21. Sự nở vì nhiệt của chất rắn

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Mô tả được hiện tượng nở vì nhiệt của các chất rắn.

- Nhận biết được các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.

2. Kỹ năng:

- Vận dụng kiến thức về sự nở vì nhiệt của chất rắn để giải thích được một số hiện tượng và ứng dụng trong thực tế.

- Tiến hành được thí nghiệm chứng minh sự nở vì nhiệt của chất rắn.

- Tìm được ví dụ và giải thích được một số hiệt tượng về sự nở vì nhiệt của chất rắn.

3. Thái độ :

- Biết vận dụng kiến thức và cuộc sống.

 4. Định hướng phát triển năng lực

 a. Năng lực chung

 Năng lực giải quyết vấn đề. Năng lực thực nghiệm. Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học. Năng lực đánh giá kết quả và giải quyết vân đề.

 b. Năng lực chuyên biệt :

 - Năng lực kiến thức vật lí.

 - Năng lực phương pháp thực nghiệm.

 - Năng lực trao đổi thông tin.

 - Năng lực cá nhân của HS.

II. CHUẨN BỊ

1. GV: Giáo án, SGK, SBT. Một quả cầu kim loại và vòng kim loại, ảnh về tháp Effphen.

2. HS: SGK, SBT, vở ghi chép.

III. TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC:

1. Mô tả phương pháp thực hiện chuỗi các hoạt động học trong bài học và kĩ thuật dạy học thực hiện trong các hoạt động

 a. Hoạt động khởi động:

- Phương pháp: Nêu và giải quyết vấn đề.

- Kĩ thuật: Kĩ thuật đặt câu hỏi

b. Hoạt động hình thành kiến thức mới

\* Hoạt động1: Làm thí nghiệm và trả lời câu hỏi

- Phương pháp: Dạy theo nhóm đàm thoại ; nêu và giải quyết vấn đề, thuyết trình

- Kĩ thuật: Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật động não.

\* Hoạt động 2: Rút ra kết luận

- Phương pháp: Dạy học nhóm (cặp đôi), đàm thoại, thuyết trình, nêu và giải quyết vấn đề.

- Kĩ thuật: Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật động não

c. Hoạt động luyện tập

- Phương pháp: Thuyết trình, nêu và giải quyết vấn đề.

- Kĩ thuật: Kĩ thuật động não

d. Hoạt động vận dụng

- Phương pháp: Đàm thoại, thuyết trình, nêu và giải quyết vấn đề.

- Kĩ thuật: Kĩ thuật đặt câu hỏi, kĩ thuật động não

e. Tìm tòi mở rộng

- Phương pháp: Đàm thoại, thuyết trình, nêu và giải quyết vấn đề.

- Kĩ thuật: Kĩ thuật đặt câu hỏi

Phương pháp/Kĩ thuật dạy học: giải quyết vấn đề, tư duy,tự học

 2. Tổ chức các hoạt động

Hoạt động của giáo viên và học sinh Nội dung (ghi bảng)

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (3 phút)

1. Mục tiêu: Tạo hứng thú cho HS trong học tập, tạo sự tò mò cần thiết của tiết học

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động cá nhân

3. Sản phẩm hoạt động

- Trình bày miệng

4. Phương án kiểm tra, đánh giá

- Học sinh đánh giá.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\*Chuyển giao nhiệm vụ

GV giới thiệu vài điều về tháp Epphen: là thép bằng thép cao 320m, do kĩ sư người Pháp thiết kế, tháp xây dựng vào năm 1889 nhân dịp hội chợ quốc tế lần thứ nhất tại Pari, hiện nay tháp được dung làm trung tâm phát thanh và truyền hình – điểm du lịch nổi tiếng của nước Pháp.

Các phép đo chiều cao cho thấy trong vòng 6tháng (01/01/1980 – 01/07/1980) tháp cao thêm 10 cm. Chẳng nhẽ một cái tháp bằng thép lại có thể “lớn lên” được hay sao?

\* Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm

Suy nghĩ trả lời câu hỏi GV

->Để biết câu trả lời có đúng hay không thì chúng ta cùng nghiên cứu bài học ngày hôm nay

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (23 phút)

Hoạt động 1 : Làm thí nghiệm và trả lời câu hỏi(14 phút)

1. Mục tiêu: Giúp Hs biết được khi hơ nóng thì quả cầu nóng lên và nở ra. Khi nhúng vào nước lạnh quả cầu co lại

2. Phương thức thực hiện:

- Hoạt động nhóm, cá nhân

3. Sản phẩm hoạt động

- Phiếu học tập cá nhân, nhóm

4. Phương án kiểm tra, đánh giá

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động

\*Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS đọc SGK phần thí nghiệm quan sát hình 18.1

- Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm và tiến hành từng bước cho HS quan sát kết quả

