BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP VẬT LÍ 10

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

VŨ VĂN HÙNG (Tổng Chủ biên)
NGUYỄN QUANG BÁU (Chủ biên)
PHẠM KIM CHUNG – TƯỞNG DUY HẢI

CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP

VẬT LÍ

10

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

SÁCH GIÁO VIÊN

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH

HS	Học sinh
GV	Giáo viên
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên *Chuyên đề học tập Vật lí 10* là tài liệu tham khảo cho giáo viên trong việc biên soạn giáo án và giảng dạy *Chuyên đề học tập Vật lí 10*. Sách được biên soạn theo Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lí do Bộ GD&ĐT ban hành ngày 26 tháng 12 năm 2018 và sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Sách giáo viên *Chuyên đề học tập Vật lí 10* giới thiệu với giáo viên phương án dạy các bài học trong chuyên đề theo hướng tổ chức các hoạt động học tập đa dạng mang tính khám phá, dựa trên các tình huống thực tiễn của cuộc sống. Giúp học sinh mở rộng kiến thức vật lí phổ thông, phát triển năng lực và trau dồi phẩm chất; đồng thời góp phần nâng cao khả năng định hướng nghề nghiệp cho các em sau này.

Sách gồm hai phần:

Phần một. Hướng dẫn chung: giới thiệu những đặc điểm cơ bản của chương trình và sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10*.

Phần hai. Hướng dẫn dạy học từng bài: tập trung vào việc giới thiệu các phương án tổ chức hoạt động dạy và học cho từng bài trong chuyên đề. Mỗi bài đều có các mục chính sau đây:

I. MỤC TIÊU: Nêu các yêu cầu về phẩm chất, năng lực chung và năng lực đặc thù mà giáo viên cần làm cho học sinh đạt được sau mỗi bài học của chuyên đề.

II. CHUẨN BỊ

III. THÔNG TIN BỔ SUNG

IV. GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

 Ý tưởng của tác giả trong việc trình bày nội dung đơn vị kiến thức.

 Gợi ý phương pháp tổ chức hoạt động dạy và học.

 Những lưu ý đối với giáo viên và học sinh (nếu có).

V. GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các phương án tổ chức hoạt động dạy và học trong mỗi bài bao gồm từ nội dung, hình thức tổ chức, phương thức đánh giá, những điều cần lưu ý,... đến phân phối thời gian đều chỉ là những gợi ý. Các thầy, cô giáo tuỳ ý lựa chọn, điều chỉnh, sáng tạo các phương án riêng sao cho phù hợp với đặc điểm của học sinh, điều kiện dạy và học ở địa phương, trường, lớp.

Hi vọng rằng cuốn sách này có thể góp phần giúp các thầy, cô giáo dạy tốt *Chuyên đề học tập Vật lí 10*. Các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp, nhận xét của các thầy, cô và bạn đọc.

Các tác giả

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU 3

PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG 5

PHẦN HAI. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC TỪNG BÀI 11

Chuyên đề 1. Vật lí trong một số ngành nghề 11

Bài 1. Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học 11

Bài 2. Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học 17

Bài 3. Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề 20

Chuyên đề 2. Trái Đất và bầu trời 24

Bài 4. Xác định phương hướng 25

Bài 5. Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao 31

Bài 6. Nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều 39

Chuyên đề 3. Vật lí với giáo dục bảo vệ môi trường 43

Bài 7. Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường 43

Bài 8. Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam 46

Bài 9. Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường 49

Bài 10. Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo 57

PHẦN
MỘT
HƯỚNG DẪN CHUNG

I MỤC ĐÍCH VÀ QUAN ĐIỂM BIÊN SOẠN CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP VẬT LÍ 10

1. Mục đích biên soạn

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 được chia thành hai giai đoạn: giai đoạn giáo dục cơ bản (từ lớp 1 đến lớp 9) và giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp (từ lớp 10 đến lớp 12). Giai đoạn giáo dục cơ bản thực hiện phương châm giáo dục toàn diện và tích hợp, trang bị cho HS tri thức phổ thông nền tảng, đáp ứng yêu cầu phân luồng mạnh sau trung học cơ sở. Giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp thực hiện phương châm giáo dục phân hoá, bảo đảm HS được tiếp cận nghề nghiệp, chuẩn bị cho giai đoạn học sau phổ thông có chất lượng.

Cả hai giai đoạn giáo dục cơ bản và giáo dục định hướng nghề nghiệp đều có các môn học tự chọn; giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp có thêm các môn học và chuyên đề học tập lựa chọn. Mỗi môn học có một số chuyên đề học tập tạo thành cụm chuyên đề học tập của môn học nhằm đáp ứng nguyện vọng, phát triển tiềm năng, sở trường của mỗi HS. Thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, giúp HS tăng cường kiến thức và kĩ năng thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học giải quyết những vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp.

Thời lượng dành cho mỗi chuyên đề học tập ở mỗi lớp 10, 11, 12 là 10 tiết hoặc 15 tiết; tổng thời lượng dành cho cụm chuyên đề học tập của một môn học là 35 tiết/năm học.

Môn Vật lí thuộc nhóm môn khoa học tự nhiên được HS lựa chọn theo định hướng nghề nghiệp, sở thích và năng lực của bản thân, giúp HS tiếp tục phát triển năng lực khoa học tự nhiên dưới các góc độ vật lí. Đồng thời, môn Vật lí cùng với các môn Toán, Hoá học, Sinh học, Tin học, Công nghệ có vai trò quan trọng trong việc thực hiện giáo dục STEM. Các chuyên đề vật lí vừa bảo đảm phát triển tri thức và kĩ năng trên nền tảng những năng lực vật lí và năng lực khoa học tự nhiên, vừa đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp vào một số ngành nghề cụ thể liên quan đến Vật lí.

Bộ sách Chuyên đề Vật lí của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam đáp ứng đầy đủ các yêu cầu cần đạt được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông mới dành cho HS từ lớp 10 đến lớp 12 trên tất cả các vùng miền của đất nước.

2. Quan điểm biên soạn

Hai quan điểm mang tính chủ đạo cho việc biên soạn sách Chuyên đề Vật lí nói chung và sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* nói riêng phục vụ cho việc triển khai Chương trình giáo dục phổ thông mới là tuân thủ định hướng đổi mới Giáo dục phổ thông và bám sát các tiêu chuẩn SGK theo Thông tư số 33/2017 của Bộ GD&ĐT.

Quan điểm về lựa chọn nội dung và trình bày kiến thức trong sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* là coi trọng việc phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực của người học nhưng không coi nhẹ vai trò của kiến thức. Kiến thức trong sách chuyên đề là chất liệu, làm cơ sở cho việc giúp HS hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực cần có trong cuộc sống hiện tại và tương lai. Theo cách tiếp cận đó, các kiến thức được lựa chọn và trình bày trong sách chuyên đề phải đảm bảo:

1. Phát triển những năng lực vật lí thông qua mở rộng, đào sâu kiến thức vật lí đã được hình thành trong chương trình, SGK Vật lí.

2. Phản ánh những vấn đề của cuộc sống, cập nhật những thành tựu mới của khoa học và công nghệ, phù hợp với văn hoá và thực tiễn Việt Nam.

3. Có nhiều ứng dụng thực tế và có ý nghĩa trong hiện tại và cả trong tương lai.

4. Định hướng nghề nghiệp vào một số ngành nghề cụ thể liên quan đến Vật lí.

5. Phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí và trải nghiệm của lứa tuổi.

Việc lựa chọn trình bày kiến thức trong sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* không chỉ tập trung vào nội dung kiến thức mà còn phải đặc biệt chú ý tới phương pháp hình thành và phát triển năng lực.

Sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* không phải là cuốn sách trình bày sẵn các nội dung kiến thức cần học mà là cuốn sách hướng dẫn HS hoạt động một cách có phương pháp để khám phá ra kiến thức mới và vận dụng chúng vào việc giải quyết các vấn đề của học tập cũng như của thực tế cuộc sống và bắt đầu định hướng nghề nghiệp, có kế hoạch lựa chọn học tập thích hợp nhằm đáp ứng các yêu cầu định hướng nghề nghiệp của mình.

6. Tạo điều kiện thuận lợi để GV có thể tổ chức các hoạt động dạy và học đa dạng, áp dụng các phương pháp dạy học hiện đại (dạy học dựa trên vấn đề, dạy học dựa trên nhiệm vụ) nhằm phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực của HS.

Nội dung kiến thức trong sách chuyên đề được cấu trúc thành các chủ đề, mỗi chủ đề gồm một số bài học có thể thực hiện trong 2 đến 3 giờ học. Mỗi bài học trong sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* đều được thiết kế thành một hệ thống các hoạt động từ đọc hiểu đến tìm tòi khám phá kiến thức mới và vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề của học tập và của cuộc sống; từ hoạt động cá nhân đến hoạt động tập thể; từ hoạt động trong nhà trường đến hoạt động ngoài nhà trường;...

7. Tạo điều kiện để HS có thể tự học khi cần thiết. Sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* được viết để HS học tập dưới sự hướng dẫn của GV, nhưng vẫn phải thiết kế để sao cho khi cần thiết HS vẫn có thể tự học được những kiến thức cơ bản cần thiết nhất của bài học. Các hoạt động chính trong sách chuyên đề phải được trình bày sao cho phù hợp với trình độ của đa số HS.

8. Tạo điều kiện thuận lợi cho việc GV đánh giá kết quả học tập của HS cũng như HS tự đánh giá kết quả học tập của mình qua từng bài học.

9. Lựa chọn và trình bày kiến thức theo hướng tinh giản hợp lí. Cụ thể là:

– Tập trung vào nội dung cơ bản, loại bỏ những chi tiết phức tạp, chưa thực sự cần thiết cho việc hình thành kiến thức, ít có vận dụng trong cuộc sống.

– Đơn giản hoá nội dung kiến thức tới mức tối đa có thể cho phù hợp với điều kiện dạy và học hiện nay ở nước ta.

– Tận dụng hình ảnh, biểu bảng, sơ đồ, giảm câu chữ.

– Không đưa ra các mức độ yêu cầu vượt các yêu cầu cần đạt quy định trong chương trình.

– Tăng cường kết nối giữa các lớp và các môn học.

– Thực hiện tích hợp nội môn và ngoại môn ở mức độ thích hợp.

Sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* theo định hướng phát triển năng lực là tài liệu giáo khoa mới mà trước đây chưa có trong giáo dục phổ thông. Mặc dù thời lượng dành cho chuyên đề chỉ 35 tiết/năm, tuy nhiên sách chuyên đề để cập đến kiến thức rộng, sâu và hiện đại. Để hiểu được các kiến thức này đòi hỏi năng lực tư duy, toán học và những kiến thức nền tảng khác, vì vậy việc trình bày kiến thức cần được xây dựng cấu trúc và diễn giải đơn giản, dễ hiểu đối với HS.

II CẤU TRÚC SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP VẬT LÍ 10

1. Cấu trúc các chuyên đề

Sách *Chuyên đề học tập Vật lí 10* bám sát mạch nội dung và các yêu cầu cần đạt của Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lí, được cấu trúc thành các chuyên đề và các bài học.

Nội dung	Yêu cầu cần đạt theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018
Chuyên đề 1. Vật lí trong một số ngành nghề	
Bài 1. Sơ lược về sự phát triển của Vật lí học	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập để: + Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm. + Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học. + Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển. + Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại. + Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.
Bài 2. Giới thiệu các lĩnh vực nghiên cứu trong Vật lí học	– Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại. – Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

Bài 3. Giới thiệu các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề	– Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực (Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông; Nghiên cứu khoa học).
Chuyên đề 2. Trái Đất và bầu trời	
Bài 4. Xác định phương hướng	– Xác định được trên bản đồ sao (hoặc bằng dụng cụ thực hành) vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Nhỏ, Thiên Hậu. – Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.
Bài 5. Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao	– Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao. – Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.
Bài 6. Nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều	– Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.
Chuyên đề 3. Vật lí với giáo dục bảo vệ môi trường	
Bài 7. Sự cần thiết phải bảo vệ môi trường	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia. + Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.
Bài 8. Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với Việt Nam	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.
Bài 9. Sơ lược về các chất gây ô nhiễm môi trường	+ Sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.
Bài 10. Năng lượng tái tạo và một số công nghệ thu năng lượng tái tạo	– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu: + Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo. + Vai trò của năng lượng tái tạo. + Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo.

2. Cấu trúc bài học

Các bài học trong chuyên đề gồm 3 phần: mở bài, thân bài, kết thúc bài.

– Phần mở bài: Phần này để dẫn nhập vào bài nhằm đạt nêu ra câu hỏi có vấn đề, kích thích tư duy, tò mò cũng như định hướng nghiên cứu cho HS.

– Phần thân bài: gồm các nội dung:

+ Đọc hiểu: Mục đích cung cấp thông tin, định hướng, tìm tòi khám phá kiến thức mới, vận dụng (vào học tập, vào đời sống), đánh giá (HS tự đánh giá, HS đánh giá lẫn nhau, GV đánh giá). Mỗi bài có thể có từ 2 đến 5 đơn vị kiến thức.

+ Câu hỏi: Trả lời các câu hỏi giúp HS nắm vững kiến thức, rèn luyện khả năng tư duy và phát triển năng lực.

+ Hoạt động (tuỳ theo nội dung): Các chuyên đề không chỉ dừng lại ở việc tìm tòi kiến thức mới mà còn hướng dẫn HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn, thực hiện các dự án học tập.

+ Giới thiệu ngành nghề và hướng nghiệp: Nội dung các chuyên đề còn giới thiệu một số ngành nghề hoặc yêu cầu của nghề nghiệp để HS có định hướng nghề nghiệp sau này.

– Phần kết thúc bài: Mục đích tổng hợp lại kiến thức và phát triển năng lực người học sau mỗi bài học, bao gồm các nội dung sau:

+ Em đã học: chốt về kiến thức, tóm tắt các kiến thức cơ bản của bài.

+ Em có thể: phát triển năng lực, tập trung vào năng lực giải quyết vấn đề trong cuộc sống.

+ Em có biết: mở rộng các kiến thức cập nhật, hiện đại, có tính chất liên ngành hoặc liên môn.

III HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC CHUYÊN ĐỀ VẬT LÍ

Thuật ngữ "chuyên đề" là vấn đề chuyên môn được nghiên cứu riêng. Mỗi chuyên đề dạy học phải giải quyết trọn vẹn một vấn đề học tập.

Đặc trưng của chuyên đề dạy học:

– Dạy học theo chuyên đề khác với việc dạy theo bài học thông thường, nhưng vẫn phải đảm bảo các yêu cầu cần đạt của chương trình và SGK, được nâng lên một mức độ nhất định cao hơn. Tuy vậy cần chú ý đến tính vừa sức của chuyên đề: cân đối giữa khối lượng và mức độ kiến thức trong chuyên đề.

– Vấn đề được học tập trong chuyên đề là một vấn đề cơ bản của chương trình, SGK THPT có mối quan hệ mật thiết với nhau, có những điểm tương đồng về nội dung kiến thức, khi tổ chức dạy học chuyên đề thì cần tạo nên một chuỗi các vấn đề học tập cần giải quyết. Khi giải quyết được nhiệm vụ học tập đó sẽ tạo thành một nội dung hoàn chỉnh, toàn diện cả chiều dọc lẫn chiều ngang của chuyên đề.

– Nội dung của các chuyên đề giúp HS hiểu biết về những kiến thức cơ bản của chương trình, SGK mà HS THPT cần đạt được. Từ những kiến thức đó để HS có thể tổng kết, hệ thống hoá kiến thức, củng cố, thực hành, rút ra quy luật, vận dụng và tự nghiên cứu, đào sâu kiến thức đã học. Mặt khác, chuyên đề còn nhằm mục đích ôn tập, bồi dưỡng HS giỏi.

– Chuyên đề cần toàn diện, có tính hệ thống, thể hiện mối quan hệ giữa các lĩnh vực của đời sống xã hội: kinh tế, chính trị, quân sự, văn hoá,…

– Nội dung chuyên đề không dừng lại ở biết kiến thức mà nâng cao trình độ nhận thức, cụ thể là giúp HS hiểu, lí giải, xâu chuỗi nhằm tìm ra các mối quan hệ, tác động, ảnh hưởng của các nội dung và khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào giải quyết những vấn đề khác trong học tập và thực tiễn.

Căn cứ vào nội dung chương trình và SGK của môn học, tổ hoặc nhóm chuyên môn có thể xác định các nội dung kiến thức liên quan với nhau được thể hiện ở một số bài/tiết hiện hành, từ đó xây dựng thành một vấn đề chung để tạo thành một chuyên đề dạy học.

Căn cứ vào tiến trình sư phạm của phương pháp dạy học tích cực được sử dụng để tổ chức hoạt động học cho HS, từ tình huống xuất phát đã xây dựng, dự kiến các nhiệm vụ học tập cụ thể tiếp theo tương ứng với các hoạt động học của HS, từ đó xác định các nội dung cần thiết để cấu thành chuyên đề. Lựa chọn các nội dung của chuyên đề từ các bài/tiết trong SGK của một môn học hoặc/và các môn học có liên quan để xây dựng chuyên đề dạy học.

Thiết kế tiến trình dạy học chuyên đề thành các hoạt động học được tổ chức cho HS có thể thực hiện ở trên lớp và ở nhà, mỗi tiết học trên lớp có thể chỉ thực hiện một số hoạt động trong tiến trình sư phạm của phương pháp và kĩ thuật dạy học được sử dụng. Trong chuỗi hoạt động học, đặc biệt quan tâm xây dựng tình huống xuất phát.

GV có thể tự xây dựng các câu hỏi/bài tập/các tiêu chí đánh giá sản phẩm có thể sử dụng để kiểm tra, đánh giá năng lực và phẩm chất của HS trong dạy học.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

PHẦN
HAI

HƯỚNG DẪN DẠY HỌC TỪNG BÀI

CHUYÊN ĐỀ 1. VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ (10 tiết)

BÀI 1. SƠ LƯỢC VỀ SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÍ HỌC (2 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS: Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập để:

– Nêu được sơ lược sự ra đời và những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm.

– Nêu được sơ lược vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

– Liệt kê được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển.

– Nêu được sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.

– Liệt kê được một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

II CHUẨN BỊ

– Các đoạn video về thí nghiệm vật lí hoặc các hiện tượng vật lí thú vị, các phát minh, sáng chế lấy trên internet.

– Yêu cầu HS chuẩn bị để phát biểu trên lớp về sự phát triển của Vật lí học.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Trong Bài 1. Làm quen với Vật lí trong SGK *Vật lí 10*, HS đã tìm hiểu: Đối tượng nghiên cứu của Vật lí học; Vai trò đối với khoa học, công nghệ và đời sống; Sơ lược biết về các cuộc cách mạng công nghiệp; Một số nhà bác học tiêu biểu; Phương pháp thực nghiệm trong nghiên cứu Vật lí học. Trong chuyên đề này, cần tổ chức cho HS thảo luận, tìm kiếm thông tin để:

– Hiểu được sự ra đời của vật lí thực nghiệm là quá trình phát triển trải qua các giai đoạn, được phát triển bởi các nhà khoa học như Aristotle, Galilei, Newton. Quá trình nghiên cứu được kế thừa và phát triển dựa trên sự phát hiện các vấn đề và giải quyết các vấn đề tạo ra sự thay đổi có tính đột phá của vật lí thực nghiệm.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

– Mô tả được những thành tựu ban đầu của vật lí thực nghiệm dựa trên nền tảng kiến thức vật lí và phương pháp thực nghiệm.

– Nhận biết được vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

– Mô tả được một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển.

– Nhận biết được sự khủng hoảng của Vật lí cuối thế kỉ XIX, tiền đề cho sự ra đời của vật lí hiện đại.

– Mô tả được một số lĩnh vực chính của Vật lí hiện đại.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

TIẾT 1

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Kể câu chuyện về một phát minh, sáng chế dựa trên thực nghiệm hoặc cho HS xem một video lấy trên internet để gây hứng thú cho HS với chuyên đề.

Đặt vấn đề: Các phát minh dựa trên việc phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề một cách khoa học. Các nhà khoa học nghiên cứu vật lí như thế nào?

Giới thiệu chuyên đề: Học chuyên đề này, các em sẽ tìm hiểu các quá trình phát triển của vật lí thực nghiệm, học cách suy nghĩ như một nhà vật lí, biết các thành tựu của vật lí thực nghiệm cũng như các lĩnh vực nghiên cứu của vật lí thực nghiệm.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU SỰ RA ĐỜI CỦA VẬT LÍ THỰC NGHIỆM

Từ những thí nghiệm đơn giản có thể làm ngay tại lớp, cùng với việc tìm hiểu quan niệm và thí nghiệm lịch sử của Aristotle và Galilei để HS có thể hình dung được sự ra đời của vật lí thực nghiệm.

GV có thể tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm đơn giản: Thả một cục tẩy và một tờ giấy đồng thời từ ngang tầm mắt đến sàn nhà. Nêu câu hỏi: Vật nào rơi xuống sàn nhà trước?

GV đặt câu hỏi động não: Bằng quan sát, Aristotle cho rằng "Vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ". Aristotle có đúng không? Em hãy kể về sự kiện và những nhà khoa học chứng minh Aristotle đã sai lầm.

Tổ chức thảo luận:

– Sự khác nhau trong nghiên cứu của Aristotle, Galilei và Newton như thế nào?

– Trên sơ đồ Quá trình phát triển của Vật lí học, sự kiện nào thể hiện sự thay đổi có tính đột phá của vật lí thực nghiệm và nêu vai trò của sự kiện đó đối với sự phát triển của Vật lí học.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU MỘT SỐ THÀNH TỰU BAN ĐẦU CỦA VẬT LÍ THỰC NGHIỆM

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên cảm nghĩ của mình về một số thành tựu của vật lí thực nghiệm:

– Máy hơi nước đầu tiên.

– Máy phát điện đầu tiên được sáng chế vào năm 1831 là đĩa Faraday.

– Động cơ đốt trong được tạo ra bởi Etienne Lenoir vào khoảng năm 1860.

GV khát quát ý nghĩa một số thành tựu của vật lí thực nghiệm.

Tổ chức để HS thảo luận: Kể về một số thành tựu nổi bật của vật lí thực nghiệm mà em biết.

GV có thể tổ chức làm việc nhóm và sử dụng kĩ thuật "khăn trải bàn".

Hoạt động 4. LẬP KẾ HOẠCH TÌM HIỂU VAI TRÒ CỦA CƠ HỌC NEWTON ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VẬT LÍ HỌC VÀ SỰ RA ĐỜI CỦA VẬT LÍ HIỆN ĐẠI

Thông qua các vấn đề đưa ra GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để tìm hiểu vai trò của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

GV nêu các vấn đề tìm hiểu:

1. Một số ảnh hưởng của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

2. Tìm hiểu một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển, vẽ sơ đồ tư duy mô tả các nhánh nghiên cứu của cơ học cổ điển.

3. Sự ra đời của vật lí hiện đại và một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

– GV hướng dẫn để HS nghiên cứu sách chuyên đề và tìm hiểu các tài liệu trên internet.

– GV tổ chức nhóm HS (mỗi nhóm không quá 5 HS).

– HS thảo luận, phân công nhiệm vụ nghiên cứu và chuẩn bị cho tiết 2.

(Gợi ý: Nên tổ chức 2 tiết cách nhau tối thiểu 3 ngày để HS chuẩn bị, tạo kênh trao đổi trong quá trình thực hiện qua mạng xã hội).

TIẾT 2

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG VÀ KIỂM TRA CHUẨN BỊ CỦA HS

Kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

GV mời nhóm trưởng các nhóm báo cáo sơ bộ kết quả làm việc.

Chọn thứ tự nhóm trình bày.

Hoạt động 2. TỔ CHỨC THẢO LUẬN

Tạo điều kiện để HS có cơ hội phối hợp trình bày, thuyết trình kết quả làm việc ở nhà theo những nhiệm vụ đã được giao.

GV tổ chức cho các nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ theo phân công, các nhóm khác nhận xét và bổ sung (nếu có).

Hoạt động 3. TỔNG KẾT

Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm HS.

GV khái quát:

1. Ảnh hưởng của cơ học Newton đối với sự phát triển của Vật lí học.

2. Một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí cổ điển.

3. Một số khủng hoảng của vật lí cổ điển dẫn tới sự ra đời của vật lí hiện đại và một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

4. Vai trò của Vật lí trong bốn cuộc cách mạng công nghiệp.

5. Hướng dẫn HS tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến Vật lí.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng mục "Em có thể" hoặc một số câu hỏi dưới đây để đánh giá HS.

1. Sự khác nhau trong nghiên cứu của Aristotle và Galilei là gì?

Aristotle từ những cảm nhận bằng mắt thường, đi từ những dữ kiện đơn lẻ, cụ thể để khái quát tính chất chung của toàn thể tự nhiên.

Galilei đề ra lí thuyết mới từ việc phân tích các thí nghiệm.

2. Nêu vai trò của vật lí thực nghiệm đối với sự phát triển của Vật lí học

Sử dụng các phương pháp thực nghiệm và định lượng nhằm phát hiện ra các quy luật, các định luật vật lí. Sự tiến triển của Vật lí học thường bước sang chương mới khi các nhà thực nghiệm phát hiện ra những hiện tượng mới, hoặc khi một lí thuyết mới tiên đoán kết quả mà các nhà thực nghiệm có thể thực hiện được các thí nghiệm kiểm chứng mang lại kết quả ủng hộ lí thuyết mới.

3. Vật lí thực nghiệm có vai trò gì trong việc phát minh ra máy hơi nước?

Vật lí thực nghiệm tạo ra bước tiến đáng kể về Nhiệt học, các nghiên cứu về dãn nở vì nhiệt là cơ sở để sáng chế ra máy hơi nước, hình thành nhiệt động lực học và mở đầu cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.

4. Việc sáng chế ra máy phát điện và động cơ điện có tác động như thế nào đến sản xuất?

Máy phát điện và động cơ điện để chuyển đổi ngược điện năng sang cơ năng.

Máy phát điện tạo ra được một dòng điện hiệu quả hơn pin điện hoá.

Việc dùng động cơ điện thuận tiện cho truyền tải đi xa và đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Các thiết bị điện thay thế cho thiết bị sử dụng động cơ hơi nước, giảm thiểu rất nhiều những nguy hiểm từ các thiết bị cũ trong nhà ở, nhà máy và tạo ra các dây chuyền sản xuất.

5. Nguyên tắc phóng vệ tinh nhân tạo dựa trên các định luật nào của cơ học Newton?

Newton có ý tưởng đặt một khẩu súng đại bác lên đỉnh của một ngọn núi rất cao, vượt ra ngoài tầng khí quyển của Trái Đất và bắn súng:

– Nếu lực hấp dẫn tác động lên quả pháo, nó sẽ bay theo đường tuỳ thuộc vào vận tốc ban đầu của nó.

– Tốc độ viên đạn thấp thì nó sẽ rơi trở lại trên Trái Đất. Nếu tốc độ là tốc độ quỹ đạo, nó sẽ đi vòng quanh Trái Đất theo một quỹ đạo tròn cố định giống như Mặt Trăng.

– Tốc độ cao hơn so với vận tốc quỹ đạo, nhưng không đủ lớn để rời khỏi Trái Đất hoàn toàn (thấp hơn vận tốc thoát) nó sẽ tiếp tục chuyển động quanh Trái Đất dọc theo một quỹ đạo hình elip.

– Tốc độ rất cao, nó thực sự sẽ rời khỏi quỹ đạo và bay ra ngoài vũ trụ.

Ý tưởng về vệ tinh địa đồng bộ cho mục đích viễn thông đã được Herman Potocnik đưa ra lần đầu tiên năm 1928.

Quỹ đạo địa tĩnh là quỹ đạo tròn ngay phía trên xích đạo Trái Đất (vĩ độ 0°). Bất kì điểm nào trên mặt phẳng xích đạo đều quay tròn xung quanh Trái Đất theo cùng một hướng và với cùng một chu kì (vận tốc góc) giống như sự tự quay của Trái Đất.

Trên quỹ đạo địa tĩnh, vệ tinh không bị hút về phía Trái Đất mà cũng không đẩy ra xa khỏi nó. Theo Định luật 1 Newton thì các lực tác động lên vệ tinh là lực li tâm F_{lt} và lực hướng tâm F_{ht} phải là hai lực trực đối: $F_{ht} = F_{lt}$

Theo định luật 2 Newton về chuyển động, ta có: $m_{vt}.a_{ht} = m_{vt}.a_{lt}$ hay $a_{ht} = a_{lt}$

$a_{lt} = \omega^2.r$ và $a_{ht} = G\frac{M_{TĐ}}{r^2}$ suy ra $r = \sqrt[3]{\frac{M_{TĐ}G}{\omega^2}}$

Vận tốc vệ tinh quay trong không gian: $v = \omega r$.

Vận tốc vũ trụ (hay tốc độ vũ trụ/tốc độ thoát/vận tốc thoát li) là tốc độ một vật cần có để nó chuyển động theo quỹ đạo tròn gần bề mặt của một vật thể khác hoặc thoát ra khỏi trường hấp dẫn của vật thể khác. Trong Hệ Mặt Trời các cấp độ này như sau:

Tốc độ vũ trụ cấp 1: vận tốc 7,9 km/s, vật thể sẽ trở thành vệ tinh của Trái Đất.

Tốc độ vũ trụ cấp 2: vận tốc 11,2 km/s, vật thể sẽ trở thành vật thể bay xung quanh Mặt Trời.

Tốc độ vũ trụ cấp 3: vận tốc 16,6 km/s, vật thể thoát ra khỏi lực hấp dẫn của Mặt Trời.

Tốc độ vũ trụ cấp 4: vận tốc 525 km/s, vật thể thoát ra khỏi lực hấp dẫn của dải Ngân Hà.

6 . Nêu một số nhánh nghiên cứu của cơ học cổ điển.

Vật lí cổ điển bao gồm những nhánh và chủ đề truyền thống đã được công nhận và phát triển hoàn thiện trước thế kỉ XX gồm: cơ học cổ điển, âm học, quang học, nhiệt động lực học và điện từ học.

7. Nêu một số phát hiện quan trọng tạo ra sự khủng hoảng của vật lí cuối thế kỉ XIX.

Vật lí cổ điển nói chung nghiên cứu vật chất và chuyển động ở phạm vi mà con người có thể quan sát và tiếp cận hằng ngày và không chấp nhận tính thống kê của các hiện tượng nhiệt. Vật lí Newton không thể giải thích được rất nhiều hiện tượng trong tự nhiên từ cấp độ vi mô đến vĩ mô.

Vào cuối thế kỉ XIX – đầu thế kỉ XX, trong khoa học tự nhiên bắt đầu diễn ra một cuộc cách mạng thực sự: Người ta tìm ra các tia Rơn-ghen (1895); hiện tượng phóng xạ (1896); điện tử (1897), mà trong quá trình nghiên cứu các đặc tính của điện tử người ta phát hiện thấy rằng khối lượng của nó có thể biến đổi tuỳ theo tốc độ,... Việc phát hiện ra điện tử đã làm đảo lộn quan niệm thống trị một thời gian dài khi cho rằng nguyên tử là cái nhỏ nhất không thể phân chia được, cái được xem là chân lí thống trị hàng nghìn năm trước đó.

Người ta vẫn cho rằng khái niệm điện, từ, ánh sáng là tồn tại độc lập. Khi áp dụng để nghiên cứu bức xạ nhiệt của các vật đen thì lí thuyết đó không giải thích được các kết quả thực nghiệm. Maxwell đã chứng minh rằng trường điện từ có thể truyền đi trong không gian dưới dạng sóng với tốc độ không đổi là 300 000 km/s và đưa ra giả thuyết rằng ánh sáng là sóng điện từ.

Một số câu hỏi khác trong bài học không có đáp án cụ thể. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 2. GIỚI THIỆU CÁC LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU TRONG VẬT LÍ HỌC (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS:

– Nêu được đối tượng nghiên cứu; liệt kê được một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại.

– Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về các mô hình, lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

II CHUẨN BỊ

– Các đoạn video về một số nghiên cứu vật lí, mô hình vật lí lấy trên internet.

– Nếu có thể thì yêu cầu một số HS chuẩn bị để phát biểu trên lớp về một số lĩnh vực nghiên cứu của vật lí.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Vật lí học là một ngành khoa học cơ bản bởi vì mọi ngành khoa học tự nhiên như Hoá học, Thiên văn học, Địa chất học, Sinh học,... đều bị chi phối bởi các định luật vật lí. Vật lí ứng dụng là một ngành nghiên cứu áp dụng Vật lí học cho mục đích và yêu cầu của con người như địa chất học hay kĩ thuật điện,... Khác với ngành kĩ thuật ở chỗ nhà vật lí ứng dụng thiết kế một thiết bị gì mới, mà họ sử dụng kiến thức vật lí để thực hiện các nghiên cứu hỗ trợ cho những công nghệ mới hoặc giải quyết một vấn đề kĩ thuật nào đó. Vật lí kĩ thuật dựa nhiều vào cơ sở vật lí học. Ví dụ, cơ học vật rắn, cơ học đất và cơ học kết cấu,... là lí thuyết nền tảng cho các kĩ sư thiết kế công trình xây dựng.

Những nghiên cứu hiện nay có thể chia thành một số lĩnh vực chính như: Vật lí vật chất ngưng tụ; Vật lí nhiệt độ thấp, Vật lí plasma; Vật lí nguyên tử, phân tử, nano, quang học, laser, Vật lí bán dẫn; Vật lí hạt; Vật lí thiên văn; Địa vật lí và Vật lí sinh học;...

Từ thế kỉ XX, nhiều lĩnh vực vật lí mới xuất hiện và ngày càng chuyên biệt hoá hơn, ngày nay đa số các nhà vật lí chỉ nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực hẹp của Vật lí.

Trong chuyên đề này nghiên cứu một vài mô hình lí thuyết đơn giản, một số phương pháp thực nghiệm của một số lĩnh vực chính của vật lí hiện đại là: Vật lí thiên văn và vũ trụ học; Vật lí vật chất ngưng tụ; Vật lí nhiệt độ thấp; Vật lí plasma; Vật lí nguyên tử, phân tử, nano, quang học, laser; Vật lí bán dẫn; Vật lí hạt và năng lượng cao; Vật lí sinh học. Đặc biệt là giúp HS tìm hiểu về một số ứng dụng vật lí để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

TIẾT 1

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Cho HS xem các hình ảnh hoặc video lấy trên internet về một số lĩnh vực nghiên cứu của Vật lí học để gây hứng thú cho HS với chuyên đề.

GV đặt vấn đề: Các lĩnh vực nghiên cứu của Vật lí học là gì? Các nhà khoa học trong các lĩnh vực vật lí nghiên cứu như thế nào?

GV giới thiệu chuyên đề:

Trước đây, Vật lí được coi là một ngành của Triết học tự nhiên. Cho đến thế kỉ XIX, Vật lí đã tách ra trở thành một ngành khoa học riêng và có những đóng góp quan trọng trong sự tiến bộ của khoa học và công nghệ nhờ sự phát triển của các lĩnh vực nghiên cứu trong vật lí. Một số lĩnh vực chính của Vật lí hiện đại: Vật lí thiên văn và vũ trụ học; Vật lí vật chất ngưng tụ; Vật lí nhiệt độ thấp; Vật lí plasma; Vật lí nguyên tử, phân tử, nano, quang học, laser; Vật lí bán dẫn; Vật lí hạt và năng lượng cao; Vật lí sinh học.

Chuyên đề này nghiên cứu một số lĩnh vực như: Vật lí thiên văn và vũ trụ học; Vật lí hạt và năng lượng cao; Vật lí nano; Vật lí laser; Vật lí bán dẫn; Vật lí sinh học.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA VẬT LÍ HIỆN ĐẠI

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên hiểu biết của mình về một số thành tựu của vật lí hiện đại như:

– Khám phá Hoả tinh.

– Phát minh ra laser.

GV khái quát ý nghĩa một số thành tựu của vật lí hiện đại.

Tổ chức để HS thảo luận: Kể về một số thành tựu nổi bật của vật lí hiện đại mà em biết.

GV có thể tổ chức làm việc nhóm và sử dụng kĩ thuật "khăn trải bàn".

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS LẬP KẾ HOẠCH TÌM HIỂU CÁC LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU CỦA VẬT LÍ HỌC

GV nêu vấn đề tìm hiểu, thông qua hoạt động nhóm để HS tìm hiểu các lĩnh vực nghiên cứu của Vật lí học.

– GV hướng dẫn để HS nghiên cứu sách chuyên đề và tìm hiểu thêm các tài liệu trên internet về các lĩnh vực sau:

+ Vật lí thiên văn và vũ trụ học.

+ Vật lí hạt cơ bản và năng lượng cao.

+ Vật lí nano.

+ Vật lí laser.

+ Vật lí bán dẫn.

+ Vật lí y sinh.

– Yêu cầu HS thảo luận nhóm, phân công cho mỗi nhóm lập kế hoạch tìm hiểu một trong các lĩnh vực nghiên cứu vật lí ở trên và trả lời các câu hỏi về lĩnh vực nghiên cứu đó gồm:

+ Đối tượng nghiên cứu là gì?

+ Mô tả một số mô hình lí thuyết, phương pháp thực nghiệm.

+ Lí thuyết khoa học đã phát triển và được áp dụng để cải thiện các công nghệ hiện tại cũng như phát triển các công nghệ mới.

– Tổ chức tối thiểu 6 nhóm HS (nhóm không quá 5 HS).

– HS thảo luận, phân công nhiệm vụ nghiên cứu.

(Gợi ý: Nên tổ chức 2 tiết cách nhau tối thiểu 3 ngày để HS chuẩn bị, tạo kênh trao đổi trong quá trình thực hiện qua mạng xã hội).

TIẾT 2, 3, 4

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG VÀ KIỂM TRA CHUẨN BỊ CỦA HS

Kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

Mời nhóm trưởng các nhóm báo cáo sơ bộ kết quả làm việc nhóm.

Hoạt động 2. TỔ CHỨC THẢO LUẬN

Tạo điều kiện để HS có cơ hội phối hợp trình bày, thuyết trình kết quả làm việc ở nhà theo những nhiệm vụ đã được giao.

GV tổ chức cho các nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ theo phân công, các nhóm khác nhận xét và bổ sung (nếu có).

Hoạt động 3. TỔNG KẾT

Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm HS.

GV khái quát:

1. Một số nhánh nghiên cứu chính của vật lí hiện đại.

2. Hướng dẫn HS tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của vật lí hiện đại.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Không có đáp án cụ thể cho các câu hỏi của bài học này. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

BÀI 3. GIỚI THIỆU CÁC ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS:

Mô tả được ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông.

II CHUẨN BỊ

– Các đoạn video về một số ứng dụng của Vật lí lấy trên internet.

– Yêu cầu một số HS chuẩn bị để phát biểu trên lớp về ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Vật lí là nền tảng của khoa học công nghệ, sự phát triển của Vật lí gắn bó chặt chẽ và có tác động qua lại, trực tiếp với sự tiến bộ của khoa học kĩ thuật, công nghệ. Những vật dụng xung quanh chúng ta như bóng đèn, bàn là, quạt điện, tủ lạnh, ti vi, nồi cơm điện,… đều được tạo ra từ những nguyên tắc, quy luật của Vật lí. Những hiểu biết và nhận thức về Vật lí có giá trị to lớn trong đời sống và sản xuất, đặc biệt trong công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước.

Trong chuyên đề này nghiên cứu một số lĩnh vực: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Khí tượng; Nông nghiệp, Lâm nghiệp; Tài chính; Điện tử; Cơ khí, tự động hoá; Thông tin, truyền thông. Đặc biệt là giúp HS tìm hiểu về các ngành nghề để có định hướng nghề nghiệp.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

TIẾT 1

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Cho HS xem các hình ảnh hoặc video lấy trên internet về một số ngành nghề có ứng dụng của Vật lí để gây hứng thú cho HS với chuyên đề.

GV đặt vấn đề: Vật lí học có đóng góp to lớn vào khoa học công nghệ, các tiến bộ kĩ thuật được ứng dụng nhiều ngành nghề. Vật lí có vai trò như thế nào với các ngành nghề trong xã hội?

Giới thiệu chuyên đề: Chuyên đề này tìm hiểu ứng dụng vật lí trong một số ngành nghề: quân sự và công nghiệp quốc phòng, công nghiệp hạt nhân, nông nghiệp, lâm nghiệp, thậm chí trong tài chính.

Hoạt động 2. TÌM HIỂU ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên hiểu biết của mình về một số ứng dụng cụ thể của Vật lí trong một số ngành như:

– Chế tạo ô tô.

– Chip bán dẫn và máy vi tính.

GV khát quát ý nghĩa một số ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề.

Tổ chức để HS thảo luận: Kể về một số ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề mà em biết.

GV có thể tổ chức làm việc nhóm và sử dụng kĩ thuật "khăn trải bàn".

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS LẬP KẾ HOẠCH TÌM HIỂU ỨNG DỤNG CỦA VẬT LÍ TRONG MỘT SỐ NGÀNH NGHỀ

GV nêu vấn đề tìm hiểu, thông qua hoạt động nhóm để HS tìm hiểu ứng dụng của vật lí trong một số ngành nghề.

– GV hướng dẫn để HS nghiên cứu sách chuyên đề và tìm hiểu thêm các tài liệu trên internet về các ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề sau: Quân sự; Công nghiệp hạt nhân; Kĩ thuật điện tử; Cơ khí, tự động hóa; Thông tin, truyền thông; Khí tượng, thuỷ văn; Nông nghiệp; Lâm nghiệp; Tài chính.

– Yêu cầu HS thảo luận nhóm, phân công cho mỗi nhóm lập kế hoạch tìm hiểu ứng dụng của Vật lí trong một số ngành nghề ở trên thông qua các nội dung sau:

1. Vai trò của ngành nghề đối với sự phát triển kinh tế, xã hội, an ninh quốc gia.

2. Lấy ví dụ thực tế về việc sử dụng kiến thức vật lí trong ngành nghề.

3. Triển vọng phát triển của ngành nghề ở Việt Nam hiện nay và trong tương lai.

– GV tổ chức 10 nhóm HS (nhóm không quá 5 HS).

– HS thảo luận, phân công nhiệm vụ nghiên cứu.

(Gợi ý: Nên tổ chức tiết sau cách tối thiểu 3 ngày để HS chuẩn bị, tạo kênh trao đổi trong quá trình thực hiện qua mạng xã hội).

TIẾT 2, 3, 4

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG VÀ KIỂM TRA CHUẨN BỊ CỦA HS

Kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

Mời nhóm trưởng các nhóm báo cáo sơ bộ kết quả làm việc.

Hoạt động 2. TỔ CHỨC THẢO LUẬN

Tạo điều kiện để HS có cơ hội phối hợp trình bày, thuyết trình kết quả làm việc ở nhà theo những nhiệm vụ đã được giao.

GV tổ chức cho các nhóm trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ theo phân công, các nhóm khác nhận xét và bổ sung (nếu có).

Hoạt động 3. TỔNG KẾT

Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm HS.

GV khái quát:

1. Một số ứng dụng của Vật lí trong các ngành nghề.

2. Hướng dẫn HS định hướng lựa chọn một số ngành nghề quan tâm.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng mục "Em có thể" hoặc một số câu hỏi dưới đây để đánh giá HS.

1. Từ xa xưa, con người đã sử dụng các máy cơ như thế nào trong quân sự?

– Cung và máy bắn tên là loại vũ khí sử dụng lực đàn hồi.

– Máy bắn đá Trebuchet hoạt động bằng nguyên lí cơ học về lực đòn bẩy: Cấu tạo của nó gồm sợi dây treo, cánh tay đòn và đối trọng nặng. Khi sợi treo và cánh tay đòn vung lên thành tư thế thẳng đứng, đoạn cuối sợi dây treo tung ra đẩy tảng đá về phía mục tiêu.

– Archimedes được cho là đã phát minh ra một loại vũ khí tia nhiệt gồm hàng loạt tấm gương sẽ được đặt ở các vị trí chiến lược nhằm hội tụ ánh sáng mặt trời vào một điểm trên thuyền gỗ của địch và thiêu rụi nó. Cơ chế này tương tự như việc dùng kính lúp đốt cháy tờ giấy dưới ánh nắng mặt trời.

2. Phản ứng nhiệt hạch đã được con người sử dụng như thế nào?

Phản ứng tổng hợp hạt nhân hay phản ứng nhiệt hạch là quá trình gồm hai hạt nhân trở lên hợp lại với nhau để tạo nên một hạt nhân mới nặng hơn. Cùng với quá trình này là sự phóng thích năng lượng hay hấp thụ năng lượng tuỳ vào khối lượng của hạt nhân tham gia.

Năng lượng phóng thích từ phản ứng hạt nhân thường lớn hơn nhiều so với phản ứng hoá học.

Việc tạo ra năng lượng hạt nhân từ các lò phản ứng hạt nhân và sử dụng năng lượng hạt nhân vì mục đích hoà bình đã trở thành cấp thiết.

3. Bức xạ gamma đã được sử dụng trong y học như thế nào?

Tia gamma được Paul Villard, một nhà hoá học và vật lí người Pháp, phát hiện vào năm 1900, khi đang nghiên cứu các bức xạ phát ra từ radi. Tia bức xạ này được Ernest Rutherford đặt tên là "gamma" vào năm 1903.

Tia gamma là một loại bức xạ điện từ có tần số rất cao (1020 Hz đến 1024 Hz), sinh ra từ các phản ứng hạt nhân, nguồn gamma tự nhiên khác không có nguồn gốc hạt nhân, ví dụ như các tia sét. Tia gamma năng lượng cao, có khả năng ion hoá mạnh trong môi trường vật chất. Khả năng ion hoá cao của tia gamma dẫn đến nó rất nguy hiểm với các sinh vật sống.

Tia gamma vừa nguy hiểm vừa có thể hữu ích. Để phá huỷ các tế bào ung thư não và các chứng bệnh khác, các nhà y học thỉnh thoảng sử dụng "dao mổ tia gamma". Kĩ thuật sử dụng nhiều chùm tia gamma tập trung vào các tế bào cần phá huỷ. Vì mỗi chùm tia tương đối nhỏ nên nó ít gây tổn hại cho các mô não khoẻ mạnh. Nhưng nơi chúng tập trung, lượng bức xạ có cường độ đủ mạnh để tiêu diệt các tế bào ung thư. Vì não là cơ quan tinh vi, nên dao mổ tia gamma là một phương thức tương đối an toàn để tiến hành những loại phẫu thuật nhất định gây khó khăn đối với dao mổ thông thường.

Tia gamma dùng trong phẫu thuật, điều trị các căn bệnh liên quan đến khối u, dị dạng mạch máu, các bệnh chức năng của não. Tia gamma sẽ giúp các các bác sĩ định vị chính xác các vị trí tổn thương để việc điều trị đạt hiệu quả cao. Việc sử dụng tia gamma trong y tế cần kiểm soát, có yêu cầu bắt buộc kiểm xạ để đảm bảo an toàn cho sức khoẻ con người.

Một số câu hỏi khác trong bài học không có đáp án cụ thể. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

CHUYÊN ĐỀ 2. TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI (10 tiết)

Chuyên đề Trái Đất và bầu trời thuộc chuyên đề thứ hai trong ba chuyên đề tự chọn của môn *Vật lí lớp 10*. Chuyên đề này gồm 10 tiết học giúp HS xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao qua các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu trên bản đồ sao và mô tả được chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trong hệ Mặt Trời dựa trên mô hình hệ Mặt Trời, mô hình nhật tâm của Copernic để từ đó giải thích một số hiện tượng thiên văn trên Trái Đất như nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều,…

Chuyên đề có đặc điểm nghiên cứu về các đối tượng vĩ mô nên cần dựa trên các mô hình và các mô phỏng để mô tả, minh hoạ các chuyển động nhìn thấy của các thiên thể, các hiện tượng thiên văn trên Trái Đất nhưng nhiều nội dung trong chuyên đề lại gắn với thực tiễn của HS, phù hợp với việc tổ chức cho HS quan sát thực tiễn và trải nghiệm. Do đó, chuyên đề này được chia thành 3 bài học là: Xác định phương hướng; Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của một số thiên thể trên nền trời sao; Nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều. Giúp HS thực hiện nghiên cứu, dự án trải nghiệm quan sát bầu trời sao, điều tra thực tiễn.

Cần cài đặt một số phần mềm mô phỏng thiên văn, bầu trời sao (GV có thể tìm hiểu trên internet) và thực hiện quan sát trực tiếp bầu trời sao để có kinh nghiệm thực tế khi thảo luận với HS về cách quan sát bầu trời, sử dụng bản đồ sao và hướng dẫn HS trải nghiệm quan sát bầu trời.

Qua 3 bài học sẽ hình thành 3 dự án là chế tạo bản đồ sao quay, trải nghiệm quan sát sao Bắc Cực và làm mô hình quan sát hình ảnh mô phỏng các Tuần Trăng để phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí. Do đó, cần định hướng HS cách làm dự án trong cuộc sống.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 4. XÁC ĐỊNH PHƯƠNG HƯỚNG (3 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS:

– Dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu.

– Xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.

II CHUẨN BỊ

– Tranh, ảnh bản đồ sao theo hướng quan sát ở bán cầu Bắc.

– Một số phần mềm mô phỏng về bản đồ sao.

– Một số video về hướng dẫn làm bản đồ sao cá nhân.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Ở chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6, HS đã học sơ lược về Trái Đất và bầu trời: giải thích được một cách định tính và sơ lược khi quan sát từ Trái Đất thấy Mặt Trời mọc và lặn hằng ngày; nêu được Mặt Trời và sao là các thiên thể phát sáng; Mặt Trăng, các hành tinh và sao chổi phản xạ ánh sáng mặt trời. Trong chuyên đề này cần tổ chức để HS thảo luận, dựa vào bản đồ sao xác định được vị trí của các chòm sao: Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu; xác định được vị trí sao Bắc Cực trên nền trời sao.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Chiếu hình ảnh hoặc video về tàu đi trên biển hoặc người ở sa mạc vào ban đêm mà không có la bàn và đặt câu hỏi như phần mở đầu bài học để kích thích HS tưởng tượng, đưa ra các dự đoán, các giả thuyết về cách xác định phương hướng. Từ đây, nêu câu hỏi bài học làm thế nào xác định được phương hướng dựa trên bầu trời sao vào ban đêm.

Chiếu 2 hình ảnh người đứng trên sa mạc vào ban đêm và tàu hàng giữa đêm trên đại dương và đặt câu hỏi "Làm thế nào xác định được phương hướng vào ban đêm?".

Tổ chức cho HS thảo luận nhóm 4 theo hình thức khăn trải bàn trong thời gian 5 phút để đưa ra các dự đoán, các giả thuyết về cách xác định phương hướng vào ban đêm. Mời một số nhóm đứng tại chỗ trình bày và ghi một số giả thuyết của HS lên góc bảng, sau đó đặt vấn đề bài hôm nay sẽ nghiên cứu về vấn đề này. Từ đó ghi tên bài lên bảng.

Hoạt động 2. HƯỚNG DẪN HS TÌM HIỂU BẢN ĐỒ SAO

Xác định được đặc điểm của bản đồ sao là gồm tên các chòm sao, vị trí các chòm sao và tác dụng của bản đồ sao để xác định phương hướng.

Chiếu hình ảnh hoặc video về bầu trời sao và đặt câu hỏi làm thế nào xác định được vị trí các chòm sao, từ đó đưa ra vấn đề là cần phải có bản đồ sao để định hướng xác định các chòm sao.

Tổ chức hoạt động học cho HS dựa trên việc HS tự nghiên cứu tài liệu SGK trang 34, 35, 36 để trả lời câu hỏi: Bản đồ sao là gì? Tại sao lại cần bản đồ sao? Sử dụng bản đồ sao như thế nào?

– Chiếu Hình 4.2 trang 35 và đặt câu hỏi làm thế nào xác định được vị trí các ngôi sao trên bầu trời và đưa ra vấn đề là cần phải có bản đồ sao để định hướng xác định các chòm sao.

– Chia nhóm (6 HS), yêu cầu đọc mục I SGK và thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi sau trong phiếu học tập: Bản đồ sao là gì? Tại sao lại cần bản đồ sao? Sử dụng bản đồ sao như thế nào?

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Câu hỏi	**Nội dung trả lời**
Bản đồ sao là gì?	
Tại sao lại cần bản đồ sao?	
Sử dụng bản đồ sao như thế nào?	

– Yêu cầu một số nhóm trình bày, sau đó trình chiếu nội dung và hình ảnh của các câu hỏi trên cho HS ghi vào vở học tập.

– Giới thiệu thêm về một số bản đồ sao của người cổ đại, bản đồ sao quay, bản đồ sao theo các mùa quan sát thấy, danh sách 88 chòm sao và hình ảnh tưởng tượng của một số chòm sao của người La Mã, Hy Lạp,... Từ đó, đặt vấn đề làm thế nào xác định được các chòm sao trên bản đồ sao.

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS XÁC ĐỊNH CÁC CHÒM SAO

Từ đặc điểm, hình dạng (tưởng tượng) của các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu giúp HS nhận biết được vị trí của các chòm sao này trên bản đồ sao.

– Chiếu Hình 4.5, 4.6, 4.7 trong SGK hoặc mở phần mềm mô phỏng để trình chiếu một số chòm sao trên bản đồ sao, từ đó đặt vấn đề làm thế nào xác định được chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé và Thiên Hậu.

– Yêu cầu HS giữ nguyên nhóm như hoạt động 2 nhưng mỗi nhóm chọn 1 trong 3 chòm sao trên để mô tả hình dạng chòm sao, các ngôi sao chính và đánh dấu vị trí của chúng trên nền trời sao ở Hình 4.2 và điền vào phiếu học tập như sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Nội dung	**Vẽ hoặc mô tả nội dung**
Tên chòm sao lựa chọn	
Hình dạng tưởng tượng của chòm sao	
Hình nối các ngôi sao chính	
Vị trí trên nền trời sao ở Hình 4.2	

– Yêu cầu một số nhóm trình bày, sau đó trình chiếu nội dung về tên chòm sao, đặc điểm của các ngôi sao chính của từng chòm sao để HS ghi vào vở học tập.

– Sau đó cho HS thảo luận nhanh trả lời các câu hỏi trong phần trình bày về các chòm sao trong SGK trang 36, 37.

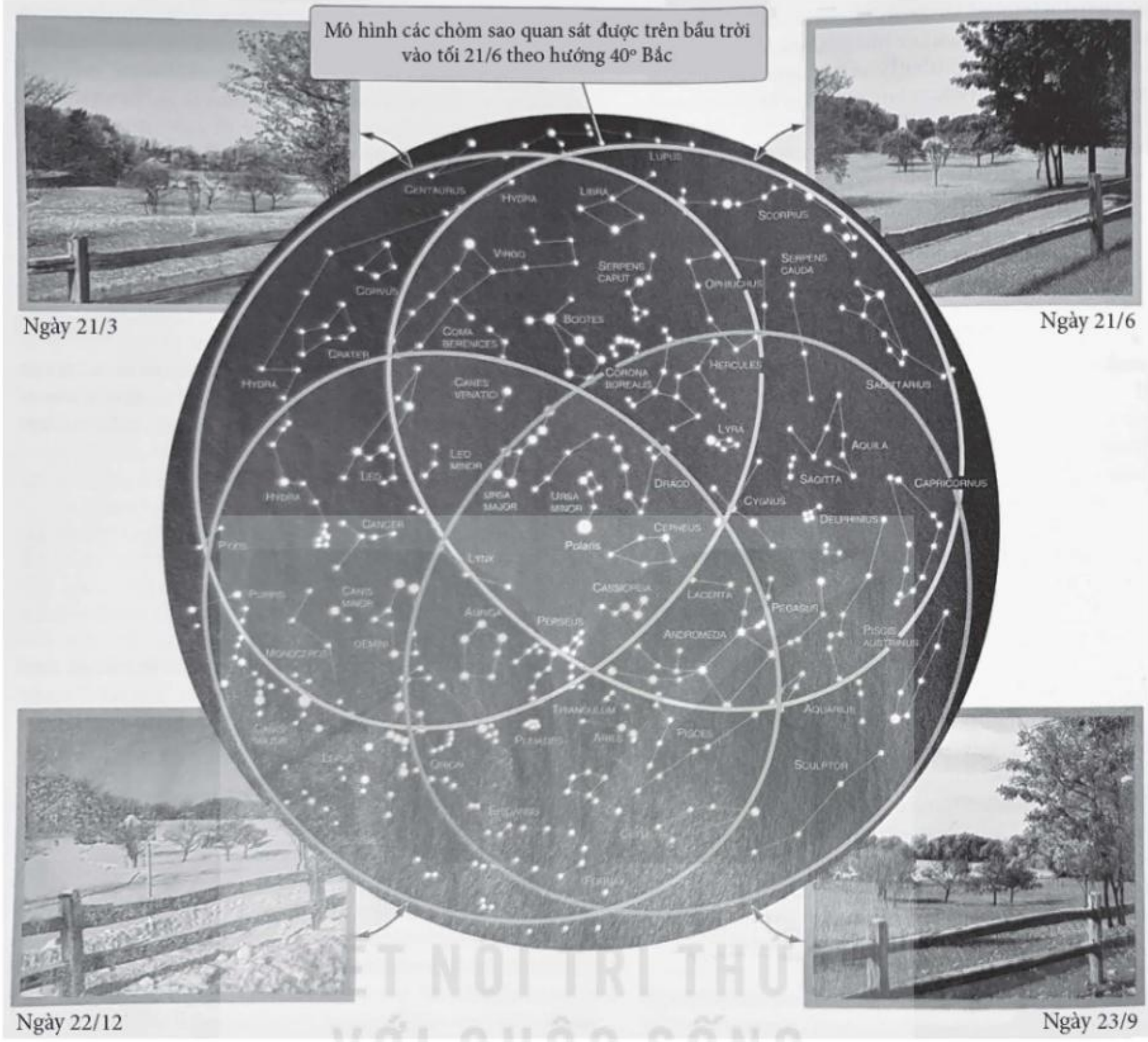
Hoạt động 4. HƯỚNG DẪN HS XÁC ĐỊNH SAO BẮC CỰC

Từ đặc điểm của bản đồ sao, vị trí các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu giúp HS xác định được sao Bắc Cực để xác định cực bắc của Trái Đất.

Chiếu hình ảnh hoặc phần mềm quan sát bầu trời cực Bắc để thấy sự chuyển động của các chòm sao nhưng sao Bắc Cực gần như không thay đổi và trả lời câu hỏi bài học ở phần đầu là cần dựa vào sao Bắc Cực để xác định phương hướng.

Chiếu hình ảnh bầu trời sao quan sát từ phương Bắc và đặt câu hỏi làm thế nào xác định được sao Bắc Cực, sau đó chia nhóm yêu cầu đọc mục V SGK để mô tả cách làm và kiểm chứng dựa trên bản đồ sao ở Hình 4.4 hoặc trên ảnh chụp phóng to bản đồ sao.

– Chiếu hình ảnh dưới đây về quan sát bầu trời sao vào các mùa trong năm, yêu cầu HS thảo luận nhóm để kể tên những chòm sao nào có thể quan sát được vào tất cả các mùa trong năm.



– Từ câu trả lời của HS, nêu đặc điểm của sao Bắc Cực và trả lời câu hỏi ở đầu bài học, cần xác định được sao Bắc Cực sẽ xác định được phương hướng ban đêm.

– Yêu cầu HS giữ nguyên nhóm như hoạt động 2, đọc mục V SGK và thảo luận nhóm, trình bày các cách xác định sao Bắc Cực và kiểm chứng các cách đưa ra dựa trên bản đồ sao ở Hình 4.4 để điền vào phiếu học tập như sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....		
Tên cách xác định	**Vẽ hoặc mô tả nội dung**	**Cách kiểm chứng trên bản đồ sao**
Cách 1:		
Cách 2:		
Cách 3:		

– Yêu cầu một số nhóm trình bày, sau đó trình chiếu nội dung về 2 cách chính xác định sao Bắc Cực để HS ghi vào vở học tập.

Hoạt động 5. VẬN DỤNG

Ôn tập và củng cố các nội dung về bản đồ sao, cách xác định các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu và sao Bắc Cực, từ đó đề xuất dự án cho HS trải nghiệm, nghiên cứu của chủ đề.

Chiếu sơ đồ tư duy về xác định phương hướng trên bầu trời sao qua sao Bắc Cực cần quan sát và xác định vị trí của các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu và yêu cầu HS chia nhóm thực hiện dự án làm bản đồ sao quay, tập quan sát sao Bắc Cực vào buổi tối và trả lời các câu hỏi của bài. Dự án làm bản đồ sao quay sẽ trình bày kết quả vào tiết ôn tập của chuyên đề.

– Trình bày sơ đồ tư duy về xác định phương hướng dựa trên bầu trời sao bằng cách xác định sao Bắc Cực trên bản đồ sao qua các chòm sao Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu.

– Yêu cầu từng HS xác định nhanh chòm Gấu Lớn, Gấu Bé, Thiên Hậu và sao Bắc Cực trên bản đồ sao trong Hình 4.4 SGK. Bạn nào xong trước giơ tay lên bảng hướng dẫn cho cả lớp cách xác định các chòm sao trên và ngôi sao Bắc Cực.

Hoạt động 6. GIAO NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

Tạo điều kiện để HS được trải nghiệm ôn tập và mở rộng thêm kiến thức của bài học.

– Yêu cầu HS chia nhóm thực hiện dự án làm bản đồ sao quay, tập quan sát sao Bắc Cực trên bầu trời vào buổi tối và trả lời các câu hỏi của bài, đọc phần mở rộng của bài học.

– Giới thiệu cho HS một số video về hướng dẫn làm bản đồ sao quay và cách trình bày dự án làm bản đồ sao quay vào tiết ôn tập của chuyên đề này.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

GV có thể sử dụng ngay các câu hỏi trong bài để đánh giá HS.

Hướng dẫn trả lời một số câu hỏi trong bài:

Câu hỏi	Trả lời
Nêu căn cứ xác định phương hướng khi quan sát bầu trời sao.	Dựa vào vị trí các chòm sao, vị trí của sao Bắc Cực.
Các chòm sao có thay đổi vị trí trên bầu trời như thế nào?	Các chòm sao luôn chuyển động trên bầu trời theo hướng từ Đông sang Tây khi ta quan sát từ Trái Đất, nhưng sao Bắc Cực ở gần phía cực Bắc của Trái Đất gần như không thay đổi vị trí.
Hãy tìm hiểu trên internet, sách, báo để làm bản đồ sao quay cho địa phương của em.	Tìm theo từ khoá làm bản đồ sao quay trên internet sẽ có các video hướng dẫn.

Tìm hiểu trên internet, sách báo tên các chòm sao và sự xuất hiện các chòm sao theo mùa như thế nào.	Tìm theo từ khoá "tên các chòm sao theo mùa trong năm" trên internet sẽ có nhiều trang nói về các chòm sao.
Xác định chòm Gấu Lớn trên bản đồ sao Hình 4.4.	Đã ghi tên các chòm sao trên bản đồ sao.
Hãy xác định chòm Gấu Bé trên bản đồ sao như ở Hình 4.4.	Đã ghi tên các chòm sao trên bản đồ sao.
Mô tả sự khác nhau của chòm sao Gấu Lớn và Gấu Bé.	Hai chòm đều có 7 ngôi sao chính, độ sáng tương đương nhau, nhưng chòm Gấu Bé nhỏ hơn chòm Gấu Lớn và chúng ngược chiều nhau.
Hãy kể tên các chữ có hình dạng giống hình nối 5 ngôi sao sáng chính trong chòm sao Thiên Hậu.	Chữ M và chữ W.
Xác định sao Bắc Cực trên bầu trời sao.	Đã xác định bằng 2 cách trong bài.
Tìm hiểu trên internet và sách báo để xác định sao Bắc Cực thông qua các chòm sao khác.	Tìm theo từ khoá "các cách xác định sao Bắc Cực" trên internet sẽ thấy cách dùng chòm sao Thiên Nga (Cygnus).

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 5. ĐẶC ĐIỂM CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MỘT SỐ THIÊN THỂ TRÊN NỀN TRỜI SAO (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS:

– Sử dụng mô hình hệ Mặt Trời, thảo luận để nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.

– Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.

II CHUẨN BỊ

– Mô hình hệ Mặt Trời gồm Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời (đèn chiếu chùm sáng).

– Mô hình quan sát Mặt Trăng.

– Một số phần mềm mô phỏng chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

– Một số hình ảnh, video về hình ảnh Mặt Trăng và các hành tinh quan sát được từ Trái Đất.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Ở chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6, HS đã học sơ lược về Trái Đất và bầu trời: Thiết kế mô hình thực tế (hoặc vẽ hình) để giải thích được một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong Tuần Trăng; Mô tả được sơ lược cấu trúc của hệ Mặt Trời, nêu được các hành tinh cách Mặt Trời các khoảng cách khác nhau và có chu kì quay khác nhau; Sử dụng tranh ảnh (hình vẽ hoặc học liệu điện tử) chỉ ra được hệ Mặt Trời là một phần nhỏ của Ngân Hà. Trong chuyên đề này cần tổ chức để HS thảo luận, nêu được một số đặc điểm cơ bản của chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao; Dùng mô hình nhật tâm của Copernic giải thích được một số đặc điểm quan sát được của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh trên nền trời sao.

Bài học được chia thành 4 tiết gồm 2 tiết đầu dạy đến hoạt động 5, sau đó giao thành dự án hoặc nhiệm vụ tìm tòi nghiên cứu về hệ nhật tâm cho HS trình bày vào 2 tiết tiếp theo.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Tạo tình huống thực tiễn để nhận diện vấn đề về có sự chuyển động của các thiên thể quanh Trái Đất và tìm cách mô tả chuyển động của các thiên thể này dựa trên thời điểm quan sát.

Yêu cầu HS thảo luận nhóm nhanh để xác định thời điểm quan sát được Mặt Trời, Mặt Trăng có dạng như hình ảnh chiếu trên slide.

Chiếu nhanh từng hình ảnh Mặt Trời lúc hoàng hôn, bình minh, giữa trưa và Mặt Trăng khuyết, tròn, bán nguyệt.

Kết thúc hoạt động, trình bày vấn đề là hình ảnh Mặt Trăng, Mặt Trời quan sát được trên Trái Đất như vậy thì đặc điểm chuyển động của chúng như thế nào.

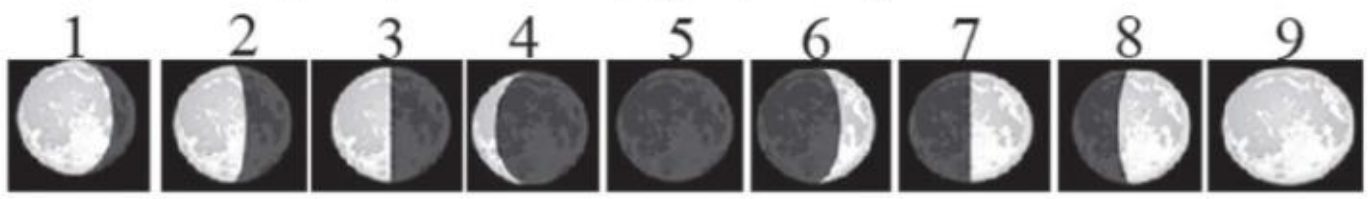
Trò chơi nhìn hình đoán thời điểm Mặt Trời, Mặt Trăng xuất hiện như sau:

– Tạo nhóm 4 HS, bố trí giấy A4, bút dạ để HS viết thời điểm của Mặt Trăng, Mặt Trời quan sát được, sau đó giơ lên, nhóm nào giơ nhanh nhất và đúng sẽ thắng.

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....		
Tên hình	**Hướng xuất hiện (Đông, Tây, Nam, Bắc)**	**Thời điểm xuất hiện (đầu tháng, giữa tháng, cuối tháng, buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều, lúc đang mọc, lúc đang lặn)**

Chiếu lần lượt 6 hình về Mặt Trời mọc, Mặt Trăng đầu tháng, Mặt Trời lặn, Mặt Trăng cuối tháng, Mặt Trời ở giữa trưa, Mặt Trăng giữa tháng.

Ví dụ có thể chọn một số hình dạng Mặt Trăng như sau:



Kết thúc hoạt động, trình bày vấn đề là hình ảnh Mặt Trăng, Mặt Trời quan sát được trên Trái Đất như vậy thì đặc điểm chuyển động của các thiên thể này như thế nào.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Hoạt động 2. TÌM HIỂU HỆ MẶT TRỜI

Ôn tập nội dung về hệ Mặt Trời đã học trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 và nêu đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

Yêu cầu HS thảo luận nhóm rồi cử đại diện nhóm lên trình bày các nội dung về tên các hành tinh trong hệ Mặt Trời, đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

Chiếu mô hình hệ Mặt Trời gồm Mặt Trời ở tâm và các chiều quay của các hành tinh xung quanh Mặt Trời như Hình 5.1 SGK.

Yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 HS, rồi cử đại diện nhóm lên trình bày các nội dung về tên các hành tinh trong hệ Mặt Trời, đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời trong phiếu sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Nội dung	**Mô tả của nhóm**
Cấu trúc hệ Mặt Trời	
Tên các hành tinh trong hệ Mặt Trời tính từ Mặt Trời ra xa	
Đặc điểm chuyển động của các hành tinh (quỹ đạo, chiều chuyển động, mặt phẳng quỹ đạo)	
Đặc điểm cấu tạo của một số hành tinh	
Một số đặc điểm khác của hệ Mặt Trời	

Khi HS trình bày, chiếu phiếu trên lên cho cả lớp quan sát và lựa chọn các từ khoá mà HS trình bày để điền vào từng ô tương ứng.

Mời các nhóm nhận xét, đặt câu hỏi, bổ sung từng nội dung trên, sau đó điều chỉnh thành nội dung chung, yêu cầu HS ghi vào vở ghi.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MẶT TRỜI

Ôn tập nội dung về hệ Mặt Trời đã học trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 và nêu đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời khi quan sát ở trên Trái Đất.

Tổ chức cho HS thảo luận nhóm để vẽ mô phỏng chiều chuyển động của Mặt Trời quan sát được từ Trái Đất và vị trí của Mặt Trời trên bầu trời khi quan sát vào buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều tối.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Yêu cầu HS tạo nhóm 4 người, đọc mục II SGK và thảo luận để vẽ mô phỏng chiều chuyển động của Mặt Trời quan sát được từ Trái Đất và vị trí của Mặt Trời trên bầu trời khi quan sát vào buổi sáng, buổi trưa, buổi chiều tối vào giấy A3.

Từ mô hình HS vẽ được, yêu cầu HS giải thích câu "Đêm tháng năm chưa nằm đã sáng. Ngày tháng mười chưa cười đã tối".

Sau khi HS trình bày và thảo luận xong, có thể sử dụng các video, mô hình mô phỏng trên các phần mềm để giải thích rõ cho HS về tại sao lại thấy Mặt Trời chuyển động như vậy từ Trái Đất.

Chiếu các Hình 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 và chiếu nội dung mô tả chuyển động của Mặt Trời nhìn thấy từ Trái Đất để HS ghi vào vở.

Hoạt động 4. TÌM HIỂU CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MẶT TRĂNG

Ôn tập nội dung về Mặt Trăng đã học trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 và nêu đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng khi quan sát từ Trái Đất.

Yêu cầu HS thảo luận nhóm rồi cử đại diện nhóm lên trình bày các nội dung về chu kì chuyển động của Mặt Trăng, các pha Trăng và vị trí của Mặt Trăng ở đầu tháng, giữa tháng và cuối tháng.

Yêu cầu HS tạo nhóm 4 người, đọc mục III SGK và thảo luận để vẽ mô phỏng chiều chuyển động của Mặt Trăng quan sát được từ Trái Đất theo tháng và vị trí của Mặt Trăng trên bầu trời ban đêm theo các tuần trong tháng vào giấy A3.

Yêu cầu HS trình bày các nội dung trong phiếu sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Nội dung	**Mô tả của nhóm**
Cấu trúc mô hình Mặt Trăng – Trái Đất – Mặt Trời	
Chu kì của Mặt Trăng và hình ảnh Mặt Trăng quan sát được vào một số thời điểm trong tháng (đầu tháng, giữa tháng, cuối tháng,...)	
Đặc điểm chuyển động của Mặt Trăng quanh Trái Đất có thể quan sát được các pha Trăng (quỹ đạo, chiều chuyển động, mặt phẳng quỹ đạo)	

Từ mô hình HS vẽ được và nội dung trình bày ở trên, yêu cầu HS giải và trình bày trước cả lớp là tại sao luôn nhìn thấy "Chị Hằng", "Chú Cuội" trên cung Trăng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Sau khi HS trình bày và thảo luận xong, có thể sử dụng các video, mô hình mô phỏng trên các phần mềm để giải thích rõ cho HS về tại sao lại thấy Mặt Trăng chuyển động như vậy từ Trái Đất.

Chiếu Hình 5.9 và chiếu nội dung mô tả chuyển động của Mặt Trăng để HS ghi vào vở.

Hoạt động 5. TÌM HIỂU CHUYỂN ĐỘNG CỦA KIM TINH, THUỶ TINH

Mô tả được hình ảnh quan sát được bằng mắt thường của Kim tinh, Thuỷ tinh và thời điểm quan sát hai hành tinh này.

Chiếu video, hình ảnh như Hình 5.11 và 5.12 để giải thích cho HS về sự xuất hiện của hai hành tinh này trên bầu trời. Từ đó sử dụng phương pháp hỏi đáp một số nội dung mô tả như trong SGK để HS ghi vào vở.

Câu hỏi vấn đáp	Nội dung
Đặc điểm chuyển động của Kim tinh và Thuỷ tinh quanh Mặt Trời	Kim tinh và Thuỷ tinh chuyển động quanh Mặt Trời trên một quỹ đạo gần tròn. Kim tinh ở xa Mặt Trời hơn Thuỷ tinh nên có chu kì chuyển động lớn hơn, mất nhiều thời gian hơn để hoàn thành một vòng quay xung quanh Mặt Trời.
Đặc điểm chuyển động nhìn thấy của Kim tinh và Thuỷ tinh trên Trái Đất	Thuỷ tinh, Kim tinh là hai hành tinh ta có thể nhìn thấy được bằng mắt thường vào ban đêm. Từ Trái Đất quan sát thấy Mặt Trời, Thuỷ tinh, Kim tinh đều thuộc cùng một mặt phẳng. Khi quan sát Kim tinh từ Trái Đất ta có thể nhìn thấy Kim tinh dưới góc 48°. Sao Hôm và sao Mai là những khái niệm quen thuộc trong văn hoá dân gian Việt Nam. Sao Mai xuất hiện lúc bình minh và sao Hôm xuất hiện lúc chập tối.

Hoạt động 6. TÌM HIỂU CÁC MÔ HÌNH THIÊN VĂN

Chuẩn bị kiến thức và kĩ năng cần thiết để vào 2 tiết học tiếp theo.

Tóm tắt bằng sơ đồ tư duy về chiều chuyển động của các hành tinh trong Hệ Mặt Trời và chiều chuyển động nhìn thấy của các hành tinh quan sát được từ Trái Đất (nhấn mạnh Hình 5.1, 5.5, 5.6, 5.7 và 5.9 SGK).

Sau đó, giao nhiệm vụ cho các nhóm về tìm kiếm trên internet, SGK và tài liệu tham khảo để trình bày một số nội dung sau vào 2 tiết tiếp theo.

1. Lịch sử hình thành các hệ địa tâm, hệ nhật tâm.

2. Đặc điểm của hệ nhật tâm Copernic (vị trí của Mặt Trời, Trái Đất và đặc điểm chuyển động của các hành tinh, nền trời sao,...).

3. Vận dụng mô hình hệ nhật tâm Copernic giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, Kim tinh và Thuỷ tinh quan sát được từ Trái Đất.

Yêu cầu các nhóm thiết kế trên phần mềm trình chiếu và gửi file trước cho GV để chuẩn bị trên máy tính cho HS tự trình bày trên lớp vào buổi học sau.

Đưa ra một số từ khoá bằng tiếng Anh, tiếng Việt về mô hình hệ nhật tâm để HS dễ dàng trong tìm kiếm tài liệu đa phương tiện như Lịch sử thiên văn học/History of solar system models/ From geocentric to heliocentric solar system models/ A History of Our View of the Solar System/ Discussion–attempts–structure–solar–system–Johannes–Kepler.

Hoạt động 7. TÌM HIỂU MÔ HÌNH HỆ NHẬT TÂM COPERNIC

Nêu sơ lược về lịch sử hình thành các mô hình giải thích thiên văn và sự ra đời của hệ nhật tâm Copernic. Dùng hệ nhật tâm để giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời, Mặt Trăng, các hành tinh trong hệ Mặt Trời.

HS thực hiện tìm kiếm thông tin trên internet để xây dựng bài trình chiếu mô phỏng về hệ nhật tâm và sử dụng giải thích các hiện tượng thiên văn trên Trái Đất.

Bố trí máy tính, máy chiếu để HS trình bày theo nhóm các nội dung đã chuẩn bị và ghi trên bảng các nội dung sau để thảo luận chung cho cả lớp cùng thảo luận, cùng theo dõi mỗi khi có nhóm trình bày xong như sau:

Nội dung	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
Lịch sử hình thành hệ địa tâm						
Lịch sử hình thành hệ nhật tâm						
Đặc điểm của hệ nhật tâm Copernic						
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trời quan sát được từ Trái Đất						
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Mặt Trăng quan sát được từ Trái Đất						

Giải thích chuyển động nhìn thấy của Thuỷ tinh quan sát được từ Trái Đất						
Giải thích chuyển động nhìn thấy của Kim tinh quan sát được từ Trái Đất						
Các nội dung khác						

Sau khi tất cả các nhóm trình bày xong cho các nhóm bình bầu theo 4 mức tương ứng: A là 100 điểm; B là 70 điểm; C là 50 điểm; D là 30 điểm điền vào từng ô theo mẫu phiếu sau để sắp xếp thứ tự nhóm từ tốt nhất đến cuối:

Nhóm báo cáo / **Nhóm chấm**	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Tổng điểm						

Hoạt động 8. CỦNG CỐ KIẾN THỨC VÀ GIAO NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

Ôn tập và củng cố các nội dung về chuyển động nhìn thấy của các thiên thể và từ đó để xuất dự án cho HS trải nghiệm, nghiên cứu của chủ đề.

Chiếu sơ đồ tư duy về đặc điểm chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời (chiều chuyển động, chu kì, vị trí các hành tinh,...) và sơ đồ hoá chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng quan sát thấy trên Trái Đất.

Đề xuất HS làm mô hình mô phỏng sự quan sát Mặt Trăng để tiết ôn tập trình bày.

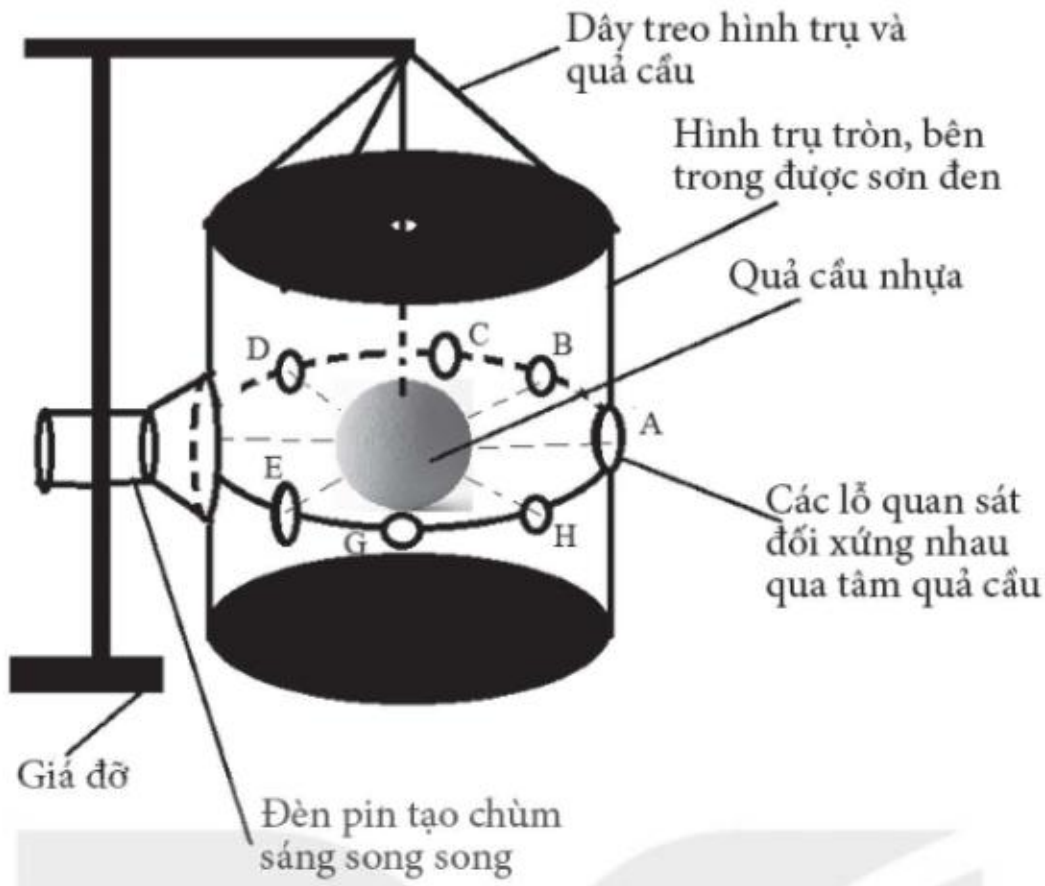
Sau khi các nhóm bình bầu xong thì chốt lại các nội dung theo các đề mục trong SGK để HS ghi vào vở học, tập trung nhấn mạnh một số nội dung sau:

– Giải thích chuyển động của Mặt Trời quan sát được từ Trái Đất.

– Giải thích hình ảnh Mặt Trăng nhìn thấy được từ Trái Đất.

– Giải thích chuyển động nhìn thấy của Kim tinh, Thuỷ tinh.

Hướng dẫn HS lập nhóm và làm mô hình mô phỏng để quan sát hình ảnh Mặt Trăng trình bày vào tiết ôn tập theo gợi ý như hình dưới đây.



Thử nghiệm mô hình bằng cách sử dụng điện thoại quay video, hình ảnh của Mặt Trăng quan sát được ở từng vị trí A, B, C, D, E, G, H và hoàn thiện bảng sau để trình bày trước lớp.

Vị trí quan sát	A	B	C	D	E	G	H
Tô màu hình ảnh quan sát được trên hình cầu							

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi đều đã được trả lời trong SGK. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

BÀI 6. NHẬT THỰC, NGUYỆT THỰC, THUỶ TRIỀU (3 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS:

– Dùng ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện), thảo luận để giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.

II CHUẨN BỊ

– Hình ảnh, video về nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.

– Mô hình Mặt Trời, Trái Đất, Mặt Trăng.

– Giấy A0, bút màu, bút dạ.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Ở chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 6, HS đã học sơ lược về Trái Đất và bầu trời: Thiết kế mô hình thực tế (hoặc vẽ hình) để giải thích được một số hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng trong Tuần Trăng. Ở cấp Tiểu học, HS cũng được học về sự truyền thẳng của ánh sáng. Trong chuyên đề này cần tổ chức để HS thảo luận, giải thích được một cách sơ lược và định tính các hiện tượng: nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Chiếu hình ảnh về nhật thực toàn phần, nguyệt thực, thuỷ triều và yêu cầu HS nêu tên các hiện tượng trên. Từ đây, nêu câu hỏi bài học: *Bản chất và thời điểm xảy các hiện tượng này như thế nào, chúng ta có dự đoán được không?*

GV có thể tổ chức trò chơi nhìn hình đoán hiện tượng như sau:

– Chiếu từng hình ảnh về nhật thực toàn phần, nhật thực từng phần, nhật thực hình khuyên; nguyệt thực toàn phần, nguyệt thực một phần; triều lên, triều cường.

– Từng hình ảnh yêu cầu HS nào giơ tay nhanh nhất và đoán đúng tên sẽ thắng. Từng hình mà HS tìm được đúng hiện tượng thì ghi tên hiện tượng đó lên góc bảng.

Kết thúc hoạt động, chiếu hình ảnh về nhật thực toàn phần, nguyệt thực, thuỷ triều, triều cường và nêu câu hỏi bài học: Bản chất và thời điểm xảy các hiện tượng này như thế nào, chúng ta có dự đoán được không?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ TRÁI ĐẤT VÀ MẶT TRĂNG

Mô tả được sơ lược chuyển động của Mặt Trăng, Trái Đất, Mặt Trời để từ đó có cơ sở giải thích hiện tượng nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.

Tổ chức hoạt động học cho HS dựa trên việc HS tự nghiên cứu tài liệu trong mục I SGK để trả lời câu hỏi khi nào thì xảy ra hiện tượng nhật thực, nguyệt thực trên Trái Đất.

Sử dụng mô hình để mô tả quỹ đạo, độ nghiêng của mặt phẳng quỹ đạo và vị trí của Mặt Trăng, Trái Đất, Mặt Trời.

Tổ chức hoạt động học cho HS dựa trên việc HS tự nghiên cứu tài liệu trong mục I SGK để trả lời câu hỏi khi nào thì xảy ra hiện tượng nhật thực, nguyệt thực trên Trái Đất.

Sử dụng phương pháp mô hình: Mô phỏng bằng hình vẽ mô tả quỹ đạo, độ nghiêng của mặt phẳng quỹ đạo và vị trí của Mặt Trăng, Trái Đất, Mặt Trời để giải thích cho HS sự chuyển động tương đối của Mặt Trăng, Mặt Trời quanh Trái Đất.

Lưu ý trong đó vẽ quỹ đạo của Mặt Trăng nhỏ hơn của Mặt Trời và nhấn mạnh đến đường nối điểm giao giữa hai mặt phẳng bạch đạo và hoàng đạo để nêu lên hiện tượng nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều.

Sau đó tổng hợp các nội dung về đặc điểm của Trái Đất, Mặt Trăng (đường kính, tốc độ chuyển động, tốc độ tự quay, khoảng cách đến Mặt Trời, thành phần cấu tạo lớp vỏ) và đặc điểm của mặt phẳng bạch đạo, hoàng đạo (độ nghiêng, giao tuyến), vị trí tương đối của Mặt Trăng, Mặt Trời, Trái Đất trên các mặt phẳng bạch đạo, hoàng đạo để HS ghi vào vở.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VỀ NHẬT THỰC, NGUYỆT THỰC, THUỶ TRIỀU

Mô tả được thời điểm xảy ra, số lần xảy ra, cách diễn ra trên nhật thực, nguyệt thực, thuỷ triều quan sát được trên Trái Đất.

Tổ chức hình thức dạy học theo góc để mỗi góc giải quyết một vấn đề về nguyệt thực, nhật thực, thuỷ triều.

Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm tự đọc các mục II, III, IV SGK để trình bày các nội dung được giao.

– Chia lớp thành 6 nhóm, các nhóm bầu nhóm trưởng, thư kí.

– Bố trí mỗi nhóm ngồi một vị trí trong lớp và bốc thăm chọn một trong các nhiệm vụ sau:

1. Tìm hiểu về hiện tượng nguyệt thực.

2. Tìm hiểu về hiện tượng nhật thực.

3. Tìm hiểu về hiện tượng thuỷ triều.

Giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm tự đọc SGK và trình bày trên giấy A0 theo dạng poster về các nội dung bốc thăm được theo cấu trúc sau:

Tên nhóm:.....; Nhóm trưởng:.....; Thư kí:..... Tên các thành viên:..... Nhiệm vụ của nhóm:.....	
Nội dung	**Mô tả của nhóm**
Tên hiện tượng là gì?	
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?	
Thời điểm xảy ra hiện tượng này.	
Giải thích tại sao lại xảy ra hiện tượng đó.	
Hình vẽ mô phỏng vị trí của Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời khi xảy ra hiện tượng đó.	
Mô tả các đặc điểm, nội dung mà nhóm biết về hiện tượng này.	

Hoạt động 4. TRÌNH BÀY VỀ NHẬT THỰC, NGUYỆT THỰC, THUỶ TRIỀU

Tạo điều kiện để HS được trình bày, thuyết trình ý kiến đã tìm hiểu và thảo luận trước lớp.

Mời các nhóm cử đại diện mang poster lên trình bày và thảo luận trong 5 phút, sau đó treo poster lên trên bảng để các nhóm cùng quan sát.

Trong quá trình các nhóm trình bày thì đọc vắn tắt, ngắn gọn nội dung đúng để cho một bạn HS làm thư kí đánh máy chiếu lên màn hình hoặc viết trên bảng theo mẫu sau:

Nội dung	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
Tên hiện tượng là gì?						
Mô tả hiện tượng diễn ra như thế nào?						
Thời điểm xảy ra hiện tượng này.						
Giải thích tại sao lại xảy ra hiện tượng đó.						
Hình vẽ mô phỏng vị trí của Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời khi xảy ra hiện tượng đó.						
Mô tả các đặc điểm, nội dung mà nhóm biết về hiện tượng này.						

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Sau khi tất cả các nhóm trình bày xong cho các nhóm bình bầu theo 4 mức tương ứng: A là 100 điểm; B là 70 điểm; C là 50 điểm; D là 30 điểm điền vào từng ô theo mẫu phiếu sau để sắp xếp thứ tự nhóm từ tốt nhất đến cuối:

Nhóm báo cáo / Nhóm chấm	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Tổng điểm						

Hoạt động 5. CỦNG CỐ KIẾN THỨC

Ôn tập và củng cố các nội dung về chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng để giải thích các hiện tượng thiên văn trên Trái Đất.

Chiếu sơ đồ tư duy về vị trí của Trái Đất, Mặt Trăng, Mặt Trời để gây ra các hiện tượng thiên văn trên Trái Đất và tóm tắt từng hiện tượng theo sơ đồ để HS ghi vào vở.

Dặn các nhóm HS chuẩn bị hoàn thành bản đồ sao quay, kết quả quan sát sao Bắc Cực và hoàn thành mô hình quan sát mô phỏng hình ảnh Mặt Trăng để trình bày vào 2 tiết ôn tập chủ đề tới.

Bố trí mỗi nhóm chỉ làm 1 sản phẩm là bản đồ sao quay hoặc mô tả cách quan sát trực tiếp sao Bắc Cực hoặc mô hình quan sát mô phỏng hình ảnh Mặt Trăng hoạt động được để các bạn trong lớp cùng xem.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi đều đã được trả lời trong SGK. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

CHUYÊN ĐỀ 3. VẬT LÍ VỚI GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (15 tiết)

BÀI 7. SỰ CẦN THIẾT PHẢI BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (3 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS: Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:

– Sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia.

– Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

II CHUẨN BỊ

– Các hình ảnh, đoạn video về ô nhiễm môi trường lấy trên internet.

– Yêu cầu HS chuẩn bị để phát biểu trên lớp về ô nhiễm môi trường và giải pháp giảm ô nhiễm môi trường.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Ở chương trình môn Khoa học tự nhiên lớp 8, HS đã học về bảo vệ môi trường với các nội dung: Tác động của con người đối với môi trường; Ô nhiễm môi trường; Biến đổi khí hậu; Gìn giữ thiên nhiên; Hạn chế ô nhiễm môi trường. HS đã biết được khái niệm ô nhiễm môi trường, sơ lược về một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường (ô nhiễm do chất thải sinh hoạt và công nghiệp, ô nhiễm hoá chất bảo vệ thực vật, ô nhiễm phóng xạ, ô nhiễm do sinh vật gây bệnh) và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường, vai trò của con người trong bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên về biến đổi khí hậu và một số biện pháp chủ yếu nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu; điều tra được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương.

Trong chuyên đề này cần tổ chức để HS thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu về sự cần thiết bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của các quốc gia; vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

TIẾT 1

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Thông qua việc xem một số hình ảnh, video về ô nhiễm môi trường và hậu quả của nó để định hướng sự tìm hiểu của HS với chuyên đề.

Cho HS xem một video về ô nhiễm môi trường lấy trên internet.

Đặt vấn đề: Môi trường sống của con người trên hành tinh của chúng ta đang bị những tác động tiêu cực, làm ảnh hưởng đến sự sống của toàn bộ sinh vật trên Trái Đất. Các cá nhân, các quốc gia cần chung tay bảo vệ môi trường. Trong chiến lược phát triển của các quốc gia có các hành động thiết thực nào để bảo vệ môi trường? Cá nhân và cộng đồng có vai trò gì và cần thực hiện các hành động thiết thực nào để bảo vệ môi trường?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ SỰ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên cảm nghĩ của mình về vai trò của môi trường, ô nhiễm môi trường và một số biến đổi khí hậu như:

– Sự nóng lên toàn cầu và nước biển dâng.

– Ô nhiễm khói, bụi.

– GV khát quát về môi trường và sự biến đổi khí hậu.

Tổ chức để HS thảo luận: Kể về một số ô nhiễm môi trường và sự biến đổi khí hậu mà em biết.

– GV có thể tổ chức làm việc nhóm và sử dụng kĩ thuật "khăn trải bàn" hoặc kĩ thuật "ổ bi".

Hoạt động 3. HƯỚNG DẪN HS LẬP KẾ HOẠCH TÌM HIỂU SỰ CẦN THIẾT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN CỦA CÁC QUỐC GIA, VAI TRÒ CỦA CÁ NHÂN VÀ CỘNG ĐỒNG TRONG BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Thông qua các nhiệm vụ được giao về những vấn đề tìm hiểu, HS sẽ lập được kế hoạch và tìm hiểu sự cần thiết bảo vệ môi trường.

– GV nêu vấn đề tìm hiểu:

1. Các hành động bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của quốc gia trên thế giới mà em quan tâm.

2. Các hành động bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của Việt Nam.

3. Xác định vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

GV hướng dẫn để HS nghiên cứu sách chuyên để và tìm hiểu các tài liệu trên internet.

– Tổ chức nhóm (nhóm không quá 5 HS).

– HS thảo luận, phân công nhiệm vụ nghiên cứu và chuẩn bị cho tiết học sau.

(Gợi ý: Nên tổ chức 2 tiết cách nhau tối thiểu 3 ngày để HS chuẩn bị, tạo kênh trao đổi trong quá trình thực hiện qua mạng xã hội).

TIẾT 2, 3

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG VÀ KIỂM TRA CHUẨN BỊ CỦA HS

Kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

Mời nhóm trưởng các nhóm báo cáo sơ bộ kết quả làm việc nhóm, kiểm tra sự chuẩn bị của HS. Chọn thứ tự nhóm trình bày.

Hoạt động 2. TỔ CHỨC THẢO LUẬN

Tạo điều kiện để HS có cơ hội phối hợp trình bày, thuyết trình kết quả làm việc ở nhà theo những nhiệm vụ đã được giao.

Các nhóm trình bày theo phân công.

GV mời nhóm khác bổ sung (nếu có).

Hoạt động 3. TỔNG KẾT

Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm HS.

GV khái quát:

1. Các hành động bảo vệ môi trường trong chiến lược phát triển của Việt Nam.

2. Vai trò của cá nhân và cộng đồng trong bảo vệ môi trường.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Không có đáp án cụ thể cho các câu hỏi của bài này. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

BÀI 8. TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆN NAY ĐỐI VỚI VIỆT NAM (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS: Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.

II CHUẨN BỊ

– Máy chiếu.

– Các hình ảnh, video về một số hoạt động sử dụng lãng phí năng lượng hiện nay lấy trên internet.

– Nếu có thể thì yêu cầu một số HS chuẩn bị để phát biểu về việc sử dụng năng lượng và tác động đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Trong chương trình môn Khoa học tự nhiên ở THCS, HS đã học chủ đề về Năng lượng và cuộc sống, cụ thể:

Ở lớp 6 HS đã học: Khái niệm về năng lượng; Một số dạng năng lượng; Sự chuyển hoá năng lượng; Năng lượng hao phí; Năng lượng tái tạo; Tiết kiệm năng lượng.

Ở lớp 7: Năng lượng sinh học.

Ở lớp 8: Năng lượng nhiệt, đo năng lượng nhiệt; Dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ nhiệt; Dòng năng lượng trong hệ sinh thái.

Ở lớp 9: Năng lượng cơ học; Vòng năng lượng trên Trái Đất; Năng lượng hoá thạch; Năng lượng tái tạo.

Trong chuyên đề này, HS nghiên cứu tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

TIẾT 1

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Thông qua việc xem các hình ảnh, video về ô nhiễm môi trường để gây hứng thú cho HS với chuyên đề.

Cho HS xem một video lấy trên internet về việc sử dụng năng lượng gây ô nhiễm môi trường để gây hứng thú cho HS với chuyên đề.

Đặt vấn đề: Năng lượng là yếu tố vô cùng quan trọng cho sự phát triển của mỗi quốc gia. Xã hội càng phát triển thì nhu cầu sử dụng năng lượng ngày càng cao.

Việt Nam đang sử dụng các nguồn năng lượng gì? Tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam như thế nào?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CÁC NGUỒN NĂNG LƯỢNG Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên hiểu biết của mình về các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay.

GV trình bày khái quát và nêu câu hỏi, phát biểu về các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay.

GV nêu câu hỏi:

– Việt Nam đang khai thác các nguồn năng lượng nào?

– Tiềm năng khai thác nguồn năng lượng của Việt Nam như thế nào?

Tổ chức để HS thảo luận theo nhóm không quá 5 HS. Viết lên tờ giấy A4 và đính lên bảng.

GV trình bày tóm tắt các nguồn năng lượng ở Việt Nam hiện nay.

Hoạt động 3. TÌM HIỂU VIỆC SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Tạo điều kiện để HS phát biểu nói lên hiểu biết của mình về việc sử dụng năng lượng ở Việt Nam hiện nay.

Tổ chức để HS thảo luận: Kể về việc sử dụng năng lượng trong đời sống và sản xuất.

GV khái quát ý nghĩa của việc tiết kiệm năng lượng và yêu cầu HS nêu một số hoạt động sử dụng năng lượng trong đời sống và sản xuất.

Hoạt động 4. HƯỚNG DẪN HS LẬP KẾ HOẠCH TÌM HIỂU TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆN NAY ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG, KINH TẾ VÀ KHÍ HẬU VIỆT NAM

Thông qua các nhiệm vụ được giao về những vấn đề tìm hiểu, HS sẽ lập được kế hoạch và tìm hiểu tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt nam.

GV nêu vấn đề tìm hiểu:

GV hướng dẫn để HS nghiên cứu sách chuyên để và tìm hiểu các tài liệu trên internet, thảo luận nhóm, phân công và lập kế hoạch tìm hiểu tác động của việc sử dụng năng lượng hiện nay đối với môi trường, kinh tế và khí hậu Việt Nam.

Nhóm 1: Tại sao nước biển dâng lại tác động rất lớn đến Việt Nam?

Nhóm 2: Nhà máy thuỷ điện hoạt động như thế nào? Việc điều tiết nguồn nước cho nhà máy thuỷ điện ảnh hưởng đến đồng bằng khu vực hạ lưu như thế nào?

Nhóm 3: Các tác động gây biến đổi khí hậu bởi các nhà máy nhiệt điện.

Nhóm 4: Các tác động gây biến đổi khí hậu do các phương tiện giao thông và các máy móc chạy bằng nhiên liệu xăng, dầu.

Nhóm 5: Nêu một số biện pháp tiết kiệm điện năng khi sử dụng các thiết bị điện trong gia đình em.

Nhóm 6: Nêu một số biện pháp tiết kiệm năng lượng khi sử dụng các phương tiện giao thông như ô tô, xe máy,…

– Tổ chức để HS thảo luận, phân công nhiệm vụ nghiên cứu.

(Gợi ý: Nên tổ chức 2 tiết cách nhau tối thiểu 3 ngày để HS chuẩn bị, tạo kênh trao đổi trong quá trình thực hiện qua mạng xã hội).

TIẾT 2, 3, 4

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG VÀ KIỂM TRA CHUẨN BỊ CỦA HS

Kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

Mời nhóm trưởng các nhóm báo cáo sơ bộ kết quả làm việc nhóm, kiểm tra sự chuẩn bị của HS.

Hoạt động 2. TỔ CHỨC THẢO LUẬN

Tạo điều kiện để HS có cơ hội phối hợp trình bày, thuyết trình kết quả làm việc ở nhà theo những nhiệm vụ đã được giao.

Các nhóm trình bày theo phân công mỗi tiết 2 nhóm trình bày.

GV mời nhóm khác bổ sung (nếu có).

Hoạt động 3. TỔNG KẾT

Tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm HS.

GV khái quát:

1. Tác động của việc sử dụng năng lượng đối với môi trường, kinh tế và khí hậu ở Việt Nam.

2. Những hành động giảm thiểu tác động của việc sử dụng năng lượng không đúng mức trong đời sống hằng ngày.

I GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Không có đáp án cụ thể cho các câu hỏi của bài này. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

BÀI 9. SƠ LƯỢC VỀ CÁC CHẤT GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS: Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu sơ lược về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.

II CHUẨN BỊ

Các hình ảnh, video mô phỏng về sự gây ô nhiễm môi trường do sử dụng nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, sử dụng năng lượng hạt nhân, suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Với yêu cầu cần đạt thể hiện HS phải thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập thì tổ chức dạy học bài này cần tập trung phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ vật lí. Từ đó, tổ chức dạy học dự án dựa trên nội dung SGK để định hướng HS tự học, tự thảo luận và trình bày các nội dung về chất gây ô nhiễm môi trường trong khai thác và sử dụng nhiên liệu hoá thạch, nguyên nhân và hậu quả của mưa acid tác động tiêu cực đến môi trường, ô nhiễm phóng xạ trong chất thải hạt nhân và sự cố các nhà máy hạt nhân, các chất gây nguy hại đến tầng ozone và nguyên nhân gây sinh ra các chất đó, tác động của các hoạt động gây biến đổi khí hậu. Mỗi nội dung tổ chức thành dự án học tập nhỏ theo hình thức mỗi nhóm đảm nhận một nhiệm vụ học tập dưới sự hướng dẫn của GV và hỗ trợ HS trình bày dự án trong các tiết học.

Từ định hướng trên, bài học này được dạy trong 4 tiết. Hai tiết đầu tổ chức dưới dạng tự học dựa trên sự hỗ trợ là SGK và các video tại lớp để thảo luận về các chất gây ô nhiễm môi trường trong khai thác, sử dụng nhiên liệu hoá thạch và mưa acid. Hai tiết sau tổ chức dưới dạng dự án học tập tìm hiểu vấn đề thực tiễn để HS báo cáo kết quả trên lớp về ô nhiễm phóng xạ, hậu quả của lỗ thủng tầng ozone và biến đổi khí hậu.

Một số chất ô nhiễm phát thải vào trong không khí do hoạt động của con người như sau:

– *Carbon dioxide (CO_2)*: Trước đây, người ta vẫn nghĩ CO_2 không gây ô nhiễm vì CO_2 có mặt trong tự nhiên và cần thiết cho sự quang hợp của thực vật. Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất hoặc hoạt động trong đời sống, việc phát thải CO_2 có thể gây ra phản ứng hoá học:

$CO_2 + C \rightarrow 2\ CO$

Carbon monoxide CO là một loại khí không màu, không mùi, độc.

Hoặc CO_2 phản ứng với nước H_2O: $H_2O + CO_2 \rightarrow H_2CO_3$, có tính acid, gây ra mưa acid.

– *Sulfur oxide*: như là sulfur dioxide (SO_2), than và dầu mỏ thường chứa các hợp chất lưu huỳnh.

Khi đốt cháy các hợp chất carbon có chứa lưu huỳnh hoặc các sulfur kim loại có trong than đá tạo ra sulfur dioxide, ví dụ: $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$. Sulfur dioxide phản ứng với nước tạo ra H_2SO_4 và làm cho nước mưa có tính acid.

– *Oxide nitrogen*: đặc biệt là nitrogen dioxide (NO_2), bị thải ra khỏi quá trình đốt cháy nhiên liệu ở nhiệt độ cao hoặc sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật. Nitrogen dioxide là chất khí độc màu nâu đỏ này có mùi đặc trưng. Nitrogen dioxide phản ứng với nước theo phương trình $3NO_2 + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + NO$ hoặc amonia (NH_3) có tính ăn mòn và độc hại được phát ra từ quá trình sản xuất nông nghiệp, có thể tạo ra phản ứng $NH_3 + O_2 \rightarrow H_2O + NO$. Các chất này thúc đẩy sự giãn nở của mao mạch và phổi, gây ra các bệnh hô hấp.

– Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi như là chlorofluorocarbons (CFCs) là hợp chất carbon (C), hydrogen (H), chlor (Cl) và fluor (F), được tạo ra dưới dạng các dẫn xuất dễ bay hơi của methan, ethan, propan,... có trong các khí thải ra từ máy điều hoà không khí, tủ lạnh, bình xịt. Các chất này có hại cho tầng ozone, góp phần làm tăng sự nóng lên toàn cầu.

– Những hạt tro bụi nhỏ li ti sinh ra trong quá trình sản xuất chứa các kim loại độc như chì và thuỷ ngân, đặc biệt là các hợp chất của chúng có thể gây ung thư, bệnh bạch cầu.

Ngoài ra, con người sử dụng các nguyên liệu khó phân huỷ để sản xuất các đồ dùng trong cuộc sống cũng tạo ra các rác thải phải cần tới rất nhiều năm mới phân huỷ như rác thải nhựa (túi nhựa, chai nhựa, cốc nhựa,...), gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sống, sức khoẻ con người và động vật.

Việc bảo vệ môi trường không chỉ là nhiệm vụ quốc gia mà bản thân mỗi các nhân, cộng đồng. Vì vậy, việc giáo dục HS để có những hành động thiết thực nhất bảo vệ môi trường trong sinh hoạt hằng ngày là rất quan trọng.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Chiếu các hình ảnh về khí thải ô tô, đốt than, ô nhiễm phóng xạ,... và cháy rừng để nêu câu hỏi bài học là thành phần nào trong các hiện tượng trên gây ô nhiễm môi trường.

Tổ chức trò chơi đóng vai nhà môi trường học để đưa ra lời khuyên cho cộng đồng, người dân bảo vệ sức khỏe trước các hiện tượng sau:



a) Cháy giàn khoan dầu trên biển



b) Khói bếp than tổ ong



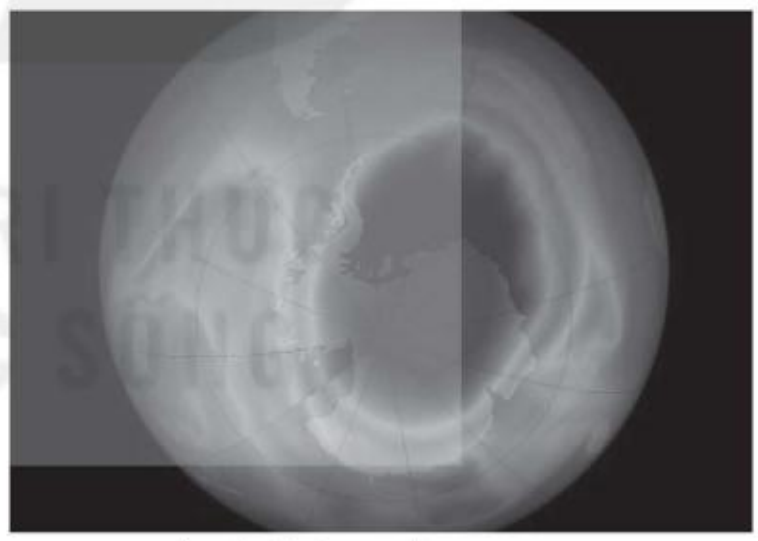
c) Sự cố nhà máy điện hạt nhân ở Nhật Bản



d) Cháy rừng



e) Mưa acid



g) Lỗ thủng tầng ozone



h) Lũ lụt



i) Khí thải từ phương tiện giao thông

Chia lớp thành 8 nhóm, mỗi nhóm chọn 1 hiện tượng theo các bức ảnh trên để thảo luận, trình bày trước lớp một số nội dung sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Câu hỏi	**Nội dung trả lời**
Tên hiện tượng/sự cố trong ảnh là gì?	
Hiện tượng/sự cố trong ảnh tác động như thế nào đến môi trường?	

Sau khi các nhóm trình bày xong, đề xuất vấn đề của bài học: "Hằng ngày, trong sản xuất và sinh hoạt, con người thải ra môi trường các chất thải nguy hại đến mức ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, đời sống của sinh vật, sức khoẻ con người. Những chất nào có thể gây ô nhiễm môi trường?"

Hoạt động 2. TÌM HIỂU CÁC CHẤT GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG NHIÊN LIỆU HOÁ THẠCH VÀ CÁC CHẤT GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG MƯA ACID

Nêu được nguồn gốc của nhiên liệu hoá thạch và các thành phần gây ô nhiễm môi trường khi khai thác, sử dụng nhiên liệu hoá thạch và nguồn gốc của mưa acid và các thành phần gây ô nhiễm môi trường trong mưa acid.

Hình thức tổ chức là tự nghiên cứu tài liệu, trình bày và thảo luận theo nhóm để thống nhất được nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường của việc khai thác và sử dụng nhiên liệu hoá thạch; nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong mưa acid.

Chia lớp thành 8 nhóm như hoạt động 1, yêu cầu mỗi nhóm chọn 1 trong 2 vấn đề là mưa acid hoặc nhiên liệu hoá thạch để thảo luận nhóm trong 10 phút hoàn thành phiếu học tập về các nội dung như sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Nội dung	**Mô tả của nhóm**
Nhiên liệu hoá thạch/mưa acid là gì?	
Nguyên nhân hình thành nhiên liệu hoá thạch/mưa acid như thế nào?	

Thành phần chính gây ô nhiễm môi trường do khai thác, sử dụng nhiên liệu hoá thạch/ do mưa acid là gì?	
Cách khắc phục/hạn chế gây ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hoá thạch/mưa acid như thế nào?	
Lời khuyên như thế nào đối với cộng đồng/ người thân để bảo vệ sức khỏe khi gặp khí thải do đốt nhiên liệu hoá thạch/mưa acid.	
Các nội dung mà nhóm đề xuất để giảm ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hoá thạch/ mưa acid cho địa phương mình.	

Mời đại diện mỗi nội dung 1 nhóm làm tốt lên trình bày, trong khi đó thì chiếu bảng trên lên màn máy chiếu để ghi tóm tắt các nội dung nhóm trình bày đưa ra.

Sau đó mời các nhóm khác góp ý cho từng nội dung trên, tổng kết và bổ sung để được các nội dung như trình bày trong SGK.

Hoạt động 3. CỦNG CỐ VÀ GIAO NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

Củng cố kiến thức vừa học và chuẩn bị kiến thức kĩ năng chuẩn bị cho những tiết học sau.

Sau khi các nhóm trình bày xong thì chiếu nội dung theo cấu trúc bảng sau để HS ghi vào vở học.

Nội dung	Đối với nhiên liệu hoá thạch	Đối với mưa acid
Nhiên liệu hoá thạch/mưa acid là gì?		
Nhiên liệu hoá thạch/mưa acid hình thành như thế nào?		
Thành phần chính gây ô nhiễm môi trường do khai thác, sử dụng nhiên liệu hoá thạch/do mưa acid là gì?		
Cách khắc phục/hạn chế gây ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hoá thạch/ mưa acid như thế nào?		

Lời khuyên như thế nào đối với cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khoẻ khi gặp khí thải do đốt nhiên liệu hoá thạch/mưa acid?		
Các nội dung mà nhóm đề xuất để giảm ô nhiễm môi trường do nhiên liệu hoá thạch/mưa acid cho địa phương mình.		

Tập trung làm rõ mối liên hệ giữa các chất gây ô nhiễm khi đốt nhiên liệu hoá thạch và mưa acid, từ đó nêu ra nguyên nhân, cách phòng tránh và giảm nhẹ tác hại của mưa acid bằng cách hạn chế khai thác, sử dụng nhiên liệu hoá thạch, tăng cường các nguồn năng lực sạch, năng lượng tái tạo.

Hướng dẫn các nhóm HS lựa chọn 1 trong 3 vấn đề trong mục III, IV, V trong SGK để xây dựng các nội dung để trình chiếu vào buổi học sau. Sau đó, giao nhiệm vụ cho các nhóm về tìm kiếm trên internet, SGK và tài liệu tham khảo để trình bày một số nội dung sau vào các tiết học tiếp theo.

1. Năng lượng hạt nhân/phóng xạ/tầng ozone/biến đổi khí hậu là gì?

2. Ô nhiễm phóng xạ/thủng tầng ozone/hậu quả của biến đổi khí hậu là gì?

3. Nguyên nhân gây ô nhiễm phóng xạ/làm suy giảm tầng ozone/làm biến đổi khí hậu là gì?

4. Giải pháp khắc phục, hạn chế ô nhiễm phóng xạ hạt nhân/suy giảm tầng ozone/biến đổi khí hậu là như thế nào?

5. Các nội dung khác mà nhóm quan tâm để giúp cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khoẻ khi trước các hiện trượng trên.

Yêu cầu các nhóm thiết kế trên phần mềm trình chiếu và gửi file trước cho GV để chuẩn bị trên máy tính cho HS tự trình bày trên lớp vào buổi học sau.

Hoạt động 4. TRÌNH BÀY NHIỆM VỤ VỀ NĂNG LƯỢNG HẠT NHÂN VÀ NGUY CƠ GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG, SUY GIẢM TẦNG OZONE VÀ SỰ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nêu được nguyên nhân và hậu quả của việc ô nhiễm phóng xạ hạt nhân, gây suy giảm tầng ozone và biến đổi khí hậu.

Hình thức tổ chức là dạy học dự án tìm hiểu về thông tin trong SGK, trên mạng internet để đưa ra nguyên nhân, hậu quả, cách khắc phục của ô nhiễm phóng xạ hạt nhân, suy giảm tầng ozone và sự biến đổi khí hậu.

HS trình bày theo nhóm các nội dung đã chuẩn bị và ghi trên bảng các nội dung sau để cho cả lớp cùng thảo luận, cùng theo dõi mỗi khi có nhóm trình bày xong như sau:

Nội dung	Năng lượng hạt nhân	Tầng ozone	Biến đổi khí hậu
Năng lượng hạt nhân/phóng xạ/ tầng ozone/biến đổi khí hậu là gì?			
Ô nhiễm phóng xạ/thủng tầng ozone/hậu quả của biến đổi khí hậu là gì?			
Nguyên nhân gây ô nhiễm phóng xạ/làm suy giảm tầng ozone/làm biến đổi khí hậu là gì?			
Giải pháp khắc phục, hạn chế ô nhiễm phóng xạ hạt nhân/suy giảm tầng ozone/biến đổi khí hậu là như thế nào?			
Các nội dung khác mà nhóm quan tâm để giúp cộng đồng/người thân để bảo vệ sức khoẻ khi trước các hiện trượng trên.			

Sau khi tất cả các nhóm trình bày xong cho các nhóm bình bầu theo 4 mức tương ứng: A là 100 điểm; B là 70 điểm; C là 50 điểm; D là 30 điểm điền vào từng ô theo mẫu phiếu sau để sắp xếp thứ tự nhóm từ tốt nhất đến cuối:

Nhóm báo cáo / Nhóm chấm	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Tổng điểm						

Sau khi các nhóm đánh giá xong sẽ tổng kết dự án và củng cố các nội dung của bài học trong hoạt động 5.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Hoạt động 5. CỦNG CỐ

Ôn tập và củng cố các nội dung về các chất ô nhiễm trong nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, năng lượng hạt nhân, sự suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu đã được xây dựng trong bài học.

Sau khi các nhóm bình bầu xong thì chốt lại các nội dung theo các để mục trong SGK để HS ghi vào vở học, tập trung nhấn mạnh một số nội dung sau:

1. Sơ đồ hoá nhiên liệu hoá thạch là gồm các loại nào và thành phần chính gây ô nhiễm môi trường khi đốt nhiên liệu hoá thạch là những chất nào theo SGK.

2. Sơ đồ hoá mưa acid gồm nguyên nhân gây mưa acid, thành phần các chất trong mưa acid gây ô nhiễm môi trường và các hạn chế nguyên nhân gây mưa acid.

3. Chiếu lại bảng tổng hợp trong hoạt động 4, điều chỉnh phù hợp với nội dung trong SGK để HS ghi vào vở học.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi trong bài đều đã được trả lời trong hoạt động dự án và nội dung trong SGK. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 10. NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÀ MỘT SỐ CÔNG NGHỆ THU NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO (4 tiết)

I MỤC TIÊU

Hướng dẫn để HS: Thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập tìm hiểu:

– Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo.

– Vai trò của năng lượng tái tạo.

– Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo.

II CHUẨN BỊ

Các hình ảnh, video mô phỏng về sự gây ô nhiễm môi trường do sử dụng nhiên liệu hoá thạch, mưa acid, sử dụng năng lượng hạt nhân, suy giảm tầng ozone, sự biến đổi khí hậu.

III THÔNG TIN BỔ SUNG

Với yêu cầu cần đạt thể hiện HS phải thảo luận, đề xuất, chọn phương án và thực hiện được nhiệm vụ học tập thì tổ chức dạy học bài này cần tập trung phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ vật lí. Từ đó, tổ chức dạy học dự án dựa trên nội dung SGK để định hướng HS tự học, tự thảo luận và trình bày các nội dung về phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo, vai trò của năng lượng tái tạo. Đây là hai nội dung HS đã được học trong môn Khoa học tự nhiên ở lớp 6, lớp 8, đặc biệt là lớp 9 đã có yêu cầu cần đạt về năng lượng tái tạo, năng lượng hoá thạch, do đó, tổ chức cho HS tự học theo các nội dung trong mục I, II và III SGK là phù hợp. Phần các công nghệ cơ bản để thu năng lượng tái tạo tổ chức dưới dạng dự án STEM để HS làm mô hình máy phát điện gió, máy thu năng lượng mặt trời, thuỷ điện, mô hình máy thu năng lượng sóng biển hoặc bếp mặt trời,… để từ đó HS được trải nghiệm thực tiễn và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo của HS.

Từ định hướng trên, bài học này được dạy trong 4 tiết. Hai tiết đầu tổ chức dạng tự học dựa trên sự hỗ trợ là SGK và các hình ảnh, video tại lớp để thảo luận về năng lượng tái tạo, năng lượng hoá thạch và vai trò của năng lượng tái tạo. Hai tiết sau tổ chức dưới dạng dự án học tập tìm hiểu vấn đề khai thác năng lượng tái tạo và để HS báo cáo kết quả trên lớp về máy phát điện gió, máy phát điện mặt trời, bếp mặt trời, máy phát điện sóng biển, thuỷ điện.

IV GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY, HỌC

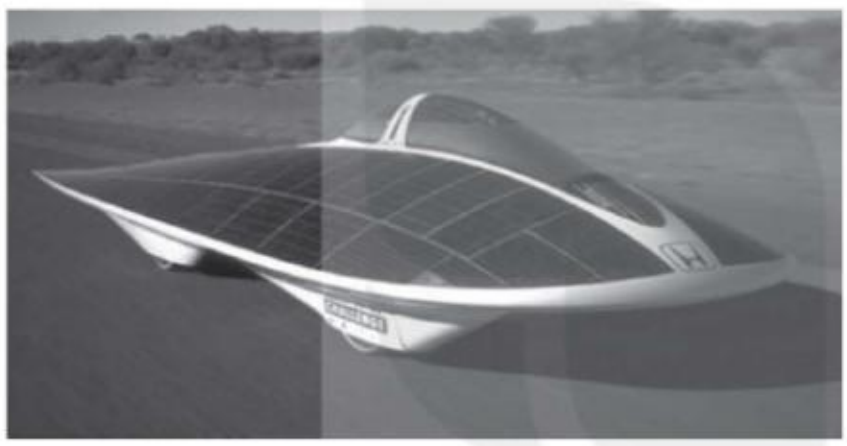
Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG

Chiếu các hình ảnh về một số phương tiện giao thông chạy bằng năng lượng mặt trời, chạy bằng nhiên liệu hoá thạch cạnh nhau. Yêu cầu HS nêu các ưu điểm đối với môi trường của các phương tiện trên.

Tổ chức trò chơi nhà phân tích công nghệ tương lai như sau:

Thành lập mỗi nhóm 4 HS thảo luận theo hình thức "khăn trải bàn" trong 10 phút để so sánh về ưu điểm, nhược điểm sử dụng các phương tiện giao thông đường bộ, đường không dùng năng lượng mặt trời và năng lượng hoá thạch.

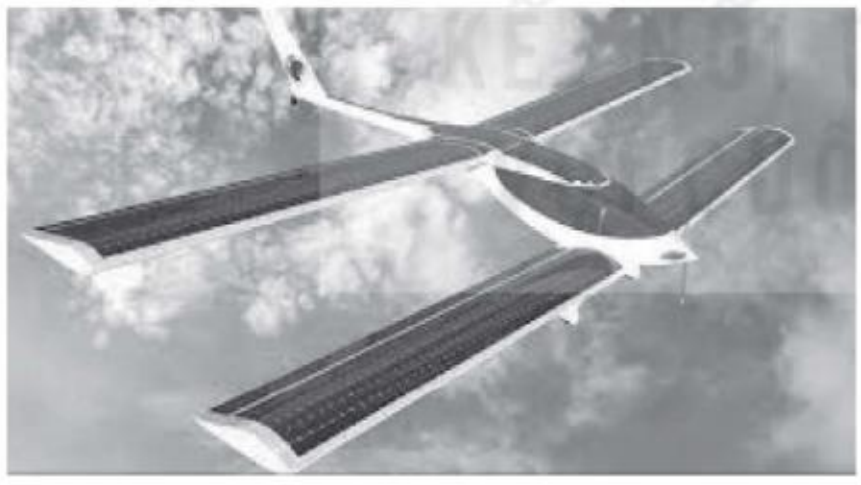
a)



b)



c)



d)



Mời 1 hoặc 2 nhóm trình bày nhanh và các nhóm khác góp ý làm nổi bật vấn đề cần khai thác năng lượng mặt trời hay năng lượng tái tạo, từ đó đi vào vấn đề bài học như sau:

Sự phát triển của kinh tế – xã hội đòi hỏi ngày càng nhiều năng lượng kéo theo sự biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường đang tăng theo. Ngày càng xuất hiện nhiều dự án năng lượng tái tạo. Làm thế nào khai thác được nguồn năng lượng tái tạo thay thế năng lượng hoá thạch?

Hoạt động 2. TÌM HIỂU VỀ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÀ NĂNG LƯỢNG KHÔNG TÁI TẠO; VAI TRÒ CỦA NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

Nêu được đặc điểm của năng lượng tái tạo và không tái tạo, các ưu điểm và tính bền vững của việc khai thác năng lượng tái tạo.

Hình thức tổ chức là tự nghiên cứu tài liệu, trình bày và thảo luận theo nhóm để thống nhất được năng lượng tái tạo là gì, năng lượng không tái tạo là gì, vai trò của năng lượng tái tạo là gì.

Chia lớp thành 8 nhóm, yêu cầu mỗi nhóm chọn 1 trong 4 vấn đề sau để tìm hiểu trong SGK.

1. Năng lượng tái tạo là gì?

2. Năng lượng không tái tạo là gì?

3. Phân biệt năng lượng tái tạo và không tái tạo.

4. Vai trò của năng lượng tái tạo.

Các nhóm thảo luận trong 10 phút để lựa chọn nội dung phù hợp điền vào phiếu học tập trên giấy A3 về các nội dung như sau:

Tên nhóm:..... Tên các thành viên:.....	
Nội dung	**Mô tả của nhóm**
Năng lượng tái tạo là gì?/Năng lượng không tái tạo là gì?	
Nguồn gốc của năng lượng tái tạo/năng lượng không tái tạo.	
Cách phân biệt năng lượng tái tạo với năng lượng không tái tạo.	
Lợi ích đối với môi trường khi sử dụng năng lượng tái tạo/năng lượng không tái tạo.	
Tác hại đối với môi trường khi sử dụng năng lượng tái tạo/năng lượng không tái tạo.	
Vai trò của sử dụng năng lượng tái tạo đối với sự phát triển của con người.	
Các nội dung mà nhóm đề xuất về sử dụng năng lượng tái tạo năng lượng không tái tạo.	

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Với mỗi nội dung, mời đại diện nhóm có kết quả tốt lên trình bày, trong khi đó thì chiếu bảng trên lên màn máy chiếu để ghi tóm tắt các nội dung nhóm trình bày đưa ra.

Sau đó mời các nhóm khác góp ý cho từng nội dung trên, tổng kết và bổ sung để được các nội dung như trình bày trong SGK.

Từ nội dung trình bày của HS, tóm tắt thành bảng ngắn gọn để HS ghi vào vở học.

Hoạt động 3. CỦNG CỐ VÀ GIAO NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

Ôn tập củng cố lại kiến thức vừa học, chuẩn bị kiến thức, kĩ năng cho các tiết học sau.

Trình bày ngắn gọn về 6 loại năng lượng tái tạo như mục III SGK, sau đó đề xuất HS chia thành 8 nhóm làm dự án về khai thác năng lượng tái tạo theo các gợi ý sau:

Tên dự án	**Đặc điểm nguồn năng lượng**	**Quá trình chuyển hoá năng lượng**	**Phương án khai thác nguồn năng lượng**
Khai thác năng lượng dòng nước để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng sinh học làm biogas, sản xuất xăng sinh học			
Khai thác năng lượng điện mặt trời			
Khai thác năng lượng nhiệt mặt trời			
Khai thác năng lượng gió			
Khai thác năng lượng sóng biển để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng địa nhiệt để sản xuất điện			
Khai thác năng lượng địa nhiệt làm du lịch, bể bơi nước nóng			

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

GV đưa ra một số hình ảnh về mô hình máy phát điện gió, mặt trời, thuỷ điện, bếp mặt trời, bình nước nóng mặt trời, nhà máy điện thuỷ triều, nhà máy điện sóng biển để gợi ý cho HS lựa chọn dự án thực hiện.

Hướng dẫn HS cách trình bày sản phẩm dự án qua bài trình chiếu trên máy tính, qua poster trên giấy A0, qua mô hình vật chất và cách thực hiện trình bày từ cơ sở lí thuyết, nguyên lí hoạt động, cách làm ra sản phẩm, các khó khăn khi thực hiện, các cải tiến và điều chỉnh mà nhóm đã làm.

Yêu cầu các nhóm lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ và chế tạo sản phẩm, chuẩn bị trình bày trên lớp vào buổi học sau.

Hoạt động 4. TRÌNH BÀY DỰ ÁN KHAI THÁC NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

Nêu được một cách thu năng lượng tái tạo cơ bản và thực hiện được một số mô hình đơn giản thu năng lượng tái tạo.

Hình thức tổ chức là dạy học dự án qua việc tìm hiểu về thông tin trong SGK, trên mạng internet về chế tạo máy điện gió đơn giản hoặc một số công nghệ khai thác năng lượng tái tạo khác và chế tạo mô hình máy phát điện gió hoặc thiết bị thu năng lượng tái tạo khác.

Bố trí phương tiện để HS trình bày theo nhóm các nội dung đã chuẩn bị và nêu các nội dung để cả lớp cùng theo dõi mỗi khi có nhóm trình bày như sau:

Tiêu chí	A	B	C	D
Hình thức	Thiết bị nhỏ gọn, chắc chắn, dễ tháo lắp, các bộ phận hợp lí.	Thiết bị nhỏ gọn, chắc chắn, dễ tháo lắp, một số bộ phận hợp lí.	Thiết bị chắc chắn, khó tháo lắp, một số chi tiết chưa hợp lí.	Thiết bị cồng kềnh, không chắc chắn, các chi tiết chưa hợp lí.
Hoạt động	Thiết bị vận hành tốt, đảm bảo các yêu cầu kĩ thuật, hiệu suất cao, dễ sử dụng.	Thiết bị vận hành tốt, hiệu suất cao, dễ sử dụng, một số yêu cầu kĩ thuật chưa đảm bảo.	Thiết bị vận hành được, nhưng năng suất chưa cao, khó sử dụng.	Thiết bị gặp một số trục trặc và không thể vận hành bình thường được.
Vật liệu	Vật liệu sử dụng là các vật liệu tái chế, rẻ tiền, dễ kiếm, an toàn và thân thiện với môi trường.	Vật liệu sử dụng là các vật liệu tái chế, dễ kiếm, an toàn và thân thiện với môi trường nhưng còn đắt tiền.	Vật liệu sử dụng là các vật liệu tái chế, dễ kiếm, nhưng còn đắt tiền, chưa an toàn và không thân thiện với môi trường.	Vật liệu tốn kém chưa hợp lí, một số vật liệu không đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

Giới thiệu sản phẩm	Phối hợp nhiều phương tiện (hình ảnh, vật thật…) để trình bày ngắn gọn, lưu loát, giải thích đầy đủ nguyên lí, thông số kĩ thuật của thiết bị, diễn đạt biểu cảm thu hút sự chú ý của người nghe.	Giới thiệu lưu loát, ngắn gọn, giải thích đầy đủ, rõ ràng nguyên lí hoạt động, thông số kĩ thuật của thiết bị nhưng chưa sử dụng được các phương tiện khác và chưa diễn đạt gây được hứng thú cho người nghe.	Giới thiệu lưu loát, ngắn gọn, giải thích đầy đủ, rõ ràng nguyên lí hoạt động của thiết bị nhưng chưa rõ thông số thiết bị. Chưa sử dụng được các phương tiện khác và chưa diễn đạt gây được hứng thú cho người nghe.	Giới thiệu dài dòng, khó hiểu, không giải thích rõ ràng nguyên lí hoạt động của thiết bị.

Sau khi tất cả các nhóm trình bày xong cho các nhóm bình bầu theo 4 mức tương ứng A là 100 điểm; B là 70 điểm; C là 50 điểm; D là 30 điểm. Điền vào từng ô theo mẫu phiếu sau để sắp xếp thứ tự nhóm từ tốt nhất đến cuối:

Nhóm báo cáo / Nhóm chấm	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
Tổng điểm								

Sau khi các nhóm đánh giá xong sẽ tổng kết dự án và củng cố các nội dung của bài học trong hoạt động 5.

Hoạt động 5. CỦNG CỐ KIẾN THỨC

Ôn tập và củng cố các nội dung về: Phân loại năng lượng hoá thạch và năng lượng tái tạo; Vai trò của năng lượng tái tạo; Một số công nghệ cơ bản để thu được năng lượng tái tạo đã học trong bài học.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Sau khi các nhóm bình bầu xong thì chốt lại các nội dung theo các đề mục trong SGK để HS ghi vào vở học, tập trung nhấn mạnh một số nội dung sau:

1. Sơ đồ hoá 6 loại năng lượng tái tạo và cách thu các loại năng lượng này để sản xuất điện, để lấy nhiệt.

2. Trình bày khái quát bảng tổng hợp trong hoạt động 4, điều chỉnh phù hợp với nội dung trong SGK để HS ghi vào vở học.

V GỢI Ý KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

Các câu hỏi trong bài đều đã được trả lời trong hoạt động dự án và nội dung trong SGK. GV tuỳ vào các câu trả lời của HS để đánh giá hoặc tổ chức cho HS tự đánh giá các câu trả lời, tạo nên một không khí thảo luận cởi mở.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Chủ tịch Hội đồng thành viên – Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập lần đầu và tái bản: ĐINH THỊ THÁI QUỲNH
Biên tập mĩ thuật: PHẠM VIỆT QUANG
Thiết kế sách: NGUYỄN HỒNG SƠN
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: VŨ THỊ THANH TÂM - TẠ THỊ HƯỜNG
Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam

Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP VẬT LÍ 10 (Sách giáo viên)
Mã số:

In ..... cuốn (QĐ ..... SLK), khổ 19 x 26,5cm.
In tại .....
Địa chỉ .....
Số ĐKXB: ...../CXBIPH/...../GD
Số QĐXB: ..... / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm
In xong và nộp lưu chiểu tháng quý ..... năm .....
Mã số ISBN: .....



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH

BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 10 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Ngữ văn 10, tập một – SGV
2. Ngữ văn 10, tập hai – SGV
3. Chuyên đề học tập Ngữ văn 10 – SGV
4. Toán 10 – SGV
5. Chuyên đề học tập Toán 10 – SGV
6. Lịch sử 10 – SGV
7. Chuyên đề học tập Lịch sử 10 – SGV
8. Địa lí 10 – SGV
9. Chuyên đề học tập Địa lí 10 – SGV
10. Giáo dục Kinh tế và Pháp luật 10 – SGV
11. Chuyên đề học tập Giáo dục Kinh tế và Pháp luật 10 – SGV
12. Vật lí 10 – SGV
13. Chuyên đề học tập Vật lí 10 – SGV
14. Hoá học 10 – SGV
15. Chuyên đề học tập Hoá học 10 – SGV
16. Sinh học 10 – SGV
17. Chuyên đề học tập Sinh học 10 – SGV
18. Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ – SGV
19. Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ – SGV
20. Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt – SGV
21. Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt – SGV
22. Tin học 10 – SGV
23. Chuyên đề học tập Tin học 10 – Tin học ứng dụng – SGV
24. Chuyên đề học tập Tin học 10 – Khoa học máy tính – SGV
25. Mĩ thuật 10 – SGV
26. Chuyên đề học tập Mĩ thuật 10 – SGV
27. Âm nhạc 10 – SGV
28. Chuyên đề học tập Âm nhạc 10 – SGV
29. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10 – SGV
30. Giáo dục thể chất 10 – Bóng chuyền – SGV
31. Giáo dục thể chất 10 – Bóng đá – SGV
32. Giáo dục thể chất 10 – Cầu lông – SGV
33. Giáo dục thể chất 10 – Bóng rổ – SGV
34. Giáo dục quốc phòng và an ninh 10 – SGV
35. Tiếng Anh 10 – Global Success – SGV

Website: https://www.nxbgd.vn

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG