

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT HỢP THANH

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**“ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VÀ PHẨM CHẤT CỦA HỌC SINH
THÔNG QUA SỬ DỤNG BÀI TẬP THỰC TIỄN ”**

Lĩnh vực: **Vật lý**

Cấp học: **THPT**

Tác giả: **TRẦN THỊ THU DIỆU**

Đơn vị công tác: **Trường THPT Hợp Thanh**

Chức vụ: **Giáo viên**

Năm học : 2023 – 2024

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Kính gửi: Hội đồng Khoa học ngành Giáo dục và Đào tạo

Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tên sáng kiến
Trần Thị Thu Diệu	20/04 /1987	THPT Hợp Thanh	Giáo viên	Dại học chính quy	Phát triển năng lực, phẩm chất học sinh thông qua sử dụng bài tập thực tiễn

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến

+ Lĩnh vực: Vật lí.

+ Vấn đề sáng kiến giải quyết: Thiết kế và sử dụng một số bài tập thực tiễn chương "Động lực học" vật lí 10.

- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử (ghi ngày nào sớm hơn): 10/10/2022.

- Mô tả bản chất của sáng kiến:

+ Các bước thực hiện giải pháp: Xây dựng kế hoạch bài giảng: Thu thập và thiết kế những bài tập thực tiễn liên quan đến bài học: Phân loại bài tập thực tiễn thu thập được, áp dụng bài học cụ thể có liên quan.

+ Những nội dung cải tiến: Tăng cường các bài tập thực tiễn trong giờ dạy học vật lí.

+ Những ưu điểm của các biện pháp: Phù hợp với môn học, ứng dụng cao.

- Những thông tin cần được bảo mật (nếu có): Không.

- Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:

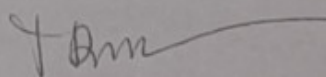
- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả: Học sinh yêu thích môn vật lí hơn: kết quả học tập tiến bộ rõ rệt: học sinh đã biết vận dụng kiến thức trong sách vở vào thực tiễn.

- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tổ chức, cá nhân đã tham gia áp dụng sáng kiến lần đầu hoặc áp dụng thử nếu có:

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Mỹ Đức, ngày 24 tháng 2 năm 2024

Người viết đơn



Trần Thị Thu Diệu

THPT HỢP THANH
HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

Họ tên tác giả: TRẦN THỊ THU ĐIỀU

Tên đề tài: Phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh thông qua sử dụng BT Lĩnh vực: Vật lý

STT	Tiêu chuẩn	Điểm SKKN
1	Sáng kiến có tính mới	
1.1	Hoàn toàn mới, được áp dụng đầu tiên	
1.2	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ khá	20
1.3	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ trung bình	
1.4	Không có tính mới hoặc sao chép từ các giải pháp đã có trước đây	
Nhận xét: <u>SKKN có các tính ưu việt trước đây</u>		
2	Sáng kiến có tính áp dụng	
2.1	Có khả năng áp dụng trong phạm vi toàn ngành hoặc rộng hơn	
2.2	Có khả năng áp dụng trong đơn vị và có thể nhân ra một số đơn vị có cùng điều kiện	20
2.3	Có khả năng áp dụng trong đơn vị	
2.4	Không có khả năng áp dụng trong đơn vị	
Nhận xét: <u>SKKN có khả năng áp dụng cho cụm trường</u>		
3	Sáng kiến có tính hiệu quả	
3.1	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội, có tính lan tỏa	
3.2	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội	20
3.3	Có hiệu quả, lợi ích phù hợp với mức độ phù hợp tại đơn vị	
3.4	Không có hiệu quả cụ thể	
Nhận xét: <u>SKKN có hiệu quả tốt</u>		
4	Điểm trình bày	
4.1	Trình bày khoa học, hợp lý	10
4.2	Trình bày chưa khoa học, chưa hợp lý	
Nhận xét: <u>SKKN trình bày khoa học, hợp lý</u>		
Tổng cộng: 70		Đánh giá: ☒ Đạt (≥ 70 điểm) ☐ Không đạt

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CƠ SỞ



Nguyễn Khắc Thuật

MỤC LỤC	
DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT	
PHẦN 1: MỞ ĐẦU	3
1. Lí do chọn đề tài	3
2. Mục tiêu nghiên cứu	4
3. Đối tượng nghiên cứu	4
4. Nhiệm vụ nghiên cứu.....	4
PHẦN II: NỘI DUNG	5
Chương 1: Cơ sở lí luận và thực trạng vấn đề	5
1.1. Cơ sở lí luận của đề tài.....	5
1.2. Thực trạng vấn đề trước khi nghiên cứu sáng kiến kinh nghiệm	7
1.3. Các giải pháp đã thực hiện để giải quyết vấn đề	9
Chương 2: Ứng dụng “ Bài tập thực tiễn “ trong dạy học chương động lực học- Vật lí 10 THPT mới	10
2.1. Khái quát chương động lực học- Vật lí 10 THPT mới 2018(Sách KNTT).....	10
2.2. Thiết kế BTTT trong dạy học chương “ Động lực học” vật lí 10.	10
PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	25
1. Kết luận.....	25
2. Kiến nghị.....	25
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

TT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	GDPT	Giáo dục phổ thông
2	BTTT	Bài tập thực tiễn
3	HS	Học sinh
4	THPT	Trung học phổ thông

PHẦN 1: MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Mục tiêu chính của chương trình giáo dục phổ thông mới là giáo dục phát triển phẩm chất và năng lực, theo phương thức dạy những kiến thức cơ bản, thiết thực, hiện đại, kết hợp hài hòa giữa đức, trí, thể, mỹ và chú trọng thực hành, để học sinh biết vận dụng những điều đã học vào thực tế. Giáo dục trung học phổ thông được thiết kế để giúp học sinh hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông và phát triển các kỹ năng và kiến thức cần thiết để thành công trong cuộc sống, cũng như đạt được hiểu biết chung về nghề nghiệp định hướng trong tương lai.

Vật lí là cơ sở của khoa học và tự nhiên nên khi học tốt môn này sẽ giúp các em có sự tư duy tốt hơn để học tập các môn khác, là cơ sở để các em có hứng thú trong học tập. Khác với các môn khác, Vật lí là bộ môn khoa học thực nghiệm. Gắn liền với đời sống con người. Mục đích của việc dạy – học Vật lí không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ cho học viên những kiến thức, kỹ năng vật lí mà loài người tích lũy được, mà còn phải quan tâm đến việc bồi dưỡng cho học sinh năng lực suy nghĩ độc lập, không dập khuôn, năng lực sáng tạo, năng lực hành động thực tiễn để tạo ra những kiến thức mới.

Chương trình giáo dục phổ thông mới, việc giảng dạy bộ môn Vật lí đã có nhiều đổi mới, gần gũi với thực tiễn, gần thực tiễn hơn. Tuy nhiên, học sinh vẫn chưa vận dụng tốt kiến thức vật lí để giải quyết các hiện tượng, sự việc gặp phải trong cuộc sống hàng ngày. Đối với đa số học sinh hiện nay, quá trình học vật lí chỉ diễn ra trên lớp, chưa biết các vận dụng các kiến thức Vật lí đã học vào thực tế cuộc sống. Chính vì vậy, việc học chưa đáp ứng được mục tiêu đề ra, sản phẩm của con người chưa đáp ứng được nhu cầu xã hội. Tuy nhiên, có nhiều giải pháp để thực hiện mục tiêu trên, trong đó có việc sử dụng bài tập gắn với tình huống thực tiễn trong vật lí, nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn của học sinh. Chương “Động lực học” có một vai trò quan trọng trong chương trình vật lí phổ thông. Kiến thức của chương giải quyết được khá nhiều vấn đề trong đời sống hàng ngày. Đó là điều kiện thuận lợi nhằm nâng cao năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho học sinh. Xuất phát từ nghiên cứu trên và điều kiện nghiên cứu của bản thân, tôi chọn đề tài: **“Phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh thông qua sử dụng bài tập thực tiễn”**

2. Mục tiêu nghiên cứu

Tổ chức dạy học sử dụng các biện pháp nhằm vận dụng kiến thức vật lí vào thực tiễn cho học sinh thông qua việc sử dụng bài tập gắn với tình huống thực tiễn trong dạy học chương “ Động lực học” vật lí 10 giúp học sinh hứng thú, hoạt động tích cực hơn khi tương tác trực tiếp với các sự vật hiện tượng trong thực tiễn, làm cho học sinh chủ động hành động để chuyển từ lí thuyết thành hoạt động thực nghiệm cụ thể.

