

VẬN DỤNG MÔ HÌNH DẠY HỌC ĐẢO NGƯỢC TRONG DẠY HỌC PHẦN TIẾN HÓA - SINH HỌC 12

Phan Thị Tuyết^{1*} và Phan Thị Thanh Hội²

¹*Trường THPT Ngô Quyền, Hải Phòng*

²*Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*

Tóm tắt: Dạy học đảo ngược là một mô hình dạy học kết hợp (blended learning) giữa học trực tiếp và học trực tuyến, trong đó tất cả các hoạt động dạy học được thực hiện “đảo ngược” so với thông thường. Học sinh thường được giao các nhiệm vụ dạy học ở mức dễ và trung bình để tự học ở nhà, còn các nhiệm vụ khó cần có sự hướng dẫn của giáo viên và trao đổi với bạn được thực hiện ở lớp. Trong bài báo này, dựa vào các nghiên cứu đã có trước đây, chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế và tổ chức dạy học các chủ đề vận dụng mô hình dạy học đảo ngược phần Tiến hóa - Sinh học 12. Bước đầu tổ chức thực nghiệm vận dụng mô hình “dạy học đảo ngược” trong dạy chủ đề “Học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại” đã tạo được sự chủ động, hứng thú học tập cho người học và góp phần đổi mới phương pháp dạy học, nâng cao hiệu quả học tập, phát triển năng lực nhận thức sinh học cho học sinh.

Từ khóa: dạy học đảo ngược, tiến hóa, năng lực nhận thức sinh học.

1. Mở đầu

Trong mô hình dạy học đảo ngược, GV giao nhiệm vụ cho HS nghiên cứu bài học ở nhà, tự học một phần kiến thức bài học qua video bài giảng của GV hoặc video bài giảng trên mạng Internet và các học liệu điện tử (dạng file Word, PDF, PPT slides); chuẩn bị cho bài học trên lớp; chủ động thảo luận với GV và bạn bè qua mạng. Đến lớp, GV không giảng giải những nội dung trong video bài học nữa mà chỉ tổ chức cho HS thảo luận, giải thích những vấn đề khó mà HS chưa hiểu, luyện tập và vận dụng kiến thức theo nhóm thông qua các phương pháp dạy học tích cực; qua đó, HS hiểu sâu kiến thức hơn đồng thời phát triển phẩm chất, năng lực.

Dạy học đảo ngược ngày càng được nhiều nhà giáo dục quan tâm. Năm 1997, một nghiên cứu của Eric MaZur ở đại học Harvard được coi là tiền đề tiếp cận của phương pháp dạy học đảo ngược. Cách tiếp cận của ông là chuyển thông tin ra khỏi lớp học và đồng hóa thông tin vào lớp học, cho phép ông huấn luyện các sinh viên trong việc học của họ thay vì các bài giảng [1].

Năm 2007, hai nhà giáo dục học Jonathan Bergman và Aaron Sams đã xây dựng mô hình dạy học đảo ngược (Flipped Classroom), phương pháp này đảo ngược trình tự học tập truyền thống; người học lắng nghe bài giảng khi ở nhà còn bài tập về nhà sẽ được thực hiện trên lớp với sự hỗ trợ của các nhà giáo dục [2]. Các nghiên cứu gần đây của các tác giả Taotao Long, J. Cummins, M. Waugh (2020) tiếp tục đưa ra những phân tích về mô hình dạy học đảo ngược và khẳng định về hiệu quả của phương pháp dạy học này, trong đó đã nhấn mạnh vai trò của mô hình dạy học này đối với sự phát triển sự phát triển nhận thức của người học [3].

Ngày nhận bài: 5/10/2021. Ngày sửa bài: 15/10/2021. Ngày nhận đăng: 3/11/2021.

Tác giả liên hệ: Phan Thị Tuyết. Địa chỉ e-mail: phantuyet.nq2018@gmail.com

Ở Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về mô hình dạy học đảo ngược, các nghiên cứu đã đưa ra được nguyên tắc và quy trình thiết kế bài giảng, tài liệu học tập theo mô hình. Ví dụ, tác giả Nguyễn Thị Phương Liên, Lưu Thanh Tuấn, (2020) đã nêu được nguyên tắc chung của phương pháp này là HS sẽ tự tìm hiểu nội dung bài học ở nhà qua mạng; sau đó tại lớp, HS sẽ tương tác cùng GV và các bạn khác phát huy khả năng tư duy, lĩnh hội kiến thức[4]; tác giả Lê Thị Phương, Bùi Phương Anh (2018), đã nghiên cứu khả năng ứng dụng mô hình “lớp học đảo ngược” trong dạy học Sinh học 8 Trung học cơ sở [5]; tác giả Phan Đức Duy (2018), nghiên cứu về dạy học đảo ngược trong phần Sinh thái học [6].

