

I. MỤC TIÊU**1. Về năng lực**

- Nhận biết được rằng lực không phải là yếu tố cần thiết để duy trì sự chuyển động của vật.
- Phát biểu được định luật 1 Niu tơn
- Nhận biết được quán tính là một tính chất của vật thể hiện xu hướng bảo toàn vận tốc (cả về hướng và độ lớn) ngay cả khi không có lực tác dụng vào vật.
- Nêu được ví dụ quán tính trong một số hiện tượng thực tế, trong đó một số trường hợp quán tính có lợi, một số trường hợp quán tính có hại.
- Viết và trình bày được đề tài về quán tính trong các tai nạn giao thông và cách phòng tránh.

2. Về phẩm chất.

- Có tinh thần tự lực, tự giác tham gia xây dựng kiến thức.
- Yêu thích nghiên cứu khoa học, có tác phong nhà khoa học.
- Tự tin thực hiện và trình bày kết quả các nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ nhóm được giao.
- Chủ động, hợp tác trao đổi với các bạn và với giáo viên để thực hiện nhiệm vụ.
- Tích cực hợp tác, tự học để lĩnh hội kiến thức.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình vẽ hoặc clip về con tàu vũ trụ Voyager
- Thiết bị để phục dựng thí nghiệm lịch sử của Galile
- Thí nghiệm với máng trượt đệm không khí.
- Máy tính, máy chiếu powerpoint.
- Các thiết bị mô phỏng thí nghiệm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**Hoạt động 1: Mở đầu: Tạo tình huống học tập**

- a. **Mục tiêu:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo hứng thú để học sinh tiếp cận, tìm hiểu kiến thức định luật 1 Newton.
- b) **Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên.
- c) **Sản phẩm:** Câu trả lời và nhận thức vấn đề của học sinh.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	GV giới thiệu cho HS về một số chuyển động: - Một quyển sách đang nằm im trên mặt bàn. Khi ta đẩy quyển sách thì nó dịch chuyển, khi ta ngừng đẩy thì quyển sách dừng lại. - HS quan sát video chuyển động của con tàu vũ trụ Voyager khi nó đã ra khỏi hệ mặt trời. (chuyển động thẳng đều).
Bước 2	GV đặt vấn đề bài học: - Tại sao quyển sách lại dừng lại khi ta ngừng đẩy? Vậy một vật muốn duy trì chuyển động thì cần điều kiện gì? - Điều gì đã giúp cho hai con tàu chuyển động thẳng đều rời xa Trái đất mặc dù trên thực tế đã không còn lực nào tác dụng lên chúng nữa? - Lực có phải là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật hay không?
Bước 3	HS nhận thức được vấn đề bài học

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu Lực và chuyển động.****a. Mục tiêu:**

- HS phát hiện ra nếu không có ma sát thì không cần đến lực để duy trì chuyển động của vật.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên gợi ý của giáo viên.**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Hãy quan sát các thí nghiệm (hoặc video thí nghiệm) và trả lời câu hỏi sau:

Câu 1. Từ việc quan sát thí nghiệm thứ 1, Em có tán thành với quan điểm của Aristotle "Phải có lực mới duy trì được chuyển động" không?

Câu 2. Quan sát thí nghiệm thứ 2 và trả lời câu hỏi sau:

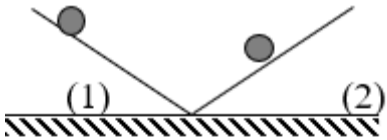
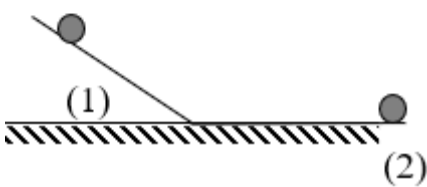
- +) Vì sao viên bi không lăn đến độ cao ban đầu?
 +) Nếu giảm độ cao của máng nghiêng thứ 2 thì quãng đường lăn được của viên bi thứ sẽ như thế nào?
Câu 3. Ở thí nghiệm thứ 3, nếu máng thứ 2 nằm ngang và không có ma sát thì chuyển động của viên bi sẽ như thế nào?
Câu 4: Vậy lực có phải là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật hay không?

c. Sản phẩm:

ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

- Câu 1.** Từ việc quan sát thí nghiệm thứ 1, em có tán thành với quan điểm của Aristotle "Phải có lực mới duy trì được chuyển động" không?
 Trả lời: Quan điểm của Aristotle chưa chính xác.
Câu 2. Quan sát thí nghiệm thứ 2 và trả lời câu hỏi sau:
 +) Vì sao viên bi không lăn đến độ cao ban đầu?
 Trả lời: Vì máng nghiêng và có ma sát.
 +) Nếu giảm độ cao của máng nghiêng thứ 2 thì quãng đường lăn được của viên bi thứ sẽ như thế nào?
 Trả lời: Quãng đường đi được của viên bi sẽ dài hơn.
Câu 3. Ở thí nghiệm thứ 3, nếu máng thứ 2 nằm ngang và không có ma sát thì chuyển động của viên bi sẽ như thế nào?
 Trả lời: Viên bi sẽ chuyển động thẳng đều mãi mãi.
Câu 4: Vậy lực có phải là nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật hay không?
 Trả lời: Lực không phải nguyên nhân duy trì chuyển động của một vật.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	- GV phát phiếu học tập, sau đó yêu cầu học sinh lần lượt theo dõi các thí nghiệm và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập. Thí nghiệm 1: Đẩy hộp phấn trên bàn rồi dừng lại không đẩy nữa. Thí nghiệm 2: Thả một viên bi trên máng nghiêng được bố trí như hình 1.  Thí nghiệm 3: Điều chỉnh độ dốc của máng nghiêng 2 như hình 2, sau đó thực hiện thả lại viên bi.  Thí nghiệm 4: Đặt máng nghiêng 2 nằm ngang, thực hiện thả viên bi.  - Cho học sinh quan sát video (hoặc giáo viên thực hiện thí nghiệm) thả viên bi trên máng trượt có đệm không khí.
Bước 2	- HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. - GV quan sát và lựa chọn hai nhóm: chính xác nhất, sai sót nhiều nhất, để trình bày trước lớp. - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. - GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh, nhấn mạnh nội

	dung cần ghi nhớ: “Khi không có ma sát thì không cần lực để duy trì chuyển động của vật. Lực không phải là nguyên nhân duy trì chuyển động của vật.”
--	---

Hoạt động 2.2. Phát biểu định luật 1 Newton

a. Mục tiêu: Phát biểu được định luật 1 Newton.

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

Câu hỏi 1: Từ các thí nghiệm trên, đặc biệt là thí nghiệm viên bi chuyển động trên đệm khí em có thể rút ra quy luật gì?

Câu hỏi 2: Quan sát hình 14.2, hãy giải thích:

a) Tại sao quả cầu đứng yên?

b) Tại sao người trượt ván có thể giữ nguyên được vận tốc của mình?

c. **Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.**

Câu hỏi 1: Nếu một vật đang chuyển động mà tất cả các lực tác dụng lên vật mất đi thì nó sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

Câu hỏi 2:

a) Quả cầu đứng yên được vì hai lực tác dụng lên quả cầu là trọng lực và lực căng dây cân bằng, triệt tiêu lẫn nhau.

b) Người trượt ván vẫn giữ được vận tốc của mình vì hợp lực tác dụng lên hệ (người + ván trượt) bằng 0. Khi đó, người trượt ván đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều.

⇒ Người trượt ván có thể giữ nguyên vận tốc của mình.

d. Tổ chức thực hiện

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	GV yêu cầu HS suy nghĩ và rút ra quy luật chuyển động từ thí nghiệm trên. GV yêu cầu học sinh quan sát hình 14.2 và trả lời câu hỏi số 2.
Bước 2	- HS thảo luận theo nhóm và đưa ra câu trả lời. - GV gọi đại diện một nhóm trả lời. - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. - Giáo viên nhận xét và đưa ra kết luận. Từ đó Giáo viên giới thiệu nội dung định luật I Niuton.
Bước 3	- GV gọi một vài nhóm nhắc lại định luật 1 Newton.

Hoạt động 2.3. Nhận biết khái niệm quán tính.

a. Mục tiêu:

- Nhận biết, phát biểu được khái niệm quán tính.

- Giải thích được một số hiện tượng chuyển động có liên quan đến quán tính.

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

PHIẾU HỌC TẬP 2

Quan sát thí nghiệm hình 14.3 và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1. Giải thích tại sao khi xe trượt xuống dốc và bị cản lại ở cuối dốc thì vật nhỏ bị văng về phía trước?

Câu 2. Làm thế nào để giữ cho vật trên xe không bị văng đi?

PHIẾU HỌC TẬP 3

Câu 1: Mô tả và giải thích điều gì xảy ra đối với một hành khách ngồi trong ô tô ở các tình huống sau:

a. Xe đột ngột tăng tốc.

b. Xe phanh gấp.

c. Xe rẽ nhanh sang trái.

Câu 2: Một vật đang chuyển động với vận tốc 3m/s dưới tác dụng của các lực. Nếu bỗng nhiên các lực này mất đi thì chuyển động của vật sẽ như thế nào?

A, Vật dừng lại ngay.

B, Vật đổi hướng chuyển động.

C, Vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

D, Vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc $v = 3\text{m/s}$.

Câu 3: Một vật đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang. Tại sao ta có thể khẳng định rằng mặt bàn đã tác dụng một lực lên nó?

PHIẾU HỌC TẬP 4

Câu 1: Khi ngồi trên ô tô, tàu lượn cao tốc hoặc máy bay, hành khách luôn được thắt dây an toàn. Em hãy giải thích điều này?

Câu 2: Để tra đầu búa vào cán nên chọn cách nào dưới đây? Giải thích vì sao?

a. Đập mạnh cán búa xuống đất như hình 14.4a.

b. Đập mạnh đầu búa xuống đất như hình 14.4b.

d. Sản phẩm: Đáp án phiếu học tập của học sinh

PHIẾU HỌC TẬP 2

Quan sát thí nghiệm hình 14.3 và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1. Giải thích tại sao khi xe trượt xuống dốc và bị cản lại ở cuối dốc thì vật nhỏ bị văng về phía trước.

Trả lời: Khi xe trượt xuống dốc và bị cản lại ở cuối dốc thì vận tốc của xe đột ngột thay đổi. Vật nhỏ trên xe không kịp thay đổi trạng thái chuyển động theo xe nên bị văng về phía trước.

Câu 2. Làm thế nào để giữ cho vật trên xe không bị văng đi?

Trả lời: Để giữ cho vật trên xe không bị văng đi, ta cần buộc cố định vật vào xe.

PHIẾU HỌC TẬP 3

Câu 1: Mô tả và giải thích điều gì xảy ra đối với một hành khách ngồi trong ô tô ở các tình huống sau:

a. Xe đột ngột tăng tốc.

b. Xe phanh gấp.

c. Xe rẽ nhanh sang trái.

Trả lời:

a. Khi xe đột ngột tăng tốc thì hành khách sẽ bị ngã người về phía sau

b. Khi xe phanh gấp thì hành khách sẽ bị dúm người về phía trước.

c. Xe rẽ nhanh sang trái thì hành khách sẽ bị đổ người sang phải

Câu 2: Một vật đang chuyển động với vận tốc 3m/s dưới tác dụng của các lực. Nếu bỗng nhiên các lực này mất đi thì chuyển động của vật sẽ như thế nào?

A, Vật dừng lại ngay.

B, Vật đổi hướng chuyển động.

C, Vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

D, Vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc $v = 3\text{m/s}$.

Trả lời: D.

Câu 3: Một vật đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang. Tại sao ta có thể khẳng định rằng mặt bàn đã tác dụng một lực lên nó.

Trả lời: Giả sử mặt bàn không tác dụng lực lên nó thì vật đó chỉ chịu tác dụng của lực hút trái đất, khi đó nó sẽ bị kéo về hướng lực hút trái đất tức là nó sẽ bị rơi khỏi mặt bàn. Vì vậy khi vật đang nằm yên trên bàn thì ngoài lực hút trái đất, nó còn phải chịu tác dụng bởi một lực khác nữa để cân bằng với lực hút trái đất. Đó chính là lực đỡ của mặt bàn.

PHIẾU HỌC TẬP 4

Câu 1: Khi ngồi trên ô tô, tàu lượn cao tốc hoặc máy bay, hành khách luôn được thắt dây an toàn. Em hãy giải thích điều này?

Trả lời: Bởi vì các phương tiện này sẽ thay đổi vận tốc đột ngột khi cần. Mà vận tốc của chúng thường là rất lớn nên khi thay đổi đột ngột thì dây an toàn sẽ hỗ trợ và đảm bảo an toàn cho hành khách

Câu 2: Để tra đầu búa vào cán nên chọn cách nào dưới đây? Giải thích vì sao?

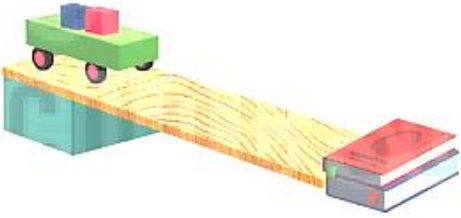
a. Đập mạnh cán búa xuống đất như hình 14.4a.

b. Đập mạnh đầu búa xuống đất như hình 14.4b.

Trả lời:

Cả 2 cách đều được. Nhưng nên chọn cách a vì khi đập cán búa xuống đất thì lực tác dụng lên cán búa sẽ có hướng đi lên khi tác dụng vào búa thì vì do quán tính thì búa sẽ rơi xuống phía dưới theo hướng ngược lại với hướng của lực tác dụng lên cán. Thì như vậy, đầu búa sẽ dễ tra vào cán hơn.

d. Tổ chức hoạt động

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	GV thực hiện thí nghiệm hình 14.3  Hình 14.3 - Chuẩn bị: Một tấm ván dài khoảng 1 m làm mặt phẳng nghiêng, xe lăn, vật nhỏ đặt trên xe lăn, vật chắn (có thể dùng quyển sách dày) (Hình 14.3) - Tiến hành: + Đặt các vật nhỏ lên xe lăn. Giữ các vật và xe đứng yên trên đỉnh mặt phẳng nghiêng. + Thả cho xe trượt xuống dốc, dọc theo mặt phẳng nghiêng. + Quan sát hiện tượng xảy ra đối với xe và các vật trên xe. Yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3.
Bước 2	- HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm. - GV quan sát và lựa chọn hai nhóm: chính xác nhất, sai sót nhiều nhất, để trình bày trước lớp. - HS các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện.
Bước 3	- GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh và rút ra khái niệm: +) Quán tính là tính chất bảo toàn trạng thái đứng yên hay chuyển động 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.
Bước 4	- GV yêu cầu HS thực hiện phiếu học tập số 4. - Học sinh thực hiện trả lời phiếu học tập số 4. - GV quan sát, phát hiện những khó khăn của học sinh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, giúp đỡ học sinh tháo gỡ khó khăn. - Báo cáo thảo luận: +) Đại diện mỗi nhóm trình bày. +) Học sinh các nhóm thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. - GV nhận xét phần trả lời của HS. - GV gợi mở vấn đề: Vậy quán tính có những ứng dụng gì trong cuộc sống?
Bước 5	- GV yêu cầu học sinh thực hiện phiếu học tập số 5. - HS thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 5. - GV quan sát, phát hiện những khó khăn của học sinh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, giúp đỡ học sinh tháo gỡ khó khăn. - Báo cáo thảo luận: +) Đại diện mỗi nhóm trình bày.

	+) Học sinh các nhóm thảo luận, nhận xét, bổ sung và sửa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. - GV nhận xét câu trả lời của học sinh và rút ra kết luận: Quán tính có nhiều ảnh hưởng và ứng dụng trong cuộc sống hàng ngày.
--	---

Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu:

- Hệ thống được nội dung kiến thức bài học
- Giải thích một số hiện tượng của chuyển động do quán tính.
- Lấy được ví dụ về sự ảnh hưởng có lợi và có hại của quán tính trong cuộc sống hàng ngày.

b. Nội dung: Học sinh lấy ví dụ và giải thích một số hiện tượng chuyển động do quán tính.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

- VD1: Khi đóng đinh vào tường thì chiếc búa sẽ dừng lại còn chiếc đinh vẫn theo quán tính mà lún sâu vào tường tiếp.
- VD2: Khi giữ bụi bẩn khỏi thảm hoặc giẻ lau thì giữ thảm rồi dừng lại đột ngột, do quán tính bụi bẩn sẽ vẫn tiếp tục chuyển động xuống dưới và rời ra khỏi thảm.
- VD3 : Khi xe phanh gấp thì người ngồi trên xe vẫn theo quán tính mà chuyển động về phía trước.
- VD4 : Khi bút mực bị tắc thì ta vẩy mạnh bút rồi dừng lại đột ngột , theo quán tính thì mực sẽ tiếp tục chuyển động về phía ngòi bút, do đó bút sẽ viết được.
- VD5 : Khi 2 đội kéo co mà một đội thả tay ra thì đội kia sẽ ngã về phía kéo sợi dây.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước thực hiện	Nội dung các bước
Bước 1	GV tổ chức cho HS trò chơi “Ai nhanh hơn” Luật chơi: Các đội sẽ lấy ví dụ về quán tính trong đời sống, trong vòng 2 phút, đội nào lấy được nhiều ví dụ hơn sẽ thắng.
Bước 2	- HS chơi trò chơi dưới sự hướng dẫn của GV. - GV quan sát và lựa chọn đội chiến thắng để khen thưởng
Bước 3	- GV tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh

Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

b. Nội dung: Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

c. Sản phẩm: Bài tự làm vào vở ghi của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Nội dung 1: Vận dụng kiến thức	- GV giao nhiệm vụ cho HS thực hiện các câu hỏi phần EM CỐ THỂ trong SGK vào vở.
Nội dung 2: Chuẩn bị cho tiết sau	- Ôn lại kiến thức về định luật 1 Newton

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

.....

.....

.....

.....

.....