

TRƯỜNG ĐẠI HỌC AN GIANG
KHOA SƯ PHẠM
BỘ MÔN VẬT LÝ



ĐINH THỊ HUỆ THU
MSSV: DLY041074

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ TRÊN
MICROSOFT FRONTPAGE HỖ TRỢ GIÁO VIÊN
TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG NHẬN THỨC CỦA HỌC SINH
TRONG CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN”
THUỘC VẬT LÝ 10 THPT BAN CƠ BẢN**

Cán bộ hướng dẫn: Ths. NGUYỄN TIẾN DŨNG

Long Xuyên –5 /2008

Lời cảm ơn

Trong suốt quá trình thực hiện bài khóa luận này, tôi đã tích lũy thêm được nhiều kiến thức bổ ích, rất cần thiết cho công việc đứng lớp trong tương lai. Có được kết quả này là nhờ sự giúp đỡ nhiệt tình của rất nhiều người. Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

Ban Giám hiệu trường Đại học An Giang, Ban Chủ nhiệm khoa Sư phạm đã tạo điều kiện cho tôi thực hiện bài khóa luận bổ ích này.

Tôi xin cảm ơn thầy Nguyễn Tiến Dũng-người đã chỉ dẫn tận tình để tôi hoàn thành tốt bài khóa luận.

Tôi xin cảm ơn thầy Trần Văn Thạnh, các thầy cô trong Bộ môn vật lí, cô Nguyễn Thị Kim Duyên, thầy Dương Quang Minh-những người đã hết lòng giúp đỡ trong quá trình thực hiện bài khóa luận.

Bên cạnh đó tôi cũng xin cảm ơn Ban Giám hiệu, tập thể giáo viên, các em học sinh lớp 10A và 10C trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu, cùng bạn bè, người thân đã tạo mọi điều kiện cho tôi hoàn thành công việc thực nghiệm sư phạm, đã góp ý chân thành, và động viên ủng hộ tôi hoàn thành tốt bài khóa luận này.

Xin chúc các thầy cô luôn dồi dào sức khỏe để thực hiện tốt vai trò “trồng người” của mình. Chúc bạn bè và các em học sinh có được một năm học đầy thành công và thắng lợi.

Chân thành cảm ơn!

MỤC LỤC

	Trang
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu đề tài.....	2
3. Giả thuyết khoa học	2
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu đề tài.....	2
5. Nhiệm vụ nghiên cứu đề tài	2
6. Phương pháp nghiên cứu	2
7. Đóng góp của khóa luận	2
8. Cấu trúc của khoá luận tốt nghiệp	3
PHẦN NỘI DUNG	4
CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC TÍCH CỰC, THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG INTERNET TRONG DẠY HỌC	4
I. Cơ sở lý luận về PPDH tích cực.....	4
1. Định nghĩa PPDH tích cực.....	4
1.1. Định hướng đổi mới PPDH	4
1.2. Thế nào là tính tích cực học tập?	4
1.3. PPDH tích cực	5
2. Đặc trưng của các PPDH tích cực.....	5
2.1. Dạy và học thông qua tổ chức các hoạt động học tập của HS	5
2.2. Dạy và học chú trọng rèn luyện phương pháp tự học.....	5
2.3. Tăng cường học tập cá thể, phối hợp với học tập hợp tác	5
2.4. Kết hợp đánh giá của thầy với tự đánh giá của trò	6
3. Một số PPDH tích cực cần phát triển ở trường THPT.....	6
3.1. Phương pháp vấn đáp.....	6
3.2. Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề	6
3.3. Phương pháp hoạt động nhóm	7
3.4. Phương pháp đóng vai	7
3.5. Phương pháp động não	7
II. Cơ sở lý luận của việc thiết kế BGĐT	7
1. Định nghĩa BGĐT.....	7
2. Định nghĩa thiết kế BGĐT	8
3. Quy trình thiết kế BGĐT	8
3.1. Xác định mục tiêu bài học	8
3.2. Lựa chọn kiến thức cơ bản của bài dạy học, xác định đúng những nội dung trọng tâm, trọng điểm của bài, cấu trúc các kiến thức cơ bản theo ý định dạy học	9
3.3. Multimedia hóa kiến thức	9
3.4. Xây dựng các thư viện tư liệu.....	10
3.5. Chạy thử chương trình, sửa chữa và hoàn thiện	10
4. Khả năng ứng dụng khi thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage	10
5. Microsoft FrontPage với việc thiết kế BGĐT.....	10
5.1. Những ưu điểm của FrontPage khi thiết kế BGĐT	10

5.2. Khả năng tích hợp giữa FrontPage với Office và khả năng liên kết của FrontPage.	11
III. Quan hệ giữa việc khai thác và sử dụng Internet với việc thiết kế BGĐT	12
CHƯƠNG II. THIẾT KẾ BGĐT TRÊN MICROSOFT FRONTPAGE	14
I. Những yêu cầu khi thiết kế BGĐT	14
1. Yêu cầu về mặt nội dung	14
2. Yêu cầu về phương pháp giảng dạy	14
3. Yêu cầu về kỹ thuật khi thiết kế BGĐT	14
4. Yêu cầu về mỹ thuật	15
II. Quy trình thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage với sự hỗ trợ của Internet	15
1. Xác định mục tiêu dạy học	15
2. Dự kiến nội dung dạy học	15
3. Sưu tập và xây dựng thư viện multimedia	15
3.1. Cách khai thác tư liệu từ các phần mềm dạy học	15
3.2. Cách khai thác tư liệu trên Internet	15
3.3. Xây dựng thư viện thông tin	16
4. Chuẩn bị tài liệu cho thiết kế BGĐT	16
5. Thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage	16
5.1. Xác định cấu trúc của bản thiết kế BGĐT	16
5.2. Tạo Web Site cho chương và các trang Web cho các bài trong chương	17
5.3. Các lệnh hỗ trợ trong quá trình thiết kế BGĐT	17
5.4. Thiết kế hoạt động dạy học	18
5.5. Liên kết giữa Web Site với các trang Web và các trang Web của bản thiết kế BGĐT với các file khác	19
5.6. Hoàn thiện và kiểm tra việc thiết kế bài giảng	19
III. Thiết kế BGĐT trong chương “Các định luật bảo toàn” thuộc vật lí 10 THPT-ban cơ bản trên Microsoft FrontPage	19
1. Thiết kế phần giới thiệu cho chương các định luật bảo toàn	19
2. Thiết kế BGĐT cho các bài cụ thể	21
2.1 Thiết kế BGĐT cho bài “Thế năng” và vận dụng bản thiết kế BGĐT để	21
2.2. Thiết kế BGĐT cho bài “Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng”	46
2.3. Thiết kế BGĐT cho bài “Công và công suất”	60
2.4. Thiết kế BGĐT cho bài “Động năng”	68
2.5. Thiết kế BGĐT cho bài “Cơ năng”	74
CHƯƠNG III. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	81
I. Định nghĩa TN sư phạm	81
II. Mục đích của TN sư phạm	81
III. Đối tượng và nội dung của TN sư phạm	81
1. Đối tượng TN sư phạm	81
2. Nội dung TN sư phạm	81
IV. Phương pháp TN sư phạm	81
1. Chọn mẫu TN	81
2. Các bài kiểm tra	82
V. Đánh giá kết quả TN sư phạm	82
1. Xử lý kết quả của các bài kiểm tra	82
2. Kiểm định giả thuyết thống kê	85

PHẦN KẾT LUẬN	86
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	88

Danh mục các chữ viết tắt trong luận văn

<i>Số thứ tự</i>	<i>Viết tắt</i>	<i>Viết đầy đủ</i>
01	BGĐT	Bài giảng điện tử
02	ĐC	Đối chứng
03	GD	Giáo dục
04	GV	Giáo viên
05	HS	Học sinh
06	NXB	Nhà xuất bản
07	PPDH	Phương pháp dạy học
08	SGK	Sách giáo khoa
09	THCS	Trung học cơ sở
10	THPT	Trung học phổ thông
11	TN	Thực nghiệm

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Ngày nay, đất nước đang trong quá trình hội nhập nền kinh tế toàn cầu, khoa học và công nghệ phải được phát triển ở một tầm cao mới. Song song với việc phát triển khoa học công nghệ thì việc đào tạo và phát triển nguồn nhân lực là điều thiết yếu. Để làm được điều đó, đòi hỏi nền giáo dục phải có bước đột phá về tri thức làm nền tảng cho việc đào tạo một đội ngũ có trình độ cao.

Bộ giáo dục và đào tạo đã tiến hành đổi mới cấu trúc, nội dung sách giáo khoa, cụ thể là Nghị quyết số 40/2000/QH10 của Quốc hội: “Khẩn trương hoàn thành tốt công tác chuẩn bị để thực hiện rộng rãi trong toàn quốc việc dạy-học theo chương trình mới, bắt đầu ở lớp 1 và lớp 6 từ năm học 2002-2003, ở lớp 10 từ năm học 2004-2005. Phấn đấu đến năm học 2006-2007 tất cả các lớp cuối cấp đều thực hiện chương trình và sách giáo khoa mới...” nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của người học. Do vậy, việc đổi mới PPDH là một trong những vấn đề quan trọng, cấp bách trong giai đoạn hiện nay và đã được nghị quyết Trung ương 2, khóa VIII chỉ ra rất rõ và cụ thể: “Đổi mới mạnh mẽ phương pháp giáo dục-đào tạo, khắc phục lối truyền đạt một chiều, rèn luyện nếp sống tư duy sáng tạo cho người học. Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và phương tiện hiện đại vào quá trình dạy học, đảm bảo điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho HS...”. Trong đó, đổi mới PPDH bằng công nghệ thông tin là một chủ đề lớn được UNESCO chính thức đưa thành chương trình trước ngưỡng cửa của thế kỷ 21 và dự đoán sẽ có sự thay đổi nền giáo dục một cách căn bản đầu thế kỷ này do ảnh hưởng của công nghệ thông tin. Chỉ thị 29/2001/CT-BGD&ĐT của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo đã nêu rõ: “Công nghệ thông tin có tác động mạnh mẽ, làm thay đổi nội dung, phương pháp, phương thức dạy và học. Công nghệ thông tin là phương tiện tiến tới một xã hội học tập...”. Và hiện nay, công nghệ thông tin đã được ứng dụng vào việc xây dựng những BGĐT trong dạy học.

Trên thực tế, ở nước ta đã có nhiều công trình xây dựng BGĐT trên Microsoft PowerPoint của các tác giả: Nguyễn Thị Thu Thảo, Nguyễn Ngọc Thắng... đã công bố. Tuy nhiên, GV sẽ không thuận tiện trong quá trình tham khảo cách thức tổ chức hoạt động dạy học. Ngoài ra, trên thị trường hiện nay có một số sách thiết kế bài giảng, ở đó GV có thể tham khảo một số cách thức tổ chức hoạt động dạy học, nhưng các sách thiết kế không đáp ứng cao nhu cầu soạn thành một BGĐT sinh động trong giảng dạy vì thiếu các hình ảnh, hoạt ảnh, phim, flash...

Theo tôi, nếu muốn có một BGĐT có hệ thống và sinh động trong dạy học thì cần phải có bản thiết kế BGĐT, ở đó vừa thuận lợi cho GV trong việc truy cập các hình ảnh, phim, flash... vừa thuận lợi trong việc tham khảo cách thức tổ chức các hoạt động dạy học.

Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi đã tiến hành “THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ TRÊN MICROSOFT FRONTPAGE HỖ TRỢ GIÁO VIÊN TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG NHẬN THỨC CỦA HỌC SINH TRONG CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” THUỘC VẬT LÝ 10 THPT-BAN CƠ BẢN” với mong muốn đóng góp một phần nhỏ vào việc hỗ trợ GV trong soạn và giảng dạy bằng giáo án điện tử. Dựa vào đó,

GV sẽ có những BGĐT sinh động phù hợp với lớp mình dạy, giúp các em HS có những hứng thú và yêu thích trong quá trình học môn vật lí.

2. Mục đích nghiên cứu đề tài

Nghiên cứu thiết kế BGĐT hỗ trợ GV thuận tiện trong việc soạn và giảng dạy bằng giáo án điện tử góp phần nâng cao chất lượng học tập của HS. Trên cơ sở đó GV có thể soạn và giảng dạy giáo án điện tử phù hợp với trình độ, năng lực của mỗi lớp.

3. Giả thuyết khoa học

Nếu việc thiết kế BGĐT được xây dựng phù hợp với yêu cầu đổi mới PPDH, nó sẽ là công cụ hữu ích hỗ trợ GV trong việc tham khảo và khai thác, nhằm phục vụ tốt cho việc giảng dạy, mang lại sự yêu thích của HS trong quá trình học vật lí, từ đó chất lượng học tập của tiết dạy được nâng cao.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu đề tài

- **Đối tượng nghiên cứu**

- o Nội dung và chương trình của sách giáo khoa vật lí 10.
- o Phương pháp giảng dạy môn vật lí.
- o Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học vật lí.

- **Phạm vi nghiên cứu**

- o Kỹ thuật thiết kế BGĐT thuộc chương “Các định luật bảo toàn” trong chương trình vật lí 10 THPT ban cơ bản trên Microsoft FrontPage.

- o Khả năng áp dụng đề tài vào việc giảng dạy vật lí ở các trường THPT thuộc địa bàn tỉnh An Giang.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu đề tài

- Nghiên cứu cơ sở lí luận về đổi mới PPDH.
- Nghiên cứu cơ sở lí luận của việc thiết kế BGĐT.
- Nghiên cứu cách thức khai thác Internet phục vụ cho việc thiết kế BGĐT.
- Thiết kế BGĐT chương “Các định luật bảo toàn” thuộc chương trình vật lí 10 THPT ban cơ bản trên Microsoft FrontPage.

6. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp đọc sách và tài liệu.
- Phương pháp lấy ý kiến chuyên gia.
- Phương pháp thực nghiệm sư phạm.
- Phương pháp thống kê toán học.

7. Đóng góp của khóa luận

- Cho bản thân

-
- o Hiểu rõ hơn phương pháp luận nghiên cứu khoa học giáo dục.
 - o Học hỏi được kỹ thuật thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage.
 - Cho xã hội: Hỗ trợ GV tham khảo và khai thác bản thiết kế BGĐT, phục vụ tốt cho việc giảng dạy, mang lại hiệu quả học tập cho HS trong quá trình học vật lí 10.

8. Cấu trúc của khoá luận tốt nghiệp

Gồm có ba phần:

Phần mở đầu

Phần nội dung

Chương I: Cơ sở lí luận lý luận về phương pháp dạy học tích cực, thiết kế bài giảng điện tử và những vấn đề chung về khai thác và sử dụng Internet trong dạy học

- I. Cơ sở lí luận về PPDH tích cực
- II. Cơ sở lí luận của việc thiết kế BGĐT
- III. Quan hệ giữa khai thác và sử dụng Internet với việc thiết kế BGĐT

Chương II: Thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage chương “Các định luật bảo toàn” thuộc chương trình vật lí 10 ban cơ bản

- I. Những yêu cầu đối với việc thiết kế BGĐT
- II. Quy trình thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage
- III. Thiết kế BGĐT cụ thể trong chương “Các định luật bảo toàn” thuộc vật lí 10 THPT-ban cơ bản trên Microsoft FrontPage

Chương III: Thực nghiệm sư phạm

Phần kết luận

PHẦN NỘI DUNG

CHƯƠNG I

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC TÍCH CỰC, THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG INTERNET TRONG DẠY HỌC

I. Cơ sở lý luận về PPDH tích cực

1. Định nghĩa PPDH tích cực

1.1. Định hướng đổi mới PPDH

Theo M. Develay, 1994: Học là quá trình tự biến đổi mình và làm phong phú mình bằng cách chọn lọc và xử lý thông tin lấy từ môi trường xung quanh.

Từ quan niệm đó, đã ra đời một quan niệm sống đối với nó về dạy (Lâm Quang Thiệp, 2000): Dạy là việc giúp cho người học tự mình chiếm lĩnh những kiến thức, kỹ năng và hình thành hoặc biến đổi những tình cảm, thái độ.

Theo quan niệm này, dạy không phải là truyền thụ kiến thức, càng không phải cung cấp thông tin đơn thuần, mà chủ yếu là giúp người học tự mình chiếm lĩnh kiến thức, kỹ năng, thay đổi tình cảm và hình thành thái độ.

Định hướng đổi mới phương pháp dạy và học đã được xác định trong Nghị quyết Trung ương 4 khóa VII (1-1993), Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII (12-1996), được thể chế hóa trong Luật Giáo dục (12-1998), được cụ thể hóa trong các chỉ thị của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đặc biệt là chỉ thị số 15 (4-1999).

Luật Giáo dục, điều 24. 2, đã ghi: "Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động và sáng tạo của HS; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho HS". Đổi mới dạy và học là hướng tới hoạt động học tập chủ động, chống lại thói quen học tập thụ động.

1.2. Thế nào là tính tích cực học tập?

Tính tích cực học tập-về thực chất là tính tích cực nhận thức, đặc trưng ở khát vọng hiểu biết, cố gắng trí lực và có nghị lực cao trong quá trình chiếm lĩnh tri thức. Tính tích cực nhận thức trong hoạt động học tập liên quan trước hết với động cơ học tập. Động cơ đúng tạo ra hứng thú. Hứng thú là tiền đề của tự giác. Hứng thú và tự giác là hai yếu tố tạo nên tính tích cực. Tính tích cực sản sinh nếp tư duy độc lập. Suy nghĩ độc lập là tiền đề của sáng tạo. Học tập tích cực độc lập sáng tạo sẽ phát triển tự giác, hứng thú, bồi dưỡng động cơ học tập. Tính tích cực học tập biểu hiện ở những dấu hiệu như: hăng hái trả lời các câu hỏi của GV, bổ sung các câu trả lời của bạn, thích phát biểu ý kiến của mình trước vấn đề nêu ra; hay nêu thắc mắc, đòi hỏi giải thích cặn kẽ những vấn đề chưa đủ rõ; chủ động vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để nhận thức vấn đề mới; tập trung chú ý vào vấn đề đang học; kiên trì hoàn thành các bài tập, không nản trước những tình huống khó khăn...

Tính tích cực học tập thể hiện qua các cấp độ từ thấp lên cao như:

- Bắt chước: gắng sức làm theo mẫu hành động của thầy, của bạn...

– Tìm tòi: độc lập giải quyết vấn đề nêu ra, tìm kiếm cách giải quyết khác nhau về một số vấn đề...

– Sáng tạo: tìm ra cách giải quyết mới, độc đáo, hữu hiệu.

1.3. PPDH tích cực

PPDH tích cực là một thuật ngữ rút gọn, được dùng ở nhiều nước để chỉ những phương pháp giáo dục, dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học.

"Tích cực" trong PPDH tích cực được dùng với nghĩa là hoạt động, chủ động, trái nghĩa với không hoạt động, thụ động chứ không dùng theo nghĩa trái với tiêu cực.

Muốn đổi mới cách học phải đổi mới cách dạy. Cách dạy chỉ đạo cách học, nhưng ngược lại thói quen học tập của trò cũng ảnh hưởng tới cách dạy của thầy. Chẳng hạn, có trường hợp HS đòi hỏi cách dạy tích cực hoạt động nhưng GV chưa đáp ứng được, hoặc có trường hợp GV hăng hái áp dụng PPDH tích cực nhưng không thành công vì HS chưa thích ứng, vẫn quen với lối học tập thụ động. Vì vậy, GV phải kiên trì dùng cách dạy hoạt động để dần dần xây dựng cho HS phương pháp học tập chủ động một cách vừa sức, từ thấp lên cao. Trong đổi mới PPDH phải có sự hợp tác cả của thầy và trò, sự phối hợp nhịp nhàng hoạt động dạy với hoạt động học thì mới thành công.

2. Đặc trưng của các PPDH tích cực

2.1. Dạy và học thông qua tổ chức các hoạt động học tập của HS

Trong PPDH tích cực, người học được cuốn hút vào các hoạt động học tập do GV tổ chức và chỉ đạo, thông qua đó tự lực khám phá những điều mình chưa rõ chứ không phải thụ động tiếp thu những tri thức đã được GV sắp đặt. Được đặt vào những tình huống của đời sống thực tế, người học trực tiếp quan sát, thảo luận, làm thí nghiệm, giải quyết vấn đề đặt ra theo cách suy nghĩ của mình, từ đó vừa nắm được kiến thức kĩ năng mới vừa nắm được phương pháp "làm ra" kiến thức, kĩ năng đó, không rập theo những khuôn mẫu sẵn có, được bộc lộ và phát huy tiềm năng sáng tạo.

Dạy theo cách này thì GV không chỉ giản đơn truyền đạt tri thức mà còn hướng dẫn hành động. Chương trình dạy học phải giúp cho từng HS biết hành động và tích cực tham gia các chương trình hành động của cộng đồng.

2.2. Dạy và học chú trọng rèn luyện phương pháp tự học

Trong các phương pháp học thì cốt lõi là phương pháp tự học. Nếu rèn luyện cho người học có được phương pháp, kĩ năng, thói quen, ý chí tự học thì sẽ tạo cho họ lòng ham học, khơi dậy nội lực vốn có trong mỗi con người, kết quả học tập sẽ được nhân lên gấp bội. Vì vậy, cần nỗ lực tạo ra sự chuyển biến từ học tập thụ động sang tự học chủ động, đặt vấn đề phát triển tự học ngay trong trường phổ thông, không chỉ tự học ở nhà sau bài lên lớp mà tự học cả trong tiết học có sự hướng dẫn của GV.

2.3. Tăng cường học tập cá thể, phối hợp với học tập hợp tác

Trong nhà trường, phương pháp học tập hợp tác được tổ chức ở cấp nhóm, tổ, lớp hoặc trường. Học tập hợp tác làm tăng hiệu quả học tập, nhất là lúc phải giải quyết những vấn đề gay gắt, lúc xuất hiện thực sự nhu cầu phối hợp giữa các cá nhân để hoàn thành

nhiệm vụ chung. Trong hoạt động theo nhóm nhỏ sẽ không thể có hiện tượng ỷ lại; tính cách năng lực của mỗi thành viên được bộc lộ, uốn nắn, phát triển tình bạn, ý thức tổ chức, tinh thần tương trợ. Mô hình hợp tác trong xã hội đưa vào đời sống học đường sẽ làm cho các thành viên quen dần với sự phân công hợp tác trong lao động xã hội.

2.4. Kết hợp đánh giá của thầy với tự đánh giá của trò

Từ dạy và học thụ động sang dạy và học tích cực, GV không còn đóng vai trò đơn thuần là người truyền đạt kiến thức, GV trở thành người thiết kế, tổ chức, hướng dẫn các hoạt động độc lập hoặc theo nhóm nhỏ để HS tự lực chiếm lĩnh nội dung học tập, chủ động đạt các mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ theo yêu cầu của chương trình. Trên lớp, HS hoạt động là chính, GV có vai trò là người gợi mở, xúc tác, động viên, cố vấn, trọng tài trong các hoạt động tìm tòi hào hứng, tranh luận sôi nổi của HS.

3. Một số PPDH tích cực cần phát triển ở trường THPT

3.1. Phương pháp vấn đáp

Vấn đáp (đàm thoại) là phương pháp trong đó GV đặt ra câu hỏi để HS trả lời, hoặc HS có thể tranh luận với nhau và với cả GV; qua đó HS lĩnh hội được nội dung bài học. Căn cứ vào tính chất hoạt động nhận thức, người ta phân biệt các loại phương pháp vấn đáp: vấn đáp tái hiện, vấn đáp giải thích – minh họa, vấn đáp tìm tòi.

3.2. Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề

Cấu trúc một bài học (hoặc một phần bài học) theo phương pháp đặt và giải quyết vấn đề thường như sau:

- Đặt vấn đề, xây dựng bài toán nhận thức.
- Giải quyết vấn đề đặt ra.
- Kết luận.

Có thể phân biệt bốn mức trình độ đặt và giải quyết vấn đề:

Các mức	Đặt vấn đề	Nêu giả thuyết	Lập kế hoạch	Giải quyết vấn đề	Kết luận, đánh giá
1	GV	GV	GV	HS	GV
2	GV	GV	HS	HS	GV + HS
3	GV + HS	HS	HS	HS	GV + HS
4	HS	HS	HS	HS	GV + HS

Trong dạy học theo phương pháp đặt và giải quyết vấn đề, HS vừa nắm được tri thức mới, vừa nắm được phương pháp lĩnh hội tri thức đó, phát triển tư duy tích cực, sáng tạo, được chuẩn bị một năng lực thích ứng với đời sống xã hội, phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề nảy sinh.

3.3. Phương pháp hoạt động nhóm

Lớp học được chia thành từng nhóm nhỏ. Tùy mục đích, yêu cầu của vấn đề học tập, các nhóm được phân chia ngẫu nhiên hay có chủ định, được duy trì ổn định hay thay đổi trong từng phần của tiết học, được giao cùng một nhiệm vụ hay những nhiệm vụ khác nhau.

Phương pháp hoạt động nhóm giúp các thành viên trong nhóm chia sẻ các băn khoăn, kinh nghiệm của bản thân, cùng nhau xây dựng nhận thức mới. Bằng cách nói ra những điều đang nghĩ, mỗi người có thể nhận rõ trình độ hiểu biết của mình về chủ đề nêu ra, thấy mình cần học hỏi thêm những gì. Bài học trở thành quá trình học hỏi lẫn nhau chứ không phải là sự tiếp nhận thụ động từ GV.

3.4. Phương pháp đóng vai

Đóng vai là phương pháp tổ chức cho HS thực hành một số cách ứng xử nào đó trong một tình huống giả định.

Phương pháp đóng vai có những ưu điểm sau:

- HS được rèn luyện thực hành những kỹ năng ứng xử và bày tỏ thái độ trong môi trường an toàn trước khi thực hành trong thực tiễn.
- Gây hứng thú và chú ý cho HS.
- Tạo điều kiện làm nảy sinh óc sáng tạo của HS.
- Khích lệ sự thay đổi thái độ, hành vi của HS theo chuẩn mực hành vi đạo đức và chính trị-xã hội.
- Có thể thấy ngay tác động và hiệu quả của lời nói hoặc việc làm của các vai diễn.

3.5. Phương pháp động não

Động não là phương pháp giúp HS trong một thời gian ngắn nảy sinh được nhiều ý tưởng, nhiều giả định về một vấn đề nào đó.

Thực hiện phương pháp này, GV cần đưa ra một hệ thống các thông tin làm tiền đề cho buổi thảo luận.

II. Cơ sở lý luận của việc thiết kế BGĐT

1. Định nghĩa BGĐT

BGĐT là một sản phẩm cụ thể để GV tiến hành tổ chức bài lên lớp mà ở đó toàn bộ kế hoạch hoạt động dạy học đều thực hiện thông qua môi trường multimedia do máy tính tạo ra.

Multimedia được hiểu là đa phương tiện, đa môi trường, đa truyền thông. Trong môi trường multimedia, thông tin được truyền dưới các dạng: văn bản, đồ họa, ảnh động, ảnh tĩnh, âm thanh và phim video.

Đặc trưng cơ bản nhất của BGĐT là toàn bộ kiến thức của bài học, mọi hoạt động điều khiển của GV đều được multimedia hóa.

2. Định nghĩa thiết kế BGĐT

Thiết kế BGĐT là trình bày lên tài liệu điện tử toàn bộ kế hoạch hoạt động dạy học. Kế hoạch đó đã được multimedia hóa một cách chi tiết giúp GV thuận lợi trong việc truy xuất các tài liệu liên quan trong khi tham khảo, có cấu trúc chặt chẽ và logic được quy định bởi cấu trúc của bài học.

Thiết kế BGĐT hỗ trợ GV tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS dựa trên cơ sở là muốn cung cấp cho GV các hoạt động dạy học sao cho có thể giúp HS vừa học vừa chơi, tạo bớt áp lực cho các em khi học các phần lý thuyết khô khan, giúp các em có thể nắm bắt các ứng dụng của bài học trong cuộc sống hằng ngày chứ không phải chỉ đơn thuần học lý thuyết.

Trong quá trình thiết kế, cần linh hoạt khi thiết kế các hoạt động khám phá, làm sao từ hoạt động đó giúp HS có nhiều hứng thú khi bắt đầu học bài mới. Hoạt động khám phá cần được thiết kế sao cho HS có thể tự làm được, từ đó có thể trả lời các câu hỏi mà GV nêu ra.

3. Quy trình thiết kế BGĐT

Quy trình gồm sáu bước:

- Xác định mục tiêu bài học.
- Lựa chọn kiến thức cơ bản, xác định đúng những nội dung trọng tâm.
- Multimedia hóa từng đơn vị kiến thức.
- Xây dựng thư viện tư liệu.
- Lựa chọn các ngôn ngữ hoặc các phần mềm trình diễn để xây dựng tiến trình dạy học thông qua các hoạt động cụ thể.
- Chạy thử chương trình, sửa chữa và hoàn thiện.

Dưới đây là nội dung cụ thể của từng bước.

3.1. Xác định mục tiêu bài học

Mục tiêu là cái đích cần phải đạt tới sau mỗi bài học, do chính GV đề ra để định hướng hoạt động dạy học.

Xác định mục tiêu đúng, cụ thể mới có căn cứ để tổ chức hoạt động dạy học khoa học và đánh giá khách quan, lượng hóa kết quả dạy học. Trong dạy học, hướng tập trung vào HS, thông thường mục tiêu phải chỉ rõ học xong bài HS đạt được cái gì.

Mục tiêu được đề ra nhằm vào việc đảm bảo thực hiện nhiệm vụ. Liên quan với ba nhiệm vụ cơ bản của lý luận dạy học, bài học thường có các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ.

Theo Bloom, nhóm mục tiêu nhận thức có sáu mức độ từ thấp đến cao:

- Biết: nhận biết, ghi nhớ, tái hiện, định nghĩa khái niệm.
- Hiểu: thông báo thuyết minh, tóm tắt, thông tin, giải thích, suy rộng.

-
- Áp dụng: vận dụng kiến thức vào tình huống mới.
 - Phân tích: nhận biết các bộ phận của một tổng thể, so sánh, phân tích, đối chiếu, phân loại.
 - Tổng hợp: tập trung các bộ phận thành một tổng thể thống nhất, lập kế hoạch dự đoán.
 - Đánh giá: khả năng đưa ra ý kiến về một vấn đề.

