Ngày soạn: 20/08/2023

# **CHUYÊN ĐỀ 1: VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ (10 tiết)**

## **BÀI 1: SƠ LƯỢC VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÍ HỌC (5 TIẾT)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

* Sơ lược ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm, vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.
* Sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại, một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.
* Một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

**2. Năng lực**

* Nêu được sự sơ lược ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.
* Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.
* Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của Vật lí cổ điển.
* Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.
* Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.
* Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

**3. Phẩm chất**

* Có sự hiểu biết, yêu thích và hứng thú với vật lí học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

* SGK, Sách chuyên đề học tập Vật lí 10, SGV, Kế hoạch bài dạy.
* Các đoạn video, hình ảnh về thí nghiệm vật lí hoặc các hiện tượng vật lí thú vị, các phát minh, sáng chế.
* Máy tính, máy chiếu (nếu có).

**2. Đối với học sinh**

* Sách chuyên đề học tập Vật lí 10, dụng cụ học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú, khơi gợi sự kích thích, tò mò của HS.

**b. Nội dung:** HS đọc mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi về một số ứng dụng của vật lí trong đời sống xã hội.

**c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về ứng dụng của vật lí trong đời sống xã hội.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc nội dung mở đầu SGK và trả lời câu hỏi:



Vật lí hiện hữu trong các tình huống hằng ngày. Hầu hết mọi thứ bạn thấy trong phòng khách nhà mình hay trong một bệnh viện hiện đại đều liên quan tới vật lí. Vật lí giúp bạn biết không nên cho vật bằng kim loại vào lò vi sóng hay người phải mang máy điều hòa nhịp tim thì cần tránh xa các thiết bị thu – phát sóng điện từ.

Vật lí học nghiên cứu các quy luật cơ bản mà tất cả các quá trình tự nhiên tuân theo. Vật lí khám phá các quy luật vận hành vũ trụ, vì vậy nó được sử dụng bởi nhiều ngành khoa học. Những bước tiến của vật lí là cơ sở cho sự phát triển của các ngành khoa học, kĩ thuật và công nghệ. Và vì thế, bạn sẽ gặp ứng dụng của vật lí trong hầu hết các lĩnh vực, ngành nghề từ những ngành kĩ thuật cho tới những ngành nghệ thuật ít liên quan.

*Hãy nêu một ứng dụng của vật lí trong đời sống mà bạn thấy ấn tượng.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Dự kiến câu trả lời của HS:

Ứng dụng của vật lí trong đời sống:

+ Kính thiên văn.

+ Phát minh bóng đèn dây tóc.

+ Động cơ hơi nước.

+ Thuyết tương đối, ứng dụng trong nghiên cứu về không gian và thời gian.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: "Để đạt được những thành tựu và ảnh hưởng sâu rộng như hiện nay, Vật lí đã trải qua những giai đoạn phát triển và vượt qua những khó khăn nào? Một số thành tựu tiêu biểu của Vật lí là gì? Bài học hôm nay chúng ta cùng tìm hiểu".

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về sự ra đời của vật lí thực nghiệm**

**a. Mục tiêu:**

- HS nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS nghiên cứu thông tin và trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hình thành kiến thức bài học,nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  *-* GV đặt câu hỏi:  *+ Lịch sử của vật lí được khoảng bao nhiêu năm, tính từ sự ra đời phương pháp thực nghiệm của Galilei?*  *+ Lịch sử vật lí gắn liền với lịch sử việc khám phá ra điều gì?*  *-* GV giới thiệu về lực hấp dẫn.  - HS trả lời **Câu hỏi 1.**  - GV dẫn dắt: Thời Trung cổ, trước Galilei, nhân loại bị giới hạn bởi sự mê tín, những câu hỏi tại sao đều lí giải thông qua những thế lực siêu nhiên.  - GV cho HS tìm hiểu về sự ra đời của vật lí thực nghiệm.  + GV cho HS đọc **Bạn có biết 3:** giới thiệu về sao chổi năm 1066.  GV dẫn dắt để HS thấy được tầm quan trọng của việc nghiên cứu khoa học và một trong những yếu tố chính là hành trình nghiên cứu về sao chổi. GV đặt câu hỏi:  + *HS hãy trình bày về quá trình tìm ra kính viễn vọng*.  Bảo tàng Galileo Galileo Quốc gia Kính thiên văn lịch Sử của kính viễn vọng kính viễn vọng Phản - Khoa học  (Hình ảnh: Kính viễn vọng do Galilei chế tạo).  + HS trả lời câu hỏi: *Hãy trình bày sơ lược về sự ra đời của vật lí thực nghiệm và một số nhà vật lí tiêu biểu trong thời kì này.*  - GV hỏi thêm:  *Hãy nêu sự khác nhau trong nghiên cứu của Aristoteles và Galilei.*  (Aristotle từ cảm nhận bằng mắt thường, đi từ những sự kiện đơn lẻ, cụ thể để khái quát tính chất chung của toàn thể tự nhiên.  Galilei đề ra lí thuyết mới từ việc phân tích các thí nghiệm).  - GV đưa ra kết luận về quá trình đấu tranh phức tạp chống lại sự tôn sùng Aristoteles để có một thế giới quan mới về khoa học ra đời, với sự xuất hiện của vật lí thực nghiệm.  Những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm đã khiến cho thế kỉ XVII trở thành thế kỉ của cuộc cách mạng khoa học.  - GV đưa một số hình ảnh cho HS dự đoán các lĩnh vực và thành tựu    **Trả lời:**  a) Kính thiên văn,  b) Hiện tượng tán sắc ánh sáng  c) Lồng Faraday được phát minh vào năm 1836  d) Máy phát điện xoay chiều  e) Động cơ hơi nước  f) Giao thoa ánh sáng.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu thông tin, trao đổi nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời HS trả lời câu hỏi về sự ra đời, phát triển và vai trò của vật lí thực nghiệm đối với sự phát triển của vật lí học.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **I. Vật lí học cổ điển**  - Vật lí có lịch sử hơn 400 năm nếu lấy mốc từ sự ra đời phương pháp thực nghiệm của Galilei.  - Lịch sử của vật lí gắn liền với lịch sử của việc khám phá ra các lực đang vận hành vũ trụ: lực hấp dẫn, lực điện từ, lực hạt nhân yếu và lực hạt nhân mạnh  **TL Câu hỏi 1:**  *- Sự rơi tự do (Galilei – 1632)*  *- Định luật vạn vật hấp dẫn (Newton – 1687)*  *- Định luật Hooke (Hooke – 1676)*  *- Định luật Ohm (Georg Ohm – 1827)*  **1. Sự ra đời của vật lí thực nghiệm**  - Hành trình tìm kiếm câu trả lời về sao chổi và chuyển động của các thiên thể khác là yếu tố chính giúp hình thành nên vật lí thực nghiệm và phương pháp khoa học.  - Kính viễn vọng:  + Hans Lippershey đã phát hiện ra các bức ảnh được nhìn qua hai thấu kính đặt song song và đồng trục to và rõ hơn.  + Năm 1608, Lippershey đã chế tạo ra một thiết bị giống với kính thiên văn ngày nay.  + Galilei dựa vào đó, đã chế tạo ra kính viễn vọng có độ phóng đại khoảng 3 lần, từ đó phát hiện bốn vệ tinh lớn nhất của Sao Mộc. Ông cũng quan sát và phân tích vết đen Mặt Trời, cải tiến thiết kế la bàn,…  **Một số nhà vật lí, khoa học tiêu biểu trong quá trình ra đời của Vật lí thực nghiệm:**  **-** Galilei là người tiên phong trong việc sử dụng thực nghiệm để kiểm tra tính đúng đắn của lí thuyết, thúc đẩy để hình thành Vật lí thực nghiệm.  - Bằng phương pháp thực nghiệm, Galilei đã kiểm tra nhiều kết quả quan trọng của động lực học, ví dụ định luật quán tính.  - Francis Bacon và René Descartes phát triển và bổ sung phương pháp quy nạp và phương pháp diễn dịch giúp hình thành nên phương pháp khoa học.  - Issac Newton đã kế thừa và hoàn thiện phương pháp thực nghiệm.  - Một số nhà vật lí tiêu biểu khác của giai đoạn ra đời Vật lí thực nghiệm:  Johannes Kepler (1571 – 1630), Evangelista Torrcelli (1608 – 1674), Blaise Pascal (1623 – 1662), Robert Boyle (1627 – 1691), Edme Mariotte (1620 – 1684), Christiaan Huygens (1629 – 1695).  **Kết luận:**  - Vật lí thực nghiệm bắt nguồn từ nhu cầu tìm hiểu quy luật chuyển động của các thiên thể. Galilei là người tiên phong sử dụng thực nghiệm để kiểm tra tính đúng đắn của lí thuyết. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lí**

**a. Mục tiêu:**

- HS nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để tìm hiểu vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học, trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ được giao.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nêu được một số ảnh hưởng của cơ học Newton đối với sự phát triển của vật lí học.