Hầu hết các nghiên cứu đã bước đầu khẳng định được vai trò của mô hình dạy học đảo ngược khi kết hợp với dạy học trực tuyến và có thể vận dụng để dạy học phát triển NL cho HS. Trong số đó, các tác giả đã tập trung và hướng tới nghiên cứu vận dụng mô hình này trong dạy học với đối tượng HS phổ thông và phát triển năng lực tự học hoặc rèn khả năng tư duy và phát triển nhận thức của người học, phù hợp với thang đo tư duy Bloom (2001).

Trong bối cảnh công nghệ thông tin và truyền thông phát triển mạnh mẽ, nó đã và đang trở thành phương tiện hỗ trợ quá trình dạy học hiệu quả. Bên cạnh đó để tiếp cận với chương trình GDPT 2018 theo định hướng là phát triển năng lực học sinh thì “Dạy học đảo ngược” là một mô hình dạy học phát huy hết các ưu điểm của mô hình dạy học trực tiếp và trực tuyến. Nghiên cứu “Vận dụng mô hình lớp học đảo ngược trong dạy học phần Tiến hóa - *Sinh học 12*” góp phần làm rõ hơn vai trò và tính khả thi của việc vận dụng mô hình dạy học đảo ngược ở trường phổ thông.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Mô hình dạy học đảo ngược

2.1.1. Khái niệm mô hình dạy học đảo ngược

“Dạy học đảo ngược” hoặc “Lớp học đảo ngược” đã có chỗ đứng trong lĩnh vực giáo dục từ năm 2000. Theo Berrett’s (2012), dạy học đảo ngược được hiểu như là sự đảo ngược của các kì vọng trong bài giảng truyền thống [7]. Trairut và Namon (2015) đã định nghĩa “Lớp học đảo ngược” là mô hình giảng dạy cho phép HS học ở nhà và làm bài tập ở trường thông qua việc sử dụng công nghệ đa phương tiện [8].

Tác giả Nguyễn Chính (2016) [9] cho rằng “Dạy học đảo ngược” là tất cả các hoạt động dạy học được thực hiện “đảo ngược” so với thông thường. Sự “đảo ngược” ở đây được hiểu là sự thay đổi với các dụng ý và chiến lược sư phạm thực hiện ở cách triển khai các nội dung, mục tiêu dạy học và các hoạt động dạy học khác với cách truyền thống trước đây của người dạy và người học”.

2.1.2. Cơ sở khoa học của dạy học đảo ngược

Theo Andrews, Leonard, Colgrove và Kalinowski (2011) [10], nhiều khó khăn trong học tập mà người học trải qua trong các khóa học có thể là sự do thụ động của họ trong các bài giảng truyền thống; phương án tổ chức các hoạt động học cho người học là một giải pháp. Andrews và cộng sự (2011) định nghĩa học tập tích cực là khi “người dạy ngừng giảng và người học làm việc trên một câu hỏi hoặc nhiệm vụ được thiết kế để giúp họ hiểu một khái niệm”. Một trong những môi trường học tập như vậy cho phép học sinh tham gia vào học tập tích cực là phương pháp tiếp cận lớp học đảo ngược [7, 11, 12].

Cơ sở khoa học của phương pháp này là thang đo tư duy Bloom (2001). Theo thang đo này, “nhớ, hiểu” lí thuyết là những hoạt động đòi hỏi mức tư duy thấp nhất, HS có thể tự xử lí một mình tại nhà; còn việc áp dụng, phân tích và sáng tạo dựa trên kiến thức đã có là hoạt động đòi hỏi mức tư duy đào sâu hơn, cần được thực hiện tại lớp, khi có GV và bạn bè cùng chia sẻ, hỗ trợ [13].

2.1.3. Ưu và nhược điểm của dạy học đảo ngược

Trên cơ sở nghiên cứu lí thuyết và thực tiễn cho thấy, mô hình dạy học này có một số ưu và nhược điểm như sau:

- Ưu điểm:

+ GV đóng vai trò hướng dẫn, chỉ đạo hoạt động học tập của HS nên có nhiều thời gian để theo dõi quan sát hoạt động của HS; có điều kiện tập trung cho nhiều đối tượng HS khác nhau, nhất là các đối tượng cần nhiều sự hỗ trợ hơn so với các bạn.

+ HS tự quyết định tốc độ học tập phù hợp, có thể xem lại nội dung kiến thức nhiều lần khi chưa hiểu, qua đó làm chủ việc học của mình; Có nhiều cơ hội góp ý, trao đổi với GV và tăng cường khả năng tương tác giữa HS với HS, HS với GV. Tiếp thu tốt hơn và có thể được chuyển tiếp đến các chương trình học cao hơn mà không ảnh hưởng đến các bạn còn lại.

+ Thời gian của tiết học trên lớp được sử dụng hiệu quả hơn.

- Nhược điểm:

+ Việc tiếp cận với nguồn học liệu có thể khó khăn đối với một số HS chưa có kĩ năng về công nghệ thông tin và Internet. Tốc độ mạng không phải lúc nào cũng ổn định để thuận lợi khi học tập; Còn nhiều HS thụ động, chưa có ý thức tự học.