3.2. Lựa chọn kiến thức cơ bản của bài dạy học, xác định đúng những nội dung trọng tâm, trọng điểm của bài, cấu trúc các kiến thức cơ bản theo ý định dạy học

Những nội dung đưa vào chương trình và SGK phổ thông được chọn lọc từ khối lượng tri thức đồ sộ của khoa học bộ môn, sắp xếp theo logic khoa học và logic sư phạm, đảm bảo tính khoa học, tính thực tiễn, tính giáo dục, tính phổ thông của chương trình.

Cần chọn đúng các kiến thức cơ bản khi thiết kế BGĐT. Để chọn đúng kiến thức cơ bản khi thiết kế BGĐT cần quan tâm đến các quan điểm sau:

- Nắm vững đối tượng và nhiệm vụ nghiên cứu của bộ môn. Do tính tổng hợp cao của khoa học bộ môn mà nội dung tri thức liên quan đến hàng loạt ngành khoa học khác.
- Bám sát vào chương trình dạy học và SGK bộ môn. Căn cứ vào đó để lựa chọn kiến thức cơ bản, đảm bảo tính thống nhất của nội dung bài học trong toàn quốc.

Nắm vững chương trình và SGK, ngoài nắm vững nội dung từng bài, từng chương. GV phải có cái nhìn khái quát chung toàn bộ chương trình và mối liên hệ móc xích giữa chúng để thấy tất cả các mối liên quan và sự kế tiếp.

Tuy nhiên, để xác định đúng kiến thức cơ bản của mỗi bài thì cần phải đọc thêm tài liệu, sách báo tham khảo. Điều đáng chú ý là khi nghiên cứu nội dung SGK, GV không chỉ dừng lại ở nội dung bài khóa mà phải nghiên cứu các bảng số liệu thống kê, tranh ảnh, câu hỏi và bài tập trong SGK với tư cách là một thành phần của nội dung bài giảng.

Phải hết sức quan tâm đến trình độ HS. Cần phải biết HS đã nắm vững cái gì, xem kiến thức nào cần bổ sung, cải tạo hoặc cần phát triển, đi sâu hơn.

Việc chọn lọc kiến thức cơ bản của bài dạy học có thể gắn với việc sắp xếp lại cấu trúc của bài để làm nổi bật các mối liên hệ giữa các hợp phần kiến thức của bài, từ đó làm rõ thêm trọng tâm của bài.

3.3. Multimedia hóa kiến thức

Đây là bước quan trọng nhất cho việc thiết kế BGĐT, multimedia hóa kiến thức được thực hiện qua các bước:

- Dữ liệu hóa thông tin kiến thức.
- Phân loại kiến thức được khai thác dưới dạng văn bản, bản đồ, đồ họa, ảnh tĩnh, phim, âm thanh... Kiến thức cho một bài lên lớp thường rất nhiều, hình thức tổ chức hoạt động dạy học rất phong phú và đa dạng. GV cần chọn lựa nội dung kiến thức nào được trình bày dưới dạng văn bản, sơ đồ, tranh ảnh, video clip... Những hình ảnh, sơ đồ, video clip đó được trình bày dưới dạng nguồn tri thức hỗ trợ cho HS hoạt động học tập chứ không

chỉ minh họa đơn thuần.

– Tiến hành sưu tập hoặc xây dựng nguồn tư liệu sẽ sử dụng trong bài học. Nguồn tư liệu này thường được lấy từ một phần mềm dạy học nào đó hoặc từ Internet, Encarta... hoặc được xây dựng mới bằng đồ họa, bằng ảnh quét, ảnh chụp, quay video, bằng các phần mềm đồ họa chuyên dụng như Macromedia Flash...

– Chọn lựa các phần mềm dạy học có sẵn cần dùng đến trong bài học để đặt liên kết.

– Xử lý các tư liệu thu được để nâng cao chất lượng về hình ảnh, âm thanh. Khi sử dụng các đoạn phim, hình ảnh, âm thanh cần phải đảm bảo các yêu cầu về mặt nội dung, phương pháp, thẩm mỹ và ý đồ sư phạm.

3.4. Xây dựng các thư viện tư liệu

Sau khi có được đầy đủ tư liệu cần dùng cho việc thiết kế BGĐT, phải tiến hành sắp xếp tổ chức lại thành thư viện tư liệu.

Đối với mỗi bài nên dùng khung, màu nền thống nhất cho các trang, hạn chế sử dụng các màu quá chói hoặc quá tương phản nhau.

Cuối cùng là thực hiện các liên kết (hyperlink) hợp lý, logic lên các đối tượng cần liên kết. Đây chính là ưu điểm nổi bật có được khi thiết kế BGĐT, nên cần khai thác tối đa khả năng liên kết. Nhờ sự liên kết này việc thiết kế bài giảng được tổ chức linh hoạt, thông tin truy xuất kịp thời.

3.5. Chạy thử chương trình, sửa chữa và hoàn thiện

Sau khi thiết kế xong, phải tiến hành chạy thử chương trình, kiểm tra các sai sót, đặc biệt là các liên kết để tiến hành sửa chữa và hoàn thiện.

4. Khả năng ứng dụng khi thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage

Là nguồn tài liệu để GV tham khảo và chia sẻ thông tin. Vì khi thiết kế BGĐT, ngoài kế hoạch tổ chức hoạt động dạy học cho từng tiết học, còn là một thư viện thông tin nhỏ, ở đó chứa các thư viện hình ảnh, thư viện ảnh động, thư viện các phim video, các thí nghiệm ảo, bài tập luyện tập cho HS, các trò chơi... chỉ chứa gọn trong một thiết bị lưu dữ liệu, như đĩa CD chẳng hạn.

Thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage có thể phát triển thành Web Site, tạo điều kiện thuận lợi cho việc truy cập tham khảo.

5. Microsoft FrontPage với việc thiết kế BGĐT

Hiện nay, việc thiết kế bài giảng được triển khai dưới nhiều hình thức, có thể thực hiện bằng thiết kế bằng nhiều chương trình khác nhau. Tuy nhiên, mỗi phần mềm hay một trình ứng dụng bất kỳ nào cũng có những ưu điểm và khuyết điểm nhất định. FrontPage là một phần mềm trong bộ Microsoft Office dùng để soạn thảo và chỉnh sửa các trang Web. Tuy nhiên, nó có những đặc điểm và ưu thế có thể dùng để thiết kế BGĐT.

5.1. Những ưu điểm của FrontPage khi thiết kế BGĐT

– Đối với văn bản: FrontPage cho phép soạn thảo văn bản khá thuận tiện, số

lượng chữ trên một trang tùy ý, dễ dàng thay đổi font chữ, cỡ chữ, kiểu chữ, màu chữ và di chuyển đến các vị trí đánh dấu với chức năng Bookmark. Rất thuận tiện cho việc tìm kiếm, tiết kiệm thời gian truy cập thông tin.

– Đối với hình ảnh: FrontPage cho phép chèn vào trang soạn thảo các hình ảnh ở nhiều định dạng khác nhau:

- Gif (Graphics Interchange Format) là một định dạng đồ họa không phụ thuộc vào hệ điều hành, bao gồm Gif động và Gif tĩnh, là định dạng ảnh phổ biến nhất trên FrontPage, tập tin ảnh nhẹ nhất nhưng chất lượng không cao, thường dùng để minh họa.

- JPEG (Joint Photographic Experts Group) là một định dạng đồ họa không phụ thuộc vào hệ điều hành, chất lượng hình ảnh cao nhưng dung lượng lớn, thường dùng cho chụp ảnh kỹ thuật số.

- PGN (Portable Network Graphics) là một định dạng ảnh gần giống với Gif nhưng ít được sử dụng trên trang web do các trình duyệt web cũ không biên dịch được các hình ảnh này.

– Đối với hoạt hình và phim video

- Có thể tạo những ảnh động bằng chính phần mềm kèm theo FrontPage như Image Composer, Gif Animation, hoặc tạo ảnh động bằng những công cụ làm hoạt hình khác và chèn vào FrontPage. Đối với các ảnh động, hoặc phim được tạo ra bởi Macromedia Flash đặc biệt phù hợp cho các trình duyệt Web như Internet Explorer, Netscape... có thể chạy trực tiếp trên các trình duyệt này nhờ sự hỗ trợ của shockware, là một plug-in của Internet Explorer mà không cần phải mở Flash Player. Đây là một ưu thế khi thiết kế BGĐT trên FrontPage.

- Có thể chèn các tập tin âm thanh vào FrontPage với những định dạng sau: WAV, MIDI, RA/RAM, AIFF, AU. Việc chèn các tập tin âm thanh làm cho quá trình multimedia hóa nội dung bài giảng phong phú.

- Có thể chèn các video clip vào trang soạn thảo của FrontPage.

- Sử dụng các phim video đưa vào bài giảng để minh họa một số quá trình hoặc trình chiếu các phim thí nghiệm làm tăng chất lượng bài giảng.

5.2. Khả năng tích hợp giữa FrontPage với Office và khả năng liên kết của FrontPage

– Khả năng tích hợp giữa FrontPage với Office: Thuận tiện cho việc soạn thảo của GV. GV có thể chuyển bài giảng từ FrontPage sang tài liệu ở dạng file Word, file PowerPoint... hoặc ngược lại.

– Khả năng liên kết: Đây là đặc điểm nổi bật của FrontPage rất thuận tiện cho việc tổ chức cấu trúc một Web Site bản thiết kế BGĐT khoa học rõ ràng, dễ quản lý dữ liệu. Có các kiểu liên kết sau trong FrontPage:

- Liên kết đến các vị trí đánh dấu (Bookmark) trong một trang. Chức năng này giúp di chuyển đến một vị trí đánh dấu nhanh chóng, dễ dàng mà không cần sử dụng thanh cuộn.

. Liên kết đến các file dữ liệu khác bằng chức năng Hyperlink. Với chức năng này, từ nội dung chính của bản thiết kế BGĐT, ta có thể di chuyển đến các file hỗ trợ khác như file âm thanh, hình ảnh, video, file chương trình thí nghiệm ảo... mà không cần chèn toàn bộ lên nội dung bài giảng. Như vậy, dung lượng của bản thiết kế BGĐT nhỏ gọn, dễ load mỗi khi mở bản thiết kế.

Tóm lại: Microsoft FrontPage có đầy đủ những tính năng và ưu điểm cho phép thiết kế các BGĐT đáp ứng được các yêu cầu đổi mới PPDH.

III. Quan hệ giữa việc khai thác và sử dụng Internet với việc thiết kế BGĐT

Đặc trưng cơ bản nhất của thiết kế BGĐT là toàn bộ kiến thức của bài học, mọi hoạt động điều khiển đều được multimedia hóa. Để multimedia hóa, nội dung kiến thức cần phải có nguồn multimedia, bao gồm: hình vẽ, hình động, ảnh chụp, phim video, phim flash, audio... Để tạo ra nguồn này cần có các thiết bị như camera kỹ thuật số, máy tính mạnh, nhiều phần mềm hỗ trợ và khả năng sử dụng các loại thiết bị và phần mềm này.

Khai thác từ nguồn có sẵn: các phần mềm dạy học, các phim video, sự chia sẻ từ đồng nghiệp...

Khai thác từ Internet: Đây là nguồn tài liệu rất to lớn. Do sự phát triển E-Learning ngày càng mạnh trên thế giới nên nguồn tài liệu trên Internet phục vụ cho việc dạy học ngày càng nhiều, công cụ hỗ trợ tìm kiếm ngày càng mạnh, đường truyền Internet ngày càng mở rộng. Việc tìm kiếm nguồn tài liệu từ Internet phục vụ cho việc thiết kế BGĐT là hết sức cần thiết.

Từ Internet, chúng ta có thể khai thác được những tư liệu cần thiết để thiết kế BGĐT, như: các trang Web dạy học vật lý, hình ảnh, hoạt hình, phim mô phỏng các quá trình vật lý, phim thí nghiệm, phần mềm dạy học vật lý, các phần mềm khác có liên quan đến việc thiết kế BGĐT. GV có thể khai thác các trang Lesson-Plan để nghiên cứu và học tập thêm các PPDH được áp dụng ở các nước phát triển...

Tóm lại: Việc sử dụng nguồn tài liệu từ Internet phục vụ cho dạy học là hết sức cần thiết, đặc biệt đối với việc thiết kế BGĐT. Vì đây là nguồn thông tin, nguồn tri thức khổng lồ luôn được cập nhật, bổ sung.

*** Tiểu kết chương I**

Từ việc phân tích cơ sở lý luận và thực tiễn của việc áp dụng công nghệ thông tin dạy học, mà cụ thể là việc thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage, ta rút ra được những kết luận sau:

– Bản thiết kế BGĐT là một trong những ứng dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin trong dạy học, đáp ứng được những yêu cầu đổi mới PPDH và nâng cao được chất lượng dạy học môn vật lý, vì:

. Bản thiết kế BGĐT cung cấp nhiều hình ảnh và thông tin từ các nguồn khác nhau cho GV, giúp GV dễ dàng lựa chọn để có một BGĐT phù hợp với lớp mình giảng dạy.

. Các hoạt ảnh khi thiết kế BGĐT giúp mô phỏng và giải thích các khái niệm vật lý, các quá trình vật lý có hiệu quả hơn giải thích bằng lời và sử dụng ảnh tĩnh, giúp

khảo sát tỉ mỉ hơn các mô phỏng mà bình thường không thể thực hiện được.

– Microsoft FrontPage là phần mềm có nhiều ưu điểm dùng soạn thảo bản thiết kế BGĐT, với ưu điểm nổi rõ nhất là thích hợp với việc khai thác và sử dụng nguồn thông tin từ Internet. Thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage có thể phát triển thành một Web Site đưa lên mạng nội bộ trong nhà trường làm nguồn thông tin cho GV chia sẻ và rút kinh nghiệm.

CHƯƠNG II

THIẾT KẾ BGĐT TRÊN MICROSOFT FRONTPAGE

I. Những yêu cầu khi thiết kế BGĐT

1. Yêu cầu về mặt nội dung

Bản thiết kế BGĐT được thực hiện trên máy tính nên nội dung kiến thức được thể hiện đa dạng như: văn bản, hình ảnh, phim... Nhưng dù ở hình thức nào thì bản thiết kế BGĐT cũng phải đảm bảo đầy đủ nội dung, bám sát chương trình của Bộ GD-ĐT.

– Đảm bảo tính chính xác: Kiến thức cho HS lĩnh hội phải có nội dung chính xác, nhất là khi sử dụng các hình ảnh mô phỏng hoặc thí nghiệm ảo.

– Đảm bảo tính hệ thống: Nội dung của bản thiết kế BGĐT phải đảm bảo cung cấp cho HS vốn hiểu biết cơ bản, có hệ thống. Để từ đó HS có thể tiếp tục nghiên cứu môn vật lý hoặc sử dụng các ngành nghề có sử dụng tri thức vật lý. Sự sắp xếp nội dung trình bày ở bản thiết kế BGĐT phải đảm bảo hợp lý, có hệ thống theo trình tự nội dung kiến thức, có tính kế thừa từ đầu bài đến cuối bài, cấu trúc chặt chẽ và có sự liên hệ, nội dung của mục trước làm cơ sở cho phần sau và mức độ phức tạp, độ khó cũng phải tăng dần.

– Đảm bảo tính vừa sức: Bản thiết kế BGĐT bao gồm nhiều cách thể hiện khác nhau của kiến thức nên cần phải đảm bảo tính vừa sức, phù hợp với lứa tuổi HS, phù hợp với trình độ nhận thức nhưng vẫn phát huy được những tính cá thể trong hoạt động của HS.

2. Yêu cầu về phương pháp giảng dạy

Thiết kế BGĐT là công việc đòi hỏi nhiều về kỹ năng sử dụng máy tính, đồng thời vận dụng được nhuần nhuyễn các PPDH với kỹ thuật sử dụng máy tính mới có thể tạo ra được một bản thiết kế BGĐT có chất lượng. Nếu không chú ý tới phương pháp giảng dạy thì bản thiết kế BGĐT thường nặng nề về kỹ thuật máy tính nhiều hơn. Như vậy, khi thiết kế BGĐT phải đặc biệt chú ý tới các yêu cầu về phương pháp giảng dạy mà cụ thể là phương pháp giảng dạy vật lý.

Khi thiết kế BGĐT phải thực hiện được yêu cầu về đổi mới phương pháp giảng dạy, chuyển từ hình thức dạy học cũ thầy giảng trò ghi, thầy ra đề cương ôn tập trò luyện tập và trả bài thi, sang hình thức dạy học mới đó là thông qua việc thiết kế, tổ chức hoạt động nhận thức cho HS, giúp HS tích cực chủ động lĩnh hội tri thức, học tập phương pháp làm việc.

3. Yêu cầu về kỹ thuật khi thiết kế BGĐT

Bản thiết kế BGĐT trên FrontPage phải đảm bảo:

– Cấu trúc rõ ràng khoa học, không cầu kì, dễ sử dụng, không đòi hỏi cao về kỹ năng sử dụng máy tính, thao tác điều khiển đơn giản thông qua bàn phím chuột.

– Font chữ thể hiện trên bản thiết kế BGĐT phải là font chữ thông thường, cỡ chữ đủ lớn để quan sát được rõ ràng.

– Hình ảnh, phim, flash sử dụng cho bản thiết kế phải được chọn lựa thích hợp, cần được xử lý màu sắc, kích thước để nâng cao hiệu quả sử dụng.

4. Yêu cầu về mỹ thuật

Bản thiết kế cần được trình bày rõ ràng, màu sắc được sử dụng cần đảm bảo độ tương phản giữa màu nền và màu chữ, phù hợp với môi trường sử dụng, không nên lạm dụng quá nhiều màu sắc.

II. Quy trình thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage với sự hỗ trợ của Internet

1. Xác định mục tiêu dạy học

Bản thiết kế BGĐT trước hết phải đảm bảo các yêu cầu như bản thiết kế bài giảng thông thường, nên khi thiết kế bài giảng cần phải xác định mục tiêu bài học (bao gồm mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ).

Để xác định mục tiêu cần đọc kỹ SGK, kết hợp với các tài liệu tham khảo để tìm hiểu nội dung và cái đích cần đạt tới. Trên cơ sở đó xác định đích cần đạt tới của cả bài bài về kiến thức, kỹ năng và thái độ. Mục tiêu phải chỉ rõ học xong bài HS đạt được cái gì. Mục tiêu ở đây là mục tiêu học tập, tức là chỉ ra sản phẩm mà HS có được sau bài học.

2. Dự kiến nội dung dạy học

Khi chọn lựa nội dung từ SGK hiện hành cần hiểu rõ được ý đồ của SGK, ngoài ra cần tham khảo thêm tài liệu có liên quan và xác định được kiến thức trọng tâm của từng mục, từng bài, từng chương. Những nội dung đưa vào chương trình và SGK phổ thông đã được chọn lọc từ khối lượng tri thức đồ sộ của khoa học bộ môn, được sắp xếp một cách logic, khoa học, đảm bảo tính sư phạm. Bởi vậy cần bám sát vào chương trình và SGK bộ môn.

Khi sắp xếp nội dung theo trình tự bài học cần sắp xếp thành đơn vị kiến thức nhỏ hơn để thuận tiện cho việc multimedia hóa.

3. Sưu tập và xây dựng thư viện multimedia

Khâu chuẩn bị quan trọng cho quy trình thiết kế BGĐT là sưu tập thư viện multimedia. Dựa vào việc phân tích từng nội dung dạy học, GV xem xét ứng với mỗi nội dung cần có những loại hình ảnh, âm thanh, phim video... nào cần được sử dụng, sau đó tìm nguồn để khai thác. Nguồn tư liệu này thường được lấy từ nhiều nguồn khác nhau có thể là một phần mềm dạy học nào đó hoặc từ Internet, Encarta... hoặc được xây dựng mới bằng đồ họa, bằng ảnh quét, ảnh chụp, quay video, bằng các phần mềm đồ họa chuyên dụng như Macromedia Flash...

3.1. Cách khai thác tư liệu từ các phần mềm dạy học

Các phần mềm dạy học được soạn thảo bằng nhiều loại ngôn ngữ máy tính khác nhau, phần mềm dạy học nào cũng có nhiều nguồn hình ảnh, phim minh họa... Ta có thể copy nguồn này để làm tư liệu phục vụ cho việc thiết kế BGĐT.

3.2. Cách khai thác tư liệu trên Internet

Nguồn thông tin trên Internet rất phong phú, nên để khai thác được nguồn thông tin này cần phải có những dụng cụ cần thiết sau:

– Công cụ giúp tìm kiếm nhanh những thông tin cần thiết: Hiện nay, có nhiều trang Web giúp ta tìm kiếm nhanh chóng tài liệu cần thiết như: Google, Yahoo... Trong đó,

Google chuyên về tìm kiếm, chỉ cần chưa đầy một giây Google có thể kiểm soát qua trên bốn tỉ trang Web và đưa ra nội dung cần tìm kiếm.

– Công cụ trợ giúp quản lý và chỉnh sửa tài liệu: Khi tìm được nội dung cần thiết trên Internet thường chúng ta cần lưu lại hoặc download về máy tính cá nhân để mở off-line. Công cụ trợ giúp đặc biệt công việc này là phần mềm Web-Copier, phần mềm này cho phép copy cả Web Site mà không cần phải lưu từng trang hoặc download từng nội dung.

– Nguồn từ điển bách khoa: Có nhiều nguồn từ điển giúp tra cứu và tìm kiếm kiến thức như Encyclopaedia Britannica, Microsoft Encarta, Electric Library-basic information free, articles and maps for members only, Bertelsmann (German), Austrian Encyclopaedia (German). Trong đó, Microsoft Encarta là bộ bách khoa toàn thư khổng lồ chứa đựng gần như toàn bộ tri thức của loài người và luôn cập nhật thông tin. Có thể xem và khai thác bộ bách khoa này trực tiếp từ Internet.

– Nguồn từ điển: Có thể dùng nguồn từ điển thông dụng hiện nay là LACVIET-MTD, đồng thời cũng có thể tra từ điển trực tuyến trên mạng Internet để tìm hiểu các thuật ngữ hoặc các từ chuyên môn.

3.3. Xây dựng thư viện thông tin

Tài liệu sưu tầm bao gồm nhiều dạng khác nhau như: phim, chương trình, văn bản, âm thanh, hoạt ảnh... Các tư liệu này cần được sắp xếp hoặc tổ chức lại để thuận tiện cho việc sử dụng thiết kế BGĐT.

Sắp xếp thư viện tư liệu thông tin hợp lý sẽ tạo điều kiện tìm kiếm thông tin nhanh chóng và giữ được các liên kết trong bài giảng đến các tập tin âm thanh, video clip khi sao chép bài giảng từ ổ đĩa này sang ổ đĩa khác, từ máy này sang máy khác.

4. Chuẩn bị tài liệu cho thiết kế BGĐT

Các tài liệu liên quan đến nội dung thiết kế BGĐT của chương các định luật bảo toàn, vật lí 10-Cơ bản bao gồm: hình ảnh, hoạt ảnh, phim video, phim flash...

Đối với hình ảnh nên chỉnh sửa kích thước, màu sắc, dạng ảnh sao cho phù hợp. Đối với các file flash, video sẽ giúp cho mô phỏng hoặc tái hiện lại những hiện tượng trừu tượng hoặc khó thực hiện được, ta cũng có thể dùng các phần mềm hỗ trợ cho việc chỉnh sửa các file flash hoặc video cho phù hợp với nội dung của bản thiết kế.

5. Thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage

Sau khi xây dựng xong thư viện thông tin, sử dụng nguồn thông tin này để tiến hành thiết kế bài giảng trên Microsoft FrontPage.

5.1. Xác định cấu trúc của bản thiết kế BGĐT

Công việc quan trọng đầu tiên khi thiết kế bài giảng trên FrontPage là xác định cấu trúc của bản thiết kế BGĐT, cấu trúc của một bài giảng được đề nghị: mỗi Web Site là một chương chứa các trang Web. Mỗi trang Web là một bài trong chương (có một trang chủ dùng để giới thiệu chương và có các liên kết đến các trang còn lại).

5.2. Tạo Web Site cho chương và các trang Web cho các bài trong chương

Khởi động FrontPage: Start→All Programs→Microsoft FrontPage hoặc có thể nhấp vào biểu tượng trên Office bar hoặc trên màn hình Desktop.

**** Cách tạo Web Site và các trang Web**

Tạo Web Site mới: File\New\Page or Web. Tại ô cửa tác vụ (Task Pane) New Page or Web bên phải, chọn Empty Web. Hộp thoại Web Site Templates xuất hiện, ở phần Options, tại mục Specify the location of the new web, chọn vị trí thích hợp để lưu lại. Ví dụ: “C:\TKBGDT\VL10_C4”.

Xem cấu trúc của Web Site vừa tạo: View\Navigation.

Tạo trang Web mới: Ctrl+N. Trang Web tạo ra đầu tiên mặc định sẽ là trang chủ. Trang chủ này có tên file là “index. htm”.

Tạo các trang Web cho Web Site: Nhấp phải chuột vào biểu tượng Home Page, chọn New\Page.

Đổi tên file: Nhấp phải chuột vào biểu tượng→chọn Rename.

**** Trình bày Web Site**

Tạo các phần chung của các trang Web: Tại chế độ Navigation View (bất kỳ trang Web nào), chọn Format\Shared Borders→chọn All pages và có thể đánh dấu tick vào Top, Left, Right hay Bottom (để tạo phần dung chung phía trên, bên trái, bên phải hay bên dưới cho tất cả các trang).

Để hiển thị tiêu đề cho tất cả các trang Web, nhấp chuột vào phần dùng chung phía trên, chọn Insert\Page banner.

Để trình bày danh sách các bài học của chương: Insert\Navigation. Tại phần Choose a bar type, chọn Bar based on navigation structure→nhấp Next→chọn kiểu thích hợp cho danh sách→nhấp Next→chọn kiểu định hướng thích hợp.

Trình bày một bài trong chương trên một trang Web: Một trang Web có 4 vùng biên (trên, dưới, phải, trái và các vùng biên này thường là phần dùng chung cho tất cả các trang Web) và phần giữa chứa nội dung kiến thức. Vùng phía trên thường được dùng làm tiêu đề, vùng bên phải dùng để trình bày danh sách các bài học của chương. Vùng dưới và phải ít sử dụng hơn.

5.3. Các lệnh hỗ trợ trong quá trình thiết kế BGDT

– Chỉnh sửa các kí tự: Vào Format\Font, xuất hiện hộp thoại Font. Trong hộp thoại Font, chọn các kiểu thích hợp.

– Tạo Bullets and Numbering (định dạng đầu dòng): Chọn Format\Bullets and Numbering, hộp thoại Bullets and Numbering xuất hiện. Chọn một trong các thẻ Picture Bullets, Plain Bullets, Numbers để định dạng đầu dòng.

– Canh đầu dòng, thụt đầu dòng và cách khoảng: Chọn Format\Paragraph xuất hiện hộp thoại Paragraph có: Alignment (canh lề), Indentation (thụt đầu dòng), Spacing (cách khoảng).

– Align Left (canh lề trái); Center (canh giữa); Align Right (canh đều phải); Justify (canh đều hai bên).

– Sử dụng thanh công cụ Drawing để thực hiện các đồ họa đơn giản. Nếu thanh Drawing chưa xuất hiện, vào trình đơn View\Toolbar\Drawing để làm xuất hiện công cụ đồ họa.

– Chèn hình ảnh, đồ họa, âm thanh, video clip vào bản thiết kế BGĐT.

. Chèn ảnh Clip Art: Chọn Insert\Picture\Clip Art, xuất hiện ô cửa tác vụ Insert Clip Art, chọn Clip Organizer→chọn hình ảnh muốn chèn.

. Chèn tập tin ảnh: Chọn Insert\Picture\ From File, xuất hiện cửa sổ From File, trong cửa sổ này muốn chèn hình ảnh ở thư mục nào thì mở thư mục đó ra, chọn các file ảnh thích hợp.

. Chèn phim flash: Chọn Insert\Web Component. Tại Component type, chọn Advanced Controls, tại Choose a control, chọn Plug-In→Finish→Browse→chọn file flash thích hợp.

. Chèn phim video: Chọn Insert\Picture\Video, xuất hiện hộp thoại Video, chọn lựa tập tin video cần chèn.

. Chèn bảng: Chọn Table\Insert\Table, xuất hiện hộp thoại Insert Table, chọn số hàng (Rows) và cột (Columns).

5.4. Thiết kế hoạt động dạy học

Bước tiếp theo của công việc thiết kế BGĐT là thiết kế hoạt động dạy học. Dựa vào nội dung SGK và các tài liệu tham khảo để dự kiến hoạt động dạy học phù hợp. Ứng với từng nội dung kiến thức của bài học mà GV thiết kế các hoạt động nhận thức cho HS, giúp HS chủ động lĩnh hội kiến thức.

Khi thiết kế các hoạt động trong một tiết dạy, cần chú ý thiết kế các hoạt động mang tính hợp tác giữa các thành viên trong lớp học, thông qua hoạt động thảo luận nhóm. Ngoài ra, chương các định luật bảo toàn rất khô khan về thí nghiệm, vì thế GV cần thiết kế hoạt động sao cho HS tự mình có thể khám phá bài mới hay gợi nhớ các kiến thức về bài cũ. Ví dụ: Trong bài động năng, GV có thể gợi nhớ cho HS kiến thức cũ về động năng bằng cách yêu cầu các nhóm HS lấy các quân cờ Đônimô xếp nối tiếp nhau, khi dùng ngón tay đẩy quân cờ đầu tiên ngã, lúc đó ta sẽ thấy tiếp theo đó thì các quân cờ liên sau cũng bị ngã. Lúc đó GV đặt câu hỏi gợi nhớ cho HS là các quân cờ đó năng lượng thuộc dạng nào?

Thiết kế hoạt động dạy học được thực hiện gồm năm cột được sắp xếp từ trái qua phải lần lượt: thời lượng, tên hoạt động, nội dung của hoạt động, học cụ, ghi chú.

Sau mỗi một hoạt động, mỗi phiếu học tập là các liên kết đến các phần trả lời cho mỗi hoạt động hay phiếu học tập đó.

5.5. Liên kết giữa Web Site với các trang Web và các trang Web của bản thiết kế BGĐT với các file khác

Thế mạnh của FrontPage là khả năng liên kết: Bao gồm liên kết đến các Bookmark trong cùng một trang, liên kết đến các trang khác nhau, liên kết đến các file khác.

