***Giáo viên giảng dạy: Nguyễn Đức Toàn Lớp dạy 10A9, 10***

***Ngày soạn: 26/9/2022 Ngày dạy 28, 29/9/2022***

**Tiết 7,8**

**Bài 6: THỰC HÀNH ĐO TỐC ĐỘ CỦA VẬT CHUYỂN ĐỘNG**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Biết nguyên lý hoạt động của các dụng cụ.

- Biết cách sử dụng các dụng cụ thí nghiệm: đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp, đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu; Năng lực hoạt động nhóm.

- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin; Năng lực nêu và giải quyết vấn đề.

- Năng lực thực nghiệm; Năng lực dự đoán, suy luận lí thuyết, thiết kế và thực hiện theo phương án thí nghiệm kiểm chứng giả thuyết, dự đoán, phân tích, xử lí số liệu và khái quát rút ra kết luận khoa học.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được tốc độ trung bình và tốc độ tức thời chuyển động của viên bi thép bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

- Lắp ráp được dụng cụ thí nghiệm để đo thời gian chuyển động của viên bi thép

- Đo đường kính viên bi thép bằng thước cặp

- Tiến hành thí nghiệm nhanh chính xác. Xác định được sai số của phép đo

**3. Phẩm chất**

- Có thái độ hứng thú trong học tập môn Vật lý.

- Có sự yêu thích tìm hiểu và liên hệ các hiện tượng thực tế liên quan.

- Có tác phong làm việc của nhà khoa học.

- Có thái độ khách quan trung thực, nghiêm túc học tập.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Bộ dụng cụ thí nghiệm (1 bộ/ 1 nhóm) đo tốc độ gồm:

* Đồng hồ đo thời gian hiện số (1)
* Cổng quang điện có vai trò như công tắc kép điều khiển đóng/mở đồng hồ đo (2)
* Nam châm điện và công tắc sử dụng để giữ/thả viên bi thép (3)
* Máng có giá đỡ bằng hợp kim nhôm, có gắn thước đo góc và dây dọi (4).
* Viên bi thép (5).
* Giá đỡ 3 chân, có vít chỉnh cân bằng, trụ thép (6).
* Thước cặp để đo đường kính viên bi thép (7)

- Mẫu báo cáo thực hành (theo mẫu):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MẪU BÁO CÁO THỰC HÀNH**  **I. MỤC ĐÍCH THÍ NGHIỆM**        **II. CƠ SỞ LÍ THUYẾT**  **1.** Để đo tốc độ chuyển động của một vật ta cần đo những đại lượng nào?      **2.** Dùng dụng cụ gì để đo quãng đường và thời gian chuyển động ủa vật?      **3.** Thiết kế các phương án đo tốc độ và so sánh ưu, nhược điểm của các phương án đó.        **4.** Làm thế nào để bi thép rơi qua cổng quang điện?        **5.** Sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện để đo tốc độ chuyển động có ưu điểm, nhược điểm gì?        **6.** Làm thế nào xác định được tốc độ trung bình của viên bi khi đi từ cổng quang điện E đến cổng quang điện F?        **7.** Làm thế nào xác định được tốc độ tức thời của viên bi khi đi qua cổng quang điện E hoặc cổng quang điện F?        **8.** Xác định các yếu tố có thể gây sai số trong thí nghiệm và tìm cách để giảm sai số.      **9.** Khi sử dụng đồng hồ đo thời gian phải để ở vị trí nào khi đo tốc độ trung bình và khi đo tốc độ tức thời.          **III. TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM**  **1. Bảng kết quả**  **Thí nghiệm 1: Đo tốc độ trung bình**  **Bảng 6.1.** Quãng đường: s = ……… (m); Δs = ……… (m)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Lần đo thời gian | | | Giá trị trung bình | Sai số | | **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** | | Thời gian t (s) |  |  |  |  |  |   **Thí nghiệm 2: Đo tốc độ tức thời**  **Bảng 6.2.** Đường kính viên bi: d = ……… (m); Δd = ……… (m)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Lần đo thời gian | | | Giá trị trung bình | Sai số | | **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** | | Thời gian t (s) |  |  |  |  |  |   **2. Nhận xét đánh giá kết quả thí nghiệm**  **Câu 1.** Hãy tính giá trị trung bình và sai số tuyệt đối của phép đo tốc độ trung bình.  …………………………………………………………..  …………………………………………………………  …………………………………………………………..  **Câu 2.** Hãy tính giá trị trung bình và sai số tuyệt đối của phép đo tốc độ tức thời.  …………………………………………………………..  …………………………………………………………  …………………………………………………………..  **Câu 3.** Rút ra nhận xét? |

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học về tốc độ, một số cách đo tốc độ và nguyên lí, cách sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện cuối bài thực hành trong SGK.

- SGK, bút, thước.

- Điện thoại thông minh (1 điện thoại/ 1 nhóm)

- Máy tính xách tay (Huy động HS nếu có)

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

*Bảng tóm tắt tiến trình dạy học*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động**  **(thời gian)** | **Nội dung**  *(Nội dung của hoạt động)* | **Phương pháp, kỹ thuật dạy học chủ đạo** | **Phương án đánh giá** |
| **Hoạt động [1].**  *Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập* | Tạo tình huống thảo luận về phương án thí nghiệm | Phương pháp thực nghiệm.  Kĩ thuật đặt câu hỏi | Đánh giá báo cáo của từng học sinh. |
| **Hoạt động [2].**  *Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ* | - Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm.  - Thiết kế phương án thí nghiệm | Phương pháp dạy học nhóm.  Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề | - Đánh giá trình bày của nhóm. |
| **Hoạt động [ 3].**  *Luyện tập* | - Tiến hành thí nghiệm đo tốc độ trung bình và tốc độ tức thời. | Phương pháp hoạt động nhóm, thực nghiệm. | Đánh giá kết quả. |
| **Hoạt động [4].** *Vận dụng* | - HS làm việc nhóm báo cáo kết quả thu được.  - HS vận dụng kiến thức tính toán xử lí số liệu, nhận xét và báo cáo. | Phương pháp hoạt động nhóm  Kĩ thuật động não không công khai | Đánh giá qua bài báo cáo thuyết trình. |

**Hoạt động 1: Mở đầu (Tạo tình huống học tập)**

**a. Mục tiêu:** HS biết được các nội dung cơ bản của bài học cần đạt được, tạo tâm thế cho học sinh đi vào tìm hiểu bài mới.

**b. Nội dung:** Học sinh chơi trò chơi củng cố kiến thức về tốc độ và từ đó tiếp nhận vấn đề làm thế nào để đo được tốc độ chuyển động của vật?

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh và xác nhận vấn đề cần tìm hiểu.

**d. Tổ chức thực hiện:** GVHD HS thực hiện các nhiệm vụ

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về dụng cụ thí nghiệm**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS biết công dụng và các sử dụng của các dụng cụ thí nghiệm.

**b. Nội dung:**

- HS thực hiện theo nhóm tìm hiểu sgk ghi tên cho các dụng cụ GV cung cấp.

**c. Sản phẩm:**

- HS ghi tên và nêu được công dụng cơ bản của các dụng cụ thí nghiệm.

**d. Tổ chức thực hiện:** GV giới thiệu và HS theo dõi, quan sát, gọi tên, nhận biết các TBTN

**Hoạt động 2.2: Thiết kế phương án thí nghiệm.**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS định hướng được cách tiến hành thí nghiệm, xác định các đại lượng cần đo

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu dựa trên câu hỏi gợi ý của giáo viên

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của nhóm HS

**A. Mục đích thí nghiệm**

Đo tốc độ trung bình và tốc độ tức thời của vật chuyển động

**B. Cơ sở lí thuyết**

**1.** Để đo tốc độ chuyển động của một vật ta cần đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật đó.

**2.** Để đo được quãng đường đi được của vật chuyển động trong một khoảng thời gian, ta cho xe chuyển động trên một máng thẳng có độ chia quãng đường trên máng.

Để đo thời gian di chuyển của vật trên một quãng đường, ta sử dụng đồng hồ bấm giây để đo

**3.** Các phương án đo tốc độ (Cho HS thảo luận các phương án đo)

**Phương án 1:** Tạo một máng thẳng có độ chia các vạch trên máng, dùng đồng hồ bấm giây để đo thời gian

**Phương án 2:** Sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số

**So sánh KQ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ưu điểm | Nhược điểm |
| Phương án 1 | Dễ thiết kế, ít tốn chi phí | Sai số cao, do khi bắt đầu vật di chuyển hay khi vật kết thúc thì tay ta bấm đồng hồ thì sẽ không được chính xác |
| Phương án 2 | Sai số thấp, kết quả đo chính xác hơn phương án 1 | Chi phí cao |

**Hoạt động 3: Tiến hành thí nghiệm (tiết 2 tiếp theo)**

**a. Mục tiêu:** HS biết cách thao tác thực hiện thí nghiệm, ghi kết quả**.**

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoàn thành yêu cầu của thí nghiệm, ghi kết quả, xử lí số liệu, đánh giá kết quả thu được dựa trên gợi ý của GV.

**c. Sản phẩm:**

**C. Tiến hành thí nghiệm**

**1. Bảng kết quả**

**Thí nghiệm 1: Đo tốc độ trung bình**

**Bảng 6.1.** Quãng đường: s = 0,5 (m); Δs = 0,0005 (m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Lần đo thời gian | | | Giá trị trung bình | Sai số |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| Thời gian t (s) | 0,777 | 0,780 | 0,776 | 0,778 |  |

**Thí nghiệm 2: Đo tốc độ tức thời**

**Bảng 6.2.** Đường kính viên bi: d = 0,02 (m); Δd = 0,00002 (m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Lần đo thời gian | | | Giá trị trung bình | Sai số |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| Thời gian t (s) | 0,033 | 0,032 | 0,031 | 0,032 |  |

**2. Nhận xét đánh giá kết quả thí nghiệm**

**Câu 1.** Hãy tính giá trị trung bình và sai số tuyệt đối của phép đo tốc độ trung bình.

Sai số: Δt1 = 0,001 (s); Δt2 = 0,002 (s); Δt3 = 0,002 (s)

**Câu 2.** Hãy tính giá trị trung bình và sai số tuyệt đối của phép đo tốc độ tức thời.

Sai số: Δt1 = 0,001 (s); Δt2 = 0,000 (s); Δt3 = 0,001 (s)

**Câu 3. *Nhận xét:*** Tốc độ trung bình gần bằng tốc độ tức thời → Viên bi gần như chuyển động đều.

**d. Tổ chức thực hiện:** Theo trình tự TN

**Hoạt động 4: Vận dụng (HDVN)**

**a. Mục tiêu:**

- Giúp học sinh tự vận dụng, tìm tòi mở rộng các kiến thức trong bài học và tương tác với cộng đồng. Tùy theo năng lực mà các em sẽ thực hiện ở các mức độ khác nhau.

**b. Nội dung:** Học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà theo nhóm hoặc cá nhân

**c. Sản phẩm:** Bài tự làm vào vở ghi của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)**