

BÀI 7. QUAN SÁT HỆ MẶT TRỜI

A - Mục đích, yêu cầu

- Biết cách khởi động/thoát khỏi phần mềm. Biết sử dụng các nút điều khiển vùng quan sát để tìm hiểu về Hệ Mặt Trời.
- Thực hiện được việc khởi động/thoát khỏi phần mềm. Thực hiện được các thao tác chuột để sử dụng, điều khiển các nút lệnh cho việc quan sát, tìm hiểu về Hệ Mặt Trời.

B - Những điểm cần lưu ý và gợi ý dạy học

1. Đây là bài thể hiện rõ nét về việc tin học hỗ trợ học tập các môn học khác. Qua phần mềm Solar System, HS có thể tìm hiểu về Trái Đất, Mặt Trăng và Hệ Mặt Trời, giải thích được một số hiện tượng thiên nhiên như ngày đêm, thời tiết bốn mùa, nhật thực, nguyệt thực,...

Lưu ý, mới đây Hiệp hội thiên văn quốc tế đã thống nhất tiêu chí phân loại để xác định một thiên thể là một hành tinh, theo tiêu chí mới này thiên thể Diêm Vương không còn được gọi là một hành tinh trong Hệ Mặt Trời, như vậy Hệ Mặt Trời chỉ còn 8 hành tinh.

Một trong các mục đích bổ sung của bài học này là việc rèn luyện kỹ năng sử dụng chuột. Tập tác phong tự khám phá phần mềm dựa trên những kiến thức, kỹ năng và thông tin đã có như: phán đoán, thử và quan sát hiệu ứng để tìm hiểu về chức năng các lệnh, nút lệnh, thanh cuộn,... đây là một thói quen cần thiết và là đặc thù của tin học khi tiếp cận một phần mềm mới.

Bài học này xuất hiện một số khái niệm mới đối với HS, vì vậy GV cần giải thích qua hoặc đặt câu hỏi để HS thảo luận về quỹ đạo, hành tinh, Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời,...

2. Việc sử dụng phần mềm này nên để HS tự khám phá, GV chỉ định hướng, nêu một số khả năng có thể của phần mềm, giải thích các thuật ngữ tiếng Anh,...

Bài thực hành này có thể chia HS theo nhóm để tìm hiểu, khám phá Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời và các hành tinh của Hệ Mặt Trời. GV có thể sử dụng các câu hỏi ở cuối bài để yêu cầu HS trình bày, giải thích trước lớp sau khi hoàn thành phần thực hành.

Nên để từng nhóm HS giải thích, trình diễn những gì khám phá được, các nhóm còn lại sẽ tham gia bổ sung, đánh giá nhóm đang trình bày.

3. Giới thiệu nhanh nội dung của phần mềm

Solar System là phần mềm cho phép quan sát, mô tả và giải thích các hiện tượng tự nhiên liên quan đến Trái Đất, Mặt Trăng, và các hành tinh trong hệ Mặt Trời, bao gồm cả Mặt Trời. Phần mềm này rất hữu ích cho HS khi học môn Địa lí thế giới và thiên văn. Phần mềm có rất nhiều tính năng mạnh, SGK chỉ giới thiệu một phần nhỏ nội dung. GV cần tìm hiểu chung toàn bộ các chức năng của phần mềm để có thể giảng dạy bài học này tốt hơn.

Phần mềm có bốn phần mô phỏng chính bao gồm Trái Đất; Mặt Trăng; Mặt Trời; Các hành tinh trong Hệ Mặt Trời.

a) Trái Đất

Chia thành năm mục:

Earth: Quan sát Trái Đất quay.

Season: Quan sát, giải thích hiện tượng bốn mùa của Trái Đất.

Day and night: Quan sát, giải thích hiện tượng ngày và đêm.

Layers: Quan sát các lớp vỏ Trái Đất.

Galactic map: Mô tả vị trí của Trái Đất trong vũ trụ.



b) Mặt Trăng

Chia thành bốn mục:

Moon: Quan sát Mặt Trăng quay xung quanh Trái Đất.

Moon phases: Quan sát, giải thích hiện tượng trăng tròn, trăng khuyết.

Tides: Quan sát, giải thích hiện tượng thủy triều trên Trái Đất.

Eclipses: Quan sát, giải thích hiện tượng nhật thực, nguyệt thực.



c) Mặt Trời

Chia thành hai mục:

Sun: Quan sát trực tiếp bề mặt của Mặt Trời.

Orbit: Quan sát quỹ đạo chuyển động của Mặt Trời và Hệ Mặt Trời.

d) Các hành tinh trong Hệ Mặt Trời

Chia thành hai mục:

Planets: Quan sát trực tiếp các hành tinh và quỹ đạo của chúng trong Hệ Mặt Trời.

Compare: So sánh một số thông số giữa hai hành tinh của Hệ Mặt trời.

Chức năng này cho phép quan sát bề mặt và quỹ đạo chuyển động của tất cả 8 hành tinh trong Hệ Mặt Trời.



4. Gợi ý phân bổ nội dung cho các tiết học cụ thể

Tiết 1. Giới thiệu phần chức năng liên quan đến Trái Đất, hiện tượng ngày và đêm, hiện tượng các mùa thời tiết, Mặt Trăng.

