

## HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM CHỦ ĐỀ STEM

# ĐỒNG HỒ CÁT

### THÔNG TIN HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

**Lớp 4**

**Thời lượng: 2 tiết**

**Sản phẩm: Nhóm 6 HS**

#### Mô tả hoạt động trải nghiệm:

Chủ đề STEM “Đồng hồ cát” tạo tình huống cho học sinh trải nghiệm chế tạo một chiếc đồng hồ để có thể đo thời gian khi tham gia học tập, hoạt động vui chơi hay những công việc hàng ngày.

Thông qua việc thực hành, chế tạo Đồng hồ cát, học sinh hiểu được thời gian rất quan trọng đối với mỗi người. Nếu biết được ý nghĩa của việc sử dụng thời gian hợp lý sẽ giúp bạn sắp xếp các công việc hay xác định trách nhiệm của bản thân theo thứ tự ưu tiên, để có thể chủ động trong các công việc hàng ngày. Bên cạnh đó, hoạt động chế tạo Đồng hồ cát còn giúp các em hình thành các kỹ năng tinh như đo, lắp ghép... và phát triển ý tưởng sáng tạo, tư duy giải quyết vấn đề trong cuộc sống hàng ngày.

NỘI DUNG TÍCH HỢP	Môn học	Yêu cầu cần đạt
	Toán	- Sử dụng được một số dụng cụ thông dụng để thực hành xem thời gian với các đơn vị đo đã học; Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến đo thời gian; Thực hiện được việc đo, vẽ, lắp ghép, tạo lập một số hình phẳng và hình khối đã học.
	Công nghệ	- Lựa chọn và sử dụng được một số dụng cụ và chi tiết để lắp ghép một số mô hình kỹ thuật đơn giản.
	Khoa học	- Nhận biết được sự có mặt của không khí (có bên trong vật rỗng); Xác định được một số tính chất của không khí (trong suốt, không màu).
	Mỹ thuật	- Phân biệt được vật liệu tự nhiên, vật liệu nhân tạo, vật liệu sưu tầm, tái sử dụng ở sản phẩm thủ công.

\* Ghi chú: Môn học chủ đạo được phân biệt bằng dấu gạch chân.

### A. MỤC TIÊU

#### a) Kiến thức:

- Nhận biết và sử dụng an toàn đồ chơi phù hợp lứa tuổi.
- Làm được đồng hồ cát theo hướng dẫn.
- Thực hành kỹ năng tạo hình và trang trí sản phẩm thủ công Đồng hồ cát.
- Thực hành kỹ năng đo độ dài và lắp ghép hình khối.

#### b) Vận dụng kiến thức để chế tạo đồng hồ cát với các yêu cầu:

##### Nhiệm vụ lần 1:

- Cát chảy được từ 2 đầu (bình chứa).
- Chắc chắn.

- Trang trí đẹp và ấn tượng.

### Nhiệm vụ lần 2:

- Hãy tính toán lượng cát và nâng cấp cho đồng hồ để cát chảy hết trong 2 phút.

\* *Góp phần hình thành các phẩm chất và năng lực.*









## B. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

### I. Chuẩn bị của giáo viên:






#### 1) Tài liệu:

- Giáo án.
- Bài trình chiếu.
- Phiếu học tập.
- Phiếu đánh giá của giáo viên.

#### 2) Học liệu giáo viên cung cấp:

TT	Học liệu	Đơn vị	Số lượng	Hình ảnh	Ghi chú
1	Bìa carton.	2	Tấm		Vuông 10cmx10cm. Đục lỗ 4 góc đường kính bằng que tre.
2	Giấy màu thủ công.	5	Tờ		Khô giấy A5.
3	Chai nhựa.	2	Cái		Loại chai lùn 350ml, tron.
4	Nắp chai	2	Cái		Đục lỗ F8.
5	Que tre	4	Que		23,5cm, chiều cao phù hợp với chai nhựa.
6	Băng dính xốp	4	Đoạn		Dài 5cm.
7	Cát màu	300	Gam		
8	Băng dính	2	Loại		

### II. Chuẩn bị của học sinh:

TT	Học liệu	Đơn vị	Số lượng	Hình ảnh	Ghi chú
1	Kéo	Cái	1		Cá nhân mang đi ở mỗi tiết
2	Thước	Cái	2		
3	Bút màu	Hộp	1		
4	Bút chì	Cái	1		
5	Bảng học sinh	Cái	2		

\*Ghi chú: Chai nhựa.

