

Phát triển năng lực nhận thức khoa học tự nhiên trong dạy học chủ đề “Thực vật và Động vật” môn Khoa học lớp 4

Nguyễn Bảo Hoàng Thanh^{1*}, Đặng Thị Thanh Vi²

¹Trường Đại học Sư phạm – Đại học Đà Nẵng;

²Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm - Đà Nẵng; * Tác giả liên hệ

Received: 14/9/2024; Accepted: 16/9/2024; Published: 30/9/2024

Abstract: In the 2018 general education program, the Science program contributes to the formation and development of students' love for people and nature; scientific imagination, interest in understanding the natural world; awareness of protecting the health of oneself, family, and community; awareness of saving and protecting natural resources; sense of responsibility towards the living environment. The subject contributes to the formation and development of students' autonomy and self-study capacity, communication and cooperation capacity, problem solving and creativity capacity. In particular, the subject contributes to the formation and development of natural science capacity in students, helping them have initial understanding of the natural world, and initially have skills in natural science awareness and research. understand the surrounding natural environment, the ability to apply knowledge to explain objects, phenomena, relationships in nature, solve simple problems in life, behave appropriately to protect health of yourself and others, protecting natural resources and the surrounding environment. To help students develop natural science cognitive capacity and aim to improve the quality of teaching the subject, the article has proposed a process to organize students to develop scientific cognitive capacity. learning nature in teaching the topic “Food and animals” in science subject grade 4; At the same time, the article also selected and designed a set of exercises to develop natural science awareness capacity for students after the lesson.

Keywords: Development, capacity, awareness, teaching, topic “Plants and animals

1. Đặt vấn đề

Bộ GD&ĐT nước ta đã ban hành chương trình Giáo dục phổ thông (CTGDPT) tổng thể, với định hướng chuyển từ chương trình giáo dục tiếp cận nội dung sang giáo dục tiếp cận phẩm chất (PC) và năng lực (NL). CTGDPT thực hiện sự đổi mới toàn diện từ mục tiêu, nội dung, hình thức, phương pháp đào tạo và kiểm tra đánh giá. Giáo dục phải nhằm phát huy được tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS và khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn, góp phần nâng cao chất lượng dạy học (DH) ở trường phổ thông, đáp ứng nhu cầu xã hội.

Trên cơ sở kế thừa và phát triển môn Tự nhiên và Xã hội (ở các lớp 1, 2, 3), môn Khoa học (ở các lớp 4, 5) được xây dựng dựa trên nền tảng cơ bản, ban đầu của khoa học tự nhiên và các lĩnh vực nghiên cứu về giáo dục sức khỏe, giáo dục môi trường. Môn học đóng vai trò quan trọng trong việc giúp HS học tập môn Khoa học tự nhiên ở cấp trung học cơ sở và các môn Vật lý, Hoá học, Sinh học ở cấp trung học

phổ thông.

Môn học chú trọng khơi dậy trí tò mò khoa học, bước đầu tạo cho HS cơ hội tìm hiểu, khám phá thế giới tự nhiên; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn, học cách giữ gìn sức khỏe và ứng xử phù hợp với môi trường sống xung quanh. Như vậy, song song với những môn học khác trong chương trình, môn Khoa học cũng là môn học đóng góp một phần quan trọng vào việc hình thành cho HS những PC và NL được quy định trong CT GDPT 2018, bước đầu hình thành cho HS các năng lực khoa học mà những NL này theo suốt các em trong quá trình chiếm lĩnh tri thức trong cả môn Khoa học tự nhiên ở các cấp sau.

HS được hình thành và phát triển những NL từ việc học môn Khoa học như: NLNTKHTN, NL tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh, NL vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học. Như vậy NL NTKHTN là một trong những thành phần NL đặc thù trong môn Khoa học mà HS cần phải đạt được. Phát triển NL này đóng vai trò quan trọng trong DH môn Khoa học, góp phần nâng cao chất lượng DH môn Khoa học trong

chương trình. Chủ đề “Thực vật và động vật” trong môn Khoa học là nội dung quan trọng tạo cơ hội cho HS tìm hiểu, khám phá thế giới tự nhiên được triển khai từ lớp 1. Tổ chức DH chủ đề “Thực vật và động vật” trong chương trình môn Khoa học lớp 4 không chỉ đơn thuần là nhiệm vụ giúp HS nhận thức về khoa học tự nhiên mà còn phát triển NL tìm hiểu môi trường tự nhiên và xã hội xung quanh liên quan đến chủ đề. Thông qua đó HS chủ động tiếp nhận kiến thức, nâng cao NL về vận dụng kiến thức kĩ năng đã học giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống.

