

I - MỤC TIÊU CHƯƠNG TRÌNH MÔN KHOA HỌC

Môn Khoa học các lớp 4, 5 nhằm giúp học sinh (HS) :

1. Có một số kiến thức cơ bản, ban đầu và thiết thực về :

- Sự trao đổi chất, nhu cầu dinh dưỡng và sự lớn lên của cơ thể người. Cách phòng tránh một số bệnh thông thường và bệnh truyền nhiễm.
- Sự trao đổi chất, sự sinh sản của thực vật, động vật.
- Đặc điểm và ứng dụng của một số chất, một số vật liệu và dạng năng lượng thường gặp trong đời sống và sản xuất.

2. Bước đầu hình thành và phát triển những kỹ năng :

- Ứng xử thích hợp trong các tình huống có liên quan đến vấn đề sức khỏe của bản thân, gia đình và cộng đồng.
- Quan sát và làm một số thí nghiệm thực hành khoa học đơn giản, gắn gũi với đời sống, sản xuất.
- Nêu thắc mắc, đặt câu hỏi trong quá trình học tập, biết tìm thông tin để giải đáp, biết diễn đạt những hiểu biết bằng lời nói, bài viết, hình vẽ, sơ đồ,...
- Phân tích, so sánh, rút ra những dấu hiệu chung và riêng của một số sự vật, hiện tượng đơn giản trong tự nhiên.

3. Hình thành và phát triển những thái độ và hành vi :

- Tự giác thực hiện các quy tắc vệ sinh, an toàn cho bản thân, gia đình và cộng đồng.

- Ham hiểu biết khoa học, có ý thức vận dụng những kiến thức đã học vào đời sống.
- Yêu con người, thiên nhiên, đất nước, yêu cái đẹp. Có ý thức và hành động bảo vệ môi trường xung quanh.

II - NỘI DUNG MÔN KHOA HỌC LỚP 4

1. Nội dung chương trình

Chủ đề : Con người và sức khoẻ

- Sự trao đổi chất của cơ thể với môi trường (cơ thể người sử dụng những gì từ môi trường và thải ra môi trường những gì ?).
- Một số chất dinh dưỡng (chất bột đường, chất đạm, chất béo, vi-ta-min, chất khoáng...) có trong thức ăn và nhu cầu các chất dinh dưỡng của cơ thể. Ăn uống khi ốm đau.
- An toàn, phòng chống bệnh tật và tai nạn : Sử dụng thực phẩm an toàn (rau sạch, thực phẩm tươi sống, thức ăn, đồ uống đóng hộp,...). Phòng một số bệnh do thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng ; phòng một số bệnh lây qua đường tiêu hoá ; phòng đuối nước.

Chủ đề : Vật chất và năng lượng

- Nước : Tính chất của nước, ba thể của nước, sự chuyển thể, vòng tuần hoàn của nước ; vai trò của nước trong đời sống, sản xuất nông nghiệp, công nghiệp và đời sống ; sự ô nhiễm nước ; cách làm sạch nước ; sử dụng nước hợp lí, bảo vệ nguồn nước.
- Không khí : Tính chất, thành phần của không khí ; vai trò của không khí đối với sự sống, sự cháy ; sự chuyển động của không khí, gió, bão, phòng chống bão ; sự ô nhiễm không khí ; bảo vệ bầu không khí trong sạch.
- Âm : Các nguồn âm, sự truyền âm, âm thanh trong đời sống, chống tiếng ồn.
- Ánh sáng : Các nguồn sáng, sự truyền ánh sáng ; vai trò của ánh sáng.
- Nhiệt : Cảm giác nóng lạnh, nhiệt độ, nhiệt kế, các nguồn nhiệt ; vai trò của nhiệt.

Chủ đề : Thực vật và động vật

Sự trao đổi chất của thực vật và động vật với môi trường (trong quá trình sống, thực vật và động vật sử dụng những gì từ môi trường và thải ra môi trường những gì ?).

