

# MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HIỆN ĐẠI

## 1. *Dạy học dựa trên tìm tòi, khám phá khoa học (dạy học khám phá)*

### 1.1. *Khái niệm về tìm tòi – khám phá khoa học*

Theo định nghĩa của Hội đồng nghiên cứu quốc gia Hoa kì: “Tìm tòi – khám phá khoa học đề cập đến các cách thức khác nhau trong đó các nhà khoa học nghiên cứu thế giới tự nhiên và đề xuất các giải thích dựa trên những bằng chứng thu được từ các nghiên cứu của họ.”<sup>1</sup>.

Dạy học dựa trên tìm tòi, khám phá khoa học (viết ngắn gọn là dạy học khám phá) là phương pháp dạy học cung cấp cho HS cơ hội để trải nghiệm các hiện tượng và quá trình khoa học. Nó tạo điều kiện cho HS bộc lộ những quan niệm sai lầm vốn có của họ, khuyến khích họ trao đổi, thảo luận với nhau để đề xuất các giả thuyết, thu thập thông tin, tìm kiếm bằng chứng, xây dựng các kế hoạch hành động nhằm kiểm chứng các giả thuyết ban đầu, từ đó tìm ra các kết luận mang tính khoa học. Thông qua các hoạt động đó, HS có thể tự điều chỉnh và thay đổi các quan niệm trước đó của mình để tiếp nhận kiến thức mới; đồng thời, HS cũng có cơ hội để phát triển tư duy phê phán, rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề và rất nhiều các kĩ năng khác cần thiết cho một cuộc sống độc lập sau này.

### 1.2. *Đặc trưng của dạy học khám phá*

Dạy học khám phá có một số đặc trưng sau đây:

(1) *HS được thu hút bởi các câu hỏi định hướng khoa học.*

Trong nghiên cứu khoa học, các nhà khoa học thường đặt ra hai loại câu hỏi chủ yếu. Loại câu hỏi thứ nhất hỏi về những điều tồn tại sẵn thường được mở đầu bằng từ “tại sao”, ví dụ: Tại sao ở các vùng ôn đới, cây thường rụng lá vào mùa đông? Tại sao chúng ta ngủ? Tại sao tim có thể hoạt động suốt đời?... Loại câu hỏi thứ hai hỏi về cách thức hình thành những điều đó, thường sử dụng từ “như thế nào”, ví dụ: Trâm tích được tạo thành như thế nào? Côn trùng hô hấp như thế nào? Quá trình tiêu hóa của chúng ta diễn ra như thế nào?... Các câu hỏi loại hai thường dễ tìm được câu trả lời hơn các câu hỏi loại một.

---

<sup>1</sup> National Research Council, *National Science Education Standards*, 1996, p.23

Trong DHKP, GV đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng cho HS tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi như vậy. Đôi khi, để đơn giản và phù hợp với mức độ nhận thức của HS, GV cũng có thể chuyển từ một câu hỏi “tại sao” thành một câu hỏi “như thế nào”.

*(2) HS tiến hành tìm kiếm, thu thập các bằng chứng và sử dụng chúng để xây dựng và đánh giá các cách giải thích cho câu hỏi định hướng khoa học đã được đặt ra ban đầu.*

Các nhà khoa học thu thập các bằng chứng như những dữ liệu khoa học bằng cách ghi lại những quan sát và thực hiện các đo lường. Các dữ liệu chính xác có thể được kiểm tra bằng cách lặp lại các quan sát hoặc thực hiện các đo lường mới. Trong lớp học, HS sử dụng các dữ liệu này để tạo thành các giải thích cho các hiện tượng khoa học. Các cách giải thích khoa học cần phải phù hợp với các bằng chứng đang có và mang đến cho HS những hiểu biết mới.

*(3) HS công bố kết quả, kiểm chứng và đánh giá cách giải thích của họ bằng cách đối chiếu nó với cách giải thích của bạn bè và với các kiến thức khoa học.*

Khám phá khoa học khác với các dạng khám phá khác ở chỗ các giải thích được đề xuất có thể được xem xét lại, thậm chí có thể bị loại bỏ dưới ánh sáng của những phát hiện mới. Các nhà khoa học cần phải công bố nghiên cứu của mình một cách trung thực và chi tiết đủ để những nhà khoa học khác có thể tái tạo lại các nghiên cứu đó nếu cần thiết.

Tương tự như vậy, HS sẽ thu được nhiều lợi ích khi họ chia sẻ và so sánh kết quả của mình với các bạn trong lớp, thông qua đó, tạo cơ hội cho họ đặt ra các câu hỏi, kiểm tra các bằng chứng, xác định các lập luận sai lầm, xem xét các giải pháp thay thế. Họ cũng có thể nhận thức được kết quả của họ có quan hệ với các kiến thức khoa học hiện tại như thế nào.

DHKP không phải là một chuỗi các hoạt động theo quy trình cứng nhắc mà có thể được thay đổi và sử dụng linh hoạt phụ thuộc vào mức độ nhận thức và năng lực của HS. Trong bài học này, có thể thấy đầy đủ các đặc trưng của DHKP; nhưng trong bài học khác, chỉ một vài đặc trưng được thể hiện rõ. Căn

cứ vào mức độ chủ động của HS trong quá trình học tập, có thể phân chia và vận hành DHKP theo các bước và các mức độ sau đây:

<b>Các bước vận hành DHKP</b>	<b>Các mức độ của DHKP</b>			
	<i>Mức 1</i>	<i>Mức 2</i>	<i>Mức 3</i>	<i>Mức 4</i>
<i>Câu hỏi định hướng khoa học</i>	HS được GV cung cấp sẵn các câu hỏi định hướng.	HS làm rõ hơn câu hỏi được cung cấp bởi GV hoặc các nguồn tài liệu khác.	HS lựa chọn trong số các câu hỏi có sẵn, từ đó cũng có thể đề xuất câu hỏi mới.	HS tự đặt ra các câu hỏi.
<i>Tìm kiếm các bằng chứng cần thiết để trả lời cho câu hỏi</i>	HS được cung cấp các dữ liệu và hướng dẫn cách phân tích.	HS được cung cấp các dữ liệu và được yêu cầu phân tích.	HS được hướng dẫn để thu thập các dữ liệu.	HS xác định được các bằng chứng phù hợp cần thu thập.
<i>Tạo ra các giải thích từ các bằng chứng thu thập được</i>	HS được cung cấp các giải thích.	HS được cung cấp một số cách thức sử dụng các bằng chứng để tạo thành các giải thích.	HS được hướng dẫn để tổng hợp các bằng chứng và tạo ra các giải thích.	HS tạo nên các giải thích sau khi nghiên cứu, tổng hợp các bằng chứng.
<i>Đối chiếu, kết nối các giải thích với kiến thức khoa học</i>	HS được cung cấp các kiến thức khoa học có liên quan đến các giải thích.	HS được chỉ dẫn tới các nguồn kiến thức khoa học.	HS được hướng dẫn cách thức kiểm tra các nguồn tài liệu khác và tạo ra kết nối giữa chúng với các giải thích.	HS độc lập kiểm tra các nguồn tài liệu khác và tạo ra kết nối giữa chúng với các giải thích.
<i>Công bố kết quả, chia sẻ, đánh giá các giải thích</i>	HS được chỉ dẫn từng bước trong quy trình công bố kết	HS được trợ giúp ở một số bước trong quy trình công bố kết	HS được hướng dẫn trong quá trình tạo ra những lập luận	HS tạo ra những lập luận logic, khoa học để công bố kết

	quả và đánh giá các giải thích.	quả và đánh giá các giải thích.	logic, khoa học để công bố kết quả và đánh giá các giải thích.	quả và đánh giá các giải thích.
Ít hơn <----- Mức độ tự định hướng của HS -----> Nhiều hơn Nhiều hơn <----- Mức độ trợ giúp của GV -----> Ít hơn				

### 1.3. Ví dụ về việc vận dụng DHKP theo định hướng năng lực học sinh

#### Bài 35. Những điều kiện cần cho hạt nảy mầm (Sinh học 6 THCS)

*Những kỹ năng cần hướng tới:* kỹ năng đặt ra các câu hỏi có thể kiểm chứng được (đặt câu hỏi định hướng khoa học), kỹ năng xây dựng các giải thích, kỹ năng vận dụng những điều đã học vào những tình huống tương tự hoặc tình huống mới...

Mở đầu bài học, GV nêu tình huống và hướng dẫn HS thảo luận các câu hỏi dựa trên tình huống đó như sau:

*Tình huống xuất phát:* Một nhà nghiên cứu muốn tìm hiểu các điều kiện mà hạt có thể nảy mầm tốt nhất. Ông chọn một số hạt đậu đen có chất lượng tốt và đặt một số lượng như nhau các hạt này vào hai đĩa pêtri có lót bông ẩm. Sau đó, ông đặt một đĩa trong phòng có ánh sáng và đĩa còn lại đặt trong phòng tối. Cả hai phòng này đều có nhiệt độ, độ ẩm và độ thoáng khí như nhau. Khi kiểm tra lại sau ba ngày, ông thấy tất cả các hạt ở cả hai đĩa đều đã nảy mầm.

*Các câu hỏi và tiến trình GV cùng HS lần lượt thảo luận:*

1. Nhà nghiên cứu đã thiết kế thí nghiệm để kiểm tra ảnh hưởng của nhân tố nào đến sự nảy mầm của hạt? Em có thể giải thích kết quả trong thí nghiệm này như thế nào?

*(Nhà nghiên cứu đã thiết kế thí nghiệm để kiểm tra ảnh hưởng của nhân tố ánh sáng đến sự nảy mầm của hạt. Tuy nhiên, một số HS có thể phát biểu rằng thí nghiệm đó cho thấy độ ẩm cần thiết cho sự nảy mầm (dựa trên dữ kiện các đĩa pêtri được lót bông ẩm). Một số khác cho rằng nhiệt độ ẩm áp là cần thiết. Cũng có những HS nêu được một vài ý tưởng liên quan đến ánh sáng... GV*

nên để HS thảo luận về các ý tưởng đó, đặc biệt lưu ý với HS về sự giống và khác nhau giữa các dữ kiện về độ ẩm, nhiệt độ và ánh sáng trong thí nghiệm đó. Từ đó, đặt và hướng dẫn HS thảo luận câu hỏi 2).

2. Nhân tố nào trong môi trường xung quanh hai đĩa hạt là khác nhau rõ rệt nhất? Câu hỏi nào đã định hướng cho nhà nghiên cứu thiết kế thí nghiệm đó? Theo em, câu hỏi đó đã tốt chưa? Tại sao? Nếu có thể viết lại, em sẽ đặt câu hỏi như thế nào và sẽ làm gì để trả lời cho câu hỏi đó?

(HS có thể nhận thấy nhân tố khác biệt trong thí nghiệm này là ánh sáng, và dưới sự gợi ý của GV, HS hiểu được rằng nhà nghiên cứu thiết kế thí nghiệm để kiểm tra sự cần thiết của ánh sáng đối với sự nảy mầm của hạt đậu đen. Tuy nhiên, câu hỏi định hướng mà nhà nghiên cứu đặt ra ban đầu là: “Trong những điều kiện nào thì hạt nảy mầm tốt nhất?”. Câu hỏi này khá chung chung và để trả lời nó thì có thể thiết kế nhiều thí nghiệm về các nhân tố khác nữa chứ không chỉ có ánh sáng. Do vậy, để phù hợp hơn với thí nghiệm này, nên đặt câu hỏi: “Hạt sẽ nảy mầm tốt hơn khi có hay không có ánh sáng?”. Câu hỏi này sẽ chỉ rõ là cần thiết kế thí nghiệm và thu thập các dữ liệu nào. Để trả lời câu hỏi này, cần phải so sánh sự nảy mầm của hạt ở các đĩa được đặt trong bóng tối và trong điều kiện có ánh sáng, từ đó rút ra kết luận.

Thông qua quá trình thảo luận, HS cũng nhận thức được rằng để kiểm tra ảnh hưởng của một nhân tố nào đó, cần bố trí thí nghiệm sao cho các nhân tố khác là giống nhau, chỉ khác nhau về nhân tố cần kiểm tra. Bên cạnh đó, việc đặt câu hỏi định hướng nghiên cứu ban đầu cũng rất quan trọng. Câu hỏi càng rõ ràng thì việc thiết kế thí nghiệm, thu thập bằng chứng và rút ra kết luận càng hiệu quả.)

3. Dựa trên câu hỏi mà em đã đặt ra, hãy xem xét lại kết quả của thí nghiệm trên. Em có thể rút ra kết luận gì từ kết quả đó?

(HS có thể rút ra kết luận rằng: Các bằng chứng (kết quả thí nghiệm) cho thấy ánh sáng không cần thiết cho sự nảy mầm của hạt đậu đen (và với nhiều loại hạt khác). Tuy nhiên, GV cũng nên lưu ý với HS là đối với một số loại hạt,

*ví dụ như với một vài giống hành, thì ánh sáng lại có thể ức chế sự nảy mầm của chúng.)*

Đến thời điểm này, GV có thể đặt thêm các câu hỏi để giúp HS có thể vận dụng các kiến thức vừa học để giải quyết các tình huống tương tự hoặc các tình huống mới như:

4. Mặc dù ánh sáng không cần thiết cho sự nảy mầm của hạt đậu đen nhưng liệu liều lượng chiếu sáng khác nhau có làm nhanh hay chậm quá trình nảy mầm đó không? Có thể thiết kế thí nghiệm và cần thu thập các bằng chứng nào để trả lời cho câu hỏi đó?

*(Có thể sử dụng thí nghiệm như cũ và tiến hành đếm số lượng hạt nảy mầm mỗi ngày ở đĩa được chiếu sáng và đĩa trong bóng tối. Cũng có thể thiết kế thêm thí nghiệm với các cường độ chiếu sáng khác nhau...)*

5. Hãy đặt câu hỏi định hướng và thiết kế thí nghiệm để kiểm tra ảnh hưởng của các nhân tố khác (nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí...) đến sự nảy mầm của hạt. Thực hiện thí nghiệm và báo cáo kết quả sau một tuần.

Có thể thấy, với việc vận dụng tìm tòi – khám phá trong dạy học, HS không những có thể hiểu biết một cách sâu sắc kiến thức của bài học, mà còn được tham gia vào quá trình nghiên cứu và học cách suy nghĩ như một nhà khoa học: phân tích sự phù hợp của câu hỏi định hướng, tìm kiếm, thu thập dữ liệu và các bằng chứng cần thiết, xây dựng các giải thích, tạo ra kết nối giữa các giải thích của họ với kiến thức khoa học. HS cũng có cơ hội để trao đổi, tranh luận, biết cách lập luận để bảo vệ ý kiến của mình cũng như biết cách lắng nghe và học hỏi từ bạn bè. Đó là những kỹ năng mà giáo dục cần trang bị cho người học để có thể có một cuộc sống thành công trong thế kỉ 21.

## **2. Dạy học theo phương pháp Bàn tay nặn bột (Lamap)**

### **2.1. Cơ sở khoa học của phương pháp Bàn tay nặn bột**

Phương pháp dạy học “Bàn tay nặn bột” (BTNB), tiếng Pháp là *La main à la pâte* viết tắt là *Lamap*; tiếng Anh là *Hands-on*, là phương pháp dạy học

khoa học dựa trên cơ sở của sự tìm tòi – nghiên cứu, áp dụng cho việc dạy học các môn khoa học tự nhiên<sup>2</sup>.

Phương pháp này được khởi xướng bởi Giáo sư Georges Charpak. Theo phương pháp Lamap, dưới sự giúp đỡ của giáo viên chính HS tìm ra câu trả lời cho các vấn đề được đặt ra trong cuộc sống thông qua tiến hành thí nghiệm, quan sát, nghiên cứu tài liệu hay điều tra từ đó hình thành kiến thức cho mình.

Tiến trình dạy học theo Lamap được xây dựng dựa trên sự tìm tòi nghiên cứu. Dạy học khoa học dựa trên tìm tòi nghiên cứu là một phương pháp dạy và học khoa học xuất phát từ sự hiểu biết về cách thức học tập của học sinh, bản chất của nghiên cứu khoa học và sự xác định các kiến thức khoa học cũng như kĩ năng mà học sinh cần nắm vững.

