

# SỬ DỤNG BÀI TẬP CHỨA NGỘ NHẬN NHẪM PHÁT TRIỂN TƯ DUY PHẢN BIỆN CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRONG DẠY HỌC SINH HỌC

Phạm Thị Phương Anh<sup>1</sup>, Phan Đức Duy<sup>1\*</sup>, Nguyễn Thị Diệu Phương<sup>1</sup>

**Tóm tắt.** Việc phát triển tư duy phản biện cho học sinh trong quá trình dạy học là nền tảng để nuôi dưỡng khả năng học tập suốt đời cho mỗi cá nhân trong thời đại thông tin. Do đó, trong quá trình dạy học, giáo viên cần tích hợp các hoạt động rèn luyện tư duy phản biện cho học sinh trong các hoạt động dạy học. Bài báo đề xuất quy trình tổ chức hoạt động dạy học phát triển tư duy phản biện cho học sinh từ bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học. Việc áp dụng quy trình này vào dạy học các nội dung kiến thức thuộc môn Sinh học vừa đáp ứng được mục tiêu phát triển năng lực sinh học, vừa góp phần phát triển các năng lực chung theo yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

**Từ khóa:** Bài tập sinh học, ngộ nhận, năng lực, tư duy phản biện.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với tốc độ phát triển nhanh chóng của nguồn thông tin, con người cần phát triển khả năng đánh giá tính chính xác và tiếp thu một cách chọn lọc các nguồn thông tin để hình thành nên một thế giới quan cho riêng mình. Hơn bao giờ hết, việc phát triển tư duy phản biện (TDPB) cho người học là một vấn đề mang tính cấp thiết trong thời đại hiện nay. TDPB giúp con người nhìn nhận và đánh giá các thông tin, vấn đề trong cuộc sống một cách thận trọng, kỹ lưỡng và đa chiều, dựa trên những lý lẽ và bằng chứng phù hợp (Nguyễn Thị Nga, 2018). Nhờ đó, mỗi người khi có năng lực TDPB sẽ có khả năng đưa ra các quyết định đúng đắn hơn.

Mặc dù TDPB không được trực tiếp đề cập trong hệ thống năng lực của chương trình giáo dục phổ thông mới, nhưng TDPB được biểu hiện một cách rõ nét thông qua các yêu cầu cần đạt của năng lực chung và năng lực Sinh học (Phạm Thị Phương Anh và cs., 2024). Để thực hiện thành công Chương trình giáo dục phổ thông 2018, việc rèn luyện TDPB cho học sinh (HS) cần được tích hợp trong quá trình dạy học các môn học nói chung và môn Sinh học nói riêng. Kiến thức Sinh học liên quan đến nhiều vấn đề thực tiễn, gần gũi với HS, nhưng cũng từ đó, các ngộ nhận trong môn Sinh học của HS lại dễ được phát sinh từ những thông tin thiếu chính xác được tiếp thu trong đời sống thực tiễn. Mặt khác, trong quá trình giảng dạy những kiến thức Sinh học khó và trừu tượng, nếu giáo viên (GV) không nhấn mạnh vào bản chất - có thể cũng dẫn đến các hiểu lầm của HS. Có thể thấy rằng, các ngộ nhận trong môn Sinh học tất yếu được phát sinh một cách trực tiếp và gián tiếp từ cả môi trường bên trong và bên ngoài lớp học. Nếu các ngộ nhận này không được phát hiện và điều chỉnh kịp thời sẽ trở thành các “rào cản học tập”. Tuy nhiên,

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

\*Email: phanducduy@hueuni.edu.vn

nếu GV biết cách khai thác chúng để xây dựng các bài tập, tạo cơ hội cho HS đối mặt với các kiến thức chưa được nhận thức đúng về mặt khoa học và tự điều chỉnh chúng thì đây sẽ là một biện pháp dạy học tích cực, vừa hướng đến phát triển năng lực sinh học, vừa hướng đến phát triển thái độ học tập đúng đắn và phát triển các kỹ năng tư duy nói chung và TDPB nói riêng cho HS.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp lý thuyết

Phương pháp lý thuyết: Thu thập, phân tích và tổng hợp các tài liệu về chương trình dạy học, phương pháp và lý luận dạy học, đặc biệt là các tài liệu liên quan đến sự ngộ nhận trong quá trình nhận thức và tổ chức hoạt động dạy học nhằm phát triển tư duy phản biện. Từ đó làm rõ các khái niệm tư duy phản biện, năng lực TDPB, sự ngộ nhận và bài tập chứa ngộ nhận. Đồng thời, đề xuất quy trình tổ chức hoạt động dạy học phát triển TDPB cho HS từ bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học.