Bài báo trình bày một số kết quả nghiên cứu về xây dựng bài tập phát triển NL NTKHTN cho HS trong KHBĐ DH môn Khoa học lớp 4; ví dụ minh họa xây dựng bài tập phát triển NL này để DH Bài 15: Thực vật cần gì để sống, chủ đề 3: “Thực vật và động vật” và đưa ra ý tưởng sử dụng bài tập trong DH.

2. Cơ sở lý thuyết

Khái niệm năng lực

- Theo từ điển Tiếng Việt Hoàng Phê chủ biên (1997) ghi: năng lực là phẩm chất tâm lý và sinh lý tạo cho con người khả năng hoàn thành một loại hoạt động nào đó với chất lượng cao.

- Theo Phạm Minh Hạc chủ biên (1988) cho rằng: năng lực chính là một tổ hợp đặc điểm tâm lí của con người; tổ hợp đặc điểm này vận hành theo mục đích, tạo ra kết quả của một hoạt động nào đấy.

- Tổ chức OECD (2002) đưa ra quan niệm: NL là khả năng của cá nhân đáp ứng các yêu cầu phức hợp và thực hiện thành công trong một bối cảnh cụ thể. Từ những dấu hiệu bản chất trên, quá trình DH hình thành, phát triển NL cho HS tất yếu phải đưa cá nhân HS tham gia vào các hoạt động học tập, giáo dục. Chính vì vậy, CTGDPT tổng thể ban hành năm 2018 đã nêu rõ: “Năng lực là thuộc tính cá nhân được hình thành phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những sự kiện cụ thể. Trong đó, năng lực cốt lõi là năng lực cơ bản, thiết yếu mà bất kì ai cũng cần phải có để sống, học tập và làm việc hiệu quả” [1]

Những biểu hiện của NL NTKHTN

Năng lực NTKHTN, bao gồm việc nhận biết, mô tả được một số thuộc tính của sự vật và hiện tượng đơn giản trong tự nhiên và đời sống, gồm 5 chỉ số

biểu hiện hành vi NL đặc thù về NTKHTN

N1. Kể tên, nêu, nhận biết được một số sự vật và hiện tượng đơn giản trong tự nhiên và đời sống, bao gồm một số vấn đề về chất, năng lượng, thực vật, động vật, nấm và vi khuẩn, con người và sức khỏe, sinh vật và môi trường.

N2. Trình bày được một số thuộc tính của một số sự vật và hiện tượng đơn giản trong tự nhiên và đời sống.

N3.- Mô tả được sự vật và hiện tượng bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, sơ đồ, biểu đồ.

N4. So sánh, lựa chọn, phân loại các sự vật và hiện tượng dựa trên một số tiêu chí xác định.

N5. Giải thích về mối quan hệ giữa các sự vật và hiện tượng (nhân quả, cấu tạo - chức năng,...) [1]

Như vậy, môn Khoa học trong CTGDPT mới góp phần hình thành và phát triển những PC chủ yếu và NL cho HS. NL chung và NL đặc thù được hình thành và phát triển thông qua các môn học, hoạt động giáo dục; NL đặc thù vừa là mục tiêu vừa là kết quả trong các hoạt động DH và phát triển các NL lực chung.

2.3. Mức độ đánh giá các YCCĐ, đánh giá theo 3 mức của thông tư 27/2020/TT-BGDĐT

* YCCĐ 1: Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ) thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video clip.

- *Nhận biết (Mức A; M1)*: Nêu được các yếu tố cần thiết cho sự sống và phát triển của thực vật.

- *Kết nối (Mức B; M2)*: Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video clip.