+ GV thường sử dụng các video được thiết kế sẵn, được chia sẻ nhưng sẽ không hoàn toàn phù hợp với HS; hoặc nếu tự làm thì rất nhiều thời gian, đòi hỏi phải có sự đầu tư, chuẩn bị công phu và kĩ lưỡng.

2.2. Thiết kế các bài học/chủ đề và tổ chức dạy học theo mô hình dạy học đảo ngược

2.2.1. Quy trình thiết kế kế hoạch dạy học bài học/chủ đề

Để thiết kế kế hoạch dạy học theo mô hình dạy học đảo ngược cần thực hiện 2 bước: Bước 1 là thiết kế kế hoạch bài học/chủ đề; Bước 2 là cập nhật bài giảng lên mạng.

Cụ thể các hoạt động ở mỗi bước trong bảng sau:

Các bước	Các hoạt động cụ thể
Bước 1: Thiết kế kế hoạch dạy học bài học/chủ đề	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định mục tiêu của bài học/chủ đề - Xác định các phương tiện và học liệu sử dụng trong dạy học - Thiết kế tiến trình hoạt động học tập bài học/chủ đề - Thiết kế công cụ đánh giá
Bước 2: Cập nhật bài giảng lên lớp học ảo	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm các tư liệu (video, hình ảnh, âm thanh...) đưa vào bài giảng - Lựa chọn phần mềm và nội dung để đưa lên mạng - Cập nhật bài giảng lên mạng.

Phân tích quy trình

Bước 1: Thiết kế kế hoạch dạy học bài học/chủ đề

- *Xác định mục tiêu của chủ đề:* GV cần xác định mục tiêu của chủ đề về kiến thức, năng lực và phẩm chất. Ở nhà, mục tiêu học tập chủ yếu ở mức nhận biết và mức hiểu, ở lớp mục tiêu đặt ở mức cao hơn như vận dụng, vận dụng cao.

- *Xác định các phương tiện và học liệu sử dụng trong dạy học:* Dạy học theo mô hình dạy học đảo ngược, HS tự học ở nhà và kết hợp giữa dạy học trực tuyến và dạy học trực tiếp trên lớp. Phương tiện cần chuẩn bị là mạng internet, máy tính, phần mềm dạy học trực tuyến Microsoft Teams, LMS, app onluyen, Azota, tranh, ảnh, video, các tài liệu cập nhật mới nhất về nội dung bài học/chủ đề...

- *Thiết kế tiến trình hoạt động học tập*: Xác định các nội dung HS tự học ở nhà trước buổi học, các nội dung học ở lớp, các nội dung tự học ở nhà sau buổi học. Các hoạt động học tập giúp định hướng, hỗ trợ HS phát triển năng lực nhận thức sinh học.

+ Thiết kế các phiếu học tập, các câu hỏi định hướng để hướng dẫn HS tự học bài mới ở nhà. Nội dung của PHT là hình thành kiến thức cơ bản ở mức độ nhận thức biết và hiểu.

+ Chuẩn bị các tình huống có vấn đề, các nội dung cần thảo luận ở giai đoạn học trực tiếp trên lớp để HS tự khái quát và vận dụng kiến thức cơ bản đã tự học ở nhà.

- *Thiết kế công cụ đánh giá*: Các công cụ đánh giá được thiết kế để đánh giá cả kiến thức, kĩ năng, thái độ và NL. Công cụ bao gồm các câu hỏi, bài tập ở các mức độ tư duy khác nhau và các bảng hỏi, bảng kiểm.

Bước 2: Cập nhật bài giảng lên lớp học ảo

- *Tìm kiếm các tư liệu (video, hình ảnh, âm thanh...)* đưa vào bài giảng: Nguồn tư liệu này thường được lấy SGK, từ nguồn thông tin của Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc từ internet, hoặc GV tự tạo mới bằng chụp, quay video, qua các phần mềm cắt ghép nhạc, chỉnh sửa video,... Cần chọn lựa các tư liệu đảm bảo các yêu cầu về mặt nội dung, phương pháp, thẩm mỹ và ý đồ sư phạm.

- *Lựa chọn phần mềm và nội dung để thực hiện và thiết kế bài giảng*: Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phần mềm LMS để thiết kế bài giảng trực tuyến.

- *Cập nhật bài giảng lên mạng*.

Ví dụ minh họa:

Thiết kế bài Học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại (Sinh học 12) theo mô hình dạy học đảo ngược.

*** Mạch nội dung kiến thức**

- Quan niệm về tiến hóa và nguồn nguyên liệu của tiến hóa.

- Các nhân tố tiến hóa.

1. Mục tiêu bài học

1.1. Mục tiêu năng lực

- Năng lực sinh học

+ Nêu được khái niệm tiến hoá nhỏ và quần thể là đơn vị tiến hoá nhỏ.

