|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | **Tiết 50** | **Tiết 51** | **Tiết 52** |
| Ngày dạy: | Lớp 8a:  | Lớp 8a:  | Lớp 8a:  |

**Bài 14: THỰC HÀNH XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG**

***Môn học: KHTN 8 (Phần Vật lý)***

***Thời gian thực hiện: 3 tiết (tiết 50, 51, 52 - tuần 13)***

**I. Mục tiêu:**

**1. Về kiến thức:**

- Thực hiện thí nghiệm để xác định được khối lượng riêng của một khối hộp chữ nhật, của một vật có hình dạng bất kì, của một lượng chất lỏng.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, để tìm hiểu cách:

+ xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật.

+ xác định khối lượng riêng của một lượng nước.

+ xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm ra vấn đề và phương hướng làm các thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật, của một lượng nước và của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ khi làm thí nghiệm để tránh sai số lớn trong kết quả.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :**

- Biết cách sử dụng các dụng cụ thí nghiệm và xác định được khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật, của một lượng nước và của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước.

- Vận dụng công thức tính toán linh hoạt, để xử lí được kết quả thí nghiệm.

**3. Về 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 cách xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật, của một lượng nước và của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận tìm ra cách xử lí kết quả thí nghiệm phù hợp.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm đo khối lượng, thể tích vật.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên.**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

Số lượng 03 bộ, mỗi bộ gồm:

- Dụng cụ: KHTN.L6.6 KG; HH8-9.22-ÔĐHT ; HH8-9.12-CTT 100

**2. Chuẩn bị của học sinh.**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Nhớ lại kiến thức bài 13: Khối lượng riêng.

**b. Nội dung:**GV đặt câu hỏi cho HS trả lời

**c.****Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV kiểm tra kiến thức cũ đã học thông qua các câu hỏi:*1. Để xác định khối lượng riêng của một chất tạo nên vật cần phải xác định được những đại lượng nào?**2. Để đo khối lượng vật ta dùng dụng cụ nào?**3. Để đo thể tích của một khối hình hộp chữ nhật ta dùng dụng cụ nào?**4. Để đo thể tích của một lượng nước ta dùng dụng cụ nào?**5. Để đo thể tích vật có hình dạng bất kì không thấm nước ta dùng dụng cụ nào?***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV. *- Giáo viên:* Theo dõi và bổ sung khi cần.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**HS trả lời câu hỏi của GV.**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**- GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.- GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | ***Hướng dẫn trả lời câu hỏi hoạt động mở đầu:****1. Để xác định khối lượng riêng của một chất tạo nên vật cần phải xác định được những đại lượng là khối lượng và thể tích của vật.**2. Để đo khối lượng ta dùng cân.**3. Để đo thể tích của một khối hình hộp chữ nhật ta dùng thước: đo chiều dài a, chiều rộng b, chiều cao c rồi sử dụng công thức tính thể tích V = a.b.c.**4. Để đo thể tích của một lượng nước ta dùng bình chia độ.**5. Để đo thể tích vật có hình dạng bất kì không thấm nước bỏ lọt bình chia độ ta dùng bình chia độ đã đổ thêm lượng nước biết sẵn thể tích để đo thể tích vật. (GV cần gợi ý khi HS không trả lời được).* |

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

**Hoạt động 2.1: Xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật.**

**a. Mục tiêu:** Xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn học sinh thực hành.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV hướng dẫn và chuyển giao nhiệm vụ làm thí nghiệm cho HS:*Thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật:*B1: Dùng thước đo chiều dài mỗi cạnh a, b, c của khối gỗ hình hộp chữ nhật.B2: Tính thể tích của khối gỗ hình hộp chữ nhật theo công thức: V = a.b.cB3: Đo 3 lần, ghi số liệu vào vở theo mẫu Bảng 14.1, rồi tính giá trị trung bình của thể tích V (Vtb).B4: Cân khối lượng (m) của khối gỗ hình hộp chữ nhật. Đo 3 lần, ghi số liệu vào vở theo mẫu Bảng 14.1, sau đó tính giá trị trung bình của m (mtb).B5: Xác định khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật theo công thức:D = m/VB6: Hoàn thành bảng ghi kết quả thí nghiệm vào Bảng 14.1.- Tính khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật theo công thức: Dtb = mtb/Vtb- Sau khi thu được số liệu thì điền vào bảng 14.1 trong bài báo cáo và tính khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật.**Bảng 14.1.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo thể tích** | **Đo khối lượng m (kg)** |
| a (m) | b (m) | c (m) | V (m3) |
| 1 | a1 = ? | b1 =?  | c1 =?  | V1 =?  | m1= ? |
| 2 | a2 =?  | b2 =?  | c2 =?  | V2 =?  | m2 = ? |
| 3 | a3 =?  | b3 =?  | c3 =?  | V3 =? | m3 = ? |
| Trung bình | Vtb=(V1+V2+V3)/3= ? | mtb=(m1+m2+m3)/3 = ? |

- Tính khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật theo công thức: Dtb=mtb/Vtb **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS hoạt động theo nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành bảng 14.1.- GV theo dõi HS làm, hướng dẫn, gợi ý, chỉnh sửa khi cần thiết.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS làm thí nghiệm thu được kết quả điền vào bảng 14.1 và tính khối lượng riêng của khối gỗ.**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**- GV nhận xét nhóm và chuyển giao làm thí nghiệm tiếp theo. | **I. Xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật.****1. Chuẩn bị.**- Cân điện tử.- Thước đo độ dài có độ chia nhỏ nhất tới milimet.- Khối gỗ hình hộp chữ nhật.**2. Cách tiến hành.** SGK/59**3. Kết quả.**Giả sử thu được kết quả trong bảng sau:**Bảng 14.1.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo thể tích** | **Đo khối lượng m (kg)** |
| a (m) | b (m) | c (m) | V (m3) |
| 1 | a1 = 5,5 cm | b1 = 3,3 cm | c1 = 2 cm | V1 = 36,3 cm3 | m1= 30 g |
| 2 | a2 = 5,4 cm | b2 = 3,2 cm | c2 = 2,1 cm | V2 = 36,3 cm3 | m2 = 30,1 g |
| 3 | a3 = 5,5 cm | b3 = 3,4 cm | c3 = 1,9 cm | V3 = 35,5 cm3 | m3 = 29,9 g |
| Trung bình | Vtb=(V1+V2+V3)/3=(36,3+36,3+35,5)/3≈36 | mtb=(m1+m2+m3)/3=(30+ 30,1+29,9)/3 = 30g |

- Khối lượng riêng của khối gỗ hình hộp chữ nhật là:Dtb = mtb/Vtb = 30/36 = 0,83g/cm3 |

**Hoạt động 2.2.Xác định khối lượng riêng của một lượng nước**

**a. Mục tiêu:** Xác định được khối lượng riêng của một lượng nước.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn học sinh thực hành và giao nhiệm vụ cho từng nhóm (đã chia sẵn) làm thí nghiệm:

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV hướng dẫn học sinh thực hành và giao nhiệm vụ cho từng nhóm (đã chia sẵn) làm thí nghiệm:*Thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một lượng nước:*B1: Xác định khối lượng của ống đong (m1).B2: Rót một lượng nước vào ống đong, xác định thể tích nước trong ống đong (Vn1).B3: Xác định khối lượng của ống đong có đựng nước (m2).B4: Xác định khối lượng nước trong ống đong: mn = m2 – m1B5: Lặp lại thí nghiệm hai lần nữa, ghi số liệu vào vở theo mẫu Bảng 14.2, tính giá trị thể tích trung bình (Vntb) và khối lượng trung bình (mntb) của nước.B6: Xác định khối lượng riêng của nước theo công thức: D = m/VB7: Hoàn thành bảng ghi kết quả thí nghiệm vào Bảng 14.2.**Bảng 14.2.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một lượng nước.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo thể tích** | **Đo khối lượng** |
| **Vn (m3)** | **m1 (kg)** | **m2 (kg)** | **m2 – m1 (kg)** |
| 1 | Vn1 = ? | ? | ? | mn1 = ? |
| 2 | Vn2 = ? | ? | ? | mn2 = ? |
| 3 | Vn3 = ? | ? | ? | mn3 = ? |

- Tính: + Vntb =(Vn1+Vn2+Vn3)/3=? + mntb=(mn1+mn2+mn3)/3=?- Tính khối lượng riêng của lượng nước theo công thức: Dntb = mntb/Vntb**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS hoạt động theo nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành bảng 14.2.- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS làm thí nghiệm thu được kết quả điền vào bảng 14.2 và tính khối lượng riêng của một lượng nước.**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**GV nhận xét nhóm và chuyển giao làm thí nghiệm tiếp theo. | **II. Xác định khối lượng riêng của một lượng nước.****1. Chuẩn bị.**- Cân điện tử.- Ống đong; cốc thủy tinh.- Một lượng nước sạch.**2. Cách tiến hành**. SGK/60**3. Kết quả.**Giả sử thu được kết quả trong bảng sau:**Bảng 14.2.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một lượng nước.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo thể tích** | **Đo khối lượng** |
| **Vn (m3)** | **m1 (kg)** | **m2 (kg)** | **m2 – m1 (kg)** |
| 1 | Vn1 = 0,3.10-3 | 0,02 | 0,32 | mn1 = 0,30 |
| 2 | Vn2 = 0,3.10-3 | 0,02 | 0,33 | mn2 = 0,31 |
| 3 | Vn3 = 0,3.10-3 | 0,02 | 0,32 | mn3 = 0,30 |

Vntb = (Vn1+Vn2+Vn3)/3= 0,3.10-3m3mntb=(mn1+mn2+mn3)/3 ≈ 0,3kg- Tính khối lượng riêng của lượng nước theo công thức:  Dntb = mntb/Vntb  = 0,3/0,3.103 =1000kg/m3 |

**Hoạt động 2.3. Xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước**

**a. Mục tiêu:** Xác định khối lượng riêng của một khối hình hộp chữ nhật.

**b. Nội dung:** HS các nhóm làm thí nghiệm theo hướng dẫn của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV hướng dẫn học sinh thực hành và giao nhiệm vụ cho từng nhóm (đã chia sẵn) làm thí nghiệm:*Thí nghiệm xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước:*B1: Dùng cân điện tử xác định khối lượng của hòn sỏi (m).B2: Rót một lượng nước vào ống đong, xác định thể tích nước trong ống đong (V1).B3: Buộc sợi chỉ vào hòn sỏi, thả từ từ cho nó ngập trong nước ở ống đong, xác định nước trong ống đong lúc này (V2).B4: Xác định thể tích của hòn sỏi: Vsỏi = V2 - V1.B5: Kéo nhẹ hòn sỏi ra, lau khô và lặp lại thí nghiệm hai lần nữa. Ghi số liệu vào vở theo mẫu Bảng 14.3, rồi tính các giá trị thể tích trung bình (Vstb) và khối lượng trung bình (mstb) của hòn sỏi.B6: Xác định khối lượng riêng của hòn sỏi theo công thức: D = m/V.B7: Hoàn thành bảng ghi kết quả thí nghiệm vào Bảng 14.3.**Bảng 14.3.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của hòn sỏi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo khối lượng** | **Đo thể tích** |
| **ms (kg)** | **V1 (m3)** | **V2 (m3)** | **V2 – V1 (m3)** |
| 1 | ms1 = ? | ? | ? | Vs1 = ? |
| 2 | ms2 = ? | ? | ? | Vs2 = ? |
| 3 | ms3 = ? | ? | ? | Vs3 = ? |

 mstb=(ms1+ms2+ms3)/3=? Vstb=(Vs1+Vs2+Vs3)/3=?Tính khối lượng riêng của hòn sỏi theo công thức: Dstb = mstb/Vstb**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS hoạt động theo nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành bảng 14.3.- GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS làm thí nghiệm thu được kết quả điền vào bảng 14.2 và tính khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì, không thấm nước.**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**- GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **III. Xác định khối lượng riêng của một vật có hình dạng bất kì không thấm nước****1. Chuẩn bị.**- Cân điện tử.- Ống đong; cốc thủy tinh có chứa nước.- Hòn sỏi (có thể bỏ lọt vào ống đong).**2. Cách tiến hành**. SGK/60**3. Kết quả.**Giả sử thu được kết quả trong bảng sau:**Bảng 14.3.** Kết quả thí nghiệm xác định khối lượng riêng của hòn sỏi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lần đo** | **Đo khối lượng** | **Đo thể tích** |
| **ms (kg)** | **V1 (m3)** | **V2 (m3)** | **V2 – V1 (m3)** |
| 1 | ms1 = 0,020 | 0,2.10-3 | 0,212.10-3 | Vs1 = 0,012.10-3 |
| 2 | ms2 = 0,019 | 0,2.10-3 | 0,214.10-3 | Vs2 = 0,014.10-3 |
| 3 | ms3 = 0,021 | 0,2.10-3 | 0,213.10-3 | Vs3 = 0,013.10-3 |

mstb=(ms1+ms2+ms3)/3=0,02kgVstb=(Vs1+Vs2+Vs3)/3=0,013.10-3m3- Tính khối lượng riêng của hòn sỏi theo công thức:Dstb = mstb/Vstb = 0,02/0,013.10-3 =1538kg/m3 |

**3. Hoạt động 3: Báo cáo thực hành**

**a. Mục tiêu**: HS rèn luyện kĩ năng thuyết trình.

**b. Nội dung:** GV mời đại diện nhóm báo cáo kết quả đo trước lớp cho 3 thí nghiệm và thu lại bản báo cáo của HS (có thể chấm điểm).

**c. Sản phẩm:** Bài báo cáo thực hành của HS cho 3 thí nghiệm.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV mời đại diện nhóm lên báo cáo kết quả thu được qua các thí nghiệm vừa làm.**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**Đại diện HS lên báo cáo.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**HS nhóm khác lắng nghe, bổ sung kết quả nếu khác nhóm bạn.**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**GV nhận xét cách tổ chức hoạt động của các nhóm, số liệu các nhóm thu được và yêu cầu HS nộp lại bản báo cáo để lấy điểm tích cực. | **IV. Báo cáo thực hành** |

**\*Hướng dẫn tự học ở nhà:**

- Ôn lại kiến thức đã học.

- Đọc trước nội dung Bài 15: Áp suất trên một bề mặt.