### 2.2. Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia: Trên cơ sở các thành tựu thu được từ phương pháp nghiên cứu lý thuyết, phương pháp chuyên gia được sử dụng sau đó, nhằm tiếp thu ý kiến của các chuyên gia về phương pháp dạy học Sinh học và giáo viên trung học phổ thông (THPT) để rà soát, điều chỉnh các bài tập chứa ngộ nhận và hoàn thiện quy trình tổ chức hoạt động dạy học phát triển TDPB cho HS từ bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tư duy phản biện

Thuật ngữ “TDPB” (critical thinking) được bắt nguồn từ thuật ngữ “*suy nghĩ sâu sắc*” (reflective thinking) do Dewey (1933, tr. 9) đề xuất, với ý nghĩa là “sự xem xét tích cực, bền bỉ và cẩn thận đối với bất kỳ niềm tin hoặc hình thức tri thức giả định nào dưới sự soi sáng của các căn cứ và hướng tới các kết luận xa hơn”. Nhìn chung, đa số các định nghĩa về TDPB đều nhấn mạnh đến bản chất TDPB là một quá trình tư duy biện chứng, trong đó hướng đến việc phân tích và đánh giá các thông tin nhằm nhận thức vấn đề một cách thận trọng với những lý lẽ và bằng chứng thuyết phục (Đặng Thị Dạ Thủy và Nguyễn Thị Diệu Phương, 2020; Nguyễn Thị Bích Ngọc, Phan Thị Thanh Hội, 2020).

Gần đây, Heard và cs. (2020, tr. 11) đã đưa ra khái niệm TDPB là “*việc phân tích và đánh giá các thông tin, lập luận và tình huống, theo các tiêu chuẩn phù hợp như sự thật và logic, nhằm mục đích xây dựng kiến thức, hiểu biết, giả thuyết và niềm tin mới hợp lý và sâu sắc hơn. TDPB bao gồm khả năng xử lý và tổng hợp thông tin của chủ thể theo cách mà mỗi người có thể áp dụng thông tin đó một cách thận trọng vào các nhiệm vụ để đưa ra quyết định sáng suốt và giải quyết vấn đề hiệu quả*”. Định nghĩa này của Heard ngoài việc nhấn mạnh đến bản chất phân tích và đánh giá thông tin, còn nhấn mạnh đến sản phẩm của TDPB là nhằm đưa ra các quyết định sáng suốt hoặc giải quyết vấn đề một cách hiệu quả. Như vậy, TDPB được xem là một quá trình quan trọng trong việc hình thành năng lực giải quyết vấn đề cho người học.

Theo Facione (2015, tr. 9), TDPB có liên quan đến nhiều kỹ năng cốt lõi như: kỹ năng diễn giải, kỹ năng phân tích, kỹ năng suy luận, phán đoán, kỹ năng đánh giá, kỹ năng giải thích, kỹ năng tự điều chỉnh.

Lai (2011) dựa trên nhiều nghiên cứu khác nhau về TDPB đã tổng kết và cho rằng TDPB là một sự thống nhất của 3 yếu tố cấu thành, đó là: Các kiến thức nền tảng, các kỹ năng TDPB và các khuynh hướng (thái độ) phản biện. Các kỹ năng được đề cập nhiều nhất trong các nghiên cứu về TDPB, bao gồm: phân tích các lập luận, tuyên bố hoặc bằng chứng; suy luận; phán xét hoặc đánh giá; ra quyết định hoặc giải quyết vấn đề. Các thái độ phản biện phổ biến gồm: Cởi mở, công bằng, tìm kiếm lý trí, tính tò mò, mong muốn có đầy đủ thông tin, linh hoạt, tôn trọng và sẵn sàng hoan nghênh các quan điểm khác. Bên cạnh đó, kiến thức nền tảng là điều quan trọng để TDPB có thể thực hiện. Nếu HS muốn phản biện một vấn đề, nhất thiết cần phải có kiến thức về lĩnh vực đó, đồng thời, cần kết hợp thêm các thao tác logic để phán đoán và suy luận nhằm đưa đến một kết luận hợp lý.

