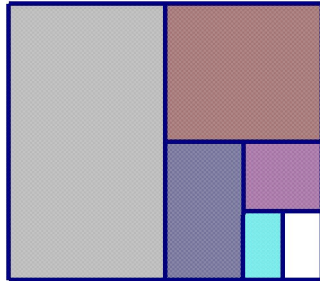


Sau đó cho HS kiểm tra lại kết quả bằng sử dụng công thức tổng quát ở trên.

**Tình huống 3:** Xét hình vuông có cạnh 1 đơn vị và diện tích bằng 1. Đoạn thẳng nối trung điểm của hai cạnh đối diện chia hình vuông thành hai phần, tô màu một phần, phần còn lại tiếp tục chia đôi bởi đoạn thẳng nối trung điểm của hai cạnh đối diện, tô màu một phần, phần còn lại tiếp tục chia đôi,... cứ tiếp tục quá trình như thế (xem hình 3). Có nhận xét gì về tổng diện tích các phần được tô màu?



Hình 3

HS dễ dàng TG được các phần được tô màu lấp đầy hình vuông đã cho ban đầu, nên tổng diện tích các phần được tô màu bằng 1. Giải thích ý nghĩa của bài toán: đoạn thẳng nối trung điểm của hai cạnh đối diện chia hình vuông thành hai phần có diện tích bằng

nhau nên  $S_1 = \frac{1}{2}$ , tiếp tục chia hình vuông ta được diện tích các phần tô màu lần lượt là các số hạng của

cấp số nhân:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2^2}, \frac{1}{2^3}, \dots, \frac{1}{2^n}, \dots$  Từ đó ta có:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots = 1.$$

Trong ba tình huống trên, HS được dự đoán tổng của một cấp số nhân bằng hình học, hiểu rõ hơn bản chất của vấn đề, sau đó có thể cho các em kiểm tra lại kết quả của TG bằng việc sử dụng công thức tổng quát.

\*\*\*

Theo định hướng phát triển năng lực người học trong dạy học hiện nay, ngoài kiến thức và kĩ năng cần cung cấp cho HS, GV cần xác định một trong những mục tiêu dạy học là phát triển tư duy, khả năng sáng tạo, hiểu được bản chất của kiến thức, biết vận dụng vào giải quyết vấn đề học tập và thực tiễn. Việc thiết kế các tình huống phát triển tư duy, TG toán học cho HS như thế nào là vấn đề mà chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu trong thời gian tới. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Dina Tirosh and Pessia Tsamir (2014). *Intuition in Mathematics Education*. Encyclopedia of Mathematics Education, pp 325-330.  
 [2] E.Fischbein (1987). *Intuition in Science and Mathematic An Educational Approach*. D.Reidel Publishing Company.

- [3] R.L.Wilder (1967). *The role of Intuition*. Science, vol. 156, No 3775, pp. 605-610.  
 [4] Virginia M.Jagla (1994). *Teachers' Everyday use of Imagination and Intuition: In Pursuit of the Elusive Image*. State University of New York Press.  
 [5] Nguyễn Văn Lộc (1997). *Tư duy và hoạt động tư duy toán học*. Trường Đại học Vinh.  
 [6] Phạm Gia Đức - Phạm Đức Quang (2005). *Đổi mới Phương pháp dạy học môn Toán trung học cơ sở nhằm hình thành và phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh*. NXB Đại học Sư phạm.  
 [7] Hoàng Phê (1988). *Từ điển tiếng Việt*. NXB Khoa học xã hội Hà Nội.  
 [8] Leone Burton (1999). *Why is Intuition so important to Mathematicians but missing from Mathematics Education? For the Learning of Mathematics*, Vol. 19, No. 3, pp. 27-32, Published by: FLM Publishing Association.  
 [9] Iu.M.Koliagin và các tác giả khác (1978). *Phương pháp giảng dạy Toán ở trường phổ thông*. NXB Giáo dục Matxcova.  
 [10] Đoàn Quỳnh (tổng chủ biên) - Nguyễn Huy Đoan (chủ biên) (2008). *Đại số và Giải tích 11 nâng cao*. NXB Giáo dục.

