cho thế hệ trẻ thì đó sẽ là cơ sở để giúp cho họ chọn nghề đúng đắn, có sự phù hợp giữa năng lực, sở thích cá nhân và nhu cầu xã hội [15].

Ở Pháp đã thành lập Viện Quốc gia nghiên cứu về Lao động và HN từ năm 1928, đến năm 1975 đã tiến hành cải cách giáo dục để hiện đại hóa nền giáo dục, chú ý đặc biệt chăm lo giảng dạy lao động và nghề nghiệp cho HS. Nhà nước Pháp coi trọng đào tạo đội ngũ cán bộ làm công tác giáo dục và tư vấn tâm lý HN. Hiện nay, Pháp thực hiện công tác HN không những cho HS phổ thông mà còn cả với người lớn theo một tiếp cận mới. Đó là kết hợp các hướng cung cấp thông tin về thế giới nghề nghiệp, về đặc điểm lao động của từng nghề, về các trường đào tạo nghề giúp người học có nhu cầu thông tin để so sánh lựa chọn. Mặt khác, nhà trường tổ

chức các phương pháp như giáo viên quan sát, tìm hiểu nhiều mặt liên quan đến nghề nghiệp tương lai của trò; còn các chuyên gia tâm lý HN, thầy thuốc trường học tiến hành các kiểm tra về nhân học, tâm lý, y học đối với HS. Trên cơ sở đó, nhà trường hay nhà tư vấn đưa ra những tư vấn tâm lý về chọn nghề, để từng HS tự quyết định sự chọn nghề lần đầu, hay điều chỉnh chọn nghề, thay đổi nghề. Căn cứ vào nhiệm vụ của từng loại cán bộ làm công tác HN mà tổ chức đào tạo nhà giáo dục hay chuyên gia HN khác nhau làm việc tại các loại trường, các cơ quan quản lí giáo dục các cấp hay các trung tâm thông tin và tư vấn nghề của Nhà nước hay trong các doanh nghiệp [20]. Không chỉ chú trọng công tác HN ở các bộ môn về HN, mà trong giảng dạy các bộ môn khoa học khác như môn Sinh học cũng có nội dung GDHN, điều này được thể hiện trong cuốn SGK có tên "Các khoa học về sự sống và về trái đất" dành cho lớp nhì nhánh khoa học trường Ly xê.

Ở Australia, hiện nay các chương trình GDHN có chất lượng ở nhà trường có nội dung cân bằng và có các kết quả đòi hỏi rõ ràng từ HS. Thông qua việc học tập liên tục vì lặp lại, mỗi HS phải thể hiện được là mình có thể học về bản thân trong công việc. Từ lớp 7 đến lớp 10 HS phải "xác định mối quan tâm và sở thích của mình đối với các công việc và nghề nghiệp khác nhau". Ngoài ra HS còn học về thế giới công việc, từ lớp 7 đến lớp 10 HS cần "mô tả các loại nghề và những kỹ năng sự hài lòng của chúng cùng những gì chúng đem lại, giải thích các kỹ năng về tri thức thu được và sử dụng ở một công việc có thể được chuyển sang công việc khác và nghề nghiệp khác như thế nào?" [20].

Nhật Bản sớm quan tâm giải quyết tốt mối quan hệ giữa học vấn văn hóa phổ thông với kiến thức và kĩ năng lao động - nghề nghiệp ở tất cả các bậc học. Có khoảng 27,9% số trường PTTH vừa học văn hóa phổ thông vừa học các môn học kĩ thuật thuộc các lĩnh vực cơ khí, ngư nghiệp, công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ, v.v…Sau khi tốt nghiệp cấp II có đến 94% HS vào cấp III, trong đó 70% theo học loại hình trường phổ thông cơ bản và 30% HS theo hướng học nghề [28].

Tại Hàn Quốc, trong các loại hình trường phổ thông, nội dung giảng dạy kĩ thuật - lao động là một bộ phận cấu thành quan trọng trong chương trình giáo dục. Khi

hết cấp II, HS sẽ đi theo hai luồng chính: phổ thông và chuyên nghiệp. Các trường kĩ thuật nghề nghiệp tuyển sinh trước rồi mới chọn HS theo luồng phổ thông [28].

Trung Quốc khuyến khích giáo dục suốt đời một cách tích cực. Hiện nay, giáo dục dựa trên cộng đồng đang được phát triển mạnh mẽ. Trong chương trình giảng dạy thường có các môn học tự chọn với mục tiêu trang bị cho HS những kiến thức và kĩ năng chuyên môn cần thiết để HS có khả năng tham gia lao động nghề nghiệp ở các lĩnh vực kinh tế - xã hội khác nhau hoặc tiếp tục học lên trình độ nghề nghiệp cao hơn ở bậc đại học [28].

Ở nhiều nước phát triển, có điều kiện về nhiều mặt, lại có điểm xuất phát từ khá sớm như tại châu Âu (Pháp, Thụy Sĩ, Bỉ, Áo, Đức, Ý, Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha, v.v…), hay ở Bắc Mĩ (Hoa Kỳ, Canada), ở châu Đại Dương (Australia và New Zealand) và nhiều nơi khác ở châu Mỹ La-tinh, ngay ở châu Phi, nhất là Bắc Phi và cộng hòa Nam Phi, hệ thống HN học đường và nghề nghiệp, chuyên môn, từ giáo dục đến tư vấn đã có những mức phát triển và tích hợp từ cao đến rất cao, vào các hệ thống dịch vụ xã hội. Hệ thống giáo dục, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực từ nhà trường phổ thông, đại học, giáo dục chuyên nghiệp, dạy nghề cho đến thị trường lao động liên quan đến các doanh nghiệp và tổ chức kinh tế - xã hội, và các nơi giáp ranh giữa các hệ thống đào tạo - việc làm và các môi trường xã hội khác [21].

1.2.2. Tình hình giáo dục hướng nghiệp ở Việt Nam

Người đề cập đến công tác GDHN ở Việt Nam trước hết phải kể đến chủ tịch Hồ Chí Minh, người đã rất coi trọng công tác HN, đã vận dụng sáng tạo các quan điểm giáo dục của chủ nghĩa Mác - Lênin nhằm đào tạo lớp người lao động mới. Nói về HN trong bài "Học sinh và lao động" Bác viết: "Thi đỗ tiểu học rồi thì muốn lên trung học, đỗ trung học rồi thì muốn lên đại học, riêng về mỗi cá nhân của người HS thì ý muốn ấy không có gì lạ. Nhưng chung với Nhà nước thì ý muốn ấy thành vô lý vì bất kì nước nào, số trường trung học cũng ít hơn trường tiểu học, trường đại học cũng ít hơn trường trung học. Thế thì những trò tiểu học, trung học không được chuyển cấp phải làm gì?" [23].

Thủ tướng Phạm Văn Đồng cũng có ý kiến: "Giáo dục phổ thông dành cho tuổi trẻ từ tuổi thơ ấu đến 18 tuổi, tuổi thanh niên, tuổi hoàn thành giáo dục phổ

thông, ở đây có sự gặp nhau hài hòa giữa ba nhân tố: giáo dục phổ thông, tuổi trẻ và triển vọng nghề nghiệp. Đó là quá trình chuẩn bị vào đời của mọi người" [12, tr.33].

"Mọi người cần nhớ rằng, giáo dục phổ thông không chỉ nhằm dạy kiến thức khoa học tự nhiên và xã hội mà còn nhằm cái đích dạy các nghề có tầm quan trọng rất thiết thực hiện nay ở nước ta" [12, tr.40].

Vấn đề GDHN ở nước ta đã tiến hành nghiên cứu và triển khai khá sớm, từ những năm 70 của thế kỉ XX. Nghị quyết của Bộ Chính trị về cải cách giáo dục năm 1979 đã khẳng định HN là bộ phận khăng khít của quá trình giáo dục. Quyết định 126/CP ngày 19/3/1981 của Chính phủ "Về công tác HN trong trường phổ thông và việc sử dụng hợp lý HS các cấp THSC và THPT tốt nghiệp ra trường" đã tạo hành lang pháp lí cho sự phát triển của công tác HN, nhất là HN cho HS phổ thông. Trong những năm 1983-1996, GDHN ở nước ta đã đạt được một số thành tựu quan trọng, được coi là thời kì thịnh vượng nhất. Nhưng từ năm 1997 trở lại đây công tác GDHN cho HS phổ thông đã bị coi nhẹ, ảnh hưởng không nhỏ đến sự phát triển nguồn nhân lực của đất nước [28].

Người có công đóng góp rất lớn trong sự nghiệp GDHN của Việt Nam giai đoạn này là Phạm Tất Dong. Ông đã nghiên cứu về hứng thú nghề nghiệp, những vấn đề về nội dung và phương pháp HN cho HS, thanh niên… Một hướng khác do các tác giả Đặng Danh Ánh, Nguyễn Viết Sự cùng các cộng sự khác nghiên cứu là: Nghiên cứu động cơ chọn nghề, hứng thú chọn nghề và khả năng thích ứng nghề của HS học nghề, xây dựng phòng truyền thống HN trong trường nghề, đặc biệt nghiên cứu tâm sinh lý, nội dung lao động của một số nghề nhằm tạo ra tài liệu HN cho trường phổ thông thể hiện ở cuốn "Tuổi trẻ và nghề nghiệp" tập 1 và tập 2 từ những năm 80 của thế kỷ XX.

Với bộ môn Sinh học, các tác giả như Nguyễn Quang Vinh, Trần Doãn Bách, Trần Bá Hoành trong "Lý luận dạy học sinh học" tập 1 và tập 2 - NXB Giáo dục 1979 cũng đề cập giáo dục kỹ thuật tổng hợp và HN trong dạy học bộ môn Sinh học là một trong các nhiệm vụ của dạy học Sinh học.

Cùng với sự biến động về chính trị, xã hội của thế giới, đặc biệt là sự tan rã khủng hoảng của các nước XHCN thì công tác HN, giáo dục kỹ thuật tổng hợp của

nước ta cũng có sự thay đổi do sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ bao cấp sang kinh tế thị trường, sự khó khăn về kinh tế…nội dung GDHN đã xây dựng trở thành lạc hậu nên công tác GDHN bị coi nhẹ dẫn tới hậu quả là mất cân đối trong phân luồng đào tạo ngành nghề…Thể hiện sự thiếu hụt về HN trong công tác giáo dục ở trường phổ thông Việt Nam. Nhận thức rõ vấn đề này rất nhiều nhà nghiên cứu đã quan tâm tìm hiểu về thực trạng và giải pháp cho công tác HN: "Thực trạng, giải pháp phát triển và nâng cao hiệu quả công tác HN trong trường phổ thông" (2004) - Phạm Tất Dong và cộng sự; "Để nâng cao chất lượng giáo dục HN trong tình hình mới" - Nguyễn Văn Lê và cộng sự (Tạp chí Giáo dục số 81/2004); "Những điểm mới trong chương trình GDHN thí điểm hiện nay" - Đặng Danh Ánh (Tạp chí Giáo dục số 132/2006); "Định hướng GDHN cho HS phổ thông ở nước ta trong thời kì công nghiệp hóa, hiện đại hóa" - Bùi Việt Phú (Tạp chí Giáo dục số 157/2007) …cho thấy công tác HN cần được thay đổi.

Nguyễn Như Ất đã nghiên cứu "Vấn đề phương pháp luận xây dựng nội dung GDHN trong trường phổ thông Việt Nam" xác định lại cơ sở triết học của giáo dục Việt Nam nói chung, trong đó có GDHN.

Phạm Tất Dong, Đặng Danh Ánh, Nguyễn Đức Trí, và Nguyễn Quang Huỳnh đã đề cập một loạt vấn đề bức xúc hiện tại của GDHN, vấn đề phân luồng của HS phổ thông sau trung học, sự cần thiết phải có GDHN, cơ sở tâm lí học của GDHN, nêu bật vai trò của GDHN với chức năng định hướng vào việc rèn luyện năng lực thực hiện cho người lao động. Với hướng nghiên cứu "Những vấn đề mới đặt ra trước yêu cầu nâng cao hiệu quả công tác HN hiện nay", Phạm Tất Dong đã đề nghị thiết lập một hệ thống GDHN từ bậc tiểu học với thời lượng tăng dần ở các năm trên. Càng học cao thì sinh hoạt HN càng nhiều hơn chứ không chỉ là 9 buổi cho cả năm học như hiện nay. GS Phạm Tất Dong cũng đề nghị giao nhiệm vụ GDHN cho các giáo viên công nghệ, đổi mới chương trình GDHN, kết hợp các buổi thăm quan sản xuất, giao lưu với những nhân vật tiêu biểu ở trong hoạt động của nền kinh tế quốc dân, đề nghị phải huy động cha mẹ học sinh, các tổ chức kinh tế - xã hội tham gia GDHN cho HS phổ thông Việt Nam [1], [5], [36].

Trần Anh Tuấn cũng đề cập việc gắn GDHN với mục tiêu dạy học, nội dung môn học và bài giảng thông qua đội ngũ giáo viên, đồng thời định hướng nghề nghiệp có thể thông qua đánh giá kết quả dạy học và thông qua hệ phương pháp dạy học, tổ chức đào tạo [2].

Theo Nguyễn Đức Trí, cơ sở kinh tế - xã hội cũng là một nhân tố quan trọng của GDHN. Đào tạo nghề nghiệp phải tuân thủ các quy luật khách quan của thị trường, đặc biệt là thị trường lao động [36].

Về một số vấn đề cụ thể, Nguyễn Ngọc Anh đã đề cập tới yêu cầu nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp công nghiệp trong thời kỳ CNH, HĐH. Sau khi phân tích đặc điểm trong và ngoài nước tác động tới việc đào tạo nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam, tác giả đưa ra những yêu cầu cơ bản với đào tạo nguồn nhân lực cho các doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam trong giai đoạn hiện nay [2].

Do các điều kiện kinh tế và lịch sử, công tác tư vấn HN và học đường tại Việt Nam và một số nước trong khu vực Đông Nam Á vẫn còn tụt hậu so với các nước trên thế giới, đặc biệt là các nước phát triển như Pháp, Mỹ, Anh…hay một số quốc gia tiên tiến trong khu vực. Một trong những nguyên nhân cơ bản của tình hình này là chúng ta thiếu một khung chính sách về GDHN và đặc biệt chưa có đội ngũ được đào tạo về lĩnh vực khoa học này. Nhưng hiện nay, tư vấn HN và tư vấn học đường đang phát triển khá mạnh trong hệ thống giáo dục đương đại của thế giới. Đây được xem là một công cụ và thiết chế hữu hiệu mang tính chiến lược không những đảm bảo chất lượng giáo dục mà còn tạo ra sự phù hợp giữa hoạt động trong nhà trường và thị trường lao động nhằm tăng cường chức năng xã hội của các cơ sở giáo dục trong bối cảnh cạnh tranh và hội nhập. Tư vấn HN và học đường được kết hợp và trở thành những nhân tố quan trọng của nền kinh tế tri thức trong xã hội đương đại và cũng là yếu tố cần thiết của một xã hội học tập, của quá trình học tập suốt đời [5].

Hướng nghiệp là một hoạt động tư vấn, yêu cầu người làm có kiến thức và hiểu biết sâu, nhưng chế độ đãi ngộ không tương xứng nên chẳng mấy người "mặn mà" với công tác hướng nghiệp, thậm chí những người trực tiếp làm công tác hướng

nghiệp cũng không coi đó là nghề. Tại các trường THPT, giáo viên hướng nghiệp là giáo viên kiêm nhiệm, không được đào tạo bài bản, cơ sở vật chất hạn chế. Hàng năm, Trung tâm lao động hướng nghiệp được Bộ Giáo dục và đào tạo tổ chức lớp tập huấn tại các tỉnh, thành phố khoảng 3 - 4 ngày. Sau đó, những học viên này về tập huấn lại cho giáo viên các trường. Hiện cũng không có hướng dẫn cụ thể để thanh toán chi phí cho giáo viên hướng nghiệp mà chỉ căn cứ vào quy định về định mức lao động cho giáo viên THPT, những giáo viên nào thiếu định mức hoặc có số giờ lên lớp ít sẽ được giao dạy thêm hướng nghiệp. Nhiều trường hiện đang rất thiếu lực lượng tư vấn chuyên nghiệp. Tại các trường phổ thông, hầu hết giáo viên chủ nhiệm làm công tác tư vấn nhưng lại không được đào tạo chuyên nghiệp. Các trung tâm kỹ thuật tổng hợp hướng nghiệp có nhiệm vụ hướng nghiệp cho học sinh nhưng lại hoạt động chắp vá, lực lượng tư vấn vừa yếu lại vừa thiếu. Vì vậy hiệu qủa công tác GDHN ở các trường THPT hiện nay chưa cao mặc dù đã được quan tâm.

1.3. Tình hình giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học (SH 10) ở trường phổ thông

1.3.1. Mục đích, nội dung giáo dục hướng nghiệp trong trường phổ thông

1.3.1.1. Mục đích giáo dục hướng nghiệp trong trường phổ thông

Mục đích chung của hướng nghiệp là hình thành cho lứa tuổi trẻ năng lực tự định hướng nghề phù hợp với những đặc điểm nhân cách cá nhân và những nhu cầu phân bố nhân lực của hoạt động xã hội. Thực hiện được mục đích nêu trên, hướng nghiệp sẽ góp phần nâng cao hiệu quả lao động xã hội, điều chỉnh từ gốc sự phân luồng nguồn lao động dự trữ trên bình diện cả nước [4], [17].

Mục đích trên của toàn bộ hệ thống được chia nhỏ thành những mục tiêu bộ phận tương ứng với từng cấp học hiện nay trong hệ thống giáo dục phổ thông và giáo dục chuyên nghiệp. Đối với học sinh THPT (lớp 10, lớp 11, lớp 12), mục đích của hướng nghiệp là giúp cho học sinh có được ý thức như là chủ thể trong sự lựa chọn nghề, có định hướng đúng khi chọn nghề dựa trên cơ sở hiểu biết khoa học về nghề nghiệp, về nhu cầu thị trường lao động xã hội và năng lực, sở trường của bản thân [4], [17].

1.3.1.2. Nội dung giáo dục hướng nghiệp trong trường phổ thông

- Công tác hướng nghiệp phải cung cấp cho học sinh sự hiểu biết về hệ thống nghề nghiệp trong xã hội, đặc biệt đối với những nghề phổ biến và quan trọng nhất của nền kinh tế, đồng thời cũng phải giúp cho học sinh quen biết với những nghề chính của địa phương (trên địa bàn huyện) và những nghề có tính chất truyền thống. Bên cạnh hệ thống nghề nghiệp, trong các giờ hướng nghiệp cũng phải cho học sinh hiểu biết hệ thống các trường nghề (trường dạy nghề, các trường trung học và đại học chuyên nghiệp).

- Nội dung công tác hướng nghiệp còn bao gồm cả những yêu cầu mà nghề nghiệp đòi hỏi cần có ở con người: về tri thức, kỹ năng, kỹ xảo, tâm sinh lý và điều kiện sức khoẻ. Đó là những dự kiến đặt ra trước học sinh, giúp các em có cơ sở khoa học, lường thấy hiện thực trong nghề của mình sẽ lựa chọn, xem xét sự phù hợp hay không phù hợp với mình.

- Thông qua các giờ hướng nghiệp, giúp học sinh có thái độ đúng đắn đối với lao động xã hội và người lao động; thấy rõ trách nhiệm của mình giữa hưởng thụ và cống hiến, giữa cá nhân và tập thể; đánh giá đúng những khó khăn và thuận lợi của đất nước, của địa phương nhằm tạo cho mình tâm lý sẵn sàng đi vào mọi nghề, mọi nơi mà tổ quốc kêu gọi.

- Nội dung công tác hướng nghiệp phải khơi dậy chí hướng và hứng thú nghề nghiệp cho học sinh. Những mầm mống tốt, những học sinh có thiên hướng nghề rõ rệt cần được phát hiện, duy trì và giúp đỡ phát triển.

- Công tác hướng nghiệp không chỉ dừng lại ở mức độ nhận thức mà điều cần thiết là phải hình thành cho học sinh hệ thống tri thức kỹ thuật, công nghệ học của sản xuất, bảo hiểm kỹ thuật và lao động có văn hoá. Những hiểu biết này là cơ sở để hình thành cho học sinh những kỹ năng, kỹ xảo ban đầu về nghề nghiệp nhưng trước mắt là để giảm nhẹ mức độ căng thẳng trong quá trình tiếp xúc với nghề nghiệp sau này.

- Nội dung công tác hướng nghiệp triển khai trong quá trình lao động sản xuất sẽ giúp cho học sinh nắm được những nguyên lý của tổ chức và quản lý sản xuất XHCN, là cơ sở giúp các em xác định phẩm chất, năng lực nghề nghiệp của bản thân.

- Nội dung công tác hướng nghiệp tiến hành trong các bộ môn khoa học cơ bản sẽ tạo cho học sinh có điều kiện hiểu được sự vận dụng tri thức trong các lĩnh vực nghề nghiệp, thấy rõ tiềm năng và triển vọng của địa phương, của đất nước đối với sự phát triển kinh tế và viễn cảnh tương lai của một số ngành nghề.

1.3.2. Điều tra tình hình GDHN ở trường THPT

Chúng tôi tiến hành điều tra bằng phiếu **"Điều tra xã hội học"** trước khi tiến hành TN ở cả lớp ĐC và lớp TN. Kết quả thu được cụ thể như sau:

NỘI DUNG I

Với câu hỏi 1: "Em hãy thống kê từ 5 - 10 nghề mà đối tượng nghề liên quan tới VSV?".

- Đối với các nghề "có liên quan trực tiếp tới VSV" thì có 407/546 HS trả lời đúng tương ứng với 74,54% nhưng tối đa đều chỉ trả lời được 3 - 4 nghề.
- Đối với các nghề "có liên quan 1 phần tới VSV" thì 327/546 HS tương ứng với 59,89% trả lời đúng nhưng tối đa đều chỉ trả lời được 3 - 4 nghề.

Với câu hỏi 2: "Theo em kiến thức sinh học nói chung và kiến thức VSV nói riêng có cần thiết hay không đối với mỗi con người và hoạt động nghề nghiệp của học trong thế kỉ XXI?".

- Đối "Với tất cả mọi người" thì có 388/546 HS tương ứng với 71,06% trả lời đúng.
- Đối "Với một số người làm một số nghề nhất định" thì có 387/546 HS tương ứng với 70,87% trả lời đúng nhưng đều chỉ nêu ra được 4 - 5 nghề.

Với câu hỏi 3: "Em hãy nêu các ngành nghề ở Việt Nam thuộc các lĩnh vực: Nông, lâm, ngư nghiệp; Dược phẩm, y học; Công nghệ vi sinh; Công nghệ thực phẩm? (Mỗi lĩnh vực chọn tối đa 5 ngành nghề)".

- Lĩnh vực nông, lâm, ngư nghiệp: có 483/546 HS tương ứng với 88,46% trả lời được từ 3 - 5 ngành nghề.

- Lĩnh vực dược phẩm, y học: có 495/546 HS tương ứng với 90,65% trả lời được từ 3 - 5 ngành nghề.

- Lĩnh vực công nghệ vi sinh: có tới 462/546 HS tương ứng với 84,61% chỉ trả lời được từ 0 - 3 ngành nghề và đặc biệt là không có HS nào trả lời được 5 ngành nghề.

- Lĩnh vực công nghệ thực phẩm: có 444/546 HS tương ứng với 81,31% chỉ trả lời được từ 0 - 3 ngành nghề và đặc biệt là không có HS nào trả lời được 5 ngành nghề.

Với câu hỏi 4: "Thái độ học tập môn sinh học của bản thân em?". Qua điều tra chúng tôi thu được kết quả ở bảng 1.1:

Bảng 1.1: Kết quả điều tra thái độ học tập môn Sinh học của học sinh

Mức độ	Số lượng	%
Thích	236	43,23
Bình thường	293	53,66
Không thích	17	3,11

NỘI DUNG II

Với câu hỏi 1: "Em sẽ đánh dấu vào những hướng đi của em sau khi tốt nghiệp THPT". Có 498/546 HS tương ứng với 91,20% chọn hướng đi chủ yếu thi tuyển vào Đại học, cao đẳng; số còn lại chọn hướng đi chủ yếu thi tuyển vào Trung cấp nghề.

Với câu hỏi 2: "Nghề tương lai mà em dự định lựa chọn là gì?". Các em HS tự trả lời về nghề nghiệp mà mình lựa chọn trong tương lai. Tuy nhiên do điều kiện và thời gian hạn chế chúng tôi chỉ phân loại câu trả lời ở mức độ hiểu khái niệm "Nghề" bằng cách sắp xếp loại Đúng - Sai. Trong câu trả lời được phân loại qua tiêu chí "Hiểu đúng" khái niệm "Nghề" bằng cách lựa chọn câu trả lời đúng là nghề chứ chưa đi sâu tìm hiểu nguyện vọng nghề nghiệp cụ thể của HS.

Một câu hỏi khác chúng tôi đưa ra ở nội dung II là **câu hỏi 3:** "Em đã có những chuẩn bị gì cho nghề mà em định chọn?". Chúng tôi chỉ xem xét câu trả lời ở mức độ có chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai hay không. Kết quả thu được ở bảng 1.2.

Bảng 1.2: Kết quả điều tra thái độ nhận thức về nghề nghiệp, sự chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai của HS.

Nội dung	Số lượng	%
Hiểu đúng khái niệm	376	68,86
Có chuẩn bị cho nghề dự định chọn	345	63,18

Qua bảng trên ta có thể nhận thấy:

- Với câu hỏi 2 thì việc hiểu đúng khái niệm nghề nghiệp ở cả hai nhóm lớp ĐC và TN là 68,86%, còn 31,14% số HS chưa hiểu đúng khái niệm nghề nghiệp. Số HS này sẽ gặp rất nhiều khó khăn khi đi vào cuộc sống, vào chọn nghề, học nghề và vào thị trường lao động sau khi tốt nghiệp THPT; dẫn đến các em và gia đình sẽ càng trở nên khó khăn hơn khi không hiểu biết dẫn tới lựa chọn nghề không phù hợp. Hầu hết các em hiểu sai khái niệm nghề đều lựa chọn nghề tương lai là thi vào Đại học, cao đẳng nhưng không nói rõ ngành học hoặc ở nhà; đây chưa phải là một nghề vì nó không phải là một việc làm ổn định lâu dài có thu nhập nhằm đảm bảo đời sống cá nhân và phát triển của xã hội

Đối với câu hỏi 3, trong điều tra ở hai nhóm lớp TN và ĐC tỷ lệ số HS trả lời có sự chuẩn bị cho nghề dự định chọn là 63,18%. Như vậy có tới 36,82% số HS không hề có ý định chuẩn bị gì cho nghề nghiệp khi mà các em đang ở cuối học kì 2 của lớp 10 (bậc học THPT).

Với câu hỏi 4: "Theo em, các nguồn thông tin có thể giúp các em tìm hiểu các nghề liên quan đến sinh học là nguồn nào? (Đánh dấu +), trong đó nguồn nào mà em đã sử dụng? (Đánh dấu √) vào các ô gợi ý sau:

 Kiến thức sinh học phổ thông khi học môn Sinh học.

 Các phương tiện thông tin đại chúng như đài, báo, tạp chí.

 Mạng Internet

 Kiến thức trong phần giáo dục hướng nghiệp của nhà trường.

 Từ người thân, gia đình, bạn bè, …

 Chuyên gia tư vấn hướng nghiệp.

Kết quả là chỉ có 34/546 HS tìm hiểu thông tin hướng nghiệp qua kiến thức trong phần GDHN của nhà trường và chuyên gia tư vấn hướng nghiệp.

