

# QUY TRÌNH XÂY DỰNG VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC TÍCH HỢP THEO CHỦ ĐỀ TOÁN HỌC - HÓA HỌC - SINH HỌC Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

NGUYỄN PHƯƠNG CHI\* - NGUYỄN THỊ HỒNG PHƯƠNG\*\*

Ngày nhận bài: 19/9/2016; ngày sửa chữa: 04/10/2016; ngày duyệt đăng: 10/10/2016.

**Abstract:** *Integrated approach is the modern teaching method that allows learners to explore, gather, refine and present information about topics they want to investigate without the constraints imposed by traditional subject barriers. Integrated learning encourages students to see the interconnectedness and interrelationships between the curriculum areas. This article introduces some issues of integrated teaching and illustrates with a process of designing thematic integrated lessons in teaching mathematics at high school. Many contents of mathematics are related to knowledge of Chemistry and Biology, thus integration of these subjects in one theme will help students understand fully the real life issues.*

**Keywords:** *Integrated teaching, real life problems, mathematics, chemistry, biology.*

## 1. Đặt vấn đề

Môn *Toán* trong trường phổ thông giữ một vai trò hết sức quan trọng bởi đây là môn học có mối liên hệ mật thiết với nhiều môn học khác. Rất nhiều vấn đề trong khoa học và trong cuộc sống có thể được giải quyết thấu đáo nếu chúng ta biết ứng dụng tổng hợp kiến thức của các môn học với nhau. Vì vậy, việc dạy học môn *Toán* theo hướng tích hợp với các môn học khác trong trường phổ thông là rất cần thiết. Trong bài viết này chúng tôi giới thiệu một số chủ đề có thể dạy học tích hợp (DHTH) nội dung thuộc các môn *Toán, Hóa học, Sinh học* nhằm giúp học sinh (HS) thấy được mối quan hệ mật thiết giữa các môn học và biết sử dụng kiến thức tổng hợp để giải quyết những vấn đề thường gặp trong thực tiễn. Các môn *Toán, Hóa học, Sinh học* được chọn là các môn thi cơ sở để dự thi đại học khối B bao gồm các ngành nghề đặc thù như: ngành Y, Nông nghiệp... Do đó, việc dạy học những môn học này không chỉ góp phần chuẩn bị kiến thức mở đầu cho cấp học tiếp theo mà còn chuẩn bị cho cuộc sống trưởng thành cũng như phần nào định hướng nghề nghiệp cho các em.

## 2. Một số khái niệm cơ bản

### 2.1. Khái niệm tích hợp

Tích hợp là lắp ráp, kết nối các thành phần của một hệ thống theo quan điểm tạo nên một hệ thống toàn bộ. Như vậy, tích hợp có thể hiểu là sự kết hợp, sự hợp nhất, sự hòa hợp các bộ phận, các phần tử khác nhau thành một thể thống nhất [1].

### 2.2. Chủ đề tích hợp

Chủ đề tích hợp là những chủ đề có nội dung kiến

thức liên quan đến hai hay nhiều môn học hoặc lĩnh vực khác nhau; những nội dung giáo dục này có mối liên hệ với các vấn đề thời sự của địa phương, những bài học gắn với thực tiễn, thể hiện được sự ứng dụng tổng hợp kiến thức của các môn học hay lĩnh vực trên trong việc giải quyết các vấn đề của cuộc sống.

### 2.3. Khái niệm “DHTH”

Theo Xavier Roegiers [2; tr73]: “DHTH là quá trình hình thành ở HS những năng lực cụ thể có dự tính trước trong những điều kiện nhất định và cần thiết, nhằm phục vụ cho các quá trình học tập sau này hoặc hòa nhập vào cuộc sống của HS”.