Tiết 2. Giới thiệu và quan sát quỹ đạo chuyển động của Mặt Trời. Giới thiệu các hành tinh trong Hệ Mặt trời.

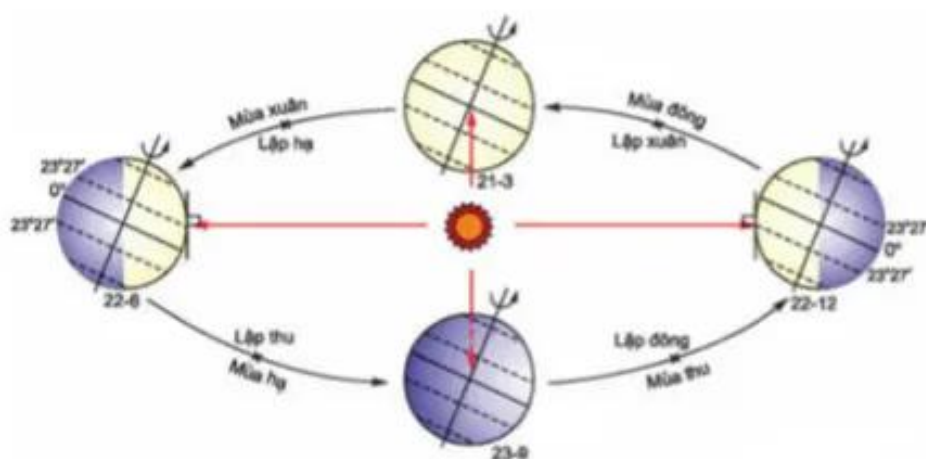
Hướng dẫn trả lời câu hỏi và bài tập

1. Giải thích hiện tượng ngày và đêm: Trái Đất quay xung quanh Mặt Trời và tự quay xung quanh trục của mình. Phần bề mặt của Trái Đất hướng về Mặt Trời sẽ có ánh sáng, là **ngày**. Nửa còn lại sẽ chìm trong bóng tối, là **đêm**. Trái Đất quay xung quanh trục của mình trong 24 giờ, do vậy một ngày đêm là 24 giờ.

Giải thích hiện tượng "Đêm tháng năm chưa nằm đã sáng/Ngày tháng mười chưa cười đã tối": Do trục Trái Đất nghiêng và không đổi hướng khi quay quanh Mặt Trời nên Trái Đất có lúc ngả nửa cầu Bắc, có lúc ngả nửa cầu Nam

về phía Mặt Trời. Vì vậy các tia sáng chiếu xuống Trái Đất theo các góc khác nhau tùy theo mùa. Nửa cầu ngả về phía Mặt Trời thì có góc chiếu lớn, nhận được nhiều ánh sáng và nhiệt hơn nên nửa cầu đó sẽ là mùa hè. Mùa hè có thời gian các tia sáng chiếu trong một ngày lớn hơn nên sẽ có ngày dài hơn đêm và ngược lại.

2. Giải thích hiện tượng nhật thực: Nhật thực là hiện tượng xảy ra khi Mặt Trăng che lấp Mặt Trời. Khi Mặt Trời, Mặt Trăng, Trái Đất (gần như) thẳng hàng (Mặt Trăng ở giữa), một số vùng trên Trái Đất sẽ bị Mặt Trăng che lấp Mặt Trời và đó là hiện tượng nhật thực.
3. Giải thích hiện tượng nguyệt thực: Nguyệt thực là hiện tượng khi Trái Đất che lấp ánh sáng từ Mặt Trời xuống Mặt Trăng. Khi Mặt Trời, Trái Đất và Mặt Trăng gần nằm trên một đường thẳng, nhưng Trái Đất nằm giữa, Trái Đất sẽ che lấp ánh sáng từ Mặt Trời chiếu xuống Mặt Trăng. Do vậy bề mặt hướng về Mặt Trời của Mặt Trăng sẽ không thể sáng hoàn toàn. Khi đó từ Trái Đất chúng ta sẽ nhìn thấy hiện tượng nguyệt thực.
4. Giải thích hiện tượng bốn mùa trên Trái Đất: Thời tiết, khí hậu nóng, lạnh trên Trái Đất không phụ thuộc vào khoảng cách đến Mặt Trời, mà phụ thuộc vào việc các tia nắng từ Mặt Trời chiếu xuống có trực tiếp thẳng góc hay không. Do Trái Đất luôn quay xung quanh trục của chính mình, trục này lại luôn nghiêng so với mặt phẳng quỹ đạo quay của Trái Đất xung quanh Mặt Trời nên các tia sáng chiếu xuống Trái Đất theo các góc khác nhau phụ thuộc vào thời gian trong một năm vòng quay của Trái Đất. Chính điều đó tạo ra hiện tượng khí hậu bốn mùa trên Trái Đất.



5. a) Trái Đất có tuổi đời khoảng 4.5 tỉ năm. Mặc dù vậy Trái Đất vẫn được coi là một hành tinh trẻ trong vũ trụ. Vận tốc quay của Trái Đất là khoảng 30km/s, tức là mỗi giây quay được 30km. Nhiệt độ trung bình bề mặt Trái Đất là 15 độ.
- b) Nhiệt độ trung bình trên sao Kim là 480 độ.
- c) Nhiệt độ trung bình trên sao Hoả là -63 độ.