**Ngày soạn:**...................................

**Họ và tên:**......................

**BÀI : BA ĐỊNH LUẬT NEWTON VỀ CHUYỂN ĐỘNG**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết.**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Năng lực Vật lí**

***Tìm tòi và khám phá thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí***

* Nêu được các ví dụ liên quan đến định luật I Newton và quán tính.
* Nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
* Biểu diễn được lực và phản lực trong các ví dụ cụ thể.

***Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:***

- Phát biểu được nội dung các định luật I, II, III Newton.

-Vận dụng được nội dung của 3 định luật Newton để giải quyết một số tình huống thực tiễn đơn giản.

**2. Phẩm chất**

- Góp phần phát triển phẩm chất chăm chỉ: Chăm chỉ, kiên trì thực hiện nhiệm vụ .

- Góp phần phát triển phẩm chất trách nhiệm: Chấp hành tốt và tuyên truyền tham gia giao thông không chở xe quá tải.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:**

- SGK, SGV, Giáo án, phiếu học tập.

- Tranh vẽ, hình ảnh minh họa có liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

**2. Đối với HS**:

- Sách giáo khoa

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

**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.

**a. Mục tiêu:**

- HS nêu ra được khi ngừng tác dụng lực vào xe đẩy hàng thì xe chuyển động thêm được một đoạn mới dừng lại. Quãng đường xe đi thêm được dài hay ngắn là do độ trơn, nhẵn của mặt đường.

**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:**

**- Chuyển giao nhiệm vụ:** Giáo viên đặt vấn đề: Ở hình 3.1 một người đang đẩy một xe hàng làm xe tăng tốc, vậy khi ngừng đẩy, xe sẽ chuyển động thế nào ?



**- Thực hiện nhiệm vụ:** Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ

- **Báo cáo thảo luận:** Học sinh thảo luận trả lời câu hỏi

**- Kết luận và nhận định:** Khi ta ngừng tác dụng lực thì xe vẫn tiếp tục chuyển động thêm một đoạn rồi mới dừng lại . Khi đi xe đạp, ta ngừng đạp xe tại sao xe vẫn còn chuyển động?

Muốn biết điều đó chúng ta nghiên cứu định luật I Newton.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Định luật I Newton**

**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.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| I. ĐỊNH LUẬT I NEWTON  - Định luật 1 Newton: Vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều mãi mãi trừ khi có hợp lực khác không tác dụng lên vật.  - Xu hướng duy trì trạng thái chuyển động hay đứng yên đang có 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 I Newton còn được gọi là định luật quán tính. |

**d. Tổ chức thực hiện:**

**- Chuyển giao nhiệm vụ:** Các nhóm đôi hoàn thành phiếu học tậpsố 1.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1**  Câu 1. 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?  Câu 2. Nếu xe đẩy hàng được bôi trơn các trục bánh xe và mặt sàn rất nhẵn thì khi ngừng đẩy, xe sẽ chuyển động thế nào? |

**- Thực hiện nhiệm vụ:** học sinh tổ chức thảo luận nhóm trả lời phiếu học tập

**- Báo cáo và thảo luận:** Học sinh báo cáo kết quả và thảo luận các nhóm.

|  |
| --- |
| Dự kiến sản phẩm  Câu 1. Phải có lực tác dụng thì quyển sách mới chuyển động, khi ngừng tác dụng lực thì quyển sách sẽ đứng yên.  Câu 2. Khi mặt sàn trơn nhẵn thì không còn lực ma sát giữa bánh xe và mặt sàn, xe sẽ chuyển động thẳng đều. |

**- Nhận định và kết luận:** Giáo viên nhận xét câu trả lời bổ sung cho các nhóm đưa ra kết luận chung về kiến thức và đưa ra nội dung định luật I Newton.

**Hoạt động 2.2: Định luật 2 Newton**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được định luật 2 Newton.

**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:**

**II. Định luật II** Newton

**Định luật** II Newton : Nội dung : Gia tốc của một vật có khối lượng không đổi tỉ lệ thuận với độ lớn và có cùng hướng với hợp lực khác không tác dụng lên vật.

**Biểu thức:**  hay 

- Khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật

**d. Tổ chức hoạt động**

**- Chuyển giao nhiệm vụ** : Thực hiện phiếu học tập số 2

**Phiếu học tập số 2:**

Cho các trường hợp chuyển động sau: So sánh các trường hợp a) và b), chuyển động trong trường hợp nào có gia tốc lớp hơn? Giải thích? Hướng của gia tốc và hướng của lực tác dụng có mối quan hệ với nhau như thế nào?