## Xây dựng một số chủ đề tích hợp...

(Tiếp theo trang 58)

trình **Sinh học 11** và đã tổ chức dạy học 02 trong 03 CĐ đó ở Trường THPT Yên Viên, quận Long Biên, TP. Hà Nội cho thấy, thông qua việc xây dựng và tổ chức dạy học CĐTH, HS vừa lĩnh hội kiến thức môn học, đồng thời phát triển đđuyê được các năng lực như năng lực hợp tác, năng lực tự học, đặc biệt là năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Đỗ Xuân Hội - Mai Thị Đắc Khuê (2012). *Tổng quan về khai triển các chủ đề hội tụ trong chương trình dạy học và sách giáo khoa tại Pháp*. Kí yếu Hội thảo khoa học Dạy học tích hợp - Dạy học phân hóa trong chương trình giáo dục phổ thông, Bộ GD-ĐT.  
 [2] Nguyễn Kim Hồng - Huỳnh Công Minh Hùng (2013). *Dạy học tích hợp trong trường phổ thông Australia*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, số tháng 4/2013, tr 7-17.  
 [3] Nguyễn Kỳ Loan (2016). *Giáo dục bảo vệ môi trường trong dạy học sinh học 6*. Luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.  
 [4] Đỗ Hương Trà (chủ biên) - Nguyễn Văn Biên - Nguyễn Công Khanh - Nguyễn Vũ Bích Hiền - Trần Trung Ninh - Trần Khánh Ngọc (2015). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực* (Quyển 1 - Khoa học tự nhiên). NXB Đại học Sư phạm.  
 [5] UNESCO (1979). *New trends in integrated science teaching*. Volume IV, V, published by the United Nations.

# XÂY DỰNG MỘT SỐ CHỦ ĐỀ TÍCH HỢP TRONG DẠY HỌC SINH HỌC 11 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

PHẠM THỊ HẠNH\* - PHAN THỊ THANH HỘI\*\*

Ngày nhận bài: 30/05/2016; ngày sửa chữa: 05/06/2016; ngày duyệt đăng: 10/06/2016.

**Abstract:** *Integrated teaching is current trend of education in many countries, including Vietnam. However, Vietnamese teachers are facing difficulties in designing integrated lessons and organizing learning activities. In this article, authors propose a process with steps to design integrated lessons and guide teachers to organize learning activities in teaching Biology grade 11 with specific examples in order to develop competences and problem-solving ability for students.*

**Keywords:** *Integrated teaching, integrated themes, Biology.*

**D**ạy học tích hợp xuất phát từ mục tiêu đổi mới và cải cách dạy học khoa học ở các nước và phát triển mạnh mẽ từ thập niên 80 của thế kỉ XX. Mục tiêu là làm thế nào để học sinh (HS) thấy được ý nghĩa của khoa học đối với đời sống hàng ngày, có thể vận dụng kiến thức và kĩ năng (KN) khoa học để giải quyết các vấn đề cuộc sống. Ở một số nước trên thế giới, tích hợp đã trở thành quan điểm chỉ đạo xuyên suốt trong phát triển chương trình và tổ chức dạy học, ví dụ như ở Đức, Pháp, Úc.

Ở Việt Nam, dạy học tích hợp được ứng dụng trong xây dựng chương trình ở tiểu học trong môn *Khoa học*, môn *Tự nhiên - xã hội* cấp tiểu học, còn đối với những nghiên cứu ở cấp trung học mới chỉ dừng lại ở một số luận văn, luận án. Việc xây dựng các chủ đề tích hợp (CĐTH) để dạy học vẫn còn là vấn đề khó khăn đối với giáo viên (GV) phổ thông. Vì vậy, trong nghiên cứu này chúng tôi góp một phần vào việc tăng cường dạy học tích hợp ở môn *Sinh học* ở trường phổ thông bằng việc xây dựng và tổ chức dạy học một số CĐTH trong chương trình **Sinh học 11 THPT**.

## 1. Tích hợp

Theo Từ điển Tiếng Anh (Oxford Advanced Learner's Dictionary), từ Integration có nghĩa là kết hợp những phần, những bộ phận với nhau trong tổng thể. Những phần, những bộ phận có thể khác nhau nhưng tích hợp với nhau. Theo **Từ điển Giáo dục học**: "Tích hợp là hành động liên kết các đối tượng nghiên cứu, giảng dạy, học tập của cùng một lĩnh vực hoặc vài lĩnh vực khác nhau trong cùng một kế hoạch dạy học". Khabele(1975) đã định nghĩa tích hợp khoa học như là một cách tiếp cận để giảng dạy khoa học, trong đó trình bày các khái niệm và nguyên tắc diễn đạt sự thống nhất cơ bản của tư

tưởng khoa học và tránh nhấn mạnh quá sớm hoặc quá mức sự sai khác giữa các lĩnh vực khoa học khác nhau, không nhận ra ranh giới truyền thống của các môn học khi trình bày các chủ đề (CĐ).