Qua kết quả điều tra cho thấy: Chương trình GDHN ở trường THPT chỉ xây dựng và hướng dẫn học sinh các bước cơ bản về xác định và chọn nghề. Tuy nhiên vẫn còn nhiều vấn đề tồn tại như sau:

- HS phải tự chủ động tìm hiểu nguồn thông tin, và tự đánh giá trên những quy trình đã được hướng dẫn. Tuy nhiên nguồn thông tin hướng nghiệp hiện tại chưa được cung cấp đầy đủ trên các sách giáo khoa hướng nghiệp nên HS chủ yếu tìm hiểu các thông tin hướng nghiệp trên các phương tiện thông tin đại chúng như đài, báo, tạp chí, …mạng internet, và từ người thân trong gia đình.

- Khi áp dụng các quy trình xác định và chọn nghề, với khả năng và trình độ, quá trình xác định và chọn nghề của HS gặp nhiều vướng mắc rất cần được tư vấn hỗ trợ của chuyên gia tư vấn hướng nghiệp nhưng phần lớn ở trường THPT các giáo viên đảm nhiệm công tác tư vấn hướng nghiệp lại chưa được đào tạo chuyên môn sâu trong lĩnh vực này, dẫn đến khi HS lựa chọn nghề nghiệp theo quy trình hướng nghiệp sẽ không được đảm bảo.

Do đó, công tác GDHN còn rất nhiều khó khăn, bất cập, chưa đáp ứng kịp các yêu cầu bức thiết đặt ra hiện nay. GDHN ở bậc THPT chỉ chiếm 1,77% chương trình nên hầu hết HS phổ thông phải bước vào sự chọn lựa nghề hết sức khó khăn. Theo điều tra của Viện Khoa học giáo dục, hàng năm ở nước ta tuyển vào bậc THPT trên 400 nghìn HS. Sau khi tốt nghiệp phổ thông có khoảng 19,7% HS vào học ở các trường đại học, cao đẳng; 7,4% các trường trung học chuyên nghiệp và chỉ có 4,9% đi học nghề. Như vậy, mỗi năm nước ta có 200 - 300 nghìn HS tốt nghiệp THPT bổ sung vào lực lượng lao động xã hội mà chưa hề được hướng nghiệp và đào tạo sau hướng nghiệp.

Chương 2

TÍCH HỢP GIÁO DỤC HƯỚNG NGHIỆP TRONG DẠY HỌC VI SINH VẬT (SINH HỌC 10) Ở TRƯỜNG THPT

2.1. Những quan điểm chỉ đạo việc xác định phương pháp giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật (SH 10)

2.1.1. Tiếp cận hệ thống

2.1.1.1. Khái niệm hệ thống

Lý thuyết hệ thống nghiên cứu đối tượng như một hệ toàn vẹn, bao gồm các thành tố có mối liên hệ, tác động qua lại lẫn nhau. Khái niệm "hệ thống" đã được Von Bertalanffy xác định như sau: "Hệ thống là một tổng thể các phần tử có quan hệ, có tương tác với nhau". Hay định nghĩa của Miller "Hệ thống là tập hợp các yếu tố cùng với những mối quan hệ tương tác giữa chúng với nhau" [4].

2.1.1.2. Tiếp cận hệ thống trong xây dựng hệ thống hướng nghiệp

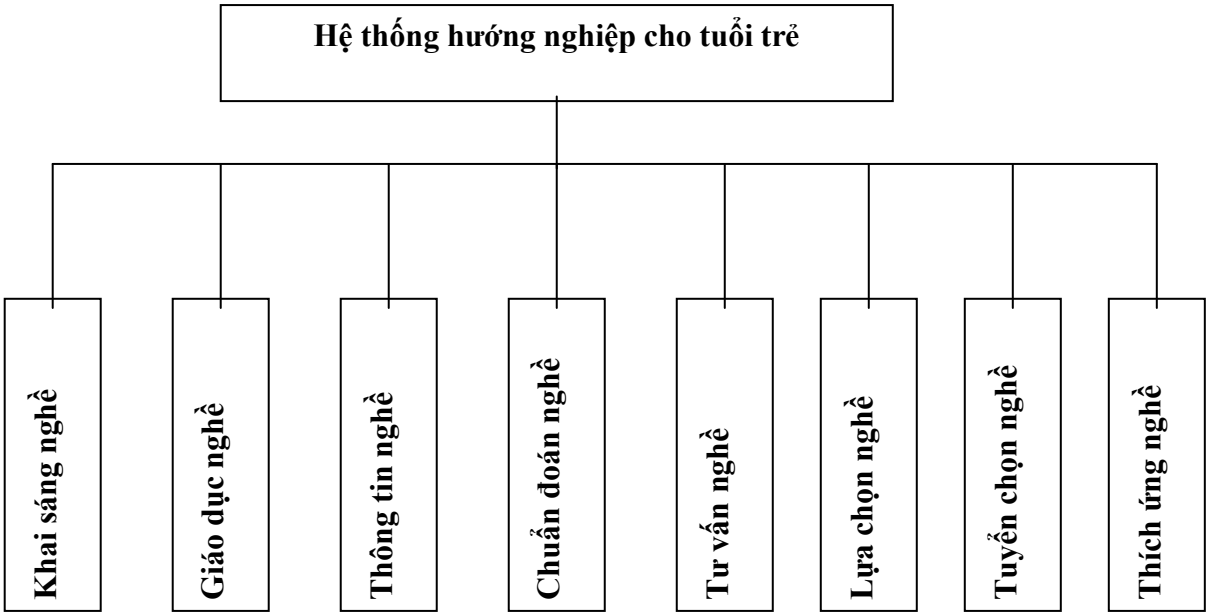
Quan điểm tiếp cận hệ thống giúp chúng ta khả năng xem xét toàn diện các hiện tượng nghiên cứu, phát hiện các cấu trúc và sự phát triển trong mối liên hệ giữa các thành phần cấu trúc của hệ thống. Chính vì lẽ đó, tiếp cận hệ thống không chỉ cho ta biết những dấu hiệu bên ngoài mà cả những dấu hiệu bản chất bên trong của hiện tượng cần nghiên cứu. Với ưu thế như vậy, quan điểm tiếp cận hệ thống đã được vận dụng vào việc nghiên cứu các lĩnh vực của khoa học tự nhiên cũng như những lĩnh vực khác nhau của khoa học xã hội, trong đó có vấn đề hướng nghiệp.

Hướng nghiệp xét dưới tư cách là một hệ thống giáo dục xã hội, mặc dù mang tính độc lập tương đối về mặt lý luận, song nó được hình thành ở gianh giới của các khoa học: giáo dục học, tâm lý học, xã hội học, kinh tế học, triết học và y tế học. Dựa trên quan điểm tiếp cận hệ thống, chúng ta sẽ nhìn nhận hướng nghiệp trong mối quan hệ hữu cơ giữa nó (hệ thống hướng nghiệp) với giáo dục học (hướng nghiệp trong quá trình giáo dục), với tâm lý học (phát hiện, bồi dưỡng và điều chỉnh nhu cầu, hứng thú và năng lực nghề nghiệp của thanh thiếu niên), với kinh tế học (hiệu quả kinh tế của công tác hướng nghiệp), xã hội học (điều chỉnh, phân luồng nguồn lao động dự trữ của đất nước), y học (xem xét và điều chỉnh năng lực thích ứng của cá nhân với nhu cầu đòi hỏi về mặt sinh học của nghề nghiệp) và

triết học (sự phát triển biện chứng về nhận thức nghề của tuổi trẻ với các quy luật tồn tại khách quan của xã hội) v.v…Với quan điểm tiếp cận hệ thống, vấn đề xây dựng lý luận hướng nghiệp và tổ chức công tác hướng nghiệp phải được xem xét toàn diện từ mục đích chung, mục đích riêng của mỗi thành phần tới chức năng và cấu trúc của toàn hệ thống, nội dung và hình thức tổ chức các hoạt động hướng nghiệp. Dưới đây, chúng ta sẽ xem xét những vấn đề cơ bản nhất có trong hệ thống hướng nghiệp.

Nói tới công tác hướng nghiệp là nói tới quá trình dẫn dắt sự phát triển nhân cách của từng con người theo những mô hình nhân cách nghề nghiệp cụ thể. Trên thế giới có hàng nghìn nghề, bao gồm hàng chục nghìn chuyên môn khác nhau. Những nghề khác nhau về nội dung, hình thức, tính chất điều kiện lao động. Nhân cách con người bao giờ cũng là một chỉnh thể với một cấu trúc tâm lý xác định. Sự phát triển nhân cách một cách toàn diện, hiểu theo một ý nghĩa nào đó, là phát triển các mặt khác nhau của nhân cách. Mỗi nhân cách có thể bao gồm 4 cấu trúc nhỏ là xu hướng; kinh nghiệm; đặc điểm của các quá trình phản ánh tâm lý; đặc điểm về khí chất giới tính, lứa tuổi và bệnh lý. Sự phù hợp của một con người cụ thể bao giờ cũng thể hiện sự phù hợp, đồng bộ những đặc điểm trong cả 4 cấu trúc nói trên của nhân cách với yêu cầu của một nghề nào đó. Tuy nhiên cần phải thấy rằng không phải bao giờ cũng có sự phù hợp giữa những cấu trúc này của cá nhân với nhu cầu xã hội. Giữa chúng ta có thể diễn ra xung đột tạm thời và bản thân mỗi thành phần của mối quan hệ luôn luôn có sự biến đổi, phát triển dưới tác động của cách mạng xã hội, của giáo dục cũng như sự rèn luyện của bản thân. Như vậy, công tác hướng nghiệp không chỉ dựa vào sự phù hợp ngẫu nhiên giữa các cấu trúc nhân cách và nhu cầu xã hội (trong đó có nhu cầu nghề nghiệp) mà điều quan trọng hơn là phải tạo ra được sự phù hợp nghề trên cơ sở giáo dục và dạy học, mở ra các khả năng sử dụng hợp lý nguồn lao động của đất nước. Chính vì thế công tác hướng nghiệp phải được tiến hành liên tục và lâu dài. Tuỳ thuộc vào đặc trưng của từng giai đoạn phát triển cá nhân mà trong cả tiến trình lâu dài, liên tục này, công tác hướng nghiệp bao hàm trong nó những nội dung, biện pháp tiến hành khác nhau nhằm đạt tới những mức độ xác định. Dựa trên cách hiểu như vậy, căn cứ trên những giai đoạn phát

triển của cá nhân, ta có thể đề cập tới một số thành phần chủ yếu tạo nên cấu trúc của khái niệm hướng nghiệp theo hình 2.1 [15], [17]:



Hình 2.1. Các bộ phận hợp thành hệ thống hướng nghiệp [15], [17]

Mỗi một thành phần trong cấu trúc có đặc trưng riêng về nội dung và phương pháp thực hiện trong những điều kiện thực tiễn của hoạt động hướng nghiệp tuỳ thuộc vào mức độ chuẩn bị cho tuổi trẻ tiếp tục học lên trong các trường đại học đi vào hoạt động trong nhà trường, tại các cơ sở đào tạo nghề nghiệp hoặc trong sản xuất. Hoạt động hướng nghiệp được thực hiện trong sự gắn bó chặt chẽ giữa nhà trường, gia đình và xã hội. Chức năng sư phạm của hướng nghiệp ở mức độ đầy đủ được biểu hiện trong việc tổ chức **khai sáng nghề** (*Khai sáng nghề nhằm cung cấp cho học sinh những kiến thức về nghề nghiệp, để trên cơ sở đó hình thành cho các em thái độ tích cực và hứng thú đối với các dạng hoạt động lao động nghề nghiệp, tạo dựng ý thức chủ động trong lựa chọn nghề*) và **giáo dục nghề** (*Giáo dục nghề là quá trình giúp cho học sinh có hứng thú, động cơ, lựa chọn nghề nghiệp một cách vững vàng, có được tình yêu lao động trong nghề lựa chọn*) cho học sinh, hình thành cho các em những động cơ mang giá trị xã hội khi lựa chọn nghề và hứng thú nghề, phù hợp với những đặc điểm tâm sinh lý cá nhân. K.K.Platônôv đã cho rằng khai sáng nghề và giáo dục nghề có mối liên quan chặt chẽ…cần phải biết cách lồng

vào giờ học của tất cả các môn học và đặc biệt phải lưu ý là bắt đầu từ các lớp đầu cấp phổ thông.

Công tác hướng nghiệp cho học sinh cần được tiến hành như một quá trình liên tục, chắc chắn, vì rằng mọi sự hời hợt sẽ làm mất đi hứng thú và như vậy hướng nghiệp sẽ mất đi tác dụng của mình. Bởi vậy, nhà trường với chức năng đặc thù của mình trong sự hình thành và phát triển nhân cách của tuổi trẻ, cần thiết phải tạo ra được hình ảnh trung thực về giá trị đích thực của nghề nghiệp, để các em thấy rằng trong xã hội không có nghề nào là thấp hèn hay danh giá, không có nghề nào là dễ dàng hay gian khổ [15], [17].

2.1.2. Quan điểm tích hợp

2.1.2.1. Khái niệm tích hợp

Khi đề cập tới câu hỏi thế nào là khoa học tích hợp, chúng ta thường tập trung vào tính từ "tích hợp". Để trả lời chúng tôi xin đưa ra nhận xét của tiến sĩ A.V. Baez nguyên chủ tịch tổ chức IUNC, cho rằng các khoa học trở thành "tích hợp" khi chúng không còn bị "phân chia" nữa. Tồn tại của sự vật, hiện tượng vốn đã là một thực thể toàn vẹn. Con người nghĩ ra cách "phân chia" chúng để mở rộng dần phạm vi hiểu biết cho mình. Như vậy, sự "phân chia" đó chỉ là hình thức, không phải là bản chất của sự tồn tại. Vì vậy, mọi tranh luận của chúng ta về "mức độ" và "cách thức" tích hợp chỉ nên coi là cách diễn tả ý muốn sửa chữa các hậu quả của việc "phân chia" không thể tránh được.

Tuy nhiên, cần phân biệt xu hướng tích hợp các khoa học trong tiến trình phát triển với xu hướng tích hợp các môn học trong quá trình dạy học - Chúng khác nhau về cả nguyên nhân và nội dung. Xu hướng tích hợp các khoa học khi nghiên cứu đối tượng đều tuân theo quy luật nhận thức về toàn thể - bộ phận theo nhiều tầng bậc xoáy ốc. Ngày nay, khoa học tiếp tục phân hoá sâu song song với tích hợp liên môn. Đặc biệt, do hình thái khoa học ở thế kỷ XX đã chuyển từ phân tích - cấu trúc lên tổng hợp - hệ thống làm xuất hiện các gian ngành, liên ngành với tốc độ phát triển ngày càng nhanh. Trong khi đó, dạy học phản ánh sự phát triển của khoa học, và vì thời gian học tập trong nhà trường không thể kéo dài nhiều nên xuất hiện xu hướng phải dạy từ các môn học riêng rẽ sang dạy tích hợp các khoa học.

"Tích hợp là sự kết hợp một cách hữu cơ, có hệ thống các kiến thức/khái niệm thuộc các môn học khác nhau thành một nội dung thống nhất, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lý luận và thực tiễn được đề cập trong các môn học đó" [31].

Các mức độ tích hợp kiến thức giáo dục hướng nghiệp trong nội dung dạy học Vi sinh vật học (Sinh học 10) ở trường phổ thông [31]**:**

Tích hợp (Integration) giáo dục hướng nghiệp trong nội dung môn học: Là sự kết hợp một cách có hệ thống các kiến thức giáo dục hướng nghiệp và kiến thức môn học thành một nội dung thống nhất, gắn bó chặt chẽ với nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập trong bài học. Trong mức độ này, nội dung chủ yếu của bài học hay một phần nội dung môn học có sự trùng hợp với nội dung giáo dục hướng nghiệp.

Kết hợp (Infusion) hay còn gọi là lồng ghép giáo dục hướng nghiệp trong nội dung môn học: Chương trình môn học được giữ nguyên. Các vấn đề giáo dục hướng nghiệp được lựa chọn rồi lồng ghép vào chương trình môn học ở chỗ thích hợp sau mỗi bài, mỗi chương, hay hình thành một chương riêng. Trong mức độ này, một số nội dung của bài học hay một phần nhất định của nội dung môn học có liên quan trực tiếp với nội dung giáo dục hướng nghiệp.

Liên hệ (Permeation) giáo dục hướng nghiệp trong nội dung môn học: Chương trình môn học được giữ nguyên. Ở hình thức này, các kiến thức giáo dục hướng nghiệp không được nêu rõ trong sách giáo khoa, nhưng dựa vào kiến thức bài học ở chỗ thuận lợi, giáo viên có thể bổ sung các kiến thức đó bằng cách liên hệ với nội dung nào đó của giáo dục hướng nghiệp vào bài giảng trên lớp dưới hình thức các ví dụ khi phân tích một cách hợp lí. Trong mức độ này, ở một số phần nội dung của môn học, bài học, các ví dụ, bài tập, bài làm…là một dạng vật liệu để giúp liên hệ một cách hợp lí với nội dung giáo dục hướng nghiệp.

2.1.2.2. Dạy học tích hợp

Đã có nhiều định nghĩa khác nhau về dạy học tích hợp (DHTH):

Theo UNESCO, DHTH các khoa học được định nghĩa là "một cách trình bày các khái niệm và nguyên lý khoa học cho phép diễn đạt sự thống nhất cơ bản của tư tưởng khoa học, tránh nhấn quá mạnh hay qúa sớm sự sai khác giữa các lĩnh vực

khoa học khác nhau" (Hội nghị phối hợp trong chương trình của UNESCO, Paris 1972). Định nghĩa này nhấn mạnh cách tiếp cận các khái niệm và nguyên lý khoa học chứ không phải hợp nhất nội dung [18].

Còn theo Hội nghị tại Maryland 4/1973 thì khái niệm DHTH các khoa học còn bao gồm cả việc DHTH các khoa học với công nghệ học [18]. Định nghĩa này nhấn mạnh sự phụ thuộc lẫn nhau giữa hiểu biết khái niệm và nguyên lý khoa học với ứng dụng thực tiễn.

Tuy có những cách định nghĩa khác nhau nhưng chúng lại thống nhất biện chứng với nhau ở tư tưởng chính là việc thực hiện một mục tiêu "kép" trong dạy học (một là mục tiêu dạy học thông thường của một bài học, hai là mục tiêu được tích hợp trong nội dung bài học đó).

Các nhà giáo dục đã khẳng định rằng: Đến nay không còn là lúc bàn đến vấn đề cần hay không, mà chắc chắn là cần phải dạy học tích hợp. Đây cũng là ý kiến kết luận của Hội đồng liên quốc gia về giảng dạy khoa học, với sự bảo trợ của UNESCO tổ chức tại Varna (Bungri) "Hội nghị tích hợp việc giảng dạy các khoa học" tháng 9/1968 [18], [26].

2.1.2.3. Quan điểm về sự tích hợp các môn học

Theo DHainaut (1977, xuất bản lần thứ 5, 1988), có thể chấp nhận bốn quan điểm tích hợp khác nhau đối với các môn học [29].

* Quan điểm "trong nội bộ môn học", trong đó chúng ta ưu tiên các nội dung của môn học. Quan điểm này nhằm duy trì các môn học riêng rẽ.

* Quan điểm "đa môn", trong đó chúng ta đề nghị những tình huống, những "đề tài" có thể được nghiên cứu theo những quan điểm khác nhau. Ví dụ, giáo dục hướng nghiệp có thể được thực hiện thông qua nhiều môn học khác nhau (Sinh học, Giáo dục công dân, Văn học, Toán học, Địa lý, Vật lý, Hoá học, các môn công nghệ và lao động, v.v…Theo quan điểm này, những môn học tiếp tục được tiếp cận một cách riêng rẽ và chỉ gặp nhau ở một số thời điểm trong quá trình nghiên cứu các đề tài. Như vậy, các môn học không thực sự được tích hợp.

* Quan điểm "liên môn", trong đó chúng ta đề xuất những tình huống chỉ có thể được tiếp cận một cách hợp lí qua sự soi sáng của nhiều môn học. Ví dụ, câu hỏi

"Tại sao những con voi được bảo vệ ?" chỉ có thể giải thích dưới ánh sáng của nhều môn học: địa lý, lịch sử, toán học, sinh học,… Ở đây chúng ta nhấn mạnh đến sự liên kết các môn học, làm cho chúng tích hợp với nhau để giải quyết một tình huống cho trước: các quá trình học tập sẽ không được đề cập một cách rời rạc mà phải liên kết với nhau xung quanh nhữngvấn đề phải giải quyết.

* Quan điểm "xuyên môn", trong đó chúng ta chủ yếu phát triển những kĩ năng mà học sinh có thể sử dụng trong tất cả các môn học, trong tất cả các tình huống. Đó là những kĩ năng xuyên môn. Có thể lĩnh hội những kĩ năng này trong từng môn học hoặc qua những hoạt động chung của nhiều môn học.

Hầu hết các nước trong khu vực Đông Nam Á đã thực hiện quan điểm tích hợp ở những mức độ nhất định. Trong những năm 70 và 80 của thế kỉ 20, UNESCO đã có những hội thảo với các báo cáo về việc thực hiện quan điểm tích hợp của những nước tới dự. Trong những chương trình mới nhất của một số nước, quan điểm tích hợp được ghi rõ trong chương trình như Pháp, Hoa Kì, v.v…Theo thống kê của UNESCO, từ năm 1960 đến năm 1974 đã có 208 chương trình môn khoa học thể hiện quan điểm tích hợp ở những mức độ khác nhau từ liên môn, kết hợp đến tích hợp hoàn toàn theo những chủ đề (trong số 392 chương trình được điều tra). Từ năm 1960, đã có nhiều hội nghị quốc tế bàn về việc phát triển chương trình theo hướng tích hợp. Năm 1981, một tổ chức quốc tế đã được thành lập để cung cấp các thông tin về các chương trình môn tích hợp (môn Khoa học) nhằm thúc đẩy việc áp dụng quan điểm tích hợp trong việc thiết kế chương trình các môn khoa học trên thế giới.

Ở Việt Nam, việc xây dựng chương trình và sách theo quan điểm tích hợp vẫn còn là vấn đề chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ. Ở THSC và THP tích hợp môn học còn đang được nghiên cứu thử nghiệm trong phạm vi hẹp, mà chưa được triển khai đại trà. Vấn đề kết hợp các nội dung giáo dục của một số môn theo một số nguyên tắc nhất định để tạo thành môn học tích hợp cho cấp THCS của Việt Nam cũng đã được thực hiện trong khuôn khổ đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ (B91-37 về đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học ở trường THCS).

Xu hướng tích hợp không chỉ nhằm rút gọn thời lượng trình bày tri thức của nhiều môn học, mà quan trọng hơn là tập dượt cho học sinh cách vận dụng tổng hợp

các tri thức vào thực tiễn, vì để giải quyết một vấn đề thực tiễn thường phải huy động tri thức của nhiều môn học - Dạy từng môn học riêng sẽ đem lại những tri thức hàn lâm có hệ thống, nhưng khó vận dụng vào thực tiễn.

Hiện nay, vấn đề cần hay không cần tích hợp các môn học khác nhau không đặt ra nữa. Câu trả lời là khẳng định: Cần phải tích hợp các môn học. Những nhu cầu của xã hội đòi hỏi chúng ta phải hướng tới quan điểm liên môn và xuyên môn. *Quan điểm liên môn, trong đó chúng ta phối hợp sự đóng góp của nhiều môn học để nghiên cứu và giải quyết một tình huống. Quan điểm xuyên môn, trong đó chúng ta tìm cách phát triển ở học sinh những kĩ năng xuyên môn, nghĩa là những kĩ năng có thể áp dụng ở rộng rãi mọi nơi.*

2.1.2.4. Những khó khăn và thuận lợi khi thực hiện các dạng tích hợp

- **Những khó khăn**

Các cách tích hợp nêu trên có những khó khăn chung trong quá trình thực hiện nhất là ở các trường phổ thông, mặc dù nó đã được đề ra từ những năm 60, nhưng đến nay vẫn chưa trở thành phổ biến. Những khó khăn chủ yếu của việc dạy khoa học tích hợp là:

* Cần đồng thời suy nghĩ đầy đủ về chương trình, về cách đánh giá kết quả học tập của học sinh và về sách giáo khoa.

* Giáo viên chưa xác định được nội dung giáo dục hướng nghiệp tích hợp trong kiến thức Vi sinh vật.

* Giáo viên vốn được đào tạo để dạy từng môn học riêng rẽ, nên họ chưa có phương pháp khai thác những nội dung đó phục vụ mục đích giáo dục hướng nghiệp qua môn học, vì vậy cần phải tác động vào việc đào tạo giáo viên.

* Các dạng tích hợp đó đối lập với một tập quán nhà trường truyền thống của ta không chỉ về phương diện tính bộ môn mà cả về phương diện tập quán của giáo phát những hoạt động tích hợp (Gerard và Roegiers, 1993).

- **Những thuận lợi**

* Khi những môn học đủ gần nhau về mục tiêu, hoặc những môn học có những mục tiêu bổ sung cho nhau.

* Khi đối tượng và phương pháp nghiên cứu giống hoặc gần nhau.

* Khi nội dung các môn học được xây dựng trên cơ sở những lý thuyết và quy luật chung.

*Khi nội dung kiến thức môn học này làm cơ sở để hiểu nội dung môn học kia và ngược lại.

Việc tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật hội đủ những thuận lợi này. Khai thác những thuận lợi đó là một hướng quan trọng để thành công trong việc thực hiện một nội dung đạt hai mục tiêu.

2.2. Các hình thức hướng nghiệp ở trường phổ thông [4]

2.2.1. Hình thức thứ nhất: Hướng nghiệp qua hoạt động dạy học các môn khoa học cơ bản

Các môn khoa học cơ bản như Toán, Vật lí, Hoá học, Sinh học,…có chức năng cung cấp một hệ thống những khái niệm làm nền tảng cho sự hình thành tư duy lí luận, thế giới quan khoa học, nhân sinh quan cách mạng cũng như tạo ra ở học sinh những kĩ năng thực hành, ứng dụng những tri thức vào cuộc sống sinh động hàng ngày. Giáo dục kĩ thuật tổng hợp, giáo dục lao động và giáo dục hướng nghiệp qua các môn học là những nguyên tắc đặt ra cho mỗi thầy giáo. Điều này có nghĩa là, những kiến thức mới, những thông tin mới mà bài học mang lại cho học sinh đều phải có tác dụng giáo dục các mặt trên.

Tác động hướng nghiệp của các môn khoa học cơ bản thể hiện ở chỗ: từ những tri thức chung học sinh cần hiểu được những con đường dẫn tới nghề nghiệp, thái độ cần thiết đối với nghề nghiệp tương lai, những yêu cầu của nghề nghiệp đang đặt ra trước những người lao độngv.v…Vì vậy, khi lên lớp giảng bài, thầy giáo cần phải suy tính kĩ những tác động cần thiết về phương diện giáo dục kĩ thuật tổng hợp, lao động và hướng nghiệp. Để làm được việc này, thầy giáo cần làm chủ được kiến thức trên cơ sở có được quá trình tích luỹ học vấn rộng rãi cùng với việc xây dựng cho bản thân những quan điểm giáo dục đúng đắn và sự nhận thức đầy đủ về mục tiêu đào tạo.

Hình thành dần sự định hướng nghề nghiệp qua các bài giảng cụ thể.

Mỗi môn học cụ thể đều có khả năng định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Môn Sinh học rất lợi thế trong việc chỉ ra cho học sinh những triển vọng phát triển nông,

lâm, ngư nghiệp, viễn cảnh của kĩ thuật hiện đại, của công nghệ sinh học…được áp dụng trong những nghề thuộc lĩnh vực này. Qua các môn học, trẻ em có những hiểu biết nhất định về hướng phát triển kinh tế của đất nước, từ đó chúng định hướng vào những nghề phù hợp với hướng phát triển đó.