## 3. Mục tiêu và quy trình xây dựng, tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp

### 3.1. Mục tiêu của DHTH

Theo Xavier Roegiers, DHTH có các mục tiêu sau[2, tr73]: - *Mục tiêu 1:* Làm cho quá trình học tập có ý nghĩa bằng cách gắn học tập với các tình huống cụ thể trong cuộc sống hàng ngày, giúp các em hòa nhập thế giới học đường với thế giới cuộc sống; - *Mục tiêu 2:* Phân biệt cái cốt yếu với cái ít quan trọng hơn. Cái cốt yếu là những năng lực cơ bản cần cho HS vận dụng vào xử lý những tình huống có ý nghĩa trong cuộc sống, hoặc là cơ sở không thể thiếu cho quá trình học tập tiếp theo; - *Mục tiêu 3:* Dạy cho HS sử dụng kiến thức trong tình huống cụ thể. DHTH chú trọng tập dượt cho HS vận dụng các kiến thức kĩ năng học được vào các tình huống thực tế, có ích cho cuộc sống

\* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

\*\* Trung tâm Giáo dục thường xuyên Thanh Trì, Hà Nội

sau này; - *Mục tiêu 4*: Xác lập mối quan hệ giữa các khái niệm đã học. Trong quá trình học tập, HS có thể lần lượt học những phần kiến thức khác nhau trong mỗi môn học nhưng HS phải biết đặt các khái niệm đã học trong những mối quan hệ có tính hệ thống, trong phạm vi từng môn học cũng như giữa các môn học khác nhau.

### **3.2. Quy trình xây dựng và tổ chức DHTH theo chủ đề**

Tham khảo tài liệu [3] chúng tôi đưa ra quy trình xây dựng và tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp gồm 5 bước:

**Bước 1. Lựa chọn chủ đề.** Giáo viên (GV) xác định chủ đề tích hợp cho phù hợp với hoàn cảnh địa phương, trình độ HS bằng cách rà soát các môn học để tìm ra nội dung dạy học gần nhau trong các môn học của chương trình hiện hành; tìm ra những nội dung giáo dục có liên quan đến các vấn đề thời sự của địa phương, bài học gắn với thực tiễn, có tính phổ biến, phù hợp với trình độ nhận thức của HS. Tham khảo sách chuyên ngành có liên quan để có thể tìm được nguồn thông tin tham khảo cũng như cơ sở khoa học của chủ đề.

**Bước 2. Xác định các vấn đề, kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề.** Đây là bước định hướng các nội dung kiến thức cần được đưa vào trong chủ đề, các kiến thức này có thể thuộc một môn hoặc nhiều môn khác nhau. Các nội dung kiến thức đưa ra cần dựa trên các mục tiêu đã đề ra tuy nhiên cần có tính gắn kết với nhau.

**Bước 3. Xác định mục tiêu dạy học của chủ đề.** GV cần xác định kiến thức, kỹ năng cần đạt của HS thông qua học tập chủ đề tích hợp. Đồng thời căn cứ vào cấu trúc các năng lực chung và năng lực chuyên biệt của môn khoa học tự nhiên để xác định các năng lực cần đạt được của HS (đặc biệt là năng lực xuyên môn) có thể được hình thành và phát triển thông qua chủ đề.

**Bước 4. Thiết kế các hoạt động dạy học và lập kế hoạch dạy học chủ đề.** Ở bước này GV cần làm rõ: Chủ đề có những hoạt động nào, những hoạt động này thực hiện vai trò gì trong việc đạt được mục tiêu bài học? Căn cứ vào thời gian dự kiến, mục tiêu, thậm chí đặc điểm sinh lý và yếu tố vùng miền để xây dựng nội dung cho phù hợp.

**Bước 5. Xác định công cụ đánh giá mục tiêu:** GV cần xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá mục tiêu cho từng chủ đề DHTH nhằm đảm bảo đánh giá cả quá trình học tập, từ đó có thể nhìn nhận và hỗ trợ cho sự tiến bộ trong học tập của HS, tạo điều kiện cho các em

tham gia đánh giá và tự đánh giá thành quả công việc, góp phần hình thành, rèn luyện và phát triển tư duy phản biện, phân nào định hướng cho sự phát triển trong tương lai.

