

THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC SINH HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

TRẦN THỊ GÁI - Trường Đại học Vinh

Email: tranthigaidhv@gmail.com

PHAN THỊ THANH HỘI - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

Email: phanthanhhoi@gmail.com

Tóm tắt: Học tập trải nghiệm đòi hỏi học sinh phải chủ động chiếm lĩnh kiến thức và phát triển kỹ năng, năng lực. Để thực hiện được việc tổ chức học sinh trải nghiệm, giáo viên cần thiết kế các hoạt động trải nghiệm và hướng dẫn học sinh học tập. Bài viết đưa ra quy trình thiết kế các hoạt động trải nghiệm trong dạy học và một ví dụ minh họa về thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học chủ đề Thành phần hóa học của tế bào - Sinh học tế bào - Sinh học 10 ở trường phổ thông.

Từ khóa: Hoạt động trải nghiệm; giáo dục trải nghiệm; dạy học; Sinh học.

(Nhận bài ngày 05/9/2017; Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa ngày 15/9/2017; Duyệt đăng ngày 25/9/2017).

1. Đặt vấn đề

Giáo dục (GD) hiện đại chuyển từ dạy học (DH) tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực (NL) là một xu hướng đem lại hiệu quả cao trong GD nhưng cũng đòi hỏi người dạy và người học đều phải thay đổi cách dạy, cách học [1]. GD trải nghiệm (GDTN) là một triết lý GD mô tả các quá trình xảy ra giữa giáo viên (GV) và học sinh (HS) để truyền kinh nghiệm trực tiếp trong môi trường và nội dung học tập. Người học tham gia với kinh nghiệm trực tiếp và tập trung phản ánh để nâng cao kiến thức, phát triển kỹ năng (KN), làm rõ giá trị và phát triển NL. Học tập trải nghiệm (HTTN) là một tiểu phần và hoạt động (HĐ) theo phương pháp của GDTN.

HTTN đòi hỏi HS chủ động chiếm lĩnh kiến thức và phát triển KN, NL, còn GV đóng vai trò là người điều khiển, hướng dẫn, quản lý, tổ chức, tạo môi trường cho HS HĐ. Một trong những yêu cầu đối với GV là cần biết cách thiết kế các HĐ trải nghiệm (HĐTN) sáng tạo. Tuy nhiên, hiện nay, GV vẫn còn chưa nhận thức rõ bản chất DH trải nghiệm cũng như cách để thiết kế HĐTN trong môn học. Nghiên cứu sâu về HĐTN sáng tạo, cách thức thiết kế và tổ chức HS học tập các môn học nói chung, Sinh học nói riêng là một hướng nghiên cứu cấp nhật, cần thiết trong bối cảnh Việt Nam đang đổi mới căn bản, toàn diện GD.

2. Bản chất và vai trò hoạt động trải nghiệm

Học từ trải nghiệm là quá trình học theo đó kiến thức, NL được tạo ra thông qua việc chuyển hóa kinh nghiệm (Kolb, 1984) [2]. Nội hàm của HĐTNST chính là GDTN (*Experiential education*) là tổ chức cho HS tiến hành các hành động (cá nhân hoặc nhóm), HS được tương tác thực với đối tượng trong các hoàn cảnh nhất định và suy ngẫm về những điều đã làm. Trong quá trình HĐ, có sự tương tác giữa kinh nghiệm đã có với kinh nghiệm tiếp thu được hiện tại, từ đó hình thành kinh nghiệm mới và

sử dụng kinh nghiệm này để giải quyết một tình huống mới, một nhiệm vụ mới. Theo cách hiểu này, HĐTN chính là cách dạy, cách học bằng trải nghiệm.

Theo Từ điển Tiếng Việt (Hoàng Phê (2003), tr.1020), *“trải có nghĩa là đã từng qua, từng biết, từng chịu đựng; nghiệm có nghĩa là kinh qua thực tế nhận thấy điều nào là đúng”*. Theo Từ điển Bách khoa Việt Nam [2, tr.515], *“trải nghiệm theo nghĩa chung nhất là bất kì một trạng thái có màu sắc xúc cảm nào được chủ thể cảm nhận, trải qua, đọng lại thành bộ phận (cùng với tri thức, ý thức...) trong đời sống tâm lí của từng người. Theo nghĩa hẹp hơn, chuyên biệt hơn của tâm lí học, là những tín hiệu bên trong, nhờ đó nghĩa của các sự kiện đang diễn ra đối với cá nhân được ý thức, chuyển thành ý riêng của cá nhân, góp phần lựa chọn tự giác các động cơ cần thiết, điều chỉnh hành vi của cá nhân”*.

