



BẢN THUYẾT MINH
SẢN PHẨM SÁNG TẠO STEM CẤP THCS
“MÔ HÌNH KHÁM PHÁ MẶT TRĂNG”

Tác giả: Nguyễn Hữu Hoàng Minh – Lớp 6A1
Nguyễn Ngọc Hà Anh – Lớp 6A1
Vũ Ngô Hà Linh – Lớp 6A1
Trần Hà Chi – Lớp 6A1
Nguyễn Tuấn Dũng – Lớp 6A2
Lê Quang Minh – Lớp 6A2

Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thúy Quỳnh

BẢN THUYẾT MINH SẢN PHẨM DỰ THI

SÁNG TẠO STEM CẤP THCS

1. Tên gọi sản phẩm: Mô hình khám phá Mặt Trăng

2. Ý tưởng sáng tạo:

Trong chương trình Khoa học Tự nhiên lớp 6 có đề cập đến chủ đề Trái Đất và bầu trời giúp cung cấp cho chúng em những kiến thức rất thú vị về các hành tinh và vật thể trong không gian. Mặc dù là chủ đề cuối cùng nhưng lại thu hút sự quan tâm của rất nhiều bạn học sinh. Vì vậy ngay từ khi cầm cuốn sách giáo khoa, chúng em đã muốn tìm hiểu ngay về chủ đề này. Thông qua những hình ảnh trong sách giáo khoa, chúng em có thể phần nào giải thích được rất nhiều hiện tượng tự nhiên bằng hiểu biết khoa học.

Tuy nhiên, chúng em nhận thấy các hình ảnh trong sách giáo khoa là hình ảnh tĩnh mà Trái Đất và các hành tinh vận động không ngừng tạo nên các hiện tượng tự nhiên khác nhau. Đó chính là trở ngại trong việc tiếp thu kiến thức của chúng em. Chúng em lựa chọn giải pháp thiết kế mô hình động mô phỏng mối quan hệ giữa Mặt Trăng, Trái Đất và Mặt Trời; mô hình các pha Mặt Trăng để giúp các bạn học sinh dễ dàng tiếp thu kiến thức trong quá trình học tập.

3. Mô tả chi tiết quá trình tạo sản phẩm

3.1. Nghiên cứu kiến thức nền về Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng

a. Tương quan về kích thước giữa Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng:

- Mặt Trời có kích thước lớn hơn Trái Đất khoảng **109 lần**.
- Trái Đất có kích thước lớn hơn Mặt Trăng khoảng **3,6 lần**.

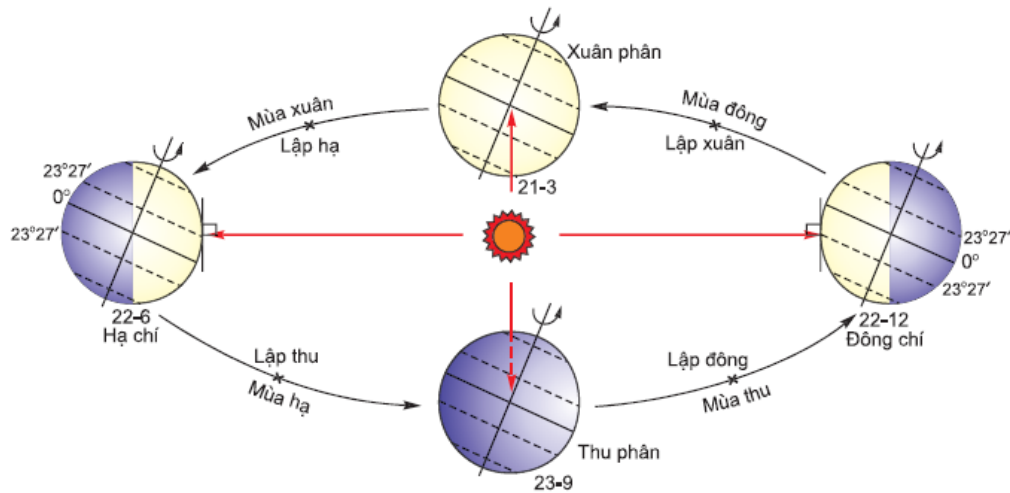
b. Khoảng cách từ Mặt Trời đến Trái Đất và từ Trái Đất đến Mặt Trăng:

- Mặt Trời cách Trái Đất khoảng **150.000.000 km**.
- Trái Đất cách Mặt Trăng khoảng **386.000 km**.

c. Sự chuyển động của Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng:

* Sự chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời

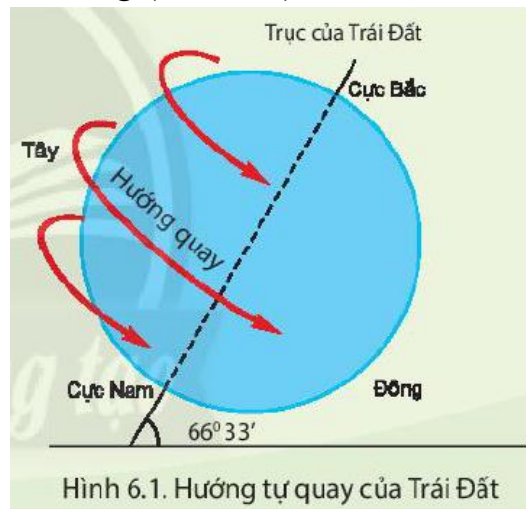
- Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời trên một quỹ đạo hình e-lip và theo hướng từ Tây sang Đông.
 - Trong quá trình chuyển động quanh Mặt Trời, trục Trái Đất luôn nghiêng trên mặt phẳng quỹ đạo một góc khoảng $66^{\circ}33'$.
 - Thời gian chuyển động một vòng của Trái Đất quanh Mặt trời là **365 ngày 6h**.
- Sau 3 năm có 365 ngày sẽ có một năm có 366 ngày. Năm đó gọi là năm nhuận, tháng 2 có 29 ngày.



Sự vận động của Trái Đất quanh Mặt Trời và các mùa ở Bắc bán cầu

* Hoạt động tự quay của Trái Đất:

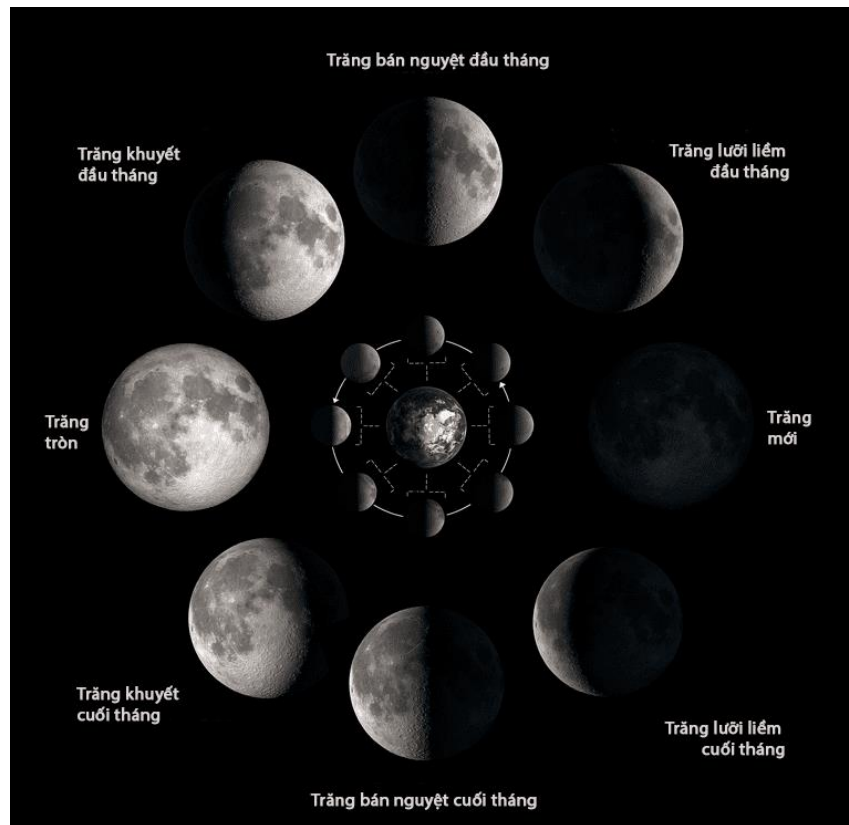
- Trái Đất tự quay quanh một trục tưởng tượng. Trục này nối liền hai cực của Trái Đất và nghiêng một góc $66^{\circ}33'$ trên mặt phẳng quỹ đạo.
- Hướng quay của Trái Đất quanh trục là từ Tây sang Đông.
- Thời gian Trái Đất tự quay hết **1 vòng quanh trục là 24 giờ** (một ngày đêm).
- Trái Đất có dạng hình cầu nên một nửa được Mặt Trời chiếu sáng (ban ngày) và một nửa không được chiếu sáng (ban đêm).