Giúp cho học sinh có biểu tượng tương đối rõ ràng về hệ thống nghề đang cần phát triển. Học sinh thường phạm sai lầm trong việc chọn nghề do thiếu biểu tượng rõ ràng về lĩnh vực lao động sản xuất mà mình yêu thích. Trong quá trình dạy từng môn học cụ thể, thầy giáo là người chỉ ra mối quan hệ giữa sự tích luỹ tri thức khoa học cơ bản với việc chuẩn bị đi vào nghề nghiệp tương lai. Qua đó, học sinh sẽ có được quan niệm đúng về nghề, tức là có được biểu tượng về công việc sản xuất mà các em đang hướng vào. Để làm được việc này, việc chuẩn bị bài vở của thầy giáo cần thật chu đáo và vượt ra khỏi khuôn khổ của sách giáo khoa. Chẳng hạn, khi dạy một kiến thức trong phần Vi sinh vật học (SH 10) như khái niệm, quá trình (tổng hợp, phân giải), ứng dụng,…thì ngoài việc cung cấp những kiến thức cơ bản trong sách giáo khoa, thầy giáo nên giới thiệu thêm trong các ngành sản xuất; khái niệm, quá trình, ứng dụng đó được vận dụng, sử dụng như thế nào. Cũng như vậy, việc trình bày những định luật, những nguyên lý trong vật lí học cần được gắn chặt với sự ứng dụng chúng trong sản xuất. Làm như thế, ngay từ đầu chúng ta đã giúp học sinh hiểu được nội dung chuẩn bị kiến thức cho nghề nghiệp tương lai, làm cho các em có được hình ảnh về nghề nghiệp ngay trong từng môn học.

Xây dựng cho học sinh phương pháp làm việc và tác phong công tác phù hợp với nghề định chọn. Trong quá trình dạy những môn khoa học cơ bản, việc hình thành những kĩ năng, kĩ xảo tương ứng với kiến thức được cung cấp là một yêu cầu bắt buộc. Công việc đó có tính chất hướng nghiệp khá rõ nét. Giờ thực hành thường có tác dụng chủ yếu trong việc hình thành những kĩ năng, kĩ xảo như thế. Chẳng hạn, sau giờ học thực hành: lên men êtilic và lactic; các em qua đó vừa được cụ thể hoá và củng cố kiến thức đã học, vừa làm quen với công việc cụ thể, vừa được rèn luyện về cách làm, cách nghĩ, cách giải quyết những vấn đề cụ thể. Những công việc trong phòng thí nghiệm, trong xưởng trường, trong vườn trường đều là những cơ hội để học sinh được làm quen với phương pháp làm việc, rèn luyện tác

phong, đều là điều kiện để các em thử sức cụ thể với một hình thức lao động sản xuất trong xã hội.

Phát hiện năng khiếu, tài năng của học sinh qua các giờ học, từ đó tiến hành công tác tư vấn nghề nghiệp cho học sinh. Các thầy giáo dạy bộ môn bao giờ cũng có những nhận xét cụ thể về năng lực học của từng học sinh, và hơn nữa có thể rút ra những kết luận về sở trường, sở đoản của những em học giỏi, học khá môn mình dạy. Chắc chắn rằng, sau một vài năm dạy học, thầy giáo ngoại ngữ nhận thấy trong số học sinh của mình em nào giỏi hơn cả, em nào dịch xuôi tốt, em nào dịch ngược nhanh và trôi chảy, em nào nên dùng ngoại ngữ như một công cụ chủ yếu trong nghề tương lai, còn em nào nên coi ngoại ngữ như một phương tiện để làm tốt nghề khác. Trên cơ sở đó, thầy giáo có đủ tư liệu để khuyên em thứ nhất chọn nghề phiên dịch, em thứ hai theo đuổi nghề của bản thân thầy, em thứ ba đi vào lĩnh vực nghiên cứu ngoại ngữ và em thứ tư tham gia vào công tác dịch thuật, thông tin v.v…

Giáo dục ý thức lao động xã hội chủ nghĩa đối với nghề nghiệp tương lai, từng bước hình thành ở học sinh sự sẵn sàng tâm lí đi vào lao động sản xuất. Nếu như mục đích chủ yếu của hướng nghiệp là hình thành ở học sinh tâm thế lao động phù hợp với sự phân công lao động xã hội thì mọi quá trình, mọi hoạt động giáo dục đều phải phục vụ mục đích ấy. Vì vậy, mỗi môn học đều có trách nhiệm góp phần chuẩn bị cho trẻ có ý thức rõ ràng đi vào lao động, đi vào cuộc sống. Về phương diện này, mỗi kiến thức trong bài học đều phải gắn với thực tế sản xuất và đấu tranh, đều cần được trình bày trước học sinh sao cho qua đó làm nổi rõ lên được những điểm sau đây:

- Những tri thức ấy cần gì cho hoạt động nghề nghiệp tương lai.

- Trách nhiệm của mỗi công dân trong việc sử dụng những kiến thức ấy phục vụ đất nước.

- Viễn cảnh về nghề nghiệp trên cơ sở hoàn thiện những hiểu biết của mỗi người v.v…

Để đạt được hiệu quả trong công tác hướng nghiệp thông qua dạy học các môn khoa học cơ bản thì cần thực hiện một số yêu cầu sau đây:

1. Cần cương quyết chống lại cách dạy học "chay", tách rời lí luận với thực tiễn, tách rời học với hành.

2. Thầy giáo phải tự học hỏi, nhất là phải nâng cao hơn nữa học vấn của mình, đồng thời lại phải tìm hiểu nội dung, tính chất, đặc điểm, điều kiện của nhiều nghề trong xã hội. Thầy giáo không làm được điều này sẽ không bao giờ gắn được bài giảng của mình với thực tế lao động của nhiều nghề và không bao giờ phát huy được tính hướng nghiệp của mỗi bài giảng.

3. Nhà trường cần mở rộng hoạt động của các tổ, các nhóm ngoại khoá nhằm hỗ trợ thêm cho việc học bộ môn trong giờ chính khoá. Mặt khác, cần xây dựng các giáo trình tự chọn để lôi cuốn học sinh có hứng thú học tập khác nhau đi sâu vào từng lĩnh vực khoa học - có ý nghĩa đối với sự phân luồng học sinh vào những lĩnh vực sản xuất xã hội.

4. Thông qua việc giảng dạy các môn học, cần phát huy mạnh mẽ các loại tư duy theo thế mạnh của từng môn.

2.2.2. Hình thức thứ hai: Hướng nghiệp thông qua hoạt động dạy học kĩ thuật phổ thông và lao động sản xuất

Lao động sản xuất là hoạt động cơ bản để xã hội loài người tồn tại, phát triển, hoàn thiện nhân cách. Đó cũng là phương tiện giáo dục quan trọng góp phần đào tạo thế hệ trẻ thành lớp người lao động mới đáp ứng yêu cầu phân công lao động, tổ chức lại sản xuất, bảo vệ Tổ quốc trên phạm vi cả nước cũng như từng địa phương.

Hoạt động dạy học kĩ thuật phổ thông và lao động sản xuất đáp ứng tích cực 4 nhiệm vụ hướng nghiệp đã nêu trong quyết định 126/CP:

- Giáo dục thái độ lao động đúng đắn.
- Tổ chức cho học sinh thực tập, làm quen với một số nghề.
- Tìm hiểu năng khiếu, khuynh hướng nghề nghiệp của từng học sinh để khuyến khích, hướng dẫn, bồi dưỡng khả năng nghề nghiệp thích hợp nhất.
- Động viên, hướng dẫn học sinh đi vào những nghề, những nơi đang cần lao động trẻ tuổi có văn hoá.

Để tiến hành hướng nghiệp qua hoạt động dạy học kĩ thuật phổ thông, khi tiến hành cần lưu ý những điểm chính sau đây:

1. Nghiên cứu kĩ để nắm vững, thực hiện nghiêm túc chương trình lao động - hướng nghiệp trong đó có phần chương trình 3 phân môn kĩ thuật: chương trình kĩ thuật phổ thông, chương trình lao động sản xuất và hoạt động giáo dục hướng nghiệp.

2. Trong quá trình soạn bài, lên lớp kiểm tra, triệt để khai thác những kiến thức kĩ thuật phổ thông có liên quan đến đặc điểm các ngành nghề, qua đó giới thiệu cho học sinh biết các trường lớp đào tạo, nhu cầu lao động của các ngành nghề có liên quan đến tri thức và kĩ năng của các phân môn kĩ thuật phổ thông.

3. Bảo đảm thực hành, rèn luyện kĩ năng lao động tương ứng với kiến thức kĩ thuật phổ thông. Thực hành kĩ thuật là điều kiện hàng đầu để hình thành năng lực kĩ thuật, cơ sở của năng lực nghề nghiệp.

4. Chú trọng phát hiện, bồi dưỡng năng khiếu kĩ thuật cho học sinh. Trên cơ sở đó hướng các học sinh giỏi đi vào các ngành khoa học kĩ thuật mũi nhọn nhằm góp phần đẩy mạnh sản xuất.

Khi tiến hành hướng nghiệp qua hoạt động lao động sản xuất cần chú ý những điểm sau đây:

1. Trước hết phải nắm vững tính chất, mục đích lao động sản xuất theo tinh thần giáo dục kĩ thuật tổng hợp, hướng nghiệp, dạy nghề phổ thông. Từ đó xác định rõ nội dung, phương pháp lao động sản xuất đúng đắn của nhà trường.

2. Thực hiện "luân" và "chuyên" trong lao động sản xuất theo nhóm nghề để rèn luyện kĩ năng, kĩ xảo cho học sinh.

- Hình thức lao động sản xuất luân phiên theo chương trình kĩ thuật phổ thông, làm trong dây chuyền sản xuất là để học sinh nắm được nguyên lí chung của các quy trình sản xuất, đồng thời cũng là điều kiện để các em thử sức, qua đó xác định rõ khả năng của mình để đi sâu vào "chuyên".

- Hình thức lao động sản xuất chuyên là hình thức học sinh lao động sản xuất theo một nghề, trên một sản phẩm nhất định để rèn luyện kĩ năng nghề phổ thông theo nguyện vọng của học sinh và khả năng tổ chức của nhà trường.

3. Khéo kết hợp các hình thức lao động sản xuất ở trường, tại cơ sở sản xuất. ở trung tâm kĩ thuật tổng hợp hướng nghiệp hoặc ở gia đình, sao cho các hình thức lao động sản xuất đó có tính hệ thống, liên tục, kế thừa lẫn nhau và vừa sức học sinh.

4. Tạo điều kiện để học sinh thực sự được tham gia vào quá trình tổ chức lao động sản xuất, phân phối, sử dụng sản phẩm lao động và đánh giá kết quả học tập hoạt động sản xuất của mình.

2.2.3. Hình thức thứ ba: Hướng nghiệp qua dạy học bộ môn hướng nghiệp

Từ năm 1982, Bộ Giáo dục đã ban hành chương trình hướng nghiệp đối với các lớp cuối cấp THCS và các trường THPT. Năm học 2003 - 2004, các trường THPT bắt đầu thực hiện chương trình thí điểm THPT về hoạt động giáo dục hướng nghiệp đối với các lớp 10 - 11 - 12.

Hoạt động giáo dục hướng nghiệp là hình thức hoạt động hướng nghiệp qua việc giới thiệu cho học sinh biết các ngành nghề đang cần phát triển và những nơi học sinh có thể đến đó học nghề hoặc làm việc sau khi ra trường. Ưu thế của hình thức thứ ba là hệ thống hoá việc giới thiệu các ngành nghề đang cần phát triển của cả nước và địa phương, nó liên kết được những tri thức về nghề nghiệp đã giới thiệu lẻ tẻ, từng bộ phận qua hình thức thứ nhất nhằm góp phần hình thành năng lực chọn nghề và định hướng nghề nghiệp là những thuộc tính tâm lí rất cần thiết của học sinh trước khi bước vào đời sống xã hội.

So với tác động hướng nghiệp của gia đình và xã hội, hoạt động giáo dục hướng nghiệp thể hiện rõ vai trò chủ đạo của nhà trường đối với việc định hướng nghề nghiệp của thanh niên.

Trong hoàn cảnh hiện nay ở nước ta, hoạt động giáo dục hướng nghiệp lại càng cần thiết bởi lẽ nhiều học sinh sắp đến ngày ra trường vẫn chưa định hướng rõ mình nên đi vào ngành nghề gì do thiếu thông tin về nghề và thị trường lao động. Hoạt động giáo dục hướng nghiệp được tổ chức tốt sẽ góp phần tích cực vào việc khắc phục những tồn tại thiếu sót nêu trên, tạo cho học sinh tâm lí sẵn sàng đi vào lao động sản xuất, đi tới những nơi xã hội đang cần nhiều lao động trẻ tuổi có văn hoá.

Phân bố chương trình và nội dung hoạt động giáo dục hướng nghiệp lớp 10: Chương trình hoạt động giáo dục hướng nghiệp 10 gồm 27 tiết với 9 bài. Mỗi bài được tiến hành trong 3 tiết liền nhau (trong 1 buổi). Do vậy, toàn bộ chương trình được dạy trong 9 buổi và rải đều ở 9 tháng học, gồm 3 nội dung chính:

- Những vấn đề chung mà học sinh phải nắm chắc để làm cơ sở cho việc chọn nghề sau này (bài số 1, 2, 4, 9).
- Những hiểu biết cần thiết về một số lĩnh vực lao động nghề nghiệp cụ thể (bài số 3, 5, 6, 8).
- Tiếp xúc trực tiếp với con người và hoạt động lao động nghề nghiệp của họ để có ấn tượng rõ nét hơn về nghề nghiệp tương lai, đồng thời có thái độ tôn trọng, yêu quý lao động sản xuất (bài số 7).

Bảng 2.1: Phân bố chương trình hoạt động giáo dục hướng nghiệp đối với học sinh lớp 10.

Bài	**Tên bài**	**Số tiết giảng dạy**
1	Em thích nghề gì	3
2	Năng lực bản thân và truyền thống gia đình	3
3	Nghề dạy học	3
4	Vấn đề giới trong chọn nghề	3
5	Tìm hiểu một số nghề thuộc lĩnh vực nông, lâm, ngư nghiệp	3
6	Tìm hiểu một số nghề trong lĩnh vực y và dược	3
7	Tham quan một số cơ sở sản xuất CN hoặc nông nghiệp	3
8	Tìm hiểu một số nghề thuộc ngành xây dựng	3
9	Nghề tương lai của tôi	3

2.2.4. Hình thức thứ tư: Hướng nghiệp qua hoạt động ngoại khoá ở trong và ngoài nhà trường

Nếu coi hình thức thứ nhất, thứ hai và thứ ba là những hình thức hoạt động nội khoá thì toàn bộ hoạt động còn lại ngoài giờ lên lớp với mục đích hướng nghiệp là thuộc về nội dung hoạt động của hình thức hướng nghiệp thứ tư - hướng nghiệp qua hoạt động ngoại khoá. Đó là việc hướng dẫn để học sinh tự mở rộng hiểu biết về nghề nghiệp, tự thử sức mình qua những hoạt động phong phú đa dạng của các tổ ngoại khoá và các hình thức đọc thêm sách báo, xem phim, nghe đài, tham gia các hoạt động do đoàn đội, hội cha mẹ học sinh tổ chức ở trong và ngoài nhà trường.

Những hình thức hoạt động ngoại khoá vừa nêu có tác dụng mở rộng không gian và thời gian hoạt động hướng nghiệp, nó khắc phục những hạn chế của hoạt động nội khoá, giúp học sinh mở rộng thông tin nghề nghiệp, nhu cầu lao động và điều chỉnh động cơ chọn nghề một cách sinh động, tạo điều kiện để các em tự bộc lộ và thể nghiệm tài năng, hứng thú của mình, sau đó tự giác điều chỉnh nguyện vọng, chọn nghề cho phù hợp với yêu cầu của xã hội.

Một số cách thức tiến hành hướng nghiệp qua hoạt động ngoại khoá ở trong và ngoài nhà trường:

1. Tổ chức cho học sinh đọc sách báo, nghe đài, xem phim tận dụng các phương tiện thông tin đại chúng, văn hoá nghệ thuật phục vụ giáo dục hướng nghiệp, đồng thời chú trọng xây dựng các tổ ngoại khoá.

2. Tổ chức, động viên học sinh tích cực tham gia các hoạt động hướng nghiệp cho các đoàn thể (Đoàn, Đội), các cơ sở sản xuất và cơ sở giáo dục ở ngoài nhà trường (nhà văn hoá thanh thiếu nhi) tổ chức.

3. Phát huy vai trò chủ đạo của nhà trường đối với tác động hướng nghiệp của gia đình. Gia đình là một bộ phận quan trọng của cơ chế hướng nghiệp: Chính quyền - nhà trường - cơ sở sản xuất, các đoàn thể xã hội - gia đình. "Gia đình là trường học đầu tiên để làm người, là nơi cung cấp cho xã hội các thành viên có ý thức. Đã đến lúc đặt vấn đề định hướng nghề nghiệp cho con cái ngay từ trong gia đình".

Để giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học, chúng tôi đã vận dụng chủ yếu là hình thức thứ nhất (Hướng nghiệp qua hoạt động dạy học các môn khoa học cơ bản, trong đó có môn Sinh học) - hình thành dần sự định hướng nghề nghiệp qua các bài giảng cụ thể ở trên lớp. HN qua các môn học là quan trọng, vì lẽ những tri thức về ngành, nghề khác nhau trong xã hội chứa đựng trong nội dung các môn học; triệt để khai thác những tri thức đó trong giảng dạy làm cho HS hiểu được những ứng dụng của các tri thức khoa học trong cuộc sống sản xuất. Vì vậy, HN qua các môn học chẳng những không gây trở ngại cho quá trình truyền thụ tri thức mà làm cho các nội dung môn học trở nên thực tiễn hơn, góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy. Nhờ đó, qua giảng dạy HS có những hiểu biết tối thiểu về các ngành, nghề, thành tựu lao động của nhân dân, sự phát triển và triển vọng của các

ngành chủ yếu, nghề cơ bản của đất nước. Qua môn học, đặc biệt là môn Công nghệ, Sinh học, Hóa học, Vật lí,… giới thiệu cho HS những ngành nghề có liên quan trực tiếp đến môn học; có tác dụng kích thích HS hăng say học tập, định hướng thế hệ trẻ vào những lĩnh vực sản xuất mà Nhà nước và địa phương đang cần phát triển. Tuy nhiên, HN qua các môn học không thể tiến hành một cách hệ thống mà chỉ kết hợp trong những chương, bài có liên quan trực tiếp tới các ngành, nghề và việc giới thiệu nghề trong bài cũng không thể kéo dài làm mất tính hệ thống và giảm nội dung của môn học. Do vậy, trong phạm vi bậc THPT công tác HN phải được thực hiện đồng bộ ở cả 4 hình thức nêu trên giúp HS biết lựa chọn hướng học tập và nghề nghiệp mai sau một cách có ý thức [37].

Kiến thức VSV là một loại kiến thức khó trong chương trình SGK Sinh học 10 vì VSV được xem là cầu nối trung gian giữa cấp độ tế bào và cấp độ cơ thể, nhưng nó lại liên quan tới rất nhiều ngành nghề trong các lĩnh vực công nghệ sinh học, nông nghiệp, y học, dược học, môi trường và công nghệ thực phẩm, v.v…Trong đó giáo viên dạy học Sinh học 10 cần tìm hiểu và nắm chắc kiến thức công nghệ sinh học (Công nghệ sinh học là một lĩnh vực khoa học công nghệ rộng lớn, bao gồm: Công nghệ vi sinh, công nghệ tế bào, công nghệ gen.), đặc biệt là kiến thức về công nghệ vi sinh để cung cấp cho học sinh những hiểu biết cơ bản và những khía cạnh ứng dụng mới mẻ về khoa học công nghệ của con người sống trong thế kỉ 21, từ đó học sinh thấy được các ngành nghề có liên quan đến công nghệ vi sinh.

Công nghệ vi sinh là ngành công nghệ nhằm khai thác tốt nhất khả năng kì diệu của cơ thể VSV. Thực chất có thể coi VSV là các nhà máy cực kì nhỏ và cực kì tinh vi. Công nghệ vi sinh đang tồn tại hai dạng là công nghệ vi sinh truyền thống và công nghệ vi sinh hiện đại. Trong thực tế cũng khó phân biệt rạch ròi đâu là công nghệ vi sinh truyền thống, đâu là công nghệ vi sinh hiện đại, vì hai loại công nghệ vi sinh này trong nhiều dây chuyền sản xuất đã lồng vào nhau, kết hợp bổ sung cho nhau. Công nghệ vi sinh được ứng dụng một cách rộng rãi và có hiệu quả trên nhiều lĩnh vực sản xuất và đời sống, cụ thể là [13], [33], [34]:

- Trong lĩnh vực y tế, bảo vệ sức khoẻ con người: tạo ra vaccine thế hệ mới; sản xuất insulin, interferon, kích tố sinh trưởng HGH (Human growth hormone), chất kháng sinh.
- Trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp: cải tạo giống cây trồng, tạo chế phẩm thuốc trừ sâu có nguồn gốc VSV, phân bón cho cây trồng, chế phẩm VSV hữu hiệu EM (Effective Microorganisms).
- Trong công nghệ thực phẩm: sản xuất rượu, sản xuất bia, sản xuất các chế phẩm từ sữa…
- Tham gia giải quyết vấn đề năng lượng phục vụ con người, bảo vệ môi trường, tạo cân bằng sinh thái.

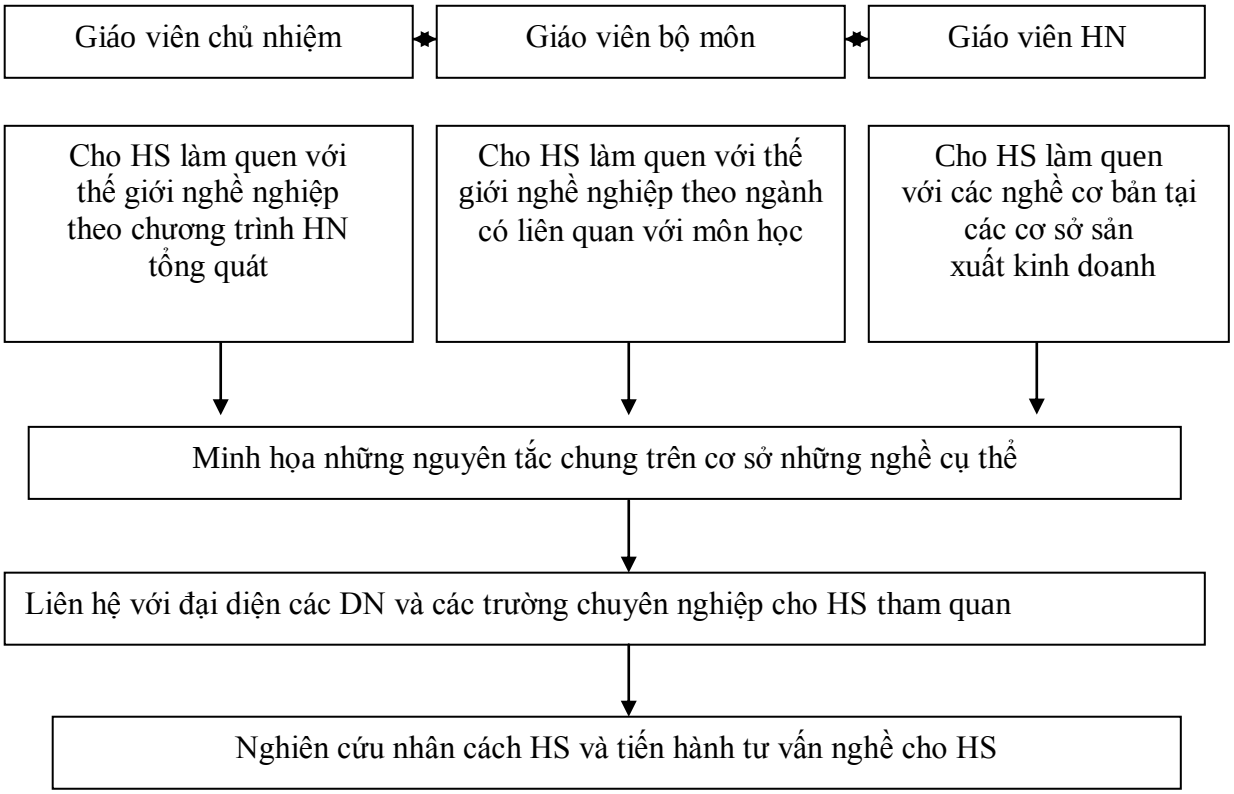
Như vậy, giáo viên Sinh học cần thực hiện các biện pháp sau để tích hợp GDHN trong dạy học VSV có hiệu quả:

1. Cung cấp cho học sinh những hiểu biết, ý nghĩa của các kiến thức VSV đã học liên quan tới các nghề nghiệp trong thực tế (nhà khoa học - công nghệ gia, thương gia, kỹ sư môi trường, nhân viên bảo vệ thực vật, chuyên gia hoá chất, kỹ thuật viên xử lí chất thải, kỹ thuật viên về môi trường và an toàn sức khoẻ cộng đồng, thanh tra nông nghiệp - bảo nông, ngành công nghiệp lên men, công nghệ thực phẩm và dược phẩm, v.v…), qua đó giáo dục lòng yêu lao động và con người lao động. Khi giới thiệu một nghề cụ thể nào đó giáo viên cần lưu ý cung cấp cho học sinh đầy đủ các thông tin sau đây về nghề đó: Tên nghề, đặc điểm hoạt động của nghề (bao gồm: đối tượng lao động, nội dung lao động, công cụ lao động, điều kiện lao động), các yêu cầu của nghề đối với người lao động, những chống chỉ định y học, nơi đào tạo nghề và triển vọng phát triển của nghề.

2. Tư vấn nghề (thực chất là căn cứ vào những biện pháp chuyên môn cho học sinh những lời khuyên về chọn nghề sát hợp và có cơ sở khoa học, giúp họ chọn được cho mình một nghề yêu thích, thực sự phù hợp với mình, để cống hiến tài năng và trí tuệ của mình, để có được tiến bộ nghề nghiệp và trụ vững trong cuộc đời…)

3. Hướng dẫn tổ chức ngoại khoá tham quan theo kế hoạch giảng dạy đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ bộ môn, trong đó có GDHN.

4. Phối kết hợp với giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn HN cung cấp tư liệu sinh học có liên quan tới các nghề trong xã hội để góp phần xây dựng tốt phòng HN cho nhà trường. Trong đó, trách nhiệm của từng loại GV được thể hiện ở sơ đồ hình 2.2 :



Hình 2.2. Nhiệm vụ tổng quát của GV phổ thông trong công tác HN [1]

Trong giảng dạy chuyên nghiệp, việc đưa định hướng tích hợp vào sẽ dễ dàng hơn vì về nguyên tắc tất cả các môn học đều phải đóng góp vào việc giải quyết những tình huống nghề nghiệp nhất định. Khi đó dễ dàng sử dụng những năng lực nghề nghiệp để làm điểm liên kết các môn học cần tích hợp hoặc để làm điểm xuất phát những hoạt động tích hợp (Gerard và Roegiers, 1993) [29].