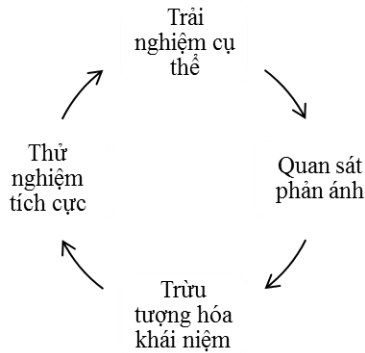
Từ những nghiên cứu trên, chúng tôi quan niệm: *HĐTN trong DH là nhiệm vụ học tập trong đó HS được độc lập thực hiện hoặc tham gia tích cực vào tất cả các khâu từ đề xuất ý tưởng, thiết kế kế hoạch, tổ chức và đánh giá kết quả thực hiện. Qua đó, HS vừa chiếm lĩnh kiến thức, vừa phát triển KN, NL và hình thành các phẩm chất. Trong quá trình HS trải nghiệm, GV đóng vai trò như người tạo động lực cho người học. Các HĐTN thường được tổ chức theo một chu trình. Ở giai đoạn bắt đầu, HS vận dụng kinh nghiệm vốn có của bản thân để giải quyết vấn đề học tập và ở giai đoạn kết thúc, HS có thể vận dụng kiến thức, kinh nghiệm đã học để giải quyết một cách linh hoạt, chủ động, sáng tạo những vấn đề thực tiễn đời sống và xã hội.*

3. Mô hình học tập trải nghiệm

Mô hình HTTN của David Kolb (1984) cung cấp một cơ sở để lựa chọn các HĐ học tập cho người học. Dựa trên những nghiên cứu của Dewey, Lewin, Piaget, theo Kolb, quá trình học tập của người học diễn ra theo một chu trình gồm 4 giai đoạn, việc học chỉ đạt hiệu quả khi người học tham gia cả 4 giai đoạn này (Hình 1). Thông



qua chu trình này, cả người học lẫn người dạy đều có thể cải tiến liên tục chất lượng cũng như trình độ của việc học.



Hình 1: Mô hình trải nghiệm của David Kolb (1984)

Chu trình thường bắt đầu với sự tham gia của cá nhân người học trong giai đoạn trải nghiệm cụ thể, xuất phát từ kinh nghiệm của bản thân, thông qua trải nghiệm, HS sẽ bổ sung kinh nghiệm đã có hoặc tạo ra kinh nghiệm mới. Người học sẽ phản ánh kinh nghiệm này từ nhiều quan điểm khác nhau và tìm hiểu ý nghĩa của nó. Sau phản ánh này, người học rút ra các kết luận hợp lý (khái niệm trừu tượng) và có thể thêm lý thuyết của người khác vào cấu trúc lý thuyết của mình. Những kết luận này sẽ tiếp tục được thử nghiệm để hình thành các kinh nghiệm mới. Các giai đoạn này cứ lặp đi lặp lại, chu kì tiếp tục thăm dò và chuyển giao sang các kinh nghiệm trong các ngữ cảnh khác (Kolb, 2013). Chu trình

có thể tiếp tục cho đến khi đạt được mục tiêu học tập. Vì vậy, HTTN sẽ định hướng cho người học khả năng tự học và phát triển NL tự học suốt đời. HTTN đòi hỏi 3 ba yếu tố được vận hành, ở một mức nào đó là sự tham gia cả trí tuệ, cảm xúc và giác quan của người học.

4. Các dạng hoạt động trải nghiệm trong học tập môn Sinh học ở trường phổ thông

Để xác định dạng HĐTN, có thể căn cứ mục tiêu và mức độ trải nghiệm của HS trong quá trình HĐ (Xem Bảng 1). Ngoài ra, để xác định dạng HĐTN trong Sinh học có thể dựa vào thành phần kiến thức. Các nhóm kiến thức này khác nhau ở giai đoạn trải nghiệm cụ thể và thử nghiệm tích cực. Ví dụ, để học kiến thức hình thái HS chủ yếu HĐ quan sát, trong khi đó học kiến thức quá trình HS cần phải làm thí nghiệm (Bảng 2).

