

BÀI 29: SỰ NỞ VÌ NHIỆT

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Mô tả được hiện tượng sự nở vì nhiệt của các chất (chất rắn, chất lỏng, chất khí)
- Nhận biết được các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.
- Nhận biết được các chất rắn, chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
- Thực hiện được thí nghiệm để chứng tỏ được các chất (rắn, lỏng) khác nhau nở vì nhiệt khác nhau; các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau
- Lấy được ví dụ về công dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt
- Vận dụng kiến thức về sự truyền nhiệt, sự nở vì nhiệt, giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về sự nở vì nhiệt của các chất
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phát biểu khái niệm về sự nở vì nhiệt của các chất; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày ý kiến.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Phát biểu được khái niệm sự nở vì nhiệt; Nêu được các chất rắn, lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau, các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.
- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát quá trình thí nghiệm để rút ra chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng (chất khí nở nhiều nhất), chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn, chất rắn nở vì nhiệt ít nhất.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được một số hiện tượng thường gặp

3. Phẩm chất:

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ quan sát và hình thành các kiến thức về sự nở vì nhiệt.
- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong bài học.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá về sự nở vì nhiệt của các chất
- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về sự nở vì nhiệt
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm ...

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tranh, video có liên quan bài giảng
- Link sự nở vì nhiệt của chất lỏng:

<https://www.youtube.com/watch?v=-7Ksendtjic>

- Link sự nở vì nhiệt của chất rắn và chất khí: <https://www.youtube.com/watch?v=09181WcgcgA>
- Các hình ảnh theo sách giáo khoa;
- Máy chiếu, bảng nhóm;
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập (5 phút)

a) Mục tiêu:

- Phát triển năng lực tìm tòi, khám phá, phát hiện vấn đề nghiên cứu.

b) Nội dung:

- HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

c) Sản phẩm:

- HS trả lời:

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời:</p> <p>Các phép đo chiều cao tháp vào ngày 01/01/1890 và ngày 01/07/1890 cho thấy, trong vòng 6 tháng tháp cao thêm hơn 10cm. Tại sao lại có sự kì lạ đó? Chẳng lẽ một cái tháp bằng thép lại có thể “lớn lên” được hay sao?</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đưa ra câu trả lời: tháp bị nở dài ra</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>- Cá nhân HS trả lời câu hỏi GV đưa ra.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- Học sinh nhận xét, bổ sung.</p> <p>- Giáo viên nhận xét, đánh giá.</p>	

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1. Hoạt động 2.1: Sự nở vì nhiệt của chất rắn (30 phút)

a) Mục tiêu:

Thực hiện thí nghiệm như hình 29.1 SGK để minh họa được sự nở vì nhiệt của chất rắn.

b) Nội dung:

HS tiến hành thí nghiệm như hình 26.2 thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 1 theo hướng dẫn của GV.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 – NHÓM				
Lần thí nghiệm	Chiều dài	Chiều dài	Chiều dài	Nhận xét

	thanh đồng	thanh nhôm	thanh sắt	
Khi chưa đốt nóng				
Khi đã đốt nóng				
Khi bị làm lạnh				
Kết luận	Chất rắn khi nóng lên, Chất rắn khi lạnh đi. Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt			

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS trên phiếu học tập

Chất rắn **nở ra** khi nóng lên,

Chất rắn **co lại** khi lạnh đi.

Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt **khác nhau**

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV chuẩn bị dụng cụ cho từng nhóm và hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo SGK hình 29.1. Yêu cầu HS trả lời câu hỏi trong phiếu học tập. Chú ý hướng dẫn HS thật chu đáo.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS làm việc theo nhóm thực hiện các bước như hình 29.1 SGK và trả lời các câu hỏi trên phiếu học tập.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>HS các nhóm trình bày đáp án trên phiếu học tập.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau.</p> <p>- Giáo viên nhận xét, đánh giá.</p> <p>- GV nêu kết luận sự nở vì nhiệt của chất rắn.</p>	<p>I. Sự nở vì nhiệt của chất rắn</p> <p>Chất rắn nở ra khi nóng lên, Chất rắn co lại khi lạnh đi. Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau</p>

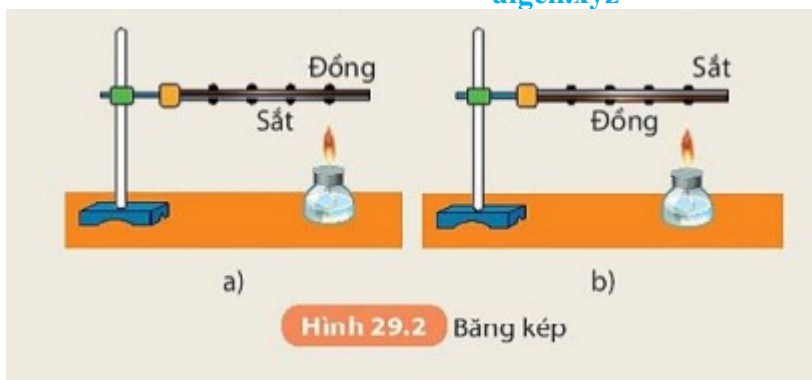
2.2. Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về băng kép (20 phút)

a) Mục tiêu:

Thực hiện thí nghiệm để minh họa ứng dụng của sự nở vì nhiệt trong đóng ngắt mạch điện tự động

b) Nội dung:

HS tiến hành làm thí nghiệm về sự dẫn nở vì nhiệt của băng kép để rút ra ứng dụng của nó, thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 2 theo hướng dẫn của GV.



Hình 29.2 Băng kép

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2		
NHÓM:		
Câu hỏi		Đáp án
Câu 1	Đồng và sắt nở vì nhiệt giống nhau hay khác nhau	
Câu 2	Khi bị hơi nóng thì băng kép luôn cong về phía nào? Tại sao?	
Câu 3	Băng thép đang thẳng. Nếu làm lạnh đi thì nó có bị cong không? Nếu có thì cong về phía thanh sắt hay thanh đồng? Tại sao?	
Câu 4	Băng kép khi bị..... hoặcđều	

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS

Câu 1: Đồng và sắt nở vì nhiệt khác nhau

Câu 2: Khi bị hơi nóng thì băng kép luôn cong về phía sắt vì sắt giãn nở vì nhiệt ít hơn đồng

Câu 3: Băng thép đang thẳng. Nếu làm lạnh đi thì nó có bị cong về phía thanh đồng. Vì đồng nở vì nhiệt nhiều hơn nên co lại cũng nhiều hơn.

Câu 4: Băng kép khi bị làm nóng hoặc làm lạnh đều bị cong lại.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV chuẩn bị dụng cụ và yêu cầu HS tiến hành làm thí nghiệm về sự giãn nở vì nhiệt của băng kép -> hoàn thành phiếu học tập -> nhận biết ứng dụng trong việc đóng ngắt tự động mạch điện.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đọc tiến hành thí nghiệm và hoàn thành</p>	<p>Băng kép khi bị làm nóng hoặc làm lạnh đều bị cong lại.</p> <p>- Khi đốt nóng thì băng kép luôn cong về phía chất nở vì nhiệt ít hơn</p> <p>- Khi làm lạnh thì băng kép luôn cong về phía chất nở vì nhiệt nhiều hơn</p>

phiếu học tập

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

HS các nhóm trình bày đáp án trên phiếu học tập.

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nêu kết luận

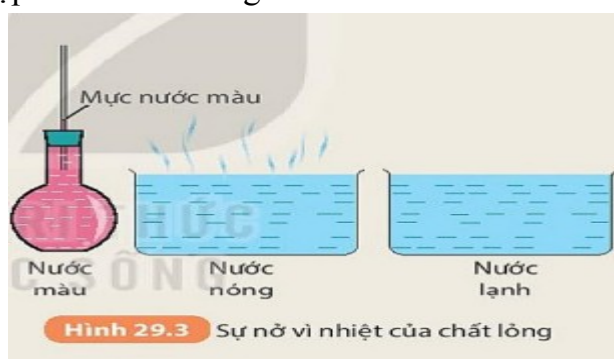
2.3. Hoạt động 2.3: Sự nở vì nhiệt của chất lỏng (20 phút)

a) Mục tiêu:

Thực hiện thí nghiệm để minh họa được chất lỏng nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi. Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau

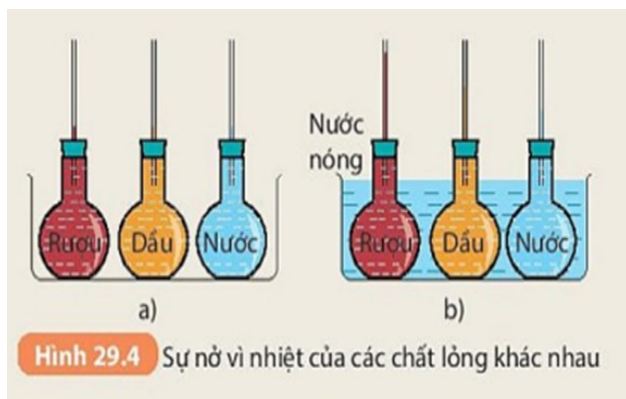
b) Nội dung:

HS tiến hành làm thí nghiệm như hình 29.3 thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 3 và phiếu học tập số 4 theo hướng dẫn của GV.



Phiếu học tập số 3 – nhóm		
Tiến hành	Hiện tượng xảy ra với mực nước trong ống thủy tinh	Giải thích hiện tượng
Đặt bình cầu vào khay nước nóng	Mực nước	Vì nước trong bình
Sau đó, đặt bình cầu vào khay nước lạnh	Mực nước	Vì nước trong bình

Phiếu học tập số 4 – nhóm



Dựa vào hình 29.4 Hãy mô tả thí nghiệm

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nhận xét

Rượu khi nóng lên, khi lạnh đi

Dầu khi nóng lên, khi lạnh đi

Nước khi nóng lên, khi lạnh đi

Rượu nở vì nhiệt dầu, dầu hơn nước

Các chất lỏng nở vì nhiệt

c) Sản phẩm:

câu trả lời trong phiếu học tập của HS

Khi đặt bình cầu vào khay nước nóng thì mực chất lỏng trong ống tăng lên. Vì nước trong bình nóng lên, nở ra thể tích tăng lên. Do đó mực nước trong ống tăng lên

Khi đặt bình cầu vào khay nước đá lạnh thì mực chất lỏng trong ống tuột xuống. Vì nước trong bình lạnh đi, co lại thể tích giảm xuống. Do đó mực nước trong ống tuột xuống

Rượu **nở ra** khi nóng lên, **co lại** khi lạnh điDầu **nở ra** khi nóng lên, **nở ra** khi lạnh điNước **nở ra** khi nóng lên, **nở ra** khi lạnh điRượu nở vì nhiệt **nhiều hơn** dầu, dầu **nhiều hơn** hơn nướcCác chất lỏng **khác nhau** nở vì nhiệt **khác nhau****d) Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV chuẩn bị dụng cụ cho từng nhóm và hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo SGK hình 29.3 và 29.4.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS làm việc theo nhóm thực hiện các bước như hình 29.3 và 29.4 SGK và rút ra kết quả thí nghiệm</p>	<p>II. Sự nở vì nhiệt của chất lỏng</p> <p>Chất lỏng nở ra khi nóng lên, Chất lỏng co lại khi lạnh đi. Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau</p>

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

- Các nhóm trình bày câu trả lời

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

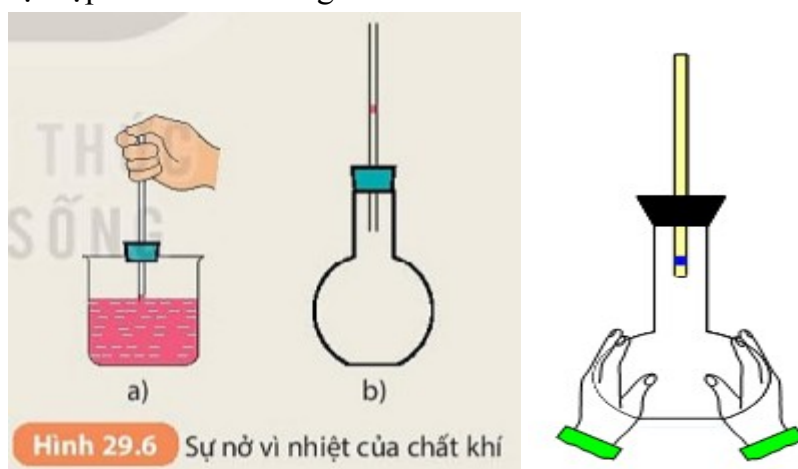
- Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.

