

QUY TRÌNH HƯỚNG DẪN HỌC SINH HÌNH THÀNH KHÁI NIỆM TRONG DẠY HỌC BÀI 9 SINH HỌC 12 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

PHAN THỊ THU HIỀN*

TÓM TẮT

Khi giảng dạy phần hệ thống khái niệm chương 2. Tính quy luật của hiện tượng di truyền, cần phải hướng dẫn để học sinh khái quát được mối quan hệ của các khái niệm trong chương, nội dung các khái niệm vừa trên cơ sở mang tính kế thừa, vừa được phát triển hoàn thiện qua nội dung các bài. Từ những khái niệm cũ, hình thành các khái niệm mới bằng cách chỉnh lí lại giới hạn của các khái niệm cũ và khi xuất hiện những khái niệm mới, cần cụ thể hóa nội dung các khái niệm này bằng cách phân tích nội dung khái niệm thành các đặc điểm cụ thể.

Từ khóa: khái niệm, quy trình, Sinh học 12, trung học phổ thông.

ABSTRACT

Procedure in building concepts for high school students in Unit 9, Biology for Grade 12

When teaching the concept system of chapter 2, the hereditary rules, teachers must instruct students to build the overall understanding of concepts within the chapter, the meaning of which bases both on inheriting and developing from previous lessons. From the old concepts, new concepts are developed by redefining the borders of old concepts, and when new concepts are established, the contents need to be made specific by analyzing them to show specific characteristics.

Keywords: concept, procedure, Biology for Grade 12, high school.

1. Mở đầu

Khoa học không thể tiến lên nếu không có một hệ thống khái niệm với những định nghĩa chính xác. Trong dạy học nếu không cung cấp cho học sinh những định nghĩa chính xác về khái niệm thì nhận thức của học sinh thường dừng ở lại những biểu tượng cụ thể.

Kiến thức về quy luật cũng là loại kiến thức về khái niệm, nhưng loại khái niệm này không phản ánh bản thân các sự vật, hiện tượng riêng lẻ mà phản ánh xu thế vận động phát triển tất yếu của các sự vật, hiện tượng và mối liên hệ bản chất giữa các mặt khác nhau của cùng một sự vật, hiện tượng, hoặc giữa các sự vật, hiện tượng với nhau.

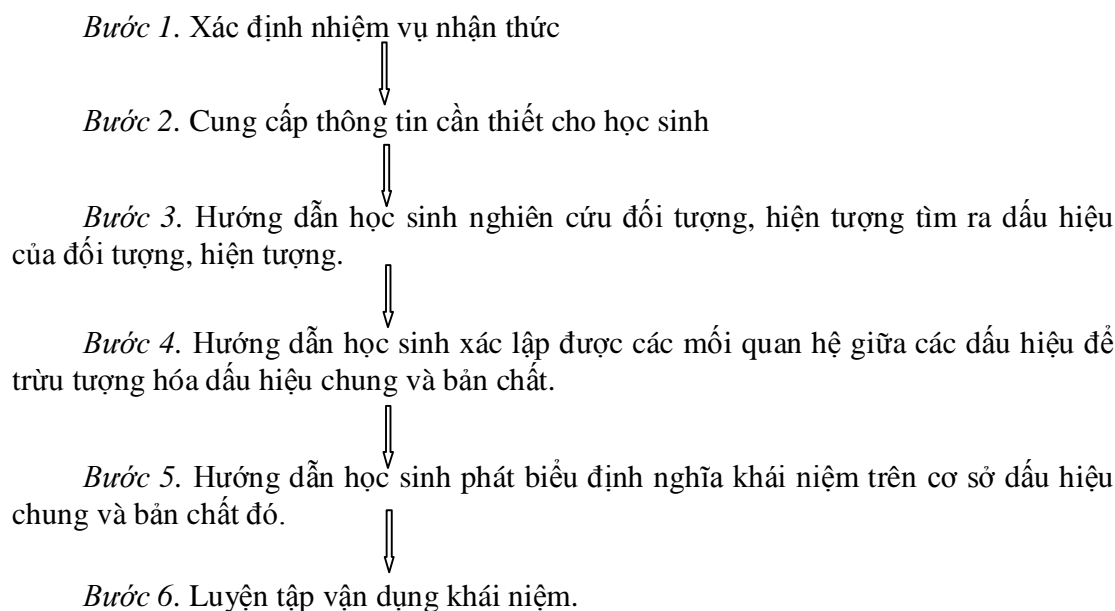
* ThS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM; Email: pttuhien2003@gmail.com