***** Liên kết đến các Bookmark trong cùng một trang***

. Tạo Bookmark: Tạo các vị trí đánh dấu trên trang Web bằng cách đặt dấu nhảy của con trỏ tại vị trí cần đánh dấu, sau đó vào Insert\Bookmark (Ctrl+G), hộp thoại Bookmark xuất hiện, gõ tên Bookmark vào ô Bookmark name.

. Liên kết đến các Bookmark: Tô đoạn văn bản hoặc hình ảnh muốn sử dụng làm liên kết, chọn Insert\Hyperlink (Ctrl+K), xuất hiện hộp thoại Insert Hyperlink, bên dưới Link to, chọn Place in This Document, chọn vị trí cần liên kết đến bên trong hộp Select a place in this document.

***** Liên kết đến các trang hoặc file khác***

. Lựa chọn đoạn văn bản hoặc hình ảnh muốn sử dụng làm liên kết, chọn Insert\Hyperlink (Ctrl+K), xuất hiện hộp thoại Insert Hyperlink. Nếu liên kết đến một trang Web trên Internet, gõ địa chỉ trang Web cần liên kết vào ô Address, còn liên kết đến file thì chọn file thích hợp.

. Với khả năng liên kết của FrontPage, GV có thể di chuyển linh hoạt đến các phần hoặc các file hỗ trợ của bài giảng, giúp thao tác giảng dạy diễn ra linh hoạt hơn, quản lý công việc của mình tốt hơn.

5.6. Hoàn thiện và kiểm tra việc thiết kế bài giảng

Các công đoạn trên của qui trình được thực hiện xong và công đoạn cuối cùng là hoàn thiện bài giảng.

. Chọn mẫu thể hiện cho Web Site: Chọn Format\Theme→chọn All pages và theme thích hợp.

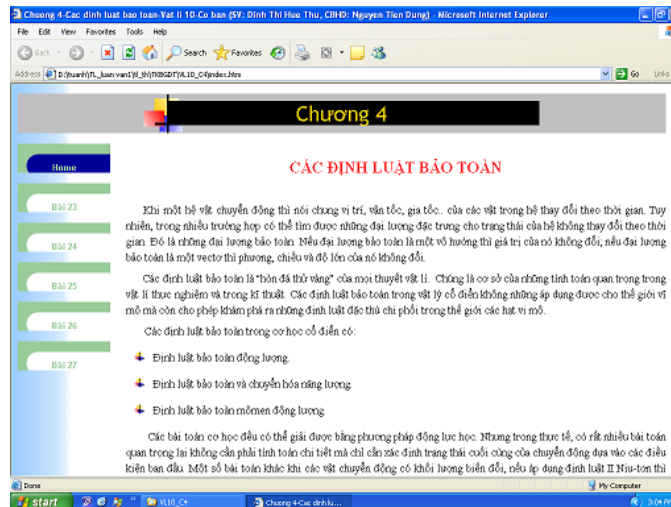
. Chọn màu nền: Chọn Format\Background, xuất hiện hộp thoại Page Properties, chọn Formatting→Background picture hoặc chọn Colors. Màu nền trình bày phải tương phản với màu chữ và không gây chói. Lưu ý: Khi đã chọn mẫu thể hiện cho Web Site, ta không thể chọn màu nền được vì trong theme đã có sẵn màu nền cố định.

Sau khi hoàn thiện việc thiết kế BGĐT ta tiến hành chạy thử và sửa chữa.

III. Thiết kế BGĐT trong chương “Các định luật bảo toàn” thuộc vật lí 10 THPT-ban cơ bản trên Microsoft FrontPage

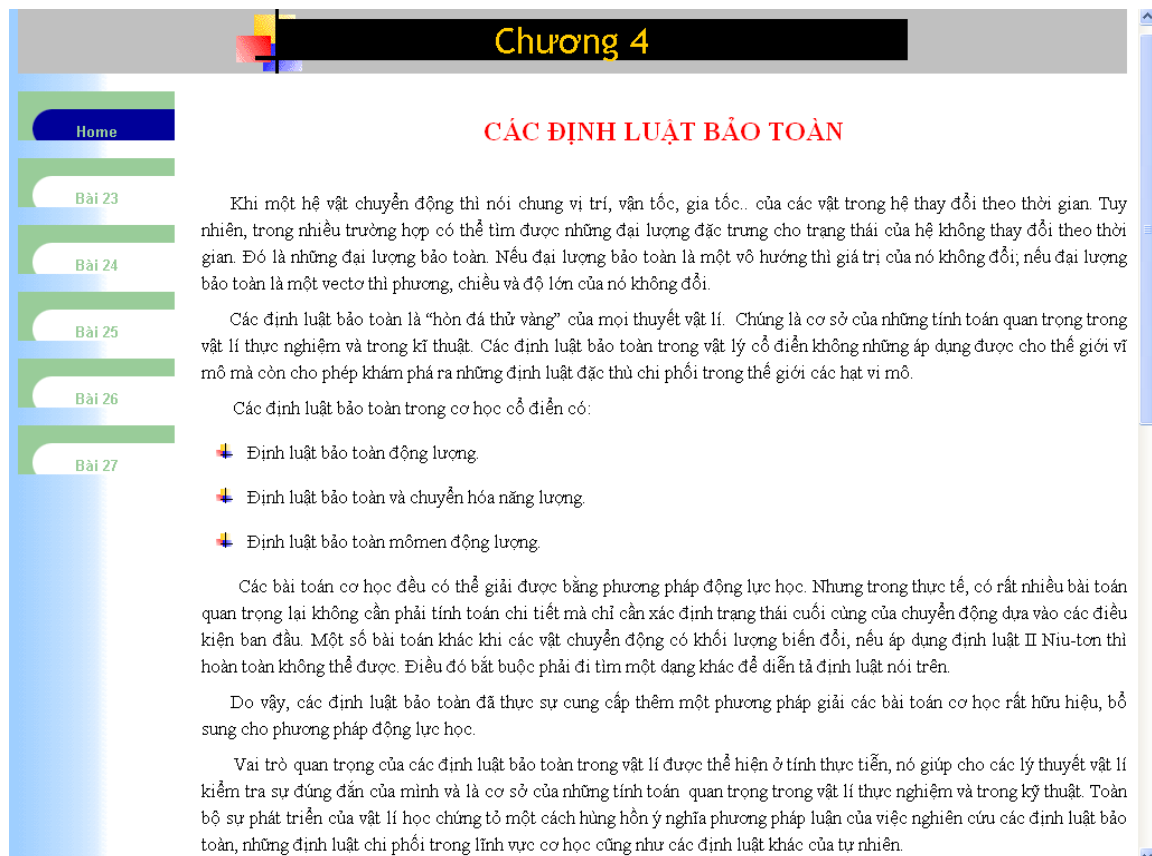
1. Thiết kế phần giới thiệu cho chương các định luật bảo toàn

Để xem được nội dung của bản thiết kế, cần vào thư mục VL10_C4 mở trang index, giao diện đầu tiên của bản thiết kế được hiển thị như sau:



Bên trái của giao diện là các phần dùng chung, thuận tiện cho truy xuất đến các bài của chương (Home: trang dành cho việc giới thiệu chương). Trong quá trình truy xuất, nếu muốn trở về trang trước, GV chỉ cần nhấn nút Back (có hình mũi tên) ở góc trái để trở về. Ngoài ra trên màn hình của Internet Explore, các thanh công cụ và thanh điều khiển chiếm một khoảng trên của màn hình máy tính, muốn dấu thanh này đi cần ấn nút F11.

Dưới đây là phần trình bày nội dung của trang giới thiệu chương.



Trong chương trình vật lí phổ thông chương "các định luật bảo toàn" trình bày về những đại lượng cơ học: động lượng, công-công suất, động năng, thế năng, cơ năng đồng thời thiết lập định luật bảo toàn động lượng, định luật bảo toàn cơ năng và vận dụng hai định luật này vào việc khảo sát một số chuyển động cơ.

Mức độ cần đạt được trong chương

Về kiến thức

- Viết được công thức tính động lượng và nêu được đơn vị đo động lượng.
- Phát biểu và viết được hệ thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ hai vật.
- Nêu được nguyên tắc chuyển động bằng phản lực.
- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính công.
- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính động năng. Nêu được đơn vị đo động năng.
- Phát biểu được định nghĩa thế năng trọng trường của một vật và viết được công thức tính thế năng. Nêu được đơn vị đo thế năng.
- Viết được công thức tính thế năng đàn hồi.
- Phát biểu được định nghĩa cơ năng và viết được công thức tính cơ năng.
- Phát biểu được định luật bảo toàn cơ năng và viết được hệ thức của định luật này.

Về kĩ năng

- Có thể vận dụng công thức đã học để giải các bài tập trong SGK và các bài tập đơn giản khác.
- Dựa vào các kiến thức đã học giải thích được một số hiện tượng trong đời sống thường ngày.

Về thái độ

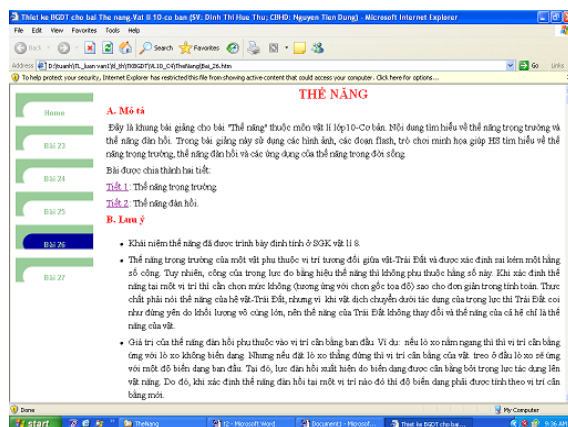
- Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.
- Bước đầu hình thành lòng yêu thích môn vật lí thông qua việc quan sát và giải thích các hiện tượng thực tế đời sống.

Sau khi tham khảo phần giới thiệu chương, GV muốn xem tiếp bài của các chương thì nhấp nút liên kết đến các bài ở bên trái. Bên trái của trang bao gồm 5 bài được xếp theo thứ tự từ bài 23 đến bài 27 như trong SGK. Ví dụ: Để tham khảo thông tin của bản thiết kế ở bài 26 ta click chuột vào ô chứa bài 26 của trang chủ (Home).

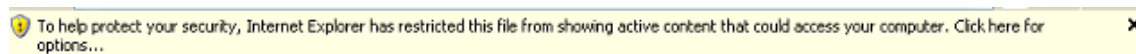
2. Thiết kế BGĐT cho các bài cụ thể

2.1. Thiết kế BGĐT cho bài “Thế năng” và vận dụng bản thiết kế BGĐT để thiết BGĐT

Giao diện của bản thiết kế bài 26 sẽ được hiển thị như hình bên dưới



Để xem được các phim flash trong bài, GV click phải chuột vào dòng chữ phía trên của tựa bài.



và chọn Allow blocked content..., xuất hiện hộp thoại Security Warning, chọn Yes. Ngoài ra, nếu bản thiết kế có hiện thêm hộp thoại Adobel Flash Player Security, nhấp OK để có thể xem được các đoạn phim video.

Trong bản thiết kế của từng bài bao gồm các phần: mô tả, lưu ý, kế hoạch dạy học. Phần mô tả để giới thiệu bài và phần lưu ý của bài cho GV tham khảo. Dưới đây là giao diện của trang về phần mô tả và lưu ý.

Bài 26

THỂ NĂNG

Home

Bài 23

Bài 24

Bài 25

Bài 26

Bài 27

A. Mô tả

Đây là khung bài giảng cho bài "Thể năng" thuộc môn vật lí lớp 10-Cơ bản. Nội dung tìm hiểu về thể năng trong trường và thể năng đàn hồi. Trong bài giảng này sử dụng các hình ảnh, các đoạn flash, trò chơi minh họa giúp HS tìm hiểu về thể năng trong trường, thể năng đàn hồi và các ứng dụng của thể năng trong đời sống.

Bài được chia thành hai tiết:

Tiết 1: Thể năng trong trường

Tiết 2: Thể năng đàn hồi.

B. Lưu ý

- Khái niệm thể năng đã được trình bày định tính ở SGK vật lí 8.
- Thể năng trong trường của một vật phụ thuộc vị trí tương đối giữa vật-Trái Đất và được xác định sai lệch một hằng số cộng. Tuy nhiên, công của trọng lực do bằng hiệu thể năng thì không phụ thuộc hằng số này. Khi xác định thể năng tại một vị trí thì cần chọn mức không (tương ứng với chọn gốc tọa độ) sao cho đơn giản trong tính toán. Thực chất phải nói thể năng của hệ vật-Trái Đất, nhưng vì khi vật dịch chuyển dưới tác dụng của trọng lực thì Trái Đất coi như đứng yên do khối lượng vô cùng lớn, nên thể năng của Trái Đất không thay đổi và thể năng của cả hệ chỉ là thể năng của vật.
- Giá trị của thể năng đàn hồi phụ thuộc vào vị trí cân bằng ban đầu. Ví dụ: nếu lò xo nằm ngang thì vị trí cân bằng ứng với lò xo không biến dạng. Nhưng nếu đặt lò xo thẳng đứng thì vị trí cân bằng của vật treo ở đầu lò xo sẽ ứng với một độ biến dạng ban đầu. Tại đó, lực đàn hồi xuất hiện do biến dạng được cân bằng bởi trọng lực tác dụng lên vật nặng. Do đó, khi xác định thể năng đàn hồi tại một vị trí nào đó thì độ biến dạng phải được tính theo vị trí cân bằng mới.
- Công thức tính thể đàn hồi chỉ áp dụng cho trường hợp lò xo đàn hồi-trường hợp đơn giản nhất. Cách tính thể năng của cái cung, quả bóng... phức tạp hơn và không được xét ở đây.

Nội dung của bài khá dài nên có thể chia bài thành hai tiết. Nếu GV muốn xem tiết 1 thì chỉ cần click chuột vào dòng chữ tiết 1 có màu tím hoặc màu xanh dương. Tương tự, muốn xem tiết 2 thì GV click chuột vào tiết 2.

Tiếp sau phần lưu ý là kế hoạch lên lớp cho từng tiết, bao gồm mục tiêu của bài học, chuẩn bị, hoạt động dạy học, phần luyện tập và bài đọc thêm.

• *Thiết kế kế hoạch dạy học cho tiết 1*

**** Mục tiêu của bài học, bao gồm các mục tiêu về kiến thức, về kỹ năng, về thái độ cần đạt được trong một tiết dạy.**

Dưới đây là phần trình bày mục tiêu bài học của tiết 1 trong bản thiết kế BGĐT.

C. Kế hoạch lên lớp

Tiết 1: Thế năng trọng trường

I. Mục tiêu bài học

- Kiến thức:
 - Phát biểu được định nghĩa trọng trường, trọng trường đều.
 - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của thế năng trọng trường.
 - Viết được công thức liên hệ giữa công của trọng lực và sự biến thiên thế năng.
- Kỹ năng:
 - Biết cách chọn mốc thế năng phù hợp trong quá trình giải các bài toán liên quan đến thế năng.
 - Giải thích được các hiện tượng vật lý có liên quan.
 - HS có thể giải được các bài tập đơn giản về thế năng trọng trường.
- Thái độ: Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

** Chuẩn bị của GV và HS.

Phần chuẩn bị của GV bao gồm là một số các hình ảnh, phim flash và các phiếu học tập, GV có thể tham khảo để đưa vào bài giảng của mình.

Sau đây là một số hình ảnh, đoạn flash và các phiếu học tập trong bản thiết kế BGĐT.

II. Chuẩn bị

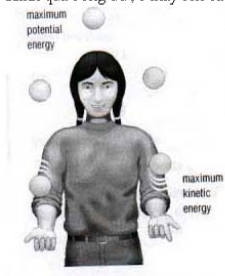
☆ Dành cho GV

- Hình ảnh:

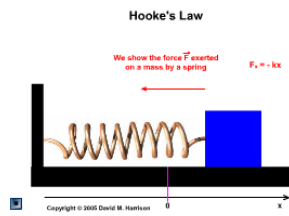
1. Một số hình ảnh về thế năng
 - a. Hình máy bay đang ở một độ cao h



- b. Hình quả bóng được thả lên cao



c. Flash lò xo đang bị biến dạng



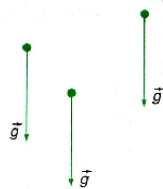
d. Hình quả bóng bị biến dạng



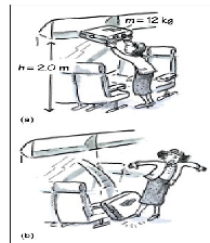
e. Hoạt động của một máy búa trên công trường xây dựng



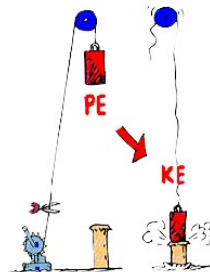
2. Hình vectơ gia tốc trọng trường



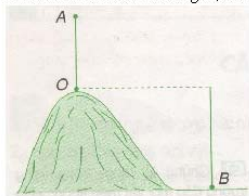
3. Hình vật ở một độ cao



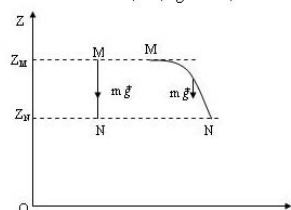
4. Hình búa rơi xuống cọc làm cọc lún sâu xuống đất



5. Hình có các điểm ở những độ cao khác nhau

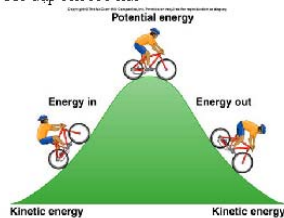


6. Hình dành cho hoạt động tìm hệ thức liên hệ giữa biến thiên thế năng vào công của trọng lực



7. Một số hình ảnh về thế năng trong trường

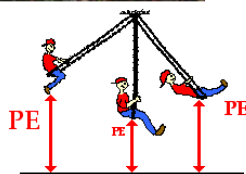
- a. Xe đạp lên leo núi



- b. Thái dương hệ



- c. Hình trò chơi xích đu



Hình thức một số phiếu học tập sẽ được thiết kế như giao diện ở dưới. Sau mỗi câu hỏi là các phần liên kết “trả lời” màu tím sen (xanh biển) cho GV tham khảo.

• Các phiếu học tập
◦ Phiếu học tập số 1

Bài 26: Thế năng Tiết 1: Thế năng trọng trường	
-Lớp: -Nhóm:	
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 ● ● ●	
Họ và tên các thành viên:	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Câu hỏi nhóm cần giải quyết:	
1. Trọng trường là gì?	
2. Dấu hiệu nào cho thấy có trọng trường?	
3. Viết biểu thức của trọng lực của vật có khối lượng m.	
4. Tại một điểm trong trọng trường nếu đặt các vật khác nhau thì trọng trường gây cho chúng các gia tốc bằng hay khác nhau? Tại sao?	
→ Trả lời	
Trả lời của nhóm:	
.....	
.....	
.....	
.....	

Nội dung của các phiếu học tập.

* Nội dung của phiếu học tập số 1

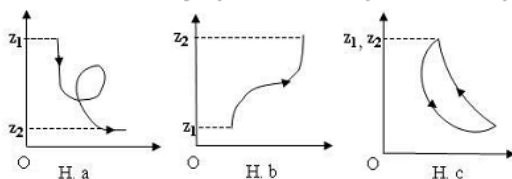
Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

1. Trọng trường là gì?
2. Dấu hiệu nào cho thấy có trọng trường?
3. Viết biểu thức của trọng lực của vật có khối lượng m.
4. Tại một điểm trong trọng trường nếu đặt các vật khác nhau thì trọng trường gây cho chúng các gia tốc bằng hay khác nhau? Tại sao?

* Nội dung của phiếu học tập số 2

1. Hãy cho biết mối quan hệ của thế năng và công trong các trường hợp

H.a: Vật đi từ cao xuống thấp; H.b: Vật đi từ thấp lên cao; H.c: Quỹ đạo của vật khép kín.



2. Một người đi trên gác cao theo các bậc thang



- Thế năng trọng trường của người (hoặc thế năng của hệ người-Trái Đất) đã tăng.
- Thế năng trọng trường không đổi vì người đã cung cấp một công để thắng công của trọng lực.
- Để tính độ biến thiên của thế năng trọng trường, bắt buộc phải lấy mức không của thế năng ở mặt đất.
- Nếu mức không của thế năng được chọn ở tầng cao nhất thì khi người càng lên cao, thế năng trọng trường sẽ giảm dần đến cực tiểu và bằng không.

HS cần chuẩn bị dụng cụ học tập hoặc các kiến thức liên quan đến bài học.

☆ Dành cho HS

- Dụng cụ: 2 quả bóng nhỏ.



- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS.
- Ôn lại các khái niệm: thế năng, lực hấp dẫn, công, khái niệm trọng trường.

**** Hoạt động dạy học, được thiết kế gồm năm cột: thời lượng, tên hoạt động, nội dung hoạt động, dụng cụ và ghi chú.**

o Thời lượng: thời gian thực hiện hoạt động, tùy vào tình hình của từng lớp mà GV điều chỉnh thời gian thực hiện các hoạt động.

o Tên hoạt động: trình bày tên của các hoạt động dạy học.

o Nội dung hoạt động: trình bày các hoạt động mà GV và HS thực hiện trong quá trình xây dựng bài học. Sau mỗi hoạt động đều có các liên kết đến phần trả lời để GV tham khảo (phần trả lời các hoạt động được chúng tôi trình bày ở phần phụ lục). Phần trả lời được trình bày cho toàn hoạt động, không phải trình bày cho từng câu hỏi trong nội dung hoạt động. Ví dụ: Ở hoạt động đặt vấn đề, GV nêu khoảng 5 câu hỏi, kết thúc 5 câu hỏi có dòng chữ “trả lời” được liên kết tương ứng cho 5 câu trả lời.

o Dụng cụ: trình bày các dụng cụ trong quá trình xây dựng bài. Các dụng cụ được liên kết, tạo thuận lợi cho GV truy xuất đến các hình ảnh, các đoạn flash, các đoạn phim video hay các phiếu học tập.

o Ghi chú: trình bày một số phần chú ý trong khi tiến hành hoạt động dạy học.

Dưới đây là phần trình bày nội dung của hoạt động dạy học ở tiết 1 thuộc bài thể năng.

* Thiết kế hoạt động đặt vấn đề vào bài mới.

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
4 phút	Đặt vấn đề	GV đặt vấn đề: Trong các trường hợp như - Máy bay đang ở một độ cao h (Hình 1a). - Quả bóng được thả lên cao (Hình 1b). - Lò xo đang bị biến dạng (Flash 1c). - Quả bóng bị biến dạng (Hình 1d). - Hoạt động của một máy búa trên công trường xây dựng (Hình 1e). Các vật này có năng lượng không? Nếu có thì đó là dạng năng lượng nào? Có mấy loại thể năng? → Trả lời	Hình 1a Hình 1b Flash 1c Hình 1d Hình 1e	Hoạt động này nhằm ôn tập kiến thức cũ cho HS.

Cạnh bên cột nội dung hoạt động là cột học cụ, chứa các học cụ được sử dụng trong nội dung hoạt động, khi đọc phần nội dung hoạt động, nếu GV cần dụng cụ gì thì click chuột vào dụng cụ đó. Ví dụ: trong hoạt động đặt vấn đề, GV cần tham khảo một số hình ảnh như hình 1a, hình 1b... GV chỉ cần click chuột vào cột học cụ, “Hình 1a”, “Hình 1b”... màu tím (xanh biển) có phần gạch dưới, sẽ được trở tới hình cần tham khảo. Nếu muốn trở về phần nội dung hoạt động thì nhấn nút Back (có dấu mũi tên) ở góc trái của màn hình.

Hoạt động này có tính tích cực ở chỗ, khi cho HS xem các hình ảnh, flash thì có thể giúp HS hình dung được những điều GV muốn đề cập, từ đó có thể nhanh chóng trả lời các câu hỏi mà GV nêu ra.

Chúng tôi xin nêu một số ví dụ mẫu về BGĐT được thiết kế tương ứng với mỗi nội dung hoạt động từ bản thiết kế BGĐT.

* BGĐT cụ thể của hoạt động đặt vấn đề.

GV đặt vấn đề: Ở tiết trước các em đã được học một dạng năng lượng, đó là động năng. Hôm nay, chúng ta sẽ tiếp tục tìm hiểu một dạng năng lượng mới. Là năng lượng gì thì cô mời các em quan sát một số hình ảnh và đoạn flash sau. GV chiếu cho HS quan sát một số hình ảnh và đoạn flash.

GV có thể vừa trình chiếu vừa thuyết trình các hình ảnh và đoạn flash.



GV đặt câu hỏi: Các vật này có mang năng lượng không?

Nếu có thì đó là năng lượng nào?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV giới thiệu bài mới cho HS



GV nêu câu hỏi: Có mấy dạng thế năng?

Và đó là những loại nào?

HS nêu các loại thế năng đã được học ở lớp 8.

• Khi dựa vào bản thiết kế BGĐT, GV có thể tạo được một BGĐT nhanh chóng trong giảng dạy, mà vẫn đảm bảo cho HS phát huy tính tích cực với những hình ảnh và các câu hỏi gợi mở.

* Thiết kế hoạt động làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ.

5 phút	Làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ	- GV yêu cầu mỗi nhóm HS lấy 2 quả bóng nhỏ đã được chuẩn bị từ trước. - Yêu cầu HS đặt quả thứ nhất ở vị trí A có độ cao h nào đó, quả thứ hai đặt ở dưới đất (vị trí B) thả quả bóng ở vị trí A cho chạm vào quả bóng ở vị trí B. - Quan sát hiện tượng và hãy cho biết vì sao quả bóng ở dưới đất chuyển động được? - Năng lượng mà quả bóng ở vị trí A dự trữ sinh công làm quả bóng ở vị trí B chuyển động là dạng năng lượng nào? - GV nhận xét câu trả lời của một số nhóm và giới thiệu dẫn dắt HS vào phần đầu tiên. → Trả lời	2 quả bóng	Lưu ý GV khi tổ chức hoạt động này cần tranh thủ thời gian. Đồng thời, điều khiển tốt để lớp tránh gây mất trật tự.
--------	-------------------------------------	--	----------------------------	---

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để đến với hoạt động làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ (thực chất thì hoạt động đặt vấn đề đã nêu lên kiến thức về thế năng, nhưng chưa cụ thể cho HS biết hôm nay học dạng thế năng nào?) Hoạt động này nhằm mục đích chỉ ra nội dung chính của bài học. GV có thể tham khảo dụng cụ dành cho hoạt động này ở cột dụng cụ và phần trả lời các câu hỏi ở cuối hoạt động. Thông thường các hoạt động làm thí nghiệm thường được tổ chức theo nhóm nhằm tăng hiệu quả xúc tiến công việc mà đạt hiệu quả cao, vì thế GV cần lưu ý cách tổ chức và quản lý lớp trong quá trình làm thí nghiệm.

Hoạt động này phát huy tính tích cực ở chỗ, HS có thể tự tiến hành thí nghiệm để gợi nhớ kiến thức cũ.

* BGĐT cụ thể của hoạt động làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ.

GV đặt vấn đề: Bây giờ chúng ta sẽ tiến hành làm một thí nghiệm nhỏ để hiểu rõ hơn về dạng năng lượng này.

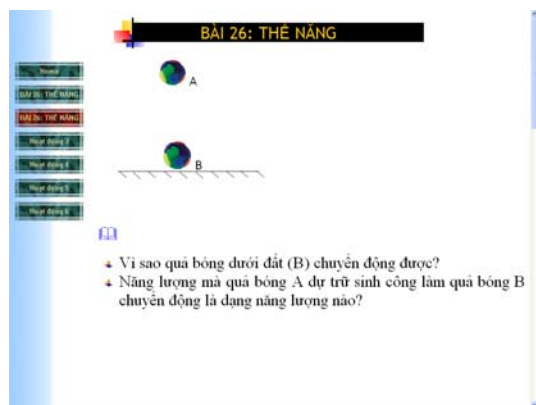
GV yêu cầu mỗi nhóm HS lấy 2 quả bóng nhỏ đã được chuẩn bị từ trước.

GV yêu cầu HS đặt các quả bóng như hình khi chiếu lên. Sau đó, thả quả bóng A xuống quả bóng B. Trong quá trình tiến hành thí nghiệm, GV nên yêu cầu các nhóm đặt các quả bóng ở sát chân bàn học để cho quả bóng A có thể rơi chạm quả bóng B. Yêu cầu HS quan sát hiện tượng gì sẽ xảy ra cho quả bóng B?

GV yêu cầu một nhóm trình bày và nhận xét.

GV chiếu tiếp phần câu hỏi cho các nhóm thảo luận trả lời.

GV cầu một số nhóm trình bày và nhận xét.



Nếu trong câu hỏi thứ hai HS chỉ trả lời năng lượng đó là thế năng thì GV có thể đặt thêm câu hỏi: Đó là loại thế năng nào?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV đặt vấn đề chuyển ý: Để tiếp tục tìm hiểu khái niệm thế năng trọng trường, thì trước hết cần tìm hiểu khái niệm của trọng trường.

- Bản thiết kế BGĐT đã nhanh chóng hỗ trợ GV tạo ra cho HS hoạt động làm thí nghiệm để gợi nhớ các kiến thức cũ, giúp cho quá trình dạy học diễn ra hợp logic, không tạo cho HS cảm giác bị áp đặt.

*** Thiết kế hoạt động tìm hiểu khái niệm trọng trường.**

6 phút	Tìm hiểu khái niệm trọng trường	- Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 1. - GV hướng dẫn thảo luận, gọi một nhóm lên trình bày và đưa ra nhận xét. - GV cho HS xem hình 2 và đặt câu hỏi: Nếu xét một khoảng không gian không quá rộng thì vectơ gia tốc trọng trường tại mỗi điểm có đặc điểm gì? - GV thông báo: trọng trường trong khoảng không gian đó được gọi là trọng trường đều. → Trả lời	Phiếu học tập số 1 Hình 2	
--------	---------------------------------	--	--	--

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để đến với hoạt động tìm hiểu khái niệm trọng trường. Tại hoạt động này có hai dụng cụ cho GV tham khảo, đó là phiếu học tập số 1 và hình 2. GV click chuột vào cột dụng cụ chứa các chữ liên kết màu tím sen (xanh biển) để tìm hiểu nội dung của phiếu học tập số 1 và hình 2.

Hoạt động này tích cực HS ở chỗ, thông qua phiếu học tập, HS có thể trao đổi trong nhóm, vận dụng những kiến thức đã biết từ trước để tìm hiểu và giải quyết một số vấn đề liên quan đến trọng trường. Khi đó, GV chỉ thông báo cho HS những khái niệm mới của bài học.