5. Quy trình thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học Sinh học

Bước 1: Xác định mục tiêu của chương/ chủ đề

Mục đích: Xác định được các mục tiêu kiến thức, KN, thái độ và NL HS cần hướng tới sau khi học chương/ chủ đề.

Cách tiến hành:

- Về kiến thức: Trình bày về nội dung kiến thức HS học được thông qua chủ đề.

+ Xác định mức độ nhận thức của HS theo thang nhận thức Bloom cải tiến: Biết, hiểu, vận dụng, phân tích, đánh giá, sáng tạo.

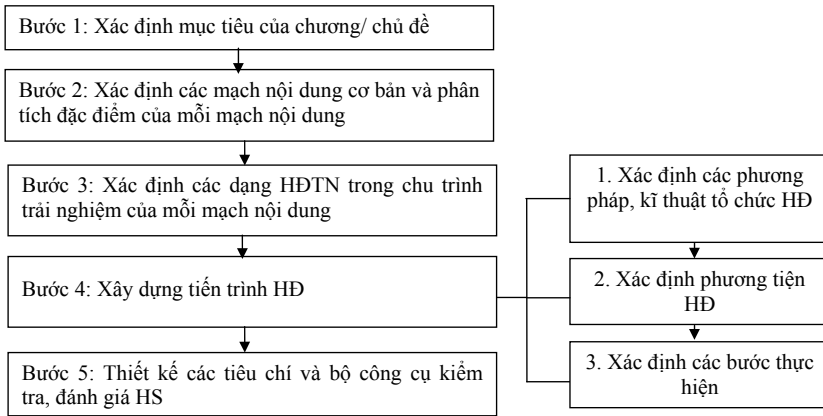
+ Sử dụng các động từ hành động để viết mục tiêu sao cho các mục tiêu có thể lượng hóa và đánh giá được.

Bảng 1: Các HĐ trong các giai đoạn của chu trình trải nghiệm

Các giai đoạn	Mục tiêu	Các HĐ với các mức độ trải nghiệm tăng dần
Trải nghiệm cụ thể	Trải nghiệm để rút ra kinh nghiệm	Quan sát => Đóng vai/trò chơi => Mô phỏng => Thực hành: Thí nghiệm/ đo đạc/ đo lường/ giải phẫu/ làm tiêu bản/ nuôi cấy vi sinh vật => Tham quan/Thực địa
Quan sát phản ánh	Suy ngẫm và chia sẻ kinh nghiệm	Hỏi đáp => Thảo luận => Tranh luận => Seminar khoa học => Viết biên bản/ Viết nhật kí học tập
Trừu tượng hóa khái niệm	Tạo ra hoặc sửa đổi khái niệm trong tư duy	Nghe giảng => Bài tập lý thuyết => Đề xuất dự án => Xây dựng mô hình lý thuyết
Thử nghiệm tích cực	Thử nghiệm khái niệm trong tình huống thực tiễn hoặc lập kế hoạch cho trải nghiệm mới	Thiết kế mô phỏng => Nghiên cứu trường hợp => Bài tập thực tiễn => Tham quan/ Thực địa => Dự án

Bảng 2: Các HĐTN tương ứng với các nhóm thành phần kiến thức Sinh học

	Cấu tạo, hình thái, giải phẫu	Quá trình, quy luật Sinh học	Học thuyết khoa học	Phương pháp Sinh học
Trải nghiệm cụ thể	- Quan sát => Đóng vai => Trò chơi => Mô phỏng/ Mô hình => Tham quan/Thực địa	Đóng vai/trò chơi => Mô phỏng/Mô hình => Thí nghiệm	Đóng vai/trò chơi => Mô phỏng/Mô hình	Thực hành: Thí nghiệm/đo đạc/ đo lường/ giải phẫu/ làm tiêu bản/ nuôi cấy vi sinh vật
Thử nghiệm tích cực	- Thiết kế mô phỏng => Bài tập thực tiễn => Tham quan/ Thực địa => Dự án học tập	Thiết kế mô phỏng => Nghiên cứu trường hợp => Bài tập thực tiễn => Thí nghiệm => Thực địa	Bài tập thực tiễn => Điều tra khảo sát => Dự án	Bài tập thực tiễn => Thực hành => Khảo sát thực địa => Dự án