Một cách định nghĩa tích hợp khác là: "*Tích hợp có nghĩa là sự hợp nhất, sự hòa nhập, sự kết hợp. Đó là sự hợp nhất hay nhất thể hóa các bộ phận khác nhau để đưa tới một đối tượng mới như là một thể thống nhất dựa trên những nét bản chất của các thành phần đối tượng chứ không phải là phép cộng đơn giản những thuộc tính của các thành phần ấy*"[4].

## 2. Xây dựng một số CĐTH trong dạy học Sinh học 11 THPT

**2.1. Quy trình xây dựng CĐTH trong dạy học Sinh học 11 THPT.** Dựa vào quy trình xây dựng CĐ của tác giả Đỗ Hương Trà và cộng sự (2016) gồm 7 bước: *Lựa chọn CĐ; Xác định các vấn đề (câu hỏi) cần giải quyết trong CĐ; Xác định các kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề; Xác định mục tiêu dạy học của CĐ; Xây dựng nội dung hoạt động dạy học CĐ; Lập kế hoạch dạy học; Tổ chức dạy học và đánh giá.* Chúng tôi xây dựng các CĐTH trong dạy học Sinh học 11 THPT theo 6 bước sau đây:

- **Bước 1: Lựa chọn CĐTH.** Để xác định CĐ, GV cần: - Rà soát nội dung kiến thức chương trình **Sinh học 11** và kiến thức các môn học có liên quan chặt chẽ với nhau của chương trình THPT hiện hành đặc biệt là ba môn *Vật lí, Hóa học, Sinh học*; - Tìm ra những nội dung giáo dục liên quan đến các vấn đề thời sự của địa phương để xây dựng CĐ gắn với kinh nghiệm sống của HS và phù hợp với trình độ nhận

\* Trường Trung học phổ thông Yên Viên Hà Nội

\*\* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

thức của HS; - Tìm kiếm thông tin hỗ trợ từ các giáo trình đại học thuộc về chuyên ngành của các môn *Vật lí, Hóa học, Sinh học, Địa lí, Y học...* thông tin trên internet để làm cơ sở khoa học của CĐ.

Khi lựa chọn CĐ, GV cần xác định: CĐ xây dựng trong chương trình **Sinh học 11** thuộc những bài học nào? Tích hợp nội dung nào là hợp lí? Logic và mạch phát triển nội dung cần tích hợp đó như thế nào? Thời lượng học của CĐ là bao nhiêu? Từ những căn cứ trên, GV xác định và đặt tên cho CĐ. Tên CĐ phải phản ánh được nội dung của CĐ và hấp dẫn HS.

- *Bước 2: Xác định các vấn đề cần giải quyết trong CĐ.* Đây là bước định hướng các nội dung cần được đưa vào trong CĐ, GV có thể xác định bằng cách đặt ra những câu hỏi từ câu hỏi khái quát đến câu hỏi cụ thể để HS có thể hình dung vấn đề.

- *Bước 3: Xác định các kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề.* Từ việc xác định các vấn đề cần giải quyết trong CĐ, GV sẽ xác định được kiến thức cần đưa vào trong CĐ thuộc môn học nào rồi phối hợp với các GV của bộ môn có liên quan đến CĐ để cùng xây dựng các nội dung nhằm đảm bảo tính chính xác khoa học và sự phong phú của CĐ.

- *Bước 4: Xây dựng mục tiêu dạy học của CĐ.* Để xác định mục tiêu của CĐ tích hợp, GV cần xác định mục tiêu kiến thức, KN, thái độ và xác định các năng lực của HS có thể được hình thành và phát triển thông qua học tập các CĐTH.

- *Bước 5: Xây dựng các hoạt động dạy học CĐ.* Ở bước này cần làm rõ: CĐ có những hoạt động nào? Các hoạt động được tiến hành như thế nào? Từng hoạt động thực hiện vai trò gì trong việc đạt được mục tiêu của toàn CĐ?

