

BÀI 1. LÀM QUEN VỚI VẬT LÝ (2 TIẾT)**I. MỤC TIÊU****1. Kiến thức**

- Nêu được đối tượng của vật lý là gì? (nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất, năng lượng).
- Nhớ được các giai đoạn chính trong quá trình phát triển vật lý.
- Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của công nghệ, đối với đời sống.
- Biết được các bước trong quá trình tìm hiểu tự nhiên, dưới góc độ vật lý.
- Phân biệt được phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.

2. Phát triển năng lực**- Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: biết thu thập hình ảnh, tài liệu học tập phù hợp kết hợp với quan sát thế giới xung quanh.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến vấn đề, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

- Năng lực vật lý:

- Nhận biết được các ứng dụng của vật lý xuất hiện trong các hiện tượng, vật thể trong đời sống hằng ngày.
- Nhận biết được phương pháp nghiên cứu trong vật lý là phương pháp thực nghiệm và phương pháp mô hình.
- Vận dụng được kiến thức để làm bài tập và giải thích được một số vấn đề trong thực tế.

2. Phát triển phẩm chất

- Trung thực: Trung thực trong học tập, báo cáo thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Trách nhiệm: Tích cực, tự giác nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Chăm chỉ: Có ý thức đánh giá điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi, khó khăn trong học tập để xây dựng kế hoạch học tập.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**1. Đối với giáo viên:**

- + SGK, SGV, Giáo án.
- + Hình ảnh phần mở bài và một số hình ảnh liên quan đến nội dung bài học.
- + Máy chiếu được trang bị sẵn.
- + Giao nhiệm vụ học sinh tìm hiểu ảnh hưởng của vật lý đối với một số lĩnh vực như giao thông vận tải, thông tin liên lạc, năng lượng

2. Đối với học sinh: SGK, tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV.**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC****A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG****a. Mục tiêu:**

- Biết đến 3 nhà vật lý và dấu ấn của họ: Galilei, Newton; Einstein.
- Tạo cảm giác hứng thú cho học sinh trước khi bước vào bài học.

b. Nội dung: GV trình bày vấn đề, cho HS xem hình ảnh minh họa rồi thảo luận câu hỏi, tìm ra đáp án.

Học sinh thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi:

- + Nhà vật lý đó là ai?
- + Những thành tựu, lĩnh vực nghiên cứu của các nhà vật lý đó là gì?

c. Sản phẩm học tập:

- Nhận diện được 3 nhà vật lý và các dấu ấn của họ.

Galilei: Thiên văn học

Newton: Cơ học

Einstein: Lượng tử.

d. Tổ chức thực hiện:**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV chiếu hình ảnh của 3 nhà khoa học vật lý cho HS xem. Rồi sau đó đặt ra một vài câu hỏi liên quan về họ: *Họ là ai? Họ nổi tiếng với những phát minh nào liên quan đến môn vật lý?*



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh và suy nghĩ tìm ra câu trả lời cho câu hỏi.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1 – 2 bạn ngẫu nhiên đứng dậy trình bày suy nghĩ của mình.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV tiếp nhận câu trả lời và đưa ra nhận xét.



Galilei (Ga-li-lê)
(1564 – 1642)
Cha đẻ của phương pháp thực nghiệm.



Newton (Niu-tơn)
(1642 – 1727)
Người tìm ra định luật vạn vật hấp dẫn.



Einstein (Anh-xtanh)
(1879 – 1955) Người tìm ra thuyết tương đối và công thức: $E = m.c^2$.

- GV dẫn dắt HS vào **bài 1. Làm quen với vật lý.**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu đối tượng của vật lý và mục tiêu của môn vật lý

a. Mục tiêu: HS biết được lĩnh vực vật lý mà các em đã được học và đưa ra được cảm nghĩ của mình về những lĩnh vực này.

b. Nội dung: GV cho HS tìm hiểu mục I, nghiên cứu trả lời câu hỏi 1,2.

c. Sản phẩm học tập: Qua phần này giúp HS biết được vật lý là môn KHTN, có đối tượng nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất và năng lượng. Lĩnh vực nghiên cứu đa dạng từ cơ học đến thuyết tương đối...

d. Tổ chức hoạt động:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS | DỰ KIẾN SẢN PHẨM |
|---|---|
| <p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV đưa ra câu hỏi cho HS :</p> <p>CH1. Hãy kể tên các lĩnh vực vật lý mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở?</p> <p>CH2. Em thích nhất lĩnh vực nào của vật lý? Tại sao? GV hỏi thêm một câu hỏi mở rộng: Em có cho rằng có thể ghép vật lý và hóa học vào cùng một môn không? (Trả lời: Có thể. Vì: Khoa học ngày càng phát triển thì mối liên hệ giữa 2 môn học này càng chặt chẽ. Và thực tế, ở nhiều nội dung khó mà phân biệt đâu là khía cạnh vật lý, đâu là khía cạnh hóa học).</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> | <p>I. TÌM HIỂU ĐỐI TƯỢNG VẬT LÝ VÀ MỤC TIÊU CỦA MÔN VẬT LÝ</p> <p>Trả lời: CH1. Các lĩnh vực mà em đã được học ở cấp trung học cơ sở : + Lớp 6 : Cơ học, thiên văn học. + Lớp 7: Điện học, âm học, từ học, quang học. + Lớp 8: Thủy tĩnh học, nhiệt học, điện. + Lớp 9: năng lượng, điện từ học, điện học, quang học. CH2. HS nêu quan điểm, ý kiến riêng của mình. VD: Thích lĩnh vực điện học vì nó gắn gũi với đời sống.</p> |

- HS chăm chỉ nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi, đọc sách tìm kiếm tài liệu để trả lời.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV 2-3 bạn đứng lên phát biểu, trả lời câu hỏi, 2 bạn đầu mỗi bạn tl 1 câu hỏi.

- Bạn còn lại đưa ra nhận xét về câu tl của hai bạn rồi cho thêm ý kiến bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.

=> Đối tượng của vật lý là: nghiên cứu tập trung vào các dạng vận động của vật chất, năng lượng.

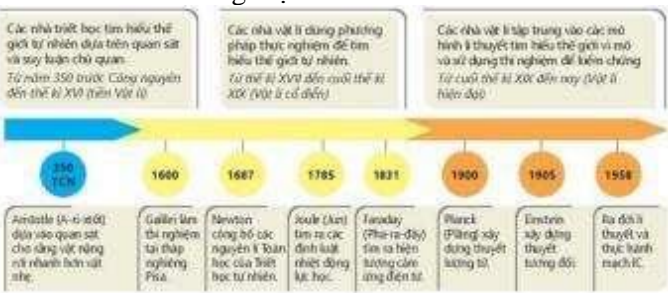
Hoạt động 2. Tìm hiểu quá trình phát triển của vật lý

a. Mục tiêu: HS hiểu biết được các giai đoạn trong quá trình phát triển của vật lý.

b. Nội dung: GV cho HS tìm hiểu sơ đồ trong mục II, liệt kê giai đoạn và cho biết giai đoạn nào là quan trọng nhất, ảnh hưởng nhiều nhất tới sự phát triển của khoa học và đời sống.

c. Sản phẩm học tập: Ghi vào vở các giai đoạn của quá trình phát triển vật lý. Mỗi một giai đoạn có những tính chất, đặc điểm riêng.

d. Tổ chức hoạt động:

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS | DỰ KIẾN SẢN PHẨM |
|--|---|
| <p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chiếu sơ đồ trong mục II.</p>  <p>Đặt ra câu hỏi :</p> <p>CH1. Môn vật lý trải qua những giai đoạn nào? Chỉ ra những đặc điểm riêng và tầm ảnh hưởng của mỗi giai đoạn đối với KH và đời sống?</p> <p>CH2. Em cho rằng, giai đoạn nào là quan trọng nhất, có tầm ảnh hưởng nhất đối với KH và đời sống? Chia lớp thành 2 nhóm để thảo luận.</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, chăm chú nghe giảng, tiếp nhận câu hỏi. - HS thảo luận nhóm tìm câu trả lời cho câu hỏi ở bước 1. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS trong quá trình thảo luận nhóm.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - Mỗi nhóm cử đại diện một bạn lên trả lời.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đưa ra nhận xét về câu trả lời của 2 nhóm. Sau đó tổng kết và chuyển sang nội dung luyện tập.</p> | <p>II. QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÝ</p> <p>CH1: Môn vật lý trải qua 3 giai đoạn chính :</p> <ul style="list-style-type: none"> + GD 1: từ năm 350 TCN đến thế kỉ XVI. + GD 2 : từ thế kỉ XVII đến cuối thế kỉ XIX + GD 3: cuối thế kỉ XIX đến nay. <p>- Đặc điểm riêng và tầm ảnh hưởng của mỗi giai đoạn :</p> <ul style="list-style-type: none"> + GD1: Các nhà triết học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa vào quan sát và suy luận chủ quan. + GD2: Các nhà vật lý học tìm hiểu thế giới tự nhiên dựa vào phương pháp thực nghiệm. + GD3: Các nhà vật lý tập trung vào các mô hình lý thuyết tìm hiểu thế giới vi mô và dùng thí nghiệm để kiểm chứng. <p>CH2: Mỗi một giai đoạn đều có những vai trò riêng, giai đoạn trước là tiền đề cho giai đoạn sau phát triển hơn. Nhưng ở giai đoạn 3 đã kiểm chứng tính đúng đắn và bác bỏ đi một số nghiên cứu của các giai đoạn trước đó. Nên theo em là giai đoạn 3 có tầm ảnh hưởng nhất.</p> |

Hoạt động 3: Phân tích vai trò của vật lý đối với khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

a) Mục tiêu:

- HS phân tích được một số ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển của công nghệ, với cuộc sống.

b) Nội dung:

- HS đọc nội dung SGK, trả lời các câu hỏi, thực hiện nhiệm vụ theo hướng dẫn của GV đưa ra để xây dựng bài học về vai trò của vật lí với khoa học, kĩ thuật và công nghệ.

c) **Sản phẩm:** HS trả lời được các câu hỏi về vai trò của vật lí trong khoa học, trong cuộc cách mạng về công nghệ và trong đời sống.

d) **Tổ chức thực hiện:**

+ **Vòng chuyên gia:**

Chia lớp thành 3 nhóm. Mỗi nhóm là chuyên gia mỗi lĩnh vực.

Nhóm 1: Trả lời các câu hỏi

1. Cơ chế của các phản ứng hoá học được giải thích dựa trên kiến thức thuộc lĩnh vực nào của vật lí?
2. Kiến thức về từ trường Trái Đất được giải thích đặc điểm nào của loài chim di trú?
3. Sự tương tác giữa các thiên thể dựa trên định luật vật lí nào của Newton?
4. Hãy nêu thêm ví dụ về việc dùng các kiến thức vật lí để giải thích các hiện tượng tự nhiên mà em đã học.


Nhóm 2: Thảo luận về cuộc cách mạng công nghiệp và các đặc trưng cơ bản của chúng, đồng thời trả lời 1 số câu hỏi sau:

- + *Hãy nêu tên một số thiết bị có ứng dụng các kiến thức về nhiệt?*
- + *Việc sử dụng máy hơi nước có hạn chế gì?*
- + *Sử dụng động cơ điện có ưu điểm vượt trội nào so với sử dụng máy hơi nước?*
- + *Kể tên một số nhà máy tự động hóa quá trình sản xuất ở nước ta?*
- + *Thảo luận chủ đề "Thành phố thông minh"*

Nhóm 3:

+ *Câu hỏi 1,2,3 trang 9 SGK*

+ *Kết luận về vai trò của vật lí trong sự phát triển của công nghệ và ảnh hưởng của nó với môi trường. Cụ thể như sau*

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | SẢN PHẨM DỰ KIẾN |
|--|--|
| <p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: <u>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về vấn đề vật lí được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên.</u> 1. Cơ chế của các phản ứng hoá học được giải thích dựa trên kiến thức thuộc lĩnh vực nào của vật lí? 2. Kiến thức về từ trường Trái Đất được giải thích đặc điểm nào của loài chim di trú? 3. Sự tương tác giữa các thiên thể dựa trên định luật vật lí nào của Newton? 4. Hãy nêu thêm ví dụ về việc dùng các kiến thức vật lí để giải thích các hiện tượng tự nhiên mà em đã học. - GV: <i>Chúng ta đã được biết về hiện tượng sấm chớp, theo em tại sao lại có sấm chớp xảy ra? Có thể dùng các định lí, nguyên lí của Vật lí để giải thích hiện tượng này không? (Có thể cho HS nghiên cứu câu hỏi ở nhà trước).</i> (TL: Nguyên nhân là do hai đám mây tích điện trái dấu lại gần nhau, hiệu điện thế giữa chúng có thể lên tới hàng triệu vôn. Giữa hai đám mây có hiện tượng phóng tia lửa điện và ta trông thấy một tia chớp). - GV đặt câu hỏi + <i>Những đám mây lại được hình thành dựa vào cơ sở hóa học, nên có sự liên hệ giữa hóa học và vật lí.</i> + <i>Vật lí có liên hệ với các ngành khoa học khác không? Kể tên một số ngành em biết.</i> <u>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về vấn đề vật lí là cơ sở của công nghệ</u> - GV: + <i>Hãy nêu tên một số thiết bị có ứng dụng các kiến thức về nhiệt?</i></p> | <p>III. Vai trò của vật lí đối với khoa học, kĩ thuật và công nghệ a) Vật lí được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên. - Vật lí nguyên tử hạt nhân - Định hướng của từ trường - Vạn vật hấp dẫn Ví dụ: Giải thích hiện tượng sấm chớp.  - Vật lí có quan hệ với mọi ngành khoa học. Các khái niệm, định luật, nguyên lí của Vật lí được sử dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của KHTN, như việc giải thích cơ chế của hiện tượng tự nhiên, hiện tượng trong thế giới sinh học, phản ứng hóa học, hiện tượng trong vũ trụ,.... b) Vật lí là cơ sở của công nghệ Ví dụ 1: Máy hơi nước của James Watt là kết quả nghiên cứu về Nhiệt của Vật lí.</p> |

+ Việc sử dụng máy hơi nước có hạn chế gì?
(TL: Máy hơi nước, bếp từ, bếp hồng ngoại.
+ Hạn chế: Hao phí lớn, làm tăng nhiệt độ môi trường xung quanh).
→ Vai trò vật lý trong cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

- GV giới thiệu về việc khám phá ra hiện tượng cảm ứng điện từ của nhà vật lý Faraday và ứng dụng.
+ Sử dụng động cơ điện có ưu điểm vượt trội nào so với sử dụng máy hơi nước?
(TL: Truyền tải nhanh, ít hao phí, không cồng kềnh, ...)
→ Vai trò của vật lý trong cuộc cách mạng công nghệ lần thứ hai.

- GV

→ Kết luận về vai trò của vật lý trong cách mạng công nghệ.

Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về vai trò của vật lý trong đời sống

GV đặt câu hỏi :

- **CH1.** Theo em, mọi thiết bị chúng ta sử dụng, có cái nào là không ứng dụng thành tựu nghiên cứu của vật lý không?

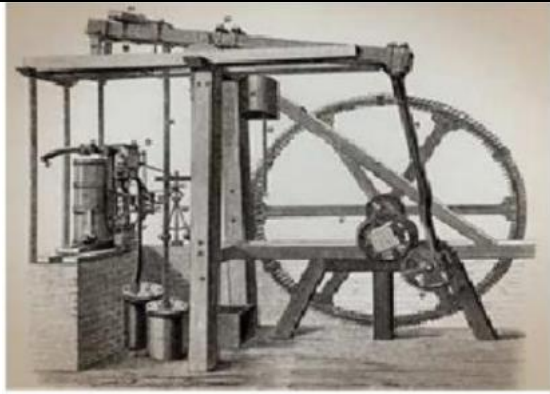
- **CH2.** Theo em, vật lý có ảnh hưởng như thế nào đến đời sống con người?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS theo dõi SGK, lắng nghe các bạn trong nhóm, chú ý nghe, hoàn thành các yêu cầu.

- Hình thành Vòng Mạnh ghép:

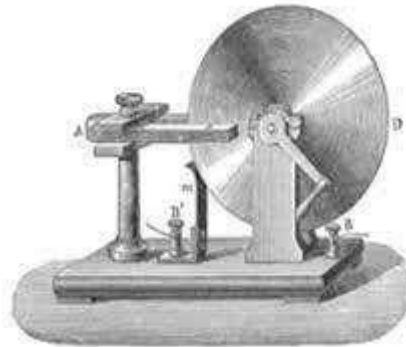
Hình thành nhóm 6 người (bao gồm 2 người nhóm 1, 2 người nhóm 2 và 2 người nhóm 3). Các câu trả lời được các thành viên chia sẻ đầy đủ với nhau.



Hình 1.1. Máy hơi nước của James Watt

- Máy hơi nước tạo nên bước khởi đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

Ví dụ 2: Máy phát điện ra đời



- Hiện tượng cảm ứng điện từ, các máy phát điện ra đời là một trong những cơ sở cho sự ra đời của cách mạng công nghiệp lần thứ hai vào cuối thế kỉ XIX.

Ví dụ 3: Dây chuyền sản xuất ô tô



Hình 1.3. Dây chuyền sản xuất ô tô

-Từ những năm 70 của thế kỉ XX, các quy trình sản xuất tự động hóa đã được phát triển. Đó là thành tựu nghiên cứu về điện tử, chất bán dẫn, vi mạch của vật lý



Hình 1.4. Robot và máy tính

Ví dụ 4:

-Từ đầu thế kỉ XXI, các thiết bị như máy tính đã xuất hiện. Nó được sử dụng công nghệ hiện đại với vật liệu nano siêu nhỏ . Chúng dựa trên những thành tựu nghiên cứu các lĩnh vực khác nhau của vật lý hiện đại.