

ORGANIZING TEACHING AND LEARNING TOPIC OF “THE ABSORPTION AND SELECTIVE REFLECTION OF LIGHT” IN BIOPHYSICS FOR STUDENTS IN HAI DUONG MEDICAL TECHNICAL UNIVERSITY USED CASE STUDY METHOD

Pham Thi Phuong Thanh

Hai Duong Medical Technical University

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	21/3/2024	This study aims to design teaching and learning process of topic “The absorption and selective reflection of light” in Biophysics for students in Hai Duong Medical Technical University, used case study method. Theoretical basis analysis method is used to design the teaching process. Using the pedagogical experimental method, the study collected, compared, and analyzed qualitatively and quantitatively the results of the impact of the teaching process on the surveyed subjects and control subjects through the tests. The results show that the organization of teaching and learning topic “The absorption and selective reflection of light” in Biophysics for students in Hai Duong Medical Technical University used case study method has many advantages in overcoming common mistakes when learning this knowledge. From the above results, the study proposes to apply the case study to organize teaching activities related to Biophysics to overcome some common mistakes during the learning process.
Revised:	22/4/2024	
Published:	22/4/2024	
KEYWORDS		
The case study method		
The light absorption		
The selective reflection of light		
Tertiary education		
Active teaching method		

TỔ CHỨC DẠY HỌC KIẾN THỨC “SỰ HẤP THỤ VÀ PHẢN XẠ LỌC LỰA ÁNH SÁNG” MÔN LÝ SINH CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT Y TẾ HẢI DƯƠNG SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU TÌNH HUỐNG

Phạm Thị Phương Thanh

Trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	21/3/2024	Mục đích của nghiên cứu là thiết kế tiến trình dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” môn Lý sinh dành cho sinh viên trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương theo quan điểm của dạy học nghiên cứu tình huống. Phương pháp phân tích cơ sở lý thuyết được sử dụng để thiết kế tiến trình dạy học. Sử dụng phương pháp thực nghiệm sư phạm, nghiên cứu đã thu thập, so sánh, phân tích định tính và định lượng kết quả tác động của tiến trình dạy học đối với đối tượng được khảo sát và đối tượng đối chứng thông qua bài kiểm tra đánh giá. Kết quả cho thấy việc tổ chức dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” môn Lý sinh dành cho sinh viên trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương theo quan điểm của dạy học nghiên cứu tình huống có nhiều ưu điểm trong việc khắc phục các sai lầm thường gặp của sinh viên khi học tập kiến thức này. Từ những kết quả trên, nghiên cứu đề xuất áp dụng phương pháp nghiên cứu tình huống trong tổ chức hoạt động dạy học các kiến thức có liên quan môn Lý sinh nhằm khắc phục một số sai lầm thường gặp trong quá trình học tập.
Ngày hoàn thiện:	22/4/2024	
Ngày đăng:	22/4/2024	
TỪ KHÓA		
Phương pháp nghiên cứu tình huống		
Hấp thụ ánh sáng		
Phản xạ lọc lựa ánh sáng		
Kỹ thuật dạy học		
Phương pháp dạy học tích cực		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9940>