Với mong muốn giúp học sinh lĩnh hội đầy đủ kiến thức khái niệm trong chương 2. Tính quy luật của hiện tượng di truyền, chúng tôi đã nghiên cứu đề tài: “*Biện pháp phát triển các khái niệm cho học sinh trong dạy học chương 2. Tính quy luật của hiện tượng di truyền*”.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Quy trình hướng dẫn học sinh hình thành khái niệm

Trong quá trình nghiên cứu kết hợp với thực nghiệm, chúng tôi đưa ra quy trình dạy học sinh hình thành khái niệm như sau:



2.1. Giải thích các bước trong quy trình

Bước 1. Xác định nhiệm vụ nhận thức

Giáo viên nêu mục tiêu hoặc sự cần thiết phải nghiên cứu vấn đề sẽ đề cập đến nhằm định hướng học sinh nhận ra vấn đề cần học tập, có thể bằng các bài tập hay câu hỏi.

Bước 2. Cung cấp thông tin cần thiết cho học sinh: các thông tin có thể bằng đoạn trích, sơ đồ, mô hình hoặc kiến thức cũ có liên quan, hay là cái đã biết, cái quen thuộc với học sinh.

Bước 3. Học sinh tìm ra dấu hiệu của đối tượng hoặc hiện tượng thông qua lời dẫn dắt của giáo viên, dựa trên kiến thức cũ có liên quan, hay cái đã biết, cái quen thuộc với học sinh.

Bước 4. Học sinh vận dụng những kiến thức đã có trước đây, cùng với tư duy của mình để tìm ra mối liên quan giữa cái đã biết với cái chưa biết.

Bước 5. Trên cơ sở hướng dẫn của giáo viên, học sinh diễn đạt lập luận của mình để định nghĩa khái niệm, hoặc cụ thể hóa nội dung khái niệm.

Bước 6. Luyện tập, vận dụng khái niệm. Giáo viên giao bài tập hay yêu cầu học sinh tự lấy ví dụ trên cơ sở khái niệm vừa học được để học sinh làm giúp học sinh khắc sâu bản chất khái niệm và vị trí của khái niệm trong hệ thống khái niệm đã học.

Tóm lại: Quy trình dạy học sinh phát triển khái niệm gồm 6 bước, nếu thực hiện đủ 6 bước là đạt yêu cầu hoàn chỉnh của việc hình thành và phát triển khái niệm. Tuy nhiên bước 3 và bước 4, học sinh có thể trả lời được ngay hoặc có thể không. Trong trường hợp học sinh chưa trả lời được, giáo viên giúp học sinh phân tích, định hướng để học sinh có thể trả lời được. Bước 6 có thể có hoặc không tùy bài.

Như vậy, trong quá trình dạy các khái niệm chương 2. Tính quy luật của hiện tượng di truyền – Sinh học 12 – Trung học phổ thông, hoạt động chủ yếu là hoạt động của học sinh, dựa trên cơ sở giáo viên nêu vấn đề, học sinh phân tích, so sánh, đối chiếu tìm ra cái chung, bản chất từ những cái riêng lẻ, cụ thể, từ đó phát triển thành nội dung khái niệm, xác định được vị trí của khái niệm mới vừa hình thành trong hệ thống khái niệm chung của chương, của phần kiến thức môn học và mối liên hệ của khái niệm đó với các khái niệm khác. Có như vậy học sinh mới có thể chủ động lĩnh hội kiến thức, nắm kiến thức chắc chắn và kết quả giảng dạy mới thực sự đạt hiệu quả.

