

## BÀI 7

# GƯƠNG CẦU LỒI

### I – MỤC TIÊU

1. Nêu được những tính chất của ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lồi.
2. Nhận biết được vùng nhìn thấy của gương cầu lồi rộng hơn của gương phẳng có cùng kích thước.
3. Giải thích được ứng dụng của gương cầu lồi.

### II – CHUẨN BỊ

#### **Đối với mỗi nhóm HS :**

- 1 gương cầu lồi ;
- 1 gương phẳng tròn có cùng kích thước với gương cầu lồi ;
- 1 cây nến ;
- 1 bao diêm.

### III – THÔNG TIN BỔ SUNG

#### **1. Nhìn thấy một vật hay ảnh của một vật lớn hay nhỏ**

Cùng một vật, khi để gần mắt ta nhìn thấy vật to hơn khi để xa mắt. Mặt Trời rất lớn, nhưng nhìn bằng mắt ta lại thấy nó nhỏ hơn một cái đĩa để gần mắt. Như vậy nhìn bằng mắt ta không thể biết được đúng kích thước (hay độ lớn) của một vật. Ta nhìn thấy vật lớn hay nhỏ là tùy theo góc trông của vật lớn hay nhỏ. Muốn xác định kích thước của một vật ta phải lấy một cái thước hay một vật mẫu đặt trùng lên vật.

Đối với ảnh ảo tạo bởi gương phẳng ta cũng đã làm như thế nhờ quan sát ảnh trong một cái gương phẳng đặc biệt là tấm kính phẳng trong suốt. Do đó qua kính ta vừa nhìn thấy ảnh ảo vừa nhìn thấy vật mẫu, chúng trùng lên nhau. Ở đây ta nói ảnh bằng vật có nghĩa là kích thước đo được của chúng bằng nhau.

Đối với các gương cầu lõm không trong suốt (mạ bạc hay bằng kim loại đánh bóng) thì khác. Ta không thể để thước hay vật mẫu trùng lên ảnh ảo được. Do đó khi nói "Nhìn thấy ảnh lớn hay nhỏ" là nói góc trông của nó lớn hay nhỏ. Ta nhìn thấy hai ảnh ảo bằng nhau không có nghĩa là kích thước của chúng bằng nhau. Nếu hai vật lớn bằng nhau để cách mắt cùng một khoảng cách thì góc trông của chúng cũng bằng nhau và mắt ta cũng nhìn thấy chúng bằng nhau. Ở lớp 7 ta không nghiên cứu việc xác định vị trí của ảnh ảo của gương cầu vì quá phức tạp. Do đó không đo được kích thước, độ dài của ảnh. Khi nói : mắt nhìn thấy ảnh ảo của một vật trong gương cầu lõm nhỏ hơn ảnh ảo của cùng vật đó trong gương phẳng thực chất là nói đến góc trông. Tuy nhiên ở lớp 7 không nói đến góc trông cho nên nói "nhìn thấy ảnh lớn hay nhỏ" là nói cảm giác của mắt mà thôi. Không đòi hỏi HS phân biệt kích thước thật của ảnh là lớn hay nhỏ với góc trông của vật lớn hay nhỏ.

## **2. Tia phản xạ trên mặt gương cầu**

Mỗi diện tích nhỏ trên mặt gương cầu có thể coi là một gương phẳng đặt ở đó, mặt gương tiếp tuyến với mặt cầu, pháp tuyến với mặt gương là đường bán kính mặt cầu. Như vậy có thể áp dụng định luật phản xạ cho mỗi tia tới trên mỗi điểm của mặt cầu. Từ đó vẽ được ảnh của một điểm sáng tạo bởi gương cầu. Nhưng cách lí giải đó rất trừu tượng và mang tính lí thuyết cao, không phù hợp với HS lớp 7 nên ta không dùng. Vì vậy quan sát ảnh trong gương cầu hoàn toàn dựa vào thực nghiệm chứ không giải thích sự tạo thành ảnh như đối với gương phẳng. Vấn đề này có thể dành cho HS giỏi tìm hiểu thêm.