2. Kế hoạch dạy học môn Khoa học lớp 4

2.1. Thời lượng : 2 tiết / tuần x 35 tuần = 70 tiết.

2.2. Phân bố nội dung chương trình :

STT	Chủ đề và các mạch nội dung	Số tiết
1	<i>Con người và sức khoẻ</i>	17 tiết + 2 tiết ôn tập chủ đề
	1.1. Trao đổi chất ở người	3
	1.2. Dinh dưỡng	8
	1.3. Phòng bệnh	3
	1.4. An toàn trong cuộc sống	3
2	<i>Vật chất và năng lượng</i>	33 tiết + 2 tiết ôn tập và kiểm tra HK1 + 2 tiết ôn tập chủ đề
	2.1. Nước	10
	2.2. Không khí	9
	2.3. Âm thanh	4
	2.4. Ánh sáng	5
	2.5. Nhiệt	5
3	<i>Thực vật và động vật</i>	10 tiết + 2 tiết ôn tập chủ đề + 2 tiết ôn tập và kiểm tra HK2
	3.1. Trao đổi chất ở thực vật	5
	3.2. Trao đổi chất ở động vật	3
	3.3. Chuỗi thức ăn trong tự nhiên	2

III - GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA KHOA HỌC LỚP 4

1. Nội dung

Sách giáo khoa (SGK) môn Khoa học lớp 4 được viết theo chương trình môn Khoa học lớp 4 do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành tháng 11 năm 2001 gồm 3 chủ đề với 70 bài ứng với 70 tiết của 35 tuần thực học. Trong đó có 60 bài học mới và 10 bài ôn tập, kiểm tra. Cụ thể là :

1.1. Con người và sức khoẻ : 17 bài mới và 2 bài ôn tập

Nội dung chính của chủ đề này là :

- Trao đổi chất ở người
 - + Một số biểu hiện về sự trao đổi chất giữa cơ thể người với môi trường.
 - + Vai trò của một số cơ quan tham gia trực tiếp vào quá trình trao đổi chất.
 - + Sơ đồ sự trao đổi chất giữa cơ thể người với môi trường.
- Dinh dưỡng
 - + Một số chất dinh dưỡng có trong thức ăn. Vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể.
 - + Ăn uống hợp lí.
 - + Ăn uống khi bị bệnh.
 - + An toàn thực phẩm.
- Phòng bệnh
 - + Phòng một số bệnh do thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng.
 - + Phòng một số bệnh lây qua đường tiêu hoá.
- An toàn trong cuộc sống
 - Phòng tránh tai nạn đuối nước.

1.2. Vật chất và năng lượng : 33 bài mới và 4 bài ôn tập

Nội dung chính của chủ đề này là :

- Nước
 - + Một số tính chất của nước.
 - + Các trạng thái của nước và vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên.
 - + Vai trò của nước trong đời sống và sản xuất.
 - + Sự ô nhiễm và nguyên nhân làm ô nhiễm nước ; bảo vệ nguồn nước.
 - + Một số cách làm sạch nước ; sử dụng nước tiết kiệm.
- Không khí
 - + Sự tồn tại của không khí ; thành phần và tính chất của không khí.
 - + Vai trò của không khí đối với sự sống và sự cháy.
 - + Sự ô nhiễm và nguyên nhân gây ô nhiễm không khí ; bảo vệ bầu không khí trong sạch.

- Âm
 - + Nguồn âm.
 - + Vai trò của âm thanh trong cuộc sống.
 - + Một số biện pháp chống tiếng ồn.
- Ánh sáng
 - + Vật tự phát sáng và vật được chiếu sáng.
 - + Vật cho ánh sáng đi qua và vật cản sáng.
 - + Vai trò của ánh sáng.
 - + Sử dụng ánh sáng trong đời sống.
- Nhiệt
 - + Nhiệt độ, nhiệt kế.
 - + Nguồn nhiệt, vật dẫn nhiệt và vật cách nhiệt.
 - + Vai trò của nhiệt.
 - + Sử dụng an toàn và tiết kiệm một số nguồn nhiệt trong sinh hoạt.

1.3. Thực vật và động vật : 10 bài mới và 4 bài ôn tập

Nội dung chính của chủ đề này là :

- Trao đổi chất ở thực vật
 - + Nhu cầu về không khí, nước, chất khoáng, ánh sáng, nhiệt đối với đời sống của thực vật. Ứng dụng trong trồng trọt.
 - + Sơ đồ sự trao đổi chất giữa thực vật với môi trường.
- Trao đổi chất ở động vật
 - + Nhu cầu về không khí, nước, thức ăn, ánh sáng, nhiệt đối với đời sống của động vật. Ứng dụng trong chăn nuôi.
 - + Sơ đồ sự trao đổi chất giữa động vật với môi trường.
- Chuỗi thức ăn trong tự nhiên
 - + Một số ví dụ về chuỗi thức ăn trong tự nhiên.
 - + Sơ đồ về chuỗi thức ăn trong tự nhiên.
 - + Vai trò của thực vật đối với sự sống trên Trái Đất.

2. Hình thức

2.1. Khổ sách

SGK môn Khoa học có kích thước là 17cm x 24cm.

2.2. Cách trình bày

a) Cách trình bày chung của cuốn sách

- *Kênh chữ* : Gồm một hệ thống câu hỏi và các “lệnh” yêu cầu HS làm việc, thực hiện các hoạt động học tập.
So với SGK môn Tự nhiên và Xã hội các lớp 1, 2, 3 kênh chữ ở SGK Khoa học lớp 4 được tăng cường không chỉ làm nhiệm vụ cung cấp thông tin mà còn có chức năng hướng dẫn các hoạt động quan sát, thí nghiệm, thực hành cho HS để các em có thể hoạt động chiếm lĩnh tri thức mới. Hầu hết các bài học đều có mục *Bạn cần biết* cung cấp cho HS những thông tin quan trọng, những khái niệm đơn giản.
- *Kênh hình* : Chức năng của kênh hình không đơn thuần làm nhiệm vụ minh họa cho kênh chữ mà nó còn làm nhiệm vụ cung cấp thông tin hoặc làm nhiệm vụ chỉ dẫn hoạt động học tập cho HS và cách tổ chức dạy học cho giáo viên (GV).

Nói đến kênh hình phải kể đến các kí hiệu chỉ dẫn các hoạt động học tập của HS (những kí hiệu này được dùng thống nhất với các kí hiệu ở bộ SGK môn Tự nhiên và Xã hội các lớp 1, 2, 3). Có 6 loại kí hiệu :

- + “Kính lúp” : Dùng để yêu cầu HS trước hết phải quan sát các tranh ảnh trong SGK rồi mới trả lời câu hỏi.
- + “Dấu chấm hỏi” : Yêu cầu HS ngoài việc quan sát các hình ảnh trong SGK còn phải liên hệ thực tế hoặc sử dụng vốn hiểu biết của bản thân để trả lời câu hỏi.
- + “Cái kéo và quả đấm” : Yêu cầu HS thực hiện các trò chơi học tập.
- + “Bút chì” : Yêu cầu HS vẽ về những gì đã học.
- + “Ống nhôm” : Yêu cầu HS làm thực hành hoặc thí nghiệm.
- + “Bóng đèn toả sáng” : Thể hiện mục bạn cần biết.

b) Cách trình bày một chủ đề

Có một trang riêng để giới thiệu chủ đề bằng hình ảnh thể hiện nội dung cốt lõi của chủ đề. Mỗi chủ đề được trình bày bằng màu sắc và kí hiệu riêng để phân biệt với các chủ đề khác. Ví dụ :

- Chủ đề “Con người và sức khỏe” có kí hiệu trang trí là hình ảnh gương mặt một cậu bé và một cô bé.
- Chủ đề “Vật chất và năng lượng” có kí hiệu trang trí là hình ảnh Mặt Trời.
- Chủ đề “Thực vật và động vật” có kí hiệu trang trí là hai bông hoa hướng dương.

c) Cách trình bày một bài

Mỗi bài học được trình bày gọn trong hai trang mở liền nhau, giúp HS dễ dàng theo dõi và có cái nhìn hệ thống toàn bài học. Tiến trình mỗi bài học được sắp xếp theo một logic hợp lí. Thể hiện :

- Bài học có thể bắt đầu bằng việc yêu cầu HS suy nghĩ, nhớ lại những kiến thức cũ hoặc liên hệ đến vốn sống của các em rồi mới yêu cầu HS làm thí nghiệm, thực hành hoặc quan sát các hình ảnh trong SGK để phát hiện những kiến thức mới.
- Bài học cũng có thể bắt đầu bằng việc yêu cầu HS quan sát các hình trong SGK hay tranh ảnh, mô hình, mẫu vật được đem đến lớp, hoặc quan sát ngoài thiên nhiên để tìm ra những kiến thức mới rồi mới trả lời những câu hỏi yêu cầu HS suy nghĩ để vận dụng những điều đã học vào thực tế cuộc sống.
- Kết thúc bài, HS được củng cố lại những điều đã học bằng nhiều hình thức khác nhau như trò chơi, vẽ hình,... mà không đơn thuần chỉ là trả lời câu hỏi. Ngoài ra, ở phần kết thúc của một số bài còn yêu cầu HS sưu tầm các tranh ảnh, mẫu vật để làm phong phú thêm những kiến thức đã được học trên lớp.

IV - PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC

Dạy học môn Khoa học có thể sử dụng các phương pháp sau : trình bày, hỏi đáp, thảo luận, trò chơi, đóng vai, động não, quan sát, thí nghiệm, thực hành,...

Trong mỗi tiết học cần phối hợp một số phương pháp khác nhau một cách linh hoạt, sáng tạo theo hướng giảm sự quyết định và can thiệp của GV và tăng cường sự tham gia của HS vào các hoạt động tìm tòi, phát hiện ra kiến thức mới. Trong đó, GV cần đặc biệt lưu ý tới :

Tổ chức cho HS thực hiện các hoạt động khám phá nhằm khơi gợi sự tò mò khoa học, thói quen đặt câu hỏi, tìm câu giải thích khi các em được tiếp cận với thực tế xung quanh.

Tổ chức cho HS tập giải quyết những vấn đề đơn giản gắn liền với tình huống có ý nghĩa, HS sẽ có dịp vận dụng những kiến thức đã học vào cuộc sống một cách phù hợp.

Tổ chức cho HS làm việc theo cặp (nhóm 2 HS) và nhóm nhỏ (3 HS) sẽ giúp các em có nhiều cơ hội để nói lên những ý kiến của mình, giúp các em được rèn luyện khả năng diễn đạt, giao tiếp và hợp tác trong công việc.

Tăng cường cho HS sử dụng tranh ảnh, sơ đồ, mẫu vật, đồ dùng thí nghiệm,...

Sau đây là những gợi ý cụ thể về việc áp dụng một số phương pháp dạy học để dạy môn Khoa học nhằm phát huy tính tích cực học tập của HS.

1. Phương pháp quan sát

1.1. Phương pháp quan sát là gì ?

Phương pháp quan sát là phương pháp dạy HS cách sử dụng các giác quan để tri giác trực tiếp, có mục đích các sự vật, hiện tượng diễn ra trong tự nhiên và trong cuộc sống mà không có sự can thiệp vào quá trình diễn biến của các sự vật hoặc hiện tượng đó.

1.2. Phương pháp quan sát bao gồm những bước nào ?

Phương pháp quan sát bao gồm các bước :

- Quan sát để thu thập thông tin ;
- Xử lí thông tin đã thu thập được để rút ra kết luận ;
- Thông báo, mô tả kết quả quan sát.

Để thu thập thông tin về các sự vật và hiện tượng tự nhiên, GV phải hướng dẫn HS quan sát bằng cách sử dụng một hay nhiều giác quan (cần lưu ý rằng việc sử dụng vị giác, khứu giác hay xúc giác đều phải rất thận trọng ; đối với việc sử dụng thị giác, nếu có điều kiện, GV có thể hướng dẫn HS sử dụng phương tiện hỗ trợ như kính lúp để tăng độ phóng đại của vật cần quan sát).

Sau khi quan sát, HS phải tập xử lí các thông tin đã tìm được (đối chiếu, so sánh, phân tích, tổng hợp, nhận xét, khái quát hoá để rút ra kết luận...).

Cần khuyến khích HS thông báo, mô tả kết quả quan sát bằng việc sử dụng những thuật ngữ chuyên môn phù hợp với HS các lớp cuối tiểu học. HS cũng có thể thông báo kết quả quan sát bằng hình vẽ hay sơ đồ.

1.3. Đối tượng quan sát là gì ?

- Đối tượng quan sát có thể là các tranh ảnh, mô hình, sơ đồ, vật thật, các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên và trong quá trình sống của các sinh vật.
- Đối tượng quan sát còn là các hiện tượng diễn ra trong khi làm thí nghiệm.
- GV cần chú ý điều gì để phát huy tính tích cực của HS khi sử dụng phương pháp quan sát ?
- Đối tượng quan sát được sử dụng là nguồn tri thức để GV tổ chức các hoạt động học tập của HS ; để HS tự lực tìm tòi, phát hiện ra những kiến thức mới ; để HS có thể đưa ra những thắc mắc, những câu hỏi,... với các bạn hoặc với GV.
- Phương pháp quan sát thường được phối hợp sử dụng với phương pháp hỏi đáp, phương pháp thảo luận,... và các hình thức tổ chức dạy học như : quan sát theo nhóm, cá nhân. Địa điểm quan sát có thể là ở trong lớp học, trong phòng thí nghiệm ; một góc sân trường, vườn trường ; trên đường phố, ngoài đồng ruộng, trong nhà máy,...

2. Phương pháp thí nghiệm

Phương pháp thí nghiệm được dùng để dạy các bài học nghiên cứu về các sự vật, hiện tượng, các quá trình diễn ra trong thế giới tự nhiên nhằm giúp HS có hiểu biết về nguyên nhân của các hiện tượng, tính quy luật của các hiện tượng,...

Để dạy học theo phương pháp thí nghiệm, thông thường cần tuân theo các bước sau :

2.1. Xác định mục đích của thí nghiệm

- Các thí nghiệm trong chương trình Khoa học 4 có thể phân thành 3 loại chính :
- Loại nghiên cứu mối quan hệ giữa nguyên nhân và kết quả. Ví dụ :

Nguyên nhân	Kết quả
Nhiệt độ tăng	Nước (và các chất lỏng khác) nở ra.
Nhiệt độ giảm	Nước (và các chất lỏng khác) co lại.

- Loại nghiên cứu điều kiện (cái này là điều kiện của cái kia hoặc hiện tượng kia). Ví dụ :

Điều kiện	Hiện tượng
Cung cấp đủ phân đạm, lân, ka li,...	Cây cối phát triển ra hoa kết quả tốt.

- Loại nghiên cứu tính chất của một vật. Ví dụ :

Vật	Tính chất
Nước	Hoà tan một số chất.

2.2. Vạch kế hoạch tiến hành thí nghiệm

- Liệt kê những dụng cụ thí nghiệm cần có và những điều kiện để tiến hành thí nghiệm.
- Vạch kế hoạch cụ thể (làm gì trước, làm gì sau ?).
 - + Thực hiện thao tác gì ? Trên vật nào ?
 - + Quan sát dấu hiệu gì ? Ở đâu ? Bằng giác quan nào hoặc phương tiện nào ?

2.3. Tiến hành thí nghiệm

Bố trí, lắp ráp và làm thí nghiệm theo các bước đã vạch ra.

2.4. Phân tích kết quả và kết luận

Phần này, GV cần hướng dẫn HS chú ý đến các dấu hiệu bản chất. Dạy HS cách so sánh, suy luận khái quát để rút ra kết luận.

Lưu ý : Tùy từng thí nghiệm, tùy trình độ HS, GV có thể yêu cầu HS làm thí nghiệm ở các mức độ khác nhau :

- HS nghiên cứu thí nghiệm được trình bày trong SGK, đưa ra giả thuyết, giải thích và kết luận.
- GV làm mẫu, hướng dẫn HS làm theo.
- GV giao nhiệm vụ, giúp đỡ HS từng bước tiến hành thí nghiệm thông qua phiếu học tập hoặc chỉ dẫn bằng lời.
- GV giao nhiệm vụ, HS tự làm, GV theo dõi và đưa ra chỉ dẫn kịp thời nếu thấy cần thiết.

2.5. Sử dụng phương pháp thí nghiệm theo hướng dạy và học tích cực

Trong trường hợp thí nghiệm là *nguồn dẫn HS đi tìm tri thức mới*, GV tạo cơ hội để HS luyện tập và phát triển các kỹ năng lập kế hoạch và thiết kế thí nghiệm. Cần dạy cho các em biết cách đưa ra một số giả thiết, hi vọng sẽ tìm thấy gì qua thí nghiệm trước khi các em bắt tay vào làm thí nghiệm, sau đó yêu cầu các em so sánh kết quả với giả thiết ban đầu. Đảm bảo cho đại diện các nhóm được báo cáo kết quả và so sánh các kết quả giữa các nhóm. Khi tổng kết, GV cần làm rõ những gì các em cần nắm được thông qua thí nghiệm, giải thích các kết quả không phù hợp và đảm bảo cho HS nắm được các quy luật, định luật rút ra từ thí nghiệm đúng.

3. Dạy học hợp tác theo nhóm

3.1. Tại sao tổ chức cho HS học theo nhóm lại quan trọng ?

Việc tổ chức cho HS học theo nhóm là quan trọng. Trước hết, nó cho phép HS có nhiều cơ hội hơn để diễn đạt và khám phá ý tưởng, mở rộng suy nghĩ, hiểu biết và rèn luyện kỹ năng nói. Nó cũng cho phép HS có cơ hội để học hỏi từ các bạn, phát huy vai trò trách nhiệm, điều đó làm phát triển kỹ năng xã hội và tính cách của HS, gồm cả việc tham gia một cách hợp tác, phối hợp với các bạn khác.

3.2. Tổ chức cho HS học theo nhóm như thế nào ?

- GV cần biết cách chia nhóm, thay đổi các HS trong nhóm một cách ngẫu nhiên hoặc chia nhóm theo sở thích hoặc theo trình độ, vì HS cần có cơ hội để tham gia vào các nhóm khác nhau với các bạn khác nhau trong lớp để có cơ hội chia sẻ kinh nghiệm với các bạn.
- GV cần chỉ dẫn cho HS biết vai trò, công việc của từng em trong nhóm một cách rõ ràng, cặn kẽ, chi tiết ; từ nhóm trưởng đến các thành viên, ai cũng có thể nhắc lại nhiệm vụ mình sẽ phải làm gì trước khi nhóm bắt đầu làm việc. Có như vậy các nhóm mới hoạt động tốt.

3.3. Dạy học hợp tác theo nhóm bao gồm những bước nào ?

Dạy học hợp tác trong nhóm bao gồm các bước sau :

- Chuẩn bị
 - + Tổ chức các nhóm.
 - + Giao nhiệm vụ cho từng nhóm (có thể cụ thể tới từng HS).
 - + Hướng dẫn cách làm việc của các nhóm (có thể thông qua việc bồi dưỡng các nhóm trưởng).
- Làm việc theo nhóm
 - + Từng cá nhân làm việc độc lập, theo sự phân công của nhóm. Ví dụ các cá nhân phải quan sát kĩ một bức tranh hay một mẫu vật hay thực hiện một nhiệm vụ nào đó. (Bước này có thể xảy ra hoặc không xảy ra khi các thành viên trong nhóm cùng làm việc chung hoặc thảo luận nhóm luôn).
 - + Tập hợp các kết quả làm việc của từng cá nhân để thành sản phẩm chung của nhóm hoặc thảo luận về những gì từng cá nhân đã quan sát được. Việc thảo luận nhóm phải thực sự có sự tham gia của mọi thành viên, thể hiện :
 - Các em phải nói với nhau
 - Nghe lẫn nhau
 - Đáp lại điều bạn khác nói
 - Đưa ra ý kiến riêng của mình
 - + Các nhóm có thể đời chỗ, đi lại quan sát kết quả của nhóm bạn. Các hoạt động này giúp HS học tập kinh nghiệm lẫn nhau giữa các nhóm. (Bước này có thể xảy ra, có thể không xảy ra và chuyển ngay sang làm việc chung cả lớp).
 - + Trong quá trình các nhóm hoạt động, GV cần theo dõi và hướng dẫn, uốn nắn kịp thời.

- Làm việc chung cả lớp
 - + Đại diện các nhóm lần lượt báo cáo kết quả
 - + Các nhóm khác bổ sung, góp ý,...
 - + GV kết luận.

3.4. Hạn chế của học tập theo nhóm

- Các nhóm có thể đi chệch hướng, và một cá nhân nào đó có thể “lấn át” các bạn khác. Cả nhóm sẽ trở thành “bù nhìn” nếu GV không đảm bảo được mọi thành viên đều hoạt động, đều có trách nhiệm với công việc của nhóm.
- Học nhóm sẽ kém tác dụng khi bị áp dụng cứng nhắc hay thời gian quá dài.

4. Trò chơi học tập

4.1. Thế nào là trò chơi học tập ?

Trò chơi có nội dung gắn với hoạt động học tập của HS.

4.2. Vai trò của trò chơi học tập

Trong các tiết học môn Khoa học, việc tổ chức cho HS chơi vào bất cứ phần nào của bài học đều rất quan trọng, vì các lí do sau đây :

- Làm thay đổi hình thức học tập.
- Làm không khí trong lớp học được thoải mái, dễ chịu hơn.
- Làm quá trình học tập trở thành một hình thức vui chơi hấp dẫn.
- HS thấy vui, nhanh nhẹn, cởi mở hơn.
- HS tiếp thu tự giác tích cực hơn.
- HS được củng cố và hệ thống hoá kiến thức.

4.3. Các yêu cầu của trò chơi học tập

- Các trò chơi phải thú vị để HS thích được tham gia.
- Phải thu hút được đa số (hay tất cả) mọi HS tham gia.
- Các trò chơi phải đơn giản, dễ thực hiện.
- Các trò chơi không được tốn nhiều thời gian, sức lực để không ảnh hưởng đến các hoạt động tiếp theo của tiết học hoặc ảnh hưởng đến tiết học khác.
- Quan trọng hơn, trò chơi phải có mục đích học tập, không đơn thuần là trò chơi giải trí.

4.4. Cách xây dựng một trò chơi học tập

GV có thể tổ chức bất kì hoạt động nào thành trò chơi bằng cách vận dụng các nhân tố cơ bản của trò chơi :

- Phải có tính thi đua giữa các cá nhân và các nhóm.
- Có quy định về sự thưởng, “phạt”.
- Có cách chơi rõ ràng (bao gồm cả thời gian).
- Có cách tính điểm.

4.5. Cách tổ chức một trò chơi

- Giới thiệu tên trò chơi, hướng dẫn cách chơi, thời gian chơi và phổ biến luật chơi.
- Cho HS chơi thử (nếu cần).
- Chơi thật.
- Nhận xét kết quả của trò chơi (có thể thưởng hoặc “phạt” người thắng hoặc người thua), nhận xét thái độ của người tham dự và rút kinh nghiệm.
- Kết thúc : GV hỏi xem HS đã học được những gì qua trò chơi hoặc GV tổng kết lại những gì cần học được qua trò chơi này.

Lưu ý : Đối với những trò chơi đơn giản, không nhất thiết phải thực hiện đầy đủ các bước trên.

4.6. Hạn chế của phương pháp trò chơi

- Nếu tổ chức không tốt sẽ khó kiểm soát và dễ “cháy giáo án”.
- HS có thể quá hưng phấn và có thể ảnh hưởng đến việc học những phần tiếp theo hoặc học môn học khác.

5. Động não

5.1. Động não là gì ?

Động não là phương pháp nhằm giúp người học trong một thời gian ngắn nảy sinh được nhiều ý tưởng, nhiều giả định về một vấn đề nào đó. Phương pháp này có thể dùng cho cả câu hỏi có phần kết đóng và kết mở.

5.2. Cách tiến hành

Có thể tiến hành theo các bước sau :

- GV nêu câu hỏi hoặc vấn đề (có nhiều cách trả lời) cần được tìm hiểu trước cả lớp hoặc trước nhóm.
- Khích lệ HS phát biểu và đóng góp ý kiến càng nhiều càng tốt.

- Liệt kê tất cả mọi ý kiến lên bảng hoặc giấy to không loại trừ một ý kiến nào, trừ trường hợp trùng lặp.
- Phân loại các ý kiến.
- Làm sáng tỏ những ý kiến chưa rõ ràng.
- Tổng hợp ý kiến của HS, hỏi xem có thắc mắc hay bổ sung gì không.

5.3. Ưu điểm của phương pháp động não

Đây là một phương pháp có ích để thu thập được nhiều ý kiến nhất, nhiều thông tin từ nhiều người nhất trong một thời gian ngắn nhất.

5.4. Hạn chế của phương pháp động não

Nếu GV không nắm vững cách tiến hành của phương pháp động não sẽ biến thành phương pháp thảo luận hoặc phương pháp hỏi - đáp.

5.5. Một số điểm cần lưu ý khi tổ chức cho HS học theo phương pháp động não

- Phương pháp động não có thể dùng để lí giải bất kì một vấn đề nào, song đặc biệt phù hợp với các vấn đề ít nhiều đã quen thuộc trong thực tế cuộc sống của HS.
- Các ý kiến phát biểu nên ngắn gọn bằng một từ hay một câu thật ngắn.
- Tất cả mọi ý kiến đều cần được GV hoan nghênh, chấp nhận mà không nên phê phán, nhận định đúng, sai ngay.
- Động não không phải là một phương pháp hoàn chỉnh, mà chỉ là sự khởi đầu (một số tài liệu khác coi động não như là một kĩ thuật dạy học). Một khi danh sách các câu trả lời đã được hoàn thành, cần phải cho cả lớp dùng danh sách này để đánh giá, lựa chọn xem những ý kiến nào là phù hợp với vấn đề đưa ra hoặc không phù hợp,...
- Kết thúc phần này, GV nên nhấn mạnh kết luận này là kết quả của sự tham gia chung của tất cả HS.

V - ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC

1. Mục đích đánh giá

- Đánh giá để nhận định kết quả học tập của HS.
- Đề xuất những biện pháp để cải tiến cách dạy, cách học ; nâng cao chất lượng học tập của HS.

2. Nội dung đánh giá

Việc đánh giá kết quả học tập môn Khoa học cần quan tâm đến các mặt kiến thức, kỹ năng và thái độ theo mục tiêu cụ thể của môn học đã được trình bày ở phần trên.

3. Cách đánh giá

- Kết hợp việc cho điểm với nhận xét để giúp HS nhận ra những kiến thức, kỹ năng,... cần bổ sung.
- Phối hợp các hình thức kiểm tra miệng, kiểm tra viết.
- Có thể kiểm tra đánh giá từng cá nhân HS hoặc một nhóm HS.

4. Công cụ đánh giá

- Phối hợp các loại câu hỏi như :
 - + Câu hỏi tự luận.
 - + Câu hỏi trắc nghiệm.
 - + Câu hỏi mở.
- Phối hợp các loại bài tập lí thuyết với bài tập thực hành,...