

# THIẾT KẾ CÂU HỎI RÈN LUYỆN TƯ DUY PHẢN BIỆN CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “SINH SẢN Ở THỰC VẬT” PHẦN SINH HỌC CƠ THỂ, SINH HỌC LỚP 11

Đặng Thị Dạ Thủy\*, Nguyễn Thị Diệu Phương\*, Trương Lương Nhật Hà\*\*

## ABSTRACT

*Training critical thinking skill for students is necessary, in accordance with the requirements of educational innovation towards developing students' capability and quality. The paper proposes the design process of questions for training critical thinking skill. The designed process is applied to develop critical thinking training questions in teaching "Reproduction in plants" topics, The Body Biology section of Grade 11 Biology.*

**Keywords:** Questions, skill, competency, critical thinking, teaching The cell section.

Ngày nhận bài: 6/6/2021; ngày phản biện: 10/6/2021; Ngày duyệt đăng: 15/6/2021

### 1. Mở đầu

Tư duy phản biện (TDPB) có vai trò quan trọng trong mọi lĩnh vực hoạt động của con người, giúp cho chúng ta có khả năng nhìn nhận vấn đề dưới mọi góc độ, khía cạnh để lí giải căn kẽ vấn đề và đưa ra quyết định [3; tr 160]. Việc rèn luyện TDPB cho học sinh (HS) là cần thiết, phù hợp với yêu cầu của việc đổi mới giáo dục theo định hướng phát triển năng lực (PTNL) và phẩm chất của HS.

Nội dung phần Sinh học cơ thể, Sinh học 11 nghiên cứu cấp độ tổ chức Cơ thể đa bào. Thành phần kiến thức chủ yếu là các kiến thức đại cương về các quá trình sống cơ bản như chuyển hóa vật chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng, sinh sản (SS) của thực vật và động vật [2; tr 9]. HS sẽ vận dụng những kiến thức, kĩ năng về các đặc trưng sống của thực vật và động vật để giải thích, đánh giá hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và đời sống. Vì vậy, trong quá trình dạy học, nếu giáo viên (GV) nắm vững kĩ thuật thiết kế các dạng câu hỏi nhằm phát triển TDPB của HS, qua đó giúp HS hình thành và phát triển các NL Sinh học, NL giải quyết vấn đề và sáng tạo, nâng cao hiệu quả dạy học.

### 2. Nội dung nghiên cứu

#### 2.1. Tư duy phản biện

TDPB (Critical thinking) là một khái niệm phức tạp và có nhiều cách hiểu khác nhau. Theo Vũ Văn Ban (2017), “TDPB là tư duy có suy xét phân tích,

đánh giá và tìm hiểu thông tin với thái độ hoài nghi tích cực, sau đó lập luận và chứng minh lập luận ấy bằng những thông tin đã được kiểm chứng để đưa ra một kết luận cuối cùng mang tính thuyết phục, phù hợp với thực tiễn và quy luật logic nhằm giải quyết các vấn đề đặt ra” [1; tr 125].

Như vậy, thành phần cấu trúc của TDPB bao gồm các kĩ năng cốt lõi: diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, đánh giá và tự điều chỉnh. Peter A. Facione (2013) đề có thể xác định, đo lường và giáo dục TDPB cần thiết phải có các chỉ báo TDPB như sau:

Bảng 2.1. Các chỉ báo của tư duy phản biện

Cấu trúc TDPB	Chỉ báo
Diễn giải	Làm rõ ý nghĩa của thông tin được đưa ra
Phân tích	Phân chia một đối tượng, sự vật, quá trình thành những yếu tố hợp thành theo một logic nhất định. Xem xét kĩ, nhìn nhận vấn đề, sự việc dưới nhiều góc cạnh.
Suy luận	Từ những điều đã biết dẫn đến nhận định, kết luận phù hợp về một vấn đề
Giải thích	Tạo ra luận điểm thông qua các bước có quan hệ với nhau
Dự đoán	Vận dụng kiến thức tổng hợp để đưa ra một giả thuyết giải thích một vấn đề một cách hợp lý.
Đánh giá	Vận dụng kiến thức tổng hợp để phản biện/ đánh giá một vấn đề (Phân xét giá trị, tính tin cậy hay ưu điểm, nhược điểm của vấn đề)

\* TS. Trường ĐHSP-ĐH Huế

\*\* GV. THPT Nguyễn Văn Hường, ấp Trung, Mỹ Hiệp, Chợ Mới, An Giang

Tư điều chính	Nhìn nhận những sai sót, khuyết điểm trong suy nghĩ, quan điểm của cá nhân để điều chỉnh, hoặc thay đổi suy nghĩ, hành vi một cách phù hợp
---------------------	--

**2.2. Quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB**

*Bước 1: Xác định mục tiêu của chủ đề học tập.* GV xác định yêu cầu cần đạt của chủ đề học tập về kiến thức, kỹ năng, thái độ và NL; đặc biệt chú trọng đến mục tiêu rèn luyện TDPB.

*Bước 2: Phân tích nội dung của chủ đề, xác định nội dung kiến thức có thể mã hóa thành câu hỏi rèn luyện TDPB.* GV phân tích nội dung, xác định thành phần kiến thức trọng tâm của chủ đề. Nếu là kiến thức khái niệm thì phải xác định rõ nội hàm của các khái niệm; nếu là kiến thức quá trình cần xác định các giai đoạn và bản chất của quá trình; nếu là kiến thức quy luật cần xác định nội dung, ý nghĩa của quy luật... Việc nắm rõ nội hàm của khái niệm giúp HS diễn giải, phân tích, giải thích và đánh giá được các vấn đề liên quan.

*Bước 3: Diễn đạt câu hỏi rèn luyện TDPB dựa vào yêu cầu các kỹ năng thành phần của TDPB.* Căn cứ vào yêu cầu của các kỹ năng cốt lõi của TDPB, GV nghiên cứu các tài liệu khoa học, lựa chọn những vấn đề phù hợp với nội dung để thiết kế câu hỏi rèn luyện kỹ năng diễn giải, phân tích, suy luận, giải thích, đánh giá của TDPB. GV xây dựng lời giải của câu hỏi và dự kiến lời giải của HS để có định hướng phù hợp. GV có thể thử nghiệm và biên tập lại câu hỏi để hoàn thiện hơn. Ví dụ: Các dạng câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học chủ đề “SS ở thực vật”, Sinh học 11 như sau:

- Dạng diễn giải: **Đôi** với cây **ăn** quả lâu năm người ta thường chiết cành. Hãy làm rõ ý nghĩa của câu này.
- Dạng phân tích: Sơ đồ hóa quá trình hình thành hạt phấn và túi phôi ở thực vật có hoa.
- Dạng suy luận: Tại sao các loài thực vật thụ phấn nhờ gió thường tạo ra nhiều hạt phấn hơn các loài thụ phấn ở động vật?
- Dạng giải thích: Giải thích làm thế nào để SS sinh dưỡng có thể tạo ra một cơ thể thực vật mới. Cho ví dụ.
- Dạng dự đoán: Điều gì sẽ xảy ra nếu bạn để củ khoai tây, khoai lang ở nơi ẩm trong vài tuần? Giải thích câu trả lời của bạn.
- Dạng đánh giá: Người nông dân A để dành những hạt giống ngô tốt nhất từ vụ mùa này và trồng chúng vào vụ sau. Nông dân B thì mua hạt ngô lai

mới mỗi năm để gieo trồng. Hãy đánh giá cách sử dụng hạt giống ngô để gieo trồng của hai nông dân trên.

*Bước 4: Thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề có sử dụng câu hỏi rèn luyện TDPB.* GV thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề, trong đó có sử dụng câu hỏi đã xây dựng. GV xác định câu hỏi sẽ được sử dụng ở khâu nào trong quá trình dạy học. Trong quá trình rèn luyện TDPB cho HS, có thể tăng dần các dạng câu hỏi; ban đầu tập trung sử dụng câu hỏi trong khâu củng cố hoàn thiện kiến thức; sau đó sử dụng trong khâu nghiên cứu tài liệu mới. Để nâng cao hiệu quả rèn luyện, GV cần chú trọng đến hình thức tổ chức dạy học, tăng cường hoạt động nhóm, thảo luận lớp trong quá trình sử dụng câu hỏi, bài tập. Khi soạn kế hoạch bài học, GV nên kết hợp các phương pháp dạy học tích cực, trong đó các dạng câu hỏi này được xem như là biện pháp để nâng cao hiệu quả rèn luyện TDPB.

**2.3. Vận dụng quy trình thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học chủ đề “SS ở thực vật” phần Sinh học Cơ thể, Sinh học 11**

*Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học/chủ đề học tập*

- Về NL Sinh học: + Phân biệt được các hình thức SS vô tính (SSVT) ở thực vật. + Trình bày được các phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật. + Trình bày được ứng dụng của SSVT ở thực vật trong thực tiễn. + So sánh được SS hữu tính (SSHT) với SSVT ở thực vật. + Trình bày được quá trình SSHT ở thực vật có hoa. + Thực hành được nhân giống cây bằng SS sinh dưỡng [2; tr 35].

- Về NL chung: NL giải quyết vấn đề, NL tự học và NL hợp tác, ...

- Về phẩm chất: Chăm chỉ trong việc tự học, trung thực trong các hoạt động học tập, trong thực hành thí nghiệm, có tinh thần trách nhiệm trong hoạt động nhóm...

*Bước 2: Phân tích nội dung của bài học/chủ đề, xác định nội dung kiến thức có thể mã hóa thành câu hỏi rèn luyện TDPB:* Thành phần kiến thức trọng tâm là khái niệm về SSVT, SSHT, quá trình SSHT ở thực vật có hoa; kiến thức ứng dụng SS ở thực vật trong thực tiễn. Đây là những nội dung cốt lõi có thể mã hóa thành câu hỏi rèn luyện TDPB.

*Bước 3. Diễn đạt câu hỏi rèn luyện TDPB dựa vào yêu cầu các kỹ năng thành phần của TDPB:* GV nghiên cứu các tài liệu khoa học có liên quan để thiết kế câu hỏi rèn luyện kỹ năng thành phần của TDPB. Câu hỏi được xây dựng theo các vấn đề học tập.

Chúng tôi minh họa một số vấn đề học tập sau đây:

**Vấn đề 1. Nhân giống cây hoa giấy:** Cây hoa giấy là loại cây dây leo, dạng có gai. Để nhân giống cây hoa giấy có thể thực hiện nhiều cách khác nhau như chiết, giâm cành, ghép cành. Thời vụ giâm cành tốt nhất là đầu mùa thu và hai tháng đầu mùa xuân. Chọn cành bánh tẻ (cành đã ra được 1- 2 năm) làm cành giâm. Mỗi đoạn giâm cắt dài 20 cm, đảm bảo có ít nhất từ 2 mắt trở lên. Khi giâm vào chậu đặt cành giâm chính giữa, nghiêng với góc 15 độ, sâu 10 cm. Sau khi giâm xong tưới nước đẫm cho chặt gốc và tiến hành làm giàn che. Khi thấy cành nảy mầm thì bỏ giàn che để cây có đủ ánh sáng phát triển. Sau 2 – 3 tuần cành giâm sẽ nảy mầm và ra rễ.

**Chiết cành:** Chọn cành mập, bánh tẻ. Dùng dao nhỏ thật bén để cắt một khoanh vỏ có chiều dài ba bốn phân, bóc khoanh vỏ bỏ đi. Lưu ý, khi bóc vỏ thì phần vỏ lụa tiếp giáp với lõi gỗ bên trong cũng được bóc luôn, đồng thời vết cắt không phạm vào phần gỗ của thân. Sau đó, bọc đất mùn quanh lớp vỏ vừa bóc, tưới ẩm hàng ngày, đợi khi ra rễ cắt rời cành đem trồng.

Nghiên cứu thông tin trên để trả lời các câu hỏi sau:

1. **Diễn giải:** Các hình thức nhân giống ở cây hoa giấy được gọi là phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật. Vậy phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật là gì?

2. **Giải thích:** Giải thích làm thế nào để hình thức SS sinh dưỡng ở cây hoa giấy nói riêng và ở thực vật nói chung có thể tạo ra một cơ thể thực vật mới.

3. **Dự đoán:** Trong kĩ thuật giâm, chiết cành, người ta thường sử dụng dung dịch  $\infty$ -NAA (chất điều hòa sinh trưởng với nồng độ thích hợp). Theo em, mục đích của việc làm này là gì?

4. **Đánh giá:** Bạn Nam cho rằng: Muốn có cây hoa giấy nhiều màu chỉ cần giâm hoặc chiết cành từ cây hoa giấy mẹ có nhiều màu. Em có đồng ý với ý kiến của bạn Nam không? Tại sao?

**Vấn đề 2. Cây gấc đực, cây gấc cái:** Gấc là một loài cây thân thảo. Đây là loại cây đơn tính khác gốc, tức là có cây cái và cây đực riêng biệt, cây gấc cái cho cả hoa đực và hoa cái. Nhà bạn Nam trồng một giàn gấc khoảng 5 cây phát triển rất tốt, cho nhiều hoa nhưng không có quả. Trong khi đó, giàn gấc của nhà bạn Bắc chỉ có 1 cây, vẫn ra hoa kết quả bình thường, trái gấc treo lủng lẳng đầy giàn. Có người khuyên bạn Nam muốn trồng gấc có quả nên xin hạt của quả gấc ở nhà bạn Bắc về trồng. Nhưng bạn Nam cho rằng trồng gấc từ hạt thì cần thời gian dài, nên

Nam sẽ xin cành cây gấc của Bắc để ghép vào cây gấc nhà mình.

1. **Giải thích:** Vì sao cây gấc của nhà bạn Nam không có trái? Hoa của cây gấc nhà bạn Bắc có hiện tượng tự thụ phấn hay thụ phấn chéo? Giải thích.

2. **Dự đoán:** Nếu lấy tất cả các hạt của một quả gấc đem gieo thì giới tính của các cây con sẽ như thế nào?

3. **Đánh giá:** Để trồng gấc thu được quả, ý định ghép cành gấc vào cây gấc của bạn Nam có hợp lí không? Tại sao? Hãy đề xuất phương pháp trồng gấc hiệu quả nhất.

**Bước 4: Thiết kế kế hoạch bài dạy, có sử dụng câu hỏi rèn luyện TDPB:** Khi thiết kế kế hoạch bài dạy của chủ đề “SS ở thực vật”, GV có thể sử dụng các vấn đề trên trong các hoạt động khởi động, khám phá, hoạt động luyện tập, vận dụng và tìm tòi mở rộng hoặc sử dụng trong khâu kiểm tra đánh giá... Đối với chủ đề này có thể phối hợp các phương pháp dạy học như giải quyết vấn đề, nghiên cứu trường hợp, dạy học theo nhóm,... để giải quyết các vấn đề trên thông qua trả lời các câu hỏi rèn luyện TDPB.

### 3. Kết luận

Việc GV đưa ra các câu hỏi kích thích HS tư duy, lập luận, phân tích, lật ngược vấn đề, chứng minh hay phản đối quan điểm, đã rèn luyện cho HS khả năng đánh giá, phản biện và đưa ra quyết định hợp lý về các vấn đề lí thuyết và thực tiễn; đặc biệt là những ứng dụng trong thực tiễn đời sống, bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình cũng như cộng đồng một cách khoa học. Nắm vững kĩ thuật thiết kế câu hỏi rèn luyện TDPB trong dạy học phần Sinh học cơ thể là rất cần thiết, giúp GV vận dụng vào quá trình dạy học, góp phần PTNL cho HS trong dạy học Sinh học ở phổ thông hiện nay.

### Tài liệu tham khảo

[1] Vũ Văn Ban, Bùi Ngọc Quân (2017). Rèn luyện khả năng tư duy phản biện cho sinh viên trong quá trình dạy học bậc đại học. *Tạp chí Khoa học – Khoa học Giáo dục*, Trường Đại học Sư phạm TP Hồ Chí Minh, Tập 14, Số 7 (2017): 125-132.

[2] Bộ Giáo dục & Đào tạo (2018). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của BGD&ĐT về Chương trình Giáo dục phổ thông-Môn Sinh học*, Hà Nội.

[3] Luis Fernando Santos, (2017). *The Role of Critical Thinking in Science Education*. *Journal of Education and Practice*, 159-160.