* Sự chuyển động của Mặt Trăng:

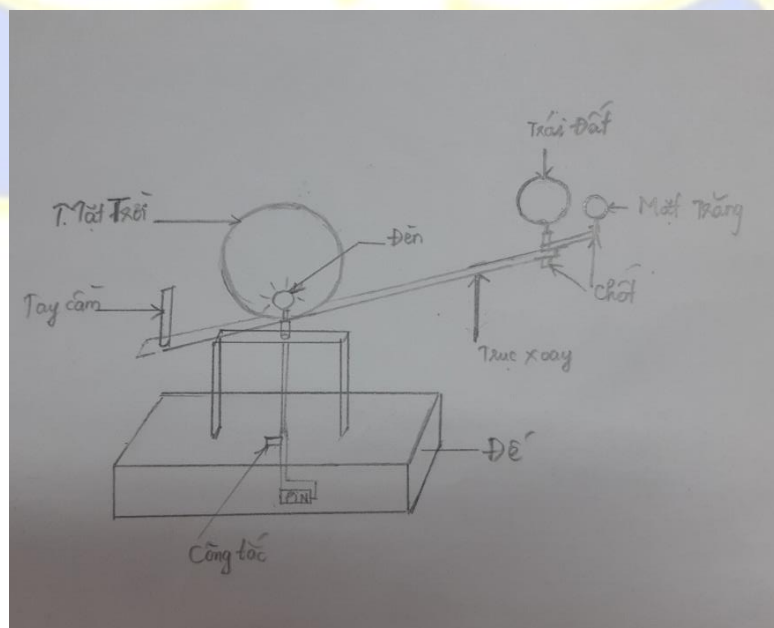
- Mặt Trăng quay quanh Trái đất theo chiều ngược chiều kim đồng hồ. Quỹ đạo của nó có hình elip gần tròn.
- Mặt Trăng có chu kì tự quay trùng khớp với chu kì quay quanh Trái Đất của nó. Do đó mà nó luôn luôn hướng cùng một mặt về Trái Đất.
- Cũng như các hành tinh khác, Mặt Trăng không thể có ánh sáng riêng của nó, ánh sáng nó có được là do sự phản xạ lại ánh sáng của Mặt Trời. Vì Mặt Trăng chuyển động quanh Trái đất nên sẽ có những thời điểm, một phần ánh sáng Mặt Trời chiếu đến nó bị Trái đất cản mất và vì thế, khi quan sát nó từ Trái đất, ta sẽ thấy sự biến đổi về hình dáng vùng được chiếu sáng của nó mà ta thường gọi là các pha trăng. Có 8 pha trăng bao gồm : Trăng đầu tháng – Trăng lưỡi liềm –

Trăng bán nguyệt - Trăng khuyết - Trăng tròn – Trăng khuyết cuối tháng – Trăng bán nguyệt - Trăng lưỡi liềm già.