## C. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

### I. Hoạt động 1: Mở đầu (Xác định vấn đề) – Hacker STEM Trí Việt

#### 1) Khởi động:

##### a) Tình huống:

→ Chào các em! Chúng ta lại được gặp nhau trong tiết học trải nghiệm đầy lí thú. Hôm nay, các bạn hãy cùng anh khởi động tiết học bằng một trò chơi nhé!

Các em sẽ cùng tham gia trò chơi “Ô cửa bí mật”, đằng sau mỗi ô cửa sẽ là một câu đố, các em sẽ cùng anh giải đáp các câu đố để mở ra tên chủ đề ngày hôm nay nhé!

**Ô cửa bí mật thứ nhất:** Câu đố: “Không mắt, không tai, không mũi; Hễ đâu có mặt, ai ai cũng nhìn; Chẳng nói mà ai cũng tin; Sáng, chiều, sớm, muộn cứ nhìn biết ngay”... (lặng một lúc). Rất tốt, có em đã đoán được là “**Đồng hồ**”.

**Ô cửa bí mật thứ 2:** “Là hạt mà chẳng mọc lên, chẳng gieo chẳng cấy, chẳng nên mùa màng. Gần xa tôi đến muôn làng. Hóa thân để công những hàng gạch lên”... (Lặng một lúc). Chính xác, Đáp án là “**Cát**”.

**Ô cửa bí mật số 3:** Một bạn nhỏ trong truyện thiếu nhi rất nổi tiếng, bạn ấy rất tốt bụng, hay giúp đỡ mọi người, nhưng lại mắc phải một số tật xấu: thường xuyên đi học trễ, chưa chăm chỉ học... À, đúng rồi, đó chính là **anh chàng Nobita hậu đậu** của chúng ta.

**Ô cửa bí mật số 4:** “Có cổ mà chẳng có đầu. Thân hình trong suốt một màu thủy tinh. Thiết tha yêu nước đình ninh. Bao nhiêu đáng bấy nhiêu hình nước non”... Chính xác, là **Cái chai**.

→ Vậy là 4 ô cửa bí mật đã được các em khám phá một cách xuất sắc. Vậy các em đã đoán ra được tên chủ đề ngày hôm nay chưa?... Uhm - Đó chính là “**Đồng hồ cát**” đấy.

Đồng hồ cát là dụng cụ đo thời gian từ thời xa xưa. Ngày nay, khi đã có những chiếc đồng hồ kim số, đồng hồ điện tử thì đồng hồ cát được sử dụng chủ yếu để làm vật trang trí, đo thời lượng để thực hiện một nhiệm vụ trong một thời gian ngắn...

Vậy theo các em người ta dùng cát để đo thời gian như thế nào?

##### b) Xác định vấn đề cần giải quyết:

- Giáo viên nêu các câu hỏi để giúp học sinh xác định được vấn đề cần giải quyết:

**Câu 1:** Tại sao mỗi ngày chúng ta cần chú ý thời gian ở các hoạt động?

<b>(A)</b>	Để không bị trễ giờ.	<b>(C)</b>	Để không vi phạm nội quy.
<b>(B)</b>	Để hoàn thành xong một nhiệm vụ.	<b>(D)</b>	Để luôn là người chủ động.

**Câu 2:** Người ta dùng cát để đo thời gian như thế nào?

#### 2) Nhận nhiệm vụ:

##### Clip nhân nhiệm vụ:

→ Ô, anh đã lắng nghe các bạn đưa ra rất nhiều cách để sử dụng cát trong việc đo thời gian. Và để tìm ra câu trả lời đúng nhất, chúng ta hãy cùng tìm hiểu, khám phá trong tiết học trải nghiệm ngày hôm nay nhé! “**Hacker STEM Trí Việt**” sẽ mang đến cho các em một thử thách, đó là các em hãy chế tạo một chiếc **Đồng hồ cát** với những tiêu chí sau:

- Cát chảy được từ 2 đầu (bình chứa).
- Chắc chắn.
- Trang trí đẹp và ấn tượng.