*** BGĐT cụ thể của hoạt động tìm hiểu khái niệm trọng trường.**

GV phát cho phiếu học tập số 1 cho mỗi nhóm và yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1.

Các nhóm HS hoàn thành phiếu học tập.

GV yêu cầu một số nhóm cử đại diện lên trình bày, các nhóm còn lại nhận xét.

Nhóm HS cử đại diện lên trình bày.

GV nhận xét phần trình bày của các nhóm.

GV yêu cầu cá nhân HS cho biết: Nếu xét một khoảng không gian không quá rộng thì vectơ gia tốc trọng trường tại mỗi điểm có đặc điểm gì?

GV nhận xét câu trả lời của HS và thông báo: trọng trường trong khoảng không gian đó được gọi là trọng trường đều.

GV click chuột tới phần liên kết tóm tắt nội dung để giúp HS nắm được kiến thức một cách tổng quát.

BÀI 26: THỂ NĂNG

I. Thế năng trọng trường

1. Trọng trường

Nội dung phiếu học tập số 1

1. Trọng trường là gì?
2. Dẫn hiện nào cho thấy có trọng trường?
3. Viết biểu thức của trọng lực của vật có khối lượng m.
4. Tại một điểm trong trọng trường nên đặt các vật khác nhau thì trọng trường gây cho chúng các gia tốc bằng hay khác nhau? Tại sao?



❏ Nếu xét một khoảng không gian không quá rộng thì vectơ gia tốc trọng trường tại mỗi điểm có đặc điểm gì?

BÀI 26: THỂ NĂNG

I. Thế năng trọng trường

1. Trọng trường

- Trường hấp dẫn do Trái Đất gây ra xung quanh nó gọi là trọng trường. Biểu hiện của trọng trường là sự xuất hiện trọng lực tác dụng lên một vật khối lượng m đặt tại một vị trí bất kì trong khoảng không gian có trọng trường.
- Trọng lực của một vật có khối lượng m: $\vec{P} = m\vec{g}$.
- Tại một điểm trong trọng trường, nếu đặt lần lượt các vật khác nhau thì trọng trường gây ra cho chúng cùng một gia tốc $\vec{g}$ như nhau.

* Thiết kế hoạt động tìm hiểu khái niệm và biểu thức của thế năng trọng trường.

15 phút	Tìm hiểu khái niệm và biểu thức của thế năng trọng trường	- Cho HS quan sát hình 3, hình 4 và trả lời câu hỏi: Vật ở độ cao h so với mặt đất tồn tại ở dạng năng lượng nào? - Yêu cầu HS cho ví dụ chứng tỏ một vật có khối lượng m khi đưa lên vị trí cách mặt đất độ cao z thì lúc rơi xuống đất sinh công. - Yêu cầu HS cho biết thế năng trọng trường của một vật được định nghĩa như thế nào? - Ở hình 4 ta thấy khi vật ở độ cao z càng lớn thì khúc gỗ bị lún càng sâu. Vậy thế năng trọng trường phụ thuộc vào yếu tố nào? - Yêu cầu HS cho biết cách tính thế năng trọng trường của một vật ở độ cao z so với mặt đất, biết thế năng của vật bằng công của trọng lực sinh ra trong quá trình rơi? - Yêu cầu HS cho biết thế năng trọng trường của một vật ở mặt đất bằng bao nhiêu? - GV giảng giải: Ở mặt đất $W_t=0$ nghĩa là ta đã chọn mặt đất làm mốc thế năng. - Cho HS quan sát hình 5 và yêu cầu HS hoàn thành câu C3 trong SGK. - GV giảng giải: Việc chọn mốc thế năng làm ảnh hưởng đến giá trị thế năng của một vật ở một vị trí nhất định so với mặt đất. → Trả lời	Hình 3 Hình 4 Hình 5	GV có thể yêu cầu HS cho biết: Cũng như ở câu hỏi C3 nhưng mốc thế năng ở tại B và A.
---------	--	---	--	--

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để đến với hoạt động tìm hiểu khái niệm và biểu thức của thế năng trọng trường. Tại hoạt động này có các hình ảnh minh họa (hình 3, hình 4, hình 5). GV click chuột vào cột dụng cụ chứa các chữ liên kết màu tím sen (xanh biển) để xem các hình ảnh. Ngoài ra GV cũng có thể tham khảo hình thức trả lời của hoạt động, bằng cách click và phần chữ trả lời có liên kết.

Hoạt động này tích cực hóa hoạt động của HS bằng các câu hỏi mở, giúp HS dễ dàng nắm bắt nội dung bài học. Ở cột ghi chú có đề cập tới vấn đề giải lại câu C3 trong

SGK bằng cách chọn các mốc thế năng ở vị trí A và B. GV cần lưu ý đến vấn đề này vì thông thường HS còn lúng túng trong việc chọn gốc thế năng để giải quyết các bài toán.

* BGĐT cụ thể hoạt động tìm hiểu khái niệm và biểu thức của thế năng trọng trường.

GV đặt vấn đề: Để tìm hiểu kỹ hơn về định nghĩa cũng như biểu thức của thế năng trọng trường chúng ta sẽ đi vào phần thế năng trọng trường.

GV click chuột mở trang mới cho HS quan sát hình về cái vali ở một độ cao h và hình về búa đóng cọc.

GV đặt câu hỏi: Cái vali và búa đóng cọc ở một độ cao h so với mặt đất thì năng lượng nào nó tồn tại ở dạng nào?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV yêu cầu HS cho ví dụ chứng tỏ một vật có khối lượng m khi đưa lên vị trí cách mặt đất độ cao z thì lúc rơi xuống đất sinh công.

HS cho ví dụ.

GV nhận xét ví dụ của HS.

GV yêu cầu HS: Từ những hiểu biết trên, các em hãy cho biết thế năng trọng trường được định nghĩa như thế nào?

HS dựa vào những hiểu biết của mình kết hợp với SGK trả lời câu hỏi của GV.

GV nhận xét câu trả lời của HS.

GV click vào liên kết trở lại hình về hoạt động của búa đóng cọc. Yêu cầu HS cho biết các trường hợp nào làm tăng độ lún của cọc?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV nhận xét câu trả lời của HS.

GV yêu cầu HS cho biết: Thế năng trọng trường phụ thuộc vào các yếu tố nào? Cho ví dụ.

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV nhận xét câu trả lời của HS.

GV yêu cầu HS cho biết: Cách tính thế năng trọng trường của một vật ở độ cao z so với mặt đất khi biết thế năng của vật bằng công của trọng lực sinh ra trong quá trình rơi?

HS lên bảng tính.

GV cho HS biết: Thế năng trọng trường có kí hiệu là W_t . Yêu cầu HS cho biết đơn vị của thế năng trọng trường.

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV yêu cầu HS cho biết thế năng trọng trường của một vật ở mặt đất bằng bao nhiêu? Tại sao?

GV nhận xét câu trả lời của HS và giảng giải: Ở mặt đất $W_t=0$ nghĩa là ta đã chọn mặt đất làm mốc thế năng.

GV chiếu cho HS quan sát hình các điểm ở những độ cao khác nhau. Yêu cầu HS hoàn thành câu C3 trong SGK.

HS hoàn thành câu C3.

GV yêu cầu HS cho biết: Cũng như ở câu hỏi C3 nhưng mốc thế năng ở tại B và A.

HS suy nghĩ trả lời câu hỏi của GV.

GV nhận xét và giảng giải: Việc chọn mốc thế năng làm ảnh hưởng đến giá trị thế năng của một vật ở một vị trí nhất định so với mặt đất. Thông thường ta thường lấy mặt đất để tính độ cao. Nhưng cũng có thể tính độ cao so với các vật khác như mặt bàn, đáy giếng... Tùy cách chọn vị trí làm mốc mà độ cao z có giá trị khác nhau. Do đó, khi xét thế năng của một vật thì phải nói rõ thế năng so với vật mốc nào. Thế năng tại mốc bằng không.



* Thiết kế hoạt động tìm hiểu mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực.

10 phút	Tìm hiểu mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực	- Cho HS xem hình 6. Yêu cầu HS từ công thức $A = mgz$. Tính công của vật rơi từ M có độ cao z_M tới N có độ cao z_N. - GV giảng giải: Công thức tính công của vật rơi từ M có độ cao z_M tới N có độ cao z_N vẫn nghiệm đúng trong trường hợp hai điểm M, N ở các vị trí bất kì không cùng trên một đường thẳng đứng và vật đang xét chuyển dời từ M đến N theo một đường bất kì. - Yêu cầu HS tìm mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực. - Yêu cầu HS cho biết: Khi vật giảm (tăng) độ cao thì thế năng của vật thì công của trọng lực như thế nào? - Yêu cầu HS hoàn thành câu C4 và C5 trong SGK. → Trả lời	Hình 6	Nếu HS gặp khó khăn có thể thay câu C4 bằng bài toán cụ thể hơn. → Ví dụ
---------	--	---	-------------------------------	--

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để có thể tham khảo hoạt động tìm hiểu mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực.

Tùy vào đối tượng HS GV có thể khai thác tốt bản thiết kế BGĐT. Ví dụ: HS chưa thể giải được câu C4 trong SGK thì GV có thể thay câu C4 bằng một ví dụ cụ thể ở phần ghi chú.

* BGĐT cụ thể của hoạt động tìm hiểu mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực.

GV chiếu cho hình 26.3 trong SGK cho HS quan sát (như thế thì tập trung sự chú ý của HS hơn). GV giảng giải: vật thứ nhất rơi thẳng đứng từ M đến N, vật thứ hai rơi theo đường hình cong từ M đến N. Yêu cầu HS tính công của vật rơi từ M có độ cao z_M tới N có độ cao z_N và rút ra được kết luận chung về cách tính công của trọng lực

HS lên bảng thực hiện và rút ra kết luận.

GV yêu cầu HS tìm mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực.

HS lên bảng tìm mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực.

GV yêu cầu HS cho biết hệ quả: Khi vật giảm (tăng) độ cao thì thế năng của vật như thế nào? công của trọng lực có dấu như thế nào?

HS rút ra kết luận và GV nhận xét.

GV yêu cầu HS hoàn thành câu C4 và C5 trong SGK (Nếu HS gặp khó khăn trong quá trình giải câu C4 thì GV chiếu cho HS bài toán cụ thể).

BÀI 26: THẾ NĂNG

3. Liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực



Mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực:

$$A_{MN} = W_t(M) - W_t(N)$$

Hệ quả:

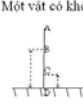
- Khi vật giảm độ cao thì thế năng của vật giảm thì công của trọng lực sinh công dương.
- Khi vật tăng độ cao thì thế năng của vật tăng thì công của trọng lực sinh công âm.

BÀI 26: THẾ NĂNG

3. Liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực

**** Bài toán**

Một vật có khối lượng m rơi từ A xuống mặt đất



- Tính thế năng của vật tại B và C khi chọn gốc thế năng tại
 - a. Mặt đất.
 - b. Tại C.
- Tính liên thế năng của vật giữa hai điểm B và C trong hai trường hợp nêu trên

* Thiết kế hoạt động củng cố, dặn dò.

5 phút	Củng cố, dặn dò	- GV đặt câu hỏi: Qua bài trên các em đã hiểu thế nào là thế năng trọng trường? Cho biết công thức tính thế năng trọng trường và công thức liên hệ giữa công của trọng lực và biến thiên thế năng. - Yêu cầu HS chia nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2 - GV cho HS xem một số hình ảnh về thế năng trọng trường (hình 7a, hình 7b, hình 7c). - GV nhận xét giờ học. - Yêu cầu HS về nhà hoàn thành phần luyện tập được giao bên dưới và ôn lại kiến thức về biến dạng đàn hồi của lò xo và định luật Húc - Yêu cầu chuẩn bị 1 quả bóng nhỏ hoặc vật nặng bằng gỗ và lò xo (có điều kiện nên sử dụng lò xo có gắn một đầu cố định).	<u>Phiếu học tập số 2</u> <u>Hình 7a</u> <u>Hình 7b</u> <u>Hình 7c</u>	Phần này nhằm củng cố lại kiến thức để giúp các em nhớ bài sâu hơn. Nếu không đủ thời gian thì GV có thể giao cho HS về nhà hoàn thành phiếu học tập số 2.
--------	-----------------	--	--	---

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để đến với hoạt động củng cố, dặn dò. Trong hoạt động củng cố, có trình bày một số hình ảnh về thế năng trọng trường trong đời sống thường ngày và phiếu học tập số 2 để củng cố kiến thức về bài học, nếu không kịp thời gian thì có thể giao nhiệm vụ cho HS làm phiếu học tập ở phần luyện tập ở nhà. GV cần nêu những kiến thức cũng như những dụng cụ mà HS hay nhóm HS cần chuẩn bị cho tiết tới.

* BGĐT cụ thể của hoạt động củng cố kiến thức.

BÀI 26: THẾ NĂNG

Củng cố

- Định nghĩa thế năng trọng trường.
- Cho biết công thức tính thế năng trọng trường.
- Công thức liên hệ giữa công của trọng lực và biến thiên thế năng.
- Phiên học tập

1. Hãy cho biết mối quan hệ của thế năng và công trong các trường hợp

H.a: Vật đi từ cao xuống thấp; H.b: Vật đi từ thấp lên cao; H.c: Quay đạo của vật khép kín

2. Một người đi trên gác cao theo các bậc thang

A. Thế năng trọng trường của người (hoặc vật) tăng của hết người (vật) đã tăng
 B. Thế năng trọng trường không đổi vì người đi cùng cấp một công để nâng của thế năng trọng lực
 C. Thế năng trọng trường của thế năng trọng trường, khi bước phải lấy nước không của thế năng trọng trường
 D. Nếu mức không của thế năng được chọn ở tầng cao nhất thì khi người càng lên cao, thế năng trọng trường sẽ giảm dần đến con số và bằng không

BÀI 26: THẾ NĂNG

Củng cố

- Một số hình ảnh về thế năng trọng trường

* Tiếp sau hoạt động củng cố, dặn dò là phần luyện tập cho HS ở nhà và phần bài đọc thêm.

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:
 - o Tìm một ứng dụng của thế năng trọng trường được sử dụng trong đời sống hằng ngày
 - o Làm bài tập 2, 3, 5 trong SGK

V. Bài đọc thêm

- http://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BA%BF_r%E1%BB%9C%83ng
- <https://www2.hcmut.edu.vn/~huyngqlinh/VLDC1/Tracnghiem/Chuong3/TNChuong22.htm>

- Thiết kế BGĐT cho tiết 2 của bài Thế năng*

* Dưới đây là phần trình bày mục tiêu bài học của tiết 2.

Tiết 2: Thế năng đàn hồi

I. Mục tiêu bài học

- Kiến thức:
 - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của thế năng đàn hồi.
 - Viết được biểu thức tính công của lực đàn hồi trung bình của lò xo có độ biến dạng.
- Kỹ năng:
 - Áp dụng được các công thức tính thế năng tương ứng đúng với việc chọn gốc thế năng và loại thế năng.
 - Liên hệ các ví dụ thực tế để giải thích được khả năng sinh công của vật hoặc hệ vật biến dạng đàn hồi.
- Thái độ: Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

* Chuẩn bị của GV và HS trong tiết 2.

Phần chuẩn bị của GV bao gồm là một số các hình ảnh và các phiếu học tập, trong quá trình giảng dạy GV có thể lựa chọn để đưa vào bài giảng của mình.

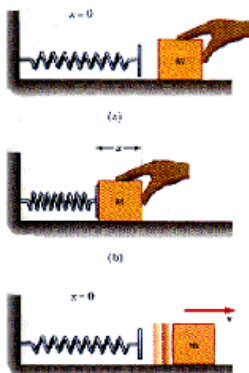
Sau đây là một số hình ảnh và các phiếu học tập trong bản thiết kế BGĐT.

II. Chuẩn bị

✧ Dành cho GV

- Hình ảnh:

1. Hình vẽ về thế năng đàn hồi sinh công



2. Hình ảnh về ứng dụng của thế năng đàn hồi trong đời sống

a. Cung tên



b. Cây ná



Thiết bị dụng cụ thể dục (bàn)

c. Đồ chơi ếch nhảy



d. Cái phuộc của xe Honda



e. Quả bóng cao su dùng làm dụng cụ tập luyện



f. Đồ chơi có gắn lò xo



g. Trò chơi cảm giác mạnh bằng cách nhảy từ trên cao xuống và chân gắn dây bằng cao su



h. Đồ chơi ứng dụng thế năng đàn hồi



i. Vận động viên nhảy sào



j. Cầu nhảy ở bể bơi



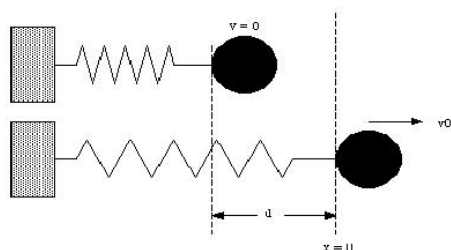
Tiếp sau các các hình ảnh là các phiếu học tập. Sau mỗi câu hỏi là các câu trả lời hình màu tím (xanh biển) cho GV tham khảo.

Hình thức các phiếu học tập giống như phần trình bày ở tiết 1. Sau đây là phần nội dung của các phiếu học tập.

Nội dung của phiếu học tập số 3.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Một vật có khối lượng m gắn vào lò xo đàn hồi có độ cứng k , đầu kia của lò xo giữ cố định. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng rồi thả ra.



Hãy cho biết lực đàn hồi có thể thực hiện công được không? Nếu có hãy tính công của lực đàn hồi khi lò xo chuyển từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng.

Nội dung của phiếu học tập số 4.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

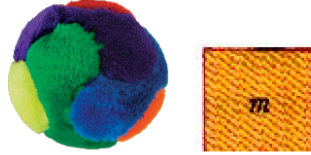
Cho một lò xo nằm ngang ở trạng thái ban đầu không bị biến dạng. Khi tác dụng lực $F=3\text{N}$ vào lò xo theo phương ngang thì lò xo dãn 2 cm.

1. Tính độ cứng của lò xo.
2. Tính thế năng đàn hồi của lò xo khi nó dãn 2 cm.
3. Tính công của lực đàn hồi thực hiện khi lò xo được kéo dãn thêm từ 2 cm đến 3,5 cm.

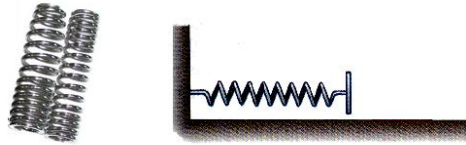
HS cần chuẩn bị dụng cụ học tập hoặc các kiến thức liên quan đến bài học.

✧ Dành cho HS

- Dụng cụ:
 - 1 quả bóng nhỏ hoặc vật nặng bằng gỗ



- Lò xo (có điều kiện nên sử dụng lò xo có gắn một đầu cố định)



- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS dành cho việc thảo luận trên lớp và 10 HS dành cho việc làm đồ chơi.
- Ôn lại các kiến thức: thế năng đàn hồi, định luật Húc.

**** Hoạt động dạy học được thiết kế gồm năm cột: thời lượng, tên hoạt động, nội dung hoạt động, dụng cụ và phần ghi chú.**

Trong mục nội dung hoạt động, GV có thể tham khảo để thể thiết kế sao cho phù hợp với thời gian và trình độ năng lực của mỗi lớp.

Dưới đây là phần trình bày nội dung của hoạt động dạy học ở tiết 2 thuộc bài thế năng.

*** Thiết kế hoạt động ôn tập và làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ.**

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
	Ôn tập và làm thí nghiệm	- GV yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cũ: 1. Phát biểu và ghi biểu thức của định luật Húc. 2. Công thức tính công của một vật. 3. Thế năng của một vật ở độ cao h là thế năng gì? - GV yêu cầu mỗi nhóm HS lấy lò xo và tấm gỗ nhỏ (hay quả bóng nhỏ) được chuẩn bị từ trước. - Yêu cầu các nhóm tiến hành thí nghiệm như hình 1 và trả lời các câu hỏi sau: • Khi lò xo bị biến dạng (nén) thì lò xo có sinh công	<u>Lò xo</u> <u>Trái bóng nhỏ và tấm gỗ</u> <u>Hình 1</u>	Nếu HS không tìm được lò xo có gắn một đầu

6 phút	gợi nhớ kiến thức cũ	không? Lò xo sinh công như thế nào? Lò xo bị biến dạng (nén) có năng lượng tồn tại dưới dạng nào? - GV yêu cầu một nhóm lên trình bày và nhận xét. - Yêu cầu HS cho ví dụ về vật có thể năng đàn hồi. - GV đặt vấn đề: Vậy thế năng đàn hồi của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Biểu thức toán học nào thể hiện mối quan hệ đó? Bài học hôm nay sẽ giúp chúng ta giải quyết vấn đề đó. → Trả lời		cố định thì GV có thể yêu cầu 1 HS khác giữ chặt một đầu của lò xo.
--------	-------------------------------	---	--	---

Khi đọc phần nội dung hoạt động nếu nội dung đề cập các học cụ thì GV có thể vào cột học cụ, click vào các phân chữ liên kết để liên kết đến học cụ cần tham khảo.

Hoạt động này có tính tích cực ở chỗ, HS tiến hành thí nghiệm để khám phá bài cần học hôm nay là bài gì, từ đó HS sẽ tự tin và năng nổ hơn trong quá trình cùng GV xây dựng bài mới.

* BGĐT cụ thể của hoạt động ôn tập và làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ

GV đặt vấn đề: Để bước vào bài mới cô cần các em nhắc lại một số kiến thức cũ. GV chiếu các câu hỏi cần nhắc lại cho HS xem. GV yêu cầu một vài cá nhân trả lời.

HS nhắc lại kiến thức bài cũ.

GV đặt vấn đề: Để bước vào phần đầu tiên của bài học hôm nay thì chúng ta sẽ tiến hành làm một thí nghiệm nhỏ.

GV yêu cầu mỗi nhóm HS lấy lò xo (có một đầu cố định) và tám gỗ nhỏ (hay quả bóng nhỏ) được chuẩn bị từ trước.

GV chiếu hình cần làm thí nghiệm cho HS quan sát, yêu cầu các nhóm HS tiến hành theo các bước của hình và trả lời các câu hỏi trên màn chiếu trên bảng phụ.

GV lưu ý: Nếu nhóm nào không có lò xo (một đầu cố định) thì một bạn sẽ giữ chặt cố định một đầu cho các bạn khác làm thí nghiệm.

HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm và thảo luận trả lời các câu hỏi trên màn hình.

GV yêu cầu các nhóm trình bày phần trả lời của mình.

GV nhận xét câu trả lời của các nhóm.

GV thông báo: Bài học hôm nay chúng ta sẽ khảo sát tiếp dạng năng lượng thứ hai của thế năng, đó là thế năng đàn hồi.

GV yêu cầu cá nhân HS cho ví dụ thế năng đàn hồi.

GV nhận xét các ví dụ do HS đưa ra.

GV đặt vấn đề chuyển ý: Vậy thế năng đàn hồi của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Biểu thức toán học nào thể hiện mối quan hệ đó? Bài học hôm nay sẽ giúp chúng ta giải quyết vấn đề đó.

Bài 26: Thế năng (tt)

Khi lò xo bị biến dạng (nén) thì lò xo có sinh công không? Lò xo sinh công như thế nào?
 Lò xo bị biến dạng (nén) có năng lượng tồn tại dưới dạng nào?

• Khi dựa vào bản thiết kế BGĐT, GV có thể tạo được một BGĐT nhanh chóng trong giảng dạy, mà vẫn đảm bảo cho HS phát huy tính tích cực với những hình ảnh và các câu hỏi gợi mở.

*** Thiết kế hoạt động tìm hiểu về công của lực đàn hồi**

10 phút	Tìm hiểu về công của lực đàn hồi	- GV yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3. - GV yêu cầu một nhóm lên trình bày và nhận xét. - GV giảng giải: Tương tự cho trường hợp nén lò xo ta vẫn thu được công thức tính công của lực đàn hồi khi đưa lò xo từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng: $A = \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$ - Yêu cầu HS cho biết đơn vị công của lực đàn hồi. - GV mở rộng vấn đề: Nếu lò xo biến dạng từ trạng thái 1 sang trạng thái 2 thì công của lực đàn hồi lúc này được xác định bởi công thức: $A_{12} = \frac{k(\Delta l_1)^2}{2} - \frac{k(\Delta l_2)^2}{2}$	<u>Phiếu học tập số 3</u>	GV cần lưu ý HS: Công thức tính công của lực đàn hồi chỉ đúng khi vector F không đổi, còn khi vật chuyển động như trong trường hợp phiếu học tập 3 thì ta cần tính công của lực đàn hồi trung bình.
---------	----------------------------------	--	---------------------------	---

GV kéo tiếp thanh cuộn trên màn hình của bản thiết kế BGĐT để tham khảo hoạt động tìm hiểu về công của lực đàn hồi. Ngoài việc tham khảo nội dung của hoạt động, GV có thể tham khảo phần ghi chú để khắc phục những hiểu sai của một số HS về áp dụng công thức tính công của trọng lực.

Hoạt động này tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS ở phiếu học tập số 3, HS thảo luận và nêu lên những ý kiến của mình để giải quyết nội dung bài học, từ đó HS sẽ hiểu bài sâu hơn.

*** BGĐT cụ thể của hoạt động tìm hiểu về công của lực đàn hồi.**

GV phát phiếu học tập cho mỗi nhóm và yêu cầu các nhóm hoàn thành trong 3 phút.

GV yêu cầu các nhóm lên trình bày, và nhận xét.

(Thông thường HS có thể giải quyết tốt về trước của phiếu học tập, nhưng về sau hầu như các em thường tính công của lực đàn hồi bằng công thức $A = F \cdot s$ và $F = k|\Delta l|$ và $s = \Delta l$, khi đó $A = k\Delta l^2$. Do đó, GV cần lưu ý cho HS biết công thức mà HS áp dụng chỉ đúng cho trường hợp $\vec{F}$ không đổi. Trong khi đó, vật chuyển động về vị trí lò xo không biến dạng thì lực đàn hồi sẽ thay đổi độ lớn. Do đó, chúng ta sẽ tính công của lực đàn hồi trung bình với $|\Delta l|$ nhỏ) GV có thể trực tiếp hướng dẫn HS giải lại phần sau của phiếu học tập.

GV giảng giải: Tương tự cho trường hợp nén lò xo ta vẫn thu được công thức tính công của lực đàn hồi khi đưa lò xo từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng:

$$A = \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$$

Yêu cầu HS cho biết đơn vị công của lực đàn hồi.

GV mở rộng vấn đề: Nếu lò xo biến dạng từ trạng thái 1 sang trạng thái 2 thì công của lực đàn hồi lúc này được xác định bởi công thức: $A = \frac{1}{2}k(\Delta l_1)^2 - \frac{1}{2}k(\Delta l_2)^2$

BÀI 26: THỂ NĂNG (TT)

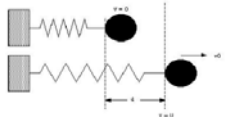
II. Thế năng đàn hồi

1. Công của lực đàn hồi

Nội dung phiếu học tập số 3

Câu hỏi nhằm vào giải quyết:

Một vật có khối lượng m gắn vào lò xo đàn hồi có độ cứng k, đầu kia của lò xo gắn cố định. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng rồi thả ra.



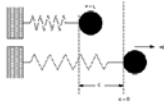
Hãy cho biết lực đàn hồi có thể thực hiện công được không? Nếu có hãy tính công của lực đàn hồi khi lò xo chuyển từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng.

BÀI 26: THỂ NĂNG (TT)

II. Thế năng đàn hồi

1. Công của lực đàn hồi

Vật biến dạng sẽ sinh công. Lúc đó vật có một dạng năng lượng gọi là thế năng đàn hồi.



Công thực hiện bởi lực đàn hồi khi đưa lò xo từ trạng thái biến dạng về trạng thái không biến dạng:

$$A = \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$$

Nếu lò xo biến dạng từ trạng thái 1 sang trạng thái 2 thì công của lực đàn hồi lúc này được xác định bởi công thức:

$$A_{12} = \frac{k(\Delta l_1)^2}{2} - \frac{k(\Delta l_2)^2}{2}$$

• Khi sử dụng bản thiết kế BGĐT, giúp GV nhanh chóng soạn được BGĐT vì có thể cắt dán trực tiếp những phần mà GV xem là hay, đồng thời vẫn đảm bảo được phương pháp dạy học tích cực.

* Thiết kế hoạt động tìm hiểu về thế năng đàn hồi

3 phút	Tìm hiểu về thế năng đàn hồi	- GV giảng giải: Lực đàn hồi có thể sinh công. Như vậy, lò xo ở trạng thái biến dạng sẽ có thế năng. Tương tự như thế năng trọng trường, ta định nghĩa thế năng đàn hồi bằng công của lực đàn hồi. - Yêu cầu HS cho biết công thức tính thế năng đàn hồi. - Nhận xét câu trả lời của HS.		
--------	------------------------------	--	--	--

Do ở tiết trước ta đã đề cập thế năng hấp dẫn bằng công lực hấp dẫn, nên thế năng đàn hồi bằng công của lực đàn hồi. Nên ở hoạt động này HS dễ dàng thiết lập công thức tính thế năng đàn hồi.

* BGĐT cụ thể của hoạt động tìm hiểu về thể năng đàn hồi.

GV giảng giải: Biểu thức tính thế năng đàn hồi được tính như thế nào? Cách tính biểu thức thế năng đàn hồi có giống cách tính biểu thức thế năng hấp dẫn không? Chúng ta sẽ được tìm hiểu ở phần công của lực đàn hồi.

GV yêu cầu HS nhắc lại kiến thức: Lực đàn hồi của lò xo có thể sinh công không?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV yêu cầu HS nhắc lại: Hệ lò xo và vật nhỏ ở trạng thái biến dạng tồn tại dưới dạng năng lượng nào?

HS trả lời câu hỏi của GV.

GV giảng giải: Tương tự như thế năng trọng trường, ta định nghĩa thế năng đàn hồi bằng công của lực đàn hồi. Yêu cầu HS cho biết công thức tính thế năng đàn hồi.

Nhận xét câu trả lời của HS.

GV lưu ý HS: Công thức tính thế đàn hồi chỉ áp dụng cho trường hợp lò xo đàn hồi-trường hợp đơn giản nhất. Cách tính thế năng của cái cung, quả bóng... phức tạp hơn và không được xét ở đây.



