

# THIẾT KẾ CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TRONG DẠY HỌC PHẦN *SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG* (SINH HỌC 9)

ĐẶNG THỊ DẠ THUY\* - NGUYỄN QUỲNH TRANG\*\*

Ngày nhận bài: 24/10/2016; ngày sửa chữa: 28/10/2016; ngày duyệt đăng: 02/11/2016.

**Abstract:** Learning activities towards problem-solving competency development play an important role in teaching Biology. In this article, authors propose a process of designing the learning activities towards developing learners' competency such as experiments practicing, situation exercises solving and case study. This process has been applied in teaching Organism and Environment (9<sup>th</sup> grade Biology) as an example of preference for teachers.

**Keywords:** Learning activities, problem-solving competency, teaching Organism and Environment.

## 1. Đặt vấn đề

Đáp ứng yêu cầu đổi mới toàn diện nền giáo dục, giáo dục phổ thông nước ta đang từng bước chuyển từ chương trình tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực (NL) người học. Năng lực giải quyết vấn đề (NLGQVĐ) là một trong những NL quan trọng và cơ bản cần hình thành và phát triển cho người học. NL nói chung và NLGQVĐ của học sinh (HS) nói riêng chủ yếu được hình thành thông qua hoạt động học tập (HĐHT) [1]. Vì vậy, giáo viên (GV) cần thiết kế các HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ cho HS nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới trong dạy học ở phổ thông hiện nay.

Nội dung phần *Sinh vật và môi trường* (Sinh học 9) nghiên cứu về mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường ở các cấp tổ chức cá thể, quần thể, quần xã; về thực trạng ô nhiễm môi trường, tình hình khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên. Đây là những kiến thức gắn gũi với thực tiễn đời sống của HS. Do vậy, việc nghiên cứu thiết kế các HĐHT cho HS vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn, phát triển NLGQVĐ là rất phù hợp.

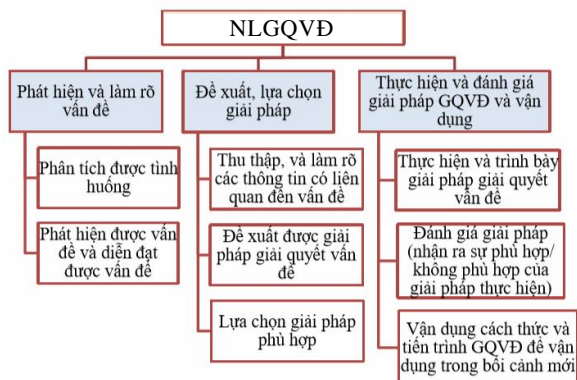
## 2. Nội dung

**2.1. Năng lực giải quyết vấn đề.** Theo Reeff: "NLGQVĐ là NL suy nghĩ và hành động trong những tình huống không có sẵn cách thức và trình tự giải quyết. Quá trình giải quyết vấn đề có mục tiêu rõ ràng nhưng tại thời điểm ấy, chưa biết cách làm thế nào để đạt được mục tiêu đó. Do vậy, cần hiểu rõ tình huống có vấn đề và từng bước giải quyết dựa trên việc lập kế hoạch và lập luận hình thành quá trình giải quyết vấn đề" [2; tr 48].

Theo Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể của Bộ GD-ĐT: "Cấu trúc của NLGQVĐ

gồm ba NL thành phần: phát hiện và làm rõ vấn đề; đề xuất các giải pháp, lựa chọn giải pháp; thực hiện và đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề, vận dụng trong tình huống mới. Mỗi NL thành phần gồm các chỉ số hành vi, thể hiện ở hình 1" [3; tr 128].

Cấu trúc của NLGQVĐ như sau (xem hình 1):



Hình 1. Cấu trúc của NLGQVĐ (gồm 3 NL thành phần, 8 chỉ số hành vi)

## 2.2. HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ cho HS trong dạy học phần "Sinh vật và môi trường" (Sinh học 9)

Theo Trần Bá Hoàn: "HĐHT là một chuỗi hành động và các thao tác trí tuệ nhằm hướng tới mục tiêu của bài học" [4; tr 145]. Như vậy, HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ là hoạt động có sự phối hợp giữa kiến thức và kỹ năng giải quyết vấn đề trong cuộc sống; nội dung của HĐHT mang tính tình huống, bối cảnh và tính thực tiễn.

\* Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

\*\* Học viên cao học K23, chuyên ngành Li luận và phương pháp dạy học Sinh học, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

Trong phạm vi nghiên cứu của bài viết, chúng tôi xác định trong dạy học phần *Sinh vật và môi trường* có thể có các dạng HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ, gồm: giải bài tập tình huống (BTTH); thực hành thí nghiệm (THTN); nghiên cứu trường hợp (NCTH).

### **2.3. Quy trình thiết kế các HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ trong dạy học phần Sinh vật và môi trường (Sinh học 9)**

Trên cơ sở nghiên cứu về HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ và phân tích nội dung phần *Sinh vật và môi trường (Sinh học 9)*, chúng tôi xác định quy trình thiết kế các HĐHT gồm các bước sau:

*Bước 1: Xác định mục tiêu của chủ đề học tập trong sách giáo khoa, chú ý phân tích mục tiêu phát triển NLGQVĐ.* Căn cứ vào nội dung chương trình, GV lựa chọn chủ đề thích hợp và xác định mục tiêu học tập (gồm: kiến thức, kĩ năng, thái độ mà HS cần đạt được).

*Bước 2: Phân tích nội dung của chủ đề, xác định các HĐHT phát triển NLGQVĐ trong chủ đề.* GV cần phân tích nội dung của chủ đề, xác định loại kiến thức có thể mã hóa thành các dạng HĐHT phát triển NLGQVĐ. Nếu là dạng kiến thức về sinh lí, sinh thái thì hoạt động THTN là phù hợp, nếu là kiến thức ứng dụng thì ưu tiên hoạt động giải BTTH. Mặt khác, GV cần xác định mối quan hệ giữa kiến thức của chủ đề với kiến thức đã học; mối quan hệ với các kiến thức nội môn (Tế bào, Động vật, Thực vật) hay liên môn (Toán, Lí, Hóa) đã học; với vốn hiểu biết, kinh nghiệm thực tiễn của HS. Đây là cơ sở trong việc xây dựng tình huống chứa đựng mâu thuẫn giữa yếu tố đã biết với yếu tố chưa biết; làm tư liệu cho việc thiết kế hoạt động giải BTTH, hoặc trả lời câu hỏi có vấn đề.

*Bước 3: Thu thập, lựa chọn và xây dựng tư liệu cho việc thiết kế các HĐHT.* GV thu thập và chọn lọc tư liệu từ sách, báo chuyên ngành, các website khoa học, giáo dục, ... liên quan đến chủ đề học tập. Tư liệu có thể là một đồ thị, bảng số liệu, các hiện tượng trong đời sống thực tiễn, NCTH về sinh thái của các nhà khoa học. Mặt khác, GV tiến hành thí nghiệm (TN), thu thập và chọn các nội dung, tình huống trong TN để xây dựng tư liệu. Đây chính là nguồn tư liệu thô để thiết kế các HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ.

*Bước 4: Thiết kế HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ.* Trên cơ sở các tư liệu thô đã thu thập ở bước 3, GV xác định các tình huống cần xây dựng, lựa chọn tư liệu; đồng thời căn cứ vào yêu cầu của mỗi dạng HĐHT để mã hóa theo định hướng phát triển NLGQVĐ. Nội dung của HĐHT cần thể hiện được tính tình huống, bối cảnh và thực tiễn.

*Bước 5: Thiết kế kế hoạch bài học của chủ đề có sử dụng các HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ.* Căn cứ vào mục đích dạy học, GV xác định các HĐHT sẽ được sử dụng trong khâu nào của quá trình dạy học (nghiên cứu tài liệu mới; củng cố, hoàn thiện kiến thức hay kiểm tra, đánh giá). Xác định HĐHT là hoạt động cá nhân hay hoạt động nhóm; thời gian thực hiện (ở nhà hay ở trường), ... Trên cơ sở đó, soạn kế hoạch bài học phù hợp.

### **2.4. Vận dụng quy trình thiết kế các dạng HĐHT phát triển NLGQVĐ vào dạy học phần “Sinh vật và môi trường” (Sinh học 9)**

Vận dụng quy trình thiết kế HĐHT theo định hướng phát triển NLGQVĐ, chúng tôi đã thiết kế một số dạng HĐHT phát triển NLGQVĐ như sau:

#### **2.4.1. Dạng hoạt động THTN**

*Yêu cầu:* HS phát hiện và làm rõ mục đích TN; đề xuất được phương án TN hợp lí; tự tiến hành, quan sát và lí giải các hiện tượng, kết quả TN; đánh giá và kết luận vấn đề thông qua TN; từ đó xác định được bản chất của hiện tượng, quá trình sinh học.

*Ví dụ:* GV tổ chức cho HS hoạt động THTN khi dạy học bài 58: “Sử dụng hợp lí tài nguyên thiên nhiên” (Sinh học 9).

*Hoạt động THTN: Tìm hiểu vai trò của thảm thực vật trong việc giữ đất và chống xói mòn.*

*Những năm gần đây, thiên tai lũ quét sạt lở đất đã xảy ra nhiều hơn. Hầu như mùa mưa lũ năm nào cũng xảy ra lũ ống, lũ quét và hàng chục vụ sạt lở đất. Khi rừng bị tàn phá, nhất là rừng ở những nơi đất dốc làm cho dòng nước mưa tập trung vào sông suối nhiều gấp 3-5 lần và nhanh gấp 8-10 lần. Vì vậy, khi có mưa lớn thì lũ quét xảy ra là điều khó tránh khỏi. Để chứng minh vai trò của thảm thực vật trong việc giữ đất và chống xói mòn, hai nhóm nghiên cứu khoa học đã làm TN (xem hình 2) với các dụng cụ và vật liệu: 3 chai nhựa dung tích khoảng 1-2 lít, đất trồng, lá khô, cỏ và cây thân thảo nhỏ, nước sạch, 3 lĩ nhựa nhỏ. Nhóm 1 bố trí TN như hình 2a, nhóm 2 bố trí TN như hình 2b. Theo em, thiết kế TN của nhóm nào là hợp lí? Tại sao? Em hãy thực hiện TN đó để kiểm chứng cho nhận xét của mình (xem hình 2 trang bên).*

#### **2.4.2. Dạng hoạt động giải BTTH**

*Yêu cầu:* HS phân tích tình huống, phát hiện và làm rõ vấn đề nghiên cứu; đề xuất và lựa chọn giải pháp thích hợp; thực hiện và đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề; kết luận vấn đề; từ đó, xác định được bản chất của hiện tượng, quá trình sinh học hay cơ sở khoa học của những ứng dụng trong thực tiễn chăn nuôi, trồng trọt.



Hình 2a) TN của nhóm 1



Hình 2b) TN của nhóm 2

Hình 2. TN tìm hiểu vai trò của thảm thực vật trong việc giữ đất và chống xói mòn

Ví dụ: GV tổ chức cho HS hoạt động giải BTTH khi dạy học bài 42: “Ảnh hưởng của ánh sáng lên đời sống sinh vật” (Sinh học 9).

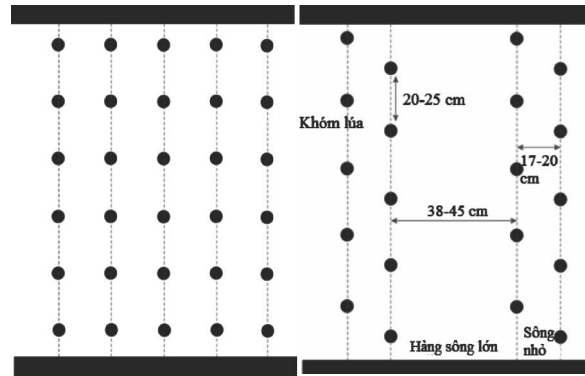
**BTTH:** Cây lúa hiệu ứng hàng biên

Hiện nay, có một cách cấy lúa mới rất đơn giản gọi là cấy lúa hiệu ứng hàng biên: cứ cấy hai hàng sòng hẹp cách nhau khoảng 15cm (khóm cách khóm cũng khoảng 15cm) lại cấy một hàng sòng rộng 38-40 cm. Thay vì mỗi mét vuông cấy 40-50 khóm như cách cấy lúa thông thường, cấy lúa hàng biên chỉ cấy 15-16 khóm với lúa lai, 18-20 khóm với lúa thuần (xem hình 3) [5; tr 7].



Hình 3. Cấy lúa hàng biên

Quan sát 2 cách cấy lúa trên, An cho rằng: Cấy lúa hàng biên (xem hình 4b) sẽ tận dụng ánh sáng chiếu trực tiếp vào gốc, thân, lá, kích thích các chồi mắt phát triển nên lúa vừa đẻ sớm, để khỏe lại vừa ít sâu bệnh. Tuy nhiên, bạn Bình lại bảo: ông cha ta đã có câu “cấy thưa thừa đất, cấy dày thóc chất đầy kho”, vì vậy nên cấy lúa theo cách thông thường (xem hình 4a) (do trên cùng một diện tích, cấy nhiều khóm lúa sẽ cho nhiều bông và hạt hơn).



a) Cấy lúa thông thường

b) Cấy lúa hàng biên

Hình 4. Sơ đồ cấy lúa thông thường và cấy lúa hàng biên

- a) Vấn đề cốt lõi trong cuộc tranh luận trên là gì?
- b) Theo em, ý kiến của An hay của Bình là chính xác, tại sao?

#### 2.4.3. Dạng hoạt động NCTH

**Yêu cầu:** HS phân tích nội dung của trường hợp nghiên cứu, phát hiện và làm rõ vấn đề; phân tích giải pháp giải quyết vấn đề trong trường hợp nghiên cứu, lí giải cách giải quyết vấn đề; từ đó, đánh giá giải pháp và kết luận vấn đề; vận dụng cách giải quyết vấn đề vào bối cảnh hay tình huống khác.

Ví dụ: GV tổ chức HS hoạt động NCTH khi dạy học bài 49: **Quần xã sinh vật (Sinh học 9)**.

**Hoạt động NCTH:** Công viên Mĩ lên kế hoạch tiêu diệt 1.000 con bò rừng.

Hiện nay, công viên quốc gia Yellowstone (Mĩ) là nơi tập trung đàn bò rừng bizon hoang dã lớn nhất còn sót lại trên thế giới. Từ những năm 1980, hơn 6.300 con bò bị giết mổ và gần 1.900 con bị thợ săn bắn hạ. Bất chấp nỗ lực kiểm soát, đàn bò

trong công viên vẫn có số lượng gần đạt mức kỷ lục.

Vào mùa hè 2014, có gần 5000 con bò bizon lang thang trong công viên. Các nhà sinh vật học quyết định trong thời gian tới, mỗi năm sẽ phải loại trừ 600-800 con bò rừng ở công viên quốc gia này nhằm giảm bớt đàn thú quá đông tại đây. Theo dự kiến, các thợ săn có thể giết hơn 300 con bò, số còn lại sẽ bị bắt để giết mổ hoặc phục vụ nghiên cứu. Nghiên cứu thông tin trên, em hãy trả lời các câu hỏi sau:

a) Tại sao số lượng bò bizon trong công viên Yellowstone gia tăng nhanh chóng trong những năm gần đây?

b) Nếu như số lượng bò trong công viên vẫn tiếp tục gia tăng sẽ dẫn tới điều gì?

c) Tại sao công viên Mĩ lại đưa ra quyết định cho phép săn bắn bò rừng? Theo em quyết định này có trái với mục đích bảo vệ các loài động vật hoang dã của công viên không?

d) Trong thực tiễn nước ta, có những trường hợp nào hoạt động của con người đã gây mất cân bằng sinh học trong quần xã. Em hãy đề xuất các biện pháp khắc phục.

### 3. Kết luận

Qua thực nghiệm sư phạm, chúng tôi nhận thấy, việc thiết kế các dạng HĐHT như: giải BTTH, THTN, NCTH trong dạy học phân Sinh vật và môi trường (Sinh học 9) theo quy trình đề xuất ở trên đã góp

phần rèn luyện và phát triển NLGQVĐ của HS. Vì vậy, GV cần nắm vững quy trình thiết kế các dạng HĐHT phát triển NLGQVĐ để thiết kế các hoạt động này có chất lượng và tổ chức hợp lí trong quá trình dạy học nhằm đáp ứng mục tiêu đổi mới phương pháp dạy học hiện nay của Bộ GD-ĐT. □

### Tài liệu tham khảo

- [1] Vụ Giáo dục trung học - Bộ GD-ĐT (2014). *Dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực học sinh môn Sinh học cấp trung học cơ sở*.
- [2] Jean Paul Reeff (1999). *New assessment tools for cross-curricular competencies in the domain of problem solving*. Final report of project ERB-SOE2-CT98-2042. Funded under the Targeted Socio-Economic Research (TSER) Programme - Directorate General XII Science, Research and Development/ Directorate F EUROPEAN Commission, pp.48.
- [3] Bộ GD-ĐT (2015). *Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
- [4] Trần Bá Hoành (2006). *Đổi mới phương pháp dạy học chương trình và sách giáo khoa*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Minh Nhật (2016). *Ông kĩ sư bán nhà để nghiên cứu lúa, ngô*. Tạp chí Khoa học và phát triển, số 24, tháng 6/2016, tr 7.
- [6] Bộ GD-ĐT (2014). *Tài liệu hội thảo xây dựng chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển năng lực học sinh*.
- [7] Nguyễn Quang Vinh (2005). *Sinh học 9*. NXB Giáo dục.

## Xây dựng bộ tiêu chuẩn...

(Tiếp theo trang 54)

cường bồi dưỡng để GV có thể nâng cao năng lực DHTH. □

### Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Phúc Chính (2012). *Vận dụng quan điểm tích hợp trong dạy học ở trường trung học phổ thông*. Tạp chí Giáo dục, Số 296, kì 2 tháng 10/2012, tr 51.
- [2] Nguyễn Phúc Chính (2012). *Tích hợp trong dạy học sinh học*. NXB Đại học Thái Nguyên.
- [3] Xavier Roegiers (2011). *Des situations pour intégrer les acquis scolaires*. Bibliotheque royale de Belgique, Bruxelles, 2011/0074/055, ISBN 978-2-8041-63686.
- [4] А.Я.Данилюк (2000). *Теория интеграции образования*. Издательство РГПУ.344082. г. Ростов-на-Дону. Ул. Б. Садовая.
- [5] Lê Đình Trung - Phan Thị Thanh Hội (2016). *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.

## Các bước chuẩn bị và xây dựng...

(Tiếp theo trang 59)

### Tài liệu tham khảo

- [1] Đặng Quốc Bảo (2002). *Vận dụng phương pháp nghiên cứu tình huống vào công tác huấn luyện tại trường cán bộ quản lí và đào tạo*. Tài liệu Trường Cán bộ quản lí giáo dục, Hà Nội.
- [2] Trịnh Văn Biều (2005). *Các phương pháp dạy học hiệu quả*. Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
- [3] Vũ Dũng (2000). *Từ điển Tâm lí học*. NXB Khoa học xã hội.
- [4] Nguyễn Hữu Lam. *Giảng dạy theo phương pháp tình huống* (bài giảng) - Chương trình giảng dạy kinh tế Fulbright (01/10/2003 - 04/10/2003 tại FETP).
- [5] Phan Trọng Ngo (2005). *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*. NXB Đại học Sư phạm.
- [6] Phan Thế Sùng - Lưu Xuân Mới (2000). *Tình huống và cách ứng xử tình huống trong quản lí giáo dục đào tạo*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [7] Nguyễn Ánh Tuyết (2004). *Giáo dục mầm non - Những vấn đề lí luận và thực tiễn*. NXB Đại học Sư phạm.