

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY HỌC
KHOA HỌC TỰ NHIÊN
9



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Từ năm học 2012–2013 đến cuối năm 2016, được sự tài trợ của Tổ chức Quỹ hỗ trợ giáo dục toàn cầu (GPE), ủy thác qua Ngân hàng thế giới (WB), Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) đã nghiên cứu, thí điểm và triển khai Dự án “Mô hình trường học mới Việt Nam”, viết tắt là GPE–VNEN. Sau triển khai thành công ở cấp Tiểu học (TH), nhiều nơi đã nhân rộng mô hình lên cấp Trung học cơ sở (THCS). Từ 1447 trường TH (chủ yếu ở các vùng khó khăn) được dự án hỗ trợ áp dụng, sau đó được nhiều trường TH và THCS (chủ yếu ở các vùng có điều kiện kinh tế – xã hội thuận lợi) tự nguyện áp dụng, số trường áp dụng tăng lên hàng năm. Đến năm học 2016–2017 có 4437 trường TH (tăng hơn năm học trước 822 trường) và 1180 trường THCS (tăng hơn năm học trước 145 trường) áp dụng Mô hình trường học mới (MH THM). Hiện nay nhiều địa phương đang xây dựng kế hoạch triển khai mở rộng trong năm học 2017–2018.

Để thực hiện đổi mới chương trình giáo dục phổ thông bắt buộc phải đổi mới toàn diện nhà trường về tổ chức, hoạt động và cơ sở vật chất. Riêng về hoạt động dạy học, trong điều kiện đang xây dựng chương trình giáo dục phổ thông mới, Bộ GDĐT chỉ đạo tiếp tục thực nghiệm các giải pháp đổi mới đã và đang triển khai có hiệu quả trong những năm qua, trong đó có việc đổi mới phương pháp dạy học theo yêu cầu tối thiểu đảm bảo các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ theo chương trình giáo dục hiện hành, đồng thời chú trọng định hướng phát triển phẩm chất và năng lực HS, tiệm cận dần chương trình giáo dục phổ thông mới.

Mô hình trường học mới của Dự án GPE–VNEN đã thử nghiệm thành công trên một số thành tố cần thiết cho đổi mới nhà trường phổ thông trong những năm tiếp theo. Báo cáo tổng kết Dự án (chỉ xét trong 1447 trường tiểu học) của Bộ GDĐT, có tham khảo kết quả đánh giá độc lập của Viện Nghiên cứu phát triển Mekong (MDRI), đã khẳng định Mô hình trường học mới của Dự án đã đáp ứng đúng theo yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo theo yêu cầu của Nghị quyết số 29, thể hiện ở chất lượng học các môn văn hoá của học sinh tốt hơn do làm giảm tỷ lệ điểm số thấp, tăng tỷ lệ điểm trung bình, học sinh phát triển hơn các kỹ năng cần thiết của công dân thế kỷ XXI : làm việc nhóm, lãnh đạo, giao tiếp, tự học, tự chủ,... Một số tỉnh ở Đồng bằng Bắc Bộ và Đông Nam Bộ cũng đã khảo sát cả ở TH và THCS cho thấy chất lượng các môn văn hoá của HS học theo mô hình dự án đạt cao hơn học sinh các lớp học truyền thống, kể cả làm tăng thêm điểm khá, giỏi.

Bộ trưởng Bộ GDĐT đã gửi tới UBND các tỉnh, thành phố công văn số 4068/BGDĐT–GDTrH ngày 18/8/2016 Hướng dẫn việc áp dụng tự nguyện từng phần hoặc toàn bộ MH THM Việt Nam. Theo đó, xét riêng về phương pháp dạy học, có thể áp dụng với SGK hiện hành nhưng có gia công của giáo viên hoặc từ sách giáo khoa hiện hành có thể viết thành phiên bản mới.

Tài liệu này Hướng dẫn cách thức gia công SGK hiện hành để dạy theo phương pháp MH THM đối với loại bài học kiến thức mới: chuyển các bài học hiện nay (mỗi bài dạy học trong 1 tiết – 45 phút – thành bài học theo chủ đề và quy trình hoạt động học thống nhất). Giáo viên cũng có thể sử dụng trực tiếp các bài minh hoạ trong tài liệu này.

A. HƯỚNG DẪN VẬN DỤNG PHƯƠNG THỨC DẠY HỌC LỚP 9 THEO MÔ HÌNH TRƯỜNG HỌC MỚI

1. Bối cảnh thực hiện

Thực hiện NQ29, hiện nay không chỉ các trường thụ hưởng Dự án mà tất cả các nhà trường phổ thông nước ta đang đổi mới về tổ chức và hoạt động. Có thể tiếp cận sự đổi mới từ các thành tố dựa theo chủ thể hoạt động giáo dục (xã hội, nhà trường, giáo viên, học sinh) và hoạt động đánh giá chất lượng giáo dục :

- Xã hội hoá giáo dục, phối hợp tốt giáo dục gia đình, giáo dục nhà trường và giáo dục cộng đồng ;

- Nhà trường tự chủ, nhất là tự chủ về tổ chức thực hiện chương trình giáo dục và thực hiện quy chế dân chủ ở cơ sở ;

- Tập thể giáo viên phát triển nghề nghiệp liên tục, là đội ngũ biết học hỏi và học tập suốt đời ;

- Phương pháp giáo dục lấy hoạt động học là trung tâm, tập thể học sinh tự quản, tự học dưới sự theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn của giáo viên ;

- Đánh giá vì sự tiến bộ của học sinh, đánh giá để tạo động lực học, phối hợp đánh giá quá trình và đánh giá kết quả, tự đánh giá của học sinh với đánh giá của nhà trường, của gia đình và xã hội.

Những đổi mới này bảo đảm môi trường giáo dục dân chủ, phát huy khả năng sáng tạo của tất cả các chủ thể giáo dục, bảo đảm tính hiệu quả của các nguồn đầu tư và các hoạt động giáo dục. Mỗi thành tố trong 5 thành tố có những giá trị riêng nhưng liên quan mật thiết với các thành tố khác. Không thể đổi mới thành công nếu không đổi mới đồng bộ các thành tố, nhưng tùy theo điều kiện cụ thể của mỗi nhà trường mà trong từng giai đoạn sẽ có những ưu tiên khác nhau đối với từng thành tố đó ; lựa chọn ưu tiên và cách làm cụ thể sẽ thể hiện tính sáng tạo của tập thể lãnh đạo và các thành viên trong nhà trường.

Phương pháp giáo dục nói chung, phương pháp dạy học nói riêng của MH THM đã theo đúng xu hướng chung của các lý thuyết giáo dục tiên tiến trên thế giới, cần được tiếp tục nghiên cứu, áp dụng trong các nhà trường phổ thông Việt Nam. Theo chủ trương “một chương trình nhiều sách giáo khoa” trong Nghị quyết số 88/2014/QH13 ngày 28/11/2014 của Quốc Hội về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông thì giáo viên có thể sử dụng một sách giáo khoa nhưng cần tham

khảo nhiều sách, tài liệu khác trong quá trình dạy học. Thực tế những năm vừa qua, căn cứ chương trình và sách giáo khoa hiện hành, Bộ đã tổ chức biên soạn Tài liệu hướng dẫn dạy học theo MH THM ở tiểu học và các lớp 6, 7, 8 ở THCS đã thành công trong điều kiện bước đầu đổi mới của các nhà trường như đã nêu trên.

2. Những đặc điểm cần lưu ý trong việc thiết kế loại bài học kiến thức mới theo MH THM

– Tài liệu hướng dẫn học (TLHDH) thiết kế bài học theo từng chủ đề học tập, thời gian cần cho mỗi bài không nhất thiết là 45 phút mà tác giả dự kiến nhưng do GV quyết định phụ thuộc vào đặc điểm của chủ đề học tập. Vận dụng logic quá trình nhận thức khoa học, từng bài học đều theo quy trình chung, gồm 5 nhóm hoạt động : Khởi động (xác định nhiệm vụ học tập) ; hình thành kiến thức ; luyện tập ; vận dụng (ứng dụng) ; tìm tòi mở rộng. GV cần phải biết sử dụng các kỹ thuật dạy học tích cực để hỗ trợ/ hướng dẫn HS thực hiện chuỗi hoạt động học tập theo sách. SGK truyền thống cũng đã thiết kế nội dung bài học theo từng chủ đề/vấn đề, nhưng dù các vấn đề có độ khó dễ, dài ngắn khác nhau vẫn được dành thời lượng tương ứng với từng tiết học (35 phút ở tiểu học, 45 phút ở THCS) nên không thể áp dụng logic hoạt động nhận thức khoa học cho tất cả các bài và cũng không thiết kế rõ các bước hoạt động phù hợp.

– SGK truyền thống tập trung trình bày nội dung học tập, TLHDH hướng dẫn hoạt động học để tìm tòi kiến thức, đặc biệt coi trọng hoạt động học cá nhân và học tương tác giữa các học sinh và giữa học sinh với giáo viên. GV dựa theo TLHDH để có thể hướng dẫn bổ sung, hỗ trợ học sinh tự học thông qua các hoạt động chủ yếu sau đây : tạo tình huống học tập/ tình huống có vấn đề ; tổ chức và hướng dẫn hoạt động học nhóm ; “chốt”/chính thức hoá kiến thức (do HS tự làm nhưng nếu gặp phải vấn đề khó, đa số HS không tự tìm tòi được kiến thức thì GV phải hướng dẫn nhóm hoặc cả lớp HS cùng hoạt động để suy nghĩ đúng hướng và giải quyết được vấn đề) ; đánh giá/hướng dẫn hoạt động học dựa trên quan sát hành vi của học sinh ; hướng dẫn ghi bài ; hướng dẫn trình bày/báo cáo kết quả học tập ; kiểm tra kết quả học tập thường xuyên, kiểm tra đánh giá định kỳ,...

– Theo TLHDH, khi kết thúc hoạt động luyện tập tất cả học sinh phải đạt được chuẩn kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu (mục tiêu) của bài học ; học sinh nào có năng lực hơn thì trao đổi, hướng dẫn bạn. Nếu hầu hết HS trong lớp đã đạt được được mục tiêu thì sẽ chuyển sang hoạt động tiếp theo ; một vài em chưa đạt thì sẽ được GV hoặc bạn ngồi bên hướng dẫn bổ sung để đạt chuẩn (dù phải chậm hơn tiến độ chung của lớp).

Hai hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng thường được giao cho HS thực hiện ngoài giờ học trên lớp ; cần động viên để tất cả HS đều tích cực thực hiện nhưng kết quả sẽ thể hiện sự phân hoá giữa các học sinh, tức là không yêu cầu tất cả HS phải đạt được kết quả như nhau ; học sinh sẽ được giáo viên tạo điều kiện để trưng bày hoặc báo cáo kết quả học tập ; đó cũng là hình thức kiểm tra, đánh giá học sinh.

– Sử dụng TLHDH, giáo viên không phải soạn giáo án như truyền thống nhưng cần phải có Sổ tay nhật ký giảng dạy (Sổ tay lên lớp) để ghi lại những dự định, khó khăn, kinh nghiệm,... của hoạt động dạy học để chủ động và thường xuyên nâng cao chất lượng trong hoạt động dạy học.

– TLHDH được dùng chủ yếu cho lớp học sinh cùng trình độ nhưng cũng có thể sử dụng để dạy lớp ghép dựa trên hoạt động tự học của học sinh và hướng dẫn của giáo viên.

– Tập thể học sinh biết tự quản và phụ huynh biết hỗ trợ con em học tập là điều kiện cần thiết để nâng cao hiệu quả sử dụng sách.

– Dạy học theo TLHDH có thể áp dụng trong tất cả các lớp học thông thường hiện nay nếu giáo viên có khả năng vận dụng linh hoạt các biện pháp trong quá trình dạy học phù hợp với điều kiện cụ thể nhưng điều kiện tốt nhất để áp dụng bài học theo TLHDH là giáo viên thành thạo các kỹ thuật dạy học ; phòng học đủ rộng để HS được ngồi học theo nhóm (4 – 6 em), có góc học tập (nơi để các học liệu cho HS sử dụng trong khi học trên lớp và cũng là nơi trưng bày các sản phẩm học tập của HS), có góc thư viện/tủ sách lớp học để sách và các tư liệu tham khảo cho HS dùng trong hoặc ngoài giờ học,...

3. Đặc điểm của từng nhóm hoạt động theo TLHDH

Thứ tự của 5 nhóm hoạt động là theo đúng logic hoạt động nghiên cứu khoa học và cũng là logic chung của các phương pháp dạy học tích cực áp dụng cho bài học kiến thức mới. Trong khi bảo đảm logic chung đó, tùy theo phương pháp dạy học cụ thể và đặc điểm cụ thể của nội dung học tập mà có thể ưu tiên nhiều hơn cho những hoạt động nhất định, hoặc có thể lồng ghép các nhóm hoạt động. Sau đây là trình bày riêng đặc điểm của từng nhóm hoạt động.

a) Hoạt động khởi động (xác định nhiệm vụ học tập)

– Mục đích : Làm bộc lộ những hiểu biết, quan niệm sẵn có của học sinh, tạo mối liên tưởng giữa kiến thức đã có với kiến thức mới cần/sẽ lĩnh hội trong bài học mới ; giúp học sinh huy động những kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân, kích thích sự tò mò, mong muốn tìm hiểu bài học mới ; rèn luyện cho học sinh năng

lực cảm nhận, hình thành những biểu tượng ban đầu về các khái niệm, sự hiểu biết, khả năng biểu đạt, đề xuất chiến lược, năng lực tư duy ; xác định nhiệm vụ học bài học mới ; đồng thời giúp giáo viên tìm hiểu xem học sinh có hiểu biết như thế nào về những vấn đề trong cuộc sống có liên quan đến nội dung bài học.

– Nội dung, phương thức hoạt động : Thông qua các câu hỏi/tình huống có vấn đề để học sinh huy động kiến thức, kĩ năng có liên quan, suy nghĩ, trả lời các câu hỏi gợi mở hoặc đưa ra ý kiến nhận xét về những vấn đề có liên quan đến nội dung kiến thức sẽ học trong chủ đề bài học (bản khoản, dự đoán tình huống sẽ xảy ra, dự đoán câu trả lời,...).

TLHDDH, giáo viên hướng dẫn tiến trình hoạt động của học sinh. Các hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm được tổ chức linh hoạt sao cho vừa giúp học sinh huy động được kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm của bản thân, vừa xây dựng được ý thức hợp tác, tinh thần học tập lẫn nhau. Việc trao đổi với giáo viên có thể thực hiện trong quá trình hoặc sau khi đã kết thúc hoạt động nhóm.

– Sản phẩm : Các câu hỏi nhận thức, dự đoán, giả sử/giả thuyết liên quan đến chủ đề bài học mới, dự kiến kế hoạch học tập tiếp theo của học sinh. (Các sản phẩm này chỉ được hình thành thông qua hoạt động học tập trên lớp của học sinh theo hướng dẫn của TLHDDH, giáo viên).

b) Hoạt động hình thành kiến thức

– Mục đích : HS khám phá (hình thành) kiến thức, phát triển kĩ năng mới. Thông qua tìm hiểu nội dung kiến thức của chủ đề/ bài học ; thông qua các hoạt động học tập, học sinh thay đổi những quan niệm sai, bổ sung những quan niệm chưa đầy đủ, phát hiện được kiến thức, kĩ năng mới theo yêu cầu được đề cập đến trong bài học.

– Nội dung, phương thức thực hiện : Học sinh đọc TLHDDH, làm việc với tư liệu giáo dục, sử dụng học liệu (vật thật, mô hình, tài liệu,...) ; tự nghiên cứu, trải nghiệm, khám phá, hình thành kiến thức của riêng mình ; chia sẻ, trao đổi với bạn ngồi cạnh, bạn trong nhóm, giáo viên những lập luận khoa học ; tìm tòi, phát hiện các đặc điểm, dấu hiệu của đối tượng cần chiếm lĩnh (công thức toán, giá trị bài văn, đặc điểm của các sự vật, hiện tượng,...) ; hình thành kiến thức, kĩ năng cần lĩnh hội trong chủ đề. Học sinh có thể phải trả lời trực tiếp về nội dung kiến thức trong chủ đề hoặc phải lập luận, giải thích về những khái niệm khoa học trong chủ đề.

Giáo viên quan sát hoạt động của học sinh (nhất là những học sinh có hạn chế trong học tập, học sinh giỏi) để hỗ trợ, hướng dẫn hoạt động cá nhân, khuyến khích các hoạt động tương tác giữa các học sinh hoặc theo nhóm học sinh, giúp các em ý thức được từng nhiệm vụ, từng bước giải quyết nhiệm vụ học tập ; chốt lại những

kiến thức, kĩ năng cơ bản, cốt lõi ; khuyến khích học sinh tìm tòi, sáng tạo ; phát triển khả năng giao tiếp, hợp tác, trình bày,... Kết thúc hoạt động nhóm, học sinh được trình bày kết quả với bạn, với giáo viên.

– Sản phẩm : Học sinh ghi được công thức, khái niệm, nhận xét, bài giải,... cần lĩnh hội trên vở ghi. Những sản phẩm này do học sinh tự học để ghi, sau đó thông qua các hoạt động tương tác với bạn, với giáo viên để hoàn thiện (sửa, bổ sung,...) ; học sinh có thêm kĩ năng mới.

c) Hoạt động luyện tập

– Mục đích : Chính xác hoá kiến thức. Thông qua thực hành vận dụng trực tiếp những kiến thức vừa học được ở phần trên vào giải quyết những nhiệm vụ cụ thể (câu hỏi, bài tập, thực hành, thí nghiệm), học sinh hoàn thiện hiểu biết, củng cố, kiểm nghiệm các kiến thức đã lĩnh hội, đặt kiến thức, kĩ năng mới lĩnh hội vào hệ thống kiến thức, kĩ năng trước đó của bản thân ; giáo viên biết được mức độ hiểu biết/lĩnh hội kiến thức của học sinh.

– Nội dung, phương thức hoạt động : Học sinh phải vận dụng những hiểu biết đã học vào giải quyết các bài tập/tình huống cụ thể và tương tự các bài tập/tình huống đã học nhưng có thay đổi các dữ liệu ban đầu.

Học sinh có thể được hướng dẫn hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm để hoàn thành các câu hỏi, bài tập, bài thực hành,... Đầu tiên, nên cho học sinh hoạt động cá nhân để các em hiểu và biết được mình hiểu kiến thức như thế nào, có đóng góp gì vào hoạt động nhóm và xây dựng các hoạt động của tập thể lớp. Sau đó cho học sinh hoạt động nhóm để trao đổi, chia sẻ kết quả mình làm được, thông qua đó học sinh có thể học tập lẫn nhau, tự sửa hoặc sửa lỗi cho nhau. Kết thúc hoạt động này học sinh sẽ trao đổi với giáo viên để được giáo viên hướng dẫn bổ sung, chỉnh sửa, hoàn thiện sản phẩm học tập.

– Sản phẩm : Lời giải và kết quả giải các bài tập/tình huống cụ thể được ghi lại trong vở của từng học sinh, được sửa chữa, bổ sung (nếu cần).

d) Hoạt động ứng dụng (vận dụng)

– Mục đích : Củng cố kiến thức, kĩ năng, tăng cường ý thức và năng lực thường xuyên vận dụng những điều đã học được để giải quyết các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống ; “hợp thức hoá” kiến thức vừa hình thành vào hệ thống tri thức, kỹ năng của bản thân thông qua giải quyết các tình huống phong phú ; góp phần hình thành năng lực học tập và hoạt động thực tiễn ; giúp giáo viên đánh giá được mức độ nắm vững kiến thức của học sinh.

(Ghi chú : Nếu “kiến thức là những điều hiểu biết do tìm hiểu, học tập mà có được” và “tri thức là những hiểu biết có hệ thống về sự vật, hiện tượng tự nhiên hoặc xã hội” thì trong hoạt động luyện tập học sinh có thể chỉ cần vận dụng kiến thức mới được lĩnh hội, nhưng trong hoạt động ứng dụng bắt buộc học sinh phải vận dụng tri thức, định hướng vào những kiến thức mới được lĩnh hội).

– Nội dung, phương thức thực hiện : Học sinh vận dụng tri thức của bản thân, bao gồm : những kiến thức, kĩ năng (vừa được lĩnh hội), kinh nghiệm của bản thân trong nhiều tình huống khác nhau và tương tự. Tri thức này liên quan với các tình huống vừa học, cần thiết để làm các bài tập lý thuyết, bài tập thực hành, giải các bài tập/tình huống mô phỏng thực tế cuộc sống trong và ngoài nhà trường hoặc nêu phương án giải quyết vấn đề thực tiễn của cuộc sống.

TLHĐH nêu yêu cầu, giáo viên hướng dẫn để học sinh ý thức được nhiệm vụ đặt ra, sau đó học sinh suy nghĩ, tự giải quyết vấn đề, từng bước hoàn thành việc giải bài tập ; trong quá trình đó có thể trao đổi với bạn bên cạnh, bạn trong nhóm ; cuối cùng, học sinh trong từng nhóm trao đổi để thống nhất một cách hoặc nhiều cách giải khác nhau nhưng cùng đạt kết quả. Giáo viên theo dõi cá nhân và từng nhóm học sinh, gợi ý, điều chỉnh, hướng dẫn học sinh hoạt động (nếu cần).

– Sản phẩm : Sản phẩm thực hành, câu trả lời, lời giải và kết quả giải các bài tập/tình huống được ghi trong vở, được sửa chữa, bổ sung (nếu cần) của học sinh.

e) Hoạt động tìm tòi mở rộng

– Mục đích : Tăng cường ý thức tự tìm hiểu, mở rộng kiến thức, năng lực nghiên cứu, sáng tạo trong ứng dụng kiến thức ; thấy rõ giá trị của kiến thức đối với cuộc sống của bản thân và cộng đồng ; hứng thú với các hoạt động tìm hiểu tự nhiên và xã hội, hình thành ý thức không bao giờ được hài lòng vì ngoài những kiến thức học được trong nhà trường, còn rất nhiều điều cần phải tiếp tục học.

– Nội dung và phương thức hoạt động : Học sinh tìm hiểu thông qua các nguồn tài liệu ngoài lớp học (sách/tài liệu tham khảo bằng bản in hoặc internet, trao đổi với bạn bè, người thân, các bản báo cáo, thuyết trình,...) để mở rộng hiểu biết ; hoạt động trải nghiệm hoặc làm bài tập nghiên cứu, trao đổi, thảo luận, hợp tác với các bạn trong nhóm, trong lớp, giáo viên, gia đình và những người khác trong cộng đồng để giải quyết vấn đề, ứng dụng các kiến thức đã học. Học sinh có thể tự đưa ra những tình huống, bài tập và giải quyết theo cách riêng của mình hoặc trao đổi trong cặp đôi, trong nhóm, thống nhất cách làm chung, tìm giải pháp, kết quả chung ; báo cáo kết quả trước lớp hoặc giáo viên.

TLHĐH, giáo viên nêu các vấn đề và gợi ý, hướng dẫn về các nhiệm vụ cần phải giải quyết và yêu cầu học sinh phải tìm ra các cách giải quyết vấn đề khác nhau ở thư viện, ở nhà hay cộng đồng.

– Sản phẩm : Các tư liệu, sản phẩm được học sinh sưu tầm, trích dẫn ; bản báo cáo, sản phẩm nghiên cứu của học sinh,... được trưng bày, báo cáo, thuyết trình.

4. Những đổi mới cần quan tâm khi dạy học theo MH THM

a) Thay đổi vai trò của GV, HS

– TLHĐH của THM hướng dẫn hoạt động tự học (học cá nhân và học tương tác) để tìm tòi kiến thức. Vai trò của GV chuyển từ truyền thụ (giảng bài) sang căn cứ TLHĐH để hướng dẫn bổ sung, hỗ trợ HS hoạt động học. Nếu dùng SGK truyền thống (hầu như không có hướng dẫn hoạt động học) thì GV phải đảm nhận toàn bộ việc hướng dẫn hoạt động học dựa theo nội dung của SGK đã được tái cấu trúc, bao gồm : học cá nhân, học tương tác (trao đổi với bạn, học theo nhóm, trao đổi với GV,...).

– Vai trò của HS chuyển từ tiếp thu kiến thức sang chủ động hoạt động học cá nhân, học tương tác theo hướng dẫn SGK và của GV để tìm tòi, khám phá, lĩnh hội kiến thức.

b) Hình thức hoạt động dạy học

– HS học cá nhân (đọc, quan sát, thí nghiệm,... ghi vở), trao đổi với bạn, với thầy để hoàn thiện nội dung ghi chép theo cách riêng của bản thân (chính thức hoá kiến thức). Với mỗi hoạt động học (trong 5 nhóm hoạt động học đã nêu) sẽ hình thành được một sản phẩm học và nói chung HS phải trải qua 4 hành động sau : (1) HS nhận biết vấn đề cần giải quyết (yêu cầu, câu hỏi do SGK hoặc GV đặt ra), tiếp nhận nhiệm vụ học tập ; (2) HS học cá nhân (suy nghĩ, quan sát, thí nghiệm,...) để giải quyết vấn đề, ghi kết quả vào vở theo cách riêng của cá nhân ; (3) HS trao đổi kết quả với nhau hoặc với GV ; (4) HS hoàn thiện sản phẩm học.

GV đánh giá HS chủ yếu thông qua việc quan sát hành vi và vở ghi để đưa ra những lời nhận xét, khuyến khích hoặc hướng dẫn bổ sung (nếu cần). Nếu hầu hết HS không thể “đi đến” được kiến thức cần lĩnh hội thì GV phải hướng dẫn hoạt động theo nhóm hoặc theo lớp để “chốt”/chính thức hoá kiến thức.

c) Thay đổi cách ghi vở

Chuyển từ cách thức truyền thống là chỉ ghi lại các nội dung được GV chính thức hoá/ “chốt” lại sang ghi diễn biến từng bước kết quả hoạt động tư duy qua học cá nhân và học tương tác, sửa chữa, bổ sung để từ chưa đúng thành đúng, từ chưa hoàn thiện đến hoàn thiện. Do đó không thể có “vở sạch, chữ đẹp” như trước đây.

Với hoạt động dạy học được diễn ra như vậy, học sinh sẽ chủ động, tích cực hoạt động trong mối tương tác với bạn, với thầy, quen với quy trình bài học ổn định dựa theo phương pháp nghiên cứu khoa học, qua đó hình thành phương pháp tự học. Nhưng để giúp học sinh hình thành năng lực tự học thì giáo viên cũng cần quan tâm hướng dẫn các em biết tự rút kinh nghiệm, rèn luyện một số kỹ năng chủ yếu khác như : xác định mục tiêu học tập cá nhân, lập kế hoạch thực hiện và tự đánh giá, điều chỉnh việc học của cá nhân sao cho đạt hiệu quả cao nhất.

5. Xây dựng các bài học kiến thức mới theo MH THM dựa trên SGK hiện hành

Vận dụng tinh thần Công văn số 791/HD-BGDĐT ngày 25 tháng 6 năm 2013 của Bộ GDĐT về thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường phổ thông ; phát huy tính chủ động, sáng tạo của đội ngũ giáo viên, cán bộ quản lý các nhà trường ; khắc phục những nhược điểm của chương trình và SGK hiện hành trên cơ sở đảm bảo mục tiêu dạy học, tính logic của mạch kiến thức và tính thống nhất giữa các môn học và các hoạt động giáo dục, nâng cao chất lượng dạy học và hoạt động giáo dục khác. Cần lưu ý các hoạt động sau :

a) Thiết kế các bài học mới, mỗi bài học thiết kế theo logic 5 nhóm hoạt động trong TLHDH của MH THM

– Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học của các môn học trong chương trình hiện hành theo định hướng phát triển năng lực học sinh thành những bài học mới, mỗi bài học mới sẽ giải quyết trọn vẹn nội dung của một chủ đề tương đối hoàn chỉnh ; có thể chuyển một số nội dung dạy học thành nội dung các hoạt động giáo dục và bổ sung các hoạt động giáo dục khác vào TLHDH ; xây dựng kế hoạch dạy học, phân phối chương trình mới của các môn học và hoạt động giáo dục phù hợp với đối tượng học sinh và điều kiện thực tế nhà trường.

– Xây dựng các chủ đề liên môn bao gồm các nội dung dạy học chưa được xây dựng trong chương trình các môn học hiện hành, gồm 2 loại chính sau :

+ Chủ đề liên môn bao gồm các nội dung dạy học gần giống nhau, có liên quan chặt chẽ với nhau (có thể đang trùng nhau) trong các môn học của chương trình hiện hành, có thể là chủ đề liên môn thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên hoặc lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn. Xét nội dung của chủ đề liên môn, điều kiện về giáo viên,... mỗi chủ đề liên môn được đưa bổ sung vào kế hoạch dạy học của một môn học nào đó, do nhà trường quyết định.

+ Chủ đề liên môn với nội dung giáo dục liên quan đến các vấn đề thời sự của địa phương, đất nước, ví dụ : Học tập theo tấm gương đạo đức Bác Hồ, bảo vệ và sử

dụng hiệu quả các nguồn nước, biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai, bảo vệ và phát triển bền vững môi trường sống, giới và bình đẳng giới, an toàn giao thông, sử dụng năng lượng hiệu quả,... Các chủ đề liên môn này được bổ sung vào kế hoạch dạy học và hoạt động giáo dục của nhà trường.

– Cách thức tiến hành : Nhà trường tổ chức cho các tổ/nhóm chuyên môn triển khai thực hiện các nội dung trên ; hoàn thiện và ban hành chính thức văn bản kế hoạch giáo dục làm cơ sở để tổ chức hoạt động dạy học, giáo dục của nhà trường, đồng thời xác định các biện pháp cần thiết để thực hiện kế hoạch. Hoạt động này có thể thực hiện với toàn bộ các môn học hoặc từng môn học, toàn bộ chương trình giáo dục hoặc chỉ một số nội dung của chương trình ; có thể lồng ghép các môn vật lý, hoá học và sinh học thành môn khoa học tự nhiên ; hai môn lịch sử và môn địa lý thành một môn lịch sử và địa lý theo tinh thần của chương trình giáo dục phổ thông mới.

b) Đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức giáo dục theo định hướng phát triển năng lực học sinh

– Vận dụng các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, hoạt động giáo dục tích cực : Coi trọng dạy học trên lớp, đồng thời coi trọng tổ chức các hoạt động xã hội. Các nhiệm vụ học tập có thể được thực hiện ở trong hoặc ngoài giờ lên lớp, ở trong hay ngoài phòng học. Ngoài việc tổ chức cho học sinh thực hiện các nhiệm vụ học tập ở trên lớp, cần coi trọng giao nhiệm vụ và hướng dẫn học sinh học tập ở nhà, ở ngoài nhà trường.

– Trong quá trình thực hiện chương trình giáo dục nhà trường, nên thành lập các câu lạc bộ với các kế hoạch, nội dung học tập khác nhau, phù hợp với sở thích riêng của các nhóm học sinh (như câu lạc bộ mỹ thuật, câu lạc bộ robotic, câu lạc bộ xanh, câu lạc bộ sáo trúc,...) rất có ý nghĩa trong việc bồi dưỡng năng khiếu và hướng nghiệp học sinh, đồng thời là cơ hội để thu hút sự tham gia hỗ trợ (về chuyên môn, kinh phí,...) từ bên ngoài, trước hết là từ các phụ huynh có điều kiện.

– Đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả giáo dục : Kiểm tra, đánh giá không chỉ tập trung vào việc xem học sinh học cái gì mà quan trọng hơn là kiểm tra xem học sinh học như thế nào, có biết vận dụng kiến thức không ; kết hợp đánh giá trong quá trình giáo dục và đánh giá tổng kết cuối kì, cuối năm học.

c) Đổi mới quản lý hoạt động chuyên môn nhằm nâng cao hiệu quả phát triển chương trình giáo dục nhà trường

– Chú trọng các biện pháp nhằm tạo điều kiện thuận lợi về thời gian, kinh phí (ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý và dạy học, giảm thiểu các loại hồ

sơ sở sách của giáo viên, giảm hội họp hành chính,...), khuyến khích, tạo động lực cho giáo viên tích cực, chủ động, sáng tạo trong thực hiện kế hoạch, đề xuất điều chỉnh, báo cáo kết quả và kinh nghiệm các hoạt động thí điểm. Các hoạt động chỉ đạo, thanh tra, kiểm tra của cấp trên đều phải tôn trọng kế hoạch giáo dục của nhà trường. Nhằm động viên tính chủ động, mạnh dạn đổi mới, sáng tạo của giáo viên trong giai đoạn bước đầu, các cấp quản lý chưa nên xếp loại giờ dạy nếu giáo viên không có nguyện vọng được xếp loại.

– Tập trung đổi mới sinh hoạt chuyên môn của tổ, nhóm chuyên môn thông qua hoạt động nghiên cứu bài học (Bộ đã có hướng dẫn, tập huấn). Tăng cường các hoạt động dự giờ, rút kinh nghiệm để hoàn thiện từng bước cấu trúc nội dung, phân phối chương trình các môn học, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Ghi hình các tiết dạy và các cuộc họp, thảo luận, rút kinh nghiệm để làm tư liệu chia sẻ cho đồng đảo giáo viên trong và ngoài nhà trường tham khảo.

B. CÁC BÀI HỌC MINH HỌA



PHẦN THỨ NHẤT



Phần 1. HOÁ HỌC

Chủ đề 1

KIM LOẠI

SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC



BÀI 1. TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI

DÂY HOẠT ĐỘNG HOÁ HỌC CỦA KIM LOẠI

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Các nội dung : Tính chất vật lí, tính chất hoá học, dãy hoạt động hoá học của kim loại có liên quan mật thiết với nhau trong phần hoá học kim loại. Tuy nhiên, SGK hiện hành đang bố trí thành các bài riêng biệt (mỗi bài 1 tiết), gây khó khăn cho việc tổ chức các hoạt động học tích cực cho học sinh (HS), cũng như việc vận dụng, liên hệ kiến thức giữa các phần và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống. Việc xây dựng các nội dung kiến thức trên thành một bài học vừa đảm bảo tính logic, vừa tạo điều kiện cho vấn đề đổi mới phương pháp dạy học, phát huy tính tích cực của HS cũng như việc liên hệ, vận dụng kiến thức trong thực tiễn cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- a) Kiến thức, kĩ năng : Xem sách HDH.
- b) Thái độ
 - Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.
 - Có ý thức bảo vệ bản thân và mọi người xung quanh.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tính toán hoá học.
- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn cuộc sống.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Do HS đã được học một số kiến thức về tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại (khả năng dẫn nhiệt, dẫn điện ở phần Vật lí trong KHTN 7, 8), tác dụng với

H₂O (Na, K, Ca,...), với phi kim, với dung dịch axit, dung dịch muối (trong các bài Hidro–Nước ; Phi kim ; Axit ; Muối của chương trình KHTN 8), vì vậy ở hoạt động (HĐ) khởi động giáo viên (GV) cần khai thác các kiến thức này của HS. Tuy nhiên, các tính chất của kim loại mà HS đã được học chưa hệ thống và chưa đầy đủ. Vì vậy, ở HĐ hình thành kiến thức GV cần tổ chức cho HS nghiên cứu một cách hệ thống, đầy đủ về tính chất vật lí và tính chất hoá học của kim loại, thông qua việc đọc tài liệu, làm thí nghiệm,...

Phần hình thành kiến thức về dãy hoạt động hoá học của kim loại cũng được xây dựng dựa trên việc nghiên cứu các thí nghiệm, đọc tài liệu và khả năng suy luận của HS, thông qua các câu hỏi gợi mở ở mỗi thí nghiệm và câu hỏi tổng hợp sau các thí nghiệm.

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học, dãy hoạt động hoá học của kim loại, rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học của kim loại, đồng thời tăng cường liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn cuộc sống, theo nguyên lí học đi đôi với hành, đồng thời đưa ra các câu hỏi mở nhằm phát huy khả năng tìm tòi, sáng tạo của HS.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích : Huy động các kinh nghiệm, kiến thức HS đã được học về tính chất vật lí của kim loại (khả năng dẫn nhiệt, dẫn điện), tính chất hoá học của kim loại : tác dụng với H₂O (Na, K, Ca,...), với phi kim, với dung dịch axit, dung dịch muối để chuẩn bị cho việc học kiến thức mới ở HĐ hình thành kiến thức, đồng thời tạo tình huống học tập để HS chuyển sang HĐ hình thành kiến thức.

Nội dung HĐ :

Nghiên cứu về tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại, đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất đó.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để dự đoán các tính chất vật lí và hoá học của kim loại (trên cơ sở các kinh nghiệm và các kiến thức đã được học của HS) và đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất đó.

Vì là HĐ khởi động nên GV không chốt kiến thức mà cho các nhóm sử dụng bảng phụ để nêu ý kiến của nhóm. Tuy nhiên, do điều kiện thời gian cũng như dụng cụ, hoá chất còn hạn chế, nên GV cho HS lựa chọn một số thí nghiệm (trên cơ sở các dụng cụ, hoá chất hiện có) để tiến hành các thí nghiệm ở HĐ hình thành kiến thức.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi của cá nhân HS và báo cáo của nhóm về kết quả dự đoán các tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại, phương án thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất đó.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Trước hết GV cho HS HĐ cá nhân, ghi ý kiến của cá nhân về việc dự đoán các tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại, phương án thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất đó. Sau đó GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm để thống nhất ý kiến chung của nhóm, ghi vào bảng phụ và báo cáo trước lớp. Dựa trên báo cáo (ý kiến) của các nhóm và các dụng cụ, hoá chất hiện có, GV hướng dẫn HS lựa chọn các thí nghiệm để tiến hành trong HĐ hình thành kiến thức.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Ở nội dung này có thể có một số HS gặp khó khăn khi dự đoán tính chất vật lí của kim loại, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện khó khăn. GV có thể gợi ý HS như nhớ lại các kiến thức đã học về chất dẫn điện và chất cách điện, dòng điện trong kim loại (KHTN 7) ; sự dẫn nhiệt (KHTN 8),...

Cũng có thể HS gặp khó khăn khi dự đoán tính chất hoá học của kim loại, khi đó GV có thể gợi ý HS nhớ lại các kiến thức liên quan đến tính chất hoá học của kim loại đã học trong các bài : Nước, Phi kim, Axit, Muối.

HS có thể đưa ra nhiều phương án thí nghiệm, GV cần khéo léo cùng HS lựa chọn các thí nghiệm phù hợp với dụng cụ, hoá chất hiện có cũng như thời gian của buổi học.

Riêng thí nghiệm về tính dẫn điện và tính dẫn nhiệt của kim loại do đã được nghiên cứu ở phần Vật lí, nên không thực hiện ở trên lớp, GV có thể hướng dẫn HS về nhà tự làm như dùng dây dẫn kim loại, bóng đèn pin, pin để kiểm tra tính dẫn điện của kim loại ; đốt nóng một đầu thanh kim loại, hoặc chạm nhẹ tay vào vùng nổi bằng kim loại khi đun nấu để kiểm tra tính dẫn nhiệt của kim loại,...

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát HS, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

Mục đích : Qua HĐ, HS rút ra được các tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại, so sánh mức độ hoạt động hoá học của các kim loại, từ đó xây dựng dãy hoạt động hoá học của kim loại và nêu được ý nghĩa dãy hoạt động hoá học của kim loại.

Nội dung HĐ :

- Nghiên cứu về tính chất vật lí, tính chất hoá học của kim loại.
- Xây dựng dãy hoạt động hoá học của kim loại ; nêu được ý nghĩa dãy hoạt động hoá học của kim loại.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để làm các thí nghiệm, nêu hiện tượng thí nghiệm, giải thích, viết PTHH xảy ra trong thí nghiệm và HĐ cá nhân (đọc, nghiên cứu tài liệu), đồng thời thông qua báo cáo của các nhóm, trao đổi, thảo luận chung cả lớp để rút ra được các tính chất vật lí, hoá học của kim loại, xây dựng dãy hoạt động hoá học của kim loại và nêu được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học của kim loại.

Sản phẩm HĐ :

- Nêu được các tính chất vật lí (tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim của kim loại) và tính chất hoá học của kim loại (tác dụng với phi kim, với dung dịch axit và với dung dịch muối).
- Xây dựng được dãy hoạt động hoá học của kim loại và nêu được ý nghĩa của dãy hoạt động hoá học của kim loại.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát, quá trình làm thí nghiệm, vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của HS và các nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

HĐ 1 : Nghiên cứu tính chất vật lí của kim loại

- GV tổ chức cho HS HĐ nhóm, mỗi nhóm nên từ 4 – 5 HS để làm các thí nghiệm nghiên cứu tính dẻo và ánh kim của kim loại, ghi kết quả thí nghiệm theo bảng như sách HDH :

TT	Tên thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng
1	Nghiên cứu tính dẻo của kim loại	– Dùng búa đập một đoạn dây nhôm/đồng. – Dùng tay uốn cong một đoạn dây đồng/sắt mảnh.	– Dây nhôm/đồng không bị vỡ vụn mà chỉ bị dát mỏng hơn. – Dây đồng/sắt không bị gãy mà chỉ bị cong.
2	Nghiên cứu ánh kim của kim loại	Dùng giấy giáp đánh sạch một phần lá nhôm/đồng. Quan sát chỗ kim loại đã được đánh sạch bằng giấy giáp.	– Phần lá nhôm/đồng được đánh sạch bằng giấy giáp có vẻ sáng lấp lánh.

Sau đó GV cho các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm, rút ra tính chất vật lí của kim loại (tính dẻo, ánh kim), các nhóm khác góp ý, bổ sung.

– Tiếp theo GV cho HS HĐ cá nhân : Đọc sách HDH, sau đó cho HĐ cặp đôi, cuối cùng GV tổ chức HĐ chung cả lớp bằng cách chọn một số cặp báo cáo (lưu ý chọn các cặp có kết quả khác nhau báo cáo để khi thảo luận chung cả lớp được phong phú, đa dạng), các HS khác góp ý, bổ sung để tiếp tục rút ra các tính chất vật lí khác của kim loại và hoàn thiện câu trả lời trong sách HDH :

1. Các tính chất vật lí của kim loại : Tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

2. Ứng dụng của một số kim loại dựa vào tính chất vật lí :

Đồng, nhôm được dùng làm dây dẫn điện do chúng dẫn điện tốt ;

Nhôm được dùng để làm các dụng cụ nấu ăn do dẫn nhiệt tốt, dùng làm khung cửa do có vẻ sáng đẹp, nhẹ, bền,...

Vàng, bạc được dùng làm đồ trang sức do có vẻ sáng đẹp,...

Cuối cùng GV cho HS tự đọc kết luận về tính chất vật lí của KL trong sách HDH.

HĐ 2 : Nghiên cứu tính chất hoá học của kim loại

– GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để làm các thí nghiệm nghiên cứu phản ứng của kim loại với phi kim, với dung dịch axit và với dung dịch muối, ghi kết quả thí nghiệm theo bảng như sách HDH :

TT	Tên thí nghiệm		Cách tiến hành	Hiện tượng	Giải thích, viết PTHH xảy ra
I	Phản ứng của kim loại với phi kim	1. Phản ứng của kim loại với oxi	Lấy một sợi dây phanh xe đạp/xe máy đã cuộn một đầu thành hình lò so, bên trong có chứa một mẫu diêm/mẫu gỗ nhỏ đem đốt trên ngọn lửa đèn cồn. Khi thấy chỉ còn tàn đỏ, đưa nhanh vào lọ có chứa oxi (Hình 1.1).	Sắt cháy sáng chói trong khí oxi, thành lọ xuất hiện các hạt màu nâu, đầu dây sắt xuất hiện cục kim loại nhỏ hình cầu.	– Khi đốt nóng, sắt tác dụng với oxi tạo thành các hạt oxit sắt từ màu nâu : $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ – Phản ứng tỏa nhiều nhiệt làm các hạt oxit sắt từ bị đốt nóng và phát sáng, đồng thời làm nóng chảy sắt, do sức căng bề mặt nên sắt thu lại thành hình cầu.
		2. Phản ứng của kim loại với phi kim khác	Lấy một mẫu natri nhỏ (bằng hạt đậu xanh), dùng giấy lọc thấm hết lớp dầu phía ngoài. Để mẫu natri vào muống sắt, nung nóng trên ngọn lửa đèn cồn cho đến khi natri nóng chảy hoàn toàn rồi đưa vào bình chứa khí clo (dưới đáy bình có chứa một lớp cát).	Natri nóng chảy cháy trong khí clo tạo thành khói trắng, màu vàng của khí clo bị nhạt đi.	Khói trắng là do các hạt nhỏ tinh thể NaCl tạo ra khi Na tác dụng với Cl_2 : $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{NaCl}$
II	Phản ứng của kim loại với dung dịch axit		Cho một mảnh Zn/Al,... vào ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch HCl/H ₂ SO ₄ loãng,...	Xung quanh mảnh Zn/Al có bọt khí không màu thoát ra; mảnh Zn/Al tan dần, dung dịch thu được không màu.	Zn/Al tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối tương ứng và giải phóng khí hiđro : $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$

III	Phản ứng của kim loại với dung dịch muối	– Cho một mảnh đồng vào dung dịch bạc nitrat. – Cho một lá/dây kẽm vào dung dịch đồng (II) sunfat.	– Có một lớp kim loại màu trắng sáng bám trên lá đồng, dung dịch dần chuyển sang màu xanh lam. – Có một lớp kim loại màu đỏ bám trên lá kẽm, màu xanh của dung dịch nhạt dần.	– Cu tác dụng với dd AgNO_3 tạo ra kim loại Ag màu xám bám trên lá đồng và dd sau phản ứng có muối CuSO_4 nên có màu xanh lam : $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ – Zn tác dụng với dd CuSO_4 tạo ra kim loại Cu màu đỏ bám trên lá kẽm, nồng độ CuSO_4 trong dung dịch giảm dần, nên màu xanh của dung dịch nhạt dần : $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$

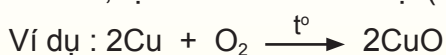
Sau đó GV cho các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm, giải thích và viết PTHH của các phản ứng xảy ra, các nhóm khác góp ý, bổ sung.

– Tiếp theo GV cho HS HĐ cá nhân : Đọc sách HDH, sau đó cho HĐ cặp đôi, cuối cùng GV tổ chức HĐ chung cả lớp bằng cách chọn một số cặp báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung để rút ra các tính chất hoá học của kim loại và hoàn thiện câu trả lời trong sách HDH :

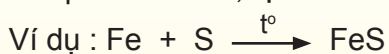
Tính chất hoá học của kim loại :

+ Tác dụng với phi kim :

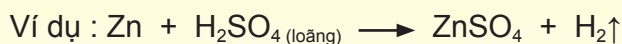
Với oxi, tạo thành oxit kim loại (trừ Ag, Au, Pt,...)



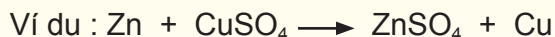
Với phi kim khác, tạo thành muối.



+ Tác dụng với dung dịch axit (HCl , H_2SO_4 loãng,...) tạo thành muối và giải phóng hiđro :



+ Tác dụng với dung dịch muối, tạo thành muối mới và kim loại mới (trừ Na, K, Ca,...).



Cuối cùng GV cho HS tự đọc kết luận trong sách HDH về tính chất hoá học của KL.

HD 3 : Xây dựng dãy hoạt động hoá học của kim loại, ý nghĩa dãy hoạt động hoá học của kim loại

– GV tổ chức cho HS HĐ nhóm, làm các thí nghiệm để so sánh mức độ hoạt động hoá học của các kim loại, từ đó hình thành dãy hoạt động hoá học của kim loại. Kết quả thí nghiệm được ghi theo bảng như sách HDH :

TT	Cách tiến hành	Hiện tượng	Giải thích, viết PTHH xảy ra (nếu có)
1	Lấy 2 ống nghiệm, cho vào ống nghiệm (1) khoảng 2 ml dung dịch CuSO_4 , ống nghiệm (2) khoảng 2 ml dung dịch ZnSO_4 . Sau đó cho mẫu dây kẽm/lá kẽm vào ống nghiệm (1), cho mẫu dây đồng/lá đồng vào ống nghiệm (2).	Ống nghiệm (1) có chất rắn màu đỏ bám ngoài dây/lá kẽm, màu xanh của dd nhạt dần. Ở ống nghiệm (2) không có hiện tượng gì xảy ra.	Ở ống nghiệm (1) đã xảy ra PƯHH, Zn đẩy Cu ra khỏi dd CuSO_4 : $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ Ở ống nghiệm (2), đồng không đẩy được Zn ra khỏi dd ZnSO_4 .
2	Lấy 2 ống nghiệm, cho vào ống nghiệm (1) khoảng 2 ml dung dịch AgNO_3 , ống nghiệm (2) khoảng 2 ml dung dịch CuSO_4 . Sau đó cho mẫu dây đồng/lá đồng vào ống nghiệm (1), cho mẫu dây bạc vào ống nghiệm (2).	Ống nghiệm (1) có chất rắn màu trắng sáng bám ngoài dây/lá đồng, dd dần chuyển sang màu xanh. Ở ống nghiệm (2) không có hiện tượng gì xảy ra.	Ở ống nghiệm (1) đã xảy ra PƯHH, Cu đẩy Ag ra khỏi dd AgNO_3 : $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ Ở ống nghiệm (2), Ag không đẩy được Cu ra khỏi dd CuSO_4 .

3	Lấy 2 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch HCl. Cho vào ống nghiệm (1) một mẫu dây kẽm/lá kẽm, ống nghiệm (2) một mẫu dây đồng/lá đồng.	Ống nghiệm (1) có bọt khí không màu thoát ra ở xung quanh dây/lá kẽm, lá kẽm tan dần, dung dịch thu được không màu. Ở ống nghiệm (2) không có hiện tượng gì xảy ra.	Zn đẩy được hiđro ra khỏi dd axit : $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ Cu không đẩy được hiđro ra khỏi dd axit.
4	Lấy 2 cốc thủy tinh (loại 100 ml), cho vào mỗi cốc khoảng 50ml nước cất, nhỏ thêm vài giọt phenolphthalein vào mỗi cốc. Cho mẫu natri vào cốc (1), cho mẫu kẽm/viên kẽm vào cốc (2).	Cốc (1) : Mẫu Na nóng chảy thành giọt tròn chạy trên mặt nước và tan dần, có khí không màu thoát ra, dd chuyển sang màu hồng. Cốc (2) : Không có hiện tượng gì xảy ra.	Cốc (1) : Na phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường tạo ra dd bazơ làm hồng phenolphthalein, phản ứng tỏa nhiệt làm Na nóng chảy, do sức căng bề mặt tạo thành giọt tròn. Cốc (2) : Zn không phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường.

– Sau thí nghiệm, các nhóm trao đổi và trả lời các câu hỏi trong sách HDH :

+ Từ thí nghiệm 1 suy ra Zn hoạt động hoá học của mạnh hơn Cu, vì Zn đẩy được Cu ra khỏi dd muối đồng, còn Cu không đẩy được Zn ra khỏi dd muối kẽm.

Ta sắp xếp kẽm đứng trước đồng : Zn, Cu.

+ Từ thí nghiệm 2 suy ra Cu hoạt động hoá học của mạnh hơn Ag, vì Cu đẩy được Ag ra khỏi dd muối bạc, còn Ag không đẩy được Cu ra khỏi dd muối đồng.

Ta sắp xếp đồng đứng trước bạc : Cu, Ag.

+ Từ thí nghiệm 3 suy ra Zn hoạt động hoá học mạnh hơn hiđro, vì Zn đẩy được hiđro ra khỏi dd axit ; Cu hoạt động hoá học yếu hơn hiđro vì Cu không đẩy được hiđro ra khỏi dd axit.

Ta sắp xếp kẽm đứng trước hiđro, đồng đứng sau hiđro : Zn, H, Cu.

+ Từ thí nghiệm 4 suy ra Na hoạt động hoá học mạnh hơn Zn, vì Na phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường, Zn không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.

Ta xếp natri đứng trước kẽm : Na, Zn.

Tóm lại, từ 4 thí nghiệm trên ta có thể sắp xếp các kim loại thành dãy theo chiều giảm dần mức độ hoạt động hoá học như sau :

Na, Zn, (H), Cu, Ag.

– Sau đó GV cho HS đọc sách HDH về dãy hoạt động hoá học của kim loại :

K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Ag, Au.

– Tiếp theo, GV cho HS nghiên cứu sách HDH về ý nghĩa dãy hoạt động hoá học của kim loại và trả lời các câu hỏi trong sách HDH :

+ Kim loại Al có khả năng đẩy Cu ra khỏi dung dịch CuSO_4 , vì sao Al đứng trước Cu trong dãy hoạt động hoá học, tức Al hoạt động hoá học mạnh hơn Cu :



+ Kim loại Ag không tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, vì Ag đứng sau H trong dãy hoạt động hoá học.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Ở HĐ này HS có thể gặp khó khăn khi so sánh mức độ hoạt động hoá học của các kim loại, khi đó GV có thể dùng các câu hỏi định hướng, gợi mở như : Từ thí nghiệm 1, Zn đẩy được Cu ra khỏi dd CuSO_4 , chứng tỏ Zn hoạt động hoá học mạnh hơn hay yếu hơn Cu ? Tương tự, GV có thể dùng các câu hỏi mang tính gợi mở với các thí nghiệm khác.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học, dãy hoạt động hoá học của kim loại, rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học của kim loại, đồng thời góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề, tăng cường liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

Nội dung HĐ :

Hoàn thành các câu hỏi/bài tập (1 – 7) trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/HĐ nhóm/hoạt động chung cả lớp để hoàn thành các bài tập (1 – 7) trong sách HDH và củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học, dãy hoạt động hoá học của kim loại, rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học của kim loại.

Sản phẩm HĐ :

- Vở ghi của cá nhân hoàn thành các bài tập (1 – 7) trong sách HDH.
- Báo cáo của các nhóm.

Dự kiến khó khăn vướng mắc của HS :

Khi HĐ cá nhân, có thể có một số HS gặp khó khăn như ở bài tập 4 HS có thể viết nhầm PTHH do chưa hiểu kĩ dãy hoạt động hoá học ; một số HS có thể gặp khó khăn khi giải quyết các bài tập 5, 6, 7. Do đó, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện những HS gặp khó khăn và có biện pháp hỗ trợ (GV có thể trực tiếp hỗ trợ, hoặc nhờ những HS khá, giỏi hỗ trợ thông qua HĐ cặp đôi/HĐ nhóm).

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

– Ở HĐ luyện tập, GV có thể kiểm tra, đánh giá kết quả hoạt động của HS thông qua quan sát trực tiếp ; vở ghi HS ; báo cáo/trình bày của cá nhân/nhóm ; những chia sẻ của HS trong quá trình thảo luận chung cả lớp,...

– Giáo viên cũng có thể ghi một số nhận xét ngắn gọn vào vở của một số HS nhằm giúp HS nhận ra những sai lầm hoặc nhầm động viên, khích lệ HS.

Gợi ý tổ chức HĐ :

– Trước hết GV yêu cầu HS HĐ cá nhân để giải quyết các bài tập 1, 2, 3, 4 (HS khá có thể giải quyết các bài tập 5, 6, 7) trong sách HDH.

– Tiếp theo GV có thể cho HS HĐ cặp đôi/nhóm để chia sẻ kết quả các bài tập 1, 2, 3, 4.

Sau đó GV có thể mời đại diện 2 – 3 cặp trình bày kết quả bài tập 1, 2 (chú ý chọn các cặp có kết quả khác nhau), các cặp khác góp ý, bổ sung.

Để chia sẻ kết quả bài tập 3, 4, GV có thể mời đại diện 2 HS lên trình bày trên bảng (chú ý chọn HS có một số sai sót để cả lớp cùng rút kinh nghiệm), các HS khác góp ý bổ sung, GV cần lưu ý những sai sót nếu có của HS.

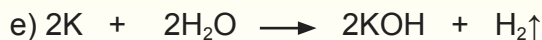
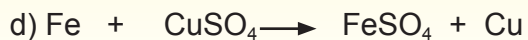
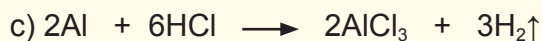
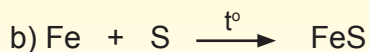
Các bài tập 5, 6, 7 tương đối khó đối với HS, vì vậy sau khi HS làm việc cá nhân GV có thể cho HS HĐ nhóm để cùng giải quyết và chia sẻ.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

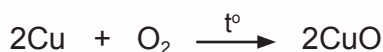
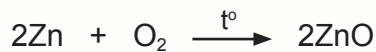
1. D.

2. a) dây điện ; b) nhôm ; c) đồ trang sức ; ánh kim ; d) nhẹ ; bền.

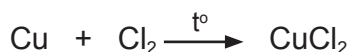
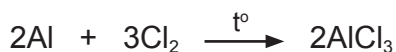
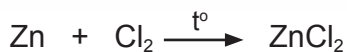
3. a) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 2\text{MgO}$



4. a) Với O_2 :



b) Với Cl_2 :



c) Với dung dịch H_2SO_4 loãng :



d) Với dung dịch FeSO_4 :



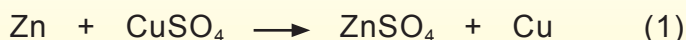
5. Các kim loại K, Na, Ca,... không đẩy các kim loại đứng sau chúng ra khỏi dung dịch muối vì các kim loại này hoạt động hoá học rất mạnh sẽ tác dụng ngay với H_2O trong dung dịch, tạo ra dung dịch bazơ và giải phóng hiđro, sau đó bazơ tạo ra lại có thể tiếp tục tác dụng với muối trong dung dịch.

Ví dụ, khi cho Na tác dụng với dung dịch CuSO_4 sẽ xảy ra các phản ứng hoá học sau :



(Có thể có một phần $\text{Cu}(\text{OH})_2$ bị nhiệt phân do tiếp xúc với Na nóng chảy tạo ra CuO màu đen, do phản ứng của Na với H_2O toả nhiệt mạnh).

6. PTHH của phản ứng xảy ra :



$$m_{\text{CuSO}_4} = \frac{40.10}{100} = 4 \text{ (g)} ; n_{\text{CuSO}_4} = \frac{4}{160} = 0,025 \text{ mol}$$

$$\text{Theo (1)} : n_{\text{Zn}} = n_{\text{ZnSO}_4} = n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuSO}_4} = 0,025 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Zn}} \text{ đã phản là } 0,025.65 = 1,625 \text{ (g)} ; m_{\text{Cu}} \text{ tạo ra} = 0,025.64 = 1,6 \text{ (g)} ;$$

$$m_{\text{ZnSO}_4} \text{ tạo thành} = 0,025.161 = 4,025 \text{ (g)}.$$

$$m_{\text{dd sau phản ứng}} = m_{\text{dd ban đầu}} + m_{\text{Zn}} - m_{\text{Cu}} = 40 + 1,625 - 1,6 = 40,025 \text{ (g)}.$$

Nồng độ phần trăm ZnSO_4 trong dd sau phản ứng là

$$\frac{4,025}{40,025} \cdot 100\% \approx 10,056\%.$$

7. PTHH của phản ứng xảy ra :



$$\text{Theo (1)} : n_{\text{Zn}} = n_{\text{H}_2} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Zn}} = 0,05.65 = 3,25 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \text{Phần trăm khối lượng Zn trong X là : } \frac{3,25}{5,24} \cdot 100\% \approx 61,9\%$$

$$\text{Phần trăm khối lượng Cu trong X là : } 100\% - 61,9\% = 38,1\%.$$

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của kim loại trong thực tiễn đời sống, sản xuất, đồng thời đưa ra các câu hỏi mở nhằm phát huy khả năng tìm tòi, sáng tạo của HS.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi 1, 2 trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm sẵn tài liệu trên mạng hoặc SGK Hoá học lớp 9 hiện hành,... nói về một số tính chất vật lí khác của kim loại như độ cứng, khối lượng riêng, nhiệt độ nóng chảy,... và ứng dụng của các tính chất đó, trong đó có việc sử dụng vonfram (W) làm dây tóc bóng đèn điện do vonfram có nhiệt độ nóng chảy rất cao (3410°C). Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Xoong, nồi,... được làm bằng nhôm hoặc inox (hợp kim Fe–Cr–Ni) do chúng dẫn nhiệt tốt và không độc hại.

Ruột dây dẫn điện được làm bằng đồng, nhôm do đồng, nhôm dẫn điện tốt.

Dao, kéo được làm bằng thép (thành phần chính là Fe), do thép có tính cứng,...

Lưỡi cày, lưỡi cuốc,... được làm bằng gang (thành phần chính là Fe) do gang có tính cứng,...

2. – Khi cắm phích điện vào ổ điện cần lưu ý cắm vào phần nhựa cách điện của phích cắm, không được cắm vào phần chân cắm bằng kim loại để tránh bị điện giật, vì kim loại dẫn điện ; ngoài ra cần xem phích cắm điện có bị ướt không, vỏ nhựa cách điện có bị vỡ hở phần kim loại không,... để tránh bị điện giật.

– Khi thấy dây dẫn điện của các vật dụng bị hở lớp lõi kim loại phía trong (có thể do bị chuột cắn,...) cần dùng băng dính điện băng lại, hoặc cắt bỏ phần bị hở lõi kim loại đi, sau đó nối lại và dùng băng dính điện băng lại, hoặc thay dây mới,...

BÀI 2. NHÔM

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Nhôm là một trong các kim loại phổ biến, ngày càng có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống. Các nội dung : tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng và sản xuất nhôm tạo thành một đơn vị kiến thức tương đối trọn vẹn về kim loại nhôm. Việc sắp xếp các nội dung kiến thức trên thành một bài học (02 tiết) nhằm thuận lợi cho GV trong việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, tổ chức các hoạt động học cho HS : từ tìm tòi, khám phá kiến thức tới luyện tập củng cố kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- a) *Kiến thức, kĩ năng* : Xem sách HDH.
- b) *Thái độ*
 - Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.
 - Có ý thức bảo vệ môi trường.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tính toán hoá học.
- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn cuộc sống.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS đã được học phần tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại, mặt khác nhôm là kim loại khá phổ biến trong đời sống, do đó ở HĐ khởi động GV cần khai thác những kiến thức và kinh nghiệm của HS về kim loại nhôm : tính chất vật lí (màu sắc, ánh kim, nhẹ, tính dẻo,...), tính chất hoá học (những tính chất hoá học chung của kim loại), ứng dụng của nhôm.

Trong hoạt động hình thành kiến thức, phần tính chất vật lí và tính chất hoá học của nhôm được thiết kế theo phương pháp sử dụng thí nghiệm kiểm chứng, vì HS đã được học về tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại, nên có thể dự đoán được một số tính chất vật lí, hoá học của nhôm và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng các dự đoán đó (trừ phản ứng của nhôm với kiềm sử dụng thí nghiệm theo phương pháp nghiên cứu).

Hoạt động luyện tập nhằm củng cố, khắc sâu kiến thức về tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng và sản xuất nhôm, trong đó lưu ý các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn đời sống và gắn với các quá trình sản xuất hoá học.

Hoạt động vận dụng nhằm giúp HS liên hệ các kiến thức đã học được về nhôm với thực tiễn cuộc sống (nhận ra được các vật dụng bằng nhôm được dùng trong gia đình và cách sử dụng, bảo quản chúng).

Hoạt động tìm tòi mở rộng nhằm định hướng cho HS tìm hiểu về các mỏ quặng boxit ở nước ta, quá trình sản xuất nhôm từ quặng boxit và vấn đề bảo vệ môi trường khi sản xuất nhôm từ quặng boxit.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích : Huy động các kinh nghiệm, kiến thức đã học của HS về tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại, cũng như những hiểu biết ban đầu của HS về kim loại nhôm và các vật dụng bằng nhôm để chuẩn bị cho việc học các kiến thức mới ở HĐ hình thành kiến thức (tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng của nhôm), đồng thời tạo tình huống học tập để HS chuyển sang HĐ hình thành kiến thức.

Nội dung HĐ :

Quan sát hình ảnh và trả lời các câu hỏi trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để cho biết kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/chế tạo các vật dụng đã cho, đồng thời dự đoán các tính chất vật lí, hoá học của kim loại đó.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi của cá nhân HS và báo cáo của nhóm về kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/chế tạo các vật dụng đã cho (tức kim loại nhôm), đồng thời dự đoán các tính chất vật lí, hoá học của nhôm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Trước hết GV cho HS HĐ cá nhân, ghi ý kiến của cá nhân về kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/chế tạo các vật dụng đã cho, đồng thời dự đoán các tính chất vật lí, hoá học của kim loại đó.

Sau đó GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm để thống nhất ý kiến chung của nhóm, ghi vào bảng phụ và báo cáo trước lớp.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS có thể nêu được kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/chế tạo các vật dụng đã cho là nhôm, tuy nhiên HS có thể gặp khó khăn khi phải nêu tính chất vật lí và hoá học của nhôm, khi đó GV có thể gợi ý HS nhớ lại các tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại và dự đoán xem nhôm có các tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại không ? Làm thế nào để kiểm chứng được các tính chất đó ?

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : HS rút ra được các tính chất vật lí, tính chất hoá học của nhôm ; nêu được ứng dụng và phương pháp sản xuất nhôm trong công nghiệp.

Nội dung HĐ :

- Nghiên cứu tính chất vật lí, tính chất hoá học của nhôm.
- Tìm hiểu về ứng dụng của nhôm và phương pháp sản xuất nhôm trong công nghiệp.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân (đọc, nghiên cứu tài liệu) và HĐ nhóm để làm các thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích, viết PTHH xảy ra trong thí nghiệm, đồng thời thông qua báo cáo của các nhóm, trao đổi, thảo luận chung cả lớp để rút ra được các tính chất vật lí, hoá học của nhôm ; ứng dụng và sản xuất nhôm trong công nghiệp.

Sản phẩm HĐ :

- Nêu được các tính chất vật lí (màu sắc, ánh kim, khối lượng riêng, tính dẻo, khả năng dẫn điện, dẫn nhiệt của nhôm), tính chất hoá học của nhôm (tác dụng với oxi,

với các phi kim khác, với dung dịch axit, dung dịch muối, kiềm, tính thụ động của nhôm với H_2SO_4 đặc, nguội và HNO_3 đặc, nguội).

– Nêu được ứng dụng của nhôm và phương pháp sản xuất nhôm trong công nghiệp.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát, quá trình HS làm thí nghiệm, vở ghi chép của HS và quá trình HS báo cáo, góp ý lẫn nhau.

Gợi ý tổ chức HĐ :

HĐ 1 : Tìm hiểu tính chất vật lí của nhôm

– GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, nghiên cứu sách HDH để tìm hiểu tính chất vật lí của nhôm và trả lời câu hỏi trong trong sách HDH :

+ Tính chất vật lí của nhôm : Nhôm là kim loại nhẹ (khối lượng riêng là $2,7 \text{ g/cm}^3$), màu trắng bạc, có ánh kim, nhôm có nhiệt độ nóng chảy không cao (660°C), dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, độ dẫn điện của nhôm bằng $2/3$ độ dẫn điện của đồng. Nhôm có tính dẻo cao nên có thể cán mỏng hoặc kéo thành sợi.

+ Các vật liệu từ nhôm được sử dụng rộng rãi trong đời sống do đặc tính bền và nhẹ (chế tạo máy bay,...), dẫn điện tốt (làm dây dẫn điện), dẫn nhiệt tốt (làm các vật dụng để đun nấu),...

HĐ 2 : Nghiên cứu tính chất hoá học của nhôm

– GV tổ chức cho HS HĐ nhóm, làm các thí nghiệm để nghiên cứu tính chất hoá học của nhôm (riêng thí nghiệm phản ứng của nhôm với brom vì độc hại nên không yêu cầu HS làm mà chỉ yêu cầu HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin mô tả hiện tượng thí nghiệm trong sách HDH để viết PTHH xảy ra). Hiện tượng thí nghiệm và giải thích được ghi theo bảng như sách HDH :

TT	Tên thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng	Giải thích, viết PTHH xảy ra
1	Phản ứng của nhôm với phi kim a) Phản ứng của nhôm với oxi	Rắc bột nhôm lên ngọn lửa đèn cồn (Hình 2.2 trang 13, Sách HDH KHTN 9, tập 1)	Nhôm cháy sáng tạo thành chất rắn màu trắng.	Khi bị đốt nóng, bột nhôm tác dụng với oxi không khí tạo thành nhôm oxit : $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Al}_2\text{O}_3$

1	b) Phản ứng của nhôm với phi kim khác	Vo tròn mảnh giấy nhôm (có thể dùng giấy nhôm gói bánh kẹo, thực phẩm,... để thay thế) sau đó thả vào cốc thủy tinh có chứa sẵn một ít brom lỏng (Hình 2.3 trang 14, Sách HDH KHTN 9, tập 1).	Sau một vài phút, phản ứng bắt đầu xảy ra mãnh liệt, có nhiều tia lửa bắn ra, brom sôi mạnh và bốc hơi màu đỏ nâu, do brom lỏng phản ứng mạnh với nhôm ở điều kiện thường, phản ứng tỏa nhiệt mạnh.	Nhôm tác dụng mạnh với brom ở nhiệt độ thường tạo thành muối nhôm bromua : $2\text{Al} + 3\text{Br}_2 \longrightarrow 2\text{AlBr}_3$
2	Phản ứng của nhôm với dung dịch axit	Cho một mẫu dây nhôm vào ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch HCl/H ₂ SO ₄ loãng,...	Xung quanh mảnh nhôm có bọt khí thoát ra, mảnh nhôm tan dần, cuối cùng thu được dung dịch trong suốt.	Nhôm tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối nhôm và giải phóng hiđro : $2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$
3	Phản ứng của nhôm với dung dịch muối	Cho một mẫu dây nhôm vào ống nghiệm chứa khoảng 2 – 3 ml dung dịch CuSO ₄ /CuCl ₂	Màu xanh của dung dịch nhạt dần, có một lớp kim loại màu đỏ bám trên lá nhôm.	Al đẩy Cu ra khỏi dung dịch muối đồng, Cu tạo ra bám trên bề mặt lá nhôm tạo thành lớp kim loại màu đỏ : $2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$
4	Phản ứng của nhôm với dung dịch kiềm	Cho một mẫu dây nhôm vào ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch NaOH.	Xung quanh mảnh nhôm có bọt khí thoát ra, mảnh nhôm tan dần, cuối cùng thu được dung dịch trong suốt.	PTHH : $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$

Tiếp theo GV cho HS hoạt động cá nhân, đọc thông tin trong sách HDH, sau đó cho HS thảo luận nhóm để rút ra các tính chất hoá học của nhôm (GV có thể yêu cầu HS lấy các ví dụ minh họa khác với sách HDH).

* Nhôm có những tính chất hoá học chung của kim loại :

1. Tác dụng với phi kim

a) Tác dụng với oxi tạo thành nhôm oxit.

b) Tác dụng với phi kim khác như S, Cl₂, Br₂,... tạo thành muối.

2. Tác dụng với một số dung dịch axit như HCl, H₂SO₄ loãng,... tạo thành muối nhôm và giải phóng khí hiđro.

3. Tác dụng với nhiều dung dịch muối của những kim loại hoạt động hoá học yếu hơn, tạo thành muối nhôm và kim loại mới.

* Ngoài ra, nhôm còn tác dụng được với các dung dịch kiềm như NaOH, KOH, Ba(OH)₂,... tạo thành các muối tương ứng : NaAlO₂, KAlO₂, Ba(AlO₂)₂,... và giải phóng khí hiđro.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

– Ở thí nghiệm phản ứng của nhôm với oxi HS có thể chưa biết cách tiến hành TN, GV có thể hướng dẫn HS gõ nhẹ vào tấm bìa cho bột nhôm rơi từ từ xuống ngọn lửa đèn cồn.

– Ở phản ứng của nhôm với dung dịch kiềm, HS có thể gặp khó khăn khi viết PTHH của Al với dung dịch NaOH, khi đó GV hướng dẫn HS thêm H₂O ở vế trái của PTHH :



HD 3 : Tìm hiểu ứng dụng của nhôm

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, từ những hiểu biết thực tế của HS, kết hợp với đọc thông tin trong sách HDH để nêu các ứng dụng chủ yếu của nhôm. Sau đó GV mời đại diện một số HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung.

HD 4 : Tìm hiểu về sản xuất nhôm

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, đọc thông tin trong sách HDH và trả lời các câu hỏi trong sách HDH. Sau đó GV mời đại diện một số HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung.

Trả lời câu hỏi :

1. Trong tự nhiên, nhôm tồn tại dưới dạng hợp chất là oxit và muối. Ví dụ : đất sét (Al₂O₃.2SiO₂.2H₂O), bôxít (Al₂O₃.2H₂O), criolit (3NaF.AlF₃),...

2. Nguyên liệu chính để sản xuất nhôm là quặng bôxít (có thành phần chủ yếu là Al₂O₃).

3. Trong quá trình sản xuất nhôm từ nhôm oxit, người ta trộn thêm criolit (3NaF.AlF₃) vào nhôm oxit để làm giảm nhiệt độ nóng chảy của Al₂O₃ (Al₂O₃ nguyên chất có nhiệt độ nóng chảy rất cao (2050°C), vì vậy phải hoà tan Al₂O₃ trong criolit nóng chảy để hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp xuống 900°C).

Mục đích :

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng và sản xuất nhôm ; rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học của nhôm, đồng thời góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề, tăng cường liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

Nội dung HĐ :

Hoàn thành các câu hỏi/bài tập (1 – 6) trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/HĐ nhóm/hoạt động chung cả lớp để hoàn thành các bài tập (1 – 6) trong sách HDH để củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học của nhôm, rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học, sản xuất nhôm.

Sản phẩm HĐ :

- Vở ghi cá nhân hoàn thành các bài tập (1 – 6) trong sách HDH.
- Báo cáo của các nhóm.

Dự kiến khó khăn vướng mắc của HS :

Khi HĐ cá nhân, có thể có một số HS gặp khó khăn như ở bài tập 4, HS có thể chưa biết cách làm thế nào để thu được dung dịch muối AlCl_3 tinh khiết, khi đó GV có thể đưa ra các câu hỏi mang tính gợi mở như : có thể dùng $\text{AgNO}_3/\text{Fe}/\text{Mg}$ được không ? vì sao ?

Ở bài tập 6, có thể một số HS gặp khó khăn vì bài tập này liên quan đến hiệu suất phản ứng và tính toán với lượng lớn chất phản ứng. Do đó, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện những HS gặp khó khăn và có biện pháp hỗ trợ kịp thời (GV có thể trực tiếp hỗ trợ, hoặc hướng dẫn HS khá, giỏi hỗ trợ thông qua HĐ cặp đôi/HĐ nhóm). Nếu nhiều HS gặp khó khăn về hiệu suất phản ứng hoặc tính toán với lượng lớn chất phản ứng thì GV cần hướng dẫn chung cả lớp về cách giải các bài tập liên quan đến hiệu suất phản ứng, tính toán với lượng lớn chất phản ứng (không nên đổi ra số mol mà nên tính trực tiếp theo kg/tấn,... tùy theo yêu cầu của đầu bài).

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

– Ở HĐ luyện tập, GV có thể kiểm tra, đánh giá kết quả hoạt động của HS thông qua quan sát trực tiếp ; vở ghi HS ; báo cáo/trình bày của cá nhân/nhóm ; những chia sẻ của HS trong quá trình thảo luận chung cả lớp,...

– Giáo viên cũng có thể ghi một số nhận xét ngắn gọn vào vở của một số HS nhằm giúp HS nhận ra những sai lầm hoặc để động viên, khích lệ HS.

Gợi ý tổ chức HĐ :

– Trước hết GV yêu cầu HS HĐ cá nhân để giải quyết các bài tập 1, 2, 3 (HS khá, giỏi có thể giải quyết tiếp các bài tập 4, 5, 6) trong sách HDH.

– Tiếp theo GV có thể cho HS HĐ cặp đôi/nhóm để chia sẻ kết quả các bài tập 1, 2, 3. Sau đó GV mời đại diện 2 – 3 cặp trình bày kết quả bài tập 1, 2, 3 (chú ý chọn các cặp có kết quả khác nhau), các cặp khác góp ý, bổ sung.

Để giải quyết bài tập 4, 5, GV có thể cho HS HĐ cặp đôi, sau đó mời đại diện một số cặp trình bày, các cặp khác góp ý, bổ sung. GV cần lưu ý những sai sót nếu có của HS.

Bài tập 6 tương đối khó đối với HS, vì vậy GV có thể cho HS HĐ nhóm để cùng giải quyết và chia sẻ.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Nhôm và hợp kim của nhôm có màu trắng bạc, đẹp, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, bền đối với không khí và nước nên được sử dụng nhiều trong đời sống như : đồ dùng gia đình (xoong, nồi,...), làm dây dẫn điện, xây dựng nhà cửa và trang trí nội thất (làm cửa, tủ, bàn,...).

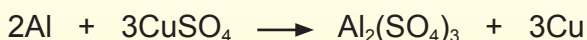
Đuylơ (hợp kim của nhôm với đồng và một số nguyên tố khác như mangan, sắt, silic) nhẹ và bền được dùng trong công nghiệp chế tạo máy bay, ô tô, tên lửa, tàu vũ trụ,...

2. a) Cho Al vào dd MgSO_4 : không có hiện tượng gì xảy ra, vì Al đứng sau Mg trong dãy hoạt động hoá học của kim loại.

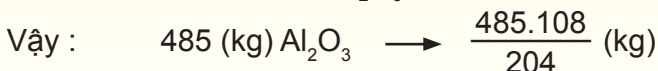
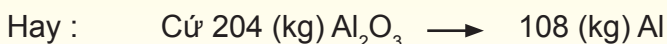
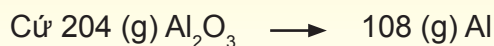
b) Cho Al vào dd CuSO_4 :

– Hiện tượng : màu xanh của dd nhạt dần, có một lớp kim loại màu đỏ bám trên mảnh nhôm.

– Giải thích : Al đứng trước Cu trong dãy hoạt động hoá học (tức Al hoạt động hoá học mạnh hơn Cu) nên Al đẩy Cu ra khỏi dd CuSO_4 :



Theo (1), nếu hiệu suất phản ứng là 100%, ta có :



Vì nếu hiệu suất quá trình điều chế là 90% nên khối lượng Al thực tế thu được là :

$$\frac{485.108}{204} \cdot \frac{90\%}{100\%} \approx 231,088 \text{ (kg)}.$$

D-E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của nhôm/hợp kim nhôm trong thực tiễn đời sống, sản xuất, cách sử dụng hợp lí các đồ dùng bằng nhôm/hợp kim nhôm, đồng thời khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi 1, 2 ở hoạt động D và các câu hỏi ở hoạt động E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm sẵn tài liệu trên mạng về sự phân bố quặng bôxít ở nước ta, quá trình sản xuất nhôm từ quặng bôxít và vấn đề bảo vệ nguồn tài nguyên, bảo vệ môi trường. Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. Các vật dụng trong gia đình được làm từ nhôm và hợp kim nhôm :

Nồi nhôm, ấm nhôm, chậu nhôm, cửa nhôm, tủ, kệ,...

2. Không nên dùng các vật dụng bằng nhôm (xô, chậu, xoong, nồi,...) để đựng vôi hoặc vữa xây dựng vì vôi hoặc vữa xây dựng đều có chứa các chất kiềm sẽ tác dụng với nhôm, làm hỏng các vật dụng đó.



Cũng không nên dùng các vật dụng bằng nhôm để muối dưa, muối cà,... vì trong quá trình lên men của dưa muối, cà muối,... tạo ra môi trường axit, làm nhôm bị hòa tan dần, tạo ra ion nhôm gây độc hại cho sức khỏe.

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– Ở nước ta, quặng boxit có nhiều ở các tỉnh như Gia Lai, Đắk Nông, Lâm Đồng, Bình Phước,... với tổng trữ lượng khoảng 8 tỉ tấn (theo nguồn : Wikipedia).

– Quá trình sản xuất nhôm từ quặng boxit đã thải ra rất nhiều bùn đỏ.

Bùn đỏ là tên gọi một chất thải của công nghệ Bayer, phương pháp chủ yếu được áp dụng trong quá trình tinh luyện nhôm oxit để sản xuất nhôm. Trong bùn đỏ có chứa nhiều NaOH, các tạp chất rắn và kim loại và là một trong những vấn đề về chất thải quan trọng nhất của ngành luyện nhôm. Màu đỏ là do các hợp chất của sắt bị oxi hoá, có thể chiếm đến 60% khối lượng của bùn đỏ.

Bùn đỏ không thể dễ dàng xử lý. Trong hầu hết các quốc gia mà bùn đỏ được tạo ra, nó được bơm vào ao bùn đỏ. Những “ao” chỉ đơn giản là khu vực đầy bùn đỏ, chúng phải được chống thấm và chống tràn ra môi trường. Bùn đỏ là một vấn đề vì nó chiếm diện tích và khu vực đất này không thể dùng cho xây dựng hay làm trang trại ngay khi nó đã khô.

Do quá trình sản xuất bùn có độ pH cao từ 10 đến 13. Một số phương pháp được sử dụng là làm giảm độ pH cấp để giảm tác động đến môi trường. Người ta đang nghiên cứu để sử dụng thích hợp bùn đỏ cho ứng dụng khác.

Bài 3. SẮT. HỢP KIM SẮT : GANG THÉP

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Sắt và hợp kim của sắt có nhiều ứng dụng quan trọng, được sử dụng rất phổ biến trong đời sống và sản xuất. Các nội dung : tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt, hợp kim sắt (gang, thép) tạo thành một đơn vị kiến thức tương đối trọn vẹn về kim loại sắt. Việc sắp xếp các nội dung kiến thức trên thành một bài học (03 tiết) nhằm tạo điều kiện để HS tìm tòi, khám phá kiến thức, cũng như việc vận dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống, đồng thời thuận lợi cho GV trong việc đổi mới phương pháp dạy học, nhằm phát triển năng lực HS.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

a) Kiến thức, kĩ năng : Xem sách HDH.

b) Thái độ

- Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.
- Có ý thức bảo vệ các đồ dùng bằng gang, thép ; ý thức bảo vệ môi trường.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tính toán hoá học.
- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức về tính chất của sắt, gang, thép vào thực tiễn cuộc sống.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS đã được học phần tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại, mặt khác sắt và hợp kim của sắt được dùng khá phổ biến trong đời sống, do đó ở HĐ khởi động GV cần khai thác những kiến thức và kinh nghiệm của HS về sắt và hợp kim của sắt : ứng dụng, tính chất hoá học (dự đoán các tính chất hoá học của sắt).

Trong hoạt động hình thành kiến thức, phần tính chất vật lí của sắt HS đọc hiểu thông tin trong sách HDH, phần tính chất hoá học của sắt được thiết kế theo phương

pháp sử dụng thí nghiệm kiểm chứng : HS dự đoán các tính chất hoá học của sắt và sử dụng thí nghiệm để kiểm chứng các dự đoán đó.

Hoạt động luyện tập nhằm củng cố, khắc sâu kiến thức về tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt, ứng dụng và sản xuất gang, thép. Tiếp tục rèn kĩ năng giải các loại bài tập hoá học : viết PTHH, nhận biết, bài toán liên quan đến hiệu suất phản ứng ; các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn đời sống và gắn với các quá trình sản xuất hoá học.

Hoạt động vận dụng nhằm giúp HS liên hệ các kiến thức đã học được về sắt, gang, thép với thực tiễn cuộc sống (nhận ra được các vật dụng bằng gang, thép được dùng trong đời sống hàng ngày và cách sử dụng, bảo quản chúng).

Hoạt động tìm tòi mở rộng nhằm định hướng cho HS tìm hiểu về các mỏ quặng sắt ở nước ta, quá trình sản xuất gang, thép và vấn đề bảo vệ môi trường khi sản xuất gang, thép.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích : Huy động các kinh nghiệm, kiến thức đã học của HS về tính chất vật lí và hoá học chung của kim loại, cũng như những hiểu biết ban đầu của HS về sắt và hợp kim của sắt, đồng thời tạo tình huống học tập để HS chuyển sang HĐ hình thành kiến thức.

Nội dung HĐ :

Quan sát hình ảnh và trả lời các câu hỏi trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để cho biết kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/xây dựng các vật dụng/công trình đã cho và giải thích tại sao các vật liệu đó lại có ứng dụng như vậy.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi của cá nhân HS và báo cáo của nhóm về kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/xây dựng các vật dụng/công trình đã cho, đồng thời dự đoán các tính chất lí, hoá học của kim loại đó.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Trước hết GV cho HS HĐ cá nhân, ghi ý kiến của cá nhân về kim loại được dùng làm vật liệu để sản xuất/xây dựng các vật dụng/công trình đã cho, đồng

thời dự đoán các tính chất hoá học và đề xuất thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất hoá học đó.

Sau đó GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm để thống nhất ý kiến chung của nhóm, ghi vào bảng phụ và báo cáo trước lớp.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Khi đề xuất các thí nghiệm để kiểm chứng các tính chất hoá học dự đoán của sắt, HS có thể đề xuất nhiều thí nghiệm (GV nên để HS đề xuất một cách tự nhiên), sau đó GV mới thông báo những dụng cụ, hoá chất hiện có trong PTN để HS lựa chọn phương án thí nghiệm.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : HS rút ra được các tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt ; khái niệm về gang, thép ; ứng dụng và phương pháp sản xuất gang, thép trong công nghiệp.

Nội dung HĐ :

- Nghiên cứu tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt.
- Tìm hiểu về gang, thép, ứng dụng và phương pháp sản xuất gang, thép trong công nghiệp.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân (đọc, nghiên cứu tài liệu) và HĐ nhóm để làm các thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích, viết PTHH xảy ra trong thí nghiệm, đồng thời thông qua báo cáo của các nhóm, trao đổi, thảo luận chung cả lớp để rút ra được các tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt ; khái niệm về gang, thép, nguyên liệu, nguyên tắc sản xuất gang, thép, ứng dụng của gang, thép trong đời sống và sản xuất.

Sản phẩm HĐ :

- Nêu được các tính chất vật lí (màu sắc, ánh kim, khối lượng riêng, tính dẻo, khả năng dẫn điện, dẫn nhiệt, tính nhiễm từ của sắt), tính chất hoá học của sắt (tác dụng với oxi, với các phi kim khác, với dung dịch axit, dung dịch muối, tính thụ động của sắt với H_2SO_4 đặc, nguội và HNO_3 đặc, nguội ; sắt là kim loại có nhiều hoá trị).
- Nêu được khái niệm về gang, thép, nguyên liệu, nguyên tắc sản xuất gang, thép, ứng dụng của gang, thép trong đời sống và sản xuất.

– Viết được các PTHH xảy ra trong quá trình sản xuất gang, thép.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát, quá trình HS làm thí nghiệm, vở ghi chép của HS và quá trình HS thảo luận, báo cáo, góp ý lẫn nhau.

Gợi ý tổ chức HĐ :

I – Tìm hiểu tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt

1. Tính chất vật lí

GV cho HS HĐ cá nhân, đọc tài liệu HDH và cho biết tính chất vật lí của sắt. Sau đó GV có thể mời đại diện một số HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung.

Tính chất vật lí của sắt :

- Sắt là kim loại màu trắng xám, có ánh kim, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt nhưng kém nhôm. Sắt là kim loại nặng (khối lượng riêng bằng $7,86 \text{ g/cm}^3$)
- Sắt có tính dẻo, dễ rèn.
- Sắt có tính nhiễm từ (bị nam châm hút).
- Sắt có nhiệt độ nóng chảy tương đối cao (1539°C).

2. Tính chất hoá học

– GV tổ chức cho HS HĐ nhóm, làm các thí nghiệm để nghiên cứu tính chất hoá học của sắt như hướng dẫn trong sách HDH :

TT	Tên thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng
1	Tác dụng với phi kim	Lấy một sợi dây phanh đã cuộn một đầu thành hình lò xo, nung nóng đỏ đầu lò xo trên ngọn lửa đèn cồn, sau đó đưa nhanh vào lọ có chứa clo (Hình 3.2).	Sắt cháy sáng trong khí clo, tạo thành khói màu nâu đỏ.

A photograph showing a laboratory experiment. A hand is holding a coiled piece of wire (iron) over a Bunsen burner flame. The wire is being heated and then moved towards a glass container (likely containing chlorine gas) which has a thin layer of sand at the bottom.

Hình 3.2. Đốt sắt trong khí clo (có lớp cát mỏng ở đáy bình)

2	Tác dụng với dung dịch axit	Cho một đinh sắt vào ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch HCl/H ₂ SO ₄ loãng,...	
3	Tác dụng với dung dịch muối	Cho đinh sắt vào ống nghiệm chứa khoảng 2 ml dung dịch CuSO ₄ /CuCl ₂	Màu xanh lam của dung dịch nhạt dần, xung quanh đinh sắt có một lớp kim loại mỏng, màu đỏ bám vào.

Sau đó GV cho HS hoạt động nhóm : đọc thông tin và trả lời các câu hỏi trong sách HDH. Thông qua báo cáo của các nhóm và sự hướng dẫn của GV để HS rút ra các tính chất hoá học của sắt.

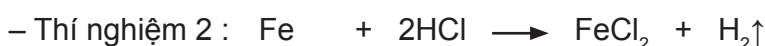
Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

– Ở thí nghiệm 1, GV cần hướng dẫn HS lấy một sợi dây phanh nhỏ, cuộn một đầu dây thành hình lò xo (cuộn càng dày càng tốt), đốt trên ngọn lửa đèn cồn rồi cho nhanh vào bình chứa khí clo. Quan sát hiện tượng xảy ra.

– Ở thí nghiệm 2, có thể thay viên kẽm bằng đinh sắt nhỏ (lưu ý dùng giấy ráp đánh sạch lớp gỉ phía ngoài).

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

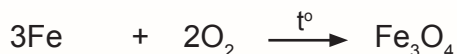
1. PTHH của các phản ứng xảy ra trong thí nghiệm :



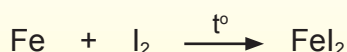
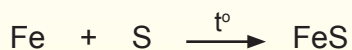
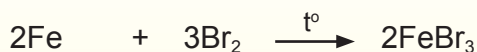
2. Tính chất hoá học của sắt :

* Tác dụng với phi kim

– Với oxi : Khi đốt nóng, sắt cháy trong oxi tạo thành oxit sắt từ Fe₃O₄ :

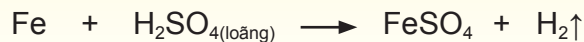


– Với phi kim khác : Ở nhiệt độ cao, sắt tác dụng với các phi kim hoạt động hoá học mạnh như Cl₂, Br₂,... tạo thành muối sắt (III) ; tác dụng với các phi kim hoạt động hoá học yếu hơn như S, I₂,... tạo thành muối sắt (II). Ví dụ :



* Tác dụng với dung dịch axit :

Sắt tác dụng với các dung dịch axit thông thường như HCl, H₂SO₄ loãng,... tạo thành muối sắt (II) và giải phóng khí hiđro. Ví dụ :



Lưu ý : Sắt không tác dụng với H₂SO₄ đặc, nguội và HNO₃ đặc, nguội (sắt thụ động với H₂SO₄ đặc, nguội và HNO₃ đặc, nguội).

* Tác dụng với dung dịch muối :

Sắt tác dụng với dung dịch muối của kim loại kém hoạt động hơn, tạo thành muối sắt và kim loại mới. Ví dụ :



II – Tìm hiểu về gang, thép

GV cho HS hoạt động cá nhân, nghiên cứu sách HDH và trả lời các câu hỏi trong sách HDH để rút ra khái niệm về gang, thép, nguyên liệu, nguyên tắc sản xuất gang, thép ; ứng dụng của gang, thép trong đời sống và sản xuất.

Sau đó GV mời một số HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung.

Hướng dẫn trả lời các câu hỏi trong sách HDH :

1. Hợp kim của sắt

a) *Hợp kim* là chất rắn thu được sau khi làm nguội hỗn hợp nóng chảy của nhiều kim loại khác nhau hoặc của kim loại và phi kim. Ví dụ, đồng thau là hợp kim của đồng và kẽm (chứa từ 18 – 40 % kẽm về khối lượng) ; gang, thép là hợp kim của sắt với cacbon,...

b) *Gang* là hợp kim của sắt với cacbon, trong đó hàm lượng cacbon chiếm từ 2 – 5%, ngoài ra còn lượng nhỏ một số các nguyên tố khác như Si, Mn, S,...

Thép là hợp kim của sắt với cacbon và một số nguyên tố khác, trong đó hàm lượng cacbon chiếm dưới 2%.

Hàm lượng cacbon trong gang lớn hơn hàm lượng cacbon trong thép.

2. Sản xuất gang, thép

a) Sản xuất gang

(1) *Nguyên liệu sản xuất gang gồm* :

– Quặng sắt trong tự nhiên (có thành phần chủ yếu là các oxit sắt) gồm quặng manhetit (chứa Fe₃O₄) và hematit (chứa Fe₂O₃).

– Than cốc, không khí giàu oxi và một số chất phụ gia khác như đá vôi (chứa CaCO₃),...

(2) *Nguyên tắc sản xuất gang* : Dùng cacbon oxit CO khử oxit sắt ở nhiệt độ cao trong lò luyện kim (lò cao).

b) Sản xuất thép

(1) *Các nguyên liệu chính để sản xuất thép gồm* : Gang, sắt thép phế liệu và khí oxi.

(2) *Nguyên tắc sản xuất thép* : Oxi hoá một số nguyên tố có trong gang như C, Mn, Si, S,... thành oxit nhằm làm giảm hàm lượng của chúng ở trong gang, tạo thành thép.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt ; nguyên liệu, nguyên tắc sản xuất và ứng dụng của gang, thép ; rèn kĩ năng giải các loại bài tập hoá học : viết PTHH, nhận biết, bài toán liên quan đến hiệu suất phản ứng ; các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn đời sống và gắn với các quá trình sản xuất hoá học.

Nội dung HĐ :

Hoàn thành các câu hỏi/bài tập (1 – 7) trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/HĐ nhóm/hoạt động chung cả lớp để hoàn thành các bài tập (1 – 7) trong sách HDH để củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học của sắt ; nguyên tắc sản xuất và ứng dụng của gang, thép.

Sản phẩm HĐ :

- Vở ghi cá nhân hoàn thành các bài tập (1 – 7) trong sách HDH.
- Báo cáo của các nhóm.