Các hoạt động dạy học có thể được chia theo vấn đề cần giải quyết hoặc theo cấu trúc nội dung của CĐ. Ứng với mỗi hoạt động, GV cần thực hiện các công việc sau: - Xác định mục tiêu hoạt động; - Xây dựng nội dung học dưới dạng các tư liệu học tập: phiếu học tập, phiếu điều tra...; - Chuẩn bị phương tiện, thiết bị dạy học cho hoạt động; - Dự kiến nguồn nhân lực, vật lực để tổ chức hoạt động; - Lập kế hoạch dạy học; - Dự kiến thời gian cho mỗi hoạt động

- *Bước 6: Xây dựng công cụ đánh giá CĐ.* Công cụ đánh giá CĐTH có thể là các bài kiểm tra (15 phút, 45 phút, kiểm tra trong quá trình học CĐ, kiểm tra sau khi học CĐ), các phiếu đánh giá sản phẩm học tập của HS (tập san, clip, bài thuyết trình...), phiếu đánh giá hoạt động nhóm, phiếu đánh giá năng lực HS dành cho GV, phiếu tự đánh giá năng lực của HS, phiếu điều tra thông tin HS trước và sau khi học CĐ...

Các công cụ đánh giá trên giúp GV đánh giá tổng thể CĐ để xác định: nội dung CĐ đã phù hợp với đối tượng HS và hoàn cảnh thực tế địa phương chưa? Mục tiêu dạy học của CĐ đã đạt hay chưa đạt, nếu đạt thì ở mức độ nào? Các hoạt động dạy học CĐ có hấp dẫn, lôi cuốn HS không, có tạo nhiều cơ hội để HS phát triển các năng lực chung và các năng lực chuyên biệt không?... Từ cơ sở đánh giá trên, GV điều chỉnh bổ sung CĐ cho phù hợp hơn ở những thời gian tiếp theo.

## 2.2. Ví dụ về CĐTH trong dạy học Sinh học 11

### THPT: “Phân bón và rau an toàn” (CĐ liên môn Hóa học - Sinh học)

2.2.1. *Lựa chọn CĐ.* Đề tài nghiên cứu chương trình Sinh học 11 và rà soát kiến thức **Sinh học 11** kết hợp với vấn đề thực tiễn để xây dựng nên CĐ “Phân bón và rau an toàn”. CĐ đề cập đến các kiến thức về dinh dưỡng khoáng, trao đổi Nitơ, phân bón với năng suất cây trồng và môi trường, rau an toàn, phân bón và rau an toàn.

CĐ được xây dựng dựa trên các cách tiếp cận sau:

- *Tiếp cận nội dung:* liên quan chủ yếu đến các nội dung của môn **Hóa học 11** và môn **Sinh học 11**, cụ thể như sau:

Môn Hóa học	Môn Sinh học
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lớp 11</li> <li>Bài 4: Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li</li> <li>Bài 7: Nitơ</li> <li>Bài 8: Amoniac và muối amoni</li> <li>Bài 9: Axit nitric và muối nitrat</li> <li>Bài 10: Photpho</li> <li>Bài 11: Axit photphoric và muối photphat</li> <li>Bài 12: Phân bón hóa học</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lớp 10</li> <li>Bài 3: Các nguyên tố hóa học và nước (mục I)</li> <li>Lớp 11</li> <li>Bài 4: Vai trò của các nguyên tố khoáng</li> <li>Bài 5 + 6: Dinh dưỡng Nitơ ở thực vật (TV)</li> <li>Bài 7: Thực hành: Thí nghiệm thoát hơi nước và thí nghiệm về vai trò của phân bón</li> </ul>

- *Tiếp cận thực tiễn:* phân bón có vai trò rất quan trọng với cây rau thì việc sử dụng phân bón như thế nào là hợp lí để vừa nâng cao năng suất cây trồng vừa không gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, không gây nguy hại cho sức khỏe con người và cuộc sống của các sinh vật khác.

- *Tiếp cận năng lực:* CĐ hướng tới hình thành ở HS các năng lực tự học, năng lực sử dụng ngôn ngữ, sử dụng công nghệ thông tin, năng lực giao tiếp, hợp tác... đặc biệt là năng lực giải quyết vấn đề.

2.2.2. *Các vấn đề cần giải quyết của CĐ:* - Phân bón là gì?; - Rau an toàn là gì?; - Phân bón có vai trò và tác động như thế nào đến rau an toàn?; - Vì sao phải bón phân hợp lí?