BÀI 26: THỂ NĂNG (tt)

II. Thể năng đàn hồi

2. Thể năng đàn hồi

$$W_t = \frac{1}{2} k(\Delta l)^2$$

Thể năng đàn hồi là dạng năng lượng của một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi.

* Thiết kế hoạt động củng cố, dẫn dò.

26 phút	Củng cố, dẫn dò	- Yêu cầu HS cho biết biểu thức tính công của lực đàn hồi và biểu thức tính thế năng đàn hồi. - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 4. - GV chiếu cho HS xem một vài ứng dụng của thế năng đàn hồi trong cuộc sống. - GV có thể giảng giải: - Hình 2a: Cánh cung khi bị uốn cong có thể thực hiện công đẩy mũi tên bay xa. - Hình 2b: Cây nỏ khi được kéo dãn có thể thực hiện công để bắn các con mồi. - Hình 2c: Đồ chơi có gắn lò xo phía dưới tác dụng lực đẩy để giúp con ếch nhảy đi. - Hình 2d: Cái phuộc của xe giúp giảm xóc. - Hình 2e: Dùng các quả bóng cao su làm dụng cụ tập thể dục. - Hình 2f: Dùng lò xo chế tạo đồ chơi tạo sự bất ngờ khi mở hộp. - Hình 2g: Dùng dây cao su hoặc lò xo để tạo những trò chơi cho những người muốn cảm giác mạnh. - Hình 2h: Dùng lò xo xoắn để chế tạo các đồ chơi lên dây cót, đồng hồ dây cót... - Hình 2i: Cây sào được uốn cong giúp cho các vận động viên thực hiện công đẩy vận động viên lên cao và qua xà. - Hình 2j: Cầu nhảy ở các bể bơi khi nhún cong thì thực hiện công hất vận động viên lên cao thực hiện các động tác kĩ thuật khi nhảy xuống nước. - Yêu cầu HS hoàn thành phần luyện tập bên dưới và ôn tập khái niệm cơ năng đã học ở lớp 8.	Phiếu học tập số 4 Hình 2a Hình 2b Hình 2c Hình 2d Hình 2e Hình 2f Hình 2g Hình 2h Hình 2i Hình 2j
------------	-----------------------	--	---

* BGĐT cụ thể cho hoạt động củng cố.

GV củng cố phần lý thuyết vừa học và phiếu phiếu học tập số 4 để HS vận dụng giải bài tập.

HS củng cố lý thuyết và giải bài tập.

GV chiếu cho HS xem một số hình ảnh ứng dụng thế năng đàn hồi trong cuộc sống thường ngày.

GV dẫn dò HS ôn lại khái niệm cơ năng đã được học ở lớp 8.

BAI 26: THỂ NĂNG (tt)

Nội dung phiếu học tập số 4

Câu hỏi nhóm của giải quyết:

Cho một lò xo nằm ngang ở trạng thái ban đầu không bị biến dạng. Khi tác dụng lực $F=10\text{N}$ vào lò xo theo phương ngang thì lò xo dãn 2 cm

- Tính độ cứng của lò xo.
- Tính thế năng đàn hồi của lò xo khi nó dãn 2 cm
- Tính công của lực đàn hồi thực hiện khi lò xo được kéo dãn thêm từ 2 cm đến 3,5 cm

BAI 26: THỂ NĂNG (tt)

Một số ứng dụng của thế năng đàn hồi trong cuộc sống hằng ngày

* Cuối cùng là các phần luyện tập và bài đọc thêm

Nếu có điều kiện thì GV cũng có thể hướng dẫn HS thiết kế các đồ chơi có vận dụng kiến thức bài thể năng đàn hồi. Khi đó sẽ giúp kiến thức của các em hoàn thiện hơn, và cũng bước đầu giúp HS biết cách làm việc khoa học.

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:
 - Tìm một ứng dụng của thể năng đàn hồi được sử dụng trong đời sống hằng ngày.
 - Làm bài tập 6 trong SGK.
- Dành cho mỗi nhóm HS:

Mỗi nhóm có thể tự thiết kế một đồ chơi ứng dụng thể năng đàn hồi. Có thể thiết kế đồ chơi như một trong các hình sau: [Hình 2c](#), [hình 2f](#), [hình 2h](#) hoặc các đồ chơi do các em sáng tạo. Yêu cầu HS tính thể năng đàn hồi của lò xo. Sản phẩm được nộp cùng với phiếu thiết kế đồ chơi.

-Lớp:
-Nhóm:
(Tên sản phẩm)
☉ ● ☉
Họ và tên các thành viên của nhóm
I. Cơ sở lý thuyết II. Dụng cụ III. Quá trình thiết kế và tính toán số liệu IV. Đề xuất ý kiến mới

V. Bài đọc thêm

- http://www.onthi.com/?s=OT&hdn_lt_id=444&ot=LT
- http://vi.wikipedia.org/wiki/Ti%E1%BA%BF_r%C4%83ng

2.2. Thiết kế BGDT cho bài “Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng”

Bài 23

Home

Bài 23

Bài 24

Bài 25

Bài 26

Bài 27

ĐỘNG LƯỢNG

ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG

A. Mô tả

Đây là bài giảng được thiết kế cho bài "Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng" thuộc môn vật lý lớp 10-Cơ bản. Nội dung của bài là tìm hiểu về động lượng và định luật bảo toàn động lượng. Bài giảng sử dụng các hình ảnh, các đoạn flash, các đoạn phim, trò chơi minh họa giúp HS tìm hiểu về động lượng, định luật bảo toàn động lượng và ứng dụng của định luật bảo toàn động lượng trong đời sống thực tế. Bài được chia làm hai tiết.

Tiết 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng.

Tiết 2: Va chạm mềm và chuyển động bằng phản lực.

B. Lưu ý

- Trong bài này có hai khái niệm mới là động lượng của vật (khái niệm cơ bản) và xung lượng của lực (khái niệm bổ trợ).
- Định luật bảo toàn động lượng và các định luật bảo toàn khác trong chương này chỉ đúng cho hệ quy chiếu quán tính.
- Mối liên hệ giữa khối lượng và vận tốc của một vật (trong quá trình va chạm cơ học) đã được thống nhất trong khái niệm động lượng. Nói cách khác: động lượng đặc trưng cho trạng thái động lực của vật.

C. Kế hoạch lên lớp

TIẾT 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

I. Mục tiêu bài học

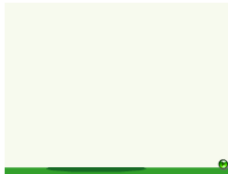
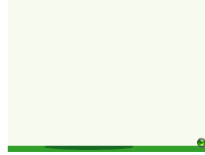
- Kiến thức:
 - Phát biểu và hiểu được định nghĩa xung lượng của lực, nêu được đơn vị đo xung lượng của lực.
 - Phát biểu và hiểu được định nghĩa động lượng, nêu được động lượng là một vectơ cùng hướng với vận tốc và đơn vị của động lượng. Nêu được hệ quả: lực với cường độ đủ mạnh tác dụng lên vật trong một khoảng thời gian hữu hạn có thể làm cho động lượng của vật biến thiên.

- o Từ định luật II Niu-ton suy ra được định lý biến thiên động lượng.
- o Nêu được khái niệm về hệ cô lập và lấy được ví dụ về hệ cô lập.
- o Phát biểu được định luật bảo toàn động lượng đối với hệ cô lập.
- o Viết được biểu thức của định luật bảo toàn động lượng đối với hệ gồm hai vật.
- Kỹ năng:
 - o Vận dụng cách phát biểu thứ hai của định luật II Niu-ton và định luật bảo toàn động lượng để giải các bài tập đơn giản.
 - o Giải thích được các hiện tượng trong đời sống thường ngày.
- Thái độ: Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

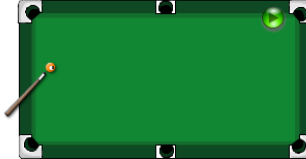
II. Chuẩn bị

✧ Dành cho GV

- Hình ảnh, flash, đoạn phim minh họa:
 1. Các đoạn flash minh họa cho việc tìm hiểu khái niệm xung lượng của lực
 - a. Cầu thủ A bằng cú đá vô lê đã đưa bóng vào lưới đối phương



- b. Hòn bi-a đang chuyển động nhanh, chạm vào thành bàn đổi hướng



- c. Hai vật chuyển động nhanh va vào nhau, đổi hướng chuyển động



- d. Khẩu súng giật lại phía sau sau khi bắn



- e. Hòn bi ve này va chạm vào hòn bi ve kia làm đổi hướng chuyển động





2. Một số flash và hình ảnh về hệ kín

a. Flash về hệ kín



b. Flash về vật chuyển động trên mặt phẳng nhẵn



c. Hình ảnh về bom nổ

Momentum Conservation in Explosions



A firecracker placed in a stationary object will cause the object to explode. Before the explosion, the total system momentum is zero. Upon explosion, the object will break into a variety of fragments. The vector sum of the momenta of the individual fragments is zero. The total system momentum is the same before and after the explosion.

3. Đoạn phim mô phỏng bóng nảy



- Các phiếu học tập
 - Phiếu học tập số 1

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

Tiết 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.

5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Một vật có khối lượng m , đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}_1$. Người ta tác dụng lên vật một lực $\vec{F}$ không đổi trong thời gian Δt thì vận tốc của vật đạt tới $\vec{v}_2$.

1. Tìm gia tốc mà vật thu được.
2. Dựa và định luật II Niu-ton, hãy tính xung lượng của lực $\vec{F}$ theo $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$ và m .

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

o Phiếu học tập số 2

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

Tiết 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Trên mặt phẳng nằm ngang hoàn toàn nhẵn có hai bi ve đang chuyển động đến tương tác với nhau qua các nội lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ trực đối nhau.

1. Tìm độ biến thiên động lượng của mỗi viên bi trong khoảng thời gian va chạm Δt
2. Viết phương trình định luật III Niu-ton. Sau đó so sánh độ biến thiên động lượng của hai viên bi trong thời gian Δt
3. So sánh tổng động lượng của hệ trước và sau va chạm.

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

o Phiếu học tập số 3

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

Tiết 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Hai vật có khối lượng $m_1=1\text{kg}$ và $m_2=3\text{kg}$ chuyển động với các vận tốc $v_1 = 3\text{m/s}$, $v_2 = 1\text{m/s}$.
Tìm tổng động lượng của hệ trong các trường hợp sau:

- + $\vec{v}_1$ cùng hướng $\vec{v}_2$.
- + $\vec{v}_1$ cùng phương, ngược chiều $\vec{v}_2$.
- + $\vec{v}_1$ vuông góc $\vec{v}_2$.

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

o Phiếu học tập số 4

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

Tiết 1: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng

-Lớp:.....

-Họ và tên:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4



Câu hỏi cần giải quyết:

Giải thích tác dụng của:

- Tấm đệm đỡ người vận động viên nhảy cao hay nhảy sào khi rơi xuống.
- Tấm lưới cứu hộ hứng những người bị kẹt do hỏa hoạn phải nhảy từ tầng cao xuống đất.
- Túi khí tự động bật ra trước tay lái khi có sự cố ô tô va chạm nhau, hoặc đâm vào chướng ngại vật.

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm

.....

.....

.....

.....

✧ Dành cho HS

-

- Dụng cụ
 - Bóng bàn.



- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS.
- Ôn lại công thức tính gia tốc.
- Ôn lại định luật II, III Niu-ton.

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
5 phút	Giới thiệu chương mới, bài mới.	- GV giới thiệu đôi nét về sự ra đời và ý nghĩa của định luật bảo toàn. Giới thiệu các định luật bảo toàn cơ bản của cơ học. - GV đặt vấn đề: Kinh nghiệm đời sống thường ngày cho thấy: khi một người nhảy từ trên cao xuống thường khụy chân lúc chạm đất, khi thủ môn bắt bóng thường kéo dài thời gian bóng chạm tay mình... Vậy tại sao họ lại phải khụy chân khi nhảy xuống đất? Phải kéo dài thời gian bóng chạm tay trong khi bắt bóng? Bài học hôm nay sẽ giúp chúng ta giải quyết các câu hỏi đó. - GV giới thiệu bài mới. - Bài học này liên quan đến công thức tính gia tốc, định luật II, III Niu-ton. Yêu cầu HS nhắc lại công thức tính gia tốc, định luật II và III Niu-ton. - GV gọi một HS trả lời và đưa ra nhận xét.		GV có thể sử dụng lời giới thiệu ở SGK trang 121.
10 phút	Khám phá về xung lượng của lực	- GV yêu cầu mỗi nhóm HS lấy quả bóng bàn được chuẩn bị từ trước. Ném quả bóng bàn xuống nền gạch. - GV yêu cầu các nhóm HS quan sát hiện tượng và thảo luận trả lời câu hỏi: • Hãy cho biết thời gian mà quả bóng bàn tác dụng xuống nền gạch (ngắn hay dài)? • Lực tác dụng vào quả bóng bàn trong thời gian đó có độ lớn đáng kể không? - GV nhận xét câu trả lời của một số nhóm và giới thiệu dẫn dắt HS vào phần đầu tiên. - Cho HS xem các flash 1a, 1b, 1c, 1d, 1e. Yêu cầu HS trả lời: hãy cho biết hướng chuyển động của các vật trong các đoạn flash và trái bóng bàn (phần HS làm thí nghiệm) sẽ như thế nào khi chịu tác dụng của những lực có độ lớn đáng kể và trong khoảng thời gian ngắn? - Nhận xét câu trả lời của HS. - GV giảng giải: Vậy khi một lực $\vec{F}$ tác dụng lên một vật trong thời gian Δt thì tích của chúng được định nghĩa là xung lượng của lực $\vec{F}$. Chú ý lực $\vec{F}$ không đổi trong thời gian tác dụng lực. - Từ định nghĩa xung lượng của lực yêu cầu HS cho biết đơn vị xung lượng của lực. → Trả lời	Bóng bàn Đoạn phim 3 Flash 1a Flash 1b Flash 1c Flash 1d Flash 1e	Lưu ý GV khi tổ chức hoạt động này cần tranh thủ thời gian. Đồng thời, cố gắng điều khiển tốt để lớp tránh gây mất trật tự. Trong phần yêu cầu HS cho biết hướng chuyển động của các vật, HS có thể nói các ý kiến: vật chuyển động ngược lại, vật chuyển động xiên bên trái, xiên bên phải... Lúc đó GV có thể hỏi: khi đó hướng của vật có bị đổi không?

12 phút	Tim hiểu về động lượng	- Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1. - Yêu cầu HS trình bày lên bảng và cho biết về phải của phương trình $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \vec{F}\Delta t$ được gọi là gì? - GV thông báo: về trái xuất hiện độ biến thiên của đại lượng $\vec{p} = m\vec{v}$. Gọi $\vec{p}$ là động lượng của vật. - Yêu cầu HS cho biết khái niệm động lượng của một vật? - Dựa vào biểu thức $\vec{p} = m\vec{v}$ cho biết hướng của $\vec{p}$ sẽ như thế nào so hướng với $\vec{v}$. Đơn vị của động lượng là gì? - Yêu cầu HS hoàn thành câu C1 và C2 trong SGK. - GV nhận xét câu trả lời của HS và rút ra kết luận cuối cùng. - Yêu cầu HS cho biết: Khi $\vec{p} = m\vec{v}$ thì phương trình $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \vec{F}\Delta t$ được viết lại như thế nào? - Gọi $\Delta\vec{p}$ là độ biến thiên động lượng, yêu cầu HS viết lại phương trình. - Từ phương trình $\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t$, yêu cầu HS rút ra nhận xét về độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian Δt và xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó. - GV nhận xét: Phát biểu này được xem như một cách diễn đạt khác của định luật II Niu-ton. - Yêu cầu HS dựa vào biểu thức $\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t$ cho biết ý nghĩa của biểu thức đó (nếu HS không phát biểu được thì GV có thể trực tiếp thông báo). - Dựa vào các kiến thức đã học. Yêu cầu HS trả lời câu hỏi mà phần đầu GV đặt ra: Tại sao khi thủ môn bắt bóng thường kéo dài thời gian bóng chạm tay mình? → Trả lời	Phiếu học tập số 1 Sau khi giải thích câu: thủ môn bắt bóng thường kéo dài thời gian bóng chạm tay mình, GV có thể gợi ý cho HS liên hệ giải thích hiện tượng tương tự như: Khi người nhảy từ trên cao xuống mặt đất cứng, người đó phải khụy chân lúc chạm đất. HS đã biết cách giải thích bằng định luật quán tính, nhưng cách giải thích dựa vào xung lượng của lực có tính định lượng chặt chẽ hơn.
10 phút	Tim hiểu hệ cô lập và định luật bảo toàn động lượng của hệ cô lập	- GV giảng giải: Khi giải bài toán xác định chuyển động của các vật trong hệ thì cần có hệ vật đặc biệt. Đó là hệ cô lập. - GV xem flash 2a, flash 2b, hình 2c về hệ cô lập và yêu cầu HS cho biết: Các em hiểu gì về hệ cô lập? - Nhận xét câu trả lời của HS và thông báo khái niệm hệ cô lập một cách hoàn chỉnh. - Yêu cầu HS cho ví dụ về hệ cô lập. - Nhận xét câu trả lời của HS. - Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2. - GV nhận xét câu trả lời của nhóm. - GV yêu cầu HS dựa vào phiếu học tập số 2 và cho biết: Trong một hệ cô lập gồm hai vật tương tác với nhau thì động lượng của mỗi vật thay đổi như thế nào? Và tổng động lượng của hệ thay đổi như thế nào? - GV giảng giải: Kết quả này có thể mở rộng cho một hệ cô lập gồm nhiều vật. Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn. Biểu thức: $\vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots + \vec{p}_n = \vec{p}_1 + \vec{p}_2 + \dots + \vec{p}_n$. - GV giảng giải: Định luật bảo toàn động lượng có nhiều ứng dụng trong thực tế để giải các bài toán va chạm, làm cơ sở cho nguyên tắc chuyển động bằng phản lực. Các vấn đề này chúng ta sẽ được tìm hiểu kỹ hơn ở tiết sau. → Trả lời	Flash 2a Flash 2b Hình 2c Phiếu học tập số 2 Ở phiếu học tập số 2, nếu HS không giải được thì GV trực tiếp giảng giải. Phần này rất quan trọng, vì công thức này thường được dùng để giải các bài tập và giải thích các hiện tượng cho tiết học sau.

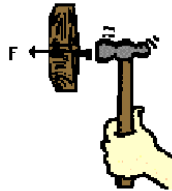
- o Hiểu được thế nào là va chạm mềm.
- o Nêu được ví dụ về va chạm mềm và chuyển động bằng phản lực.
- Kỹ năng:
 - o Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng để giải bài toán va chạm mềm và giải thích được nguyên tắc chuyển động bằng phản lực.
 - o Giải thích được các hiện tượng trong đời sống thường ngày.
- Thái độ: Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

II. Chuẩn bị

☆ Dành cho GV

- Hình ảnh:
 1. Đoạn flash và hình ảnh va chạm mềm

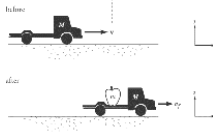
a. Búa đóng đinh



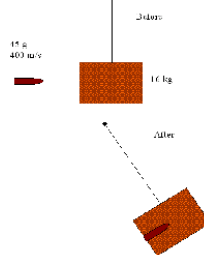
b. Vợt đập bóng



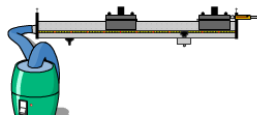
c. Quả táo rơi trên xe



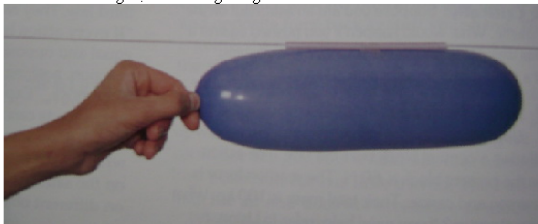
d. Đạn va vào túi cát



e. Flash về va chạm mềm



2. Hình bố trí thí nghiệm thả bong bóng



3. Đoạn phim mô tả chuyển động của bong bóng



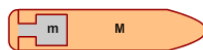
4. Đoạn phim mô tả chuyển động của tên lửa



5. Flash về tên lửa



6. Flash mô tả quá trình vận hành của tên lửa



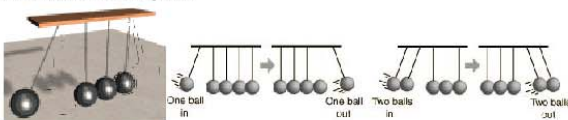
7. Flash về điều và tên lửa



8. Flash về súng giạt khi bắn



9. Hình ảnh về đồ chơi quả lắc



10. Hình ảnh quả cầu khí



11. Đoạn phim mô tả chuyển động bằng phản lực



12. Đoạn phim về hai người trượt patanh ném gối



13. Đoạn phim về thiết kế mô hình tên lửa



- Các phiếu học tập
 - Phiếu học tập số 5

Trang 55

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng
Tiết 2: Va chạm mềm và chuyển động bằng phản lực

-Lớp:.....
-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

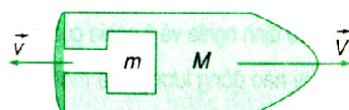


Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Ban đầu tên lửa đứng yên



Khí lượng khí có khối lượng m phụt ra phía sau với vận tốc v thì tên lửa có khối lượng M sẽ chuyển động như thế nào?

Tính vận tốc của nó ngay sau khi khí phụt ra (coi tên lửa là một hệ cô lập).

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....
.....
.....
.....

o Phiếu học tập số 6

Bài 23: Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng
Tiết 2: Va chạm mềm và chuyển động bằng phản lực

-Lớp:.....
-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

- Mô tả và giải thích chuyển động của loài sứa và loài mực trong nước.



- Tương tự như hiện tượng súng giạt khi bắn, hãy giải thích hiện tượng khi ta bước từ một thuyền nhỏ lên bờ thì thuyền lùi lại.



→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

☆ Dành cho HS

- Dụng cụ

- Bong bóng



- Ống hút



- Đoạn dây



- Kéo, băng keo



- Lớn tự nhận nhóm mỗi nhóm gồm 5 HS dành cho việc thảo luận trên lớp và 10 HS dành cho việc làm đồ chơi

- Ôn lại các khái niệm và công thức đã học ở tiết 1.
- Làm bài tập trong phiếu học tập số 4, bài tập 6, 7, 8 trong SGK.

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
18 phút	Tìm hiểu về va chạm mềm	- Đề nghị HS cho biết kết quả của phiếu học tập số 4 (ở tiết trước), kết quả của bài 6, 7 trong SGK. - Gọi một HS lên làm bài tập số 8 trong SGK. - Sau khi làm xong bài tập số 8, yêu cầu HS cho biết: nếu hai xe chuyển động cùng chiều trên mặt phẳng nằm ngang hoàn toàn nhẵn đến móc vào nhau. Vận tốc của hai xe khi đó là bao nhiêu? - GV có thể gợi ý: • Hệ hai xe có phải là hệ cô lập không? • Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ hai xe trước và sau khi móc vào nhau? Từ đó, tính vận tốc của hai xe sau khi móc vào nhau. • Yêu cầu HS nhận xét hướng của các vector vận tốc. - GV nhận xét bài giải của HS. - Cho HS xem hình ảnh và đoạn flash về va chạm mềm. - Dựa vào bài toán ví dụ nêu trên, hình ảnh và đoạn flash vừa xem. Yêu cầu HS cho biết thế nào là va chạm mềm? - Yêu cầu HS cho biết dựa vào định luật vật lý nào mà chúng ta tính được vận tốc của hai vật sau va chạm mềm. Nêu cách tính vận tốc của vật sau va chạm mềm. - Yêu cầu HS cho biết: Nếu trước va chạm mà một trong hai vật đứng yên thì vận tốc của hệ sau va chạm được tính như thế nào? - Yêu cầu HS cho biết hướng của $\vec{v}$, $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$. - Nhận xét câu trả lời của HS. → Trả lời	Phiếu học tập số 4 Hình 1a Hình 1b Hình 1c Hình 1d Flash 1e	
		- GV yêu cầu HS lấy bong bóng, ống hút và dây đã chuẩn bị từ trước, bố trí thí nghiệm như hình 2. - Yêu cầu HS thả bong bóng ra và quan sát hiện tượng (hiện tượng xảy ra như đoạn phim 3). - GV yêu cầu HS cho biết: Bong bóng chuyển động như thế nào so với luồng khí bay ra? - GV giảng giải: Chuyển động của quả bong bóng trong thí nghiệm trên là chuyển động bằng phản lực, nó có chung nguyên tắc với chuyển động của tên lửa trong không gian vũ trụ. Nguyên tắc chuyển động bằng phản lực của các tên lửa được nhà vật lý người Nga Xi-ôn-Cốp-xki nêu ra - GV cho HS xem đoạn phim 4 và flash 5 mô phỏng chuyển động của tên lửa. - Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 5. - GV cho HS xem đoạn flash 6 mô tả lại quá trình vận hành của tên lửa. - GV giảng giải: Như vậy, các con tàu vũ trụ, tên lửa...	Bong bóng Ống hút Dây quần Kéo và băng keo Hình 2 Đoạn phim 3 Đoạn phim 4 Flash 5 Phiếu học tập số 5	- HS có thể giải thích hiện tượng phát hiện của bong bóng dựa vào định luật III Niu-ton (bong bóng chuyển động ngược chiều với luồng khí vì luồng khí đã tác dụng lực lên bong bóng) hoặc định luật bảo toàn động

18 phút	Tìm hiểu về chuyển động bằng phản lực	có thể bay trong khoảng không gian vũ trụ, không phụ thuộc môi trường bên ngoài là không khí hay là chân không. - GV cho HS xem đoạn flash 7 chuyển động của tên lửa và con diều. Con diều và tên lửa đều bay cao. Nguyên tắc chuyển động của con diều và tên lửa có khác nhau không? - GV nhận xét câu trả lời của HS. - GV giảng giải: Mọi chuyển động của người, xe cộ, thuyền... đều được thực hiện nhờ phản lực của mặt đất hoặc mặt nước. Tuy nhiên, thuật ngữ chuyển động bằng phản lực thường dùng để chỉ loại chuyển động của vật tự tạo ra phản lực bằng cách phóng về một hướng một phần của chính nó. - Yêu cầu HS cho ví dụ chuyển động bằng phản lực trong đời sống thường ngày. - Nhận xét ví dụ của HS. - GV chiếu cho HS xem đoạn flash 8. Yêu cầu HS hoàn thành câu C3 trong SGK. (GV có thể gợi ý cho HS bằng cách yêu cầu HS tính vận tốc giật lùi của súng sau khi bắn). - GV giảng giải: Ta có thể thấy sự tương tự giữa chuyển động của súng và của tên lửa, giữa đạn và khối khí phụt ra. - Từ công thức tính vận tốc của súng và của tên lửa yêu cầu HS cho biết: - Trong thực tế người ta mong muốn vận tốc giật của súng và vận tốc của tên lửa như thế nào? - Làm thế nào để vận tốc súng nhỏ và vận tốc tên lửa lớn. → Trả lời	SO 2 Flash 6 Flash 7 Flash 8	lượng. Đối với bài này GV nên hướng HS dựa vào định luật bảo toàn động lượng để giải thích. - Lưu ý GV khi tổ chức hoạt động cho HS làm thí nghiệm về bong bóng cần tranh thủ thời gian. Đồng thời, cố gắng điều khiển tốt để lớp tránh gây mất trật tự. - Khi dạy đến phần làm vận tốc súng nhỏ và vận tốc tên lửa lớn, GV có thể giải thích cho HS hiểu nếu HS không trả lời được.
9 phút	Củng cố, dặn dò	- Yêu cầu HS cho biết thế nào là va chạm mềm, công thức tính vận tốc sau va chạm. - Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 6. - GV cho HS xem một số hình ảnh, đoạn phim về định luật bảo toàn động lượng. - HS về nhà làm phần luyện tập bên dưới, ôn lại khái niệm công, công suất ở lớp 8 và cách phân tích lực thành hai thành phần có phương đồng quy. - Yêu cầu mỗi nhóm HS chuẩn bị thùng giấy hoặc vật nặng cho tiết học kế.	Phiếu học tập số 6 Hình 9 Hình 10 Đoạn phim 11 Đoạn phim 12 Đoạn phim 13	Nếu tranh thủ được thời gian thì GV có thể giải thích thêm cho HS về con quay nước.

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:** Tìm một ứng dụng của va chạm mềm và chuyển động bằng phản lực được sử dụng trong đời sống hằng ngày, đọc mục "em có biết" trong SGK trang 127.
- Dành cho mỗi nhóm:** Mỗi nhóm có thể tự thiết kế một đồ chơi ứng dụng định luật bảo toàn động lượng. Có thể thiết kế đồ chơi như một trong các hình và đoạn phim sau: [hình 9](#), [hình 10](#), [đoạn phim 13](#), hoặc các đồ chơi do các em sáng tạo. Yêu cầu HS dựa định luật bảo toàn động lượng giải thích đặc tính sản phẩm của mình. Sản phẩm được nộp cùng với phiếu thiết kế đồ chơi.

-Lớp:

-Nhóm:

(Tên sản phẩm)



Họ và tên các thành viên của nhóm

- I. Cơ sở lý thuyết
- II. Dụng cụ
- III. Quá trình thiết kế
- IV. Đề xuất ý kiến mới

V. Bài đọc thêm

http://vatlysupham.com/java/ph14vn/collision_vn.htm

2.3. Thiết kế BGĐT cho bài “Công và công suất”

Bài 24

CÔNG VÀ CÔNG SUẤT

Home

Bài 23

Bài 24

Bài 25

Bài 26

Bài 27

A. Mô tả

Đây là bài giảng được thiết kế cho bài "Công và công suất" thuộc môn vật lí lớp 10-Cơ bản. Nội dung của bài là nhắc lại và mở rộng định nghĩa, cách tính công, công suất đã học ở lớp 8. Bài giảng sử dụng các hình ảnh, các đoạn flash, giúp HS nhận thức bài học được sâu sắc hơn.

B. Lưu ý

- Các khái niệm, công thức tính công và công suất HS đã được học ở lớp 8. GV cần đọc phần tương ứng trong SGK vật lí 8 để xem ở THCS HS đã được học những gì.
- Khái niệm công suất đã được mở rộng cho các thiết bị phát năng lượng nói chung, có thể dưới dạng cơ năng, nhiệt năng, điện năng... Công suất ghi trên các thiết bị đó thường là công suất làm việc. Trong quá trình vận hành nên điều chỉnh để công suất do thiết bị phát ra đúng bằng công suất đã ghi, nhất là không được phép vượt quá. Ví dụ: công suất (tức thời) của một ô tô $P=Fv$ thường không đổi. Do đó, v tỉ lệ nghịch với F .
- Chúng ta chỉ nói về công của các lực không đổi (cả về phương, chiều, độ lớn). Cách tính công của các lực biến đổi phức tạp hơn và không nằm trong chương trình vật lí bậc THPT. Cần nhớ rằng công A là một đại lượng đại số và $\cos\alpha$ cũng là đại lượng đại số. Việc xác định đúng dấu của $\cos\alpha$ có ảnh hưởng đến việc xác định đúng dấu của công A .

C. Kế hoạch lên lớp

I. Mục tiêu bài học

- Kiến thức**
 - Phân biệt được khái niệm công trong ngôn ngữ thông thường và khái niệm công trong vật lí. Biết cách tính công của lực trong trường hợp đơn giản (lực không đổi, chuyển dời thẳng).
 - Hiểu rõ công là đại lượng vô hướng, giá trị của nó có thể dương, âm hoặc bằng không.
 - Phát biểu được định nghĩa công suất và viết được công thức tính công suất. Nêu được ý nghĩa vật lí của công suất.
- Kĩ Năng:** Vận dụng các công thức tính công và công suất để giải các bài tập trong SGK và các bài tập tương tự.

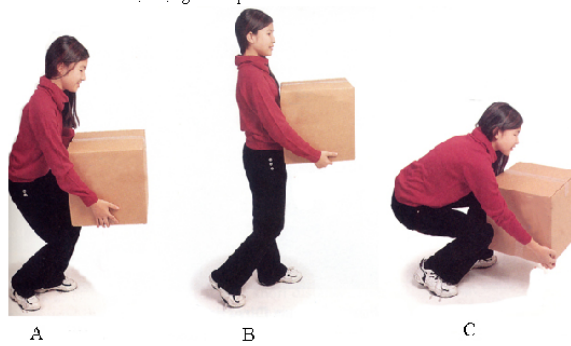
- **Thái độ:** Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

II. Chuẩn bị

☆ Dành cho GV

- Hình ảnh

1. Hình dành cho hoạt động khám phá



2. Flash máy cày kéo khúc gỗ



3. Flash giải thích về công âm



4. Flash về cần cầu béc hàng



5. Nhà máy điện Phú Mỹ công suất 717 MW



6. Nồi cơm



7. Loa



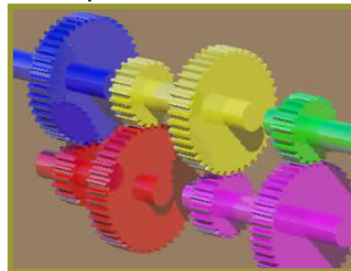
8. Đèn điện



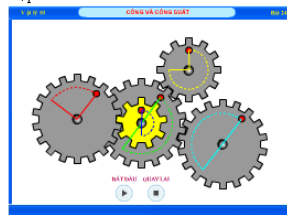
9. Đồng hồ điện



10. Hình vẽ hộp số



11. Flash về hộp số



12. Líp của xe đạp



- Các phiếu học tập
 - Phiếu học tập số 1

Bài 24: Công và công suất

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

1. Khi nào có công cơ học? Lấy hai ví dụ.
2. Trong trường hợp sau, trường hợp nào có công cơ học:
 - Ngày làm công của một lái xe là 50 000 đồng.
 - Có công mài sắt có ngày nên kim.
 - Cửa một đồng, công một nén.

Tính công của một lực $\vec{F}$ khi kéo một vật chuyển động theo phương ngang đi được quãng đường s ? Nếu đơn vị của công.

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

- Phiếu học tập số 2

Bài 24: Công và công suất

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2



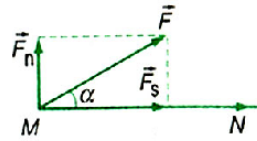
Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Máy cày khi kéo khúc gỗ một lực $\vec{F}$ hợp phương chuyển dời một góc α .

Gợi ý: Phân tích lực thành hai thành phần:



Thành phần vuông góc với phương chuyển động. Kí hiệu: $\vec{F}_n$.

Thành phần song song với phương chuyển động. Kí hiệu: $\vec{F}_s$.

Lực nào làm cho vật chuyển động? Vậy công của lực chính là công của lực $\vec{F}_n$ hay $\vec{F}_s$?

Tính công của lực đó?

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

o Phiếu học tập số 3

Bài 24: Công và công suất

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

1. Nêu định nghĩa công suất.
2. Viết biểu thức tính công suất. Có thể dùng những đơn vị công suất nào?
3. Ý nghĩa vật lí của công suất.

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

o Phiếu học tập số 4

Bài 24: Công và công suất

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

1. Trong trường hợp người nhảy dù đang rơi, sau khi dù đã mở, có những lực nào thực hiện công? Công đó là dương hay âm?
2. Hãy tìm hai ví dụ trong đó có lực tác dụng nhưng công thực hiện bằng 0.
3. Trong trò chơi kéo co, đội thua có sinh công không? Giải thích?

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

- ☆ Dành cho học sinh
 - Dụng cụ
 - Thùng giấy



- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS.
- Ôn lại các kiến thức
 - Khái niệm công, công suất đã được học ở lớp 8.
 - Quy tắc phân tích một lực thành hai lực thành phần có phương đồng quy.

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung của hoạt động	Học cụ	Ghi chú
5 phút	Ôn lại khái niệm công cơ học	- Ở lớp 8 ta đã học về công cơ học, bài học hôm nay sẽ giúp chúng ta làm rõ thêm vấn đề này. - Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1. - Yêu cầu một nhóm lên trình bày và nhận xét.	Phiếu học tập số 1	
		- GV cho mỗi nhóm thực hiện 3 hoạt động sau và hãy đoán hoạt động nào thực hiện được công, hoạt động nào không thực hiện được công? • HĐ1: Yêu cầu một HS nâng thùng giấy từ mặt sàn lên ngang hông như trường hợp A của hình 1.		Lưu ý GV khi tổ chức hoạt động này cần

5 phút	Khám phá về công cơ học	• HĐ2: Yêu cầu HS khiêng thùng đi một đoạn ngắn như trường hợp B của hình 1. • HĐ3: Yêu cầu HS hạ thùng từ từ xuống mặt sàn như trường hợp C của hình 1. - Yêu cầu một nhóm lên trình bày. - GV đặt vấn đề: Bây giờ chúng ta sẽ học phần tiếp theo để kiểm tra lại dự đoán ban đầu của các nhóm. → Trả lời	Thùng giấy Hình 1	tranh thủ thời gian. Đồng thời, cố gắng điều khiển tốt để lớp tránh gây mất trật tự.
15 phút	Tìm hiểu công trong trường hợp tổng quát	- GV cho HS xem đoạn flash 2 và yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2. - GV nhận xét và đưa ra công thức tính công trong trường hợp tổng quát. - Yêu cầu HS dựa vào biểu thức tính công trong trường hợp tổng quát để đưa ra định nghĩa công. - Yêu cầu HS cho biết công của $\vec{F}$ phụ thuộc vào yếu tố nào? GV yêu cầu HS biện luận góc α. - GV giảng giải: * Nếu $\cos \alpha > 0$, $\alpha < \frac{\pi}{2}$ thì $A > 0$, khi đó A được gọi là công phát động * Nếu $\cos \alpha = 0$, $\alpha = \frac{\pi}{2}$ thì $A = 0$, khi đó lực vuông góc với phương chuyển động, không thực hiện được công. * Nếu $\cos \alpha < 0$, $\frac{\pi}{2} < \alpha \leq \pi$ thì $A < 0$, khi đó A được gọi là công cản. - Trường hợp $\cos \alpha < 0$, GV có thể dùng đoạn flash 3 để giải thích công âm. - GV nhận xét và kết luận. - Yêu cầu HS trả lời câu C2 trong SGK. - Yêu cầu HS nhắc lại đơn vị tính của công và ý nghĩa của đơn vị. - GV yêu cầu HS nhận xét câu trả lời ở hoạt động khám phá. - GV lưu ý HS các công thức tính công chỉ đúng khi điểm đặt của lực chuyển dời thẳng và lực không đổi trong quá trình chuyển dời. → Trả lời	Flash2 Phiếu học tập số 2 Flash 3	
13 phút	Ôn tập về công suất	GV nêu ví dụ: Để cây một sào đất, người ta dùng trâu cày thì mất 2 giờ, nhưng nếu dùng máy cày Bông Sen thì chỉ mất 20 phút. Công của người sinh ra bằng với công của máy, nhưng thời gian sinh công thì khác nhau, để so sánh khả năng sinh công của người và máy phải dùng đại lượng nào? GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3. GV nhận xét, hoàn chỉnh. GV nhấn mạnh: Nếu trong khoảng thời gian t công sinh ra là A ($A > 0$) thì công suất được tính theo công thức $P = A/t$. - Yêu cầu HS hoàn thành câu C3. - GV có thể gợi ý: Tính công mỗi cần cẩu thực hiện được (coi cần cẩu nâng vật lên đều, công nâng vật có độ lớn bằng công cần của trọng lực (flash 4)). - GV giảng giải: Khái niệm công suất cũng được mở rộng cho các nguồn phát năng lượng không phải dưới dạng sinh công cơ học như một số hình: hình 5, hình 6, hình 7, hình 8. Công suất ghi trên thiết bị đó thường là công suất làm việc. Trong quá trình vận hành nên điều chỉnh để công suất do thiết bị phát đúng bằng công suất đã ghi, nhất là không được phép vượt qua. → Trả lời	Phiếu học tập số 3 Flash 4 Hình 5 Hình 6 Hình 7 Hình 8	Có một đơn vị công để gây nhầm lẫn với đơn vị công suất, đó là kWh, bằng công của một lực (một máy) có công suất 1 kW thực hiện trong 1 giờ. $1\text{kW} = 3,6 \cdot 10^6 \text{J}$ Đơn vị kWh thường dùng để đo năng lượng điện (Hình 9).

7 phút	Củng cố, dặn dò	- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm, hoàn thành phiếu học tập số 4. - GV nhận xét câu trả lời của một vài nhóm. - Hoàn thành phần luyện tập bên dưới. Ôn tập phần động năng đã học ở lớp 8, công thức tính công và công thức về chuyển động thẳng biến đổi đều. - Yêu cầu mỗi nhóm chuẩn bị các quân cờ Domino cho tiết học tới.	Phiếu học tập số 4	
--------	-----------------	--	--------------------	--

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:
 - Đọc phần chú ý, bài tập ví dụ, bảng ví dụ về công suất trung bình và mục em có biết trong SGK và giải thích cơ chế hoạt động của hộp số xe máy và lốp xe đạp (hình 10, flash 11, hình 12).
 - Làm bài tập 4, 5, 6, 7 trong SGK.

V. Bài đọc thêm

1. http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_s%E1%BA%A5t
2. http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B4ng_s%E1%BA%A5t_%C4%91i%E1%BB%87n_xoay_chi%E1%BB%81u
3. http://www.onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441

2.4. Thiết kế BGĐT cho bài “Động năng”

Home

Bài 23

Bài 24

Bài 25

Bài 26

Bài 27

Bài 25

ĐỘNG NĂNG

A. Mô tả

Đây là khung bài giảng cho bài “Động năng” thuộc môn vật lí lớp 10-Cơ bản. Nội dung tìm hiểu về động năng và định lý động năng. Trong bài giảng này sử dụng các hình ảnh, đoạn flash, đoạn phim, trò chơi minh họa giúp HS có cơ sở để giải thích được nhiều hiện tượng vật lí và những hiện tượng thường gặp trong đời sống và kĩ thuật.

B. Lưu ý

- Khái niệm động năng đã được trình bày một cách định tính ở SGK vật lí 8.
- Cần giúp HS phân biệt được hai khái niệm: động lượng và động năng. Đó là hai khái niệm có bản chất hoàn toàn khác nhau (do đó đơn vị đo cũng khác nhau) mặc dù chúng đều phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.
- Không có định bảo toàn động năng, nghĩa là có trường hợp nó được bảo toàn và có trường hợp nó không bảo toàn. Động năng của một vật có thể tăng lên hoặc giảm xuống khi có một lực ngoài tác dụng vào vật. Động năng cũng có thể chuyển hóa thành một dạng năng lượng khác.

C. Kế hoạch lên lớp

I. Mục tiêu bài học

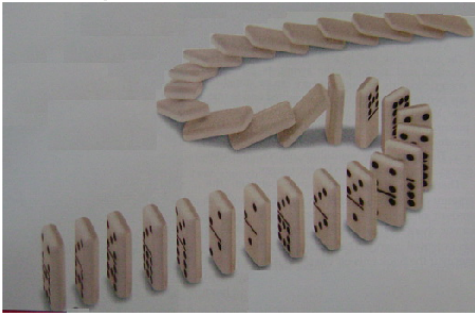
- Kiến thức:
 - Phát biểu được định nghĩa và viết được biểu thức của động năng (của một chất điểm hay một vật rắn chuyển động tịnh tiến).
 - Phát biểu được điều kiện để động năng của vật biến đổi.
- KI năng:
 - Giải thích được các hiện tượng vật lí có liên quan.
 - HS có thể giải được các bài tập đơn giản về động năng.
 - Biết cách chọn mốc động năng phù hợp trong quá trình giải các bài toán liên quan đến động năng.
- Thái độ:
 - Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.
 - Thông qua ví dụ phương pháp phá cổng thành trong các trận chiến thời cổ bằng cách lao những khúc gỗ lớn vào cánh cổng... mà có thể giáo dục ý thức an toàn giao thông cho HS khi nói về các tai nạn do phóng nhanh vượt ẩu, về va chạm do các xe có khối lượng càng lớn gây ra thì hậu quả càng nghiêm trọng...

II. Chuẩn bị

☆ Dành cho GV

- Hình ảnh

1. Hình ảnh các quân cờ Đôminô bị đổ

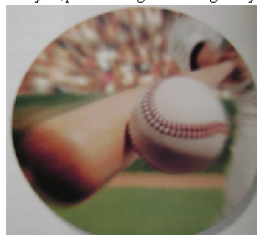


2. Năng lượng của gió được biến thành động năng đẩy thuyền chuyển động



Trang 68

3. Chày đập vào bóng làm bóng chuyển động



4. Sóng thần cuốn trôi nhà cửa



5. Điện năng biến thành động năng làm quay cánh quạt trong máy xay sinh tố



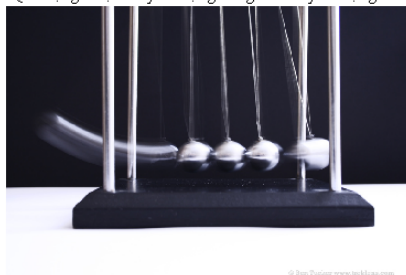
6. Mô hình của tuabin ở nhà máy phát điện (nước làm quay tuabin)



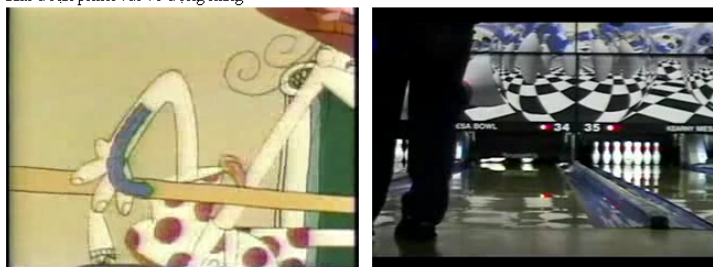
7. Năng lượng của gió biến thành động năng làm quay cánh quạt



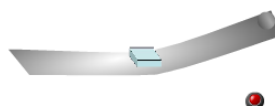
8. Quả nặng được truyền động năng để chuyển động



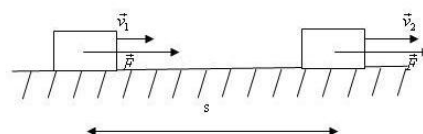
9. Hai đoạn phim vui về động năng



10. Đoạn flash về động năng



11. Hình dành cho phiếu học tập số 1



- Các phiếu học tập
 - Phiếu học tập số 1

Bài 25: Động năng

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Tác dụng một lực $\vec{F}$ không đổi lên một vật có khối lượng m làm vật dịch chuyển theo hướng của lực $\vec{F}$, vận tốc thay đổi từ $\vec{v}_1$ đến $\vec{v}_2$ (Hình 11).

1. Dựa vào biểu thức tính công của một lực và các công thức về chuyển động thẳng biến đổi đều. Hãy tìm mối liên hệ giữa công sinh ra bởi lực $\vec{F}$ tác dụng lên vật khối lượng và vận tốc của vật?
2. Nếu $v_1=0$, $v_2=v$ thì công của lực $\vec{F}$ bằng bao nhiêu?

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....
.....
.....

o Phiếu học tập số 2

Bài 25: Động năng
-Lớp:..... -Nhóm:.....
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 ☺ ● ☹ Họ và tên các thành viên: 1. 2. 3. 4. 5.
Câu hỏi nhóm cần giải quyết: Một người có khối lượng 50 kg ngồi trong một ôtô có khối lượng 1200 kg đang chạy với vận tốc 72 km/h. Tính : 1. Động năng của hệ ôtô và người. 2. Động năng của người so với ôtô và so với mặt đất. 3. Có thể vẽ được vectơ động năng không? → Trả lời Trả lời của nhóm:

o Phiếu học tập số 3

Bài 25: Động năng
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 ☺ ● ☹ Lớp: Họ và tên:
Câu hỏi cần giải quyết: 1. Tại sao người tham gia giao thông luôn được nhắc nhở không phóng nhanh vượt ẩu? Hãy giải thích yếu tố "phóng nhanh" có liên quan đến hậu quả nghiêm trọng của một tai nạn giao thông như thế nào? 2. Động năng và động lượng đều phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật. Sự phân biệt giữa hai đại lượng này thể hiện ở những điểm nào? → Trả lời Trả lời:

✧ Dành cho HS

- Dụng cụ: Các quân cờ Đômino



- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS.
- Ôn lại các kiến thức: Ôn tập phần động năng đã học ở lớp 8, công thức tính công và công thức về chuyển động thẳng biến đổi đều.

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
10 phút	Gợi nhớ khái niệm động năng	- Trong chương trình THCS ta đã có những khái niệm sơ bộ về năng lượng. Yêu cầu HS kể tên một số dạng năng lượng mà các em biết? - GV giảng giải: Quá trình trao đổi năng lượng giữa các vật có thể diễn ra dưới những dạng khác nhau: thực hiện công, truyền nhiệt, phát ra các tia mang năng lượng... - Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành câu C1 trong SGK. - Yêu cầu các nhóm HS lấy các quân cờ Đômino xếp nối tiếp nhau. Sau đó, yêu cầu HS dùng ngón tay đẩy quân cờ đầu tiên ngã, yêu cầu HS quan sát hiện tượng và cho biết các quân cờ đó mang năng lượng thuộc dạng nào? - Yêu cầu HS cho biết động năng là gì? - Yêu cầu HS cho ví dụ về động năng. - Yêu cầu HS cho biết: Khi các quân cờ Đômino ngã lên nhau, chúng có sinh công hay không? Vì sao? - GV giảng giải: Khi một vật có động năng thì vật đó có thể tác dụng lực lên các vật khác và lực này sinh công. - Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành câu C2. → Trả lời	Quân cờ Đômino Hình 1	
20 phút	Tìm hiểu về công thức tính động năng	- Yêu cầu HS cho biết động năng của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào mà các em đã được học ở lớp 8? - Đó là mất định tính, còn về mặt định lượng thì biểu thức toán học nào thể hiện rõ mối quan hệ trên? Chúng ta sẽ nghiên cứu các thành lập biểu thức tính động năng. - Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1. - GV nhận xét câu trả lời của nhóm. - GV giảng giải: Người ta đã chứng minh được kết quả của bài toán được giải ở phiếu học tập số 1 vẫn đúng cho trường hợp tổng quát. Công của lực sinh ra trong quá trình thay đổi chuyển động của vật từ trạng thái nghỉ đến trạng thái có vận tốc v bằng năng lượng mà vật thu được trong quá trình chuyển động dưới tác dụng của lực $\vec{F}$, năng lượng này gọi là động năng. Kí hiệu: W_d. - Yêu cầu HS cho biết biểu thức tính động năng của một vật và cho biết đơn vị của động năng.	Phiếu học tập số 1	Nếu HS gặp khó khăn trong quá trình nhận xét về động năng thì GV có thể đặt các câu hỏi gợi mở: Từ biểu thức của động năng hãy giải thích tại sao động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương và

		- Yêu cầu HS hoàn thành phiếu học tập số 2. - Từ công thức tính động năng và phiếu học tập số 2 yêu cầu HS nêu những nhận xét về động năng. → Trả lời	Phiếu học tập số 2	ương và động năng có tính tương đối.
5 phút	Tìm hiểu về mối liên hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng	- Yêu cầu HS xem lại kết quả của phiếu học tập số 1 và cho biết mối liên hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng. - Yêu cầu HS cho biết: Khi nào động năng của một vật tăng? Khi nào động năng của một vật giảm? - GV lưu ý HS: Công do vật sinh ra thì trái dấu với công của ngoại lực và có độ lớn bằng độ lớn công của ngoại lực. - Từ lưu ý của GV yêu cầu HS giải thích hiện tượng: Một ô tô chạy đều. Lực kéo của động cơ thực hiện công dương. Tại sao động năng của ô tô vẫn không đổi? → Trả lời		
10 phút	Củng cố, dặn dò	- Yêu cầu HS cho biết công thức tính động năng và độ biến thiên động năng. - Yêu cầu cá nhân HS hoàn thành phiếu học tập số 3. Cho HS quan sát các hình ảnh, phim, flash về động năng trong cuộc sống. - Yêu cầu HS về nhà hoàn thành phần luyện tập bên dưới. Ôn tập về thế năng đã học ở lớp 8, khái niệm trọng lực, trọng trường.	Phiếu học tập số 3 Hình 2 Hình 3 Hình 4 Hình 5 Hình 6 Hình 7 Hình 8 Đoạn phim 9 Flash 10	Khi cho HS quan sát GV có thể yêu cầu HS giải thích các vật có động sinh công như thế nào?

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:
 - Tìm một vài ứng dụng của động năng được sử dụng trong đời sống hằng ngày.
 - Đọc bảng ví dụ về động năng và bài toán ví dụ trong SGK.
 - Làm bài tập 3, 4, 5, 6, 7, 8 và C3 trong SGK.

V. Bài đọc thêm

- http://vi.wikipedia.org/wiki/Th%E1%BA%BF_n%C4%83ng
- <https://www2.hcmut.edu.vn/~huynhqlinh/VLDC1/Tracnghiem/Chuong3/TNChuong22.htm>

2.5. Thiết kế BGĐT cho bài “Cơ năng”

Bài 27

CƠ NĂNG

Home

Bài 23

Bài 24

Bài 25

Bài 26

Bài 27

A. Mô tả

Đây là bài giảng được thiết kế cho bài "Cơ năng" thuộc môn vật lí lớp 10-Cơ bản. Nội dung của bài là nhắc lại và mở rộng kiến thức về cơ năng đã học ở lớp 8. Trong bài giảng này sử dụng các hình ảnh, các đoạn flash giúp HS tìm hiểu về cơ năng và giải các bài tập đơn giản về cơ năng.

B. Lưu ý

- Các kiến thức về cơ năng HS đã được học ở lớp 8. GV cần đọc phần tương ứng trong SGK vật lí 8 để xem ở THCS HS đã được học những gì.
- Khi một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi thì định luật bảo toàn cơ năng chỉ áp dụng được đối với các lò xo ruột gà, không áp dụng được với các vật đàn hồi khác (lò xo nhíp, tấm thép, quả bóng bơm căng...).

C. Kế hoạch lên lớp

I. Mục tiêu bài học

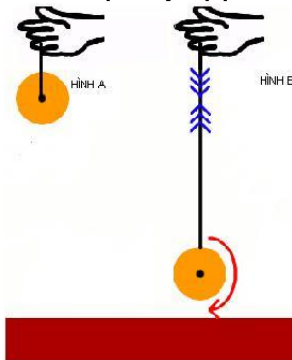
- Kiến thức:
 - Hiểu và viết được công thức tính cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.
 - Phát biểu và hiểu được định luật bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường.
 - Hiểu và viết được công thức tính cơ năng của một vật chuyển động dưới tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.
 - Phát biểu và hiểu được định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của lực đàn hồi của lò xo.
- Kĩ năng:
 - Vận dụng được định luật bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động trong trọng trường để giải thích các hiện tượng trong đời sống và giải một số bài tập đơn giản.
 - Vận dụng được công thức tính cơ năng của vật chuyển động dưới tác dụng của lực đàn hồi của lò xo để giải thích được các hiện tượng trong đời sống và giải một số bài tập đơn giản.
- Thái độ:
 - Rèn luyện ý thức tự giác, chủ động trong học tập, lòng ham hiểu biết thông qua việc tự giác hoạt động nhóm, cùng hợp tác với bạn bè và với GV trong học tập.

II. Chuẩn bị

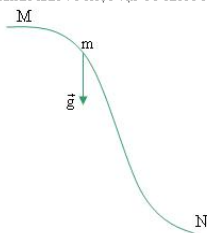
☆ Dành cho GV

- Hình ảnh:

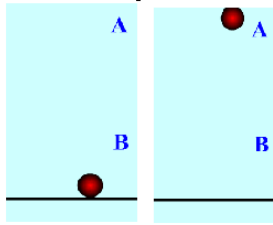
1. Hình ảnh về sự chuyển động của yoyo



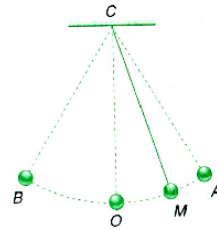
2. Hình ảnh về một vật có khối lượng m chuyển động trong trọng trường từ vị trí M đến N



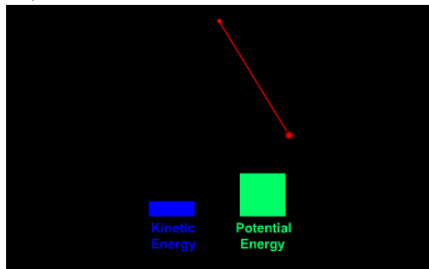
3. Hình ảnh trái bóng rơi tự do và trái bóng được nảy lên



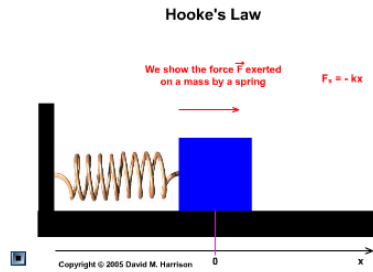
4. Hình ảnh về chuyển động của con lắc đơn



5. Đoạn flash về con lắc đơn



6. Đoạn Flash về lò xo



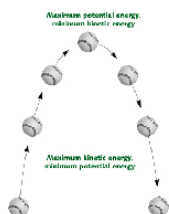
7. Hình về xích đu



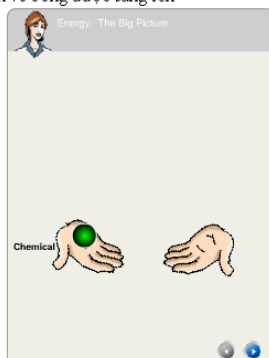
8. Hình về hòn bi lăn trên máng có dạng vòm cầu



9. Hình quả bóng được tung lên rồi rơi xuống



10. Flash về bóng được tung lên



- Các phiếu học tập
 - Phiếu học tập số 1

Bài 27: Cơ năng

-Lớp:.....

-Nhóm:.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1



Họ và tên các thành viên:

1.
2.
3.
4.
5.

Câu hỏi nhóm cần giải quyết:

Ở [hình 3](#) cho biết động năng và thế năng của quả bóng khi: (biết gốc thế năng được chọn ở mặt đất).

Phần một

- Quả bóng trong quá trình rơi xuống. (Gợi ý trả lời: Lúc này động năng tăng hay giảm, thế năng tăng hay giảm).
- Quả bóng trong quá trình nảy lên. (Gợi ý trả lời: Lúc này động năng tăng hay giảm, thế năng tăng hay giảm).

Phần hai

- Quả bóng bắt đầu rơi. (Gợi ý trả lời: Khi vật bắt đầu rơi thì vận tốc bằng không, lúc này vật còn động năng hay thế năng, động năng cực tiểu hay cực đại và thế năng cực tiểu hay cực đại).
- Quả bóng rơi chạm đất (Gợi ý trả lời: Chạm đất thì còn độ cao không? Lúc này vật còn động năng hay thế năng, động năng cực tiểu hay cực đại và thế năng cực tiểu hay cực đại).

→ [Trả lời](#)

Trả lời của nhóm:

.....

.....

.....

.....

.....

- o Phiếu học tập số 2

Bài 27: Cơ năng	
-Lớp:..... -Nhóm:.....	
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 	
Họ và tên các thành viên: 1. 2. 3. 4. 5.	
Câu hỏi nhóm cần giải quyết: Ở flash 6 . Hãy cho biết động năng và thế năng của vật thay đổi như thế nào? Khi: -Ở vị trí biên phải. -Ở vị trí O. -Ở vị trí biên trái. -Ở vị trí bất kỳ.	
→ Trả lời	
Trả lời của nhóm: 	

☆ Dành cho HS

- Lớp tự phân nhóm, mỗi nhóm gồm 5 HS.
- Ôn lại các kiến thức đã học về cơ năng (lớp 8), thế năng, động năng (lớp 10).