**d. Tổ chức hoạt động :**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS thảo luận nhóm đôi tìm hiểu nội dung SGK, trả lời câu hỏi:  + *Trình bày một số vai trò nổi bật của Newton trong lĩnh vực cơ học, thiên văn học, toán học và ứng dụng của chúng trong khoa học.*  **+ Câu hỏi 3:** *Hãy trình bày vai trò của Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.*  - GV có thể giới thiệu về những đóng góp quan trọng của Newton trong các lĩnh vực nghiên cứu khác:  *+ Quang học: Ông đã có những nghiên cứu về các hiện tượng phản xạ, tán sắc và lí giải ban đầu (dù chưa thật sự chính xác) về bản chất của ánh sáng là các hạt.*  *+ Nhiệt học: nghiên cứu hiện tượng truyền nhiệt.*  *+ Toán học: Phát minh phép tính vi tích phân, phương pháp khai triển nhị thức, phương pháp tính xấp xỉ trong thực nghiệm, phương pháp tìm nghiệm của các phương trình.*  *+ Newton có một số đóng góp vào việc phát hiện và xử lí nạn tiền xu giả tại Anh.*  - GV cho HS đọc **Bạn có biết 6.**  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  **-** HS thảo luận nhóm để tìm hiểu vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS thảo luận, trình bày. Các HS khác chú ý lắng nghe, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | **2. Cơ học Newton**  - Newton đã sáng tạo ra các phép đạo hàm và tích phân. Với công cụ đó, ông đã tìm ra quy luật chuyển động của Mặt Trăng và quy luật chuyển động của Mặt Trời.  - Newton đã phát minh ra kính thiên văn phản xạ.  - Cuốn sách: "Các nguyên lí toán học của triết học tự nhiên" của Newton mô tả các nguyên lí để xác định chuyển động vật lí của cả vũ trụ. Dựa vào đó mà Edmund Halley đã dự đoán sự xuất hiện của sao chổi.  - Các công trình mà Newton tìm ra từ những năm 1680 là cơ sở giúp tính toán để chúng ta có thể đưa tàu thăm dò không gian qua các vành đai của Thổ Tinh.  **TL Câu hỏi 3:**  *Newton xây dựng các định luật về chuyển động giúp mô tả chuyển động của hầu hết các vật thường gặp; định luật vạn vật hấp dẫn phá bỏ quan niệm thần bí về chuyển động của các thiên thể.*  **Kết luận:**  Cơ học Newton là nền tảng cho tất cả các lĩnh vực của Vật lí cổ điển. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu một số lĩnh vực của Vật lí cổ điển**

**a. Mục tiêu:**

- HS nêu được một số lĩnh vực của Vật lí cổ điển.

**b. Nội dung:** HS tìm hiểu nội dung SGK, thực hiện nhiệm vụ được giao, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:** HS hình thành kiến thức bài học, nêu được một số lĩnh vực của Vật lí cổ điển.

**d. Tổ chức hoạt động :**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS tìm hiểu nội dụng SGK và trả lời **Câu hỏi 4:** *Liệt kê một số nhánh nghiên cứu chính của Vật lí cổ điển?*  - GV đặt câu hỏi: *các lĩnh vực đó nghiên cứu về điều gì? Nêu một số thành tựu tiêu biểu?*  *-* GV giới thiệu một số hình ảnh về các thành tựu, nghiên cứu của Vật lí cổ điển.  - GV cho HS đọc các **Bạn có biết 7, 8**.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  **-** HS thảo luận nhóm, suy nghĩ trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS trình bày câu trả lời, các HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | **3. Một số lĩnh vực của Vật lí cổ điển**  **TL Câu hỏi 4:**  *Một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển: Thiên văn, Quang học, Cơ học, Nhiệt học, Điện và từ học, …*  - Vật lí thiên văn: nghiên cứu và mô tả các chuyển động của các vật thể trên bầu trời dựa trên các thuyết vật lí với nền móng là định luật vạn vật hấp dẫn.  - Quang học: nghiên cứu về nguồn gốc của ánh sáng, lí thuyết các màu sắc và trắc quang.  + Đóng góp tiêu biểu của Mikhail Vasilyyevich Lomonosov, Piere Bouguet, Johann Heinrich Lambert.  + Ở giai đoạn này: thuyết ánh sáng được thừa nhận rộng rãi, thuyết sóng ánh sáng không được công nhận.  + Phát minh ra ống kính tiêu sắc dùng trong kính thiên văn.  + James Bradley phát minh ra hiện tượng tinh sai năm 1728 cho phép đo được tốc độ ánh sáng.  - Cơ học: nghiên cứu vật thể chịu tác dụng của lực, trạng thái chuyển động của chúng.  - Nhiệt học:  + Thành tựu: hóa rắn được thủy ngân trong điều kiện tự nhiên và làm nóng chảy kẽm, vàng nhờ vào việc chế tạo thấu kính lớn để hội tụ ánh sáng mặt trời. Phép đo nhiệt độ và chế tạo ra nhiệt kế với độ chính xác cao.  - Nhiệt động lực học: nghiên cứu về hiện tượng nhiệt và khả năng chuyển hóa năng lượng nhiệt thành công cơ học.  + Thành tựu: Daniel Bernoulli sử dụng phương pháp thống kê với cơ học cổ điển để đưa ra các kết quả cho nhiệt động lực học. Năm 1798, Thompson chứng minh được việc chuyển hóa cơ năng sang nhiệt. Năm 1847, Jun phát biểu định luật bảo toàn năng lượng.  - Điện và Từ học: nghiên cứu về tương tác giữa các điện tích đứng yên và chuyển động có quy luật để tạo thành dòng điện, mối quan hệ giữa điện và từ.  + Thành tựu: Những kết quả nghiên cứu về dòng điện của George Ohm, những thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ của Michael Faraday,…  **Một số ví dụ thực tế về các thành tựu trong các lĩnh vực Vật lí cổ điển:**  + Động học: *định luật về chuyển động của Newton*    *(Nguyên bản định luật I và II của Newton được viết bằng tiếng Latin).*  Định luật III Newton  *(định luật II Newton)*  + *Thủy tĩnh học: áp suất trong lòng chất lỏng, lực Archimedes.*  *Định nghĩa, công thức, ứng dụng của lực đẩy acsimet+ Quang học: nghiên cứu hiện tượng tán sắc*  *Bài 24 : TÁN SẮC ÁNH SÁNG | Vật Lý Phổ Thông (SGK - bài tập)*  *+ Nhiệt động lực học: Nguyên lí truyền nhiệt,…*  *Sự dẫn nhiệt là gì? Giải bài tập vật lý 8 bài dẫn nhiệt*  *+ Điện học và từ học: Từ trường biến thiên sinh ra dòng điện cảm ứng,..* |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu về vật lí học cuối thế kỉ XIX**

**a. Mục tiêu:**

- HS nêu được sự khủng hoảng của Vật lí ở cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận, trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ được giao.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nêu được sự khủng hoảng của Vật lí cuối thế kỉ XIX, dẫn đến sự ra đời của vật lí hiện đại.

**d. Tổ chức hoạt động :**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS tìm hiểu SGK và tóm tắt các thành tựu về điện từ ở cuối thế kỉ XIX.  **-** GV cho HS thảo luận nhóm 4, trả lời **Câu hỏi 5:**  + *Những vấn đề gì gây nên sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX? Vì sao nói sự khủng hoảng đó là tiền đề của vật lí hiện đại?*  Từ đó thấy được động lực thúc đẩy các nhà khoa học tìm tìm khám phá, dẫn đến sự ra đời của Vật lí hiện đại.  - GV hỏi thêm:  *Trình bày hiểu biết của em về Vật đen tuyệt đối?*  How carbon nanotubes built this bizarre ultrablack material - The Verge  (**Trả lời:** Vật đen tuyệt đối là vật hấp thụ hoàn toàn các bức xạ điện từ chiếu đến nó, bất kể ở bước sóng nào. Điều này có nghĩa là sẽ không có hiện tượng phản xạ hay tán xạ trên vật đó, cũng như không có dòng bức xạ điện từ nào đi xuyên qua vật).  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  **-** HS nghiên cứu thông tin, và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện nhóm trình bày các vấn đề, các nhóm chú ý lắng nghe để bổ sung, nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | **II. Vật lí học cuối thế kỉ XIX**  - Năm 1865, James Clerk Maxwell đã đưa ra hệ phương trình Maxwell.  Các phương trình của Maxwell chỉ ra: khi có sự thay đổi thích hợp của một trong các yếu tố như cường độ dòng điện, mật độ điện tích,.. sẽ sinh ra sóng điện từ truyền đi được trong không gian. Maxwell đã tính toán tốc độ của sóng này và phát hiện ra tốc độ của sóng điện từ bằng với tốc độ ánh sáng. Từ đó khám phá ra ánh sáng là sóng điện từ.  - Thành tựu của Faraday và Maxwell tạo nên một cuộc cách mạng điện từ. Thành quả chính là công cuộc điện khí hóa, sản xuất điện năng, mạng Internet,..  - Lí thuyết trường điện từ của Maxwell cũng còn hạn chế: đặc biệt là không giải thích được hai hiện tượng gây nên cuộc khủng hoảng vật lí cuối thế kỉ XIX.  **TL Câu hỏi 5:**  *- Những vấn đề gây nên khủng hoảng của Vật lí cuối thế kỉ XIX:*  *+ Trong quá trình nghiên cứu về bức xạ của vật đen tuyệt đối (một vật có khả năng hấp thụ tất cả các sóng điện từ chiếu đến nó), các kết quả tính toán bằng lí thuyết điện từ cho kết quả hoàn toàn sai lệch so với kết quả thực nghiệm ở vùng bước sóng tử ngoại. Ngoài ra, các tính toán lí thuyết còn đưa ra một kết quả vô lí khi cho rằng năng lượng của vật đen tuyệt đối là vô cùng.*  *+ Khi đo tốc độ ánh sáng, Michelson và Morley phát hiện ra nó luôn bằng hằng số, không phụ thuộc vào tốc độ của nguồn tức là không tuân theo công thức cộng vận tốc Galilei.*  *- Từ đó đòi hỏi các nhà khoa học phải tìm tòi, khám phá dẫn đến sự ra đời của Vật lí hiện đại.*  **Kết luận:**  - Sự khủng hoảng trong việc giải thích sự vi phạm công thức cộng vận tốc của Galilei đã được tin tưởng suốt ba thế kỉ, dẫn tới sự ra đời của Thuyết tương đối.  **-** Sự khủng hoảng trong việc giải thích các kết quả thực nghiệm về vật đen và hiện tượng quang điện đã dẫn tới sự hình thành Cơ học lượng tử. |

**Hoạt động 5: Tìm hiểu về vật lí hiện đại**

- HS nêu được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

- Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

**b. Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận, trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ được giao.

**c. Sản phẩm học tập:** HS nêu được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại và các đối tượng nghiên cứu, thành tựu của lĩnh vực đó.

**d. Tổ chức hoạt động :**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  **-** GV dẫn dắt:Cơ học Newton đã giúp các nhà khoa học tính toán được khối lượng của Mặt Trời, lí thuyết của Maxwell về sóng điện từ và ánh sáng giúp tính toán được năng lượng của bức xạ từ Mặt Trời truyền tới Trái Đất. Nhưng làm thế nào để giải thích được việc Mặt Trời có thể phát sáng lâu đến hàng tỉ năm?  - GV cho HS tìm hiểu nội dung SGK và trả lời câu hỏi:  + *Trình bày về thuyết tương đối và vận dụng điều đó giải thích tại sao Mặt Trời có thể phát sáng hàng tỉ năm.*  *+* ***Câu hỏi 6****: Nêu một số lĩnh vực chính của Vật lí hiện đại.*  *+* ***Câu hỏi 7****: Nêu đối tượng nghiên cứu của Vật lí hiện đại.*  *+ Trình bày một số hiểu biết lĩnh vực Vật lí năng lượng cao.*  - GV cho HS đọc và tìm hiểu **Bạn có biết 9, 10.**  - GV kết luận về sự phát triển của Vật lí hiện đại và khuyến khích tìm tòi khám phá của những học sinh, người trẻ tuổi.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  **-** HS nghiên cứu thông tin, và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - Đại diện nhóm trình bày các vấn đề, các nhóm chú ý lắng nghe để bổ sung, nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức. | **III. Vật lí hiện đại**  **-** Theo thuyết tương đối,mỗi vật có khối lượng m có năng lượng là E = mc2, với c = 3.108 m/s.  Khi các hạt nhân nguyên tử kết hợp lại với nhau thành một hạt nhân lớn hơn sẽ xảy ra hiện tượng hao hụt khối lượng, với độ hụt khối rất nhỏ, tuy nhiên năng lượng sinh ra là lớn do c = tốc độ ánh sáng rất lớn.  Năng lượng hạt nhân lớn như vậy vì lực hạt nhân rất mạnh, mạnh hơn rất nhiều lần lực điện từ và lực hấp dẫn.  - Trong Mặt trời các phản ứng nhiệt hạch của hydro biến thành heli, đó là nguồn năng lượng lớn nhất của Mặt Trời. Các phản ứng đó giúp Mặt Trời phát sáng đến hàng tỉ năm.  **TL Câu hỏi 6:**  *Một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại: Cơ học lượng tử, Thuyết tương đối và các lĩnh vực ứng dụng (Vật lí bán dẫn, Vật lí nano, Vật lí năng lượng cao, …)*  **TL Câu hỏi 7:**  *Đối tượng nghiên cứu: Các hiện tượng vật lí xảy ra ở các điều kiện đặc biệt: tốc độ lớn có thể so với tốc độ ánh sáng (thuyết tương đối hẹp), khoảng cách nhỏ có thể so sánh với bán kính nguyên tử (cơ học lượng tử), năng lượng rất cao (vật lí năng lượng cao).*  **Vật lí năng lượng cao:**  - Hạt hạ nguyên tử: Bên trong các nguyên tử là hạt nhân, hạt nhân được cấu tạo bởi proton và nơtron. Các hạt này được cấu tạo từ các hạt nhỏ hơn. Và các hạt nhỏ hơn này, lị được cấu tạo bởi các hạt nhỏ hơn khác nữa. Những hạt này còn gọi là hạt hạ nguyên tử.  - Mô hình chuẩn là một thuyết thống nhất các tương tác hạt mạnh, yếu và tương tác điện từ cũng như xác định tất cả những hạt hạ nguyên tử sơ cấp.  - Lí thuyết dây: được xây dựng với mục đích thống nhất tất cả các hạt cơ bản cùng các lực cơ bản của tự nhiên, ngay cả lực hấp dẫn.  - Lĩnh vực Vật lí năng lượng cao sử dụng máy gia tốc và máy gia tốc hadron lớn để quan sát các hạt sinh ra sau va chạm bằng thực nghiệm nhằm kiểm tra dự đoán của các lí thuyết như Mô hình chuẩn hay Lí thuyết dây. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học và kiến thức hiểu biết SGK, kiến thức tìm hiểu trên báo chí và internet để trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm học tập:** HS vẽ sơ đồ mốc thời gian quan trọng của hình thành và phát triển vật lí, nêu được một số thiết bị sử dụng mạch tích hợp IC.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi làm **Luyện tập (SGK -tr14)**

*Trong các chất bán dẫn, năng lượng electron không thể nhận các giá trị thuộc "vùng cấm". Việc tồn tại vùng cấm chỉ có thể giải thích bằng cơ học lượng tử. Khi nghiên cứu bán dẫn, Bardeen đã phát minh ra bóng bán dẫn (transistor). Các transistor được kết hợp thành mạch tích hợp (IC) là nền tảng tạo nên các thiết bị thông minh như điện thoại, máy tính. Hãy kể tên một số thiết bị có sử dụng mạch tích hợp IC.*

*-* GV cho HS thảo luận nhóm 4 trả lời câu hỏi:

**Câu 1**: Cho ví dụ về ứng dụng của một số lĩnh vực nghiên cứu của Vật lí hiện đại trong thực tiễn cuộc sống.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

**Kết quả:**

**Bài Luyện tập:**

Một số thiết bị có sử dụng mạch tích hợp IC: bộ điều khiển từ xa của TV, điều hòa không khí; chìa khóa điện tử của ô tô, xe máy; thiết bị có bảng mạch điều khiển như máy giặt, lò vi sóng,…

**Câu 1:**

– Vật lí hạt nhân: Việc phát hiện ra hiện tượng phóng xạ vào năm 1896 bởi nhà vật lí người pháp Henri Becquerel và những nghiên cứu tinh chế và tổng hợp các nguyên tố phóng xạ của hai vợ chồng Lerre Curie và Marie Curie đã tạo ra cơ sở vững chắc cho sự hình thành và phát triển của Vật lí hạt nhân. Ứng dụng phổ biến nhất của Vật lí hạt nhân đó là khai thác năng lượng của quá trình phân rã hạt nhân để sản xuất điện. Trong y tế, kĩ thuật chụp ảnh cộng hưởng từ hay chụp X-quang được sử dụng rộng rãi để chẩn đoán các tổn thương ở các mô mềm hay cơ quan trong cơ thể.

– Vật lí y – sinh học: Vật lí sinh học là một cầu nối khoa học giữa các nhà vật lí, sinh học và y học. Vật lí y – sinh sử dụng những phương pháp và định luật vật lí giúp các nhà sinh học tìm hiểu và nghiên cứu các cơ chế vận hành của những hệ sinh học như các sự tạo thành các phân tử của sự sống, các hệ phức hợp trong cơ thể sống (não, hệ tuần hoàn, hệ miễn dịch,...), và cách các tế bào hay mô dịch chuyển và liên lạc với nhau. Những thành tựu của Vật lí y – sinh được ứng dụng vào chẩn đoán hay điều trị các bệnh liên quan trong y học hoặc điều chế thuốc đặc trị. Các kĩ thuật chụp và phân tích hình ảnh có thể giúp bác sĩ chẩn đoán sớm và chính xác bệnh tật của bệnh nhân. Việc mô phỏng quá trình tương tác giữa phân tử sinh học và thuốc giúp đẩy nhanh quá trình điều chế các loại vaccine hay thuốc đặc trị những bệnh mới có thể nhanh chóng đẩy lùi dịch bệnh.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học, kiến thức tìm hiểu trên báo chí và internet để trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức giải quyết bài toán vật lí về tính thời gian cháy hết của "Mặt Trời than", trả lời được câu hỏi về công nghệ nano.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV cho HS thực hiện theo nhóm 4 bài **Tìm hiểu thêm (SGK -tr14).**

*Trong một phút Trái Đất nhận khoảng 1,0.1019 J từ Mặt Trời. Cho rằng toàn bộ Mặt Trời là than và mỗi kg than cháy tạo ra 25.107 J. Ước tính sau bao nhiêu năm “Mặt Trời than” sẽ cháy hết? Lấy bán kính Trái Đất là 6,4.103 km, bán kính quỹ đạo 15.107 km và khối lượng Mặt Trời là 2,0.1030 kg.*

- HS thực hiện **Vận dụng (SGK -tr15)**

*Hãy tìm kiếm và kể tên một số thiết bị có sử dụng công nghệ nano.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận tìm câu trả lời.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- HS trình bày câu trả lời, các HS khác lắng nghe bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng.

**Gợi ý đáp án:**

**Bài Tìm hiểu thêm:**

Năng lượng do Mặt Trời cháy hết tỏa ra:

Năng lượng do Mặt Trời tỏa ra trên mỗi đơn vị diện tích Trái Đất:

Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong mỗi giây tại mặt cầu tâm là Mặt Trời, bán kính là bán kính quỹ đạo của Trái Đất:

Vậy thời gian để Mặt Trời tỏa nhiệt:

=2,9.103 năm.

Đây là con số rất nhỏ so với thời gian hàng tỉ năm tồn tại của Mặt Trời đã được ghi nhận. Do đó, năng lượng của Mặt Trời không thể là năng lượng được tạo ra do tỏa nhiệt như bởi đốt cháy thông thường.

**Vận dụng:**

Một số ứng dụng của công nghệ nano: chế tạo các thế hệ máy tính; màn hình điện thoại, máy tính; vải nano bạc để khử mùi trong ngành may mặc; nano bạc để diệt khuẩn trong sản xuất và bảo quản thực phẩm; màng lọc nano để lọc và xử lí chất thải; vật liệu xây dựng gắn cảm biến nano để giám sát, xử lí các sự cố liên quan đến kết cấu, …

**HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ:**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập được giao.
* Chuẩn bị bài mới "Bài 2: Ứng dụng của vật lí trong một số lĩnh vực".

Ngày soạn: 02/10/2023

## **BÀI 2: ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ LĨNH VỰC (5 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

* Ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hóa; Thông tin, truyền thông; Nghiên cứu khoa học).
* Tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

**2. Năng lực**

* Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hóa; Thông tin, truyền thông; Nghiên cứu khoa học).
* Thực hiện được Nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- HS được gợi tâm thế vào bài học.

**b) Nội dung:** HS quan sát video, hình ảnh và trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi về ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực, ngành nghề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS quan sát video về động cơ đẩy ion và sự so sánh với động cơ tên lửa hiện nay:

<https://www.youtube.com/watch?v=1icvDzvmGHI> (Từ 1:14 đến 4:10).

- GV đặt câu hỏi:

Những tiến bộ trong nghiên cứu vật lí đã được áp dụng để cải tiến kĩ thuật cũng như phát triển công nghệ mới trong hầu hết các lĩnh vực ngành nghề. Hãy mô tả việc sử dụng kiến thức vật lí trong một lĩnh vực khoa học hoặc ngành nghề mà bạn biết.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Dự kiến câu trả lời của học sinh:

+ Ứng dụng của vật lí nano trong lĩnh vực chế tạo pin và thiết bị lưu trữ năng lượng.

+ Ứng dụng của vật lí hạt nhân trong y học như máy xạ trị, máy chụp cắt lớp hoặc trong các lò phản ứng hạt nhân để khai thác năng lượng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: *"Sự phát triển của kinh tế, xã hội, các lĩnh vực nghề nghiệp ngày càng được chuyên môn hóa, ứng dụng công nghệ cao. Vật lí đã đóng vai trò như thế nào trong một số lĩnh vực khoa học và ngành nghề? Bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu".*

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu ứng dụng vật lí trong quân sự**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực quân sự.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, trao đổi, thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, nêu được các một số ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực quân sự.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **-** GV dẫn dắt: Từ xa xưa con người đã tạo nên nhiều loại vũ khí. Để chế tạo ra các thiết bị đó chúng ta đã ứng dụng rất nhiều kiến thức vật lí**.**  Ví dụ:    Mũi tên được bắn ra nhờ vào tính chất đàn hồi của dây cung.    Máy bắn đá hoạt động dựa trên nguyên lí đòn bẩy.  + Ngày nay có nhiều loại vũ khí đã được chế tạo ra dựa trên các hiểu biết về vật lí.  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi:  + ***Câu hỏi 1****: Kiến thức vật lí nào được áp dụng cho kĩ thuật phát hiện sớm các phương tiện tấn công của đối phương?*  *+* ***Câu hỏi 2****: Sóng dùng trong kĩ thuật rađa quân sự của quân chủng phòng không không quân khác gì với sóng được cá heo sử dụng để xác định phương hướng?*    + GV dẫn dắt: Kĩ thuật rada phát triển làm nảy sinh nhu cầu ngụy trang của đối phương.  ***+ Câu hỏi 3:*** *Nguyên tắc vật lí nào được áp dụng để các máy bay tránh sóng rađa của đối phương?*    (Máy bay không người lái nano Black Hornet).  ***+ Câu hỏi 4****: Định luật vật lí nào đã được áp dụng để cải thiện công nghệ chế tạo động cơ máy bay?*  Động cơ máy bay nào cũng có hình xoáy ốc bên trong nhưng bạn có biết lý do  vì sao không?  (Động cơ máy bay)  - GV dẫn dắt: *Những chiếc máy bay được cải tiến, khả năng bay cao hơn thì nảy sinh những vấn đề gì?*  (Càng lên cao, áp suất không khí càng giảm, do đó cần giữ áp suất trong máy bay ổn định ở điều kiện tương tự mặt đất).  - GV cho HS tóm tắt một số ứng dụng của vật lí trong quân sự.  - GV kết luận về ứng dụng của vật lí trong quân sự, mỗi khi lĩnh vực quân sự phát sinh yêu cầu thì các nhà kĩ thuật luôn tìm được cơ sở vật lí cho các giải pháp.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **I. Ứng dụng vật lí trong quân sự**  **TL Câu hỏi 1:**  *Phản xạ âm.*  **TL Câu hỏi 2:**  *Sóng trong kĩ thuật rađa là sóng điện từ. Sóng do cá heo phát ra là sóng âm.*  **TL Câu hỏi 3:**  *Tán xạ sóng*.  **TL Câu hỏi 4:**  *Định luật II Newton.*  **Một số ứng dụng của vật lí trong quân sự:**  - Phản xạ sóng vô tuyến được ứng dụng trong kĩ thuật rada.  - Cơ chế tán xạ là cơ sở cho việc chế tạo thiết bị tránh rada.  Các nhà khoa học đã sử dụng các nghiên cứu vật lí cho công nghệ chế tạo vật liệu nano, loại vật liệu giúp giúp tán xạ sóng từ rađa truyền tới chứ không phản xạ trở lại rađa.  - Định luật II Newton là cơ sở để chế tạo động cơ phản lực.  - Nguyên tắc tăng giảm áp suất được dùng để chế tạo khoang điều áp của máy bay. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu ứng dụng vật lí trong lĩnh vực thông tin, truyền thông**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực thông tin, truyền thông.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, trao đổi, thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, nêu được các một số ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực thông tin, truyền thông.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **-** GV cho HS đọc **Bạn có biết 1 (SGK -tr 22),**  Cách Nhớ Mã Morse Nhanh Chóng Và đơn Giản  (Bảng mã Morse)  + GV dẫn dắt: Nhu cầu truyền thông tin nhanh và chính xác đã là động lực thúc đẩy nhiều sáng chế, phát minh trong lĩnh vực thông tin và truyền thông.  - GV cho HS tìm hiểu nội dung SGK và trả lời câu hỏi:  + Nêu nhược điểm của mã Morse?  (Mã Morse phải nhận thông tin ở nơi gửi rồi lại cần giải mã ở nơi nhận).  *+* ***Câu hỏi 5****: Lĩnh vực vật lí nào được áp dụng để truyền thông tin trong các máy điện báo?*    + ***Câu hỏi 6****: Hãy chỉ ra những hiện tượng vật lí là cơ sở cho việc chế tạo điện thoại của Bell?*    - GV hỏi thêm: *Nhược điểm của điện thoại của Bell là gì?*  (Điện thoại cồng kềnh và bất tiện).  + ***Câu hỏi 7:*** *Thảo luận để chỉ ra nhu cầu trao đổi thông tin của con người đã thay đổi như thế nào từ thời có điện thoại của Bell đến khi có điện thoại thông minh?*  - GV cho HS tóm tắt một số ứng dụng của vật lí trong thông tin và truyền thông.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ, trả lời câu hỏi.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **II. Ứng dụng vật lí trong lĩnh vực thông tin, truyền thông**  **TL Câu hỏi 5:**  *Điện học.*  **TL Câu hỏi 6:**  *Dao động phát ra âm, chuyển đổi âm thanh – dao động của mạch điện từ*.  **TL Câu hỏi 7:**  *Mạch nhỏ gọn, dung lượng thông tin lớn, kiểu thông tin phong phú.*  **Một số ứng dụng của vật lí trong thông tin và truyền thông:**  **-** Tốc độ truyền tín hiệu điện được ứng dụng trong máy điện báo.  - Cảm ứng điện từ là cơ sở để chế tạo điện thoại.  - Vật lí bán dẫn và cơ học lượng tử là cơ sở cho các phát minh về máy điện tử, internet. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu ứng dụng vật lí trong y học**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực y học.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, trao đổi, thảo luận, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, nêu được các một số ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực y học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **-** GV dẫn dắt: Trước đây khi chưa có các thiết bị hiện đại hỗ trợ, các bác sĩ chỉ có thể chẩn đoán bệnh bằng kinh nghiệm quan sát lâm sàng.  Ngoài chẩn đoán hình ảnh, vật lí còn có nhiều ứng dụng trong chữa bệnh, phẫu thuật được sử dụng rộng rãi.  - GV cho HS trao đổi, thảo luận, tìm hiểu nội dung SGK và trả lời câu hỏi:  ***+ Câu hỏi 8:*** *Đặc điểm nào của tia X là cơ sở cho phương pháp chụp X – quang?*    *+* ***Câu hỏi 9****: Các tế bào bình thường lớn lên, phân chia để hình thành tế bào mới thay thế tế bào cũ già dần và chết đi. Những tế bào ung thư không chết đi mà liên tục phát triển và nhân lên không kiểm soát, tạo thành khối u. Đặc điểm nào của các tia phóng xạ đã được ứng dụng để điều trị ung thư?*  *+* ***Câu hỏi 10****: Vì sao có thể nói các nhà vật lí đã tạo ra loại dao phẫu thuật tốt nhất cho các bác sĩ?*  - GV cho HS tóm tắt về một số ứng dụng của vật lí trong y học.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **III. Ứng dụng vật lí trong y học**  **TL Câu hỏi 8:**  *Đâm xuyên và làm đen kính ảnh.*  **TL Câu hỏi 9:**  *Đâm xuyên và phá hủy tế bào.*  **TL Câu hỏi 10**:  *Dao laser có thể điều khiển chính xác, gây ít tổn thương đến các vùng xung quanh*.  **Một số ứng dụng của vật lí trong y tế:**  **-** Tia X được ứng dụng trong chẩn đoán hình ảnh.  - Thiết bị chụp cộng hưởng từ sử dụng đặc tính định hướng theo từ trường của các phân tử nước trong các mô cơ thể.  - Tia phóng xạ được sử dụng trong phương pháp xạ trị.  - Laser là cơ sở cho việc chế tạo dao phẫu thuật chính xác. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm Luyện tập SGK và trả lời các câu hỏi.

**c) Sản phẩm học tập:** HS nêu được một số ứng dụng của vật lí trong các lĩnh vực quân sự, y học, thông tin và truyền thông.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm 2 trả lời câu hỏi:

*Nêu* *những ứng dụng vật lí đã giúp phát triển lĩnh vực: Quân sự, Thông tin và truyền thông, y học. (Những ứng dụng khác với nội dung đã nêu của bài học).*

- GV cho HS nêu một số ứng dụng của vật lí **trong nghệ thuật và thể thao.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương

**Kết quả:**

**Tìm hiểu một số ứng dụng của vật lí trong quân sự, truyền tin và y tế:**

**-** Trong quân sự:

+ Kính nhìn đêm được phát triển dựa trên kiến thức về tia hồng ngoại, bức xạ nhiệt hay khuếch đại ánh sáng mờ.

+ Máy bay tiêm kích sử dụng các kiến thức về khí động lực học, bảo toàn động lượng.

+ Tàu ngầm quân sự hoạt động dựa trên định luật Archimedes, nguyên lí Pascal, năng lượng hạt nhân.

- Trong thông tin và truyền thông:

+ Phần cứng máy tính, điện thoại, chíp vi xử lí trong máy tính ứng dụng những nghiên cứu về mạch điện, điện tử (tụ điện, diode, transistor, LED,..)

+ Công nghệ mạng dữ liệu di động 4G, 5G, wifi, bluetooth, điện thoại vệ tinh ứng dụng của công nghệ truyền dữ liệu không dây.

- Trong y học:

+ Sử dụng laser trong các công nghệ chụp ảnh, chẩn đoán như chẩn đoán u sắc tố, các bệnh liên quan đến da.

**Một số ứng dụng của vật lí trong nghệ thuật và thể thao:**

- Các kiến thức về đường truyền ánh sáng được ứng dụng để chế tạo máy chụp hình, quay phim.

- Các kiến thức về sóng điện từ được ứng dụng trong truyền thanh, truyền hình.

- Các kiến thức về cơ học được ứng dụng trong môn trượt băng nghệ thuật, việc thay đổi hình dạng cơ thể giúp vận động viên thay đổi tốc độ góc trong các kĩ thuật xoay người.

- Các kiến thức về khí động học và cơ học chất lưu được áp dụng để tối ưu hóa xe đua.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS thảo luận, đề ra phương án, lập kế hoạch và thực hiện dự án để tìm hiểu các ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề.

**c) Sản phẩm:** HS nêu được phương án thực hiện dự án, báo cáo kết quả dự án về tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong lĩnh vực, ngành nghề.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành **Vận dụng (SGK -tr28)**

*Lập kế hoạch và thực hiện dự án tìm hiểu về ứng dụng của vật lí trong một lĩnh vực, ngành nghề:*

*1. Thảo luận, đưa ra danh sách 2 – 3 ngành nghề phổ biến ở địa phương và lựa chọn ngành nghề mà nhóm muốn tìm hiểu.*

*2. Thảo luận các câu hỏi định hướng*

*- Kiến thức vật lí nào đã được ứng dụng trong nghành nghề muốn tìm hiểu?*

*- Kiến thức vật lí đó được phát triển và áp dụng như thế nào trong công việc của ngành nghề?*

*- Có thể đưa thêm kiến thức vật lí nào khác để phát triển công nghệ mới ứng dụng trong ngành nghề này?*

*3. Thảo luận, thống nhất sản phẩm dự kiến*

*4. Lập kế hoạch thực hiện dự án của nhóm*

*Xác định các nhiệm vụ cần thực hiện để hoàn thành sản phẩm dự án; phân chia nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm; xác định thời hạn hoàn thành, phương tiện để khảo sát, thu thập, xử lí thông tin và sản phẩm dự kiến.*

*5. Thực hiện dự án, báo cáo và thảo luận*

*- Tiến hành thu thập, xử lí thông tin theo kế hoạch và xây dựng sản phẩm trình bày trên lớp.*

*- Bảo cáo về quá trình thực hiện và kết quả dự án tìm hiểu.*

*- Thảo luận, nhận xét để thấy được ứng dụng rộng rãi của vật lí trong các lĩnh vực ngành nghề và xác định được việc cần thực hiện để học tập tốt bộ môn vật lí, phục vụ cho định hướng nghề nghiệp của bản thân.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, xác định mục tiêu, nhiệm vụ từ đó đề xuất phương án, phân công nhiệm vụ cho các thành viên để thực hiện dự án.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Đại diện HS trình bày về phương án của nhóm.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét về phương án, đề xuất của HS, hỗ trợ nếu cần thiết.

- GV đưa ra gợi ý một số ngành nghề, một số ứng dụng.

**Gợi ý đáp án:**

GV có thể đưa ra một số gợi ý về ngành nghề và các ứng dụng để HS có hướng tìm hiểu:

- Một số ngành nghề phổ biến ở địa phương:

+ Xây dựng

+ Cơ khí, tự động hóa.

+ Nông, lâm nghiệp.

+ Tài chính

- Gợi ý về ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xây dựng** | **Công nghệ thông tin** | **Nông, lâm nghiệp** | **Tài chính** |
| - Nghiên cứu về kết cấu, sự biến dạng và sức bền vật liệu: lựa chọn vật liệu phù hợp với điều kiện khí hậu, nhu cầu,..  - Kiến thức cơ học: hệ thống tời, ròng rọc,…  - Cơ sở của cơ học, điện – điện tử: sử dụng máy móc, thiết bị như: máy kéo, máy trộn, … | - Lí thuyết cơ học: giúp chuyển động của các cánh tay robot một cách chính xác,…  - Lí thuyết điện – điện tử: giúp thiết kế các mạch điều khiển tự động hóa.  - Sợi quang học và laser góp phần tăng tốc độ và băng thông truyền tín hiệu từ các bộ điều khiển trung tâm đến các thiết bị.  - Khoa học vật liệu: chế tạo các cảm biến (vai trò quan trọng trong điều khiển tự động). | - Sử dụng bức xạ ion để chiếu xạ,..  - Kiến thức nhiệt động lực học: sản xuất máy kéo, máy gặt, …  - Công nghệ nano: tăng hiệu quả và an toàn phân bón, thuốc bảo vệ thực vật.  - Công nghệ nhà kính: hạn chế tác hại của sâu bệnh. | - Mô hình của vật lí như mô hình lực hấp dẫn áp dụng để phân tích các quá trình kinh tế.  - Công nghệ trí tuệ nhân tạo: giảm thiểu gian lận và hacker trong giao dịch,..  - Thẻ thanh toán điện tử được làm bằng nhựa hoặc vật liệu tương tự có tích hợp IC được sử dụng dựa trên vi mạch nhúng để lưu trữ dữ liệu thành một chuỗi tín hiệu… |

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới.

# Ngày soạn: 06/11/2023

# **CHUYÊN ĐỀ 2: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI (10 tiết)**

## **BÀI 1: XÁC ĐỊNH PHƯƠNG HƯỚNG (4 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

* Vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu, Bắc Cực trên nền trời sao.

**2. Năng lực**

* Xác định được trên bản đồ sao (hoặc bằng dụng cụ thực hành) vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu.
* Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo tâm thế, hứng thú với bài học mới.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Steven Callahan (sinh ngày 6 tháng 2 năm 1952) là một tác giả, kiến trúc sư hải quân, nhà phát minh người Mỹ. Năm 1982, ông sống sót sau hai tháng rưỡi trôi dạt trên Đại Tây Dương. Trong suốt thời gian trôi dạt, trước khi được một tàu đánh cá phát hiện ra gần quần đảo Caribbean, ông đã dựa vào các dấu hiệu trên bầu trời, dùng ba bút chì gắn với nhau, thực hiện lộ trình 2897 km của mình một cách chính xác.

Mỗi khi chuyển hướng, bạn cần phải có một điểm mốc. Và giữa biển khơi, điểm mốc chính là những ngôi sao trên bầu trời. Trước khi có GPS, thậm trí, trước cả la bàn, những nhà thám hiểm đã chinh phục các đại dương bằng cách xác định phương hướng nhờ vào việc quan sát. Vào ban đêm, họ xác định lộ trình chủ yếu dựa vào những ngôi sao riêng lẻ hoặc những chòm sao có vị trí được biết trước trên bầu trời. Họ đã dựa vào các chòm sao để xác định phương hướng như thế nào?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Các chòm sao trên bầu trời**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được mô hình thiên cầu.

- Xác định được trên bản đồ sao vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ được giao.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, xác định vị trí của các chòm sao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS tìm hiểu về mô hình thiên cầu, trả lời câu hỏi:  *+ Trình bày về mô hình thiên cầu.*  - HS trả lời **Câu hỏi 1:**  *Ngày nay, mô hình bầu trời sao như một vòm cầu còn giúp gì cho chúng ta khi tìm hiểu bầu trời?*  - HS tìm hiểu về các ngôi sao và chòm sao.  + GV giới thiệu về vị trí của các ngôi sao và các nhà chiêm tinh đã nhóm các sao gần nhau là chòm sao.  + HS hãy thảo luận và rút ra hình dạng và vị trí các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm.  - GV quan sát hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **I.** **Các chòm sao trên bầu trời**  - Thời cổ đại, con người quan niệm vũ trụ được giới hạn trong một hình cầu với Trái Đất nằm ở trung tâm. Các ngôi sao được cố định vào vòm cầu này, chúng cách đều Trái đất. Vòm trời hình cầu tưởng tượng này còn được gọi là thiên cầu.  **TL Câu hỏi 1:**  *Ngày nay mô hình vẫn có thê giúp ta hình dung vị trí các sao, giải thích một số đặc điểm chuyển động.*  **Các ngôi sao:**  - Trong vũ trụ có vô số ngôi sao và chúng ở rất xa chúng ta.  - Ngôi sao gần chúng ta nhất và mang lại nguồn năng lượng cho sự sống trên Trái Đất chính là Mặt Trời.  - Các nhà chiêm tinh cổ đại đã nhóm các ngôi sao cạnh nhau thành các chòm sao để dễ nhận dạng trên bầu trời. Họ cũng đã đặt tên cho các chòm sao, như: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu, Con Rồng.    - Người ta lập các bản đồ sao, trong đó các sao ở các chòm sao được kí hiệu bằng các chữ cái Hi Lạp như: |

**Hoạt động 2: Xác định vị trí sao Bắc Cực trên nền trời**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được chuyển động hằng ngày của bầu trời.

- HS xác định vị trí của sao Bắc Cực.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về chuyển động hằng ngày của bầu trời***  - GV yêu cầu HS dựa vào kinh nghiệm bản thân mô tả chuyển động hằng ngày của bầu trời.  - GV cho HS tìm hiểu nội dung SGK, trình bày các nội dung sau:  *Chiều quay của bầu trời, độ cao thiên cực và phương hướng trên Trái Đất*.  - GV tổng kết và đưa ra quy ước về chiều quay của bầu trời, độ cao thiên cực và phương hướng trên Trái Đất.  - HS trả lời Câu hỏi 2:  ***Câu hỏi 2:*** *Từ mặt đất, mỗi ngày chúng ta thấy các sao chuyển động theo những vòng cung. Những sao ở càng gần thiên cực thì chuyển động theo những vòng cung có bán kính càng lớn hay càng nhỏ?*  ***Nhiệm vụ 2: Xác định vị trí của sao Bắc Cực.***  - HS tìm hiểu, trả lời câu hỏi:  *Nêu cách xác định vị trí sao Bắc Cực.*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **II. Xác định vị trí sao Bắc** **Cực trên nền trời**  **1. Chuyển động hằng ngày của bầu trời**  - Độ cao của thiên cực bằng vĩ độ nơi quan sát.  - Quy ước: thiên cực Bắc là thiên cực mà người ở nửa bắc của Trái Đất nhìn về thiên cực Bắc thì thấy các sao chuyển động theo các vòng cung ngược với chiều quay của của kim đồng hồ. Một người quan sát như vậy thì bên tay phải là phía đông và bên tay trái là phía tây. Với quy ước này thì chuyển động nhìn thấy của bầu trời diễn ra theo chiều từ đông sang tây (mọc ở phía đông, lặn ở phía tây).  - Để xác định được phương hướng trên mặt đất, chỉ cần xác định được hướng bắc tức là hướng đến thiên cực Bắc.  + Có một ngôi sao nằm rất gần thiên cực Bắc (cách thiên cực Bắc khoảng 1o) được gọi là sao Bắc Cực. Nó là sao sáng nhất, sao , trong chòm Gấu Nhỏ.    **TL Câu hỏi 2:**  *Bán kính càng nhỏ.*  **2. Xác định vị trí của sao Bắc Cực**  - Người ta xác định vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao qua chòm Gấu Lớn (hoặc có thể qua chòm Thiên Hậu).  Trong chòm Gấu Lớn có 7 sao (hình 1.4). Tưởng tượng kéo dài đoạn , về phía , một đoạn bằng khoảng 5 lần thì cuối của đoạn kéo dài này gần trùng với sao Bắc Cực, sao của chòm Gấu Nhỏ.    - Tìm sao Bắc Cực qua chòm Thiên Hậu (nằm gần đối xứng với chòm Gấu Lớn qua sao Bắc Cực). Chòm Thiên Hậu có 5 sao khá sáng tạo thành dạng chữ M. Kéo dài tưởng tượng đường vuông góc với đoạn thì đường này đi qua sao Bắc Cực. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học để làm bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về vị trí các chòm sao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS

- GV tổ chức cho HS hoạt động làm **Luyện tập 1, 2 (SGK -tr 34+35).**

***Luyện tập 1:*** *Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường.*

***Luyện tập 2:*** *Xác định vị trí sao Bắc Cực ở bản đồ sao (hình 1.6).*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Luyện tập 1.**

**+ Chòm sao Gấu Lớn:**

|  |  |
| --- | --- |
| Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường | Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường |

(Chòm sao Gấu Lớn được khoanh tròn màu xanh).

**+ Chòm sao Gấu Nhỏ:**

|  |  |
| --- | --- |
| Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường | Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà  trường.... |

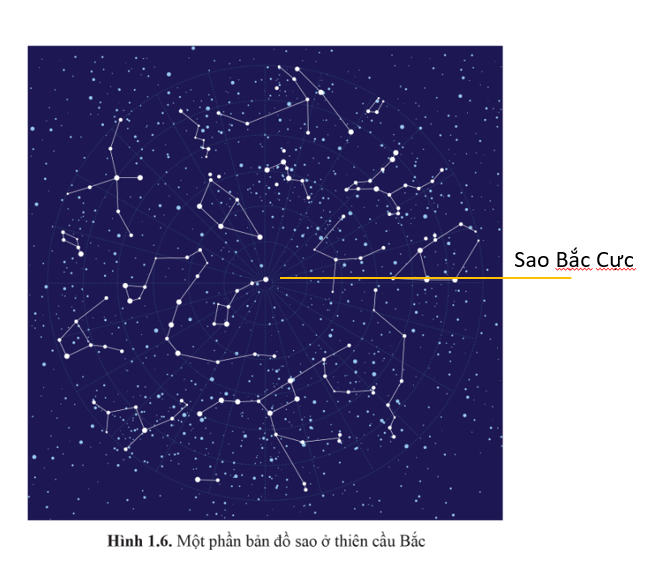
(Chòm sao Gấu Nhỏ được khoanh tròn màu đỏ).

**+ Chòm sao Thiên Hậu:**

|  |  |
| --- | --- |
| Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường | Xác định vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu ở bản đồ sao ở nhà trường |

(Chòm sao Thiên Hậu được khoanh tròn màu xanh).

**Luyện tập 2:**



**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập vận dụng.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vị trí các chòm sao trên bản đồ sao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập Vận dụng 1, 2 (SGK -tr 34+35).

***Vận dụng 1:*** *Xác định vị trí sao Bắc Cực trên nền trời ở địa phương bạn.*

*Tại nơi quan sát, bạn nhìn thấy sao Bắc Cực ở trên đường chân trời khoảng bao nhiêu độ?*

***Vận dụng 2:*** *Ước lượng khoảng cách từ sao trong chòm Thiên Hậu đến sao Bắc Cực (so với đoạn ) trên hình 1.6.*



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

**Đáp án:**

**Vận dụng 1:** Độ cao của Bắc Cực bằng vĩ độ nơi quan sát.

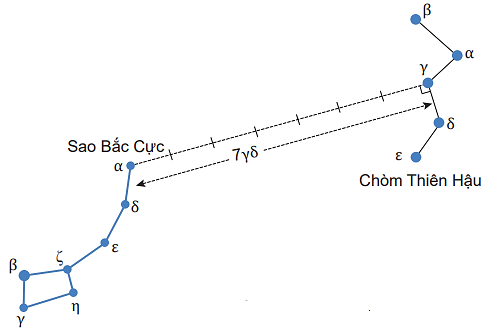
Video mô tả xác định sao Bắc Cực.

<https://www.youtube.com/watch?v=ORiGwWL1rrE> (từ 1:01 đến 3:00).

**Vận dụng 2:**

Khoảng cách từ sao trong chòm Thiên Hậu đến sao Bắc Cực (so với đoạn ) khoảng 7 .

Kẻ đoạn thẳng vuông góc với  của chòm sao Thiên Hậu. Trên đoạn thẳng vừa kẻ, lấy một đoạn có độ dài bằng khoảng 7 lần đoạn  thì sẽ gặp sao Bắc Cực.



**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới: "Bài 2: Chuyển động nhìn thấy của bầu trời"

Ngày soạn: 04/12/2023

## **BÀI 2: CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA BẦU TRỜI (4 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.
* Một số đặc điểm chuyển động quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

**2. Năng lực**

* Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.
* Dùng mô hình nhật tâm của Copernicus giải thích được một số đặc điểm chuyển động quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

**3. Phẩm chất**

* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
* Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

**2. Đối với HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú cho HS vào bài học mới.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Hằng ngày, ta thấy bầu trời như là đang quay xung quanh một trục xuyên qua nơi quan sát. Các quan sát chi tiết hơn cho biết, ngoài chuyển động hằng ngày từ phía đông sang phía tây, Mặt Trời còn dịch chuyển so với các sao theo chiều từ phía tây sang phía đông, trọn một vòng hết khoảng một năm. Tại sao chúng ta nhìn thấy bầu trời cũng như Mặt Trời chuyển động như vậy?

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy**

**a) Mục tiêu:**

- HS nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

**b) Nội dung:**

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS trả lời **câu hỏi 1:**  *Mô tả chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời mà bạn biết.*  - GV cho HS tìm hiểu nội dung SGK, rút ra đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm.  - GV quan sát hỗ trợ.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **I. Đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy**  **TL Câu hỏi 1:**  *Trên Trái Đất, Mặt Trời mọc lên ở hướng Đông, sau đó lên cao và di chuyển ngang qua bầu trời. Buổi trưa, Mặt Trời đạt vị trí cao nhất trên bầu trời và lặn dần về hướng Tây.*  **Đặc điểm**  - Đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao:  + Bầu trời quay xung quanh Trái Đất theo chiều từ phía đông sang phía tây, hết một vòng trong một ngày đêm.  + Bên cạnh chuyển động hằng ngày, từ phía đông sang phía tây, Mặt Trời, Mặt Trăng còn dịch chuyển so với các sao theo chiều từ phía tây sang phía đông. So với các sao, Mặt Trời dịch chuyển trọn một vòng trong khoảng 365 ngày; Mặt Trăng dịch chuyển trọn một vòng khoảng 27 ngày.  + Hai hành tinh là Thuỷ Tinh và Kim Tinh luôn ở không quá xa Mặt Trời so với các hành tinh khác trong hệ Mặt Trời. Nhìn từ Trái Đất, chúng ở cách Mặt Trời với các góc tương ứng không quá 28° và 48°. |

**Hoạt động 2: Giải thích một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy**

**a) Mục tiêu:**

- HS dùng mô hình nhật tâm của Copernicus giải thích được một số đặc điểm chuyển động quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim Tinh và Thủy Tinh trên nền trời sao.

**b) Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, trả lời câu hỏi 2, 3, thực hiện nhiệm vụ được giao.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành kiến thức bài học, giải thích một số đặc điểm cơ bản.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  ***Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu mô hình của Copernicus***  - GV yêu cầu HS tìm hiểu về mô hình của Copernicus, trả lời câu hỏi:  + Nêu các nội dung chính của mô hình của Copernicus.  + HS trả lời Câu hỏi 2 (SGK -tr37)  *Bạn biết mô hình nào về hệ Mặt Trời trước mô hình Copernicus?*  ***Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu mô hình hệ Mặt Trời hiện nay***  - HS tìm hiểu về mô hình hệ Mặt Trời hiện nay, trả lời câu hỏi:  + *Sự khác nhau giữa mô hình hệ Mặt Trời hiện nay và mô hình của Copernicus.*  *+ HS trả lời* ***Câu hỏi 3 (SGK – tr37).***  *Hãy kể tên các hành tinh trong hệ Mặt Trời?*  ***Nhiệm vụ 3: Giải thích một số đặc điểm chuyển động nhìn thấy****.*  - GV hướng dẫn, rồi yêu cầu HS trả lời câu hỏi:  + Giải thích chuyển động nhìn thấy hằng ngày của bầu trời.  + Giải thích chuyển động nhìn thấy hằng năm của Mặt Trời.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **II. Giải thích một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy**  **1. Mô hình hệ Mặt Trời**  - Mô hình của Copernicus  + Mặt Trời nằm yên ở trung tâm vũ trụ.  + Các hành tinh chuyển dộng xung quanh Mặt Trời theo quỹ đạo tròn và cùng chiều.  + Trái Đất quay xung quanh trục của nó trong khi chuyển động Mặt Trời.  + Mặt Trăng chuyển động tròn quanh Trái Đất.  Các hành tinh có thứ tự theo khoảng cách tăng dần từ Mặt Trời là: Thủy Tinh, Kim Tinh, Trái Đất, Hỏa Tinh, Mộc Tinh, Thổ Tinh.  **TL Câu hỏi 2:**  *Mô hình hệ Mặt Trời của Ptolemy.*  *Trong đó, mỗi hành tinh chuyển động trên hai hay nhiều mặt cầu: một mặt cầu chính (deferent) với tâm là Trái Đất, và các mặt cầu khác được gọi là ngoại luân nằm trên mặt cầu chính. Hành tinh chuyển động trên các mặt cầu và ngoại luân đó. Mặt cầu chính quay quanh Trái Đất trong khi ngoại luân quay bên trong mặt cầu chính, khiến hành tinh có thể tiến gần hay rời xa Trái Đất hơn tùy theo các điểm khác nhau trên quỹ đạo của nó, và thậm chí có thể di chuyển chậm, dừng lại, đi giật lùi (trong chuyển động lùi). Các ngoại luân của Sao Kim và Sao Thủy luôn có tâm trên một đường thẳng nối Trái Đất với Mặt trời (Sao Thủy gần Trái Đất hơn), điều này giải thích tại sao chúng luôn gần nhau trên bầu trời.*    ***- Mô hình hệ Mặt Trời hiện nay:***  + Khác với mô hình Copernicus, ngày nay hệ Mặt Trời có 8 hành tinh (Thủy Tinh, Kim Tinh, Trái Đất, Hỏa Tinh, Mộc Tinh, Thổ Tinh, Hải Vương Tinh và Thiên Vương Tinh).  + Các hành tinh quay xung quanh Mặt Trời theo quỹ đạo gần tròn (quỹ đạo elip). Mặt Trăng quay xung quanh Trái Đất theo quỹ đạo elip.    **TL Câu hỏi 3:**  *Thủy Tinh, Kim Tinh, Trái Đất, Hỏa Tinh, Mộc Tinh, Thổ Tinh, Hải Vương Tinh và Thiên Vương Tinh.*  **2. Giải thích một số đặc điểm chuyển động nhìn thấy**  - Giải thích chuyển động nhìn thấy hằng ngày của bầu trời  Chúng ta đã biết Trái Đất quay quanh trục theo chiều từ phía tây sang phía đông. Vì quan sát bầu trời từ Trái Đất đang quay nên ta thấy bầu trời quay theo chiều ngược lại, hết một vòng trong một ngày đêm, đúng bằng thời gian Trái Đất quay quanh trục hết một vòng.  - Giải thích chuyển động nhìn thấy hằng năm của Mặt Trời:  Hình 2.2, biểu diễn chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời và những vị trí nhìn thấy Mặt Trời trên nền trời sao. Trái Đất ở vị trí 1, người ở trên Trái Đất thấy Mặt Trời ở vị trí A. Trái Đất chuyển động đến vị trí 2, 3, 4 thì người trên Trái Đất sẽ nhìn thấy Mặt Trời ở các vị trí tương ứng là B, C, D. Khi Trái Đất chuyển động một vòng xung quanh Mặt Trời và trở về vị trí 1 thì ta cũng thấy Mặt Trời dịch chuyển một vòng trên nền trời sao và chiều chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời cùng chiều chuyển động của Trái Đất xung quanh Mặt Trời, tức là từ phía tây sang phía đông. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:** HS nêu được hiện tượng liên quan đến chuyển động nhìn thấy của bầu trời.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

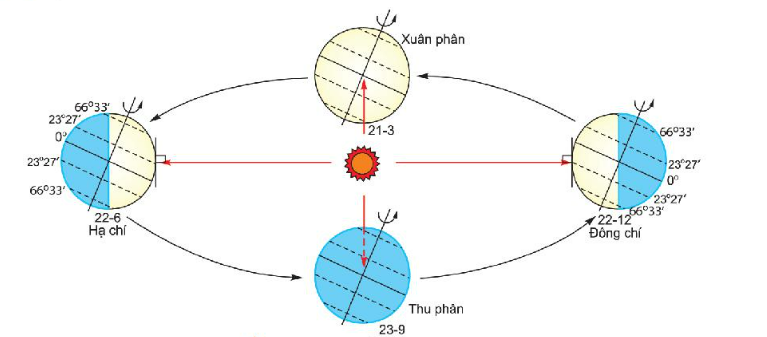
- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện bài **Luyện tập (SGK – tr36):**

*Lấy ví dụ về hiện tượng liên quan đến chuyển động nhìn thấy của bầu trời.*

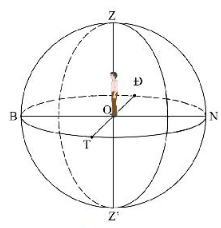
- GV đặt câu hỏi thêm:

*1. Liệt kê các yếu tố ảnh hưởng đến chuyển động của các thiên thể quay xung quanh Mặt Trời.*

*2. Cho hình ảnh về chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời, giải thích tại sao vào ngày hạ chí, khi quan sát từ chí tuyến Bắc, ta lại thấy Mặt Trời đi qua thiên đỉnh*



*Trong đó, thiên đỉnh: Nó là điểm cắt giữa thiên cầu và đường nối từ tâm Trái Đất qua vị trí người quan sát trên bề mặt Trái Đất. (Vị trí điểm Z như hình vẽ dưới).*

**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án.

**Kết quả:**

**Luyện tập:**

Hiện tượng liên quan đến chuyển động nhìn thấy của bầu trời:

- Hiện tượng ngày và đêm.

- Mặt Trăng khi quan sát trên Trái Đất tại các thời điểm khác nhau trong tháng sẽ có hình dạng khác nhau.



**Câu hỏi thêm:**

**1.** Yếu tố ảnh hưởng đến chuyển động của các thiên thể quay xung quanh Mặt Trời: Bão từ Mặt Trời, sự biến đổi của hố đen vũ trụ,…

**2.** Do trục nghiêng của Trái Đất và sự tự quay quanh trục theo chiều từ Tây sang Đông, đồng thời quay quanh Mặt Trời nên toàn bộ khu vực nằm giữa chí tuyến Bắc và chí tuyến Nam đều có ít nhất một thời điểm trong năm mà Mặt Trời đi qua thiên đỉnh. Vào ngày hạ chí, Mặt trời chiếu vuông góc với chí tuyến Bắc, lúc đó hướng mọc và lặn của Mặt Trời có độ lệch cực đại nên ta thấy Mặt Trời đi qua thiên đỉnh.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

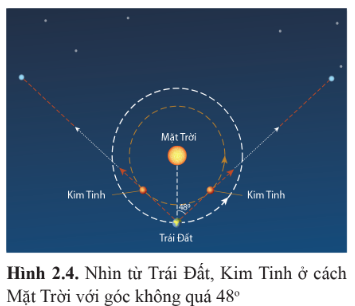
**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi về chuyển động nhìn thấy của Kim Tinh, tìm hiểu về lịch sử của mô hình hệ nhật tâm của Copernicus.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành phần **Vận dụng (SGK -tr39).**

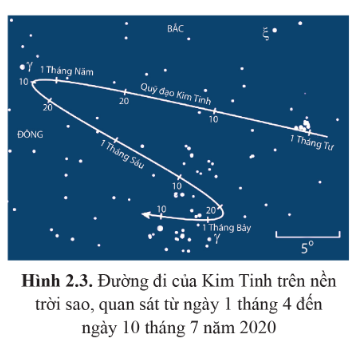
*Dựa vào hình 2.4, giải thích chuyển động nhìn thấy của Kim Tinh: nhìn từ Trái Đất, Kim Tinh ở cách Mặt Trời với góc không quá 48o.*



- GV cho HS thảo luận nhóm 4, trả lời câu hỏi **Tìm hiểu thêm (SGK – tr39).**

*Các quan sát từ Trái Đất cho thấy các hành tinh nói chung cũng dịch chuyển so với các sao theo chiều từ phía tây sang phía đông, nhưng cũng có thời kì chúng dịch chuyển theo chiều ngược lại. Ví dụ, ở hình 2.3 là quỹ đạo chuyển động nhìn thấy của Kim Tinh trên nền trời sao từ ngày 1 tháng 4 đến ngày 10 tháng 7 năm 2020.*

*Biết thời gian quay một vòng xung quanh Mặt Trời của Kim Tinh nhỏ hơn của Trái Đất. Hãy giải thích chuyển động nhìn thấy nói trên của Kim tinh.*



- GV giao bài tập về nhà:

*1. Tìm hiểu về lịch sử đấu tranh của các nhà khoa học để bảo vệ mô hình hệ nhật tâm của Copernicus.*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, đánh giá.

**Gợi ý đáp án:**

**Vận dụng:**

Ở Hình 2.4, đoạn thẳng nối Trái Đất với Kim Tinh tiếp tuyến với đường tròn quỹ đạo và tạo góc 48o.

**Tìm hiểu thêm:**

Kim Tinh ban đầu dịch chuyển cùng hướng với Mặt Trời, nhưng sau đó dịch chuyển nhanh hơn nên Kim Tinh sẽ vượt Mặt Trời và đi xa dần Mặt Trời về hướng Đông.

Giai đoạn này Kim Tinh ở phía trái Mặt Trời và xuất hiện vào chiều tối sau khi Mặt Trời lặn.

Tuy nhiên, Kim Tinh đi đến khoảng cách góc tối đa giữa Kim tinh và Mặt Trời là 48o thì đổi chiều chuyển động theo hướng ngược lại và tiến lại gần Mặt Trời nên ta sẽ nhìn thấy đường đi của Kim Tinh trên nền trời sao có dạng trên.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT
* Chuẩn bị bài mới: "Bài 3: Nhật thực, nguyệt thực và thủy triều".