2.3. Tích hợp giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học

2.3.1. Mục đích giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật học ở trường THPT

Giúp học sinh hiểu khái quát về hướng nghiệp, tiếp xúc các dạng thông tin nghề nghiệp. Cụ thể là sau khi kết thúc môn học, học sinh có thể:

1. Phân tích được khái niệm hướng nghiệp và giúp học sinh THPT hình thành được những cơ sở xác đáng về kiến thức, về kỹ năng và đặc biệt là sự trưởng thành đáng

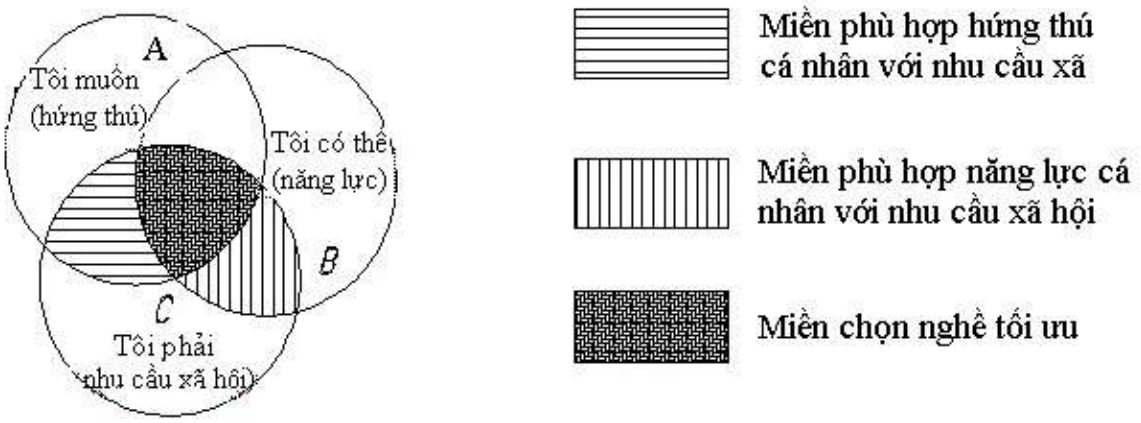
kể trong nhận thức đối với ý nghĩa cuộc sống, vị trí của bản thân, có được thử thách trong lao động nghề nghiệp, góp phần vào đời sống gia đình tạo ra những tiền đề cho quá trình thích ứng nghề nghiệp sau này.

2. Tạo ra những điều kiện hiện thực để đưa các em vào hoạt động trong thế giới nghề nghiệp, tạo ra sự thích ứng ở mức độ nhất định với nghề hoặc lĩnh vực lao động mà họ ưa thích.

3. Nêu và phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến giáo dục hướng nghiệp của học sinh. Từ đó mỗi học sinh luôn phải đặt ra và trả lời những câu hỏi:

- Tôi thích làm nghề gì? (tức là tôi hứng thú với nghề nào?)
- Tôi làm được nghề gì? (tức là tôi có năng lực làm được nghề nào?)
- Tôi cần làm nghề gì? (tức là nghề nào đang có triển vọng để tôi có thể chọn).

Trả lời được 3 câu hỏi này thì việc chọn nghề được coi là có cơ sở lý giải một cách khoa học. Từ đó học sinh xác định được miền chọn nghề tối ưu qua sơ đồ hình 2.3 [6], [7]:



Hình 2.3. Điều kiện chọn nghề tối ưu

Từ sơ đồ trên chúng ta có nhận xét sau đây:

- Giao diện giữa vòng tròn A với vòng tròn B nói lên những nghề mà em HS đó vừa yêu thích vừa có năng lực tham gia.
- Giao diện giữa vòng tròn A với vòng tròn C gồm những tay nghề mà em HS yêu thích, đồng thời cũng là những nghề mà xã hội cần phát triển.

- Giao diện giữa vòng tròn B với vòng tròn C gồm những nghề đang cần phát triển mà lại phù hợp với năng lực của em đó.

- Giao diện giữa 3 vòng tròn A, B, C là những nghề phù hợp nhất với em HS đó. Ta gọi giao diện đó là miền chọn nghề tối ưu.

2.3.2. Nội dung giáo dục hướng nghiệp qua dạy học Vi sinh vật ở trường THPT

Nội dung Vi sinh vật học ở chương trình sinh học 10 gồm 3 chương trong đó có các nhóm kiến thức: khái niệm, cấu tạo và hình thái, quá trình (phân giải, tổng hợp), các yếu tố ảnh hưởng, ứng dụng và thực hành có quan hệ chặt chẽ với nhau.

Dựa vào mối quan hệ trên ta có thể xác định nội dung giáo dục hướng nghiệp xuất phát từ chính nội dung Vi sinh vật đối với một số nghề: kỹ sư môi trường, nhân viên bảo vệ thực vật, chuyên gia hoá chất, kỹ thuật viên xử lí chất thải, kỹ thuật viên về môi trường và an toàn sức khoẻ cộng đồng, thanh tra nông nghiệp - bảo nông, ngành công nghiệp lên men, công nghệ thực phẩm và dược phẩm…Mặc dù những nghề này có thu nhập thấp hơn các nghề trong lĩnh vực công nghệ thông tin hay phân tích chứng khoán…nhưng lại vô cùng quan trọng với cuộc sống con người.

Bảng 2.2: Tiềm năng tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10):

STT	Bài	Tên bài	Nội dung GDHN
1	22	Dinh dưỡng, chuyển hoá vật chất và năng lượng ở VSV.	- Giới thiệu vai trò và tác hại của VSV. - Giới thiệu các ngành nghề liên quan đến QT lên men: êtilic, lactic, butyric, propionic; hô hấp hiếu khí và kị khí. - Giới thiệu tình hình phát triển kinh tế địa phương có liên quan đến các ngành nghề trên.
2	23	Quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV.	- Giới thiệu tóm tắt sơ đồ về QT tổng hợp các axit amin, axit Nuclêic, protêin, lipit ở VSV. - Giới thiệu các ngành nghề liên quan đến QT tổng hợp ở VSV. - Nêu ứng dụng của QT phân giải và giới thiệu các ngành nghề liên quan đến nó.

			- Giới thiệu một số tài liệu tham khảo và địa chỉ mạng internet để tìm hiểu thêm về các ngành nghề trên. - Sơ lược tình hình phát triển kinh tế về các nghề có liên quan trên tại địa phương và của tỉnh.
3	24	Thực hành: Lên men êtilic và lactic	- Giới thiệu các kỹ năng cơ bản của QT lên men êtilic, lactic (làm sữa chua, muối chua rau quả), từ đó HS thực hành để nắm được các kỹ năng đó. - Giới thiệu thêm các ngành nghề liên quan đến QT lên men lactic và êtilic. - Yêu cầu HS về thực hành ở nhà thường xuyên để nâng cao chất lượng sản phẩm mà bản thân làm ra.
4	25	Sinh trưởng của VSV.	- Kiến thức này phù hợp với các nhà nghiên cứu, nhà khoa học để tiến hành thí nghiệm. - Giới thiệu một số nhà khoa học nổi tiếng trong nghiên cứu lĩnh vực VSV.
5	26	Sinh sản của VSV.	- Giới thiệu vai trò và tác hại về sinh sản của VSV, từ đó biết được những ưu thế của VSV được sử dụng trong nghiên cứu khoa học và những biện pháp hạn chế sự sinh sản của VSV có hại. - Giới thiệu các ngành nghề liên quan tới sinh sản của VSV. - Giới thiệu ở địa phương đã ứng dụng sinh sản của VSV vào lĩnh vực nào.

6	27	Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của VSV.	- Giới thiệu một số chất hóa học thường được dùng để kích thích và ức chế sự sinh trưởng của VSV, nêu ứng dụng của chúng trong thực tiễn. - Liên hệ giải thích các hiện tượng trong đời sống hàng ngày có liên quan đến VSV.
7	28	Thực hành: Quan sát một số VSV.	- Liên hệ giải thích các hiện tượng trong đời sống có liên quan đến VSV. - Giới thiệu các kỹ năng cơ bản tiến hành quan sát VSV phục vụ trong nghiên cứu và sản xuất.
8	29	Cấu trúc các loại virut.	Giới thiệu ngành sản xuất vacxin để phòng các bệnh do virut gây ra.
9	30	Sự nhân lên của virut trong tế bào chủ.	- Giới thiệu các ngành nghề liên quan để điều trị và ngăn ngừa HIV/AIDS. - Giới thiệu các ngành nghề có sử dụng quá trình nhân lên của virut.
10	31	Virut gây bệnh. Ứng dụng của virut trong thực tiễn.	- Giới thiệu các ngành nghề liên quan đến kỹ thuật di truyền, sản xuất các chế phẩm y học và thuốc trừ sâu để phòng trừ các bệnh do virut gây ra cho động vật, thực vật và con người. - Đề xuất một số biện pháp bảo vệ sức khoẻ của con người, động vật và môi trường xung quanh?
11	32	Bệnh truyền nhiễm và	- Giới thiệu sự nguy hiểm của các bệnh truyền nhiễm do virut gây ra, các ngành nghề liên quan để chữa và phòng các bệnh này. - Kể tên các nhà khoa học nổi tiếng trên

		miễn dịch.	thế gới đã tìm ra vacxin SARS, H_5N_1, viêm gan B, viêm não Nhật Bản, v.v…

Khoa học và giá trị của nó là hai phạm trù khác nhau. Khoa học mô tả, giải thích, dự đoán "Thế giới hoạt động như thế nào". Trong khi đó, việc điều khiển "Thế giới nên hoạt động như thế nào" và "Con người nên ứng xử ra sao" thuộc lĩnh vực đạo đức và trách nhiệm xã hội liên quan đến thái độ, hành vi của con người trước tự nhiên và xã hội. *Khoa học có thể dự đoán cho chúng ta những hậu qủa lý, hoá và sinh học của những hoạt động của con người. Ngược lại, khoa học cũng có thể được sử dụng để đạt được những kết quả lý học, hoá học và sinh học mong muốn và thực hiện nó một cách hiệu quả.* Ví dụ, khoa học có thể cho chúng ta biết cách tạo ra lửa, song khoa học không thể cho chúng ta biết ngọn lửa đó nên dùng để nấu thức ăn hay dùng để đốt nhà người hàng xóm. Khoa học cũng có thể cho chúng ta biết cách khởi động một phản ứng hạt nhân như thế nào nhưng việc sử dụng năng lượng đó phục vụ lợi ích của con người hay dùng để huỷ diệt cuộc sống trong vài giây lại là do sự lựa chọn của chúng ta.

Như vậy, khoa học đưa ra những giá trị. Sự lựa chọn những giá trị mà khoa học đem lại phải dựa trên các tiêu chí mang tính đạo đức và trách nhiệm xã hội. Nếu khoa học nghiêm ngặt phục vụ các mục tiêu cao cả của con người thì khi đó khoa học không hoàn toàn còn là một giá trị tự do. Trong mọi trường hợp, người giáo viên cần ghi nhớ thói quen nhìn nhận khoa học từ góc độ của sự lựa chọn mang tính đạo đức. *Song làm được điều này thật sự không phải là dễ dàng đối với họ bởi việc giảng dạy đã thay đổi từ phương thức mô tả sang điều khiển: Điều khiển nhận thức khách quan, điều khiển hoạt động lựa chọn giá trị hợp lý.*

Vì vậy, cần hiểu rõ mối quan hệ giữa khoa học và giá trị của nó để phát triển các phương pháp dùng trong giảng dạy các giá trị mà khoa học đem lại cho con người theo định hướng các giá trị đạo đức và trách nhiệm mà xã hội mong muốn nhằm đạt mục tiêu giáo dục hướng nghiệp.

Giá trị đạo đức và trách nhiệm mà xã hội mong muốn đó là những nguyên tắc chuẩn mực hoặc phẩm chất được các nhóm xã hội chấp nhận và mong muốn

được ăn sâu vào vốn văn hoá truyền thống. Nhìn chung, những giá trị này thường chuyển biến chậm và không đều ở các nhóm đối tượng khác nhau. Ngay trong một xã hội nhất định, ở một thời điểm nhất định cũng thường tồn tại song song những quan niệm trái ngược nhau về cùng một vấn đề. Những quan niệm khác nhau về giá trị có ảnh hưởng đến các kiểu hành vi của cá nhân, và ngược lại việc quyết định xu hướng hành vi và định hướng hành động cho con người được đưa ra trên cơ sở các giá trị. Giá trị chính là mục đích cuối cùng trong ý định của con người. Đó chính là những điều mà chúng ta đã chọn và khẳng định thông qua hành động nhất quán.

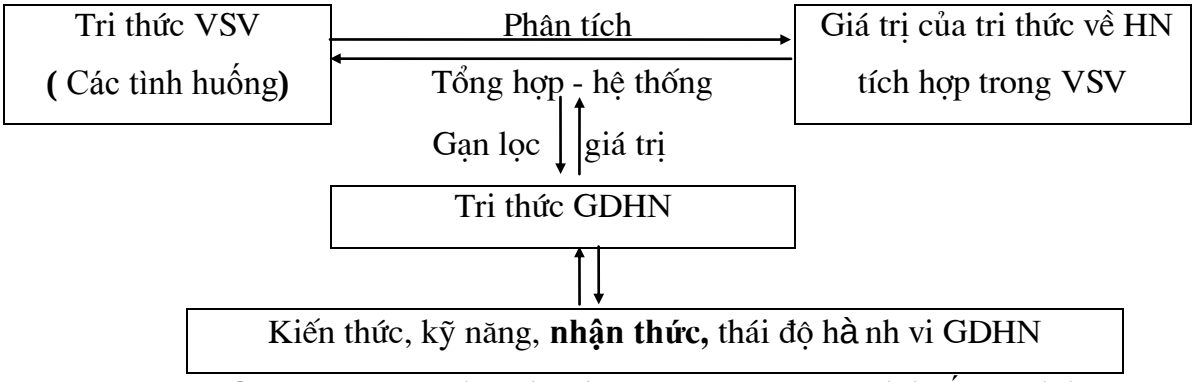
Theo từ điển tiếng Việt giá trị được hiểu theo nghĩa là "*cái làm cho một vật có ích lợi, ý nghĩa, là đáng quý về một mặt nào đó*". Sự lựa chọn những giá trị của tri thức Vi sinh vật nếu được dựa trên các tiêu chí mang tính đạo đức và trách nhiệm xã hội đảm bảo cho con người hình thành dần sự định hướng nghề nghiệp cũng như tạo ra ở học sinh những kĩ năng thực hành, ứng dụng những tri thức vào cuộc sống sinh động hàng ngày. Tri thức Vi sinh vật đưa ra những giá trị tri thức về hướng nghiệp, việc tổ chức cho học sinh tự lựa chọn (gạn lọc) những giá trị đảm bảo cho mỗi học sinh không phạm sai lầm trong việc chọn nghề và chọn được nghề mà mình yêu thích chính là việc hình thành tri thức giáo dục hướng nghiệp.

Tuy nhiên, *các giá trị tri thức về hướng nghiệp vốn tích hợp trong tri thức Vi sinh vật chỉ được bộc giá trị giáo dục hướng nghiệp khi giáo viên biết tổ chức các tình huống khác nhau thông qua các bài giảng cụ thể để học sinh tự gạn lọc các giá trị giáo dục hướng nghiệp*.

Việc giáo viên tổ chức cho học sinh đánh giá các tình huống bằng các câu hỏi và bài tập, có thể xem đó là phương pháp dạy học "gạn lọc giá trị" giáo dục hướng nghiệp trong tri thức VSV. Để "gạn lọc giá trị", giáo viên cần cung cấp cho học sinh cơ hội làm rõ sự vận dụng tri thức VSV của mình khi đánh giá các tình huống đó, hay về một vấn đề liên quan đến hướng nghiệp và GDHN. Điều quan trọng là giáo viên cần biết quan điểm đó ở học sinh như thế nào để điều khiển sự phát triển các giá trị GDHN đúng đắn. Cơ hội mà giáo viên tạo ra cho học sinh đó là các câu hỏi, bài tập, các tình huống có nội dung GDHN tương ứng với nội dung Vi sinh vật, tập trung vào các vấn đề liên quan đến hướng nghiệp. Một cách giải bài

toán nhận thức hay vấn đề có thể dẫn học sinh đến một kết luận mang tính nhận thức hay hành động GDHN. Học sinh sẽ được tự do lựa chọn (gạn lọc) trong các tình huống tích hợp để xác định định hướng giá trị nghề nghiệp cùng với phương pháp bảo vệ giá trị nghề nghiệp đó.

Những phân tích trên cho phép hiểu mối quan hệ giữa tri thức VSV - Giá trị của tri thức về hướng nghiệp tích hợp trong tri thức VSV - Tri thức GDHN, và sự gạn lọc giá trị GDHN tích hợp trong tri thức VSV theo sơ đồ hình 2.4:



Hình 2.4. Sự gạn lọc giá trị GDHN trong các tình huống tích hợp

2.4. Các nguyên tắc đưa kiến thức giáo dục hướng nghiệp vào nội dung môn học

Do nội dung kiến thức GDHN chứa đựng trong các bài học, các môn học khác nhau nên nó không chỉ khác nhau về nội dung mà còn khác nhau cả về mức độ tích hợp. Vì vậy, giáo viên phải xác định được nội dung cần tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong kiến thức môn học. Do đó, giáo viên phải biết cách tự lựa chọn, phân loại các kiến thức tương ứng, phù hợp với các mức độ tích hợp khác nhau để đưa vào bài giảng; nghĩa là việc đưa các kiến thức GDHN vào bài giảng không thể tuỳ tiện, mà phải dựa vào những nguyên tắc sư phạm cụ thể, rõ ràng. Những nguyên tắc đó là:

1. Không làm thay đổi tính đặc trưng của môn học, không biến bài học thành bài GDHN. Nghĩa là, các kiến thức GDHN được tiềm ẩn trong nội dung bài học phải có mối quan hệ lôgic chặt chẽ với các kiến thức sẵn có trong bài học.

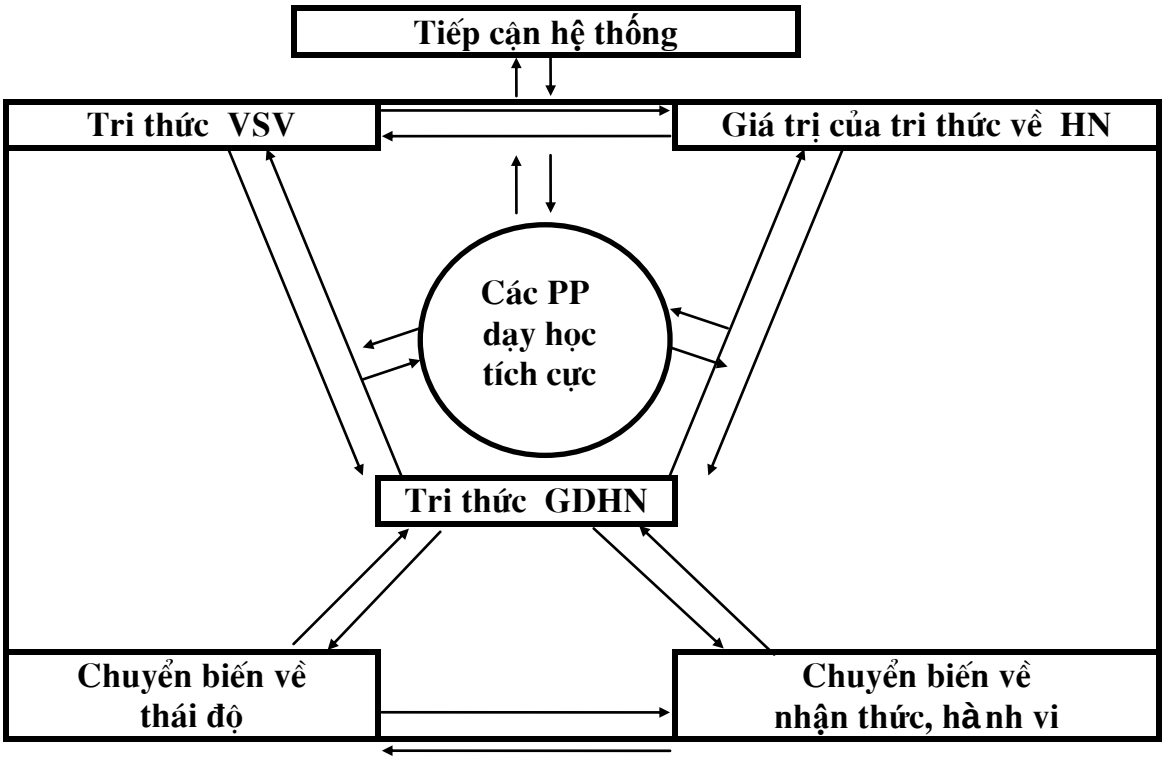
2. Khai thác nội dung GDHN có chọn lọc, có tính hệ thống tập trung vào chương mục nhất định, không tràn lan, tuỳ tiện. Theo nguyên tắc này, các kiến thức GDHN đưa vào bài phải có hệ thống, được sắp xếp hợp lí làm cho kiến thức môn học thêm phong phú, sát với thực tiễn về hướng nghiệp, tránh sự trùng lặp, thích

hợp với trình độ của học sinh, không gây quá tải ảnh hưởng đến việc tiếp thu nội dung chính.

3. Phát huy cao độ tính tích cực của học sinh và vốn sống của các em, tận dụng tối đa mọi khả năng để học sinh tiếp xúc trực tiếp với hướng nghiệp. Theo nguyên tắc, các kiến thức GDHN đưa vào bài phải phản ánh được hiện trạng về hướng nghiệp và tình hình phát triển kinh tế ở địa phương nơi trường đóng, giúp cho học sinh thấy vấn đề một cách cụ thể và sâu sắc, không xa lạ đối với họ.

2.5. Lôgic tổ chức bài giảng Vi sinh vật học tích hợp giáo dục hướng nghiệp

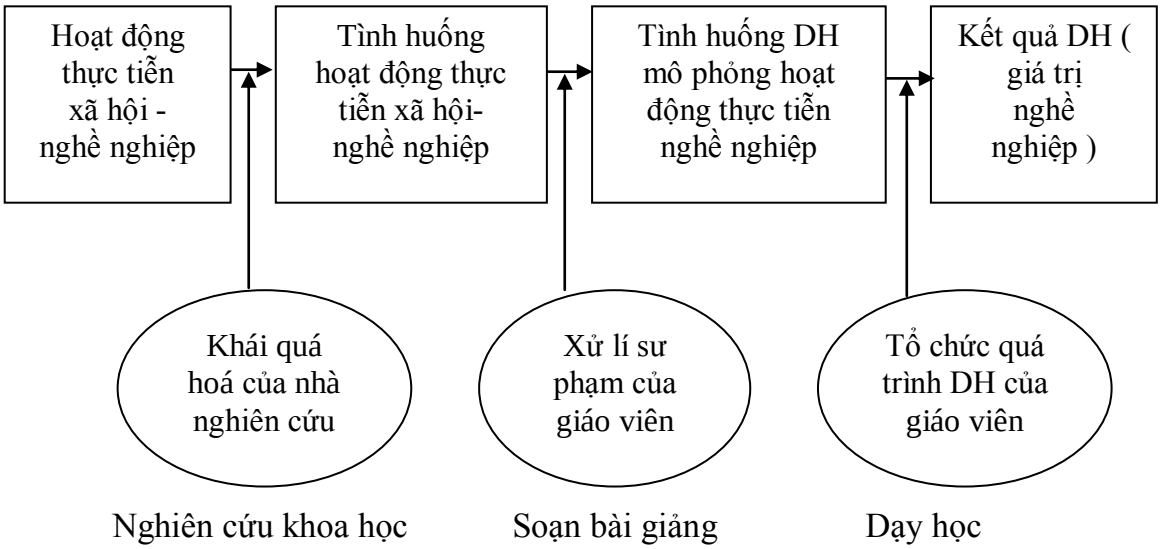
Một trong những nguyên nhân dẫn đến hạn chế hiệu quả GDHN qua dạy học Vi sinh vật học là do thực tế thiếu một mô hình tiếp cận khái quát khi chuẩn bị các bài giảng, cùng với các mẫu bài giảng hướng dẫn thực hiện những công việc trên lớp để các giáo viên có thể vận dụng. Thử thách này cũng không phải thực sự khó khăn vì những tri thức về hướng nghiệp lại được tích hợp ngay trong các sự kiện và các tình huống của tri thức Vi sinh vật học. Điều đó gợi ý cho chúng ta có thể tạo ra một mô hình khái quát nhất để tiến hành những công việc chuẩn bị các bài giảng Vi sinh vật học tích hợp GDHN theo sơ đồ hình 2.5:



Hình 2.5. Lôgic tổ chức hoạt động dạy học VSV tích hợp GDHN

Theo lôgic trên, các yếu tố trong sơ đồ tương tác với nhau theo quan hệ tỷ lệ thuận. Trong đó, tiếp cận hệ thống giúp học sinh hiểu sâu sắc tri thức Vi sinh vật học làm cơ sở hiểu rõ các giá trị của tri thức về hướng nghiệp tích hợp trong Vi sinh vật. Tri thức Vi sinh vật học là yếu tố chứa đựng tiềm năng giá trị tri thức về hướng nghiệp và làm cơ sở khoa học của việc GDHN; ngược lại tri thức GDHN là kết quả của hoạt động vận dụng tri thức Vi sinh vật học trong các tình huống tích hợp. Tri thức Vi sinh vật học càng sâu, thì tiềm năng GDHN càng lớn và khả năng biến tiềm năng đó thành động năng (tri thức giáo dục hướng nghiệp) càng tăng; các phương pháp và biện pháp dạy học là yếu tố làm cho tiềm năng giá trị GDHN được bộc lộ ở người học [32]. Lôgic vận động của 3 yếu tố trên (Tri thức Vi sinh vật học - Giá trị của tri thức về hướng nghiệp tích hợp trong Vi sinh vật học - Tri thức giáo dục hướng nghiệp) tự thân nó đã bộc lộ mặt bên trong của các phương pháp hình thành tri thức GDHN theo hướng tích cực hoá hoạt động nhận thức của học sinh.

Muốn làm nổi bật tri thức GDHN tích hợp trong tri thức Vi sinh vật học - Đó là giá trị của tri thức về hướng nghiệp. Giáo viên cần tạo các tình huống khác nhau ở từng sự kiện, tiếp đó tổ chức cho học sinh gạn lọc giá trị của tri thức về hướng nghiệp để xác định giá trị nghề nghiệp trong các tình huống tích hợp trên. Có thể mô tả toàn bộ quá trình thiết kế nội dung dạy học thành tình huống dạy học và tổ chức giải quyết tình huống đó nhằm mục đích tích hợp GDHN trong dạy học VSV theo sơ đồ hình 2.6:



Hình 2.6. Thiết kế và tổ chức giải quyết tình huống DH theo hướng tích hợp DHN

Đó chính là con đường lôgic hình thành tri thức GDHN theo phương thức tích hợp qua dạy học Vi sinh vật học. Qua đó, học sinh vừa nắm vững các khái niệm, quá trình, kiến thức ứng dụng và thực hành; vừa xác định được các giá trị GDHN vốn tích hợp trong tri thức Vi sinh vật học, làm cơ sở vững chắc quyết định lựa chọn nghề phù hợp trong tương lai.

Lôgic tổ chức hoạt động dạy học như trên sẽ cho phép giáo viên có nhiều cơ hội để tích hợp 3 loại tri thức trong bài giảng. Muốn vậy, giáo viên phải thiết kế tạo ra các tình huống, các câu hỏi mang tính tìm tòi, suy luận, và đặc biệt là cần khai thác triệt để mối quan hệ của tam giác giáo dục lôgic trên để tổ chức học sinh tự đánh giá những giá trị của tri thức về hướng nghiệp được tích hợp ngay trong các sự kiện, tri thức của Vi sinh vật học, rút ra tri thức GDHN. Điều này làm cho các bài học Vi sinh vật học không mang tính lý thuyết mà có định hướng giáo dục hướng nghiệp một cách nhẹ nhàng, dễ thực hiện hơn và vì thế tăng sức lôi cuốn học sinh hơn.