Theo Phạm Thị Phương Anh và cs. (2024, tr. 18), TDPB không đơn thuần là một kỹ năng tư duy mà còn là “một loại năng lực tư duy được cấu thành từ ba yếu tố có mối quan hệ thống nhất: kiến thức nền tảng trong các lĩnh vực cụ thể, các kỹ năng TDPB và các thái độ phản biện cho phép mỗi cá nhân hình thành và đánh giá các lập luận liên quan đến những vấn đề cụ thể, ra quyết định hiệu quả nhất trong những bối cảnh nhất định”. Các kỹ năng, thái độ phản biện và yêu cầu về kiến thức nền tảng biểu hiện trong nhiều yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực chung và năng lực chuyên biệt của HS THPT. Do đó, năng lực TDPB của HS THPT có thể được cấu thành từ bao gồm 3 thành tố cốt lõi có tính trình tự:

(1) Tiếp nhận thông tin và xử lý thông tin: Xác định được những vấn đề hoặc chủ đề được đề cập. Từ đó, làm rõ các khái niệm và mối liên hệ giữa các khái niệm trong tình huống hoặc vấn đề; xem xét các quan điểm hoặc khía cạnh khác liên quan đến vấn đề và đánh giá được tính xác thực của các nguồn thông tin; đặt ra các câu hỏi để tự đánh giá được mức độ hiểu biết của chính mình về vấn đề hay chủ đề đó.

(2) Xây dựng và đánh giá lập luận: Xác định được cấu trúc của một lập luận; tìm kiếm các thông tin để xây dựng các lập luận chặt chẽ; đề ra các tiêu chuẩn để tự đánh giá được lập luận của mình cũng như xem xét và đánh giá các lập luận do người khác đưa ra.

(3) Ra quyết định: Thiết lập được các tiêu chí đánh giá và tiến hành đánh giá được những điểm mạnh cũng như các hạn chế của các phương án hoặc quan điểm khác nhau, cân nhắc các phương án nhằm giải quyết một vấn đề hoặc lựa chọn ủng hộ hay phản đối một quan điểm nào đó, nhằm nhanh chóng đạt đến được lựa chọn tối ưu nhất liên quan đến vấn đề hoặc chủ đề được đưa ra.

## **3.2. Bài tập Sinh học chứa ngộ nhận nhằm phát triển tư duy phản biện**

### **3.2.1. Khái niệm về sự ngộ nhận**

Có rất nhiều định nghĩa khác nhau về sự ngộ nhận. Theo Sanger và Greenbowe (1997), ngộ nhận là sự nhận thức của HS không phù hợp hoặc khác với khái niệm được khoa học chấp nhận rộng rãi và chúng không thể giải thích thỏa đáng cho các hiện tượng

khoa học. Các ngộ nhận của HS có thể được phát sinh từ nhiều nguồn khác nhau, cả bên trong và bên ngoài lớp học.

### **3.2.2. Bài tập chứa ngộ nhận trong việc phát triển tư duy phản biện**

Ngộ nhận thường được xem như là một rào cản trong quá trình nhận thức của HS. Tuy nhiên, theo Heard và cs. (2020, tr. 27), các chiến lược dạy học của giáo viên (GV) nhằm giúp HS điều chỉnh ngộ nhận trong quá trình dạy học không chỉ hiệu quả trong việc sửa chữa các ngộ nhận này mà còn mang đến cho HS cơ hội học hỏi và thực hành TDPB và khả năng tự nhận thức của chính người học. Việc GV tạo cơ hội cho HS đối mặt với các ngộ nhận sẽ thu hút HS vào hoạt động học, giao quyền làm chủ hoạt động học cho HS, tạo cơ hội cho HS giám sát và theo đuổi việc học của mình. Do đó, các ngộ nhận không nên chỉ được nhìn nhận như một yếu tố gây cản trở quá trình nhận thức của HS, mà còn là một tiền đề để giúp HS phân tích và đánh giá lại nhận thức của mình một cách cẩn trọng, trên cơ sở các bằng chứng và lý do hợp lý. Với cách tiếp cận này, các ngộ nhận có thể được tích hợp vào các bài tập Sinh học nhằm rèn luyện TDPB cho HS, giúp HS vừa phát triển năng lực sinh học, vừa phát triển các kỹ năng TDPB và các thái độ phản biện.

Bài tập chứa ngộ nhận trong dạy học là một dạng bài tập Sinh học, trong đó, GV tích hợp các ngộ nhận có thể có của HS liên quan đến một nội dung dạy học xác định cùng với các nhiệm vụ học tập phù hợp, nhằm đạt được các mục tiêu giáo dục xác định.

Các bài tập chứa ngộ nhận được sử dụng nhằm phát triển TDPB cần đáp ứng được một số tiêu chuẩn nhất định như:

- Chứa một hoặc nhiều ngộ nhận của HS liên quan đến các đơn vị kiến thức trong bài học Sinh học.
- Tích hợp các vấn đề trong thế giới thực mang tính đa chiều, không rõ ràng hoặc có thể gây tranh cãi, giúp thu hút được sự quan tâm của HS.
- Đòi hỏi HS phải thực hiện kết hợp nhiều thao tác tư duy bậc cao như phân tích, tổng hợp, đánh giá.