- *Vận dụng (Mức C; M3)*: Mô tả được thí nghiệm để chứng minh về các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật.

* YCCĐ 2: Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước.

- *Nhận biết (Mức A; M1)*: Kể tên được một số yếu tố tham gia vào quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật.

- *Kết nối (Mức B; M2)*: Trình bày được các quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật.

- *Vận dụng (Mức C; M3)*: Vẽ được sơ đồ quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật.

* YCCĐ 3: Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường.

- *Nhận biết (Mức A; M1)*: Mô tả được bằng lời sự

trao đổi chất của thực vật với môi trường.

- *Kết nối (Mức B; M2)*: Điền vào sơ đồ cho trước về sự trao đổi chất của thực vật với môi trường.

- *Vận dụng (Mức C; M3)*: Vẽ được sơ đồ đơn giản về sự trao đổi chất của thực vật với môi trường.

* YCCĐ 4: Vận dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên.

- *Nhận biết (Mức A; M1)*: Nêu được một số hiện tượng tự nhiên có liên quan đến nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật

- *Kết nối (Mức B; M2)*: Giải thích được một số hiện tượng tự nhiên liên quan đến nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật.

- *Vận dụng (Mức C; M3)*: Vận dụng kiến thức để xử lý một số tình huống liên quan đến nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật.

* YCCĐ 5: Ứng dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật trong sử dụng và chăm sóc cây trồng.

- *Nhận biết (Mức A; M1)*: Nêu được một số ứng dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật trong đời sống trong sử dụng và chăm sóc cây trồng.

- *Kết nối (Mức B; M2)*: Nêu được một số ứng dụng trong đời sống trong sử dụng và chăm sóc cây trồng qua tranh ảnh và (hoặc) video.

- *Vận dụng (Mức C; M3)*: Liên hệ thực tế ở gia đình và địa phương về một số ứng dụng trong đời sống trong sử dụng và chăm sóc cây trồng.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1 KHBĐ bài 15: Thực vật cần gì để sống? Chủ đề 3 “Thực vật và động vật”

BÀI 15: THỰC VẬT CẦN GÌ ĐỂ SỐNG?

I. YCCĐ

1. Kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ) thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video clip.

- Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước.

- Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường.

2. Năng lực

Các chỉ số biểu hiện hành vi NL đặc thù về NTKHTN tương ứng với Chủ đề 3 “Thực vật và

động vật”

- N1: Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ). Kể tên được các yếu tố tham gia vào quá trình trao đổi chất ở thực vật.

- N2: Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước.

- N3: Vẽ được sơ đồ về quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật. Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường.

- N4: So sánh được sự phát triển của cây đậu trong các điều kiện khác nhau. So sánh được quá trình quang hợp và quá trình hô hấp ở thực vật.

- N5: Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

3. Phẩm chất:

- Bồi dưỡng tình cảm bạn bè, tình yêu thiên nhiên.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên: Clip bài giảng điện tử, tranh ảnh trong sách giáo khoa phóng lớn, tranh thảo luận nhóm, sách giáo khoa phiếu học tập (PHT).

2. Học sinh: Sách giáo khoa. Thực hiện các phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
1. Khởi động * Mục tiêu: Tạo không khí vui vẻ, khẩn khởi trước giờ học. Kết nối kiến thức đã học của học sinh ở bài trước. - Mời cho HS nghe và vận động theo nhịp bài hát <i>Em yêu cây xanh</i> - GV Tổ chức trò chơi “Khu vườn xanh” lồng ghép vào trò chơi các câu hỏi về bài học ví dụ như: Để cây xanh sống và phát triển, cần có các yếu tố nào? - GV dẫn dắt, giới thiệu bài mới.	+ Học sinh vận động và hát theo nhạc - Học sinh tham gia chơi + Nước, chất khoáng, ánh sáng, không khí, nhiệt độ. - Học sinh vào bài học.

2. Khám phá

2.1. Hoạt động 1. Sự kì diệu của lá cây:

Mục tiêu HD: Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước.