Email: ThanhPP@hmtu.edu.vn

<http://jst.tnu.edu.vn>

11

Email: jst@tnu.edu.vn

1. Giới thiệu

Trên thế giới, có thể nói mầm mống của phương pháp nghiên cứu tình huống (nghiên cứu trường hợp) đã có từ thời Khổng Tử, khi ông sử dụng các hoàn cảnh, các câu chuyện có thực trong đời sống hàng ngày để truyền đạt kiến thức và răn dạy cho học trò. Phương pháp nghiên cứu tình huống được sử dụng lần đầu tiên một cách bài bản tại trường Đại học kinh doanh Harvard [1, tr.75]. Ngay từ năm 1870, Christopher Columbus Langdell là người khởi xướng việc sử dụng các tình huống trong giảng dạy về quản trị kinh doanh [2, tr.149]. Ở Việt Nam, trong vòng 20 năm gần đây dạy học nghiên cứu tình huống đã được phổ biến ở một số trường đại học, đặc biệt trong giảng dạy các lĩnh vực Y, Luật, Tài chính kinh tế... Năm 2020, Nguyễn Thị Hương đã công bố nghiên cứu giải pháp lý luận gắn liền với thực tiễn vận dụng phương pháp dạy học bằng nghiên cứu tình huống ở bậc đại học [3]. Năm 2021, tác giả Hoàng Mạnh Khương công bố nghiên cứu về những khó khăn khi sử dụng phương pháp nghiên cứu tình huống trong thực tiễn giảng dạy học phần “Tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục ở trường trung học cơ sở” cho sinh viên các khoa sư phạm trường Đại học Sài Gòn [4]. Tác giả Phạm Thị Phương Thanh đã vận dụng cơ sở lý thuyết phương pháp nghiên cứu tình huống trong giảng dạy một đơn vị kiến thức môn Lý sinh tại trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương [5]. Dạy học nghiên cứu tình huống còn được vận dụng ở cấp trung học phổ thông. Đặng Thị Dạ Thuỷ và cộng sự đã nghiên cứu vận dụng phương pháp này trong giảng dạy chủ đề “Sinh trưởng và phát triển ở thực vật” (Sinh học 11) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh [6]. Năm 2022, nhóm nghiên cứu tiếp tục thiết kế các dạng nghiên cứu trường hợp để dạy học chủ đề “Hệ sinh thái” trong chương trình Sinh học 12 [7]. Các kết quả đều chỉ ra những ưu điểm của phương pháp dạy học đối với người học, từ đó minh chứng cho khả năng áp dụng vào thực tiễn giáo dục ở Việt Nam. Kiến thức “Sự phản xạ và hấp thụ lọc lựa ánh sáng” thuộc học phần Lý sinh dành cho sinh viên trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương là kiến thức gắn liền với thực tiễn rất phù hợp để khai thác giảng dạy theo phương pháp nghiên cứu tình huống. Tuy nhiên, chủ đề này chưa được khai thác trong các nghiên cứu trước đây. Do đó, nghiên cứu lựa chọn việc tổ chức dạy học kiến thức “Sự phản xạ và hấp thụ lọc lựa ánh sáng” sử dụng phương pháp nghiên cứu tình huống, nhằm mong muốn góp phần nâng cao chất lượng dạy và học môn Lý sinh ở Đại học. Nghiên cứu nhằm hai mục đích: thứ nhất là dựa vào các cơ sở lý luận về dạy học nghiên cứu tình huống, thiết kế được tiến trình dạy học đơn vị kiến thức “Sự phản xạ và hấp thụ lọc lựa ánh sáng”; thứ hai là Tiến hành thực nghiệm sư phạm, phân tích định tính và định lượng các kết quả thực nghiệm sư phạm, từ đó rút ra kết quả và những sửa đổi, bổ sung cần thiết. Liệu tiến trình đã thiết kế có đáp ứng được yêu cầu khắc phục một số sai lầm thường gặp cho sinh viên trong quá trình dạy học kiến thức này với đối tượng được khảo sát là mối quan tâm sâu sắc. Việc nghiên cứu sẽ góp phần làm sáng rõ vấn đề, hướng đến mục tiêu chính và mở rộng ra với các chủ đề khác, các môn học khác trong chương trình giáo dục nước ta.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: Phân tích các tài liệu liên quan đến vấn đề, xu hướng phát triển của lý thuyết, từ đó tổng hợp lại để xây dựng thành hệ thống lý thuyết khoa học về dạy học theo phương pháp nghiên cứu tình huống.

Phương pháp thực nghiệm: Dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” môn Lý sinh theo tiến trình thiết kế đối với nhóm sinh viên thực nghiệm và sử dụng phương pháp truyền thống với nhóm sinh viên đối chứng; thu thập kết quả thông qua bài kiểm tra đánh giá sau quá trình học tập với hai nhóm. Kết quả đánh giá được phân tích định tính và định lượng, thực hiện nghiêm túc, bảo đảm tính chính xác, khách quan cho nghiên cứu.

3. Kết quả và bàn luận

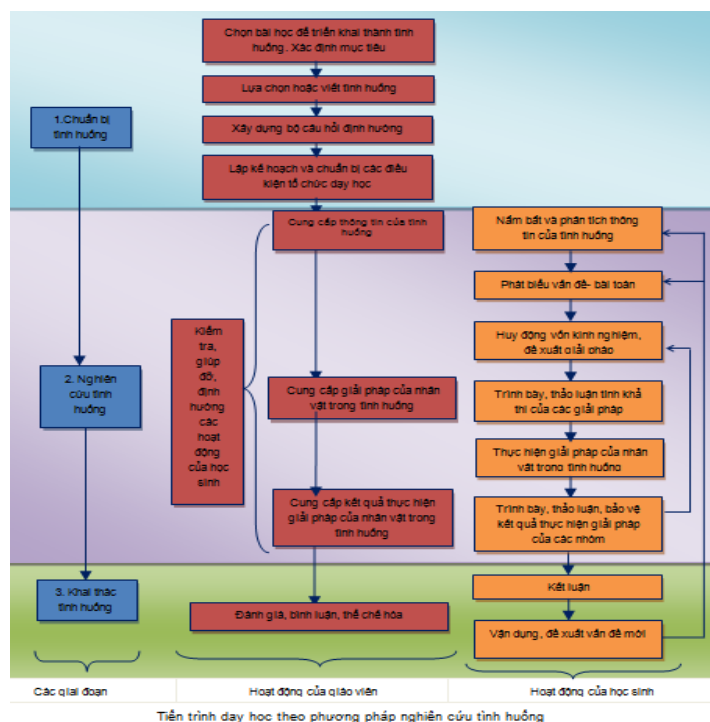
3.1. Cơ sở lý thuyết

3.1.1. Khái niệm phương pháp nghiên cứu tình huống

Theo giáo sư John S. Hammond - Đại học Havard: “Phương pháp nghiên cứu tình huống là phương pháp dạy học thông qua nghiên cứu trường hợp điển hình. Ở đây, người học được giới thiệu một tình huống cụ thể, có thật và được đặt vào vị trí của người ra quyết định để giải quyết vấn đề trong tình huống ấy” [1, tr.75]. Nguyễn Linh Giang nêu quan điểm phương pháp học bằng cách nghiên cứu tình huống giống như tìm cách giải quyết một bài toán hóc búa. Một tình huống được đưa ra phải là tình huống có vấn đề thực sự, đó là tình huống chứa thông tin đầy đủ để người học có thể nắm bắt, phân tích và cảm thấy mình thực sự đang đối mặt để giải quyết tình huống này [1, tr.75]. Quan điểm của Nguyễn Thị Hương cho rằng dạy học nghiên cứu tình huống là quá trình dạy học dựa trên các tình huống thực tiễn hoặc mô phỏng thực tiễn, người học được trải nghiệm các vấn đề phức tạp, tìm hiểu xem các vấn đề được giải quyết như thế nào và xem xét mối liên hệ giữa lý luận và thực tiễn [3, tr.100-101]. Từ những nhận định trên, có thể khái quát dạy học nghiên cứu tình huống là phương pháp tổ chức dạy học các kiến thức thông qua các tình huống thực tế bằng cách khuyến khích người học tham gia thảo luận trong các tình huống đặc thù. Phương pháp dạy học nghiên cứu tình huống lấy người học làm trung tâm, đặc trưng bởi sự tương tác giữa người dạy và người học, giữa những người học trong cùng một nhóm với nhau qua đó sinh viên học được nội dung kiến thức, phương pháp học, các kỹ năng cần thiết để hướng tới mục tiêu tự học suốt đời.

Trong phương pháp nghiên cứu tình huống, cần làm rõ khái niệm “Tình huống”. Theo John Boehrer - Hiệu trưởng đầu tiên của Trường Đại học Havard Kenedy School: “Tình huống là một câu chuyện, có cốt truyện và nhân vật, liên hệ đến một hoàn cảnh cụ thể, từ góc độ cá nhân hay nhóm, và thường là hành động chưa hoàn chỉnh. Đó là một câu chuyện cụ thể và chi tiết, chuyển nét sống động và phức tạp của đời thực vào lớp học” [1, tr.75]. “Tình huống là một câu chuyện thuật lại một cách chi tiết, khách quan và tỉ mỉ các sự kiện hay vấn đề để người học trải nghiệm sự phức tạp, sự mơ hồ, và sự không chắc chắn mà những người tham gia gặp phải khi lần đầu đối mặt với tình huống đó.” [3, tr.100-101]. Tựu chung lại, các tình huống không cần phải mô tả toàn bộ các sự kiện đã xảy ra của câu chuyện thực tế. Nó có thể chỉ là một phần nhỏ của câu chuyện nhưng nó phải đưa sinh viên đến với các tình huống có “các vấn đề phức hợp nhìn từ nhiều góc độ”.

3.1.2. Triển khai dạy học bằng phương pháp nghiên cứu tình huống



Hình 1. Tiến trình dạy học theo phương pháp nghiên cứu tình huống

Trên cơ sở mô hình xây dựng các bước dạy học nghiên cứu tình huống của Lê Thị Mai Thảo áp dụng cho sinh viên cao đẳng nghề [8, tr.30] và Đặng Thị Dạ Thuỷ áp dụng cho học sinh Trung học phổ thông nhằm mục đích phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh [6, tr.25-26], nghiên cứu xây dựng tiến trình dạy học sử dụng phương pháp nghiên cứu tình huống gồm các giai đoạn: Chuẩn bị tình huống, nghiên cứu tình huống và khai thác tình huống. Trong từng giai đoạn, người dạy và người học có các hoạt động đặc trưng cụ thể được minh hoạ ở Hình 1.

3.2. Thiết kế tiến trình hoạt động dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” môn Lý sinh tại trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương theo quan điểm của dạy học nghiên cứu tình huống

Trên cơ sở lý thuyết triển khai dạy học bằng phương pháp nghiên cứu tình huống được trình bày ở mục 3.1.2, nghiên cứu thiết kế tiến trình hoạt động dạy học kiến thức “**Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng**” với thời lượng giảng dạy 50 phút cho đối tượng sinh viên năm nhất môn Lý sinh tại trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương theo các giai đoạn như sau.

3.2.1. Giai đoạn 1: Chuẩn bị tình huống

a. Chọn bài học để triển khai tình huống. Xác định mục tiêu

Vị trí kiến thức “*Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng*” nằm trong bài học Bài 1: Đại cương về ánh sáng, thuộc chương VI: Sóng ánh sáng. Các mục tiêu kiến thức cần cung cấp cho sinh viên:

Một là, kiến thức về sự hấp thụ lọc lựa ánh sáng của một môi trường có tính chọn lọc, hệ số hấp thụ của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng.

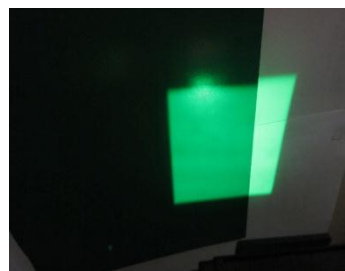
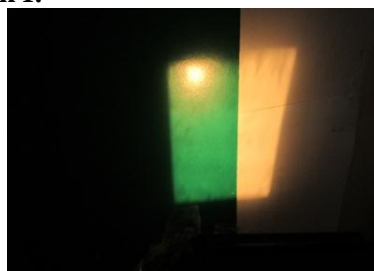
Hai là, kiến thức về sự phản xạ lọc lựa ánh sáng là khả năng phản xạ ánh sáng mạnh, yếu khác nhau của mỗi vật phụ thuộc vào phổ ánh sáng tới. Vật màu nào thì phản xạ tốt ánh sáng màu đó và tán xạ kém ánh sáng màu khác.

Ba là, ba màu cơ bản của ánh sáng là màu đỏ, xanh lục và xanh lam.

b. Lựa chọn viết tình huống

Trên cơ sở lý thuyết thiết kế tình huống trong phương pháp dạy học nghiên cứu tình huống [6, tr.26] và những nguyên tắc được xây dựng khi thiết kế tình huống [4, tr.35], cùng với phân tích nội dung kiến thức “*Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng*”, nghiên cứu thiết kế tình huống phục vụ tiến trình dạy học như sau.

Phần I:



Hình 2. Chiếu ánh sáng vàng và xanh lục vào bì xanh lục



Hình 3. Chiếu ánh sáng xanh lam và đỏ vào bì xanh lục

Thành là sinh viên năm thứ nhất trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương. Lớp học của Thành đang tham gia dàn dựng một tiết mục ảo thuật tại lễ hội hoá trang của trường. Cậu được lớp giao nhiệm vụ tìm phương án sao cho chỉ sử dụng ánh sáng để đổi màu váy vải xanh thành các màu khác nhau. Trên con đường đưa ra giải pháp, cậu làm thí nghiệm chiếu các ánh sáng màu sắc khác nhau lên trên giấy màu xanh. Kết quả thí nghiệm cho thấy: tờ giấy có màu xanh lục khi chiếu ánh sáng vàng hoặc xanh lục vào nó (**Hình 2**), khi chiếu các ánh sáng màu xanh lam và đỏ lại có màu đen (**Hình 3**).

Câu hỏi 1: Giải thích vì sao tờ giấy màu xanh lục có màu xanh lục khi chiếu ánh sáng trắng, vàng hoặc xanh lục vào nó, khi được chiếu các ánh sáng màu đỏ và xanh lam thì nó chỉ có màu đen?

Phần II

Có 2 giả thuyết được đưa ra:

Giả thuyết 1: tờ giấy đã đổi màu ánh sáng chiếu đến nó trước khi phản xạ. Giả thuyết này nhanh chóng bị bác bỏ bởi khi chiếu ánh sáng lam và đỏ và bìa lục thì ta lại nhìn thấy bìa màu đen, chứng tỏ bìa đã hấp thụ hết ánh sáng chiếu tới mà không hề đổi màu và phản xạ.

Giả thuyết 2: Ta nhìn thấy một vật có màu gì do có ánh sáng màu đó chiếu đến mắt ta. Ánh sáng trắng, vàng và lục bị phản xạ nên ta thấy tờ giấy có màu xanh lục. Trong khi đó ánh sáng đỏ và xanh lam không bị phản xạ mà bị hấp thụ hết nên nhìn thấy bìa có màu đen.

Kiến thức 1: Hiện tượng một vật chỉ phản xạ được một số ánh sáng đơn sắc nhất định, gọi là sự phản xạ lọc lựa ánh sáng. Những màu còn lại có trong ánh sáng tới sẽ được vật hấp thụ hoặc truyền qua. Tương tự, mỗi vật cũng chỉ hấp thụ được một số màu sắc nhất định, gọi là sự hấp thụ lọc lựa ánh sáng.

Một vấn đề được đặt ra: trong số ánh sáng trắng, vàng và xanh lục bị phản xạ, tại sao bìa màu lục lại phản xạ ánh sáng trắng, vàng thành ánh sáng xanh lục.

Câu hỏi 2: Giải thích vì sao ánh sáng trắng, vàng và xanh lục lại phản xạ màu xanh lục khi chiếu vào tấm bìa màu lục?

Phần III:

Giả thuyết 1: Tất cả các màu còn lại đều bị hấp thụ hết bởi bìa lục. Giả thuyết này chưa giải thích được vì sao chiếu ánh sáng vàng vào tấm bìa lại nhìn thấy có màu xanh lục chứ không phải màu đen.

Giả thuyết 2: Ánh sáng vàng là tổng hợp của 2 hay nhiều ánh sáng đơn sắc, trong đó có ánh sáng đơn sắc lục. Khi chiếu ánh sáng vàng vào tấm bìa, bìa phản xạ thành phần ánh sáng lục nên mắt ta nhìn thấy tấm bìa có màu lục.



Hình 4. Hình ảnh chỗ giao nhau giữa hai ánh sáng đỏ và xanh lục



Hình 5. Tổng hợp ánh sáng đỏ và xanh lam



Hình 6. Tổng hợp ánh sáng xanh lam và xanh lục



Hình 7. Tổng hợp ba ánh sáng đỏ, xanh lục, xanh lam thành ánh sáng trắng

Làm thí nghiệm kiểm chứng cho thấy, ánh sáng đỏ và xanh lục tổng hợp thành ánh sáng vàng (Hình 4).

Làm thêm thí nghiệm, Thành thấy ánh sáng đỏ và xanh lam tổng hợp thành ánh sáng màu hồng, ánh sáng xanh lam và xanh lục tổng hợp được ánh sáng xanh da trời (Hình 5 và 6). Chỉ có ba màu đỏ, lục, lam không thể tạo nên bằng cách tổng hợp bất kì ánh sáng nào, sự tổng hợp của chúng lại còn tạo ra các màu khác.

Vậy phải chăng chỉ cần tổng hợp ba màu đỏ, lục, lam, ta sẽ có được ánh sáng trắng? Thành làm thí nghiệm để kiểm tra dự đoán. Lúc đầu, ở chỗ chồng chập của ba chùm sáng hiện ra vết sáng nhạt, nhưng không hẳn là màu trắng. Sau khi điều chỉnh cường độ các chùm sáng cho phù hợp, nhóm đã tạo ra được ở chỗ chồng chập ấy là một vết sáng trắng (Hình 7).

Kiến thức 2: Ba màu đỏ, xanh lục và xanh lam được gọi là ba màu cơ bản của ánh sáng, bởi tính chất ba ánh sáng này không thể tạo nên từ bất kì sự tổng hợp ánh sáng nào, sự tổng hợp theo các tỉ lệ khác nhau của ba ánh sáng này tạo nên muôn màu của ánh sáng. Đặc biệt, trộn ba ánh sáng này theo tỉ lệ thích hợp ta thu được ánh sáng trắng.

c. Xây dựng bộ câu hỏi định hướng

Nghiên cứu xây dựng bộ câu hỏi định hướng ứng với từng phần của tình huống, bao gồm câu hỏi chủ đạo ở cuối mỗi phần và các câu hỏi gợi ý dành cho việc thảo luận nhóm. Các câu hỏi gợi ý như sau:

Câu hỏi gợi ý dành cho phần I:

Câu 1: Màu sắc một vật ta nhìn thấy được do yếu tố nào quyết định?

Câu 2: Khi nào ta nhìn thấy vật có màu đen?

Câu hỏi gợi ý dành cho phần II:

Câu 1: Ánh sáng trắng là sự tổng hợp của những ánh sáng đơn sắc nào?

Câu 2: Ánh sáng vàng chiếu vào bìa, nhìn thấy bìa màu lục chứng tỏ điều gì?

d. Lập kế hoạch và chuẩn bị các điều kiện dạy học

Một là, nghiên cứu lập kế hoạch hướng dẫn sinh viên tìm hiểu tình huống bằng hệ thống giáo án được xây dựng phù hợp với thực tế giảng dạy môn học tại trường thực tại.

Hai là, nghiên cứu chuẩn bị các điều kiện dạy học bao gồm: tình huống đã được thiết kế ở mục 3.2.1; hệ thống bộ câu hỏi định hướng ở mục 3.2.1; cơ sở vật chất (phòng học, đồ dùng trang thiết bị...) để chuẩn bị sinh viên nghiên cứu tình huống theo nhóm trên lớp.

3.2.2. Giai đoạn 2: nghiên cứu tình huống

Bảng 1. Kế hoạch dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng”

Nội dung	Thời gian	Hoạt động của GV	Hoạt động của SV
Giới thiệu	5 phút	Giới thiệu phương pháp dạy học nghiên cứu tình huống, hướng dẫn SV làm việc theo nhóm	Tổ chức nhóm theo hướng dẫn của GV.
Nghiên cứu phần I	15 phút	Hướng dẫn SV làm việc theo nhóm: đọc nội dung phần I và trả lời câu hỏi. Trong quá trình làm việc với từng nhóm, dựa trên thực tế làm việc của nhóm, giảng viên hướng dẫn sinh viên trả lời câu hỏi chính bằng hệ thống câu hỏi gợi ý phần I. Tổ chức các nhóm trình bày kết quả và thảo luận giữa các nhóm Tổng kết, đưa ra câu trả lời thống nhất cho các nhóm	Hoạt động theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV
Nghiên cứu phần II	10 phút	Hướng dẫn SV đọc nội dung phần II, thể chế hoá đơn vị kiến thức 1. Tổ chức thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi 2. Trong quá trình làm việc với từng nhóm, dựa trên thực tế làm việc của nhóm, Giảng viên đưa ra bộ câu hỏi gợi ý phần II để hướng dẫn nhóm sinh viên trả lời được câu hỏi chính. Tổ chức thảo luận và phản biện giữa các nhóm, GV phân tích và thống nhất phương án đúng.	Hoạt động theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV
Nghiên cứu phần III	10 phút	Tổ chức làm việc nhóm đọc nội dung phần III và thể chế hoá kiến thức	Đọc, tiếp nhận kiến thức
Tổng kết	10 phút	Thể chế hoá các đơn vị kiến thức của bài học Hướng dẫn làm bài kiểm tra đánh giá cuối giờ.	Làm việc cá nhân

Quá trình nghiên cứu tình huống được diễn ra trên lớp, sinh viên được chia thành các nhóm thảo luận nghiên cứu từng phần nội dung của tình huống theo các nội dung ở giai đoạn 2 dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Quá trình này được cụ thể hoá ở bảng 1.

3.2.3. Giai đoạn 3: khai thác tình huống

Kết thúc buổi học, giảng viên thể chế hoá 03 đơn vị kiến thức cho toàn bộ sinh viên. Nghiên cứu thiết kế bài kiểm tra lượng giá sau bài học nhằm mục đích kiểm tra mức độ tiếp nhận kiến thức của sinh viên. Bài kiểm tra gồm hệ thống 7 câu trắc nghiệm, thời lượng làm 10 phút. Phương thức làm bài kiểm tra là từng sinh viên làm việc cá nhân. Hình thức kiểm tra có thể trên giấy hoặc trả lời nhanh bằng cách gõ biến đáp án.

Câu 1: Trong phòng tối, người ta chiếu một chùm ánh sáng trắng vào một tấm bìa màu đỏ. Khi đó quan sát thấy tấm bìa ở chỗ ánh sáng chiếu vào ta thấy có màu gì?

- A. Đỏ B. Trắng C. Chỗ có màu đỏ chỗ có màu trắng D. Đen

Câu 2: Trong phòng tối, người ta chiếu ánh sáng đỏ vào một tấm bìa màu trắng. Khi đó quan sát tấm bìa ở chỗ ánh sáng chiếu vào ta thấy có màu gì?

- A. Đỏ B. Trắng C. Chỗ có màu đỏ chỗ có màu trắng D. Đen

Câu 3: Trong phòng tối, người ta chiếu một chùm sáng màu đỏ và một chùm sáng màu xanh lục vào một tấm bìa trắng, có cùng cường độ sáng. Khi đó quan sát tấm bìa ở chỗ hai chùm sáng chồng lên nhau ta thấy có màu gì?

- A. Đỏ B. Xanh lam C. Xanh lục D. Vàng

Câu 4: Trong phòng tối, người ta chiếu một chùm sáng màu đỏ vào một tấm bìa vàng. Khi đó quan sát tấm bìa ở chỗ ánh sáng chiếu vào có màu gì?

- A. Vàng B. Xanh lục C. Đỏ D. Đen

Câu 5: Trong phòng tối, người ta chiếu một chùm sáng màu xanh lục vào một tấm bìa vàng. Khi đó quan sát tấm bìa ở chỗ ánh sáng chiếu vào có màu gì?

- A. Vàng B. Xanh lục C. Đen D. Xanh lam

Câu 6: Màu nào sau đây là các màu cơ bản của ánh sáng:

- A. Trắng, đen. B. Vàng, xanh da trời, hồng.
C. Đỏ, xanh lục, xanh lam. D. Bảy màu cầu vồng: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

Câu 7: Để tổng hợp được ánh sáng màu trắng, cần sự kết hợp của các ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

- A. Trắng, đen. B. Vàng, xanh da trời, hồng.
C. Đỏ, xanh lục, xanh lam. D. Bảy màu cầu vồng: đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.

3.3. Kết quả và bàn luận

3.3.1. Kết quả

Để đánh giá được tác động của phương pháp dạy học nghiên cứu tình huống đã thiết kế, nghiên cứu đánh giá kết quả kiểm tra cuối giờ học với hai nhóm: nhóm thực nghiệm (65 SV lớp 01 ĐH23XN) áp dụng phương pháp giảng dạy theo tiến trình dạy học đã thiết kế và nhóm đối chứng (71 SV lớp 02 ĐH23XN) áp dụng phương pháp dạy học truyền thống. Hai nhóm được lựa chọn ngẫu nhiên bằng hình thức bốc thăm các lớp được giảng dạy môn Lý sinh học kì 1 năm học 2023-2024 tại trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương. Kết quả khảo sát bài kiểm tra của hai nhóm được thể hiện như sau.

Thứ nhất, với **Nhóm thực nghiệm (65 SV lớp 01 ĐH23XN)**: Số phiếu phát ra: 65 phiếu; Số phiếu thu vào: 65 phiếu. Kết quả bài kiểm tra của nhóm được thống kê ở bảng 2.

Bảng 2. Thống kê kết quả bài kiểm tra của nhóm thực nghiệm

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án A	65	65	0	3	2	1	0
Đáp án B	0	0	2	1	62	2	1
Đáp án C	0	0	0	61	0	60	60
Đáp án D	0	0	63	0	1	2	4

Thứ hai, với **Nhóm đối chứng** (71 SV lớp 02 ĐH23XN): Số phiếu phát ra: 71 phiếu; Số phiếu thu vào: 71 phiếu. Kết quả kiểm tra được thống kê ở bảng số 3.

Bảng 3. Thống kê kết quả bài kiểm tra của nhóm đối chứng

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7
Đáp án A	71	71	13	35	24	1	0
Đáp án B	0	0	3	3	44	1	0
Đáp án C	0	0	11	32	1	35	12
Đáp án D	0	0	44	1	2	34	59

3.3.2. Bàn luận

Câu hỏi số 1 và 2 kiểm tra kiến thức sự phản xạ ánh sáng đơn sắc và ánh sáng trắng. Kết quả cho thấy tỉ lệ câu trả lời đúng ở hai nhóm là tương đương. Hai câu hỏi này SV dễ dàng có được đáp án đúng vì đây là những hiện tượng thường được quan sát trong đời sống hàng ngày. Các câu hỏi số 3, 4, 5, 6, 7 kiểm tra kiến thức sự phản xạ và hấp thụ lọc lựa ánh sáng, các màu cơ bản của ánh sáng. Tỉ lệ sinh viên trả lời đúng đáp án ở hai nhóm đối chứng và thực nghiệm có sự phân hoá. Tỉ lệ SV trả lời đúng ở nhóm thực nghiệm cao hơn so với nhóm đối chứng. Kết quả này cho thấy với nhóm đối chứng, một tỉ lệ lớn sinh viên chưa phân biệt các trường hợp sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa cụ thể. Với nhóm thực nghiệm, phần lớn SV đã phân biệt được đúng các trường hợp hấp thụ và phản xạ lọc lựa. Điều này có được là do SV đã được tiếp cận với tình huống thực tế, có hình ảnh thí nghiệm kiểm tra và được suy luận, đưa ra các dự đoán trong quá trình tiếp nhận kiến thức bằng việc tiếp cận các nội dung của tình huống.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã tổng hợp một số cơ sở lý luận về dạy học sử dụng phương pháp nghiên cứu tình huống. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã xây dựng được tình huống và thiết kế được tiến trình dạy học có sử dụng tình huống đề ra trong quá trình dạy học kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” dành cho sinh viên năm thứ 1 của trường Đại học Kỹ thuật y tế Hải Dương trong quá trình dạy học kiến thức môn Lý sinh. Kết quả thu được từ thực nghiệm sư phạm cho thấy tính khả thi và phù hợp của phương án dạy học đã thiết kế. Tiến trình dạy học đã đưa ra phát huy tính tích cực, chủ động của người học trong quá trình tìm tòi kiến thức và hoàn toàn phù hợp để áp dụng vào thực tế giảng dạy môn Lý sinh ở trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương. Kết quả đánh giá với hai nhóm đối chứng và thực nghiệm cho thấy ưu điểm khắc phục các sai lầm của sinh viên trong quá trình tìm hiểu kiến thức “Sự hấp thụ và phản xạ lọc lựa ánh sáng” của phương pháp nghiên cứu tình huống tốt hơn so với phương pháp truyền thống. Kết quả này là cơ sở để áp dụng nghiên cứu vào các chủ đề khác trong môn học Lý sinh ở trường Đại học là hoàn toàn khả thi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] L. G. Nguyen, “The application of case study method in teaching finance accounting,” *Journal of Science and Technology - Da Nang University*, vol. 97, no. 12, pp.74-78, 2015.
- [2] V. N. U. Pham, “Situation-based teaching and some measures to apply in teaching and learning chemistry in high schools,” *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, no. 42, pp.148-158, 2013.
- [3] T. H. Nguyen, “Case Study Teaching Method in Tertiary Education: A Solution for Addressing the Theory - Practice Gap,” *VNU Journal of Science: Education Research*, vol. 36, no. 3, pp. 98-106, 2020.
- [4] M. K. Hoang, “Some difficulties when using case study method in teaching “Organizing teaching and educational activities in secondary schools” for students of pedagogy faculties, Saigon University,” *Vietnam Journal of Education*, vol. 1, no.499, pp.32-36, April 2021.
- [5] T. P. T. Pham, “Organizing teaching and learning the topic of “the cardiac action potential” in biophysical subject to develop medical students’ solving problem competency,” *Journal of Science, University of Education, Hue University*, vol. 2, no. 58, pp. 92-102, 2021.

-
- [6] T. D. T. Dang, T. D. P. Nguyen, and T. P. N. Hoang, "The designing case study in teaching and learning the topic "Growth and development in plants" in Biology 11 to develop problemsolving of students," *Vietnam Journal of Education*, vol. 506, no. 2, pp. 24-28, July 2021.
- [7] T. D. T. Dang, T. D. P. Nguyen, and T. T. H. Le, "The designing case studies capacity to develop problemsolving of students in teaching and learning the topic "Ecosystems" in the section "Ecology and environment" (Grade 12 Biology)," *Vietnam Journal of Education*, vol. 22, no.21, pp.14-18, 2022.
- [8] T. M. T. Le, "Applying the didactical situations theory in teaching recurrence relations for vocational college students," *Dong Thap University journal of science*, no.33, pp.29-34, 2018.