

Bài 9. LỰC ĐÀN HỒI

I – MỤC TIÊU

1. Nhận biết được thế nào là biến dạng đàn hồi của một lò xo.
2. Trả lời được câu hỏi về đặc điểm của lực đàn hồi.
3. Dựa vào kết quả thí nghiệm, rút ra được nhận xét về sự phụ thuộc của lực đàn hồi vào độ biến dạng của lò xo.

II – CHUẨN BỊ

Chuẩn bị cho mỗi nhóm HS :

- Một cái giá treo.
- Một chiếc lò xo.
- Một cái thước chia độ đến mm.
- Một hộp 4 quả nặng giống nhau, mỗi quả 50g.

III – THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Chúng ta không đi sâu vào cơ chế vi mô của lực đàn hồi và biến dạng đàn hồi, mà chỉ dừng lại ở những biểu hiện vĩ mô của chúng. Do đó chỉ cần cho HS nhận biết được vật đàn hồi là vật sẽ lấy lại hình dạng ban đầu của nó khi lực gây ra biến dạng đàn hồi ngừng tác dụng. Cụ thể, vật đàn hồi mà ta nghiên cứu là

một cái lò xo. Biểu hiện của sự biến dạng là sự thay đổi độ dài của lò xo. Phải cho HS trải nghiệm qua thực tế quan sát vật đàn hồi và sự biến dạng để các em có biểu tượng chắc chắn về sự đàn hồi.

2. Do không đi vào cơ chế vi mô, nên ta không đề cập đến lực đàn hồi, với tư cách là lực tương tác giữa các phần của vật với nhau (nội lực), chẳng hạn lực tương tác giữa các vòng lò xo với nhau. Như vậy, chúng ta không yêu cầu HS trả lời câu hỏi : Tại sao khi ngoại lực ngừng tác dụng, vật đàn hồi lại trở lại hình dạng ban đầu ?

Điều quan trọng đối với thực tế là lực mà vật đàn hồi khi biến dạng tác dụng lại vật gây ra biến dạng phụ thuộc vào độ biến dạng. Lực đó chính là lực đàn hồi. Đây là nội dung của khái niệm lực đàn hồi mà chúng ta đưa ra ở lớp 6.

3. Chúng ta cũng không đi sâu vào khái niệm biến dạng nói chung, mà chỉ đề cập đến sự biến dạng của lò xo. Tất cả các khái niệm như : biến dạng, biến dạng nhiều, biến dạng ít v.v... đều lấy từ biểu tượng thực tế. Không yêu cầu HS trả lời câu hỏi : Thế nào là biến dạng, biến dạng nhiều, biến dạng ít ? Chỉ yêu cầu HS diễn đạt được cụ thể khái niệm về sự biến dạng và độ biến dạng của một lò xo.

4. Bài này là cơ sở lí thuyết của bài sau. Do đó, cần phải làm cho HS nắm được mối quan hệ giữa cường độ của lực đàn hồi của lò xo với độ biến dạng của lò xo. Tuy nhiên, chưa cần đi đến kết luận là cường độ của lực đàn hồi tỉ lệ thuận với độ biến dạng. Do đó, không phải "gò" kết quả đo đạc vào mối quan hệ tỉ lệ nói trên.

Chỉ đến phần vận dụng (C5) ta mới yêu cầu HS nhận xét về sự tỉ lệ giữa cường độ của lực đàn hồi với độ biến dạng của lò xo.

IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Tổ chức tình huống học tập (khoảng 5 phút).

Có thể dựa vào câu hỏi ở đầu bài để đưa HS vào tình huống học tập bằng cách nêu thêm một số câu hỏi dẫn dắt.

Hoạt động 2. Hình thành khái niệm độ biến dạng và biến dạng đàn hồi (khoảng 30 phút).

Học sinh :

– Làm thí nghiệm đo chiều dài của lò xo khi chưa treo quả nặng (l_0) và khi treo 1, 2, 3 quả nặng 50g (l_1, l_2, l_3).

