**BÀI 42: BIẾN DẠNG LÒ XO**

Môn học: KHTN - Lớp: 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Nhận biết được thế nào là biến dạng lò xo và ứng dụng của nó trong một số thiết bị thường gặp.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

- Nhận biết được lực đàn hồi.

- Trả lời được câu hỏi về đặc điểm của lực đàn hồi.

- Dựa vào kết quả thí nghiệm và kiến thức thực tế rút ra nhận xét về sựu phụ thuộc của lực đàn hồi vào độ biến dạng đàn hồi của lò xo.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

***- Năng lực tự chủ và tự học:*** Biết vận dụng kiến thức thực tế về biến dạng lò xo, tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về biến dạng lò xo.

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác:*** Thảo luận nhóm để tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

 ***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** Phân công nhiệm vụ khoa học trong nhóm, giải quyết vấn đề phát sinh trong thực hiện thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên:**

- Lấy được ví dụ những vật có thể biến dạng giống như biến dạng lò xo.

- Lắp ráp được thí nghiệm qua kênh hình H42.2 (SGK/152)

- Tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

- Nhận biết được lực đàn hồi.

- Rút ra được nhận xét về sự phụ thuộc của lực đàn hồi vào độ biến dạng đàn hồi.

**3. Phẩm chất:**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về đặc điểm biến dạng của lò xo.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về dụng cụ, tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Hình ảnh về các dụng cụ sử dụng tính chất biến dạng của lò xo trong thực tế đời sống và kỹ thuật.

- Phiếu học tập KWL và phiếu học tập bài 42: BIẾN DẠNG CỦA LÒ XO (đính kèm).

- Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: 1 giá treo; 1 chiếc lò xo; 1 thước chia độ đến mm, một hộp 4 quả nặng giống nhau, mỗi quả 50g.

- Đoạn video chế tạo cân lò xo:

<https://www.youtube.com/watch?v=Al7XsgNU9-8&t=85s>

**2. Học sinh:**

- CB1: chuẩn bị kẹp quần áo, quả bóng bằng cao su, sưu tầm các đoạn dây chun, những đồ vật có lò xo quanh em (chia nhóm để các em mang đến lớp làm giáo cụ trực quan).

- CB2: ôn lại cách cách đọc và ghi kết quả đo ở thước thẳng.

- Kẻ sẵn bảng mẫu ghi kết quả đo (trang 152/SGK) vào vở.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập**

**a) Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là thực hiện được thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

**b) Nội dung:**Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân trên phiếu học tập KWL để kiểm tra kiến thức nền của học sinh về biến dạng lò xo.

\* Học sinh quan sát hình vẽ, vật đã chuẩn bị theo yc của GV phần mở bài kết hợp với kiến thức thực tế

**c)****Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh trên phiếu học tập KWL, có thể: dây cao su, quả bóng cao su, cung tên được giương lên…; biến dạng này được sử dụng trong bút bi, giảm xóc xe máy, thú nhún trong công viên...

**\* Phiếu KWL:**

 - Con hãy viết những điều con đã biết và những điều con muốn biết về biến dạng lò xo. Con đã quan sát được lò xo được ứng dụng ở đâu ?

- Những vật nào có tính chất giống lò xo ?

Họ và tên: ....................................; Lớp: .............

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| K (Những điều đã biết) | W (Những điều muốn biết) | L (Những điều đã học được sau bài học) |
|  |  |  |

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***- GV phát phiếu học tập KWL và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu trong 2 phút.***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***- HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. Hoàn thành phiếu học tập.*- Giáo viên:* Theo dõi và bổ sung khi cần.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***- GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án, mỗi HS trình bày 1 nội dung trong phiếu, những HS trình bày sau không trùng nội dung với HS trình bày trước. GV liệt kê đáp án của HS trên bảng.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ****- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:**- Giáo viên nhận xét, đánh giá:* *🡪 Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.*🡪 Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* |  |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Hiện tượng biến dạng của lò xo**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khi có lực tác dụng vào lò xo thì lò xo bị biến dạng. Khi lực thôi tác dụng thì lò tự trở lại hình dạng như cũ.

- Lấy được ví dụ những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo và ứng dụng thực tế.

**b) Nội dung:**

- Học sinh hoạt động nhóm 2 người trong 3 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 42(trang 151) và trả lời các câu hỏi sau:

CH1: Khi nào thì lò xo bị biến dạng?

CH2: Em hãy kể tên những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo mà em biết?

CH3: Trong thực tế lò xo thường được làm từ vật liệu gì? Nó được sử dụng trong dụng cụ, thiết bị, máy móc nào?

**c) Sản phẩm:**

- Học sinh hoạt động nhóm đôi tìm kiếm tài liệu, thông tin. Đáp án có thể là:

CH1: Khi có lực tác dụng vào lò xo thì lò xo bị biến dạng. Khi lực thôi tác dụng thì lò tự trở lại hình dạng như cũ.

CH2: Những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo: dây cao su, quả bóng cao su, cung tên được giương lên…;

CH3: Trong thực tế lò xo thường được làm từ thép hoặc đồng thau. Nó được sử dụng trong bút bi, giảm xóc xe máy, thú nhún trong công viên…

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1: Hiện tượng biến dạng của lò xo** |
| ***\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập******-*** GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 2 người: +Làm thí nghiệm ở H42.1 (SGK/151) +Trả lời các câu hỏi CH1, CH2, CH3- GV yêu cầu HS ghi chép hoạt động ra giấy.***\* Thực hiện nhiệm vụ học tập***- Học sinh hoạt động thí nghiệm H 42.1 theo nhóm đôi và ghi chép hoạt động ra giấy theo yêu cầu.- Trả lời các câu hỏi CH1, CH2, CH3***\* Báo cáo kết quả và thảo luận***- GV gọi ngẫu nhiên một vài HS trình bày phần hoạt động của nhóm mình- Các HS nhóm khác bổ sung.***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***-GV nhận xét và chốt nội dung về biến dạng lò xo, những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo và ứng dụng thực tế.-Học sinh nhận xét, đánh giá (nếu có)\***Chú ý cho học sinh**: Khi tác dụng lực vào lò xo với lực vừa phải. | **I. Hiện tượng biến dạng của lò xo**\* Biến dạng của lò xo: Khi có lực tác dụng vào lò xo thì lò xo bị biến dạng. Khi lực thôi tác dụng thì lò tự trở lại hình dạng như cũ.**\*** Những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo: dây cao su, quả bóng cao su, cung tên được giương lên…\* Trong thực tế lò xo thường được làm từ thép hoặc đồng thau. \* Ứng dụng: Lò xo được sử dụng trong bút bi, giảm xóc xe máy, thú nhún trong công viên… |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về đặc điểm của biến dạng lò xo.**

**a. Mục tiêu:**

- Lắp ráp được thí nghiệm qua kênh hình.

- Làm TN để xác định độ dãn của lò xo.

- Trình bày được dự đoán mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật năng treo vào lò xo.

- Thực hiện được thí nghiệm chứng minh độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

**b. Nội dung:**

- HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp hoạt động nhóm để trả lời câu hỏi.

- Nêu dụng cụ và các bước tiến hành thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo.

- HS lắp ráp thí nghiệm theo kênh hình.

- HS tiến hánh TN xác định độ dãn của lò xo.

- Hs đọc SGK kết hợp hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập bài 42: Biến dạng lò xo theo các bước hướng dẫn của GV.

- Nêu dự đoán mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo với khối lượng của vật nặng treo vào lò xo.

- Nêu các tiến hành kiểm tra dự đoán trên.

- HS tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

**c. Sản phẩm**

Đáp án HS có thể:

*- Các bước tiến hành TN xác định độ dãn của lò xo:*

Bước 1: Bố trí TN như hình 42.2 SGK

Bước 2: Đo chiều dài tự nhiên lo của lò xo (khi chưa biến dạng)

Bước 3: Mắc 1 quả nặng 50g vào đầu dưới của lò xo, đo chiều dài l1 của lò xo khi bị biến dạng rồi ghi kết quả vào bảng trong phiếu học tập, xác định độ dãn của lò xo ∆l1 =l1-l0

*-* Dự đoán độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ thuận với khối lượng vật treo.

*Các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán.*

Bước 1: Đo chiều dài tự nhiên lo của lò xo (khi chưa biến dạng)

Bước 2: Mắc 1 quả nặng 50g vào đầu dưới của lò xo, đo chiều dài l1 của lò xo khi bị biến dạng rồi ghi kết quả vào bảng trong phiếu học tập, xác định độ dãn của lò xo ∆l1.

Bước 3: Xác định khối lượng m1 của quả nặng và viết vào ô tương ứng trong bảng.

Bước 4: Bỏ quả nặng ra, đo chiều dài của lò xo, so sánh với chiều dài tự nhiên của nó rồi viết vào ô tương ứng trong bảng.

Bước 5: Làm tương tự bước 2,3,4 nhưng thay 1 quả nặng bằng 2,3 quả nặng giống nhau loại 50 g.

Yêu cầu: Quá trình hoạt động nhóm thao tác chuẩn, lắp ghép, tiến hành thí nghiệm chứng minh được độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ thuận với khối lượng vật treo, ghi chép các số liệu thu được.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| * **Giao nhiệm vụ học tập:**

+ Yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi.+ GV cho cá nhân đưa ra dự đoán mối quan hệ giữa độ biến dạng của lò xo và khối lượng của vật nặng.+ GV yêu cầu HS làm thí nghiệm theo nhóm 2 bàn để xác định độ dãn của lò xo ∆l1+ GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán.+ GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán theo nhóm.+ GV lưu ý: Không được treo quá 5 quả nặng vào lò xo.Chỉ thực hiện phép đo khi lò xo đã đứng yên.* **Thực hiện nhiệm vụ:**

+ HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đưa ra câu trả lời.+ HS thực hiện thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo, ghi chép kết quả và trình bày kết quả TN+ HS hoạt động cá nhân nêu dự đoán.+ HS tiến hành thí nghiệm kiểm tra theo nhóm, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm.*- Báo cáo thảo luận*: GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày kết quả TN, rút ra mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng và khối lượng của quả nặng. Các nhóm khác bổ sung (nếu có).- GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm trong quá trình tiến hành thí nghiệm.- GV nhận xét và chốt lại lại dung kiến thức. | - Độ biến dạng: $∆l=l-l\_{0}$*l*: chiều dài khi bị biến dạng.*lo* : chiều dài ban đầu.$∆l$ : Độ dãn của lò xo khi treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

1. **Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.
2. **Nội dung:**

- HS thực hiện cá nhân phần “Con học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL.

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

1. **Sản phẩm:**

- HS trình bày quan điểm cá nhân về đáp án trên phiếu học tập KWL.

1. **Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| \* ***Chuyển giao nhiệm vụ học tập*** GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con đã học được trong giờ học” trên phiếu học tập KWL và tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy vào vở ghi.\* ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên. \* ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân. \* ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên màn chiếu. |  |

****

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh vân dụng được kiến thức đã học để làm bài tập.

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

- Áp dụng kiến thức đã học trả lời C1, C2 trong SGK.

**-** Chế tạo cân lò xo từ vật liệu tái chế ngoài giờ lên lớp.

**c)****Sản phẩm:**

+ C1. Các độ lớn cần ghi vào các ô trống:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m (g) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| l (cm) | 25,5 | 26 | 26,5 | 27 | 27,5 | 28 |

 + C2. Cân lò xo có:

 - Mặt trước là mặt đồng hồ có vạch số.

 - Bên trong có lò xo.

 - Cân hoạt động dựa trên tính chất biến dạng của lò xo.

**+** HS chế tạo cân lò xo từ vật liệu tái chế.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập**+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi C1, C2 trong SGK.**+** Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và báo cáo kết quả, nộp sản phẩm vào tiết sau.***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập*****+** HS tìm tòi tài liệu, áp dụng kiến thức đã học trong bài, thảo luận và đi đến thống nhất câu trả lời cho C1, C2.***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***+ GV gọi ngẫu nhiên 2 HS trả lời câu C1, C2, các HS khác bổ sung (nếu có).***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***+ GV nhận xét về kết quả hoạt động của HS và chốt lại kiến thức.+ HS thực hiện chế tạo cân lò xo ngoài giờ học trên lớp và báo cáo kết quả, nộp sản phẩm vào tiết sau.+ Các em có thể tham khảo cách chế tạo cân lò xo theo đường link sau:<https>[://www.youtube.com/watch?v=Al7XsgNU9-8&t=8](https://www.youtube.com/watch?v=Al7XsgNU9-8&t=8)5s  |  |

**Phụ lục (nếu có):** Phụ lục có thể là hệ thống câu hỏi cho HS thực hiện các hoạt động, luyện tập, vận dụng… cũng có thể là bảng số liệu để HS điền dữ liệu vào.