+ Trình bày được các nhân tố tiến hoá (đột biến, di - nhập gene, chọn lọc tự nhiên, yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên).

+ So sánh và đánh giá được học thuyết TH của Đác-uyn với thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại.

+ Vận dụng được các vai trò của các nhân tố tiến hóa để giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật, sự hình thành loài mới, quá trình chọn giống. Tổ chức các hoạt động bảo tồn sinh vật.

- Năng lực chung:

+ Chủ động tìm hiểu thông tin trong SGK, khai thác video; mô tả và trình bày kết quả học tập; tự nhận ra và điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình tìm hiểu về thuyết tiến hóa tổng hợp.

+ Căn cứ vào mục đích hoạt động của nhóm để tổ chức thảo luận và tìm hiểu các nội dung học tập; đánh giá mức độ đạt mục đích của cá nhân và của nhóm, rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý cho từng người và cho nhóm khác khi thực hiện các nhiệm vụ học tập của nhóm.

1.2. Mục tiêu phẩm chất

- Giữ gìn, bảo tồn sự đa dạng phong phú của tài nguyên sinh vật.

- Có thái độ và trách nhiệm đúng đắn trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

2. Thiết bị dạy học và học liệu

- Thiết bị: Máy tính, mạng internet, phần mềm dạy học trực tuyến Microsoft Teams, LMS, app onluyen, Azota.

- Học liệu: tranh, ảnh về tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn, đột biến gen, đột biến NST, di nhập gen, các yếu tố ngẫu nhiên. Video bài giảng; thuyết tiến hóa Đác-uyn; người đột biến trong phim Xmen; sự hình thành màu xanh ở sấu ăn lá rau. Các tài liệu cập nhật mới nhất về tác nhân gây đột biến, các yếu tố ngẫu nhiên, các trung tâm cứu hộ động vật hoang dã...

- Công cụ đánh giá: Phiếu học tập hướng dẫn tự học ở nhà; bài kiểm tra trắc nghiệm đánh giá kết quả hình thành NLNT sinh học sau khi học xong trên lớp; bảng kiểm đánh giá sản phẩm thuyết minh video về chọn lọc tự nhiên và kỹ năng hợp tác nhóm của HS.

3. Tiến trình hoạt động học

Học sinh học ở nhà

PHIẾU HỌC TẬP - BÀI HỌC THUYẾT TIẾN HÓA HIỆN ĐẠI

Xem video bài giảng bài 26 “Học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại” trên app onluyen và đọc SGK (hoặc dẫn link nếu không phải trên app onluyen) thực hiện các nhiệm vụ sau:

Nhiệm vụ 1: Hoàn thành nội dung các phiếu học tập sau (yêu cầu học sinh hoàn thành trước giờ học trên lớp)

Phiếu học tập số 1: Phân biệt tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn

Tiêu chí	Tiến hoá nhỏ	Tiến hoá lớn
Khái niệm		
Quy mô, thời gian		
Phương thức nghiên cứu		

Phiếu học tập số 2: Đặc điểm và vai trò của các nhân tố tiến hóa

Các nhân tố tiến hóa	Đặc điểm	Vai trò
1. Đột biến		
2. Di nhập gen		
3. Chọn lọc tự nhiên		
4. Các yếu tố ngẫu nhiên		
5. Giao phối không ngẫu nhiên		

Học sinh học trên lớp

Nhiệm vụ 2: (yêu cầu học sinh hoàn thành trong giờ học trên lớp)

1. *Viết lời thuyết minh cho video, giải thích sự hình thành màu xanh ở sấu ăn lá rau theo quan điểm của thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại.*

- Nêu các nguồn biến dị di truyền. Phân tích cơ chế phát sinh và vai trò của từng loại biến dị.

- Trình bày các nhân tố tiến hóa và phân tích vai trò của mỗi nhân tố.

- Hãy trình bày kết luận về sự hình thành màu xanh ở sấu ăn lá rau theo quan điểm của thuyết tiến hóa hiện đại.

2. *Phân biệt CLTN theo quan điểm của Đác-uyn và thuyết tiến hóa hiện đại dựa vào bảng sau đây:*

Tiêu chí	Đác-uyn	Thuyết tiến hóa hiện đại
1. Đối tượng		

2. Nguyên liệu		
3. Tác động		
4. Thực chất		
5. Kết quả		

Học sinh học ở nhà (yêu cầu học sinh hoàn thành sau giờ học trên lớp)

Nhiệm vụ 3:

Hoàn thành nội dung bài kiểm tra theo đường link sau: <https://azota.vn/de-thi/hc9vu6>

4. Công cụ kiểm tra đánh giá

Bảng kiểm đánh giá sản phẩm thuyết minh video về chọn lọc tự nhiên và kĩ năng hợp tác của HS (HS đánh giá lẫn nhau)

Nội dung	Yêu cầu	Có	Không
Thuyết minh video	Nêu đủ các đặc điểm của CLTN theo quan niệm hiện đại.		
	Nội dung ngắn gọn, phù hợp với phần hình ảnh.		
	Thuyết minh mạch lạc, rõ ràng.		
Kĩ năng hợp tác nhóm	Mọi thành viên đều bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng phương án thảo luận và kế hoạch hoạt động của nhóm.		
	Thành viên hỗ trợ nhau trong thảo luận, hoàn thành nhiệm vụ.		
	Có kết quả thảo luận và có đủ sản phẩm theo yêu cầu của GV.		