Sau bài học, GV có thể sử dụng những công cụ đánh giá quá trình học tập như: *Phiếu quan sát* (GV đưa ra các tiêu chí về hoạt động nhóm của HS, chỉ ra mức độ tích hợp và trình bày nội dung tích hợp các môn học của nhóm; đánh giá mức độ hiểu bài, mức độ xây dựng bài, tích cực tham gia các hoạt động học tập); *bài kiểm tra* (đưa ra vấn đề có sự kết nối kiến thức giữa các môn học để HS vận dụng kiến thức tổng hợp giải quyết theo từng cấp độ như: chỉ ra được sự kết nối giữa các môn học, vận dụng sự kết nối đó để giải quyết vấn đề v.v...), phiếu thăm dò ý kiến của HS (tìm hiểu hứng thú học tập các chủ đề tích hợp, mức độ hiểu bài, mức độ đánh giá kết quả quá trình học tập chủ đề tích hợp); bài thu hoạch (đánh giá mức độ vận dụng kiến thức, kỹ năng tổng hợp để liên hệ và giải quyết vấn đề thực tiễn)...

## **4. Minh họa một số chủ đề DHTH nội dung Toán học, Hoá học, Sinh học**

### **4.1. Chủ đề 1: MỘT SỐ TẬT, BỆNH DI TRUYỀN TRONG CUỘC SỐNG (Tích hợp nội dung môn Toán học và Sinh học, dạy ở lớp 11 THPT)**

**Bước 1. Lựa chọn chủ đề:** Xác suất là nội dung quan trọng trong toán học có ứng dụng rộng rãi trong thực tiễn. Dựa vào lý thuyết xác suất trong di truyền ta có thể dự đoán biểu hiện tật, bệnh ở thế hệ con cháu, từ đó có những cách phòng chống và khắc phục hậu quả của các tật, bệnh di truyền. Vì vậy, ta có thể tổ chức DHTH nội dung Toán - Sinh học cho các em theo chủ đề: **Một số tật, bệnh di truyền trong cuộc sống!**

**Bước 2.** Xác định các vấn đề, kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề:

- Về môn **Sinh học 9**: Phương pháp nghiên cứu di truyền; di truyền học ở người; một số tật bệnh di truyền và cách hạn chế, khắc phục các tật bệnh đó trong cuộc sống.

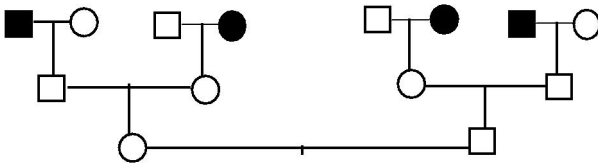
- Về môn **Toán 11**: Biến cố, xác suất của biến cố, các quy tắc tính xác suất, ...

**Bước 3.** Xác định mục tiêu dạy học của chủ đề: Biết vận dụng kiến thức xác suất để phân tích và giải thích được các hiện tượng di truyền, các tật bệnh di truyền trong cuộc sống để có các biện pháp hạn chế phát sinh tật, bệnh di truyền.

**Bước 4.** Thiết kế các hoạt động dạy học và lập kế hoạch dạy học chủ đề.

GV có thể đặt vấn đề như sau: Ở người, bệnh bạch tạng do một gen nằm trên nhiễm sắc thể (NST) thường quy định. Hà và Lan đều có mẹ bị bệnh bạch tạng. Bố của họ không mang gen gây bệnh, họ lấy chồng bình thường (nhưng có bố đều bị bệnh). Hà sinh một bé gái bình thường đặt tên là Phúc, Lan sinh một con trai bình thường đặt tên là Đức. Sau này Phúc và Đức lấy nhau. Xác suất để vợ chồng Phúc và Đức sinh 2 người con bình thường là bao nhiêu?