Hình 2: Quy trình thiết kế HĐTN trong DH Sinh học

- Về KN: Trình bày những KN của HS được hình thành thông qua thực hiện các HĐ học tập. Mục tiêu KN xác định gồm nhóm KN tư duy, nhóm KN học tập và nhóm KN khoa học.

- Về thái độ: Trình bày về những tác động của việc thực hiện các HĐ học đối với nhận thức, giá trị sống và định hướng hành vi của HS. Cần xác định rõ ý thức người học với con người, thiên nhiên, môi trường, ý thức trong học tập và tư duy khoa học.

- Các NL chính cần hướng tới: HS được học thông qua trải nghiệm để tự khám phá ra tri thức, nhận ra giá trị của kiến thức để từ đó vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Các NL hướng tới thường là NL tự học, NL giải quyết vấn đề, NL sáng tạo, NL hợp tác.

Bước 2: Xác định các mạch nội dung cơ bản và phân tích đặc điểm của mỗi mạch nội dung

Mục đích: Xác định được các mạch nội dung lớn của chủ đề. Phân tích được đặc điểm kiến thức trong mỗi mạch nội dung và sự phát triển của các khái niệm trong mỗi mạch nội dung làm cơ sở để lựa chọn các dạng HĐTN phù hợp.

Cách tiến hành:

- Từ nội dung chương/chủ đề, xác định mạch nội dung cốt lõi. Phân tích cấu trúc logic của mạch nội dung cốt lõi để tạo ra khung cho việc lựa chọn, phát triển các mạch nội dung nhỏ hơn.

- Phân tích đặc điểm nội dung kiến thức của các mạch nội dung trong chương/chủ đề để xác định thành phần kiến thức: Kiến thức thuộc nhóm kiến thức về cấu tạo, hình thái giải phẫu; nhóm kiến thức về quá trình quy luật Sinh học; nhóm kiến thức về học thuyết khoa học; nhóm kiến thức về phương pháp Sinh học.

- Phân tích sự phát triển của các khái niệm trong mạch nội dung trong chương trình Sinh học phổ thông để xác định kiến thức nền tảng đã có ở HS.

Bước 3: Xác định các dạng HĐTN trong chu trình trải nghiệm

Mục đích: Xác định được các dạng HĐTN ứng với mỗi mạch nội dung đã phân tích ở trên.

Cách tiến hành:

- Xác định phương thức tổ chức HĐ: DH toàn lớp hay DH phân hóa theo phong cách học.

- Xác định khung của chu trình trải nghiệm: Dựa vào mục tiêu chương/chủ đề, đặc điểm nội dung, sự phát triển của khái niệm để xây dựng các giai đoạn trải nghiệm (trải nghiệm cụ thể, quan sát phản ánh, trừu tượng hóa khái niệm, thử nghiệm tích cực); xác định điểm khởi đầu và điểm kết thúc của chu trình.

- Xác định mục tiêu của mỗi giai đoạn trong chu trình trải nghiệm.

- Lựa chọn HĐTN ở mỗi giai đoạn dựa vào mục tiêu, đặc điểm nội dung, vốn kiến thức của HS.

Bước 4: Xây dựng tiến trình HĐ

Mục tiêu: Xây dựng được điều kiện và cách thức HĐ của HS tương ứng với mục tiêu của giai đoạn trải nghiệm.

Cách tiến hành:

- Xác định điều kiện tổ chức HĐ: Không gian (lớp học, ở nhà, phòng thí nghiệm, cơ sở sản xuất ...); thời gian tổ chức HĐ.

- Xác định các phương pháp và kĩ thuật DH chủ đạo để tổ chức HĐ: DH giải quyết vấn đề, DH khám phá, DH dự án, DH hợp tác...; XYZ, mảnh ghép, khăn trải bàn, phòng tranh, ổ bi, bản đồ tư duy...