2.2.2. Quy trình tổ chức dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược

** Nguyên tắc xây dựng quy trình*

Khi xây dựng quy trình dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược cần đảm bảo một số nguyên tắc cơ bản sau:

- Thể hiện được một quá trình nhận thức: đặc trưng của quá trình nhận thức là khởi đầu chủ thể nhận thức phải xuất hiện được nhu cầu học tập, do đó GV phải khéo léo nêu được nhiệm vụ học tập, người học nhận ra sự cần thiết phải nghiên cứu và có khả năng nhận thức được. Nhờ sự hướng dẫn của GV mà HS tự khám phá điều cần học, tự kết luận và vận dụng kiến thức.

- Thể hiện được mục tiêu phát triển năng lực chung và năng lực đặc thù của HS thông qua các bước của mô hình dạy học đảo ngược.

- Thể hiện được tính hệ thống: quy trình dạy học phải đảm bảo tính logic của hoạt động tư duy và tính hệ thống trong nội dung tri thức khoa học. Các bước của quy trình thể hiện được tính liên tục, kế thừa và phát triển tạo thành một hệ thống nội dung kiến thức, kĩ năng cần lĩnh hội.

** Quy trình thực hiện*

Bước 1 - Hướng dẫn HS tự học ở nhà trước buổi học

- GV đã xây dựng một lớp học ảo trên mạng, cung cấp các video bài giảng, Powerpoint, tài liệu tham khảo, phiếu học tập (PHT) cho HS. Phân công nhiệm vụ báo cáo, thảo luận trong nhóm và chuẩn bị dụng cụ học tập.

- HS xem các bài giảng, video, tham khảo kiến thức trong sách giáo khoa và tài liệu mà GV yêu cầu, đọc và hoàn thành phiếu học tập và gửi lên trang web hoặc nộp cho GV vào đầu tiết học. Tự kiểm tra đánh giá trên phần mềm theo yêu cầu của GV.

- Nếu HS gặp vấn đề khó khăn có thể trao đổi trực tuyến với GV, với HS khác. GV kiểm tra mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS qua trang web.

Bước 2 - Tổ chức HS học tập ở lớp

- GV tổ chức HS báo cáo kết quả tự học để kiểm tra mức độ hiểu bài, nhận những phản hồi kịp thời những vướng mắc của HS trong quá trình tự học, từ đó hướng dẫn HS giải quyết các vấn đề theo nội dung PHT. Kết luận chính xác nội dung kiến thức chủ đề.

- Chia lớp thành các nhóm nhỏ, hướng dẫn HS thực hành, thảo luận trong nhóm và giữa các nhóm về các nhiệm vụ có mức độ tư duy cao như phân tích, so sánh, giải thích các hiện tượng từ kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập để tự giải đáp thắc mắc hay mở rộng nội dung bài học dưới sự hướng dẫn của GV hình thành năng lực Sinh học và các NL chung.

- Tổ chức HS báo cáo, thảo luận; HS tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng; GV đánh giá. Nội dung này GV cũng có thể đánh giá qua phần mềm. Kết quả đánh giá giúp cho HS điều chỉnh phương pháp học và GV điều chỉnh phương pháp dạy cho phù hợp.

Bước 3 - Hướng dẫn HS tự học ở nhà và kiểm tra đánh giá sau buổi học

GV hướng dẫn HS ôn tập lại bài học, thực hiện bài tập, tương tác online với GV để nhận được các giải đáp về bài học, bài tập; Tham gia các bài kiểm tra, đánh giá mức độ nhận thức.