- GV lần lượt nêu các câu hỏi C1, C2 cho HS suy nghĩ trả lời

- Gọi đại diện nhóm trả lời

\*Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ:

- HS đọc SGK, quan sát hình vẽ

- HS theo dõi

- Thảo luận trả lời câu hỏi

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá

- Giáo viên nhận xét, đánh giá

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng

Hoạt động 2 : Rút ra kết luận (9 phút)

1. Mục tiêu: Biết được thể tích quả cầu tăng khi quả cầu nóng lên, thể tích quả cầu giảm khi quả cầu lạnh đi. Biết được các chất khác nhau sự nở vì nhiệt khác nhau

 2. Phương thức thực hiện:

 - Hoạt động cá nhân, nhóm

3. Sản phẩm hoạt động:

 - Phiếu học tập cá nhân, nhóm

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động:

\* Chuyển giao nhiệm vụ

-Yêu cầu HS dựa vào thí nghiệm tìm từ thích hợp điền vào chỗ trống ở phần kết luận

- GV giới thiệu “chú ý”

- Treo bảng ghi độ tăng chiều của 3 thanh

- Yêu cầu HS trả lời câu 4

- Gọi HS trả lời, lớp nhận xét

- GV chốt lại

\*Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ:

- HS tìm từ điền vào kết luận

- HS theo dõi

- HS quan sát, nhận xét trả lời câu 4

- Lớp nhận xét

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá

- Giáo viên nhận xét, đánh giá

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (6 PHÚT)

1. Mục tiêu: Giúp học sinh củng cố lại các kiến thức đó học

2. Phương thức thực hiện: Hoạt động cá nhân, nhóm

3. Sản phẩm hoạt động:

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ

 Cho hs đọc C5 sgk

Tại sao khi lắp khâu liềm , dao người ta thường hơ nóng rồi lắp vào?

Yêu cầu HS suy nghĩ, trả lời câu C7

\*Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ:

Thảo luận trả lời câu hỏi C5, C6, C7

\* Dự kiến sản phẩm:

C5: Phải nung nóng khâu dao, liềm vì khi được nung nóng khâu nở ra dễ tra vào cán khi nguội đi, khâu co lại xiết chặt vào cán dao, liềm.

C6: Nung nóng vòng kim loại.

C7: Vào mùa hè nhiệt độ tăng lên, thép nở ra, nên thép dài ra. (tháp cao lên).

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá

- Giáo viên nhận xét, đánh giá

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (5 PHÚT)

1. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học giải thích các hiện tượng xảy ra trong thực tế

2. Phương thức thực hiện: Hoạt động cá nhân,

3. Sản phẩm hoạt động: Sản phẩm bằng miệng

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ

Một quả cầu bằng nhôm có kích thước vừa vặn để lọt qua một vòng bằng sắt. Khi hơ nóng cả quả cầu và vòng nhôm lên như nhau, thì quả cầu có còn lọt qua vòng được không? tại sao?

\*Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ

HS: Suy nghĩ, trả lời

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá

- Giáo viên nhận xét, đánh giá

->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng

E. HOẠT ĐỘNG TÒM TÒI, MỞ RỘNG (04 phút)

1. Mục tiêu: Tạo cho HS yêu thích môn Vật lí, thấy được sự liên hệ giữa Vật lí và thực tế cuộc sống.

2. Phương thức thực hiện: Hoạt động cá nhân

3. Sản phẩm hoạt động: Sản phẩm bằng miệng

4. Phương án kiểm tra, đánh giá:

- Học sinh tự đánh giá.

- Học sinh đánh giá lẫn nhau.

- Giáo viên đánh giá.

5. Tiến trình hoạt động

\*Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ

Vì sao người ta thường gọi là bê tông cốt thép. Em hãy giải thích câu hỏi trên

\*Học sinh tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ:

Suy nghĩ, trả lời

\*Đánh giá kết quả

- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá

- Giáo viên nhận xét, đánh giá

/ Thí nghiệm:

 1. Làm thí nghiệm:

- Dụng cụ

- Tiến trình làm thí nghiệm

 2. Trả lời các câu hỏi :

 C1: Qu¶ cÇu bÞ h¬ nãng, kh«ng lät qua vßng kim lo¹i v× qu¶ cÇu nãng lªn në ra.

 C2: Qu¶ cÇu nãng nhóng vµo n­íc l¹nh -> qu¶ cÇu lät qua vßng kim lo¹i v× qu¶ cÇu co l¹i khi l¹nh ®i.

3. Kết luận :

 C3: (1) tăng (2) lạnh đi

C4: Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau

4. So s¸nh sù në v× nhiÖt cña c¸c chÊt r¾n

II. Luyện tập

C5: Vì khi đun nóng , khâu nở ra dễ lắp vào cán, khi nguội khâu co lại xiết chặt cán.

C7: Vào mùa hè nhiệt độ tăng lên, thép nở ra, nên thép dài ra. (tháp cao lên).