3. Đối tượng nghiên cứu

- Hoạt động dạy và học chương “ Động lực học” vật lí 10 theo hướng sử dụng BT gắn với tình huống thực tiễn nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho HS.

- Đề tài được triển khai nghiên cứu cho HS khối 10 tại trường THPT Hợp Thanh, huyện Mỹ Đức, Hà Nội.

4. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Khai thác và lựa chọn được bài tập thực tiễn chương “ Động lực học” vật lí 10.

- Thiết kế tiến trình dạy học theo quy trình đã đề xuất tổ chức dạy học một số bài chương “ Động lực học” vật lí 10.

5. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp, hệ thống, khái quát hóa... các thông tin, tài liệu, internet.

6. Thời gian nghiên cứu

Đề tài thực hiện trong hai năm học 2022-2023 và 2023-2024.

PHẦN II: NỘI DUNG

Chương 1: Cơ sở lý luận và thực trạng vấn đề

1.1. Cơ sở lý luận của đề tài

1.1.1. Khái niệm BTTT

Bài tập thực tiễn (BTTT) là những bài tập có nội dung (Những điều kiện và yêu cầu) xuất phát từ thực tế cuộc sống. Quan trọng nhất là những bài tập vận dụng kiến thức vào sản xuất và đời sống, góp phần giải quyết một số vấn đề đặt ra từ thực tiễn.

1.1.2. Phân loại BTTT

Phân loại bài tập thực tiễn dựa vào nhận thức của học sinh:

- Mức 1: Những bài tập đơn giản, thuần túy, học sinh chỉ cần tái hiện kiến thức trả lời chưa đề cập đến ý nghĩa kiến thức đó trong đời sống hàng ngày.
- Mức 2: Những bài tập trong đó yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức vật lý giải thích tình huống không biến đổi, đó là cách làm trong thực tế hay cách xử lý đã có.
- Mức 3: Những bài tập trong đó yêu cầu HS vận dụng những kiến thức vật lý để giải quyết những tình huống đặt ra trong thực tiễn.
- Mức 4: Vận dụng kiến thức vật lý để phân tích tổng hợp, đánh giá về một vấn đề thực tiễn có liên quan đến vật lý hoặc vận dụng kiến thức, kỹ năng vật lý để thực hiện công trình nghiên cứu khoa học nhỏ, đơn giản, đề ra kế hoạch cụ thể, viết báo cáo.

Từng mức độ này có thể chia thành nhiều mức yêu cầu nhỏ hơn, phù hợp với trình độ học sinh, đồng thời cũng thể hiện sự phân hóa học sinh trong một bài, trong một hệ thống bài tập thực tiễn.

1.1.3. Các hình thức thể hiện của BTTT

a. Sử dụng các bài tập thực tiễn trong tiết nghiên cứu

Khi xây dựng kiến thức mới, giáo viên thường hướng tới hai mục đích cơ bản: Thứ nhất là giúp HS tiếp thu được những kiến thức cơ bản và cần thiết nhất, những kiến thức này phải đảm bảo chính xác, hiện đại và sát thực với đời sống thực tiễn; Thứ hai là làm sao bài học phải lý thú thì các em mới tích cực học tập và động lại trong trí tuệ, tâm hồn các em.

BTTT được sử dụng nghiên cứu tài liệu mới thường là những bài tập đặt vấn đề, đề xuất những vấn đề sắp được nghiên cứu trong tiết học. Với những

kiến thức đã có, HS thường chưa giải được hoặc mới chỉ giải được một phần của bài tập.

Ưu điểm của BTTT ở đây nó chứa đựng những nội dung, tình huống gần gũi với cuộc sống, kinh nghiệm của người học. Trong nghiên cứu xây dựng kiến thức mới nên sử dụng những BTTT tương đối dễ, giáo viên cần lựa chọn một số BTTT chủ yếu ở mức độ đơn giản như mức 1, 2 trong phân loại bài tập theo mức độ nhận thức. Những BTTT ở đây là những bài tập chứa đựng tình huống nghịch lý, tình huống lựa chọn, tình huống “tại sao”. Ở đây có thể dùng thí nghiệm để tạo tình huống đưa bài tập để HS nghiên cứu tìm hiểu và xây dựng kiến thức mới.

b. Sử dụng BTTT trong việc củng cố

Sử dụng BTTT trong việc củng cố kiến thức là rất quan trọng, BTTT phù hợp với kiến thức vừa đưa ra sẽ giúp học sinh có những hình ảnh, những thể hiện thực tế làm “điểm tựa” cho nội dung kiến thức vừa xây dựng. Việc dùng BTTT củng cố kiến thức sẽ giúp HS dễ dàng hơn trong việc phát hiện những kiến thức vật lý phù hợp để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. BTTT đưa ra lúc này cũng nên đơn giản nhưng gần gũi với cuộc sống của người học.

c. Sử dụng BTTT cho phân giao nhiệm vụ

Những BTTT giao về nhà vừa có tác dụng tái hiện, củng cố kiến thức cũ, vừa phải tạo ra những tình huống mới giúp HS vận dụng kiến thức vừa học để giải quyết. Các BTTT ở đây cũng có độ khó cao hơn bài tập cho HS giải quyết trên lớp, giúp HS đạt được đầy đủ mục tiêu đưa ra trong bài. Có thể sử dụng BTTT phần về nhà để chuẩn bị cho giờ học sau.

d. Sử dụng BTTT trong giờ ôn tập, luyện tập.

Mục đích của giờ ôn tập, luyện tập là giáo viên thường hướng tới hai việc: Thứ nhất là hệ thống hóa kiến thức, làm cho kiến thức trong chương hoặc trong một phần nào đó của chương trình có mối quan hệ hữu cơ với nhau và có mối quan hệ với các phần đã học trước và sau đó. Thứ hai là đào sâu, nâng cao và vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề lý thuyết và thực tiễn. Các BTTT đưa ra trong giờ ôn tập nên có nội dung tổng hợp, liên quan tới nhiều kiến thức cần ôn tập, qua đó giúp học sinh khắc sâu, hệ thống và nâng cao kiến thức đã học. Các bài tập này cũng phải được thiết kế tương ứng với bốn đối tượng HS: giỏi, khá, trung bình, yếu kém. Giờ bài tập cũng nên cho nhiều dạng bài tập khác nhau. Ở đây không nhất thiết tất cả các bài tập đều là BTTT, tuy nhiên có càng nhiều BTTT càng tốt.

e. Sử dụng BTTT trong kiểm tra đánh giá

Mục tiêu của việc kiểm tra đánh giá là kiểm tra việc thực hiện mục tiêu của môn học. Khi đánh giá giáo viên phải đối chiếu với mục tiêu của lớp, chương, bài nhằm thu được thông tin phản hồi giúp đánh giá kết quả học tập của học sinh. Từ kết quả của kiểm tra đánh giá, giáo viên sẽ có những điều chỉnh thích hợp về nội dung, phương pháp dạy học nhằm thu được kết quả tốt hơn. Nội dung của sự đánh giá cần chú ý cân đối tỉ lệ giữa sự nhớ, hiểu, vận dụng kiến thức tùy theo mức độ nhận thức của học sinh trong lớp có nâng dần tỉ trọng các BTTT yêu cầu sự hiểu và vận dụng kiến thức.

g. Sử dụng BTTT trong các hoạt động ngoại khóa.