Ví dụ minh họa

Bước 1 - Hướng dẫn HS tự học ở nhà trước buổi học

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp các video bài giảng, tài liệu tham khảo cho HS trên lớp học của ứng dụng Microsoft Teams. Link bài giảng: https://youtube/Bvc7QC9wJ3E - Gửi phiếu học tập (PHT) và hướng dẫn hoàn thành các yêu cầu trong PHT (ứng dụng chỉ cho phép HS xem sau khi nộp bài để chờ chấm - giúp HS tự đánh giá) cho HS trên ứng dụng giao bài tập của Azota và yêu cầu HS hoàn thành sau đó tự đánh giá, bổ sung hoàn chỉnh nội dung PHT. Link: https://azota.vn/bai-tap/kbmrsf - Phân công nhóm, nhiệm vụ báo cáo, thảo luận trong nhóm và chuẩn bị dụng cụ học tập. - GV kiểm tra mức độ hoàn thành nhiệm vụ của HS qua trang ứng dụng Azota; số HS nộp bài; điểm HS tự đánh giá; thời gian truy cập xem video bài giảng... 	<ul style="list-style-type: none"> - HS xem video bài giảng, tham khảo kiến thức trong sách giáo khoa và tài liệu mà GV yêu cầu, tương tác với các học sinh trong nhóm để: <ul style="list-style-type: none"> + Hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao trong từng mô đun: Mô đun 1 - Tiến hóa và nguồn nguyên liệu của tiến hóa - PHT số 1; Mô đun 2 - Các nhân tố tiến hóa sau đó nộp trên ứng dụng Azota. + Sau khi nộp bài, HS tự kiểm tra đánh giá bằng cách đối chiếu với nội dung phần hướng dẫn hoàn thành các yêu cầu trong PHT trên ứng dụng Azota. Bổ sung, hoàn chỉnh - Nếu HS gặp vấn đề khó khăn có thể trao đổi trực tuyến với GV, với HS khác.

Bước 2 - Tổ chức HS học tập ở lớp

Hoạt động 1: Đặt vấn đề

- GV tạo tình huống bằng cách cho HS xem video về một số đặc điểm thích nghi trên cơ thể sinh vật: màu xanh ở sâu ăn lá rau; con bọ que có hình dạng giống cái que; con bọ lá hình dạng giống cái lá... Yêu cầu HS giải thích sự hình thành các đặc điểm thích nghi đó.

- HS mong muốn lĩnh hội kiến thức để giải quyết tình huống GV đưa ra.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức, kỹ năng

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu tiến hóa và nguồn nguyên liệu của tiến hóa

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> - Cho HS xem video về cuộc đời và sự nghiệp nghiên cứu khoa học của Đác-uyn. - Yêu cầu HS thuyết trình về nội dung thuyết 	<ul style="list-style-type: none"> - HS xem video, tương tác với HS khác, nhóm khác. Sản phẩm của HS: <ul style="list-style-type: none"> + Hoàn thành sơ đồ về các nội dung của thuyết

<p>TH tổng hợp và chỉ ra những nội dung mà thuyết TH tổng hợp bổ sung cho thuyết TH của Đác-uyn.</p> <p>- Dự kiến thắc mắc của HS: Tại sao QT lại là đơn vị nhỏ nhất có thể tiến hóa chứ không phải là cá thể (QT là đơn vị sinh sản, đơn vị tồn tại của loài trong tự nhiên).</p>	<p>tiến hóa tổng hợp trên cơ sở học thuyết Đác-uyn.</p> <p>+ Phân biệt khái niệm, quy mô, thời gian, kết quả của tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn.</p> <p>+ Giải thích nguồn nguyên liệu TH và mô tả con đường tiến hóa nhỏ</p> <p>+ HS nêu những thắc mắc để nhận phản hồi từ GV và HS khác.</p>
--	---

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu các nhân tố tiến hóa

<i>Hoạt động của GV</i>	<i>Hoạt động của HS</i>
<p>- Chia lại nhóm, yêu cầu nhóm mới thuyết trình về đặc điểm các nhân tố tiến hóa.</p> <p>- GV cung cấp video chưa có lời về 1 ví dụ sự hình thành đặc điểm màu xanh ở sâu ăn lá rau. Yêu cầu HS hoàn thành nhiệm vụ 2 trong PHT.</p> <p>- Tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau các sản phẩm học tập của nội dung này: các kỹ năng hợp tác nhóm, nội dung báo cáo theo PHT và thuyết minh theo các tiêu chí trong bảng kiểm.</p>	<p>- HS xem video, thảo luận trong nhóm mới. Sản phẩm là (hoàn thành nhiệm vụ 2 trong PHT) lời thuyết minh cho video trong ví dụ sự hình thành đặc điểm màu xanh ở sâu ăn lá rau và bảng so sánh CLTN theo quan điểm của Đác-uyn và thuyết tiến hóa hiện đại.</p> <p>+ Phân công thuyết trình về nội dung trong PHT số 2.</p> <p>+ Phân công đọc lời thuyết minh cho video.</p> <p>- HS đánh giá lẫn nhau theo hướng dẫn trong bảng kiểm.</p>

Hoạt động 3: Luyện tập

Tổ chức dưới dạng trò chơi Kahoot

Câu 1: Quần thể là đơn vị tiến hóa cơ sở vì:

- (1) quy tụ mật độ cao có thành phần kiểu gen đa dạng và khép kín.
- (2) có khả năng cách li sinh sản và kiểu gen không bị biến đổi.
- (3) có tính toàn vẹn di truyền, có tính đặc trưng cao.
- (4) là đơn vị tồn tại, đơn vị sinh sản của loài trong tự nhiên.
- (5) có khả năng trao đổi gen và biến đổi gen.

