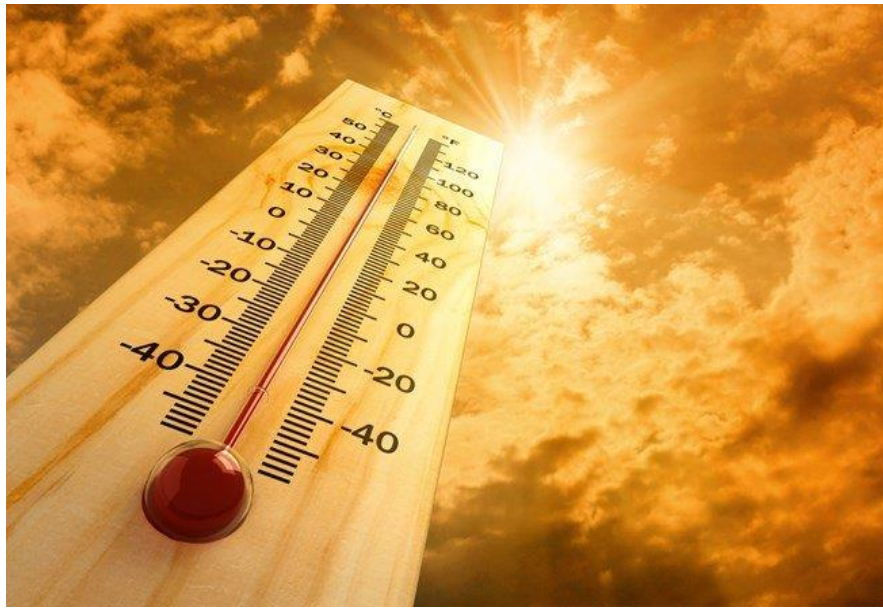
Rensei
Tư Duy & Kỹ Năng Nhật Bản

FUNEX

Thí nghiệm Khoa học vui



ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ ĐẾN CÁC CHẤT

Họ và tên: _____ **LỚP**

QUY TẮC PHÒNG THÍ NGHIỆM

1	*Mang đầy đủ sách và dụng cụ học tập*	
2	*Tôn trọng, lắng nghe*	
3	*Làm theo hướng dẫn của Thầy Cô*	
4	*Làm việc nhóm đoàn kết, tích cực*	
5	*Dọn dẹp gọn gàng vào cuối buổi*	

MỤC LỤC

QUY TẮC PHÒNG THÍ NGHIỆM 2
Bài 1 4
1. NHIỆT ĐỘ 4
2. SỰ TRUYỀN NHIỆT 4
Bài 2 7
3. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN 7
4. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG 9
Bài 3 10
5. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT KHÍ 10
Bài 4 13
6. SƠN ĐỔI MÀU THEO NHIỆT ĐỘ 13
THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH 16

– In lần thứ 7 –

Bài 1 *Nhiệt độ*
Sự truyền nhiệt

Hằng ngày, khi nấu ăn cùng mẹ. Bạn Mai thấy thức ăn trong nồi được nấu chín, khi cầm quai nồi hay khi ngồi gần bếp bạn cũng cảm thấy nóng? Nhờ vào đâu mà thức ăn được nấu chín, điều gì khiến Mai cảm thấy nóng khi cầm quai nồi và ngồi gần bếp?

Hãy tìm hiểu giúp Mai với nhé!

1. NHIỆT ĐỘ

Kiến thức — **NHIỆT ĐỘ**

Nhiệt độ là đại lượng vật lí đặc trưng cho sự **nóng** hay **lạnh** của một vật.

Nhiệt độ được **đo bằng nhiệt kế**.

2. SỰ TRUYỀN NHIỆT

2.1. DẪN NHIỆT

Thí nghiệm 1 — **NHIỆT ĐỘ DI CHUYỂN**

DỤNG CỤ

Nến	**Nhiệt kế**	**Ly nước**	**Muỗng kim loại**

CÁCH LÀM

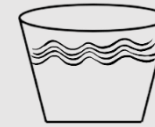
1. Chuẩn bị một ly nước thường;
2. Dùng nhiệt kế đo nhiệt độ của nước trong ly;
3. Dùng nến hơ nóng muỗng kim loại trong vòng 1 phút. Sau đó, đặt muỗng ngay vào ly nước rồi dùng nhiệt kế đo lại nhiệt độ của nước trong ly.

Đọc đúng nhiệt độ của nước và hoàn thành phiếu thực hành em nhé!

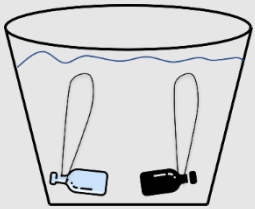
2.2. ĐỐI LƯU

Thí nghiệm 2 **DÒNG CHẢY NHIỆT ĐỘ**

DỤNG CỤ

		
Ly nước ấm	**Ly nước lạnh**	**Thố nước**
Lọ thủy tinh	**Dây dù**	**Màu thực phẩm**

CÁCH LÀM



1. Chuẩn 1 lọ nước nóng màu đỏ và 1 lọ nước lạnh màu xanh;
2. Cột dây dù vào 2 lọ để làm quai lọ;
3. Thả thật nhẹ nhàng 2 lọ vào chậu nước sao cho 2 lọ nằm về hai phía khác nhau.

Quan sát hiện tượng và hoàn thành phiếu thực hành em nhé!

Kiến thức

SỰ TRUYỀN NHIỆT

Có 3 phương pháp truyền nhiệt: dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ nhiệt.

Hoàn thành phiếu thực hành để tìm hiểu kiến thức về dẫn nhiệt và đối lưu nhé!

Em có biết?

NHỮNG ĐƠN VỊ ĐO NHIỆT ĐỘ

*Trong **hệ thống lo lường quốc tế**, nhiệt độ được **đo bằng độ Kelvin (K)**. **Ở Việt Nam** nhiệt độ được **đo bằng độ Celsius (°C).** Ở nước Anh, Mỹ và **một số nước khác** nhiệt độ được **đo bằng độ Fahrenheit (°F).***

*Cách **chuyển đổi** giữa các đơn vị đo nhiệt độ:*

$$°C = (°F - 32) \times \frac{5}{9} \; ; \quad °F = °C \times \frac{9}{5} + 32 \; ; \quad K = °C + 273$$

Ví dụ:

$°C = 25$

$°F = °C \times \frac{9}{5} + 32 = 25 \times \frac{9}{5} + 32 = 77$

$K = °C + 273 = 25 + 273 = 298$

Bài 2 *Sự nở vì nhiệt của chất rắn*
Sự nở vì nhiệt của chất lỏng

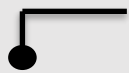
3. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT RẮN

Ở **giữa các nhịp cầu** trên đường bộ phải **có khe hở**. Tại sao lại như vậy?

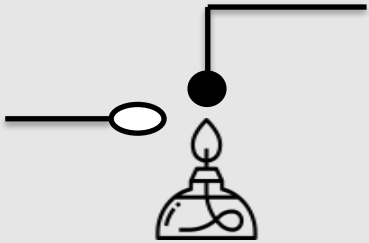
Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!

Thí nghiệm 1 **RẮN ƠI NỞ RA**

DỤNG CỤ

			
Quả cầu	**Vòng kim loại**	**Đèn cồn**	**Găng tay len**

CÁCH LÀM



1. Thử cho quả cầu đi qua vòng kim loại;
2. Nung quả cầu trong 3 phút rồi lại thử cho quả cầu đi qua vòng kim loại;
3. Nhúng ngay quả cầu vào ly nước, sau đó lấy quả cầu ra và tiếp tục cho quả cầu đi qua vòng kim loại.

Quan sát hiện tượng và **hoàn thành phiếu thực hành** để tìm hiểu kiến thức **về sự nở vì nhiệt của chất rắn.**

Em có biết?

KHE HỞ GIỮA CÁC NHỊP CẦU

Ngày nay có rất nhiều cây cầu bắc qua các con đường hay những con sông rộng lớn, hầu hết chúng đều được xây dựng từ bê tông.

*Bê tông là chất rắn có khả năng nở vì nhiệt. Vào những ngày **nắng nóng**, **bê tông sẽ nở ra** và gây ra một lực lớn, có thể **phá hủy kết cấu** ban đầu của cây cầu, gây nguy hiểm cho con người. Vì vậy, khi xây dựng cầu, kĩ sư thường phải tạo các **khe hở** giữa các nhịp cầu để hạn chế các tác hại do sự **nở vì nhiệt gây ra.***

4. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT LỎNG

Tại sao khi sản xuất nước đóng chai, nhà sản xuất **không cho chất lỏng vào đầy chai**?

Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!

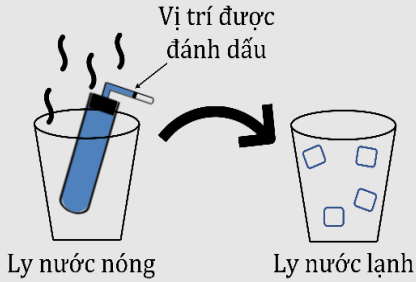
Thí nghiệm 2 — LỎNG ƠI NỞ RA

DỤNG CỤ

Ống dẫn khí	**Màu thực phẩm**	**Ống nghiệm**	**Pipet**
Ly nước ấm	**Ly nước lạnh**	**Cồn**	**Nút đậy**

CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị sẵn nút đậy có gắn ống dẫn khí;
2. Cho cồn vào gần đầy ống nghiệm. Đậy nút có gắn ống dẫn khí rồi đánh dấu mực cồn trong ống dẫn khí;



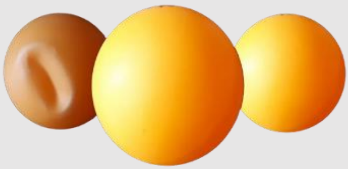
3. Đặt ống nghiệm chứa cồn vào ly nước nóng trong khoảng 15 giây;
4. Lấy ống nghiệm chứa cồn ra khỏi ly nước nóng rồi đặt vào ly nước lạnh trong khoảng 15 giây.

Quan sát hiện tượng và **hoàn thành phiếu thực hành** để tìm hiểu kiến thức **về sự nở vì nhiệt của chất lỏng.**

Bài 3 *Sự nở vì nhiệt của chất khí*

5. SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CHẤT KHÍ

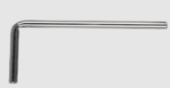
Sau khi chơi bóng bàn xong, Tom bỗng thấy quả bóng bàn yêu thích của mình bị móp. Làm cách nào để quả bóng bàn tròn lại như ban đầu nhỉ?



Chúng ta cùng tìm hiểu nhé!

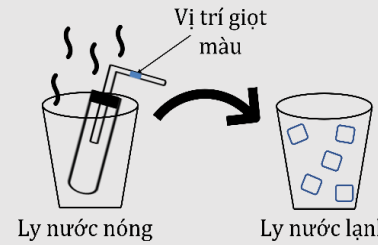
Thí nghiệm 1 GIỌT NƯỚC TUNG TĂNG

DỤNG CỤ

			
Ống dẫn khí	**Màu thực phẩm**	**Ống nghiệm**	**Pipet**
Ly nước ấm	**Ly nước lạnh**		**Nút đậy**

CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị một nút đậy có gắn sẵn ống dẫn khí;
2. Gắn nút đậy có ống dẫn khí vào ống nghiệm;
3. Dùng pipet hút một giọt nước màu cho vào ống dẫn khí;



4. Đặt ống nghiệm vào ly nước nóng khoảng 10 giây và quan sát.
5. Lấy ống nghiệm ra khỏi ly nước nóng rồi cho vào ly nước lạnh trong khoảng 10 giây và quan sát.

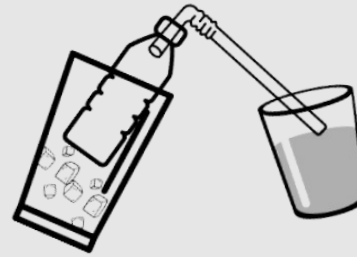
Ghi nhận kết quả và **hoàn thành phiếu thực hành** để tìm hiểu kiến thức **về sự nở vì nhiệt của chất khí.**

Thí nghiệm 2 DÒNG NƯỚC NGƯỢC CHIỀU

DỤNG CỤ

Chai nhựa	**Ống hút**	**Màu thực phẩm**
Ly nước ấm	**Ly nước lạnh**	**Ly nước**

CÁCH LÀM



1. Chuẩn bị một chai nhựa có phần nắp được gắn ống hút;
2. Chuẩn bị 1 ly nước nóng, 1 ly nước lạnh và 1 ly nước thường có màu;
3. Cho 15 ml nước nóng vào trong chai, tráng đều và đổ ra;
4. Nhúng đáy chai vào ly nước lạnh, đồng thời đặt đầu ống hút còn lại vào ly nước thường có màu.

   Quan sát hiện tượng và **hoàn thành phiếu thực hành** để **giải thích nguyên nhân** gây ra hiện tượng.

Em có biết?

CHUYỆN GÌ SẼ XẢY RA KHI BƠM BÁNH XE THẬT CĂNG?

Vào mùa hè, ***nhiệt độ tăng cao****. Nếu để xe ngoài trời nắng thì* ***chất khí*** *trong bánh xe nóng lên,* ***nở ra****.*

Săm xe cản trở sự nở vì nhiệt của không khí khiến áp suất không khí trong bánh xe tăng lên, gây ra ***áp lực lớn làm nổ bánh xe****. Vì thế,* ***không nên bơm bánh xe thật căng,*** *đặc biệt là khi thời tiết nắng nóng.*

Bài 4 *Sơn đổi màu theo nhiệt độ*

6. SƠN ĐỔI MÀU THEO NHIỆT ĐỘ

Kiến thức

SƠN ĐỔI MÀU

Sơn đổi màu là một loại sơn đặc biệt sẽ **thay đổi màu sắc** phụ thuộc vào **nhiệt độ, ánh sáng** và **áp suất** xung quanh.

Sơn đổi màu được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, như dùng để **cảnh báo nhiệt độ** với một số thiết bị điện tử hoặc **thông báo mức độ hư hại** của nón bảo hiểm khi bị va chạm mạnh.

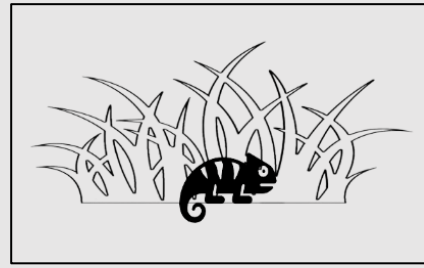
Thí nghiệm — GIẤY CẢM XÚC

DỤNG CỤ

Ly nước ấm	**Ly nước lạnh**	**Hình con vật**	**Sơn đổi màu**

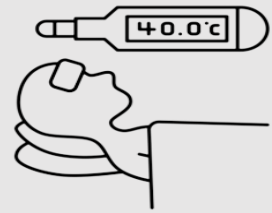
CÁCH LÀM

1. Chuẩn bị một bức tranh có hình vẽ con vật;
2. Tô màu con vật bằng sơn đổi màu;
3. Đợi màu sơn con vật khô và đặt vào bên trong túi zip;
4. Nhúng hình vào nước lạnh sau đó nhúng vào nước nóng. **Quan sát hiện tượng em nhé!**



Em có biết? — CHUYỆN GÌ XẢY RA KHI CƠ THỂ CHÚNG TA SỐT?

Enzyme *là* ***chất xúc tác*** *sinh học có vai trò* ***thúc đẩy các phản ứng hóa học trong cơ thể*** *diễn ra nhanh chóng và dễ dàng hơn.*



Khi sốt, nhiệt độ cơ thể sẽ tăng đột ngột. *Nhiệt độ cao khiến* ***enzyme bị biến tính*** *(không hoạt động bình thường), tất cả các hoạt động sống trong* ***cơ thể cũng không hoạt động bình thường. Nếu sốt quá cao*** *làm các* ***enzyme bị biến tính quá nhiều****, ảnh hưởng nhiều đến các hoạt động sống trong cơ thể* ***dẫn đến tử vong.***

Vì vậy, khi bị sốt (đặc biệt ở trẻ em), chúng ta cần sử dụng các biện pháp giúp hạ sốt kịp thời như uống nhiều nước, dùng nước ấm lau người, nới lỏng quần áo,…

THƯ GỬI QUÝ PHỤ HUYNH

Kính gửi Quý Phụ huynh,

Trong chủ đề này các em sẽ được tìm hiểu các kiến thức về sự ảnh hưởng của nhiệt độ đối với vật chất và môi trường. Từ đó, các em có thể vận dụng để giải thích một số hiện tượng đơn giản trong thực tế nhằm tăng tính tư duy và khả năng suy luận, tò mò về những sự vật, hiện tượng xung quanh.

Ở bài đầu tiên các em sẽ được học khái niệm đơn giản về **nhiệt độ**. Đồng thời tìm hiểu về sự **truyền nhiệt** của vật chất và môi trường.

Ở hai bài kế tiếp, các em sẽ lần lượt được **học về sự nở vì nhiệt của chất rắn, chất lỏng và chất khí.** Từ đó, giải thích các hiện tượng trong cuộc sống như: Tại sao khi sản xuất nước đóng chai, nhà sản xuất không cho chất lỏng vào đầy chai? Khi trái bóng bàn bị móp thì phải làm như thế nào để khôi phục lại hình dạng của nó?...

Bài cuối của chủ đề, các em sẽ được tìm hiểu thêm **về sơn đổi màu theo nhiệt độ và ứng dụng** của nó trong đời sống.

Thầy cô hy vọng các em sẽ có những buổi học đầy bất ngờ và thú vị. Cũng mong rằng với những kiến thức các em học được ở tháng này sẽ giúp ích được các em trong những chặng đường tiếp theo.

Tập thể giáo viên môn ***Funex***