Dự kiến khó khăn vướng mắc của HS :

Các HS yếu có thể gặp khó khăn ngay từ khi giải quyết các bài tập 1–5, do đó khi HS làm việc cá nhân, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện và có giải pháp hỗ trợ trực tiếp, hoặc hướng dẫn HS khá giỏi tham gia hỗ trợ.

Ở bài tập 6, có thể một số HS gặp khó khăn vì bài tập này liên quan đến hiệu suất phản ứng và tính toán với lượng lớn chất phản ứng. Do đó, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện những HS gặp khó khăn và có biện pháp hỗ trợ kịp thời.

Bài tập 7 là dạng bài tập phản ứng xảy ra chưa hoàn toàn, có thể còn nhiều HS gặp khó khăn, khi đó GV cần hướng dẫn HS phương pháp chung để giải dạng bài tập này.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

– Ở HĐ luyện tập, GV có thể kiểm tra, đánh giá kết quả hoạt động của HS thông qua quan sát trực tiếp ; vở ghi HS ; báo cáo/trình bày của cá nhân/nhóm ; những chia sẻ của HS trong quá trình thảo luận chung cả lớp...

– Giáo viên cũng có thể ghi một số nhận xét ngắn gọn vào vở của một số HS nhằm giúp HS nhận ra những sai lầm hoặc để động viên, khích lệ HS.

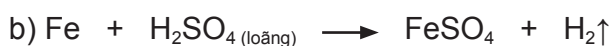
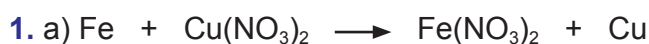
Gợi ý tổ chức HĐ :

– Trước hết GV yêu cầu HS HĐ cá nhân để giải quyết các bài tập 1 – 5 (HS khá, giỏi có thể giải quyết tiếp các bài tập 6, 7) trong sách HDH.

– Tiếp theo GV có thể cho HS HĐ cặp đôi để chia sẻ kết quả các bài tập 1– 5. Sau đó GV mời đại diện một số cặp trình bày kết quả bài tập 1 – 5 (chú ý chọn các cặp có kết quả khác nhau), các cặp khác góp ý, bổ sung.

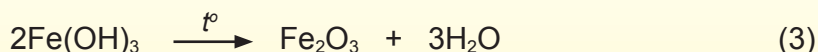
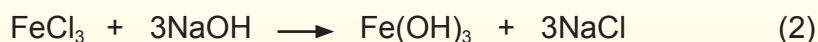
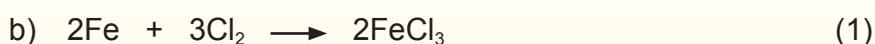
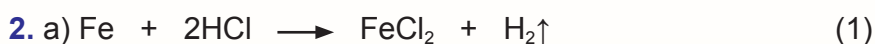
Bài tập 6, 7 là các bài tập tương đối khó đối với HS, vì vậy GV có thể cho HS HĐ nhóm, sau đó mời đại diện hai nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác góp ý, bổ sung, cuối cùng GV có thể chốt lại phương pháp giải (nếu cần).

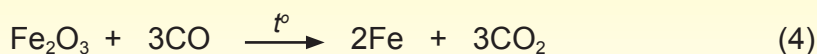
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI



c) Fe không phản ứng với H_2SO_4 đặc, nguội.

d) Fe không phản ứng với dung dịch ZnSO_4 , vì Fe đứng sau Zn trong dãy hoạt động hoá học.





3. Phân biệt 3 kim loại : Ag, Al, Fe :

Lần lượt cho từng kim loại tác dụng với dd NaOH, kim loại phản ứng tạo khí thoát ra là Al, hai kim loại còn lại không phản ứng là Ag, Fe. Tiếp tục cho hai kim loại này tác dụng với dd HCl, kim loại phản ứng tạo khí thoát ra là Fe, kim loại còn lại không phản ứng là Ag.

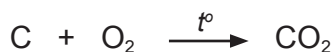
Các PTHH :



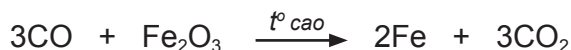
4. Ứng dụng của gang và thép (xem sách HDH)

5. PTHH của các phản ứng xảy ra trong quá trình luyện quặng thành gang :

– Ở nhiệt độ cao, than cốc tác dụng với oxi tạo thành khí CO_2 , sau đó tác dụng với khí CO_2 tạo thành khí CO :

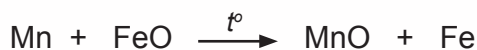


– Khí CO khử oxit sắt trong quặng thành sắt :



Sắt nóng chảy hoà tan một lượng nhỏ cacbon và một số nguyên tố khác như Mn, Si,... tạo thành gang.

Một số phản ứng hoá học xảy ra trong quá trình luyện gang thành thép :



6. Khối lượng Fe có trong 1 tấn (1000 kg) gang là : $\frac{1000 \cdot 96}{100} = 960 \text{ kg}$.

Nếu hiệu suất của quá trình sản xuất là 100% thì khối lượng Fe_2O_3 cần dùng là :

$\frac{960 \cdot 160}{112} \cdot \frac{100}{80}$ (kg). Vì hiệu suất của quá trình sản xuất là 80%, nên khối lượng

Fe_2O_3 cần dùng là : $\frac{960 \cdot 160}{112} \cdot \frac{100}{80}$ (kg) $\Rightarrow$ Khối lượng quặng hematit cần dùng là :

$$\frac{960.160}{112} \cdot \frac{100}{80} \cdot \frac{100}{60} \approx 2857,14 \text{ (kg)}.$$

7. Khối lượng dung dịch CuSO_4 ban đầu là : $50.1,12 = 56 \text{ (g)}$.

Khối lượng CuSO_4 trong dung dịch CuSO_4 ban đầu là :

$$\frac{56.15}{100} = 8,4 \text{ (g)} \Rightarrow n_{\text{CuSO}_4} = \frac{8,4}{160} = 0,0525 \text{ (mol)}.$$

PTHH :



Theo (1) : Cứ 1 mol Fe (56 g) phản ứng tạo thành 1 mol Cu (64 g), làm khối lượng lá sắt tăng thêm là $64 - 56 = 8 \text{ (g)}$. Vậy, khi khối lượng lá sắt tăng thêm 0,16 g thì số mol Fe đã phản ứng là $\frac{0,16}{8} = 0,02 \text{ (mol)} = n_{\text{CuSO}_4} \text{ phản ứng} = n_{\text{CuSO}_4} \text{ tạo thành}$.
 n_{CuSO_4} còn dư là $0,0525 - 0,02 = 0,0325 \text{ (mol)}$.

Khối lượng dung dịch sau phản ứng là : $56 - 0,16 = 55,84 \text{ (g)}$.

Nồng độ phần trăm các chất trong dung dịch sau phản ứng là :

$$\text{C\%} (\text{CuSO}_4) = \frac{0,0325.160}{55,84} \cdot 100\% \approx 9,31\%$$

$$\text{C\%} (\text{FeSO}_4) = \frac{0,02.152}{55,84} \cdot 100\% \approx 5,44\%.$$

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Tìm hiểu ứng dụng của gang, thép trong thực tiễn đời sống, cách bảo quản các vật dụng bằng gang, thép ; tìm hiểu về quặng sắt ở nước ta, quá trình sản xuất gang, thép và vấn đề bảo vệ môi trường khi sản xuất gang, thép.

Nội dung HĐ :

HS trả lời các câu hỏi ở hoạt động D, E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học

tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ:

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi trong sách HDH.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm sẵn tài liệu trên mạng về sự phân bố quặng sắt ở nước ta, quá trình sản xuất gang, thép và vấn đề bảo vệ nguồn tài nguyên, bảo vệ môi trường. Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Một số vật dụng được làm bằng gang, thép thường gặp trong đời sống và sản xuất, như : dao, kéo, lưỡi cuốc, lưỡi xẻng, lưỡi cày, răng bừa, xe đạp, xe máy, ô tô, tàu hỏa, tàu thủy,...

Cách bảo vệ các vật dụng được làm bằng gang, thép : sau khi dùng cần lau rửa sạch sẽ, để nơi khô ráo, thoáng mát ; sơn chống rỉ, bôi dầu mỡ,...

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– Một số mỏ quặng sắt lớn ở nước ta : mỏ Thạch Khê (Hà Tĩnh), là mỏ có trữ lượng quặng sắt lớn nhất, mỏ có trữ lượng quặng sắt đứng thứ hai là mỏ Quý Sa (Lào Cai), tiếp theo là mỏ Trại Cau (Thái Nguyên),...

– Các khí thải trong quá trình luyện gang có chứa CO_2 , SO_2 ,... làm ảnh hưởng đến môi trường : khí SO_2 gây ô nhiễm không khí, gây mưa axit, độc hại cho con người, động vật và thực vật ; khí CO_2 gây hiệu ứng nhà kính, làm cho nhiệt độ Trái Đất ngày càng nóng lên, gây hạn hán, lũ lụt,...

– Một số biện pháp chống ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất gang, thép :
+ Xây dựng hệ thống liên hoàn xử lí khí thải độc hại trước khi thải ra môi trường ;
+ Trồng vành đai cây xanh quanh khu vực sản xuất gang, thép để hấp thụ bớt khí CO_2 ,...

Bài 4. SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Ăn mòn kim loại là hiện tượng hoá học xảy ra phổ biến trong đời sống hàng ngày. Trong chủ đề này HS sẽ tìm hiểu khái niệm về sự ăn mòn kim loại, nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn kim loại cũng như trình bày được các biện pháp bảo vệ kim loại không bị ăn mòn.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

a) *Kiến thức, kĩ năng* : Xem sách HDH.

b) *Thái độ*

Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực hợp tác.
- Năng lực thực hành thí nghiệm.
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Ăn mòn kim loại là hiện tượng xảy ra trong đời sống hàng ngày do đó khi dạy nội dung này GV nên khai thác những hiểu biết ban đầu của HS về các quá trình oxi hoá các kim loại, hiện tượng các đồ vật bằng sắt thép dùng lâu ngày bị gỉ... để từ đó hình thành nên khái niệm về sự ăn mòn kim loại và nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn kim loại cũng như trình bày được các biện pháp bảo vệ kim loại không bị ăn mòn.

Phần hình thành kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn kim loại được xây dựng dựa trên việc nghiên cứu các thí nghiệm, đọc tài liệu và khả năng suy luận của HS, thông qua các câu hỏi gợi mở ở mỗi thí nghiệm và câu hỏi tổng hợp sau các thí nghiệm.

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về hiện tượng ăn mòn kim loại, các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn kim loại, cách bảo vệ kim loại đồng thời tăng cường liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn cuộc sống, theo nguyên lí học đi đôi với hành, đồng thời đưa ra các câu hỏi mở nhằm phát huy khả năng tìm tòi, sáng tạo của HS.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

– Khai thác những hiểu biết ban đầu của HS về ăn mòn kim loại trong đó có hiện tượng phổ biến là các đồ vật bằng sắt thép bị gỉ khi để lâu ngày trong không khí ẩm.

Nội dung hoạt động :

– Quan sát hình ảnh các đồ vật (máy cày, cánh cửa, cây cầu) bị gỉ khi sử dụng lâu ngày.

– Cho biết những đồ vật đó chứa kim loại nào ? Lớp màu nâu trên các đồ vật đó gọi là gì ? Lớp màu nâu có chứa chất gì ?

Phương thức tổ chức hoạt động : Hoạt động cặp đôi thảo luận.

Sản phẩm HĐ : Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho các nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi.

GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên báo cáo kết quả và các nhóm khác lưu ý bổ sung.

Từ đó làm nảy sinh vấn đề HS cần giải quyết : Tại sao các đồ vật này lại bị gỉ ? Hiện tượng đó gọi là gì ?

Lưu ý : GV cũng có thể cho HS sưu tầm các đồ vật bằng kim loại bị gỉ. Cho HS thảo luận theo nhóm : Cho biết những đồ vật đó chứa kim loại nào ? Lớp màu nâu trên các đồ vật đó gọi là gì ? Lớp màu nâu có chứa chất gì ? Dùng tay bẻ miếng sắt bị gỉ có hiện tượng gì ?...

Đại diện các nhóm trả lời : Những đồ vật đó chứa kim loại sắt. Lớp màu nâu gọi là gỉ sắt chứa thành phần chủ yếu là Fe_2O_3 (thực tế là $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$).

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Ở nội dung này có một số HS có thể gặp khó khăn khi dự đoán thành phần của gỉ sắt, GV cần chú ý quan sát để kịp thời phát hiện khó khăn. GV có thể gợi ý HS như nhớ lại các kiến thức đã học về tính chất hoá học của sắt (có khả năng tác dụng với oxi), màu sắc của các oxit sắt.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : Qua HĐ, HS trình bày được khái niệm sự ăn mòn kim loại, nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại, từ đó nêu các cách bảo vệ các đồ vật bằng kim loại không bị ăn mòn.

Nội dung HĐ :

- Trình bày khái niệm sự ăn mòn kim loại.
- Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại ; nêu được các biện pháp bảo vệ các đồ vật bằng kim loại không bị ăn mòn.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ nhóm để làm các thí nghiệm, nêu hiện tượng thí nghiệm, giải thích, viết PTHH xảy ra trong thí nghiệm và HĐ cá nhân (đọc, nghiên cứu tài liệu), đồng thời thông qua báo cáo của các nhóm, trao đổi, thảo luận chung cả lớp để rút ra được khái niệm sự ăn mòn kim loại, nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại, từ đó nêu các cách bảo vệ các đồ vật bằng kim loại không bị ăn mòn.

Sản phẩm HĐ :

- Câu trả lời của HS.
- Báo cáo của các nhóm.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát, quá trình làm thí nghiệm, vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của HS và các nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

I – Thế nào là sự ăn mòn kim loại ?

Mục đích : Nêu được khái niệm sự ăn mòn kim loại.

Nội dung HĐ : Tìm hiểu về khái niệm sự ăn mòn kim loại.

Phương thức HD : GV tổ chức cho HS tổng hợp thông tin trong HDH kết hợp với hiểu biết ban đầu của HS để trả lời câu hỏi

Sản phẩm HD : Báo cáo của nhóm/cá nhân về kết quả giải quyết các câu hỏi/bài tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HD của HS : GV đánh giá HD của HS thông qua báo cáo nhóm/cá nhân.

Ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.

II – Những yếu tố nào ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại ?

Mục đích : Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại (yếu tố môi trường và yếu tố nhiệt độ).

Nội dung HD : Tìm hiểu về một số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại

Phương thức HD : Tổ chức cho HS thực hiện các thí nghiệm, quan sát hiện tượng. Thu thập thông tin trong sách HDH để hoàn thành thông tin trong bảng và rút ra nhận xét về tính chất.

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

Gợi ý hoạt động cụ thể :

1. Ảnh hưởng của các chất trong môi trường

GV cho HS thực hiện trước các thí nghiệm tại nhà hoặc trong phòng thí nghiệm trước bài dạy 1 tuần. (GV cũng có thể tự chuẩn bị thí nghiệm này trước và cho HS quan sát hiện tượng sau 1 tuần)

Tổ chức cho HS/nhóm HS hoàn thành thông tin trong bảng sau :

STT	Đinh sắt bị ăn mòn		Mức độ ăn mòn	
	Có	Không	Nhiều	Ít
Ống 1		x		
Ống 2	x			x
Ống 3	x		x	
Ống 4		x		

Từ bảng thông tin trên hướng dẫn cho HS rút ra kết luận

Kết luận

Sự ăn mòn kim loại không xảy ra hoặc xảy ra nhanh hay chậm phụ thuộc vào thành phần của môi trường mà nó tiếp xúc.

Lưu ý :

1. GV có thể đặt các câu hỏi nhỏ gợi ý cho HS để rút ra kết luận : Tại sao ống nghiệm 1 lại cho bột CaO và đậy kín ? Tại sao ống nghiệm 4 cho nước cất và dầu ăn ? Lớp dầu ăn nằm ở vị trí nào trong ống nghiệm ?

2. Lưu ý : GV có thể liên hệ hiện tượng xảy ra trong thực tế :

- Có nên dùng xô, chậu bằng nhôm đựng vôi không ?
- Tại sao bề mặt các đồ vật bằng đồng thường chuyển một phần thành màu xanh khi để lâu trong không khí ẩm ?

2. Ảnh hưởng của nhiệt độ

GV tổ chức cho các nhóm HS thực hiện các thí nghiệm, hướng dẫn HS quan sát hiện tượng và so sánh tốc độ thoát khí ở 2 ống nghiệm.

Thí nghiệm : Lấy 2 ống nghiệm, mỗi ống chứa 5 ml dung dịch HCl loãng. Cho 2 đinh sắt vào 2 ống nghiệm. Đun nóng ống 1, ống 2 để nguyên.

Hướng dẫn HS điền thông tin trong bảng :

STT	Hiện tượng
Ống 1	Đinh sắt tan dần, có bọt khí không màu thoát ra nhanh và nhiều hơn trong ống nghiệm thứ nhất.
Ống 2	Đinh sắt tan dần, có bọt khí không màu thoát ra trong ống nghiệm.
So sánh	Nhấc đinh sắt ra khỏi 2 ống nghiệm. Đinh sắt bị ăn mòn nhanh hơn ở ống 2. Điều này có nghĩa là khi tăng nhiệt độ, sự ăn mòn kim loại xảy ra <i>nhanh</i> hơn.

Lưu ý : GV có thể liên hệ hiện tượng xảy ra trong thực tế : Tại sao khi dùng một thời gian, vỏ bếp lò (bằng thép) thường bị gỉ ?

Hoặc cho HS quan sát hình ảnh kiềng bếp (bếp củi) và cho biết bộ phận nào của kiềng bếp bị gỉ (ăn mòn) nhiều nhất ?

III – Bảo vệ các đồ vật bằng kim loại không bị ăn mòn

Mục đích : Trình bày được một số biện pháp để bảo vệ kim loại không bị ăn mòn

Nội dung HĐ : Tìm hiểu về các cách bảo vệ kim loại không bị ăn mòn trong thực tế.

Phương thức HĐ : Tổ chức cho HS liên hệ kiến thức thực tế để thảo luận trả lời câu hỏi 2 trong sách HDH :

1– Trong đời sống hàng ngày, người ta đã làm thế nào để bảo vệ kim loại không bị ăn mòn ?

2– Em hãy kể tên một số vật liệu bằng kim loại không hoặc ít bị ăn mòn ? Theo em những vật liệu đó có chứa kim loại nào ?

HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi, các nhóm khác bổ sung để rút ra kết luận.

Kết luận

Để bảo vệ các đồ vật kim loại không bị ăn mòn cần ngăn không cho kim loại tác dụng với các chất trong môi trường. Một số biện pháp thường dùng là sơn, mạ, bôi dầu mỡ lên kim loại. Để đồ vật ở nơi khô ráo, thường xuyên lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng.

Người ta sản xuất một số hợp kim ít bị ăn mòn. Ví dụ : thép không gỉ (inox) được chế tạo bằng cách cho thêm crom, niken vào thép để tăng độ bền và tính cứng.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS hoàn thiện và củng cố các kiến thức đã học ; trình bày được cách sử dụng, bảo quản một số đồ vật bằng kim loại trong gia đình an toàn, hiệu quả.

Nội dung HĐ : Thực hiện các bài tập ; GV có thể dùng một số bài tập khác.

Phương thức HĐ : Kết hợp HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/nhóm và HĐ chung cả lớp.

– GV hướng dẫn HS HĐ cá nhân để hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

– Sau đó GV cho HS trao đổi theo cặp/nhóm để HS chia sẻ, bổ sung cho nhau về kết quả làm bài tập.

– HĐ chung cả lớp : GV mời đại diện một số cặp/nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung, GV giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

Sản phẩm :

Bài trình bày của các cặp/nhóm.

Lời giải/đáp án của các bài tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

– Thông qua quan sát : GV chú ý quan sát khi HS HĐ cá nhân/nhóm để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.

– Thông qua báo cáo, chia sẻ của các cặp/nhóm : GV cần hướng dẫn HS tìm ra sai lầm và giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng hoá học do các chất trong môi trường tác dụng với kim loại nên đồ vật bằng kim loại bị biến đổi tính chất

Ví dụ : Cái đinh sắt để lâu ngày trong không khí ẩm bị gỉ tạo lớp màu nâu xốp, dễ bị gãy, vỡ vụn, không còn vẻ sáng ánh kim.

2. Cuốc, xẻng, đinh sắt, bản lề ở các cửa hàng bán kim khí – điện máy thường được bôi một lớp dầu mỡ để hạn chế phản ứng của sắt với oxi không khí.

Sắt thép dùng trong xây dựng không bôi dầu mỡ do khi dùng trong xây dựng sắt thép sẽ được trộn với xi măng, cát tạo lớp bao bên ngoài bảo vệ.

3. Nêu những yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn kim loại và một số biện pháp nhằm bảo vệ kim loại không bị ăn mòn ?

4. C.

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn cuộc sống, đồng thời đưa ra các câu hỏi mở nhằm phát huy khả năng tìm tòi, sáng tạo của HS.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các bài tập 1, 2 trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, đồng thời tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Một số cách để bảo vệ đồ dùng bằng kim loại trong gia đình.

- Để đồ vật ở nơi khô ráo, thường xuyên lau chùi sạch sẽ sau khi sử dụng.
- Bôi dầu mỡ một số chi tiết của xe đạp, sơn các cánh cửa, song cửa,...
- Để vành xe đạp ít bị gỉ nên lau chùi thường xuyên, để khô.

2. Để bảo vệ tháp Eiffel không bị ăn mòn, cứ 7 năm một lần, người ta sẽ dùng sơn chống gỉ để sơn toàn bộ tháp và mỗi lần như vậy, tháp Eiffel sẽ “ngốn” khoảng 60 tấn sơn.

Vì đồ hộp thường làm bằng sắt tráng thiếc ở bên ngoài nên sắt không bị ăn mòn.

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

1. Quy trình bảo vệ kim loại cho một số máy móc trong thực tế.

Một số dụng cụ chi tiết máy không thể sơn hoặc tráng men để bảo vệ kim loại. Với những đồ vật này, người ta thực hiện bảo vệ kim loại theo quy trình sau :

Bước 1 : Phun nước nóng lên đồ vật để tẩy các vết bẩn có thể hoà tan trong nước.

Bước 2 : Nhúng đồ vật vào dung dịch kiềm để tẩy rửa những chất bẩn có tính axit.

Bước 3 : Nhúng đồ vật vào dung dịch axit để trung hoà kiềm đồng thời tẩy rửa những vết bẩn có tính bazơ như oxit, hiđroxit kim loại.

Trong dung dịch axit có chất hãm để axit chỉ tẩy rửa vết bẩn mà không tác dụng với kim loại.

Bước 4 : Cho đồ vật qua buồng phun nước sôi để tẩy rửa hết axit, chất bẩn còn bám trên bề mặt kim loại.

Bước 5 : Nhúng đồ vật vào mỡ (parafin) sôi để bảo vệ kim loại.

2. Vỏ tàu biển được chế tạo bằng thép. Đi lại trên biển, thân tàu tiếp xúc thường xuyên với nước biển là dung dịch chất điện li nên thép bị ăn mòn, gây hư hỏng.

Để bảo vệ thân tàu người ta thường áp dụng biện pháp sơn nhằm không cho gang thép của thân tàu tiếp xúc trực tiếp với nước biển. Nhưng ở phía đuôi tàu, do tác động của chân vịt, nước bị khuấy động mãnh liệt nên biện pháp sơn là chưa đủ. Do đó mà phải gắn tấm kẽm vào đuôi tàu. Khi đó sẽ xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa. Kẽm là kim loại hoạt động hơn sắt nên bị ăn mòn trước, còn sắt thì không bị ăn mòn.

Sau một thời gian miếng kẽm bị ăn mòn thì sẽ được thay thế theo định kì. Việc này đỡ tốn kém hơn nhiều so với sửa chữa thân tàu.

BÀI 5. SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Để sắp xếp các nguyên tố hoá học một cách có hệ thống cũng như nghiên cứu tính chất các nguyên tố hoá học và hợp chất của chúng một cách thuận tiện, nhiều nhà khoa học đã tìm cách phân loại các nguyên tố hoá học theo nhiều cách khác nhau nhằm tìm ra một quy luật chung chi phối tính chất của các nguyên tố hoá học cũng như hợp chất của chúng. Bài “ **Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học**” đề cập đến nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, cấu tạo bảng tuần hoàn, sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, ý nghĩa của bảng tuần hoàn. Bài học này được sắp xếp sau khi HS đã học các tính chất chung của các đơn chất và hợp chất vô cơ nhằm thuận lợi cho GV trong việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, tổ chức các hoạt động học cho HS : từ tìm tòi, liên hệ các kiến thức cụ thể để hình thành quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố cũng như phân tích ý nghĩa của bảng tuần hoàn trong việc nghiên cứu tính chất các chất và tìm ra nguyên tố mới.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

a) *Kiến thức, kĩ năng* : Xem sách HDH.

b) *Thái độ*

– Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học.

– Năng lực hợp tác.

– Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn cuộc sống.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS đã được nghiên cứu tính chất chung của các nguyên tố kim loại, phi kim và một số nguyên tố kim loại và phi kim cụ thể có nhiều ứng dụng trong thực tiễn. Do đó

trong hoạt động khởi động, GV đặt vấn đề làm thế nào sắp xếp các nguyên tố một cách có hệ thống để thuận tiện cho việc nghiên cứu.

Trong hoạt động hình thành kiến thức, nội dung “nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn”, GV cho HS nghiên cứu tài liệu để kết luận nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn là sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.

Nội dung về cấu tạo bảng tuần hoàn, GV sử dụng phương pháp trực quan cho HS quan sát cấu tạo bảng tuần hoàn, cấu tạo ô nguyên tố để rút ra kết luận về ô, nhóm, chu kì trong bảng tuần hoàn.

Khi dạy về sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong chu kì, nhóm, GV sử dụng phương pháp diễn dịch, đi từ quy luật chung để phân tích lấy các ví dụ chứng minh quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong chu kì (lấy ví dụ chu kì 2, 3), trong nhóm (nhóm IA, IIA, IVA, VIA).

Để nghiên cứu về ý nghĩa của bảng tuần hoàn, GV cho HS làm bài tập để rút ra kết luận : Khi biết vị trí, suy ra cấu tạo nguyên tử và tính chất của nguyên tố và biết cấu tạo nguyên tử, suy ra vị trí và tính chất của nguyên tố.

Hoạt động luyện tập nhằm củng cố, khắc sâu kiến thức về cấu tạo bảng tuần hoàn, sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, ý nghĩa của bảng tuần hoàn.

Hoạt động vận dụng nhằm giúp HS liên hệ các kiến thức đã học được về bảng tuần hoàn để minh hoạ các kiến thức cụ thể (kí hiệu hoá học, tính chất, ứng dụng) của một nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Hoạt động tìm tòi mở rộng nhằm định hướng cho HS tìm hiểu về lịch sử tìm ra bảng tuần hoàn cũng như ý nghĩa to lớn của bảng tuần hoàn trong việc nghiên cứu tính chất của các chất cũng như tìm ra nguyên tố mới.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích : Huy động các kinh nghiệm, kiến thức đã học của HS về tính chất của các nguyên tố để tạo tình huống học tập : Làm cách nào để sắp xếp các nguyên tố có những đặc điểm giống nhau vào các nhóm để thuận tiện cho việc ghi nhớ và nghiên cứu các chất ?

Nội dung HĐ :

Sắp xếp 10 nguyên tố cho sẵn vào các nhóm có ít nhất một đặc điểm/tính chất giống nhau.

Phương thức tổ chức HĐ : Cho HS chơi trò chơi.

Sản phẩm hoạt động : HS trình bày được ít nhất 1 cách sắp xếp các nguyên tố vào các nhóm khác nhau.

Gợi ý tổ chức HĐ :

GV chuẩn bị 10 tấm thẻ có ghi thông tin các nguyên tố như sách HS.

GV tổ chức cho HS chơi trò chơi theo nhóm (hoặc cặp đôi) : yêu cầu HS xếp các nguyên tố trên vào các nhóm chất có ít nhất một đặc điểm giống nhau và cho biết tại sao phân loại như vậy ?

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS có thể xếp các nguyên tố vào các nhóm theo các cách khác nhau :

Cách 1 : 1 nhóm gồm các nguyên tố kim loại, 1 nhóm gồm các nguyên tố phi kim.

Cách 2 : xếp theo tính chất giống nhau của các nguyên tố.

– Nhóm các kim loại tác dụng với nước ở nhiệt độ thường : K, Ca, Na và nhóm các nguyên tố không tác dụng với nước.

– Nhóm các nguyên tố tác dụng với oxi : K, Ca, Na, Mg, Al, C, Si, Fe và nhóm gồm các nguyên tố không tác dụng với oxi : Cl, F.

...

Đây là câu hỏi mở, có nhiều cách sắp xếp khác nhau. Nếu HS chỉ đưa ra cách 1, GV có thể gợi ý xem có cách nào khác để sắp xếp các nguyên tố khác không ?

Từ đó GV đặt vấn đề : Trong thực tế các nhà khoa học sắp xếp các nguyên tố theo nguyên tắc nào để thuận tiện cho việc nghiên cứu ?

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua báo cáo, góp ý của các nhóm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : HS trình bày được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, cấu tạo bảng tuần hoàn gồm : Ô nguyên tố, chu kì, nhóm ; quy luật biến đổi tính kim loại, phi kim trong chu kì và nhóm và ý nghĩa của bảng tuần hoàn : Sơ lược về mối liên hệ giữa cấu tạo nguyên tử, vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn và tính chất hoá học cơ bản của nguyên tố đó.

Nội dung HĐ :

– Nghiên cứu nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, cấu tạo bảng tuần hoàn, quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong chu kì và nhóm.

– Tìm hiểu về ý nghĩa của bảng tuần hoàn :

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân (đọc, nghiên cứu tài liệu) và HĐ nhóm để nêu được nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. Quan sát bảng tuần hoàn và cho biết cấu tạo. Đọc thông tin trong tài liệu để giải thích, minh hoạ quy luật biến đổi tính kim loại, phi kim của các nguyên tố trong chu kì (chu kì 2,3) và nhóm A.

Sản phẩm HĐ : Câu trả lời của HS, báo cáo của nhóm.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS : GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát, vở ghi chép của HS và quá trình HS báo cáo, góp ý lẫn nhau.

Gợi ý tổ chức HĐ :

HĐ 1 : Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn

– GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, nghiên cứu sách HDH để tìm hiểu nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn và trả lời câu hỏi trong sách HDH : *Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.*

HĐ 2 : Nghiên cứu cấu tạo bảng tuần hoàn

– GV tổ chức cho HS HĐ cặp đôi, quan sát ô nguyên tố (Hình vẽ trong sách HDH) và điền cụm từ thích hợp vào ô trống.

Kết luận

Ô nguyên tố cho biết : số hiệu nguyên tử, kí hiệu hoá học, tên nguyên tố và nguyên tử khối của nguyên tố đó.

Số hiệu nguyên tử (kí hiệu là Z) có giá trị bằng số đơn vị điện tích hạt nhân (bằng số proton và bằng số electron trong nguyên tử) và là số thứ tự của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Chú ý : Do nội dung liên quan đến lớp electron đã giảm tải trong chương trình hiện hành nên GV không dạy nội dung này mà chỉ cung cấp thông tin “ Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron và được xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.

Tiếp theo GV cho HS hoạt động cá nhân, đọc thông tin trong sách HDH, sau đó cho HS thảo luận nhóm để trả lời những câu hỏi trong sách HDH về cấu tạo của chu kì và nhóm.

HD 3 : Sự biến đổi tính chất các nguyên tố trong bảng tuần hoàn

HS hoạt động cá nhân, đọc thông tin trong sách HDH về quy luật biến đổi tính kim loại và tính phi kim của các nguyên tố trong một chu kì và trong nhóm sau đó cho HS thảo luận nhóm để trả lời những câu hỏi trong sách HDH minh họa các quy luật đó, so sánh tính kim loại và tính phi kim của một số nguyên tố với nhau.

Một số vương quốc mắc có thể có của HS :

– Để so sánh tính kim loại của các nguyên tố Mg, K, Ca, Rb, Fr, HS cần xác định các nguyên tố đó thuộc chu kì nào, nhóm nào, số hiệu nguyên tử lớn hơn hay nhỏ hơn các nguyên tố còn lại từ đó áp dụng quy luật biến đổi tính chất để xác định thứ tự giảm dần tính kim loại : Fr, Rb, K, Ca, Mg.

– Tương tự để so sánh tính phi kim của các nguyên tố C, Si, N, O, HS cần xác định nguyên tố C, Si cùng thuộc nhóm IVA ($Z_C < Z_{Si}$) nguyên tố C, N, O cùng thuộc chu kì 2 ($Z_C < Z_N < Z_O$) từ đó áp dụng quy luật biến đổi tính chất để xác định thứ tự tăng dần tính phi kim : Si, C, N, O.

HD 4 : Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi, đọc thông tin trong sách HDH và trả lời các câu hỏi trong sách HDH. Sau đó GV mời đại diện một số HS báo cáo, các HS khác góp ý, bổ sung.

Trả lời câu hỏi :

Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 9 nên điện tích hạt nhân của nguyên tử X bằng 9. Nguyên tử X có 9 electron. Lớp ngoài cùng của nguyên tử X có 7 electron. Nguyên tố X nằm ở cuối chu kì nên X là *phi kim* hoạt động mạnh. Tính *phi kim* của X mạnh hơn nguyên tố đứng trước có số hiệu nguyên tử là 8.

Nguyên tử nguyên tố A có điện tích hạt nhân là 11+, 3 lớp electron, số electron lớp ngoài cùng có 1 electron nên A ở ô thứ 11, nhóm I, chu kì 3. Nguyên tố A nằm ở đầu chu kì nên A là *kim loại* hoạt động mạnh. Tính *kim loại* của A mạnh hơn nguyên tố đứng sau có số hiệu nguyên tử là 12.

Để tổng kết ý nghĩa của bảng tuần hoàn GV có thể dùng sơ đồ cam cho HS điền các thông tin tương ứng vào bảng :

Vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn

- Số hiệu nguyên tử
- Số thứ tự của chu kì
- Số thứ tự nhóm

1. Có thể biết thông tin gì về cấu tạo nguyên tử

2. Có thể so sánh tính kim loại hay phi kim với những nguyên tố lân cận không ?

Cấu tạo nguyên tử

- Số electron/số proton/số đơn vị điện tích hạt nhân
- Số lớp electron
- Số electron lớp ngoài cùng

1. Có thể xác định vị trí của nguyên tố đó trong bảng tuần hoàn không ? Căn cứ vào thông tin nào ?

- Số hiệu nguyên tử
- Số thứ tự của chu kì
- Số thứ tự của nhóm

2. Có thể xác định tính kim loại, phi kim của nguyên tố không ?

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Ở hoạt động luyện tập, các câu hỏi/bài tập đưa ra nhằm mục đích giúp HS củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về cấu tạo bảng tuần hoàn, sự biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, ý nghĩa của bảng tuần hoàn. Đồng thời góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề, tăng cường liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn cuộc sống.

Nội dung HĐ :

Hoàn thành các câu hỏi/bài tập (1 – 6) trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV tổ chức cho HS HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/HĐ nhóm/hoạt động chung cả lớp để hoàn thành các bài tập (1 – 6) trong sách HDH để củng cố, khắc sâu các kiến thức, kĩ năng về tính chất vật lí, tính chất hoá học của nhôm, rèn kĩ năng giải các bài tập liên quan đến tính chất hoá học, sản xuất nhôm.

Sản phẩm HĐ :

- Vở ghi cá nhân hoàn thành các bài tập (1 – 6) trong sách HDH.
- Báo cáo của các nhóm.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

- Ở HĐ luyện tập, GV có thể kiểm tra, đánh giá kết quả hoạt động của HS thông qua quan sát trực tiếp ; vở ghi của HS ; báo cáo/trình bày của cá nhân/nhóm ; những chia sẻ của HS trong quá trình thảo luận chung cả lớp,...
- Giáo viên cũng có thể ghi một số nhận xét ngắn gọn vào vở của một số HS nhằm giúp HS nhận ra những sai lầm hoặc để động viên, khích lệ HS.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. a) Nguyên tố Ne trong hàng ít hoạt động hoá học nhất vì là nguyên tố khí hiếm, đứng ở cuối chu kì.

b) Trong 3 nguyên tố ở cột này, nguyên tố hoạt động hoá học mạnh nhất là kali vì có số hiệu nguyên tử lớn nhất trong 3 nguyên tố thuộc nhóm này.

2. Nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 19 thì nguyên tử nguyên tố đó có 19 electron, thuộc chu kì 4, nhóm I. Do đứng đầu chu kì nên có tính kim loại mạnh.

Nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 12 thì nguyên tử nguyên tố đó có 12 electron, thuộc chu kì 3, nhóm II. Do đứng đầu chu kì nên có tính kim loại mạnh.

Nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 17 thì nguyên tử nguyên tố đó có 17 electron, thuộc chu kì 3, nhóm VII. Do đứng cuối chu kì nên có tính phi kim mạnh.

3. Sắp xếp tính phi kim tăng dần: P, N, O, F.

Giải thích :

Nguyên tố nitơ và photpho thuộc nhóm V, $Z_N < Z_P$ nên nitơ có tính phi kim mạnh hơn photpho.

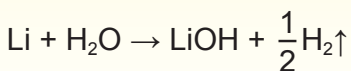
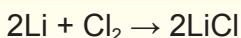
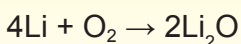
Nguyên tố nitơ, oxi và flo thuộc chu kì 2, $Z_N < Z_O < Z_F$ nên tính phi kim tăng dần từ nitơ đến flo.

4. HS có thể kể tên các nhóm IV, V, VI, VII.

5. Ba nguyên tố có khả năng phản ứng tương tự natri : Liti, kali, rubidi (cùng thuộc nhóm I).

Ba nguyên tố có khả năng phản ứng tương tự Flo : clo, brom, iot. (cùng thuộc nhóm VII).

6. Các PTHH :



D

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng nhằm giúp HS liên hệ các kiến thức đã được học về bảng tuần hoàn để minh họa các kiến thức cụ thể (kí hiệu hoá học, tính chất, ứng dụng) của một nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Nội dung HĐ :

GV cho HS lựa chọn một nguyên tố bất kì và tìm hiểu thông tin về kí hiệu của nguyên tố, vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, các tính chất đặc trưng của nguyên tố đó và ứng dụng của nguyên tố.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS có thể viết chuyện theo gợi ý hoặc sử dụng theo phương pháp đóng vai.

Sản phẩm HĐ :

Câu chuyện về nguyên tố hoá học.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS : Nếu HS gặp khó khăn trong việc tìm thông tin về một nguyên tố GV có thể gợi ý cho HS lựa chọn một nguyên tố quen thuộc đã học trong chương trình để tổng kết các tính chất, ứng dụng của nguyên tố đó cũng như so sánh khả năng phản ứng của nguyên tố đó với các nguyên tố thuộc cùng nhóm và chu kì trong bảng tuần hoàn.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS : GV đánh giá sản phẩm của HS dựa trên tiêu chí về nội dung (đảm bảo tính khoa học chính xác) và tiêu chí hình thức (hình thức thể hiện hấp dẫn, phong phú, có tính sáng tạo).

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động tìm tòi mở rộng nhằm định hướng cho HS tìm hiểu về lịch sử tìm ra bảng tuần hoàn cũng như ý nghĩa to lớn của bảng tuần hoàn trong việc nghiên cứu tính chất của các chất cũng như tìm ra nguyên tố mới.

Nội dung HĐ :

HS tìm hiểu về lịch sử, tìm ra bảng tuần hoàn và ý nghĩa của bảng tuần hoàn trong việc nghiên cứu hoá học.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS tìm hiểu thông tin trên Internet, sách tham khảo.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có Internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm sẵn tài liệu trên mạng về lịch sử ra đời của bảng tuần hoàn và thân thế, sự nghiệp của nhà bác học Nga D.I. Men-đê-lê-ép. Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

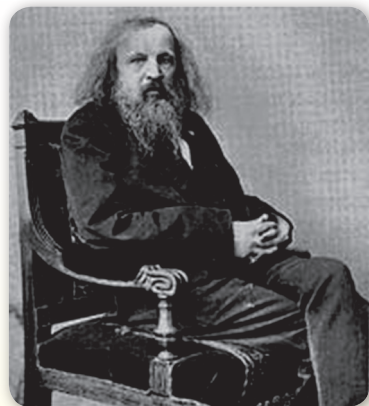
GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

Mendêlêep (Dmitri Ivanovich Mendeleev)

Dmitri Ivanovich Mendêlêep (1834 – 1907) : Mendêlêep là nhà hoá học và là nhà hoạt động xã hội nổi tiếng nước Nga. Ông tốt nghiệp đại học năm 21 tuổi đã từng là giáo viên trung học, sau đó đến dạy học tại trường Đại học Pêtéc-bua chuyên ngành hoá học, ông đã lần lượt qua Pháp, Đức học tập nghiên cứu. Công hiến lớn nhất của ông là nghiên cứu ra bảng tuần hoàn Mendêlêep, đây là một công hiến xuyên thời đại đối với lĩnh vực phát triển hoá học của ông, người sau mệnh danh ông là “thần cửa của khoa học Nga” (door – god).

Cống hiến xuất sắc nhất của Mendêlêep là phát hiện ra quy luật biến hoá mang tính chu kỳ của các nguyên tố hoá học gọi tắt là quy luật tuần hoàn các nguyên tố.

Khi Mendêlêep viết “Nguyên lý hoá học”, ông nghĩ đến lúc này trong số các nguyên tố đã phát hiện trên thế giới là 63 nguyên tố, giữa chúng nhất định có những quy luật biến hoá thống nhất, vì rằng tất cả các sự vật đều có liên quan với nhau. Để phát hiện quy luật này ông đã ghi 63 nguyên tố này vào 63 chiếc thẻ, trên thẻ ông viết tên, nguyên tử lượng, tính chất hoá học của nguyên tố. Ông dùng 63 chiếc thẻ mang



tên 63 nguyên tố này xếp đi xếp lại trên bàn. Bỗng nhiên một hôm ông phát hiện ra rằng nếu xếp các nguyên tố này theo sự lớn nhỏ của nguyên tử lượng thì sẽ xuất hiện sự biến hoá mang tính liên tục rất kỳ lạ, nó giống như một bản nhạc kỳ diệu vậy. Mendêlêep không giấu nổi niềm vui, ông tin tưởng chắc chắn rằng loại quy luật này chứng tỏ quan hệ của vạn vật trên thế giới này là tất nhiên và có quy luật tuần hoàn của chúng.

Mendêlêep như đã có chìa khoá mở cánh cửa mê cung và phát hiện những bí mật của cả cung điện. Ông đã sắp xếp những nguyên tố thành một bảng tuần hoàn, trong đó có những nguyên tố vẫn phải để trống. Ông công bố tác phẩm của mình, kiên trì chờ đợi kết quả kiểm nghiệm của các nhà khoa học ở khắp nơi trên thế giới đối với quy luật tuần hoàn của các nguyên tố, nhưng suốt 4 năm không phát hiện thêm được nguyên tố mới nào.

Năm 1875 Viện Hàn lâm khoa học Pari nhận được thư của một nhà khoa học, trong thư nói ông đã tạo ra được một nguyên tố mới trong quặng kẽm trắng, ông gọi nguyên tố là **“Gali”**. Tính chất của Gali giống như nhôm, nguyên tử lượng là 59,72 ; tỷ trọng là 4,7. Nghe được tin này Mendêlêep mắt sáng hẳn lên, theo phát hiện 4 năm trước đây của mình nguyên tố mới này cùng “nhóm của nhôm” đây là điều 4 năm trước ông đã dự đoán. Nhưng ông lại cảm thấy không yên tâm, theo cách tính của bảng tuần hoàn thì nguyên tử lượng của nhôm phải là khoảng 68, tỷ trọng phải là 5,9 – 6,0. Mendêlêep tin rằng mình đúng, ông lập tức viết thư cho Viện Hàn lâm khoa học Pari nói ý kiến của mình.

Bức thư được chuyển đến tay nhà khoa học đã công bố phát hiện ra Gali. Ông ấy hết sức ngạc nhiên, Mendêlêep chưa nhìn thấy mặt “Gali” mà dám nói biết được nguyên tử lượng và tỷ trọng của nó là bao nhiêu, cứ như là chuyện đùa ? Nhưng vì thận trọng, nhà khoa học ấy đã tiến hành xác định lại một lần nữa những số liệu trên, kết quả vẫn không thay đổi.

Một thời gian sau, nhà khoa học người Pháp này lại nhận được thư của Mendêlêep, lời lẽ trong thư hết sức tự tin, hình như không phải là đang nói đến nguyên tố mới, mà là đang làm một bài toán : $4 + () = 10$. Nhưng là nhà khoa học ông không thể xem thường ý kiến của Mendêlêep. Ông lại tuyển Gali một lần nữa rồi xác định những chỉ số của nó, kết quả lần này làm ông ngạc nhiên bởi đúng như dự đoán của Mendêlêep : Tỷ trọng của Gali là 5,94 ; đây đúng là một sự trùng hợp đặc biệt không thể tưởng tượng được.

Sau khi lời dự đoán kỳ lạ này được chứng thực, cả giới hoá học kinh ngạc. Lý luận về quy luật tuần hoàn của các nguyên tố học đã bị lãng quên nhiều năm, nay được mọi người coi trọng, một số nhà khoa học đã chân thành chúc mừng sự phát hiện tài

ba của Mendêlêep. Bảng tuần hoàn nhanh chóng được dịch thành nhiều thứ tiếng và truyền bá đi khắp nơi trên Trái Đất. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (còn gọi là bảng tuần hoàn Mendêlêep) trên 100 năm qua đã là chìa khoá dẫn đến việc phát minh nhiều nguyên tố hoá học mới.

Bốn năm sau, Thụy Điển phát hiện một loại nguyên tố mới khác, có người gọi nó là “Scandi”. Khi mọi người nghiên cứu sâu hơn một bước thì phát hiện ra rằng “Scandi” chính là nguyên tố nằm trong “nhóm của Bo” mà Mendêlêep đã dự đoán. Mọi người phát hiện ra rằng lý luận về quy luật tuần hoàn của các nguyên tố không chỉ có thể dự kiến vị trí cho các nguyên tố chưa tìm ra “mà còn có thể biết trước được tính chất quan trọng của chúng”.

“Nguyên lý hoá học” của Mendêlêep đã được đánh giá rất cao, trở thành bộ sách giáo khoa kinh điển được thế giới công nhận. Có người đánh giá Mendêlêep như sau : *“Trong lịch sử hoá học, ông dùng một chủ đề đơn giản mà đã gọi ra được cả thế giới”*.

Lưu ý : Hai HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

BÀI 6. ÔN TẬP HOÁ HỌC VÔ CƠ

I – LÍ DO CHỌN BÀI HỌC

Các nội dung kiến thức về các loại hợp chất vô cơ, phi kim, kim loại, bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học là những kiến thức quan trọng và có mối quan hệ lẫn nhau, do đó sau khi HS học xong các phần kiến thức này cần được củng cố và hệ thống hoá kiến thức về các loại hợp chất vô cơ, phi kim, kim loại, bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và mối quan hệ giữa chúng. Từ đó có thể vận dụng tổng hợp kiến thức phần hoá học vô cơ để giải quyết các câu hỏi, bài tập liên quan.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

a) Kiến thức, kĩ năng : Xem sách HDH.

b) Thái độ

Tạo hứng thú, say mê trong học tập cho HS.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tính toán hoá học ; Năng lực giải quyết vấn đề.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Các kiến thức về các loại hợp chất vô cơ, phi kim HS được học từ lớp 8, do vậy bài ôn tập được thiết kế có phần tóm tắt lí thuyết trọng tâm để HS hệ thống lại kiến thức, sau đó đến các câu hỏi, bài tập để củng cố và khắc sâu những kiến thức đã học.

Bài tập 1 nhằm củng cố kiến thức về tính chất hoá học của hiđro và nước.

Bài tập 2 nhằm củng cố kiến thức về tính chất hoá học của một số phi kim chủ yếu (clo, lưu huỳnh, cacbon).

Bài tập 3 nhằm củng cố kiến thức tổng hợp về mối quan hệ giữa kim loại, phi kim và các loại hợp chất vô cơ.

Bài tập 4 nhằm củng cố kiến thức về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

Bài tập 5, 6, 7 nhằm củng cố tính chất hoá học của nhôm, sắt ; hợp kim sắt.

2. Gợi ý tổ chức hoạt động

– Phần tóm tắt kiến thức lí thuyết trọng tâm : trước hết GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân đọc sách HDH, sau đó cho HĐ cặp đôi để thảo luận, chia sẻ kiến thức.

– Phần câu hỏi, bài tập :

+ Bài tập 1, 2 : GV cho HS hoạt động cá nhân, sau đó mời một số HS lên bảng trình bày, các HS khác góp ý, bổ sung ; GV hướng dẫn HS phát hiện và lưu ý những chỗ sai (nếu có).

+ Bài tập 3 cần huy động kiến thức tổng hợp về kim loại, phi kim và các loại hợp chất vô cơ, do đó GV nên cho HS hoạt động nhóm để cùng chia sẻ (các nhóm có thể làm trên bảng phụ). Sau đó GV cho các nhóm trình bày kết quả, góp ý lẫn nhau để bổ sung, hoàn thiện kiến thức.

+ Bài tập 4, 5, 6, 7 : trước hết GV cho HS hoạt động cá nhân, sau đó HĐ cặp đôi để cùng chia sẻ bài tập. Sau đó GV mời một số cặp lên bảng trình bày, các cặp khác góp ý, bổ sung ; GV hướng dẫn HS phát hiện và lưu ý những chỗ sai (nếu có).

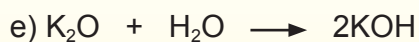
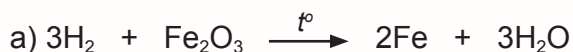
3. Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của HS

– Khi giải quyết các bài tập 1, 2, có thể có một số HS viết sai PTHH do chưa đọc kĩ phần tóm tắt lí thuyết. GV cần chú ý quan sát để kịp thời hỗ trợ những HS gặp khó khăn.

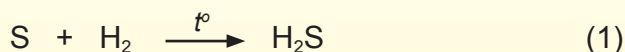
– Ở bài tập 3 có thể có nhiều HS viết sai PTHH hoặc thiếu điều kiện phản ứng, GV cần biết điều này để lưu ý HS khi cần thiết.

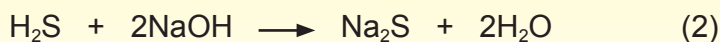
4. Hướng dẫn giải

1. Các PTHH

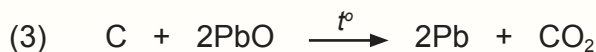
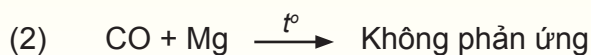
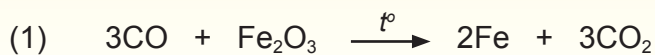


2. a)



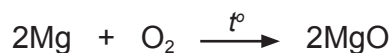


b)

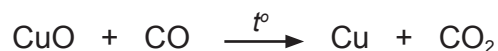


3.

– Kim loại $\longrightarrow$ Oxit bazơ : Kim loại + oxi



– Oxit bazơ $\longrightarrow$ Kim loại : Dùng các chất khử như C, CO, H₂,... để khử một số oxit kim loại thành kim loại :



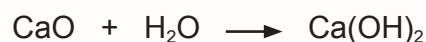
– Kim loại $\longrightarrow$ Muối : Cho kim loại tác dụng với phi kim/axit/muối :



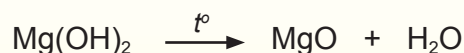
– Muối $\longrightarrow$ Kim loại : Dùng kim loại hoạt động hoá học mạnh đẩy kim loại hoạt động hoá học yếu hơn ra khỏi dung dịch muối.



– Oxit bazơ $\longrightarrow$ Bazơ : Cho một số oxit bazơ tác dụng với nước



– Bazơ $\longrightarrow$ Oxit bazơ : Nhiệt phân các bazơ không tan



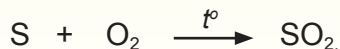
– Phi kim $\longrightarrow$ Muối : Phi kim + Kim loại



– Muối $\longrightarrow$ Phi kim : Dùng phi kim hoạt động hoá học mạnh đẩy phi kim hoạt động hoá học yếu hơn ra khỏi dung dịch muối.



– Phi kim $\longrightarrow$ Oxit axit : Cho phi kim tác dụng với oxi



– Oxit axit $\longrightarrow$ Muối : Oxit axit tác dụng với bazơ/oxit bazơ.



Hoặc : $\text{CO}_2 + \text{CaO} \longrightarrow \text{CaCO}_3$

– Muối $\longrightarrow$ Oxit axit : Nhiệt phân một số muối, hoặc cho axit mạnh tác dụng với muối có oxi của axit yếu, kém bền.



Hoặc : $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

– Oxit axit $\longrightarrow$ Axit : Cho oxit axit tác dụng với nước.



– Muối $\longrightarrow$ Axit : Cho muối tác dụng với axit, tạo thành muối mới và axit mới :



– Axit $\longrightarrow$ Muối : Cho axit tác dụng với kim loại/ bazơ/oxit bazơ/muối.



Hoặc : $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

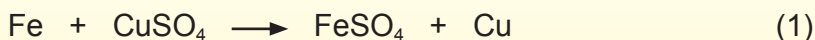


4.

a) Lưu huỳnh ở ô số 16, chu kì 3, nhóm VI trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

b) Lưu huỳnh ở gần cuối chu kì 3, nên lưu huỳnh là một phi kim tương đối hoạt động. Trong chu kì 3, tính phi kim của lưu huỳnh mạnh hơn nguyên tố đứng trước là photpho. Trong nhóm VI, tính phi kim của lưu huỳnh yếu hơn nguyên tố đứng trên là oxi, nhưng mạnh hơn nguyên tố đứng dưới là selen.

5. PTHH :



Theo (1) : Cứ 1 mol Fe phản ứng $\longrightarrow$ khối lượng tăng $64 - 56 = 8$ (g)

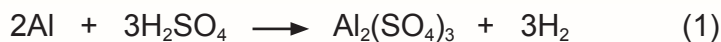
x (mol) $\longrightarrow$ khối lượng tăng 0,2 (g)

$$\Rightarrow x = \frac{0,2}{8} = 0,025 \text{ (mol)} = \text{số mol CuSO}_4 \text{ phản ứng.}$$

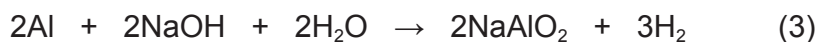
Vậy nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 đã dùng là : $\frac{0,025}{0,1} = 0,25\text{M}$.

6. Gọi x, y lần lượt là số mol Al và Fe trong hỗn hợp A ở mỗi phần.

PTHH của các phản ứng xảy ra ở phần 1 :



PTHH của phản ứng xảy ra ở phần 2 :



Theo (1), (2) : $\sum n_{\text{H}_2} = \frac{3x}{2} + y = \frac{0,784}{22,4} = 0,035$ (I)

Theo (3) : $n_{\text{H}_2} = \frac{3x}{2} = \frac{0,336}{22,4} = 0,015$ (II)

Giải hệ phương trình (I), (II) được : $x = 0,01$; $y = 0,02 \Rightarrow$ Khối lượng mỗi kim loại ở mỗi phần là : $m_{\text{Al}} = 0,01.27 = 0,27$ (g) ; $m_{\text{Fe}} = 0,02.56 = 1,12$ (g).

Phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A ban đầu là :

$$\% \text{Al} = \frac{0,27}{1,39} \cdot 100\% \approx 19,42\% ; \% \text{Fe} = 100\% - 19,42\% = 80,58\%.$$

7. Khối lượng Fe_2O_3 có trong 1 tấn (1000 kg) quặng hematit là :

$$\frac{1000.58}{100} = 580 \text{ (kg)}.$$

Khối lượng Fe trong 580 kg Fe_2O_3 là : $\frac{580.112}{160} = 406$ (kg).

Nếu hiệu suất quá trình sản xuất là 100% thì khối lượng gang thu được là :

$\frac{406.100}{95,5}$ (kg). Vì thực tế hiệu suất quá trình sản xuất là 85% nên khối lượng gang

thực tế thu được là : $\frac{406.100}{95,5} \cdot \frac{85}{100} \approx 361,4$ (kg) $\approx 0,3614$ (tấn).



Phần 2. VẬT LÝ

Chủ đề 2

DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI



Bài 7. CÁC ĐẠI LƯỢNG CƠ BẢN CỦA DÒNG ĐIỆN MỘT CHIỀU TRONG ĐOẠN MẠCH

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Trong đoạn mạch điện một chiều, các đại lượng vật lí cơ bản cần được nghiên cứu là cường độ dòng điện I , hiệu điện thế U và điện trở dây dẫn R .

Kiến thức về cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở dây dẫn trong đoạn mạch có liên quan trực tiếp đến việc hình thành định luật Ôm cho đoạn mạch cũng như làm cơ sở cho việc nghiên cứu các kiến thức tiếp theo trong đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song, khái niệm điện năng, công và công suất của dòng điện một chiều.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9

2. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực hợp tác, năng lực tính toán, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Bài này đề cập đến ba khái niệm quan trọng của dòng điện một chiều là cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở. Khái niệm cường độ dòng điện được hình thành đầu tiên, làm cơ sở cho việc hình thành khái niệm hiệu điện thế. Tiếp theo, hai khái niệm này lại dùng làm cơ sở cho việc hình thành khái niệm điện trở.

GV cần chú ý rằng : Các hiện tượng, tình huống đưa ra khi nghiên cứu khái niệm cường độ dòng điện, hay hiệu điện thế, đều liên quan đến một dây dẫn cho trước (sau này HS sẽ hiểu là đối với một điện trở cho trước).

Hiện tượng được đưa ra ở Hoạt động khởi động về tác dụng mạnh, yếu khác nhau của dòng điện ở hai mạch điện trên hai bóng đèn như nhau tạo điều kiện đưa ra các câu hỏi sau :

– Câu hỏi về mối liên quan giữa tác dụng mạnh, yếu của dòng điện (sau này là khái niệm cường độ dòng điện) tới dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng qua dây tóc của bóng đèn.

– Câu hỏi liên quan đến sự khác biệt ở hai mạch điện (sau này HS hiểu được sự khác biệt đó chính là hiệu điện thế khác nhau ở hai mạch điện).

Các câu hỏi tiếp theo liên quan đến việc xây dựng khái niệm điện trở được dẫn dắt một cách lôgic cũng chính từ hiện tượng đã được sử dụng từ Hoạt động khởi động và từ những kiến thức đã thu nhận được về khái niệm cường độ dòng điện và hiệu điện thế ở các mục trên.

Con đường hình thành khái niệm cường độ dòng điện là con đường suy luận lí thuyết (sau đó kiểm chứng bằng thực nghiệm). Con đường hình thành khái niệm hiệu điện thế và điện trở là con đường thực nghiệm.

Ngoài việc hình thành các khái niệm cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở, nội dung bài này cũng trang bị cho HS kiến thức về chức năng, cấu tạo, cách sử dụng ampe kế, vôn kế cũng như kĩ năng ban đầu sử dụng chúng để đo các đại lượng này chính xác và an toàn.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



a) Mục đích

Nhắc lại kiến thức cũ và nêu câu hỏi để tìm hiểu sâu về kiến thức đã học, qua đó hình thành khái niệm cường độ dòng điện.

b) Nội dung

Đưa ra tình huống cho thấy tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn sáng hơn là mạnh hơn tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn tối hơn, qua đó yêu cầu HS xác định và phát biểu được vấn đề cần nghiên cứu.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Tình huống đưa ra ở Hoạt động khởi động được lựa chọn là hiện tượng : Hai bóng đèn như nhau, được mắc ở hai mạch điện khác nhau, một bóng đèn sáng hơn bóng đèn kia.

HS được yêu cầu đọc thông tin và vận dụng kiến thức cũ (về các tác dụng của dòng điện) để xác nhận rằng : Tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn sáng hơn là mạnh hơn tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn tối hơn. Từ kiến thức đã

học về bản chất dòng điện trong kim loại (dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng), GV đưa ra câu hỏi : Tác dụng của dòng điện mạnh hay yếu ở bóng đèn có liên quan như thế nào tới dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng qua dây tóc của bóng đèn ? Tại sao như vậy ?

d) Sản phẩm hoạt động

– Từ kiến thức đã học, xác nhận : Tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn sáng hơn là mạnh hơn tác dụng của dòng điện chạy qua bóng đèn tối hơn.

– Từ kiến thức đã học nhận thấy và đặt ra hay hiểu vấn đề : Tác dụng của dòng điện ở bóng đèn mạnh hay yếu có liên quan tới dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng qua dây tóc của bóng đèn.

e) Gợi ý đánh giá

Việc kiểm tra đánh giá hoạt động của HS (cá nhân/ nhóm) cần thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.



I - Cường độ dòng điện

a) Mục đích

Hình thành khái niệm cường độ dòng điện, đưa ra kí hiệu, đơn vị cường độ dòng điện.

b) Nội dung

– Vận dụng kiến thức cũ, tiến hành lập luận rút ra những nhận xét (mang tính chất dự đoán) để trả lời câu hỏi ở Hoạt động khởi động.

– Đọc những thông tin được cung cấp để chính xác hoá những nhận xét (liên quan đến việc trả lời câu hỏi), những kiến thức cần hình thành.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Để trả lời câu hỏi, trước tiên GV nên yêu cầu từng HS tự suy nghĩ, sau đó trao đổi trong nhóm về đáp án và trình bày, bảo vệ, thảo luận trên phạm vi toàn lớp. Nếu HS gặp khó khăn, GV có thể gọi lại kiến thức đã học ở bài 17, Khoa học tự nhiên 7 : “Bản chất dòng điện trong dây dẫn kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng”. Sau đó hoàn thiện câu trả lời bằng cách điền các từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn đã cho trong sách Hướng dẫn học.

– Tác dụng của dòng điện mạnh hay yếu liên quan đến dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng ở mạch điện *lớn* hay *nhỏ*.

– Sở dĩ như vậy vì “Bản chất dòng điện trong dây dẫn kim loại là dòng các electron tự do dịch chuyển có hướng”.

Nội dung câu trả lời trên chỉ mang tính giả thuyết, vì nó được suy luận lí thuyết từ mô hình về dòng điện trong kim loại và cần phải được kiểm chứng. Giả thuyết này đã được kiểm chứng và xác nhận bởi các nhà khoa học.

Một cách tổng quát : Tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện (trong mọi môi trường) phụ thuộc vào điện lượng Q của tất cả các hạt mang điện chuyển động qua tiết diện dây dẫn trong đơn vị thời gian. Đối với dòng điện trong kim loại, hạt mang điện chỉ là electron nên có thể hiểu rằng : Tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện trong dây dẫn kim loại phụ thuộc vào số các electron chuyển động qua tiết diện dây dẫn trong đơn vị thời gian.

Để đặc trưng cho tác dụng mạnh hay yếu của dòng điện người ta đưa ra khái niệm cường độ dòng điện. Đây chính là bản chất vật lí của khái niệm cường độ dòng điện.

Sau khi hình thành khái niệm cường độ dòng điện, cần cho HS vận dụng khái niệm cường độ dòng điện đã học để hiểu hiện tượng được nêu ra trong Hoạt động khởi động.

Để HS hình dung được cường độ dòng điện chạy qua các dụng cụ điện, sách Hướng dẫn học đưa ra bảng 7.1. GV nên yêu cầu HS tìm hiểu thêm từ các nguồn tư liệu khác về cường độ của các dòng điện khác mà họ quan tâm (ví dụ như của sét, máy nâng, máy hàn,...).

d) Sản phẩm hoạt động

Sản phẩm hoạt động bao gồm việc trả lời câu hỏi được nêu trong Hoạt động khởi động cũng như những ý kiến cá nhân, nhóm trong quá trình hình thành kiến thức.

e) Gợi ý đánh giá

Việc kiểm tra đánh giá hoạt động của HS (cá nhân/ nhóm) cần thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

II - Hiệu điện thế

a) Mục đích

Hình thành khái niệm hiệu điện thế, đưa ra kí hiệu, đơn vị hiệu điện thế. Nghiên cứu cách tăng, giảm cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch điện cho trước thông qua việc thay đổi hiệu điện thế đặt vào hai đầu đoạn mạch.

b) Nội dung

– HS quan sát thí nghiệm (do GV làm) hay đọc số liệu thí nghiệm do GV cung cấp, phân tích và rút ra nhận xét thông qua nhiệm vụ “điền các cụm từ vào các chỗ trống thích hợp”, trong quá trình hình thành khái niệm hiệu điện thế cũng như nghiên cứu về cách tăng, giảm cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn.

– HS được thông báo : “Sự khác biệt về điện giữa vật dẫn và đất là nguyên nhân tạo ra dòng các electron chuyển động” và “tồn tại một **hiệu điện thế** giữa vật dẫn và đất” cũng như “Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một hiệu điện thế”. Từ đó HS bước đầu hiểu khái niệm hiệu điện thế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hiện tượng được sử dụng ở Hoạt động khởi động đối với việc hình thành khái niệm cường độ dòng điện tiếp tục được sử dụng làm tình huống ở Hoạt động khởi động đối với việc hình thành khái niệm hiệu điện thế (sau khi đã biết hiện tượng hai bóng đèn như nhau nhưng mắc ở hai mạch khác nhau, cho độ sáng khác nhau là do cường độ dòng điện chạy qua hai bóng đèn khác nhau). Từ hiện tượng đó, câu hỏi được đặt ra : Hai mạch điện được mắc bóng đèn như nhau có điểm gì khác nhau mà lại cho các dòng điện có cường độ khác nhau đi qua bóng đèn ? Câu hỏi này được trả lời bằng con đường khảo sát thực nghiệm.

Dòng điện trong thí nghiệm với máy Van de Graff nên có cường độ khoảng từ vài chục mA đến hơn một trăm mA. GV cần chú ý việc đảm bảo an toàn khi tiến hành thí nghiệm với máy Van de Graff vì nếu để băng cao su quay với tốc độ bình thường sẽ tạo điện thế dương của vật dẫn lên tới hàng nghìn, hàng chục nghìn volt. Để bố trí thí nghiệm tạo được dòng điện qua ampe kế như mong muốn, có thể làm theo một trong hai cách hoặc kết hợp cả hai cách :

– Quay băng cao su của máy với tốc độ rất chậm sao cho dòng điện qua ampe kế cỡ vài mA.

– Tạo một khe hở có khoảng cách thích hợp (tùy thuộc vào điện thế dương tạo được ở vật dẫn) trên đoạn dây dẫn nào đó (ví dụ đoạn dây dẫn từ quả cầu dẫn đến ampe kế hay từ ampe kế tới đất hay tại khóa K). Khe hở này đóng vai trò như một điện trở mạch ngoài nối tiếp với ampe kế để đảm bảo cường độ dòng điện qua ampe kế cỡ mA.

Trước hết, từ các thông tin thu thập và quan sát được ở thí nghiệm (hay được GV thông báo), GV hướng dẫn HS từng bước (như trình bày ở sách Hướng dẫn học) phân tích, rút ra nhận xét để rút ra nguyên nhân xuất hiện dòng điện là do sự khác

biệt về điện giữa vật dẫn và đất. Sau đó thông báo : “Sự khác biệt về điện giữa vật dẫn và đất là nguyên nhân tạo ra dòng các electron chuyển động” và “tồn tại một **hiệu điện thế** giữa vật dẫn và đất” cũng như “Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một hiệu điện thế”.

Khi hình thành khái niệm hiệu điện thế, nếu không làm được thí nghiệm, GV cần thông báo kết quả thí nghiệm cho HS và yêu cầu HS phân tích, rút ra kết luận.

GV có thể thông báo cho HS về kết quả thí nghiệm (Hình 7.3 sách Hướng dẫn học) đã được tiến hành và thu được như bảng dưới.

Tốc độ quay của băng cao su	Cường độ dòng điện I (mA)
Rất chậm	70
Nhanh hơn	110

Nhằm giúp HS hình dung được độ lớn của hiệu điện thế của các loại nguồn điện khác nhau được sử dụng trong thực tiễn, ở sách Hướng dẫn học đưa ra bảng 7.2. GV nên yêu cầu HS tìm hiểu thêm ở các nguồn tư liệu khác về độ lớn hiệu điện thế của các nguồn, mạch điện khác nhau mà họ quan tâm.

Việc nghiên cứu nội dung : Cách tăng hay giảm cường độ dòng điện chạy qua mạch điện cho trước, được tiến hành bằng con đường thực nghiệm với việc sử dụng thí nghiệm có sơ đồ mạch điện như ở hình 7.2 (sách Hướng dẫn học).

Để HS nắm được kiến thức về cấu tạo, chức năng, cách sử dụng ampe kế, vôn kế, GV yêu cầu HS tự đọc nội dung này ở sách Hướng dẫn học kèm theo việc yêu cầu HS trực tiếp quan sát trên các thiết bị thật, sau đó trao đổi trong nhóm. Việc tổ chức luyện tập kĩ năng ban đầu sử dụng ampe kế, vôn kế để đo các đại lượng cường độ dòng điện và hiệu điện thế một cách chính xác và an toàn cần dành thời gian thích hợp trước khi chuyển sang nghiên cứu khái niệm điện trở. Kĩ năng đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế cũng được luyện tập ngay trong khi nghiên cứu khái niệm điện trở.

d) Sản phẩm hoạt động

Sản phẩm hoạt động bao gồm việc phân tích, rút ra các nhận xét làm cơ sở cho việc hình thành khái niệm ban đầu về hiệu điện thế.

e) Gợi ý đánh giá

Việc kiểm tra đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) cần thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

III - Điện trở

a) Mục đích

Hình thành khái niệm điện trở, đưa ra kí hiệu, đơn vị điện trở.

b) Nội dung

Hoạt động hình thành khái niệm điện trở trải qua hai giai đoạn :

– Giai đoạn 1 : Nghiên cứu sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn trong các trường hợp (đối với một dây dẫn xác định và đối với các dây dẫn khác nhau).

– Giai đoạn 2 : Xác định thương số $\frac{U}{I}$ đối với các dây dẫn khác nhau và đưa ra khái niệm điện trở.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Tình huống được sử dụng trong Hoạt động khởi động cho việc nghiên cứu khái niệm điện trở là : Đối với một dây dẫn, khi tăng hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng. Từ đây đưa ra câu hỏi : Liệu mối quan hệ đồng biến này có tuân theo quy luật được biểu diễn bằng biểu thức toán học nào không ? Để trả lời câu hỏi này, cần sử dụng con đường khảo sát thực nghiệm.

Thí nghiệm được tiến hành với các dây dẫn khác nhau, ít nhất là ba dây dẫn. Do vậy nên tổ chức HS làm thí nghiệm theo nhóm. Chia lớp thành nhiều nhóm. Ít nhất hai nhóm làm thí nghiệm đối với cùng một dây dẫn để có thể trao đổi và so sánh kết quả thí nghiệm với nhau.

Tiến trình thí nghiệm, thu thập số liệu cũng như yêu cầu của việc phân tích kết quả thí nghiệm để rút ra kết luận về mối quan hệ của cường độ dòng điện và hiệu điện thế đã được trình bày ở sách Hướng dẫn học. Nếu mỗi nhóm HS chỉ làm thí nghiệm với một dây dẫn thì cần yêu cầu tất cả các nhóm trình bày kết quả của mình trước toàn lớp và kết quả của các nhóm được tập hợp lại để từ đó rút ra nhận xét : Cường độ dòng điện chạy qua mọi dây dẫn đều tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó, nhưng hệ số tỉ lệ k có giá trị khác nhau đối với từng dây dẫn khác nhau.

Trên cơ sở nhận xét này, tiếp tục đưa ra khái niệm điện trở như được trình bày ở sách Hướng dẫn học.

Kết quả việc điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn là :

Thương số $\frac{U}{I} = R$ có giá trị *không đổi* đối với *từng* dây dẫn. Đối với mỗi dây dẫn khác nhau thì R có giá trị *khác nhau*.

Cùng một hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn, dây nào cho dòng điện I đi qua có giá trị *càng nhỏ* thì R có giá trị *càng lớn*.

d) Sản phẩm hoạt động

Sản phẩm hoạt động bao gồm việc lắp ráp, tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu, phân tích kết quả, nhận xét, trình bày, thảo luận và bảo vệ kết luận làm cơ sở cho việc hình thành khái niệm điện trở.

e) Gợi ý đánh giá

Việc kiểm tra đánh giá hoạt động của HS (cá nhân/ nhóm) cần thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.



a) Mục đích và nội dung

– Nội dung 1 : Ôn tập và đánh giá về việc hiểu bản chất các khái niệm cường độ dòng điện, điện trở (ở bài tập 1).

– Nội dung 2 : Ôn tập và đánh giá sự hiểu khái niệm hiệu điện thế, cách sử dụng vôn kế đo hiệu điện thế và ứng dụng kiến thức này trong một số mạch điện cơ bản (bài tập 2 và 3).

– Nội dung 3 : Ôn tập và đánh giá kiến thức về cách sử dụng ampe kế, vôn kế (bài tập 4, 5 và 6).

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Đối với nội dung 1 và 2, GV có thể yêu cầu HS làm việc cá nhân, sau đó trình bày thảo luận trên phạm vi toàn lớp.

c) Sản phẩm hoạt động học

– Nêu được bản chất các khái niệm cường độ dòng điện, điện trở và hiểu biết ban đầu về hiệu điện thế.

– Kỹ năng sử dụng vôn kế đo hiệu điện thế và ampe kế đo cường độ dòng điện.

– Ứng dụng kiến thức trong việc giải quyết vấn đề liên quan đến một số mạch điện cơ bản.

Đáp án của một số bài tập :

Bài tập 2. Giữa hai điểm có hiệu điện thế khác 0 là : B và C ; D và E. Cần cho HS biết, điểm C trùng D, điểm A trùng E (khi coi điện trở của ampe kế rất nhỏ).

Bài tập 3. Chọn C (vì vôn kế này đo hiệu điện thế của nguồn, còn các vôn kế khác có một đầu vôn kế chưa được nối với mạch điện).

Bài tập 4. Xem bảng dưới

STT	Dụng cụ điện	Cường độ dòng điện	Sử dụng vôn kế
1	Bóng đèn bút thử điện	Từ 0,001 mA tới 3 mA	b) 5 mA
2	Đèn điốt phát quang	Từ 1 mA tới 30 mA	d) 50 mA
3	Bóng đèn dây tóc (đèn pin, đèn xe máy)	Từ 0,1 A tới 1 A	c) 2 A
4	Quạt điện	Từ 0,5 A tới 1 A	c) 2 A
5	Bàn là, bếp điện	Từ 3 A tới 5 A	a) 5 A

Bài tập 5. Hình 7.9a vì ampe kế được mắc nối tiếp với dụng cụ cần đo cường độ dòng điện chạy qua (bóng đèn), chốt (+) của ampe kế được nối với cực (+) của nguồn điện qua khóa K (để ở vị trí mở), chốt (–) của ampe kế nối với một đầu của dụng cụ điện, đầu kia của dụng cụ điện được nối với cực (–) của nguồn điện.

Bài tập 6. Xem bảng dưới

Loại nguồn	Pin AA	Pin CR123A	Pin PP3	Pin CR2025	Acquy
U (V)	1,5	3	9	3	12
Hình ảnh					
Sử dụng ở	Đèn pin,...	Máy ảnh,...	Dụng cụ đo điện,...	Máy tính, điều khiển từ xa,...	Xe máy, ô tô,...
Sử dụng vôn kế	a) 2 V	e) 3 V	b) 10 V	e) 3 V	d) 15 V

d) Gợi ý đánh giá

Việc kiểm tra đánh giá hoạt động của HS (cá nhân/ nhóm) cần thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

a) Mục đích và nội dung

- Nội dung 1 : Đánh giá HS hiểu và vận dụng mối quan hệ giữa độ sáng của bóng đèn với cường độ dòng điện I ; mối quan hệ của I với U khi R không đổi (bài tập 1).
- Nội dung 2 : Đánh giá kiến thức và kĩ năng sử dụng ampe kế và vôn kế (bài tập 2) của HS.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Đối với nội dung 1 : Để đánh giá được theo mục đích trên, cần xem HS có trình bày đáp án theo trình tự logic sau không :

- Sau thời gian sử dụng, đèn không còn sáng như trước nữa, chứng tỏ : Dòng điện được cấp từ pin, chạy qua bóng đèn có cường độ nhỏ (yếu) hơn khi pin mới.
- Điện trở bóng đèn không đổi, chứng tỏ hiệu điện thế của pin đã nhỏ đi so với giá trị ban đầu.
- Hai phương án thí nghiệm kiểm chứng :
 - + Thay pin mới nếu đèn sáng hơn, chứng tỏ dự đoán đúng.
 - + Đo hiệu điện thế pin cũ, nếu hiệu điện thế này nhỏ hơn so với hiệu điện thế pin mới, chứng tỏ dự đoán đúng.

Đối với nội dung 2 : Những HS có thời gian và yêu thích tham gia hoạt động vận dụng có thể được tổ chức thành nhóm nhỏ, được GV bố trí làm việc ngoài giờ trong phòng thí nghiệm của trường. Các em làm bài tập này theo nhóm, dưới sự hướng dẫn của GV.

Sơ đồ mạch điện này cũng như cách mắc ampe kế, vôn kế vào mạch điện để đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế là rất cơ bản và đơn giản. Tuy nhiên, số liệu đo hiệu điện thế nguồn, hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn và cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn phụ thuộc cơ bản vào hiệu điện thế của nguồn được sử dụng.

c) Sản phẩm hoạt động

- Sự hiểu và vận dụng mối quan hệ giữa độ sáng của bóng đèn với tác dụng của dòng điện, cũng như với cường độ dòng điện I ; mối quan hệ của I với U khi R không đổi.
- Kiến thức và kĩ năng về sử dụng ampe kế và vôn kế.

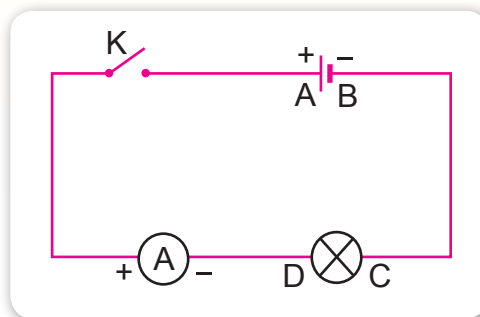
Bài tập 1. Bóng đèn không còn sáng như trước nữa vì : Tác dụng của cường độ dòng điện hiện tại yếu hơn khi pin mới, nghĩa là cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn hiện tại yếu hơn cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn khi pin còn mới. Khi điện trở của bóng đèn không đổi, mà cường độ dòng điện qua bóng đèn giảm đi chứng tỏ hiệu điện thế của pin giảm đi.

Thí nghiệm kiểm tra dự đoán : Sử dụng vôn kế thích hợp đo hiệu điện thế của pin xem giá trị đo được có nhỏ hơn chỉ số ghi trên pin không.

Bài tập 2. Sơ đồ mạch điện như hình vẽ.

Ampe kế để chỉ cường độ dòng điện qua bóng đèn.

Để xác định hiệu điện thế nguồn, nối chốt (+) vôn kế với cực dương nguồn tại điểm A, chốt (–) vôn kế với cực âm nguồn tại điểm B. Số chỉ vôn kế cho biết U nguồn.



Để xác định hiệu điện thế giữa hai đầu bóng đèn, nối chốt (+) vôn kế với điểm D, chốt (–) vôn kế với điểm C. Số chỉ vôn kế cho biết U giữa hai đầu bóng đèn.

d) Gợi ý đánh giá

HS tự học cá nhân, hay trao đổi với bạn, thầy/cô giáo để hiểu và trả lời câu hỏi.
HS tự đánh giá kết quả làm việc.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích và nội dung

Nội dung 1 (Câu 1) : Đưa ra đồ thị $I - U$ có dạng không tuyến tính của một dây dẫn, yêu cầu HS phân tích dạng đồ thị để rút ra nhận xét : Điện trở thay đổi và sự thay đổi này phụ thuộc vào nhiệt độ.

Nội dung 2 (Câu 2) : Trình bày về những lưu ý khi sử dụng các dụng cụ điện trong gia đình để đảm bảo dụng cụ hoạt động bình thường, không hỏng.

Nội dung 3 (Câu 3) : Giới thiệu về loại đồng hồ đo được sử dụng trong thực tiễn, có nhiều thang đo cũng như đo được nhiều đại lượng vật lí (đồng hồ đa năng) để HS không bỏ ngỡ khi tiếp xúc với các loại đồng hồ đo trong thực tiễn. HS tự tìm hiểu thêm để trả lời các câu hỏi : Tại sao người ta chế tạo ra các loại đồng hồ đo như vậy ? Trong thực tế còn có những loại đồng hồ đo các đại lượng điện nào khác ?

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc cá nhân, hay trao đổi với bạn, người hiểu biết hơn để hiểu và trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm hoạt động

Đối với câu 1 và 3, HS đưa ra câu trả lời đúng. Đối với câu 2, HS trình bày về những lưu ý khi sử dụng các dụng cụ điện trong gia đình để đảm bảo dụng cụ hoạt động bình thường, không hỏng.

Đáp án :

Câu 1. Giá trị của điện trở dây dẫn có thay đổi trong quá trình đo vì đồ thị $I(U)$ không phải là đường thẳng, nên giá trị $R = \frac{U}{I}$ thay đổi.

Theo điều kiện đầu bài, nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này là do dây dẫn nóng lên, nghĩa là R thay đổi theo nhiệt độ.

Câu 3. Người ta chế tạo ra các loại đồng hồ đo như vậy vì tính tiện dụng và tiết kiệm kinh phí khi sản xuất của chúng. Chỉ cần một ampe kế (vôn kế) có thể đo được các dòng điện (hiệu điện thế) lớn, nhỏ khác nhau hay chỉ cần một đồng hồ đa năng có thể đo được các đại lượng điện khác nhau như cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở,... lớn, nhỏ khác nhau.

d) Gợi ý đánh giá

Việc đánh giá thông qua kết quả hoàn thành nhiệm vụ học tập của HS.

Bài 8. ĐỊNH LUẬT ÔM

XÁC ĐỊNH ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN BẰNG AMPE KẾ VÀ VÔN KẾ

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Trên cơ sở đã nghiên cứu khái niệm cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở ở bài 7, một trong các nội dung của bài 8 là đưa ra biểu thức của định luật Ôm về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế đối với cùng một dây dẫn có điện trở R .

Nội dung còn lại của bài là xác định điện trở R của dây dẫn bằng ampe kế và vôn kế. Nội dung này vừa yêu cầu vận dụng kiến thức lí thuyết (khi được yêu cầu đề xuất phương án xác định giá trị R với việc sử dụng định luật Ôm) vừa yêu cầu hoạt động thực hành (khi được yêu cầu lắp ráp mạch điện, tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu và tính toán giá trị R).

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học Khoa học Tự nhiên 9.

2. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực hợp tác, năng lực tính toán.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Việc đưa ra hệ thức về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế, đối với cùng một dây dẫn có điện trở R là không khó khăn đối với HS khi họ nắm vững kết quả nghiên cứu của bài 7. Tuy nhiên HS cần hiểu rõ nội hàm của “sự phụ thuộc của I vào U ”, về mặt toán học là muốn nói tới hàm toán học $I = I(U)$, nghĩa là cần hiểu rằng, sự phụ thuộc này cần được biểu thị qua dạng $I = \frac{U}{R}$, chứ không phải dạng khác.

Nội dung “Xác định điện trở dây dẫn bằng ampe kế và vôn kế” được tổ chức dưới dạng bài thực hành, nhưng chú ý yêu cầu HS vận dụng kiến thức về định luật Ôm

và hiểu biết về cách đo và sử dụng dụng cụ đo U và I ở bài 7, để đề xuất phương án cũng như thực hiện đo U , I , sau đó tính giá trị của R .

2. Hướng dẫn cụ thể cho từng hoạt động



Đối với nội dung : Định luật Ôm

a) Mục đích và nội dung

Đưa ra vấn đề cần nghiên cứu : Khi có hiệu điện thế U đặt vào hai đầu dây dẫn có điện trở R và cường độ dòng điện I chạy qua, hệ thức về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế có dạng như thế nào ?

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể nhắc lại kết quả nghiên cứu khi hình thành khái niệm điện trở (ở bài 7) và sau đó nêu câu hỏi (như trong sách Hướng dẫn học).

c) Sản phẩm hoạt động

HS xác định được vấn đề cần giải quyết được nêu trong câu hỏi.

d) Gợi ý đánh giá

GV kiểm tra xem HS đã xác định đúng vấn đề cần giải quyết được nêu trong câu hỏi chưa.

Đối với nội dung : Xác định điện trở dây dẫn bằng ampe kế và vôn kế

a) Mục đích và nội dung

Đưa ra vấn đề cần nghiên cứu : “Xác định giá trị điện trở của một dây dẫn cho trước với việc sử dụng ampe kế và vôn kế” xuất phát từ nhu cầu trong thực tế.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV nêu vấn đề, ví dụ như :

Trong nhiều trường hợp, khi các mạch điện có dụng cụ điện hoạt động không bình thường, rất cần xem giá trị điện trở của các dụng cụ có thay đổi không.

Với kiến thức về định luật Ôm và kĩ năng sử dụng ampe kế và vôn kế đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế thì có thể xác định giá trị điện trở như thế nào ?

c) Sản phẩm hoạt động

HS xác định được vấn đề cần giải quyết được GV nêu ra.

d) Gợi ý đánh giá

Việc đánh giá hoạt động của HS thông qua chất lượng sản phẩm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Định luật Ôm

a) Mục đích

HS tự đưa ra được hệ thức của định luật Ôm.

b) Nội dung

HS nhớ lại kết quả nghiên cứu khi hình thành khái niệm điện trở và vận dụng kiến thức này để đưa ra hệ thức của định luật Ôm.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Trước tiên GV nên yêu cầu HS hiểu rõ nội hàm của “Sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế” đối với cùng một dây dẫn có điện trở R . Về mặt toán học là muốn nói tới hàm $I = I(U)$, trong đó I là hàm, U là biến và R được coi là hằng số, chứ không phải hàm khác. Vì ở bài 7, HS đã biết các dạng: $\frac{U}{I} = R$, (suy ra $U = IR$) hay $I = kU$. Các dạng này đều không phải đáp án.

– Để trả lời câu hỏi, GV yêu cầu từng HS tự suy nghĩ, sau đó trao đổi trong nhóm về đáp án và trình bày, thảo luận trên phạm vi toàn lớp, để HS có thể phát biểu, diễn đạt đáp án theo suy nghĩ của mình, không lệ thuộc vào cách diễn đạt ở sách Hướng dẫn học. Nếu HS nào gặp khó khăn, thì có thể sử dụng cách điền các từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn đã cho trong sách Hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động

Hệ thức về sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế (HS cần đưa ra) là $I = \frac{U}{R}$.

e) Gợi ý đánh giá

Hoạt động của HS được đánh giá thông qua những phát biểu, thảo luận của cá nhân, nhóm và kết quả khi thực hiện nhiệm vụ GV giao cho.

II – Xác định điện trở dây dẫn bằng ampe kế và vôn kế

a) Mục đích

HS có được các kĩ năng liên quan đến thí nghiệm xác định được điện trở của một đoạn mạch bằng vôn kế và ampe kế.

b) Nội dung

HS xác định giá trị điện trở của một dây dẫn cho trước bằng vôn kế và ampe kế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Việc xác định giá trị điện trở của một dây dẫn cho trước bằng ampe kế và vôn kế trải qua các bước :

- Đề xuất phương án xác định giá trị điện trở của một dây dẫn cho trước với việc sử dụng các dụng cụ cho trước.
- Vẽ sơ đồ mạch điện với các dụng cụ cho trước để xác định giá trị điện trở.
- Lắp ráp mạch điện theo sơ đồ.
- Tiến hành thí nghiệm, thu thập và điền số liệu đo được vào bảng, tính giá trị điện trở.
- Trình bày và thảo luận về kết quả thu được.

Tất các kiến thức và kĩ năng cần để HS hoàn thành các bước trên, đã được trang bị ngay ở bài 7 và đầu bài 8. Tuy nhiên, GV cần chú ý một số vấn đề sau :

- Nên giao cho ít nhất hai nhóm xác định điện trở của các dây dẫn giống nhau để khi thảo luận có thể kiểm tra, so sánh số liệu đo cũng như kết quả tính R.
- Khi thảo luận về nguyên nhân gây ra sự khác nhau (nếu có) của giá trị điện trở dây dẫn sau mỗi lần đo, GV cần gợi ý HS chú ý đến các nguyên nhân sai số có thể có như : đọc giá trị đo U, I ; cách làm tròn số liệu đo, giá trị điện trở phụ thuộc nhiệt độ (nếu đo ở các cường độ dòng điện khác nhau).

d) Sản phẩm hoạt động

- Hình thành các kĩ năng liên quan đến thí nghiệm.
- Kết quả đo điện trở.

e) Gợi ý đánh giá

Hoạt động của HS được đánh giá thông qua những kĩ năng liên quan đến thí nghiệm và kết quả đo điện trở.



a) Mục đích và nội dung

Hoạt động luyện tập nhằm giúp HS hiểu sâu sắc về bản chất vật lí của định luật Ôm và khái niệm điện trở (chứ không dừng lại ở công thức có tính chất toán học).

– Bài tập 1. Kiểm tra việc hiểu và vận dụng đúng hệ thức định luật Ôm.

Cần chú ý cho HS rõ rằng điện trở của bóng đèn đang được thắp sáng là 12Ω , còn điện trở của nó khi chưa được thắp sáng có thể khác 12Ω , vì một cách chính xác thì giá trị của điện trở phụ thuộc nhiệt độ.

– Bài tập 2. Ôn tập và đánh giá sự hiểu sâu sắc về bản chất vật lí của định luật Ôm và khái niệm điện trở. Đáp án là C vì điện trở của dây dẫn có giá trị không đổi trong trường hợp này. Sau này, HS sẽ học : giá trị của điện trở phụ thuộc vào các yếu tố : độ dài, tiết diện và điện trở suất của dây dẫn, nghĩa là $R = R(l, S, \rho)$ là hàm của độ dài l , tiết diện S và điện trở suất ρ của dây dẫn (chứ không phải là hàm của I).

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV nên yêu cầu HS trước hết làm việc cá nhân, sau đó thảo luận trên phạm vi toàn lớp.

c) Sản phẩm hoạt động

Đáp án : Bài tập 1. B ; Bài tập 2. Câu c.

d) Gợi ý đánh giá

Hoạt động của HS được đánh giá thông qua việc vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài tập (ví dụ như : việc nhớ kiến thức, vận dụng kiến thức thông qua việc phân tích đầu bài, lập luận để rút ra kết quả cuối cùng).

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích và nội dung

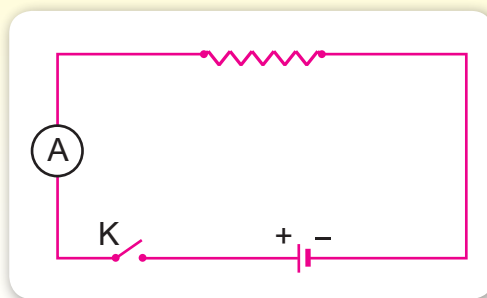
Bài tập 1. Đánh giá HS hiểu và vận dụng định luật Ôm để tính cường độ dòng điện qua từng bóng đèn, sau đó sử dụng mối quan hệ giữa độ sáng bóng đèn với cường độ dòng điện chạy qua để đưa ra đáp án : đèn sáng hơn là đèn có cường độ dòng điện chạy qua lớn hơn.

Bài tập 2. Đánh giá việc vận dụng định luật Ôm để tính R khi biết giá trị U và I , kiến thức về cách mắc mạch điện sử dụng ampe kế đo cường độ dòng điện chạy qua một điện trở.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Đối với bài tập 1, cần gợi ý HS nhớ lại và vận dụng kiến thức về cường độ dòng điện. Cường độ dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn càng lớn thì gây ra tác dụng nhiệt trên dây tóc bóng đèn càng lớn, do đó bóng đèn càng sáng.

Đối với bài tập 2, HS khó khăn là không có vôn kế để đo hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây điện trở (như đã được học). Trên cơ sở kiến thức về định luật Ôm (với cùng U , nếu R lớn thì I nhỏ và ngược lại) GV cần hướng dẫn HS đưa ra phương án mắc mạch điện như hình vẽ.



Sau đó lần lượt nối hai dây dẫn vào vị trí dây dẫn đang xét, đọc số chỉ ampe kế, dây dẫn nào cho số chỉ ampe kế lớn hơn thì dây dẫn đó có điện trở nhỏ hơn (vì cùng một hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn). Cũng nên cho HS biết rằng, ở lập luận trên ta đã coi hiệu điện thế đặt vào hai đầu các dây dẫn trong các trường hợp này là như nhau, và bằng hiệu điện thế nguồn 6 V. Một cách chính xác thì HS sẽ hiểu rằng các hiệu điện thế này xấp xỉ 6 V (nhỏ hơn một chút) sau khi đã học về mạch điện nối tiếp và biết giá trị điện trở của ampe kế là rất nhỏ.

c) Sản phẩm hoạt động

Bài tập 1. Đèn pha sáng hơn vì cường độ dòng điện chạy qua nó lớn hơn cường độ dòng điện chạy qua bóng đèn tín hiệu.

Bài tập 2. Để xác định dây dẫn nào có giá trị điện trở lớn hơn, cần tiến hành mắc mạch điện, ứng với từng dây dẫn, đo hiệu điện thế giữa hai đầu từng dây dẫn và cường độ dòng điện chạy qua từng dây dẫn, từ đó tính và so sánh điện trở các dây dẫn với nhau.

d) Gợi ý đánh giá

Hoạt động của HS được đánh giá qua việc vận dụng kiến thức đã học để hoàn thành bài tập (ví dụ như : việc nhớ kiến thức, vận dụng kiến thức thông qua việc phân tích đầu bài, lập luận để rút ra kết quả đúng).