Như vậy, lôgic quan hệ 3 loại tri thức trong sơ đồ được quy về lôgic của việc tổ chức hoạt động nhận thức của học sinh trong bài học Vi sinh vật học. Đến đây, ta thấy trong bài học đối tượng của thao tác dạy chủ yếu là xây dựng và nêu các câu hỏi hàm chứa 3 nội dung trên; còn đối tượng của thao tác học là phân tích câu hỏi để thiết lập các mối quan hệ giữa các dữ kiện có liên quan và tìm ra câu trả lời. Lời giải chính là phép lập luận từ tri thức Vi sinh vật làm cơ sở cho sự nhận thức giá trị của tri thức về GDHN, một sự triển khai cụ thể 3 loại tri thức trong sơ đồ lôgic nêu trên.

Tóm lại, việc dạy học Vi sinh vật học chưa hẳn đã là dạy học giáo dục hướng nghiệp. Có 2 vấn đề cần lưu ý: Một là không phải bất kỳ phương pháp nào khi dạy học Vi sinh vật học cũng có hiệu quả GDHN. Hai là kiến thức Vi sinh vật học vốn tích hợp giá trị tri thức về hướng nghiệp, nhưng ở dạng tiềm năng mà không tự bộc lộ giá trị GDHN. Nó càng không thể bộc lộ khi giáo viên không có phương pháp dạy và học sinh không có cách học phù hợp, việc phân tích đối tượng Vi sinh vật theo tiếp cận hệ thống vừa tích cực hoá hoạt động nhận thức của học sinh, vừa cho

phép tích hợp GDHN có hiệu quả, đó là mặt bên trong của các phương pháp dạy học Vi sinh vật học tích hợp giáo dục hướng nghiệp.

Các bước chuẩn bị bài học tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học:

1. Nghiên cứu sách giáo khoa để xác định loại bài và khả năng đưa nội dung GDHN vào bài học.
2. Xác định mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ cần đạt của bài học chính và mối liên hệ với nội dung GDHN.
3. Phân tích lôgic nội dung bài học và xác định nội dung các kiến thức giáo dục hướng nghiệp tương ứng với từng mức độ tích hợp giá trị GDHN trong nội dung của bài học.
4. Chuẩn bị các phương tiện và các tài liệu giảng dạy có liên quan hỗ trợ cho quá trình tổ chức các hoạt động dạy - học tích hợp GDHN.
5. Xác định phương pháp dạy - học tích hợp GDHN cho từng nội dung cụ thể của bài học.
6. Thiết kế giáo án thể hiện phương pháp tích hợp các giá trị hướng nghiệp trong bài học để các tri thức môn học và tri thức GDHN trở thành giá trị riêng của mỗi học sinh.

Khi soạn bài giảng có yêu cầu hướng nghiệp cần chú ý:

1. Xây dựng quan điểm thái độ đúng đắn đối với lao động sản xuất cũng như với người lao động, với nghề nghiệp tương lai, xây dựng động cơ chọn nghề, từ đó hình thành tâm lí sẵn sàng lao động nghề nghiệp.
2. Cung cấp những tri thức cần thiết làm cơ sở cho việc định hướng nghề nghiệp, bao gồm những tri thức về đường lối cách mạng chung và đường lối kinh tế của Đảng, về vấn đề tổ chức lại sản xuất và phân công lao động xã hội về tiềm năng và phương hướng khai thác các tiềm năng của đất nước, của địa phương; về mục tiêu phương hướng kinh tế xã hội và địa phương. Cung cấp những tri thức cần thiết cho hoạt động nghề nghiệp tương lai.
3. Gây hứng thú nghề nghiệp, phát hiện hứng thú để tiếp tục bồi dưỡng về nghề nghiệp cho học sinh nhất là những em có năng khiếu tương ứng với hứng thú.

4. Thường xuyên tìm hiểu tình hình phát triển kinh tế địa phương để bổ sung cho bài giảng, gồm các vấn đề sau: Nghị quyết của đại hội Đảng bộ địa phương về phát triển kinh tế; Những nghề đang phát triển nhanh ở địa phương; Những nghề đã và đang được du nhập; Sự đóng góp của địa phương đối với Nhà nước, v.v…

2.6. Một số ví dụ dạy tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (Sinh học 10)

2.6.1. Ví dụ 1: Dạy bài "DINH DƯỠNG, CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT (Bài 22 - SH10)

*** Mục tiêu của bài:**

- Phân biệt được 4 kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật dựa vào nguồn năng lượng và nguồn cacbon. Phân biệt được 3 kiểu thu nhận năng lượng ở các vi sinh vật hoá dị dưỡng là lên men, hô hấp kị khí và hô hấp hiếu khí.
- Rèn luyện kĩ năng học tập và làm việc theo nhóm.
- Học sinh có nhận thức đúng về kiến thức để có những hành động đúng trong cuộc sống hàng ngày, đồng thời GDHN cho học sinh.

*** Khi GV dạy mục I - Khái niệm VSV**, ngoài việc cung cấp cho HS những kiến thức sinh học trong SGK thì GV cần đưa thêm các kiến thức sau cho HS để thể hiện tích hợp GDHN trong khi dạy mục này:

- Do VSV phân bố rộng rãi trong tự nhiên (trong đất, trong nước, trong không khí, trong cơ thể các sinh vật khác và trong cả các loại lương thực, thực phẩm, các hàng hoá, trên các chất hữu cơ…) nên VSV thâm nhập vào mọi hoạt động sống của con người. Vì vậy, chúng ta phải nắm vững hoạt động của chúng để đề ra các biện pháp làm cho chúng trở thành vũ khí sắc bén trong công cuộc chinh phục và cải tạo thiên nhiên để phục vụ con người [8], [33].
- Vai trò:

+ VSV tham gia vào quá trình hình thành đất trồng trọt, chúng phân huỷ, chuyển hoá các hợp chất bền vững thành các hợp chất đơn giản hơn và các chất dinh dưỡng dễ tiêu cung cấp cho cây trồng.

+ VSV tham gia vào việc khép kín vòng tuần hoàn các vật chất và giữ cân bằng sinh thái trong tự nhiên.

+ Một số chủng giống VSV tiết ra chất kháng sinh, vitamin, chất kích thích sinh trưởng. Chính vì vậy, nó còn được áp dụng trong các quy trình công nghệ để sản xuất thuốc kháng sinh, vitamin và chất kích thích sinh trưởng,…

+ Một số chủng giống VSV có khả năng đồng hoá nitơ không khí làm giàu dinh dưỡng nitơ cho đất, cung cấp dinh dưỡng nitơ cho cây trồng.

+ Một số chủng giống VSV trong tế bào có chứa tinh thể diệt côn trùng. Người ta dùng các chủng giống VSV này vào trong quy trình công nghệ để sản xuất chế phẩm VSV dùng trong bảo vệ thực vật để diệt côn trùng có hại.

+ VSV còn phân huỷ các chất độc hại, các phế thải công - nông nghiệp làm sạch môi trường.

- Tác hại:

+ VSV gây ra các bệnh cho người, động vật và thực vật, chúng phá huỷ mùa màng trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản lương thực và thực phẩm.

+ VSV còn phá huỷ các công trình xây dựng, cầu cống, các di tích lịch sử, gây nhiều phiền nhiễu trong hoạt động sống của con người.

- Qua vai trò của VSV chúng ta thấy VSV học phát triển rất nhanh và dẫn đến việc hình thành các lĩnh vực khác nhau: Vi khuẩn học, Nấm học, Tảo học, Virut học,…và VSV còn được chia thành các chuyên khoa: Y VSV học, Thú y VSV học, VSV công nghiệp, VSV nông nghiệp (VSV đất, VSV trồng trọt, VSV trong bảo vệ thực vật, VSV xử lí ô nhiễm môi trường, VSV chăn nuôi, VSV thú y, VSV thuỷ hải sản, VSV học lâm nghiệp,…), VSV không khí, VSV học nước. Gần đây còn phát triển các lĩnh vực mới như VSV học phóng xạ, Địa VSV học, VSV học vũ trụ…

* **Khi dạy mục III - Hô hấp và lên men,** ngoài kiến thức ở SGK thì GV cần cung cấp cho HS một số kiến thức sau để tích hợp GDHN:

- Nếu muốn theo ngành sản xuất rượu, bia, các loại nước giải khát, lên men làm nở bột mì, sản xuất glyxerin, ủ men thức ăn gia súc,…thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện môi trường lên men etilic.

- Nếu muốn theo ngành sản xuất axit lactic, chế biến sữa chua, ủ thức ăn cho gia súc thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện môi trường lên men lactic.

- Nếu muốn bảo quản hoa quả, thực phẩm và các quá trình muối dưa, ủ chua thức ăn trong chăn nuôi, ngành công nghiệp sản xuất các loại hoá chất như axeton, butanol, axit butyric…thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện lên men butyric. Hoặc muốn chế tạo phomat thì cần tìm hiểu cơ chế lên men propionic, v.v…

- Nêu tóm tắt tình hình phát triển kinh tế ở địa phương nơi có trường học, giới thiệu có ngành nào liên quan đến các ngành trên đang phát triển ở địa phương đó. Nếu có điều kiện GV nêu xu hướng phát triển của nền kinh tế nước ta về những ngành nghề trên như thế nào, từ đó học sinh có suy nghĩ về các nghề trên trong tương lai cho bản thân.

Ngay sau khi kết thúc bài học, chúng tôi sử dụng phiếu trắc nghiệm khách quan với 06 câu hỏi để đánh giá khả năng hiểu bài và mức độ nhận thức tri thức về nghề nghiệp và GDHN của HS:

1.Tại sao để quả vải chín 3 - 4 ngày thì có mùi chua?

A. Có nấm men từ không khí hoặc trên vỏ quả tiến hành lên men.

B. Đường trong quả vải chín quá bị lên men nên có mùi.

C. Khi quả vải chín bị ruồi giấm bám vào gây mùi chua.

D. Khi quả vải chín quá bị VSV xâm nhập vào gây lên men.

2. Để thủy phân tinh bột ứng dụng trong sản xuất kẹo, xirô, rượu,…con người sử dụng enzim ngoại bào nào?

A. Lipaza. B. Nuclêaza.

C. Amilaza. D. Xenlulaza.

3. Cách nhận biết quá trình lên men lactic và lên men rượu là:

A. Lên men lactic có mùi chua, lên men rượu có mùi rượu.

B. Lên men lactic và lên men rượu đều có mùi thơm.

C. Lên men lactic có mùi khai và lên men rượu có mùi rượu.

D. Lên men lactic và lên men rượu tạo ra sản phẩm có màu khác nhau.

4. Ứng dụng để làm sữa chua, muối dưa chua là nhờ VSV nào?

A. Sinh vật nhân sơ. B. Vi khuẩn lactic.

C. Động vật nguyên sinh. D. Virut.

5. Cùng với động vật, enzim proteaza của VSV được ứng dụng cho ngành công nghiệp nào?

A. Công nghiệp phim ảnh. B. Sản xuất bia.

C. Công nghiệp dệt. D. Công nghiệp chế biến sữa.

6. Ứng dụng của lên men lactic là gì?

A. Làm dấm. B. Sản xuất bánh kẹo.

C. Làm rượu. D. Làm sữa chua, muối dưa, cà,…

ĐÁP ÁN:

1. A 2. C 3. A 4. B 5. D 6. D

2.6.2. Ví dụ 2: Dạy bài "QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CÁC CHẤT Ở VI SINH VẬT" (Bài 23 - SH10).

*** Mục tiêu bài học**

- Nêu được tóm tắt những đặc điểm chính của quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV. Nêu được một số ứng dụng của các quá trình tổng hợp và phân giải ở VSV nhằm phục vụ đời sống và bảo vệ môi sinh.
- Biết ứng dụng kiến thức học được để tìm hiểu ngành nuôi trồng một số vi khuẩn có ích nhằm thu nhận sinh khối hoặc sản phẩm trao đổi chất của chúng (trồng nấm ăn, sản xuất sữa chua, làm dấm,…) hoặc biết cách kìm hãm sinh tổng hợp của một số VSV có hại.
- Giáo dục ý thức học tập bộ môn đồng thời GDHN cho học sinh.

*** Khi dạy mục I - Quá trình tổng hợp,** GV muốn tích hợp GDHN cho HS thì cần cung cấp thêm các kiến thức sau để HS tìm hiểu và gây hứng thú lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai:

- Giới thiệu tóm tắt sơ đồ về quá trình tổng hợp các axit amin và giới thiệu cho học sinh biết các axit amin không thay thế mà VSV có thể tổng hợp được [41].
- Giới thiệu tóm tắt sơ đồ về quá trình tổng hợp axit Nuclêic, prôtein, pôlisaccarit, lipit ở vi sinh vật [41].
- Những ngành nghề nào có liên quan đến quá trình tổng hợp ở VSV [13], [34]:

+ Công nghệ sản xuất sinh khối nấm men: Nấm men được sử dụng cho chăn nuôi gia súc, gia cầm dưới dạng bột sinh khối men khô bổ sung vào khẩu phần thức ăn.

+ Công nghệ sản xuất enzym: Enzym có ứng dụng nhiều trong nông nghiệp, đặc biệt là trong chăn nuôi với mục đích là làm tăng giá trị dinh dưỡng, tăng hệ số tiêu hoá thức ăn, giảm chi phí thức ăn,…Ngoài ra, Amilaza được dùng trong làm tương, rượu nếp, trong công nghiệp sản xuất bánh kẹo, công nghiệp dệt, sản xuất xirô. Prôtêaza dùng trong làm tương, chế biến thịt, trong công nghiệp thuộc da, công nghiệp bột giặt,…Xenlulaza dùng trong chế biến rác thải và xử lí các bã thải dùng làm thức ăn cho chăn nuôi và sản xuất bột giặt. Lipaza dùng trong công nghiệp bột giặt và chất tẩy rửa.

+ Công nghiệp sản xuất axit amin: Tham gia trực tiếp vào việc tạo nên prôtein, enzym và các pôlipeptit của động vật; ngoài ra còn tham gia trong quá trình tổng hợp các vitamin, các chất kích thích sinh trưởng, các hoocmon, các chất kháng sinh. Hiện nay axit amin được sử dụng nhiều trong chăn nuôi nhằm làm cân đối về dinh dưỡng trong khẩu phần thức ăn.

+ Công nghệ sản xuất vitamin: Các vitamin được sản xuất theo phương pháp sinh tổng hợp nhờ VSV gồm có vitamin B_{12}, B_2, phức hợp B - D_2, vitamin C. Trong đó vitamin B_{12} được dùng để bổ sung vào thức ăn gia súc trong chăn nuôi nhằm nâng cao hệ số tiêu hoá của thức ăn, làm tăng trọng lượng nhanh, tăng sản phẩm chăn nuôi,…

- Giới thiệu một số sách tham khảo và địa chỉ mạng (xem phụ lục 3) liên quan đến các ngành trên để học sinh tìm hiểu và tham khảo. Sơ lược tình hình phát triển kinh tế của huyện và tỉnh nhà, giới thiệu các cơ sở sản xuất có liên quan đến các ngành trên.

*** Khi dạy mục II - Quá trình phân giải ở VSV,** GV cần cung cấp thêm cho HS các kiến thức sau để HS có thể giải thích được các hiện tượng tương tự trong thực tiễn và có hứng thú với các ngành nghề có liên quan đến lĩnh vực này:

- VSV phân giải các loại thức ăn có kích thước lớn khiến chúng khó đi qua được thành và màng tế bào có trong xác động vật và xác thực vật, VSV phải tổng hợp và tiết vào môi trường các enzym tương ứng với chất cần phân giải để thuỷ phân thành các chất đơn giản hơn, có thể được vận chuyển vào tế bào(VSV hấp thụ bị động thức ăn qua bề mặt tế bào).

- Khi làm bánh mì, bánh bao người ta sử dụng nấm men, vì sao bánh lại xốp? (Lúc đầu, có quá trình sử dụng ôxi phân tử ở trong khối bột nên tạo ra những ổ CO_2 và sinh khối, vitamin. Chính các ổ CO_2 được tạo ra trong quá trình phân giải bột mì sẽ nở ra khi nướng bánh làm cho bánh xốp).

- Quy trình sản xuất rượu êtylic, sản xuất rượu vang, sản xuất bia - xem phụ lục 2) [40].

- Các quá trình muối chua rau quả, ủ chua thức ăn gia súc, sản xuất sữa chua,….Tạo lượng sinh khối vi khuẩn có ích, ức chế các vi khuẩn gây thối, gây chua, tạo hương vị thơm ngọt cho sản phẩm, chuyển rau quả về dạng "chín sinh học" do đó mà hiệu suất tiêu hoá cao) [33], [35].

- Trong dạ cỏ của động vật nhai lại có các VSV tiêu hoá các chất giàu xenlulôzơ thành các sản phẩm như glucôzơ, maltozơ và các động vật nhai lại hấp thụ các sản phẩm này.

- Giới thiệu một số trường cao đẳng và đại học đào tạo ngành công nghệ thực phẩm và các địa chỉ trên mạng (xem phụ lục 3) liên quan đến ngành này cho HS nào có sở thích để tìm hiểu và nghiên cứu dần, định hướng nghề nghiệp tương lai cho bản thân.

Ngay sau khi kết thúc bài học, chúng tôi sử dụng phiếu trắc nghiệm khách quan với 08 câu hỏi để đánh giá khả năng hiểu bài và mức độ nhận thức tri thức về nghề nghiệp và GDHN của HS:

1. Ứng dụng nào dưới đây không dựa vào sự tổng hợp ở VSV?

A. Sản xuất gôm sinh học. B. Sản xuất sinh khối.

C. Cải thiện công nghiệp thuộc da. D. Sản xuất axit amin.

2. Ý nào sau đây không đúng trong việc ứng dụng của quá trình phân giải ở VSV trong lĩnh vực sản xuất thực phẩm và thức ăn gia súc?

A. Dùng nấm mốc và vi khuẩn để phân giải xôi, ngô, đậu tương để sản xuất tương.

B. Tận dụng bã thải thực vật để trồng nấm.

C. Dùng vi khuẩn và nấm đất để phân giải hóa chất độc.

D. Nuôi cấy nấm men trong nước thải để lấy sinh khối.

3. Ứng dụng nào sau đây không dựa vào sự phân giải ở VSV?

A. Cung cấp chất dinh dưỡng cho sinh vật.

B. Sản xuất gôm sinh học.

C. Tạo bột giặt sinh học.

D. Cải thiện công nghiệp thuộc da.

4. Công dụng của enzim lipaza:

A. Dùng làm tương, chế biến thịt, trong công nghiệp thuộc da, công nghiệp bột giặt.

B. Dùng để làm tương, rượu nếp, trong công nghiệp sản xuất bánh kẹo, công nghiệp dệt, sản xuất xirô giàu fructôzơ.

C. Dùng để chế biến rác thải và xử lí các bã thải dùng làm thức ăn cho vật nuôi.

D. Dùng trong công nghiệp bột giặt và chất tẩy rửa.

5. Ý nào dưới đây không đúng khi giải thích chữ "sinh học" có trong các bột giặt sinh học ở trên thị trường?

A. Có enzim AND – pôlymeraza tẩy bỏ axit nuclêic.

B. Trong bột giặt chứa ít nhất 1 loại enzim từ VSV dùng tẩy sạch một số vết bẩn do thức ăn gây ra.

C. Có enzim prôtêaza có tác dụng tẩy bỏ thịt và lipaza có tác dụng tẩy bỏ mỡ.

D. Có enzim amilaza có tác dụng tẩy bỏ tinh bột.

6. Việc làm tương, nước chấm là ứng dụng của quá trình nào?

A. Phân giải prôtêin. B. Lên men lactic.

C. Phân giải pôlisaccarit. D. Lên men rượu.

7. Mục đích của việc sử dụng môi trường nuôi cấy liên tục trong công nghệ là gì?

A. Để hạn chế sinh trưởng của VSV.

B. Để tăng thời gian thế hệ của quần thể VSV.

C. Để duy trì mật độ tế bào VSV ở mức tối thiểu trong dịch nuôi cấy.

D. Để thu nhiều sản phẩm và sinh khối tế bào VSV.

8. VSV nào dưới đây không được sử dụng trong sản xuất sinh khối?

A. Vi khuẩn lam (Spirulina). B. Vi khuẩn lưu huỳnh.

C. Tảo (Chlorella). D. Nấm men.

ĐÁP ÁN:

1. C 2. C 3. B 4. D 5. A 6. A 7. D 8. D

Chương 3
THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích - nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm

3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm (TNSP)

Triển khai trong thực tiễn dạy học để kiểm chứng giả thuyết khoa học của đề tài đã nêu ra: Nếu tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10) sẽ góp phần tạo ra hứng thú lựa chọn nghề nghiệp cho học sinh, qua đó nâng cao chất lượng dạy học môn học này ở trường phổ thông.

3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm

Thông qua phương pháp chọn các lớp thực nghiệm (học sinh và giáo viên) có trình độ tương đương để tiến hành dạy thực nghiệm có đối chứng, áp dụng cách đánh giá như nhau về kết quả học tập của học sinh ở các lớp thực nghiệm (TN) và các lớp đối chứng (ĐC), qua đó thu thập các số liệu rồi dùng thống kê xử lý các số liệu (tính một số tham số đặc trưng) rút ra các kết luận về hiệu quả của việc tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10).

3.2. Nội dung và phương pháp thực nghiệm

3.2.1. Nội dung thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành đối với các bài mà nội dung cho phép tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10). Chúng tôi đã tiến hành soạn giảng 4 bài lý thuyết trong chương I và chương III ở phần ba: Vi sinh vật (SGK sinh học 10 THPT) theo tư tưởng giả thuyết khoa học của đề tài đã nêu sau đây:

Bảng 3.1. Các bài dạy thực nghiệm

STT	Bài	Tên bài	Kiến thức
1	22	Dinh dưỡng, chuyển hoá vật chất và năng lượng ở vi sinh vật	Khái niệm
2	23	Quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật	Quá trình
3	30	Sự nhân lên của virut trong tế bào chủ	Quá trình
4	31	Virut gây bệnh. Ứng dụng của virut trong thực tiễn	Ứng dụng

3.2.2. Phương pháp thực nghiệm

3.2.2.1. Chọn các trường thực nghiệm

Thực nghiệm tiến hành ở trường THPT Sông Công (thị xã Sông Công) thuộc tỉnh Thái Nguyên. Trường thực nghiệm có điều kiện cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học tương đối đồng đều so với các nhà trường khác trong cùng tỉnh, (thông tin về điều kiện học tập và chất lượng đào tạo của các trường được lấy từ Sở giáo dục, ban giáo dục của thành phố, thị xã).

3.2.2.2. Chọn giáo viên và lớp tham gia thực nghiệm

Sau khi chọn các trường thực nghiệm chúng tôi đã thống kê toàn bộ lớp 10 của trường THPT Sông Công (12 lớp 10). Với yêu cầu cụ thể như sau:

- Các lớp dạy TN và lớp ĐC phân bố đồng đều ở khối 10.
- Giáo viên dạy TN cũng là giáo viên dạy lớp ĐC.

Để đảm bảo tính khách quan và ngẫu nhiên, việc chọn giáo viên tham gia thực nghiệm được thực hiện theo phương pháp "rút mẫu trực tiếp từ tổng thể" bằng phần mềm Microsoft Excel trên máy vi tính [3].

Máy tính sẽ thông báo cho biết tên của các lớp tham gia thực nghiệm và tên giáo viên dạy. Với điều kiện lớp TN và lớp ĐC cùng một giáo viên giảng dạy. Cũng bằng phương pháp trên, tiếp tục rút từ các lớp tham gia thực nghiệm lấy các lớp dạy TN, còn lại là các lớp ĐC. Phần mềm excel sẽ tự động rút mẫu cho chúng ta một cách ngẫu nhiên. Loại bỏ hoàn toàn ý kiến chủ quan của người nghiên cứu.

Tính đồng đều về kết quả học tập môn sinh học giữa lớp dạy TN và lớp ĐC được xác định qua thống kê kết quả học tập môn sinh học ở năm học trước. Chúng tôi đã kiểm tra giả thuyết H_0 về sự đồng đều trong học tập môn sinh học của các lớp TN và các lớp ĐC bằng tiêu chuẩn U và giả thuyết H_0 (Hypothesized Mean Difference) được công nhận khi $P < 0.05$.

Hơn nữa, số lượng học sinh tham gia khảo sát là tương đối lớn và được chọn ngẫu nhiên nên về trình độ nhận thức của học sinh của các lớp TN và lớp ĐC được coi là tương đối đồng đều.

Bằng quy trình rút mẫu ngẫu nhiên chúng tôi đã xác định được 5 lớp TN và 5 lớp ĐC đảm bảo các yêu cầu trên cho TN.

Việc rút mẫu (chọn giáo viên) được tiến hành trước học kỳ II (năm học 2008 - 2009). Giáo viên tham gia TN đều có trình độ giảng dạy khá và giỏi. Trước khi tiến hành TN, chúng tôi đã:

- Thảo luận và thống nhất ý đồ thực nghiệm trong toàn bộ quá trình và trong từng bài với giáo viên, chính xác hoá các khái niệm và chỉ rõ những phương pháp, biện pháp và phương tiện dạy học đối với từng nội dung. Phân tích những chỗ khác nhau giữa cách dạy theo hướng tích hợp giáo dục hướng nghiệp so với cách dạy thông thường, dự kiến những tình huống khó khăn sẽ xảy ra và cách giải quyết.

- Giáo viên cộng tác TN nghiên cứu bài soạn, nêu những thắc mắc, những ý kiến bổ sung và hoàn chỉnh giáo án theo các phương án TN và ĐC.

- Bố trí lớp TN và lớp ĐC đều do cùng một giáo viên dạy, chỉ khác nhau ở chỗ:

* Các lớp TN: Được dạy theo tư tưởng mà giả thuyết khoa học của đề tài đã đặt ra. Tuỳ theo tính chất, đặc điểm và khả năng khai thác tri thức giá trị giáo dục hướng nghiệp ở từng nội dung hay từng khái niệm cụ thể mà chúng tôi vận dụng như đã phân tích trong chương 2.

* Các lớp ĐC: Chương trình được dạy song song, các bài dạy tiến hành theo trình tự của sách giáo khoa một cách bình thường.

3.2.2.3. Tổ chức thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm được tiến hành vào học kỳ II năm học 2008 - 2009 tại trường THPT Sông Công. Thực nghiệm với 5 lớp TN và 5 lớp ĐC. Có 546 học sinh tham gia thực nghiệm sư phạm, trong đó có 269 học sinh ở các lớp TN và 277 học sinh ở các lớp ĐC. Thông tin thu được từ thực nghiệm giúp chúng tôi rút kinh nghiệm về nội dung và phương pháp dạy TN, từ đó rút ra được những kết luận sơ bộ về dạy học theo hướng tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học.

3.2.2.4. Phương pháp phân tích kết quả thực nghiệm

Kết quả TN được phân tích để rút ra các kết luận khoa học mang tính khách quan. Phân tích số liệu thu được từ TN bằng phần mềm Microsoft excel. Lập bảng phân phối thực nghiệm; Tính giá trị trung bình và phương sai của mỗi mẫu. So sánh giá trị trung bình để đánh giá khả năng hiểu bài và khả năng nhận thức, thái độ hành

vi của bản thân đối với nghề nghiệp tương lai ở các lớp TN so với các lớp ĐC, đồng thời phân tích phương sai để khẳng định nguồn ảnh hưởng đến kết quả học tập ở các lớp TN và lớp ĐC là do sử dụng hay không sử dụng hướng tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học.

*** Tính giá trị trung bình ($\overline{X}$) và phương sai (S^2).**

Giá trị trung bình và phương sai của mỗi mẫu được tính một cách nhanh chóng và chính xác bởi hàm f_x trên thanh công cụ của phần mềm Excel.