- Xác định phương tiện tổ chức HĐ.

- Thiết kế câu hỏi - bài tập nhằm mục tiêu định hướng HĐ học tập cho HS trong giai đoạn trải nghiệm.

- Xác định các bước thực hiện HĐ: Nêu rõ các thao tác tiến hành HĐ.

Bước 5: Thiết kế các tiêu chí và bộ công cụ kiểm tra, đánh giá HS trong chu trình trải nghiệm

Mục đích: Thiết kế được các tiêu chí và bộ công cụ để đánh giá mức độ hiểu biết về kiến thức, KN và khả năng vận dụng kiến thức của HS; đo được mức độ NL được hình thành sau các HĐTN.

Cách thực hiện: Thiết kế các bảng tiêu chí và các công cụ đánh giá tương ứng. Để đánh giá HS, chúng tôi đã xác định các công cụ tương ứng cho mỗi giai đoạn trải nghiệm và đánh giá cả chu trình như Bảng 3.

6. Ví dụ minh họa

Thiết kế HĐTN trong DH chủ đề *Thành phần hóa học của tế bào*, phần Sinh học Tế bào - Sinh học 10.

Bước 1: Xác định mục tiêu của chủ đề

Sau khi học xong chương này, HS có khả năng:

- Về kiến thức:

+ Nêu được các nguyên tố hóa học cần thiết cho sự sống và phân tích được vai trò của các nhóm nguyên tố đa lượng, vi lượng trong tế bào.

+ Giải thích được cấu trúc hóa học của nước quyết định đặc tính của nước và chứng minh được vai trò quan trọng của nước đối với sự sống.



+ Trình bày được cấu trúc, chức năng của các hợp chất hữu cơ trong tế bào. Phân biệt được các loại hợp chất hữu cơ trong tự nhiên. Giải thích được tính đa dạng của các hợp chất hữu cơ.

+ Giải thích được một số hiện tượng thực tế như cùng là protein nhưng cấu trúc và đặc điểm của tóc, thịt, tơ nhện, sữa,... lại khác nhau. Giải thích được tại sao cần ăn đa dạng thức ăn.

+ Phân tích được chế độ dinh dưỡng để điều chỉnh chế độ ăn cân đối đảm bảo sức khỏe.

- Xây dựng được khẩu phần ăn phù hợp với người bình thường và cho một số nhóm đối tượng đặc biệt.

- Về KN/NL:

+ NL nghiên cứu khoa học: KN làm thí nghiệm (nhận biết các thành phần hóa học có trong tế bào, tách chiết và phát hiện được ADN trong tế bào); KN quan sát; KN điều tra; KN viết báo cáo.

+ NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

+ NL tự học và hợp tác.

- Về thái độ:

+ Hướng tới cách ăn uống khoa học, giữ gìn và bảo quản thực phẩm.

+ Có ý thức huy động kiến thức vào phục vụ cuộc sống.

Bước 2: Xác định các mạch nội dung cơ bản của chương

- Mạch nội dung gồm: Các nguyên tố hóa học; nước; các hợp chất hữu cơ trong tế bào (cacbohidrat, lipit, protein, axit nucleic). Kiến thức phần này thuộc nhóm kiến thức cấu tạo (cấu tạo vật chất trong tế bào).

- Phân tích đặc điểm, logic của các mạch nội dung: Vật chất được cấu tạo nên từ các nguyên tố, hợp chất được tạo nên từ hai hoặc nhiều nguyên tố kết hợp lại theo một tỉ lệ nhất định Trong thành phần chất sống, các chất vô cơ chiếm tỉ lệ nhiều hơn các chất hữu cơ, trong

Bảng 3: Các công cụ đánh giá HS tương ứng với mỗi giai đoạn và cả chu trình trải nghiệm

	Trải nghiệm cụ thể	Quan sát phản ánh	Trừu tượng hóa khái niệm	Thử nghiệm tích cực	Đánh giá tổng kết
Phiếu quan sát	✓	✓		✓	
Câu hỏi - bài tập	✓	✓	✓	✓	✓
Bảng tiêu chí	✓	✓	✓	✓	✓
Báo cáo tiểu luận		✓	✓	✓	✓
Bài thuyết trình		✓	✓	✓	✓
Các sản phẩm khác				✓	✓

đó nước chiếm tỉ lệ cao nhất và quan trọng nhất cho sự sống. Các chất hữu cơ là các chất đặc trưng của cơ thể sinh vật, được gọi là các hợp chất cacbon. Có 4 phân tử Sinh học quan trọng là cacbohidrat, lipit, protein, axit nucleic.

- Phân tích sự phát triển đồng tâm của khái niệm: Nội dung về các nguyên tố hóa học, nước HS đã được tìm hiểu ở chương trình hóa học lớp 8. Cấu trúc và chức năng của protein, axit nucleic đã được học trong chương III. ADN và gen của Sinh học 9. Về cơ bản, HS đã có kiến thức khá đầy đủ.

Như vậy, để DH nội dung *Các thành phần hóa học của tế bào*, cần xác định chu trình trải nghiệm và xác định các HĐTN tương ứng về các nội dung: Các nguyên tố hóa học; nước; cacbohidrat - lipit - protein, axitnucleic.

Bước 3: Xác định các dạng HĐTN trong chu trình trải nghiệm của mỗi mạch nội dung gắn với mục tiêu dựa trên vốn kinh nghiệm của HS

Trong phạm vi bài báo, chúng tôi chỉ thiết kế chu trình HĐTN ở nội dung "Cacbohidrat, lipit, protein".

- Phương thức DH: Toàn lớp.

- Chu trình trải nghiệm gồm 4 giai đoạn: Trải nghiệm cụ thể => Quan sát phản ánh => Trừu tượng hóa khái niệm => Thử nghiệm tích cực (Bảng 4).

Bước 4: Xây dựng tiến trình HĐTN cho mỗi giai đoạn

Chu trình trải nghiệm được tiến hành trong thời gian 2 tuần, cụ thể trong Bảng 5.

Bảng 4: Các giai đoạn của chu trình trải nghiệm

Các giai đoạn	Mục tiêu	HĐ
Trải nghiệm cụ thể	- Nhận biết được các hợp chất cacbohidrat, lipit, protein trong tế bào. - KN làm thí nghiệm, KN quan sát.	- Thí nghiệm
Quan sát phản ánh	- Xác định mối liên quan giữa thực phẩm và các hợp chất hữu cơ "cacbohidrat, lipit, protein". - KN viết báo cáo.	- Thảo luận, viết báo cáo
Trừu tượng hóa khái niệm	- Phân tích được cấu trúc và chức năng của cacbohidrat, lipit, protein.	- Thảo luận, xây dựng sơ đồ tư duy
Thử nghiệm tích cực	- Xác định được các bệnh về dinh dưỡng và xây dựng được kế hoạch luyện tập, chế độ ăn cho một số đối tượng cụ thể. - Tuyên truyền về cách phòng tránh bệnh dinh dưỡng thừa cân, béo phì, suy dinh dưỡng.	- Nghiên cứu trường hợp - Bài tập thực tiễn

Bảng 5: Tiến trình HĐTN cho mỗi giai đoạn

Giai đoạn	Thời gian	Địa điểm	HĐ	Phương pháp và kĩ thuật chủ đạo	Phương tiện	Người thực hiện
Trải nghiệm cụ thể	1 tiết	Phòng thí nghiệm	Thí nghiệm nhận biết các hợp chất hữu cơ	DH giải quyết vấn đề	- Thiết bị, hóa chất, mẫu vật thí nghiệm. - Phiếu ghi kết quả thí nghiệm.	Nhóm
Quan sát phản ánh			Thảo luận, viết báo cáo	Kĩ thuật khăn trải bàn	Phiếu học tập	
Trừu tượng hóa khái niệm	25 phút	Lớp học	Bài tập lí thuyết	Thảo luận nhóm, sơ đồ tư duy, kĩ thuật phòng tranh	Giấy Ao, bút màu	
Thử nghiệm tích cực	20 phút	Lớp học	Bài tập thực tiễn	Thảo luận nhóm	Phiếu học tập	
	1 tuần	Ở nhà				

a) Trải nghiệm cụ thể

HS đề xuất giả thuyết và cách tiến hành thí nghiệm dưới sự hỗ trợ của GV sau đó tiến hành thí nghiệm, phân tích kết quả và trả lời phiếu thí nghiệm.

Thí nghiệm 1: Nhận biết các hợp chất hữu cơ cacbohydrat, lipit, protein, bằng thuốc thử/ hóa chất.

Hãy đề xuất quy trình và tiến hành thí nghiệm để nhận biết cacbohydrat, protein, lipit với các dụng cụ hóa chất đã cho và hoàn thành phiếu ghi kết quả dưới đây:

Hợp chất	Tinh bột	Đường	Protein	Lipit
Dụng cụ	20 ống nghiệm 20ml, kẹp gỗ, pipet, giá để ống nghiệm, giá để pipet			
Hóa chất	Thuốc thử Lugol	Thuốc thử Benedict	NaOH 10%, CuSO ₄ 1%	Sudan III
Mẫu vật	Bột ngô, Dầu thực vật	Đường glucose	Lòng trắng trứng gelatin	Dầu thực vật Nước

	Nước cất	Dầu ăn	Protein	Glucose	Tinh bột
Benedict	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudan III	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iodin (Lugol)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

+ Quan sát và so sánh màu dung dịch của các mẫu thử.

+ Rút ra kết luận về cách nhận biết cacbohydrat, protein, lipit bằng thuốc thử (glucose: Benedict => đỏ vàng, Sudan III: chất béo => màu đỏ tươi, protein: buret => tím, tinh bột: Iod => xanh nước biển).

Thí nghiệm 2: Phát hiện chất dinh dưỡng trong sữa

	Benedict	Sudan III	Buret	Iodin (Lugol)
Sữa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

+ Điền kết quả quan sát vào bảng sau:

	Benedict	Sudan III	Buret	Iodin (Lugol)
Màu của sữa				

+ Theo em, chất dinh dưỡng trong sữa có thành phần chính là gì? Vì sao?

b) Quan sát phản ánh

Thảo luận và viết một bản báo cáo về nguồn cacbohydrat, lipit, protein trong thực phẩm.

Tên Thực phẩm	Cacbohydrat	Lipit	Protein
....			

+ Để kiểm tra thực phẩm là glucose, tinh bột, chất béo, protein cần làm gì?

+ Tại sao cần thay đổi món ăn đa dạng hơn là chỉ ăn một số ít món ăn yêu thích mặc dù đó là món ăn nhiều dinh dưỡng?

c) Trừu tượng hóa khái niệm

Thảo luận nhóm:

- Hãy xây dựng sơ đồ tư duy về cấu trúc, phân loại, chức năng các hợp chất cacbohydrat, lipit, protein.

- Sử dụng kĩ thuật phòng tranh để trình bày sơ đồ đã xây dựng.

d) Thử nghiệm tích cực

Bài tập thực tiễn **Xác định chỉ số BMI và xây dựng khẩu phần ăn.**

+ Lập phiếu hỏi và điều tra về cân nặng, chiều cao, chế độ sinh hoạt hàng ngày và khẩu phần ăn của bạn trong lớp (sử dụng phiếu phỏng vấn theo phương pháp nhớ lại 24 giờ qua).

+ Tính chỉ số BMI để xác định tình trạng dinh dưỡng của người được điều tra.

+ Sử dụng kiến thức đã học về xây dựng khẩu phần ăn (Sinh học 8) để phân tích sự phù hợp về chế độ ăn của người được điều tra.

+ Xây dựng kế hoạch về khẩu phần ăn và chế độ rèn luyện cho đối tượng điều tra và viết một bài báo cáo để thuyết phục người được điều tra sử dụng kế hoạch đó.

- Thiết kế poster hoặc video để tuyên truyền về cách phòng tránh các bệnh dinh dưỡng (béo phì, thừa cân; suy dinh dưỡng, các bệnh do thiếu vi chất...).

Bước 5: Thiết kế các tiêu chí và bộ công cụ kiểm tra, đánh giá HS trong HĐTN

Chúng tôi thiết kế các câu hỏi, bài tập đánh giá cá nhân như sau:



Bài 1: Lan và Mai đều nhận thức được vai trò quan trọng của protein đối với cơ thể và cũng biết rằng protein có nhiều trong các loại thực phẩm như: Cá, thịt, trứng, sữa, các loại đậu... Lan cho rằng chúng ta nên cung cấp các protein cho cơ thể từ nhiều nguồn thực phẩm khác nhau. Mai cho rằng chỉ cung cấp protein cho cơ thể từ tôm và cá vì đó là những thực phẩm có hàm lượng protein cao nhất. Em đồng ý với ý kiến nào? Vì sao?

Bài 2: Protein rất dễ bị biến tính khi chịu sự tác động của các yếu tố như nhiệt độ, pH. Hãy đề xuất các phương pháp để bảo quản các nhóm thực phẩm giàu protein được lâu mà không bị mất giá trị dinh dưỡng?

Bài 3: Trong lúc nấu ăn, tay bạn Lan dính các vết dầu mỡ. Mẹ Lan bảo: "Con hãy lấy xà phòng để rửa thì mới sạch". Lan không hiểu tại sao xà phòng lại có thể làm sạch các vết dầu mỡ. Em hãy giúp Lan giải thích điều này?

Bài 4: Gấu là một loài động vật có tập tính ngủ đông. Trước khi vào mùa đông nó thường ăn 1 lượng thức ăn lớn và tích trữ ở lớp mỡ dày dưới da. Giải thích tác dụng lớp mỡ dày dưới da của gấu.

Bài 5: Trong các bộ phận (củ, quả, thân...) của một số loại cây chứa chủ yếu một loại cacbohidrat. Hãy nói tên bộ phận của cây ở cột trái với một loại cacbohidrat ở cột phải sao cho phù hợp với loại cacbohidrat có nhiều trong các bộ phận của cây đó.

Các bộ phận của cây	Loại cacbohidrat
Quả nho	Xenlulozơ
Cây mía	Glucosơ
Hạt lúa	Saccarozơ
Cây tre	Tinh bột

Bài 6: Con người và động vật nhai lại (trâu, bò...) đều cần thức ăn chứa polisaccarit (tinh bột và xenlulozơ). Tuy

nhien, động vật nhai lại có thể ăn được lá cây hoặc thân cây để sống còn con người không thể chỉ ăn lá cây để sống được mà cần thiết phải ăn cơm, bánh mì... Em hãy giải thích nguyên nhân của sự khác biệt trên?

7. Kết luận

HĐTN có ý nghĩa thiết thực trong DH nói chung và DH Sinh học nói riêng. Thông qua HĐTN sẽ giúp HS hình thành kiến thức, cách học và phát triển NL, phẩm chất. Thiết kế HĐTN theo đúng nguyên tắc trải nghiệm và quy trình chặt chẽ sẽ góp phần trong việc tổ chức thành công HĐ học tập. Với quy trình thiết kế ở trên, có thể vận dụng vào thiết kế các HĐTN và chu trình HĐTN trong DH các môn học khác nhau ở trường phổ thông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2017), *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.

[2]. Hội đồng quốc gia chỉ đạo biên soạn từ điển Bách Khoa Việt Nam, (2005), *Từ điển Bách khoa Việt Nam, tập 4*, NXB Từ điển Bách khoa Hà Nội.

[3]. Kolb, D., (1984), *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

[4]. Kolb, D., (1984), *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

[5]. Kolb, A. Y., & Kolb, D. A., (2013), *Kolb Learning Style Inventory workbook version 3.2*, Philadelphia, PA: HayGroup.

[6]. Itin, C. M., *Reasserting the Philosophy of Experiential Education as a Vehicle for Change in the 21st Century*, The Journal of Experiential Education, 22 (2), (1999), pp.91-98.

DESIGNING EXPERIENTIAL ACTIVITIES IN TEACHING BIOLOGY AT HIGH SCHOOLS

TRAN THI GAI - Vinh University
Email tranthigaidhv@gmail.com

PHAN THI THANH HOI - Hanoi National University of Education
Email phanthanhhoi@gmail.com

Abstract: *Experiential learning requires students to actively acquire knowledge and develop skills and competences. To facilitate the organization of experiences, teachers should design experiential activities and guide students to learn. The article presents process to design experiential activities in teaching and give an illustrative example of designing an experiential activity in teaching topic 'Chemical components of Cells - Cell Biology' - Biology grade 10 at high schools.*

Keywords: *Experiential learning; experiential education; teaching; Biology.*