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích và nội dung

Nội dung 1 (Câu 1) : Giới thiệu về biến trở và chức năng của nó để thay đổi cường độ dòng điện trong mạch nhưng vẫn giữ hiệu điện thế hai đầu mạch không đổi. Qua đó gây sự tò mò đối với HS và yêu cầu các em tự tìm hiểu cấu tạo và cách sử dụng biến trở.

Nội dung 2 (Câu 2) : Gợi ý HS tìm hiểu lịch sử vật lí về công trình nghiên cứu miệt mài tìm ra định luật Ôm của nhà bác học Georg Simon Ohm người Đức và sau nhiều

năm định luật mới được công nhận. Qua câu chuyện này, yêu cầu các em chia sẻ các cảm nghĩ khác nhau (có thể có) liên quan đến việc say mê, kiên trì, khắc phục khó khăn trong nghiên cứu khoa học cũng như trong việc chờ đợi được cộng đồng khoa học đánh giá kết quả nghiên cứu của mình. Từ đó định hướng các suy nghĩ, đánh giá đúng đắn với hoạt động nghiên cứu khoa học và điều chỉnh các suy nghĩ lệch lạc (nếu có) của các em.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động tìm tòi mở rộng là hoạt động tự nguyện. HS tự tìm hiểu để hoàn thành các nhiệm vụ.

c) Sản phẩm hoạt động

Sản phẩm là kết quả nhận thức được những kiến thức mở rộng cũng như những tình cảm đối với môn Vật lí, đối với khoa học.

1. Hình vẽ một trong các loại biến trở



Cấu tạo biến trở : gồm hai thành phần chính là cuộn dây được làm bằng hợp kim có điện trở suất lớn và con chạy.

Hai đầu 1 và 3 của biến trở nối với hai đầu mạch điện. Khi xoay con chạy, độ dài dây dẫn nối vào mạch điện thay đổi do đó điện trở đoạn dây dẫn nối vào mạch điện thay đổi.

2. HS cần chia sẻ cảm nghĩ của mình khi tìm được những thông tin liên quan đến hệ thức về định luật Ôm và quá trình công nhận định luật này từ các nhà vật lí trên thế giới.

d) Gợi ý đánh giá

GV nên dành thời gian nghe các em trình bày sự tìm hiểu về cấu tạo và sử dụng biến trở, trả lời các câu hỏi liên quan.

GV cần chia sẻ những cảm nghĩ của HS về quá trình nghiên cứu khoa học say mê, bền bỉ của Georg Simon Ohm và khơi dậy ở các em tình yêu đối với môn Vật lí, đối với khoa học.

Bài 9. ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP VÀ ĐOẠN MẠCH SONG SONG

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Trên cơ sở đã nghiên cứu khái niệm cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở cũng như định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ có một dây dẫn, ở bài 9, HS tiếp tục nghiên cứu các đại lượng này, vận dụng định luật Ôm đối với đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song.

Nội dung chính được nghiên cứu là mối quan hệ của các cường độ dòng điện, các hiệu điện thế hay các điện trở trong đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học Khoa học tự nhiên 9.

2. Về định hướng phát triển năng lực

- Năng lực hợp tác, năng lực tính toán, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Việc nghiên cứu mối quan hệ của các cường độ dòng điện, các hiệu điện thế hay các điện trở trong đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song được tiến hành theo hai con đường : khảo sát thực nghiệm và suy luận lí thuyết (sau đó được kiểm chứng bằng thực nghiệm).

Con đường khảo sát thực nghiệm được áp dụng đối với việc xây dựng các kiến thức :

$$I = I_1 = I_2 \quad ; \quad U = U_1 + U_2 \text{ (đối với đoạn mạch nối tiếp)}$$

$$I = I_1 + I_2 \quad ; \quad U = U_1 = U_2 \text{ (đối với đoạn mạch song song)}$$

Con đường suy luận lí thuyết (sau đó được kiểm chứng bằng thực nghiệm) được áp dụng vào việc xây dựng các kiến thức :

$R_{td} = R_1 + R_2$ (đối với đoạn mạch nối tiếp) ; $R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (đối với đoạn mạch song song).

2. Hướng dẫn cụ thể cho từng hoạt động



a) Mục đích

Mục đích của Hoạt động khởi động là sau khi đưa ra khái niệm về những đoạn mạch mới gồm hai điện trở (so với đoạn mạch HS đã biết chỉ gồm một điện trở), cho HS thấy vấn đề liên quan đến cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở trong đoạn mạch nối tiếp, đoạn mạch song song được đưa ra và cần được nghiên cứu.

b) Nội dung

Đưa ra những vấn đề cần nghiên cứu liên quan đến cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở trong các đoạn mạch này (như được trình bày ở sách Hướng dẫn học).

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Ở bài 9, HS nghiên cứu các đại lượng cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở trong đoạn mạch nối tiếp, song song (loại mạch điện phức tạp hơn ở các bài trước) nên trước tiên trong sách Hướng dẫn học đưa ra khái niệm “mạch nối tiếp” và “mạch song song”.

– Ở loại mạch điện mới này, gồm hai điện trở, hoặc được mắc nối tiếp hoặc được mắc song song, vấn đề đặt ra là ở các đoạn mạch này, rất có thể tồn tại các cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở khác nhau. Do đó, cần đặt ra hai câu hỏi, câu hỏi 1 (gồm ba ý 1.a, 1.b và 1.c) đối với mạch nối tiếp và câu hỏi 2 (gồm ba ý 2.a, 2.b và 2.c) đối với mạch song song, như được trình bày ở sách Hướng dẫn học.

– Sau khi nghiên cứu, HS thấy rằng : Tùy theo từng loại đoạn mạch, tồn tại các hiệu điện thế khác nhau (ví dụ như U toàn mạch, U_1 và U_2 giữa hai đầu từng điện trở đối với đoạn mạch nối tiếp) hay các cường độ dòng điện khác nhau (ví dụ như I mạch chính, I_1 và I_2 chạy trong từng mạch rẽ đối với đoạn mạch song song) và điện trở khác nhau (điện trở tương đương R_{td} và điện trở thành phần R_1 và R_2 đối với cả hai loại đoạn mạch).

d) Sản phẩm

HS tiếp nhận những vấn đề đã được nêu ra và có hứng thú tham gia giải quyết.

e) Gợi ý đánh giá

Yêu cầu một số cá nhân HS trình bày trước lớp để biết được mức độ tiếp nhận vấn đề được nêu ra như thế nào.

a) Mục đích

Hình thành công thức về mối quan hệ giữa các cường độ dòng điện, các hiệu điện thế và điện trở trong các loại đoạn mạch này.

b) Nội dung

Tổ chức hoạt động của cá nhân, nhóm theo các con đường nhận thức thích hợp (suy luận lí thuyết và khảo sát thực nghiệm) để hình thành công thức về mối quan hệ giữa các cường độ dòng điện, các hiệu điện thế và điện trở trong các đoạn mạch này.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Trình tự nghiên cứu kiến thức đối với đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song là như nhau, từng kiến thức về cường độ dòng điện, hiệu điện thế và sau đó là điện trở được hình thành sau khi trả lời câu hỏi 1 và 2. Phương pháp hình thành các kiến thức về cường độ dòng điện, hiệu điện thế và điện trở ở các loại đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song tương tự nhau.

I – Đoạn mạch nối tiếp**1. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch nối tiếp**

Để trả lời câu hỏi 1a : Cường độ dòng điện có thay đổi không khi dòng điện chạy qua điện trở R_1 và R_2 ? mà đáp án của nó là công thức :

$$I = I_1 = I_2 \quad (9.1)$$

GV cần hướng dẫn hoạt động học tập của HS theo các bước sau :

– Nhắc lại kiến thức cũ : Khi có dòng điện chạy trong mạch, tức là có một dòng electron chuyển động từ cực âm đến cực dương của nguồn điện. Theo quy ước, ở mạch ngoài chiều dòng điện đi từ cực (+) của nguồn điện qua vật dẫn đến cực (–) của nguồn điện. Từ đó yêu cầu HS trả lời câu hỏi : “Từ hình 9.1, hãy cho biết để khảo sát xem độ lớn của cường độ dòng điện có thay đổi không khi chạy qua từng điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp thì cần mắc ampe kế ở những vị trí nào ?”.

– Tổ chức HS trao đổi và đưa ra đáp án là :

“...để đo cường độ dòng điện được gọi là “chưa đi qua điện trở nào”, cần lắp ampe kế ở vị trí A hoặc B. Để đo cường độ dòng điện đã chạy qua R_1 thì cần lắp ampe kế ở vị trí D. Để đo cường độ dòng điện đã chạy qua R_2 thì cần lắp ampe kế ở vị trí C”.

Khi trao đổi đưa ra đáp án, cần chú ý : Do chiều dòng điện chạy từ cực (+) của nguồn qua vật dẫn đến cực (–) của nguồn chỉ là quy ước, do đó ta có thể quy ước chiều dòng điện chạy ngược lại và từ đó HS có thể xác định vị trí lắp ampe kế đo cường độ dòng điện theo quy ước mới này thì vẫn là đáp án đúng. Điều đó được kiểm chứng qua thực nghiệm.

– Tổ chức thực hành theo nhóm. Khi mắc ampe kế, chú ý mắc đúng : chốt (+) của ampe kế nối với cực (+) nguồn, chốt (–) của ampe kế nối với cực (–) nguồn.

– Tổ chức từng nhóm HS trình bày, thảo luận và hợp thức hoá kết luận. Đáp án của câu hỏi 1.a như sau :

Cường độ dòng điện không thay đổi khi dòng điện chạy qua điện trở R_1 và R_2 . Cường độ dòng điện trong đoạn mạch điện mắc nối tiếp có giá trị như nhau ở mọi điểm :

$$I = I_1 = I_2$$

GV có thể đưa thêm ra lời giải thích của kết quả này như sau :

Dòng điện là dòng chuyển dời có hướng của các êlectron tự do có trong dây dẫn kim loại. Khi có một hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn thì các êlectron tự do bắt đầu chuyển động có hướng. Do đó ở đoạn mạch nối tiếp, cường độ dòng điện là như nhau tại mọi điểm trên dây dẫn.

2. Hiệu điện thế trong đoạn mạch nối tiếp

Để trả lời câu hỏi 1.b : “Độ lớn của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có quan hệ như thế nào với hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần R_1 và R_2 ?” cần hướng dẫn hoạt động học của HS theo các bước tương tự như đối với trường hợp của đoạn mạch nối tiếp.

Câu trả lời là : Trước hết cần đo hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu từng điện trở R_1 , R_2 . Sau đó so sánh chúng với nhau.

Sau khi thí nghiệm, kết luận được rút ra là : Hiệu điện thế U giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng hiệu điện thế U_1 và U_2 giữa hai đầu từng điện trở R_1 và R_2 :

$$U = U_1 + U_2$$

3. Điện trở đối với đoạn mạch nối tiếp

Con đường hình thành kiến thức về điện trở tương đương ở đoạn mạch nối tiếp trải qua hai bước chính :

– Suy luận lí thuyết dựa trên các kiến thức đã học để đưa ra công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp gồm hai điện trở :

$$R_{td} = R_1 + R_2$$

Chú ý : Cần cho HS hiểu sâu sắc khái niệm “Điện trở tương đương” của đoạn mạch có nhiều điện trở (được sử dụng cho đoạn mạch nối tiếp cũng như đoạn mạch song song) là một điện trở có thể thay thế cho đoạn mạch này, sao cho với cùng một hiệu điện thế thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó vẫn có giá trị như trước. Nội hàm khái niệm điện trở tương đương này sẽ được sử dụng trong hai trường hợp :

– Khi suy luận lí thuyết rút ra công thức điện trở tương đương ở trên bằng cách cho phép coi đoạn mạch nối tiếp gồm hai điện trở đang xét (cũng như đoạn mạch song song sau này sẽ nghiên cứu) như là một đoạn mạch có một điện trở tương đương để áp dụng công thức định luật Ôm cho đoạn mạch (có một điện trở). Từ đó để xác định R_{td} thì cần đo U và I toàn mạch, sau đó áp dụng hệ thức định luật Ôm để tính $R_{td} = \frac{U}{I}$.

– Khi tiến hành thí nghiệm kiểm chứng, cần luôn giữ giá trị hiệu điện thế toàn mạch U_{AB} không đổi.

– Tiến hành thí nghiệm kiểm chứng :

GV cần tổ chức cho HS trình bày và thảo luận phương án thí nghiệm kiểm chứng và hợp thức hoá đáp án :

Mắc mạch điện theo sơ đồ hình 9.3 sách Hướng dẫn học, trong đó R_1 , R_2 và U_{AB} đã biết. Giữ giá trị U_{AB} không đổi, đo I_{AB} ; sau đó thay R_1 , R_2 bằng điện trở tương đương R_{td} , đo I'_{AB} . So sánh I'_{AB} với I_{AB} .

II – Đoạn mạch song song

1. Cường độ dòng điện và hiệu điện thế trong đoạn mạch song song

Để trả lời các câu hỏi 2.a và 2.b (đối với đoạn mạch song song) :

a) Độ lớn của cường độ dòng điện trong mạch chính có quan hệ như thế nào với độ lớn cường độ dòng điện chạy trong mạch rẽ có điện trở R_1 và R_2 ?

b) Độ lớn của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có quan hệ như thế nào với độ lớn hiệu điện thế giữa hai đầu các điện trở R_1 và R_2 ?

Con đường được sử dụng là khảo sát thực nghiệm. Các bước tổ chức hoạt động học của HS đã được trình bày ở sách Hướng dẫn học.

Ở đây chú ý, HS cần thảo luận rút ra câu trả lời sau (đối với yêu cầu điền các từ thích hợp vào chỗ trống) :

– Để đo cường độ dòng điện trong mạch chính, cần lắp ampe kế ở vị trí A. Để đo cường độ dòng điện chạy qua R_1 , cần lắp ampe kế ở vị trí C. Để đo cường độ dòng điện chạy qua R_2 thì cần lắp ampe kế ở vị trí B.

– Trước hết cần đo hiệu điện thế giữa hai đầu *đoạn mạch* và hiệu điện thế giữa hai đầu *từng điện trở* R_1, R_2 . Sau đó so sánh chúng với nhau.

Kết luận rút ra sau khi làm các thí nghiệm là :

Độ lớn của cường độ dòng điện trong mạch chính I bằng *tổng* độ lớn cường độ dòng điện I_1 trong mạch có điện trở R_1 và độ lớn cường độ dòng điện I_2 chạy trong mạch có điện trở R_2 :

$$I = I_1 + I_2$$

Độ lớn của hiệu điện thế U_1 giữa hai đầu điện trở R_1 *bằng* độ lớn của hiệu điện thế U_2 giữa hai đầu điện trở R_2 và cũng *bằng* hiệu điện thế U giữa hai đầu *đoạn mạch* :

$$U = U_1 = U_2$$

2. Điện trở tương đương của đoạn mạch song song

Tương tự như ở đoạn mạch nối tiếp, con đường hình thành kiến thức về điện trở tương đương của đoạn mạch song song trải qua hai bước chính :

– Suy luận lí thuyết dựa trên các kiến thức đã học để đưa ra công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch song song gồm hai điện trở :

$$R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

Chú ý :

Trước khi đi đến công thức tính điện trở tương đương cuối cùng, HS cần chứng minh công thức trung gian : $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$.

– Thí nghiệm kiểm chứng :

Phương án thí nghiệm kiểm chứng được đề xuất là : Mắc mạch điện theo sơ đồ hình 9.4, trong đó R_1, R_2 và U_{AB} đã biết. Giữ giá trị U_{AB} *không đổi*, đo I_{AB} ; sau đó *thay* R_1, R_2 bằng điện trở tương đương, đo I'_{AB} . So sánh I'_{AB} với I_{AB} .

Cũng như ở thí nghiệm kiểm chứng đối với trường hợp đoạn mạch nối tiếp, ở thí nghiệm này, cần chú ý giữ giá trị U_{AB} luôn không đổi.

d) Sản phẩm hoạt động

Xây dựng được công thức về mối quan hệ giữa các cường độ dòng điện, các hiệu điện thế và các điện trở của đoạn mạch song song.

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá thông qua các hoạt động cá nhân, nhóm tham gia vào các hoạt động xây dựng kiến thức theo các con đường khác nhau như suy luận lí thuyết, khảo sát thực nghiệm và thông qua kết quả của các hoạt động này (qua sản phẩm).

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Nhớ và hiểu khái niệm mạch nối tiếp và mạch song song, các công thức về quan hệ giữa các hiệu điện thế, cường độ dòng điện cũng như điện trở trong các đoạn mạch nối tiếp và song song.

Vận dụng định luật Ôm và các kiến thức vừa học về đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song để xây dựng mối quan hệ giữa điện trở và hiệu điện thế ở đoạn mạch nối tiếp $\left(\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}\right)$ cũng như mối quan hệ giữa giá trị điện trở và cường độ dòng điện ở đoạn mạch song song $\left(\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}\right)$.

Xây dựng công thức tính điện trở tương đương cho trường hợp mở rộng khi các đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song gồm ba điện trở thành phần.

b) Nội dung

Nội dung hoạt động luyện tập là làm các bài tập.

- Bài tập 1, 2 và 3 : nhằm đáp ứng mục tiêu 1.
- Bài tập 4 : nhằm đáp ứng mục tiêu 2.
- Bài tập 5 : nhằm đáp ứng mục tiêu 3.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Bài tập 1, 2 và 3 : GV có thể yêu cầu một số cá nhân HS trả lời hay lên bảng trình bày đáp án, sau đó được chuẩn hoá qua thảo luận toàn lớp (nếu có sai sót).

– Bài tập 4 : GV nên chia lớp thành hai nhóm. Nhóm 1 làm bài tập 4a, nhóm 2 làm bài tập 4b. Sau đó các trình bày và thảo luận, theo hai bước :

Bước 1 : Trình bày phương hướng giải quyết.

Bước 2 : Triển khai cụ thể.

– Bài tập 5 : GV có thể tổ chức thảo luận trên toàn lớp về phương hướng tính điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp và đoạn mạch song song. Cần hướng HS đề ra phương hướng, giải pháp dựa trên kiến thức vừa học về công thức tính điện

trở của đoạn mạch gồm hai điện trở thành phần. Áp dụng công thức này cho trường hợp đoạn mạch gồm ba điện trở thành phần bằng cách chia đoạn mạch thành hai thành phần : thành phần thứ nhất gồm một điện trở, thành phần thứ hai gồm hai điện trở. Sau đó coi “đoạn mạch gồm hai điện trở” như “đoạn mạch một điện trở tương đương”. Cần dành thời gian thích đáng cho nội dung về đoạn mạch song song vì khi xây dựng công thức tính điện trở tương đương sẽ chiếm nhiều thời gian hơn.

d) Sản phẩm hoạt động

Lời giải của các bài tập (bao gồm kết quả, những lập luận khoa học, vận dụng kiến thức giải quyết nhiệm vụ nêu ra trong bài tập và kĩ năng trình bày, bảo vệ của HS).

Bài tập 1, 2 và 3 : Xem nội dung sách Hướng dẫn học.

Bài tập 4 : Xem trong các sách và tài liệu đã xuất bản.

Bài tập 5 : Sử dụng công thức tính điện trở tương đương để tính. Chú ý : trước hết tính R_{td1} của R_1 và R_2 , sau đó tính điện trở tương đương của R_{td1} và R_3 .

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá thông qua các hoạt động : trình bày, lập luận khoa học, vận dụng kiến thức giải quyết nhiệm vụ nêu ra trong bài tập và kết quả giải quyết các nhiệm vụ.



a) Mục đích và nội dung

– Nội dung 1 (Bài tập 1) : Ôn tập và đánh giá HS nhớ, hiểu và vận dụng kiến thức về mạch nối tiếp và mạch song song vào tình huống cụ thể, hay gặp trong cuộc sống, đó là trường hợp mạch song song.

– Nội dung 2 (Bài tập 2) : Ôn tập và đánh giá HS nhớ, hiểu và vận dụng kiến thức về đoạn mạch song song vào tình huống thường gặp trong các mạch điện ở các thiết bị hay mạng điện trong cuộc sống.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Nội dung 1 (Bài tập 1) : GV cần yêu cầu HS nhớ, hiểu và vận dụng kiến thức về mạch nối tiếp và mạch song song vào tình huống cụ thể, hay gặp trong cuộc sống, đó là trường hợp mạch song song. Đặc biệt, đối với mạch song song HS phải dự đoán hiện tượng xảy ra là (nếu coi giá trị mỗi điện trở là R) :

– Dòng điện không chạy qua mạch có điện trở bị đứt vì chỗ đứt (Hình 9.3 sách Hướng dẫn học) như là công tắc ngắt dòng điện.

– Ở hình 9.4 (sách Hướng dẫn học), điện trở của mạch điện tăng gấp đôi, vì khi một điện trở chưa đứt thì $R_{td} = \frac{R}{2}$, sau khi đứt thì điện trở của mạch điện là R .

– Do đó cường độ dòng điện trong mạch khi một điện trở đứt sẽ giảm 2 lần, bằng $\frac{U}{R}$ và vẫn bằng giá trị cường độ dòng điện trên mỗi mạch rẽ khi một điện trở chưa bị đứt. Vì vậy, đèn còn lại vẫn hoạt động bình thường.

Nội dung 2 (Bài tập 2) : GV cần yêu cầu HS nhớ, hiểu và vận dụng kiến thức về mạch điện song song vào tình huống thường gặp trong các mạch điện ở các thiết bị hay mạng điện trong cuộc sống.

– Phương hướng giải bài tập này tương tự như ở bài tập 1 trong trường hợp đoạn mạch song song. Tuy nhiên do hai điện trở có giá trị gấp đôi nhau nên chú ý khi tính giá trị điện trở của mạch còn lại khi điện trở kia đứt. Còn cường độ dòng điện của mạch chính (khi một điện trở đứt) sẽ giảm đúng bằng giá trị cường độ dòng điện chạy qua điện trở còn lại khi điện trở kia chưa đứt.

– Đây là hiện tượng thường xảy ra trong thực tế ở tất cả các thiết bị sử dụng điện (như xe máy, ô tô,...) hay mạch điện trong gia đình, khi các dụng cụ điện, ví dụ như bóng đèn, được lắp song song, nối với nguồn điện. Cách lắp này đảm bảo cho việc, khi bất kì dụng cụ điện nào đứt thì các dụng cụ điện khác vẫn hoạt động bình thường.

– Khi dây dẫn nối vào hai đầu dây tóc của một trong hai đèn bị chập, thì điện trở tương đương của mạch bằng 0, mạch điện bị chập, cường độ dòng điện tăng tới giá trị vô cùng lớn, phát sinh tác dụng nhiệt trên dây dẫn trong mạch, dụng cụ điện. Nếu mạch không có cầu chì, sẽ dễ dẫn đến hoả hoạn, gây nguy hiểm.

c) Sản phẩm hoạt động

Lời giải của các bài tập (bao gồm kết quả, những lập luận khoa học, vận dụng kiến thức giải quyết nhiệm vụ nêu ra trong bài tập và kĩ năng trình bày, bảo vệ của HS).

Bài tập 1. Đối với mạch điện ở hình 9.3 : Nếu một trong hai điện trở bị đứt thì sẽ có hiện tượng mạch hở, trong mạch không có dòng điện chạy qua.

Đối với mạch ở hình 9.4 : Nếu một trong hai điện trở bị đứt thì điện trở trong mạch sẽ tăng gấp đôi, do đó cường độ dòng điện trong mạch sẽ giảm.

Bài tập 2.

a) Cường độ dòng điện chạy qua từng bóng đèn không bằng nhau vì hiệu điện thế giữa hai đầu các bóng đèn như nhau nhưng điện trở hai bóng đèn khác nhau.

b) Khi tháo một trong hai đèn khỏi mạch, cường độ dòng điện chạy qua đèn còn lại không thay đổi vì hiệu điện thế giữa hai đầu đèn không đổi (Có thay đổi là cường độ dòng điện trong mạch lúc này thay đổi so với lúc trước). Trong thực tế, hiện tượng này

xảy ra ở các tình huống như : khi một trong các bóng đèn của xe máy, ô tô “cháy” (nghĩa là dây tóc bị đứt, cũng đồng nghĩa với “bị tháo ra”), nhưng cường độ dòng điện chạy qua các bóng đèn khác không đổi, do đó độ sáng các bóng đèn khác không thay đổi.

c) Khi dây dẫn vào hai đầu dây tóc của một trong hai đèn bị chập, sẽ xảy ra đoản mạch, R_{td} của toàn mạch coi như bằng 0, cường độ dòng điện trong mạch chính vô cùng lớn làm nóng cháy các dây dẫn nếu không có cầu chì bảo vệ.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá thông qua các hoạt động trình bày, lập luận khoa học, vận dụng kiến thức giải quyết nhiệm vụ nêu ra trong bài tập và kết quả giải quyết các nhiệm vụ.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích và nội dung

Nội dung 1 (Câu 1) : Giới thiệu về giá trị điện trở của ampe kế và ảnh hưởng có thể bỏ qua của nó đến giá trị đo cường độ dòng điện khi sử dụng ampe kế đo cường độ dòng điện.

Nội dung 2 (Câu 2) : Đưa ra hiện tượng hay gặp trong mạch điện gia đình : Các dụng cụ điện vì lí do nào đó bị ngừng hoạt động, nhưng các dụng cụ khác vẫn hoạt động bình thường.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động học

Hoạt động tìm tòi mở rộng là hoạt động tự nguyện. Trước hết, HS tự đọc và tìm câu trả lời.

GV nên dành thời gian nghe các em trình bày và đưa ra những hướng dẫn thích hợp để các em tự chiếm lĩnh kiến thức mở rộng.

c) Sản phẩm hoạt động

HS tự tìm hiểu kết hợp với hướng dẫn của GV trả lời được những câu hỏi nêu ra.

Đối với câu 1, HS cần hiểu rằng : Ampe kế có điện trở rất nhỏ so với điện trở của các dụng cụ khác mắc trong mạch nên khi được mắc nối tiếp vào mạch, giá trị điện trở tương đương của mạch tăng lên không đáng kể, do đó ảnh hưởng rất nhỏ đến giá trị của cường độ dòng điện cần đo.

Đối với câu 2, HS cần đưa ra câu trả lời như sau : Các dụng cụ điện trong gia đình đều được mắc song song với nhau. Vì vậy, khi một dụng cụ điện nào đó đột nhiên ngừng hoạt động thì các dụng cụ điện khác vẫn hoạt động bình thường.

d) Gợi ý đánh giá

GV lắng nghe hay đọc câu trả lời qua đó đánh giá mức độ chất lượng tự tìm tòi mở rộng của HS.

Bài 10. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI ĐIỆN TRỞ

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Ở bài 7 HS đã biết dây dẫn có điện trở, trong bài học này HS sẽ vận dụng các kiến thức đã học để tìm hiểu về điện trở dây dẫn phụ thuộc vào những yếu tố nào và phụ thuộc như thế nào vào các yếu tố đó.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Trên cơ sở đã nghiên cứu về điện trở, định luật Ôm, đoạn mạch mắc nối tiếp và đoạn mạch mắc song song, trong bài học này HS sẽ vận dụng các kiến thức đã học để tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng tới điện trở dây dẫn (xét dây dẫn hình trụ, đồng chất, tiết diện đều). Từ kiến thức đã học về cách tính điện trở tương đương trong trường hợp các điện trở mắc nối tiếp, mắc song song, HS sẽ được hướng dẫn xem xét trường hợp đặc biệt khi các dây điện trở được làm từ cùng vật liệu, có cùng tiết diện và được mắc nối tiếp với nhau hoặc có cùng chiều dài và được mắc song song với nhau để tạo thành dây có chiều dài lớn hơn hoặc tiết diện lớn hơn. Từ kiến thức đã học về đoạn mạch nối tiếp, song song, HS có thể rút ra nhận xét về sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài và tiết diện của dây dẫn. HS cũng sẽ tiến hành các thí nghiệm để tìm hiểu/ kiểm nghiệm sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn.

2. Hướng dẫn cụ thể cho từng hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục đích

Khơi gợi những hiểu biết của HS liên quan tới tính dẫn điện, cách điện của dây dẫn, giúp HS “kết nối” kiến thức đã biết với kiến thức các em sắp được học ; tạo hứng thú học tập cho HS.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Ở bài trước, HS đã được học về dây dẫn có điện trở ; với câu hỏi đặt ra trong Hoạt động khởi động, từ kinh nghiệm của HS, kiến thức đã học về tính dẫn điện, cách điện của các vật, HS có thể đưa ra các ý kiến như điện trở của dây dẫn phụ thuộc vật liệu làm dây dẫn, kích thước dây,... Tuy nhiên, điều này có đúng không và cụ thể như thế nào thì cần phải tìm hiểu. HS làm việc cá nhân, sau đó trao đổi chung cả lớp. GV có thể tổng hợp ý kiến của HS và ghi trên bảng.

c) Sản phẩm hoạt động

Các ý kiến trao đổi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Yêu cầu một số cá nhân HS trình bày trước lớp ý kiến của mình.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây

a) Mục đích

– Bố trí và tiến hành được thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn.

– Xác định được sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc cá nhân, đọc vấn đề cần tìm hiểu : Điện trở dây dẫn có phụ thuộc vào chiều dài dây hay không ? Nếu có thì phụ thuộc như thế nào ?

Tiếp đó các em sẽ làm bài tập 1. Từ kiến thức đã học về cách tính điện trở tương đương trong trường hợp các điện trở mắc nối tiếp ; HS sẽ rút ra được nhận xét về quan hệ giữa điện trở khi mắc nối tiếp và chiều dài dây khi đó (dây có chiều dài lớn hơn).

HS thảo luận theo nhóm về kết quả bài tập 1, thảo luận và đề xuất phương án thí nghiệm để kiểm tra lại kết quả. GV có thể cho một số nhóm báo cáo và nhận xét.

GV cho các nhóm đọc phương án nêu ra trong sách Hướng dẫn học. Ở đây, phương án chưa được trình bày một cách đầy đủ ngay mà đòi hỏi HS đọc và điền từ vào chỗ trống để hoàn thiện cho phù hợp với mục đích thí nghiệm. Điều này giúp HS phải suy nghĩ tích cực, qua đó cũng giúp các em rèn luyện kĩ năng thiết kế phương án thực nghiệm.

Các nhóm tiến hành thí nghiệm theo phương án và ghi kết quả đo U, I vào bảng 10.1. Áp dụng định luật Ôm để tính R trong mỗi trường hợp và ghi kết quả R vào bảng.

Từ kết quả thí nghiệm các em cũng thấy kết quả điện trở dây dẫn phụ thuộc vào chiều dài của dây dẫn : dây càng dài thì điện trở càng lớn ; điện trở tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn.

Gợi ý trả lời các câu 1, 3 :

Câu 1 : Đoạn mạch nối tiếp nên : $R_{td} = R_1 + R_2$; đồng thời sau khi ghép như vậy sợi dây có chiều dài $l = l_1 + l_2$. Như vậy có thể thấy điện trở dây dẫn phụ thuộc chiều dài của dây dẫn, dây càng dài thì điện trở càng lớn.

Câu 3 : Lần lượt lắp vào giữa hai điểm M và N trong mạch điện các dây có *chiều dài khác nhau, tiết diện như nhau* và được làm từ *loại vật liệu như nhau*.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc đề xuất phương án thí nghiệm, lắp ráp, tiến hành thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây, ghi lại kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ kết quả thu được, trình bày thảo luận và bảo vệ các nhận xét, kết luận.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

II – Tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào tiết diện dây

a) Mục đích

– Bố trí và tiến hành được thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện dây dẫn.

– Xác định được sự phụ thuộc của điện trở vào tiết diện dây dẫn.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Cách thức thực hiện giống như phần tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây ở trên.

Từ kết quả thí nghiệm các em cũng thấy kết quả điện trở dây dẫn phụ thuộc tiết diện dây : tiết diện càng lớn thì điện trở càng nhỏ ; điện trở tỉ lệ nghịch với tiết diện dây dẫn.

Gợi ý trả lời câu hỏi :

Câu 1 : Trường hợp hai dây mắc song song : $R_{td} = \frac{R}{2}$; đồng thời sau khi ghép như vậy sợi dây có tổng tiết diện $S_{td} = 2S$. Như vậy có thể thấy điện trở dây dẫn phụ thuộc của tiết diện dây dẫn : dây dẫn có tiết diện càng lớn thì điện trở càng nhỏ.

Tương tự với trường hợp ba dây ghép song song : $R_{td} = \frac{R}{3}$; $S_{td} = 3S$; ...

Câu 3 : Lần lượt lắp vào giữa hai điểm M và N trong mạch điện các dây có *chiều dài như nhau, tiết diện khác nhau* và được làm từ *loại vật liệu như nhau*.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc đề xuất phương án thí nghiệm, lắp ráp, tiến hành thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào tiết diện dây, ghi lại kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ kết quả thu được, trình bày thảo luận và bảo vệ các nhận xét, kết luận.

d) Gợi ý đánh giá

Kiểm tra đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

III – Tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào vật liệu làm dây dẫn

a) Mục đích

– Bố trí và tiến hành được thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn.

– Xác định được sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS đọc và suy nghĩ vấn đề cần tìm hiểu : Điện trở dây dẫn có phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn hay không ? Nếu có thì phụ thuộc như thế nào ?

Sau đó GV có thể thảo luận nhóm và đề xuất phương án thí nghiệm để tìm hiểu ; cho một số nhóm báo cáo và nhận xét.

GV cho các nhóm đọc phương án nêu ra trong sách Hướng dẫn học. Ở đây, cũng như hai trường hợp trên, phương án chưa được trình bày một cách đầy đủ ngay mà đòi hỏi HS đọc và điền từ vào chỗ trống để hoàn thiện cho phù hợp với mục đích thí nghiệm.

Các nhóm tiến hành thí nghiệm theo phương án và ghi kết quả đo U , I vào bảng 10.3. Áp dụng định luật Ôm để tính R trong mỗi trường hợp và ghi kết quả R vào bảng.

Từ kết quả thí nghiệm các em cũng thấy kết quả điện trở dây dẫn phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn. Cụ thể sự phụ thuộc như thế nào thì các em sẽ biết sau phần tìm hiểu về điện trở suất.

Cần quan tâm đánh giá các kĩ năng tiến trình của HS như đề xuất phương án thí nghiệm, lắp ráp và tiến hành thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào vật liệu làm dây dẫn, ghi lại kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ kết quả thu được.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc đề xuất phương án thí nghiệm, lắp ráp, tiến hành thí nghiệm tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào vật liệu làm dây dẫn, ghi lại kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ kết quả thu được, trình bày thảo luận và bảo vệ các nhận xét, kết luận.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

IV – Điện trở suất. Công thức điện trở

a) Mục đích

Hiểu được công thức $R = \frac{\rho l}{S}$

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tự đọc tìm hiểu thông tin về điện trở suất ; GV có thể yêu cầu một số HS trả lời theo một số câu hỏi như : Sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn được đặc trưng bởi đại lượng nào ? Đại lượng này có trị số được xác định như thế nào ? Có đơn vị là gì ?

HS đọc bảng điện trở suất của một số chất, liên hệ với kết quả thí nghiệm với các dây dẫn làm bằng các vật liệu khác nhau ở trên, từ đó rút ra nhận xét : Điện trở suất của vật liệu làm dây dẫn càng lớn thì điện trở của dây dẫn càng lớn.

Từ kết quả các thí nghiệm và khái niệm về điện trở suất, GV hướng dẫn HS nhận xét : Điện trở của dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài dây, tỉ lệ nghịch với tiết diện của dây dẫn. Dây dài 1 m và tiết diện 1 m² có điện trở $R = \rho$, vậy dây có chiều dài l (m) và tiết diện S (m²) thì sẽ có điện trở $R = \frac{\rho l}{S}$

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc trả lời các câu hỏi của HS, việc rút ra nhận xét về sự phụ thuộc của R vào l, S và p.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

V – Biến trở

a) Mục đích

Tìm hiểu về cấu tạo, hoạt động và ứng dụng của biến trở.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

– *Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của biến trở*

HS quan sát hình 10.2, 10.3 (sách Hướng dẫn học) và đọc thông tin. Sau đó các em có thể trao đổi trong nhóm.

GV có thể cho HS quan sát và tìm hiểu biến trở thực tế.

Trong các trường hợp, cần lưu ý HS xác định rõ đâu là phần biến trở có dòng điện chạy qua (khi sử dụng).

– *Sử dụng biến trở để điều chỉnh cường độ dòng điện*

GV cho HS quan sát hình 10.5 (sách Hướng dẫn học) và trả lời câu hỏi.

GV có thể hỏi thêm HS khi con chạy biến trở ở vị trí nào thì đèn sáng mạnh nhất ? Vì sao ?

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc quan sát, rút ra nhận xét, trả lời các câu hỏi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

C

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Thực hành, luyện tập công thức $R = \frac{\rho l}{S}$

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tự làm các bài tập. Sau đó các em có thể trao đổi trong nhóm. GV hướng dẫn, giúp đỡ theo nhóm hoặc có thể yêu cầu một số HS/ nhóm trình bày kết quả trước lớp và trao đổi, nhận xét (tùy vào thực tế lớp học).

Gợi ý phương án trả lời :

Câu 1 : $R = 0,087 \, \Omega$. Rút ra nhận xét điện trở của đoạn dây đồng là rất nhỏ.

Câu 2 : Chiều dài dây tóc : $l = \frac{RS}{\rho} = 0,1428 \, \text{m} \approx 14,3 \, \text{cm}$.

Câu 3. Khi mắc nối tiếp thì I như nhau, vậy U tỉ lệ thuận với R. Dây 1 có tiết diện lớn hơn nên điện trở nhỏ hơn. Vì vậy U_1 sẽ nhỏ hơn U_2 .

Câu 4. Có thể nhận xét tương tự dây dẫn khi có dòng điện chạy qua với đường ống dẫn nước. Có sự tương tự giữa dòng điện qua dây và dòng nước qua ống.

Ống to hơn thì nước chảy qua dễ hơn và đoạn ống ngắn hơn thì càng ít cản trở hơn. Ngoài ra nếu chênh lệch độ cao giữa hai đầu ống lớn thì cũng làm cho nước chảy nhanh hơn.

GV cho HS đọc kết luận về sự phụ thuộc của điện trở vào các yếu tố và công thức tính điện trở.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc trả lời các câu hỏi, làm bài tập của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng những hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng tới điện trở vào giải thích những vấn đề gần gũi trong cuộc sống.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các yêu cầu ở nhà.

Gợi ý một số ý mà HS có thể đưa ra :

Nếu dùng dây nối thẳng từ đèn tới ổ điện thì dây nối ngắn hơn nhưng do điện trở của các đoạn dây dẫn nối rất nhỏ nên điện trở mạch có thể xem như không thay đổi, nhưng nối như vậy thì về hình thức lại không đẹp và có thể gây ra vướng cho việc đi lại,...

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả trả lời các câu hỏi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện của mình.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

Hoạt động tìm tòi mở rộng giúp HS mở rộng hiểu biết về những ứng dụng thực tiễn liên quan tới các yếu tố ảnh hưởng tới điện trở, bồi dưỡng sự yêu thích tìm tòi khoa học của HS.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể gợi ý cho HS tìm thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện,...

Gợi ý câu 2 :

a) Sau khi bật bóng đèn dây tóc một thời gian, nhiệt độ dây tóc tăng nên điện trở cũng tăng so với khi vừa bật.

b) Constantan thường được dùng để chế tạo các điện trở mẫu vì có điện trở suất hầu như không phụ thuộc vào nhiệt độ.

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả tìm hiểu của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả tìm hiểu của mình.

Bài 11. ĐIỆN NĂNG. CÔNG. CÔNG SUẤT ĐIỆN

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Trên cơ sở đã nghiên cứu về cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở; trong bài học này HS sẽ vận dụng các kiến thức đã học để tìm hiểu về công và công suất của các dụng cụ điện.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Dựa trên các kiến thức đã học về năng lượng, công, bài này giúp HS hình thành khái niệm về điện năng, công của dòng điện. Đồng thời dựa trên kiến thức đã học về công suất và hiểu biết về các dụng cụ điện, giúp các em hiểu được ý nghĩa về công suất định mức của dụng cụ điện và mối liên hệ giữa công của dòng điện với công suất. HS sẽ được tìm hiểu công, công suất trong trường hợp đặc biệt khi đoạn mạch là dây dẫn có điện trở R và định luật Jun – Len-xơ.

2. Hướng dẫn cụ thể cho từng hoạt động



a) Mục đích

Khơi gợi những hiểu biết sẵn có của HS liên quan tới sử dụng điện, công suất, giúp HS “kết nối” kiến thức đã biết với kiến thức các em sắp được học ; tạo hứng thú học tập cho HS.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Qua tình huống ở Hoạt động khởi động, dựa vào kiến thức đã học về công suất và hiểu biết từ kinh nghiệm cuộc sống, HS có thể đưa ra các ý kiến nhận xét về hai bóng đèn. Cần chú ý yêu cầu HS giải thích vì sao các em đưa ra ý kiến như vậy (chẳng hạn vì sao cho rằng một bóng đèn lại “tốn điện” hơn bóng đèn kia ?). Từ đó dẫn tới nhu cầu cần tìm hiểu của các em.

c) Sản phẩm hoạt động

Các ý kiến trao đổi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Yêu cầu một số cá nhân HS trình bày trước lớp ý kiến của mình.



1. Điện năng

a) Mục đích

Tìm hiểu sự chuyển hoá điện năng thành các dạng năng lượng khác trong một số đồ dùng, thiết bị điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Từ khái niệm về năng lượng HS đã học ở các lớp dưới, đồng thời từ những kinh nghiệm thực tiễn của HS về các thiết bị điện, tác dụng của dòng điện ở các thiết bị điện này, giúp HS nhận ra dòng điện có năng lượng và gọi là điện năng.

Bài tập tiếp theo giúp HS tìm hiểu sự chuyển hoá điện năng thành các dạng năng lượng khác trong một số đồ dùng, thiết bị điện ; đồng thời qua đó HS hiểu rõ hơn về dòng điện có năng lượng và tạo cơ sở đưa ra khái niệm công của dòng điện ở phần tiếp theo.

Phần này GV có thể cho HS đọc, trả lời câu hỏi ; sau đó trao đổi, hướng dẫn chung cả lớp.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc tìm hiểu, phân tích thông tin, trình bày thảo luận và rút ra nhận xét về sự chuyển hoá điện năng thành các dạng năng lượng khác.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

2. Công suất điện. Công của dòng điện

a) Mục đích

Xây dựng được công thức tính công, tính hiệu suất. Nắm được công thức tính công, công suất, hiệu suất.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Ở nội dung này, đối với HS THCS **không** hình thành khái niệm công của dòng điện bằng cách lập luận dựa vào công của lực điện trường làm các điện tích tự do di chuyển và theo công thức $A = Uq = Ult$ mà theo phương án :

Từ hiểu biết về công (học ở phần cơ học), giới thiệu công của dòng điện sản ra trong một đoạn mạch là số đo lượng điện năng mà đoạn mạch đó tiêu thụ để chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.

Tiếp đó, qua những ví dụ thực tiễn về giá trị công suất định mức ghi trên các thiết bị điện, giúp HS thấy được ý nghĩa của các giá trị này và mối quan hệ với U (chẳng hạn : nếu U bằng U_{dm} thì công suất bằng $\mathcal{P}_{dm}$; còn nếu U chưa đạt giá trị U_{dm} thì công suất chưa đạt được giá trị $\mathcal{P}_{dm}$). Có thể tiến hành thí nghiệm với bóng đèn sợi đốt để thấy được mối quan hệ định tính giữa $\mathcal{P}$ và U (nếu U càng nhỏ thì đèn sáng càng yếu).

Công thức tính công suất điện được cung cấp cho HS. Dựa vào mối quan hệ giữa công và công suất đã học ở phần cơ học, HS có thể rút ra công thức tính công của dòng điện là : $A = \mathcal{P}t = Ult$.

Với nội dung hiệu suất : GV có thể yêu cầu HS xem lại kết quả hoạt động đã thực hiện ở mục 1. Điện năng ; nêu câu hỏi về phần năng lượng có ích và phần năng lượng vô ích trong các trường hợp. Từ đó giúp HS rút ra được nhận xét về hiệu suất sử dụng điện năng : $H = \frac{A_{ci}}{A_{tp}}$ (Tỉ số giữa phần năng lượng có ích được chuyển hoá từ điện năng và toàn bộ điện năng tiêu thụ).

Về phương pháp dạy học, với mỗi mục nội dung, GV cho HS tìm hiểu cá nhân, sau đó trao đổi chung cả lớp. GV có thể chuẩn bị một số dụng cụ điện, công tơ điện (vật thật hoặc tranh ảnh) để giới thiệu cho HS tìm hiểu ; đồng thời cũng có thể sử dụng các thiết bị điện ngay chính ở lớp học để HS tìm hiểu.

Sau khi học phần công thức tính công, công tơ điện, có thể cho HS làm bài tập 2 trong phần Hoạt động luyện tập để cho các em luyện tập áp dụng luôn công thức tính công suất, công và chuyển đơn vị.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc tìm hiểu, phân tích thông tin, trình bày thảo luận và rút ra nhận xét về công, công suất, hiệu suất.

d) Gọi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

3. Định luật Jun – Len-xơ

a) Mục đích

Xây dựng được công thức định luật Jun – Len-xơ.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Ở đây không xây dựng định luật Jun – Len-xơ bằng thực nghiệm mà bằng suy luận lí thuyết. Trường hợp đoạn mạch thuần trở, toàn bộ điện năng được biến đổi thành nhiệt. Do vậy công của dòng điện trên đoạn mạch chứa dây dẫn bằng nhiệt lượng toả ra trên dây. Sau đó tiến hành thí nghiệm nhằm tìm hiểu định tính mối quan hệ giữa Q với I , R và t . (Ngoài ra ở Hoạt động luyện tập cũng sẽ đưa ra bài tập trong đó mô tả thí nghiệm nghiên cứu định lượng định luật Jun – Len-xơ giúp HS hiểu thêm về vấn đề này).

Cụ thể : GV hướng dẫn HS tự tìm ra công của dòng điện trong trường hợp đoạn mạch chứa dây dẫn : $A = UIt = I^2Rt$ và đây chính là nhiệt lượng toả ra trên dây.

Tiếp đó, tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm theo nhóm (phân công một số nhóm làm thí nghiệm 1, một số nhóm làm thí nghiệm 2) (sử dụng nguồn điện 12 V – 2 A làm thí nghiệm). GV cần lưu ý HS cẩn thận trong quá trình làm thí nghiệm ; lưu ý các em trao đổi về cách để ghi lại kết quả thí nghiệm trước khi tiến hành. Ví dụ có thể sử dụng bảng dưới đây :

Thời gian	Bình 1	Bình 2
Sau 1 phút		
Sau 2 phút		
.....		
.....		

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc đề xuất phương án thí nghiệm, lắp ráp, tiến hành thí nghiệm, ghi lại kết quả thí nghiệm và rút ra kết luận từ kết quả thu được, trình bày thảo luận và bảo vệ các nhận xét, kết luận.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

- Luyện tập vận dụng công thức tính công suất, công, hiệu suất.
- Luyện tập vận dụng định luật Jun – Len-xơ để giải các bài tập về tác dụng nhiệt của dòng điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc cá nhân để giải các bài tập, trả lời các câu hỏi ; sau đó tùy vào thực tế lớp học, có thể cho các em thảo luận theo nhóm, hoặc trình bày, hướng dẫn chung cả lớp.

Gợi ý phương án trả lời một số bài :

Câu 1. $\mathcal{P} = 1 \text{ kW}$

Câu 2. Bóng đèn sử dụng lượng điện năng là : $A = 0,075.4 = 0,3 \text{ kW.h}$

Số đếm của công tơ là 0,3 số.

Câu 3. a) $0,75 \text{ A}$; b) 4Ω ; $2,25 \text{ W}$; c) 1350 J ; 4050 J

Câu 6. Do dây tóc bóng đèn và dây nối mắc nối tiếp nên cường độ dòng điện qua hai dây là như nhau. Dây tóc bóng đèn có điện trở lớn nên nhiệt lượng toả ra nhiều, do đó dây tóc nóng lên tới nhiệt độ cao và phát sáng. Còn dây nối có điện trở nhỏ nên nhiệt lượng toả ra ít và truyền phần lớn cho môi trường xung quanh, do đó dây nối hầu như không nóng lên (có nhiệt độ gần như bằng nhiệt độ môi trường).

Câu 9. Để nâng cao hiệu suất cần tìm cách giảm phần nhiệt lượng để làm nóng vỏ ấm hoặc toả ra môi trường xung quanh, chẳng hạn cách nhiệt tốt hơn giữa ấm với môi trường xung quanh ; làm ấm đun sôi nhanh hơn để thời gian toả nhiệt ra xung quanh giảm đi,...

Câu 10. a) $Q = I^2 R t = 500 \text{ J}$;

$$b) H = \frac{Q_{ci}}{Q_{tp}} = 78,75\% ;$$

$$c) \text{Tiền điện } T = A \text{ (kW.h)}.1500 = 67500 \text{ đồng.}$$

Câu 11. a) 672000 J ; b) 746700 J ; c) 747 s.

Câu 12.

a) 1,36 Ω ; b) 0,75 A ; c) 0,07 kW.h.

GV cho HS tự đọc phần Ghi nhớ, sau đó có thể hỏi lại một số em.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc trả lời các câu hỏi, làm bài tập của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

Quan tâm đánh giá năng lực vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề của HS qua quan sát quá trình, kết quả làm các bài tập trong phần luyện tập của các em.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào thực tế.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các yêu cầu ở nhà.

Gợi ý :

Câu 1. Điện năng sử dụng ở nhà được tính ra kW.h để thuận tiện cho việc tính chi phí phải trả (trong đó bao gồm cả phù hợp với thời gian các thiết bị thường được sử dụng ; phù hợp cho việc ghi tiền điện cho một "đơn vị" điện năng tiêu thụ).

Câu 2. Có thể lắp pin, mắc ampe kế nối tiếp với thiết bị đồ chơi điện tử và cho vận hành rồi tính công suất theo công thức $\mathcal{P} = UI$.

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả trả lời các câu hỏi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện của mình.

a) Mục đích

Hoạt động tìm tòi mở rộng giúp HS mở rộng hiểu biết về những ứng dụng thực tiễn liên quan tới sử dụng điện năng, công, công suất điện ; bồi dưỡng sự yêu thích tìm tòi khoa học của các em.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Với câu 1, GV có thể gợi ý cho các em vận dụng kiến thức đã học trong bài để giải thích. Với câu 2, GV có thể gợi ý HS tìm hiểu thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện, liên hệ với những kiến thức đã học về tính công, về điện tích của êlectron.

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả tìm hiểu của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả tìm hiểu của mình.

Bài 12. SỬ DỤNG AN TOÀN VÀ TIẾT KIỆM ĐIỆN

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Trên cơ sở đã nghiên cứu về cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở, công và công suất của các dụng cụ điện ; trong bài học này HS sẽ vận dụng các kiến thức đã học để tìm hiểu về các biện pháp sử dụng an toàn và tiết kiệm điện.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Việc tìm hiểu sử dụng an toàn điện dựa trên việc tìm hiểu dòng điện như thế nào thì gây ra nguy hiểm đối với cơ thể người ? Dòng điện này phụ thuộc vào những điều gì ? Nên và không nên làm gì để tránh nguy hiểm cho bản thân và những người khác ? Các biện pháp kĩ thuật giúp đảm bảo an toàn điện.

Việc tìm hiểu về sử dụng tiết kiệm điện dựa trên kiến thức về công, công suất của các dụng cụ điện ; từ đó có những biện pháp thích hợp ; nhận thức được những hành vi, thói quen cần thay đổi để tránh lãng phí điện.

2. Hướng dẫn cụ thể cho từng hoạt động



a) Mục đích

Khơi gợi những hiểu biết sẵn có của HS liên quan tới an toàn và tiết kiệm điện, giúp HS “kết nối” kiến thức đã biết với kiến thức các em sắp được học ; tạo hứng thú học tập cho HS.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Ở các lớp dưới, HS đã được học về an toàn và tiết kiệm điện, tuy nhiên nhìn chung mới ở mức độ nhận biết hiện tượng, chưa giải thích về cơ chế. Ở lớp 9, trước bài này HS đã được học đầy đủ hơn về mạch điện, cách tính cường độ dòng điện (theo định luật Ôm) ; về công suất tiêu thụ của dụng cụ điện. Tình huống đưa ra giúp HS huy động hiểu biết đã có để suy nghĩ, trả lời. Tuy nhiên các em có thể chưa giải thích được, GV có thể đưa ra các câu hỏi chẳng hạn vì sao khi tay ướt lại dễ bị điện giật ? Vì sao dùng bóng đèn compac lại có lợi ? ... giúp các em nhận thấy cần phải tiếp tục tìm hiểu.

c) Sản phẩm

Các ý kiến trao đổi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Yêu cầu một số cá nhân HS trình bày trước lớp ý kiến của mình.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Sử dụng an toàn điện

a) Mục đích

Xác định được các quy tắc an toàn khi sử dụng điện. Trình bày được cơ sở vật lí của một số quy tắc an toàn khi sử dụng điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Cho HS đọc thông tin ở mục a) *Điện trở cơ thể người và vấn đề an toàn điện*

Sau đó trả lời câu hỏi : Tại sao khi tay, chân hay người bị ướt nước thì không được cầm vào các phích cắm, dây điện của các dụng cụ điện ?

Sau đó HS có thể thảo luận theo nhóm và trình bày kết quả trước lớp.

Gợi ý trả lời : Khi tay, chân hay người bị ướt nước thì điện trở cơ thể người giảm, làm cho cường độ dòng điện qua cơ thể lớn hơn (với cùng U, so với khi da khô).

Phản cung cấp thông tin cũng giúp HS biết tác động của dòng điện đối với cơ thể người trong các trường hợp cường độ dòng điện khác nhau.

Ở mục b) GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm nhỏ về các quy tắc an toàn khi sử dụng điện.

Sau đó cho HS đọc thông tin, lưu ý yêu cầu HS lí giải các quy tắc (những việc không được làm hoặc những việc cần/ nên làm) dựa vào các kiến thức đã học.

Ở mục c) GV có thể cho HS quan sát hình thiết bị điện có dây nối vỏ kim loại của thiết bị với đất và hỏi các em về ý nghĩa của dây này ?

Sau đó cho HS đọc thông tin ở mục c) rồi trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc tìm hiểu thông tin, trình bày thảo luận và rút ra nhận xét về các quy tắc an toàn khi sử dụng điện.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân/ nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

2. Sử dụng tiết kiệm điện

a) Mục đích

Xác định được các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

Phương án 1 : Cung cấp thông tin về các thiết bị điện của một gia đình nào đó ; tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm trên cơ sở thông tin cung cấp.

Phương án 2 : Yêu cầu HS tự tìm hiểu ở nhà mình (giao từ tiết trước) ; tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm trên cơ sở thông tin các em đã tìm hiểu.

Từ kết quả tìm hiểu về các dụng cụ điện, nhận xét về công suất tiêu thụ điện của chúng ; HS sẽ nhận xét về các biện pháp phù hợp để sử dụng tiết kiệm điện năng. Lí do cần phải sử dụng tiết kiệm điện năng.

Sau đó GV tổ chức cho các nhóm báo cáo và thảo luận chung cả lớp.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc tìm hiểu thông tin, trình bày thảo luận và rút ra nhận xét về các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS (cá nhân hay/ và nhóm) thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.



a) Mục đích

– Vận dụng được các quy tắc an toàn khi sử dụng điện để đưa ra cách ứng xử thích hợp các tình huống thực tế.

– Phát hiện và giải quyết vấn đề liên quan tới an toàn về điện.

– Nhận biết các tình huống sử dụng điện chưa hợp lí (lãng phí); đưa ra các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện năng trong các tình huống đã cho.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc cá nhân để trả lời các câu hỏi ; tiếp theo các em có thể thảo luận trong nhóm nhỏ. GV hướng dẫn, giúp đỡ các em trong quá trình học, sau đó cho một số HS/ nhóm trình bày kết quả và trao đổi chung cả lớp. Với các câu trắc nghiệm, GV cần chú ý yêu cầu HS giải thích lí do lựa chọn.

Có thể cho HS làm và trao đổi chung cả lớp các bài 1, 2, 3, 4 trước ; tiếp theo làm các bài 5, 6.

Gợi ý trả lời :

Câu 1. Các việc không nên làm :

a) Thay dây chì bằng dây đồng trong cầu chì.

b) Dùng dao cắt ngang dây điện trong mạch điện.

c) Cầm phích cắm điện bị ẩm ướt cắm vào ổ lấy điện.

d) Khi thấy dây điện bị bốc cháy thì dội nước vào dây.

f) Thường sử dụng máy giặt khi trong máy có rất ít quần áo (so với khả năng giặt của máy).

g) Để tủ lạnh gần nguồn nhiệt. (Các việc còn lại : nên làm)

Câu 2. $I = \frac{U}{R} = 0,00012 \text{ A}$; Nếu da rất ẩm ướt : $I = 0,012 \text{ A}$

Câu 3. Chỗ ngập nước có thể làm giảm điện trở của lớp cách điện giữa hai sợi dây dẫn nên có thể dẫn tới hiện tượng “chập điện” ở chỗ dây bị ngập nước.

Trong tình huống này, cần rút điện tủ lạnh khỏi nguồn, quan sát cụ thể dây chỗ ngập nước để có cách xử lí thích hợp (trường hợp thấy dây đã có biến đổi thì cần thay thế đoạn dây này) ; đồng thời làm khô sàn và lưu ý khi mắc lại dây cần tránh khỏi khả năng lại bị ngập nước.

Câu 4. Trước tiên cần tìm cách ngắt nguồn điện hoặc tách dây điện khỏi người bị điện giật (chú ý sử dụng các vật liệu cách điện). Sau đó cần có các biện pháp sơ cứu, cấp cứu cần thiết.

Câu 5. Chọn D.

Câu 6. a) Điện năng tiêu thụ của mỗi loại bóng đèn trong 8000 h là :

Bóng đèn dây tóc : $A_1 = 0,075 \cdot 8000 = 600 \text{ kW.h} = 2160 \cdot 10^6 \text{ J}$

Bóng đèn compac : $A_2 = 0,015 \cdot 8000 = 120 \text{ kW.h} = 432 \cdot 10^6 \text{ J}$

b) Chi phí cho việc dùng bóng đèn dây tóc :

$$T_1 = 8.7500 + 600.1500 = 960000 \text{ đ}$$

Chi phí cho dùng bóng đèn compac :

$$T_2 = 60000 + 120.1500 = 240000 \text{ đ}$$

Như vậy dùng bóng đèn compac sẽ giảm tiền chi phí ; ngoài ra khi sử dụng đèn compac, bóng có công suất tiêu thụ điện nhỏ hơn còn giúp dành phần công suất tiết kiệm cho những nơi chưa có điện hoặc cho sản xuất, góp giảm bớt sự cố do quá tải về điện, nhất là vào giờ cao điểm.

Câu 7. Tùy theo lựa chọn của HS.

GV cho HS đọc phần ghi nhớ. GV có thể hỏi một số HS và có những hướng dẫn cần thiết.

c) Sản phẩm hoạt động

Bao gồm việc trả lời các câu hỏi, làm bài tập của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua chất lượng sản phẩm đã nêu ở trên.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào thực tế, giúp HS và những người khác trong gia đình có những thói quen sử dụng điện an toàn và tiết kiệm.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các yêu cầu ở nhà.

Gợi ý trả lời :

Câu 1 : Có thể dùng một trong các cách, ví dụ như :

- Viết lên một tờ giấy dòng chữ “Tắt hết các thiết bị điện trước khi ra khỏi nhà” và dán ở cửa ra vào.
- Lắp chuông điện sao cho khi đóng chặt cửa ra vào thì chuông kêu để nhắc nhở bạn đó tắt hết điện nếu đi khỏi nhà.
- Lắp một công tắc tự động sao cho khi đóng chặt cửa ra vào hoặc khi khoá cửa ra vào thì công tắc tự động đóng ngắt mạch điện của cả nhà.

Câu 2. Khi mạch điện ở gia đình bị đoản mạch thì dòng điện trong mạch lớn, làm dây nóng lên và có thể gây ra hỏa hoạn. Để phòng tránh điều này cần tránh không để xảy ra đoản mạch, ví dụ : Tránh để cho các lớp cách điện giữa hai dây dẫn (dây “nóng” và dây “nguội”) bị hư hại gây chập hai dây vào nhau ; trường hợp phát hiện hư hại cần sửa chữa kịp thời ; tuyệt đối không dùng dây dẫn nối tắt hai lỗ của ổ cắm điện ; tuyệt đối không dùng dao cắt ngang đường dây điện,...

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả trả lời các câu hỏi của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện của mình.



a) Mục đích

Hoạt động tìm tòi mở rộng giúp HS mở rộng hiểu biết về những ứng dụng thực tiễn liên quan tới sử dụng an toàn và tiết kiệm điện, bồi dưỡng sự yêu thích tìm tòi khoa học của các em.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể gợi ý cho các em tìm thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện,...

Gợi ý câu 1 :

– Khi chim đậu trên dây dẫn (điện cao thế), phần thân chim được coi là mạch mắc song song với đoạn mạch giữa hai chân chim. Khi mắc song song hai đoạn mạch thì giá trị dòng điện trong mạch tỉ lệ nghịch với điện trở. Điện trở của cơ thể chim rất lớn so với điện trở của một đoạn dây dẫn ngắn. Vì vậy cường độ dòng điện trong cơ thể chim không đáng kể và vô hại. Cần nói thêm, hiệu điện thế giữa hai chân chim là không đáng kể.

– Chim thường hay bị chết khi đậu trên đường dây tải điện trong trường hợp cánh, đuôi hay mỏ chạm vào cột điện, nghĩa là chim đã được nối với đất.

c) Sản phẩm hoạt động

Kết quả tìm hiểu của HS.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả tìm hiểu của mình.

Bài 13. TỔNG KẾT PHẦN DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Đối với bài tổng kết phần Dòng điện không đổi, chủ yếu GV tổ chức các hoạt động tự lực của từng cá nhân HS và trao đổi, thảo luận trong toàn lớp.

Cấu trúc của bài tổng kết phần Dòng điện không đổi : Hoạt động khởi động – Ôn tập lí thuyết – Vận dụng giải bài tập – Tìm tòi mở rộng.

II - MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Tự ôn tập và tự kiểm tra những yêu cầu về kiến thức và kĩ năng của phần Dòng điện không đổi.

– Vận dụng được những kiến thức và kĩ năng để tự làm các thí nghiệm và giải bài tập trong phần Dòng điện không đổi.

2. Định hướng phát triển năng lực

Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu ; nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo ;
hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận ; tính toán, trình bày và trao đổi thông tin : trình bày kết quả thảo luận.

III - HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Điều quan trọng của bài học này là GV cần hướng dẫn HS tự học. Cụ thể là :

– Kiểm tra sự chuẩn bị của HS để từ đó phát hiện ra những kiến thức, kĩ năng các em còn chưa vững.

– GV chỉ tập trung vào các câu hỏi, bài tập mà đa số HS trong lớp chưa nắm vững bằng cách cho HS thảo luận, trao đổi, trình bày những hiểu biết của mình trong nhóm học tập. GV đóng vai trò là trọng tài điều khiển việc thảo luận và là người cuối cùng khẳng định, chốt lại kiến thức.

Đối với phần Vận dụng giải bài tập : GV cần yêu cầu HS tập trung vào những câu hỏi, bài tập điển hình mà khi Tự kiểm tra đòi hỏi phải tổng hợp nhiều kiến thức, kĩ năng.

GV cần phân loại các dạng câu hỏi, bài tập theo các cấp độ nhận thức : nhận biết, thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao để HS dễ đánh giá kết quả học tập của mình.

HS được trải nghiệm thông qua các hoạt động : Khởi động – Ôn tập lí thuyết – Vận dụng giải bài tập – Tìm tòi mở rộng.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về việc chuẩn bị câu hỏi, bài tập mà GV đã phân công chuẩn bị ở nhà.

b) Nội dung

Báo cáo trước lớp và trao đổi kết quả tự làm bài kiểm tra ở nhà. Những bài đã làm được, những bài chưa làm được, những phần chưa rõ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc tài liệu, ghi vào vở dự kiến ý kiến của mình. Sau đó thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

- Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.
- Đáp án các câu hỏi và lời giải các bài tập của HS đã chuẩn bị trước ở nhà theo sách Hướng dẫn học.
- Thông tin về các câu hỏi và bài tập đã làm được, chưa làm được.

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

B. HOẠT ĐỘNG ÔN TẬP LÝ THUYẾT

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về nội dung kiến thức trong phần Dòng điện không đổi.

b) Nội dung

Báo cáo trước lớp và trao đổi kết quả hệ thống hoá kiến thức trong phần Dòng điện không đổi, vẽ bản đồ tư duy minh hoạ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ được giao vào vở, đọc tài liệu, ghi vào vở dự kiến ý kiến của mình. Sau đó thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

– Cho HS làm bài kiểm tra viết 15 phút hoặc 1 tiết sau khi đã ôn tập đầy đủ. Có thể sử dụng kết quả này để đánh giá kết quả học tập của HS.

C. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG GIẢI BÀI TẬP

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về các dạng bài tập trong phần Dòng điện không đổi.

b) Nội dung

Phương pháp giải một số bài tập điển hình trong phần Dòng điện không đổi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Trao đổi, thảo luận với các bạn trong nhóm về lời giải các bài tập. Cách giải các bài tập khó còn vướng mắc,.. Thống nhất lời giải và cách giải các bài tập vào vở của mình.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi các em cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

– Cho HS làm bài kiểm tra viết 15 phút hoặc 1 tiết sau khi đã ôn tập đầy đủ. Có thể sử dụng kết quả này để đánh giá kết quả học tập của HS.

D. HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

Hướng dẫn HS làm bài ở nhà.

b) Nội dung

Hướng dẫn một số câu hỏi liên hệ thực tế, bài tập vận dụng kiến thức thực tế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hướng dẫn một số câu hỏi liên hệ thực tế, bài tập vận dụng kiến thức thực tế.
(GV chọn thêm câu hỏi, bài tập trong các tài liệu tham khảo khác).

d) Sản phẩm hoạt động

Vở ghi ở nhà hoặc sản phẩm của cá nhân.

e) Gợi ý đánh giá

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI NỘI DUNG ÔN TẬP

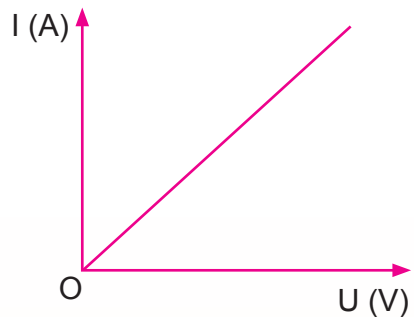
Trả lời câu hỏi

1. Điện trở của mỗi dây dẫn đặc trưng cho mức độ cản trở dòng điện của dây dẫn.

Đơn vị đo điện trở là ôm, kí hiệu là Ω .

2. Định luật Ôm : Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

Đồ thị biểu thị sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế là đường thẳng đi qua gốc toạ độ (Hình vẽ).



3. Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm n điện trở mắc nối tiếp là : $R_{td} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

– Công thức tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm n điện trở song song là :

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

4. Điện trở của dây dẫn kim loại phụ thuộc vào chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn.

– Công thức tính điện trở : $R = \rho \frac{l}{S}$

trong đó, R là điện trở, có đơn vị là Ω ; l là chiều dài dây dẫn, có đơn vị là m ; S là tiết diện dây, có đơn vị là m^2 ; ρ là điện trở suất của chất làm dây dẫn, có đơn vị là $\Omega.m$.

– Điện trở suất của một vật liệu (hay một chất) là đại lượng vật lí đặc trưng cho sự phụ thuộc của điện trở vào vật liệu làm dây dẫn, có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ được làm bằng vật liệu đó có chiều dài 1 m và tiết diện 1 m^2 .

– Đơn vị điện trở suất là ôm mét, kí hiệu : $\Omega.m$

– Ý nghĩa : Các vật liệu khác nhau thì có điện trở suất khác nhau, ví dụ : điện trở suất của sắt là $12.10^{-8}\text{ }\Omega.m$, của đồng là $1,7.10^{-8}\text{ }\Omega.m, \dots$

5. Biến trở là một dây dẫn được cấu tạo sao cho có thể làm cho điện trở của nó biến thiên từ một giá trị nhỏ nhất $R_{\min}$ ($R_{\min}$ có thể bằng 0), đến một giá trị $R_{\max}$ lớn nhất.



Kí hiệu biến trở như hình vẽ.

6. Cách mắc vôn kế, ampe kế để đo hiệu điện thế và cường độ dòng điện trong mạch điện.

– Mắc vôn kế song song với đoạn mạch cần đo hiệu điện thế sao cho chốt (+) của vôn kế nối với cực (+) của nguồn điện chốt (–) của vôn kế nối với cực (–) của nguồn điện (hoặc dòng điện đi vào từ chốt (+) của vôn kế).

– Mắc ampe kế nối tiếp với đoạn mạch cần đo sao cho dòng điện đi vào ở chốt (+) và đi ra ở chốt (–) của ampe kế.

7. Công thức tính công suất điện của một dụng cụ điện là : $\mathcal{P} = UI$, trong đó : $\mathcal{P}$ là công suất của của dụng cụ điện, I là cường độ dòng điện chạy qua dụng cụ điện, U là hiệu điện thế giữa hai đầu dụng cụ đó.

8. Số vôn (V) ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết hiệu điện thế định mức đặt vào dụng cụ này để dụng cụ đó hoạt động bình thường. Nếu vượt quá hiệu điện thế này thì dụng cụ đó có thể bị hỏng.

Số oát (W) trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó, nghĩa là khi hiệu điện thế đặt vào dụng cụ đó đúng bằng hiệu điện thế định mức, thì công suất tiêu thụ của nó bằng công suất định mức.

a) Công thức tính cường độ dòng điện định mức : $I_{dm} = \frac{\mathcal{P}_{dm}}{U_{dm}}$

Cần sử dụng cầu chì có giá trị nhỏ hơn giá trị I_{dm} thì phù hợp.

b) Cường độ dòng điện chạy qua đèn : $I = \frac{U}{R} < I_{dm} = \frac{U_{dm}}{R}$ mà $\mathcal{P} = I^2 R < \mathcal{P}_{dm}$

Công suất tiêu thụ của bóng đèn nhỏ hơn so với công suất định mức, đèn sáng yếu hơn mức bình thường.

9. Dòng điện chạy qua dây tóc bóng đèn và dây nối đều có cùng cường độ vì chúng được mắc nối tiếp nhau. Theo định luật Jun – Len-xơ, nhiệt lượng toả ra ở dây tóc và dây nối tỉ lệ với điện trở của từng đoạn dây. Dây tóc có điện trở lớn nên nhiệt lượng toả ra nhiều, do đó dây tóc nóng lên tới nhiệt độ cao và phát sáng. Còn dây nối có điện trở nhỏ nên nhiệt lượng toả ra ít và truyền phần lớn cho môi trường xung quanh, do đó dây nối hầu như không nóng lên và có nhiệt độ gần như nhiệt độ của môi trường.

10. Các biện pháp sử dụng điện an toàn và tiết kiệm :

- Chỉ làm thí nghiệm với hiệu điện thế dưới 40 V.
- Phải tắt điện trước khi sửa chữa điện.
- Phải cách điện giữa người và nền nhà khi sửa chữa điện.
- Khi sửa điện phải sử dụng các dụng cụ điện đảm bảo tiêu chuẩn cách điện.
- Nối đất vỏ kim loại của các thiết bị và đồ dùng điện,...

Các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện :

- Nên lựa chọn, sử dụng các đồ dùng điện, thiết bị điện có công suất phù hợp.
- Chỉ nên sử dụng các thiết bị và đồ dùng điện trong những lúc thật cần thiết.

Giải bài tập :

1. a) Điện trở của dây dẫn : $R = \frac{U}{I} = \frac{30}{3} = 10 \, \Omega$

b) $I' = \frac{U'}{R} = \frac{20}{10} = 2 \, A$

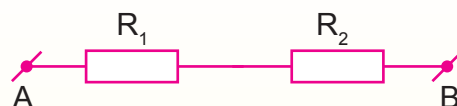
2. Sơ đồ mạch điện như hình vẽ

$$I_1 = I_2 = I = 0,16 \, A$$

$$U_1 = I_1 R_1 = 0,16.50 = 8 \, V$$

$$U_2 = I_2 R_2 = 0,16.100 = 16 \, V$$

$$U = U_1 + U_2 = 8 + 16 = 24 \, V$$



3. a) Điện trở tương đương của đoạn mạch là : $R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{9.6}{9+6} = 3,6 \, \Omega$

b) $U_1 = U_2 = U = 7,2 \, V$

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{7,2}{9} = 0,8 \text{ A}; I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{7,2}{6} = 1,2 \text{ A}$$

$$I = I_1 + I_2 = 0,8 + 1,2 = 2 \text{ A}$$

4. a) Mạch gồm : $R_1 // R_2$.

$$U_1 = U_2 = U_V = 36 \text{ V}$$

$$\text{Số chỉ của ampe kế } A_1 \text{ là : } I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{36}{30} = 1,2 \text{ A}$$

$$\text{Số chỉ của ampe kế } A_2 \text{ là : } I_2 = I - I_1 = 3 - 1,2 = 1,8 \text{ A}$$

$$\text{b) } R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{36}{1,8} = 20 \Omega$$

5. Chọn D. Đổi $0,05 \text{ mm}^2 = 0,05 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$

$$R = \rho \frac{l}{S} = \frac{0,4 \cdot 10^{-6} \cdot 20}{0,05 \cdot 10^{-6}} = 160 \Omega$$

6. Nhiệt lượng cần thiết để đun nước sôi là :

$$Q = cm(t_2 - t_1) = 2.4200(100 - 20) = 672000 \text{ J}$$

$$\text{Vì } U = U_{\text{đm}} = 220 \text{ V} \Rightarrow \mathcal{P} = \mathcal{P}_{\text{đm}} = 1000 \text{ W}$$

$$\text{Nhiệt lượng do dây tỏa ra là } Q' = \mathcal{P}t$$

$$\text{Do bỏ qua sự hao phí nhiệt nên } Q = Q' \text{ hay } \mathcal{P}t = 672000 \text{ J} \Rightarrow t = 672 \text{ s}$$

7. Chọn B. $U_b = U - U_V = 9 - 3 = 6 \text{ V}$

$$\text{Số chỉ của ampe kế là : } I_A = I_b = \frac{U_b}{R_b} = \frac{6}{10} = 0,6 \text{ A}$$

Tự kiểm tra

Câu	Hướng dẫn	Đáp án
1	Không dùng công thức $\mathcal{P} = UI^2$ để tính công suất điện	A
2	Biểu thức không đúng là : $1 \text{ kW.h} = 360000 \text{ J}$	A
3	Đổi 30 phút = 1800 s, Áp dụng công thức $Q = I^2Rt = 2^2 \cdot 20 \cdot 1800 = 144000 \text{ J}$	A
4	Rút phích cắm đèn bàn ra khỏi ổ lấy điện khi thay bóng đèn.	A
5	Đổi $600 \text{ mA} = 0,6 \text{ A}$. Từ công thức : $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow I_2 = \frac{U_2 I_1}{U_1} = \frac{15 \cdot 0,6}{9} = 1 \text{ A}$	A

6	$R_{2,3} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \frac{30 \cdot 15}{30 + 15} = 10 \, \Omega$ $R_{td} = R_1 + R_{2,3} = 6 + 10 = 16 \, \Omega$ $I_1 = I_{2,3} = \frac{U}{R_{td}} = \frac{24}{16} = 1,5 \, A$ $U_1 = I_1 R_1 = 1,5 \cdot 6 = 9 \, V$ $U_2 = U_{2,3} = U - U_1 = 24 - 9 = 15 \, V$ Cường độ dòng điện qua R_2 là : $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{15}{30} = 0,5 \, A$	A
7	Đổi $400 \, mA = 0,4 \, A$ $I = I_x = 0,4 \, A$ $R_{td} = \frac{U}{I} = \frac{12}{0,4} = 30 \, \Omega$ $R_x = R_{td} - R = 30 - 12 = 18 \, \Omega$	A
8	$I = I_1 = 2 \, A$ $R_3 = \frac{R_2}{2} = \frac{18}{2} = 9 \, \Omega$ $R_{2,3} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \frac{9 \cdot 18}{9 + 18} = 6 \, \Omega$ $R = R_{2,3} + R_1 = 6 + 6 = 12 \, \Omega$ $\mathcal{P} = I^2 R = 2^2 \cdot 12 = 48 \, W$	A
9	Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng 1 kg nước là : $Q = cm\Delta t^\circ = 1.4200 \cdot 10 = 42000 \, J$ Nhiệt lượng do dây toả ra là $Q' = I^2 R t = 2^2 \cdot 25 \cdot t$ Do bỏ qua sự hao phí nhiệt nên $Q = Q'$ hay $2^2 \cdot 25 \cdot t = 42000 \, J$ $\Rightarrow t = 420 \, s = 7 \, \text{phút}$	A
10	Đổi $15 \, W = 0,015 \, kW$; $75 \, W = 0,075 \, kW$ Lượng điện năng tiết kiệm được mỗi tháng là : $A_2 - A_1 = (\mathcal{P}_2 - \mathcal{P}_1) \cdot 30 \cdot 5 = (0,075 - 0,015) \cdot 150 = 9 \, kW.h$ Số tiền tiết kiệm được mỗi tháng là : $9 \cdot 1350 = 12150 \, \text{đồng}$	
11	a) Do $R_3 = 2R_1$ nên $U_3 = 2U_1$. Ta có : $U_{V_1} = U_1 + U_2 = 10 \quad (1)$ $U_{V_2} = U_2 + U_3 = 12 \quad (2)$ Lấy (1) – (2) về với về ta được : $U_3 - U_1 = 2 \Rightarrow U_1 = 2 \, V$ $U_{AB} = U_{V_2} + U_1 = 12 + 2 = 14 \, V$	

12	Điện trở của bàn là : $R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{1100} = 44 \, \Omega$ $R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow \rho = \frac{RS}{l} = \frac{44 \cdot 3 \cdot 10^{-8}}{1,2} = 1,1 \cdot 10^{-6} \, \Omega \cdot m$	
13	Đổi : $300 \, kW = 3 \cdot 10^5 \, W$, $3 \, kV = 3 \cdot 10^3 \, V$. Điện trở của đường dây là : $R = 5 \cdot 2 \cdot 0,2 = 2 \, \Omega$ Từ công thức $P_{hp} = \frac{P^2 R}{U^2} = \frac{300000^2 \cdot 2}{3000^2} = 20000 \, W = 20 \, kW$	
14	Vì công suất tiêu thụ của R_x không đổi khi $R_x = 2 \, \Omega$ và $R_x = 8 \, \Omega$ nên ta có : $\frac{U^2 \cdot 2}{(R+2)^2} = \frac{U^2 \cdot 8}{(R+8)^2} \Rightarrow 4(R+2)^2 = (R+8)^2 \Rightarrow R = 4 \, \Omega$ Cường độ dòng điện trong mạch là $I = \frac{U}{R+R_x}$ Công suất toả nhiệt trên biến trở là : $P = R_x \cdot I^2 = R_x \frac{U^2}{(R+R_x)^2} = \frac{U^2}{\left(\sqrt{R_x} + \frac{R}{\sqrt{R_x}} \right)^2}$ Muốn P cực đại thì mẫu số của P phải cực tiểu. Theo bất đẳng thức côsi thì $\sqrt{R_x} + \frac{R}{\sqrt{R_x}}$ cực tiểu khi $\sqrt{R_x} = \frac{R}{\sqrt{R_x}}$ hay $R_x = R = 4 \, \Omega$	



Phần 3. SINH HỌC



Bài 14. GIỚI THIỆU VỀ DI TRUYỀN HỌC

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được “Thế nào là sự di truyền?”, “Thế nào là biến dị?”. Trình bày được đối tượng, nội dung nghiên cứu của Di truyền học, đánh giá được vai trò và những đóng góp của Di truyền học đối với các lĩnh vực khoa học khác và với thực tiễn.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học về vai trò và những đóng góp của Di truyền học đối với các lĩnh vực khoa học khác và với thực tiễn.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và phương pháp dạy học (PPDH) toàn bài : Đây là bài đầu tiên nên GV cần chú ý hướng dẫn HS phương pháp học tập Di truyền học, rèn tư duy thực nghiệm khoa học, phát triển kĩ năng quan sát, phân tích, so sánh và phát triển tư duy logic thông qua các thí nghiệm khoa học của các nhà bác học. Trong chương trình Sinh học 9 hiện hành, nội dung này chỉ được giới thiệu khái quát trong mục I. Di truyền học ở Bài 1. Mendel và di truyền học, vì vậy GV cần tận dụng thời gian của bài này để tổ chức cho HS khám phá cách học tập tích cực nội dung Di truyền học.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV cần lưu ý tổ chức cho HS làm quen dần với các khái niệm chủ chốt của bài là “Tính di truyền”, “Biến dị”, “Di truyền học”.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : Vì mới tiếp xúc với các khái niệm “Tính di truyền”, “Biến dị”, “Di truyền học”,... nên HS không tránh khỏi bỡ ngỡ và có những hiểu biết chưa chính xác, GV cần tận dụng vốn sống và các kiến thức HS đã học về tế bào, cơ thể ở các lớp dưới để có những ví dụ cụ thể, gần gũi với các em.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu

+ Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức hoạt động khởi động lớp học.

+ Tạo “tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học. Trình bày được đối tượng, nội dung nghiên cứu của Di truyền học, đánh giá được vai trò và những đóng góp của Di truyền học đối với các lĩnh vực khoa học khác và với thực tiễn.

– **Nội dung** : Xem trang 97 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS hoạt động thảo luận, trả lời các câu hỏi.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

Quan sát hình 14.1a và 14.1b, sau đó trả lời các câu hỏi dưới đây :

– Các cá thể ở hình 14.1a và hình 14.1b có tên gọi tương ứng là chó và mèo. Chúng không thuộc cùng một loài mà là hai loài khác nhau.

– Nêu điểm khác nhau giữa các cá thể ở hình 14.1a : con thì lông vàng xen lông trắng, con lông đen tuyền, con lông đen có chỗ lông vàng,...

– Nêu điểm khác nhau giữa các cá thể ở hình 14.1b : con lông trắng có vạch lông vàng dưới tai, con lông vàng có đốm lông trắng ở ngực,...

Em có biết tại sao trong gia đình, con cháu thường giống với ông, bà, bố mẹ : Đặc điểm của ông, bà, bố mẹ đã di truyền cho con cháu.

Lĩnh vực Sinh học nào nghiên cứu về các hiện tượng trên : Di truyền học.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– Mục tiêu

HS trả lời được câu hỏi : “Thế nào là sự di truyền ?”, “Thế nào là biến dị ?”. Giải thích được vì sao các cá thể của một loài sinh vật có sự giống nhau và khác nhau, vì sao các loài sinh vật khác nhau. Trình bày được đối tượng, nội dung nghiên cứu của Di truyền học, đánh giá được vai trò và những đóng góp của Di truyền học đối với các lĩnh vực khoa học khác và với thực tiễn.

– **Nội dung** : Xem trang 98 – 99 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Di truyền và biến dị

1. Khái niệm tính di truyền

Ngay từ thời cổ đại, khoảng 6000 năm trước đây, việc chọn giống ngựa, cừu hay cây chà là đã được thực hiện bởi người Hi Lạp. Tổ tiên người Trung Quốc cũng đã chọn tạo các giống lúa khoảng 5000 năm trước đây. Ông tổ của ngành Y học là Hippocrates, khoảng 400 năm trước Công nguyên cũng đã khẳng định rằng, các đặc điểm được truyền lại từ bố mẹ sang con cháu là do vật chất sinh dục được truyền qua các phần cơ thể của một cá thể.

– Hãy đọc và trả lời câu hỏi : “Tính di truyền là gì ?”. Di truyền là hiện tượng truyền lại các đặc điểm, đặc tính của bố mẹ, tổ tiên cho các thế hệ con cháu.

– Hãy nêu một số ví dụ về hiện tượng di truyền của thế giới sinh vật xung quanh em : Gà chỉ đẻ ra gà, vịt chỉ sinh ra vịt,...

+ Trong chăn nuôi, trồng trọt, có công việc chứng tỏ con người đã ứng dụng tính di truyền của sinh vật là công tác chọn lọc và cải tạo giống.

+ Nhờ có tính di truyền, sinh vật giữ lại được các đặc điểm của tổ tiên. Cũng nhờ đó, mỗi loài sinh vật có tính đặc trưng và ổn định qua thời gian lịch sử.

2. Khái niệm biến dị

– Hãy đọc và trả lời câu hỏi : “Biến dị là gì ?”

Biến dị là hiện tượng con sinh ra khác với bố mẹ và khác nhau ở nhiều đặc điểm của cơ thể.

– Mặc dù các cá thể cùng loài, thậm chí trong cùng một gia đình luôn giống nhau nhưng người ta vẫn có thể phân biệt được từng cá thể khác nhau. Hãy nêu một vài ví dụ minh họa cho hiện tượng này.

Có sự khác nhau ở các đặc điểm của cơ thể, giữa con cháu với bố mẹ, tổ tiên và giữa các cá thể con cháu với nhau. Ví dụ trong cùng một gia đình có người con cao hơn, người con thấp hơn,...

3. Mối quan hệ giữa di truyền và biến dị

Song song với tính di truyền, sinh vật còn có tính biến dị. Đây là hai đặc tính cùng tồn tại ở mỗi sinh vật. Nếu chỉ có tính di truyền mà không có biến dị, sinh vật sẽ không có sự biến đổi theo thời gian, do đó thế giới sinh vật cũng không có tính đa dạng như ngày nay. Di truyền và biến dị là hai hiện tượng song song, cùng tồn tại ở sinh vật và gắn liền với quá trình sinh sản. Thông qua quá trình sinh sản, các đặc tính được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, giúp giữ lại tính đặc trưng của cá thể, của loài sinh vật. Cũng nhờ quá trình sinh sản, những sai khác có thể hình thành, làm tăng tính đa dạng của sinh vật.

Xét ví dụ sau đây : Các cây đậu có hạt màu xanh. Khi cho hạt của các cây này mọc thành cây con và cũng thu được hạt màu xanh. Tuy nhiên, có một số ít cây đậu cho hạt vàng. Các cây đậu hạt vàng cũng sinh ra cây đậu thế hệ sau cho hạt vàng.

+ Hãy chỉ ra hiện tượng nào là di truyền ?

Các cây đậu có hạt màu xanh. Khi cho hạt của các cây này mọc thành cây con và cũng tạo ra hạt màu xanh. Các cây đậu hạt vàng cũng sinh ra cây đậu thế hệ sau cho hạt vàng.

+ Hiện tượng nào là biến dị có trong ví dụ nêu trên ?

Tuy nhiên, có một số ít cây đậu cho hạt vàng.

– Tính di truyền và biến dị không phải là hai hiện tượng loại trừ nhau ở sinh vật. Vì tính di truyền và biến dị là hai mặt trái ngược nhau cùng tồn tại trong quá trình sinh sản.

II – Di truyền học

Di truyền học (Genetics) là lĩnh vực khoa học giải thích các hiện tượng về tính di truyền. Chẳng hạn, tại sao và bằng cách nào các tính trạng như màu mắt, màu da có thể truyền từ bố mẹ sang con cháu. Giải thích được vì sao bệnh di truyền hình thành và di truyền theo dòng họ. Giải thích được tại sao có sự khác nhau (biến dị) giữa các cá thể vật nuôi, cây trồng, con người ; những biến dị đó có thể di truyền cho thế hệ sau hay không,...

– Theo em, các nội dung nghiên cứu của di truyền học là gì ?

Di truyền học là lĩnh vực nghiên cứu sinh học, trong đó bao gồm các nguyên lí, các quá trình liên quan đến sự di truyền và biến dị ở sinh vật. Di truyền học nghiên cứu cấu trúc, chức năng của vật chất di truyền, cơ chế, đặc biệt là các quy luật của của hiện tượng di truyền và biến dị, góp phần làm sáng tỏ bản chất của các hiện tượng xảy ra ở cơ thể sống.

– Hãy nêu ví dụ từ thực tiễn để làm sáng tỏ nhận định cho rằng : Di truyền học đóng góp cơ sở khoa học cho Y học, Khoa học chọn giống và Khoa học hình sự (nhận dạng cá thể).

Di truyền học tác động đến đời sống của con người theo nhiều cách khác nhau. Không chỉ giúp giải thích về tính di truyền và biến dị ở sinh vật, Di truyền học còn cung cấp cơ sở khoa học cho lĩnh vực Y học, đóng góp vào việc sàng lọc sớm, chẩn đoán chính xác và điều trị nhiều bệnh di truyền và các bệnh khác ở người. Ngày nay, công nghệ di truyền được sử dụng để phát triển các loại thuốc mới để chữa bệnh. Bên cạnh lĩnh vực Y học, Di truyền học còn là nền tảng để phát triển Khoa học chọn giống, ứng dụng trong việc chọn tạo các giống vật nuôi, cây trồng. Đặc biệt, sự ra đời và phát triển của Công nghệ Di truyền đã tạo ra cuộc cách mạng trong nhiều lĩnh vực.

vực, trong đó có Khoa học hình sự, khi mà thông tin di truyền có thể là minh chứng xác thực đóng góp vào việc điều tra tội phạm, xác định danh tính cá thể.

– Di truyền học có ý nghĩa như thế nào đối với nghiên cứu khoa học và thực tiễn ?

Di truyền học cung cấp cơ sở lí thuyết và đóng góp cho sự phát triển của các lĩnh vực khác nhau như Khoa học chọn giống, Y học và Công nghệ Sinh học.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 99 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

1. Hãy tự nhận xét về các đặc điểm trên khuôn mặt của em (mũi, mắt, môi). Đặc điểm nào là được di truyền từ bố, từ mẹ ; đặc điểm nào là biến dị so với bố mẹ và với anh/chị/em của em ?

2. HS thảo luận nhóm và đưa ra các ví dụ khác minh họa tính di truyền và biến dị ở sinh vật : đàn gà nhà em có con lông vàng, có con lông nâu, có con lông trắng ;...

3. Hãy cho biết, tại sao cả biến dị và di truyền đều gắn liền với quá trình sinh sản. Vì có sinh sản thì bố mẹ mới sinh ra con, mọi đặc điểm của cá thể con đều do sinh sản mà có.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về Di truyền học.

– **Nội dung** : Xem trang 100 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

1. Nếu chỉ có tính di truyền hoặc chỉ có tính biến dị, thế giới sinh vật sẽ không tồn tại.

2. Trong chọn giống vật nuôi, cây trồng người ta cần đến cả tính di truyền, cả tính biến dị của sinh vật. Tính di truyền và tính biến dị là hai mặt của quá trình sinh sản ở sinh vật.

- **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.
- **Nội dung** : Xem trang 100 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.
- **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

1. Người ta dựa vào đặc điểm dấu vân tay của người để xác minh danh tính từng người. Việc này dựa trên đặc điểm của con người : mỗi người có một đặc tính di truyền riêng (sẽ học cụ thể ở những bài sau).

2. Những bệnh, tật ở người di truyền từ đời này qua đời khác là : bệnh mù màu, bệnh máu khó đông, bệnh bạch tạng, bệnh câm điếc bẩm sinh,... (sẽ học cụ thể ở chủ đề Di truyền học người).

Em biết được điều đó qua quan sát ở thực tiễn địa phương (sau khi học chủ đề Di truyền học người thì HS được cung cấp thêm nhiều thông tin cụ thể).

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.



Chủ đề 3

NHIỆM SẮC THỂ VÀ SỰ PHÂN BÀO



Bài 15. NHIỆM SẮC THỂ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập và trả lời được các câu hỏi : Nhiệm sắc thể (NST), cặp NST tương đồng, bộ NST, bộ NST đơn bội, bộ NST lưỡng bội là gì ?
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về cấu trúc hiển vi của NST, bộ NST, bộ NST đơn bội, bộ NST lưỡng bội.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin : vẽ hình NST.
- Năng lực tính toán : tính toán kích thước hiển vi của NST.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Đây là bài đầu tiên của Chủ đề 3. NST và sự phân bào, nên GV cần dành thời gian giới thiệu chung về chủ đề, vị trí, vai trò của chủ đề trong phần di truyền học. Kiến thức bài học này là cơ sở quan trọng để HS tiếp tục học những bài sau, do đó cần cho HS tự lực khám phá các tri thức về NST, bộ NST,...

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : cấu trúc NST trình bày trong sách HDH KHTN 9 là cấu trúc hiển vi, trên thực tế cấu trúc NST phức tạp, nhất là ở mức cấu trúc siêu hiển vi. Cấu trúc và hình thái NST liên quan mật thiết với nhau, biểu hiện rõ sự hoạt động của NST trong tế bào. Đây là nội dung có mức trừu tượng cao, rất khó với HS nên GV cần chú ý cho HS vẽ hình, vẽ sơ đồ, lập bảng để HS tiếp cận nội dung một cách cụ thể, dễ dàng hơn.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : Bộ NST lưỡng bội được kí hiệu là $2n$, nghĩa là số lượng NST trong tế bào là một số chẵn. Tuy nhiên, ở một số loài, NST giới tính không tồn tại thành cặp mà chỉ có 1 NST (XO) ở giới đực như bọ xít, châu chấu, rệp,... hay ở giới cái như bọ nhậy. Ví dụ khi nói bộ NST lưỡng bội của châu chấu thì GV cần nói rõ giới cái $2n = 24$, giới đực $2n = 23$.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu

+ Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức cho HS khởi động lớp học tạo không khí hứng khởi.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học là cấu trúc và chức năng của NST, bộ NST.

– **Nội dung** : Xem trang 102 – 103 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS quan sát, phân tích hình 15.1 và trả lời câu hỏi.

– **Sản phẩm**: Các ý kiến trả lời của HS.

Quan sát vùng bắt màu trong mỗi tế bào trên một tiêu bản hiển vi ở hình 15.1 và trả lời các câu hỏi.