**2.2.3. Các kiến thức cần thiết để giải quyết vấn đề của CĐ:**

**I. Dinh dưỡng khoáng**

1. Khái niệm về các nguyên tố khoáng và phân loại
2. Vai trò của các nguyên tố khoáng
3. Cơ chế hấp thụ khoáng

**II. Trao đổi nitơ**

1. Nitơ và muối của nitơ
2. Nguồn cung cấp Nitơ tự nhiên cho cây
3. Quá trình chuyển hóa Nitơ và cố định Nitơ

**III. Phân bón với năng suất cây trồng và môi trường**

1. Phân hóa học
2. Phân hữu cơ
3. Phân vi sinh vật
4. Phân bón với năng suất cây trồng
5. Phân bón và môi trường

**IV. Rau an toàn**

1. Khái niệm rau an toàn
2. Thực trạng sử dụng phân bón hiện nay trên cây rau
3. Các nguyên nhân gây ô nhiễm rau trồng
4. Nguyên tắc trong việc sản xuất rau an toàn
5. Quy trình chung trong sản xuất rau an toàn
6. Phân bón và một số nhóm rau an toàn

**2.2.4. Mục tiêu dạy học của CĐ**

**2.2.4.1. Về kiến thức:** - Nêu được vai trò của các nguyên tố khoáng và nitơ ở TV; - Phân tích được bản chất hóa học, vật lí của hai cơ chế trao đổi khoáng ở TV; - Trình bày được bản chất hóa học của sự đồng hóa nitơ khoáng và nitơ tự do trong khí quyển; - Phân tích được vai trò của phân hóa học, phân hữu cơ, phân vi sinh đối với cây trồng nói chung và cây rau nói riêng; - Phân tích được mối quan hệ giữa bón phân hợp lí với năng suất cây trồng; - Nêu được khái niệm rau an toàn và phân tích được nguyên tắc trong việc sản xuất rau an toàn; - Phân tích được quy trình chung trong sản xuất rau an toàn; - Phân tích được ảnh hưởng của phân bón tới bốn nhóm rau: rau ăn lá, rau ăn quả, rau ăn củ và rau gia vị.

**2.2.4.2. Về KN: Rèn luyện được bốn nhóm KN sau:** - Nhóm KN tư duy (phân tích, so sánh, tổng hợp...); - Nhóm KN học tập (tự học, hợp tác...); - Nhóm KN sinh học (thu thập mẫu vật, quan sát...).

**2.2.4.3. Về thái độ:** - Trân trọng giá trị của việc trồng và sử dụng rau an toàn; - Có ý thức sử dụng phân bón hợp lí và trồng rau an toàn ở gia đình và địa phương.

**2.2.4.4. Các năng lực hướng tới:** - Phát triển năng lực tự học, sáng tạo; - Phát triển năng lực sử dụng công nghệ thông tin; - Phát triển năng lực hợp tác; - Phát triển năng lực giải quyết vấn đề.

**2.2.5. Các hoạt động dạy học của CĐ**

**2.2.5.1. Kế hoạch dạy học**

Thời gian	Tiến trình dạy học	Hỗ trợ của GV	Hoạt động của HS	Kết quả/sản phẩm dự kiến
Tiết 1	Hoạt động khởi động	- Cho HS xem hình ảnh, clip. - Làm rõ nhiệm vụ học tập.	- Xem hình ảnh, clip. - Nhận nhiệm vụ giải quyết vấn đề.	Báo cáo của các nhóm đề xuất, giải thích các hiện tượng
Tiết 2 + 3	Hoạt động hình thành kiến thức	Giao nhiệm vụ trực tiếp.	HS làm việc cá nhân và làm việc nhóm, đọc tài liệu.	Báo cáo kết quả của nhóm khi tìm hiểu các nội dung.
Tiết 4	Hoạt động học tập trải nghiệm	- Kế hoạch học tập trải nghiệm. - Nhận xét, bổ sung, đánh giá sản phẩm của các nhóm.	- Tham gia học tập trải nghiệm. - Báo cáo sản phẩm của nhóm sau buổi học tập trải nghiệm. - Nhận xét, bổ sung, đánh giá sản phẩm của nhóm khác.	Báo cáo kết quả của các nhóm.

**2.2.5.2. Tiến trình tổ chức các hoạt động học tập**

**A. Hoạt động khởi động**

**A1. Nội dung hoạt động:** - Quan sát một số hình ảnh cây trồng bị bệnh do thiếu nguyên tố khoáng; - Quan sát hình ảnh quá trình chuyển hóa nitơ trong đất, quá trình đồng hóa nitơ trong cây; - Đọc thông tin về các loại phân bón; - Quan sát một số hình ảnh về phân bón, bón phân, hình ảnh về môi trường đất, nước bị ô nhiễm do bón phân không hợp lí; - Theo dõi clip về phân bón và rau an toàn; - Kế hoạch học tập trải nghiệm về phân bón và 4 nhóm rau: rau ăn lá, rau ăn củ, rau ăn quả, rau gia vị.