### **3.2.3. Các dạng bài tập chứa ngộ nhận trong việc phát triển tư duy phản biện**

Theo mục đích phát triển năng lực TDPB, bài tập chứa ngộ nhận có thể được phân loại thành một số dạng:

- Bài tập rèn luyện các kỹ năng riêng lẻ của TDPB như: Bài tập rèn luyện kỹ năng xác định vấn đề; bài tập rèn luyện kỹ năng phân tích vấn đề; bài tập rèn luyện kỹ năng xây dựng lập luận; bài tập rèn luyện kỹ năng đánh giá lập luận; bài tập rèn luyện kỹ năng ra quyết định. Các dạng bài tập này thường được sử dụng trong giai đoạn đầu của quá trình rèn luyện TDPB cho HS, đi kèm với nhiều yêu cầu mang tính chất hướng dẫn.
- Bài tập rèn luyện tổng hợp nhiều kỹ năng: Đây là loại bài tập có mục đích rèn luyện phối hợp nhiều thành tố khác nhau. Dạng bài tập này thường được sử dụng đã tương đối thành thực các kỹ năng thành phần.

Trong mỗi giai đoạn rèn luyện tư duy phản biện, GV xây dựng và lựa chọn các dạng bài tập một cách phù hợp với mức độ phát triển năng lực TDPB của HS theo thời gian.

Ví dụ: Để xây dựng bài tập chứa ngộ nhận nhằm phát triển năng lực TDPB cho nội dung “Phát triển ở thực vật có hoa” (Sinh học 11), GV xác định các yêu cầu cần đạt mà chương trình quy định đối với nội dung này bao gồm:

- *Trình bày được các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa.*
- *Lấy được ví dụ minh họa về sự ảnh hưởng của các nhân tố môi trường đối với quá trình phát triển ở thực vật có hoa.*
- *Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật để giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn.*

Căn cứ vào yêu cầu cần đạt, có thể xác định được nội dung kiến thức về sự ảnh hưởng của quang chu kỳ đến sự ra hoa của thực vật như sau:

*Sự ra hoa của thực vật phụ thuộc vào tương quan độ dài ngày và đêm gọi là quang chu kỳ.*

- *Cây ngày ngắn ra hoa trong điều kiện ngày ngắn với thời gian chiếu sáng thường dưới 10 giờ, thời gian tối liên tục trên 14 giờ. Ví dụ: Cây cà phê, cây lúa, cúc.*
- *Cây ngày dài ra hoa trong điều kiện ngày ngắn với thời gian chiếu sáng thường trên 14 giờ hoặc thời gian tối liên tục dưới 10 giờ. Ví dụ: Cây anh long, dâu tây, cà rốt.*
- *Cây trung tính ra hoa không phụ thuộc độ dài thời gian chiếu sáng. Ví dụ: Cây cà chua, lạc, hướng dương.*

Các ngộ nhận có thể có của HS đối với nội dung kiến thức này được thể hiện trong Bảng 1.

**Bảng 1.** Các ngộ nhận có thể có của HS đối với nội dung sự ảnh hưởng của quang chu kỳ đến sự ra hoa của thực vật

<b>Kiến thức khoa học</b>	<b>Ngộ nhận</b>
- Quang chu kỳ ảnh hưởng đến sự ra hoa của một số loài thực vật.	- Thời gian chiếu sáng đối với quang hợp nên làm thay đổi thời điểm ra hoa.
- Cây ngày ngắn ra hoa trong điều kiện ngày ngắn với thời gian tối liên tục trên 14 giờ. Cây ngày dài ra hoa trong điều kiện ngày ngắn với thời gian tối liên tục dưới 10 giờ.	- Cây ngày dài chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục trên 14 giờ/ngày, cây ngày ngắn chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục dưới 10 giờ/ngày.
- Sự ra hoa của các loài cây đều chịu sự ảnh hưởng của quang chu kỳ.	- Sự ra hoa của các loài cây trung tính không phụ thuộc vào quang chu kỳ.

Trên cơ sở yêu cầu cần đạt, nội dung kiến thức và các ngộ nhận có thể có của HS, GV có thể thiết kế bài tập tổng hợp nhiều kỹ năng để rèn luyện TDPB cho HS từ sự ngộ nhận như sau:

*Bài tập: Để tăng hiệu quả kinh tế, người ta áp dụng một số biện pháp kỹ thuật sau đây đối với hai loại cây trồng sau (Bảng 2):*

**Bảng 2.** Các biện pháp thay đổi thời gian ra hoa ở một số loại cây trồng  
(Nguồn: Bảng 20.3, Sinh học 11 bộ Kết nối tri thức và cuộc sống, tr. 139)

