

DAY HỌC TÍCH HỢP CÁC BÀI HỌC TRONG MÔN KHOA HỌC Ở TIỂU HỌC

• TS. Dương Huy Cẩn^(*)

Tóm tắt

Day học theo hướng tích hợp nhằm phát huy tính tích cực, tự giác của học sinh, góp phần đổi mới nội dung và phương pháp dạy học ở trường tiểu học. Day học theo hướng tích hợp sẽ giúp học sinh quan tâm hơn đến con người, môi trường và xã hội ở xung quanh, làm cho việc học gắn liền với cuộc sống đời thường, tạo hứng thú cho học sinh trong quá trình học tập. Bài viết trình bày một số vấn đề về dạy học tích hợp và dạy học tích hợp trong môn Khoa học ở tiểu học

Từ khóa: tích hợp, khoa học, tiểu học.

1. Đặt vấn đề

Tích hợp là một trong những quan điểm giáo dục đã trở thành xu thế trong việc xác định nội dung dạy học trong nhà trường phổ thông và trong xây dựng chương trình môn học ở nhiều nước trên thế giới. Quan điểm tích hợp được xây dựng trên cơ sở những quan niệm tích cực về quá trình học tập và quá trình dạy học. Dạy học tích hợp giúp học sinh học tập thông minh và vận dụng sáng tạo kiến thức, kỹ năng, phương pháp hợp lý khi giải quyết các tình huống khác nhau trong học tập và cuộc sống.

Các bài học trong môn Tự nhiên - Xã hội nói chung, môn Khoa học nói riêng chứa đựng nội dung kiến thức liên quan đến nhiều lĩnh vực khoa học, đời sống, vật chất, tinh thần. Do đó, khi tìm hiểu nội dung các bài học trong môn học này sẽ giúp cho học sinh hiểu biết sâu rộng hơn, hứng thú học tập, tìm tòi và biết vận dụng linh hoạt trong cuộc sống.

2. Tổ chức dạy học tích hợp trong môn Khoa học ở tiểu học

2.1. Dạy học tích hợp

Dạy học tích hợp là định hướng dạy học trong đó giáo viên tổ chức, hướng dẫn để học sinh biết huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau nhằm giải quyết các nhiệm vụ học tập; thông qua đó hình thành những kiến thức, kỹ năng mới, phát triển được những năng lực cần thiết, nhất là năng lực giải quyết vấn đề trong học tập và trong thực tiễn cuộc sống.

Trong dạy học các bộ môn, tích hợp được hiểu là sự kết hợp, tổ hợp các nội dung từ các môn

học, lĩnh vực học tập khác nhau thành một “môn học” mới hoặc lồng ghép các nội dung cần thiết vào những nội dung vốn có của môn học. Ví dụ: lồng ghép nội dung giáo dục dân số, giáo dục môi trường, giáo dục kỹ năng sống, giáo dục an toàn giao thông trong các môn học Đạo đức, Tiếng Việt hay Tự nhiên và Xã hội,... Tùy thuộc phạm vi tri thức được vận dụng, để giải quyết vấn đề trong các tình huống khác nhau mà có các dạng dạy học tích hợp sau:

- *Tích hợp trong một môn học* là dạng tích hợp đơn giản đòi hỏi vừa gắn kết đảm bảo tính đồng bộ giữa các nội dung có liên quan trong một môn học, vừa đặt ra những tình huống đòi hỏi học sinh vận dụng các kiến thức kỹ năng môn học để giải quyết; Hoặc lồng ghép các nội dung giáo dục cần thiết nhưng không thành một môn học (như các nội dung môi trường, năng lượng, biến đổi khí hậu, kỹ năng sống, dân số, sức khỏe sinh sản...) vào nội dung của mỗi môn học tùy theo đặc trưng của từng môn.

- *Tích hợp liên môn học* là mức độ tích hợp theo các chủ đề, ở đó chứa đựng các nội dung gần nhau của các môn học, mức độ tích hợp này vẫn giữ các môn riêng, nhưng lựa chọn và sắp xếp các nội dung, chủ đề gần nhau của các môn học này để làm sáng tỏ cho nhau, đồng thời thiết kế các chủ đề dạy học mang tính liên môn.