Tiến trình dạy học Lamap được xây dựng dựa trên sự kết hợp của

- Dạy học giải quyết vấn đề.
- Dạy học định hướng hành động .
- Thuyết kiến tạo.

## 2.2. Những đặc trưng nổi bật của phương pháp Bàn tay nặn bột

Lamap có những đặc trưng nổi bật sau:

- *Rèn tư duy và phương pháp làm việc của nhà khoa học*: Theo phương pháp Lamap HS phải tự nghiên cứu giải quyết vấn đề bằng nhiều phương pháp nghiên cứu khác nhau. Tùy vào mục đích của môn học mà sử dụng các phương pháp nghiên cứu như quan sát, thực nghiệm, nghiên cứu tài liệu, sử dụng mô hình.

- *Rèn cho HS từng bước làm chủ ngôn ngữ nói và ngôn ngữ viết.*

+ Ngôn ngữ có 3 chức năng: Chỉ nghĩa, thông báo, khái quát hóa. Với các chức năng này ngôn ngữ hỗ trợ rất đắc lực cho trí tuệ. Dạy trẻ phát triển ngôn ngữ và tích lũy vốn từ vựng khi còn nhỏ là rất quan trọng, làm tiền đề cho sự phát triển cá nhân trong tương lai. Làm chủ ngôn ngữ không chỉ là sự mong đợi của xã hội, của cha mẹ, mà cũng là điều ưu tiên của mỗi quốc gia, đó cũng là mục tiêu mà Lamap nhắm tới.

---

<sup>2</sup> Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), *Phương pháp bàn tay nặn bột trong sinh học cấp THCS*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam

+ Dạy học môn khoa học xét về mặt nào đó là dạy học một ngôn ngữ, một ngôn ngữ đặc biệt, có tác dụng to lớn trong việc diễn tả các sự kiện, các phương pháp trong lĩnh vực khác nhau của khoa học và thực tiễn.

+ Kỹ năng diễn đạt viết là dạng kỹ năng chuyên biệt thể hiện ý đồ giao tiếp bằng chữ viết và các chuẩn mực bằng văn bản. Vì vậy nó là một dạng kỹ năng giao tiếp cơ bản nhất của con người, có vai trò quan trọng trong công việc của bất cứ cá nhân nào ở bất cứ vị trí công tác này.

- *Tạo thuận lợi cho HS bộc lộ và thay đổi quan niệm ban đầu theo con đường kiến tạo.*

+ Sự hình thành những khái niệm khoa học chỉ có thể hiệu quả khi trẻ đã xây dựng những khái niệm ấy trong đời sống hàng ngày.

+ Có nhiều thuật ngữ khác nhau để diễn tả quan niệm ban đầu: quan niệm ban đầu, quan niệm sai, quan niệm thông thường, các sai lầm, các biểu tượng..

+ Quan niệm ban đầu có từ nhiều nguồn gốc: yếu tố xã hội, văn hóa, hoàn cảnh sống.

- *Rèn cho HS biết cách sử dụng vở thực hành*

Trong quá trình sử dụng vở thực hành HS phải ghi chép lại các câu hỏi: Câu hỏi là gì? Làm thế nào để trả lời?, Những gì tôi tìm thấy, Tôi đã làm gì...

Như vậy vở thực hành có công dụng: giúp người học nhìn lại quá trình học, là công cụ để GV biết được sự tiến bộ của người học.

### *2.3. Tiến trình tổ chức dạy học theo Lamap*

Các bước của tiến trình dạy học đưa ra dưới đây dành cho các giáo viên với mục đích trang bị cho họ các tiêu chuẩn để áp dụng phương pháp BTNB vào dạy học các môn khoa học. Đây là một định hướng hành động chứ không phải là định nghĩa một phương pháp khoa học hay một tiến trình cứng nhắc đi từ vấn đề đến khám phá và cuối cùng là cấu trúc kiến thức. Việc vận dụng tiến trình đó theo một phương pháp tích cực, sáng tạo và linh hoạt giữa các bước, tùy theo chủ đề nghiên cứu, là điều thực sự cần thiết. Nói cách khác, mỗi bước được xác định như là yếu tố cần thiết để đảm bảo rằng quá trình khám phá của học sinh được thông suốt về mặt tư duy.

#### **Bước 1: Tình huống xuất phát và câu hỏi nêu vấn đề**



Tình huống xuất phát hay tình huống nêu vấn đề là một tình huống do giáo viên chủ động đưa ra như là một cách dẫn nhập vào bài học. Tình huống xuất phát phải ngắn gọn, gần gũi dễ hiểu đối với học sinh. Tình huống xuất phát nhằm lồng ghép câu hỏi nêu vấn đề. Tình huống xuất phát càng rõ ràng thì việc dẫn nhập cho câu hỏi nêu vấn đề càng dễ. Tuy nhiên có những trường hợp không nhất thiết phải có tình huống xuất phát mới đề xuất được câu hỏi nêu vấn đề (tùy vào từng kiến thức và từng trường hợp cụ thể).

Câu hỏi nêu vấn đề là câu hỏi lớn của bài học (hay mô đun kiến thức mà học sinh sẽ được học). Câu hỏi nêu vấn đề cần đảm bảo yêu cầu phù hợp với trình độ, gây mâu thuẫn nhận thức và kích thích tính tò mò, thích tìm tòi, nghiên cứu của học sinh nhằm chuẩn bị tâm thế cho học sinh trước khi khám phá, lĩnh hội kiến thức. Giáo viên phải dùng câu hỏi mở, tuyệt đối không được dùng câu hỏi đóng (trả lời có hoặc không) đối với câu hỏi nêu vấn đề. Câu hỏi nêu vấn đề càng đảm bảo các yêu cầu nêu ra ở trên thì ý đồ dạy học của giáo viên càng dễ thực hiện thành công.

## **Bước 2: Hình thành câu hỏi của học sinh**

Làm bộc lộ quan niệm ban đầu để từ đó hình thành các câu hỏi của học sinh là pha quan trọng, đặc trưng của phương pháp BTNB. Trong pha này, giáo viên khuyến khích học sinh nêu những suy nghĩ, nhận thức ban đầu của mình trước khi được học kiến thức mới. Để làm bộc lộ quan niệm ban đầu của học sinh, giáo viên có thể yêu cầu học sinh nhắc lại kiến thức cũ đã học có liên quan đến kiến thức mới của bài học. Khi yêu cầu học sinh trình bày quan niệm ban đầu, giáo viên có thể yêu cầu bằng nhiều hình thức biểu hiện của học sinh như có thể là bằng lời nói (thông qua phát biểu cá nhân), bằng cách viết hay vẽ để biểu hiện suy nghĩ. Từ những quan niệm ban đầu của học sinh, giáo viên giúp học sinh đề xuất các câu hỏi. Chú ý xoáy sâu vào những quan niệm liên quan đến kiến thức trọng tâm của bài học (hay mô đun kiến thức).

Giáo viên cần khéo léo chọn lựa một số quan niệm ban đầu khác biệt trong lớp để giúp học sinh so sánh, từ đó giúp học sinh đặt câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Đây là một bước khá khó khăn vì giáo viên cần phải chọn lựa các quan niệm ban đầu tiêu biểu trong số hàng chục quan niệm của học sinh một

cách nhanh chóng theo mục đích dạy học, đồng thời linh hoạt điều khiển sự thảo luận của học sinh nhằm giúp học sinh đề xuất các câu hỏi từ những sự khác biệt đó theo ý đồ dạy học. Việc chọn lựa các quan niệm ban đầu không tốt sẽ dẫn đến việc so sánh và đề xuất câu hỏi của học sinh gặp khó khăn.

### **Bước 3: Xây dựng giả thuyết và thiết kế phương án thực nghiệm**

Từ các câu hỏi được đề xuất, giáo viên nêu câu hỏi cho học sinh, đề nghị các em đề xuất các giả thuyết và thiết kế phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu để kiểm chứng các giả thuyết nhằm tìm câu trả lời cho các câu hỏi đó. Các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu ở đây là các phương án để tìm ra câu trả lời như quan sát, thực hành thí nghiệm, nghiên cứu tài liệu...

Tùy theo kiến thức hay vấn đề đặt ra mà học sinh có thể đề xuất các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu khác nhau. Trong quá trình đề xuất phương án thực nghiệm, nếu ý kiến của học sinh nêu lên có ý đúng nhưng ngôn từ chưa chuẩn xác hoặc diễn đạt chưa rõ thì giáo viên nên gợi ý và từng bước giúp học sinh hoàn thiện diễn đạt. Giáo viên cũng có thể yêu cầu các học sinh khác chỉnh sửa cho rõ ý. Đây là một vấn đề quan trọng trong việc rèn luyện ngôn ngữ cho học sinh. Trường hợp học sinh đưa ra ngay phương án đúng nhưng vẫn còn nhiều phương án khác khả thi thì giáo viên nên tiếp tục hỏi các học sinh khác để làm phong phú các phương án tìm câu trả lời. Giáo viên có thể nhận xét trực tiếp nhưng yêu cầu các học sinh khác cho ý kiến về phương pháp mà học sinh đó nêu ra thì tốt hơn. Phương pháp BTNB khuyến khích học sinh tự đánh giá ý kiến của nhau hơn là của giáo viên nhận xét.

Sau khi học sinh đề xuất được phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu, giáo viên nên nhận xét chung và quyết định tiến hành phương án với các dụng cụ đã chuẩn bị sẵn.

### **Bước 4: Tiến hành thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu**

Từ các phương án thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu mà học sinh nêu ra, giáo viên khéo léo nhận xét và lựa chọn dụng cụ thí nghiệm hay các thiết bị dạy học thích hợp để học sinh tiến hành nghiên cứu. Nếu phải làm thí nghiệm thì ưu tiên thực hiện thí nghiệm trực tiếp trên vật thật. Một số trường hợp

không thể tiến hành thí nghiệm trên vật thật có thể làm trên mô hình, hoặc cho học sinh quan sát tranh vẽ. Đối với phương pháp quan sát, giáo viên cho học sinh quan sát vật thật trước, sau đó mới cho học sinh quan sát tranh vẽ khoa học hay mô hình để phóng to những đặc điểm không thể quan sát rõ trên vật thật.

Khi tiến hành thí nghiệm, giáo viên nêu rõ yêu cầu và mục đích thí nghiệm hoặc yêu cầu học sinh cho biết mục đích của thí nghiệm chuẩn bị tiến hành. Sau đó giáo viên mới phát các dụng cụ và vật liệu thí nghiệm tương ứng với hoạt động. Nếu để sẵn các vật dụng thí nghiệm trên bàn học sinh sẽ nghịch các đồ vật mà không chú ý đến các đồ vật khác trong lớp; hoặc học sinh tự ý thực hiện thí nghiệm trước khi lệnh thực hiện của giáo viên được ban ra; hoặc học sinh sẽ dựa vào đó để đoán các thí nghiệm cần phải làm (trường hợp này mặc dù học sinh có thể đề xuất thí nghiệm đúng nhưng ý đồ dạy học của giáo viên không đạt).

Các thí nghiệm được tiến hành lần lượt tương ứng với từng môđun kiến thức. Mỗi thí nghiệm được thực hiện xong, giáo viên nên dừng lại để học sinh rút ra kết luận (tìm thấy câu trả lời cho các vấn đề đặt ra tương ứng). Giáo viên lưu ý học sinh ghi chép vật liệu thí nghiệm, cách bố trí và thực hiện thí nghiệm (mô tả bằng lời hay vẽ sơ đồ), ghi chú lại kết quả thực hiện thí nghiệm, kết luận sau thí nghiệm vào vở thực hành. Phần ghi chép này giáo viên để học sinh ghi chép tự do, không nên gò bó và có khuôn mẫu quy định, nhất là đối với những lớp mới làm quen với phương pháp BTNB. Đối với các thí nghiệm phức tạp và nếu có điều kiện, giáo viên nên thiết kế một mẫu sẵn để học sinh điền kết quả thí nghiệm, vật liệu thí nghiệm. Ví dụ như các thí nghiệm phải ghi số liệu theo thời gian, lặp lại thí nghiệm ở các điều kiện nhiệt độ khác nhau...

Khi học sinh làm thí nghiệm, giáo viên bao quát lớp, quan sát từng nhóm. Nếu thấy nhóm hoặc học sinh nào làm sai theo yêu cầu thì giáo viên chỉ nhắc nhỏ trong nhóm đó hoặc với riêng học sinh đó, không nên thông báo lớn tiếng chung cho cả lớp vì làm như vậy sẽ phân tán tư tưởng và ảnh hưởng đến công việc của các nhóm học sinh khác. Giáo viên chú ý yêu cầu học sinh thực hiện độc lập các thí nghiệm trong trường hợp các thí nghiệm được thực hiện theo

từng cá nhân. Nếu thực hiện theo nhóm thì cũng yêu cầu tương tự như vậy. Thực hiện độc lập theo cá nhân hay nhóm để tránh việc học sinh nhìn và làm theo cách của nhau, thụ động trong suy nghĩ và cũng tiện lợi cho giáo viên phát hiện các nhóm hay các cá nhân xuất sắc trong thực hiện thí nghiệm nghiên cứu, đặc biệt là các thí nghiệm được thực hiện với các dụng cụ, vật liệu thí nghiệm giống nhau nhưng nếu bố trí thí nghiệm không hợp lý sẽ không thu được kết quả thí nghiệm như ý.

### **Bước 5: Kết luận và hệ thống hóa kiến thức**

Sau khi thực hiện thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu, các câu trả lời dần dần được giải quyết, các giả thuyết được kiểm chứng, kiến thức được hình thành, tuy nhiên vẫn chưa có hệ thống hoặc chưa chuẩn xác một cách khoa học.

Giáo viên có nhiệm vụ tóm tắt, kết luận và hệ thống lại để học sinh ghi vào vở coi như là kiến thức của bài học. Trước khi kết luận chung, giáo viên nên yêu cầu một vài ý kiến của học sinh cho kết luận sau khi thực nghiệm (rút ra kiến thức của bài học). Giáo viên khắc sâu kiến thức cho học sinh bằng cách cho học sinh nhìn lại, đối chiếu lại với các ý kiến ban đầu (quan niệm ban đầu) trước khi học kiến thức. Như vậy từ những quan niệm ban đầu sai lệch, sau quá trình thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu, chính học sinh tự phát hiện ra mình sai hay đúng mà không phải do giáo viên nhận xét một cách áp đặt. Chính học sinh tự phát hiện những sai lệch trong nhận thức và tự sửa chữa, thay đổi một cách chủ động. Những thay đổi này sẽ giúp học sinh ghi nhớ lâu hơn, khắc sâu kiến thức.

Nếu có điều kiện, giáo viên có thể in sẵn tờ rời tóm tắt kiến thức của bài học để phát cho học sinh dán vào vở thực hành hoặc tập hợp thành một tập riêng để tránh mất thời gian ghi chép. Vấn đề này hữu ích cho học sinh các lớp nhỏ tuổi ở tiểu học. Đối với các lớp trung học cơ sở thì giáo viên nên tập làm quen cho các em tự ghi chép, chỉ in tờ rời nếu kiến thức phức tạp và dài.

#### *2.4. Ví dụ minh họa về tổ chức dạy học theo Lamap:*

### **Ví dụ 1: CẤU TẠO BÊN TRONG CỦA HẠT ĐẬU (2 tiết)**

#### *1. Mục tiêu bài học*

Sau bài học, học sinh hiểu và mô tả được cấu tạo bên trong của hạt đậu.

## 2. Thiết bị dạy học

- Một số hạt đậu ngự đã được ngâm nước;
- Dao nhỏ dùng để tách hạt đậu.