**Câu 1.** Trường hợp hai xe (a), (b) cùng khối lượng và 



a)

`



b)

**Câu 2.** Trường hợp xe (a) có khối lượng lớn hơn xe (b) và chịu cùng lực kéo



a)



b)

**Câu 3.** Rút ra mối liên hệ giữa a,F,m từ đó nêu nội dung và biểu thức của định luật II newton?. Đơn vị của lực?

**- Thực hiện nhiệm vụ:** học sinh thảo luận trả lời nhiệm vụ học tập mối liên hệ giữa các đại lượng a,F,m.

**- Báo cáo và thảo luận:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm, sau đó báo cáo kết quả và thảo luận. Đại diện 1 nhóm trình bày.

**Dự kiến sản phẩm**

**Câu 1.** F càng lớn thì a càng lớn và ngược lại.

**Câu 2:** m càng lớn thì a càng nhỏ

**Câu 3:** Phụ thuộc vào F và m. Khi F tăng thì a tăng, và ngược lại.  luôn cùng hướng với

 .  hay . Đơn vị của lực 1N=1kgm/s2

**- Kết luận và nhận định:** Khái quát từ rất nhiều quan sát và thí nghiệm, Newton đã xây dựng được mối liên hệ giữa lực, khối lượng và gia tốc, nêu lên thành định luật II Newton. GV thông báo nội dung định luật.

**Hoạt động 2.3: Định luật III Newton**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được định luật 3 Newton và viết được hệ thức của định luật này.

- [Nêu được rằng tác dụng trong tự nhiên luôn là tác](https://blogtailieu.com/) dụng tương hỗ (xảy ra theo hai chiều ngược nhau).

**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:**

**III. Định luật III Newton**

- Nội dung: Khi hai vật tương tác, mỗi vật tác dụng một lực lên vật kia, hai lực này ngược hướng và có độ lớn bằng nhau.

- Biểu thức 

: lực tác dụng; : phản lực

- Lực và phản lực: + luôn xuất hiện và mất đi đồng thời

+ Tác dụng lên hai vật có tương tác

+ Cùng phương, ngược chiều.

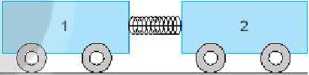
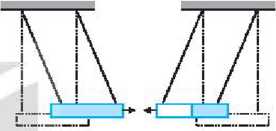
**d. Tổ chức thực hiện:**

**Phiếu học tập số 3**

**Câu 1:** Quan sát hình ảnh minh họa tương ứng với 3 ví dụ bên dưới và trả lời các câu hỏi tương ứng:

**Ví dụ 1:** Một thanh sắt và một thanh nam châm được treo như Hình a. Trong thí nghiệm này, lực nào làm cho thanh nam châm dịch chuyển lại gần thanh sắt?

**Ví dụ 2:** Xe lăn 1 có khối lượng m2 và có gắn một lò xo nhẹ. Xe lăn 2 có khối lượng m2. Ta cho hai xe áp lại gần nhau bằng cách buộc dây để nén lò xo (Hình b). Hiện tượng gì xảy ra khi đốt sợi dây buộc



Hình a Hình b

**Câu 2:** Nêu nhận xét về các lực xuất hiện trong 2 ví dụ

Các lực hút và đẩy có xuất hiện riêng lẻ không? Chúng xuất hiện như thế nào?

**- Chuyển giao nhiệm vụ:** Các nhóm thực hiện phiếu học tập**.**

- **Báo cáo kết quả và thảo luận:** Các nhóm học sinh cử học sinh lên báo cáo kết quả thảo luận và thảo luận với các nhóm khác dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

|  |
| --- |
| Dự kiến sản phẩm  **Câu 1:**  Ví dụ 1: Lực làm cho nam châm dịch chuyển lại gần thanh sắt là lực hút.  Ví dụ 2: Khi đốt sợi dây buộc thì hai xe bị lò xo đẩy về hai phía, xe 1 di chuyển về bên trái, xe 2 di chuyển về bên phải.  **Câu 2:** Các lực hút hoặc đẩy luôn xuất hiện đồng thời giữa hai vật. |

**- Kết luận và nhận định:** Giáo viên nhận xét và đánh giá chung, đưa ra nội dung định luật III Newton..

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu**

- Sử dụng được nội dung 3 định luật Newton giải thích các hiện tượng trong cuộc sống.

- Sử dụng định luật 2Newton làm các bài tập liên quan.