**Để làm được Đồng hồ cát, chúng ta cần có những học liệu sau:**

TT	Học liệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Bìa carton	2	Tấm	10cmx10cm. Đục lỗ 4 bằng que tre.
2	Giấy màu thủ công	5	Tờ	Khổ giấy A5.
3	Chai nhựa	2	Cái	Loại chai lùn 350ml, tròn.
4	Nắp chai	2	Cái	Đục lỗ F8.
5	Que tre	4	Que	23,5cm. Chiều cao phù hợp với chai nhựa.
6	Băng dính xốp	4	Đoạn	Dài 5cm.
7	Cát màu	300	Gam	
8	Băng dính	2	Loại	

→ Chúng ta đã nhận nhiệm vụ và biết những học liệu được cung cấp, vậy để chế tạo một Đồng hồ cát, các em cần liên hệ những kiến thức gì? Anh mời các em cùng chinh phục chuyên mục **“Tớ biết tuốt”** nhé!

## II. Luyện tập, thực hành (Khám phá, Giải thích)

### 1) Khám phá 1: Cấu tạo Đồng hồ cát – **Tớ biết tuốt**

Câu 1: Hãy ghép nối thời gian tương ứng của từng cặp đồng hồ rồi đọc thời gian chính xác từ giờ - phút - giây.



Câu 2: Hãy quy đổi thời gian ra giây:

2 phút = 120 giây.	1 giờ 40 phút = 6000 giây.
30 phút = 1800 giây.	5 giờ 30 phút = 19800 giây.

Câu 3: Nhận biết các bộ phận của “Đồng hồ cát” theo những gợi ý sau: BÌNH CHỨA – CÁT - KHUNG - KẾT NỐI.



→ Sau khám phá với “**Tớ Biệt tuốt**”, các em đã biết được cấu tạo của chiếc Đồng hồ cát, hiểu được thêm về cách quy đổi thời gian ra giây. Vậy các em có nóng lòng muốn bắt tay vào chế tạo Đồng hồ cát ngay chưa? Anh tin là nhiều bạn đã nhớ về cấu tạo các bộ phận của Đồng hồ cát rồi đấy! Vậy còn chần chừ gì mà không “**Thử đi ngay chi**” thôi nào các em ơi!

## 2) Khám phá 2: Chế tạo đồng hồ cát – **Thử đi ngay chi**

### a) Cùng khám phá các bước chế tạo.

Giáo viên trình chiếu và cho học sinh lần lượt quan sát từ bước 1 đến bước 6.



#### Bước 1: Tạo bộ phận kết nối.

- Đặt 2 nắp úp lưng lại với nhau.
- Dán chặt 2 nắp chai bằng băng dính 2 mặt.
- Dán quanh hai nắp chai bằng băng dính trong.



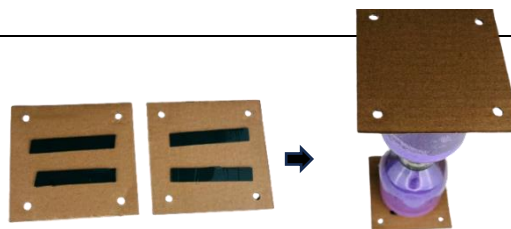
#### Bước 2: Đổ cát vào bình chứa.

- Đổ vào nửa chai cát (chỉ đổ vào 1 chai).



#### Bước 3: Gắn bình chứa vào bộ phận kết nối.

- Vặn kết nối với chai có cát trước.
- Tiếp theo là chai không có cát.



#### Bước 4: Gắn đế đồng hồ.

- Dán băng dính xốp vào 2 bìa carton.
- Dán cố định 2 bìa carton vào 2 đáy bình chứa sao cho cân đối.



#### Bước 5: Làm khung cho đồng hồ.

- Xuyên que tre vào các lỗ trên hai đế.
- Dán cố định que tre và đế bằng băng dính.

#### Bước 6: Trang trí

### b) Thử đi ngay chi

- Giáo viên cho Học sinh đọc lại các bước trong phiếu học tập.
- Cho các em tiến hành chế tạo Đồng hồ cát.

### HS xem clip hết tiết 1:

Wow! Chúc mừng các em đã chế tạo thành công **Đồng hồ cát** của nhóm mình. Đây sẽ là một vật trang trí đẹp mắt trong lớp học hay góc học tập, phòng khách... ở nhà mình đấy các em ạ, và quan trọng là nó sẽ giúp các em biết quý trọng thời gian, đo đếm thời gian trong một

số hoạt động thường ngày nữa đấy. Vậy còn thử thách nào của Harker Stem Trí Việt đang chờ đợi chúng ta? Hãy cùng chờ xem ở tiết học sau nhé!

Hẹn gặp lại các em!

### **HS xem clip Review đầu tiết 2:**

Chào các em!

Vậy là ở tiết 1, các em đã **Thử đi ngại chi** cùng anh chế tạo thành công Đồng hồ cát của nhóm mình. Để biết đồng hồ cát đó đã hoạt động tốt chưa, anh mời các em cùng đến với hoạt động thử nghiệm nhé!

+ Cho đồng hồ cát hoạt động bằng cách úp bình rỗng xuống dưới, bình chứa cát lên trên và quan sát trong 1 phút.

Sau khi đã thử nghiệm và quan sát, ghi nhận kết quả về Đồng hồ cát của nhóm mình, các em hãy giải thích cách Đồng hồ cát hoạt động nhé!

### **3. Cùng giải thích**

- Giáo viên cho học sinh giải thích cách đồng hồ cát hoạt động được.

### **HS xem clip đồ họa giải thích cách đồng hồ cát hoạt động được**

**Đơn vị thời gian:** Đồng hồ cát có thể được thiết kế để đo thời gian với các đơn vị đo khác nhau: phút, giờ, tùy thuộc vào kích thước và thiết kế của nó. Bạn có thể biết được đơn vị thời gian bằng cách xem trên vỏ đồng hồ hoặc theo dõi dấu vết trên cát.

**Thời gian đếm:** Khi ta đảo đồng hồ cát, cát bắt đầu trôi qua lỗ nhỏ từ trên xuống dưới. Khi cát đã trôi hết qua lỗ, xuống đáy bình phía dưới, thì tương ứng với một khoảng thời gian đã trôi qua.

### **HS xem clip nhiệm vụ (lần 2) nâng cấp sản phẩm**

Các em đã chế tạo thành công và nêu được cách Đồng hồ cát có thể hoạt động được. Vậy làm thế nào để Đồng hồ cát của chúng ta trở nên đẹp và ấn tượng hơn? Anh mời các em hãy đến với chuyên mục **Sáng tạo không giới hạn** để nâng cấp cho Đồng hồ cát của mình nhé!

→ Hãy tính toán lượng cát và nâng cấp cho đồng hồ để cát chảy hết trong 2 phút!

Nào các em hãy bắt tay vào **Sáng tạo không giới hạn** thôi!

### **III. Vận dụng trải nghiệm**

#### **1) Áp dụng mở rộng – **Sáng tạo không giới hạn****

##### **a) Đề xuất về giải pháp**

Hãy cùng thảo luận và đề xuất các giải pháp nâng cấp cho “Đồng hồ cát” để đo thời gian trong vòng 2 phút theo những gợi ý sau:

- Lượng cát sẽ chảy như thế nào để chảy trong thời gian dài gấp đôi?
- Để đồng hồ chảy thời gian gấp đôi nhưng lượng cát không đổi thì kích thước lỗ thông cát trên bộ phận kết nối sẽ như thế nào?
- Em sẽ làm gì để điều chỉnh kích thước lỗ thông cát?

##### **b) Nâng cấp sáng tạo**

- Học sinh thực hiện nâng cấp cho sản phẩm của nhóm mình.
- Vừa làm vừa thử nghiệm để xem đồng hồ chảy được trong 2 phút không.
- Giáo viên nhắc an toàn và tiết kiệm.