## 3. Tiến trình dạy học cụ thể

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
<b>Bước 1: Tình huống xuất phát</b>	
<p>Giáo viên đưa ra một vài hạt đậu ngự (Loại đậu hạt lớn nhằm mục đích cho học sinh dễ quan sát). Đồng thời giáo viên đặt câu hỏi: "<i>Theo các em trong hạt đậu có gì?</i>".</p> <p>Giáo viên yêu cầu học sinh: "Các em hãy vẽ vào vở thực hành hình vẽ theo suy nghĩ của mình những gì có bên trong hạt đậu"</p>	<p>Học sinh quan sát các hạt đậu ngự và ý thức được nhiệm vụ cần làm.</p>
<b>Bước 2: Hình thành câu hỏi của học sinh</b>	
<p>Trong thời gian học sinh vẽ các ý kiến của mình vào vở thực hành, giáo viên tranh thủ quan sát nhanh để tìm các hình vẽ đúng và cần phải chú trọng đến các hình vẽ sai (quan niệm ban đầu "ngây thơ").</p>	<p>Học sinh vẽ theo suy nghĩ cá nhân ban đầu về những gì có bên trong hạt đậu. Thời gian cho hoạt động này khoảng 2-3 phút.</p> <p>Ví dụ thực tế về biểu tượng ban đầu của một số học sinh tiểu học 9 tuổi tại Pháp sau khi được hỏi "Trong hạt đậu có gì?".</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trong hạt đậu có nhiều hạt nhỏ.</li><li>- Trong hạt đậu có cây con với lá và rễ.</li><li>- Trong hạt đậu có cây đậu nở hoa và có nhiều hoạt động khác.</li><li>- Trong hạt đậu có nhiều hạt đậu nhỏ có rễ.</li><li>- Trong hạt đậu có nhiều hạt đậu nhỏ.</li><li>- Trong hạt đậu có một cây đậu nhỏ với đầy đủ thân, lá, rễ.</li></ul>
<b>Bước 3: Xây dựng giả thuyết và thiết kế phương án thực nghiệm</b>	
<p>Giả sử sau khi quan sát nhanh hoạt động cá nhân của các học sinh trong lớp về</p>	<p>Sau khi giúp học sinh so sánh và gợi ý để học sinh phân nhóm các ý kiến ban đầu, giáo</p>

<p>hình vẽ biểu tượng ban đầu "Có gì bên trong hạt đậu?" Giáo viên chọn được 9 hình vẽ khác nhau như hình vẽ nêu ở bước 2. Mặc dù các hình vẽ khác nhau nhưng tựu chung lại giáo viên có thể gợi ý để học sinh thấy có những điểm chung trong quan niệm ban đầu của các em. Cụ thể là:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm biểu tượng 1: Hình vẽ của học sinh đều cho rằng trong hạt đậu đều có nhiều hạt đậu nhỏ khác.</li> <li>- Nhóm biểu tượng 2: Hình vẽ của học sinh đều có một cây đậu con với đầy đủ các bộ phận.</li> <li>- Nhóm biểu tượng 3: Hình vẽ của học sinh cho rằng trong hạt đậu có một cây đậu con có đầy đủ bộ phận đang nở hoa, ngoài ra còn có nhiều hạt đậu nhỏ khác.</li> <li>- Nhóm biểu tượng 4: Hình vẽ của học sinh cho rằng trong hạt đậu có nhiều hạt đậu nhỏ đang mọc rễ.</li> </ul>	<p>viên hướng dẫn các học sinh đặt các câu hỏi nghi vấn. Cụ thể trong trường hợp đang xét, học sinh có thể đưa ra các câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phải bên trong hạt đậu có nhiều hạt đậu nhỏ?</li> <li>- Có phải có một cây đậu con nở hoa bên trong hạt đậu?</li> <li>- Có phải trong hạt đậu có nhiều hạt đậu nhỏ có rễ?...</li> </ul> <p>Để ý thấy rằng các câu hỏi trên là những nghi vấn từ những điểm khác biệt của các biểu tượng ban đầu nói trên.</p>
<p>Giáo viên yêu cầu học sinh đề xuất hoạt động thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu cho các câu hỏi xuất phát từ sự khác nhau của các biểu tượng ban đầu về cấu tạo bên trong của hạt đậu.</p>	<p>Học sinh có thể đề xuất nhiều phương án như:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bỏ (mở/cắt đôi) hạt đậu ra để quan sát bên trong. (Lưu ý nếu học sinh dùng những từ ngữ như vậy thì giáo viên nên chỉnh lại là TÁCH hạt đậu ra để quan sát chứ không phải bỏ/mở/cắt đôi vì nếu làm như vậy sẽ làm hỏng các bộ phận bên trong và sẽ khó quan sát);</li> <li>- Xem hình vẽ trong sách giáo khoa;</li> <li>- Xem tranh vẽ khoa học chụp hình cấu tạo bên trong hạt đậu...</li> </ul>

<b>Bước 4: Tiến hành thực nghiệm tìm tòi - nghiên cứu</b>	
<p>Giáo viên khéo léo nhận xét các ý kiến trên đều có lý nhưng cả lớp sẽ thực hiện phương án tách hạt đậu ra để quan sát, tìm hiểu cấu tạo bên trong của hạt đậu. Lúc này giáo viên mới phát cho mỗi học sinh một hạt đậu (tương ứng với số lượng học sinh trong mỗi nhóm, có thể tặng 2, 3 hạt dự phòng trong trường hợp học sinh tách hạt đậu không thành công); đồng thời hướng dẫn học sinh tách hạt đậu ở phía lưng hạt (để tránh gãy lá mầm ở phía bụng hạt đậu). Để học sinh tách hạt đậu dễ dàng, giáo viên phải ngâm hạt đậu vào trong nước ấm (theo 2 sôi/3 lạnh) một đêm trước khi làm thí nghiệm (nhằm làm hạt đậu phình to, dễ bóc).</p> <p>Yêu cầu học sinh vẽ lại hình vẽ quan sát và chú thích các bộ phận bên trong của hạt đậu. Nếu học sinh chưa chú thích đúng cho hình vẽ quan sát thì giáo viên khoan vội chỉnh sửa thuật ngữ.</p>	<p>Học sinh tiến hành tách hạt đậu để quan sát và ghi chép vào vở thực hành.</p>
<b>Bước 5: Kết luận và hợp thức hóa kiến thức</b>	
<p>Sau khi cả lớp thực hiện quan sát, vẽ hình, chú thích xong thì giáo viên cho học sinh quan sát thêm một tranh vẽ phóng to cấu tạo bên trong hạt đậu có chú thích (phóng lên màn hình bằng máy chiếu hoặc treo tranh) hoặc cho học sinh quan sát hình vẽ trong sách giáo khoa nếu có (phương pháp nghiên cứu tài liệu).</p> <p>Lưu ý: trong quá trình học sinh vẽ hình và thực hiện thí nghiệm, nếu sách giáo</p>	<p>Học sinh quan sát tranh vẽ về cấu tạo bên trong của hạt đậu, vẽ lại hình và ghi chú vào vở thực hành. Lúc này học sinh sẽ tự điều chỉnh các thuật ngữ khoa học cần chú thích trong hình vẽ mà các em làm chưa đúng.</p>

<p>khoa có hình vẽ tương ứng thì không cho học sinh mở sách giáo khoa để tránh việc các em không quan sát mà chỉ sao chép lại hình vẽ trong sách ra vở thực hành.</p>	
<p>Giáo viên giới thiệu cấu tạo bên trong của hạt đậu với hình vẽ khoa học có sẵn hoặc hình tự vẽ (nếu trường hợp không có tranh vẽ in sẵn). Giáo viên lưu ý học sinh một số chú thích về thuật ngữ khoa học trong quá trình quan sát, vẽ tranh. Để khắc sâu kiến thức cho học sinh, giáo viên quay lại các biểu tượng ban đầu trước khi học kiến thức của học sinh còn lưu trên bảng cùng với các câu hỏi nghi vấn ở bước 3 đã đề xuất. Thông qua đó giáo viên khéo léo nhấn mạnh cho học sinh với hoạt động thí nghiệm mà học sinh đề xuất (tách hạt đậu ra để quan sát) chính học sinh có thể tìm ra câu trả lời cho các câu hỏi nghi vấn đồng thời chỉ cho các em thấy sau quá trình học về cấu tạo bên trong của hạt đậu các em đã có hình vẽ chính xác hơn về cấu tạo bên trong của hạt đậu so với các hình vẽ biểu tượng ban đầu.</p>	<p>Học sinh đối chiếu lại với các biểu tượng ban đầu về cấu tạo bên trong của hạt đậu để khắc sâu thêm kiến thức.</p> <p>Vẽ lại cấu tạo bên trong của hạt đậu vào vở thực hành.</p>

## **VÍ DỤ 2 : CẤU TẠO VÀ TÍNH CHẤT CỦA CƠ – SINH HỌC 8 (1 tiết)**

### **Bước 1 - Đưa ra tình huống xuất phát**

- **Nhiệm vụ:**

Chọn lựa tình huống xuất phát (Các thông số giúp cho GV chọn lựa tình huống này dựa vào mục tiêu do chương trình đề ra):

- Sự phù hợp với kế hoạch chung của khối lớp do hội đồng giáo viên của khối đề ra;



- Tính hiệu quả của cách đặt vấn đề có thể có được từ tình huống;
- Các nguồn lực địa phương (về vật chất và nguồn tư liệu);
- Các mối quan tâm chủ yếu của địa phương, mang tính thời sự hoặc nảy sinh từ các hoạt động khác, có thể về khoa học hay không;
- Tính phù hợp của việc học đối với các mối quan tâm riêng của học sinh.
- Kinh nghiệm thực hiện:
  - Chuẩn bị một tình huống mở có liên quan đến vấn đề khoa học đặt ra.
  - Căn cứ vào nội dung khoa học của bài học, chọn khái niệm chủ chốt cần hình thành, dựa trên những tình huống gần gũi quen thuộc với học sinh để làm tình huống xuất phát.
  - Cũng có thể bắt đầu từ một hiện tượng phổ biến trong tự nhiên hay từ một thí nghiệm sinh học đơn giản để làm tình huống xuất phát.
- Ví dụ: Khi dạy bài 9, Sinh học 8 “Cấu tạo và tính chất của cơ”, GV có thể đặt vấn đề tạo tình huống xuất phát: *Bắp thịt được gắn với xương như thế nào?*

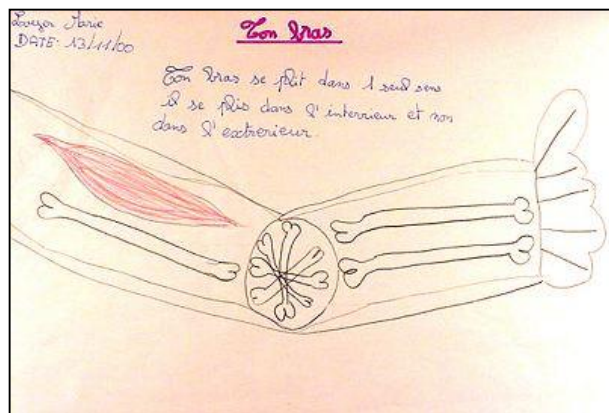
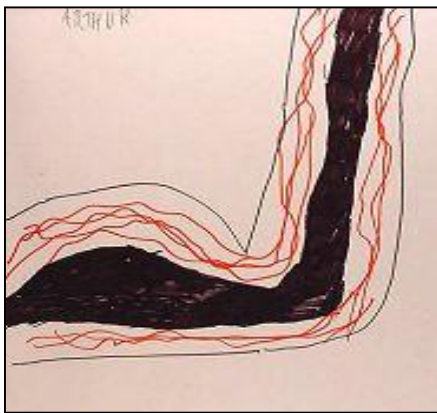
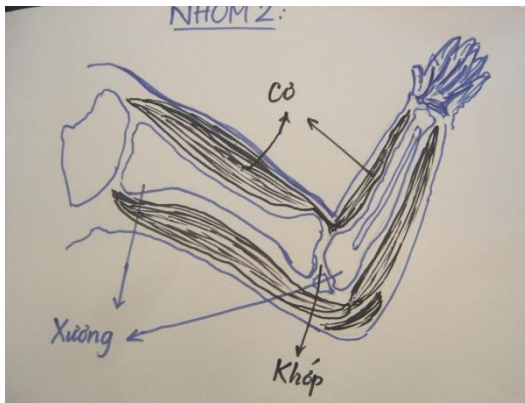
## **Bước 2 - Hình thành biểu tượng ban đầu của học sinh**

- Nhiệm vụ:
  - Làm bộc lộ các quan niệm ban đầu của học sinh về nội dung khoa học của bài học, đối chiếu chúng với nhau nếu có sự khác biệt để tạo điều kiện cho lớp lĩnh hội vấn đề đặt ra.
  - Phát biểu các câu hỏi của học sinh.
  - Trình bày các biểu tượng ban đầu của học sinh.
- Kinh nghiệm thực hiện:
  - Công việc được thực hiện dưới sự hướng dẫn bởi giáo viên, giáo viên có thể giúp sửa chữa, phát biểu lại các câu hỏi để đảm bảo đúng nghĩa, tập trung vào lĩnh vực khoa học và tạo điều kiện cho việc nâng cao khả năng diễn đạt nói của học sinh;
  - Sự chọn lựa có định hướng, có căn cứ của giáo viên trong việc khai thác các câu hỏi của học sinh một cách hiệu quả (nghĩa là thích hợp với một tiến

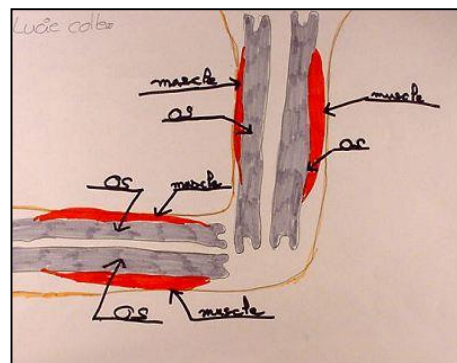
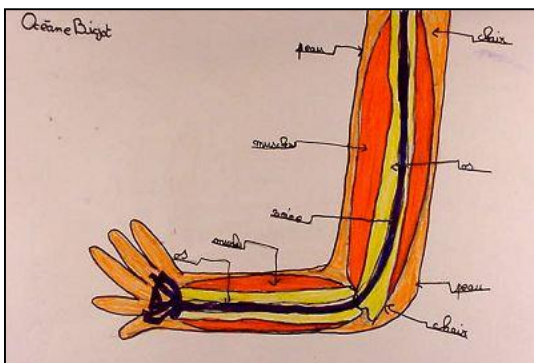
trình xây dựng, có tính đến các dụng cụ thực nghiệm và tư liệu sẵn có) có thể dẫn đến việc học một nội dung trong chương trình.

- Ví dụ: Khi dạy bài 9, Sinh học 8 “Cấu tạo và tính chất của cơ”, GV có thể chia nhóm hoạt động, yêu cầu HS cử động tay (gập, duỗi tay); sờ các bắp cơ rồi sau đó vẽ hình để trả lời câu hỏi: *Bắp thịt được gắn với xương như thế nào?*

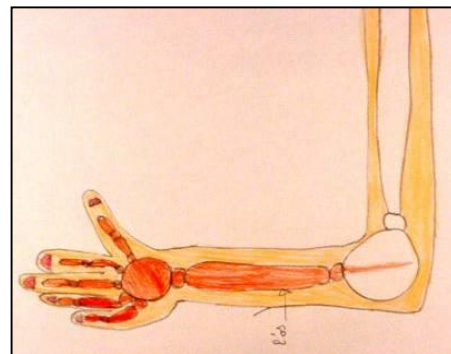
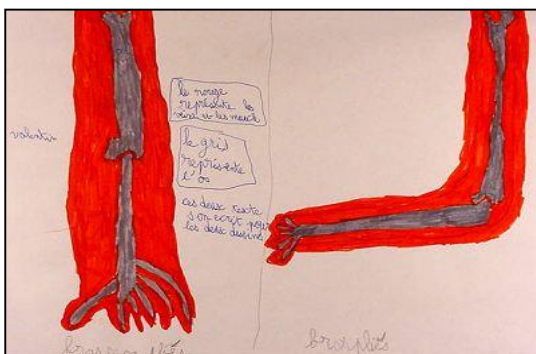
GV sắp xếp các hình vẽ của các nhóm lên bảng. Ví dụ như sau:



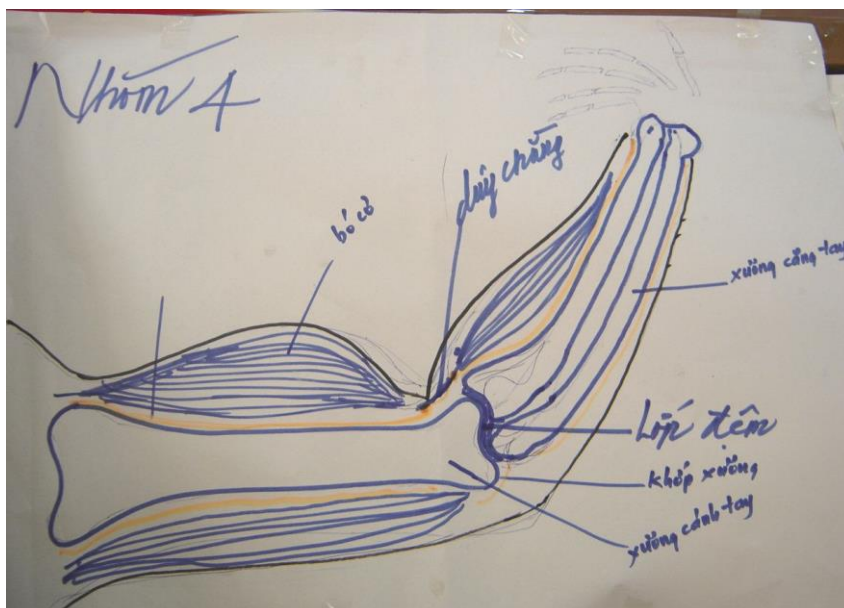
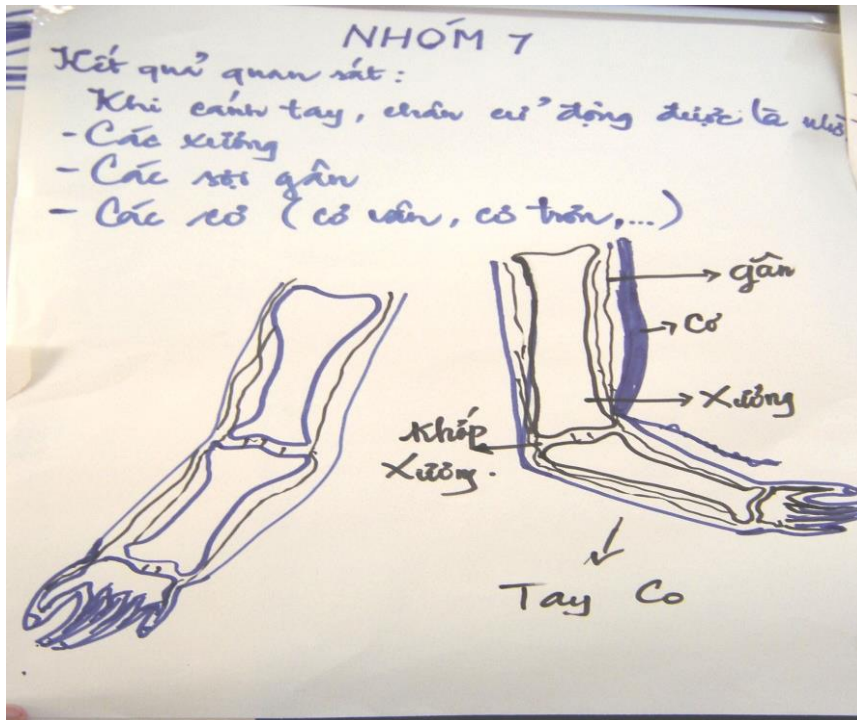
Cánh tay gập theo một hướng duy nhất:  
hướng vào phía trong chứ không phải hướng



Da, thịt, cơ, xương, tĩnh mạch



Màu đỏ thể hiện các tĩnh mạch và cơ, màu xám thể hiện xương



### **Bước 3 - Đề xuất giả thuyết và phương án kiểm chứng giả thuyết**

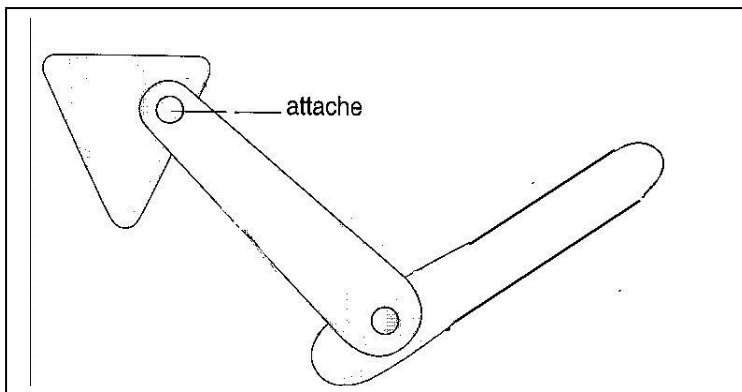
- **Nhiệm vụ:**
  - Phát biểu bằng lời các giả thuyết ở các nhóm;
  - Có thể xây dựng các *qui trình* để chứng minh hay loại bỏ các giả thuyết;
  - Viết các đoạn mô tả các giả thuyết và các tiến trình (bằng lời và hình vẽ, sơ đồ);
  - Phát biểu bằng lời hay viết mô tả các dự đoán của học sinh: “điều gì sẽ xảy ra?” “vì sao?”;
  - Trình bày các giả thuyết và các qui trình đề nghị bằng lời nói trong lớp.
- **Kinh nghiệm thực hiện:**
  - Cách quản lí tạo nhóm học sinh của giáo viên (ở các mức khác nhau tùy thuộc hoạt động, từ mức độ cặp đôi đến mức độ cả lớp); các yêu cầu đưa ra (các chức năng và hành vi mong đợi ở từng nhóm).
  - Giúp học sinh hình thành các vấn đề khoa học và tiếp theo là đưa ra các giả thuyết khoa học (chú ý làm rõ và quan tâm đến sự khác biệt giữa các ý kiến).
  - Tổ chức việc đối chiếu các ý kiến sau một thời gian tạm đủ mà học sinh có thể suy nghĩ.
  - Khẳng định lại các ý kiến về phương pháp kiểm chứng giả thuyết mà học sinh đề xuất.
  - Ví dụ: Khi dạy bài 9, Sinh học 8 “Cấu tạo và tính chất của cơ”, GV đặt câu hỏi: Vì sao tay có thể cử động (gập, duỗi tay) được?  
HS có thể đề xuất giả thuyết: cơ co - dẫn làm tay cử động (gập, duỗi tay)!  
GV: làm thế nào để chứng minh hay loại bỏ giả thuyết vừa nêu? Thử làm mô hình xem có được không?

Dụng cụ cho mỗi nhóm:

- 1 bìa cứng;
- 1 cái kéo;

- 2 chốt cố định có thể xoay được (lây dây thép mềm cuộn lại cũng được);
- 4 dây chun;
- 4 dây mảnh;
- 4 quả bóng bay dài;
- 4 chiếc tất dài mỏng (tất chân phụ nữ).

1. Hãy thực hiện theo mẫu dưới đây với chiếc bìa cứng. Hình mẫu này thể hiện một cách đơn giản các phần cứng (xương) của cánh tay em.



2. Em hãy chọn vật liệu để thể hiện những bắp thịt.

3. Đầu tiên em hãy bố trí các bắp thịt sao cho cánh tay có thể gập lại được và sau đó là cả gập lẫn duỗi ra, mà KHÔNG ảnh hưởng tới phần xương.

4. Em hãy vẽ lại sơ đồ về cách bố trí của mình trong quyển vở thí nghiệm

5. Em hãy so sánh với hình vẽ cánh tay đầu tiên của mình và chữa lại.

#### **Bước 4 - Tìm tòi - nghiên cứu (nhằm kiểm chứng các giả thuyết)**

- Nhiệm vụ:
  - Các giai đoạn tranh luận trong nhóm: các cách thức tiến hành quan sát hay thí nghiệm;
  - Kiểm soát sự thay đổi của các thông số;
  - Mô tả thí nghiệm (bằng các sơ đồ, các đoạn văn mô tả);
  - Tính lặp lại được của thí nghiệm (học sinh chỉ rõ các điều kiện thí nghiệm).
- Kinh nghiệm thực hiện:

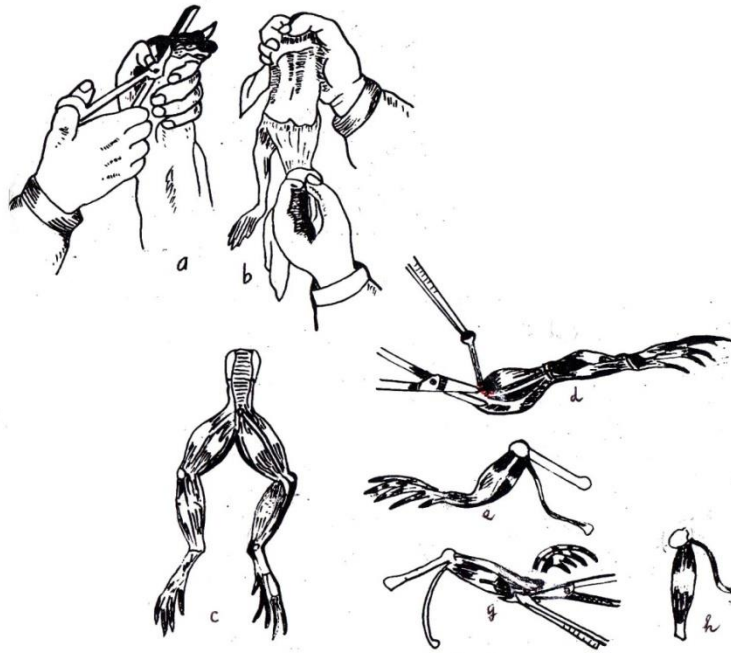
- Tập hợp các điều kiện thí nghiệm, hay hướng dẫn HS quan sát nhằm kiểm chứng các ý tưởng nghiên cứu được đề xuất.
  - Việc quản lý các ghi chép cá nhân của học sinh.
  - Giúp học sinh phương pháp trình bày kết quả.
- Ví dụ: Khi dạy bài 9, Sinh học 8 “Cấu tạo và tính chất của cơ”, GV yêu cầu HS làm thí nghiệm trên ếch để quan sát “*Bắp thịt được gắn với xương như thế nào?*”

Dụng cụ cho mỗi nhóm:

- 1 con ếch;
- 1 bộ đồ mổ;
- 1 Khay mổ;
- Bông thấm nước;
- Móc thủy tinh;
- Khăn, giấy lau sạch.

HS lần lượt thực hiện các hoạt động:

1. *Phá hủy tủy sống để làm ếch bất động. Hãy lột da của con vật. Dùng kéo cắt da vòng quanh bụng ếch và lột bỏ da phần dưới thân. Tay trái cầm thân ếch sao cho đầu ếch chúc xuống dưới và phần xương cùng nhô lên cao. Dùng kéo bấm đứt mỏm cuối xương cùng và cắt đứt các cơ bên phía trái và phải xương cùng, làm như vậy thì xương cùng sẽ nhô lên cao. Dùng kéo cắt bỏ xương cùng để lộ các bó dây thần kinh màu trắng đi từ tủy sống xuống hai chân sau.*



2. Hãy quan sát cái đùi để xác định vị trí của các xương, các bắp thịt và những điểm nối giữa chúng.

3. Hãy làm cho bàn chân cử động sao cho chân gập lại và duỗi ra.

4. Hãy tìm dây thần kinh tọa (gân nhỏ màu trắng) và xác định nó từ cột sống ra. Cắt tách màng liên cơ phía sau đùi ếch của một bên chân, dùng móc thủy tinh lách xuống tìm dây thần kinh tọa (dây thần kinh sciatic). Tách dây thần kinh tọa từ cột sống cho đến sát khớp đầu gối. Khi tách dây thần kinh tọa, cần chú ý tách dần dây này ra khỏi các mô cơ bao quanh đồng thời cắt đứt các nhánh dây nhỏ từ dây thần kinh tọa đi vào các cơ đùi.

5. Hãy vẽ một hình kèm theo lời thuyết minh và đề mục về những gì quan sát được vào quyển vở ghi thí nghiệm của mình.

6. Hãy xem lại hình vẽ đầu tiên cái tay em vẽ để chữa lại hình đó.

### **Bước 5 - Kết luận, hệ thống hóa kiến thức**

- **Nhiệm vụ:**

- So sánh và liên hệ các kết quả thu được trong các nhóm khác nhau, trong các lớp khác...



- Đối chiếu với kiến thức đã được thiết lập /trong sách / (dạng khác của việc sử dụng các tìm kiếm tài liệu) trong khi đảm bảo “mức độ phát biểu kiến thức” thích hợp với trình độ học sinh;
  - Tìm kiếm các nguyên nhân của những kết quả khác biệt nếu có, phân tích /một cách phê phán/ các thí nghiệm đã tiến hành và đề xuất *các thí nghiệm bổ sung*;
  - Trình bày các kiến thức mới lĩnh hội được cuối bài học bằng lời văn viết của học sinh với sự giúp đỡ của giáo viên.
- Kinh nghiệm thực hiện:
    - Giúp học sinh lựa chọn các lí luận và hình thành kết luận.
    - Đề nghị một tình huống ngược lại.
    - *Đặt ra các câu hỏi mới*
    - Tùy thuộc vào tính chất của các câu hỏi mới (sự phù hợp với chương trình, tính hiệu quả...) và tùy thuộc vào những điều kiện bó buộc về vật chất và thời gian mà các câu hỏi này có thể dẫn đến một quá trình tìm tòi nghiên cứu mới hay không.
  - Ví dụ: Khi dạy bài 9, Sinh học 8 “Cấu tạo và tính chất của cơ”, GV có thể đặt câu hỏi: *Các xương và bắp thịt được sắp đặt như thế nào trong tay của chúng ta?*

Nguyên liệu cho mỗi nhóm:

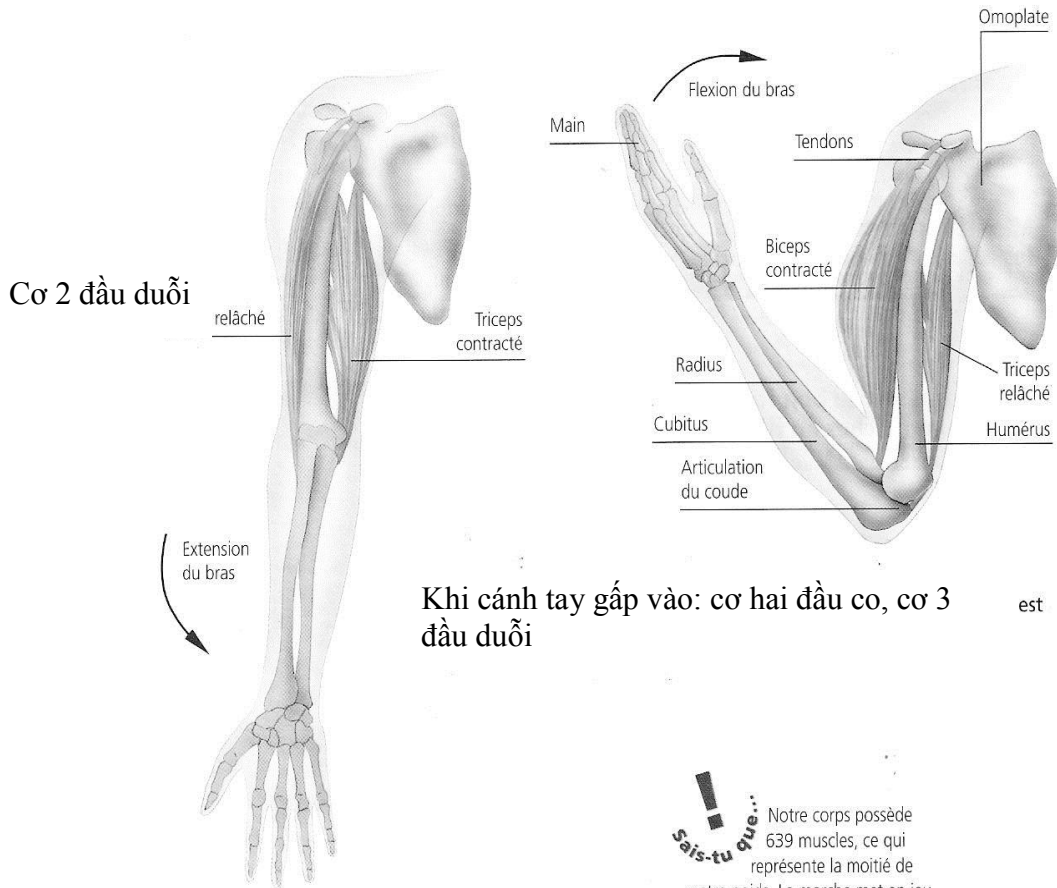
- Sách giáo khoa Sinh học 8;
- 01 bức ảnh (hình 7.1 sách giáo khoa Sinh học 8);
- Các phim X quang chụp cánh tay

a. HS quan sát hình 9.4 sách giáo khoa Sinh học 8:

- + *Phát hiện cơ 2 đầu và cơ 3 đầu.*
- + *Khi gập cánh tay thì cơ nào co, cơ nào dẫn?*

## Các cơ của cánh tay: một ví dụ về cử động

Các cơ được dính vào xương nhờ các sợi gân được gắn một đầu ở phía này và một đầu ở **phía kia của khớp?**



Cơ 2 đầu duỗi

Khi cánh tay gấp vào: cơ hai đầu co, cơ 3 đầu duỗi

Khi cánh tay duỗi ra : cơ ba đầu co, cơ hai đầu duỗi

**! Sais-tu que..** Notre corps possède 639 muscles, ce qui représente la moitié de notre poids. La marche met en jeu une centaine de muscles différents. Quand on mange de la viande, on mange des muscles.

Khi một cơ co, nó sẽ rút cơ ngắn lại và làm cho các xương liên quan xoay quanh khớp. Cùng lúc đó, cơ được định vị ở một đầu bên kia của khớp sẽ duỗi ra: nó được gọi là cơ đối vận. Các cử động của cơ được điều khiển bởi hệ thống thần kinh.

**b.** HS quan sát các phim X quang chụp cánh tay ở trạng thái cơ gấp và duỗi để hình dung trạng thái cơ tay.

**c.** Trình bày các kiến thức mới lĩnh hội được cuối bài học:

- Cơ bám vào xương. Khi một cơ co, nó sẽ rút cơ ngắn lại và làm cho các xương liên quan xoay quanh khớp. Cùng lúc đó, cơ được định vị ở một đầu

*bên kia của khớp sẽ duỗi ra: nó được gọi là cơ đối vận. Các cử động của cơ được điều khiển bởi hệ thống thần kinh.*

- *Tùy vị trí trên cơ thể và tùy chức năng mà cơ có hình dạng khác nhau điển hình là bắp cơ hình thon dài. Bắp cơ gồm nhiều bó cơ, mỗi bó cơ gồm nhiều tế bào cơ. Tế bào cơ được cấu tạo từ các tơ cơ gồm các tơ mảnh và tơ dày.*
- *Khi tơ cơ mảnh xuyên sâu vào vùng phân bố của tơ cơ dày là tế bào cơ co ngắn lại, đó là sự co cơ.*

*d. Đặt ra các câu hỏi mới:*

- *Quan sát hình 11.4 sách giáo khoa Sinh học 8 giải thích sự co các cơ mặt biểu hiện các trạng thái tình cảm khác nhau: vui, suy tư, lo âu, sợ hãi.*

### **3. Dạy học theo dự án**

#### **3.1. Khái niệm dạy học dự án**

*DHTDA là một PPDH, trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn. Nhiệm vụ này được thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch, đến việc thực hiện dự án, kiểm tra, điều khiển, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện. Kết quả dự án là những sản phẩm có thể trình bày, giới thiệu”.*

#### **3.2. Đặc điểm dạy học dự án**

- *Định hướng thực tiễn:* Chủ đề của các dự án học tập (DAHT) xuất phát từ những tình huống của thực tiễn xã hội, thực tiễn nghề nghiệp cũng như thực tiễn đời sống. Nhiệm vụ của các DAHT cần chứa đựng những vấn đề phù hợp với trình độ và khả năng của người học. Các DAHT góp phần gắn việc học tập trong nhà trường với thực tiễn đời sống và xã hội. Trong những trường hợp lý tưởng, việc thực hiện các DAHT có thể mang lại những tác động tích cực cho xã hội.

- *Định hướng hứng thú người học:* Người học được tham gia lựa chọn những đề tài, những nội dung học tập phù hợp với khả năng và hứng thú của cá nhân. Ngoài ra, hứng thú của người học cần được tiếp tục phát triển trong quá trình thực hiện các DAHT.

- *Định hướng hành động*: Trong quá trình thực hiện DAHT có sự kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và vận dụng lý thuyết vào trong hoạt động thực tiễn và thực hành. Thông qua đó, kiểm tra, củng cố và mở rộng những hiểu biết về lý thuyết cũng như rèn luyện những kỹ năng hành động và kinh nghiệm thực tiễn cho người học.

- *Tính tự lực cao của người học*: Trong DHTDA, người học cần tự lực và tham gia tích cực vào các giai đoạn của quá trình dạy học. Điều đó cũng đòi hỏi và khuyến khích tính trách nhiệm, sự sáng tạo của người học. GV chủ yếu đóng vai trò tư vấn, hướng dẫn và trợ giúp người học. Tuy nhiên, mức độ tự lực cần phù hợp với năng lực, khả năng của người học và mức độ khó khăn của nhiệm vụ học tập.

- *Cộng tác làm việc*: Các DAHT thường được thực hiện theo nhóm, trong đó có sự cộng tác làm việc và sự phân công công việc giữa các thành viên trong nhóm. DHTDA đòi hỏi và rèn luyện tính sẵn sàng và kỹ năng cộng tác làm việc giữa các thành viên tham gia, giữa người học, với GV cũng như với các lực lượng xã hội khác tham gia trong DAHT. Đặc điểm này còn được gọi là học tập mang tính xã hội.

- *Định hướng sản phẩm*: Trong quá trình thực hiện các DAHT, các sản phẩm học tập của các nhóm được tạo ra. Sản phẩm này không chỉ giới hạn trong phạm vi là những bài thu hoạch thiên về lý thuyết, mà trong đa số trường hợp, các DAHT tạo ra những sản phẩm của hoạt động thực tiễn và thực hành. Những sản phẩm của các DAHT này có thể được sử dụng, công bố, giới thiệu...

### 3.3. *Quy trình xây dựng và sử dụng*

#### a. Quy trình xây dựng.

##### **Bước 1:** Xác định chủ đề

Xuất phát từ nội dung trong sách giáo khoa và mục tiêu của chương trình để giáo viên sơ lược xác định chủ đề học tập có thể có. Điều này sẽ đảm bảo phạm vi xây dựng PBL thuộc chương trình học ( Đây là một trong năm tiêu chí của PBL mà Thomas đã nghiên cứu). Tuy nhiên thì hiện nay SGK cũng ít cung cấp những nội dung mang tính khuyến khích học sinh giải quyết vấn đề do đó giáo

viên cần chủ động tìm hiểu các vấn đề liên quan đến tri thức của môn học và hấp dẫn đối với học sinh để xây dựng. Sự thích thú của học sinh, nhu cầu tìm hiểu của học sinh và những vấn đề liên quan đến cuộc sống của học sinh luôn luôn là quan trọng để giáo viên phải cân nhắc.

Nội dung trong chương trình sẽ được lựa chọn để xây dựng một chủ đề học tập dự án cần có những đặc điểm sau:

- Đảm bảo thực hiện được đầy đủ nội dung học tập theo qui định của nhà trường.
- Học sinh thực hiện được các hoạt động học tập chủ yếu (hoạt động nhận thức, hoạt động chân tay, cư xử).
- Chủ đề phải kết nối kiến thức bài học với sự kiện có thực trong cuộc sống phù hợp với nhận thức của học sinh.
- Kiến thức không quá khó và xa lạ đối với học sinh.

Điều rất quan trọng là khi xây dựng chủ đề, giáo viên phải đánh giá được sản phẩm đầu ra của một chủ đề. Đó chính là mục tiêu về thái độ, kiến thức, kỹ năng mà học sinh cần phải đạt được sau khi tham gia vào các hoạt động của dự án.

### ***Bước 2: Lập bản đồ khái niệm.***

Bản đồ khái niệm chỉ ra mối quan hệ giữa các khái niệm với nhau. Bản đồ khái niệm là cách biểu diễn bằng hình ảnh sự kết nối các khái niệm. Trong dạy học dự án. Việc lập bản đồ khái niệm là rất quan trọng. Vì chủ đề của một dự án được xây dựng dựa trên nội dung chương trình học và bối cảnh thực tiễn nên lượng kiến thức để giải quyết một chủ đề là rất rộng và phức tạp do đó cần lập bản đồ khái niệm cho chủ đề được lựa chọn nhằm giới hạn kiến thức cho 1 chủ đề. Những khái niệm liên quan đến chủ đề được sắp xếp theo một trình tự logic xác định. Để phát hiện ra mối tương quan giữa các đơn vị kiến thức và giới hạn phạm vi thực hiện các hoạt động học tập. Trong quá trình lập bản đồ khái niệm giáo viên nên tự đặt câu hỏi: Tôi biết những gì về chủ đề này ?. Những khái niệm nào có thể xuất hiện và chúng liên quan đến nhau như thế nào ?. Kiến thức nào sẽ được xuất phát từ lĩnh vực khoa học tự nhiên ( môn toán, hóa, lý, sinh), khoa học xã hội ( văn, sử, địa) , giáo dục thể chất...

Như vậy thông qua bản đồ khái niệm giáo viên sẽ lường trước được những vấn đề có thể xảy ra và tập trung vào những vấn đề thuộc phạm vi chủ đề học tập.

- Lựa chọn khái niệm để xây dựng bản đồ:
- + Chọn khái niệm phản ánh được kiến thức trọng tâm của bài học, môn học, chủ đề.
- + Khái niệm này phải có ý nghĩa với học sinh và học sinh có thể thực hiện được
- + Khái niệm phải cụ thể, dễ hiểu để học sinh có thể vận dụng các môn học và kinh nghiệm của bản thân giải quyết.

**Bước 3: Dự trù hoạt động học tập**

- Kết hợp với phân phối chương trình chi tiết năm học để đưa nội dung dạy học dự án vào tiết học cụ thể.
- Công bố các hình thức đánh giá
- Lập kế hoạch các hoạt động cần triển khai, triển khai như thế nào, vào thời gian nào, ở đâu, ai sẽ cùng tham gia.
- **Xác định nội dung và hoạt động học tập cụ thể thông qua bảng**

<i>Kĩ năng</i>	<i>Hoạt động</i>	<i>Tên dự án:.....</i>			
		<i>Nội dung 1</i>	<i>Nội dung 2</i>	<i>Nội dung 3</i>	<i>Nội dung 4</i>
<i>Nhắc lại</i>					
Nhận thức					
Hoạt động chân tay					
<i>Xử sự</i>					

*Cần chú ý:* Giáo viên có thể bắt đầu lên kế hoạch PBL cho học sinh khi họ đảm bảo rằng: nội dung bài học đó họ đã từng dạy nhiều lần, chủ đề họ đề cập trong kế hoạch là quen thuộc, phù hợp với thực tiễn khách quan và họ dễ dàng phát hiện ra các tình huống có thể xảy ra với học sinh của họ..

#### ***Bước 4: Xây dựng bộ câu hỏi***

Trong phần phân tích về năng lực học tập. Chúng tôi đã xác định sự kết hợp giữa hoạt động cụ thể thuộc về kỹ năng với nội dung kiến thức cần đạt sẽ hình thành nên mục tiêu. Sự kết hợp nhiều mục tiêu sẽ hình thành nên năng lực học tập. Nên khi xây dựng bộ câu hỏi phải

- Căn cứ vào mục tiêu đã đề ra.
- Thiết kế những câu hỏi, vấn đề thực tiễn định hướng người học tiếp cận, tư duy về những khái niệm chính.
- Câu hỏi được xây dựng nhằm giải quyết từng vấn đề mà kế hoạch học tập đã nêu ra.
- Đối với học tập dự án thì bao giờ kết thúc 1 PBL cũng hình thành được 1 sản phẩm để mã hóa nội dung học tập và hoạt động tương ứng nên trong mục xây dựng bộ câu hỏi GV cũng nên đặt câu hỏi để định hướng sản phẩm cụ thể của dự án

#### ***Bước 5: Dự trù đánh giá***

Cuối cùng thì đánh giá 1 dự án là vô cùng khó khăn. Vì học sinh là người tổng hợp và khái quát hóa các khái niệm mà họ thu nhận được trong quá trình học, giáo viên cần đưa ra những nhận xét mang tính xây dựng và phù hợp với mục tiêu của bài học. Do vậy giáo viên cần xây dựng những tiêu chí có giá trị để đánh giá quá trình học tập của học sinh, từ lúc học sinh bắt đầu lập kế hoạch dự án cho tới khi hoàn thành dự án. Căn cứ vào các bước thực hiện một PBL để xây dựng tiêu chí đánh giá phù hợp. Và như vậy bài kiểm tra dạng câu hỏi nhiều lựa chọn hoặc câu hỏi đúng sai về nội dung kiến thức học được sẽ không phù hợp để đánh giá kết quả học tập theo hình thức dạy học dự án.

Chúng tôi khuyến nghị sử dụng 2 phương pháp đánh giá: (i) Hồ sơ học tập, và (ii) Phiếu đánh giá, trong dạy học dự án. Qua thực tiễn giảng dạy và nghiên cứu về dạy học dự án chúng tôi nhận thấy kết hợp cả 2 hình thức trên là phù hợp vì:

Phương pháp hồ sơ học tập, là một phương pháp đánh giá hoạt động và mức độ đạt được đạt được của học sinh. Hồ sơ học tập là tài liệu minh chứng cho sự tiến bộ của học sinh, trong đó học sinh tự đánh giá về sự tiến bộ của bản thân,

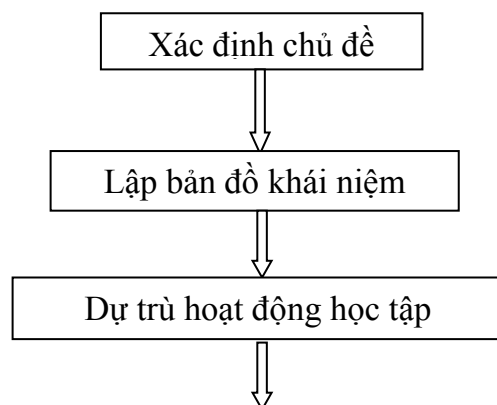
tự ghi lại kết quả học tập trong quá trình học tập, tự đánh giá đối chiếu với mục tiêu học tập đã đặt ra để nhận ra sự tiến bộ hoặc chưa tiến bộ của bản thân cũng như các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình học tập. Hồ sơ học tập sẽ cho phép học sinh, bố mẹ, và giáo viên theo dõi sự tiến bộ trong cả quá trình học.

Khi học tập theo dự án thì sổ theo dõi dự án là một loại hồ sơ học tập giúp cho giáo viên theo dõi quá trình thực hiện dự án và có được những đánh giá đúng đắn trong quá trình học của học sinh. Sổ theo dõi dự án phải đưa ra những tiêu chí cụ thể về nội dung và kế hoạch thực hiện. Để khi nhìn vào đó người học, giáo viên, phụ huynh có thể biết được tiến độ học tập và nội dung học tập của người học đồng thời người học cũng đánh giá được kết quả thực hiện của mình để đề ra các giải pháp giải quyết các vấn đề tiếp theo. Do đó những tiêu chí này nên để giáo viên và học sinh cùng xây dựng. Tuy nhiên cũng cần chú ý đến hình thức trình bày và cách sắp xếp thông tin của sổ theo dõi dự án. Và hình thức đánh giá này mang đậm tính chủ quan của người đánh giá.