Phương án đúng là:

- A. 1,3,4 B. 1,2,3 C. 2,4,5 D. 3,4,5

Câu 2: Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Kết quả của tiến hóa nhỏ sẽ dẫn tới hình thành các nhóm phân loại trên loài.
- B. Tiến hóa nhỏ là quá trình biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể (biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể) dẫn đến sự hình thành loài mới.
- C. Sự biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể đến một lúc làm xuất hiện cách li sinh sản của quần thể đó với quần thể gốc mà nó được sinh ra thì loài mới xuất hiện.
- D. Tiến hóa nhỏ là quá trình diễn ra trên quy mô của một quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.

Câu 3. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về vai trò của các nhân tố tiến hóa, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có hướng.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm nghèo vốn gen của quần thể.
- C. Di - nhập gen có thể mang đến những alen đã có sẵn trong quần thể.

D. Giao phối không ngẫu nhiên vừa làm thay đổi tần số alen vừa làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 4. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố đột biến có vai trò nào sau đây?

A. Quy định chiều hướng tiến hóa.

B. Làm thay đổi tần số alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

C. Tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

D. Cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

Câu 5. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F ₁	0,49	0,42	0,09
F ₂	0,49	0,42	0,09
F ₃	0,21	0,38	0,41
F ₄	0,25	0,30	0,45
F ₅	0,28	0,24	0,48

A. Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.

B. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

C. Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

D. Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

Hoạt động 4: Vận dụng

Câu 1. Dựa vào tác động của các nhân tố tiến hóa, hãy giải thích tại sao phải thành lập trung tâm cứu hộ động vật hoang dã?

Câu 2. Phân tích sự tác động của các nhân tố tiến hóa tới quần thể người. Trên cơ sở đó hãy dự đoán về hướng tiến hóa của quần thể người trong tương lai.

Bước 3 - Hướng dẫn HS tự học ở nhà và kiểm tra đánh giá sau buổi học

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ, giải đáp những thắc mắc của HS về nội dung đã học. - Giao các bài học, bài tập về nhà, hướng dẫn HS tự học ở nhà. - Kiểm tra mức độ hiểu bài của HS sau buổi học. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tự học và làm các bài tập ở nhà theo hướng dẫn của GV. - Tham gia các buổi kiểm tra, đánh giá do GV tổ chức.

2.2.3. Thực nghiệm sư phạm

* Mục đích: Tổ chức dạy thực nghiệm nhằm mục đích kiểm chứng quy trình xây dựng và tổ chức dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược.

* Đối tượng thực nghiệm: HS lớp 12A5 và lớp 12A1 Trường THPT Ngô Quyền - Hải Phòng. Mỗi lớp có 50 HS, trong đó HS lớp 12A5 học theo mô hình dạy học đảo ngược, HS lớp 12A1 học trên lớp và làm bài tập ở nhà bình thường. Tìm hiểu về bảng điểm môn Sinh học ở học kì I - lớp 12 của HS 2 lớp cho thấy kết quả học tập của 2 lớp tương đương nhau.

* Nội dung thực nghiệm: Bài **Học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại**

Bài kiểm tra đánh giá: Trắc nghiệm khách quan gồm 40 câu: Đánh giá năng lực nhận thức kiến thức sinh học của học sinh ở 3 mức độ nhận thức Biết- hiểu- vận dụng với tỉ lệ là 4-4-2.

* Kết quả thực nghiệm sư phạm:

Chấm điểm bài kiểm tra được tính trên thang điểm 10, từ đó quy đổi thành các mức độ phát triển năng lực nhận thức. Kết quả so sánh mức độ phát triển năng lực nhận thức sinh học của HS khi áp dụng mô hình lớp học đảo ngược giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. So sánh mức độ phát triển năng lực nhận thức Sinh học của HS khi áp dụng mô hình lớp học đảo ngược giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng

Kết quả bài kiểm tra	Lớp thực nghiệm	Lớp đối chứng
Tốt	26%	22%
Khá	52%	49%
Đạt	20%	26%
Chưa đạt	2%	3%

Trong đó; Mức Tốt: (8-10 điểm); Mức Khá: (6,5- dưới 8 điểm); Mức đạt: (5- dưới 6,5 điểm); Mức chưa đạt: dưới 5,0 điểm.

Bước đầu từ số liệu thu được cho thấy, các tiêu chí thể hiện năng lực nhận thức của lớp thực nghiệm so với lớp đối chứng có chênh lệch nhưng không nhiều, trong đó mức tốt và mức khá cao hơn ở lớp thực nghiệm (tương ứng 26% và 52%), còn mức đạt và chưa đạt ở lớp thực nghiệm (tương ứng với 20% và 2%) thấp hơn. Nhiều HS còn bỡ ngỡ với mô hình dạy học đảo ngược. Tuy nhiên, HS cũng phát biểu cho rằng khá hứng thú với mô hình dạy học này. Như vậy, mô hình dạy học đảo ngược đã có tác dụng tích cực trong việc phát triển năng lực nhận thức Sinh học cho HS.

