

2 PHÂN TÍCH CẤU TRÚC SÁCH VÀ CẤU TRÚC BÀI HỌC

2.1. Phân tích ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực

Để làm rõ mối quan hệ giữa nội dung kiến thức, hoạt động dạy và học, NL cần hình thành và phát triển ở HS thì cần phải xây dựng ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực. Sau đây là một ví dụ về ma trận này:

STT	Nội dung	Hoạt động	Năng lực KHTN	Năng lực chung		
				TC, TH	GT, HT	GQVĐ
1	Lực và tác dụng của lực	Nhận biết lực gắn với sự đẩy, kéo	KH1.1		GT	
		Tìm hiểu tác dụng của lực	KH1.1/1.2			
			KH2.2 KH3.1	TH	HT	VĐ
2	Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc	Phân biệt lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc	KH2.1 KH3.1	TH	GT	

(Xem chi tiết ở bảng ma trận Nội dung – Hoạt động – Năng lực của chương VIII: Lực trong đời sống)

2.2. Phân tích kết cấu các chủ đề/bài học

Các nội dung của SGK môn KHTN 6 được cấu trúc theo chương. Chương mở đầu là chương tích hợp các kiến thức và kĩ năng chung, cần thiết cho việc học tập các phân môn Vật lí, Hoá học và Sinh học, chủ yếu là các kiến thức và kĩ năng về hoạt động trong phòng thí nghiệm thực hành, sử dụng các dụng cụ quan sát và đo lường của cả ba môn học. Các chương còn lại được phân theo các mạch nội dung quy định trong CT, tập hợp theo bốn nhóm chủ đề là: Chất và sự biến đổi của chất (chương II, III, IV); Vật sống (chương V, VI, VII); Năng lượng và sự biến đổi (chương VIII, IX); Trái Đất và bầu trời (chương X).

Nội dung các chương, tên các bài học và số tiết dự kiến cho mỗi bài

Tên chương	Nội dung cơ bản	Tên bài học	Số tiết
I. MỞ ĐẦU VỀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN	<ul style="list-style-type: none"> – Giới thiệu về Khoa học tự nhiên – Các lĩnh vực chủ yếu của Khoa học tự nhiên <i>Giới thiệu một số dụng cụ đo và quy tắc an toàn trong phòng thực hành</i> – Đo chiều dài, thể tích, khối lượng, thời gian và nhiệt độ 	1. Giới thiệu về Khoa học tự nhiên	3
		2. An toàn trong phòng thực hành	2
		3. Sử dụng kính lúp	1
		4. Sử dụng kính hiển vi quang học	1
		5. Đo chiều dài	2
		6. Đo khối lượng	2
		7. Đo thời gian	1
		8. Đo nhiệt độ	2

CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT			
II. CHẤT QUANH TA	<i>Các thể (trạng thái) của chất</i>	9. Sự đa dạng của chất	1
	– Sự đa dạng của chất	10. Các thể của chất và sự chuyển thể	3
	– Ba thể (trạng thái) cơ bản của chất	11. Oxygen. Không khí	4
	– Sự chuyển đổi thể (trạng thái) của chất <i>Oxygen (oxi) và không khí</i>		
III. MỘT SỐ VẬT LIỆU, NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, LƯƠNG THỰC – THỰC PHẨM THÔNG DỤNG	<i>Một số vật liệu, nguyên liệu, nhiên liệu, lương thực – thực phẩm thông dụng; tính chất và ứng dụng của chúng</i>	12. Một số vật liệu	2
		13. Một số nguyên liệu	2
		14. Một số nhiên liệu	1
		15. Một số lương thực – thực phẩm	2
IV. HỖN HỢP. TÁCH CHẤT RA KHỎI HỖN HỢP	<i>Chất tinh khiết, hỗn hợp, dung dịch</i> <i>Tách chất ra khỏi hỗn hợp</i>	16. Hỗn hợp các chất	2
		17. Tách chất khỏi hỗn hợp	2
VẬT SỐNG			
V. TẾ BÀO	<i>Tế bào – Đơn vị cơ sở của sự sống</i> – Khái niệm tế bào – Hình dạng và kích thước tế bào – Cấu tạo và chức năng của tế bào – Sự lớn lên và sinh sản của tế bào – Tế bào là đơn vị cơ bản của sự sống	18. Tế bào – Đơn vị cơ bản của sự sống	2
		19. Cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào	2
		20. Sự lớn lên và sinh sản của tế bào	2
		21. Thực hành: Quan sát và phân biệt một số loại tế bào	2
VI. TỪ TẾ BÀO ĐẾN CƠ THỂ	<i>Từ tế bào đến cơ thể</i> – Từ tế bào đến mô – Từ mô đến cơ quan – Từ cơ quan đến hệ cơ quan – Từ hệ cơ quan đến cơ thể	22. Cơ thể sinh vật	2
		23. Tổ chức cơ thể đa bào	2
		24. Thực hành: Quan sát và mô tả cơ thể đơn bào, cơ thể đa bào	2

VII. ĐA DẠNG THỂ GIỚI SỐNG	<i>Đa dạng thế giới sống</i>	25. Hệ thống phân loại sinh vật	2	
	– Phân loại thế giới sống	26. Khoá lưỡng phân	2	
	– Sự đa dạng các nhóm sinh vật	27. Vi khuẩn	2	
	+ Virus và vi khuẩn	28. Thực hành: Làm sữa chua và quan sát hình thái vi khuẩn	2	
	+ Đa dạng nguyên sinh vật	29. Virus	2	
	+ Đa dạng nấm	30. Nguyên sinh vật	2	
	+ Đa dạng thực vật	31. Thực hành: Quan sát nguyên sinh vật	2	
	+ Đa dạng động vật	32. Nấm	2	
	– Vai trò của đa dạng sinh học trong tự nhiên	33. Thực hành: Quan sát các loại nấm	2	
	– Bảo vệ đa dạng sinh học	34. Thực vật	4	
	– Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	35. Thực hành: Quan sát và phân biệt một số nhóm thực vật	2	
		36. Động vật	4	
		37. Thực hành: Quan sát và nhận biết một số nhóm động vật ngoài thiên nhiên	2	
		38. Đa dạng sinh học	2	
		39. Tìm hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên	4	
	NĂNG LƯỢNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI			
	VIII. LỰC TRONG ĐỜI SỐNG	<i>Lực</i>	40. Lực là gì?	2
		– Lực và tác dụng của lực	41. Biểu diễn lực	2
		– Lực tiếp xúc và lực không tiếp xúc	42. Biến dạng của lò xo	2
– Ma sát		43. Trọng lượng, lực hấp dẫn	2	
– Khối lượng và trọng lượng		44. Lực ma sát	2	
– Biến dạng của lò xo		45. Lực cản của nước	2	

IX. NĂNG LƯỢNG	<i>Năng lượng</i>	46. Năng lượng và sự truyền năng lượng	2
	– Khái niệm về năng lượng	47. Một số dạng năng lượng	2
	– Một số dạng năng lượng	48. Sự chuyển hóa năng lượng	2
	– Sự chuyển hoá năng lượng	49. Năng lượng hao phí	1
	– Năng lượng hao phí	50. Năng lượng tái tạo	1
	– Năng lượng tái tạo	51. Tiết kiệm năng lượng	1
TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI			
X. TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI	– Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời	52. Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời. Thiên thể	2
	– Chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng	53. Mặt Trăng	2
	– Hệ Mặt Trời	54. Hệ Mặt Trời	2
	– Ngân Hà	55. Ngân Hà	2


2.3. Cấu trúc sách KHTN 6 theo các mạch kiến thức

SGK KHTN 6 có 10 chương.

Mỗi chương được biên soạn theo các bài học.

Các bài học được thiết kế thống nhất, hướng dẫn các hoạt động học tập bằng các kí hiệu biểu trưng cho các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học.

Mỗi bài học đều có cấu trúc chung sau đây:

+ *Mở đầu (khởi động)*  thường có hình ảnh kèm theo các câu hỏi nhằm:

- i. Giúp HS tiếp cận với bài học mới bằng cách kích thích sự ham hiểu biết của các em, tạo cho các em động lực và hứng thú học tập bài mới.
- ii. Lôi cuốn HS vào bài học bằng cách khơi dậy sự tò mò của các em thông qua một số sự vật, hiện tượng bất ngờ, kì lạ, thậm chí đến không tưởng đối với các em, liên quan đến những nội dung sẽ học trong bài mới.
- iii. Làm bộc lộ những ý niệm ban đầu thường chưa đầy đủ, chưa chính xác của HS về sự vật, hiện tượng, khái niệm,... GV có thể dựa vào đó tìm cách làm cho HS hiểu đầy đủ và chính xác các sự vật, hiện tượng, khái niệm này trong bài học mới. Hoạt động này dựa trên *lí thuyết dạy học kiến tạo*.

Bài 12 **MỘT SỐ VẬT LIỆU**

MỤC TIÊU

- Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số vật liệu.
- Đề xuất được phương án tìm hiểu tính chất của một số vật liệu.
- Nếu được cách sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả.

Lịch sử loài người trải qua thời đại đồ đá (dùng đá làm công cụ), thời đại đồ đồng (dùng đồng làm công cụ) và thời đại đồ sắt (dùng sắt, thép làm công cụ). Do vậy, tên vật liệu đã được dùng để đại diện cho một thời kì trong nền văn minh của con người. Em có thể chọn một loại vật liệu tiêu biểu để đặt tên cho thời đại ngày nay không?

Bài 27 **VI KHUẨN**

MỤC TIÊU

- Mô tả được hình dạng và cấu tạo của vi khuẩn; Nhận ra được sự đa dạng của vi khuẩn.
- Nêu được một số vai trò và ứng dụng của vi khuẩn trong đời sống.
- Nêu được một số bệnh do vi khuẩn gây ra và trình bày được cách phòng, tránh bệnh.
- Vận dụng kiến thức để giải thích các hiện tượng trong thực tiễn.

Các sinh vật vô cùng nhỏ bé sống trong cơ thể chúng ta có số lượng lớn hơn một nửa tổng số tế bào cấu tạo nên cơ thể người. Em có biết chúng là những sinh vật nào không?



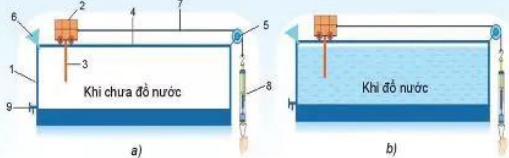
1 Thí nghiệm về lực cản của nước

Dụng cụ thí nghiệm: 1 hộp thủy tinh hoặc nhựa cứng, trong suốt hình hộp chữ nhật (1); 1 xe lăn (2); 1 tấm cân hình chữ nhật (3); 1 đường ray cho xe lăn chạy, có xẻ rãnh ở giữa để lắp tấm cân (4); 1 ròng rọc cố định (5); 1 phễu rót nước (6); 1 đoạn dây mảnh (7); 1 lực kế lò xo có GHĐ 5 N (8); 1 van xả nước (9) (Hình 45.1).

Tiến hành thí nghiệm:

Bước 1: Lắp dụng cụ thí nghiệm như Hình 45.1a, kéo từ từ lực kế để xe lăn chuyển động ổn định, đọc và ghi số chỉ của lực kế.

Bước 2: Cho nước vào hộp lặp lại thí nghiệm như bước 1 (Hình 45.1b).



Hình 45.1 Thí nghiệm về lực cản

?


1. Tại sao khi có nước trong hộp thì số chỉ của lực kế lớn hơn khi chưa có nước trong hộp?
2. Tìm thêm ví dụ về lực cản vật chuyển động trong nước.

+ **Khám phá khoa học** thường được mở đầu bằng một đoạn đọc hiểu ngắn kèm theo hình ảnh minh họa, cung cấp cho HS từ khoá, dữ liệu ban đầu, giúp các em hình thành kiến thức mới dựa trên các trải nghiệm, tìm tòi, khám phá.

1 Lực và sự đẩy, kéo

Trong Hình 40.1: Người mẹ **đẩy** xe làm xe bắt đầu chuyển động, chuyển động nhanh dần; người mẹ **kéo** xe lại làm cho xe chuyển động chậm dần, dừng lại.


Sự đẩy, kéo nêu trên được gọi là **lực**. Khi vật A đẩy hoặc kéo vật B ta nói vật A **tác dụng lực** lên vật B.



Hình 40.1 Ví dụ về sự đẩy, kéo

+ **Câu hỏi** giúp HS hiểu rõ vấn đề của bài học, nâng cao năng lực tư duy, ứng dụng kiến thức đã học được để giải quyết các vấn đề của học tập cũng như của thực tế cuộc sống.

? Một số nấm được trồng làm thực phẩm (Hình 32.2). Trong kĩ thuật trồng nấm, người trồng thường xuyên phải tưới nước sạch cho nấm. Em hãy giải thích vì sao cần tưới nước cho nấm? Nếu lượng nước tưới không đủ hoặc nước tưới kém vệ sinh thì điều gì sẽ xảy ra?



Hình 32.2 Trồng nấm

+ **Hoạt động** tạo điều kiện cho HS trực tiếp tham gia vào các hoạt động phát hiện, hình thành và vận dụng kiến thức. Các em sẽ được hướng dẫn thực hiện các hoạt

động quan sát, thu thập và xử lý dữ liệu, xây dựng phương án thí nghiệm, làm thí nghiệm, trải nghiệm thực tế,... dưới hình thức cá nhân hoặc nhóm, tổ.


Phân biệt huyền phù với dung dịch

Chuẩn bị: 2 cốc nước, đường, bột sắn dây.

Tiến hành: Cho 1 thìa đường vào cốc thứ nhất, cho 1 thìa bột sắn dây vào cốc thứ hai. Khuấy đều hai cốc. Để yên 2 – 3 phút.

Quan sát và trả lời câu hỏi:

- Nước đường và nước bột sắn dây có cùng trong suốt không? Cốc nào là dung dịch, cốc nào là huyền phù?
- Sau 30 phút, ở mỗi cốc có sự thay đổi nào không?



a) b)

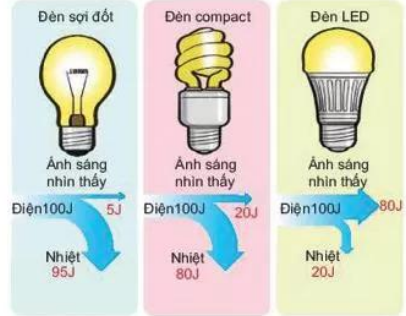
Hình 16.3

a) Nước đường
b) Nước bột sắn dây

+ Cuối bài là các phần “Em đã học” và “Em có thể”. Phần *Em đã học* tóm tắt các kiến thức, kĩ năng cơ bản của bài, còn phần *Em có thể* đưa ra yêu cầu về năng lực, đặc biệt là năng lực kết nối tri thức với cuộc sống mà HS phải đạt được sau khi học bài mới.

Em đã học

- Năng lượng hao phí luôn xuất hiện trong quá trình chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác, từ vật này sang vật khác.
- Năng lượng hao phí thường được sinh ra dưới dạng nhiệt (đôi khi có cả âm thanh hoặc ánh sáng).



Hình 49.3

Hiệu quả thấp sáng của đèn sợi đốt, đèn compact và đèn LED

Em có thể:

Nói về lợi ích dùng đèn LED trong việc thấp sáng

Hãy tìm kiếm thông tin về: giá cả, thời gian sử dụng, mức tiêu thụ năng lượng, hiệu quả thấp sáng, tác động đến môi trường của mỗi loại đèn trong Hình 49.3 để nêu lí do tại sao nên dùng đèn LED để thấp sáng thay cho đèn sợi đốt và đèn compact.

+ Ngoài ra ở một số bài còn có phần “Em có biết?”. Phần này không phải là nội dung học tập bắt buộc cho mọi HS mà là nội dung mở rộng tri thức dành cho những HS yêu thích môn học này.

Chú ý: Các câu hỏi và bài tập đều được ra ngay trong phần “Câu hỏi” và “Hoạt động” của bài học và đều được giải quyết ngay trên lớp. HS muốn làm thêm bài tập ở nhà thì sử dụng sách bài tập.

– Cuối sách là các trang giải thích các thuật ngữ trong sách.