Một trong những hình thức phổ biến của hoạt động trải nghiệm về vật lí là nhóm giải bài tập. Việc tổ chức nhóm giải bài tập có tác dụng trực tiếp đến kết quả của HS. Trong đó phần lớn các bài tập đưa ra đều có thể là các BTTT .

1.1.4. Năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn

Năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn và một phần của năng lực giải quyết vấn đề, điều khác biệt duy nhất để hình thành năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cần xuất phát từ những bối cảnh, tình huống thực tiễn xảy ra trong đời sống hàng ngày. Kết quả cuối của việc học tập là phải được thể hiện ở ngay trong thực tiễn cuộc sống, hoặc là HS vận dụng kiến thức đã học để nhận thức, cải tạo thực tiễn, hoặc trên cơ sở kiến thức đã có nghiên cứu, khám phá, thu nhận thêm kiến thức mới, lại làm xuất hiện các vấn đề đòi hỏi phải giải quyết. Như vậy kĩ năng giải quyết vấn đề lại có cơ hội để rèn luyện và kết quả của việc giải quyết vấn đề giúp người học thâm nhập sâu hơn vào thực tiễn. Từ đó hứng thú học tập, niềm say mê và khao khát được tìm tòi, khám phá, áp dụng kiến thức và kinh nghiệm tăng lên, các động cơ học tập đúng đắn càng được bồi dưỡng vững chắc. Giải quyết các vấn đề thực tiễn mới làm nảy sinh nhu cầu nghiên cứu tài liệu, trao đổi, hợp tác với bạn bè. Các kĩ năng về giao tiếp, cộng tác, huy động nguồn lực được rèn luyện. Kết quả của hoạt động thực tiễn vừa làm giàu tri thức, vừa soi sáng giải thích, làm rõ thêm kiến thức học từ sách giáo khoa, tài liệu. Học sinh thấy tự tin, chủ động hơn, đồng thời họ lại phải có thái độ dám chịu trách nhiệm về các quyết định mình đã lựa chọn và có kĩ năng lập luận, bảo vệ chính kiến.

1.2. Thực trạng vấn đề trước khi nghiên cứu sáng kiến kinh nghiệm

1.2.1. Khảo sát thực trạng của vấn đề

Khi chuẩn bị đề tài này, học sinh của nhiều lớp còn rất mơ hồ trong việc nắm bắt các kiến thức bộ môn vật lí của các em chỉ dừng lại ở việc học thuộc lòng các khái niệm, các phát biểu của định luật và các công thức định luật, rồi áp dụng các công thức định luật vào các bài tập tính toán như làm một phép toán học. Thực sự các em chưa biết vận dụng, chưa đi sâu vào quá trình giải thích, giải quyết các vấn đề thực tiễn nên dẫn đến sự nhầm lẫn. Những học sinh có tư duy không cao thì sợ học môn học này. Đã có hiện tượng một bộ phận không ít học sinh không muốn học môn vật lí, vì nghĩ đến vật lí là các em nghĩ đến một môn học khó, quá sức nên các em ngày càng thờ ơ với giá trị thực tiễn của vật lí.

Thông qua đồng nghiệp ở cùng trường và khác trường, tôi thấy một thực trạng chung mà tôi nghĩ không chỉ học sinh trường THPT Hợp Thanh mà kể cả nhiều trường phổ thông trong toàn tỉnh, đó là sự yếu kém của nhiều học sinh trong việc vận dụng kiến thức vật lí đã học vào thực tế cuộc sống của chính mình: Sau khi học xong chương trình vật lí 10, nhiều học sinh vẫn không giải thích được hiện tượng rất gần gũi với đời sống như: Tại sao đi dưới trời mưa, ta lại có cảm giác những giọt mưa không rơi theo phương thẳng đứng mà theo phương xiên góc(trong điều kiện không có gió), hắt cả vào mặt, vào mắt của ta? Hay tại sao những vận động viên đua xe máy phải nghiêng xe nhiều đến vậy khi đi qua đường vòng? Các em chưa biết cách tra cứu khi cuốn bị rơi ra khỏi cán. Những kiến thức vật lí đối với các em chỉ nằm trong sách vở, không liên hệ được với những vấn đề nảy sinh trong cuộc sống hàng ngày. Trước tình hình đó, vấn đề dạy học đối với môn vật lí là phải phát huy được thực tế, giáo dục về môi trường, đảm bảo tính khoa học và giáo dục tổng hợp. Tuy nhiên mỗi tiết học không nhất thiết phải hội tụ tất cả những quan điểm trên mà phải sử dụng linh hoạt phù hợp với từng nội dung bài dạy.

1.2.2. Nguyên nhân, khó khăn chung của thực trạng

- Nguyên nhân đầu tiên: Môn vật lí là môn học nhiều nội dung kiến thức, sau mỗi đơn vị kiến thức HS phải giải quyết các bài tập tính toán với phép biến đổi toán học phức tạp để đáp ứng cho cách kiểm tra đánh giá hiện nay, nhất là đối với những HS sau này sử dụng đến kết quả thi môn vật lí để xét tuyển các trường đại học, các em cần phải luyện giải các bài tập tính toán khó cả về mặt toán học. Đối với kì thi THPTQG, nội dung các đề thi trong nhiều năm trước đây chủ yếu cũng là nội dung kiến thức giáo khoa và vận dụng kiến thức để giải bài tập định lượng. Một số năm gần đây, nội dung đề thi đã có những thay đổi tích cực, “ tính thực tiễn” đã được thể hiện rõ nét hơn trong nội dung mỗi đề thi.

- Nguyên nhân thứ hai là điểm đầu vào của HS trường THPT Hợp thành khá thấp, xu hướng của các em đa số học theo tổ hợp xã hội, nên chưa có ý thức cao khi học môn vật lí.

- Nguyên nhân thứ ba thuộc về chủ quan của mỗi giáo viên đứng lớp, chúng ta quen với việc hướng dẫn học sinh tiếp thu kiến thức vật lí với mục tiêu học sinh làm được bài tập, đạt được điểm cao trong các kì thi mà chưa chú trọng nhiều vào việc học sinh sử dụng được kiến thức để vận dụng vào thực tiễn.

1.3. Các giải pháp đã thực hiện để giải quyết vấn đề

Từ thực trạng vấn đề và nguyên nhân của thực trạng như trên. Để đạt hiệu quả tối ưu trong việc thực hiện đề tài **“Phát triển năng lực và phẩm chất của học sinh thông qua sử dụng bài tập thực tiễn”** bản thân tôi tự trau dồi kiến thức, kinh nghiệm giảng dạy, nghiên cứu kĩ bài giảng, xác định kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các vấn đề thực tế liên quan phù hợp với bài giảng và đối tượng học sinh để xây dựng giáo án, lập kế hoạch bài dạy cho mình theo hướng phát huy tính tích cực chủ động và mang tính hài hòa hợp lí, đôi khi mang tính khôi hài sâu sắc để làm sinh động và thay đổi không khí tiết học. Tuy nhiên thời gian dành cho vấn đề này không nhiều, không dẫn đến sự lan man mà nhậ đi vấn đề trọng tâm và vẫn phải đảm bảo lượng kiến thức cần truyền tải. Bởi vậy, tôi đã đưa ra các giải pháp để thực hiện đề tài như sau:

- Giáo viên phải nắm chắc kiến thức xuyên suốt cả chương trình để xây dựng kế hoạch bài giảng cho phù hợp với đề tài.