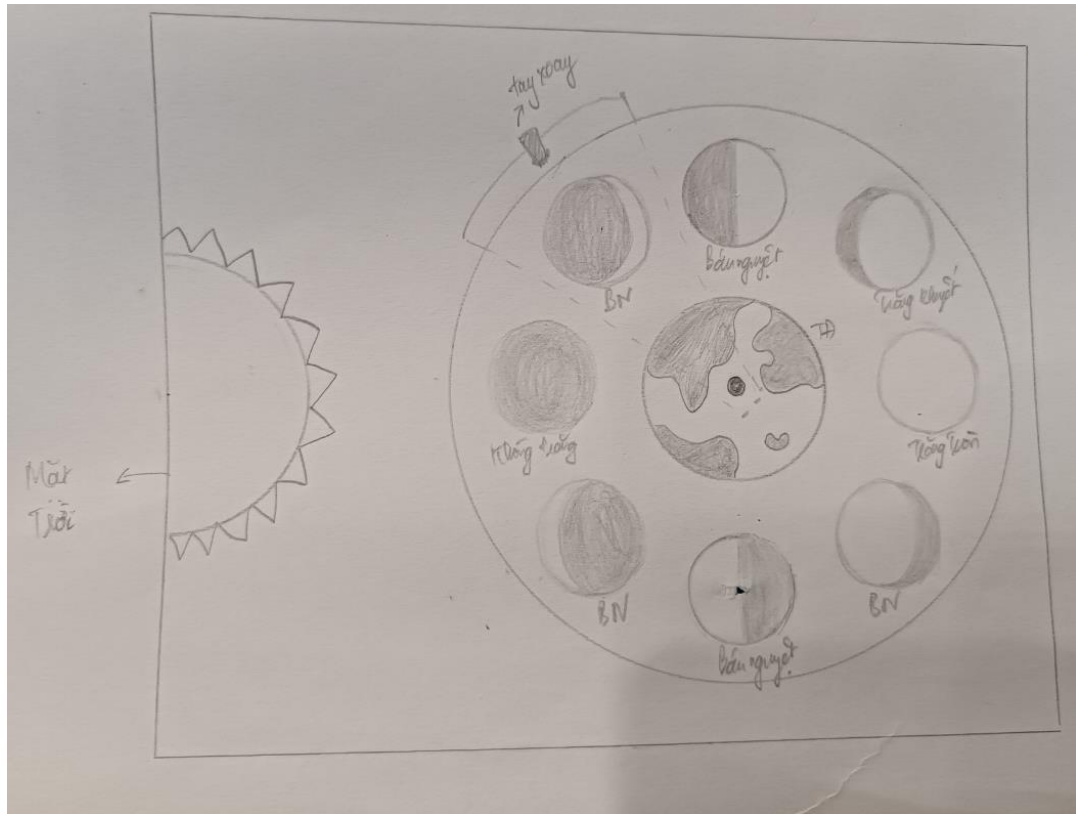


3.1. Phác thảo mô hình

* Mô hình mô phỏng mối quan hệ giữa Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng:



* Mô hình mô phỏng các pha Mặt Trăng:



3.2. Lựa chọn nguyên vật liệu

Mô hình	Nguyên, vật liệu	Chi tiết
Các pha Mặt Trăng	- Fomex 5 mm - Màu vẽ - Que gỗ/dây thép	- Mặt Trời, Trái Đất, tay xoay - Đĩa xoay - Chốt giữ đĩa xoay
Mối quan hệ giữa Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng	- Hộp gỗ/hộp bìa cứng tái chế - Que gỗ - 2 Bóng nhựa khác kích cỡ - Đất nặn - Bóng đèn led - Dây điện - Pin - Cột tắc - Đinh vít	- Chân đế - Tay xoay - Mô phỏng Mặt trời, Trái Đất - Mô phỏng Mặt Trăng - Mô phỏng ánh sáng Mặt Trời => Cung cấp điện cho bóng đèn - Làm chốt
Mô hình trang trí thêm	Giấy bìa, Fomex 5 mm Màu vẽ...	Mô phỏng không gian vũ trụ và Tàu vũ trụ thám hiểm Mặt Trăng