**Hoạt động 1. Viết sơ đồ phả hệ:** Vận dụng kiến thức về phương pháp nghiên cứu di truyền trong Sinh học 9 để viết sơ đồ phả hệ của gia đình này:



Theo đề bài, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường quy định, nên ta tìm được kiểu gen của những cơ thể bị bệnh là đồng hợp lặn. Quy ước: alen A - bình thường; alen a - bệnh; kiểu gen: aa - người bị bệnh bạch tạng; AA, Aa - người bình thường. Như vậy, các cơ thể bị bệnh bạch tạng đều có kiểu gen aa đó là: mẹ Hà, mẹ Lan, bố chồng Hà, bố chồng Lan. Hà và Lan bình thường nhưng có mẹ bị bệnh, chồng Hà và chồng Lan có bố bị bệnh; theo quy luật phân li, suy ra được kiểu gen của Hà, Lan, chồng Hà và chồng Lan đều là: Aa; nên Phúc và Đức bình thường đều có

tỉ lệ kiểu gen là:  $\frac{1}{3}AA : \frac{2}{3}Aa$ . Nếu Phúc và Đức lấy nhau ta có thể viết sơ đồ lai có 3 trường hợp:

**Hoạt động 2. Xác định kiểu gen và viết sơ đồ lai (HS hoạt động nhóm, thuyết trình trước lớp giải thích và viết sơ đồ phả hệ, sơ đồ lai, kết luận kiểu gen của các thành viên ở gia đình này).**

TH1	TH2	TH3
$\begin{matrix} P_1: AA \times \\ P_2: AA \end{matrix}$ G: 1A : 1A $\begin{matrix} P_3: AA \\ P_4: AA \end{matrix}$ 100% bình thường	$\begin{matrix} P_1: AA \times Aa \\ P_2: Aa \end{matrix}$ G: $1A : \frac{1}{2}A : \frac{1}{2}a$ $\begin{matrix} P_3: \frac{1}{2}AA : \frac{1}{2}Aa \\ P_4: \frac{1}{2}AA : \frac{1}{2}Aa \end{matrix}$ (100% bình thường)	$\begin{matrix} P_1: Aa \times Aa \\ P_2: Aa \end{matrix}$ G: $\frac{1}{2}A : \frac{1}{2}a : \frac{1}{2}A : \frac{1}{2}a$ $\begin{matrix} P_3: \frac{1}{4}AA : \frac{2}{4}Aa : \frac{1}{4}aa \\ P_4: \frac{1}{4}AA : \frac{2}{4}Aa : \frac{1}{4}aa \end{matrix}$ (3bình thường: 1 bệnh bạch tạng)

**Hoạt động 3. Vận dụng kiến thức xác suất:** Cuối cùng, sau khi tổng hợp và thống nhất được nội dung kiến

thức sinh học cần thiết, các em sẽ sử dụng những kiến thức về xác suất để giải quyết vấn đề trên (theo 2 cách) và đưa ra nhận xét.

**Cách 1:** (Cách này dễ tính nhưng tốn thời gian). Ta thấy Phúc và Đức đều có thể có 2 kiểu gen là AA, Aa; như vậy sẽ có 1 trong 4 trường hợp kiểu gen cụ thể của Phúc và Đức và sẽ có xác suất như sau:

TH1: Phúc ( $\frac{1}{3}AA$ ) và Đức ( $\frac{1}{3}AA$ ) sinh ra 2 con

đều bình thường là:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{1}{9}$

TH2: Phúc ( $\frac{1}{3}AA$ ) và

Đức ( $\frac{2}{3}Aa$ ) sinh ra 2 con đều

bình thường là:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot 1 = \frac{2}{9}$

TH3: Phúc ( $\frac{2}{3}Aa$ ) và Đức

( $\frac{1}{3}AA$ ) sinh ra 2 con đều bình thường là:  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 = \frac{2}{9}$

TH4: Phúc ( $\frac{2}{3}Aa$ ) và Đức ( $\frac{2}{3}Aa$ ) sinh ra 2 con

đều bình thường là:  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{36}$

Xác suất sinh 2 con bình thường của vợ chồng

Phúc và Đức là:  $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{9}{36} = \frac{29}{36}$ .

**Cách 2:** (Cách này tính nhanh nhưng rất dễ nhầm lẫn): Dùng phương pháp phần bù trong xác suất, nghĩa là ta tìm xác suất để 2 người con của vợ chồng Phúc và Đức đều bình thường là lấy 1 trừ cho xác suất ít nhất một người con của họ bị bệnh: Xác suất để ít nhất một

người con của họ bị bệnh là:  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \left[1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2\right] = \frac{7}{36}$ .