## **IV – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

### **Hoạt động 1. (3 phút)**

GV đưa cho HS một số đồ vật nhẵn bóng không phẳng (như cái thìa nhẵn bóng, cái muôi múc canh được mạ bóng, cái bình thủy tinh hình cầu, cái gương xe máy...). Yêu cầu HS quan sát xem có nhìn thấy ảnh của mình trong các vật ấy không và có giống ảnh nhìn thấy trong gương phẳng không. Sau đó đặt vấn đề nghiên cứu ảnh của một vật tạo bởi gương cầu, trước hết là gương cầu lõm.

### **Hoạt động 2. (7 phút)**

HS thực hiện quan sát ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm như đã nêu trong SGK. Làm thí nghiệm theo nhóm, nêu dự đoán.

### **Hoạt động 3.** (10 phút)

HS làm thí nghiệm kiểm tra theo nhóm như trong SGK. Lưu ý HS rằng ở đây ta không có gương cầu lồi bằng kính trong suốt nên không làm như đã làm với gương phẳng được. Nhưng ta đã biết ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng nên có thể so sánh với ảnh của cùng vật đó tạo bởi gương cầu lồi. Chú ý đặt vật cách hai gương với cùng một khoảng cách.

Ghi kết quả quan sát vào phần kết luận (điền vào chỗ trống).

Với đối tượng học sinh khá, giỏi có thể cho các em tự đề xuất phương án thí nghiệm kiểm tra. Có thể có phương án như SGK hay phương án khác giống như đã làm với gương phẳng : dùng một gương cầu lồi trong suốt, GV xác nhận phương án 2 là hợp lí nhưng không có dụng cụ nên chỉ thực hiện phương án nêu trong SGK.

### **Hoạt động 4.** (10 phút)

GV nêu vấn đề xác định vùng nhìn thấy của gương cầu lồi, so sánh với vùng nhìn thấy của gương phẳng và hướng dẫn HS bố trí thí nghiệm như trong SGK. HS làm việc theo nhóm.

Thảo luận kết quả chung ở lớp.

### **Hoạt động 5.** (10 phút)

HS làm việc cá nhân, trả lời các câu hỏi C3 và C4.

GV yêu cầu một số HS trả lời chung trước cả lớp rồi nhận xét.

### **Hoạt động 6.** (2 phút)

GV giải thích sơ qua về cách vẽ tia phản xạ trên mặt gương cầu để giúp HS khá, giỏi về nhà tìm hiểu thêm.

## **V – TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP**

### **A. Trong SGK**

**C1.** 1. Là ảnh ảo vì không hứng được trên màn.

2. Ảnh nhỏ hơn vật.

*Kết luận* : Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lồi có những tính chất sau đây :

1. Là ảnh (*ảo*) không hứng được trên màn chắn.

2. Ảnh (*quan sát được nhỏ*) hơn vật.

## C2.

*Kết luận* : Nhìn vào gương cầu lồi, ta quan sát được một vùng (*rộng*) hơn so với khi nhìn vào gương phẳng có cùng kích thước.

**C3.** Vùng nhìn thấy của gương cầu lồi rộng hơn vùng nhìn thấy của gương phẳng, vì vậy giúp cho người lái xe nhìn được khoảng rộng hơn ở đằng sau.

**C4.** Người lái xe nhìn thấy trong gương cầu lồi xe cộ và người bị các vật cản ở bên đường che khuất, tránh được tai nạn.

## B. Trong SBT

**7.1.** A. Không hứng được trên màn, nhỏ hơn vật.

**7.2.** C. Vùng nhìn thấy của gương cầu lồi lớn hơn vùng nhìn thấy của gương phẳng có cùng kích thước.

**7.3.** Từ hàng dọc trong ô in đậm là : **ẢNH ẢO**

1			Ả	N	H	Ả	O			
2	G	Ư	Ơ	N	G	C	Ầ	U		
3			N	H	Ậ	T	T	H	Ự	C
4		P	H	Ả	N	X	Ạ			
5		S	A	O						

**7.4.** Mặt ngoài cái thìa bóng, cái nắp cốc bóng, cái vung nồi bóng. Càng đưa vật lại gần gương ảnh càng lớn.