3.3. Thiết kế mô hình

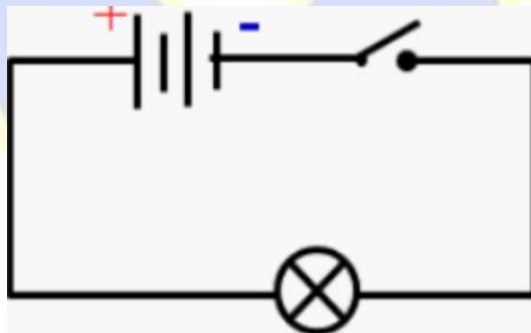
* Xác định kích thước các bộ phận, vẽ và cắt các chi tiết



* Gắn kết các chi tiết bằng các chốt hoặc keo dán



* Lắp mạch điện gồm nguồn từ pin, công tắc, đèn chiếu sáng bên trong mô hình Mặt Trời.



3.4. Thử nghiệm và đánh giá mô hình

- Vận hành thử mô hình.
- Kiểm tra và đánh giá sản phẩm:
 - + Khắc phục nhược điểm
 - + Cải tiến các chi tiết chưa phù hợp

3.5. Hoàn thiện và trang trí mô hình

- Tô màu các chi tiết.
- Làm mô hình mô phỏng tàu vũ trụ thám hiểm Mặt Trăng.



Hình minh họa mô hình các pha Mặt Trăng

4. Cách sử dụng sản phẩm:

- * Sử dụng mô hình thể hiện mối quan hệ giữa Mặt Trời, Trái Đất, Mặt Trăng để minh họa cho sự chuyển động của Trái Đất xung quanh Mặt Trời và sự chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất bằng cách xoay các tay xoay trên mô hình.
- * Sử dụng mô hình mô phỏng các pha Mặt Trăng để giải thích các hình dạng khác nhau của Mặt Trăng khi nhìn từ Trái Đất vào các ngày trong tháng. Tay xoay trên mô hình giúp hs thấy rõ sự biến đổi hình dạng Mặt Trăng.

5. Khả năng áp dụng: Có thể ứng dụng trong hoạt động dạy và học thực tế. Mô hình các pha Mặt Trăng có thể bổ thông tin dạng chữ để kiểm tra kiến thức học sinh

6. Tính mới, sáng tạo:

- Hỗ trợ học sinh vận dụng kiến thức, lý thuyết được học trên lớp để trả lời các câu hỏi bài tập và thực hành trên sản phẩm. Thiết kế nhỏ gọn dễ dàng di chuyển và mang theo.
- Truyền cảm hứng cho các bạn học sinh về tinh thần ham học hỏi, tìm tòi, sáng tạo không ngừng nghỉ, không giới hạn nhằm đóng góp vào việc học của học sinh và các sản phẩm khác của các bạn trong tương lai.
- Tiện lợi trong việc mô phỏng sự chuyển động của Trái Đất và Mặt Trăng trong mọi hoàn cảnh.
- + Tạo khoảng thời gian thực hành bổ ích, thư giãn, tạo hứng thú khi tiếp cận kiến thức bằng phương pháp mới.

7. Hướng phát triển của sản phẩm:

- Thay thế các chốt cố định bằng các chốt linh động để tháo lắp thì có thể sử dụng để làm thành bộ đồ chơi lắp ghép.

Trên đây là phần thuyết minh về ý tưởng, giới thiệu chung, chi tiết sản phẩm, mục đích và tính ứng dụng của đề tài. Nhóm chúng em xin chân thành cảm ơn các thầy cô bộ môn Trường THCS Hoàng Mai đã hỗ trợ, giúp đỡ nhóm hoàn thành bài dự thi. Chúng em mong sẽ nhận được những ý kiến đóng góp của BGK để sản phẩm hoàn thiện hơn trong tương lai.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