- GV sử dụng hình 8 kết hợp với đọc nội dung hệ thống các câu hỏi để HS hình thành kiến thức về lá cây có khả năng tự tổng hợp các chất dinh dưỡng từ nước, khí các-bô-níc nhờ quá trình quang hợp.

- GV tổ chức cho HS chia sẻ sau khi đã hoạt động nhóm.

- HS đọc thông tin ở tranh 8 và trả lời câu hỏi theo hiểu biết cá nhân.

- HS làm việc cá nhân, đọc thông tin và quan sát hình 8 để trả lời:



+ Kể tên một số yếu tố tham gia vào quá trình tự tổng hợp dinh dưỡng ở thực vật.
 + Chất dinh dưỡng được thực vật tổng hợp thông qua quá trình nào?
 Sau khi trả lời xong, HS hoạt động trong nhóm chia sẻ về khả năng kì diệu của lá cây tự tổng hợp các chất dinh dưỡng cần cho sự sống.

- GV chốt lại kiến thức về quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật 2.2 Hoạt động 2: Thực vật trao đổi khí với môi trường Mục tiêu HD: Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí của thực vật với môi trường. - GV yêu cầu HS quan sát sơ đồ hình 9, hình 10 để đọc thông tin và trả lời các câu hỏi:  + Quan sát hình 9 và mô tả sự trao đổi khí với môi trường khi quang hợp. + Quan sát hình 10 và mô tả sự trao đổi khí với môi trường khi hô hấp. - GV tiếp tục tổ chức HS theo nhóm hoàn thành sơ đồ về sự trao đổi khí với môi trường khi thực vật quang hợp và hô hấp. - GV gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, chia sẻ sơ đồ. 	HS tìm hiểu thêm mục “Em có biết?” để giải thích vì sao lá cây có màu xanh lục. + Một số yếu tố tham gia vào quá trình tự tổng hợp dinh dưỡng ở thực vật: nước, ánh sáng, khí ô-xi, khí các-bô-níc. + Chất dinh dưỡng được thực vật tổng hợp thông qua quá trình quang hợp. - HS chia sẻ trong nhóm, sau đó cá nhân chia sẻ trước lớp. - HS lắng nghe GV chốt lại kiến thức. - HS đọc thông tin ở mục “Em có biết?” - HS làm việc cá nhân quan sát hình 9, 10 sau đó hoạt động nhóm 4 mô tả về sự trao đổi khí với môi trường ở cây khi quang hợp và hô hấp. + Trong quá trình quang hợp, nhờ ánh sáng mặt trời, thực vật hấp thụ khí các-bô-níc đồng thời thải ra khí ô-xi. + Trong quá hô hấp, thực vật hấp thụ khí ô-xi và thải ra khí các-bô-níc. - HS hoàn thành sơ đồ trong phiếu học tập số 2.
3. Vận dụng *Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên. +GV hướng dẫn học sinh so sánh quá trình quang hợp và quá trình hô hấp. + GV hướng dẫn học thảo luận nhóm, trình bày, chia sẻ trước lớp. - GV chốt lại câu trả lời. 4. Cũng cố GV hướng dẫn học sinh làm bài tập vào phiếu theo đánh giá 3 mức độ của thông tư 27 GV hướng dẫn học sinh	- HS so sánh sự khác nhau giữa quá trình quang hợp và quá trình hô hấp. - HS thảo luận nhóm đôi để trả lời câu hỏi vận dụng: + Vì sao buổi tối ta không nên để cây xanh trong phòng ngủ? HS thảo luận và trả lời theo hiểu biết từ sự trao đổi khí của thực vật. - HS làm bài cá nhân - Học sinh tìm kiếm thêm các thông tin, hình ảnh. Mở rộng kiến thức về bài học.

3.2 Thiết kế bài tập phát triển NL NTKHTN qua bài 15: Thực vật cần gì để sống?

*YCCĐ 1: Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ) thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video clip.

Mức A: Thực vật cần những yếu tố nào để sống và phát triển bình thường?

A. Đủ nước, ánh sáng

B. Đủ nước, ánh sáng và không khí

C. Đủ nước, ánh sáng, không khí và chất khoáng.

Khi HS làm đúng bài tập này giúp HS hình thành được 1 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và

nhiệt độ).

Đáp án: C. Đủ nước, ánh sáng, không khí và chất khoáng.

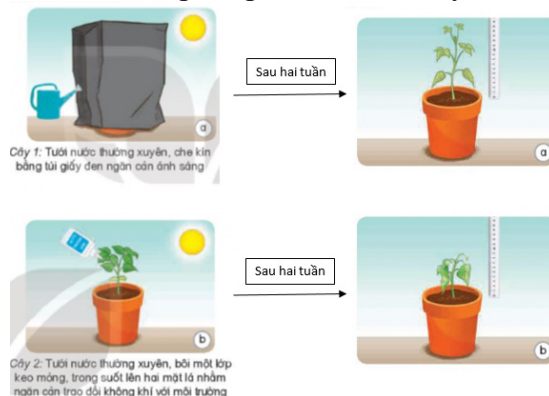
Mức B: Quan sát hình ảnh và mô tả quá trình phát triển lớn lên của cây đậu. Theo em, cây đậu sống và phát triển tốt cần những điều kiện nào?



Đáp án: Cây đậu sống và phát triển tốt cần: đủ nước, chất khoáng, không khí, ánh sáng và nhiệt độ thích hợp

Với bài tập mức B giúp HS hình thành 2 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ). N4. Biết được các yếu tố cần thiết cho sự sống và phát triển của cây thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video clip.

Mức C: Quan sát hình ảnh dưới đây và mô tả điều kiện sống của từng chậu. So sánh hai chậu cây đó sau hai tuần được trồng trong điều kiện như vậy.



Với bài tập mức C giúp HS hình thành 3 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ). N4. So sánh được sự phát triển của cây đậu trong các điều kiện khác nhau. N5: Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật

Đáp án: Điều kiện sống của mỗi cây:

- Cây a được trồng đầy đủ chất khoáng, được tưới nước, đủ không khí nhưng thiếu ánh sáng.

- Cây b được trồng đầy đủ chất khoáng, được tưới nước, đủ ánh sáng nhưng không thể trao đổi không khí.

Sau 2 tuần:

- Cây a bị vống lên, lá vàng, thân gãy do không có ánh sáng mặt trời.

- Cây b kém phát triển, lá bị héo do không được trao đổi không khí.

*YCCĐ 2: Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước.

Mức A: Kể tên một số yếu tố tham gia vào quá trình tự tổng hợp dinh dưỡng ở thực vật.

A. Đủ nước, ánh sáng

B. Đủ nước, ánh sáng và không khí

C. Đủ nước, ánh sáng, không khí và chất khoáng.

Khi HS làm đúng bài tập này giúp HS hình thành được 1 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Kể tên được các yếu tố tham gia vào quá trình trao đổi chất ở thực vật.

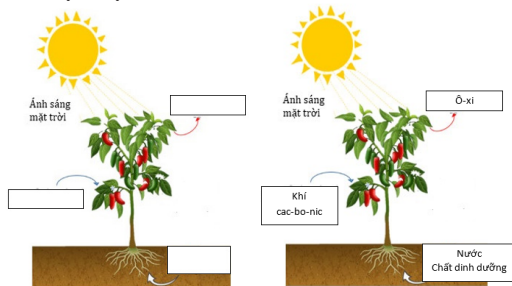
Đáp án: Một số yếu tố tham gia vào quá trình tự tổng hợp dinh dưỡng ở thực vật: nước, ánh sáng, khí ô-xi, khí các-bô-níc.

Mức B: Chất dinh dưỡng được thực vật tổng hợp thông qua quá trình nào? Mô tả quá trình đó.

Với bài tập mức B giúp HS hình thành 2 chỉ số NL NTKHTN đã học: N2. Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước. N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

Đáp án: - Chất dinh dưỡng được thực vật tổng hợp thông qua quá trình quang hợp. - Trong quá trình sống, thực vật hấp thụ khí các-bô-níc, chất khoáng và hơi nước. Đồng thời thải ra khí ô-xi và các chất khoáng khác. Quá trình đó được gọi là quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật.

Mức C: Hoàn thành sơ đồ quá trình tự trao đổi chất ở thực vật

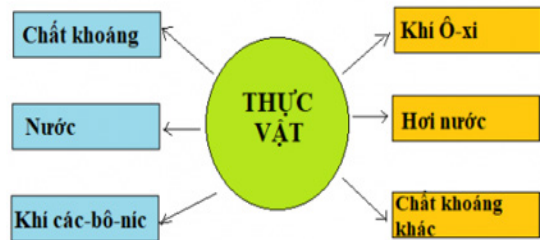


Với bài tập mức C giúp HS hình thành 3 chỉ số

NL NTKHTN đã học: N2. Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước. N3. Vẽ được sơ đồ về quá trình tự tổng hợp chất dinh dưỡng ở thực vật. N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

*YCCĐ 3: Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường.

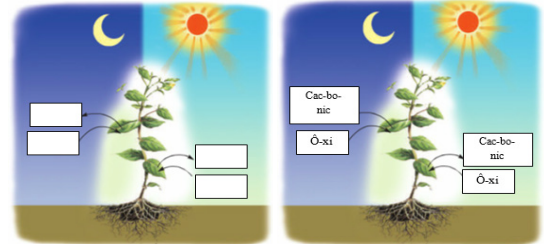
Mức A: Quan sát sơ đồ dưới đây và cho biết thực vật trao đổi những gì với môi trường?



Khi HS làm đúng bài tập này giúp HS hình thành được 1 chỉ số NL NTKHTN đã học: N3. Mô tả được sự vật và hiện tượng bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, sơ đồ, biểu đồ.

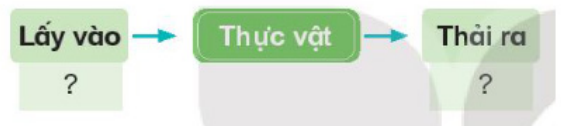
Đáp án: Thực vật trao đổi khí ô-xi, khí các-bô-níc, nước và các chất khoáng với môi trường.

Mức B: Hoàn thành sơ đồ trao đổi khí ở thực vật?



Với bài tập mức B giúp HS hình thành 2 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. - Kể tên được các yếu tố tham gia vào quá trình trao đổi chất ở thực vật. N3. Mô tả được sự vật và hiện tượng bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, sơ đồ, biểu đồ.

Mức C: Vẽ sơ đồ và trình bày sự trao đổi nước và chất khoáng của thực vật với môi trường?



Với bài tập mức C giúp HS hình thành 3 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Kể tên được các yếu tố tham gia vào quá trình trao đổi chất ở thực vật. N2: Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp

chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước. N3. Vẽ được sơ đồ đơn giản (hoặc điền vào sơ đồ cho trước) về sự trao đổi khí, nước, chất khoáng của thực vật với môi trường.

Đáp án:



*YCCĐ 4: Vận dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên.

Mức A: Các cây sẽ sống và phát triển như thế nào nếu:

- Đưa các cây thường trồng ở vùng nhiệt độ cao sang trồng ở vùng băng tuyết có nhiệt độ quá thấp.
- Đưa các cây thường trồng ở vùng nhiệt độ thấp sang trồng ở vùng sa mạc nắng nóng có nhiệt độ quá cao.

Khi HS làm đúng bài tập này giúp HS hình thành được 1 chỉ số NL NTKHTN đã học: N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

Đáp án: Khi đưa các cây thường trồng ở vùng nhiệt độ cao sang trồng ở vùng băng tuyết có nhiệt độ quá thấp hay đưa các cây thường trồng ở vùng nhiệt độ thấp sang trồng ở vùng sa mạc nắng nóng có nhiệt độ quá cao đều sẽ làm cây sinh trưởng và phát triển kém đi, thậm chí là chết.

Mức B: Những trưa nắng ngày hè khi đứng dưới bóng cây lại có cảm giác thế nào? Vì sao?

Với bài tập mức B giúp HS hình thành 2 chỉ số NL NTKHTN đã học: N4. So sánh được sự phát triển của cây đậu trong các điều kiện khác nhau. N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

Đáp án: Vào những ngày trời nắng, đứng dưới bóng cây to lại thấy mát hơn khi đứng dưới mái che vì tán lá che bớt ánh sáng mặt trời và ở cây có quá trình thoát hơi nước làm hạ nhiệt độ của môi trường.

Mức C: Bạn Lan rất thích trồng và ngắm hoa. Lan muốn trưng nhiều cây hoa trong phòng ngủ để được ngắm nhìn thỏa thích. Bạn Lan làm vậy có đúng không? Vì sao? [3]

Với bài tập mức C giúp HS hình thành 3 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Kể tên được các yếu tố tham gia vào quá trình trao đổi chất ở thực vật. N2.

Trình bày được thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng cần cho sự sống từ khí các-bô-níc và nước. N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật. V3. Vận dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật để biết cách ứng xử phù hợp trong một số tình huống có liên quan đến sức khỏe của bản thân, gia đình, cộng đồng và môi trường tự nhiên xung quanh.

Đáp án: Em không đồng ý với cách làm của bạn Lan. Vì vào ban đêm cây xanh ngừng quang hợp lại, nhưng vẫn duy trì quá trình hô hấp. Nếu trong phòng ngủ, đóng kín cửa mà để nhiều cây xanh thì rất dễ bị ngạt thở, bởi vì trong quá trình hô hấp cây đã lấy rất nhiều khí ô-xi của không khí trong phòng, đồng thời lại thải ra rất nhiều khí các-bô-níc.

*YCCĐ 5: Ứng dụng kiến thức về nhu cầu sống và trao đổi chất ở thực vật trong sử dụng và chăm sóc cây trồng.

Mức A: Cây bắp cải và cây sầu riêng sống và phát triển tốt ở những nơi có thời tiết và nhiệt độ như thế nào?

Khi HS làm đúng bài tập này giúp HS hình thành được 1 chỉ số NL NTKHTN đã học: N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

Đáp án: Cây bắp cải phát triển tốt ở những nơi có nhiệt độ thấp, thời tiết lạnh. Cây sầu riêng phát triển tốt ở những nơi có nhiệt độ cao.

Mức B: Quan sát 2 hình ảnh trên và cho biết cách trồng và chăm sóc rau ở hình nào mang lại hiệu quả hơn? Vì sao?



Với bài tập mức B giúp HS hình thành 2 chỉ số NL NTKHTN đã học: N4. So sánh được sự phát triển của cây rau trong các điều kiện khác nhau. N5.

Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật

Đáp án: Trồng cây trong nhà kính sẽ mang lại hiệu quả hơn vì trồng cây trong nhà kính sẽ ngăn chặn các loại khói, bụi từ môi trường và các tác động từ thời tiết như: Các cơn gió lớn, mưa to gây xói mòn đất hoặc là những trận mưa đá làm hư, dập cây. Trồng cây trong nhà kính sẽ tạo ra một môi trường sống thuận lợi cho cây trồng, mang lại nhiều lợi ích không chỉ cho người trồng mà còn cho cả những người sử dụng

Mức C: Nhà bạn Nam ở Bình Thuận trồng rất nhiều cây thanh long, bố mẹ bạn thường thấp đèn cho cây vào ban đêm (như hình ảnh). Theo em tại sao thấp đèn cho cây thanh long vào ban đêm?

Với bài tập mức C giúp HS hình thành 3 chỉ số NL NTKHTN đã học: N1. Nhận biết được các yếu tố cần cho sự sống và phát triển của thực vật (ánh sáng, không khí, nước, chất khoáng và nhiệt độ). N4. So sánh được sự phát triển của cây thanh long trong các điều kiện khác nhau. N5. Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến sự trao đổi chất của thực vật.

Đáp án: Vì thanh long là một cây rất thích ánh nắng mặt trời, cụ thể là các cây thanh long trồng trong bóng râm thì cây không phát triển tốt, và không ra hoa. Ánh nắng mặt trời mỗi ngày chỉ giới hạn. Thời gian nhận ánh sáng càng nhiều thì khả năng ra hoa của các cây thanh long càng cao, bởi thế nên cần thấp đèn vào ban đêm ở các vườn là tăng thêm sức nóng, làm cho cây thanh long phát triển tốt, để kích thích cây ra hoa, kết trái, tăng năng suất, thu trái vụ.