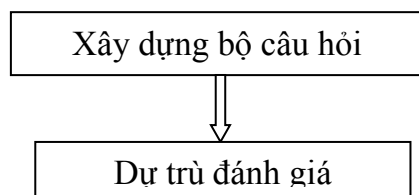
Trong khi đó, Phiếu đánh giá ( Rubric) là phương pháp đánh giá khách quan và tin cậy hơn. Khi áp dụng phương pháp này, giáo viên xây dựng yêu cầu học tập đối với các dự án và cho học sinh biết trước kế hoạch đánh giá, mẫu đánh giá. Cụ thể là giáo viên chủ động xây dựng một ma trận đánh giá trong đó có thể hiện nội dung, tiêu chí, điểm số tương ứng cho các tiêu chí sau đó giao cho học sinh để các em tự đánh giá kết quả hoạt động học tập của mình. Sử dụng phiếu đánh giá như một hướng dẫn để học sinh tự ghi điểm.

Nếu gặp khó khăn trong quá trình triển khai GV có thể kết hợp đánh giá nội dung kiến thức thông qua bài kiểm tra một tiết về nội dung trong chủ đề đã học kết hợp với đánh giá thái độ, kĩ năng thông qua sổ theo dõi.

Sơ đồ tổng quát về qui trình xây dựng 1 PBL.







## **b. Qui trình tổ chức dạy học theo dự án**

### **a. Xây dựng nhóm học tập**

Học sinh trong lớp được chia thành nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm từ 6-8 học sinh. Mỗi nhóm phải kê khai thông tin của các thành viên trong nhóm (sở thích, điểm mạnh, điểm yếu, khả năng học tập từng môn học, thông tin liên hệ, điện thoại, địa chỉ email...). Các học sinh được tập hợp vào mỗi nhóm cần phải tương đồng về khả năng thực hiện các hoạt động học tập (tỉ lệ nam nữ, phân bố học lực, năng lực...). Thống nhất cách trao đổi thông tin trong một nhóm, các nhóm với nhau.

Thiết lập các quy định cho quá trình thực hiện các hoạt động như yêu cầu có tính hợp tác, tham gia tích cực các hoạt động thực hành, nội quy thực hành, tính kỉ luật trong học tập ... Các quy định này cần cụ thể, chi tiết và rõ ràng.

GV hướng dẫn các nhóm thực hiện tốt các quy định của một nhóm học tập (tôn trọng quan điểm của các thành viên trong nhóm, tạo điều kiện cho các thành viên được phát biểu ý kiến cá nhân và phân công nhiệm vụ một cách công bằng).

### **b. Xác định kế hoạch học tập**

(Xác định nội dung, kiến thức, kĩ năng cụ thể cho từng nội dung học tập)

GV yêu cầu học sinh xây dựng được bản đồ khái niệm cho dự án học tập

GV cung cấp bộ câu hỏi đã chuẩn bị trước để học sinh lựa chọn cách làm và tìm câu trả lời.

GV cung cấp những mốc thời gian quan trọng trong dự án để H chủ động học tập

### **c. Phân công nhiệm vụ**

Căn cứ vào kế hoạch học tập, giáo viên cùng với học sinh đưa ra bản phân công nhiệm vụ cụ thể theo nhóm. Sau đó từng nhóm sẽ tự phân công nhiệm vụ,

thời gian hoàn thành, địa điểm thực hiện cho các thành viên của nhóm mình. Kết quả phân công phải được ghi chép và nộp lại cho Gv để Gv tiện theo dõi.

#### **d. Thực hiện kế hoạch học tập**

(Căn cứ vào phân phối chương trình của môn học và kế hoạch giáo dục ở trường sở tại)

- Liệt kê công cụ thực hiện các hoạt động học tập

Công cụ tìm kiếm kiến thức: máy ảnh, máy quay, kính hiển vi, máy tính, một số phần mềm tiện ích, đồ dùng thí nghiệm.

GV cần liệt kê công cụ cần thiết cho từng dự án học tập để định hướng hoạt động của học sinh sau đó để học sinh tự lựa chọn công cụ phù hợp với khả năng sử dụng của các thành viên trong nhóm

- Dự kiến môi trường, thời điểm nơi diễn ra các hoạt động học tập

Trong PBL học sinh có cơ hội được trải nghiệm ngoài thực tiễn do vậy GV nên gợi ý môi trường học tập sau đó để học sinh thảo luận để tự tìm ra môi trường học tập phù hợp với bản thân và phù hợp với nhóm. Môi trường học tập không nhất thiết là một vị trí mà có thể ở nhiều ở nhiều vị trí khác nhau (phòng thí nghiệm, bảo tàng, khu chế xuất, khu dân cư...)

- Học sinh chủ động trao đổi những khó khăn vướng mắc cũng như thành công nhất định trong suốt quá trình thực hiện với giáo viên

- Giáo viên chủ động quan sát, tìm hiểu kỹ từng đối tượng học sinh của mình để nhắc nhở khi cần thiết và đừng bỏ rơi bất kì H nào nhằm định hướng các hoạt động học tập của học sinh sao cho mức độ thành công của một dự án là lớn nhất.

- Hoạt động dự án thường được diễn ra trong lớp học và ngoài lớp học. Nên việc kiểm soát các em học được gì là rất quan trọng. Do đó GV cần có sự theo dõi, ghi chép trung thực từng biểu hiện, hoạt động của H.

- Đối với dự án khi triển khai lần đầu GV thường xuyên phải động viên học sinh và hướng dẫn chi tiết kế hoạch thực hiện. Tại buổi báo cáo ở trên lớp trong khi thực hiện ở các dự án GV nên trù bị nhiều câu hỏi về nội dung kiến thức cần đạt để hiện thực hóa mục tiêu của dự án.

Tất cả các hoạt động trên nhằm thu thập, xử lý, tổng hợp thông tin.

#### e. Báo cáo

Học sinh phải hoàn thiện một sản phẩm có thể là poster, tập san, 1 bộ phim, bộ sưu tập vật mẫu, 1 loại thực phẩm có thể tiêu dùng, một bài phân tích về nội dung cụ thể,...

Giáo viên dự kiến ngày tổ chức, địa điểm tổ chức sau đó học sinh đăng kí nội dung và thời lượng báo cáo với giáo viên. Trong buổi báo cáo các nhóm cử đại diện trình bày sản phẩm học tập, thành viên của nhóm bổ xung cho bài trình bày hoặc trả lời câu hỏi xuất hiện trong buổi báo cáo. Giáo viên lắng nghe, phản biện lại sự báo cáo của các nhóm, học sinh quan sát được kết quả học tập của bạn để đối chiếu việc học tập của mình, tự phát hiện ra những điều mình còn thiếu ( kiến thức, cách thu thập thông tin, nguồn tài liệu, mô hình....), sau đó tự bổ xung để hoàn thiện. Những hoạt động đó là cơ hội để người học suy ngẫm và triển khai những hoạt động học tập độc lập của mình.

#### f. Đánh giá.

Đánh giá được thực hiện trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án. Thông qua hồ sơ học tập, bảng Rubirc, bài kiểm tra viết.

Khi sử dụng loại hình đánh giá nào cần thực hiện công khai, minh bạch, công bằng để H cảm nhận được kết quả hoạt động học tập thực tế của bản thân so với bản thân mình trước đây cũng như đối chiếu với bạn bè.

#### Cụ thể:

+ Điểm làm việc nhóm (thể hiện trong hồ sơ học tập) là do các thành viên trong nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo, nhóm trưởng có trách nhiệm tập hợp và ghi chi tiết điểm thành phần theo mẫu gửi đến giáo viên vào cuối dự án.

+ Điểm hình thức thuyết trình có được tại buổi thuyết trình khi đó các nhóm học sinh đánh giá chéo theo mẫu (thiết kế kiểu Rubirc). Nhóm trưởng tập hợp các phiếu đánh giá của các nhóm bạn rồi chia trung bình để có được điểm cuối cùng của nhóm (điểm của nhóm cũng là điểm của từng cá nhân) sau đó gửi lại cho GV.

#### + Điểm nội dung:

GV chấm nội dung của từng học sinh thông qua việc từng học sinh chuyển nội dung theo kế hoạch được phân công như tiến độ đã dự kiến. Kết hợp với

chấm nội dung của cả nhóm trên bản word và powerpoint đến GV trước khi báo cáo. (Chú ý: điểm của từng thành viên sẽ là điểm cá nhân cộng với điểm của nhóm chia 2)

H chấm: Các nhóm chuyển sản phẩm cuối cùng cho nhau để chấm chéo sau đó nhóm trưởng tập hợp chi tiết điểm của nhóm bạn chấm cho nhóm mình rồi chia trung bình ra điểm của nhóm (điểm của nhóm cũng là điểm của từng cá nhân). Sau đó gửi điểm cho GV.

Điểm nội dung = (điểm nội dung của GV + điểm nội dung của H) / 2

Điểm nội dung phải căn cứ vào mục tiêu đã đề ra để đánh giá.

*Chú ý: Điểm nội dung cũng có thể được xác nhận thông qua bài kiểm tra viết*

Điểm của dự án = (Điểm nội dung + điểm thuyết trình + điểm làm việc nhóm) / 3 = A

(Sau đó A được quy ra điểm 10). Lấy vào điểm 1 tiết.

2.2.3.4. Ví dụ dạy học theo dự án

### VÍ DỤ 1:

#### **DỰ ÁN: NÊN HAY KHÔNG NÊN NUÔI ĐỘNG VẬT QUÝ HIẾM?**

*Dự án này có thể sử dụng để dạy tích hợp vào bài 60 – Động vật quý hiếm (SH7)*

*Mục tiêu của dự án: Sau khi hoàn thành dự án này, học sinh có khả năng:*

- *Trình bày được khái niệm động vật quý hiếm*
- *Trình bày được các cấp độ tuyệt chủng của động vật quý hiếm Việt Nam*
- *Nêu được một số ví dụ về các loài động vật quý hiếm của Việt Nam*
- *Nêu được biện pháp bảo vệ động vật quý hiếm*
- *Phát triển được kỹ năng viết và trình bày vấn đề.*

*Thời lượng tổ chức cho học sinh thực hiện dự án: 1 tuần*

#### **1. Mô tả dự án:**

Hiện nay, nhiều động vật hoang dã đang bị nuôi nhốt và kinh doanh. Trước vấn đề này lại có nhiều luồng ý kiến và cách xử lý khác nhau. Có ý kiến ủng hộ vì làm như vậy sẽ vừa đảm bảo mục tiêu bảo tồn vừa giúp phát triển kinh tế; có ý kiến lại không ủng hộ vì khó quản lý và khó bảo tồn vì ảnh hưởng đến khả

năng sinh sản của động vật hoang dã; có ý kiến lại đề xuất là chỉ cho phép nuôi một số loài nhất định.

Với bối cảnh được mời tham dự một hội thảo về bảo vệ động vật quý hiếm, học sinh được yêu cầu viết một báo cáo tham luận nêu rõ quan điểm của mình về vấn đề ủng hộ hay không ủng hộ nuôi động vật hoang dã. Học sinh làm việc theo nhóm 4 người và xây dựng một báo cáo tham luận. Báo cáo cần đảm bảo các nội dung sau:

- Khái niệm về động vật hoang dã, động vật quý hiếm
- Các mức độ tuyệt chủng đối với động vật quý hiếm và ví dụ một số loài động vật quý hiếm ở Việt Nam.
- Những lý do ủng hộ hay không ủng hộ việc nuôi động vật hoang dã
- Quan điểm của nhóm về vấn đề này với mục tiêu cơ bản là bảo vệ được động vật quý hiếm.
- Phải có phần tóm tắt ý chính của báo cáo không quá 150 chữ.

## ***2. Yêu cầu tiên quyết đối với học sinh***

- Có kiến thức về phần Động vật học và Đa dạng sinh học
- Kỹ năng khai thác mạng Internet

## ***3. Các địa chỉ website gợi ý***

<http://vncreatures.net/overall.php>

Đây là địa chỉ của website Sinh vật rừng Việt Nam giới thiệu các sinh vật trong Sách đỏ Việt Nam. Học sinh có thể sử dụng những thông tin này để tìm hiểu thêm về cấp độ tuyệt chủng cũng như những mô tả về đặc điểm sinh học của các loài sinh vật quý hiếm ở Việt Nam.

[http://www.isge.monre.gov.vn/download/Wshop\\_15.08.06/DDSH\\_loaingoailai\\_vn.pdf](http://www.isge.monre.gov.vn/download/Wshop_15.08.06/DDSH_loaingoailai_vn.pdf)

Đây là địa chỉ về Thông tin cơ sở về các loài đang bị đe dọa tại Việt Nam, được đăng trên website của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Bài viết đề xuất những điều khoản về quản lý và bảo tồn các loài bị đe dọa có thể đưa vào Luật Đa dạng Sinh học. Bài viết cũng cung cấp danh mục các loài sinh vật cần bảo vệ trên thế giới và ở Việt Nam.

<http://www.wildlifeatrisk.org/index.php?lang=vn>

Đây là địa chỉ trang chủ của Tổ chức bảo vệ động vật hoang dã Wildlife At Risk (WAR). Website có nhiều hoạt động nhằm cứu trợ các động vật quý hiếm cũng như nhiều đường liên kết hữu ích trong giáo dục trẻ em bảo vệ động vật hoang dã.

<http://www.vnmedia.vn/newsdetail.asp?NewsId=130625&Catid=341>

Bài viết của báo điện tử VnMedia phản ánh tình trạng buôn bán động vật quý hiếm (kèm theo Video)

<http://www.vnexpress.net/GL/Khoa-hoc/2008/01/3B9FEF40/>

Đây là địa chỉ bài viết trên báo điện tử VnExpress với video kêu gọi bảo vệ động vật hoang dã do Quỹ quốc tế bảo vệ thiên nhiên (The World Wildlife Fund) xây dựng.

<http://www.vnexpress.net/GL/Khoa-hoc/2006/04/3B9E87FF/>

Đây là địa chỉ bài viết trên báo điện tử VnExpress phản ánh tình trạng suy giảm động vật hoang dã ở Việt Nam.

<http://dantri.com.vn/Sukien/Van-mac-o-viec-nuoi-dong-vat-quy-hiem/2008/7/242819.vip>

<http://www.vnagency.com.vn/TrangChu/VN/tabid/58/itemid/260533/Default.aspx>

<http://www.nongdan.vn/channel.aspx?Code=NEWS&NewsID=22776&c=2>

<http://www.vietnamnet.vn/xahoi/doisong/2007/06/706360/>

<http://www.thiennhien.net/news/157/ARTICLE/5710/2008-06-02.html>

<http://www.tienphong.vn/Tianyong/Index.aspx?ArticleID=109933&ChannelID=2>

<http://www.nea.gov.vn/tapchi/Toanvan/02-2k8-19.htm>

<http://www.vnexpress.net/GL/Khoa-hoc/2008/06/3BA02E9F/>

Một loạt các địa chỉ website trên là chuỗi các bài viết của các tổ chức, cá nhân bày tỏ các quan điểm khác nhau về việc nên hay không nên nuôi động vật quý hiếm, động vật hoang dã. Các bài viết này vừa là mẫu tham khảo cho học sinh khi viết bản tham luận của mình vừa là nguồn thông tin đa chiều để học sinh phân tích, đánh giá.

<http://www.youtube.com/watch?v=7R8DJTjCqtY>

Đây là địa chỉ đoạn phim kêu gọi bảo vệ loài gấu do Trung tâm Giáo dục Thiên nhiên (Education of Nature – Việt Nam) xây dựng và được đăng trên mạng chia sẻ phim YouTube. Giáo viên có thể sử dụng đoạn phim này để vào bài.

<http://clip.vn/watch/Xu-ly-nuoi-nhot-gau-trai-phep-o-Quang-Ninh/xPl.vn>

<http://clip.vn/watch/Xu-ly-viec-nuoi-nhot-ho-trai-phep/GCY.vn>

Đây là 2 địa chỉ đăng lại hai bản tin trên VTV1 phản ánh tình trạng nuôi gấu và hổ trái phép. Giáo viên có thể sử dụng các bản tin này để vào bài.

#### **4. Các bước tổ chức bài dạy**

1. Chiếu đoạn phim tuyên truyền bảo vệ loài gấu nói riêng và động vật hoang dã nói chung (đoạn phim của Trung tâm Giáo dục thiên nhiên được giới thiệu ở trên) để vào bài.

2. Chiếu 2 đoạn phim phản ánh tình trạng nuôi gấu và hổ trái phép và nêu vấn đề cho học sinh bằng các câu hỏi:

+ Vì sao các địa phương còn lúng túng trong việc xử lý các trường hợp nuôi nhốt động vật hoang dã?