Ví dụ. Hình thành và phát triển khái niệm: biến dị tổ hợp, khi học sinh học bài 9. Quy luật Mendel: Quy luật phân li độc lập.

Bước 1. Giáo viên đặt vấn đề. Kết quả thí nghiệm của phép lai 1 cặp tính trạng ở đậu Hà Lan của Mendel, ở F_2 cho mấy loại kiểu hình, đặc điểm kiểu hình của con lai F_2 như thế nào so với bố mẹ?

Khi Mendel tiến hành lai 2 cặp tính trạng ở đậu Hà Lan, ở F_2 sẽ xuất hiện loại kiểu hình, đặc điểm kiểu hình của con lai F_2 sẽ như thế nào so với bố, mẹ?

Chúng ta có thể tìm hiểu qua nội dung thí nghiệm sau.

Bước 2. Giáo viên nêu tóm tắt thí nghiệm phép lai 2 cặp tính trạng hình dạng hạt, màu sắc hạt đậu Hà Lan của Mendel.

$P_{t/c}$: hạt vàng, trơn x hạt xanh, nhăn.

F: hạt vàng, trơn

F_2 : 9 vàng, trơn

3 vàng, nhăn

3 xanh, trơn

1 xanh, nhăn

Bước 3. Giáo viên đưa ra câu hỏi và yêu cầu học sinh suy nghĩ tìm câu trả lời:

F_2 cho mấy loại kiểu hình, đặc điểm các loại kiểu hình này so với bố, mẹ?

- Giải thích nguyên nhân xuất hiện 2 loại kiểu hình mới? 2 kiểu hình mới này có được gọi là các tính trạng mới không? Tại sao?

Bước 4. Học sinh: F_2 cho 4 loại kiểu hình: vàng, trơn; xanh, nhăn; xanh, trơn; xanh, nhăn. Trong đó, có 2 loại kiểu hình vàng, nhăn; xanh, trơn khác bố, mẹ.

- Nguyên nhân: (giáo viên gợi ý): Vậy khi giảm phân hình thành giao tử và thụ tinh, yếu tố này vận động như thế nào? (giáo viên đưa ra sơ đồ hình 9 trang 39 sách giáo khoa sinh học 12), yêu cầu học sinh mô tả sự phân li của các cặp NST tương đồng trong giảm phân.

Học sinh trả lời được: Nguyên nhân xuất hiện 2 loại kiểu hình mới khác P là do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể trong giảm phân và sự kết hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong thụ tinh, dẫn đến sự tổ hợp lại các tính trạng sẵn có ở bố mẹ, tạo ra 2 loại kiểu hình mới.

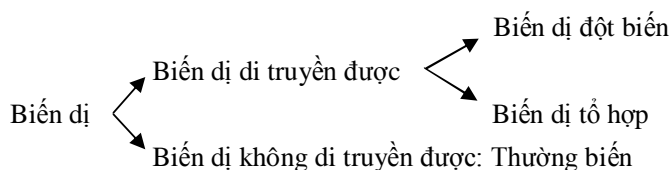
Bước 5. Nội dung khái niệm biến dị tổ hợp được học sinh cụ thể hóa như sau:

- Nguyên nhân hiện tượng: do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST trong giảm phân và trong thụ tinh.

- Bản chất hiện tượng: Gen quy định tính trạng của các giao tử thuần khiết tổ hợp tự do lại với nhau.

- Kết quả: Ở con lai xuất hiện các kiểu hình mới được tổ hợp lại từ bố, mẹ nhưng không làm xuất hiện các loại tính trạng mới.

Bước 6. Trên cơ sở học sinh đã nắm được khái niệm biến dị ở mức độ đơn giản từ sinh học 9, học sinh xác định được vị trí của khái niệm biến dị tổ hợp trong hệ thống khái niệm biến dị.



Qua việc phân tích nội dung khái niệm thành các đặc điểm cụ thể như trên, học sinh học được nội dung khái niệm một cách chính xác, đầy đủ.

Giáo viên khắc sâu bản chất khái niệm biến dị tổ hợp bằng hệ thống câu hỏi củng cố như sau:

- Vì sao ở những loài sinh sản hữu tính lại đa dạng và phong phú về kiểu gen và kiểu hình?
- Muốn làm xuất hiện thêm kiểu hình so với bố mẹ ta làm thế nào?
- Trong quần thể đa dạng có lợi gì cho sự tồn tại và phát triển của chúng, có lợi gì cho việc chọn giống?

Sau khi học sinh đã học xong nội dung các bài: quy luật Mendel: quy luật phân li độc lập, tương tác gen và tác động đa hiệu của gen, liên kết gen và hoán vị gen. Giáo viên gợi ý cho học sinh thấy được mối liên hệ kiến thức biến dị tổ hợp giữa nội dung các bài bằng câu hỏi: các nguyên nhân nào làm xuất hiện biến dị tổ hợp?

- Học sinh nhận thấy:

+ Các cặp gen không alen nằm trên các cặp NST khác nhau phân li riêng rẽ và tổ hợp tự do, mỗi gen tác động riêng rẽ lên sự biểu hiện của một tính trạng, làm xuất hiện biến dị tổ hợp. (Quy luật Mendel: Quy luật phân li độc lập).

+ Các cặp gen không alen nằm trên các cặp NST khác nhau phân li riêng rẽ và tổ hợp tự do. Các gen alen hoặc không alen tác động tương tác với nhau, cùng quy định sự biểu hiện của một tính trạng, làm xuất hiện biến dị tổ hợp. (tương tác gen và tác động đa hiệu của gen).

+ Các cặp gen không alen cùng tồn tại trong một nhóm liên kết, trên một cặp NST, phân li và tổ hợp phụ thuộc nhau. Trường hợp hai gen liên kết hoàn toàn theo kiểu đối (gen trội liên kết với gen lặn), làm xuất hiện biến dị tổ hợp. Các cặp gen không alen cùng tồn tại trong một nhóm liên kết, trên một cặp NST, phân li và tổ hợp phụ thuộc nhau. Các gen này liên kết không hoàn toàn, có sự đổi chỗ cho nhau trong giảm phân phát sinh giao tử, làm xuất hiện biến dị tổ hợp. (Liên kết gen và hoán vị gen).

3. Kết luận

Việc đưa ra biện pháp phát triển các khái niệm trong dạy học giúp học sinh có khả năng hệ thống hóa, cụ thể hóa nội dung các bài học rất hiệu quả nhưng để thực hiện được đòi hỏi giáo viên phải thực hiện công phu, phải nắm chắc kiến thức, có khả năng khái quát hóa kiến thức ở mức độ cao. Vì thế cần phải tăng cường bồi dưỡng giáo viên bằng cách mở các chuyên đề về biện pháp phát triển các khái niệm trong dạy học sinh học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Quang Báo, Nguyễn Đức Thành (1996), *Lí luận dạy học sinh học phần đại cương*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.
2. Trần Bá Hoàn (2000), *Phát triển các phương pháp học tập tích cực trong bộ môn Sinh học*, Sách bồi dưỡng thường xuyên, chu kỳ 1997 - 2000, cho GV THCS, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.
3. Trần Bá Hoàn, Trịnh Nguyên Giao (2002), *Đại cương phương pháp dạy học Sinh học*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 15-3-2015; ngày phản biện đánh giá: 28-3-2015;
ngày chấp nhận đăng: 22-6-2015)