Vậy xác suất để cặp vợ chồng Phúc và Đức sinh 2

người con để không bị bệnh là:  $1 - \frac{7}{36} = \frac{29}{36}$ .

**Hoạt động 4. Tìm hiểu về những tật, bệnh di truyền ở người và cách khắc phục (HS thảo luận theo nhóm và trình bày kết quả trước lớp)**

Một vài bệnh, tật di truyền ở người như: Bệnh đao, bạch tạng, câm điếc bẩm sinh (do chất phóng xạ hoặc chất độc hóa học gây ra), tật khe hở môi hàm, bàn tay mất một số ngón, bàn chân mất ngón, dính ngón, bàn tay nhiều ngón.

**Biện pháp hạn chế:** Đấu tranh chống sản xuất vũ khí hạt nhân, vũ khí hóa học, các hành vi gây ô nhiễm môi trường, sử dụng đúng cách các loại thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ. Tham gia tuyên truyền hậu quả các loại tật, bệnh di truyền cho cộng đồng để mọi người biết cách phòng chống và hạn chế chúng.

**Bước 5. Xác định công cụ đánh giá:** Sau bài học GV có thể sử dụng những công cụ đánh giá quá trình học tập như: Phiếu quan sát (*đánh giá xem HS có xác định được vấn đề, xác định được nội dung kiến thức tích hợp giữa Toán học và Sinh học để giải quyết vấn đề hay không, ý thức tham gia hoạt động xây dựng chủ đề của HS như thế nào*); bài kiểm tra (*GV có thể đưa ra bài kiểm tra dưới dạng tự luận và trắc nghiệm với mức độ khó tương đương, HS vận dụng được các kiến thức Toán học, Sinh học đã học để giải quyết vấn đề*); phiếu thăm dò ý kiến của HS (*GV cho HS nêu ý kiến về độ hứng thú và ý nghĩa học tập chủ đề,...*); bài thu hoạch (*GV có thể cho HS viết bài thu hoạch về các tật bệnh di truyền, nguyên nhân và các biện pháp hạn chế*).

#### 4.2. Chủ đề 2: PHÂN BÓN HÓA HỌC - LỢI ÍCH VÀ TÁC HẠI! (Tích hợp nội dung môn Toán và Hóa học, dạy ở lớp 10 THPT)

**Bước 1. Lựa chọn chủ đề:** Thống kê trong Toán học là một trong những nội dung quan trọng có ứng dụng rộng rãi trong cuộc sống. Đặc biệt, kiến thức thống kê giúp giải quyết nhiều vấn đề trong Hóa học, ví dụ như vấn đề về độc thông số các thành phần hóa học có trong phân bón, từ đó có thể phân tích và sử dụng đúng các loại phân bón một cách hiệu quả và không gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước. Vì vậy, chúng ta có thể tổ chức DHTH nội dung Toán, Hóa học trong chủ đề: **Phân bón hóa học - Lợi ích và tác hại!** để giúp HS có những bước đầu nhìn nhận và chuẩn bị cho cuộc sống sau này.

**Bước 2. Xác định các vấn đề, kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề:**

- *Về môn Toán 10:* Kiến thức về thống kê, vẽ biểu đồ thống kê,...

- *Về môn Hóa học 9:* Thành phần của các loại phân bón, công dụng và tác hại của chúng.

**Bước 3. Xác định mục tiêu dạy học của chủ đề:** Biết vận dụng kiến thức thống kê để xem xét, nhìn nhận và tổng hợp kiến thức, từ đó đưa ra nhận xét về

các loại phân bón, biết lựa chọn mẫu phân bón phù hợp với yêu cầu thực tế.

