**Ngày soạn: 20 – 11 – 2022 Tuần 12**

**Ngày dạy: 21 – 11 – 2022 Tiết 23**

**BÀI 14. ĐỊNH LUẬT I NEWTON**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Phát biểu được định luật I Niu-tơn.

- Nêu được ý nghĩa của định luật I Niu-tơn, đó là quán tính của vật và nêu một số ví dụ về quán tính.

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.

- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Vận dụng được mối liên hệ giữa khối lượng và mức quán tính để giải thích một số hiện tượng thường gặp trong đời sống và kĩ thuật, nhất là chủ động phòng chống tai nạn giao thông.

- Chỉ ra được điểm đặt của lực và phản lực. Phân biệt cặp lực này với cặp lực cân bằng.

- Vận dụng định luật INiu-ton để giải các bài tập.

- Biết vận dụng định luật để giải thích một số hiện tượng vật lý.

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập.

- Có ý thức tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Chuẩn bị một số hình ảnh về các nhà vật lý, hình ảnh hoặc video liên quan đến thí nghiệm Galile và quán tính.

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1****Câu 1.** Thả hòn bi từ độ cao h1 ở máng 1. So sánh độ cao h2 mà bi đạt được khi lên máng 2 ở h1? Giải thích?**Câu 2.** Nếu giảm bớt góc nghiêng α của máng hai. So sánh quảng đường đi được trong trường hợp này với trường hợp đầu?**Câu 3.** Nếu để máng hai nằm ngang α = 0 thì quảng đường bi lăn được trên máng hai so với các trường hợp trên như thế nào?**Câu 4.** Nếu bỏ qua ma sát thì hòn bi sẽ chịu tác dụng của những lực nào? Có nhận xét gì về lực tổng hợp tác dụng lên vật? Lúc này bi sẽ lăn như thế nào?**Câu 5.** Nếu bỏ qua ma sát thì chính xác là hòn bi sẽ lăn với vận tốc không đổi mãi mãi. Vậy qua thí nghiệm này ta rút ra nhận xét gì? |

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 2**Câu 1. Phát biểu nội dung của định luật I Newton?Câu 2. Phát biểu định nghĩa quán tính?Câu 3. Sử dụng khái niệm và quán tính để giải thích hiện tượng sau- Khi ngồi trên ô tô, tàu lượn cao tốc hoặc máy bay, hành khách luôn được nhắc thắt dây an toàn. Giải thích điều này.- Để tra đầu búa vào cán, nên chọn cách nào dưới đây? Giải thích tại sao.+ Đập mạnh cán búa xuống đất như Hình a.+ Đập mạnh đầu búa xuống đất như Hình b.  |

|  |
| --- |
| **Phiếu số học tập số 3**Giải thích được nguyên nhân của nhiều vụ tai nạn giao thông liên quan đến quán tính. Chuẩn bị một bài thuyết trình về đề tài sau đây: Rất nhiều vụ tai nạn giao thông có nguyên nhân từ quán tính. Em hãy nêu một số ví dụ vê điều đó và cách phòng tránh những tai nạn này? |

**2. Học sinh**

- Ôn lại kiến thức đã học về lực, cân bằng lực.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống và phát biểu vấn đề để tìm hiểu về định luật 1 Niu-tơn (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

- Kích thích sự tò mò, hứng thú tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung**

**-** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên

**c. Sản phẩm**

- câu trả lời của học sinh về nguyên nhân duy trì chuyển động.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Chuyển giao nhiệm vụ:Giáo viên đặt vấn đề: Để quyển sách trên bàn chuyển động với vận tốc v ta phải tác dụng vào quyển sách một lực. Khi ta ngừng tác dụng lực thì quyển sách dừng lại. Vậy một vật muốn duy trì chuyển động thì cần phải có lực tác dụng vào nó hay không?  |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | * Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ
 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | Báo cáo kết quả và thảo luận- Học sinh thảo luận trả lời câu hỏi  |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | Kết luận và nhận định:Khi ta ngừng tác dụng lực thì quyển sách dừng lại. Nhiều hiện tượng tương tự như vậy trong thực tế dễ làm nảy sinh ý nghĩ cho rằng: muốn cho một vật duy trì được vận tốc không đổi thì phải cho vật khác tác dụng lên nó. Quan điểm này được nhà triết học cố đại A-ri-xtot (384 -322 tr.CN) khẳng định và truyền bá, đã thống trị nhiều thế kỉ.Thực tế có phải như vậy không? Nêu ví dụ khác: Ta ngừng đạp xe tại sao xe vẫn còn chuyển động?Muốn biết điều đó hôm nay chúng ta học bài mới. |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu thí nghiệm của Galile (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

- Mô tả được thí nghiệm Galile về lực và chuyển động.

- Làm sáng tỏ mối liên hệ giữa lực và chuyển động.

- Vận dụng kiến thức cuộc sống và kiến thức đã học giải thích được thí nghiệm Galile.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

**c. Sản phẩm**

**-** Câu trả lời trênphiếu học tập của học sinh.

- HS nhận biết được

**Lực và chuyển động.**

- Khi hạ thấp độ nghiêng của máng 2, hòn bi lãn trên máng 2 được một đoạn dài hơn.

- Hòn bi không lăn được đến độ cao ban đầu là vì có ma sát.

- Không có ma sát và nếu máng nghiêng 2 nằm ngang thì hòn bi sể lăn mãi mãi với vận tốc không đổi.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Chuyển giao nhiệm vụ:Yêu cầu học sinh thảo luận nhóm trả lời phiếu số 1 |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | * Học sinh tổ chức thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập
 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Học sinh báo cáo kết quả và thảo luận các nhóm |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** Giáo viên nhận xét và kết luận kiến thức. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu đinh luật I Newton và quán tính (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

- Phát biểu được định luật I Niu-tơn.

- Nêu được ý nghĩa của định luật I Niu-tơn, đó là quán tính của vật.

- Biết vận dụng định luật về quán tính để giải thích một số hiện tượng vật lý.

**b. Nội dung**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.

**c. Sản phẩm**

**-** Đáp án của HS trên phiếu học tập.

- HS nhận biết được:

**II. Định luật 1 Newton**

 *Nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng không. Thì vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.*

**III. Quán tính**

**1. Quán tính**

- Tính chất bảo toàn trạng thái đứng yên hay chuyển động của vật, gọi là quán tính của vật.

- Do có quán tính mà mọi vật có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn.

- Định luật 1 Newton còn được gọi là định luật quán tính.

**2. Ứng dụng của quán tính trong đời sống**

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Chuyển giao nhiệm vụ:Năm 1687, nhà vật lí người Anh Newton đã khái quát kết quả nghiên cứu của mình, đồng thời phát triển các ý tưởng của Galilei thành một định luật chuyên động, sau này được gọi là định luật 1 Newton. Yêu cầu học sinh trả lời phiếu học tập số 2. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | * Học sinh tổ chức thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập số 2.
 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Học sinh báo cáo kết quả và thảo luận các nhóm, nhận xét bổ sung. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** Giáo viên nhận xét câu trả lời bổ sung cho các nhóm đưa ra kết luận chung về kiến thức |

**Hoạt động 3: Luyện tập (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

- Vận dụng được định luật I Newton và an toàn giao thông.

**b. Nội dung**

- Học sinh tổ chức thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập số 3.

**c. Sản phẩm**

**-** Các ví dụ thảo luận của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| Bước 1: GV giao nhiệm vụ | - Yêu cầu học sinh thảo luận làm nhiệm vụ trong phiếu số 3. Các nhóm có 10 phút để kiểm tra thống nhất nội dung. |
| Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ | * Học sinh thực hiện nhiệm vụ phiếu số 3 ở nhà thống nhất nội dung trình bày.
 |
| Bước 3: Báo cáo, thảo luận | - Học sinh báo cáo kết quả và thảo luận các nhóm. |
| Bước 4: GV kết luận nhận định | **-** Giáo viên nhận xét kết luận về báo cáo của học sinh. Nêu rõ mối liên hệ giữa quán tình và an toàn giao thông. Từ đó nâng cao kiến thức an toàn giao thông cho học sinh. |

**Hoạt động 4: Vận dụng (thời gian…)**

**a. Mục tiêu**

- Vận dụng định luật 1 và quán tính để giải thích các hiện tượng liên quan trong cuộc sống

**b. Nội dung**

- Học sinh về nhà tìm 3 các hiện tượng về quán tính khác với các phần đã trình bày trong bài. Giải thích được hiện tượng đó qua định luật 1

**c. Sản phẩm**

**-** Học sinh nêu 3 hiện tượng và giải thích qua định luật quán tính.

**d. Tổ chức thực hiện**

- Chuyển giao nhiệm vụ: Yêu cầu học sinh thực hiện nội dung nhiệm vụ. Các nhóm báo cáo kết quả thông qua bài nộp cho thầy (cô).

- Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ.

**PHIẾU HỌC TẬP**

**1**. Theo định luật 1 Newton thì

**A.** lực là nguyên nhân duy trì chuyển động.

**B.** một vật sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều nếu nó không chịu tác dụng của lực nào.

**C.** một vật không thể chuyển động được nếu hợp lực tác dụng lên nó bằng 0.

**D.** mọi vật đang chuyển động đều có xu hướng dừng lại do quán tính.

**2**. Khi một ô tô đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong xe

**A.** ngả người về sau. **B.** chúi người về phía trước.

**C.** ngả người sang bên cạnh. **D.** dừng lại ngay.

**3**. Vật nào sau đây chuyển động theo quán tính?

**A.** Vật chuyển động tròn đều. **B.** Vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng.

**C.** Vật chuyển động thẳng đều. **D.** Vật chuyển động rơi tự do.

**4**. Một xe ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc không đổi là 20 m/s. Hợp lực tác dụng lên ô tô có độ lớn bằng

**A.** 20 N. **B.** 0. **C.** 10 N. **D.** - 20 N.

**5**. Một vật đang chuyển động với vận tốc 3 m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi thì

**A.** vật dừng lại ngay.

**B.** vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc 3 m/s.

**C.** vật đổi hướng chuyển động.

**D.** vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

**6**. Khi một quyển sách đang nằm yên trên mặt bàn, ta có thể kết luận rằng quyển sách không chịu tác dụng của lực nào được không? Giải thích.

**7**. Khi một vật được thả từ đỉnh một máng nghiêng tới chân máng thì vật chỉ chuyển động trên máng ngang một đoạn rồi dừng lại. Trong trường hợp này có phải định luật 1 Newton không đúng hay không? Giải thích.

**8**. Một em bé ngồi trong xe đẩy nói rằng, mẹ dừng xe đột ngột làm đồ chơi treo ở đầu xe bay vào em. Em bé nói đúng hay sai?

14.9. Hãy giải thích sự cần thiết và lợi ích của túi khi được trang bị trong ô tô.

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**

**V. KÝ DUYỆT**

Ngày…tháng…năm …

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BGH nhà trường** | **TTCM** | **Giáo viên** |