- *Tích hợp xuyên môn học* là tích hợp bằng cách thiết kế các môn học tích hợp nhiều lĩnh vực khoa học. Ví dụ, tích hợp tri thức các lĩnh vực thuộc về Vật lý, Hóa học, Sinh học thành môn Khoa học tự nhiên. Tích hợp tri thức thuộc về Lịch sử, Địa lý, Đạo đức, Giáo dục công dân thành môn Khoa học xã hội.

^(*) Khoa Giáo dục Tiểu học - Mầm non, Trường Đại học Đồng Tháp.

Như vậy, để dạy học tích hợp giáo viên phải biết phân tích nội dung môn học để thiết kế các hoạt động, sao cho khi thực hiện học sinh phải vận dụng kiến thức kỹ năng ở các phạm vi rộng khác nhau, ứng với các mức độ tích hợp nêu trên, tương thích với các tình huống của quá trình dạy học.

2.2. Dạy học tích hợp trong môn Khoa học ở tiểu học

Môn Khoa học lớp 4, 5 ở tiểu học được xây dựng với kiến thức khá phong phú gồm các chủ đề: Con người và sức khỏe; Thực vật và động vật; Vật chất và năng lượng; Môi trường và tài nguyên thiên nhiên. Kiến thức trong các bài học liên quan đến nhiều yếu tố và lĩnh vực khoa học như Sinh học, Vật lý, Hóa học, môi trường, năng lượng... và con người. Do đó, khi tổ chức dạy học nội dung các bài trong môn Khoa học cần lưu ý khai thác các yếu tố tích hợp tạo nên sự đa dạng trong kiến thức bài học và giúp khắc sâu kiến thức trong trí nhớ của học sinh.

2.2.1. Kiến thức khoa học cơ bản trong các chủ đề môn Khoa học

Chủ đề	Nội dung	Kiến thức
Con người và sức khỏe	Trao đổi chất giữa cơ thể người với môi trường Các chất dinh dưỡng Vai trò các chất dinh dưỡng, các loại chất khác Sử dụng hợp lý các chất dinh dưỡng, các chất khác Phòng bệnh do ăn uống và thiếu chất dinh dưỡng	Ánh sáng, nhiệt, không khí, nước, các chất dinh dưỡng... Chất bột đường: đường tinh, tinh bột Chất đạm: đạm thực vật Chất béo: nguồn gốc động vật, thực vật Chất khoáng: canxi, sắt, photpho... Vi-ta-min: rau, quả, A, C, D... chất xơ Bệnh suy dinh dưỡng (thiếu đạm), mắt (thiếu vi-ta-min A), còi xương...
Vật chất và năng lượng	Tính chất của một số chất Công dụng của các chất, các vật liệu thông dụng Sự biến đổi của chất Năng lượng, sử dụng năng lượng hợp lý Vai trò các dạng năng lượng cho sự sống	Nước: tính chất, trạng thái,... Không khí: tính chất, thành phần Âm thanh Ánh sáng Nhiệt Các vật liệu: tre, mây, cao su, xi măng. Chất, sự biến đổi chất, hỗn hợp Năng lượng: mặt trời, gió, nước chảy

Thực vật và động vật	Nhu cầu sống của thực vật, động vật Trao đổi chất ở thực vật và động vật Sinh sản của thực vật, động vật Quan hệ thức ăn trong tự nhiên	Nước, chất khoáng, không khí, ánh sáng, nhiệt độ Khí cacbonic, khí oxi, các chất hữu cơ từ thực vật hoặc động vật, chất thải Sinh sản của thực vật có hoa: nhị, nhụy Sinh sản của côn trùng, chim, thú...
Môi trường và tài nguyên thiên nhiên	Môi trường Tài nguyên thiên nhiên Tác động của con người đến môi trường Vai trò của môi trường tự nhiên đối với con người Biện pháp bảo vệ môi trường	Môi trường tự nhiên: đất, nước, động vật, thực vật, con người,... Môi trường con người tạo ra: làng quê, thành thị, nhà máy, trường học,... Tài nguyên: đất, rừng, khoáng sản, ... Vai trò của môi trường, tác động của con người đến môi trường Bảo vệ môi trường: vệ sinh, trồng cây, bảo vệ cân bằng sinh thái,...

2.2.2. Kiến thức tích hợp khi dạy học các bài Khoa học

a. Các bài chủ đề con người và sức khỏe

Kiến thức trong chủ đề này giúp cho học sinh biết, hiểu, vận dụng vào thực tiễn cuộc sống hàng ngày của học sinh. Biết nhu cầu của con người hàng ngày cần ánh sáng, nhiệt, không khí, nước, các chất dinh dưỡng... để tồn tại và phát triển. Sự trao đổi chất giữa cơ thể người với môi trường, vai trò của các chất dinh dưỡng và các chất khác trong đời sống con người. Sử dụng hợp lý các chất dinh dưỡng, các chất khác để cơ thể khỏe mạnh và phòng tránh các bệnh do ăn uống và thiếu chất dinh dưỡng.

Như vậy, kiến thức từ các bài học trong chủ đề được hiểu là sự tổng hợp, bổ sung cho nhau của nhiều thành phần, nhiều chất trong tự nhiên tạo nên sự hoàn hảo trong cuộc sống, hoạt động và sinh hoạt của con người. Tiêu biểu như Bài 1: Con người cần gì để sống; Bài 4: Các chất dinh dưỡng có trong thức ăn. Vai trò của chất bột đường; Bài 5: Vai trò chất đạm và chất béo; Bài 6: Vai trò của vi-ta-min, chất khoáng và chất xơ; Bài 7: Tại sao cần phối hợp nhiều loại thức ăn; Bài 8: Tại sao cần phối hợp đạm động vật và đạm thực vật; Bài 9: Sử dụng hợp lý các chất béo và muối ăn;... Do đó, khi tổ chức nghiên cứu các bài học, giáo viên cần giúp học sinh nhận ra sự tích

hợp đa dạng các loại kiến thức vào trong một sự vật, một hiện tượng, một hoạt động trong sinh hoạt và cuộc sống của con người.

Ví dụ 1. Bài 1: Con người cần gì để sống (Khoa học, lớp 4)

Phân tích để học sinh nhận biết sự tổng hợp kiến thức của nhiều thành phần, nhiều chất, tác động qua lại trong môi trường đều cần cho sự sống con người và sự vận dụng của học sinh trong đời sống, sinh hoạt của mình. Nội dung kiến thức gồm:

- Thành phần duy trì sự sống: trước hết là oxy không khí để thở, nước uống, thức ăn, ánh sáng, nhiệt độ, trang phục, điều kiện vật chất phục vụ sự sống... Cùng với các kiến thức về điều kiện thành phần các chất, chất tinh khiết, chất ô nhiễm, tác động giữa các chất...

- Thành phần phát triển sự sống: môi trường sống (không gian tự nhiên, xã hội xung quanh, điều kiện môi trường); hoạt động nhận thức (học hành, văn hóa, âm nhạc, nghệ thuật,...); sức khỏe (lao động, thể thao, giải trí, phương tiện vật chất phục vụ, bảo hộ...). Đồng thời là những tác động lên nhau của các thành phần làm cho môi trường càng phát triển, tích cực nhưng cũng có yếu tố làm hạn chế, ảnh hưởng đến yếu tố khác như ô nhiễm môi trường, bệnh tật, thiếu phương tiện và điều kiện phục vụ...

Như vậy, để sống, tồn tại trong môi trường con người cần hòa trộn vào thiên nhiên, lấy từ môi trường, trao đổi với môi trường xung quanh những thứ con người cần, mặt khác con người còn tác động, cải tạo thiên nhiên để phục vụ con người.

Ví dụ 2. Bài 6: Vai trò của vi-ta-min, chất khoáng và chất xơ (Khoa học, lớp 4)

Khi nghiên cứu bài này, giúp học sinh biết trong thành phần thức ăn của con người luôn chứa các chất bột đường; chất đạm; chất béo; vi-ta-min; chất khoáng và chất xơ. Tuy nhiên không phải thức ăn nào cũng đáp ứng đầy đủ nhu cầu của con người, vì vậy, chúng ta cần biết lựa chọn các loại thức ăn để đảm bảo cho sự khỏe mạnh của cơ thể. Vậy những loại thức ăn nào thường tham gia vào thành phần dinh dưỡng của cơ thể và vai trò của chúng, đó là:

- Nhóm thức ăn chứa chất khoáng như: sữa, pho-mát, giấm bông, trứng, xúc xích, ốc, cua, thịt gà, cá, tôm,...

- Nhóm thức ăn chứa vi-ta-min như: chuối, cam, gạo, ngô, cà chua, đu đủ, cà rốt, dầu ăn, dưa hấu, đậu đũa, rau muống...

- Nhóm thức ăn có nhiều chất xơ như: bắp cải, rau diếp, hành, cà rốt, súp lơ, rau ngót, rau cải, mướp, đậu đũa, rau cải,...

Các loại thức ăn hàng ngày cung cấp cho con người rất đa dạng về thành phần, hình thức thể hiện, trạng thái tồn tại, nguồn gốc động vật, thực vật và vai trò đối với cơ thể. Nhờ vậy mà con người mới đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng trong cuộc sống hàng ngày. Thông qua nội dung học này học sinh biết được cần ăn uống những loại thức ăn nào có lợi và không có lợi cho sức khỏe để ứng dụng trong cuộc sống và sinh hoạt hàng ngày của con người.

b. Các bài chủ đề vật chất và năng lượng

Trong chủ đề này gồm những kiến thức về các chất, các vật liệu và các dạng năng lượng. Tìm hiểu nội dung các bài trong chủ đề học sinh biết được đặc điểm, tính chất, thành phần, sử dụng và vai trò của các chất, các vật liệu trong đời sống con người. Các dạng năng lượng, vai trò và sử dụng các dạng năng lượng trong đời sống và sản xuất.

Các bài học về các chất, các vật liệu, các dạng năng lượng giúp học sinh hiểu biết về sự đa dạng của các chất và các dạng năng lượng mà con người đã tìm kiếm, chế tạo và sử dụng. Bằng sự kết hợp của thành phần các chất, các vật liệu với kỹ thuật chế tác khéo léo, sáng tạo mà con người đã tạo ra vô số các sản phẩm phục vụ cho đời sống và sinh hoạt hàng ngày. Các nội dung này được thể hiện trong các bài học như: Bài 20: Nước có những tính chất gì; Bài 24: Nước cần cho sự sống; Bài 25: Nước bị ô nhiễm; Bài 31: Không khí có tính chất gì; Bài 32: Không khí gồm những thành phần nào; Bài 50: Nóng, lạnh và nhiệt độ;... (Khoa học 4); Bài 23: Sắt, gang, thép; Bài 26: Đá vôi; Bài 29: Thủy tinh; Bài 37; Dung dịch; Bài 38-39: Sự biến đổi hóa học; Bài 41: Năng lượng Mặt Trời; Bài 45: Sử dụng năng lượng điện;... (Khoa học 5).

Ví dụ 3. Bài 24: Nước cần cho sự sống (Khoa học 4)

Tổ chức, hướng dẫn học sinh tìm hiểu nội dung bài học này giúp các em hiểu biết về nước, cách sử dụng nước, vai trò của nước đối với cơ thể người, nước trong sản xuất và trong đời sống con người. Nội dung bài học với các kiến thức:

- Nước thành phần duy trì sự sống: nước chiếm phần lớn trọng lượng cơ thể người, động vật, thực vật (mất từ 10-20% nước trong cơ thể, sinh vật sẽ chết); nước tham gia vào thành phần các chất nuôi sống cơ thể và trao đổi với môi trường,...

- Nước cần cho đời sống con người và động thực vật: nước dùng để ăn uống, giúp cơ thể thải ra các chất thừa, chất độc hại; tắm, giặt, rửa thức ăn, vệ sinh; nước là môi trường sống của nhiều động vật và thực vật.

- Nước sử dụng trong sản xuất hàng hóa, nông nghiệp, công nghiệp: nước dùng để làm sạch sản phẩm, sản xuất lúa, hoa màu, chăn nuôi, pha chế hóa chất...

Phân tích kiến thức bài học để thấy được vai trò quan trọng của nước ở các góc độ khác nhau trong sự sống con người và trong việc phục vụ nhu cầu cuộc sống. Từ đó, giúp học sinh có thái độ đúng đắn trong việc sử dụng và bảo vệ nguồn nước cho con người và giới sinh vật. Đồng thời biết sử dụng nước hàng ngày trong ăn uống một cách hợp lý để sống khỏe mạnh và phòng tránh bệnh. Sau cùng là tuyên truyền, vận động mọi người bảo vệ nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm và chống ô nhiễm nước sử dụng.

Ví dụ 4. Bài 38-39: Sự biến đổi hóa học (Khoa học 5)

Phân tích nội dung bài học này học sinh có hiểu biết về các khái niệm hóa học như chất, biến đổi hóa học, biến đổi lí học, chưng cất và các chất

cụ thể như: nước, đường, vôi sống, xi măng, sắt, thủy tinh, giấy, cát... Nội dung các kiến thức về biến đổi hóa học gồm:

- Sự biến đổi hóa học: là sự biến đổi chất này thành chất khác như chưng đường trên ngọn lửa, cho vôi sống vào nước, xi măng trộn cát và nước, đinh mới, đinh gỉ...

- Sự biến đổi lí học: không làm thay đổi tính chất ban đầu của chất như xé giấy thành những mảnh vụn, xi măng trộn cát, thủy tinh ở thể rắn, lỏng...

Hiểu biết sự biến đổi hóa học, biến đổi lí học học sinh có thể liên hệ trong thực tiễn để nhận ra những quá trình biến đổi đó trong cuộc sống, sinh hoạt. Từ đó, biết vận dụng vào thực tiễn học tập, cuộc sống về các biến đổi hóa học, lí học để giúp cho học tập thuận lợi, sáng tạo, hiệu quả. Đồng thời tránh được những sai lầm, thiếu sót do không hiểu biết, hạn chế về kiến thức thực tiễn gần gũi trong cuộc sống và sinh hoạt.

3. Kết luận

Trong thực tiễn cuộc sống, mọi tình huống xảy ra bao giờ cũng là những tình huống tích hợp. Do đó, không thể giải quyết một vấn đề và nhiệm vụ nào trong lí luận và thực tiễn mà lại không sử dụng tổng hợp các kiến thức, kĩ năng của nhiều lĩnh vực khác nhau. Vì vậy, phân tích, khai thác kiến thức tích hợp trong bài học môn Khoa học là tạo điều kiện để học sinh phát huy khả năng bản thân, thể hiện tính tích cực, sáng tạo trong học tập./.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2005, 2006), *Khoa học lớp 4, 5*, NXB Giáo dục.
- [2]. Đinh Quang Báo (2015), "Tích hợp là phương thức duy nhất để dạy học phát triển năng lực", *Giáo dục và Thời đại*, [http://giaoducthoidai.vn/giao-duc/tich-hop-la-phuong-thuc-duy-nhat-de-day-hoc-phat-trien-nang-luc-648083.html](http://giaoducthoidai.vn/giao-duc/tich-hop-la-phuong-thuc-duy-nhat-de-day-hoc-phat-trien-nang-luc).
- [3]. Khoa Sư phạm, Trường Cao đẳng nghề giao thông vận tải Trung ương 3 (2014), *Cơ sở lí luận về dạy học tích hợp*.
- [4]. Lê Văn Trường (chủ biên) (2007), *Tự nhiên - Xã hội và phương pháp dạy học Tự nhiên - Xã hội* (tập 2), NXB Giáo dục.

INTEGRATIVE INSTRUCTION OF SCIENCE LESSONS AT PRIMARY SCHOOL

Summary

Integrative instruction is to promote students' activeness, autonomy, and thereby renovate contents and teaching methods at primary school. The integrative approach will raise students' concerns about people around, the environment and society, and connect learning to everyday life, thus creating more interests to students. The paper presents some issues of integrative instruction of science lessons at primary school.

Keywords: integrative, science, elementary.

Ngày nhận bài: 02/10/2015; Ngày nhận lại: 26/10/2015; Ngày duyệt đăng: 02/11/2015.