3. Kết luận

Mô hình dạy học đảo ngược với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin sẽ mở ra những cơ hội học tập linh hoạt, tích cực, hiệu quả cho HS nói chung và cho sự phát triển năng lực của HS. Mô hình này được thiết kế gồm hai giai đoạn là tự học ở nhà và trên lớp làm bài tập, thảo luận. Các hoạt động học tập ở từng giai đoạn được hướng dẫn cụ thể đã giúp cho GV dễ dàng tổ chức các hoạt động học tập phù hợp với sự phát triển tư duy của HS. HS có hứng thú hơn, chủ động hơn trong việc tìm hiểu bài, phát triển năng lực HS, đồng thời cho phép GV có thêm thời gian để củng cố kiến thức, đi sâu hơn vào nội dung bài học do đó đã nâng cao hiệu quả của quá trình dạy học. Mặc dù GV sẽ tốn công sức và thời gian hơn trong khâu thiết kế bài giảng, phiếu học tập nhưng nếu được triển khai rộng rãi thì đây sẽ là một mô hình dạy học hoàn toàn phù hợp trong thời đại công nghệ số ngày nay và hiệu quả trong rèn luyện phát triển năng lực đặc thù và năng lực chung cho HS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Mazur, E., Hilborn, R. C., 1997. "Peer instruction: A user's manual". *Physics Today*, Vol. 50, No. 4, pp. 68.
- [2] Jonathan Bergman, Aaron Sams, 2007. *Flipped Classroom*. Source: https://www.academia.edu/30809767/_Jonathan_Bergmann_Aaron_Sams_Flip_Your_Classroom_BookZZ_org_
- [3] Kim, Y., (2015). "The effect of the flipped class on the affective experience, learning achievement, and class satisfaction of college English language learners". *Foreign Languages Education*, Vol. 22, No. 1, pp. 227-254.
- [4] Nguyễn Thị Phương Liên, Lưu Thanh Tuấn, 2020. "Vận dụng mô hình 'Lớp học đảo ngược' vào dạy học hóa học hữu cơ (Hóa học 9) nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh". *Tạp chí Giáo dục*, số 479 (kì 1 - 6), tr. 13-17.

- [5] Lê Thị Phương, Bùi Phương Anh, 2017. “Dạy học theo mô hình lớp học đảo ngược nhằm phát triển năng lực tự học cho học sinh”. *Tạp chí Quản lý giáo dục, Học viện Quản lý Giáo dục*, số 10, tr. 1-8.
- [6] Phan Đức Duy, 2018. “Phối hợp phương pháp dạy học đảo ngược và dạy học trực tuyến trong phần Sinh thái học, Sinh học”. *Tạp chí Giáo dục*, số 435 (kì 1 - 8), tr. 44-48.
- [7] Berrett, D., 2012. “How ‘flipping’ the classroom can improve the traditional lecture”. *The Chronicle of Higher Education*.
- [8] Trairut, Nipada and Jeerungsuwan, Namon, 2015. “Synthesize Essential Elements for Virtual Flipped Classroom Environment with Scaffolding System Using Active Learning to Develop Creative Thinking and ICT Literacy”, *The Twelfth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society*, Thailand.
- [9] Nguyễn Chính, 2016. “Dạy học theo mô hình Flipped Classroom”. *Tạp chí Tia sáng - Bộ Khoa học Công nghệ*.
- [10] Andrews, T., Leonard, M., Colgrove, C., Kalinowski, S., 2011. “Active learning not associated with student learning in a random sample of college biology courses”. *Life Sciences Education*, Vol. 10, No. 4, pp. 394-405.
- [11] Milman, N., 2012. “The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used”. *Distance Learning*, No. 9, pp. 85-87.
- [12] Strayer, J., 2012. “How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation”. *Learning Environments Research*, Vol. 15, No. 2, pp. 171-193.
- [13] Brame, C., 2013. “Flipping the classroom. Vanderbilt University Center for Teaching”. Retrieved May 19, 2015 from: URL: <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom>.

ABSTRACT

The competence- based approach in Teacher training at HNUE nowadays Using flipped classroom model in teaching Evolution - Biology grade 12

Phan Thi Tuyet^{1*} and Phan Thi Thanh Hoi²

¹*Ngo Quyen High School - Hai Phong,*

²*Department of Biology - Hanoi National University of Education*

Flipped classroom is a blended learning model between face-to-face and online learning, in which all teaching activities are carried out “reversed” compared to normal. Students are usually assigned easy and medium teaching tasks to study at home, while difficult tasks that require teacher’s guidance and communication are done in class. In this article, based on previous studies, we propose a process to design and organize teaching of topics using the Flipped classroom model in teaching Evolution - Biology grade 12. Initially, organizing experimental teaching applying the model of Flipped classroom in teaching the topic “Modern General Theory of Evolution” have created initiative and interest in learning for learners and contributed to innovating teaching methods, improved learning efficiency, developed students’ biological cognitive competence.

Keywords: flipped classroom, evolution, biological cognitive competence.