Tương tự như vậy chúng tôi đã xây dựng được hệ thống bài tập phát triển NL NTKHTN dùng trong dạy học chủ đề 3 “Thực vật và động vật”

3.3. Ý tưởng sử dụng bài tập phát triển NL NTKHTN

Bài tập phát triển NL NTKHTN có thể được sử dụng trong tất cả các bước của quá trình DH nhằm nâng cao NL vận dụng kiến thức, KN đã học vào thực tiễn cho HS. Tùy theo nội dung cụ thể của từng bài, GV có thể lựa chọn thời điểm và hình thức sử dụng bài tập thích hợp để đạt được hiệu quả DH cao nhất. [2]

Bài tập phát triển NL NTKHTN được xây dựng dựa trên các YCCĐ của bài học với nhiều mức độ khác nhau vì vậy bài tập được xây dựng đáp ứng yêu cầu đặt ra, không vượt quá khả năng của HS nhưng vẫn đánh giá được nhiều đối tượng HS. Vì vậy, các bài tập đã xây dựng phục vụ rất hiệu quả cho thầy cô vào quá trình DH và lựa chọn bài tập làm đề kiểm tra cuối học kì.

Dựa trên các bài tập phát triển NL NTKHTN được xây dựng, đối với bài học Thực vật cần gì để sống?, thuộc chủ đề “Thực vật và động vật” và các bài học khác, chúng tôi phân chia thành các BT phục vụ cho mục đích giảng dạy linh hoạt trong các giai đoạn khác nhau của tiết dạy như: Sử dụng từng bài tập để tạo tình huống vấn đề bài học, củng cố kiến thức trong tiết dạy kiến thức mới, sử dụng trong phần luyện tập, vận dụng để củng cố kiến thức, KN và phát triển NL giải quyết vấn đề thực tiễn, sử dụng trong kiểm tra để đánh giá HS,... [2]

3.4 Thực nghiệm sư phạm

Thông qua thực nghiệm cho thấy, các kế hoạch bài dạy và bài tập của mỗi bài học được biên soạn để phát triển NL NTKHTN cho HS trong DH môn Khoa học lớp 4 trong chủ đề “Thực vật và động vật” là có tính khả thi. Các KHBD và bài tập vận dụng có thể thực hiện ở mọi đối tượng HS và trong các hoàn cảnh, điều kiện nếu vận dụng linh hoạt và phù hợp thì mang lại hiệu quả, vừa phát triển, nâng cao được NL NTKHTN, vừa khắc sâu được kiến thức, đồng thời mở rộng kiến thức thực tế, rèn luyện được các kỹ năng cơ bản, qua đó cũng hình thành và phát triển được phẩm chất của HS.

4. Kết luận

Phát triển NL nói chung và NL NTKHTN nói riêng là nhiệm vụ quan trọng của GV trong DH CTGDPT 2018. Sử dụng bài tập phát triển NL NTKHTN phù hợp là một biện pháp để phát triển NL cho HS trong môn Khoa học. Việc đề xuất quy trình xây dựng và sử dụng bài tập phát triển NL NTKHTN trong DH môn Khoa học lớp 4 góp phần giúp cho GV và CBQL các trường tiểu học có thể tham khảo trong DH và ra đề kiểm tra, đánh giá môn Khoa học đáp ứng mục tiêu DH theo định hướng phát triển NL của HS hiện nay.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Chương trình giáo dục phổ thông môn Tự nhiên và Xã hội, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2]. Nguyễn Bảo Hoàng Thanh, Nguyễn Thị Thanh Tâm, (2022), Xây dựng và sử dụng bài tập phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong dạy học môn khoa học lớp 5, Tạp chí Giáo dục, (số 7), tr 14-18.
- [3]. Lê Vũ Thị Ánh Tín (2022), Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 2 theo hướng phát triển năng lực nhận thức khoa học cho học sinh, Luận văn Thạc sĩ ĐHSP - ĐHQĐHN, Đà Nẵng.