**Bước 4. Thiết kế các hoạt động dạy học và lập kế hoạch dạy học chủ đề:** GV có thể đặt vấn đề như sau: Ba nguyên tố cơ bản là chất dinh dưỡng cho thực vật, đó là nitơ (N), photpho (P), kali (K). Hợp chất của Nitơ làm tăng trưởng lá cây và tinh bột trong ngũ cốc. Hợp chất của photpho kích thích bộ rễ phát triển và hoa quả chín sớm. Hợp chất của Kali tăng cường sức chịu đựng cho thực vật. Dưới đây là hàm lượng của N, P, K có trong 4 mẫu phân bón kép NPK:

MẪU PHÂN BÓN	%N	%P	%K
1	10	10	20
2	6	15	15
3	14	6	20
4	8	12	8

Dùng số liệu của bảng, hãy:

a) Vẽ biểu đồ biểu thị chất dinh dưỡng trong mẫu phân bón 1.

b) Vẽ biểu đồ so sánh hàm lượng nitơ trong 4 loại phân bón.

c) Giới thiệu mẫu phân bón cho ngô, khoai để có hàm lượng nitơ bằng hàm lượng photpho và có hàm lượng kali cao?

d) Kể tên một số loại phân bón và thành phần hóa học của chúng? Theo em nếu bón phân không đúng tỉ lệ sẽ gây hậu quả gì?

**Hoạt động 1:** Vẽ biểu đồ biểu thị chất dinh dưỡng trong mẫu phân bón 1

Để giải quyết tình huống trên, HS sử dụng các kiến thức thống kê liên quan đến biểu đồ tán suất hình cột, biểu đồ hình quạt, biểu đồ đường gấp khúc tán suất như vậy với ý a) có thể hướng dẫn HS vẽ biểu đồ hình quạt như sau:

**Hoạt động 2:** Vẽ

biểu đồ so sánh hàm

lượng nitơ trong 4 loại

phân bón: Các thành

viên trong nhóm sử

dụng các kiến thức

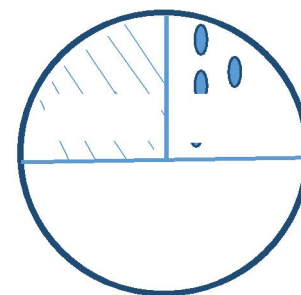
thống kê, biểu đồ tán

suất hình cột, hình

quạt, đường gấp khúc

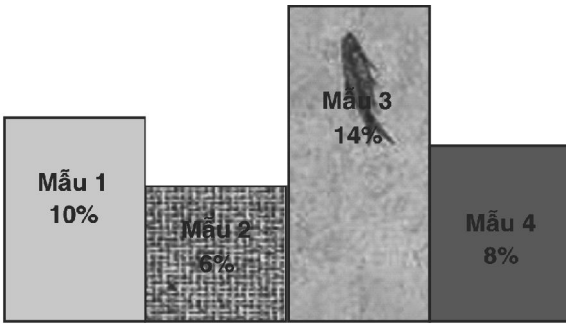
tán suất; thảo luận với

nhau và đi đến thống



Hình 1. Hàm lượng % các chất dinh dưỡng trong mẫu phân bón 1

nhất ý kiến nên vẽ biểu đồ thế nào cho hợp lí. Với ý b) ta có thể vẽ biểu đồ hình cột như hình 2.



**Hoạt động 3:** Giới thiệu mau phân bón cho ngô, khoai để có hàm lượng nitơ bằng hàm lượng photpho và có hàm lượng kali cao: HS chia thành 4 nhóm thảo luận và phân tích số liệu, nhắc lại kiến thức đã học, kể tên những loại phân bón đã biết, sau đó xem thành phần hóa học của chúng và quyết định nên chọn mẫu phân bón nào cho ngô, khoai thỏa mãn với yêu cầu thực tế của bài toán.