**A2. Tổ chức hoạt động:**

- GV chuyển giao nhiệm vụ, quan sát, đánh giá việc tiếp nhận nhiệm vụ học tập, thực hiện nhiệm vụ và kết quả hoạt động của HS;

- HS quan sát một số hình ảnh cây trồng bị bệnh do thiếu nguyên tố khoáng, sau đó thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi: + *Giải thích nguyên nhân gây ra các hiện tượng trên? Nêu hậu quả và cách khắc phục các hiện tượng đó?*; + *Tại sao thiếu lân, thiếu vôi thì thời trồng lạc?*; + *Vì sao thiếu nitơ trong môi trường dinh dưỡng thì cây lúa không thể sống được?*; + *Giải thích câu nói: Lúa chiêm lấp ló đầu bờ/Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên;*

- HS quan sát hình ảnh quá trình chuyển hóa nitơ trong đất, quá trình đồng hóa Nitơ trong cây, sau đó thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi: + *Cây hấp thụ nitơ ở*

những dạng nào?; + Nito được cung cấp cho cây chủ yếu từ nguồn nào?; + Kể tên các quá trình chuyển hóa Nito trong đất?; + Tại sao cây cần có quá trình khử nitrat, quá trình đồng hóa  $NH_3$  trong mô TV?; + TV đã có đặc điểm thích nghi như thế nào trong việc bảo vệ tế bào khỏi bị dư lượng  $NH_3$  đầu độc?

- HS đọc thông tin về các loại phân bón, sau đó thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi: + Phân tích thực trạng sử dụng các loại phân bón hiện nay trên cây trồng?; + Phân tích tác động của từng loại phân bón tới cây trồng và cây rau?

- HS quan sát một số hình ảnh về phân bón, bón phân, hình ảnh về môi trường đất, nước bị ô nhiễm do bón phân không hợp lí, sau đó thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi: + Thế nào là bón phân hợp lí?; + Vì sao phải bón phân hợp lí với liều lượng tùy thuộc vào loại đất, loại phân bón, giống và loài cây trồng?

- HS theo dõi clip về phân bón và rau an toàn, sau đó thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi: + Thực trạng sử dụng phân bón hiện nay trên cây rau như thế nào?; + Những nguyên nhân nào gây ô nhiễm rau trồng?; + Sản xuất rau an toàn phải tuân thủ theo những nguyên tắc nào, tại sao?; + Sản xuất rau an toàn tuân theo quy trình chung nào, tại sao?

- GV thông báo kế hoạch học tập trải nghiệm: + GV chia lớp thành 4 nhóm học tập: *Nhóm 1*: Tìm hiểu phân bón và rau ăn củ; *Nhóm 2*: Tìm hiểu phân bón và rau ăn quả; *Nhóm 3*: Tìm hiểu phân bón và rau gia vị; *Nhóm 4*: Tìm hiểu phân bón và rau ăn lá; + Các nhóm phân công nhóm trưởng; + Các nhóm thảo luận, trao đổi, dự kiến sản phẩm báo cáo: *Nhóm 1*: phóng sự về phân bón và rau ăn củ; *Nhóm 2*: hát rap về phân bón và rau ăn quả; *Nhóm 3*: phim khoa học về phân bón và rau gia vị; *Nhóm 4*: bài thuyết trình về phân bón và rau ăn lá.

**A3. Sản phẩm:** - Báo cáo về các phương án giải thích theo câu hỏi đã nêu; - Các ý kiến tranh luận, giải thích của HS.

## B. Hoạt động hình thành kiến thức mới

### B1. Nội dung

**Dinh dưỡng khoáng:** - Khái niệm, phân loại nguyên tố khoáng; - Vai trò của các nguyên tố đa lượng, vi lượng; - Cơ chế hấp thụ khoáng thụ động và chủ động.

**Trao đổi nito:** - Cấu hình electron, tính chất vật lí, tính chất hóa học, ứng dụng của nito; - Chu trình của nito trong tự nhiên; - Muối amoni và muối nitrat: đặc điểm, ứng dụng; - Nguồn cung cấp nito tự nhiên cho cây; - Quá trình chuyển hóa Nito trong đất; - Quá trình cố định nito phân tử; - Quá trình đồng hóa nito cho cây.

**Phân bón với năng suất cây trồng và môi trường:** - Bón phân hợp lí: vai trò và nội dung của bón phân hợp lí; - Phân bón và môi trường.

**Phân bón và rau an toàn:** - Khái niệm rau an toàn; - Thực trạng sử dụng phân bón hiện nay trên cây rau; - Các nguyên nhân gây ô nhiễm rau trồng; - Nguyên tắc trong sản xuất rau an toàn; - Quy trình chung trong sản xuất rau an toàn; - Phân bón và 4 nhóm rau: rau ăn lá, rau ăn quả, rau ăn củ, rau gia vị.

### B2. Tổ chức hoạt động

**Hoạt động trên lớp học:** - GV chuyển giao nhiệm vụ học tập, quan sát, đánh giá việc tiếp nhận nhiệm vụ học tập, thực hiện nhiệm vụ và kết quả hoạt động học tập của HS; - GV yêu cầu HS đọc sách giáo khoa (SGK)/tài liệu bổ trợ để tìm hiểu các nội dung trên rồi đưa ra ý kiến cá nhân; - GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để thống nhất ý kiến; - GV yêu cầu HS báo cáo kết quả hoạt động theo tiến độ các hoạt động; - HS lắng nghe, ghi chép các ý kiến của GV; - GV nghiệm thu kết quả hoạt động.

**Sản phẩm:** Báo cáo của các nhóm về nội dung đã tìm hiểu.

### Hoạt động học tập trải nghiệm:

- Kế hoạch

Thời gian	Nội dung	Địa điểm
6 <sup>h</sup>	HS tập trung tại Trường THPT Yên Viên.	Trường THPT Yên Viên
6 <sup>h</sup> 15	HS lên xe về khu trồng rau của Hợp tác xã Thanh Xuân.	Hợp tác xã Thanh Xuân
7 <sup>h</sup> 30 - 11 <sup>h</sup> 30	- HS học thực hành theo từng nhóm lần lượt về bốn loại rau bao gồm: rau ăn lá, rau ăn quả, rau ăn củ, rau gia vị tại khu ruộng rau 6 hecta của Hợp tác xã Thanh Xuân dưới sự hướng dẫn của 04 nông dân tương ứng với 04 nhóm thực hành. - Quá trình thực hành gồm các hoạt động: làm đất, bón phân, gieo hạt, trồng cây giống, chăm sóc, các biện pháp kĩ thuật trong toàn bộ quá trình trồng trọt, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch.	Khu ruộng rau 6 hecta của Hợp tác xã Thanh Xuân.
11 <sup>h</sup> 30 - 13 <sup>h</sup> 30	HS ăn trưa, nghỉ trưa.	Nhà một nông dân của Hợp tác xã Thanh Xuân.
13 <sup>h</sup> 30 - 14 <sup>h</sup>	HS thảo luận theo nhóm, rút kinh nghiệm trong nhóm.	Phòng hội thảo của Hợp tác xã Thanh Xuân.
14 <sup>h</sup> - 16 <sup>h</sup>	- HS nghe các bài báo cáo: + Báo cáo của phó chủ tịch xã Thanh Xuân về quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh của Hợp tác xã rau Thanh Xuân + Báo cáo của chủ tịch hội nông dân về những điều lưu ý trong sản xuất rau ở Hợp tác xã Thanh Xuân - HS đặt câu hỏi và nghe giải đáp thắc mắc.	Phòng hội thảo của Hợp tác xã Thanh Xuân.

- Tổ chức hoạt động: + GV chuyển giao nhiệm vụ học tập, quan sát, đánh giá việc tiếp nhận nhiệm vụ học tập, thực hiện nhiệm vụ và kết quả hoạt động học tập của HS; + HS tham gia học tập trải nghiệm theo nhóm; + HS thảo luận nhóm để đưa ra ý kiến thống nhất; + HS báo cáo kết quả hoạt động theo tiến độ các hoạt động; + HS lắng nghe, ghi chép ý kiến của GV; + GV nghiệm thu kết quả hoạt động.

2.2.6. Sản phẩm: Báo cáo của các nhóm về nội dung đã làm.

Công cụ đánh giá CĐ:

- Để kiểm tra 45 phút

**I. Trắc nghiệm (2,0 điểm):**

**Câu 1:** Sự hút khoáng chủ động của tế bào phụ thuộc vào

- A. hoạt động trao đổi chất
- B. chênh lệch nồng độ ion
- C. cung cấp năng lượng
- D. hoạt động thẩm thấu

**Câu 2:** Sự xâm nhập chất khoáng chủ động của tế bào phụ thuộc

- A. gradient nồng độ chất tan
- B. hiệu điện thế màng
- C. trao đổi chất của tế bào
- D. tham gia của năng lượng

**Câu 3:** Các nguyên tố vi lượng cần cho cây với số lượng nhỏ nhưng có vai trò quan trọng vì

- A. chúng cần cho một số pha sinh trưởng
- B. chúng được tích lũy trong hạt
- C. chúng tham gia vào hoạt động chính của các emzim
- D. chúng có trong cấu trúc của tất cả bào quan

**Câu 4:** Khi lá cây bị vàng do thiếu chất diệp lục, có thể chọn nhóm các nguyên tố khoáng thích hợp để bón cho cây là

- A. P, K, Fe
- B. N, Mg, Fe
- C. P, K, Mn
- D. S, P, K

**Câu 5:** Công thức biểu thị sự cố định Nitrơ tự do là

- A.  $N_2 + H_2 \rightarrow 2NH_3$
- B.  $2NH_3 \rightarrow N_2 + H_2$
- C.  $2NH_4 \rightarrow 2O_2 + 8e \rightarrow N_2 + 4H_2O$
- D. Glucôzơ +  $2N_2 \rightarrow$  axitamin

**Câu 6:** Quá trình khử  $NO_3^-$  ( $NO_3^- \rightarrow NH_4^+$ )

- A. thực hiện ở trong cây
- B. là quá trình ôxi hóa Nitrơ trong không khí
- C. thực hiện nhờ emzim nitrôgenaza
- D. bao gồm phản ứng khử  $NO_2^-$  thành  $NO_3^-$

**Câu 7:** Nguồn cung cấp Nitrơ chủ yếu cho cây là?

- A. Không khí
- B. Đất
- C. Nước
- D. Đất và nước

**Câu 8:** TV hấp thụ Nitrơ hữu cơ nhờ quá trình nào?

- A. Khoáng hóa của vi sinh vật đất
- B. Tự phân giải các hợp chất chứa nitrơ
- C. Sự phân li thành các ion ở các hợp chất chứa nitrơ

D. Cả B và C

**II. Tự luận (8,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm):** Vì sao phải bón phân với liều lượng hợp lí tùy thuộc vào loại đất, loại phân bón, giống và loài cây trồng?

**Câu 2 (1,0 điểm):** Hãy liên hệ với thực tế, nêu một số biện pháp giúp cho quá trình chuyển hóa các muối khoáng ở trong đất từ dạng không hòa tan thành dạng hòa tan dễ hấp thụ đối với cây?

**Câu 3 (3,0 điểm):** Các nguyên tố khoáng được hấp thụ từ đất vào cây theo các phương thức nào? Sự khác nhau giữa các phương thức đó?

**Câu 4 (2,0 điểm)**

a. Vì sao đất thoáng sẽ thuận lợi cho việc hút nước và chất khoáng?

b. Vì sao đất chua lại nghèo chất dinh dưỡng?

c. Vì sao đất trồng cây một thời gian thì hóa chua và nghèo chất dinh dưỡng?

**Câu 5 (1,0 điểm):** Tại sao trồng xen kẽ hoặc trồng luân canh các cây họ đậu với cây ngũ cốc thì độ phì của đất tăng?

- Phiếu đánh giá sản phẩm học tập trải nghiệm

Nội dung	Tiêu chí	Điểm	Đánh giá của HS	Đánh giá của GV
Bố cục (20 điểm)	Tiêu đề rõ ràng, hấp dẫn người nghe	5		
	Cấu trúc mạch lạc, logic	10		
	Nhất quán trong cách trình bày tiêu đề và nội dung	5		
Nội dung (30 điểm)	Sử dụng thông tin chính xác	10		
	Thể hiện được kiến thức cơ bản, có chọn lọc, xác định được trọng tâm	10		
	Có sự liên hệ mở rộng kiến thức	10		
Hình thức (20 điểm)	Thiết kế sáng tạo	10		
	Phông chữ, màu chữ, cỡ chữ hợp lí	5		
	Hiệu ứng trình chiếu sinh động, hấp dẫn	5		
Trình bày (30 điểm)	Trình bày rõ ràng, mạch lạc, có điểm nhấn, thu hút người nghe	10		
	Xử lí tình huống linh hoạt	5		
	Trả lời tốt các câu hỏi thảo luận	5		
	Phối hợp nhịp nhàng giữa trình bày và trình chiếu	5		
	Phân bố thời gian hợp lí	5		
Tổng điểm		100		

\*\*\*

Dựa vào quy trình của các tác giả khác, chúng tôi đã bổ sung và vận dụng thiết kế 03 CĐTH trong chương

(Xem tiếp trang 49)