**b. Nội dung:** Học sinh giải các bài tập trong phiếu trả lời trắc nghiệm

**c. Sản phẩm:** Thảo luận trả lời phiếu trả lời trắc nghiệm về 3 định luật Newton

**d. Tổ chức hoạt động**

- Chuyển giao nhiệm vụ:

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 4**  **Câu 1:** Hãy giải thích vì sao khi xe phanh gấp thì người ngồi trên oto bị nghiêng về phía trước và nêu ý nghĩa của việc đeo dây an toàn khi ngồi trên ô tô?  **Câu 2:** Vận dụng định luật II Newton để giải thích các hiện tượng sau:  a) Xe đua thường có khối lượng nhỏ.  b) Người chơi quần vợt muốn bóng chuyển động thật nhanh để ghi điểm thì đánh càng mạnh.  c) Hãy giải thích lí do tốc độ giới hạn quy định cho xe tải thường nhỏ hơn của xe con.  **Câu3**: Hãy chỉ ra cặp vật tương tác và hướng của lực tương tác giữa chúng trong các trường hợp sau:  a) Khi đóng đinh, tay ta cảm nhận được lực dội lại.  b) Bóng đập vào tường bị bật ra.  c) Chân ta đạp vào mặt đất để bước đi.  d) Quả bóng bay bơm căng được thả ra khi không buộc kín thì sẽ bay vụt đi.   **Câu 4:** Khi nói về một vật chịu tác dụng của lực, phát biểu nào sau đây đúng?      A. Khi không có lực tác dụng, vật không thể chuyển động.      B. Khi ngừng tác dụng lực lên vật, vật này sẽ dừng lại.      C. Gia tốc của vật luôn cùng chiều với chiều của lực tác dụng.      D. Khi có tác dụng lực lên vật, vận tốc của vật tăng.  **Câu 5:** Một lực có độ lớn 4 N tác dụng lên vật có khối lượng 0,8 kg đang đứng yên. Bỏ qua ma sát và các lực cản. Gia tốc của vật bằng      A. 32 m/s2. B. 0,005 m/s2. C. 3,2 m/s2. D. 5 m/s2.  **Câu 6:** Một quả bóng có khối lượng 500 g đang nằm yên trên mặt đất thì bị một cầu thủ đá bằng một lực 250 N. Bỏ qua mọi ma sát. Gia tốc mà quả bóng thu được là      A. 2 m/s2. B. 0,002 m/s2. C. 0,5 m/s2. D. 500 m/s2.  **Câu 7:** Lần lượt tác dụng có độ lớn F1 và F2 lên một vật khối lượng m, vật thu được gia tốc có độ lớn lần lượt là a1 và a2. Biết 3F1 = 2F2. Bỏ qua mọi ma sát. Tỉ số a2/a1 là      A. 3/2. B. 2/3. C. 3. D. 1/3.  **Câu 8:** Tác dụng vào vật có khối lượng 5kg, đang đứng yên, một lực theo phương ngang thì vật này chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s2. Độ lớn của lực này là      A. 3 N. B. 4 N. C. 5 N. D. 6 N. |

**- Thực hiện nhiêm vụ:** học sinh tiếp nhận nhiệm vụ , thảo luận thực hiện trả lời phiếu học tập trong nhóm.

- **Báo cáo kết quả và thảo luận:** Các nhóm học sinh cử học sinh lên báo cáo kết quả thảo luận và thảo luận với các nhóm khác dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dự kiến sản phẩm  **Câu 1:** Khi người đang ngồi trên xe và xe đang chuyển động về phía trước thì người có xu hướng đang chuyển động về phía trước cùng xe. Nếu phanh gấp, xe dừng lại nhưng người không kịp dừng lại theo xe. Do đó, theo quán tính người trên xe bị xô về phía trước. **Câu 2:**  a) Do gia tốc tỉ lệ nghịch với khối lượng nên xe đua có khối lượng càng nhỏ thì gia tốc sẽ càng lớn giúp dễ dàng thay đổi tốc độ hơn => xe chuyển động nhanh hơn.  b) Do lực tác dụng và gia tốc tỉ lệ thuận với nhau nên muốn tăng gia tốc thì phải tăng lực tác dụng => Muốn bóng chuyển động nhanh thì đánh càng mạnh.  c) Gọi khối lượng của xe tải là m1; khối lượng của xe con là m2.  Dưới tác dụng của cùng một lực F, ta có:      Do đó, tốc độ giới hạn quy định cho xe tải thường nhỏ hơn của xe con.  **Câu 3:**  a)  - Cặp vật tương tác: búa - đinh  - Hướng lực tương tác: ngược nhau  b)  - Cặp vật tương tác: bóng – tường  - Hướng lực tương tác: ngược nhau  c)  - Cặp vật tương tác: bàn chân – mặt đất  - Hướng lực tác dụng: ngược nhau  d)  - Cặp vật tương tác: quả bóng bay – không khí  - Hướng lực tương tác: ngược nhau   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Câu | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | Đáp án | C | D | D | A | C | |

**- Kết luận và nhận định:** Giáo viên nhận xét và đánh giá chung, đưa ra kết luận.

**Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu**

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

**b. Nội dung:** 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 về điều đó và cách phòng tránh những tai nạn này?

**c. Sản phẩm:** HS làm ra tờ giấy A4

**d. Tổ chức thực hiện.**

**- Chuyển giao nhiệm vụ:** Yêu cầu học sinh thực hiện nội dung nhiệm vụ và nộp bài vào buổi học sau

- Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ.