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

Ngày soạn: 16/11/2022 Ngày dạy: 17/11/2022

**Tiết: 19**

**BÀI 12: CHUYỂN ĐỘNG NÉM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

- Năng lực tự học và nghiên cứu tài liệu.

- 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.

- Năng lực hoạt động nhóm.

**b. Năng lực đặc thù môn học**

- Biết cách phân tích chuyển động ném ngang và ném xiên thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau.

- Viết được các phương trình của các chuyển động thành phần.

- Vận dụng được kiến thức về chuyển động ném đã ứng dụng vào một số tình huống đơn giản có liên quan vào hoạt động trải nghiệm của bài.

**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**

- Các video về c/đ ném ngang: <https://www.youtube.com/watch?v=hgnqK5I1y-A>

- Dụng cụ để làm các thí nghiệm trong bài.

- Dụng cụ tự tạo có thể bắn các vật theo phương nằm ngang hoặc phương xiên.

- Một số dụng cụ tự tạo để làm mẫu cho học sinh chế tạo các thiết bị cần thiết cho hoạt động trải nghiệm.

- Phiếu học tập (đã chuẩn bị và gửi hs).

**2. Học sinh**

- Ôn lại những vấn đề đã được học ở lớp 6: Lực là nguyên nhân làm thay đổi chuyển động của vật, lực tiếp xúc, lực không tiếp xúc.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp.

**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* | -Giáo viên đặt vấn đề học tập.  - Học sinh xác nhận vấn đề cần tìm hiểu: Bài 12. Chuyển động ném ngang. | HS thực hiện theo nhóm… | Đánh giá báo cáo của từng nhóm học sinh. |
| **Hoạt động [2].**  *Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ* | - Quan sát thí nghiệm về chuyển động ném ngang để rút ra nhận xét.  - Tìm hiểu về các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang.  - Tìm hiểu khái niệm chuyển động ném xiên.  - Phân tích chuyển động ném xiên và xác định các đặc điểm của các chuyển động thành phần. | + Dùng kĩ thuật XYZ  + Phương pháp nhóm đôi | - Đánh giá hoạt động qua bảng nhóm.  - Trình bày của nhóm. |
| **Hoạt động [ 3].**  *Luyện tập* | Hs trả lời câu hỏi và bài tập đơn giản có liên quan chủ đề. | Thuyết giảng - hỏi trả lời. | Đánh giá kết quả. |
| **Hoạt động [4].** *Vận dụng* | - HS làm việc nhóm báo cáo hoạt động trải nghiệm.  - HS vận dụng KT bài học vào các tình huống thực tế. | Dạy học dự án  Làm việc theo nhóm | Đánh giá qua bài báo cáo dự án.  Rubric. |

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

**a. Mục tiêu:** Kích thích sự tò mò, hứng thú tím hiểu về chuyển động ném ngang.

**b. Nội dung:** Học sinh tiếp nhận vấn đề từ giáo viên.

**c. Sản phẩm:** Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và ghi chép của học sinh.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  Giáo viên dẫn dắt học sinh: Để biết được chính xác yếu tố nào có tính quyết định đến thành tích của vận động viên nhảy xa và làm cách nào để bước nhảy của vận động động viên xa nhất thì ta sẽ nghiên cứu bài học hôm nay:  **BÀI 12: CHUYỂN ĐỘNG NÉM** |

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Hoạt động 2.1:** **Quan sát thí nghiệm về chuyển động ném ngang để rút ra nhận xét.**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm chuyển động ném ngang.

- Từ thí nghiệm về chuyển động ném ngang, học sinh rút ra được:

+ Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng của viên bi A giống chuyển động rơi của viên bi B.

+ Hai chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang độc lập với nhau.

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

**c. Sản phẩm:** kết quả quan sát thí nghiệm và thảo luận của nhóm.

**I. CHUYỂN ĐỘNG NÉM NGANG**

**1. Khái niệm chuyển động ném ngang**

Chuyển động ném ngang là chuyển động có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.

**2. Thí nghiệm**

**Nhận xét:**

**+** Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng của viên bi A giống chuyển động rơi của viên bi B.

**+** Hai chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang độc lập với nhau.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | n67 Fb Tuyen DangGiáo viên chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu học sinh quan sát thí nghiệm như hình 12.1 và kết hợp đọc SGK trang 49, thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi sau:  **Câu 1.** Hai viên bi A và B có chạm đất cùng lúc không?  **Câu 2**. Quan sát ảnh hoạt nghiệm như hình 12.2, hãy nhận xét về sự thay đổi vị trí theo phương thẳng đứng của hai viên bi sau những khoảng thời gian bằng nhau.  G:\tai lieu soan giao an _partime\Bai 12 - Chuyen dong nem - KNTT\Screenshot_2.png |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Quãng đường viên bi A chuyển động dài hơn quãng đường của viên bi B nên hai viên bi không rơi xuống cùng một lúc. Viên bi B sẽ rơi xuống trước viên bi A.  **Câu 2.**  - Viên bi B: khoảng cách giữa hai vị trí liên tiếp tăng dần trong suốt quá trình rơi.  - Viên bi A: quỹ đạo chuyển động có dạng đường cong với vị trí của viên bi khi chiếu lên phương thẳng đứng trùng với vị trí của viên bi B tại mỗi thời điểm ⇒ vị trí theo phương thẳng đứng của hai viên bi A và B sau những khoảng thời gian bằng nhau là không đổi.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  ***Giáo viên lưu ý:*** Nếu bỏ qua sức cản không khí, hai viên bi A và B chạm đất cùng lúc. |

**Hoạt động 2.2:** **Tìm hiểu về các chuyển động thành phần của chuyển động ném ngang.**

**a. Mục tiêu:**

- Viết được phương trình của hai chuyển động thành phần.

- Viết được công thức tính thời gian của chuyển động, công thức tính tầm ném xa của chuyển động ném ngang.

- Nêu được kết luận:

+ Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném ngang các vật khác nhau với các vận tốc khác nhau thì chúng đều rơi xuống đất cùng một lúc.

+ Nếu từ các độ cao Khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn

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

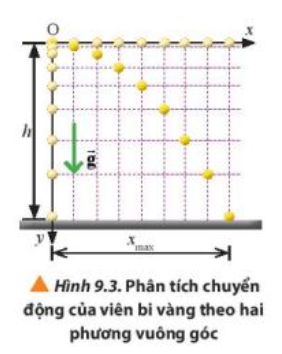
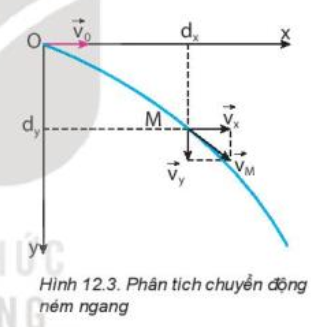
**c. Sản phẩm:**

**3. Phân tích kết quả thí nghiệm**

Chuyển động ném ngang được phân tích thành hai thành phần vuông góc với nhau trên trục Oy thẳng đứng và trên trục Ox nằm ngang.

- Xét chuyển động ném ngang trong mặt phẳng như hình vẽ

Vật luôn có gia tốc bằng gia tốc rơi tự do g thẳng đứng hướng xuống và vuông góc với vận tốc ban đầu v0. Chọn hệ trục tọa độ Oxy. Chọn gốc thời gian lúc thả vật. Bỏ qua sức cản không khí.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng ( trục Oy)** | **Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang ( trục Ox)** |
| **Gia tốc** |  |  |
| **Vận tốc** |  |  |
| **Phương trình chuyển động** |  |  |

+ Công thức tính thời gian chuyển động:

 với h: độ cao thả vật

+ Công thức tính tầm ném xa: 

+ Vận tốc của vật khi chạm đất: 

**Kết luận**

+ Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném ngang các vật khác nhau với các vận tốc khác nhau thì chúng đều rơi xuống đất cùng một lúc.

+ Nếu từ các độ cao Khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu Hs đọc SGK trang 50, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi trong **phiếu học tập số 2**: |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Nếu bỏ qua sức cản không khí, thì chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng là chuyển động rơi tự do với gia tốc rơi tự do g và với vận tốc ban đầu bằng 0.  **Câu 2.** Trên trục Ox (nằm ngang), hình chiếu vị trí của viên bi A di chuyển được những quãng đường như nhau sau những khoảng thời gian bằng nhau. Do đó trên phương này viên bi A chuyển động thẳng đều.  **Câu 3.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng ( trục Oy) | Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang ( trục Ox) | | **Gia tốc** |  |  | | **Vận tốc** |  |  | | **PT chuyển động** |  |  |   **Câu 4.** Tọa độ của vật theo phương thẳng đứng: y = h ( h là độ cao thả vật)  Thời gian chuyển động  Độ dịch chuyển lớn nhất (dmax = xmax) của thành phần chuyển động theo phương nằm ngang cũng chính là tầm ném xa của chuyển động ném ngang    **Câu 5.** + Thời gian rơi của vật bị ném ngang chỉ phụ thuộc vào độ cao h của vật khi bị nén không phụ thuộc vận tốc ném.  + Tầm ném xa của vật bị ném ngang phụ thuộc vào độ cao h của vật khi bị ném và vận tốc ném. Nếu từ cùng một độ cao, đồng thời ném các vật khác nhau với vận tốc khác nhau thì vật nào có vận tốc ném lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.  **Câu 6.**  1. Lấy một viên bi và một quả bóng cùng ném từ một độ cao, ném viên bi với vận tốc lớn hơn khi ném quả bóng, sau khi ném xong hai vật thì ta đo khoảng cách từ chỗ đứng đến vật.  2. Tầm ném xa của 3 viên bi là như nhau.  **Câu 7.**  1a) quả bóng ném ở độ cao h1 chạm đất trước ( vì h1 < h2 nên t1 < t2)  1b) quả bóng ném ở độ cao h2 có tầm xa lớn hơn ( vì t1 < t2 nên L1 < L2)  2a)  2b)  2c)  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh.  Giáo viên thông báo kết luận:  + Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném ngang các vật khác nhau với các vận tốc khác nhau thì chúng đều rơi xuống đất cùng một lúc.  + Nếu từ các độ cao Khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn. |

**Hoạt động 2.3:** **Tìm hiểu khái niệm chuyển động ném xiên (lớp khá).**

**a. Mục tiêu:** Nêu được khái niệm chuyển động ném xiên. Tìm thêm được các ví dụ về chuyển động ném xiên trong đời sống thực tế.

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

**c. Sản phẩm:**

**II. CHUYỂN ĐỘNG NÉM XIÊN**

Chuyển động ném xiên là chuyển động của vật dưới tác dụng của trọng lực và có vectơ vận tốc nghiêng một góc đối với phương ngang.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: yêu cầu Hs đọc SGK trang 51, thảo luận nhóm,  **Câu 1.** Tìm thêm ví dụ về chuyển động ném xiên trong thực tế.  **Câu 2.** Có nhận xét gì quỹ đạo chuyển động của vật ném xiên trong các ví dụ mà em đã tìm.  **Câu 3.** Trình bày khái niệm chuyển động ném xiên. |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm |
| **Bước 3** | Báo cáo kết quả và thảo luận  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Ví dụ về chuyển động ném xiên trong thực tế:  + Ném bóng rổ.  + Đánh bóng tennis  + Đẩy tạ  **Câu 2.** Quỹ đạo của vật ném xiên ( bóng rổ, bóng tennis, tạ) đều có dạng đường cong ( dạng parabol).  **Câu 3.** Chuyển động ném xiên là chuyển động của vật dưới tác dụng của trọng lực và có vectơ vận tốc nghiêng một góc đối với phương ngang.  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

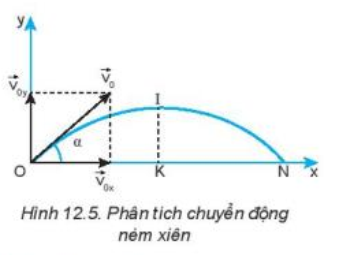
**Hoạt động 2.4:** **Phân tích chuyển động ném xiên và xác định các đặc điểm của các chuyển động thành phần.**

**a. Mục tiêu:**

- Phân tích chuyển động ném xiên thành hai thành phần vuông góc với nhau trên trục Oy và trên trục Ox.

- Xác định được các đặc điểm của các chuyển động thành phần.

- Viết được công thức tính tầm cao và tầm xa của chuyển động ném xiên.

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

**c. Sản phẩm:**

**II. CHUYỂN ĐỘNG NÉM XIÊN**

**1. Phân tích chuyển động ném xiên**

**Xét chuyển động của một được ném xiên với vận tốc ban đầu hợp với phương ngang một góc α. Bỏ qua sức cản không khí.**

***+ Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng (trên trục Oy)***

Vì vectơ  có hình chiếu lên trục Oy là - g nên thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng chuyển động có gia tốc ay = - g chuyển động của thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng là chuyển động của vật rơi tự do với vận tốc ban đầu là hình chiếu của  trên trục Oy: v0y

***+ Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang (trên trục Ox)***

Vì vectơ G có hình chiếu trên trục Ox = 0 tức ax = 0 nên chuyển động trên trục Ox là chuyển động thẳng đều với vận tốc chính là hình chiếu của v0 lên trục Ox v0x = v0.cosα.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng ( trục Oy)** | **Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang ( trục Ox)** |
| **Gia tốc** |  |  |
| **Vận tốc** |  |  |
| **Phương trình chuyển động** |  |  |

**2. Công thức xác định tầm cao và tầm xa của chuyển động ném xiên**

a) Tầm cao – tầm bay cao ( hay độ cao cực đại) của vật được ném từ mặt đất luôn được tính từ điều kiện: ,  🡪 = H

b) Tầm bay xa là độ dịch chuyển lớn nhất của thành phần chuyển động theo phương nằm ngang trên trục Ox luôn được tính từ điều kiện: y = 0.

 và Tầm bay xa: 

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bước thực hiện** | **Nội dung các bước** |
| **Bước 1** | Giáo viên chuyển giao nhiệm vụ: Xét chuyển động của một được ném xiên (Phiếu học tập số 3) |
| **Bước 2** | Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm (ở nhà) |
| **Bước 3** | **Báo cáo kết quả và thảo luận**  - Đại diện 1 nhóm trình bày.  **Câu 1.** Chọn hệ trục tọa độ Oxy, trục Oy thẳng đứng, trục Ox nằm ngang. Gốc tọa độ O tại vị trí thả vật.  **Câu 2.**  ***+ Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng (trên trục Oy)***  Vì vectơ  có hình chiếu lên trục Oy là - g nên thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng chuyển động có gia tốc ay = - g chuyển động của thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng là chuyển động của vật rơi tự do với vận tốc ban đầu  + ***Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang (trên trục Ox)***  Vì vectơ G có hình chiếu trên trục Ox = 0 tức ax = 0 nên chuyển động trên trục Ox là chuyển động thẳng đều với vận tốc chính là hình chiếu của v0 lên trục Ox.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng ( trục Oy) | Thành phần chuyển động theo phương nằm ngang ( trục Ox) | | **Gia tốc** |  |  | | **Vận tốc** |  |  | | **PT c/đ** |  |  |   **Câu 3.**  Tầm bay cao:  Tầm bay xa:  **Câu 4.**  1.    Vận tốc của viên bi theo phương ngang sau 0,1 giây và sau 0,2 giây là    Vận tốc của viên bi theo phương thẳng đứng sau 0,1 giây:    Vận tốc của viên bi theo phương thẳng đứng sau 0,2 giây:    2.  a)  b)  c)  3. a) Vận tốc của viên bi có độ lớn cực tiểu ở vị trí tầm cao h = 0,4m  b)  4. a) Thời gian viên bi chạm mặt sàn là:  b)  c)  - Học sinh các nhóm khác thảo luận, nhận xét, bổ sung và sữa lỗi về câu trả lời của nhóm đại diện. |
| **Bước 4** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của học sinh |

**Hoạt động 3: Luyện tập**

**HS** Vận dụng các kiến thức đã học về chuyển động ném ngang và ném xiên để hoàn thành phiếu học tập số 1.

**Câu 1.** (1) thẳng đều, (2) bằng nhau, (3) rơi tự do, (4) khác nhau, (5) parabol, (6) thẳng đều, (7) bằng nhau, (8) ném thẳng đứng, (9) khác nhau, (10) parabol

(11) vận tốc,(12) thẳng đứng. ……

**Hoạt động 4: Hoạt động trải nghiệm.**

**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.

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

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung 1:** | Lập phương án làm thí nghiệm kiểm tra: điều kiện để ném một vật đạt tầm bay xa lớn nhất.  + Để ném ngang một vật đạt tầm bay xa lớn nhất thì phải chọn độ cao như thế nào?  + Để ném xiên một vật đạt tầm bay xa lớn nhất thì phải chọn góc ném như thế nào? |
| **Nội dung 2:** | Thực hiện thí nghiệm, rút ra nhận xét.  Viết báo cáo về kết quả tìm được. |
| **Nội dung 3:** | Trình bày báo cáo trước lớp. |
| **Nội dung 4:** | Giáo viên tổng kết đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của học sinh. |

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