**Hoạt động 4:** Kể tên một số loại phân bón và tác động của chúng tới môi trường (HS thảo luận và kể tên một số loại phân bón. Sau đó, vận dụng kiến thức tổng hợp liên hệ với thực tiễn để trình bày hậu quả của việc bón phân không hợp lí). Phân bón được chia làm hai nhóm chính: Nhóm phân khoáng: bao gồm phân N, P, K, Mg, phân Bo, Mo và phân hỗn hợp. Nhóm phân hữu cơ: bao gồm phân chuồng, phân bắc, phân than bùn, phân xanh và phân rác. Các dạng phân thường sử dụng nhiều nhất ở Việt Nam là: Phân đạm, phân lân, phân kali, phân tổng hợp. Thoái hóa đất do lạm dụng quá mức thuốc trừ sâu và việc bón phân không hợp lí, không đúng tỉ lệ gây mất cân bằng dinh dưỡng trong đất là những nguyên nhân lớn gây nên tình trạng ô nhiễm và suy thoái đất đai, nhất là đất sản xuất nông nghiệp. Do vậy khuyến cáo người dân cần sử dụng đúng mức và có hiệu quả các loại phân bón.

**Bước 5:** Xác định công cụ đánh giá: Sau bài học GV có thể sử dụng những công cụ đánh giá quá trình học tập như: Phiếu quan sát (đánh giá xem HS có xác định được vấn đề, xác định được nội dung kiến thức tích hợp giữa Toán học và Hóa học để giải quyết vấn đề hay không, ý thức tham gia hoạt động xây dựng chủ đề của HS như thế nào); bài kiểm tra (GV có thể đưa ra bài kiểm tra dưới dạng tự luận hoặc với mức độ

khó tương đương để HS vận dụng được các kiến thức đã học giải quyết vấn đề); phiếu thăm dò ý kiến của HS (GV cho HS nêu ý kiến về độ hứng thú và ý nghĩa học tập chủ đề,...); bài thu hoạch (GV có thể cho HS viết bài thu hoạch tìm hiểu về phân bón - lợi ích và tác hại của chúng đối với môi trường đất Việt Nam).

#### 4. Kết luận

Trong bài viết này chúng tôi đã đề cập đến cơ sở lí luận thực tiễn có liên quan đến DHTH như: khái niệm DHTH, mục tiêu của DHTH, quy trình 5 bước xây dựng và tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp. Sau đó chúng tôi đưa ra một số ví dụ về DHTH nội dung các môn *Toán và Hóa học, Toán và Sinh học*. Những ví dụ này là những vấn đề trong cuộc sống thực tiễn phù hợp với trình độ HS trung học phổ thông, đòi hỏi sự vận dụng tổng hợp kiến thức của môn *Toán và Hóa học* hoặc *Sinh học* để giải quyết. Chúng tôi trình bày việc xây dựng và tổ chức dạy học các chủ đề trong các ví dụ trên như một cách minh họa cho quy trình 5 bước xây dựng và tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp đã được trình bày ở phần cơ sở lí luận. Thông qua các chủ đề đã được xây dựng chúng tôi thấy rằng: Nếu xây dựng và tổ chức dạy học một cách hợp lí những chủ đề tích hợp nội dung các môn *Toán, Hóa học, Sinh học* thì sẽ góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo cho HS, đồng thời giúp các em hiểu và kết hợp được kiến thức, kĩ năng giữa các môn học để giải quyết những tình huống trong thực tiễn. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Bùi Hiến (2001). *Từ điển Giáo dục học*. NXB Từ điển bách khoa.
- [2] Xavier Roegirs (1996). *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường* (biên dịch: Đào Ngọc Quang, Nguyễn Ngọc Nhị). NXB Giáo dục.
- [3] Nguyễn Phương Chi (2016). *Vì sao dạy học Toán theo hướng tích hợp?* Tạp chí Khoa học giáo dục, số đặc biệt tháng 1/2016, tr 13-15.
- [4] Đỗ Hương Trà (2014). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh (Quyển 1: Khoa học tự nhiên)*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Bộ GD-ĐT (2014). *Tài liệu tập huấn dạy học tích hợp ở trường trung học cơ sở và trường trung học phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- [6] Bộ GD-ĐT (2006). *Đại số 10*. NXB Giáo dục.
- [7] Bộ GD-ĐT (2003). *Sinh học 9*. NXB Giáo dục.
- [8] Bộ GD-ĐT (2003). *Hóa học 9*. NXB Giáo dục.