- Thu thập và thiết kế những BTTT liên quan đến bài học dựa trên cơ sở sách giáo khoa, sách bài tập, các tài liệu tham khảo trên các phương tiện thông tin đại chúng, công nghệ thông tin, các hiện tượng tự nhiên diễn ra xung quanh ta và trong đời sống sản xuất, sưu tầm những câu chuyện ngắn, những mẫu chuyện vui làm thành cuốn tài liệu riêng cho chuyên môn.

- Phân loại BTTT thu thập được, áp dụng bài học cụ thể có liên quan sao cho phù hợp với đơn vị nội dung kiến thức và đạt được hiệu quả tối ưu.

Chương 2: Ứng dụng bài tập thực tiễn trong dạy học chương động lực học- Vật lí 10 THPT mới

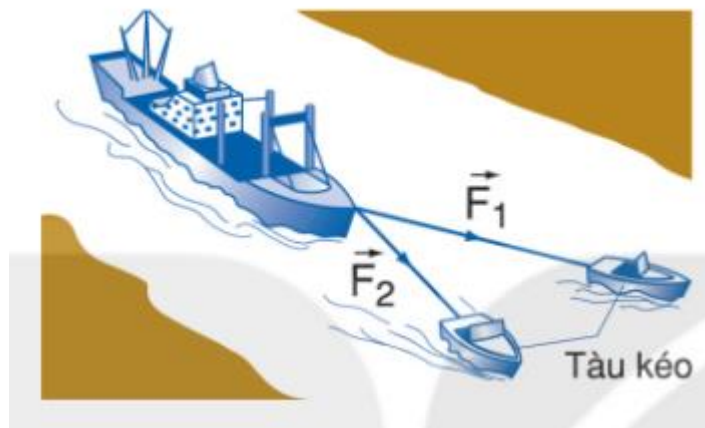
2.1. Khái quát chương động lực học- Vật lí 10 THPT mới 2018(Sách KNTT)

Nội dung kiến thức của chương và mối quan hệ giữa các kiến thức trong chương:



2.2. Thiết kế BTBT trong dạy học chương “ Động lực học” vật lí 10.

Câu 1: Hai tàu kéo giống nhau dùng dây cáp để kéo một tàu chở hàng bị chết máy vào cảng bằng hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ như hình dưới đây.

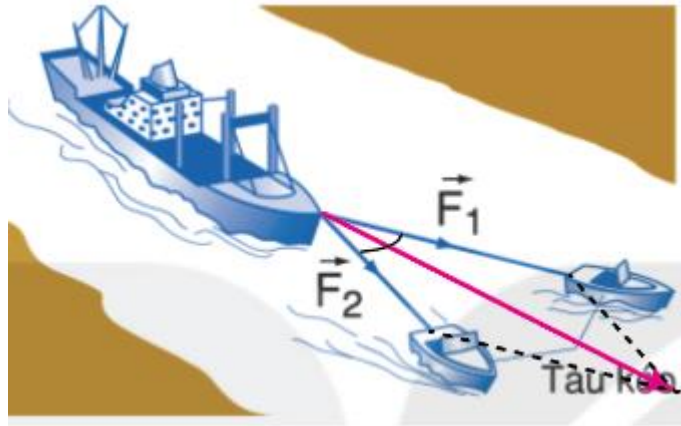


- Tàu chở hàng sẽ chuyển động theo hướng nào?
- Làm thế nào để tính được độ lớn của lực kéo tác dụng lên tàu chở hàng?

Hướng dẫn:

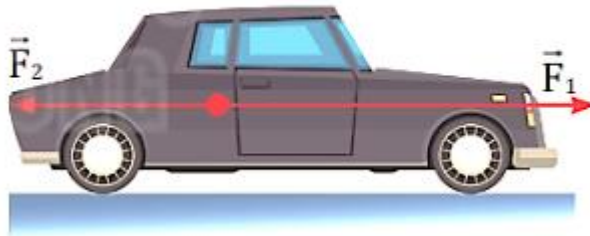
- Tàu chở hàng sẽ chuyển động theo hướng của lực tổng hợp (mũi tên màu hồng) được xác định theo hai lực thành phần $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$

- Để tính được độ lớn của lực kéo tác dụng lên tàu chở hàng ta phải xác định được độ lớn của các lực thành phần $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ đồng thời phải xác định được góc hợp bởi hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$



Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi cho phần khởi động của bài “Tổng hợp và phân tích lực”

Câu 2: Một ô tô chịu một lực $F_1 = 400\text{ N}$ hướng về phía trước và một lực $F_2 = 300\text{ N}$ hướng về phía sau (Hình vẽ). Hỏi hợp lực tác dụng lên ô tô có độ lớn bằng bao nhiêu và hướng về phía nào?



Hướng dẫn :

Hai lực này cùng phương, ngược chiều nên hợp lực tác dụng lên ô tô có:

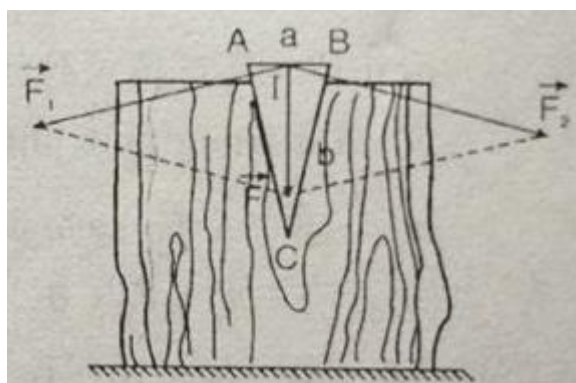
- Độ lớn là: $F = |F_1 - F_2| = |400 - 300| = 100\text{ N}$.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho củng cố phần kiến thức tổng hợp hai lực cùng phương.

Câu 3: Trong dân gian trước đây thường dùng câu "vụng chẻ khéo nê" để nói về tác dụng của cái nê trong việc chẻ củ. Nê là một vật cứng có tiết diện hình tam giác nhọn, được cắm vào khúc củ như trên hình . Tại sao gõ mạnh búa vào nê thì củ bị bửa ra ?



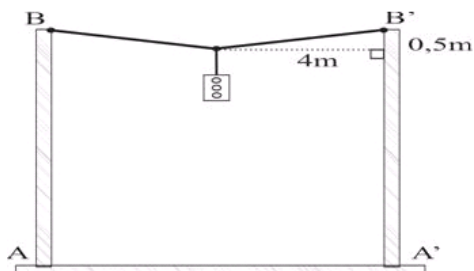
Hướng dẫn: Khi ta gõ mạnh vào nêm thì nêm tác dụng lên khối gỗ một lực $\vec{F}$, lực này sẽ được phân tích thành hai thành phần: $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ tác dụng lên khối gỗ theo hai phương vuông góc với bề mặt của nêm.



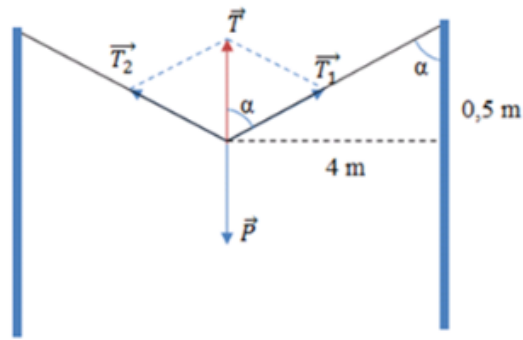
Theo quy tắc hình bình hành ta có $F_1 = F_2$; F_1 và F_2 rất lớn so với F (vì góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ là góc tù). Dưới tác dụng của F_1 và F_2 khối gỗ bị tách ra.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho củng cố phần kiến thức phân tổng hợp hai lực đồng quy.

Câu 4: Một đèn tín hiệu giao thông được treo ở một ngã tư nhờ một dây cáp có trọng không đáng kể. Hai đầu dây cáp được giữ bằng hai cột đèn AB và A'B', cách nhau 8 m. Đèn trọng lượng 60 N, được treo vào điểm giữa O của dây cáp, làm dây võng xuống 0,5 m tại điểm giữa như hình. Tính lực kéo của mỗi nửa dây?



Hướng dẫn: Đèn chịu tác dụng của 3 lực như hình. Do đèn treo ở điểm giữa dây nên lực kéo của mỗi nửa dây là như nhau hay $T_1 = T_2$.



Gọi T là hợp lực của dây cáp ta có:

$$\vec{T} = \vec{T}_1 + \vec{T}_2$$

$$\rightarrow T = 2.T_1 \cdot \cos\alpha = 2.T_1 \cdot \frac{0,5}{\sqrt{0,5^2 + 4^2}} = 0,25 T_1$$

$$\rightarrow T_1 = T_2 = 4T \quad (1)$$

Đèn cân bằng

$$\rightarrow \vec{P} + \vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$$

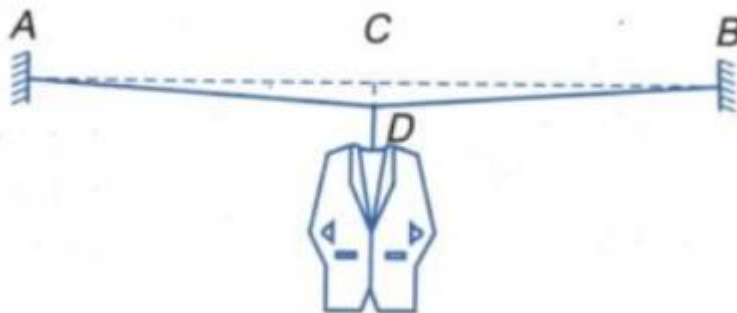
$$T = P = mg = 60\text{N}.$$

Thay vào (1)

$$\rightarrow T_1 = T_2 = 4T = 240\text{N}.$$

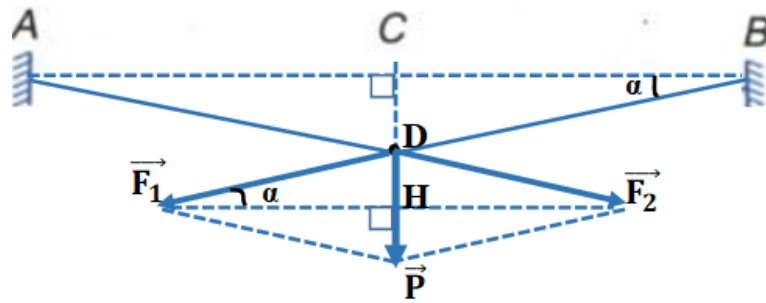
Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho luyện tập phân kiến thức tổng hợp hai lực đồng quy.

Câu 5. Một chiếc mắc áo treo vào điểm chính giữa của dây thép AB. Khối lượng tổng cộng của mắc và áo là 3kg (hình vẽ). Biết $AB = 4\text{m}$, $CD = 10\text{cm}$. Tính lực kéo mỗi nửa sợi dây.



Hướng dẫn: Mắc và áo tác dụng lên điểm D một lực chính bằng trọng lượng tổng cộng của mắc và áo là $\vec{P}$.

Ta phân tích $\vec{P}$ thành 2 lực thành phần $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, hai lực này có tác dụng làm căng dây DA và dây DB. Do điểm đặt của trọng lực $\vec{P}$ ở trung điểm của dây AB và phương thẳng đứng nên $F_1 = F_2$; $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ đối xứng với nhau $\vec{P}$



Từ hình vẽ ta thấy:

$$P = 2.F_1.\sin\alpha = 2.F_1.\sin\widehat{CBD}$$

$$\Rightarrow F_1 = \frac{P}{2.\sin\widehat{CBD}} = \frac{m.g}{2.\frac{CD}{\sqrt{CD^2 + CB^2}}} = \frac{3.10}{2.\frac{0,1}{\sqrt{0,1^2 + 2^2}}} = 300,37\text{N}$$

Vậy $F_1 = F_2 = 300,37\text{N}$

Sử dụng: Giáo viên giao bài tập về nhà cho học sinh sau khi học bài “Tổng hợp và phân tích lực”

Câu 6: Quan sát các vật trong hình vẽ



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

Hướng dẫn: Người trượt ván có thể giữ nguyên vận tốc của mình là do 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.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho phân củng cố bài định luật 1 Newton.

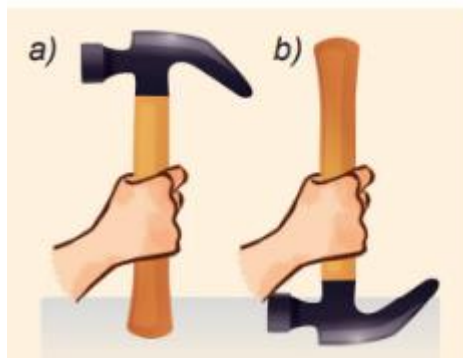
Câu 7: Một hành khách đi trên xe buýt cho biết, lúc đầu xe còn ít khách khi đi qua chỗ đường xấu, xe bị xóc nhiều làm người ngồi trên xe rất khó chịu. Nhưng khi xe đã đông khách, lại thấy êm hơn kể cả đi qua những đoạn đường xấu. Cảm giác lúc ấy có đúng không? Hãy giải thích?

Hướng dẫn: Càng đông khách, khối lượng xe và người càng lớn, khối lượng quán tính xe càng lớn, nên khi đi qua chỗ xóc vận tốc của xe ít bị thay đổi, nên người ngồi trên xe cảm giác êm hơn.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho phần củng cố bài định luật 2 Newton.

Câu 8. Đẽ tra đầu búa vào cán, nên chọn cách nào dưới đây? Giải thích tại sao.

- a) Đập mạnh cán búa xuống đất như Hình a.
- b) Đập mạnh đầu búa xuống đất như Hình b.



Hướng dẫn: Ta nên chọn cách đập mạnh cán búa xuống đất như Hình a. Vì khi đập cán búa xuống đất, khi chạm đất thì cán búa dừng lại đột ngột, theo quán tính đầu búa vẫn có xu hướng bảo toàn vận tốc cả về hướng và độ lớn nên vẫn tiếp tục đi xuống. Do vậy, đầu búa sẽ dễ tra vào cán hơn và chắc chắn hơn.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho vận dụng phần kiến thức “quán tính” bài định luật 1 Newton.

Câu 9: Giải thích câu tục ngữ: “Dao sắc không bằng chắc kê”

Hướng dẫn: Nếu dùng dao chặt cây tre mà tre không kê lên cái gì đó hoặc kê không chắc thì vì quán tính của tre nhỏ nên tre sẽ chuyển động theo dao, do đó dao khó ăn sâu vào tre, nên dù dao có sắc cũng khó chặt được. Nếu ta kê thanh tre đó trên một khúc gỗ lớn thì khi dao chặt khối gỗ chưa kịp chuyển động (vì khối lượng gỗ lớn và tì vào đất), thanh tre đã bị đứt rồi.

Sử dụng: Giáo viên đặt bài tập này cho phần luyện tập, sau khi đã có kiến thức về các định luật Newton.

Câu 10: Vì sao ô tô dễ phanh, tàu hỏa phanh khó?

Hướng dẫn: Chúng ta biết rằng mọi vật đều có quán tính. Vật có khối lượng lớn quán tính lớn, vật có khối lượng nhỏ quán tính nhỏ. So với ô tô, tàu hỏa không những nặng hơn, khối lượng lớn hơn mà vận tốc chạy của tàu hỏa

cũng cao hơn. Cần biết rằng, chỉ riêng đầu máy tàu hỏa hơi nước cũng nặng tới hơn 200 tấn, nó còn phải kéo mấy chục toa xe. Nói chung một đoàn tàu hơi nước có thể kéo được nhiều nhất là hơn 3.000 tấn hàng hoá, mỗi giờ còn có thể chạy được khoảng 50km. Tàu hỏa nặng như vậy nên quán tính lớn rất lớn, ngoài ra tàu chạy nhanh như vậy, trong quá trình đang chạy nhanh muốn nó dừng lại thì phải có một khoảng thời gian giảm tốc độ lâu hơn ô tô rất nhiều.

Sử dụng: Vận dụng tìm hiểu thêm về “quán tính”.

Câu 11: Tại sao khi đi bộ xa hoặc leo núi, ta chống gậy thì đỡ mỏi chân?

Hướng dẫn: Khi đi bộ hoặc leo núi, chân ta phải đạp vào đất, đất sẽ tác dụng một phản lực làm ta đi được. Động tác đó lặp đi lặp lại nhiều lần sẽ khiến cơ chân ta bị mỏi. Khi chống gậy, ta dùng tay ấn mạnh gậy về phía sau, mặt đất sẽ tác dụng vào gậy một phản lực hướng về phía trước và nó truyền đến cơ thể chungs ta làm ta dịch chuyển về phía trước. Như vậy ta đã thay bớt hoạt động của chân bằng hoạt động của tay nên chân đỡ mỏi.

Sử dụng: Giáo viên có thể đặt câu hỏi phân củng cố cho bài “Định luật 3 Newton”.

Câu 12: Giải thích tại sao các vận động viên khi bơi tới mép hồ bơi và quay lại thì dùng chân đẩy mạnh vào vách hồ bơi để di chuyển nhanh hơn.

Hướng dẫn: Các vận động viên (VĐV) khi bơi tới mép hồ bơi và quay lại thì dùng chân đẩy mạnh vào vách hồ bơi để di chuyển nhanh hơn vì khi VĐV đạp mạnh vào thành hồ bơi một lực thì theo định luật 3 Newton, thành hồ bơi cũng tác dụng lên chân của VĐV một lực. Điều này giúp VĐV có thể dễ tăng tốc khi quay đầu hơn.



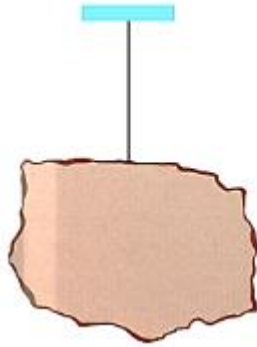
Sử dụng: Giáo viên có thể đặt câu hỏi vận dụng cho phần “định luật 3 Newton”

Câu 13: Tại sao khi được buông ra, các vật quanh ta đều rơi xuống đất?

Hướng dẫn: Khi được buông ra, các vật quanh ta đều rơi xuống đất là do Trái Đất tác dụng lực hút lên các vật, kéo các vật chuyển động về phía Trái Đất.

Sử dụng: Giáo viên có thể đặt câu hỏi khởi động cho bài “ Trọng lực và lực căng”

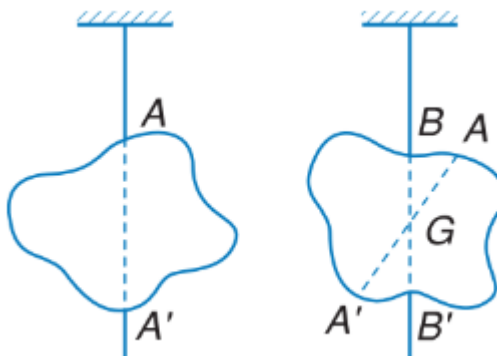
Câu 14: Hãy xác định trọng tâm của tấm bìa các-tông và giải thích rõ cách làm của em.



Hướng dẫn: Lí thuyết: trọng lực có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới, có điểm đặt tại trọng tâm của vật. Chúng ta trọng tâm G của vật sẽ nằm trên phương của trọng lực. Ta chỉ cần xác định phương của trọng lực thì sẽ xác định được G .

Để xác định được trọng tâm của tấm bìa ta có thể làm như sau:

- Đục 1 lỗ nhỏ A ở mép của tấm bìa, sau đó dùng dây treo buộc vào lỗ A và treo thẳng đứng tấm bìa lên. Đến khi tấm bìa ở trạng thái cân bằng, dùng thước thẳng và bút chì kẻ 1 đường thẳng dọc theo phương của dây treo.
- Làm tương tự như vậy với một điểm treo B khác trên tấm bìa.
- Xác định giao điểm của 2 đường thẳng. Đó chính là trọng tâm G của tấm bìa.



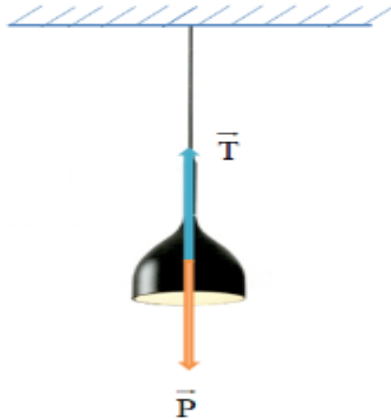
Sử dụng: Bài tập thực hành trong bài “ Trọng lực và lực căng”

Câu 15: Một bóng đèn có khối lượng 500g được treo thẳng đứng vào trần nhà bằng một sợi dây và đang ở trạng thái cân bằng.

- Biểu diễn các lực tác dụng lên bóng đèn.
- Tính độ lớn của lực căng.
- Nếu dây treo chỉ chịu được một lực căng giới hạn 5,5 N thì nó có bị đứt không?

Hướng dẫn:

- Biểu diễn các lực tác dụng lên bóng đèn: trọng lực và lực căng dây.



- Đổi $500\text{ g} = 0,5\text{ kg}$

Bóng đèn đang ở trạng thái cân bằng nên lực căng có độ lớn bằng trọng lực và bằng:

$$T = P = m \cdot g = 0,5 \cdot 9,8 = 4,9\text{ N}$$

- Nếu dây treo chỉ chịu được một lực căng giới hạn 5,5 N thì nó không bị đứt. Vì lực kéo tác dụng vào dây vẫn nhỏ hơn lực căng giới hạn ($4,9\text{ N} < 5,5\text{ N}$).

Sử dụng: Bài tập luyện tập trong bài “Trọng lực và lực căng”

Câu 16: Tại sao nền nhà vệ sinh thường lát gạch sần sùi, mà không phải dùng loại gạch nhẵn bóng như phòng khách?

Hướng dẫn: Nhà vệ sinh thường xuyên có nước, dễ gây trơn trượt (hệ số ma sát giảm). Để tăng hệ số ma sát, giúp người đi đứng được dễ dàng, người ta phải lát gạch sần sùi.

Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi sau khi học xong phần lực ma sát trượt.

Câu 17: Nêu một số cách làm giảm ma sát trong kĩ thuật và trong đời sống.

Hướng dẫn: Một số cách làm giảm ma sát trong đời sống và trong kĩ thuật:

- Làm nhẵn bề mặt của vật.
- Giảm trọng lượng của vật lên bề mặt.
- Chuyển lực ma sát trượt thành lực ma sát lăn.
- Thay đổi vật liệu của mặt tiếp xúc.

Ví dụ: bôi dầu chuyên dụng vào xích xe đạp để xe đi lại dễ dàng hơn.



Ví dụ: dùng các ổ trục quay có các viên bi để giảm lực ma sát nghỉ.



Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi trong phần tìm hiểu cách giảm ma sát trong đời sống và kĩ thuật.

Câu 18: Việc bôi trơn lên các bề mặt làm việc của các chi tiết máy có tác dụng giảm ma sát. Nhưng tại sao khi bỏ củi, việc giữ cán rìu bằng tay khô lại khó hơn khi tay ướt?

Hướng dẫn: Khi gỗ ướt, những thớ gỗ nhỏ trên bề mặt gỗ nở ra và phồng lên, ma sát giữa cán rìu và tay tăng lên. Vì vậy, ở đây nước không đóng vai trò là bôi trơn mà cho phép làm thay đổi hệ số ma sát giữa tay và cán rìu.

Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi vận dụng của lực ma sát nghỉ.

Câu 19: Nêu vai trò của lực ma sát trượt?

Hướng dẫn:

* Lực ma sát trượt có lợi:

- Trong học tập: Khi giáo viên viết phấn lên bảng sẽ xuất hiện lực ma sát trượt giữa bảng và phấn.
- Khi hãm phanh, bộ phận hãm sẽ được áp sát vào bề mặt bánh xe đang chuyển động. Lực ma sát sinh ra giữa má phanh và bánh xe làm cho xe quay chậm, cản trở bớt sự quay của bánh xe. Khi đó xuất hiện sự trượt giữa mặt

đường, lực ma sát trượt do mặt đường tác dụng sẽ làm xe đi chậm dần và dừng lại.

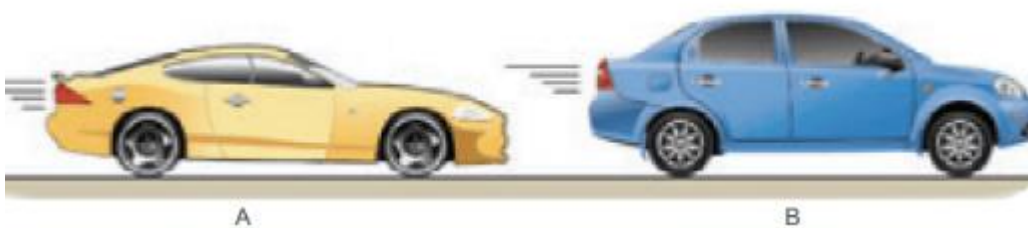
- Khi đi bộ: Lực ma sát trượt sinh ra giữa đế giày và bề mặt đất giúp ngăn tình trạng trượt ngã, tạo cảm giác thoải mái khi đi bộ.
- Di chuyển bằng ô tô: Lực ma sát trượt giữa bề mặt đường và bánh xe giúp ô tô di chuyển ổn định, không bị mất kiểm soát.
- Thao tác với bu lông và nút vít: Việc vặn bu lông hoặc nút vít tạo ra ma sát trượt giúp công cụ có thể tháo ra dễ dàng.
- Ứng dụng trong việc mài nhẵn các bề mặt cứng như kim loại hoặc gỗ. Đá mài là một vật liệu khá cứng, được làm sẵn sùi nhaim nhằm tăng ma sát. Khi đưa vào máy mài, nó chuyển động rất nhanh, gây ma sát với vật tiếp xúc và chính lực ma sát này sẽ mài mòn bề mặt các vật, làm cho bề mặt vật trở nên nhẵn hơn.

* Có hại: Trong khá nhiều trường hợp, ma sát trượt có hại khi cản trở chuyển động, làm mòn các chi tiết máy. Vì vậy, trong các chi tiết máy, bao giờ người ta cũng tra dầu mỡ công nghiệp vào các bộ phận nhằm hạn chế ít nhất tác hại của ma sát trượt khi các chi tiết này vận hành.

Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi này cho phần củng cố sau bài học lực ma sát.

Câu 20: Một hãng ô tô sử dụng cùng loại động cơ cho hai chiếc ô tô A và B có khối lượng như nhau. Khi cho hai ô tô này chạy thử nghiệm trên cùng quãng đường 100 km, với cùng tốc độ 72 km/h, các kĩ sư thấy rằng ô tô A tiêu thụ ít nhiên liệu hơn nhiều so với ô tô B.

Tại sao lại có sự khác biệt như vậy?



Hướng dẫn: Có sự khác biệt như vậy là do 2 ô tô này có thiết kế khác nhau nên chịu lực cản của không khí là khác nhau. Ô tô A chịu lực cản nhỏ hơn nên tiêu thụ ít nhiên liệu hơn so với ô tô B.

Sử dụng: Câu hỏi khởi động cho bài “ Lực cản và lực nâng”

Câu 21: Giải thích tại sao các phương tiện giao thông tốc độ cao lại cần có hình con thoi?

Hướng dẫn: Lực cản phụ thuộc vào hình dạng và tốc độ của vật. Khi xe chạy với tốc độ cao thì lực cản tác dụng lên xe lớn, muốn giảm lực cản này ta cần thay đổi hình dạng của xe. Các kĩ sư đã nghiên cứu và chứng minh được rằng, xe được thiết kế hình con thoi sẽ giảm được lực cản nhiều nhất. Do đó, các phương tiện giao thông tốc độ cao cần có hình con thoi.



Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi vận dụng sau khi học “ Lực cản và lực nâng”

Câu 22: Tại sao khi xe đi qua đoạn đường cong ta phải giảm tốc độ và nghiêng người?

Hướng dẫn: Mục đích của việc nghiêng người để tạo ra lực hướng tâm khi đi ở những đoạn đường cong, bởi vì lực ma sát nghỉ không đủ giữ cho xe chuyển động cong. Tuy nhiên việc nghiêng người và xe chỉ tạo ra lực hướng tâm có giá trị nhất định, cho nên để đảm bảo xe không bị văng đi theo phương tiếp tuyến với đường cong thì phải giảm tốc độ xe. Hiện nay tai nạn giao thông đang diễn ra phổ biến ở nước ta nguyên nhân chủ yếu do người lái xe không làm chủ tốc độ, nhất là đi qua những đoạn đường cong. Qua câu hỏi trên cho chúng ta thấy cần phải có ý thức hơn khi tham gia giao thông, từ đó góp phần giảm thiểu tai nạn giao thông.

Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi mở rộng sau khi học bài lực ma sát.

Câu 23: Nếu dùng tay để siết chặt một đai ốc thì việc đó rất khó, tuy nhiên với dụng cụ thích hợp như cờ lê thì việc siết chặt đai ốc trở nên dễ dàng. Tác dụng của dụng cụ này thay đổi thế nào nếu ta tăng độ lớn của lực hoặc sử dụng cờ lê dài hơn?



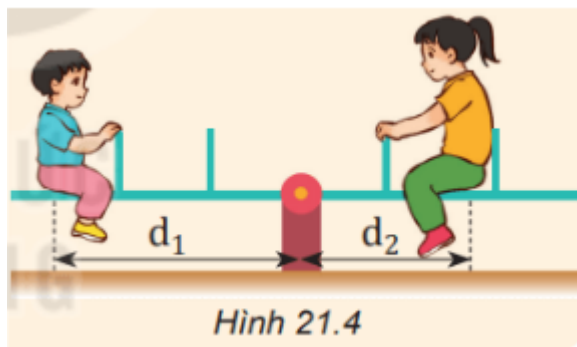
Hướng dẫn: Khi tăng độ lớn của lực hoặc sử dụng cờ lê dài hơn thì tác dụng làm quay lớn hơn sẽ giúp cho việc vặn đai ốc càng dễ hơn.

Sử dụng: Giáo viên đặt câu hỏi khởi động cho bài “ Momen lực. Cân bằng vật rắn”

Câu 24:

a) Sử dụng kiến thức về moment lực giải thích vì sao chiếc bập bênh đứng cân bằng.

b) Cho biết người chị (bên phải) có trọng lượng $P_2 = 300 \text{ N}$, khoảng cách $d_2 = 1 \text{ m}$, còn người em có trọng lượng $P_1 = 200 \text{ N}$. Hỏi khoảng cách d_1 phải bằng bao nhiêu để bập bênh nằm ngang?



Hình 21.4

Hướng dẫn:

a) Chiếc bập bênh có thể cân bằng vì tổng các moment lực tác dụng lên trục quay của chiếc bập bênh bằng không.

+ Moment lực do người chị gây ra có tác dụng làm cho bập bênh quay cùng chiều kim đồng hồ.

+ Moment lực do người em gây ra có tác dụng làm cho bập bênh quay ngược chiều kim đồng hồ.

Do đó, hai moment lực này cân bằng.

b) Để bập bênh cân bằng, tổng các moment lực tác dụng lên bập bênh phải bằng 0.

Hay: $P_2.d_2 = P_1.d_1 \Rightarrow d_1 = \frac{P_2.d_2}{P_1} = \frac{300.1}{200} = 1,5 \text{ m}$

Vậy để bập bênh cân bằng thì khoảng cách d_1 phải bằng 1,5 m

Sử dụng: BTTT phân vận dụng sau khi học bài “ Momen lực. Cân bằng vật rắn”

2.3. Kết quả đạt được sau khi thực hiện đề tài.

Nội dung bài viết còn chưa được đầy đủ song nó đã giúp bản thân trong các tiết dạy môn vật lí 10 bước đầu cho thấy học sinh hứng thú hơn, tích cực hơn trong quá trình học tập, hoạt động học và dạy sôi nổi hơn, hiệu quả hơn. Điều đáng mừng là nhiều học sinh khi đầu năm học có kết quả khảo sát kém, sợ học môn vật lí thì kết thúc một kì học đã có sự thay đổi tích cực: không còn sợ học môn vật lí, hứng thú hơn với môn vật lí, mạnh dạn đặt ra câu hỏi thực tiễn liên quan đến bài học và kiến thức bộ môn vật lí. Nhờ đó kết quả học tập của các em được nâng lên rõ rệt.

Cụ thể thông qua khảo sát chất lượng học sinh sau khi thực hiện đề tài tôi thu được kết quả như sau:

Kết quả so sánh đối chứng.

* Kết quả khảo sát trước khi thực hiện đề tài (Đầu năm học 2023-2024).

Lớp	Sĩ số	Giỏi		Khá		Đạt		CĐ	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
10A3	45	2	4,4	10	22,2	28	62,2	5	11,1
10A4	47	3	6,4	14	29,8	24	51,1	6	12,7

* Kết quả khảo sát sau khi thực hiện đề tài (Kết thúc học kì 1 năm học 2023-2024).

Lớp	Sĩ số	Giỏi		Khá		Đạt		CĐ	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
10A3	45	4	8,9	17	37,8	22	48,9	2	4,4
10A4	47	4	8,5	20	42,5	20	42,5	3	6,4

Qua so sánh đối chứng kết quả tôi thấy,sau khi thực hiện đề tài kết quả tỉ lệ điểm: Khá, giỏi tăng lên, điểm chưa đạt giảm đi. Việc sử dụng BTTT đã phát huy năng lực giải quyết các vấn đề thực tiễn cho Hs: Các em đã biết giải thích các vấn đề liên quan đến thực tiễn, không còn ngỡ ngàng khi giải các bài tập có tình

huống liên quan tới thực tế, và đã giải được các BTTT. Không gian lớp học trở nên sinh động, hấp dẫn biểu hiện như sau:

- + Lớp học tập trung xây dựng bài, tự giác thực hiện chu đáo, nhanh gọn chính xác các nhiệm vụ học tập.
- + Thái độ của học tập HS, số lượt học sinh tham gia phát biểu xây dựng bài rất cao, tương tác giữa các nhóm và các cá nhân rất tốt, đạt hiệu quả.
- + Khả năng phân tích các hiện tượng vật lí, dự đoán diễn biến của hiện tượng, so sánh các hiện tượng liên quan để khái quát hóa các sự sắp xếp logic và khoa học.

PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Từ những kết quả nghiên cứu ở trên, đối chứng với mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu, đề tài của tôi đã đạt những kết quả sau đây:

- Trên cơ sở nghiên cứu về quá trình dạy học theo quan điểm hiện đại, xem xét các đặc điểm, vai trò của câu chuyện vật lí, các câu hỏi liên quan đến vấn đề thực tiễn trong tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh; kết hợp với những phân tích về những thuận lợi của việc sử dụng chúng trong tổ chức hoạt động nhận thức cho HS, tôi nhận thấy: Việc sử dụng BTTT đã phát huy được tính tích cực, chủ động trong hoạt động nhận thức, nâng cao khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn của HS, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học ở trường THPT. Đó là việc làm có cơ sở khoa học và hết sức cần thiết.

- Từ kết quả thu được khi nghiên cứu nội dung, chương trình, sách giáo khoa và các tài liệu tham khảo liên quan tôi đã xây dựng được hệ thống BTTT chương “ Động lực học” thuộc chương trình vật lí 10 THPT theo hướng phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho HS. Trên cơ sở hệ thống BTTT, giáo viên có thể lựa chọn, vận dụng hợp lí vào các tình huống hoàn cảnh khác nhau của quá trình dạy học sẽ bồi dưỡng được lòng say mê, yêu thích môn học; bồi dưỡng được kĩ năng thực hiện các thao tác tư duy và phương pháp suy luận; kĩ năng giải bài tập có tính thực tế; kĩ năng giải quyết vấn đề theo phương pháp thực nghiệm; kĩ năng diễn đạt vấn đề theo ngôn ngữ vật lí, góp phần phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho HS.

- Qua đề tài nghiên cứu bản thân tôi cũng được trang bị thêm về sơ sở lí luận, các kiến thức chuyên môn hữu ích, rèn luyện được kĩ năng phân tích, tổng hợp qua thu thập.

2. Kiến nghị

- Đối với cấp Bộ: Các đề thi trong các kì thi lớn như THPT Quốc Gia nên giảm mức độ khó về mặt toán học, tăng cường các bài tập thể hiện liên hệ thực tiễn.

- Đối với Sở GD & ĐT: trang bị thêm cho giáo viên những tài liệu tham khảo cần thiết bổ sung; hỗ trợ cho giáo viên trong quá trình giảng dạy. Với những sáng kiến kinh nghiệm hay nên phổ biến về các trường cho giáo viên được học tập và vận dụng.

- Đối với nhà trường: Hỗ trợ tích cực hơn cho giáo viên về tài liệu, các thiết bị, thí nghiệm cần thiết phục vụ cho các quá trình dạy học.

- Đối với các đồng nghiệp: Tôi nhận thấy trên đây mới chỉ là một số vấn đề trong muôn vàn vấn đề của vật lí liên quan đến thực tế cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Nhưng thời gian có hạn tôi mới chỉ đưa ra một số vấn đề để giúp cho bài giảng lôi cuốn, thu hút, tạo hứng thú cho HS lớp 10 khi học chương “Động lực học”. Trong khi viết đề tài này chắc chắn tôi chưa thấy hết được những ưu điểm và tồn tại trong tiến trình áp dụng, tôi rất mong được góp ý của các đồng nghiệp để đề tài của tôi ngày càng được hoàn thiện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách giáo khoa Vật lí 10 - Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
2. Sách giáo viên Vật lí 10 - Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
3. Thư viện giáo án Vật lí.
4. Thư viện bài giảng điện tử.
5. Nguồn tài liệu internet.