III. Hoạt động dạy học

Thời lượng	Tên hoạt động	Nội dung hoạt động	Học cụ	Ghi chú
4 phút	Kiểm tra bài cũ	GV đặt câu hỏi: - Cho ví dụ một vật có động năng, viết công thức tính động năng và độ biến thiên động năng. - Cho ví dụ một vật có thế năng, viết công thức tính thế năng trong trường, thế năng đàn hồi và công thức liên hệ thế năng và công của trọng lực.		
		- GV đặt vấn đề: Ở các bài học trước ta đã học động năng và thế năng là hai bài riêng lẻ. Vậy trong thực tế		

7 phút	Khám phá	thì động năng và thế năng có phải là hai dạng năng lượng riêng lẻ không? - Nếu HS trả lời đó là hai dạng năng lượng không riêng lẻ thì GV yêu cầu HS cho ví dụ một vật vừa có cả động năng và thế năng. - GV cho HS quan sát hình 1 và yêu cầu HS trả lời: Động năng và thế năng thay đổi như thế nào? (nếu chọn gốc thế năng khi yoyo ở hình B). • Khi yoyo ở trên (hình A). • Khi yoyo chuyển động về giữa. • Khi yoyo ở dưới (hình B). - GV gọi một HS trả lời và đưa ra nhận xét. - GV yêu cầu HS cho biết: • Ở lớp 8 ta có học động năng và thế năng là hai dạng của năng lượng nào? • Khi vật chịu tác dụng của trọng lực và khi vật chịu tác dụng của lực đàn hồi thì cơ năng của vật có được tính bằng công thức như nhau không? - GV gọi một HS trả lời và đưa ra nhận xét. - Chúng ta sẽ lần lượt xét hai trường hợp: Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường và cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi. → Trả lời	Hình 1	Nếu có điều kiện thì yêu cầu HS chuẩn bị đồ chơi yoyo. Hoạt động này nhằm bước đầu khơi dậy những hứng thú, tò mò của các em HS.
18 phút	Tìm hiểu cơ năng của vật chuyển động	- Từ ví dụ của yoyo và từ kiến thức cơ năng đã học ở lớp 8, yêu cầu HS phát biểu định nghĩa cơ năng trong trọng trường. - GV yêu cầu HS từ định nghĩa hãy viết biểu thức cơ năng, nếu kí hiệu cơ năng là W. - Yêu cầu HS thể tiếp biểu thức của động năng và thế năng vào trong biểu thức cơ năng. - GV cho HS xem hình 2 yêu cầu HS cho biết công thức liên hệ thế năng và công của trọng lực tại M và N. - Yêu cầu HS cho biết độ biến thiên động năng của vật từ M đến N. - Từ hai phương trình trên GV chỉ ra cho HS thấy giữa hai phương trình có giá trị công là bằng nhau, yêu cầu HS thiết lập mối quan hệ giữa hai phương trình đó. Sau đó, chuyển về để đưa động năng và thế năng của điểm M về một vế, động năng và thế năng của điểm N về một vế. - GV yêu cầu HS cho biết động năng điểm M cộng thế năng điểm M bằng gì? Tương tự cho điểm N. - Từ biểu thức vừa tìm được ta thấy cơ năng điểm M và cơ năng điểm N như thế nào? Yêu cầu HS phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường. - Yêu cầu HS từ định luật vừa phát biểu viết biểu thức của định luật bảo toàn cơ năng. - GV cho HS xem hình 3 và yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phần một của phiếu học tập số 1. - GV gọi một nhóm trình bày và nhận xét câu trả lời của một số nhóm. - Từ kết quả phần một của phiếu học tập số 1, yêu cầu	Hình 2 Hình 3 Phần một của phiếu học tập số 1 Phần hai của phiếu học tập	Lưu ý GV khi tổ chức hoạt động này cần tranh thủ thời gian. Đồng

	trong trọng trường	HS phát biểu hệ quả thứ nhất của định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường. - Yêu cầu HS hoàn thành phần hai của phiếu học tập số 1, từ đó phát biểu hệ quả thứ hai của định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường. - Cho HS xem hình 4 và flash 5, yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành câu C1. (Các câu hỏi gợi ý HS trả lời câu C1 a. Khi không có lực ma sát và lực cản thì cơ năng tại A và B có bằng nhau không? Vận tốc tại A và B bằng bao nhiêu? Vậy động năng của A và B có bằng nhau không? Cơ năng bằng nhau, động năng bằng nhau, vậy thế năng có bằng nhau không? Thế năng bằng nhau vậy độ cao có bằng nhau không? Từ đó HS trả lời được câu a của C1. b. Tại vị trí nào vận tốc bằng không? Lúc đó động năng cực đại hay cực tiểu? Tại vị trí nào vật có độ cao bằng không? Vậy thế năng cực đại hay cực tiểu? Từ hệ quả thứ hai vừa học cho biết động năng cực đại hay cực tiểu? c. Xét vật từ A đến O là trường hợp vật đi xuống, thế năng lúc này tăng hay giảm? Thế năng giảm thì động năng như thế nào? Vậy trong trường hợp AO có sự chuyển hóa động năng thành thế năng hay thế năng thành động năng. Các trường hợp cho BO, OA, OB cũng được giải thích tương tự như vậy.) - GV gọi một nhóm trình bày và nhận xét câu trả lời của một số nhóm. → Trả lời	số 1 Hình 4 Flash 5	thời, cô gắn điều khiển lớp tốt để tránh gây mất trật tự.
11 phút	Tìm hiểu về cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi	- GV cho HS xem đoạn flash 6 yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2. - Từ kết quả của phiếu học tập, yêu cầu HS phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của lực đàn hồi. - Yêu cầu HS viết biểu thức của định luật bảo toàn cơ năng của lực đàn hồi. - GV cần lưu ý HS: Định luật bảo toàn cơ năng chỉ nghiệm đúng khi vật chuyển động chỉ chịu tác dụng của trọng lực và lực đàn hồi, ngoài ra nếu vật còn chịu thêm tác dụng của lực cản, lực ma sát... thì cơ năng của vật sẽ biến đổi. Công của lực cản, lực ma sát... sẽ bằng độ biến thiên của cơ năng. - Từ chú ý trên yêu cầu HS thảo luận nhóm vận dụng câu C2. → Trả lời	Flash 6 Phiếu học tập số 2	
5 phút	Củng cố, dẫn dò	- GV yêu cầu HS phát biểu định nghĩa cơ năng viết biểu thức bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường và của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi. - GV cho HS xem một số trường hợp thế năng và động năng chuyển hóa cho nhau: Hình 7, hình 8, hình 9, flash 10. - GV yêu cầu HS giải thích một số trường hợp trong đời sống thực tế: Khi đi xe đạp xuống dốc, mặc dù ta không đạp nữa nhưng xe chạy xuống dốc càng nhanh?	Hình 7 Hình 8 Hình 9 Flash 10	

		• Tại sao nước chỉ có thể chảy từ nơi cao xuống nơi thấp hơn? - GV yêu cầu HS trả lời và nhận xét. - Yêu cầu HS hoàn thành phần luyện tập bên dưới. → Trả lời		
--	--	--	--	--

IV. Luyện tập

- Dành cho mỗi HS:
 - Tìm một vài trường hợp có cả thế năng và động năng.
 - Làm bài tập 6, 7, 8 trong SGK và đọc mục em có biết.
 - Ôn tập toàn chương "Các định luật bảo toàn".

V. Bài đọc thêm

1. http://vi.wikipedia.org/wiki/L%E1%BB%8Bch_s%E1%BB%AD_v%E1%BA%ADt_l%E1%BB%8Dc
2. http://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%8Bnh_lu%E1%BA%ADt_b%E1%BA%A3o_to%C3%A0n_c%C6%A1_n%C4%83ng

* Tiểu kết chương II

Vận dụng cơ sở lý luận và thực tiễn của việc thiết kế BGĐT và tiềm năng của FrontPage, kết hợp với việc nghiên cứu khai thác nguồn tài liệu từ Internet chúng tôi đã tiến hành thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage cho chương “Các định luật bảo toàn” thuộc vật lí 10 THPT-ban cơ bản. Bản thiết kế BGĐT được thiết kế ở đề tài này có những đặc điểm cơ bản sau:

◦ Mỗi Web Site có nhiều trang Web. Một Web Site là một chương, mỗi trang Web chứa các nội dung chính của bài học.

◦ Về mặt nội dung, bản thiết kế BGĐT đảm bảo bám sát chương trình hiện hành của Bộ GD-ĐT. Bên cạnh đó, bản thiết kế BGĐT còn giới thiệu những ứng dụng của bài học trong thực tế đời sống, giúp HS có mối liên hệ chặt chẽ giữa lí thuyết đã học và thực tế.

◦ Về mặt phương pháp, trong bản thiết kế sử dụng các câu hỏi, các phiếu học tập, các trò chơi... sao cho đảm bảo yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học. Giúp HS phát huy tích cực, chủ động trong học tập.

◦ Cách thiết kế rất tiện lợi cho GV tham khảo và sử dụng. Khi GV cần truy cứu tới bài của từng chương, tranh ảnh, phim, flash, phiếu học tập... thì GV chỉ cần click chuột tới nội dung cần tìm.

Với các đặc điểm như trên bản thiết kế BGĐT đã góp phần làm phong phú tư liệu tham khảo cho GV, hỗ trợ GV trong quá trình tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS. Bước đầu đạt được yêu cầu đổi mới về PPDH và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học trong giai đoạn hiện nay.

CHƯƠNG III

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

I. Định nghĩa TN sư phạm

Thực nghiệm sư phạm là phương pháp thu thập thông tin về sự thay đổi số lượng và chất lượng trong nhận thức và hành vi của đối tượng giáo dục do nhà khoa học tác động đến chúng bằng một số tác nhân điều khiển và đã được kiểm tra.

Thực nghiệm sư phạm được dùng khi đã có kết quả điều tra, quan sát các hiện tượng giáo dục, cần khẳng định lại cho chắc chắn các kết quả đã được rút ra. Phương pháp này cũng được dùng khi nhà khoa học, nhà nghiên cứu đề ra một phương pháp giáo dục, một phương pháp dạy học mới, một cách tổ chức dạy học mới, một phương tiện dạy học mới...

II. Mục đích của TN sư phạm

Mục đích TN sư phạm là đánh giá giả thiết khoa học của đề tài, thiết kế BGĐT hỗ trợ GV trong việc soạn và giảng dạy bằng giáo án điện tử góp phần nâng cao chất lượng học tập của HS. Trên cơ sở đó GV có thể soạn và giảng dạy giáo án điện tử phù hợp với trình độ, năng lực của mỗi lớp.

III. Đối tượng và nội dung của TN sư phạm

1. Đối tượng TN sư phạm

TN sư phạm được tiến hành ở lớp 10 của trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu. Tôi chọn trường này vì lý do sau:

Thời gian tiến hành TN trùng với thời gian thực tập sư phạm tại trường.

Đây là trường có số lượng HS đông, trình độ HS là tương đương giữa hai lớp TN và ĐC là tương đương nhau.

Trường có trang thiết bị dạy học tương đối đầy đủ, đáp ứng được các yêu cầu để tiến hành một BGĐT.

2. Nội dung TN sư phạm

Chúng tôi sử dụng bản thiết kế BGĐT để soạn BGĐT với hai tiết dạy

Tiết 1: Thế năng trọng trường.

Tiết 2: Thế năng đàn hồi.

Các bài kiểm tra lấy kết quả được sử dụng với nội dung và mức độ chương trình SGK của Bộ GD-ĐT ban hành.

IV. Phương pháp TN sư phạm

1. Chọn mẫu TN

HS được khảo sát trong quá trình TN sư phạm bao gồm 64 HS của hai lớp thuộc trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu.

Lớp TN: 10A.

Lớp ĐC: 10C.

Hai lớp trên đều học chương trình vật lí 10 ban cơ bản, hai lớp được chọn có điều kiện tổ chức dạy học tương đối đồng đều (đều là các lớp thuộc ban xã hội).

2. Các bài kiểm tra

Mỗi HS làm hai bài kiểm tra, mỗi bài 10 phút sau mỗi tiết học.

Mục đích của các bài kiểm tra là nhằm đánh giá mức độ nắm kiến thức của HS sau khi học xong bài thể năng trọng trường và thể năng đàn hồi.

V. Đánh giá kết quả TN sư phạm

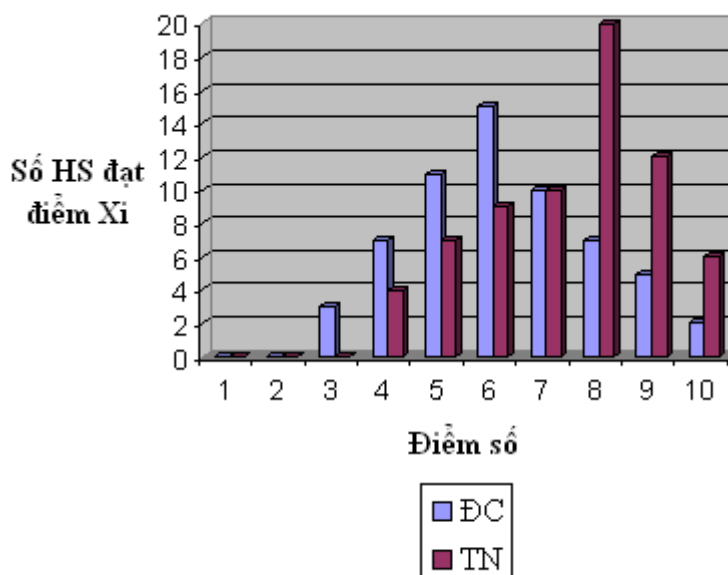
1. Xử lí kết quả của các bài kiểm tra

Kết quả tổng hợp của các bài kiểm tra:

Bảng 1.1. Bảng thống kê các điểm số (X_i) của bài kiểm tra

Nhóm	Tổng số	Số HS đạt điểm X_i									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐC	60	0	0	3	7	11	15	10	7	5	2
TN	68	0	0	0	4	7	9	10	20	12	6

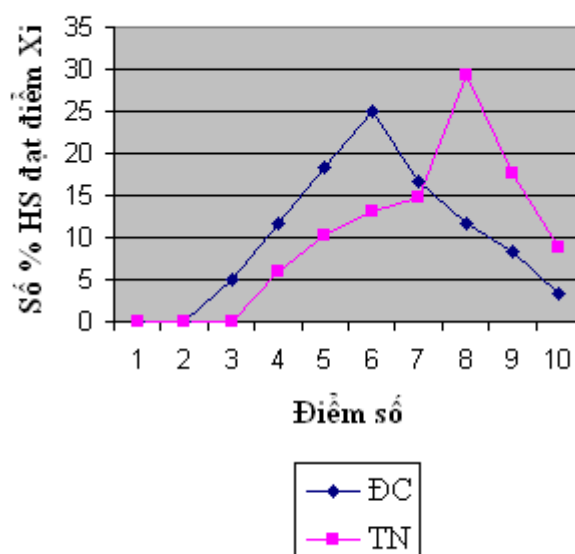
Biểu đồ 1.1: Phân bố điểm của hai nhóm ĐC và TN



1.2. Bảng phân phối tần suất

Nhóm	Tổng số	Số % HS đạt điểm X_i									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐC	60	0	0	5	11.7	18.3	25	16.7	11.7	8.3	3.3
TN	68	0	0	0	5.9	10.3	13.2	14.7	29.4	17.6	8.8

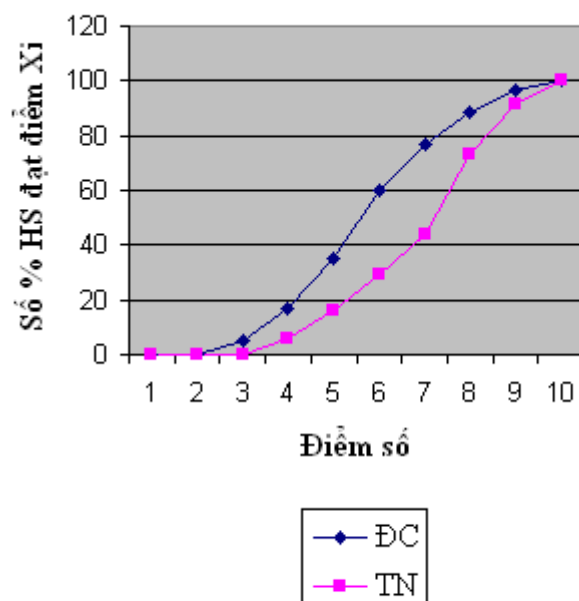
Biểu 1.2: Phân phối tần suất của hai nhóm ĐC và TN



Bảng 1.3. Bảng phân phối tần suất lũy tích

Nhóm	Tổng số	Số % HS đạt điểm X_i									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐC	60	0	0	5	16.7	35	60	76.7	88.4	96.7	100
TN	68	0	0	0	5.9	16.2	29.4	44.1	73.5	91.1	100

Biểu đồ 1.3: Phân phối lũy tích



Điểm trung bình của nhóm ĐC và TN:

Công thức tính điểm trung bình:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{10} f_i x_i}{N} \quad (1)$$

f_i là tần số ứng với điểm số x_i , N là số HS tham gia các bài kiểm tra.

Công thức độ lệch chuẩn:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{X})^2}{N - 1}} \quad (2)$$

Kết quả ở tính toán được cho ở bảng 1.4.

Bảng 1.4: Điểm trung bình và độ lệch chuẩn chung

Nhóm	Điểm TB ($\bar{X}$)	Độ lệch chuẩn
ĐC	6.22	1.22
TN	7.40	1.33

Từ các tham số thống kê trên, có thể rút ra kết luận sơ bộ rằng, điểm trung bình các bài kiểm tra của học sinh nhóm TN (7.40) cao hơn ở nhóm ĐC (6.22). Để khẳng định chắc chắn kết luận này, ta dùng phương pháp kiểm định giả thiết thống kê.

2. Kiểm định giả thuyết thống kê

Dùng phương pháp kiểm định sự khác nhau của hai trung bình cộng (kiểm định t-student) để kiểm định về sự khác nhau giữa hai điểm trung bình của học sinh ở hai nhóm TN và đối chứng. Đại lượng kiểm định là t cho bởi công thức:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}} \quad (3)$$

$$\text{với } s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Trong đó s_1, s_2 là độ lệch chuẩn giữa các mẫu, n_1 và n_2 là kích thước của các mẫu.

Giả thiết H_0 : “Sự khác nhau giữa giá trị trung bình của điểm số của nhóm ĐC và TN là không có ý nghĩa”.

Đối giả thiết H_1 : “Điểm trung bình của nhóm TN lớn hơn điểm trung bình của nhóm đối chứng một cách có ý nghĩa”.

Sử dụng công thức (1), (2) và (3) ta tính.

$$S_p = 1.28; t = 5.20;$$

Tra bảng phân phối Student ta thấy ứng với mức ý nghĩa $\alpha = 0.05$ và bậc tự do $f = n_1 - n_2 - 2 = 126$, tìm được $t_\alpha = 1.96$, rõ ràng $t > t_\alpha$.

Kết luận: Bác bỏ giả thiết H_0 , trình độ HS nhóm thực nghiệm cao hơn trình độ HS nhóm đối chứng. Thực nghiệm đạt kết quả tốt.

* Tiểu kết chương III

Bản thiết kế BGĐT sử dụng thuận tiện, giúp cho GV tiết kiệm được nhiều thời gian trong quá trình soạn giáo án điện tử, trong quá trình dạy học thì HS hoạt động thảo luận nhóm sôi nổi, tích cực hăng hái giơ tay phát biểu, và cũng rất chăm chú khi được biết về một ứng dụng trong cuộc sống từ bài học. Nội dung phong phú và sinh động hơn BGĐT dựa vào các sách thiết kế. Đáp ứng được mục tiêu đổi mới phương pháp dạy học trong giai đoạn hiện nay.

PHẦN KẾT LUẬN

**** Những thành tựu mới của khoa học và công nghệ đang ngày càng phát triển rộng khắp.** Một số quốc gia phát triển đã bắt đầu chuyển từ nền văn minh công nghiệp sang nền văn minh thông tin. Các quốc gia đang phát triển, tích cực áp dụng những tiến bộ mới của khoa học và công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin để phát triển và hội nhập. Đối với Giáo dục và Đào tạo, công nghệ thông tin là phương tiện để tiến tới một xã hội học tập. Từ đó cho thấy việc thiết kế BGĐT cho thầy cấp thiết và hợp với thời đại.

Đối chiếu với mục đích, nhiệm vụ và kết quả nghiên cứu trong quá trình thực hiện đề tài “THIẾT KẾ BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ TRÊN MICROSOFT FRONTPAGE HỖ TRỢ GIÁO VIÊN TÍCH CỰC HÓA HOẠT ĐỘNG NHẬN THỨC CỦA HỌC SINH TRONG CHƯƠNG “CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN” THUỘC VẬT LÝ 10 THPT-BAN CƠ BẢN”, tôi thu được những kết quả sau:

Từ cơ sở lý luận và thực tiễn của việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, mà cụ thể là thiết kế BGĐT trong việc đổi mới PPDH, vai trò của nó đã được chứng tỏ. Song song với việc xây dựng một BGĐT tốt thì việc thiết kế BGĐT tốt hỗ trợ GV là rất cần thiết.

Microsoft FrontPage là phần mềm có nhiều ưu điểm dùng để thiết kế BGĐT, với ưu điểm nổi bật nhất là thích hợp với việc sử dụng nguồn tài liệu khai thác từ Internet. Bản thiết kế BGĐT trên Microsoft Frontpage có thể phát triển thành một Web Site đưa lên mạng nội bộ, hoặc thậm chí mạng diện rộng, làm nguồn thông tin cho GV chia sẻ và rút kinh nghiệm.

Tuy nhiên, do thời gian nghiên cứu có hạn và với cương vị là một sinh viên nên trình độ nhận thức của bản thân còn nhiều hạn chế, chưa có nhiều kinh nghiệm trong công việc đứng lớp cũng như kiến thức chuyên môn, nên kết quả thực nghiệm chỉ mang tính tương đối, lớp thực nghiệm vẫn có HS điểm dưới trung bình.

Hướng phát triển công nghệ thông tin đang rộng mở trong tương lai, bài khóa luận tốt nghiệp này sẽ là một khởi đầu mới cho tôi tiếp tục rèn luyện, trao dồi kinh nghiệm và tri thức cho những bài tiếp theo trong sự nghiệp giảng dạy và giáo dục của tôi sau này. Tiêu biểu là tôi sẽ tiếp tục trao dồi nhằm phục vụ cho công giảng dạy sau khi ra trường.

**** Những đóng góp của đề tài**

Cho bản thân

Trong quá trình nghiên cứu đề tài tôi đã hiểu thêm về phương pháp luận nghiên cứu khoa học giáo dục, đã học hỏi được kỹ thuật thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage, tích lũy được một số kiến thức về chương các định luật bảo toàn.

Cho xã hội

Trong khuôn khổ của luận văn này, tôi đã tiến hành xây dựng 5 bản thiết kế BGĐT thuộc chương “Các định luật bảo toàn”, vật lý 10-ban cơ bản trên Microsoft FrontPage và đã đưa vào đó các cách thức tổ chức hoạt động dạy học sinh động, các hình ảnh động cũng

như hình ảnh tĩnh, các đoạn phim, đoạn flash... làm đa dạng hóa nội dung kiến thức. Từ đó, GV có thể tham khảo và chọn lọc để làm nên một BGĐT phù hợp với lớp mình giảng dạy.

Cung cấp những hiểu biết cơ bản cho những người muốn làm quen với công việc thiết kế BGĐT trên Microsoft FrontPage.

Các bạn sinh viên cùng chuyên ngành cũng có thể tham khảo, làm tài liệu phục vụ cho công việc giảng dạy sau này.

**** Kiến nghị**

Với những đóng góp trên của đề tài thì việc thiết kế BGĐT cần được nhân rộng. Các bạn sinh viên cần trang bị cho mình những kiến thức về chuyên môn, về phương pháp dạy học và cả về tin học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ GD-ĐT. 2001. Chỉ thị số 29/2001/CT-BGD&ĐT.
- Đảng Cộng sản Việt Nam. 1996. Văn kiện Nghị quyết lần 2 BCH Trung Ương Đảng khóa VIII. Hà Nội: NXB Chính trị quốc gia.
- Đảng Cộng sản Việt Nam. 2001. Nghị quyết hội nghị lần IX của Đảng Cộng Sản Việt Nam, Hà Nội: NXB Chính trị quốc gia.
- Đỗ Văn Thông. 2005. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục. Đại học An Giang.
- Lê Công Triêm, Nguyễn Đức Vũ. 2004. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục. NXB Đại học sư phạm.
- Lê Công Triêm. 2005. Phân Tích Chương Trình Vật Lý Phổ Thông. Huế.
- Lê Công Triêm. 2005. Sử dụng máy vi tính trong dạy học vật lí. TP.HCM: NXB Giáo dục.
- Lương Duyên Bình, Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Trần Chí Minh, Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh. 2006. Vật lí 10. TP.HCM: NXB Giáo dục.
- Lương Duyên Bình, Nguyễn Xuân Chi, Tô Giang, Trần Chí Minh, Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh. 2006. Sách giáo viên vật lí 10. TP.HCM: NXB Giáo dục.
- Nguyễn Hoàng Nam. 2004. Thiết kế BGĐT phần “dao động” và “sóng cơ học” vật lí lớp 12 THPT trên Microsoft FrontPage. Luận văn thạc sĩ giáo dục. Huế.
- Nguyễn Phụng Hoàng. 1977. Thống kê xác suất trong nghiên cứu giáo dục và khoa học xã hội. Hà Nội: NXB Giáo dục.
- Nguyễn Thanh Hải. 2006. Kiến thức cơ bản vật lí 10. TP.HCM: NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
- Nguyễn Thế Khôi, Phạm Quý Tư, Lương Tấn Đạt, Lê Chấn Hùng, Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Đình Thiết, Bùi Trọng Tuấn, Lê Trọng Tường. 2006. Vật lí 10 nâng cao. Nha Trang: NXB Giáo dục.
- Nguyễn Thế Khôi, Phạm Quý Tư, Lương Tấn Đạt, Lê Chấn Hùng, Nguyễn Ngọc Hưng, Phạm Đình Thiết, Bùi Trọng Tuấn, Lê Trọng Tường. 2006. Sách giáo viên vật lí 10 nâng cao. Long An: NXB Giáo dục.
- Trần Quốc Duyệt. 2006. Bản chất vật lí trong các bài tập định tính. Luận văn tốt nghiệp cử nhân vật lí. Khoa Sư phạm, Đại học An Giang.
- Trần Thế. 2005. Phương pháp dạy học vật lí. Đại học An Giang.
- Trần Thúy Hằng, Đào Thị Thu Thủy. 2006. Thiết kế bài giảng vật lí 10, tập hai. Hải Phòng: NXB Hà Nội.
- Trần Thúy Hằng, Hà Duyên Tùng. 2006. Thiết kế bài giảng vật lí 10 nâng cao, tập hai. Hải Phòng: NXB Hà Nội.
- Vũ Cao Đàm. 2005. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật.

-
- Vũ Quang, Bùi Gia Thịnh, Dương Tiến Khang, Vũ Trọng Rỹ, Trịnh Thị Hải Yến. 2007. Vật lí 8. TP Buôn Ma Thuột: NXB Giáo dục.
- Bill Aldridge, Russell Aiuto, Albert Kaskel, Jack Ballinger, Craig Kramer, Anne Barefoot, Edward Ortled, Linda Crow, Susan Snyder, Ralph M. Feather, Paul W. Zitzewitz (1995), Science Interaction, New York: McGraw-Hill.
- Phan Văn Khải. 11.6.2001. Nghị quyết số 40/2000/QH10 của Quốc hội [on-line]. UBND tỉnh Đồng Nai. Đọc từ: http://laws.dongnai.gov.vn/2001_to_2010/2001/200106/200106110003 (đọc ngày 01.3.2008).
- Topic 7 Momentum [on-line]. Available from: http://www.antonine-education.co.uk/Physics_AS/Module_2/Topic_7/topic_7_momentum.htm#Question%201 [Accessed 01.3.2008].
- Vũ Hồng Tiến. 15/03/2007. Một số phương pháp dạy học tích cực [on-line]. Đọc từ: <http://fpe.hnue.edu.vn/index.php?showpost=532> (đọc ngày 01.3.2008).
- Conservation of Momentum [on-line]. Sparknotes. Available from: <http://www.sparknotes.com/testprep/books/sat2/physics/chapter9section3.rhtml> [Accessed 01.3.2008].

PHẦN PHỤ LỤC

CÁC PHẦN TRẢ LỜI TRONG BẢN THIẾT KẾ BGĐT

1. Phần trả lời các phiếu học tập và các hoạt động của bài động lượng-định luật bảo toàn động lượng

• Tiết 1

* Phiếu học tập số 1

1. Gia tốc mà vật thu được: $\vec{a} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{\Delta t}$
2. Theo định luật II Niu-ton: $\vec{F} = m\vec{a}$

$$m \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{\Delta t} = \vec{F}$$

Suy ra, xung lượng của lực: $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \vec{F}\Delta t$

* Phiếu học tập số 2

1. Độ biến thiên động lượng của mỗi viên bi trong khoảng thời gian va chạm Δt :

$$\Delta \vec{p}_1 = \vec{F}_{21}\Delta t$$

$$\Delta \vec{p}_2 = \vec{F}_{12}\Delta t$$

2. Định luật III Niu-ton: $\vec{F}_{21} = -\vec{F}_{12}$

Độ biến thiên động lượng của hai viên bi trong thời gian Δt : $\Delta \vec{p}_1 = -\Delta \vec{p}_2$

3. Tổng động lượng của hệ trước và sau va chạm

$$\circ \text{ Ta có } \Delta \vec{p}_1 = \vec{p}_{1s} - \vec{p}_{1tr}$$

$$\Delta \vec{p}_2 = \vec{p}_{2s} - \vec{p}_{2tr}$$

$$\circ \vec{p}_{1s} - \vec{p}_{1tr} = -\vec{p}_{2s} + \vec{p}_{2tr}$$

$$\vec{p}_{1s} + \vec{p}_{2s} = \vec{p}_{1tr} + \vec{p}_{2tr}$$

- Động lượng từng vật thì thay đổi. Tổng động lượng của hệ không thay đổi.

* Phiếu học tập số 3

- $\vec{v}_1$ cùng hướng $\vec{v}_2$: $p_{hệ} = 6 \text{ kg.m/s}$.
- $\vec{v}_1$ cùng phương $\vec{v}_2$: hướng $p_{hệ}$ trùng với hướng $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_2$.
 $\vec{v}_1$ ngược chiều $\vec{v}_2$: $p_{hệ} = 0$.
- $\vec{v}_1$ vuông góc $\vec{v}_2$: $p_{hệ} = 3\sqrt{2} \text{ kg.m/s}$.

* Phiếu học tập số 4

Theo hệ thức về xung lượng của lực $\vec{F}\Delta t = \Delta \vec{p}$, với một độ biến thiên động lượng xác định của người (giảm từ mv đến 0), muốn giảm lực $\vec{F}$ tác dụng thì phải tăng thời gian Δt tác dụng của lực. Các dụng cụ như tấm đệm, tấm lưới hay túi khí đều nhằm mục đích kéo dài thời gian Δt tác dụng, do đó làm giảm đáng kể phản lực tác dụng lên người, dẫn đến không gây chấn thương cho người.

* Hoạt động khám phá về xung lượng của lực

- Quả bóng bàn tác dụng xuống nền gạch với thời gian ngắn.
- Độ lớn của lực tác dụng vào quả bóng bàn trong thời gian đó là lớn.
- Khi chịu tác dụng của những lực có độ lớn đáng kể và trong khoảng thời gian ngắn có thể gây ra biến đổi trạng thái chuyển động của vật.

Đơn vị xung lượng của lực: niuton giây (kí hiệu N.s).

* Hoạt động tìm hiểu về động lượng

- Vế phải của phương trình $m\vec{v}_2 - m\vec{v}_1 = \vec{F}\Delta t$ được gọi xung lượng của lực.
- Khái niệm động lượng: Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ $\vec{p} = m\vec{v}$
Đơn vị của động lượng là kilôgam mét trên giây (kí hiệu kg.m/s).
- C1: Đơn vị động lượng $p = mv$ là kg.m/s = (kgms⁻²).s, trong đó: kgms⁻² = 1N
- C2: $mv = F\Delta t$

$$v = \frac{F\Delta t}{m} = 50 \frac{0,01}{0,1} = 5 \text{ m/s}$$

- Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian Δt bằng xung lượng của tổng các lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó.

- Biểu thức $\Delta \vec{p} = \vec{F}\Delta t$ cho biết ý nghĩa: Lực đủ mạnh tác dụng lên một vật trong một khoảng thời gian hữu hạn thì có thể gây ra biến thiên động lượng của một vật.

- Khi thủ môn bắt bóng thường kéo dài thời gian bóng chạm tay mình là vì:

Quả bóng có khối lượng m được sút căng (v lớn), khi dừng ($v = 0$) thì có biến thiên động lượng lớn. Nếu kéo dài thời gian bóng chạm

tay, người thủ môn có thể giảm đáng kể lực cần để bắt bóng, vì: $F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = -\frac{mv}{\Delta t}$

Theo định luật III Niu-ton, phản lực của quả bóng tác dụng lên tay người cũng giảm.

* Hoạt động tìm hiểu về hệ cô lập và định luật bảo toàn động lượng của hệ cô lập

- Khái niệm hệ cô lập:

Một hệ nhiều vật được gọi là cô lập khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ hoặc nếu có thì cách ngoại lực ấy cân bằng nhau. Trong hệ cô lập, chỉ có các nội lực tương tác giữa các vật. Các nội lực theo định luật III Niu-ton trực đối nhau từng đôi một.

Trong các hiện tượng như nổ, va chạm, các nội lực xuất hiện thường rất lớn so với các ngoại lực thông thường, nên hệ có thể coi gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng.

- Ví dụ về hệ cô lập: Hệ vật-Trái Đất có thể coi là một hệ kín.
- Trong một hệ cô lập gồm hai vật tương tác với nhau thì động lượng từng vật thì thay đổi. Tổng động lượng của hệ không thay đổi.
- Định luật bảo toàn động lượng: Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn

• Tiết 2

* Phiếu học tập số 5

- Ban đầu tên lửa đứng yên nên động lượng của tên lửa bằng không.
- Khi phụt khí ra, động lượng của hệ: $m\vec{v} + M\vec{V}$
- Coi tên lửa là một hệ cô lập, ta có: $m\vec{v} + M\vec{V} = \vec{0} \Rightarrow \vec{V} = -\frac{m\vec{v}}{M}$
- Thấy $\vec{V}$ ngược hướng với $\vec{v}$, nghĩa là tên lửa bay về phía trước, ngược với hướng khí phụt ra.

* Phiếu học tập số 6

- Khi đẩy nước từ trong các túi (đối với sứa) hoặc trong các ống (đối với mực) về một phía thì sứa và mực sẽ chuyển động về phía ngược lại. Nếu thay đổi tư thế của các túi hoặc ống, chúng có thể đổi hướng chuyển động dễ dàng.
- Ta và thuyền có thể coi là hệ kín. Khi ta đứng yên trên thuyền, động lượng của hệ bằng 0. Khi ta bước từ thuyền lên bờ, thì thuyền phải lùi lại, động lượng của thuyền ngược hướng với động lượng của ta, sao cho động lượng của hệ vẫn bằng 0. Do đó, khi ta bước lên bờ thì thấy thuyền lùi lại.

* Hoạt động tìm hiểu về va chạm mềm

- Bài tập số 8 trong SGK cho kết quả $p_A = p_B$.

- Giải câu hỏi bổ sung của bài tập số 8:

- Hệ hai xe là hệ cô lập
- Áp dụng định luật bảo toàn động lượng cho hệ hai xe trước và sau khi móc vào nhau: $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = (m_1 + m_2)\vec{v}$

$$\text{Vận tốc của hai xe sau khi móc vào nhau: } v = \frac{m_1v_1 + m_2v_2}{m_1 + m_2} = 40 \text{ km/h}$$

- Các vectơ vận tốc cùng hướng

- Va chạm mềm: Sau va chạm hai vật dính vào nhau, chuyển động cùng vận tốc.

- Dựa vào định luật bảo toàn động lượng để tính được vận tốc của hai vật sau va chạm mềm.

- Vận tốc của vật sau va chạm mềm.

$$m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = (m_1 + m_2)\vec{v}$$

$$\text{suy ra } \vec{v} = \frac{m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2}{m_1 + m_2}$$

- Nếu trước va chạm mà một trong hai vật đứng yên thì vận tốc của hệ sau va chạm: $\vec{v} = \frac{m_1\vec{v}_1}{m_1 + m_2}$

$$\vec{v} = \frac{m_2\vec{v}_2}{m_1 + m_2}$$

- Hướng của $\vec{v}$, $\vec{v}_1$ và $\vec{v}_2$ là cùng hướng.

* Hoạt động tìm hiểu về chuyển động bằng phản lực

- Bong bóng chuyển động ngược chiều với luồng khí bay ra.

- Nguyên tắc chuyển động của con diều và tên lửa khác nhau.

- Vì cánh diều bay lên cao được là do không khí đã tạo ra lực nâng tác dụng vào diều. Tên lửa chuyển động được là do nguyên tắc chuyển động bằng phản lực. Giả sử ban đầu tên lửa đứng yên, động lượng của nó bằng 0. Khi có một khối lượng khí m phụt về phía sau với vận tốc $\vec{v}$ thì phần còn lại của tên lửa lao về phía trước với vận tốc $\vec{V}$ để bảo toàn động lượng. Tên lửa có thể chuyển động trong khoảng không gian vũ trụ, còn cánh diều chỉ chuyển động được trong khoảng không gian có không khí.

- Ví dụ chuyển động bằng phản lực trong đời sống thường ngày: Chuyển động của tên lửa, pháo thăng thiên, con quay nước.

- C3: Hệ (súng + đạn) có thể coi là hệ cô lập (bỏ qua mọi lực ma sát, lực cản...).

Ban đầu hệ đứng yên, tổng động lượng của hệ bằng 0.

Khi đạn có khối lượng m bắn đi với vận tốc $\vec{v}$ thì súng có khối lượng M chuyển động với vận tốc $\vec{V}$, tổng động lượng của hệ bằng: $m\vec{v} + M\vec{V}$.

Theo định luật bảo toàn động lượng

$$m\vec{v} + M\vec{V} = \vec{0}$$

$$\vec{V} = -\frac{m}{M}\vec{v}$$

Súng chuyển động với vận tốc $\vec{V}$ ngược chiều với đạn bay.

- Từ công thức tính vận tốc của súng và của tên lửa:

- Trong thực tế người ta mong muốn vận tốc giật của súng nhỏ và vận tốc của tên lửa lớn.
- Để giảm vận tốc giật của súng, ta cần tăng khối lượng của súng bằng cách giá súng được chèn chặt vào đất, chỉ có nòng súng giật lùi...

Vận tốc của tên lửa tỉ lệ nghịch với khối lượng của nó, nên muốn tăng vận tốc của tên lửa thì phải giảm khối lượng.

* Tìm hiểu về con quay nước

Con quay nước thực chất là một cái phễu, phần dưới thông với một ống có hai đầu nằm ngang bề theo hai hướng song song, ngược chiều nhau. Phễu được treo bằng một sợi dây và ban đầu đứng yên. Khi đổ nước vào phễu, nước sẽ chảy ra phía hai đầu ống thì con quay sẽ quay.

2. Phần trả lời các phiếu học tập và các hoạt động của bài công và công suất

* Phiếu học tập số 1

1. Chỉ có công cơ học khi có lực tác dụng vào vật làm vật dịch chuyển.

Ví dụ: Cần cẩu kéo vật lên cao.

Ô tô đang chạy, động cơ ô tô sinh công.

2. Chỉ có trường hợp công mài sắt là công cơ học.

Công của lực $\vec{F}$: $A = F.s$.

Đơn vị của công: Jun (J).

* Phiếu học tập số 2

Hình minh họa



- Thành phần $\vec{F}_{\cos}$ của $\vec{F}$ đã kéo khúc gỗ chuyển động.
- Chỉ có thành phần $\vec{F}_{\cos}$ của lực $\vec{F}$ sinh công.
- Công của lực $\vec{F}$: $A = \vec{F}_{\cos} . s$ (Với $\vec{F}_{\cos} = F \cos \alpha$)

* Phiếu học tập số 3

1. Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

2. Công thức tính công suất: $P = \frac{A}{t}$

Các đơn vị công suất:

Oát (W) $1W=1J/s$

Mã lực Anh (HP) $1HP=746W$

Mã lực Pháp (CV) $1CV=736W$

$1kW=1\,000W=10^3W$

$1MW=1\,000\,000W=10^6W$

3. Công suất của một lực đặc trưng cho tốc độ thực hiện công của lực đó.

* Phiếu học tập số 4

1. Công của trọng lực là công dương. Công của lực cản của không khí là công âm.

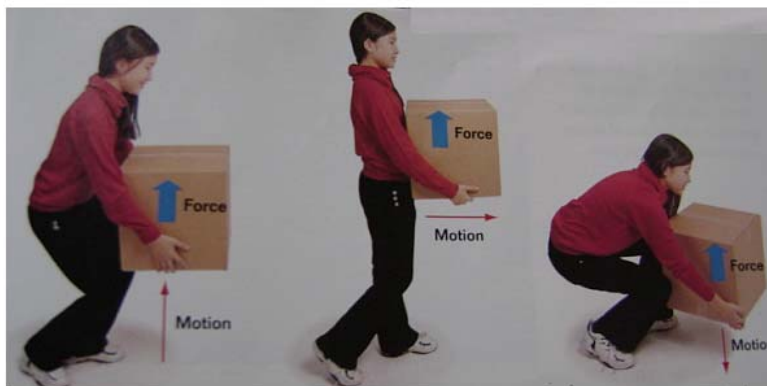
2. Có thể tìm ví dụ thuộc hai loại:

- Vật chuyển động thẳng và lực tác dụng có phương vuông góc.

- Vật chuyển động tròn chỉ chịu tác dụng của lực hướng tâm.

3. Đối thủ sinh lực cản ngược chiều với chiều chuyển động. Vậy lực cản có sinh công nhưng lực cản sinh công âm.

* Hoạt động khám phá về công cơ học



- Trường hợp A của hình là công dương.
- Trường hợp B của hình không sinh công.
- Trường hợp C của hình là công âm.

* Hoạt động tìm hiểu công trong trường hợp tổng quát

- Công thức tính công trong trường hợp tổng quát: $A = FScos\alpha$.
- Định nghĩa công: Khi lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α thì công thực hiện bởi lực đó được tính theo công thức: $A = FScos\alpha$
- Công của $\vec{F}$ phụ thuộc vào lực F , độ dời s và góc α .

- Công của $\vec{F}$ phụ thuộc vào lực F, độ dời s và góc α .
- Biện luận góc α .

◦ Nếu $\cos \alpha > 0$, $\alpha < \frac{\pi}{2}$ thì $A > 0$.

◦ Nếu $\cos \alpha = 0$, $\alpha = \frac{\pi}{2}$ thì $A = 0$.

◦ Nếu $\cos \alpha < 0$, $\frac{\pi}{2} < \alpha \leq \pi$ thì $A < 0$

- C2:

◦ $A > 0$

◦ $A < 0$

◦ $A = 0$

◦ $A < 0$

- Đơn vị của công: J
- Ý nghĩa của đơn vị: $A = 1\text{N} \cdot 1\text{m} = 1\text{Nm} = 1\text{J}$.

Jun là công do lực có độ lớn 1N thực hiện khi điểm đặt của lực chuyển dời 1 m theo hướng của lực.

* Hoạt động ôn tập về công suất

- Công của người sinh ra bằng với công của máy, nhưng thời gian sinh công thì khác nhau, để so sánh khả năng sinh công của người và máy phải dùng đại lượng công suất hay tốc độ sinh công.
- C3: Công suất của cần cẩu A lớn hơn công suất của cần cẩu B.

3. Phần trả lời các phiếu học tập và các hoạt động của bài động năng

* Phiếu học tập số 1

1. Công của lực $\vec{F}$: $A = Fs$.

Ta có:

$$2as = v_2^2 - v_1^2$$

$$a = \frac{F}{m}$$

$$\Rightarrow A = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$$

2. Nếu $v_1 = 0$, $v_2 = v$ thì $A = \frac{1}{2}mv^2$

* Phiếu học tập số 2

1. Động năng của hệ người và ô tô:

$$W_d = \frac{(1200 + 50) \cdot 20^2}{2} = 2,5 \cdot 10^5 J$$

2. Động năng của người so với ô tô bằng không.

Động năng của người so với mặt đất.

$$W_d = \frac{50 \cdot 20^2}{2} = 10^4 J$$

3. Không vẽ được vector động năng.

* Phiếu học tập số 3

1. Khi xảy ra va chạm (tai nạn giao thông) động năng của vật thường giảm đột ngột. Theo định lý động năng, biến thiên động năng càng lớn thì hậu quả do công sinh ra càng nghiêm trọng. Động năng của vật tỉ lệ với bình phương vận tốc, do đó yếu tố "phóng nhanh" là nguyên nhân chính dẫn đến hậu quả xấu.

Động lượng là đại lượng vectơ gắn với lực tác dụng, chính xác là xung lượng của lực tác dụng. Động năng là đại lượng vô hướng, gắn với công của lực tác dụng, do đó mang ý nghĩa năng lượng.

2. Bản chất của hai đại lượng hoàn toàn khác nhau. Do đó công thức, định nghĩa và đơn vị đo cũng khác nhau, mặc dù cả hai đại lượng cùng phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.

* Hoạt động gợi nhớ về động năng

- Các dạng năng lượng: Cơ năng (bao gồm động năng và thế năng), nhiệt năng, điện năng...

- Câu C1

- A-1
- B-1
- C-2
- D-3
- E-1

- Động năng là dạng năng lượng mà vật có được do chuyển động.

Ví dụ: Trái đất quay quanh mặt trời, tên lửa chuyển động...

- Có sinh công. Vì chúng tác dụng lực lên các Đôminô liền sau, làm cho các Đôminô liền sau chuyển động ngã xuống.

- Câu C2:

Các vật trên đều có động năng vì chúng đều đang chuyển động và có thể sinh công vì:

- o Viên đạn bay có thể xuyên vào gỗ, phạt gãy cành cây.
- o Búa đang chuyển động, đập vào đinh có thể đóng đinh cắm vào gỗ.
- o Dòng nước lũ đang chảy mạnh có thể cuốn trôi cây cối, phá hủy nhà cửa.

* Hoạt động tìm hiểu về công thức tính động năng

- Động năng của vật phụ thuộc vào vận tốc và khối lượng.
- Nhận xét: Động năng có tính tương đối (vì vận tốc có tính tương đối).

Động năng là đại lượng vô hướng và luôn dương (vì m là đại lượng vô hướng, luôn dương, v^2 cũng là đại lượng vô hướng và dương).

* Hoạt động tìm hiểu về mối liên hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng

- Mối liên hệ giữa công của lực tác dụng và độ biến thiên động năng: $A = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$
- Khi $A > 0$ thì động năng của một vật tăng.

Khi $A < 0$ thì động năng của một vật giảm.

- Động năng của ô tô vẫn không đổi vì còn phải kể đến công của lực cản. Ô tô chuyển động đều khi công phát động bằng công cản.

4. Phần trả lời các phiếu học tập và các hoạt động của bài thể năng

• Tiết 1

* Phiếu học tập số 1

1. Là trường hấp dẫn do Trái Đất gây ra.
2. Biểu hiện của trọng trường là các vật bị Trái Đất hút (có trọng lực).
3. $\vec{P} = m\vec{g}$
- 4.

$$\left. \begin{array}{l} F = G \frac{mM}{(R+h)^2} \\ P = mg \\ P = F \end{array} \right| \Rightarrow g = \frac{GM}{(R+h)^2}$$

* Phiếu học tập số 2

1. a. Vật đi từ cao xuống thấp.
 $A_{12} > 0$: công phát động.
 Thế năng của vật giảm.
- b. Vật đi từ thấp lên cao.
 $A_{12} < 0$: công cản.
 Thế năng của vật tăng.

c. Quỹ đạo khép kín $A_{12}=0$

Tổng đại số công thực hiện bằng 0.

2. Chọn A

* Hoạt động đặt vấn đề

- Các vật này đều mang năng lượng.
- Dạng năng lượng đó là thế năng.
- Có hai loại thế năng: Thế năng hấp dẫn và thế năng đàn hồi.

* Hoạt động làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ

- Quả bóng ở dưới đất chuyển động được là nhờ năng lượng của quả bóng A truyền cho quả bóng B, làm cho quả bóng B chuyển động được.

- Năng lượng mà quả bóng ở vị trí A dự trữ sinh công làm quả bóng ở vị trí B chuyển động là thế năng.

* Hoạt động tìm hiểu khái niệm trọng trường

Nếu xét một khoảng không gian không quá rộng thì vector gia tốc trọng trường tại mỗi điểm có phương song song, cùng chiều và cùng độ lớn.

* Hoạt động tìm hiểu mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực

- Công của vật rơi từ M có độ cao z_M tới N có độ cao z_N : $A_{MN} = mgz_M - mgz_N$

- Mối liên hệ giữa biến thiên thế năng và công của trọng lực: $A_{MN} = W_t(M) - W_t(N)$

- Khi vật giảm độ cao thì thế năng của vật giảm thì công của trọng lực sinh công dương.

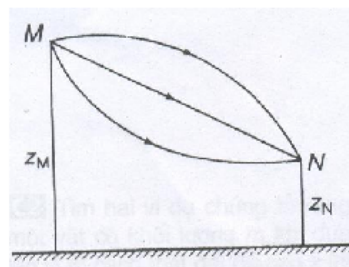
Khi vật tăng độ cao thì thế năng của vật tăng thì công của trọng lực sinh công âm.

- C4: $W_t(M) - W_t(N) = mgz_M - mgz_N$

$$= mg(z_M - z_0) - mg(z_N - z_0)$$

- C5: Khi đó công của trọng lực theo những đường đi khác nhau từ M đến N đều bằng:

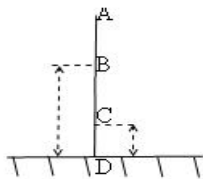
$$A_{MN} = W_t(M) - W_t(N)$$



* Ví dụ hỗ trợ HS giải câu C4

* Bài toán

Một vật có khối lượng m rơi từ A xuống mặt đất.



1. Tính thế năng của vật tại B và C khi chọn gốc thế năng tại
- a. Mặt đất.
 - b. Tại C.
2. Tính hiệu thế năng của vật giữa hai điểm B và C trong hai trường hợp nêu trên

* Trả lời

1. Thế năng của vật tại B và C khi chọn gốc thế năng tại

a. Mặt đất

$$W_t(B) = mgz_B$$

$$W_t(C) = mgz_C$$

b. Tai C

$$W_t(B) = mg(z_B - z_C)$$

$$W_t(C) = 0$$

2. Hiệu thế năng của vật giữa hai điểm B và C khi chọn gốc tại D

$$W_t(B) - W_t(C) = mg(z_B - z_C)$$

Hiệu thế năng của vật giữa hai điểm B và C khi chọn gốc tại C

$$W_t(B) - W_t(C) = mg(z_B - z_C)$$

Nhận xét: Hiệu thế năng bằng nhau.

- **Tiết 2**

* Phiếu học tập số 3

Nếu chọn chiều dương là chiều tăng độ dài của lò xo thì $F = -k\Delta l$

$$\text{v\grave{a}} \quad A = F_{\vartheta}(\Delta l)(-1) = \frac{F+0}{2}(-\Delta l)$$

Công thức tính công của lực đàn hồi

$$A = \frac{1}{2} k(\Delta l)^2$$

* Phiếu học tập số 4

1. Độ cứng của lò xo

$$k = \frac{F}{\Delta l} = \frac{3}{2 \cdot 10^{-2}} = 150 \text{ N/m}$$

2. Thế năng đàn hồi của lò xo khi nó dãn 2 cm

$$W_t = \frac{1}{2} k(\Delta l)^2 = 3 \cdot 10^{-2} \text{ J}$$

3. Công của lực đàn hồi thực hiện khi lò xo được kéo dãn thêm từ 2 cm đến 3,5 cm

$$A_{12} = \frac{k(\Delta l_1)^2}{2} - \frac{k(\Delta l_2)^2}{2} \approx -6,2 \cdot 10^{-2} \text{ J}$$

$A_{12} < 0$ suy ra công của lực đàn hồi trong trường hợp này là công cản.

* Hoạt động ôn tập và làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức cũ

- Khi lò xo bị biến dạng (nén) thì lò xo có sinh công. Lò xo sinh công đẩy vật dịch chuyển một đoạn.
- Lò xo bị biến dạng (nén) có năng lượng tồn tại dưới dạng thế năng đàn hồi.
- Thí dụ: Cánh cung khi uốn cong, súng cao su khi lên đạn...

5. Phần trả lời các phiếu học tập và các hoạt động của bài cơ năng

* Phiếu học tập số 1

Phần một

- Quả bóng trong quá trình rơi xuống: Động năng tăng, thế năng giảm.
- Quả bóng trong quá trình nảy lên: Động năng giảm, thế năng tăng.

Phần hai

- Quả bóng bắt đầu rơi: Thế năng cực đại. Động năng cực tiểu.
- Quả bóng rơi chạm đất: Thế năng cực tiểu. Động năng cực đại.

* Phiếu học tập số 2

- Ở vị trí biên phải: Động năng bằng không, thế năng cực đại
- Ở vị trí O: Thế năng bằng không, động năng cực đại.
- Ở vị trí biên trái: Động năng bằng không, thế năng cực đại
- Ở vị trí bất kỳ: Vật có cả động năng và thế năng.

* Hoạt động làm thí nghiệm gợi nhớ kiến thức về cơ năng

- Động năng và thế năng là hai bài riêng lẻ vậy trong thực tế thì động năng và thế năng là hai dạng năng lượng không riêng lẻ.
- Ví dụ một vật vừa có cả động năng và thế năng: Vật đang chuyển động trong không trung, con lắc lò xo đang dao động...
- Sự thay đổi về động năng và thế năng của quả yoyo:
 - Khi yoyo ở trên: Thế năng cực đại.
 - Khi yoyo chuyển động về giữa: Thế năng chuyển hóa thành động năng.
 - Khi yoyo ở dưới: Động năng cực đại.
- Động năng và thế năng là hai dạng cơ năng.
- Khi vật chịu tác dụng của trọng lực và khi vật chịu tác dụng của lực đàn hồi thì cơ năng của vật không có công thức như nhau.

* Hoạt động tìm hiểu cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường

- Định nghĩa cơ năng trong trọng trường: Khi một vật chuyển động trong trọng trường thì tổng động năng và thế năng của vật được gọi là cơ năng.

- Biểu thức cơ năng: $W = W_d + W_t = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$

- Công thức liên hệ thế năng và công của trọng lực tại M và N: $A_{MN} = W_t(M) - W_t(N)$

- Công thức độ biến thiên động năng của vật từ M đến N: $A_{MN} = W_d(N) - W_d(M)$

- Chuyển về để đưa điểm M về một vế và điểm N về một vế:

$$W_t(N) + W_d(N) = W_d(M) + W_t(M)$$

$$\text{suy ra } W(N) = W(M)$$

- Định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường: Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

- Biểu thức của định luật bảo toàn cơ năng: $W = W_t + W_d = \text{hằng số}$.

- Hệ quả: Trong quá trình chuyển động của một vật trong trọng trường:

- Nếu động năng giảm thì thế năng tăng (động năng chuyển hóa thành thế năng) và ngược lại.
- Tại vị trí nào động năng cực đại thì thế năng cực tiểu và ngược lại.

- C1:

a) Cơ năng tại A = cơ năng tại B. Động năng tại A = động năng tại B ($=0$).

- Suy ra: Thế năng tại A = thế năng tại B.
- Suy ra: Độ cao tại A = độ cao tại B.
- Suy ra: A và B đối xứng nhau qua CO.

b) Động năng cực đại tại O (tại đó thế năng cực tiểu) và cực tiểu ($=0$) tại A,

B (tại đó thế năng cực đại).

c) OA và OB: Động năng chuyển hóa thành thế năng.

AO và BO: Thế năng chuyển hóa thành động năng.

* Hoạt động tìm hiểu về cơ năng của vật chịu tác dụng của lực đàn hồi

- Định luật bảo toàn cơ năng của lực đàn hồi: Khi một vật chịu tác dụng của lực đàn hồi gây bởi sự biến dạng của một lò xo đàn hồi thì trong quá trình chuyển động của vật, cơ năng được tính bằng tổng động năng và thế năng đàn hồi của vật là một đại lượng bảo toàn.

- Biểu thức của định luật bảo toàn cơ năng của lực đàn hồi: $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$

- C2:

Cơ năng tại A (thế năng) = $mgh = 50\text{m}$.

Cơ năng tại B (động năng) = $\frac{1}{2}mv^2 = 18\text{m}$.

Cơ năng giảm vì có công của lực cản, lực ma sát.

* Hoạt động củng cố kiến thức

Khi đi xe đạp xuống dốc, mặc dù ta không đạp nữa nhưng xe chạy xuống dốc càng nhanh và nước chỉ có thể chảy từ nơi cao xuống nơi thấp hơn là vì thế năng đã chuyển hóa thành động năng.

BẢNG KẾT QUẢ BÀI KIỂM TRA
NHÓM ĐỐI CHỨNG

STT	HỌ VÀ TÊN	LỚP	TIẾT 1	TIẾT 2
1	Trần Thảo An	10C	8	5
2	Lê Tăng Thụy Bảo Anh	10C	4	6
3	Nguyễn Nhật Bảo Châu	10C	4	3
4	Huỳnh Thị Ngọc Diễm	10C	7	6
5	Nguyễn Ngọc Đức	10C	6	8
6	Lê Phước Hậu	10C	5	5
7	Hà Thị Hằng	10C	4	5
8	Trần Thị Phượng Hằng	10C	6	6
9	Phan Dương Trọng Hiếu	10C	6	7
10	Lê Châu Mỹ Hoa	10C	3	4
11	Lê Xuân Minh	10C	6	5
12	Văn Trúc Ngân	10C	6	8
13	Văn Tuyết Ngân	10C	5	7
14	Trần Kim Ngân	10C	6	8
15	Đỗ Thái Huỳnh Ngân	10C	7	6
16	Trương Thị Yên Nhi	10C	6	8
17	Trần Ý Nhi	10C	7	10
18	Phan Thị Kim Nương	10C	5	4
19	Dương Kim Phụng	10C	3	6
20	Trịnh Kim Phụng	10C	7	9
21	Nguyễn Minh Sang	10C	5	6
22	Trương Trường Quyền Sinh	10C	5	8
23	Chung Ngọc Thiên Thanh	10C	9	6
24	Nguyễn Thanh Tiên	10C	4	7
25	Đoàn Quốc Toàn	10C	5	6
26	Đỗ Minh Trung	10C	10	9
27	Nguyễn Thị Thanh Tuyền	10C	5	4
28	Võ Nguyễn Phương Uyên	10C	7	7
29	Long Phương Uyên	10C	9	7
30	Võ Ngọc Như Ý	10C	6	5

NHÓM THỰC NGHIỆM

STT	HỌ VÀ TÊN	LỚP	TIẾT 1	TIẾT 2
1	Nguyễn Phạm Trâm Anh	10A	8	9
2	Ôn Ngọc Liên Chi	10A	8	8
3	Trần Đình Chủ	10A	5	7
4	Trần Thái Mỹ Duyên	10A	8	7
5	Nguyễn Thị Anh Đào	10A	8	6
6	Bùi Thị Xuân Đào	10A	6	5
7	Lê Huỳnh Thanh Giang	10A	8	8
8	Lâm Nguyên Khanh	10A	5	6
9	Vũ Nhật Khánh	10A	7	7
10	Lê Hoàng Xuân Mai	10A	9	8
11	Lê Minh Nhật Mai	10A	6	8
12	Huỳnh Hạnh Ngân	10A	9	8
13	Nguyễn Hoàng Kim Ngân	10A	8	10
14	Từ Lê Bảo Ngọc	10A	10	8
15	Nguyễn Minh Ngọc	10A	7	10
16	Văn Ái Nhi	10A	7	9
17	Hồ Ngọc Thiên Nhi	10A	4	5
18	Hoàng Ngọc Tuyết Nhung	10A	7	6
19	Nguyễn Ngọc Phúc	10A	6	4
20	Nguyễn Thị Kim Thanh	10A	8	9
21	Dương Thị Trang Thanh	10A	8	9
22	Nguyễn Bảo Thái	10A	4	5
23	Đỗ Phương Thảo	10A	8	9
24	Vũ Xuân Thảo	10A	6	6
25	Trần Thị Phương Thảo	10A	9	8
26	Lê Gia Thịnh	10A	7	9
27	Nguyễn Hoàng Thủy Tiên	10A	6	4
28	Vương Bảo Trân	10A	10	8
27	Nguyễn Châu Huyền Trân	10A	7	8
30	Lê Thị Bửu Trân	10A	9	8
31	Trịnh Hoàng Việt Trinh	10A	9	9
32	Đỗ Diệp Phương Trinh	10A	10	10
33	Nguyễn Trần Hải Tú	10A	5	5
34	Nguyễn Hoàng Phương Uyên	10A	8	7