Loại cây trồng	Biện pháp	Tác dụng
1. Cây thanh long ruột đỏ	Sử dụng đèn LED đỏ 75 W, chiếu sáng 22 đêm, mỗi đêm 5 giờ	Cây ra hoa trái vụ vào tháng 9 đến tháng 12 (thay vì từ tháng 4 đến tháng 9)
2. Cây cúc vàng	Sử dụng đèn LED PTP để ngắt đêm trong 3 giờ cho cây cúc vụ đông xuân	Cây ra hoa vào dịp Tết Âm lịch (thay vì tháng 11-12 Dương lịch)

1. Giải thích cơ sở khoa học của các biện pháp trên.

2. Có thể biện pháp tương tự như trên với cây cà chua không? Tại sao?

3. Có ý kiến cho rằng “Cây ngày dài chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục trên 14 giờ/ngày, cây ngày ngắn chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục dưới 10 giờ/ngày. Hãy cho biết ý kiến này là đúng hay sai? Giải thích.

Trong bài tập này, GV hướng đến rèn luyện cho HS các kỹ năng như:

- Kỹ năng xác định và phân tích vấn đề: Từ ứng dụng được nêu trong Bảng 2, cần xác định được cơ sở khoa học của ứng dụng.

- Kỹ năng xây dựng và đánh giá lập luận: Đánh giá ý kiến được đưa ra trên cơ sở các kiến thức khoa học liên quan đến nội dung bài học.

- Kỹ năng ra quyết định: Ủng hộ hay phản đối ý kiến.

### 3.2.4. Vai trò của bài tập chứa ngộ nhận trong việc phát triển tư duy phản biện

Bằng việc tích hợp các ngộ nhận của HS vào các bài tập Sinh học nhằm phát triển TDPB cho HS, HS được tạo cơ hội để tự xem xét và tự điều chỉnh nhận thức hiện tại của mình một cách phù hợp với kiến thức khoa học, trên cơ sở những lập luận chặt chẽ với các dẫn chứng phù hợp. Thông qua đó, HS không những hiểu sâu về kiến thức Sinh học mà còn phát triển các kỹ năng TDPB (phân tích, suy luận, đánh giá, ra quyết định,...) và các thái độ phản biện (tính tò mò, tính cởi mở, tính khách quan, tính cẩn trọng,...). Từ đó, có thể hình thành ở HS một thói quen cẩn trọng khi xem xét các vấn đề trong cuộc sống, tiếp thu các ý kiến trái chiều một cách cởi mở, khách quan và lựa chọn các giải pháp phù hợp, góp phần phát triển khả năng tự học suốt đời cho mỗi cá nhân.

## 3.3. Quy trình tổ chức hoạt động dạy học phát triển tư duy phản biện cho học sinh từ bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học

### 3.3.1. Quy trình

Một số tác giả ở Việt Nam đã đưa ra quy trình rèn luyện kỹ năng TDPB trong dạy học Sinh học. Theo Phan Thị Thanh Hội và Lê Thanh Oai (2020), quy trình rèn luyện kỹ năng TDPB gồm các bước như sau: (1) Tiếp cận vấn đề, đặt câu hỏi; (2) Thu thập thông tin liên quan; (3) Hình thành giả thuyết; (4) Lập luận chứng minh giả thuyết; (5) Kết luận

### PHẦN 3. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC GIÁO DỤC VÀ GIẢNG DẠY SINH HỌC Ở VIỆT NAM

và ra quyết định. Theo Nguyễn Thị Bích Ngọc, Phan Thị Thanh Hội (2020), quy trình rèn luyện kỹ năng TDPB gồm 4 bước như sau: (1) Tiếp nhận tình huống TDPB; (2) Thực hiện nhiệm vụ; (3) Tổ chức thảo luận và (4) Phân tích, đánh giá kết quả. Trên cơ sở cấu trúc năng lực TDPB của HS THPT và các quy trình rèn luyện kỹ năng TDPB cho HS, kết hợp với ý kiến của các chuyên gia trong lĩnh vực khoa học giáo dục và các giáo viên THPT, nhóm tác giả đề xuất quy trình rèn luyện TDPB cho HS từ các bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học gồm 4 bước như sau:

**Bảng 3.** Quy trình rèn luyện TDPB cho HS từ các bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học

Các giai đoạn	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Thành tố của năng lực TDPB hướng đến
Bước 1: Giới thiệu bài tập	Đặt vấn đề và đưa ra bài tập chứa ngộ nhận.	Tiếp nhận bài tập và suy nghĩ về vấn đề chứa trong bài tập.	- Tiếp nhận thông tin.
Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn HS đặt ra các câu hỏi để làm rõ và phân tích, đánh giá vấn đề.</li> <li>- Hướng dẫn HS thu thập minh chứng phù hợp và đáng tin cậy liên quan tới vấn đề trong bài tập.</li> <li>- Hướng dẫn HS xây dựng lập luận. Từ đó, lựa chọn ủng hộ hoặc phản đối các quan điểm trong bài tập.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt câu hỏi làm rõ.</li> <li>- Thu thập minh chứng liên quan đến vấn đề trong bài tập. Các minh chứng có thể dạng văn bản, dạng hình ảnh, video,... có nguồn gốc rõ ràng và đáng tin cậy.</li> <li>- Xây dựng lập luận và lựa chọn ủng hộ hoặc phản đối các quan điểm trong bài tập.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xử lý thông tin.</li> <li>- Xây dựng lập luận.</li> </ul>
Bước 3: Tổ chức tranh biện	- Tổ chức các nhóm HS trình bày quan điểm và tranh biện về vấn đề được đề cập trong bài tập.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày quan điểm về vấn đề được đề cập.</li> <li>- Lắng nghe các quan điểm khác.</li> <li>- Đặt câu hỏi truy vấn và phản hồi một cách công bằng, tích cực với các quan điểm khác để làm sáng tỏ vấn đề.</li> <li>- Tự kiểm điểm lại những điểm sai sót hoặc chưa hợp lý trong lập luận của mình.</li> </ul>	- Xây dựng và đánh giá lập luận.
Bước 4: Đánh giá và kết luận vấn đề.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đưa ra các tiêu chí để HS tự đánh giá và đánh giá các quan điểm khác.</li> <li>- Tổng kết các quan điểm, khái quát hóa và kết luận vấn đề.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiến hành đánh giá.</li> <li>- Thống nhất nội dung trọng tâm cần đạt được trong bài học/chủ đề.</li> <li>- Tự điều chỉnh quan điểm của mình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đánh giá lập luận.</li> <li>- Ra quyết định.</li> </ul>

### **3.3.2. Ví dụ minh họa**

Với bài tập chứa ngộ nhận thuộc phân nội dung kiến thức về sự ảnh hưởng của quang chu kỳ đến sự ra hoa của thực vật ở trên, có thể tổ chức rèn luyện TDPB cho HS theo các bước sau:

#### *Bước 1: Giới thiệu bài tập*

GV đặt vấn đề về sự ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sự ra hoa. Sau đó, GV giới thiệu bài tập chứa ngộ nhận và yêu cầu HS chú ý và nhận ra vấn đề thông qua câu hỏi làm rõ: “Người nông dân đã sử dụng biện pháp nào để thay đổi thời gian ra hoa ở cây thanh long và cây hoa cúc?”



**Hình 1.** Giới thiệu bài tập

Tất cả HS tiếp nhận bài tập và tiến hành suy nghĩ và phân tích vấn đề GV đưa ra trong bài tập một cách độc lập và trả lời câu hỏi làm rõ.

#### *Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ*

GV chia HS thành các nhóm để thực hiện các yêu cầu trong bài tập. HS sử dụng bảng phụ hoặc giấy A<sub>0</sub>, phấn màu hoặc bút màu... để ghi lại các luận điểm. Trong quá trình này, GV hướng dẫn HS sử dụng các kỹ năng TDPB để hoàn thành các yêu cầu.



**Hình 2.** Thực hiện nhiệm vụ

- Phân tích và làm rõ vấn đề:

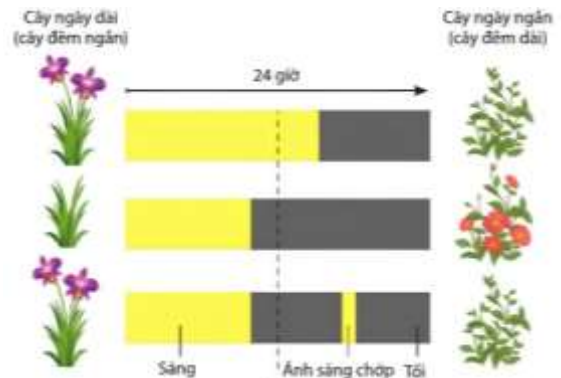
+ Nhân tố ngoại cảnh nào đã được người nông dân sử dụng? So sánh cách tác động và kết quả tác động đối với hai loài cây?

+ Ánh sáng có ảnh hưởng đến sự ra hoa của các loài cây như thế nào?

+ Thế nào là cây ngày dài và cây ngày ngắn? Tác động của ánh sáng đối với cây ngày dài và cây ngày ngắn là như thế nào?

- Thu thập tài liệu và minh chứng: HS tìm đọc SGK và các tài liệu trên Internet về sự ảnh hưởng của ánh sáng đến sự ra hoa của các loài cây (Hình 3).

- Xây dựng lập luận: HS sử dụng các tài liệu và minh chứng để trả lời các câu hỏi làm rõ và xây dựng và ghi lại các luận điểm với luận chứng phù hợp.



**Hình 3.** Quang chu kỳ kiểm soát sự ra hoa ở thực vật (Hình 17.3, SGK Sinh học 11 bộ Cánh diều, tr. 115)



- Tự đánh giá lập luận: Sau khi viết xong, cả nhóm HS thảo luận lại để rà soát tính hợp lý của lập luận.

*Bước 3: Tổ chức tranh biện*

Đại diện các nhóm HS lần lượt trình bày quan điểm công khai trước lớp theo từng nhóm quan điểm khác nhau (ủng hộ hay phản đối). Trong khi đại diện các nhóm trình bày lập luận, mỗi nhóm còn lại ghi lại tóm tắt lập luận của các nhóm khác. Sau đó, GV dành thời gian cho mỗi nhóm xem lại lập luận của mình và đặt các câu hỏi cho nhóm khác để làm rõ vấn đề. Đồng thời, rà soát lại lập luận của nhóm mình.

GV có thể đặt thêm các câu hỏi để giúp HS hiểu sâu vấn đề như: Có ý kiến cho rằng “*người nông dân khi tăng thời gian chiếu sáng đã làm cho cây quang hợp mạnh hơn, do đó ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của cây và dẫn đến sự thay đổi về thời gian ra hoa*”. Ý kiến này là đúng hay sai?

*Bước 4: Đánh giá và kết luận vấn đề*

GV gọi đại diện một nhóm trình bày lại các luận điểm của nhóm mình sau khi đã lắng nghe ý kiến của các nhóm khác. Sau đó, đưa ra kết luận về vấn đề và hướng dẫn các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo về kiến thức, kỹ năng TDPB và thái độ phản biện.

1. Các biện pháp này dựa trên cơ sở quang chu kỳ. Cây thanh long là cây ngày dài nên việc tăng thời gian chiếu sáng có tác dụng kích thích ra hoa sớm. Ngược lại, hoa cúc vàng là cây ngày ngắn, nên việc tăng chiếu sáng làm cây ra hoa muộn.

2. Không thể áp dụng biện pháp tương tự như trên với cây cà chua vì cây cà chua là cây trung tính, sự ra hoa không phụ thuộc vào quang chu kỳ.

3. Ý kiến cho rằng “Cây ngày dài chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục trên 14 giờ/ ngày, cây ngày ngắn chỉ ra hoa trong điều kiện chiếu sáng liên tục dưới 10 giờ/ ngày là sai. Vì cây ngày ngắn ra trong điều kiện thời gian chiếu sáng thường dưới 10 giờ, thời gian tối liên tục trên 14 giờ. Cây ngày dài ra hoa với thời gian chiếu sáng thường trên 14 giờ hoặc thời gian tối liên tục dưới 10 giờ (sử dụng hình 4 để minh chứng).

Trong thời gian đầu tổ chức hoạt động rèn luyện, GV cần định hướng và hỗ trợ nhiều hơn cho HS trong các khâu đặt câu hỏi làm rõ, hướng dẫn tìm bằng chứng và xây dựng lập luận, đề xuất các tiêu chí đánh giá lập luận... Sau đó, GV cần giảm dần sự hỗ trợ và tăng cường vai trò tự chủ của HS trong việc giải quyết các vấn đề đặt ra trong bài tập,



**Hình 4.** Tổ chức tranh biện



**Hình 5.** Đánh giá và kết luận vấn đề

giúp năng lực TDPB của HS dần dần được phát triển theo quá trình học tập. Việc tổ chức hoạt động học tập cho HS theo quy trình rèn luyện TDPB từ các bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học, ngoài mục tiêu chính là phát triển năng lực TDPB cho HS, còn góp phần phát triển các năng lực chung (năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo) và các phẩm chất chủ yếu cho HS THPT.

#### 4. KẾT LUẬN

Sự ngộ nhận của HS tồn tại trong nhiều nội dung kiến thức Sinh học được xem là một sự cản trở cho quá trình nhận thức của HS. Tuy nhiên, nếu GV biết cách khai thác và tích hợp chúng vào các bài tập Sinh học sẽ mang lại hiệu quả tích cực đối với việc phát triển năng lực TDPB cho HS thông qua việc rèn luyện thói quen cần trọng, khách quan trong việc phân tích, đánh giá các vấn đề trong môn Sinh học. Bài báo đã đề xuất được quy trình rèn luyện TDPB cho HS từ các bài tập chứa ngộ nhận trong môn Sinh học gồm bốn bước: Giới thiệu bài tập; thực hiện nhiệm vụ; tổ chức tranh biện; đánh giá và kết luận vấn đề. Quy trình này được minh họa cụ thể trong tổ chức dạy học một nội dung thuộc chương trình Sinh học lớp 11. Từ quy trình này, GV có thể áp dụng vào việc tổ chức hoạt động dạy học đối với các bài tập chứa ngộ nhận khác trong chương trình Sinh học một cách thường xuyên hơn, để vừa đạt mục tiêu giúp HS hiểu sâu hơn các kiến thức Sinh học, vừa tạo cơ hội cho HS rèn luyện TDPB, góp phần phát triển phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung khác trong quá trình học tập tại nhà trường cũng như khả năng học tập suốt đời cho mỗi cá nhân sau này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dewey, J. (1933). *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston, MA: D.C. Heath & Co Publishers.
- Đặng Thị Dạ Thủy, Nguyễn Thị Diệu Phương (2020). Thiết kế câu hỏi rèn luyện tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học phần “Sinh thái học” (Sinh học 12). *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt tháng 4, tr. 143-148.
- Facione, P. A. (2015). Critical thinking: what it is and why it counts. <http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>.
- Heard, J., Scoular, C., Duckworth, D., Ramalingam, D., & Teo, I. (2020). *Critical thinking: skill development framework*. Australian Council for Educational Research (ACER).
- Lai, E. R. (2011). *Critical thinking: A literature review*. Pearson's Research Reports, 6(1), 40-41. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=b42cffa5a2ad63a31fcf99869e7cb8ef72b44374>.
- Mai Sỹ Tuấn (Tổng Chủ biên), Đinh Quang Báo (Chủ biên), Cao Phi Bằng, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Ngô Văn Hưng, Đoàn Văn Thược, Lê Thị Tuyết (2023). *Sinh học 11 (bộ Cánh diều)*. NXB Đại học Sư phạm.
- Nguyễn Thị Bích Ngọc, Phan Thị Thanh Hội (2020). Rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học chương “chuyên hóa vật chất và năng lượng (Sinh học 11)”, *Tạp chí Giáo dục*, Số 487 (Kì 1 - 10/2020), tr. 34-39.

- Nguyễn Thị Nga (2018). Phát triển tư duy phản biện cho học sinh trong mô hình trường học thông minh. *Kỷ yếu Hội thảo quốc tế: Giáo dục cho mọi người*. [https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU\\_123/95041/1/KY-1043.pdf](https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU_123/95041/1/KY-1043.pdf).
- Phạm Thị Phương Anh, Phan Đức Duy, Nguyễn Thị Diệu Phương (2024). Xây dựng các bài tập tình huống chứa “ngộ nhận” để phát triển năng lực tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học môn sinh học cấp trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 24(5), 17-22. Truy vấn từ <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1507>.
- Phan Thị Thanh Hội, Lê Thanh Oai (2020). Rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện cho học sinh trong dạy học sinh học trung học phổ thông. *Báo cáo khoa học về Nghiên cứu và giảng dạy sinh học ở Việt Nam*. Vĩnh Phúc, tháng 6/2020, tr. 1020-1027.
- Phan Văn Lập (Tổng Chủ biên), Lê Đình Tuấn (Chủ biên), Trần Thị Thanh Huyền, Vũ Thị Thu, Tô Thanh Thúy, Lê Thị Thủy (2023). *Sinh học 11* (Bộ Kết nối tri thức và cuộc sống). NXB Giáo dục Việt Nam.
- Sanger, M. J., & Greenbowe, T. J. (1997). Common student misconceptions in electrochemistry: Galvanic, electrolytic, and concentration cells. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(4), 377-398. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\) 1098-2736\(199704\)34:4<377::AID-TEA7>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/(SICI) 1098-2736(199704)34:4<377::AID-TEA7>3.0.CO;2-O)

## UTILIZING EXERCISES INTEGRATED WITH MISCONCEPTIONS TO DEVELOP CRITICAL THINKING COMPETENCY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN TEACHING BIOLOGY

Pham Thi Phuong Anh<sup>1</sup>, Phan Duc Duy<sup>1\*</sup>, Nguyen Thi Dieu Phuong<sup>1</sup>

**Abstract:** Critical thinking serves as the foundation for nurturing lifelong learning abilities in the information age. Hence, teachers should incorporate activities to refine critical thinking into their teaching methodologies. This article introduces a process for organizing teaching activities, including exercises integrated with biology misconceptions. Implementing this process in Biology teaching accomplishes the objective of enhancing biological cognitive competency and contributes to the development of general competencies as outlined in the requirements of the 2018 general education program.

---

**Keywords:** Biology exercise, misconception, competency, critical thinking.

---

---

<sup>1</sup>University of Education, Hue University

\*Email: phanducduy@hueuni.edu.vn