+ Hãy nêu quan điểm cá nhân của các em trong việc xử lý vấn đề này.

3. Giới thiệu dự án cho học sinh, giải thích cặn kẽ cho học sinh các nhiệm vụ phải làm trong dự án. Phân nhóm học sinh, 4 em/1 nhóm (chú ý về trình độ tương đồng giữa các nhóm; tỉ lệ nam/nữ; điều kiện của học sinh). Trong mỗi nhóm học sinh phải phân vai rõ ràng, cụ thể: một trưởng nhóm phụ trách chung; một nhà nghiên cứu quan điểm ủng hộ nuôi động vật hoang dã; một nhà nghiên cứu quan điểm không ủng hộ nuôi động vật hoang dã; một thư ký nhóm (cùng trưởng nhóm viết báo cáo tham luận).

4. Phát phiếu đánh giá bản báo cáo tham luận, mẫu biên bản nhóm (xem mục 7.1, 7.2 và 7.3), danh sách địa chỉ website gợi ý (đã nêu ở phần 3 ở trên).

5. Hướng dẫn học sinh cách học:

+ Bước 1: đọc sách giáo khoa và hoàn thành mọi hoạt động trong sách giáo khoa, vì đây là những kiến thức cơ sở cho các hoạt động tiếp theo;

+ Bước 2: tham khảo thông tin, kiến thức trên mạng; chia nhiệm vụ cụ thể cho từng người sau khi đã tham khảo tất cả nguồn thông tin được cung cấp.

+ Bước 3: thảo luận và xây dựng báo cáo tham luận.

6. Công bố thời gian học sinh phải hoàn thành dự án.

7. Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả sau khi hết thời gian làm dự án.

### **5. Đánh giá học sinh**

- Đánh giá hoạt động nhóm và hoạt động cá nhân thông qua biên bản làm việc nhóm và bản ghi nhận ý kiến thảo luận nhóm.

- Đánh giá kết quả của nhóm dựa trên sản phẩm là bản báo cáo tham luận (sử dụng phiếu đánh giá bản báo cáo tham luận)

### **6. Những lưu ý đối với giáo viên**

6.1. Dự án được thiết kế theo hướng có sự hỗ trợ của công nghệ thông tin.

Do đó:

- Đối với những địa phương có cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin tốt:

+ Giáo viên cần khuyến khích học sinh khai thác và xử lý thông tin trên Internet trong quá trình dạy học. Giáo viên có thể bổ sung thêm nhiều địa chỉ website hữu ích khác cho học sinh nhưng nhất thiết phải kiểm tra tính an toàn, tính chính xác và nghiêm túc của nguồn thông tin trước khi giới thiệu cho học sinh. Trong trường hợp nguồn thông tin có ý nghĩa song website lại có phần không phù hợp với học sinh thì giáo viên có thể chủ động copy và cung cấp cho học sinh nội dung.

+ Giáo viên cũng có thể nâng yêu cầu lên đối với sản phẩm của học sinh như thay vì viết bản báo cáo tham luận thì cho học sinh thiết kế bản báo cáo ở dạng bài trình diễn đa phương tiện sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint. Ngoài ra, nếu trình độ học sinh tốt, có thể yêu cầu học sinh làm thêm bài tập là thiết kế áp phích (poster) kêu gọi bảo vệ động vật hoang dã...

+ Khi báo cáo sản phẩm, chỉ nên yêu cầu học sinh để ở dạng bản mềm. Sau khi đánh giá xong, sản phẩm nào tốt nhất thì có thể in ra và triển lãm trong toàn trường.

- Đối với những địa phương còn khó khăn về mặt công nghệ:

+ Trong điều kiện việc truy cập Internet bị hạn chế, giáo viên có thể tải những thông tin từ các địa chỉ trên và in ra để phát cho học sinh hoặc đọc cho học nghe



6.2. Cần lưu ý rằng những đoạn phim đăng trên mạng YouTube hoặc mạng ClipVn giáo viên nên là người chủ động sử dụng, không nên cung cấp địa chỉ cho học sinh hay để học sinh tự tìm kiếm. Vì đôi khi thông tin quảng cáo trên các mạng này chưa phù hợp với lứa tuổi của học sinh.

6.3. Vì đây là dự án được thiết kế tích hợp hoàn toàn với một bài dạy lí thuyết nên có hai cách vận hành dự án này:

- Nếu trình độ học sinh tốt, có thể thực hiện theo các bước đã nêu trong mục 4. Tức là cho học sinh chủ động tự học cả nội dung bài học trong sách giáo khoa và sau đó tiến hành làm dự án.

- Nếu trình độ học sinh chưa tốt thì giáo viên nên tổ chức hướng dẫn học sinh học nội dung bài học trước. Sau đó mới giao dự án cho học sinh làm như bài tập về nhà.

## 7. Phụ lục của dự án:

### 7.1. Phụ lục 1: Ví dụ mẫu biên bản làm việc nhóm

BIÊN BẢN LÀM VIỆC NHÓM				
Nhóm: .....				
TT	Họ và tên	Nhiệm vụ cụ thể	Địa chỉ website cần quan tâm	Thời gian hoàn thành
1.		Trưởng nhóm: ...		
2.		Nghiên cứu ủng hộ		
3.		Nghiên cứu không ủng hộ		
4.		Thư ký		

### 7.2. Phụ lục 2: Bảng ghi nhận ý kiến thảo luận nhóm

Mỗi học sinh sử dụng bảng này để ghi chép thông tin khi thảo luận nhóm

Họ và tên: .....

<b>Lý do ủng hộ việc nuôi động vật quý hiếm</b>	<b>Lý do không ủng hộ việc nuôi động vật quý hiếm</b>	<b>Câu hỏi liên quan</b>

Kết luận của nhóm:.....

Những nhận xét về tiến trình thảo luận và đưa ra kết luận của nhóm (nội dung nào, tiêu chí nào đã ảnh hưởng đến quyết định của từng cá nhân và cả nhóm):

Phụ lục 3: Ví dụ về phiếu đánh giá bản báo cáo tham luận

Tiêu chí		Điểm tối đa	Điểm chấm	
			Nhóm khác chấm	GV chấm
Nội dung	Nêu đầy đủ, chính xác khái niệm động vật quý hiếm, động vật hoang dã	1		
	Nêu đầy đủ các cấp độ tuyệt chủng của động vật quý hiếm	0.5		
	Nêu được tối thiểu 03 ví dụ về loài động vật quý hiếm ở Việt Nam (khác với các loài đã được nêu trong SGK)	1		
	Nêu rõ những lí do ủng hộ hay không ủng hộ việc nuôi động vật quý hiếm (kèm theo các ví dụ thực tế để làm dẫn chứng)	2		
	Lập luận dựa trên cơ sở khoa học và thực tiễn để bảo vệ quan điểm của nhóm về việc ủng hộ hay không ủng hộ nuôi động vật quý hiếm	2		
	Có phần tóm tắt báo cáo được viết rõ ràng, dễ hiểu và không quá 150 chữ	1		
Hình thức	Tiêu đề của báo cáo tham luận phù hợp, sáng tạo	0.5		
	Nội dung báo cáo được diễn đạt logic, rõ ràng	1		
	Người trình bày báo cáo sinh động,	1		

	hấp dẫn			
Tổng điểm		10		

## VÍ DỤ 2 - DỰ ÁN: GIỚI THIỆU SINH VẬT QUÊ HƯƠNG

*Dự án này có thể sử dụng như một hoạt động ngoại khóa của môn Sinh học lớp 9 hoặc tích hợp vào bài số 51-52 “Thực hành: Hệ sinh thái” (Sinh học 9).*

**Mục tiêu của dự án:** Sau khi hoàn thành dự án này, học sinh có khả năng:

- Giải thích được ý nghĩa của việc bảo vệ đa dạng sinh học đối với thực tiễn sản xuất và đời sống của địa phương dựa trên kiến thức sinh thái học.
- Phát triển được kỹ năng viết và trình bày vấn đề.

Thời lượng tổ chức cho học sinh thực hiện dự án: 1 tuần

Đối tượng học dự án: học sinh lớp 9.

### 1. Mô tả dự án

Trong bối cảnh xây dựng quỹ bảo vệ sinh vật đặc hữu/điển hình của địa phương, học sinh được giao nhiệm vụ là thành viên phụ trách mảng truyền thông nhằm phổ cập kiến thức cho cộng đồng về vai trò của sinh vật đặc hữu/điển hình và kêu gọi cộng đồng địa phương ủng hộ cho quỹ. Theo đó, mỗi nhóm gồm từ 4-5 học sinh sẽ nghiên cứu về loài sinh vật đặc hữu/điển hình của địa phương. Nhóm sẽ thiết kế một bản tin 4 trang để giới thiệu về loài sinh vật mà nhóm lựa chọn và kêu gọi cộng đồng bảo vệ sinh vật này. Cụ thể công việc như sau:

- Biên soạn một bản tin 4 trang với tối thiểu 5 bài viết. Tập hợp các bài viết phải trả lời được các câu hỏi sau:

- + Sinh vật đặc hữu/điển hình của địa phương là gì?
- + Xây dựng một lưới thức ăn có sinh vật đặc hữu là một mắt xích.
- + Nếu sinh vật đặc hữu này bị suy giảm hoặc diệt chủng thì sẽ ảnh hưởng đến lưới thức ăn như thế nào?
- + Những ý nghĩa về kinh tế và môi trường mà sinh vật đặc hữu/điển hình mang lại cho địa phương là gì?
- + Lối sống, thói quen sản xuất, sinh hoạt của cộng đồng dân cư địa phương có thể ảnh hưởng đến sinh vật này như thế nào?

+ Có thể bảo vệ, phát triển sinh vật đặc hữu/điển hình của địa phương như thế nào?

- Bản tin phải có tối thiểu 3 hình ảnh minh họa của loài sinh vật quan tâm
- Đặt tên cho bản tin và phải có phần ghi nhận những đóng góp cụ thể của các cá nhân trong nhóm cũng như những tổ chức, cá nhân liên quan.
- Sử dụng phần mềm Microsoft Word để thiết kế bản tin

## **2. Yêu cầu tiên quyết đối với học sinh**

- Có kiến thức về phần sinh thái học
- Kỹ năng khai thác mạng Internet
- Kỹ năng sử dụng phần mềm Microsoft Word

## **3. Các địa chỉ website gợi ý**

[http://envietnam.org/ENV\\_Resource\\_Library/ENV\\_Educational\\_Resources\\_and\\_Publication/Green\\_forest/Green\\_forest.html](http://envietnam.org/ENV_Resource_Library/ENV_Educational_Resources_and_Publication/Green_forest/Green_forest.html)

Đây là địa chỉ của trang web *Education for Nature - Vietnam*, tại địa chỉ này có rất nhiều ấn phẩm giới thiệu về sinh vật nói chung và sinh vật Việt Nam nói riêng. Học sinh có thể tham khảo các ấn phẩm để có ý tưởng viết bản tin của mình.

<http://www.vnexpress.net/GL/Khoa-hoc/2002/10/3B9C0CAD/>

Đây là địa chỉ bài viết thuộc mục Khoa học của báo điện tử VnExpress giải thích về tính chất của lưới thức ăn ảnh hưởng đến khả năng sinh tồn của các loài sinh vật.

<http://vncreatures.net/>

Đây là website về sinh vật rừng Việt Nam. Đây là địa chỉ cung cấp nhiều hình ảnh sinh vật, các công cụ tra cứu động thực vật, các bài viết giới thiệu về đa dạng sinh học của Việt Nam và đề cập đến nguyên nhân đe dọa sự đa dạng sinh học.

<http://vncreatures.net/event09.php>

<http://vncreatures.net/event06.php>

[http://www.khoahoc.com.vn/view.asp?Cat\\_ID=13&news\\_id=4939](http://www.khoahoc.com.vn/view.asp?Cat_ID=13&news_id=4939)

Đây là địa chỉ bài viết đề cập đến tình trạng đánh bắt Cá cóc Tam Đảo, một sinh vật đặc hữu. Bài viết cho học sinh khái niệm về tác động của người dân địa phương tới sinh vật đặc hữu.

<http://www.rauhoaquavietnam.vn/default.aspx?ID=24&LangID=1&tabID=3&NewsID=357>

Đây là địa chỉ trang web “Rau quả Việt Nam” giới thiệu về đặc sản trái cây Việt Nam, giáo viên có thể sử dụng thông tin từ trang này để gợi ý cho học sinh về những sinh vật (thực vật) điển hình của địa phương.

<http://www3.vietnamnet.vn/khoahoc/2008/07/793256/>

Đây là địa chỉ của đoạn video giới thiệu về loài Voọc Ngũ sắc được ghi hình tại bán đảo Sơn Trà, Đà Nẵng. Đoạn phim này giáo viên có thể sử dụng để vào bài, giới thiệu cho học sinh về sinh vật đặc hữu.

#### **4. Các bước tổ chức bài dạy**

**a. Cách 1:** Sử dụng dự án như một hoạt động ngoại khóa của bộ môn

8. Phân nhóm học sinh, 4-5 em/1 nhóm (chú ý về trình độ tương đồng giữa các nhóm; tỉ lệ nam/nữ; điều kiện của học sinh).

9. Giới thiệu dự án cho học sinh, giải thích cặn kẽ cho học sinh các nhiệm vụ phải làm trong dự án.

10. Chiếu phim về việc phát hiện loài Voọc Ngũ sắc ở bán đảo Sơn Trà, Đà Nẵng. Sau đó, tổ chức cho học sinh thảo luận các câu hỏi:

+ Thế nào là sinh vật đặc hữu/điển hình ở địa phương?

+ Đặc điểm của sinh vật đặc hữu đã ảnh hưởng như thế nào đến khả năng sinh tồn của chúng?

11. Phát phiếu đánh giá bản tin, mẫu biên bản nhóm (xem mục 7.1 và 7.2), danh sách địa chỉ website gợi ý (đã nêu ở phần 3 ở trên).

12. Công bố thời gian học sinh phải hoàn thành dự án.

13. Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả sau khi hết thời gian làm dự án.

**b. Cách 2:** Tích hợp vào bài số 51 – 52 Thực hành: Hệ sinh thái (Sinh học 9)

1. Lựa chọn địa điểm có sự phân bố của sinh vật đặc hữu/điển hình.

2. Chia nhóm học sinh và giới thiệu dự án cho học sinh như trên.
3. Hướng dẫn học sinh cách điền thông tin vào các bảng bài tập (SGK Sinh học 9, trang 154-156).
4. Tổ chức cho học sinh đi thực địa tại khu vực đã lựa chọn
5. Tổ chức cho học sinh thảo luận về các số liệu ghi nhận từ thực địa (đánh giá mối quan hệ giữa số lượng với tính chất sinh vật đặc hữu; những nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến sinh vật đặc hữu; xây dựng chuỗi thức ăn liên quan đến sinh vật đặc hữu).
6. Viết báo cáo thu hoạch dưới dạng bản tin như trên.

### **5. Đánh giá học sinh**

- Đánh giá hoạt động nhóm và hoạt động cá nhân thông qua biên bản nhóm.
- Đánh giá kết quả của nhóm dựa trên sản phẩm là bản tin (sử dụng phiếu đánh giá bản tin)

### **6. Những lưu ý đối với giáo viên**

6.1. Dự án được thiết kế theo hướng có sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Do đó:

- Đối với những địa phương có cơ sở hạ tầng về công nghệ thông tin tốt:
  - + Giáo viên cần khuyến khích học sinh khai thác và xử lý thông tin trên Internet trong quá trình dạy học. Giáo viên có thể bổ sung thêm nhiều địa chỉ website hữu ích khác cho học sinh nhưng nhất thiết phải kiểm tra tính an toàn, tính chính xác và nghiêm túc của nguồn thông tin trước khi giới thiệu cho học sinh. Trong trường hợp nguồn thông tin có ý nghĩa song website lại có phần không phù hợp với học sinh thì giáo viên có thể chủ động copy và cung cấp cho học sinh nội dung.
  - + Giáo viên cũng có thể nâng yêu cầu lên đối với sản phẩm của học sinh như thay vì làm bản tin thì có thể làm một đoạn video ngắn về loài sinh vật và kèm theo lời bình phù hợp hay khuyến khích học sinh tự chụp hình về loài sinh vật đặc hữu để đưa vào bản tin.
  - + Khi báo cáo sản phẩm bản tin, chỉ nên yêu cầu học sinh để ở dạng bản mềm. Sau khi đánh giá xong, sản phẩm nào tốt nhất thì có thể in ra và triển lãm trong toàn trường.

- Đối với những địa phương còn khó khăn về mặt công nghệ:

+ Trong điều kiện việc truy cập Internet bị hạn chế, giáo viên có thể tải những thông tin từ các địa chỉ trên và in ra để phát cho học sinh hoặc đọc cho học nghe

+ Việc yêu cầu học sinh thiết kế bản tin bằng phần mềm Microsoft Word có thể thay bằng việc cho học sinh viết tay và cắt dán tranh ảnh từ sách báo.

6.2. Việc thiết kế sản phẩm dự án ở dạng giới thiệu sinh vật đặc hữu hoặc sinh vật điển hình như trên nhằm đảm bảo tính linh động cho giáo viên ở nhiều vùng miền khác nhau. Trong điều kiện cho phép, giáo viên nên bổ sung thêm nguồn thông tin về sinh vật điển hình từ báo chí, tài liệu của địa phương để giới thiệu cho học sinh tiếp cận và đánh giá. Nếu sinh vật điển hình là thực vật (cây ăn quả, cây cảnh...) thì có thể yêu cầu học sinh bổ sung những thông tin về chăm sóc cây, phân tích những tác động về mặt môi trường và kinh tế của cây đối với địa phương.

6.3. Phương án tích hợp dự án vào bài thực hành (cách 2 nêu trên) đã bám sát các hoạt động cơ bản nêu trong sách giáo khoa. Sự điều chỉnh ở đây là: thay vì phân tích số liệu của một địa điểm khảo sát chung thì giáo viên nên hướng dẫn học sinh quan tâm đến sinh vật đặc hữu và phân tích mọi mối quan hệ sinh thái xung quanh sinh vật này.

## 7. Phụ lục của dự án:

7.1. Phụ lục 1: Ví dụ mẫu biên bản làm việc nhóm

BIÊN BẢN LÀM VIỆC NHÓM			
Nhóm: .....			
TT	Họ và tên thành viên	Nhiệm vụ cụ thể	Thời gian hoàn thành
1.		Trưởng nhóm: ...	
2.			
3.			
4.			

7.2. Phụ lục 2: Ví dụ về phiếu đánh giá bản tin

Điểm Tiêu chí	2	1	0
	Nội dung	Các ý trình bày của	Các ý trình bày

	bản tin hướng tới trả lời đúng và đầy đủ 06 câu hỏi nêu ra trong dự án.	của bản tin chỉ trả lời đúng được 04 câu hỏi nêu ra trong dự án.	bản tin chỉ trả lời đúng được 02 các câu hỏi nêu ra trong dự án.
Diễn đạt	Các bài báo được trình bày logic, diễn đạt dễ hiểu.	Các bài báo được trình bày logic, diễn đạt nhiều chỗ chưa rõ ý.	Các bài báo diễn đạt lủng củng, không logic.
Hình ảnh minh họa và trang trí bản tin.	Có tối thiểu 03 hình ảnh chất lượng tốt minh họa về sinh vật quan tâm. Bản tin được trang trí đẹp, sinh động.	Có 02 hình ảnh về sinh vật quan tâm. Bản tin được trang trí đẹp.	Có 01 hoặc 02 hình ảnh về sinh vật quan tâm và chất lượng hình ảnh kém. Trang trí bản tin cầu thả.
Tên bản tin	Tên bản tin sáng tạo, nhiều ý nghĩa, phù hợp với nội dung và dễ nhớ.	Tên bản tin phù hợp với nội dung và dễ nhớ.	Tên bản tin không phù hợp với nội dung.
Xác nhận đóng góp	Nêu rõ ràng và đầy đủ những đóng góp của các cá nhân và tập thể liên quan.	Nêu được những đóng góp của các cá nhân và tập thể liên quan nhưng chưa rõ ràng.	Không nêu được những đóng góp của các cá nhân và tập thể liên quan.
Tổng điểm			

#### **4. Dạy học giải quyết vấn đề**

##### **4.1. Đặc trưng của dạy học giải quyết vấn đề**

Nét đặc trưng chủ yếu của dạy học giải quyết vấn đề là sự lĩnh hội tri thức diễn ra thông qua việc tổ chức cho HS hoạt động giải quyết các vấn đề. Sau khi giải quyết vấn đề HS sẽ thu nhận được một kiến thức mới, một kỹ năng mới hoặc một thái độ tích cực.



Các hoạt động chủ yếu thực hiện theo phương pháp dạy học giải quyết vấn đề thường diễn ra như sau:

- *Phát hiện vấn đề*: Phát hiện nhận dạng vấn đề, nêu vấn đề cần giải quyết.

*Tình huống có vấn đề thường xuất hiện khi*: nảy sinh mâu thuẫn giữa điều HS đã biết và điều đang gặp phải, tình huống bế tắc trước nội dung mới, tình huống xuất phát từ nhu cầu nhận thức tại sao...

- *Giải quyết vấn đề*: Đề xuất cách giải quyết vấn đề khác nhau (nêu giả thuyết khác nhau), thực hiện cách giải quyết đã đề ra (kiểm tra giả thuyết).

- *Kết luận vấn đề*: Phân tích để chọn cách giải quyết đúng (lựa chọn giả thuyết đúng và loại bỏ giả thuyết sai). Nêu kiến thức hoặc kỹ năng, thái độ thu nhận được từ giải quyết vấn đề trên.

Trong dạy học giải quyết vấn đề có thể có các mức độ tham gia của GV và HS như sau:

*Mức 1*: GV đặt vấn đề, nêu cách giải quyết vấn đề, GV giải quyết vấn đề → HS chỉ là người quan sát và tiếp nhận kết luận do GV thực hiện.

Ví dụ: GV trình bày một nội dung theo các bước nêu vấn đề, giải quyết vấn đề và kết luận vấn đề.

*Mức 2*: GV nêu vấn đề, nêu cách giải quyết vấn đề, HS giải quyết vấn đề dưới sự hướng dẫn của GV, GV đánh giá kết quả học tập của HS → HS chỉ tham gia thực hiện giải quyết vấn đề dưới sự hướng dẫn của GV.

Ví dụ: GV nêu vấn đề cần tìm hiểu về sự cần thiết của nước đối với cây trồng, GV hướng dẫn HS làm thí nghiệm đối chứng để biết được cây được cung cấp đủ nước và cây không được tưới nước sau một tuần, HS thực hiện thí nghiệm để giải quyết vấn đề và kết luận về vai trò của nước đối với cây trồng như thế nào.

*Mức 3*: GV gợi ý để HS phát hiện vấn đề, hướng dẫn HS tìm cách giải quyết vấn đề, HS tiến hành giải quyết vấn đề, GV và HS cùng đánh giá kết quả học tập của HS → HS tích cực tham gia phát hiện vấn đề, tìm cách giải quyết vấn đề, tự giải quyết vấn đề, đánh giá kết quả học tập dưới sự hướng dẫn của GV.

Ví dụ : Khi hướng dẫn HS thực hiện dự án tìm hiểu về ô nhiễm không khí, GV gợi ý để HS phát hiện các vấn đề cần tìm hiểu về ô nhiễm không khí, GV gợi mở để HS tìm cách giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí. HS thảo luận để xác định vấn đề cần giải quyết như : Ô nhiễm không khí thể hiện như thế nào ? Nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là gì ? Một số biện pháp cần thực hiện để chống ô nhiễm không khí là gì ?

HS thảo luận nhóm và phân công cá nhân hoặc cặp giải quyết các vấn đề đặt ra. Trên cơ sở kết quả thu được, HS kết luận về các vấn đề đã giải quyết và rút ra kiến thức đã học được.

*Mức 4:* HS tự phát hiện vấn đề cần nghiên cứu trong học tập và thực tiễn, nêu cách thực hiện giải quyết vấn đề, HS tiến hành giải quyết vấn đề, đánh giá kết quả chất lượng, hiệu quả có sự hỗ trợ của GV (nếu cần) trong quá trình thực hiện → *HS chủ động tích cực độc lập phát hiện vấn đề, tìm cách giải quyết vấn đề, tiến hành giải quyết vấn đề và đánh giá kết quả học tập với sự hỗ trợ của GV khi cần.*

Ví dụ: Khi dạy học phần lịch sử, địa lý địa phương, GV giao nhiệm vụ cho HS tìm hiểu về một di tích lịch sử văn hóa của địa phương. HS có thể độc lập phát hiện vấn đề cần tìm hiểu là một ngôi chùa, đền, đình hoặc một di tích lịch sử ở địa phương đang sinh sống. HS thảo luận nhóm để rút ra được các vấn đề cần giải quyết, phân công nhau thực hiện các nhiệm vụ để giải quyết vấn đề đặt ra và kết luận.

#### 4.2. Quy trình dạy học giải quyết vấn đề

Để thực hiện phương pháp dạy học giải quyết vấn đề cần thực hiện theo quy trình sau đây:

##### **Bước 1. Chọn nội dung phù hợp**

Trong thực tế dạy học, không phải nội dung nào cũng có thể làm nảy sinh tình huống có vấn đề và giải quyết vấn đề đặt ra. Do đó GV cần căn cứ vào đặc điểm của phương pháp, dựa vào nội dung cụ thể để áp dụng phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề cho phù hợp và linh hoạt. Điều này thường phải do GV nghiên cứu và áp dụng vì thực tế trong nhiều tài liệu trong đó có sách GV còn ít có những thí dụ cụ thể vận dụng phương pháp giải quyết vấn đề.

Trong thực tế, khó có thể có cả một bài học đều thực hiện chỉ thực hiện theo một phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề mà cần thực hiện phối hợp với một số phương pháp khác một cách linh hoạt.

Tùy theo nội dung cụ thể thuộc bài lí thuyết, thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng mà có thể chọn nội dung và mức độ thực hiện phương pháp này.

Với mức độ 3,4 thì có thể áp dụng với loại nội dung trong đó thực hiện dạy học theo dự án hoặc dạy học theo hợp đồng. Thí dụ như dự án tìm hiểu về ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất, sử dụng năng lượng điện, sử dụng nhiệt năng, sử dụng năng lượng nước v.v... thì HS có thể chủ động, tích cực trong lựa chọn vấn đề, đề xuất cách thực hiện và chủ động thực hiện giải quyết vấn đề, đánh giá kết quả có sự hỗ trợ của GV khi cần.

### **Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học**

Sau khi chọn được nội dung phù hợp, GV thiết kế kế hoạch bài học trong đó chú ý quán triệt phương pháp giải quyết vấn đề từ mục tiêu, nội dung và đặc biệt phương pháp dạy học chủ yếu và thiết kế được các hoạt động của GV và HS. Trong đó chú ý hoạt động của GV và HS trong việc: Phát hiện vấn đề, chọn vấn đề và giải quyết vấn đề phù hợp với trình độ, năng lực và thời gian.

*Xác định mục tiêu bài học:* Ngoài mục tiêu chung về kiến thức, kĩ năng, thái độ của bài học, cần chú ý kĩ năng phát hiện và giải quyết vấn đề cần được hình thành ở bài học dạy theo phương pháp giải quyết vấn đề.

*Phương pháp dạy học chủ yếu:* Cần nêu rõ phương pháp giải quyết vấn đề kết hợp với một số phương pháp và kĩ thuật dạy học khác thí dụ như phương pháp học tập hợp tác, sơ đồ tư duy, phương pháp thí nghiệm...

*Thiết bị và đồ dùng dạy học:* Cần chú ý thiết bị và đồ dùng giúp GV và HS phát hiện vấn đề, giải quyết vấn đề thí dụ như dụng cụ, thiết bị tiến hành thí nghiệm, phiếu học tập, hệ thống câu hỏi và bài tập...

*Các hoạt động dạy học:* Cần thiết kế rõ hoạt động tương tác giữa GV và HS trong khâu phát hiện vấn đề, giải quyết vấn đề và kết luận vấn đề nhằm đạt được mục tiêu của bài học tùy theo mức độ độc lập và chủ động của HS.

### **Bước 3. Tổ chức dạy học giải quyết vấn đề**

**\* Phát hiện vấn đề**

Tùy theo nội dung, GV có thể tạo cơ hội đề HS tham gia phát hiện tình huống có vấn đề (xây dựng bài toán nhận thức), phát biểu và nhận dạng vấn đề nảy sinh và nêu vấn đề cần giải quyết ở mức từ 1 đến 4 cho phù hợp.

*Một số điều kiện nhằm đảm bảo tạo tình huống có vấn đề:*

- Điều quan trọng nhất là HS phải vạch ra được những điều chưa biết, chỉ ra được cái mới trong mối quan hệ với cái đã biết với vốn cũ. Trong đó, điều chưa biết, cái mới là yếu tố trung tâm của tình huống có vấn đề, sẽ được khám phá ra trong giai đoạn giải quyết vấn đề (đặt giả thiết, lập kế hoạch giải quyết và thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề đó).

- Tình huống có vấn đề phải kích thích, gây được hứng thú nhận thức đối với HS, tạo cho HS tự giác và tích cực trong hoạt động nhận thức.

- Tình huống có vấn đề phải phù hợp với khả năng của HS, HS có thể tự phát hiện và giải quyết được dựa vào vốn kiến thức liên quan đến vấn đề đó bằng hoạt động tư duy, tiến hành thí nghiệm, thu thập và xử lý thông tin.

Vấn đề đặt ra cần được phát biểu dưới dạng câu hỏi nêu vấn đề. Câu hỏi nêu vấn đề cần phải chứa đựng các yếu tố sau:

- Chứa đựng mâu thuẫn nhận thức: có một hay vài khó khăn, đòi hỏi HS phải tư duy, huy động và vận dụng các kiến thức đã có (nghĩa là câu hỏi phản ánh được mối liên hệ bên trong giữa điều đã biết và điều chưa biết).

- Phải chứa đựng phương hướng giải quyết vấn đề, thu hẹp phạm vi tìm kiếm câu trả lời, tạo điều kiện làm xuất hiện giả thiết, tạo điều kiện tìm ra được con đường giải quyết.

- Gây được cảm xúc mạnh đối với HS khi nhận ra mâu thuẫn nhận thức liên quan tới vấn đề.

### **\* Giải quyết vấn đề**

Sau khi phát hiện và nêu vấn đề cần giải quyết, cần tổ chức hướng dẫn để HS giải quyết vấn đề như sau:

- Lập kế hoạch giải quyết vấn đề:

Tùy thuộc vào vấn đề cụ thể và mức độ phù hợp với năng lực, điều kiện cơ sở vật chất thiết bị và thời lượng dạy học, có thể xây dựng các giả thuyết về vấn đề đặt ra theo các hướng khác nhau và đề xuất cách kiểm tra giải thuyết đó.

Có thể tìm cách thu thập các thông tin để trả lời cho vấn đề cần nghiên cứu bằng cách làm thí nghiệm, điều tra, phỏng vấn, tìm thông tin trên mạng hay các tài liệu sách báo có nội dung liên quan.

- Thực hiện kế hoạch giải quyết vấn đề

HS tiến hành thực hiện theo đúng kế hoạch đã đề xuất có sự hỗ trợ của GV. Ví dụ: Thực hiện kiểm tra các giả thuyết bằng các phương pháp khác nhau trong điều kiện có thể như tiến hành thí nghiệm, thông tin trong tài liệu, thông tin từ thực tiễn sản xuất, thông tin từ mạng...

Có thể tìm cách thu thập các thông tin và sử lý thông theo nhiều nguồn khác nhau để trả lời cho vấn đề cần nghiên cứu hoặc làm cơ sở để kiểm tra các giả thuyết đã nêu ra.

**\* *Kết luận vấn đề***

Từ kết quả kiểm chứng các giả thuyết đã nêu, HS thảo luận:

- Phân tích, đánh giá các kết quả thu được, khẳng định hay bác bỏ giả thuyết đã nêu, tìm được giả thuyết đúng trong các giả thuyết.

- Phát biểu kết luận rút ra vấn đề mới về kiến thức, kỹ năng, thái độ.