2.4. Hoạt động 2.4: Sự nở vì nhiệt của chất khí (15 phút)**a) Mục tiêu:**

Thực hiện thí nghiệm để minh họa được chất khí nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi, các chất khí khác nhau co giãn vì nhiệt giống nhau.

b) Nội dung:

HS tiến hành làm thí nghiệm như hình 29.6, thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 5 theo hướng dẫn của GV.



Hình 29.6 Sự nở vì nhiệt của chất khí

Phiếu học tập số 5 – nhóm		
Tiến hành	Hiện tượng xảy ra với giọt chất lỏng trong ống thủy tinh	Giải thích hiện tượng
Khi áp hai bàn tay đã xoa nóng vào bình cầu	Giọt chất lỏng trong ống	Khi ta áp tay vào thì khí trong bình nóng lên,
Khi thả tay ra (ta thôi kg áp tay)	Giọt chất lỏng trong ống	Khi ta thôi không áp tay thì khí trong bình lạnh đi,

3. Dựa vào Bảng 29.1 rút ra nhận xét về sự nở vì nhiệt của các chất khác nhau: rắn, lỏng và khí.

Bảng 29.1. Độ tăng thể tích của 1 000 cm³ các chất khác nhau khi nhiệt độ tăng thêm 50 °C.

Chất khí	Thể tích tăng thêm	Chất lỏng	Thể tích tăng thêm	Chất rắn	Thể tích tăng thêm
Không khí	183 cm ³	Rượu	58 cm ³	Nhôm	3,45 cm ³
Hơi nước	183 cm ³	Dầu hoả	55 cm ³	Đồng	2,55 cm ³
Khí oxygen	183 cm ³	Thủy ngân	9 cm ³	Sắt	1,80 cm ³

Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt

Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt

Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt

Chất khí nở vì nhiệt chất lỏng,

chất lỏng chất rắn

c) Sản phẩm:

câu trả lời trong phiếu học tập của HS

Giọt nước màu đi lên. Vì khi ta áp tay nóng vào làm khí trong bình nóng lên -> Thể tích khí trong bình **tăng** lên nên đẩy giọt nước đi lên

Giọt nước màu tuột xuống. Vì khi ta thả tay ra thì khí trong bình lạnh đi -> Thể tích khí trong bình **giảm** xuống nên giọt nước tuột xuống

Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt **giống nhau**

Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt **khác nhau**

Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt **khác nhau**

Chất khí nở vì nhiệt **.nhiều hơn** chất lỏng,

chất lỏng **nhiều hơn** chất rắn

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV chuẩn bị dụng cụ cho từng nhóm và hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm theo các bước</p> <p>Bước 1: Cắm một ống thủy tinh nhỏ xuyên qua nút cao su của một bình cầu</p> <p>Bước 2: nhúng một đầu ống vào cốc nước màu. Dùng ngón tay bịt chặt đầu còn lại rồi rút ống ra khỏi cốc sao cho còn 1 giọt nước màu trong ống</p> <p>Bước 3: Lắp chặt nút cao su có gắn ống thủy tinh</p>	<p>III. Sự nở vì nhiệt của chất khí</p> <p>Chất khí nở ra khi nóng lên, Chất khí co lại khi lạnh đi. Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau Chất khí nở vì nhiệt .nhiều nhất Chất rắn nở vì nhiệt ít nhất</p>

với giọt nước màu vào bình cầu, để nhốt một lượng khí trong bình.

Bước 4: Xoa hai bàn tay vào nhau cho nóng lên, rồi áp chặt vào bình cầu

- Quan sát hiện tượng xảy ra với giọt nước màu và hoàn thành phiếu học tập

***Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS quan sát thí nghiệm

***Báo cáo kết quả và thảo luận**

HS các nhóm trình bày đáp án trên phiếu học tập.

***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau.
- Giáo viên nhận xét, đánh giá.
- GV nêu kết luận về sự nở vì nhiệt của chất khí

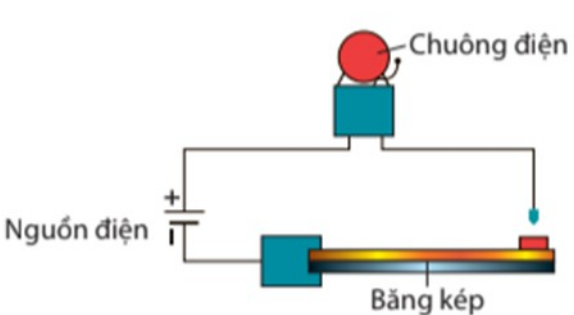
2.5. Hoạt động 2.5: Công dụng của sự nở vì nhiệt (15 phút)

a) Mục tiêu:

Thực hiện mô tả hoạt động của băng kép để minh họa về công dụng của sự nở vì nhiệt trong việc đóng ngắt mạch điện tự động, hoặc thực hiện đo nhiệt độ cơ thể để minh họa về công dụng của sự nở vì nhiệt

b) Nội dung:

HS tiến hành mô tả hoạt động của băng kép, thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 6 theo hướng dẫn của GV.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6 NHÓM:	
<div style="text-align: center;">  </div> <p>b) Băng kép đóng ngắt mạch điện</p> <p>Mô tả hoạt động</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>c) Băng kép báo cháy</p> <p>Mô tả hoạt động</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

 <p>a) Khí cầu</p>	
<p>Mô tả hoạt động của khinh khí cầu:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Mô tả hoạt động của nhiệt kế:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Sự nở vì nhiệt của chất khí được dùng vào việc chế tạo (1).....</p> <p>Sự nở vì nhiệt của chất lỏng được dùng vào việc chế tạo (2).....</p> <p>Sự nở vì nhiệt khác nhau của các chất rắn được dùng vào việc chế tạo (3).....</p>	

c) Sản phẩm:

câu trả lời của HS

Sự nở vì nhiệt của chất khí được dùng vào việc chế tạo (1) **Khinh khí cầu, đèn kéo quân,...**

Sự nở vì nhiệt của chất lỏng được dùng vào việc chế tạo (2) **các loại nhiệt kế**

Sự nở vì nhiệt khác nhau của các chất rắn được dùng vào việc chế tạo (3) **băng kép để đóng ngắt tự động mạch điện**

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV chuẩn bị phiếu học tập và yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập mô tả hoạt động của khinh khí cầu, băng kép, nhiệt kế -> nhận biết công dụng của sự nở vì nhiệt của các chất</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS tiến hành hoạt động theo nhóm hoàn thành phiếu học tập</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>HS các nhóm trình bày đáp án trên phiếu học tập.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <p>- Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau.</p> <p>- Giáo viên nhận xét, đánh giá.</p> <p>- GV nêu kết luận</p>	<p>IV. Công dụng và Tác hại của sự nở vì nhiệt</p> <p>1. Công dụng của sự nở vì nhiệt</p> <p>Sự nở vì nhiệt của chất khí được dùng vào việc chế tạo: Khinh khí cầu, đèn kéo quân,...</p> <p>Sự nở vì nhiệt của chất lỏng được dùng vào việc chế tạo: các loại nhiệt kế</p> <p>Sự nở vì nhiệt khác nhau của các chất rắn được dùng vào việc chế tạo: băng kép để đóng ngắt tự động mạch điện</p> <p>.....</p>

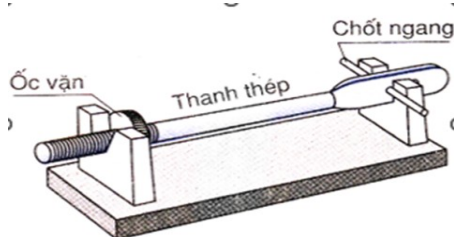
2.6. Hoạt động 2.6: Tác hại của sự nở vì nhiệt (15 phút)

a) Mục tiêu:

Thực hiện thí nghiệm khi dẫn nở vì nhiệt nếu gặp sự ngăn cản có thể gây ra lực rất lớn để minh họa về tác hại của sự nở vì nhiệt.

b) Nội dung:

HS tiến hành làm thí nghiệm về dẫn nở vì nhiệt nếu gặp sự ngăn cản có thể gây ra lực rất lớn, thực hành theo nhóm để hoàn thiện Phiếu học tập số 5 theo hướng dẫn của GV.



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5	
NHÓM:	
Câu hỏi thảo luận	Câu trả lời
❖ Có hiện tượng gì xảy ra đối với chốt ngang?	
❖ Khi nóng lên thanh thép xảy ra hiện tượng gì?	
❖ Hiện tượng xảy ra với chốt ngang chứng tỏ điều gì?	
Khi thanh thép (1)..... vì nhiệt nó gây ra (2)..... rất lớn. Khi thanh thép co lại (3)..... nó cũng gây ra (4)..... rất lớn.	

c) Sản phẩm:

câu trả lời của HS

☞ Chốt ngang bị gãy.

☞ Thanh thép bị đốt nóng: nở dài ra.

☞ Khi dẫn nở vì nhiệt, nếu bị ngăn cản thì thanh thép có thể gây ra lực rất lớn.

Khi thanh thép (1) **nở ra** vì nhiệt nó gây ra (2) **lực** rất lớn.

Khi thanh thép co lại (3) **vì nhiệt** nó cũng gây ra (4) **lực** rất lớn

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
*Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chuẩn bị dụng cụ và yêu cầu HS tiến hành làm thí nghiệm về sự dẫn nở vì nhiệt khi bị ngăn cản -> hoàn thành phiếu học tập -> nhận biết lực rất lớn xuất hiện nếu bị ngăn cản. *Thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc tiến hành thí nghiệm và hoàn thành phiếu học tập	2. Tác hại của sự nở vì nhiệt - Sự do dẫn vì nhiệt nếu bị ngăn cản thì có thể gây ra những lực rất lớn. - Để ngăn chặn tác hại do sự nở vì nhiệt của các chất gây ra, trong từng trường hợp người ta đưa ra các giải pháp thích hợp

<p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>HS các nhóm trình bày đáp án trên phiếu học tập.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung cho nhau. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. - GV nêu kết luận 	<p>VD: Khi lắp đường ray tàu lửa cần để khe hở</p> <p>VD: Cần đặt gối đỡ trên các đầu cầu</p> <p>VD: khi đóng nước ngọt không nên đổ thật đầy chai</p> <p>VD: không nên đổ nước thật đầy ấm khi đun</p> <p>.....</p>
---	--

Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)

a) Mục tiêu:

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung:

- HS tóm tắt bài học bằng sơ đồ tư duy.

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy của cá nhân mỗi HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>GV yêu cầu HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi sau:</p> <p>Câu 1: Sự nở vì nhiệt của chất rắn, chất lỏng, chất khí?</p> <p>Câu 2: so sánh sự nở vì nhiệt của chất rắn, lỏng, khí</p> <p>Câu 3. Nêu ứng dụng và tác hại của sự nở vì nhiệt</p> <p>Câu 4. Tại sao khi đun nước không nên đổ nước thật đầy ấm?</p> <p>→ Hoàn thành sơ đồ tư duy của bài học.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>Nhóm HS suy nghĩ trả lời câu hỏi của GV, hoàn thành sơ đồ tư duy.</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>HS đại diện nhóm trình bày sơ đồ tư duy trên bảng.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhóm nhận xét, bổ sung cho nhau. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. 	

Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)

- a) Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.

b) Nội dung: Học sinh sử dụng SGK, kiến thức đã học, Giáo viên hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
<p>*Chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>Giáo viên đặt câu hỏi: Vì sao người ta không dùng nước để chế tạo nhiệt kế?</p> <p>Câu 2: Khinh khí cầu hoạt động dựa vào nguyên tắc nào?</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>HS trả lời câu hỏi của GV</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Cá nhân HS trả lời câu hỏi GV đưa ra.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS nhận xét, bổ sung cho nhau. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. 	

• DỰ KIẾN ĐÁNH GIÁ

- Phương pháp thuyết trình, vấn đáp
- Công cụ: sản phẩm học tập
- Kết thúc bài học GV cho HS tự đánh giá theo bảng sau

Các tiêu chí	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Chuẩn bị bài trước khi đến lớp				
Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của Gv				
Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra kết luận				