## 2) Đánh giá - **Úm ba la**

### a) Các nhóm đánh giá dựa theo tiêu chí

- Lượt 1: Giáo viên tổ chức cho thành viên trong nhóm tự đánh giá sản phẩm của nhóm mình theo các tiêu chí bằng cách tô màu cho các trái tim ở cột “**Nhóm mình**” trong bảng đánh giá phía dưới:

Tiêu chí Đồng hồ cát	Đánh giá	
	Nhóm mình	Nhóm bạn
Cát chảy được 2 đầu (bình chứa).	♥♥♥♥♥	♥♥♥♥♥
Lượng cát chảy hết trong 2 phút.	♥♥♥♥♥	♥♥♥♥♥
Chắc chắn.	♥♥♥♥♥	♥♥♥♥♥
Trang trí đẹp và ấn tượng.	♥♥♥♥♥	♥♥♥♥♥

- Lượt 2: Giáo viên tổ chức cho các thành viên bắt cặp (ví dụ 1-2; 3-4; 5-6) để đánh giá chéo sản phẩm của nhau theo các tiêu chí bằng cách tô màu cho các trái tim ở cột “**Nhóm bạn**” trong bảng đánh giá phía trên.

Qua hoạt động “**Thử đi ngại chi**”, các em đã chế tạo, thử nghiệm và đánh giá được chiếc đồng hồ cát của nhóm mình đã hoạt động tốt chưa? Tiêu chí nào còn chưa đạt? Và ngay sau đây, các em hãy cùng “**Úm ba la**” để hô biến cho chiếc đồng hồ cát trở nên xịn sò nhất thông qua hoạt động cùng nhau thảo luận, tìm ra các phương án để điều chỉnh, cải thiện cho sản phẩm của nhóm mình thôi nào!

### b. Chia sẻ:

#### **HS xem clip nêu cách chơi:**

Các em đã sẵn sàng đến với Trò chơi “**Chiến binh thời gian**” chưa? Vậy các em nghe thật kỹ cách chơi nhé:

➤ **Cách chơi:** Giáo viên cho học sinh mang đồng hồ của nhóm mình lên bục giảng. Giáo viên bấm giờ và cùng học sinh kiểm tra xem đồng hồ chảy có đúng thời gian là 2 phút không?

#### ➤ **Hãy thi đua để:**

- Đội có đồng hồ chảy đúng nhất theo thời gian yêu cầu.
- Đội có đồng hồ chắc chắn nhất.
- Đội có đồng hồ trang trí đẹp nhất.

➤ **Tổ chức chơi:** Đại diện các nhóm lên chơi.

### c) Giáo viên chấm giải, tuyên dương các nhóm:

+ Giải vô địch:

Giải: Đội có đồng hồ chảy đúng nhất theo thời gian yêu cầu.

Giải: Đội có đồng hồ chắc chắn nhất.

Giải: Đội có đồng hồ trang trí đẹp nhất.

+ Giải ấn tượng:

Giải: Hiểu biết, thông thái.

Giải: Sôi nổi, phong cách.

Giải: Nâng cấp sản phẩm tốt.

Giải: Chia sẻ tích cực.

- Giải: Chăm chỉ, kiên trì.
- Giải: Thiết kế sáng tạo.
- Giải: Tinh thần làm việc nhóm.
- Giải: Giữ vệ sinh tốt.

\* **Lưu ý:** Giáo viên quan sát để ghi nhận những ưu điểm của các nhóm và nhóm nào cũng được tuyên dương cho 1 tiêu chí tiêu biểu nhất để khích lệ các em.

**Clip nêu thử thách về nhà:**

→ Chúng ta đã khép lại hoạt động trải nghiệm chủ đề STEM “**Đồng hồ cát**”. Chiếc đồng hồ cát sẽ là vật trang trí đẹp mắt và tinh tế cho lớp học hay căn nhà của chúng ta, nó cũng là vật rất phổ biến được dùng để làm quà tặng cho bạn bè, người thân. Và anh hi vọng Đồng hồ cát cũng sẽ là người bạn thân thiết giúp nhắc nhở chúng ta thực hiện đúng giờ các công việc hàng ngày nữa nhé! Anh cũng khen ngợi các em đã rất sáng tạo, tích cực trong việc chế tạo và nâng cấp cho chiếc đồng hồ cát của nhóm mình.

Hacker STEM Trí Việt thử thách các em sau tiết học này hãy nâng cấp cho chiếc đồng hồ cát để có thể đo được thêm những mốc thời gian khác như 5 phút, 10 phút nhé! Hẹn gặp lại các em ở những hoạt động trải nghiệm sau!

**D. DẶN DÒ**

- Dặn dò
- Dọn dẹp