– Ghi kết quả đo vào các ô tương ứng trong bảng kết quả 9.1. Các ô này nằm dọc theo cột thứ ba trong bảng.

Nếu không ghi trực tiếp vào SGK thì có thể ghi vào vở, nhưng tránh kẻ bảng, để khỏi mất thời gian. Có thể ghi, chẳng hạn, như sau :

0 quả nặng thì $l_0 = 10 \text{ cm.}$

1 quả nặng thì $l_1 = 11 \text{ cm.}$

2 quả nặng thì $l_2 = 12 \text{ cm.}$

3 quả nặng thì $l_3 = 13 \text{ cm.}$

– Đo lại chiều dài tự nhiên (l_0) của lò xo.

– Tính độ biến dạng ($l - l_0$) của lò xo trong 3 trường hợp rồi ghi vào các ô tương ứng trong bảng kết quả.

– Chọn từ thích hợp để điền vào chỗ trống trong câu C1.

– Đọc câu thông báo về biến dạng đàn hồi và độ biến dạng của lò xo.

Giáo viên :

– Hướng dẫn HS lắp thí nghiệm, đo đạc và ghi kết quả vào vở.

Chú ý rằng, trong thí nghiệm này ta khó lòng đặt số 0 của thước ngang bằng với đầu lò xo được. Do đó giáo viên phải hướng dẫn tỉ mỉ cách đo chiều dài của lò xo.

Đặc biệt, GV cần biểu diễn cụ thể cách ghi kết quả theo hàng và cột (mà không cần kẻ bảng) trên bảng để HS làm theo.

– Hướng dẫn HS tính trọng lượng của các quả nặng theo lập luận sau :

– 1 quả nặng có khối lượng 100g thì có trọng lượng 1,0N.

– 1 quả nặng có khối lượng 50g thì có trọng lượng 0,5N.

– 2 quả nặng có khối lượng 50g thì có trọng lượng 1,0N.

– 3 quả nặng có khối lượng 50g thì có trọng lượng 1,5N.

– Tổ chức hợp thức hoá các từ điền trong câu C1.

– Kiểm tra một vài HS về việc nắm vững khái niệm biến dạng đàn hồi và độ biến dạng.

Hoạt động 3. Hình thành khái niệm về lực đàn hồi và nêu đặc điểm của lực đàn hồi (khoảng 7 phút).

Học sinh :

- Đọc thông báo về lực đàn hồi.
- Trả lời câu hỏi C3, C4 về đặc điểm của lực đàn hồi.

Giáo viên :

- Hướng dẫn HS đọc SGK.
- Tổ chức hợp thức hoá câu trả lời C3 và C4.

Hoạt động 4. Vận dụng (khoảng 3 phút).

Học sinh : Trả lời các câu C5 và C6.

Giáo viên : Sửa chữa các câu trả lời.

V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Trong SGK

C1. (1) – dãn ra ;

(2) – tăng lên ;

(3) – bằng.

C3. trọng lượng của quả nặng.

C4. C.

C5. (1) – tăng gấp đôi ;

(2) – tăng gấp ba.

C6. Sợi dây cao su và chiếc lò xo cùng có tính chất đàn hồi.

2. Trong SBT

9.1. C.

9.2. Làm cho vật bị biến dạng, sau đó ngừng tác dụng lực gây ra biến dạng xem vật có trở lại hình dạng ban đầu hay không.

9.3. Quả bóng cao su. Chiếc lưới cửa.

- 9.4. a) biến dạng ; vật có tính chất đàn hồi ; lực đàn hồi ;
lực cân bằng.
- b) biến dạng ; trọng lực ; vật có tính chất đàn hồi ;
lực đàn hồi ; lực cân bằng.
- c) trọng lực ; biến dạng ; vật có tính chất đàn hồi ;
lực đàn hồi ; lực cân bằng.