**Tiết 104,105 - BÀI 42: BIẾN DẠNG LÒ XO**

Môn học: Khoa học tự nhiên 6

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu**

1. **Kiến thức:**

- Nhận biết được thế nào là biến dạng lò xo, những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo và ứng dụng thực tế.

- 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 sự phụ thuộc của lực đàn hồi vào độ biến dạng của lò xo.

1. **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: GQVĐ 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.
* 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 và nêu được đặc điểm của lực đàn hồi.
* Rút ra được nhận xét về sự phụ thuộc của lực đàn hồi vào đồ biến dạng đàn hồi.
1. **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 thời gian.

+ 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**

* 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 LÒ XO (đính kèm).
* Chuẩn bị cho mỗi nhóm học sinh: Một giá treo, một chiếc lò xo, một 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=8>5s

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề 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.**

 **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.

 **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…;

 **d) Tổ chức thực hiện:**

- GV phát phiếu học tập KWL và yêu cầu học sinh thực hiện cá nhân theo yêu cầu viết trên phiếu.

- 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.

**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 đôi trong 3 phút tìm hiểu nội dung trong sách giáo khoa bài 42 và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Thế nào là biến dạng lò xo?

H2. Em hãy kể tên những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo mà em biết?

H3. 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:** Đáp án của HS, có thể:

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

* H1. 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.
* H2. Những vật có biến dạng giống biến dạng lò xo: dây cao su, quả bóng cao su, cung tên được giương lên…;
* H3. 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:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời các câu hỏi H1, H2, H3.

HS hoạt động nhóm đôi, ghi chép hoạt động ra giấy.

GV gọi ngẫu nhiên một HS trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có).

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.

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

1. **Mục tiêu:**

- Lắp ráp được thí nghiệm qua kênh hình.

**-** Làm thí nghiệm 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 nặng treo vào lò xo.

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

1. **Nội dung:**

- HS tìm hiểu thông tin trong SGK kết hợp hoạt động nhóm 4 để trả lời câu hỏi H4:

H4. 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 hành thí nghiệm để 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.

H5. Nêu dự đoán mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật nặng treo vào lò xo.

H6. Nêu cách tiến hành thí nghiệm 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.

1. **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:

H4. - Dụng cụ thí nghiệm: Một giá TN, 1 lò xo xoắn dài, 1 thước thẳng, 3 quả nặng giống nhau, mỗi quả có khối lượng 50g.

- Các bước tiến hành thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo:

**Bước 1:** Bố trí thí nghiệm như hình 42.2 SGK.

**Bước 2:** Đo chiều dài tự nhiên (l0) của lò xo (khi chưa bị biến dạng).

**Bước 3:** Móc 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 – l0

* H5. Dự đoán: Độ dãn của lò xo xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.
* H6. Các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán:

**Bước 1:** Đo chiều dài tự nhiên (l0) của lò xo (khi chưa bị biến dạng).

**Bước 2:** Móc 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.

**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 và 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 50g.

**-** 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 với khối lượng vật treo, ghi chép các số liệu thu được.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**-** Giao nhiệm vụ học tập:

+ GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi H4.

+ GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo.

+ GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm 2 bàn để xác định độ dãn của lò xo .

**+** GV yêu cầu HS hoàn thiện theo nhóm 4 HS phần bước 1 trong nội dung Phiếu học tập.

**+** GV hướng dẫn HS chốt lại các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

**+** GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm 2 bàn để tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán.

+ GV lưu ý:

1.Không được treo tới 5 quả nặng vào lò xo.

2. Chỉ thực hiện phép đo khi lò xo đã đứng yên.

**-** Thực hiện nhiệm vụ:

**+** HS tìm tòi tài liệu, thảo luận và đi đến thống nhất câu trả lời cho H4.

**+** HS thực hiện thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo xo, ghi chép kết quả và trình bày kết quả của nhóm.

+ HS hoạt động nhóm theo bàn nêu dự đoán mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật nặng treo vào lò xo.

+ HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm 2 bàn để tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán, 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 thí nghiệm, rút ra nhận xét về mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật treo, các nhóm khác bổ sung (nếu có).

- GV nhận xét về kết quả hoạt động của các nhóm trong quá trình làm thí nghiệm.

- GV nhận xét và chốt nội dung kiến thức: độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.

- GV chốt lại nội dung bài học.

**Hoạt động 2.3: Nhận biết lực đàn hồi.**

**a) Mục tiêu:** - Nhận biết được lực đàn hồi.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm theo bàn tìm hiểu thông tin trong SGK, dùng 2 tay kéo dãn lò xo bút bi để nhận biết lực đàn hồi, nêu được đặc điểm của lực đàn hồi.

**c) Sản phẩm:**

- HS trình bày quan điểm cá nhân về lực đàn hồi và đặc điểm của lực đàn hồi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm theo bàn tìm hiểu để nhận biết lực đàn hồi và đặc điểm của lực đàn hồi.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 2 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

- Kết luận: GV nhấn mạnh kiến thức về lực đàn hồi và đặc điểm của lực đàn hồi.

**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:**

- Giao nhiệm vụ học tập: GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân phần “Con 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: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.

- Báo cáo: GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.

- Kết luận: GV nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

1. **Mục tiêu:**

- Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

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

1. **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:** Đáp án của HS, có thể:

* 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.

1. **Tổ chức thực hiện:**

**-** 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:

**+** 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, thảo luận: GV gọi ngẫu nhiên 2 HS trả lời câu C1, C2, các HS khác bổ sung (nếu có).

- 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>5s

**PHIẾU HỌC TẬP KWL**

**BIẾN DẠNG LÒ XO**

**Họ và tên:** ………………………….**Lớp.6**……………

Con hãy viết ít nhất 2 điều con đã biết và 2 điều con muốn biết về biến dạng lò xo và mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật treo vào mục dưới đây.

Con đã biết

Con chưa biết/ con muốn được học

Con đã được học

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Bài 42: BIẾN DẠNG LÒ XO**

Họ và tên: ……………………………………………………………… Lớp:……………………………. Nhóm: ……

****Bước 1: HS trao đổi trong nhóm 4**

***H4. Nêu dụng cụ và các bước tiến hành thí nghiệm xác định độ dãn của lò xo.***

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

****Bước 2: HS trao đổi trong nhóm 4**

***H5. Nêu dự đoán mối liên hệ giữa độ dãn của lò xo treo thẳng đứng với khối lượng của vật nặng treo vào lò xo.***

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………

***H6. Viết các bước tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán trên?***

****Bước 3: Thí nghiệm kiểm tra theo nhóm 2 bàn**

**HS làm thí nghiệm chứng minh độ dãn của lò xo treo thẳng đứng tỉ lệ với khối lượng vật treo.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Số quả nặng treo vào lò xo*** | ***Tổng khối lượng vật treo (g)*** | ***Chiều dài ban đầu của lò xo (mm)*** | ***Chiều dài của lò xo khi bị dãn ra (mm)*** | ***Độ dãn của lò xo (mm)*** |
| ***1*** | *m1 =*  | *l0 =*  | *l1 =* |  *= l1 – l0 =* |
| ***2*** | *m2=* | *l0 =* | *l2 =* |  *= l2 – l0 =* |
| ***3*** | *m3 =* | *l0 =* | *l3 =* |  *= l3 – l0 =* |