*** So sánh giá trị trung bình và kiểm định bằng giả thuyết H_0 với tiêu chuẩn U của phân bố tiêu chuẩn.**

*** Phân tích phương sai (Analysis of Variance = ANOVA).**

Với cách tổ chức thực nghiệm như trên, các nhân tố ảnh hưởng tới kết quả học tập của học sinh như năng lực giáo viên, khả năng học tập môn sinh học của học sinh ở các lớp ĐC và các lớp TN coi như là tương đương vì các lớp TN được chọn ngẫu nhiên và với số lượng học sinh tham gia tương đối lớn. Giữa lớp ĐC và lớp TN chỉ khác nhau về việc sử dụng hướng tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học Vi sinh vật học. Phân tích phương sai để khẳng định nguồn ảnh hưởng đến kết quả nhận thức và định hướng nghề nghiệp thông qua học tập môn Vi sinh vật học của học sinh ở các lớp TN so với các lớp ĐC có phải là do việc sử dụng hướng tích hợp giáo dục hướng nghiệp trong dạy học.

Chọn lớp thực nghiệm (rút mẫu) và xử lý số liệu thu được trong nghiên cứu bằng phần mềm Excel, giúp cho việc nghiên cứu tiến hành nhanh chóng, chính xác và khách quan.

3.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Để đánh giá về sự nhận thức thái độ và xu hướng hành vi GDHN trước và sau TN, và giữa TN với ĐC chúng tôi đã sử dụng câu hỏi 4 (nội dung I) và câu hỏi 2, 3 (nội dung II) trong phiếu "Điều tra xã hội học" tiến hành điều tra qua 2 lần: lần 1 tiến hành trước TN và lần 2 tiến hành sau TN. Kết quả cụ thể như sau:

Với câu hỏi 4: "Thái độ học tập môn sinh học của bản thân em?". Qua điều tra chúng tôi thu được kết quả như sau:

Bảng 3.2: Kết quả điều tra thái độ học tập môn Sinh học của học sinh

Mức độ	Lần 1					Lần 2				
	TN		ĐC		Độ biến động (TN - ĐC)%	TN		ĐC		Độ biến động (TN - ĐC)%
	SL	%	SL	%		SL	%	SL	%	
Thích	117	43,49	119	42,96	+ 0,53	158	58,73	120	43,32	+ 15,41
Bình thường	144	53,54	149	53,80	- 0,26	106	39,42	149	53,80	- 14,38
Không thích	8	2,97	9	3,24	- 0,27	5	1,85	8	2,88	- 1,03

Qua kết quả ở bảng trên có sự chênh lệch tương đối lớn giữa hai nhóm lớp ĐC và TN ở điều tra lần 1 và lần 2. Ở lần 1 khi chưa tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật (SH 10) thì ở cả lớp ĐC và TN các mức độ thích, bình thường và không thích học môn Sinh học có sự chênh lệch song độ biến động này không lớn (+ 0,53; - 0,26; - 0,27). Nhưng ở lần 2 độ biến động là tương đối lớn, cụ thể số % HS ở lớp ĐC thích học môn Sinh là 43,32% nhưng ở lớp TN là 58,73% tăng 15,41% chứng tỏ việc tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật làm HS gia tăng hứng thú học tập, làm HS yêu thích môn học hơn đây chính là động lực giúp các em học tập có hiệu quả hơn, nâng cao chất lượng dạy học bộ môn. Chính sự khai thác vốn sống thực tiễn thông qua việc cung cấp thông tin phù hợp của GV, việc hướng dẫn HS tự tìm hiểu các ứng dụng thực tế của các kiến thức Vi sinh vật trong các ngành nghề tại địa phương và trong nước làm cho các em thấy môn học trở nên gần gũi, có tính thực tiễn cao nên các em thích học môn Sinh hơn, bớt đi sự không thích môn học vì đa số các em không thích học môn Sinh đều đưa ra lý do là môn Sinh học khó, khó hiểu.

Với câu hỏi 2: "Nghề tương lai mà em dự định lựa chọn là gì?". Các em HS tự trả lời về nghề nghiệp mà mình lựa chọn trong tương lai. Tuy nhiên do điều kiện và thời gian hạn chế chúng tôi chỉ phân loại câu trả lời ở mức độ hiểu khái niệm "Nghề" bằng cách sắp xếp loại Đúng - Sai. Trong câu trả lời được phân loại qua tiêu chí "Hiểu đúng" khái niệm "Nghề" bằng cách lựa chọn câu trả lời đúng là nghề chứ chưa đi sâu tìm hiểu nguyện vọng nghề nghiệp cụ thể của HS.

Một câu hỏi khác chúng tôi đưa ra ở nội dung II là **câu hỏi 3:** "Em đã có những chuẩn bị gì cho nghề mà em định chọn?". Chúng tôi chỉ xem xét câu trả lời ở mức độ có chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai hay không thể hiện sự chuyển biến ở ý thức thái độ của HS về một trong nhiều nội dung của GDHN. Kết quả thu được thể hiện ở bảng 3.3.

Bảng 3.3: Kết quả điều tra thái độ nhận thức về nghề nghiệp, sự chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai của HS.

Nội dung	Lần 1					Lần 2				
	TN		ĐC		Độ biến động (TN - ĐC)%	TN		ĐC		Độ biến động (TN - ĐC)%
	SL	%	SL	%		SL	%	SL	%	
Hiểu đúng khái niệm	187	69,52	189	68,23	+ 1,29	247	91,82	206	74,37	+ 17,45
Có chuẩn bị cho nghề dự định chọn	169	62,83	176	63,54	- 0,71	241	89,59	192	69,31	+ 20,28

Qua bảng trên ta có thể nhận thấy:

- Ở điều tra lần 1 với câu hỏi 2 thì việc hiểu đúng khái niệm nghề nghiệp ở cả hai nhóm lớp đều xấp xỉ nhau (ĐC: 68,23%; còn TN: 69,52%), như vậy còn khoảng 31% số HS còn chưa hiểu đúng khái niệm nghề nghiệp. Số HS này sẽ gặp rất nhiều khó khăn khi đi vào cuộc sống, vào chọn nghề, học nghề và vào thị trường lao động sau khi tốt nghiệp THPT; dẫn đến các em và gia đình sẽ càng trở nên khó khăn hơn

khi không hiểu biết dẫn tới lựa chọn nghề không phù hợp. Hầu hết các em hiểu sai khái niệm nghề đều lựa chọn nghề tương lai là thi vào Đại học, cao đẳng nhưng không nói rõ ngành học hoặc ở nhà; đây chưa phải là một nghề vì nó không phải là một việc làm ổn định lâu dài có thu nhập nhằm đảm bảo đời sống cá nhân và phát triển của xã hội. Nhưng ở điều tra lần 2, số HS hiểu đúng khái niệm nghề nghiệp đã tăng lên rõ rệt; cụ thể ở lớp TN có tới 247/269 HS tương ứng với 91,82% đã hiểu đúng so với ở điều tra lần 1 là 187/269 HS tương ứng với 69,52% tăng 22,30%; trong khi đó ở lớp ĐC không tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật thì tỉ lệ tăng là 74,37% - 68,23% = 6,14%. Độ biến động giữa lớp TN và ĐC sau khi thực nghiệm lên tới 17,45%. Các kết quả này chứng tỏ hiệu quả rất khả quan của GDHN khi tích hợp trong dạy học Vi sinh vật (SH 10).

Đối với câu hỏi 3, trong điều tra lần 1 ở cả hai nhóm lớp TN và ĐC có tỷ lệ số HS trả lời có sự chuẩn bị cho nghề dự định chọn là 62,83% và 63,54%. Như vậy có tới 37% số HS không hề có ý định chuẩn bị gì cho nghề nghiệp khi mà các em đang ở cuối học kì 2 của lớp 10 (bậc học THPT). Tuy nhiên, ở điều tra lần 2 sau khi tiến hành dạy tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật thì ở nhóm lớp TN có sự thay đổi rất lớn lên tới 89,59% tăng 26,76% và có nhiều em đã viết cả những chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai của mình; còn ở nhóm lớp ĐC cũng tăng song chỉ đạt 69,31% - 63,54% = 5,77%. Qua kết quả này đã khẳng định được tính hiệu quả, tính khả thi của việc tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật (SH 10) không chỉ nâng cao hứng thú, chất lượng học tập bộ môn mà còn làm tăng hiệu quả GDHN ở trường THPT.

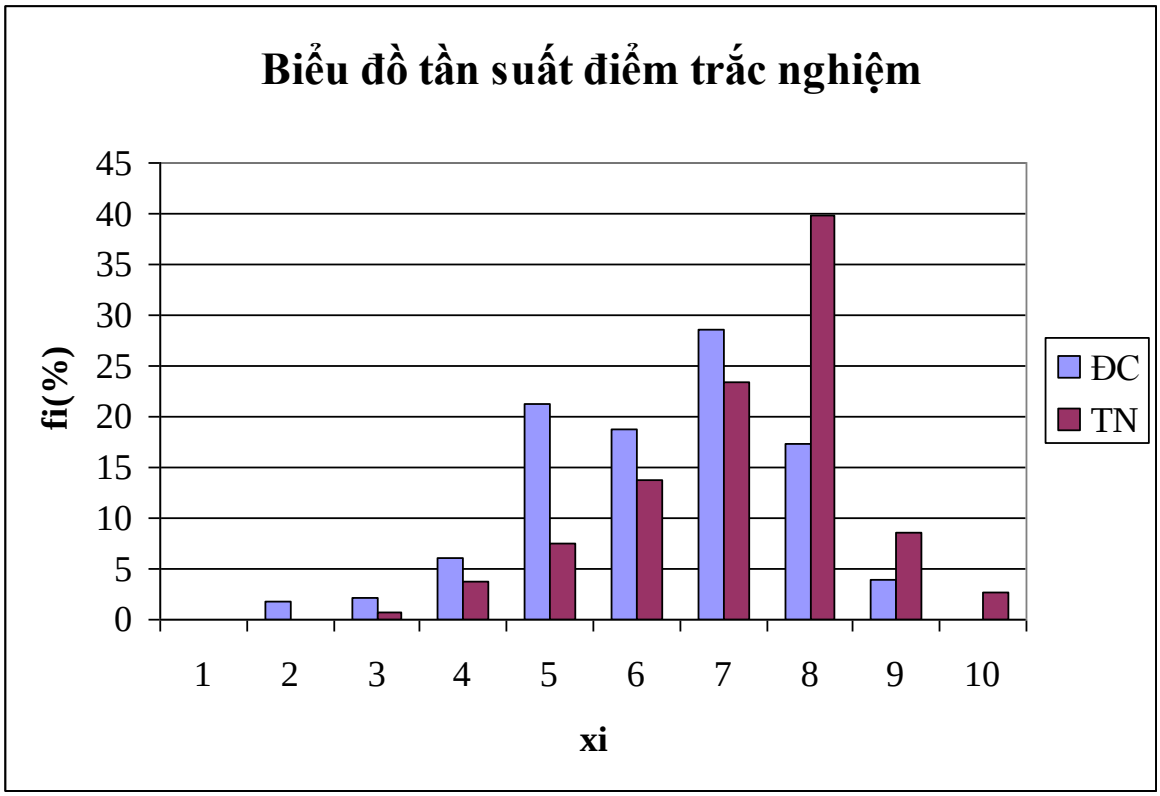
Để kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh, chúng tôi đã tiến hành loại trắc nghiệm khách quan nhằm: đánh giá khả năng hiểu bài và mức độ lĩnh hội kiến thức đã học của HS, từ đó đánh giá được việc nhận thức tri thức về nghề nghiệp và giáo dục hướng nghiệp của HS, ngay sau khi kết thúc bài học, chúng tôi sử dụng phiếu trắc nghiệm khách quan trong 02 bài ở các lớp TN và các lớp ĐC. Kết quả trắc nghiệm dùng Exel thống kê trong bảng 3.4.

Bảng 3.4: Tần suất điểm trắc nghiệm

Phương án	n_i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\overline{X}$	S^2
ĐC	277	1.8	2.2	6.1	21	18.8	29	17.3	3.97	0	6.28	2.21
TN	269	0	0.7	3.7	7.4	13.8	23	39.8	8.55	2.6	7.22	1.82

Số liệu trong bảng 3.4 cho thấy giá trị trung bình điểm trắc nghiệm của lớp TN (7.22) cao hơn so với lớp ĐC (6.28). Phương sai của lớp TN (1.82) nhỏ hơn so với lớp ĐC (2.21). Như vậy, điểm trắc nghiệm ở các lớp TN tập trung hơn so với các lớp ĐC.

Từ số liệu bảng 3.4, dùng quy trình vẽ đồ thị của Exel, lập đồ thị tần suất điểm số của các bài trắc nghiệm (hình 3.1).



Hình 3.1. Biểu đồ tần suất điểm trắc nghiệm

Trên hình 3.1, chúng ta nhận thấy giá trị Mode điểm trắc nghiệm của các lớp TN là điểm 8, của các lớp ĐC là điểm 7. Từ giá trị Mode trở xuống (điểm 7 đến điểm 2), tần suất điểm số của các lớp ĐC cao hơn so với các lớp TN. Ngược lại, từ giá trị Mode trở lên, tần suất điểm số của các lớp TN cao hơn tần suất điểm số của

các lớp ĐC. Điều này cho phép dự đoán kết quả các bài trắc nghiệm ở các lớp TN cao hơn so với kết quả ở các lớp ĐC.

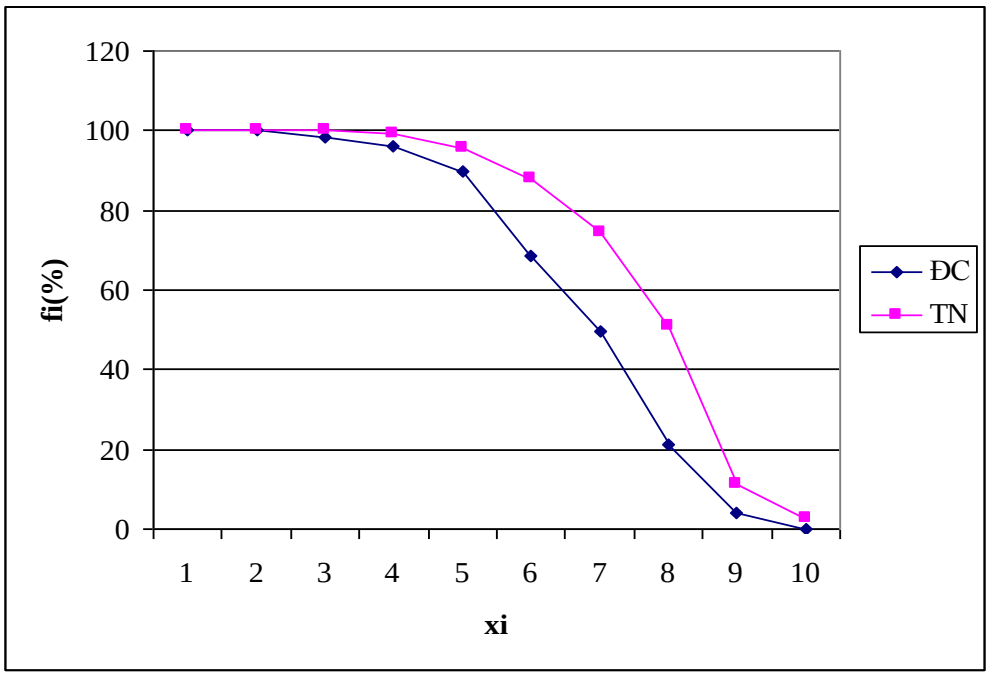
Từ số liệu của bảng 3.4, dùng Exel lập bảng tần suất hội tụ tiến (bảng 3.5) để so sánh tần suất bài đạt điểm từ giá trị X_i trở lên.

Bảng 3.5. Tần suất hội tụ tiến điểm trắc nghiệm

Phương án	Xi / n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐC	277	100	98	96	90	68.6	50	21.3	3.97	0
TN	269	100	100	99	96	88.1	74	50.9	11.2	2.6

Số liệu ở bảng 3.5 cho biết tỷ lệ phần trăm các bài đạt từ giá trị X_i trở lên. Ví dụ, tần suất từ điểm 7 trở lên ở các lớp ĐC là 50%; còn ở các lớp TN là 74%. Như vậy, số điểm từ 7 trở lên ở các lớp TN nhiều hơn so với ở các lớp ĐC.

Từ số liệu của bảng 3.5, vẽ đồ thị tần suất hội tụ tiến của điểm các bài trắc nghiệm (hình 3.2).



Hình 3.2. Đồ thị tần suất hội tụ tiến điểm trắc nghiệm

Trong hình 3.2, đường hội tụ tiến tần suất điểm của các lớp TN nằm về bên phải so với đường hội tụ tiến tần suất điểm của các lớp ĐC. Như vậy, kết quả điểm số bài trắc nghiệm của các lớp TN cao hơn so với các lớp ĐC.

Để khẳng định điều này, phải so sánh giá trị trung bình và phân tích phương sai kết quả điểm trắc nghiệm của các lớp TN và các lớp ĐC.

Giả thuyết H_0 đặt ra là: "Không có sự khác nhau giữa kết quả học tập của các lớp TN và các lớp ĐC". Dùng tiêu chuẩn U để kiểm định giả thuyết H_0, kết quả kiểm định bằng Exel thể hiện ở bảng 3.6.

Bảng 3.6. Kiểm định $\overline{X}$ điểm trắc nghiệm

Kiểm định $\overline{X}$ của hai mẫu (U -Test: Two Sample for Means)	**ĐC**	**TN**
Mean ($\overline{X}_{ĐC}$ và $\overline{X}_{TN}$)	6.28	7.22
Known Variance (Phương sai)	2.21	1.82
Observations (Số quan sát)	277	269
Hypothesized Mean Difference (giả thuyết H_0)	0	
Z (Trị số z = U)	-7.75	
P(Z<=z) one-tail (Xác suất 1 chiều của z)	0	
z Critical one-tail (Trị số z tiêu chuẩn theo XS 0,05 tính toán)	1.64	
P(Z<=z) two-tail (Xác suất 2 chiều của trị số z tính toán)	0	
z Critical two-tail (Trị số z tiêu chuẩn XS 0,05 hai chiều)	1.96	
H_0 bị bác bỏ vì giá trị tuyệt đối của z (U) > 1,96		

Kết quả phân tích số liệu bảng ở bảng 3.6 cho thấy: $\overline{X}_{TN} > \overline{X}_{ĐC}$ ($\overline{X}_{TN}$ = 7.22; $\overline{X}_{ĐC}$ = 6.28). Trị số tuyệt đối của U = 7.75, giả thuyết H_0 bị bác bỏ vì giá trị tuyệtđối của trị số U > 1,96 (trị số z tiêu chuẩn), với xác suất (P) là 1,64 > 0,05. Như vậy,sự khác biệt của $\overline{X}_{TN}$ và $\overline{X}_{ĐC}$ có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy là 95%.

Phân tích phương sai để khẳng định kết luận này. Đặt giả thuyết H_A là: "Tại thực nghiệm, dạy - học theo hướng tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật học (SH 10) và các phương pháp khác tác động như nhau đến mức độ hiểu bài của HS ở các lớp TN và ĐC". Kết quả phân tích phương sai thể hiện trong bảng 3.7.

Bảng 3.7. Phân tích phương sai điểm trắc nghiệm

Phân tích phương sai một nhân tố (Anova: Single Factor)						
Tổng hợp (SUMMARY)						
Nhóm (Groups)	Số lượng (Count)	Tổng (Sum)	Trung bình (Average)	Phương sai (Variance)		
ĐC	277	1739	6.28	2.21		
TN	269	1942	7.22	1.82		
Phân tích phương sai (ANOVA)						
Nguồn biến động (Source of Variation)	Tổng biến động (SS)	Bậc tự do (df)	Phương sai (MS)	$F_A = S_a^2 / S_N^2$	Xác suất F_A (P - value)	F - crit
Giữa các nhóm (Between Groups)	120.93	1	120.93	59.93	1E -14	3.86
Trong nhóm (Within Groups)	1097.66	544	2.02			

Trong bảng 3.7, phần tổng hợp (Summary) cho thấy số bài trắc nghiệm (Count), trị số trung bình (Average), phương sai (Variance). Bảng phân tích phương sai (ANOVA) cho biết trị số F_A = 59,39 > F - crit (tiêu chuẩn) = 3,86 nên giả thuyết H_A bị bác bỏ, tức là hai phương pháp dạy - học khác nhau đã ảnh hưởng đến chất lượng học tập của học sinh.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

A. KẾT LUẬN

1. Ở Việt Nam đã có nhiều công trình nghiên cứu về GDHN và tích hợp giáo dục dân số, giáo dục môi trường trong dạy học các môn học ở nhà trường phổ thông. Tuy nhiên, có rất ít công trình đi sâu nghiên cứu về tích hợp GDHN trong dạy học Sinh học, đặc biệt là trong dạy học Vi sinh vật (SH 10). Do vậy, tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật nhằm góp phần đổi mới phương pháp dạy học SH ở trường phổ thông là phù hợp và có ý nghĩa cần thiết.

2. Các nguyên tắc đưa kiến thức GDHN vào nội dung môn học là: không làm thay đổi tính đặc trưng của môn học, không biến bài học thành bài GDHN; khai thác nội dung GDHN có chọn lọc, có tính hệ thống tập trung vào chương mục nhất định và phát huy cao độ tính tích cực của HS. Những nguyên tắc này sẽ giúp cho GV định hướng đúng việc xác định nội dung GDHN cần tích hợp trong kiến thức môn học.

3. Luận văn đã đề xuất các biện pháp tích hợp GDHN và 6 bước chuẩn bị bài học tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật học, đã thiết kế 4 giáo án thể hiện tích hợp GDHN trong dạy học Vi sinh vật học có tác dụng giúp GV phổ thông tham khảo để tự thiết kế giáo án theo hướng tích hợp phục vụ cho bài dạy của mình.

4. Kết quả thực nghiệm sư phạm đã chứng tỏ giả thuyết khoa học của đề tài nêu ra là đúng, có tính khả thi vừa góp phần nâng cao hiệu quả dạy - học bộ môn, vừa tạo ra hứng thú lựa chọn nghề nghiệp của học sinh.

B. ĐỀ NGHỊ

1. Cần tiếp tục hướng nghiên cứu này cho các phần khác nhau trong chương trình Sinh học THPT, ở những môn học gần nhau về bản chất đối tượng và mục tiêu để tổng kết hoàn thiện lý luận về phương pháp dạy học tích hợp các khoa học trong nhà trường phổ thông.

2. Cần phải bồi dưỡng GV phổ thông nâng cao hơn nữa kiến thức cơ bản về GDHN, đặc biệt là phương pháp dạy học tích hợp các môn học để đạt được mục tiêu của GDHN.

3. Cần nghiên cứu, biên soạn, cung cấp tư liệu về GDHN, đặc biệt là phương pháp tích hợp GDHN cho các GV dạy các bộ môn văn hóa cơ bản trong đó có GV dạy môn Sinh học, cho sinh viên khoa Sinh các trường sư phạm thì vừa nâng cao chất lượng dạy học bộ môn, vừa nâng cao hiệu quả GDHN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Danh Ánh (2002), "Hướng nghiệp trong trường phổ thông", *Tạp chí Giáo dục*, Số 42, tr. 3.

2. Nguyễn Như Ất (2005), "Vấn đề phương pháp luận xây dựng nội dung GDHN trường phổ thông Việt Nam", *Đối thoại Pháp – Á về các vấn đề và hướng đi cho GDHN tại Việt Nam.*

3. Nguyễn Phúc Chỉnh (chủ biên), Phạm Đức Hậu (2007), *Ứng dụng tin học trong nghiên cứu khoa học giáo dục và dạy học sinh học*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

4. Phạm Tất Dong (chủ biên), Phạm Huy Thụ, Nguyễn Minh An (1987), *Giáo trình công tác hướng nghiệp trong trường phổ thông*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

5. Phạm Tất Dong (2005), "Những vấn đề mới đặt ra trước yêu cầu nâng cao hiệu quả công tác HN hiện nay", *Đối thoại Pháp – Á về các vấn đề và hướng đi cho GDHN tại Việt Nam.*

6. Phạm Tất Dong và cộng sự (2007), *Tư vấn hướng nghiệp cho học sinh THCS*, (Dự án phát triển giáo dục trung học cơ sở II), Hà Nội.

7. Phạm Tất Dong, Nguyễn Như Ất (2003), *Sự lựa chọn tương lai – tư vấn về HN*, Nxb Thanh niên, Hà Nội.

8. Nguyễn Lân Dũng, Nguyễn Đình Quyền, Phạm Văn Ty (1998), *Vi sinh vật học*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

9. Đảng Cộng sản Việt Nam (2006), *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ X*, Nxb Chính trị quốc gia, tr. 96 – 97.

10. Nguyễn Thành Đạt, Phạm Văn lập, Trần Dụ Chi, Trịnh Nguyên Giao, Phạm Văn Ty (2006), *Sinh học 10* (Sách giáo khoa), Nxb Giáo dục, Hà Nội.

11. Nguyễn Thành Đạt, Phạm Văn Lập, Trần Dụ Chi, Trịnh Nguyên Giao, Phạm Văn Ty (2006), *Sinh học 10* (Sách giáo viên), Nxb Giáo dục, Hà Nội.

12. Phạm Văn Đồng (1999), *Về vấn đề giáo dục - đào tạo*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.

13. Nguyễn Như Hiền, Nguyễn Như Ất (2006), *Công nghệ sinh học và ứng dụng vào phát triển nông nghiệp nông thôn*, Nxb Thanh niên, Hà Nội.

14. Bùi Hiển, Nguyễn Văn Giao, Nguyễn Hữu Quỳnh, Vũ Văn Tảo (2001), *Từ điển Giáo dục học*, Nxb Từ điển Bách khoa, Hà Nội.

15. Nguyễn Văn Hộ, Nguyễn Thị Thanh Huyền (2006), *Hoạt động giáo dục hướng nghiệp và giảng dạy kỹ thuật trong trường THPT*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

16. Nguyễn Văn Hộ, Hà Thị Đức (2002), *Giáo dục học đại cương*, Tập 1, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

17. Nguyễn Văn Hộ (1998), *Cơ sở sư phạm của công tác hướng nghiệp trong trường phổ thông*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

18. Nguyễn Thị Thanh Huyền (2006), "Thực trạng thực hiện công tác GDHN trong trường THPT khu vực miền núi Đông Bắc Việt Nam", *Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Bộ, Thái Nguyên.*

19. Nguyễn Tùng Lâm (2005), "Cách tổ chức GDHN ở trường THPT Dân Lập Đinh Tiên Hoàng Hà Nội", *Đối thoại Pháp – Á về các vấn đề và hướng đi cho GDHN tại Việt Nam.*

20. Nguyễn Văn Lê, Hà Thế Truyền (2004), *Một số kinh nghiệm về giáo dục phổ thông và hướng nghiệp trên thế giới*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

21. Nguyễn Thị Mỹ Lộc (2005), "Giáo dục và tư vấn HN – Những vấn đề về thực trạng, chuyên môn, phương hướng và hợp tác phát triển", *Đối thoại Pháp - Á về các vấn đề và hướng đi cho GDHN tại Việt Nam.*

22. Biền Văn Minh và cộng sự (2006), *Bài giảng Vi sinh vật học*, Nxb Đại học Huế.

23. Hồ Chí Minh (2003), "Học sinh và lao động", *Báo Nhân dân* số ra ngày 23/11.

24. Lưu Xuân Mới (2003), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

25. Hà Huy Niên (chủ biên), Nguyễn Thị Cát (2004), *Bảo vệ thực vật*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

26. Phạm Thị Tố Oanh (2004), "Vấn đề GDHN cho HS qua các môn văn hóa cơ bản ở trường THPT các tỉnh Đồng bằng Sông Cửu Long", *Tạp chí Giáo dục*, Số 86, tr. 10 – 12.

27. Hoàng Phê (2004), *Từ điển tiếng Việt*, Nxb Đà Nẵng.

28. Bùi Việt Phú (2007), "Định hướng GDHN cho HS phổ thông ở nước ta trong thời kì CNH, HĐH", *Tạp chí Giáo dục*, Số 157, tr. 4 – 5.

29. Đào Trọng Quang, Nguyễn Ngọc Nhị (Người dịch) (1996), *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

30. Quốc hội (2006), *Luật Giáo dục 2005*, Nxb Chính trị quốc gia.

31. Dương Tiến Sỹ (2008), *Bài giảng Tích hợp giáo dục môi trường trong dạy học sinh học ở trường phổ thông* (Chuyên đề đào tạo thạc sỹ chuyên ngành LL & PPDH sinh học).

32. Dương Tiến Sỹ (1997), *Giáo dục môi trường qua dạy học Sinh thái học lớp 11 phổ thông trung học*, Luận án tiến sỹ giáo dục học, Trường Đại học sư phạm Hà Nội.

33. Nguyễn Quang Thạch (chủ biên), Nguyễn Thị Lý Anh (2005), *Công nghệ sinh học nông nghiệp*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

34. Trần Thị Thanh (2007), *Công nghệ vi sinh*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

35. Nguyễn Xuân Thành (chủ biên), Nguyễn Như Thành, Dương Đức Tiến (2004), *Vi sinh vật học nông nghiệp*, Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội.

36. Nguyễn Đức Trí (2006), "GDHN trong trường phổ thông - Vấn đề và định hướng giải pháp", *Tạp chí Giáo dục*, Số 146, tr. 8 - 10.

37. Trung tâm lao động - hướng nghiệp (2000), *Sinh hoạt hướng nghiệp THPT.*

38. Vũ Văn Vụ, Vũ Đức Lưu, Nguyễn Như Hiền, Ngô Văn Hưng, Nguyễn Đình Quyến, Trần Quý Thắng (2006), *Sinh học 10* (Sách giáo khoa nâng cao), Nxb Giáo dục, Hà Nội.

39. Vũ Văn Vụ, Vũ Đức Lưu, Nguyễn Như Hiền, Ngô Văn Hưng, Nguyễn Đình Quyến, Trần Quý Thắng (2006), *Sinh học 10* (Sách giáo viên nâng cao), Nxb Giáo dục, Hà Nội.

40. Giáo trình *Vi sinh vật công nghiệp* (http:// www.elearning.hueuni.edu.vn).

41. Giáo trình *Vi sinh vật học* (http:// www.elearning.hueuni.edu.vn).

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

PHIẾU ĐIỀU TRA XÃ HỘI HỌC

Họ và tên: ..... Giới tính:

Dân tộc: .....

Thành phần gia đình: .....

Nghề nghiệp của bố: .....

Nghề nghiệp của mẹ: .....

Mời em vui lòng trả lời các câu hỏi sau:

NỘI DUNG I

1. Em hãy thống kê từ 5 – 10 nghề mà đối tượng nghề liên quan tới vi sinh vật.

a. Có liên quan trực tiếp. Đó là các nghề: .....

.....

.....

b. Có liên quan 1 phần. Đó là các nghề: .....

.....

.....

2. Theo em kiến thức sinh học nói chung và kiến thức vi sinh vật nói riêng có cần thiết hay không đối với mỗi con người và hoạt động nghề nghiệp của họ trong thế kỷ XXI?

□ Với tất cả mọi người. Đó là các kiến thức về: .....

.....

.....

□ Với một số người làm một số nghề nhất định. Đó là các nghề nào? Từ 5 đến 10 lựa chọn gồm: .

.....

.....

3. Em hãy nêu các ngành nghề ở Việt Nam thuộc các lĩnh vực sau? (Mỗi lĩnh vực chọn tối đa 5 ngành nghề).

a. Nông, lâm, ngư nghiệp: .....

.....

b. Dược phẩm, y học: .....

.....

c Công nghệ vi sinh: .....

.....

d. Công nghệ thực phẩm: .....

.....

Trong các ngành nghề trên, em thích nhất ngành nghề nào? .....

4. Thái độ học tập môn sinh học của bản thân em (Đánh dấu vào một trong các ô sau).

 Thích Bình thường Không thích

5. Theo em, các nguồn thông tin có thể giúp các em tìm hiểu các nghề liên quan đến sinh học là nguồn nào? (Đánh dấu +), trong đó nguồn nào mà em đã sử dụng? (Đánh dấu √) vào các ô gợi ý sau:

 Kiến thức sinh học phổ thông khi học môn Sinh học.
 Các phương tiện thông tin đại chúng như đài, báo, tạp chí.
 Mạng Internet
 Kiến thức trong phần giáo dục hướng nghiệp của nhà trường.
 Từ người thân, gia đình, bạn bè, …
 Chuyên gia tư vấn hướng nghiệp.

NỘI DUNG II

1. Em sẽ đánh dấu vào những hướng đi của em sau khi tốt nghiệp THPT (hướng chủ yếu đánh dấu +, hướng thứ yếu đánh dấu -).

 Thi tuyển vào Đại học, Cao đẳng.
 Thi tuyển vào Trung cấp nghề.
 Tham gia lao động sản xuất tại địa phương.

2. Nghề tương lai mà em dự định lựa chọn là gì? .....

.....

3. Em đã có những chuẩn bị gì cho nghề mà em định chọn? .....

.....

.....

4. Lý do em chọn vào học ngành (nghề) này? (Đánh dấu (+) vào ô thích hợp)

STT	LÝ DO CHỌN NGÀNH (NGHỀ) HỌC	Ý KIẾN CỦA HS
1	Bố mẹ, anh chị, người thân	
2	Giáo viên chủ nhiệm	
3	Giáo viên bộ môn	
4	Các chuyên gia tư vấn	
5	Bạn bè	
6	Sách báo và các phương tiện thông tin khác	
7	Các hoạt động ngoại khoá của trường	
8	Những người đã học và làm nghề tương ứng	
9	Đoàn TNCS tuyên truyền, vận động	

Rất cảm ơn sự hợp tác của em!

PHỤ LỤC 2

GIỚI THIỆU SÁCH VÀ CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG LIÊN QUAN ĐẾN NGÀNH NGHỀ THUỘC LĨNH VỰC VSV – SÁCH GDHN

1. Giáo trình "Thí nghiệm công nghệ thực phẩm", Nxb Đại học Đà Nẵng. (http:// www.ebook.edu.vn)

2. Sách "Đường vào nghề - Công nghệ thực phẩm", Nxb Trẻ. (http:// www.vinabook.com)

3. "Công nghệ sinh học và ứng dụng vào phát triển nông nghiệp nông thôn", Nguyễn Như Hiền, Nguyễn Như Ất, NXB Thanh niên, 2006.

4. "Công nghệ vi sinh", Trần Thị Thanh, NXB Giáo dục, 2007.

5. "Công nghệ sinh học vi sinh và công nghệ môi trường", Phạm Văn Ty, NXB Thanh niên.

6. "Cẩm nang hướng nghiệp", Nguyễn Anh Việt sưu tầm và biên soạn.

7. "Tuổi trẻ lập nghiệp từ trang trại", Nguyễn Như Ất, Phan Thị Nguyệt Minh, NXB Thanh niên.

8. "Họa đồ nghề", Trung tâm lao động – Hướng nghiệp.

9. "Giúp bạn chọn nghề", NXB Thanh niên, 2004.

10. "Tôi chọn nghề", NXB Kim Đồng, 2007.

11. "Giáo trình phần mềm hỗ trợ tư vấn hướng nghiệp cho học sinh THPT", Công ty cổ phần phát triển công nghệ Natech. (http:// www.natech.vn)

12. Viện công nghệ sinh học và thực phẩm - Trường Đại học bách khoa Hà Nội (http:// www.hut.edu.vn). Gồm các khoa liên quan đến công nghệ thực phẩm:

- Công nghệ sinh học (CNSH): CNSH công nghiệp, CNSH bảo vệ môi trường, CNSH phục vụ nông nghiệp, CNSH y tế.
- Công nghệ thực phẩm: Công nghệ các sản phẩm thực phẩm lên men, Công nghệ chế biến thực phẩm và công nghệ sau thu hoạch, công nghệ thực phẩm nhiệt đới.
- Máy và thiết bị công nghệ thực phẩm và CNSH.

13. Trường Cao đẳng công nghiệp thực phẩm TP Hồ Chí Minh. (http:// www.cntp.edu.vn)

14. Khoa nông nghiệp và sinh học ứng dụng - Trường Đại học Cần Thơ.

(http:// www.ctu.edu.vn)

15. Khoa công nghệ thực phẩm - Trường Đại học kỹ thuật công nghệ TP Hồ Chí Minh. (http:// www.hutech.edu.vn)

16. Trang web của Vụ Giáo dục chuyên nghiệp: **gdcn@moet.gov.vn**

PHỤ LỤC 3

GIÁO ÁN THỰC NGHIỆM

Bài 22. DINH DƯỠNG, CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở VI SINH VẬT

I. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được 4 kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật dựa vào nguồn năng lượng và nguồn cacbon. Phân biệt được 3 kiểu thu nhận năng lượng ở các vi sinh vật hoá dị dưỡng là lên men, hô hấp kị khí và hô hấp hiếu khí.
- Rèn luyện kĩ năng học tập và làm việc theo nhóm.
- Học sinh có nhận thức đúng về kiến thức để có những hành động đúng trong cuộc sống hàng ngày, đồng thời GDHN cho học sinh.

II. Phương tiện dạy học: một số tranh ảnh (các vi sinh vật quang hợp trên bề mặt ao hồ, các vi sinh vật ở các đáy biển và suối nước nóng,…) và mẫu vật tự nhiên có vi sinh vật sinh trưởng.

III. Tiến trình bài học:

1. Ổn định tổ chức lớp

2. Kiểm tra bài cũ (kết hợp trong phần bài mới)

3. Bài mới

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN – HỌC SINH	NỘI DUNG
GV: Cho HS kể tên một số VSV quen thuộc trong đời sống hàng ngày? **HS:** Trả lời như vi khuẩn lao, tảo lam, trực khuẩn E.coli, vi khuẩn trong sữa chua, các loại nấm mốc trên hoa quả thối. **GV:** Có nhận xét gì về kích thước, đặc điểm sinh trưởng, sinh sản và khả năng phân bố của các VSV trên? **HS:** VSV có kích thước nhỏ, không nhìn thấy bằng mắt thường, quan sát được dưới kính hiển vi; sinh sản và sinh trưởng rất nhanh; phân bố rộng. **GV:** Nhắc lại kiến thức về cách phân loại sinh vật theo 5 giới và thảo luận nhóm để tìm trong từng giới những đại diện sinh vật có thể được xếp vào	**I. Khái niệm vi sinh vật** VSV là những cơ thể nhỏ bé. - Cấu tạo cơ thể: đơn bào nhân sơ hoặc nhân thực, tập hợp đơn bào. - Các đại diện: Vi khuẩn, động vật nguyên sinh, vi tảo, vi nấm, virut. - Đặc điểm chung: hấp thụ và chuyển hoá chất dinh dưỡng nhanh, sinh trưởng và sinh sản rất nhanh, phân bố rộng. Với đặc điểm như trên thì VSV có lợi và có hại như thế nào trong công cuộc chinh phục và cải tạo thiên nhiên để phục vụ con người. *** Tác dụng:** - VSV tham gia vào quá trình hình thành đất trồng trọt, chúng phân huỷ, chuyển hoá các hợp chất bền vững thành các hợp

nhóm VSV. **HS:** Thảo luận nhóm và đại diện nhóm báo cáo kết quả. **GV:**Chỉnh sửa kết quả báo cáo của các nhóm, từ đó đi đến khái niệm về VSV. **GV:** Do VSV phân bố rộng rãi trong tự nhiên nên VSV thâm nhập vào mọi hoạt động sống của con người. Vì vậy, chúng ta phải nắm vững hoạt động của chúng để đề ra các biện pháp làm cho chúng trở thành vũ khí sắc bén trong công cuộc chinh phục và cải tạo thiên nhiên để phục vụ con người. Trước hết, chúng ta cần biết vai trò của VSV: [8], [33] **GV:** Qua vai trò của VSV chúng ta thấy VSV học phát triển rất nhanh và dẫn đến việc hình thành các lĩnh vực khác nhau: Vi khuẩn học, Nấm học, Tảo học, Virut học,… Gần đây còn phát triển các lĩnh vực mới như VSV học phóng xạ, Địa VSV học, VSV học vũ trụ…	chất đơn giản hơn và các chất dinh dưỡng dễ tiêu cung cấp cho cây trồng. Ví dụ: vi khuẩn Azotobacter. - VSV tham gia vào việc khép kín vòng tuần hoàn các vật chất và giữ cân bằng sinh thái trong tự nhiên. - Một số chủng giống VSV tiết ra chất kháng sinh, vitamin, chất kích thích sinh trưởng. Chính vì vậy, nó còn được áp dụng trong các quy trình công nghệ để sản xuất thuốc kháng sinh, vitamin và chất kích thích sinh trưởng,…Ví dụ: Từ các ribosome của từng loại vi khuẩn gây bệnh thương hàn, tả, dịch hạch,…tạo ra vaccine ribosome; vi khuẩn E.coli. - Một số chủng giống VSV có khả năng đồng hoá nitơ không khí làm giàu dinh dưỡng nitơ cho đất, cung cấp dinh dưỡng nitơ cho cây trồng. Ví dụ: vi khuẩn Azotobacter, vi khuẩn nốt sần hoặc nấm sợi (Bacillus polimixa, Apergillus awamori,…). - Một số chủng giống VSV trong tế bào có chứa tinh thể diệt côn trùng. Người ta dùng các chủng giống VSV này vào trong quy trình công nghệ để sản xuất chế phẩm VSV dùng trong bảo vệ thực vật để diệt côn trùng có hại.Ví dụ: vi khuẩn Bacillus thuringiensis được nghiên cứu để trừ nhiều sâu hại trên thế giới, vi khuẩn Coccobacillus acridiorum được nghiên cứu để diệt trừ côn trùng,… - VSV còn phân huỷ các chất độc hại, các phế thải công - nông nghiệp làm sạch môi trường. Ví dụ: vi khuẩn (Clostridium, Bacillus, Acetobacter,…), nấm sợi (Aspergillus, Mucor, Penicillium,…), xạ khuẩn (Actinomyces, Streptomyces,…). ***Tác hại** - VSV gây ra các bệnh cho người, động vật và thực vật, chúng phá huỷ mùa màng trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản lương thực và thực phẩm. - VSV còn phá huỷ các công trình xây

dựng, cầu cống, các di tích lịch sử, gây nhiều phiền nhiễu trong hoạt động sống của con người.

GV: VSV có thể sinh trưởng và phát triển ở những môi trường nào? Lấy ví dụ minh hoạ cho từng loại môi trường?

HS: Trả lời câu hỏi như đã biết ở trên.

GV: Ngoài môi trường tự nhiên, trong phòng thí nghiệm khi nuôi cấy VSV người ta phải nghiên cứu ra các loại môi trường phù hợp với từng loại VSV và mục đích nuôi cấy.

GV: Yêu cầu HS lấy ví dụ cho từng loại môi trường trong phòng thí nghiệm và phân biệt điểm khác nhau giữa 3 loại môi trường đó.

II. Môi trường và các kiểu dinh dưỡng

1.Các loại môi trường cơ bản

Trong phòng thí nghiệm, căn cứ vào các chất dinh dưỡng, môi trường nuôi cấy VSV được chia làm 3 loại môi trường cơ bản:

- Môi trường tự nhiên: là môi trường chứa các chất tự nhiên không xác định được số lượng, thành phần như cao thịt bò, pepton, cao nấm men,…
- Môi trường tổng hợp: là môi trường trong đó các chất đều đã biết thành phần hóa học và số lượng.
- Môi trường bán tổng hợp: là môi trường trong đó có một số chất tự nhiên không xác định được thành phần và số lượng như pepton, cao thịt, cao nấm men và các chất hóa học đã biết thành phần và số lượng…

GV: Giải thích thuật ngữ "Kiểu dinh dưỡng" là cách thức SV sử dụng năng lượng và thức ăn trong môi trường như thế nào?

GV: Cho hs tự nghiên cứu bảng ở mục II.2 trong SGK - 89 và phân biệt 4 kiểu dinh dưỡng của VSV, lấy thêm ví dụ khác về VSV hoá tự dưỡng.

HS: Trả lời câu hỏi và thực hiện lệnh trong SGK - 89.

GV: Thông qua việc nắm các kiểu dinh dưỡng của VSV, từ đó tìm hiểu cơ chế hoạt động dinh dưỡng của VSV để phân biệt được VSV tự dưỡng và VSV dị dưỡng?

HS: Dựa vào bảng trong SGK để trả lời.

1. Các kiểu dinh dưỡng

Kiểu dinh dưỡng	Nguồn năng lượng	Nguồn cacbon chủ yếu	Ví dụ
Quang tự dưỡng	Ánh sáng	CO_2	VK lam, …
Hóa tự dưỡng	Chất vô cơ hoặc chất hữu cơ	CO_2	VK nitrat hóa,…
Quang dị dưỡng	Ánh sáng	Chất hữu cơ	VK không chứa lưu huỳnh,…
Hóa dị dưỡng	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Nấm, ĐVNS,...

GV: Tuỳ từng chủng giống VSV khác nhau mà oxi hoá, phân huỷ các hợp chất khác nhau, thu được năng lượng khác nhau. Yêu cầu học sinh đọc mục

III. Hô hấp và lên men

1. Hô hấp

Hô hấp là một hình thức hóa dị dưỡng các hợp chất cacbohiđrat.

III trong SGK - 89,90 và phân biệt hô hấp hiếu khí và hô hấp kị khí, hô hấp và lên men dựa vào các đặc điểm như chất nhận êlectron, sản phẩm tạo thành…Lấy ví dụ về VSV cho từng loại hô hấp mà em biết? **HS:** Nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi.	Ở VSV, quá trình phân giải đường diễn ra theo các con đường: hô hấp hiếu khí, hô hấp kị khí, lên men. **2.Lên men** Lên men là quá trình chuyển hóa kị khí diễn ra trong tế bào chất. * Ba con đường trên đều trải qua giai đoạn đường phân, nhưng chúng khác nhau ở chỗ:

Các con đường	Hô hấp hiếu khí	Hô hấp kị khí	Lên men
Chất nhận electron cuối cùng	Ôxy phân tử	Một phân tử vô cơ	Một chất hữu cơ
Nguồn gốc của chất nhận electron	Lấy từ ngoài vào	Lấy từ ngoài vào VD: NO^-_3, SO^-_4	Chất nội sinh
Sản phẩm tạo thành	Chất hữu cơ bão hòa	Chất hữu cơ khác chưa bão hòa	

GV: - Nếu muốn theo ngành sản xuất rượu, bia, các loại nước giải khát, lên men làm nở bột mì, sản xuất glyxerin, ủ men thức ăn gia súc,…thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện môi trường lên men etilic.

- Nếu muốn theo ngành sản xuất axit lactic, chế biến sữa chua, ủ thức ăn cho gia súc thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện môi trường lên men lactic.

- Nếu muốn bảo quản hoa quả, thực phẩm và các quá trình muối dưa, ủ chua thức ăn trong chăn nuôi, ngành công nghiệp sản xuất các loại hoá chất như axeton, butanol, axit butyric…thì cần tìm hiểu các chủng giống VSV, cơ chế và điều kiện lên men butyric. Hoặc muốn chế tạo phomat thì cần tìm hiểu cơ chế lên men propionic, v.v…

GV: Nêu tóm tắt tình hình phát triển kinh tế ở địa phương nơi có trường học, giới thiệu có ngành nào liên quan đến các ngành trên đang phát triển ở địa phương đó. Nếu có điều kiện GV nêu xu hướng phát triển của nền kinh tế nước ta về những ngành nghề trên như thế nào, từ đó học sinh có suy nghĩ về các nghề trên trong tương lai cho bản thân.

4. Củng cố: Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi cuối bài để củng cố kiến thức bài học.

5. Hướng dẫn học ở nhà: Đọc trước bài mới và phát hiện những điểm riêng trong quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV.

*** Rút kinh nghiệm giờ dạy:**

Bài 23. QUÁ TRÌNH TỔNG HỢP VÀ PHÂN GIẢI CÁC CHẤT Ở VI SINH VẬT

I. Mục tiêu bài học

- Nêu được tóm tắt những đặc điểm chính của quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở VSV. Nêu được một số ứng dụng của các quá trình tổng hợp và phân giải ở VSV nhằm phục vụ đời sống và bảo vệ môi sinh.
- Biết ứng dụng kiến thức học được để tìm hiểu ngành nuôi trồng một số vi khuẩn có ích nhằm thu nhận sinh khối hoặc sản phẩm trao đổi chất của chúng (trồng nấm ăn, sản xuất sữa chua, làm dấm,…) hoặc biết cách kìm hãm sinh tổng hợp của một số VSV có hại.
- Giáo dục ý thức học tập bộ môn đồng thời GDHN cho học sinh.

II. Phương tiện dạy học

- Chuẩn bị tranh phóng to sơ đồ về quá trình tổng hợp các axit amin và gạch dưới những axit amin không thay thế mà VSV có thể tổng hợp được, sơ đồ phân giải một số chất, lên men êtilic, lactic…Tranh phóng to sơ đồ quá trình tổng hợp lipit ở VSV.
- Một số tranh vẽ: vi khuẩn axêtic, nấm cúc đen (Aspergillusniger), vi khuẩn lam hình sợi xoắn (Spirulina), nấm men (Saccharomyces cerevisiae).
- Phiếu học tập.

III. Tiến trình bài học

1. Ổn định tổ chức lớp

2. Kiểm tra bài cũ

- Định nghĩa và cho ví dụ về 4 kiểu dinh dưỡng ở VSV?
- Phân biệt 3 kiểu trao đổi chất: lên men, hô hấp hiếu khí, hô hấp kị khí.

3. Bài mới

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN – HỌC SINH	NỘI DUNG
GV đặt vấn đề: Để sinh trưởng VSV phải tổng hợp các chất, nhưng những chất đó được tổng hợp bằng cơ chế nào và con người đã ứng dụng khả năng đó của VSV trong đời sống như thế nào? **GV:** Giới thiệu tóm tắt sơ đồ về quá	**I. Qua trình tổng hợp** Phần lớn VSV có khả năng tự tổng hợp được các loại axit amin. VSV sử dụng năng lượng và enzim nội bào để tổng hợp các chất. - Sự tổng hợp prôtêin là do các axit amin

trình tổng hợp các axit amin và giới thiệu cho học sinh biết các axit amin không thay thế mà VSV có thể tổng hợp được. [41] **GV:** Giới thiệu tóm tắt sơ đồ về quá trình tổng hợp axit Nuclêic, prôtein, lipit (sử dụng tranh phóng to) và pôlisaccarit ở vi sinh vật. [41] **GV:** Nêu đặc điểm chung của quá trình tổng hợp ở VSV? Nhớ lại kiến thức đã học, hãy so sánh các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ ở VSV và ở các sinh vật bậc cao? **HS:** Về cơ bản, các quá trình này là giống nhau.	liên kết với nhau bằng liên kết peptit. $(\text{Axit amin})_n \rightarrow$ Prôtêin - Tổng hợp pôlisaccarit là do nhiều gốc monosaccarit kết hợp với nhau. $(\text{Monosaccarit})_n \rightarrow$ Pôlisaccarit - Sự tổng hợp lipit ở VSV là do sự kết hợp glixêrol và các axit béo. - Các bazơ nitơ kết hợp với đường 5 cacbon và axit H_3PO_4 để tạo ra các nuclêôtit, sự liên kết các nuclêôtit tạo ra các axit Nuclêic.
GV lưu ý: không những thành phần hoá học mà cả cơ chế tổng hợp của 4 đại phân tử sinh học nói trên đều tương tự ở các tế bào sinh vật. Điều này chứng minh câu nói của J. Monod (nhà sinh học phân tử người Pháp, đạt giải Nôben): "Cái gì đúng với vi khuẩn E. coli cũng đúng với con voi".	
GV: Chúng ta đã chủ động điều khiển VSV để phục vụ lợi ích cho con người như thế nào? Em hãy lấy một số ví dụ về sản phẩm mà do VSV tổng hợp ra? **HS:** Sản xuất axit amin, chất xúc tác sinh học,… **GV:** Những ngành nghề nào có liên quan đến quá trình tổng hợp ở VSV? Các em nên tìm hiểu một số ngành nghề liên quan sau: [13], [34] * Một số ngành nghề liên quan đến quá trình tổng hợp ở VSV: - Công nghệ sản xuất sinh khối nấm men: Nấm men được sử dụng cho chăn nuôi gia súc, gia cầm dưới dạng bột sinh khối men khô bổ sung vào khẩu phần thức ăn. - Công nghệ sản xuất enzym: Enzym có ứng dụng nhiều trong nông nghiệp, đặc biệt là trong chăn nuôi với mục đích là làm tăng giá trị dinh dưỡng, tăng hệ số tiêu hoá thức ăn, giảm chi phí thức ăn,…Ngoài ra, Amilaza được dùng trong làm tương, rượu nếp, trong công nghiệp sản xuất bánh kẹo, công nghiệp	

dệt, sản xuất xirô. Prôtêaza dùng trong làm tương, chế biến thịt, trong công nghiệp thuộc da, công nghiệp bột giặt,…Xenlulaza dùng trong chế biến rác thải và xử lí các bã thải dùng làm thức ăn cho chăn nuôi và sản xuất bột giặt. Lipaza dùng trong công nghiệp bột giặt và chất tẩy rửa. - Công nghiệp sản xuất axit amin: Tham gia trực tiếp vào việc tạo nên prôtein, enzym và các pôlipeptit của động vật; ngoài ra còn tham gia trong quá trình tổng hợp các vitamin, các chất kích thích sinh trưởng, các hoocmon, các chất kháng sinh. Hiện nay axit amin được sử dụng nhiều trong chăn nuôi nhằm làm cân đối về dinh dưỡng trong khẩu phần thức ăn. - Công nghệ sản xuất vitamin: Các vitamin được sản xuất theo phương pháp sinh tổng hợp nhờ VSV gồm có vitamin B_{12}, B_2, phức hợp B - D_2, vitamin C. Trong đó vitamin B_{12} được dùng để bổ sung vào thức ăn gia súc trong chăn nuôi nhằm nâng cao hệ số tiêu hoá của thức ăn, làm tăng trọng lượng nhanh, tăng sản phẩm chăn nuôi,… **GV:** Giới thiệu một số sách tham khảo và địa chỉ mạng (xem phụ lục 3) liên quan đến các ngành trên để học sinh tìm hiểu và tham khảo. Sơ lược tình hình phát triển kinh tế của huyện và tỉnh nhà, giới thiệu các cơ sở sản xuất và xu thế phát triển của các ngành trên.	
GV: Nêu một số quá trình phân giải ở VSV như phân giải axit Nuclêic và prôtein, và lipit. Hãy cho biết VSV phân giải những chất gì? để làm gì? Tại sao các phức chất ấy không được VSV hấp thụ vào trong cơ thể rồi mới phân giải nhờ hệ enzym? **HS:** VSV phân giải các loại thức ăn có	**II. Quá trình phân giải** **1.Phân giải prôtêin và ứng dụng**

kích thước lớn khiến chúng khó đi qua được thành và màng tế bào có trong xác động vật và xác thực vật, VSV phải tổng hợp và tiết vào môi trường các enzym tương ứng với chất cần phân giải để thuỷ phân thành các chất đơn giản hơn, có thể được vận chuyển vào tế bào(VSV hấp thụ bị động thức ăn qua bề mặt tế bào). **GV:** Yêu cầu HS đọc đoạn đầu các mục 1 phần II (SGK - 92), tìm ra đặc điểm chung của quá trình phân giải prôtêin nhờ VSV? **HS:** Trả lời câu hỏi. **GV:** Yêu cầu HS chỉ ra sản phẩm của quá trình phân giải prôtein ngoại bào? **HS:** Sản phẩm của quá trình phân giải prôtein ngoại bào là các axit amin. **GV:** Các sản phẩm tạo ra trong quá trình phân giải ngoại bào do đã có kích thước nhỏ nên được VSV hấp thụ vào cơ thể. Hãy cho biết con đường biến đổi tiếp theo của các sản phẩm này? **HS:** Axit amin được VSV sử dụng để sinh tổng hợp Prôtein của cơ thể chúng hoặc tiếp tục bị phân giải (quá trình lên men thối). **GV:** Yêu cầu HS nghiên cứu tiếp các mục 1 phần II (SGK - 92) để chỉ ra ứng dụng của quá trình phân giải prôtein? **HS:** Ứng dụng trong việc sản xuất nước chấm, nước mắm (ứng dụng giai đoạn phân giải ngoại bào). **GV:** Yêu cầu HS trả lời lệnh trong SGK sau mục 1 phần II.	* Quá trình phân giải các prôtêin phức tạp thành các axit amin diễn ra bên ngoài tế bào nhờ VSV tiết prôtêaza ra môi trường (phân giải ngoại bào). Các axit amin này được VSV hấp thụ và phân giải tiếp để tạo ra năng lượng cho hoạt động sống của tế bà Axit amin được VSV sử dụng để sinh tổng hợp Prôtein của cơ thể chúng hoặc tiếp tục bị phân giải (quá trình lên men thối). * Axit amin được VSV sử dụng để sinh tổng hợp Prôtein của cơ thể chúng hoặc tiếp tục bị phân giải (quá trình lên men thối). * Ứng dụng trong việc sản xuất nước chấm, nước mắm (ứng dụng giai đoạn phân giải ngoại bào).
GV: Yêu cầu HS đọc đoạn đầu các mục 2 phần II (SGK - 93), tìm ra đặc điểm chung của quá trình phân giải pôlisaccarit nhờ VSV? **HS:** Trả lời câu hỏi. **GV:** Yêu cầu HS chỉ ra sản phẩm của quá trình phân giải pôlisaccarit ngoại bào?	**2. Phân giải pôlisaccarit và ứng dụng** * Nhiều loại VSV có khả năng phân giải ngoại bào các pôlisaccarit (tinh bột, xenlulôzơ,..) thành các đường đơn (mônôsaccarit), sau đó các đường đơn này được VSV hấp thụ và phân giải tiếp theo con đường hô hấp hiếu khí, kị khí hay lên men.

HS: Sản phẩm của quá trình phân giải prôtein ngoại bào là các đường đơn. **GV:** Tiếp tục nghiên cứu mục 2 phần II (SGK - 93) để biết được ứng dụng của quá trình phân giải pôlisaccarit? **GV:** Chỉ rõ cho HS thấy được 2 giai đoạn phân giải (ngoại bào và nội bào) của sơ đồ được trình bày trong SGK. **GV:**Yêu cầu HS kể thêm các ứng dụng quen thuộc khác của quá trình lên men rượu? HS: Trả lời câu hỏi GV: Giới thiệu cho HS quy trình sản xuất rượu êtilic, sản xuất rượu vang, sản xuất bia - xem phụ lục 2). [40]	**a. Lên men êtilic** Tinh bột —(Nấm (đường hóa))→ Glucôzơ Glucôzơ —(Nấm men rượu)→ Êtanol + CO_2 * Lưu ý: Khi làm bánh mì, bánh bao người ta sử dụng nấm men, vì sao bánh lại xốp? (Lúc đầu, có quá trình sử dụng ôxi phân tử ở trong khối bột nên tạo ra những ổ CO_2 và sinh khối, vitamin. Chính các ổ CO_2 được tạo ra trong quá trình phân giải bột mì sẽ nở ra khi nướng bánh làm cho bánh xốp).
GV: Giải thích sơ đồ trình bày trong SGK chỉ thể hiện giai đoạn phân giải nội bào. Giải thích vi khuẩn lactic đồng hình khác với vi khuẩn lactic dị hình ở chỗ nào, từ đó dẫn đến sản phẩm của hai quá trình này khác nhau. **GV:** Yêu cầu HS kể những ứng dụng của quá trình lên men lactic mà em biết? (Các quá trình muối chua rau quả, ủ chua thức ăn gia súc, sản xuất sữa chua,…). [33], [35] **GV:** Hãy cho biết việc muối chua rau quả đã đem lại những giá trị gì? **HS:** Trả lời câu hỏi. **GV:** Yêu cầu HS thực hiện lệnh trong SGK.	**b. Lên men lactic** Glucôzơ —(VK lactic đòng hình)→ Axit lactic Glucôzơ —(Vi khuẩn lactic dị hình)→ Axit lactic + CO_2 + Êtanol + Axit axêtic - Vai trò của quá trình muối rau quả: Tạo lượng sinh khối vi khuẩn có ích, ức chế các vi khuẩn gây thối, gây chua, tạo hương vị thơm ngọt cho sản phẩm, chuyển rau quả về dạng "chín sinh học" do đó mà hiệu suất tiêu hoá cao.
GV: Cho HS phát hiện các giá trị của quá trình phân giải này? **HS:** Trả lời câu hỏi. **GV:** Cho HS phát hiện thêm các mặt trái của quá trình phân giải do VSV? **HS:** Trả lời câu hỏi.	**c. Phân giải xenlulôzơ** - Vai trò: Làm đất giàu dinh dưỡng, tránh ô nhiễm môi trường). - Tác hại: Do quá trình phân giải tinh bột,prôtein, xenlulôzơ,…mà VSV làm hỏng thực phẩm, đồ uống, quần áo và thiết bị có xenlulôzơ.

GV cung cấp thêm thông tin: Trong dạ cỏ của động vật nhai lại có các VSV tiêu hoá các chất giàu xenlulôzơ thành các sản phẩm như glucôzơ, maltozơ và các động vật nhai lại hấp thụ các sản phẩm này.

GV: Giới thiệu một số trường cao đẳng và đại học đào tạo ngành công nghệ thực phẩm và các địa chỉ trên mạng (xem phụ lục 3) liên quan đến ngành này cho HS nào sở thích để tìm hiểu và nghiên cứu dần, định hướng nghề nghiệp tương lai cho bản thân.

GV: Chia HS trong lớp thành các nhóm, yêu cầu HS đọc phần III (SGK - 93) và làm việc nhóm để tìm ra mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải, nêu một số điểm khác nhau giữa hai quá trình tổng hợp và phân giải?

HS: Đại diện nhóm trình bày kết quả của nhóm, các nhóm khác có thể bổ sung (nếu thiếu hoặc sai).

GV: Chỉnh sửa câu trả lời của các nhóm và kết luận.

III. Mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải

- Mối quan hệ: đây là hai quá trình ngược chiều nhau nhưng thống nhất trong hoạt động sống của tế bào.
- Điểm khác nhau giữa hai quá trình tổng hợp và phân giải:

Tổng hợp	Phân giải
- Các phân tử liên kết để tạo thành các hợp chất phức tạp.	- Các hợp chất phức tạp được phân cắt thành các phân tử bé rồi được hấp thụ và phân giải tiếp ở trong tế bào.
- Năng lượng được tích lũy trong các mối liên kết của hợp chất phức tạp.	- Năng lượng được giải phóng do phá vỡ các mối liên kết của hợp chất phức tạp.
- Sinh khối tăng, tế bào phân chia.	- Vật chất dự trữ giảm, tế bào giảm sinh khối và kích thước.

4. Củng cố:

- Yêu cầu HS đọc mục chữ in nghiêng và trả lời câu hỏi SGK - 94 để hoàn thiện kiến thức.
- Phát phiếu học tập gồm câu hỏi 2 và câu hỏi 3 ở cuối bài để học sinh trả lời.
- Quá trình hấp thụ thức ăn ở người và động vật khác với VSV ở điểm nào? (Con người và động vật có khả năng chủ động lấy thức ăn từ bên ngoài và tiêu hóa trong đường ruột).

5. Hướng dẫn học ở nhà: Học bài và đọc mục "Em có biết" trong SGK - 95 để HS thấy được vai trò của VSV trong tự nhiên.

*** Rút kinh nghiệm giờ dạy:**

Bài 30. SỰ NHÂN LÊN CỦA VIRUT TRONG TẾ BÀO CHỦ

I. Mục tiêu bài học

- HS trình bày được đặc điểm của quá trình nhân lên ở virut. Phân biệt chu trình được chu trình sinh tan và chu trình tiềm tan. Trình bày được những hiểu biết cơ bản về virut HIV(đặc điểm của virut HIV, các con đường lây truyền bệnh và biện pháp phòng ngừa) và Hội chứng AIDS.
- Rèn luyện kĩ năng học tập và làm việc theo nhóm.
- Giáo dục về ý thức và biết cách phòng ngừa HIV/AIDS, đồng thời GDHN cho học sinh.

II. Phương tiện dạy học

- Tranh phóng to H30 – SGK (Tr 119).
- Băng hình về quá trình nhân lên của virut HIV.
- Phiếu học tập.

III. Tiến trình bài học

1. Ổn định tổ chức lớp

2. Kiểm tra bài cũ

- Nêu cấu tạo và hình thái của virut, giải thích các thuật ngữ: capsit, capsôme, nuclêôcapsit và vỏ ngoài?
- Nêu 3 đặc điểm cơ bản của virut?

3. Bài mới

HOẠT ĐỘNG GIÁO VIÊN – HỌC SINH	NỘI DUNG
GV: Treo tranh phóng to H30 – SGK (Tr 119), hướng dẫn HS quan sát tranh. Phát phiếu học tập cho các nhóm. **HS:** Hoạt động theo nhóm, đọc các thông tin được trình bày trong từng giai đoạn ở SGK, đối chiếu với mô tả trên hình và hoàn thành phiếu học tập.	**I. Chu trình nhân lên của virut**
Nội dung của phiếu học tập:	

Các giai đoạn của chu trình sinh tan	Hấp thụ	Xâm nhập		Sinh tổng hợp	Lắp ráp	Phóng thích
		VR ĐV	Phagơ			
Các hoạt động của virut						

GV: Cho đại diện các nhóm trình bày kết quả phiếu học tập trước lớp. **HS:** Các nhóm khác nghe, nhận xét và bổ sung. **GV:** Chỉnh sửa và kết luận. Nội dung của 5 giai đoạn trong chu trình nhân lên của virut được thể hiện ở phiếu học tập.	

Các giai đoạn của chu trình sinh tan	**Hấp thụ**	**Xâm nhập**		**Sinh tổng hợp**	**Lắp ráp**	**Phóng thích**
		VR ĐV	Phagơ			
Các hoạt động của virut	Virut bám một cách đặc hiệu lên thụ thể bề mặt tế bào, nếu không đặc hiệu thì virut không bám vào được.	Đưa cả nuclêô - capsit vào tế bào chất, sau đó "cởi vỏ" để giải phóng axit Nuclêic.	Enzim lizôzim phá hủy thành tế bào để bơm axit Nuclêic vào tế bào chất, còn vỏ nằm bên ngoài.	- Virut sử dụng enzim và nguyên liệu của tế bào để tổng hợp axit Nuclêic và prôtêin cho riêng mình. - Nguồn nguyên liệu và enzim: do tế bào chủ cung cấp.	Lắp ráp axit Nuclêic vào prôtêin vỏ để tạo virut hoàn chỉnh.	Virut có 2 cách: - Virut phá vỡ tế bào để ồ ạt chui ra ngoài → tế bào chủ chết ngay. - Virut chui ra từ từ theo lối → tế bào chủ tồn tại 1 thời gian ngắn.

GV: Yêu cầu HS thực hiện lệnh trong SGK cuối mục I – SGK. **GV:** Kiến thức về HIV/AIDS không	***** Chú ý: Khi virut nhân lên mà làm tan tế bào thì gọi là chu trình tan. **II. HIV/AIDS**

còn xa lạ đối với HS THPT nên cho HS hoạt động theo nhóm và trả lời các câu hỏi do giáo viên đặt. - HIV là gì? Chúng tấn công vào loại tế bào nào? - Người có HIV sẽ bị bệnh gì? Biểu hiện lâm sàng của bệnh? - Thế nào là vi sinh vật cơ hội và bệnh cơ hội?	**1. Khái niệm về HIV** - HIV là virut gây suy giảm miễn dịch ở người. Chúng có khả năng gây nhiễm và phá hủy một số tế bào của hệ thống miễn dịch (tế bào limphô T_4). - HIV gây nên bệnh AIDS, với biểu hiện: sốt kéo dài, sút cân, tiêu chảy, viêm da,… - Một số vi sinh vật ở điều kiện bình thường thì không gây bệnh nhưng khi cơ thể bị yếu hoặc khả năng miễn dịch bị suy giảm thì chúng lại trở thành gây bệnh. Vi sinh vật ấy gọi là vi sinh vật cơ hội và bệnh do chúng gây ra gọi là bệnh cơ hội.
- HIV được lây truyền chủ yếu qua những con đường nào? - Các đối tượng nào được xếp vào nhóm có nguy cơ lây nhiễm cao?	**2. Ba con đường lây truyền HIV** - Qua đường máu. - Qua đường tình dục. - Mẹ truyền sang con (bào thai, sữa mẹ,…) (Những người tiêm chích ma túy và gái mại dâm thuộc nhóm có nguy cơ lây nhiễm cao).
- Trình bày những hiểu biết của em về các giai đoạn phát triển của bệnh?	**3. Ba giai đoạn phát triển của bệnh** - Giai đoạn sơ nhiễm hay giai đoạn "cửa sổ": kéo dài 2 tuần đến 3 tháng. Thường không biểu hiện triệu chứng hoặc biểu hiện nhẹ. - Giai đoạn không triệu chứng: kéo dài 1 - 10 năm. Lúc này số lượng tế bào limphô T_4 giảm dần. - Giai đoạn biểu hiện triệu chứng AIDS: các bệnh cơ hội xuất hiện như tiêu chảy, viêm da, sút cân,…và cuối cùng chết.
- Tại sao nhiều người không hay biết mình đang bị nhiễm HIV. Điều đó nguy hiểm như thế nào đối với xã hội.	* Vì thời gian ủ bệnh của HIV rất lâu, có thể đến 10 năm. Chỉ khi nào cơ thể bị suy giảm miễn dịch trầm trọng, các VSV cơ hội mới tấn công cơ thể để gây triệu chứng AIDS. Khi còn chưa biểu hiện triệu chứng, người bệnh có thể không biết mình đã bị nhiễm HIV nên không có biện pháp phòng ngừa, dễ lây lan cho người thân và cộng đồng.
- Nêu các biện pháp phòng ngừa HIV/AIDS?	**4. Biện pháp phòng ngừa** - Hiểu biết về HIV/AIDS.

HS: Dựa vào sự hiểu biết của bản thân và đọc SGK mục II (Tr 120) để trả lời các câu hỏi do giáo viên đưa ra. **GV:** Cho đại diện các nhóm trình bày ý kiến của nhóm. **HS:** Lắng nghe và đưa ý kiến bổ sung. **GV:** Chỉnh sửa và kết kuận. **GV:** Chiếu đoạn băng hình về quá trình nhân lên của virut HIV. **HS:** Xem phim để đối chiếu lại các kiến thức vừa tìm hiểu.	- Sống lành mạnh. - Loại trừ tệ nạn xã hội. - Vệ sinh y tế.

4.Củng cố:

GV: Đưa ra câu hỏi yêu cầu các nhóm thảo luận và trình bày ý kiến của nhóm trước tập thể.

- Nêu các giai đoạn xâm nhập của HIV. Em hãy cho biết sự nhân lên của HIV khác với sự nhân lên của virut mà các em đã được học như thế nào? Tại sao lại có sự khác nhau đó?

(Các giai đoạn xâm nhập của HIV: Hấp phụ → Xâm nhập → Sao mã ngược → Cài xen → Sinh tổng hợp → Lắp ráp → Phóng thích.)

- Hiện nay đã có thuốc chữa bệnh HIV chưa? Tại sao?
- Ở Việt Nam đã sản xuất được các loại vacxin phòng bệnh nào? Trên thế giới đã sản xuất được các loại vacxin phòng bệnh gì?
- Kể tên một số nhà khoa học nghiên cứu về HIV/AIDS?
- Ở địa phương, em đã có thái độ gì đối với những người bị HIV/AIDS và đã sử dụng biện pháp nào để phòng bệnh cho bản thân.

HS: Dựa vào kiến thức đã có các nhóm thảo luận và trả lời các câu hỏi trên.

GV: Tổ chức cho các nhóm thảo luận, bổ sung và kết luận. Giới thiệu sơ lược tình hình phát triển của HIV/AIDS hiện nay và các ngành nghề liên quan để điều trị và ngăn ngừa HIV/AIDS.

GV: Sử dụng phần tóm tắt được đóng khung ở cuối bài học để củng cố. Yêu cầu HS đọc mục "Em có biết?".

5. Hướng dẫn học ở nhà: Trả lời các câu hỏi trong SGK, tìm đọc thêm về HIV/AIDS.

*** Rút kinh nghiệm giờ dạy:**

Bài 31:VIRUT GÂY BỆNH, ỨNG DỤNG CỦA VIRUT TRONG THỰC TIỄN

I. Mục tiêu bài học

- HS trình bày được sơ lược cách thức xâm nhập và lây lan gây bệnh của virut gây bệnh cho VSV, virut gây bệnh cho thực vật và virut gây bệnh cho côn trùng, từ đó đề xuất được một số biện pháp phòng bệnh do virut gây nên. Nêu được nguyên lí và ứng dụng thực tiễn của virut trong kĩ thuật di truyền, trong sản xuất dược phẩm, trong nông nghiệp.
- Rèn luyện kĩ năng phân tích kênh hình và làm việc theo nhóm.
- Giáo dục ý thức phòng bệnh do virut gây ra, đồng thời GDHN cho HS.

II. Phương tiện dạy học

- Tranh phóng to H31 - SGK (Tr 123).
- Phiếu học tập.

III. Tiến trình bài học

1. Ổn định tổ chức lớp

2. Kiểm tra bài cũ

- Nêu 5 giai đoạn nhân lên của virut trong tế bào?
- HIV có thể lây nhiễm theo những con đường nào? Cần phải có nhận thức và thái độ như thế nào để phòng tránh lây nhiễm HIV?

3. Bài mới

<table>
<tr><th>HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH</th><th>NỘI DUNG</th></tr>
<tr><td>GV: Chia học sinh thành các nhóm, phát phiếu học tập và yêu cầu các nhóm đọc mục I - SGK để tìm thông tin điền vào phiếu học tập.
Nội dung phiếu học tập:</td><td>I. Các virut kí sinh ở vi sinh vật, thực vật và côn trùng.
1. Virut kí sinh ở vi sinh vật (phago).</td></tr>
<tr><td colspan="2">
<table>
<tr><th>Nhóm virut gây bệnh</th><th>Số loại</th><th>Cách thức xâm nhập và lây lan</th><th>Tác hại</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>GV: Gợi ý cho học sinh bằng các câu hỏi khi hoàn thành phiếu học tập.</td><td>2. Virut kí sinh ở thực vật.
Chú ý: “Khi côn trùng ăn lá chứa virut,</td></tr>
</table>

- Virut gây bệnh gồm những loại nào? - Cách thức xâm nhập và lây lan của từng loại virut? - Nêu tác hại của virut gây bệnh cho vi sinh vật, cho thực vật và cho côn trùng? **HS:** Nghiên cứu thông tin SGK, trao đổi nhóm thống nhất đáp án để hoàn thành phiếu học tập. **GV:** Gọi lần lượt các nhóm chữa phiếu học tập.Nhóm khác nhận xét bổ sung.GV chính xác hoá kiến thức. **HS**: Chữa vào phiếu học tập.	chất kiềm trong ruột côn trùng phân giải vỏ bọc, giải phóng virion.Virion xâm nhập vào tế bào ruột giữa hoặc theo dịch bạch huyết lan ra khắp cơ thể".Tính chất này sẽ được con người lợi dụng để sản xuất thuốc trừ sâu sinh học không ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ con người và môi trường sống. ***3. Virut kí sinh ở côn trùng.***
GV đặt câu hỏi vận dụng: "Em hãy đề xuất một số biện pháp phòng bệnh do virut gây nên?", đồng thời cho học sinh lần lượt thực hiện các lệnh trong mục I - SGK. **GV:** Cho học sinh quan sát đoạn hình ảnh về một số bệnh do virut gây nên ở vi sinh vật, thực vật và côn trùng.	*Để hạn chế tác hại của virut gây bệnh, cần tuyển chọn những chủng vi sinh vật, những giống vật nuôi, cây trồng sạch bệnh; thực hiện các biện pháp vệ sinh, tiêu diệt vật trung gian truyền bệnh…
GV nêu vấn đề: Inteferon là prôtein đặc biệt chỉ do tế bào người và động vật tiết ra có tác dụng chống virut, chống tế bào ung thư và tăng cường khả năng miễn dịch.Trước đây inteferon được sản xuất bằng cách chiết xuất từ tế bào bạch cầu trong huyết tương nên lượng thu được rất thấp và có giá thành cao.Vấn đề đặt ra là có cách nào để sản xuất 1 lượng lớn inteferon rong thời gian ngắn và với giá thành rẻ?	***II. Ứng dụng của virut trong thực tiễn.*** ***1. Trong sản xuất các chế phẩm sinh học.***
GV: Treo tranh phóng to H31 (SGK tr 123), giới hiệu chậm các thông tin (bằng lời và hình minh hoạ), sau đó đặt câu hỏi: Những đối tượng nào được con người sử dụng trong quy trình sản xuất inteferon? **HS**: Trả lời câu hỏi.	- Đối tượng được con người sử dụng trong quy trình sản xuất inteferon đó là **phagơ và vi khuẩn E.coli.**
GV: Hãy quan sát lại từng bước của quy trình và chỉ ra đặc tính nào của phagơ, của vi khuẩn đã được con người lợi dụng trong quy trình này? **HS:** Thảo luận và trả lời. **GV:** Gọi học sinh chỉ trên tranh vẽ mô	- Người ta đã lợi dụng khả năng cho phép gắn gen lạ vào bộ gen của phagơ và khả năng sinh sản rất nhanh ở vi khuẩn để sản xuất 1 lượng lớn inteferon trong thời gian ngắn và với giá thành rẻ.

tả lại các bước của quy trình.Giao nhiệm vụ về nhà thiết kế quy trình tương tự để sản xuất insulin. Quy trình sản xuất inteferon vừa giới thiệu được gọi là quy trình sản xuất dựa trên kỹ thuật di truyền .Nhờ kỹ thuật này, một loạt các dược phẩm sinh học khác đã được sản xuất ra với quy mô công nghiệp để sử dụng trong y học. **GV giới thiệu:** Kỹ thuật di truyền là một quy trình công nghệ dùng để chuyển gen từ tế bào này sang tế bào khác (thường là chuyển gen từ tế bào loài này sang tế bào loài khác). Kỹ thuật này đã được ứng dụng vào trong các ngành nghề nào? **HS:** Trả lời câu hỏi. **GV:** Nhận xét câu trả lời của HS và cung cấp thêm cho HS các ngành nghề liên quan.	- Quy trình sản xuất inteferon gồm 4 bước: + Tách gen IFN của tế bào người nhờ enzim cắt. + Gắn gen IFN vào AND của phagơ. + Nhiễm phagơ tái tổ hợp vào E.coli. + Nuôi E.coli nhiễm phagơ tái tổ hợp trong nồi lên men. * Kỹ thuật di truyền đã được ứng dụng trong các lĩnh vực sau [8]: - Trong công nghiệp dược phẩm: sản xuất insulin của người, yếu tố sinh trưởng của người, sản xuất vacxin và vitamin. - Trong nông nghiệp: cải biến giống thực vật, động vật nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm vật nuôi, cây trồng. - Cung cấp các biện pháp mới cho bảo vệ môi trường.
GV nêu vấn đề: Việc lạm dụng thuốc trừ sâu hoá học đã ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ con người và môi trường sống.Do đó, biện pháp phòng trừ sinh học (còn gọi là đấu tranh sinh học) đang ngày càng được xã hội quan tâm.Một trong những biện pháp đó là việc lợi dụng đặc tính xâm nhập và lây lan của virut vào côn trùng mà các em vừa học để sản xuất thuốc trừ sâu sinh học tiêu diệt côn trùng có hại. Ở Việt Nam, chúng ta đã sản xuất thuốc trừ sâu sinh học có chứa virut Baculo để diệt nhiều loại sâu ăn lá.Thuốc được bọc bởi một màng keo chỉ tan trong đường ruột của côn trùng.Khi màng keo tan ra virut mới chuyển sang dạng hoạt động để gây chết cho sâu.	***2. Trong nông nghiệp: thuốc trừ sâu từ virut.*** * Thuốc trừ sâu vi sinh bao gồm các chế phẩm từ VSV gây bệnh cho côn trùng được gia công thành sản phẩm thương mại.
GV đặt câu hỏi: Em hãy dự đoán những ưu việt về hiệu quả diệt sâu, giá thành, mức độ an toàn cho người sử	*** Những ưu việt của thuốc trừ sâu sinh học có chứa virut Baculo:** - Virut có tính đặc hiệu cao, chỉ gây hại

dụng và cho môi trường sống của chế phẩm nói trên so với thuốc trừ sâu hoá học?Vì sao? **GV:** Hướng dẫn học sinh thảo luận để thực hiện lệnh cuối bài học. **GV:** Ngoài loại thuốc trên, ở Việt Nam và trên thế giới đã sản xuất được những loại thuốc trừ sâu sinh học nào từ virut? HS: Trả lời câu hỏi. GV: Cung cấp thêm cho HS các tên thuốc trừ sâu sinh học đã được sản xuất và sử dụng.	cho một số sâu nhất định; không gây độc cho người , động vật và côn trùng có ích. - Virut được bảo vệ trong thể bọc nên tránh được các yếu tố môi trường bất lợi.Do đó, có thể tồn tại rất lâu (thậm chí 10 năm) ngoài cơ thể côn trùng. - Dễ sản xuất, hiệu quả diệt sâu cao, giá thành hạ. * Hiện nay người ta đã biết tới 1500 loại VSV hoặc sản phẩm của chúng có khả năng tham gia vào công việc phòng trừ các loại bệnh hại cây, tuyến trùng hại cây, cỏ dại hại cây, v.v...[25], [34] - BT là loại thuốc vi sinh trừ sâu được sản xuất bằng phương pháp lên men vi khuẩn Bacillus thuringiensis. - Chế phẩm từ virut nhân đa diện NPV và virut tế bào chất đa diện CPV. - Chế phẩm nấm trừ sâu: các loài nấm kí sinh gây bệnh diệt côn trùng được sử dụng chế tạo thành chế phẩm sinh học.

4. Củng cố.

- Gọi học sinh đọc phần ghi nhớ và mục "Em có biết" trong SGK trang 124.

- GV giới thiệu các ngành nghề có liên quan đến dược phẩm và thuốc trừ sâu sinh học.

- Ở địa phương em đã sử dụng thuốc trừ sâu sinh học có chứa virut Baculo chưa?Nêu thực trạng việc sử dụng thuốc trừ sâu ở địa phương em? Em hãy đề xuất một số biện pháp bảo vệ sức khoẻ của con người, động vật và môi trường xung quanh?

5. Hướng dẫn học ở nhà.

- Học thuộc bài và tìm hiểu thêm các bệnh do virut gây nên cho vi sinh vật, thực vật và côn trùng.

- Tìm hiểu về bệnh truyền nhiễm: Những bệnh truyền nhiễm hay gặp ở người, biểu hiện truyền nhiễm, tác nhân gây bệnh, điều kiện gây bệnh, phương thức lây truyền, con đường lây nhiễm, biện pháp phòng tránh?

*** Rút kinh nghiệm giờ dạy:**