Vùng bắt màu là nhân tế bào. Sự bắt màu ở các tế bào khác nhau có khác nhau, tùy giai đoạn đang xảy ra các hoạt động của tế bào. Đây là hình ảnh nhiều tế bào thực vật đang ở giai đoạn khác nhau của quá trình phân chia tế bào, trong đó các cấu trúc bắt màu với thuốc nhuộm được gọi là NST và thể hiện ở các trạng thái khác nhau ở các tế bào đang ở các kì phân bào khác nhau.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : HS trả lời được các câu hỏi : NST, cặp NST tương đồng, bộ NST, bộ NST đơn bội, bộ NST lưỡng bội là gì ? Mô tả được cấu trúc hiển vi của NST. Nêu được chức năng của NST trong tế bào và cơ thể. Giải thích được vì sao bộ NST có tính đặc trưng theo loài.

– **Nội dung** : Xem trang 103 – 106 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS tiến hành tự học, thảo luận, trả lời câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Nhiễm sắc thể

1. Hình thái nhiễm sắc thể

Quan sát hình 15.2. và trả lời các câu hỏi :

– NST ở kì giữa của quá trình phân bào có đặc điểm : NST đóng xoắn cực đại. Ở trạng thái này, NST co ngắn và có đường kính lớn nhất. Do đó, có thể quan sát được hình thái NST. NST ở kì giữa gồm hai nhiễm sắc tử (crômatit) dính nhau tại vị trí tâm động – eo thắt chia NST thành hai cánh (eo sơ cấp).

– Vị trí trên NST xác định hình thái NST : Vị trí tâm động trên NST giúp xác định hình thái NST.

Các dạng hình thái NST : có thể chia NST thành các dạng như NST tâm cân, NST tâm lệch, NST tâm đầu, NST tâm mút.

2. Cấu trúc nhiễm sắc thể

– Từ thông tin có ở hình 15.3, hãy mô tả các mức độ xoắn và cho biết thành phần hoá học của NST là gì.

Mỗi crômatit được cấu thành từ một phân tử ADN (axit đêôxiribônuclêic) liên kết với các phân tử prôtêin loại histôn.

– Quan sát hình 15.4 và cho biết, sự khác nhau giữa NST đơn và NST kép là gì.

Ở tế bào chưa phân chia có dạng đơn (NST đơn). Ở tế bào bắt đầu phân chia, sau khi nhân đôi, NST có dạng kép (NST kép). Mỗi NST kép gồm hai crômatit, được gọi là crômatit chị em.

II – Bộ nhiễm sắc thể

– HS đọc bảng 15.1, nêu nhận xét về bộ NST của các loài sinh vật

Mỗi loài có bộ NST đặc trưng riêng về số lượng.

– Quan sát hình 15.5, cho biết : Bộ NST ở tế bào sinh dưỡng (xôma) là $2n$ và tế bào sinh dục (giao tử) là n ; thành phần NST có trong mỗi tế bào sinh dưỡng có 2 chiếc NST trong mỗi cặp NST tương đồng, còn mỗi tế bào sinh dục chỉ có một chiếc NST trong một cặp NST.

– Quan sát hình 15.6a, 15.6b cho biết : cặp NST tương đồng là hai chiếc NST giống hệt nhau về cấu trúc và chức năng, một chiếc có nguồn gốc từ bố, chiếc kia có nguồn gốc từ mẹ. Bộ NST lưỡng bội được hình thành do sự tổ hợp giữa giao tử đực và giao tử cái trong quá trình thụ tinh.

III – Chức năng của nhiễm sắc thể

– Những đặc điểm nào đảm bảo cho bộ NST của một loài duy trì được tính đặc trưng từ đời này qua đời khác ?

Nhờ có giảm phân, giao tử được tạo thành mang bộ NST đơn bội (n) và qua thụ tinh giữa giao tử đực và cái mà bộ NST lưỡng bội ($2n$) được phục hồi. Nếu không có giảm phân thì cứ sau một lần thụ tinh, bộ NST của loài lại tăng gấp đôi về số lượng. Như vậy, các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh đã đảm bảo duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của những loài sinh sản hữu tính qua các thế hệ cơ thể, nhờ đó thông tin di truyền được truyền đạt ổn định qua các đời, đảm bảo cho thế hệ sau mang những đặc điểm của thế hệ trước.

– Những hoạt động nào của NST và của sinh vật đảm bảo cho các đặc điểm đó của NST ?

Nhân đôi và biến đổi hình thái, cấu trúc có tính chu kì trong phân bào.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 106 – 107 sách HDH KHTN 9.

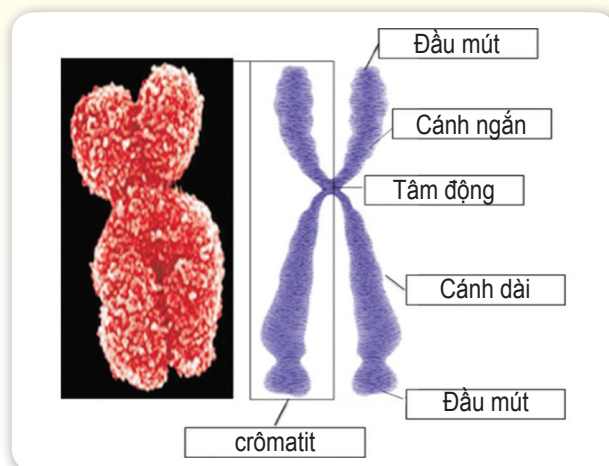
– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

1. Hoàn thành bảng :

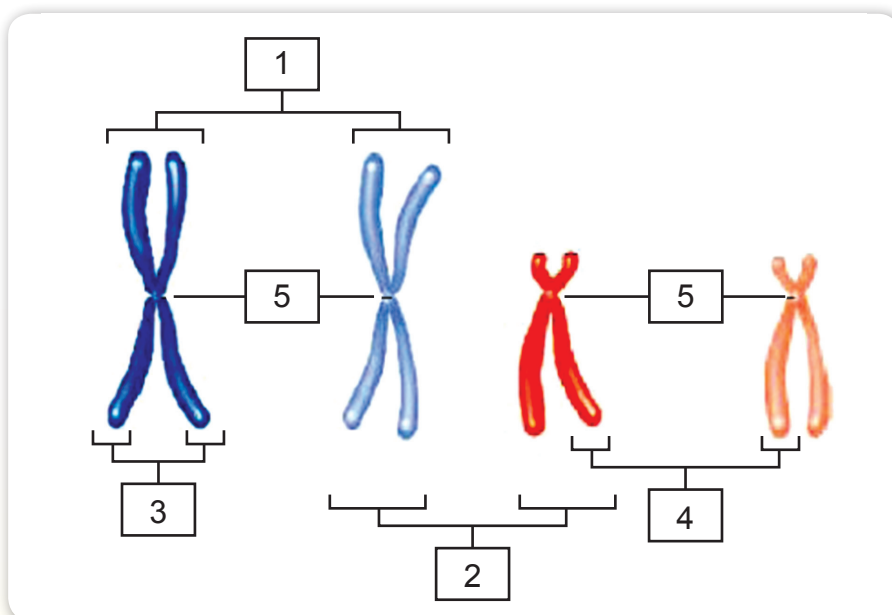
Sinh vật	n	$2n$	Sinh vật	n	$2n$
Ruồi giấm (<i>D. melanogaster</i>)	4	8	Cá vàng	47	94
Đậu	7	14	Chó	39	78
Lúa mì Macaroni	14	28	Tinh tinh	24	48
Cây bao báp khổng lồ (Sequoia)	11	22	Người	23	46

2. Hãy chú thích các từ : *Crômatit*, *Tâm động*, *Đầu mút*, *Cánh ngắn*, *Cánh dài* vào các ô ở vị trí phù hợp trong hình 15.7 :



3. Điền các từ tương ứng với các chữ cái ở các ô trong hình 15.8 : A – Các crômatit chị em ; D – Các crômatit không chị em ; C – Cặp NST tương đồng ; B – Các NST không tương đồng.

4. Ghi chú thích cho hình sau :



– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới khác bài học.

– **Nội dung** : Xem trang 108 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D, E.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

+ Cấu trúc xoắn của NST do sự liên kết giữa ADN và prôtêin histôn có vai trò gì đối với tế bào ?

Cấu trúc xoắn của NST do sự liên kết giữa ADN và prôtêin histôn giúp thu gọn cấu trúc NST, đảm bảo cho tế bào chứa được nhiều vật chất di truyền.

+ Sưu tầm và báo cáo kết quả sưu tầm các tài liệu liên quan đến NST và tính di truyền, biến dị của người, của các sinh vật khác.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 16. CHU KÌ TẾ BÀO VÀ NGUYÊN PHÂN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập và trả lời được các câu hỏi : Thế nào là chu kì tế bào ? Nguyên phân là gì ? Mô tả được diễn biến của quá trình biến đổi NST trong chu kì tế bào, nguyên phân. Nêu được ý nghĩa của nguyên phân đối với tế bào và cơ thể.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách, khi thảo luận bài học, khi giải bài tập về chu kì tế bào và nguyên phân.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận về chu kì tế bào và nguyên phân.

– Năng lực tính toán : giải bài tập về chu kì tế bào và nguyên phân.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Nội dung bài này có liên quan nhiều tới bài trước nên GV cần khai thác triệt để kiến thức bài NST.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Khởi động lớp học từ câu hỏi thực tế : “Em có biết tại sao cây non có kích thước nhỏ, khi trưởng thành, kích thước của cây tăng lên ? Nhờ quá trình nào để từ một em bé lớn lên thành một người trưởng thành với chiều cao và cân nặng lớn hơn rất nhiều so với khi mới sinh ra ?”.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học – bằng cách nào từ một hợp tử phát triển thành một

cơ thể gồm rất nhiều tế bào có bộ NST giống nhau và giống bộ NST trong hợp tử ban đầu ?

– **Nội dung** : Xem trang 109 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS thảo luận, tự đề xuất ý kiến về các vấn đề nêu ra trong sách HDH KHTN 9. GV có thể đưa thêm các câu hỏi sau cho HS thảo luận : Bằng cơ chế nào, một số loài thực vật có thể sinh sản vô tính (cơ thể mới hình thành từ một phần của cơ thể khác : cành, lá, chồi,...) ? Bằng cơ chế nào mà bộ NST của loài sinh sản hữu tính ($2n$) được duy trì nguyên vẹn từ bố mẹ sang con cháu ?

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : HS trả lời được : Thế nào là chu kì tế bào ? Nguyên phân là gì ? Mô tả được diễn biến của quá trình biến đổi NST trong chu kì tế bào, nguyên phân. Nêu được ý nghĩa của nguyên phân đối với tế bào và cơ thể.

– **Nội dung** : Xem trang 109 – 112 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Chu kì tế bào

– Chu kì tế bào là khoảng thời gian giữa 2 lần phân bào liên tiếp hoặc từ khi tế bào đó được sinh ra cho tới khi nó phân chia. Chu kì tế bào gồm kì trung gian (chiếm phần lớn thời gian của chu kì) và quá trình nguyên phân. Kì trung gian gồm 3 pha :

+ Pha G_1 : Là giai đoạn tổng hợp những chất cần thiết cho tăng trưởng tế bào.

+ Pha S : Là giai đoạn các NST nhân đôi.

+ Pha G_2 : Là giai đoạn tổng hợp và tích lũy những gì cần thiết cho phân bào

– Số lượng NST của tế bào sau mỗi chu kì tế bào không đổi. Ở pha S của kì trung gian, nhờ quá trình nhân đôi ADN và NST mà NST đơn trở thành NST kép.

– Điền vào chỗ chấm : NST trải qua quá trình biến đổi về hình thái và cấu trúc thông qua sự thay đổi mức độ đóng xoắn của chất nhiễm sắc. Ở kì trung gian, NST duỗi xoắn tối đa, sau đó mức độ đóng xoắn tăng dần từ kì đầu đến kì giữa của nguyên phân. Từ kì sau đến kì cuối, NST dần duỗi xoắn trở lại.

II – Nguyên phân

1. Diễn biến cơ bản của nguyên phân

Nguyên phân là quá trình phân chia của tế bào nhân thực, trong đó NST nằm trong nhân tế bào được chia ra làm hai phần giống nhau và giống về số lượng và thành phần của NST trong tế bào mẹ. Xảy ra cùng với nguyên phân là sự phân chia tế bào chất, các bào quan và màng nhân thành ra hai tế bào với thành phần bằng nhau. Nguyên phân và phân bào chia bào chất cùng được gọi là kì nguyên phân của chu kì tế bào – sự phân chia của tế bào mẹ thành hai tế bào giống hệt nhau và giống cả tế bào mẹ.

– *Kì trung gian* (gian kì) : Kì trung gian là một giai đoạn trong chu kì tế bào, do đó có thể nói kì trung gian không phải là một kì nằm trong giai đoạn nguyên phân. Kì trung gian chia ra là ba pha chính G_1 , S và G_2 . Trong suốt các pha này, tế bào tích trữ một số lớn các nguyên liệu từ ngoài môi trường, gia tăng cả về thể tích lẫn khối lượng. Đặc biệt pha S là giai đoạn mà các sợi nhiễm sắc bắt đầu “nhân đôi” để bước vào pha M (quá trình nguyên phân). Vào pha này, NST ở dạng sợi mảnh, mỗi NST đơn nhân đôi tạo thành hai NST đơn và dính nhau ở tâm động hình thành NST kép, trung tử cũng tự nhân đôi.

– *Kì đầu* : Các sợi nhiễm sắc bắt đầu co xoắn lại tạo nên NST kép bao gồm hai NST đơn bám với nhau tại tâm động. Nhân con và màng nhân bị tiêu biến dần đi. Trung tử nhân đôi sau đó di chuyển đến hai cực của tế bào chuẩn bị cho sự hình thành thoi phân bào.

– *Kì giữa* : Các sợi thoi phân bào giúp NST di chuyển về mặt phẳng của thoi phân bào. Các NST kép di chuyển tới mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào, các NST lần lượt xếp thành một hàng dọc.

– *Kì sau* : NST kép tách đôi cho hai NST đơn đi về hai phía của thoi phân bào. Các sợi tơ của thoi phân bào co ngắn lại đẩy các tâm động của NST đơn ra hai đầu của tế bào.

– *Kì cuối* : Ở kì cuối, các NST giờ đây đã tập hợp về hai cực của tế bào. Các nhân con và màng nhân đã hình thành trở lại chia tách một nhân tế bào mẹ thành hai nhân tế bào con giống nhau. Các NST của hai tế bào con tháo xoắn thành sợi nhiễm sắc.

2. Ý nghĩa của nguyên phân

– Nguyên phân có ý nghĩa gì đối với tế bào và cơ thể sinh vật ?

Nguyên phân giúp cho cơ thể tăng số lượng tế bào để lớn lên, đảm bảo ổn định về mặt di truyền ở cấp độ tế bào.

– Điều gì xảy ra nếu các tế bào của cá thể không thể phân chia ?

Cơ thể không có tế bào mới sinh ra.

– Nhờ có nguyên phân mà một cây khoai lang hoặc cây sắn có thể được tạo thành từ chỉ một đoạn thân của chúng.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 112 – 113 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. C. Kì đầu ; kì cuối.

2. A. Kì giữa ; kì sau.

3. A. Kì trung gian.

4. B. Kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối

5. Một tế bào có $2n$ NST. Hãy xác định mỗi giai đoạn sau của nguyên phân : kì trung gian, kì đầu, kì giữa, kì sau và kì cuối, trong tế bào có :

– Bao nhiêu crômatit cấu thành các NST ?

Có 2 crômatit tạo nên 1 NST kép ; $2n$ NST kép sẽ có $4n$ crômatit.

– Nhân con có mặt không ?

Kì đầu, kì giữa, kì sau không có mặt nhân con.

– Xuất hiện sợi thoi phân bào ở kì đầu, kì giữa, kì sau.

– Có màng nhân ở kì cuối.

6. Một tế bào có 8 NST ở kì trung gian. Có bao nhiêu NST và ở dạng nào được tìm thấy ở tế bào này nếu nó đang ở :

– Kì đầu của nguyên phân : 8 NST kép.

– Kì sau của nguyên phân : 16 crômatit.

– Kết thúc giai đoạn phân chia tế bào chất của nguyên phân : 2 tế bào con, mỗi tế bào có 8 NST ở dạng sợi nhiễm sắc.

D**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới, lập công thức tính toán bài tập nguyên phân.

– **Nội dung** : Xem trang 114 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Một tế bào lưỡng bội có $2n$ NST nguyên phân liên tiếp k lần. Hãy lập công thức tính :

1. Số tế bào con được tạo ra : 2^k .

2. Số NST đơn môi trường nội bào phải cung cấp cho quá trình nguyên phân đó : $(2^k - 1) \times 2n$.

E**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

– **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

– **Nội dung** : Xem trang 114 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Hãy kể ra những việc làm con người đã ứng dụng hiện tượng nguyên phân.

Trồng cây bằng giâm, chiết, ghép.

Em có tư liệu gì liên quan đến việc đó ?

Báo cáo của HS.

2. Điều gì xảy ra nếu ở kì sau của nguyên phân, một NST kép không tách ở tâm động và đi về một cực của tế bào ?

Có thể tạo ra tế bào mới có số NST tăng $(2n + 1)$ và tế bào mới có số NST giảm $(2n - 1)$.

3. Điều gì xảy ra nếu thoi phân bào không hình thành trong quá trình phân chia tế bào ?

Tế bào không phân chia, mà NST đã nhân đôi nên có thể tạo ra tế bào mới có số NST tăng gấp đôi.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

Bài 17. GIẢM PHÂN VÀ THỤ TINH

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập trả lời được các câu hỏi : Thế nào là giảm phân ? Thụ tinh là gì ? Ý nghĩa của hai quá trình này đối với sự duy trì bộ NST qua các thế hệ cơ thể ở sinh vật sinh sản hữu tính.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách, khi thảo luận bài học, khi giải bài tập về diễn biến của quá trình biến đổi NST trong quá trình giảm phân, bài tập có liên quan giảm phân và sự phát sinh giao tử.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.
- Năng lực tính toán : Giải được các bài tập có liên quan giảm phân và sự phát sinh giao tử.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Bài học này có vị trí rất quan trọng, giúp HS hiểu rõ được kiến thức về các quy luật di truyền sẽ học tiếp theo nên GV cần chú ý rèn cho HS kĩ năng vẽ hình bộ NST trong phân bào giảm phân, hình thành giao tử.
- Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Khi tổ chức hoạt động ở mục B. Hình thành kiến thức, cần cho HS đủ thời gian để vẽ hình và giải thích các sự kiện một cách chi tiết, cụ thể mới có thể giúp HS hiểu rõ vấn đề.
- Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS thường chỉ nhớ kết quả giảm phân là số lượng NST giảm đi một nửa, mà không biết rõ cơ chế giảm phân I mới có vai trò làm số lượng NST giảm đi một nửa, còn giảm phân II là tương tự nguyên phân. Khi tính toán số giao tử sinh ra cần lưu ý HS, một tế bào sinh tinh qua giảm phân cho 4 giao tử đực ; còn một tế bào sinh trứng qua giảm phân chỉ cho

một giao tử cái. Sự thụ tinh diễn ra theo nguyên tắc “một – một”, nghĩa là 1 giao tử cái chỉ kết hợp với 1 giao tử đực. Mặc dù mỗi lần thụ tinh có số lượng tinh trùng tham gia rất lớn.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu :

- + Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức cho HS khởi động lớp học
- + Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Bằng cơ chế nào mà bộ NST của loài sinh sản hữu tính (2n) được duy trì nguyên vẹn từ bố mẹ sang con cháu ? Tế bào sinh dục tham gia vào quá trình tạo ra cơ thể mới phải có bộ NST như thế nào so với tế bào sinh dưỡng ? Chúng được hình thành như thế nào ?

– **Nội dung** : Xem trang 115 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS thảo luận, trả lời các câu hỏi học sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến trả lời của HS.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : Trả lời được các câu hỏi : Thế nào là giảm phân ? Thụ tinh là gì ? Ý nghĩa của hai quá trình này đối với sự duy trì bộ NST qua các thế hệ cơ thể ở sinh vật sinh sản hữu tính. Mô tả được diễn biến của quá trình biến đổi NST trong quá trình giảm phân.

– **Nội dung** : Xem trang 116 – 120 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS quan sát, phân tích hình rồi thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B để tự khám phá tri thức về giảm phân và thụ tinh.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Khái niệm giảm phân

Giảm phân là hình thức phân bào diễn ra ở tế bào sinh dục chín, gồm hai lần phân bào liên tiếp nhưng NST chỉ nhân đôi có một lần ở kì trung gian trước lần phân bào I (giảm phân I). Lần phân bào II (giảm phân II) diễn ra sau một kì trung gian rất

ngắn. Tiến trình này đảm bảo cho sự tạo ra các giao tử đực (tinh trùng) và giao tử cái (trứng) có bộ NST đơn bội (giảm đi một nửa).

– Quan sát sơ đồ ở hình 17.1 và cho biết :

+ Để tạo ra 4 tế bào con, cần 2 lần phân chia từ một tế bào ban đầu.

+ Hãy so sánh bộ NST ban đầu và bộ NST của các tế bào là sản phẩm của các lần phân chia đó.

Lần I, số NST giảm đi một nửa. Lần II, số NST giữ nguyên.

+ Hãy cho biết giảm phân là gì.

Giảm phân là phân bào giảm nhiễm.

Trước giảm phân I – Kỳ trung gian I

– Quan sát hình 17.2 và cho biết trước khi bắt đầu giảm phân I :

+ NST trong nhân tế bào có mức độ xoắn cực đại, NST có dạng sợi mảnh.

+ NST ở trạng thái kép. Vì mỗi NST đã tự nhân đôi.

II – Các giai đoạn của giảm phân

1. Giảm phân I

Quan sát hình 17.3 và hãy cho biết :

– Giảm phân I có các giai đoạn : kì đầu I, kì giữa I, kì sau I, kì cuối I.

– Sự sắp xếp của NST ở kì giữa I : NST kép xếp thành hai hàng theo từng cặp. Sự di chuyển của NST ở kì sau I : mỗi NST kép trong cặp tương đồng tách ra di chuyển về một cực của tế bào.

– Kết quả của giảm phân I là tạo ra 2 tế bào con, mỗi tế bào con có số lượng NST giảm đi một nửa so với tế bào mẹ.

– Hãy nhận xét về sự thay đổi trạng thái xoắn : NST dần đóng xoắn từ sau khi nhân đôi ở kì trung gian đến kì đầu I, tiếp tục đóng xoắn đạt mức cực đại ở kì giữa I ; mức độ hiện rõ NST dần dần qua các giai đoạn của giảm phân I, đến kì giữa I là rõ nhất.

– Quan sát hình 17.4 và hãy cho biết NST biến đổi như thế nào ở kì đầu giảm phân I.

NST co ngắn, dày lên, tiếp hợp và bắt chéo ở từng cặp tương đồng.

2. Giảm phân II

– Ở kì trung gian trước giảm phân II, NST ở dạng kép. Vì NST kép phân li về 2 cực tế bào ở kì sau I.

– Hãy quan sát hình 17.5 và trả lời các câu hỏi sau :

+ Giảm phân II gồm có các giai đoạn : kì đầu II, kì giữa II, kì sau II, kì cuối II.

+ Hãy so sánh hiện tượng xảy ra với tâm động của các NST ở kì sau giảm phân I : thoi phân bào chỉ dính vào một bên và ở kì sau giảm phân II : thoi phân bào dính vào cả hai bên.

+ So sánh diễn biến của giảm phân II với nguyên phân : giống nhau.

+ Kết quả của giảm phân II là tạo ra 4 tế bào con có bộ NST đơn bội (n).

+ Kết quả chung của cả quá trình giảm phân là tạo ra 4 tế bào con có bộ NST đơn bội (n) với các tổ hợp NST khác nhau.

III – Sự phát sinh giao tử và thụ tinh

1. Sự phát sinh giao tử : GV có thể tình giản phần này, không dạy sâu hơn so với lớp 9 hiện hành.

Các tế bào con được tạo thành qua giảm phân sẽ phát triển thành các giao tử. Trong quá trình phát sinh giao tử đực, các tế bào mầm nguyên phân liên tiếp nhiều lần tạo ra nhiều tinh nguyên bào. Sự tạo tinh bắt đầu từ tinh bào bậc I. Tế bào này giảm phân, lần phân bào I tạo ra 2 tinh bào bậc II, lần phân bào II tạo ra 4 tế bào con, từ đó phát triển thành 4 tinh trùng.

Trong quá trình phát sinh giao tử cái, các tế bào mầm cũng nguyên phân liên tiếp nhiều lần tạo ra noãn nguyên bào. Noãn nguyên bào phát triển thành noãn bào bậc I. Tế bào này giảm phân, lần phân bào I tạo ra một tế bào có kích thước nhỏ gọi là thể cực thứ nhất và một tế bào có kích thước lớn gọi là noãn bào bậc II. Lần phân bào II cũng tạo ra một tế bào kích thước nhỏ gọi là thể cực thứ hai và một tế bào khá lớn gọi là trứng. Sau này chỉ có trứng thụ tinh với tinh trùng. (Hình 11. Sơ đồ quá trình phát sinh giao tử và thụ tinh ở động vật, trang 34, Sinh học 9).

2. Sự thụ tinh

– Quan sát hình 17.8 và cho biết, sự thụ tinh là sự hợp nhân của giao tử cái với giao tử đực.

– Hợp tử tạo thành có bộ NST $2n$, gấp 2 so với các giao tử và bằng so với tế bào sinh giao tử, tế bào sinh dưỡng của cơ thể bố mẹ.

– Dựa vào hiểu biết của em về sự thụ tinh, hãy giải thích về nguồn gốc của các NST trong mỗi cặp NST tương đồng của mỗi tế bào của cơ thể sinh vật lưỡng bội : Một chiếc có nguồn gốc từ giao tử đực (bố), chiếc kia có nguồn gốc từ giao tử cái (mẹ).

3. Ý nghĩa của giảm phân và thụ tinh

– Dựa vào hình 17.7 và hình 17.8, bộ NST $2n$ đặc trưng của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ cơ thể ở sinh vật sinh sản hữu tính vì kết hợp nguyên phân – giảm phân – thụ tinh.

Ý nghĩa của giảm phân là ổn định bộ NST qua các thế hệ, tạo ra nhiều tổ hợp NST khác nhau, tạo nên sự đa dạng.

– Nếu một loài sinh sản hữu tính có bộ NST $2n = 4$ được kí hiệu là AaBb thì có thể tạo ra 4 loại giao tử khác nhau về kí hiệu bộ NST, sự thụ tinh có thể tạo ra 16 khả năng tổ hợp (kí hiệu khác nhau) của bộ NST ở thế hệ con.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 120 – 121 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Các tế bào cùng loài sau đây (tế bào 1, 2 và 3) ở các giai đoạn khác nhau của nguyên phân và giảm phân. Quan sát hình cho biết tế bào 1 đang ở giai đoạn kì sau I của dạng phân bào giảm phân I ; tế bào 2 đang ở giai đoạn kì sau của dạng phân bào nguyên phân ; tế bào 3 đang ở giai đoạn kì sau II của dạng phân bào giảm phân II.

2. Hoàn thành các câu sau bằng cách điền vào chỗ trống các từ thích hợp hoặc ghi “Không” nếu không cần thiết :

a) Sợi thoi phân bào có mặt ở các tế bào đang trải qua quá trình : Không.

b) Nhân đôi NST xảy ra trước khi tế bào bước vào *phân bào*.

c) Các tế bào hình thành từ *nguyên phân* xảy ra ở tế bào đơn bội sẽ có bộ NST đơn bội (n).

d) Các tế bào hình thành từ *giảm phân* xảy ra ở tế bào lưỡng bội sẽ có bộ NST đơn bội (n).

e) Sự bắt cặp tiếp hợp NST tương đồng thường xảy ra trong *kì đầu I của giảm phân I*.

g) Tâm động tách NST kép thành hai NST đơn xảy ra ở *kì sau của nguyên phân (hoặc kì sau II)*.

h) Các crômatit không chị em nằm ở cùng một tế bào trong quá trình *phân bào*.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về giảm phân và thụ tinh.

– **Nội dung** : Xem trang 122 – 123 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Chỉ ra những điểm giống nhau và khác nhau trong quá trình nguyên phân và giảm phân. Những điểm khác nhau nào là quan trọng nhất ? Vì sao ?

a) Giống nhau

– Điều là quá trình phân bào có thoi nên NST phân chia trước, tế bào chất phân chia sau.

– Sự phân chia đều xảy ra với các kì giống nhau.

– Hoạt động của các bào quan là giống nhau.

– Sự biến đổi hình thái NST qua các kì tương tự nhau.

b) Khác nhau

– Xảy ra khi nào ?

+ Nguyên phân : Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng (xôma) và tế bào sinh dục sơ khai.

+ Giảm phân : Xảy ra ở tế bào sinh dục khi chín.

– Cơ chế :

+ Nguyên phân : Chỉ một lần phân bào.

+ Giảm phân : Hai lần phân bào liên tiếp. Giảm phân I gọi là phân bào giảm nhiễm.

Giảm phân II là phân bào nguyên nhiễm

– Sự biến đổi hình thái NST :

+ Nguyên phân : Chỉ một chu kì biến đổi

+ Giảm phân : Trải qua hai chu kì biến đổi

– Kì đầu :

+ Nguyên phân : NST kép chỉ dính vào thoi phân bào ở phần tâm động.

+ Giảm phân : NST kép trong cặp tương đồng tiếp hợp với nhau và có thể xảy ra hiện tượng trao đổi chéo (kì đầu 1).

– Kì giữa :

+ Nguyên phân : NST kép xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo.

+ Giảm phân : NST kép xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo (kì giữa I).

– Kì sau :

+ Nguyên phân : NST kép tách nhau ra thành hai NST đơn và phân li về hai cực tế bào.

+ Giảm phân : NST kép trong cặp đồng dạng tách nhau ra và phân li về hai cực tế bào (kì sau I)

– Kì cuối :

+ Nguyên phân: Hình thành hai tế bào con giống nhau và giống hệt tế bào mẹ.

+ Giảm phân : Hình thành hai tế bào con có bộ NST n kép (kì cuối I), sau đó, các tế bào con tiếp tục bước vào giảm phân II. Kì cuối giảm phân II tạo ra 4 tế bào con chứa bộ NST đơn bội (n).

– Ý nghĩa :

+ Nguyên phân : Là kết quả phân hoá để hình thành nên các tế bào sinh dưỡng khác nhau. Duy trì ổn định bộ NST đặc trưng của loài qua các thế hệ tế bào, thế hệ cơ thể.

+ Giảm phân : Hình thành nên nhiều loại giao tử khác nhau, các giao tử chứa bộ NST n qua thụ tinh sẽ khôi phục lại bộ NST 2n của loài. Là cơ sở tạo ra biến dị tổ hợp, làm phong phú đa dạng cho loài.

c) Những điểm khác nhau quan trọng nhất là sự sắp xếp NST kép ở kì giữa của nguyên phân với kì giữa I của giảm phân I, vì đó là cơ chế ổn định bộ NST 2n ở nguyên phân và là cơ chế tạo bộ NST n ở giảm phân.

2. Nếu tế bào mẹ có 2n NST, trong đó có n cặp NST tương đồng với n NST bắt nguồn từ bố và n NST bắt nguồn từ mẹ thì có 4^n tổ hợp bộ NST đơn bội n gồm các NST khác nhau về nguồn bố mẹ.

3. Bộ NST của ngựa là $2n = 64$. Tính số NST có mặt ở các loại tế bào sau đây của ngựa :

a) Tinh nguyên bào : $2n = 64$.

b) Thể cực thứ nhất : $n = 32$.

c) Noãn bào bậc I : $n = 32$

d) Tinh bào bậc II : $n = 32$.

4. Lựa chọn các thuật ngữ ở cột bên trái để ghép với các cụm từ ở cột bên phải cho phù hợp :

1 – g ; 2 – i ; 3 – h ; 4 – b ; 5 – k ; 6 – c ; 7 – e ; 8 – a ; 9 – d.

5. Một tế bào có 8 NST ở kì trung gian. Có bao nhiêu NST và ở dạng nào được tìm thấy ở tế bào này nếu nó đang ở :

– Kì giữa của giảm phân I : Có 8 NST kép.

– Kì giữa của giảm phân II : Có 4 NST kép.

– Kết thúc giai đoạn phân chia tế bào chất của giảm phân II : Có 4 NST đơn.

– Số giao tử được tạo thành từ các tế bào đó là bao nhiêu ? 4 giao tử đực/hoặc 1 giao tử cái.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

– **Nội dung** : Xem trang 123 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Ở kì trung gian giữa hai lần giảm phân (I và II), không có sự nhân đôi NST xảy ra như ở kì trung gian trước giảm phân I. Vì NST vẫn đang ở trạng thái kép. Điều đó có ý nghĩa duy trì ổn định bộ NST của loài.

2. Dựa vào tính đặc trưng của bộ NST trong từng loài và hoạt động của NST trong các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh, hãy giải thích :

– Người ta có thể dễ dàng ghép cành giữa hai loài khác nhau (ví dụ : ghép cam lên bưởi,...) : nhờ nguyên phân, các tế bào cam vẫn nguyên phân cùng tế bào bưởi.

– Lai hữu tính lại chỉ thường thực hiện được giữa các giống cây thuộc cùng một loài, rất khó lai hữu tính (thụ phấn, thụ tinh) giữa hai loài khác nhau (trong tự nhiên không có hiện tượng lại sinh con hữu thụ giữa hai loài khác nhau). Vì bộ NST n có số NST khác nhau nên NST không bắt cặp để tiếp hợp ở kì đầu I của giảm phân.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học : chú ý câu hỏi phần D,E không bắt buộc tất cả HS phải trả lời.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 18. NHIỆM SẮC THỂ GIỚI TÍNH VÀ CƠ CHẾ XÁC ĐỊNH GIỚI TÍNH

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được vai trò của NST giới tính trong sự xác định giới tính ở sinh vật. Nêu được các yếu tố chi phối sự hình thành giới tính ở sinh vật.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học, khi giải bài tập về sự hình thành giới tính ở người và vai trò của hiểu biết về sự hình thành giới tính ở sinh vật ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Bài học này có liên quan trực tiếp đến bài NST đã học nên GV cần chú ý cho HS phân biệt được NST thường và NST giới tính. Nêu được vai trò của NST giới tính trong sự xác định giới tính ở sinh vật. Nêu được các yếu tố chi phối sự hình thành giới tính ở sinh vật.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Khi tổ chức hoạt động tìm hiểu về NST giới tính và cơ chế NST xác định giới tính, GV cần chú ý khai thác kiến thức về NST và giảm phân, thụ tinh mà HS đã học để phát huy tính tích cực, tự lực tìm tòi khám phá kiến thức mới của bài học.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : chú ý cho HS phân biệt giới “đồng giao tử” với giới “dị giao tử” ở một số loài sinh vật. Ví dụ : gà trống là giới “đồng giao tử”, ruồi giấm đực là giới “dị giao tử”.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : GV khởi động lớp học bằng câu hỏi : Em có biết tại sao hiện nay ở một số nước Châu Á có tình trạng nhiều người đàn ông không tìm được người phụ nữ để kết hôn ? Tại sao nhà nước ta cấm việc xác định giới tính trước khi sinh ? Cơ sở khoa học của việc này là gì ?

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học là NST giới tính, cơ chế NST xác định giới tính và các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính. GV có thể đưa ra các câu hỏi :

- Hãy đếm xem trong lớp của em có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ ? Theo em, vì sao có thể phân biệt một bạn trong lớp là bạn nam hay bạn nữ ?

- Yếu tố nào quyết định giới tính ở sinh vật ?

- Em có biết trong tự nhiên, giới tính của một số loài sinh vật như rùa, tắc kè có thể hình thành phụ thuộc vào sự thay đổi của nhiệt độ ?

– **Nội dung** : Xem trang 124 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS trả lời các câu hỏi phần A.

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

Em có biết tại sao hiện nay ở một số nước châu Á (Hàn Quốc, Trung Quốc,...) có tình trạng nhiều người đàn ông không tìm được người phụ nữ để kết hôn : Vì mất cân bằng giới tính khi sinh.

Tại sao nhà nước ta cấm việc xác định giới tính trước khi sinh : Để đảm bảo cân bằng giới tính tự nhiên. Cơ sở khoa học của việc này là sự phân li tỉ lệ giao tử đực : giao tử cái = 1 : 1 do cặp NST XY phân li cho 50% tinh trùng X và 50% tinh trùng Y.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : Phân biệt được NST thường và NST giới tính. Nêu được vai trò của NST giới tính trong sự xác định giới tính ở sinh vật. Nêu được các yếu tố chi phối sự hình thành giới tính ở sinh vật.

– **Nội dung** : Xem trang 124 – 126 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS hoạt động thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Nhiễm sắc thể giới tính

– Hình thái và số lượng các cặp NST ở người nam và người nữ giống nhau, chỉ khác ở cặp NST giới tính : nam là XY (X lớn hơn Y), nữ là XX (hai NST X giống nhau).

– Hãy cho biết các cặp NST nào là các cặp NST tương đồng : cùng số (hai NST có hình dạng, kích thước giống nhau).

– Các cặp nào là các cặp NST không tương đồng : khác số (hai NST có hình dạng, kích thước khác nhau).

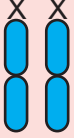
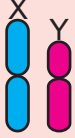
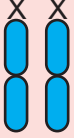
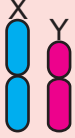
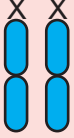
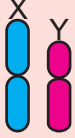
Lưu ý : cặp XY là cặp NST tương đồng (vì có đoạn tương đồng nhau) dù kích thước khác nhau. Cặp NST có vai trò quyết định giới tính ở người là cặp XY.

II – Cơ chế nhiễm sắc thể xác định giới tính

Quan sát hình 18.3 thấy giới tính ở sinh vật được xác định theo các kiểu : châu chấu cái XX, châu chấu đực là X ; ruồi giấm cái XX, ruồi giấm đực XY ; gà mái ZW, gà trống ZZ.

– Dựa vào bài giảm phân đã học, hãy cho biết ở người có cặp NST XX ở nữ, XY ở nam, giao tử đực vào giao tử cái khác nhau như thế nào về NST giới tính ? Có hai loại tinh trùng, một loại trứng.

Hãy điền cặp NST giới tính ở tế bào (hợp tử) tạo thành sau thụ tinh tương ứng vào các ô trống ở bảng sau :

Giao tử đực \ Giao tử cái	X	Y
		
X		
Y		

– Hãy cho biết tỉ lệ giới tính (nam : nữ) ở đời con là bao nhiêu ? 50% nam = 50% nữ.

III – Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân hoá giới tính

– Em hãy cho biết, giới tính của sinh vật phụ thuộc vào những yếu tố nào.

Phụ thuộc vào nhiệt độ, vào giai đoạn phát triển,...

– Hãy tìm các ví dụ chứng tỏ dựa vào hiểu biết về các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành giới tính, người ta có thể có những ứng dụng trong thực tiễn sản xuất nông nghiệp như thế nào ?

1. Ong đực là thể đơn bội ($n = 16$) do trứng chưa được thụ tinh phát triển thành ; ong cái là thể đa bội ($2n = 32$) do trứng được thụ tinh phát triển thành. Còn trứng được thụ tinh có thể phát triển thành ong cái bình thường (ong chúa), cũng có thể phát triển thành ong cái vô sinh (ong thợ), điều này được quyết định bởi ảnh hưởng của điều kiện dinh dưỡng đối với chúng. Nếu ấu trùng do trứng thụ tinh hình thành ăn 2–3 ngày sữa ong chúa, sau 12 ngày sẽ phát triển thành ong thợ, chúng nhỏ hơn ong cái bình thường, hệ thống sinh dục không phát triển bình thường, không thể giao phối với ong đực. Nếu ăn 5 ngày sữa ong chúa, sau 16 ngày sẽ phát triển thành ong chúa, nó to hơn ong thợ và có khả năng sinh sản. Ở đây, điều kiện dinh dưỡng có tác dụng quan trọng đối với phân hoá giới tính của ong mật.

2. Giới tính giun biển được quyết định bởi môi trường, thân hình giữa con đực và con cái loài động vật thân mềm này có sự khác nhau rõ rệt, con cái dài khoảng 8cm, trông giống một cọc giá mọc dài ; con đực rất nhỏ, chỉ dài 1mm, sống kí sinh trong tử cung của con cái. Con cái trưởng thành đẻ trứng dưới biển, ấu trùng trứng vừa để không có sự khác nhau về giới tính, còn về hướng phân chia giới tính của chúng hoàn toàn phụ thuộc vào môi trường sinh sống ngẫu nhiên của chúng. Nếu ấu trùng sống tự do ở biển sẽ phát triển thành con cái ; còn nếu do một lí do nào đó, ấu trùng sống trong miệng con cái sẽ phát triển thành giới trung gian, mức độ dị tật được quyết định bởi thời gian sống trong miệng con cái dài hay ngắn. Có thể nói, môi trường sinh lí trong miệng con cái chính là nhân tố quyết định giới tính. Giới tính giun biển không được quyết định lúc thụ tinh, mà hoàn toàn do nhân tố ngoại cảnh quyết định.

3. Giới tính của các ếch loài này liên quan đến nhiệt độ môi trường. Ở một số cá thể ếch, nếu để con nòng nọc phát triển dưới điều kiện nhiệt độ 20 độ C, quần thể ếch được sinh ra có tỉ lệ giới tính bình thường 1 : 1. Nếu để nòng nọc phát triển dưới điều kiện nhiệt độ 30 độ C, toàn bộ sẽ phát triển thành ếch cái.

Trứng của loài thằn lằn ở điều kiện 26 – 27 độ C sẽ phát triển thành thằn lằn cái, trong điều kiện 29 độ C sẽ phát triển thành con đực.

Ở cá sấu, toàn bộ trứng sẽ nở thành con đực trong điều kiện 33 độ C ; dưới 31 độ C, trứng phát triển thành con cái. Giữa khoảng nhiệt độ này, trứng sẽ phát triển thành cá sấu có tỉ lệ đực cái 1 : 1.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 126 – 127 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

1. Hãy viết công thức bộ NST của ruồi giấm lưỡng bội bình thường ở con đực và con cái.

Con đực $2n = 6A + XY$; con cái $2n = 6A + XX$.

2. Hãy quan sát hình 18.3 và cho biết ở châu chấu, ruồi giấm, gà, giới tính nào là giới đồng giao tử, giới tính nào là dị giao tử ? Hãy viết công thức bộ NST lưỡng bội và bộ NST đơn bội bình thường ở châu chấu, ở gà, biết rằng ở châu chấu cái $2n = 24$ và châu chấu đực $2n = 23$, gà $2n = 78$.

	Giới đồng giao tử	Giới dị giao tử
Châu chấu cái $2n = 22A + XX$ Châu chấu đực $2n = 22A + X$	Con cái $n = 11A + X$	Con đực $n = 11A + X$ và $n = 11A$
Ruồi giấm cái $2n = 6A + XX$ Ruồi giấm đực $2n = 6A + XY$	Con cái $n = 3A + X$	Con đực $n = 3A + X$ và $n = 3A + Y$
Gà mái $2n = 76A + ZW$ Gà trống $2n = 76A + ZZ$	Con đực $n = 38A + Z$	Con cái $n = 38A + Z$ và $n = 38A + W$

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về NST giới tính và cơ chế xác định giới tính ở sinh vật.

– **Nội dung** : Xem trang 127 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

1. Tại sao trong cấu trúc dân số, tỉ lệ giới tính nam : nữ ở người thường xấp xỉ 1 : 1 ?

Vì 50% tinh trùng mang X và 50% tinh trùng mang Y thụ tinh cho 100% trứng mang X.

Nếu chủ động điều chỉnh để thay đổi tỉ lệ giới tính này thì hậu quả đối với dân số và xã hội sẽ là gì ?

Mất cân bằng giới tính, số con trai nhiều hơn con gái, sẽ dẫn tới nhiều hệ lụy kinh tế, xã hội, mất ổn định an ninh trật tự.

2. Trong chăn nuôi, việc điều chỉnh tỉ lệ đực : cái có ý nghĩa tăng năng suất, đáp ứng nhu cầu xã hội. Ví dụ để chăn nuôi lấy thịt thì nuôi con đực, để lấy trứng thì nuôi con cái.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

- **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.
- **Nội dung** : Xem trang 127 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.
- **Sản phẩm** : HS sưu tầm tư liệu rồi báo cáo lên góc học tập của lớp.

1. Tìm hiểu về các kĩ thuật điều chỉnh tỉ lệ đực : cái và ý nghĩa của từng trường hợp trong chăn nuôi.

2. Tìm hiểu về sự phân hoá giới tính ở thực vật.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

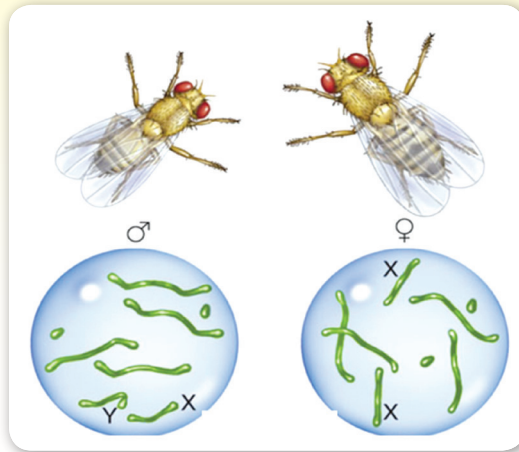
1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

Hãy quan sát hình dưới đây và cho biết, sự giống và khác nhau giữa NST trong tế bào của ruồi giấm đực và ruồi giấm cái là gì.



Các NST trong nhân tế bào của ruồi giấm đực (trái) và ruồi giấm cái (phải)

Gợi ý :

- Giống nhau : Về số lượng, hình dạng, kích thước của các NST (7 trong 8 NST).
- Khác nhau : Ruồi giấm cái có 2 NST X, ruồi giấm đực có 1 NST X và 1 NST Y. Đây là sự khác nhau ở cặp NST quyết định giới tính của ruồi giấm.
- Bộ NST của loài gồm có các cặp NST thường và một cặp NST giới tính. Cặp NST giới tính khác nhau ở giới đực và giới cái (XX hoặc XY).

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.



Chủ đề 4

ADN VÀ GEN



Bài 19. ADN VÀ GEN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được thành phần cấu tạo hoá học của ADN gồm những gì ? Mô tả cấu trúc và chức năng của ADN, vì sao ADN có tính đặc thù và đa dạng ? Mô tả quá trình nhân đôi (sao chép) ADN.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về ADN và gen.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

– Năng lực tính toán : Tính chiều dài, khối lượng ADN/gen.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Đây là bài có vị trí then chốt trong kiến thức di truyền phân tử. HS có vững chắc kiến thức bài này mới có cơ hội tìm hiểu các bài tiếp theo. Bài học có sử dụng khá nhiều kiến thức hoá, lí và toán nên GV cần tạo điều kiện về thời gian và hướng dẫn cụ thể để HS hoạt động tích cực, tìm tòi khám phá cấu trúc ADN/gen.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : cần làm rõ nguyên tắc đa phân khi tìm hiểu về cấu tạo hoá học của ADN và nguyên tắc bổ sung khi tìm hiểu về cấu trúc không gian của ADN. GV cần chú ý hướng dẫn HS cách vẽ mô hình phân tử ADN.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể nhầm lẫn các loại nuclêôtit (A, G, X, T). Khi vẽ hình ADN có thể còn vẽ ngược, vẽ không chính xác mô hình ADN.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu :

- + Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức khởi động lớp học.
- + Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Em có biết các nhà khoa học đã xác định cấu trúc của ADN như thế nào ? ADN có phải là vật chất di truyền không ?

– Nội dung : Xem trang 129 sách HDH KHTN 9.

– Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS hoạt động thảo luận trả lời câu hỏi mục A.

– Sản phẩm : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– Mục tiêu : Trình bày được thành phần cấu tạo hoá học của ADN. Nêu được bản chất của gen và chức năng của ADN ; sự phù hợp giữa cấu trúc và chức năng của ADN. Mô tả được cấu trúc không gian của ADN và các nguyên tắc cấu trúc ADN. Giải thích được vì sao ADN có tính đặc thù và đa dạng. Liệt kê được các thành phần chính tham gia vào quá trình sao chép ADN. Mô tả được quá trình nhân đôi (sao chép) ADN.

– Nội dung : Xem trang 130 – 133 sách HDH KHTN 9.

– Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS hoạt động thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– Sản phẩm : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – ADN

1. Cấu tạo hoá học của ADN

– Quan sát hình 19.1 và chỉ ra các thành phần cấu tạo của chuỗi pôlinuclêôtit của phân tử ADN : phân tử P – phân tử đường $C_5H_{10}O_4$ – bazơ nitơ (A–G–T– X). Chuỗi pôlinuclêôtit của phân tử ADN nêu trên gồm có 6 nuclêôtit. Viết trình tự các nuclêôtit của chuỗi pôlinuclêôtit : A–G–T–A– X– G.

– Để hình dung ra sự đa dạng của ADN, hãy viết các chữ cái (A, T, G, X) lên giấy và cho biết, với các chữ cái này, em có thể viết được vô số loại trình tự sắp xếp khác nhau. Điều này đảm bảo mỗi loài sinh vật có ADN riêng, đặc thù của loài.

2. Cấu trúc không gian của ADN

Trả lời các câu hỏi :

– Mỗi phân tử ADN gồm có 2 mạch (chuỗi) pôlinuclêôtit. Các mạch đó liên kết với nhau nhờ liên kết hiđrô (A liên kết T bởi 2 liên kết hiđrô ; G liên kết X bởi 3 liên kết hiđrô và ngược lại). Cấu trúc không gian của ADN có hình dạng một thang dây xoắn kép.

– Nguyên tắc cấu tạo trên của phân tử ADN giúp suy luận gì về việc xác định thành phần các nuclêôtit của phân tử ADN (so sánh giá trị số nuclêôtit $A+G = T+X$) ?

Từ trình tự nuclêôtit của một mạch, ta có thể xác định được trình tự nuclêôtit của mạch còn lại.

II – Sự nhân đôi ADN

Quan sát hình 19.3 và xem đoạn phim về cơ chế nhân đôi ADN, sau đó thảo luận nhóm để trả lời các câu hỏi sau :

– ADN bắt đầu và đang sao chép có mức độ tháo xoắn, còn trước khi sao chép thì xoắn kép. Liên kết hiđrô giữa hai mạch của ADN xoắn kép liên tục bị cắt đứt (để tách mạch) và liên tục hình thành mới (để nhân đôi) tại chạc sao chép ADN.

– Sự liên kết giữa các nuclêôtit tự do từ môi trường nội bào với các nuclêôtit trên mỗi mạch của ADN mẹ (mạch cũ) diễn ra theo nguyên tắc bổ sung (A liên kết T bởi 2 liên kết hiđrô ; G liên kết X bởi 3 liên kết hiđrô và ngược lại).

– Phản ứng liên kết các nuclêôtit với nhau trên mạch mới tổng hợp được gọi là este photphat. Phản ứng này xảy ra là nhờ hợp chất đường của nuclêôtit này liên kết với P của nuclêôtit tiếp theo.

– Kết quả của quá trình nhân đôi (sao chép) ADN là tạo nên 2 phân tử ADN mới, giống hệt ADN mẹ.

– Hai mạch của mỗi phân tử ADN con tạo thành có nguồn gốc từ các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào. Từ đó, hãy cho biết nguyên tắc thứ hai của cơ chế nhân đôi ADN là nguyên tắc đa phân.

– Hãy so sánh trình tự nuclêôtit trên hai phân tử mới tạo thành sau một lần nhân đôi và so với phân tử trước khi nhân đôi : giống hệt nhau.

III – Sự nhân đôi ADN trong tế bào xảy ra khi nào?

1. Hãy nhớ lại các giai đoạn của chu kì tế bào. Ở kì trung gian, NST nhân đôi thành NST kép. Thành phần hoá học nào của NST quyết định nhất đến sự nhân đôi của nó ? ADN.

2. Hãy nhớ lại cấu trúc NST ở kì trung gian của chu kì tế bào. Trạng thái duỗi xoắn của NST có liên quan như thế nào đến cơ chế nhân đôi ADN : Giúp cho ADN có thể nhân đôi được.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 133 – 134 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Làm việc nhóm và vẽ mô hình cấu trúc của ADN, thể hiện chiều xoắn của mạch kép pôlinuclêôtit : từ trái qua phải ; theo chiều $5' \rightarrow 3'$; các đơn phân trên mỗi mạch, liên kết giữa các nuclêôtit tương ứng trên mỗi mạch ; đường kính vòng xoắn $20\text{\AA}$; độ dài (tính bằng số cặp nuclêôtit) của mỗi chu kì xoắn : 10 cặp.

2. Hãy liệt kê các yếu tố cơ bản cần thiết tham gia vào quá trình nhân đôi ADN : enzym tháo xoắn ; enzym xúc tác liên kết giữa các nuclêôtit ; năng lượng ATP,... . Từ thông tin đã có về kết quả của sự nhân đôi ADN, hãy cho biết ý nghĩa của quá trình nhân đôi ADN : đảm bảo ổn định vật chất di truyền ở cấp độ phân tử.

3. Một mạch của đoạn phân tử ADN có trình tự các nuclêôtit như sau :

AXGGTXGTTAAXGATXTTAAGXXATAGXTA

Hãy viết trình tự của mạch còn lại của đoạn phân tử ADN đó :

TGXXAGXAATTGXTAGAATTXGGTATXGAT

Hãy tính số nuclêôtit tự do từng loại mà môi trường nội bào cần cung cấp cho để đoạn ADN nêu trên nhân đôi 3 lần :

$$A_{\text{MTCC}} = T_{\text{MTCC}} = (2^3 - 1) \times 17 = 119 \text{ (nuclêôtit tự do).}$$

$$G_{\text{MTCC}} = X_{\text{MTCC}} = (2^3 - 1) \times 13 = 91 \text{ (nuclêôtit tự do).}$$

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về ADN và gen.

– **Nội dung** : Xem trang 134 – 135 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Ta đã biết ADN thường có cấu trúc mạch kép nhưng trong thực tế cũng có thể gặp ADN mạch đơn (thường gặp ở virus). Phân tích thành phần hoá học của một axit nucleic cho thấy tỉ lệ các loại nucleotit như sau : A = 20% ; G = 35% ; X = 25% ; T = 20%.

Axit nucleic này là : A. ADN có cấu trúc mạch đơn.

2. Một đoạn của phân tử ADN ở một tế bào vi khuẩn có chiều dài 510nm và có 3600 liên kết hiđrô. Xác định số lượng từng loại nucleotit của đoạn ADN đó.

3. Một đoạn ADN ở sinh vật nhân thực có số lượng các loại nucleotit là : A = T = 600 và G = X = 300. Tổng số liên kết hiđrô của gen này là : $2A + 3G = (2 \times 600) + (3 \times 300) = 2100$.

4. Enzim xúc tác nhân đôi ADN với tốc độ trung bình là 1000 nucleotit trong một giây (Nu/s). Hãy tính thời gian cần để hoàn thành quá trình nhân đôi từ một chạc nhân đôi ADN gồm 4600000 cặp nucleotit.

$4600000 : 1000 = 4600$ (giây)

5. Có 4 phân tử ADN mạch kép có chiều dài bằng nhau nhân đôi 5 lần liên tiếp tạo ra các phân tử ADN con.

Xác định số phân tử ADN con tạo thành = $4 \times 2^5 = 128$.

Số phân tử ADN tạo thành hoàn toàn từ các nucleotit tự do mà môi trường nội bào cung cấp : $4 \times (2^5 - 2) = 120$.

6. Tính số phân tử ADN con tạo thành sau khi phân tử ADN mẹ nhân đôi :

a) 2 lần liên tiếp = 2^2 .

b) 5 lần liên tiếp = 2^5 .

c) n lần liên tiếp = 2^n .

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

– **Nội dung** : Xem trang 135 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Theo em, tại sao ADN phù hợp để thực hiện chức năng là vật chất di truyền ở sinh vật : mang thông tin di truyền ; vừa có tính ổn định, vừa có khả năng biến đổi.

2. Trong một chu kì tế bào, có một lần nhân đôi ADN. Vì chỉ nhân đôi một lần ở kì trung gian.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 20. ARN, MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ ARN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được các câu hỏi : Gen là gì ? Mối quan hệ giữa gen và ARN. So sánh được cấu tạo hoá học và cấu trúc không gian của ADN và ARN.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về quá trình truyền thông tin di truyền từ gen đến ARN.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

– Năng lực tính toán : Giải bài tập về cấu trúc gen, phiên mã và dịch mã.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : có 3 loại ARN tham gia vào quá trình tổng hợp prôtêin là mARN, tARN và rARN. Phân tử mARN chiếm khoảng 2 – 5% tổng số ARN của tế bào, có đời sống ngắn (một vài phút ở tế bào vi khuẩn, một vài giờ đến vài ngày ở tế bào nhân thực). Mỗi tế bào có hàng trăm mARN khác nhau, mỗi mARN mã hoá cho một loại pôlipeptit. Phân tử tARN có chức năng vận chuyển axit amin hoạt hoá đến ribôxôm để trực tiếp tham gia quá trình tổng hợp pôlipeptit. Phân tử rARN là thành phần cấu tạo chủ yếu của ribôxôm và chiếm khoảng 70 – 80% tổng số ARN của tế bào.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Khi tổ chức học tập về các loại ARN, cấu trúc không gian và chức năng của ARN thì không yêu cầu HS đi sâu, chi tiết về tARN và rARN, mà chỉ yêu cầu HS nêu được chức năng các loại tARN và rARN là đủ.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : ARN có 4 loại đơn phân (nuclêôtit) là adenin, guanin, xitôzin và uraxin. HS có thể nhầm lẫn U với T trong ADN. Tuy cùng gọi là nuclêôtit nhưng đơn phân của ARN khác với đơn phân của ADN ở thành phần đường ribôzơ ($C_5H_{10}O_5$).

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– **Mục tiêu :**

+ Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức khởi động lớp học.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Tính trạng màu mắt, màu da là do các sắc tố của tế bào và được quy định bởi thông tin di truyền trên các gen tương ứng. Làm thế nào để thông tin di truyền trong các gen đó có thể được biểu hiện thành các tính trạng này ? Gen là gì ?

– **Nội dung :** Xem trang 136 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức :** GV hướng dẫn HS hoạt động thảo luận trả lời câu hỏi mục A.

– **Sản phẩm :** Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Mỗi NST chứa một phân tử ADN dài. Bộ NST ở người gồm 46 NST, nhưng trong hệ gen người có tới hàng chục nghìn gen. Vậy gen là gì ?

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu :** So sánh được cấu tạo hoá học và cấu trúc không gian của ADN và ARN, mối quan hệ giữa gen và ARN. Trình bày được quá trình truyền thông tin di truyền từ gen đến ARN.

– **Nội dung :** Xem trang 136 – 139 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức :** GV hướng dẫn HS hoạt động thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm :** HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – ARN (Axit ribônuclêic)

1. Cấu tạo hoá học của ARN

Các nuclêôtit trong ARN liên kết với nhau theo nguyên tắc đa phân bằng liên kết hoá trị bền vững. ARN là đại phân tử sinh học, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, được cấu thành từ đơn phân là các nuclêôtit A, G, X, U.

2. Các loại ARN, cấu trúc không gian và chức năng của ARN

– Quan sát hình 20.2 biết có 3 loại ARN tham gia vào các quá trình được mô tả trong hình là mARN, tARN và rARN.

– Quan sát hình 20.3 và cho biết, các loại ARN có cấu trúc như thế nào ?

mARN là một sợi xoắn đơn, thẳng, ngắn nhất ; tARN là một sợi xoắn cuộn, tạo những thùy tròn, có các nuclêôtit liên kết ngang theo nguyên tắc bổ sung A – U, G – X và ngược lại. rARN có kích thước lớn nhất, cấu trúc là một sợi xoắn cuộn trong không gian.

Nêu đặc điểm của các đoạn mạch kép trong phân tử ARN :

Các nuclêôtit liên kết ngang theo nguyên tắc bổ sung A – U, G – X và ngược lại.

II – Tổng hợp ARN

Sự truyền thông tin di truyền từ gen đến prôtêin được thực hiện thông qua mARN.

Quan sát hình 20.4. và cho biết :

– Các yếu tố chủ yếu tham gia vào quá trình tổng hợp ARN : enzym, năng lượng ATP, mạch khuôn, nuclêôtit tự do,...

– Trên một đoạn ADN (gen), ARN được tổng hợp dựa trên một mạch của gen.

– Trên đoạn gen đang tổng hợp ARN, hai mạch của phân tử ADN ở trạng thái duỗi xoắn.

– Các nuclêôtit từ môi trường liên kết với nhau và liên kết với các nuclêôtit trên sợi ADN khuôn theo nguyên tắc đa phân và nguyên tắc bổ sung : A – U, T – A ; X – G, G – X.

– Ở vùng đã tổng hợp xong, đoạn ARN và ADN ở trạng thái đóng xoắn (ARN tách khỏi ADN).

– Kết quả của quá trình tổng hợp ARN là tạo ra phân tử ARN mới.

III – Mối quan hệ gen và ARN

Hãy nhận xét về mối quan hệ giữa trình tự nuclêôtit trên ARN với trình tự nuclêôtit trên sợi khuôn ADN và với sợi không làm khuôn :

A–T–T–A–X–G–G–X ... (sợi không làm khuôn)

T–A–A–T–G–X–X–G ... (sợi khuôn)

A–U–U–A–X–G–G–X ... (ARN)

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.
- **Nội dung** : Xem trang 139 – 140 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.
- **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Hãy so sánh cấu tạo hoá học và cấu trúc không gian của ARN với ADN.

a) ADN

– ADN là chuỗi xoắn kép gồm hai mạch pôlinuclêôtit, chạy song song và ngược chiều nhau, xoắn đều đặn quanh trục của phân tử. Chiều xoắn từ trái qua phải, ngược với chiều của kim đồng hồ.

- Đường kính của mỗi vòng xoắn là 2nm.
- Chiều cao của vòng xoắn là 3,4nm gồm 10 cặp.
- Chiều dài của phân tử có thể đạt tới hàng chục hàng trăm μm .
- Giữa hai mạch đơn của ADN được cấu trúc theo NTBS :

A của mạch này liên kết với T của mạch kia = 2 liên kết hiđrô (và ngược lại).

G của mạch này liên kết với X của mạch kia = 3 liên kết hiđrô (và ngược lại).

b) ARN

– Tuyệt đại đa số các phân tử ARN chỉ được cấu trúc bởi một chuỗi pôlinuclêôtit nhưng nhiều đoạn của phân tử tARN và rARN có thể bắt cặp bổ sung với nhau tạo nên các đoạn xoắn kép cục bộ.

– Trên phân tử ARN, các nuclêôtit liên kết với nhau bằng liên kết photphodiester, nối giữa đường của nuclêôtit này với axit của nuclêôtit bên cạnh.

- Các loại ARN khác nhau có cấu trúc khác nhau.

2. Đặc điểm chung giữa ADN và ARN là :

B. Chuỗi liên kết giữa đường 5C và gốc photphat.

3. Hãy điền các từ phù hợp vào các chữ cái trong hình mô tả quá trình tổng hợp ARN dưới đây :

a – enzim ; b – mạch bổ sung (không phải mạch khuôn) ; c – nuclêôtit tự do ;

d – mạch khuôn ; f – ARN ; e – đầu 5'.

4. Một mARN có trình tự nuclêôtit như sau :

AUG XUU GAX XGU GXG AXG UAU GXU AGA (mARN)

TAX GAA XTG GXA XGX TGX ATA XGA TXT (mạch làm khuôn)

ATG XTT GAX XGT GXG AXG TAT GXT AGA (mạch không làm khuôn)

5. Trong quá trình tổng hợp ARN, các nuclêôtit của môi trường nội bào đến liên kết với mạch khuôn theo nguyên tắc :

D. A liên kết với T ; U liên kết với A ; G liên kết với X và ngược lại.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về ARN.

– **Nội dung** : Xem trang 141 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

1. Một gen có chiều dài 4080Å. Hiệu số giữa nuclêôtit loại G với loại nuclêôtit khác không bổ sung với nó trong gen bằng 380. Trên mạch khuôn của gen có nuclêôtit loại T = 120, mạch không làm khuôn có X = 320. Xác định số nuclêôtit mỗi loại của gen và của mARN được tổng hợp từ gen trên.

Số nuclêôtit của gen là 4080Å : $3,4\text{Å} \times 2 = 2400$ (nu).

Theo bài ra ta có : $G - A = 380$; $G + A = 2400 : 2 = 1200$.

Suy ra số nuclêôtit mỗi loại của gen $G = X = 790$ (nu) và $A = T = 410$ (nu).

Số nuclêôtit mỗi loại của mARN : $A = 120$ (nu) ; $U = 410 - 120 = 290$ (nu) ;

$X = 320$ (nu) ; $G = 790 - 320 = 470$ (nu).

2. Một gen cấu trúc thực hiện quá trình tổng hợp mARN liên tiếp 5 lần sẽ tạo ra số phân tử mARN là :

B. 5.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

- **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.
- **Nội dung** : Xem trang 141 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.
- **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Đọc thông tin dưới đây:

Hệ gen của một sinh vật bao gồm toàn bộ các phân tử ADN có trong tế bào của cơ thể sinh vật đó. Hệ gen người trong tế bào đơn bội (giao tử) có khoảng 3 tỉ cặp nuclêôtit, nằm trên 23 cặp NST trong nhân tế bào của mỗi cơ thể người. Mỗi NST chứa hàng trăm nghìn gen, mang thông tin quy định việc tổng hợp các prôtêin. Số lượng gen trong hệ gen người ước tính khoảng 20000 gen quy định các prôtêin.

Hãy so sánh số lượng gen trong hệ gen với số lượng NST trong bộ NST của loài và số lượng phân tử ADN trong hệ gen.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 21. MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ TÍNH TRẠNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem sách HDH KHTN 9.
- Nhấn mạnh mục tiêu : Trình bày được mối quan hệ giữa gen, mARN và prôtêin ; nêu được bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được các câu hỏi : Nguyên tắc cấu tạo prôtêin và các bậc cấu trúc hoá học của prôtêin. Giải thích được vì sao prôtêin có tính đa dạng và đặc thù. Giải thích được sự chi phối của thông tin di truyền trên gen (phân tử ADN) đối với sự biểu hiện của tính trạng.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về ADN, ARN và prôtêin.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Tiếp theo bài trước, bài này HS tìm hiểu về mối quan hệ giữa gen, mARN và prôtêin, HS cần nêu được bản chất của mối quan hệ giữa gen và tính trạng. GV cần chú ý một số điểm khác biệt trong quá trình phiên mã ở sinh vật nhân sơ và nhân chuẩn :

+ Các gen ở sinh vật nhân sơ đều được phiên mã bởi một pôlimeraza duy nhất, còn ở sinh vật nhân chuẩn có 3 loại ARN pôlimeraza tham gia phiên mã cho các loại gen khác nhau.

+ Các gen ở sinh vật nhân sơ đều mang trình tự mã hoá liên tục, cho nên khi được phiên mã, ARN tạo thành được dịch mã ngay. Các gen ở sinh vật nhân chuẩn khi được phiên mã thường tạo ra tiền ARN, sau đó diễn ra sự cắt bỏ các intron và nối liền các exon để tạo ra ARN trưởng thành. ARN này đến tế bào chất mới thực hiện dịch mã.

+ Mỗi mARN ở sinh vật nhân sơ mã hoá cho nhiều chuỗi pôlipeptit (polixitronic) do nhiều gen mã hoá, còn ở sinh vật nhân chuẩn chỉ mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit (monoxitronic) do một gen mã hoá.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Cấu trúc phân tử prôtêin là khá trừu tượng với HS, do đó không cần đi vào chi tiết cấu trúc không gian (chỉ nên giơ thí nghiệm bằng ví dụ cụ thể, giúp HS dễ hình dung), điều cốt lõi là HS phải tường minh cấu trúc hoá học để có thể tìm hiểu về dịch mã ở phần sau. Quá trình tổng hợp prôtêin diễn ra ở tế bào chất, tại ribôxôm là kiến thức mới và khó với HS. GV cần có nhiều tư liệu dạy học (video, tranh, ảnh chụp, mô hình,...) để HS có thể thao tác cụ thể, mô tả được từng giai đoạn mới giúp các em tự chiếm lĩnh kiến thức.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể nhầm lẫn khi xác định cấu trúc gen với trình tự axit amin do gen quy định.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Từ những tình huống gần gũi trong bữa ăn hằng ngày, các em đưa ra các câu hỏi liên quan đến kiến thức bài học.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Sự khác nhau về màu sắc, thành phần của thịt bò, thịt gà, thịt lợn. “Tại sao lòng trắng trứng gà từ trong suốt chuyển thành đục khi gặp nhiệt độ ?” ; “Trình tự ARN có mối quan hệ như thế nào với trình tự của ADN ?”

– **Nội dung** : Xem trang 142 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận hoàn thành nhiệm vụ học tập.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời cho các câu hỏi thảo luận

Gợi ý trả lời :

– Nhận xét : màu thịt bò đỏ đậm ; thịt lợn hồng nhạt ; thịt gà màu trắng hơi vàng. Khi ăn mùi vị của 3 loại thịt đó rất khác nhau.

– Lòng trắng trứng gà từ trong suốt chuyển thành trắng đục sau khi luộc vì prôtêin bị biến tính.

– Trình tự nuclêôtit của ARN bổ sung với một mạch của ADN tổng hợp ra nó.

– **Mục tiêu** : Tìm hiểu cấu trúc của phân tử prôtêin, giải thích được vì sao prôtêin có tính đa dạng và đặc thù, giải thích được sự chi phối của thông tin di truyền trên gen (phân tử ADN) đối với sự biểu hiện của tính trạng.

– **Nội dung** : Xem trang 143 – 144 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B. GV có thể chiếu hình ảnh, yêu cầu HS quan sát và phân tích hình ảnh rồi trả lời câu hỏi.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

Gợi ý trả lời :

I – Cấu trúc của prôtêin

– Đơn vị cấu tạo của prôtêin là axit amin. Các đơn vị cấu tạo đó liên kết với nhau bằng liên kết hoá học peptit.

– Các nguyên tố hoá học chủ yếu cấu tạo nên prôtêin là C, H, O, N và P.

– Prôtêin là đại phân tử được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân, mỗi đơn phân là một axit amin.

– Prôtêin có tính đa dạng và đặc thù do trình tự sắp xếp các axit amin ; số lượng, thành phần các axit amin là khác nhau ở các phân tử prôtêin khác nhau.

– Các bậc cấu trúc prôtêin :

+ Cấu trúc bậc 1 : Là trình tự sắp xếp các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

+ Cấu trúc bậc 2 : Chuỗi axit amin tạo nên các vòng xoắn lò xo đều đặn hoặc gấp khúc.

+ Cấu trúc bậc 3 : Cấu trúc bậc 2 cuộn lại với nhau thành từng búi có hình dạng lập thể đặc trưng cho từng loại prôtêin. Cấu trúc không gian này có vai trò quyết định đối với hoạt tính và chức năng của prôtêin.

+ Cấu trúc bậc 4 : Khi prôtêin có nhiều chuỗi pôlipeptit phối hợp với nhau thì tạo nên cấu trúc bậc 4 của prôtêin.

Chú ý : Các prôtêin khác nhau thực hiện chức năng có thể ở dạng cấu trúc bậc 3 hoặc bậc 4. Chẳng hạn, albumin là prôtêin chỉ gồm một chuỗi axit amin, có cấu trúc bậc 3 (dạng khối cầu). Một số prôtêin khác, như hemôglobin hay insulin là các prôtêin cấu thành từ nhiều chuỗi axit amin (cấu trúc bậc 4).

II – Chức năng của prôtêin

Prôtêin tham gia thực hiện các chức năng trong cơ thể :

- Cấu tạo : Histôn là thành phần cấu tạo nên chất nhiễm sắc, cấu thành nên NST.
- Cấu tạo : Kêratin chiếm tỉ lệ lớn trong móng, lông, tóc, sừng.
- Miễn dịch : Kháng thể tham gia bảo vệ cơ thể, chống lại các tác nhân gây bệnh.
- Điều hoà : Hoocmôn prôlactin làm kích thích tuyến vú, tăng tiết sữa; hoocmôn tirôxin do tuyến giáp tiết ra giúp quá trình trao đổi chất, phối hợp hoạt động.
- Xúc tác : Enzim amilaza xúc tác quá trình phân giải tinh bột thành đường ; enzim ADN-pôlimeraza xúc tác quá trình nhân đôi ADN.
- Dự trữ : Khi cơ thể thiếu hụt lipit và glucit, prôtêin bị phân giải để cung cấp năng lượng cho cơ thể.

III – Tổng hợp prôtêin

- Quá trình tổng hợp prôtêin diễn ra ở tế bào chất, tại ribôxôm.
- Nếu số lượng nuclêôtit trên mARN mang thông tin quy định sự tổng hợp chuỗi axit amin gồm 1500 nuclêôtit thì chuỗi pôlipeptit được tổng hợp có $(1500 : 3) - 1 = 499$ axit amin (trừ bộ ba kết thúc).
- Mối quan hệ giữa mARN và prôtêin : mARN mang thông tin quy định trình tự axit amin trên phân tử prôtêin.

IV – Mối quan hệ giữa gen và tính trạng

- Các quá trình được đánh số : 1 – phiên mã ; 2 – dịch mã.
- Trình tự mARN được tổng hợp được quy định bởi trình tự nuclêôtit trên mạch 1 của gen.
- Trình tự axit amin của chuỗi pôlipeptit được tổng hợp ở quá trình 2 được quy định bởi trình tự nuclêôtit trên phân tử mARN.
- Vị trí xảy ra quá trình tổng hợp mARN : trong nhân tế bào ; tổng hợp chuỗi axit amin ở tế bào sinh vật có nhân : ngoài tế bào chất.
- Một số tính trạng ở sinh vật : có má lúm – không có má lúm, mắt xanh – mắt nâu ở người ; hạt trơn – hạt nhăn ở đậu Hà Lan do gen quy định thì các tính trạng này di truyền được.

C **HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

– **Mục tiêu** : Áp dụng kiến thức về prôtêin, mối quan hệ giữa ADN, ARN và prôtêin trong việc giải một số bài tập.

– **Nội dung** : Xem trang 147 – 148 sách HDH KHTN 9

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS làm các bài tập

– **Sản phẩm** : HS trả lời được các câu hỏi.

Gợi ý trả lời :

1. B. gồm một hoặc nhiều chuỗi axit amin.
2. C. là dạng cuộn gập thành khối cầu theo không gian ba chiều của chuỗi axit amin.
3. D. có cấu trúc phụ thuộc vào các tiểu phần là các chuỗi axit amin.
4. Nguyên tắc trong quá trình tổng hợp ADN và tổng hợp chuỗi axit amin là yếu tố quyết định nhất đến mối liên hệ giữa gen và tính trạng : nguyên tắc bổ sung.

5. Một đoạn mARN có trình tự nuclêôtit như sau :

A–U–G–G–A–X–G–A–U–X–G–U–X–A–X–G–A–G–X–A–A–

a) Trình tự nuclêôtit của gen quy định đoạn mARN đó :

T–A–X–X–T–G–X–T–A–G–X–A–G–T–G–X–T–X–G–T–T–

A–T–G–G–A–X–G–A–T–X–G–T–X–A–X–G–A–G–X–A–A–

b) Số axit amin được tổng hợp : 7 axit amin

6. Cho trình tự đoạn gen (ADN) như sau :

Mạch 1 : ATG XGA AXX GAA XGT AGT TXX

Mạch 2 : TAC GXT TGG XTT GXA TXA AGG

a) Trình tự nuclêôtit của ARN được tổng hợp từ mạch 2 của gen trên :

mARN : AUG XGA AXX GAA XGU AGU UXX

b) Trình tự chuỗi axit amin được tổng hợp từ mARN đó :

Met – Arg – Thr– Glu – Arg – Ser – Ser

D**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

– **Mục tiêu** : Giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về sinh tổng hợp prôtêin, mối quan hệ giữa gen và tính trạng.

– **Nội dung** : Xem trang 148 – 149 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D.

– **Sản phẩm** : HS trả lời được các câu hỏi.

1. 249 liên kết hoá trị.

2. Có 20 axit amin khác nhau được tìm thấy trong các prôtêin. Có 1140 loại chuỗi chỉ có 3 axit amin liên kết nhau. Có 4845 loại chuỗi chỉ có 4 axit amin liên kết nhau.

3. Hãy vẽ bản đồ khái niệm để chỉ ra mối liên quan giữa các khái niệm sau : ADN, gen, tổng hợp ARN, mARN, tổng hợp prôtêin, cặp NST tương đồng, cặp gen tương ứng, chuỗi axit amin, tính trạng.

HS tự vẽ.

4. Tại sao các tính trạng ở sinh vật do gen quy định thì có thể di truyền được qua các thế hệ : Vì gen có khả năng tự sao – phiên mã – dịch mã trong tế bào ; các tế bào cơ thể lại được truyền qua các thế hệ nhờ quá trình nguyên phân – giảm phân – thụ tinh.

E**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

– **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

– **Nội dung** : Xem trang 149 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.

– **Sản phẩm**: HS trả lời được các câu hỏi.

1. Xác định trình tự của chuỗi axit amin ban đầu : ala–ala–his–gly–ser

2. Có ý kiến cho rằng, quá trình tổng hợp prôtêin cũng tuân theo nguyên tắc bổ sung. Điều này là đúng vì phân tử tARN khớp bộ ba đối mã của nó với bộ ba mã sao trên phân tử tARN theo nguyên tắc bổ sung.

3. Dựa vào mối quan hệ Gen – ARN – Prôtêin, hãy phát biểu lại định nghĩa gen :
Gen là một đoạn ADN mang thông tin quy định tổng hợp một phân tử prôtêin.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.



Chủ đề 5

ĐỘT BIẾN



Bài 22. ĐỘT BIẾN GEN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 151 sách HDH KHTN 9.
- GV chú ý nhấn mạnh nguyên nhân dẫn đến ung thư là do đột biến gen (mà tác nhân gây ra là do ô nhiễm môi trường, do thực phẩm bẩn, dùng thuốc tùy tiện,...).

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được các câu hỏi : “Đột biến là gì ?”, “Thể đột biến là gì ?”, “Đột biến gen là gì ?”. Lập và thực hiện kế hoạch học tập nghiêm túc, lựa chọn được các nguồn tài liệu đọc phù hợp. Nhận ra và điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân trong khi học.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về đột biến gen.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.
- Năng lực tính toán : Tính toán chiều dài gen đột biến, tính số lượng và tỉ lệ từng loại nuclêôtit của gen đột biến.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : GV cần chú ý khai thác kiến thức HS đã học về ADN, nguyên phân, giảm phân để HS dự đoán về các dạng đột biến gen.
- Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV cần chú ý khai thác những kiến thức đã có của HS từ thực tiễn để tạo tình huống học tập và xây dựng ý thức bảo vệ môi trường sống. Ví dụ : hậu quả chất độc màu da cam ; làng ung thư,...
- Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể nhầm lẫn giữa các dạng đột biến gen. Khi tính toán cấu trúc gen đột biến HS có thể nhầm lẫn các loại liên kết.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : GV có thể cho HS tìm hiểu lịch sử việc Mỹ thả bom nguyên tử ở Hirôshima, Nhật Bản năm 1945 và máy bay Mỹ rải chất độc hoá học trong chiến tranh ở Việt Nam làm điểm tựa để kích thích.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức :

• Hậu quả việc Mỹ thả bom nguyên tử ở Hirôshima, Nhật Bản năm 1945 và máy bay Mỹ rải chất độc hoá học trong chiến tranh ở Việt Nam là như thế nào ?

• Em có biết tại sao bò đột biến có 6 chân, một số cây mạ màu trắng trong khi các cây mạ khác đều màu xanh, lợn con có đầu và chân sau dị dạng ?

– **Nội dung** : Xem trang 151 – 152 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS quan sát, phân tích nội dung từng bức tranh.

– **Sản phẩm** : Ý kiến thảo luận của HS.

Gợi ý trả lời các câu hỏi thảo luận :

1. Vụ ném bom nguyên tử Hirôshima và Nagasaki là sự kiện hai quả bom nguyên tử được Quân đội Mỹ, theo lệnh của Tổng thống Harry S Truman, sử dụng vào những ngày gần cuối của Chiến tranh thế giới lần thứ hai tại Nhật Bản. Ngày 6 tháng 8 năm 1945, quả bom nguyên tử thứ nhất mang tên “Little Boy” đã được thả xuống thành phố Hiroshima, Nhật Bản. Sau đó 3 hôm, ngày 9 tháng 8 năm 1945, quả bom thứ hai mang tên “Fat Man” đã phát nổ trên bầu trời thành phố Nagasaki. Rất nhiều nạn nhân chết sau nhiều tháng, thậm chí nhiều năm bởi hậu quả của phóng xạ. Theo ước tính, 140000 người dân Hirôshima đã chết bởi vụ nổ cũng như bởi hậu quả của nó. Số người thiệt mạng ở Nagasaki là 74000. Rất nhiều thế hệ sau còn chịu ảnh hưởng (quái thai, dị dạng ở những trẻ em ; ung thư ở người lớn,...).

2. Chất độc da cam (Agent Orange – Tác nhân da cam) là tên gọi của một loại chất thuốc diệt cỏ và làm rụng lá cây được quân đội Mỹ sử dụng trong thời kì chiến tranh Việt Nam. Chất này đã được dùng trong những năm từ 1961 đến 1971. Các cơ quan y tế ở Việt Nam ước tính khoảng 400000 người đã bị giết hoặc tàn tật, khoảng 500000 trẻ em sinh ra bị dị dạng, dị tật bởi chất độc hoá học này. Hội Chữ Thập đỏ Việt Nam ước lượng khoảng 1 triệu nạn nhân Việt Nam đã bị tàn phế hoặc bệnh tật vì chất độc da cam.

3. HS có thể dự đoán khác nhau về nguyên nhân bò có 6 chân, một số cây mạ màu trắng khi các cây mạ khác đều màu xanh, lợn con có đầu và chân sau dị dạng. GV sử dụng kết quả này để vào bài học.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Đột biến, Nhân tố đột biến, Thể đột biến

– **Mục tiêu** : Trả lời được “Đột biến là gì ?”, “Thể đột biến là gì ?”, “Nhân tố đột biến là gì ?”.

– **Nội dung** : Xem trang 152 – 154 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS trả lời câu hỏi trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS đã được GV góp ý.

I – Khái niệm đột biến gen

– **Mục tiêu** : Trả lời được “Đột biến gen là gì ?”. Nêu nguyên nhân phát sinh, tính chất và hậu quả của đột biến gen. Nêu được vai trò của đột biến gen trong tự nhiên và trong đời sống con người.

– **Nội dung** : Xem trang 153 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : Hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm với sự tổ chức dẫn dắt của GV để hoàn thành các yêu cầu trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : HS tự lực chiếm lĩnh tri thức mới.

II – Các dạng đột biến gen

	Số cặp nucleôtit	Một số dạng đột biến gen	Điểm khác so với a	Dạng đột biến gen
a	5			Gen ban đầu
b	4		Mất cặp X-G	Mất 1 cặp nucleôtit
c	6		Thêm cặp T-A	Thêm 1 cặp nucleôtit
d	5		Thay cặp A-T bằng cặp G-X	Thay thế cặp nu này bằng cặp nu khác

III – Nguyên nhân phát sinh và các loại đột biến gen

* Em hãy xem lại kiến thức đã học ở bài 21, tìm hiểu mối quan hệ : Gen (ADN) → ARN → prôtêin. Nếu gen bị đột biến thì cấu trúc loại prôtêin mà gen đó mã hoá có biến đổi hay không ? Giải thích.

Cơ chế phát sinh đột biến gen

1. Sự kết cặp không đúng trong tái bản ADN

– Các bazơ nitơ thường tồn tại hai dạng cấu trúc : dạng thường và dạng hiếm. Các dạng hiếm có những vị trí liên kết hiđrô bị thay đổi làm cho chúng kết cặp không đúng trong tái bản làm phát sinh đột biến gen. Ví dụ : Guanin dạng hiếm (G^*) kết cặp với timin trong tái bản gây biến đổi thay thế $G \rightarrow X \rightarrow T-A$.

– Sai hỏng ngẫu nhiên : Ví dụ liên kết giữa cacbon số 1 của đường pentôzơ và adenin ngẫu nhiên bị đứt → đột biến mất adenin.

2. Tác động của các tác nhân gây đột biến

– Tác nhân vật lí : tia tử ngoại (tạo ra 2 phân tử timin trên cùng một mạch ADN → đột biến gen).

– Tác nhân hoá học : chất 5-brom uraxin (5BU) là chất đồng đẳng của timin gây biến đổi thay thế $A-T \rightarrow G-X$.

– Tác nhân sinh học : Virút viêm gan siêu vi B, virút Herpes,... → đột biến gen.

III – Vai trò của đột biến gen

Nhiều đột biến gen là có hại, một số có lợi, một số không lợi cũng không hại cho cơ thể.

Đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường có hại cho bản thân sinh vật, vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hoà trong kiểu gen đã qua chọn lọc tự nhiên và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp prôtêin.

Đa số đột biến gen là lặn và có hại, nhưng đột biến gen là nguồn cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hoá và chọn giống vì tạo ra nhiều alen mới (quy định kiểu hình mới).

Trong trồng trọt và chăn nuôi, người ta đã gây ra đột biến gen nhân tạo để tạo ra những giống có lợi cho nhu cầu của con người.



– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 154 – 156 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : câu trả lời của HS.

Dựa vào thông tin cho sau đây, em hãy giải thích các dạng đột biến gen : chú ý tới màu sắc để nhận ra sự thay đổi ở chuỗi axit amin.

a) Mất 1 cặp nuclêôtit (số 10)

Nếu mất 1 cặp nuclêôtit xảy ra trong bộ ba ngay sau bộ ba mở đầu thì tất cả các bộ ba mã hoá bị thay đổi, sẽ thay đổi toàn bộ cấu trúc prôtêin.

b) Thêm 1 cặp nuclêôtit (số 10')

Đột biến dạng mất hoặc thêm 1 cặp nuclêôtit làm ảnh hưởng đến toàn bộ các bộ ba từ vị trí bị đột biến trở về sau do khung đọc các bộ ba bị dịch chuyển nên gọi là đột biến dịch khung.

c) Thay thế 1 cặp nuclêôtit (cặp số 10 thay bằng cặp 10')

– 1 cặp nuclêôtit trên ADN được thay thế bằng 1 cặp nuclêôtit khác. Do đặc điểm của mã di truyền mà đột biến thay thế có thể đưa đến các hậu quả : đột biến nhầm nghĩa (sai nghĩa) ; đột biến vô nghĩa ; đột biến đồng nghĩa.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : Vận dụng kiến thức trong phòng chống ung thư, sử dụng các đột biến tự nhiên, nhân tạo có lợi cho sinh vật và cho con người.

– **Nội dung** : Xem trang 156 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV giao nhiệm vụ cho HS hoạt động và báo cáo kết quả theo nhóm.

– **Sản phẩm** : Câu trả lời của HS.

1. Một số ví dụ về đột biến gen phát sinh trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra.

– Đột biến do con người tạo ra :

+ Tạo ra đột biến mai vàng 150 cánh.

+ Sầu riêng cơm vàng hạt lép (ở Cái Mơn – Bến Tre).

+ Đột biến tăng khả năng thích ứng đối với điều kiện đất đai và đột biến làm mất tính cảm quang chu kì phát sinh ở giống lúa Tám thơm Hải Hậu đã giúp các nhà chọn giống tạo ra giống lúa Tám thơm đột biến trồng được 2 vụ/năm, trên nhiều điều kiện đất đai, kể cả vùng đất trung du và miền núi.

– Đột biến phát sinh trong tự nhiên :

+ Bò 6 chân.

+ Đột biến tự nhiên cừu chân ngắn ở Anh, làm cho chúng không nhảy được qua hàng rào để vào phá vườn.

+ Củ khoai có hình dạng giống người.

+ Người có bàn tay 6 ngón.

2. Có thể nhận biết các thể đột biến gen qua những dấu hiệu hình thái, sinh lí, hoá sinh, di truyền. Có thể ứng dụng các đặc điểm của đột biến gen trong chọn giống cây trồng như tạo giống mới.

Bộ sưu tập tư liệu và mô tả một giống cây trồng biến đổi gen ở Việt Nam.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : Phát triển năng lực tự học.

– **Nội dung** : Xem trang 156 – 157 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV giao nhiệm vụ cho HS hoạt động và báo cáo kết quả theo nhóm.

– **Sản phẩm** : Các đột biến có thể làm thay đổi ý nghĩa của các gen.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới : Ở một vi khuẩn đoạn đầu của một gen cấu trúc có trình tự nucleôtit trên mạch gốc là 5'...ATG– TXX– TAX–TAX– TXT –TAG–TXT – AGX – ... 3'

Tác nhân đột biến làm cặp nucleôtit “G – X” ở bộ ba cuối bị mất thì phân tử prôtêin tương ứng được tổng hợp từ gen đột biến có số axit amin thay đổi thế nào ?

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 23. ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 158 sách HDH KHTN 9.
- GV chú ý nhấn mạnh mục tiêu : Phân biệt các loại đột biến cấu trúc NST. Nêu được vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tự nhiên và trong đời sống con người.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập, trả lời được “Đột biến NST là gì?”, “Đột biến cấu trúc NST là gì?”, “Đột biến cấu trúc NST gồm những dạng nào?”. Lập và thực hiện kế hoạch học tập nghiêm túc, lựa chọn được các nguồn tài liệu đọc phù hợp. Nhận ra và điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân trong khi học.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về đột biến cấu trúc NST.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

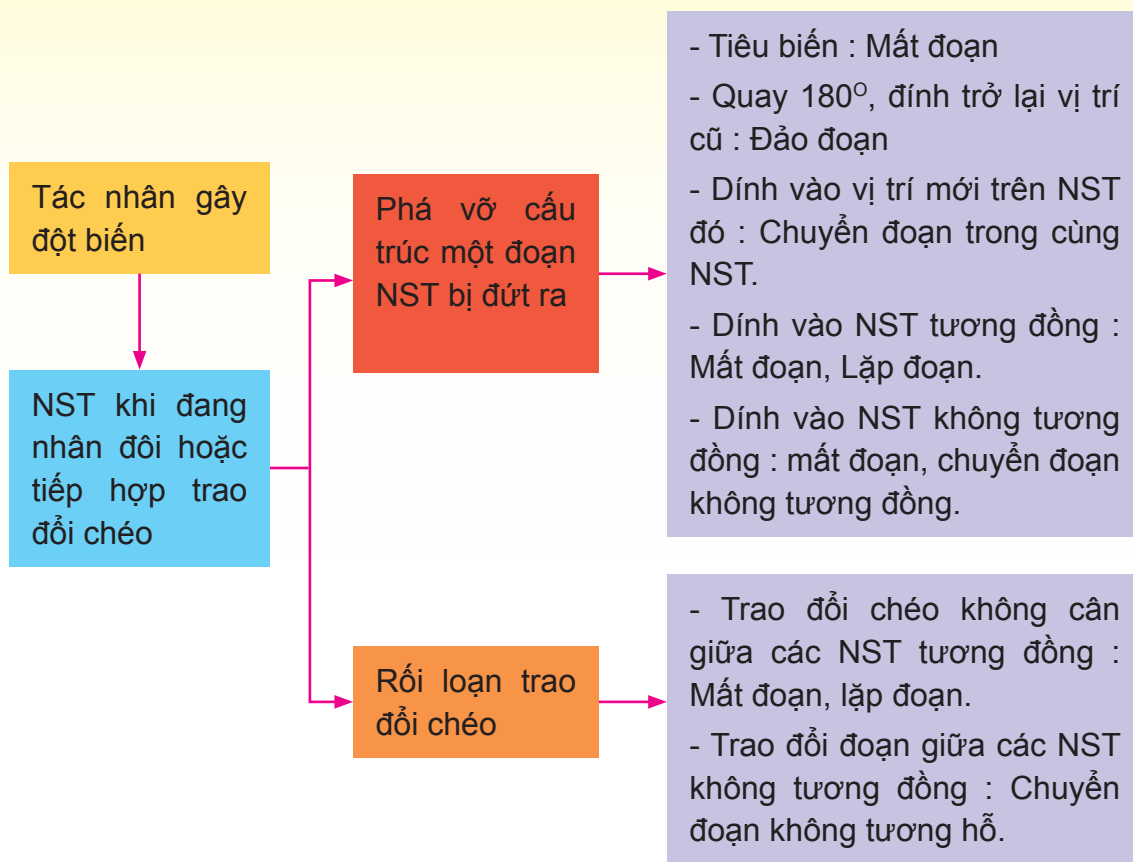
II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : GV cần chú ý khai thác kiến thức HS đã học về NST, đột biến gen để HS dự đoán về các dạng đột biến cấu trúc NST.

Các cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST (*mở rộng cho GV chứ không dạy HS*)

- Tác nhân đột biến làm đứt gãy NST rồi sau đó nối lại một cách không bình thường.
- Do trao đổi chéo giữa các trật tự ADN lặp lại (trao đổi chéo lệch hay trao đổi chéo không cân) có thể dẫn đến đột biến mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn thậm chí chuyển đoạn NST.



Hình 23.1. Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST

a) Đột biến mất đoạn : Khi một đoạn NST bị đứt rời ở hai đầu nhưng sau đó không được nối lại thì sẽ phát sinh đột biến mất đoạn. Đoạn bị đứt nếu không có tâm động sẽ không thể di chuyển về các tế bào con trong quá trình phân chia tế bào nên sẽ bị mất. Đột biến mất đoạn NST cũng có thể xuất hiện do hậu quả của quá trình được gọi là trao đổi chéo lệch (trao đổi chéo không cân). Hậu quả của đột biến mất đoạn phụ thuộc vào chiều dài đoạn NST bị mất. Nếu đoạn bị mất chỉ là một phần của gen thì gen sẽ bị mất chức năng (giống như một số đột biến điểm), còn nếu đoạn bị mất chứa nhiều gen thì tế bào sẽ có kiểu hình bất thường thậm chí sẽ gây chết cho thể đột biến. Hậu quả của đột biến mất đoạn NST cũng khác nhau giữa động vật và thực vật : Ở động vật, trong quá trình phát sinh giao tử được nếu xảy ra đột biến mất đoạn thì các tinh trùng mang NST bị mất đoạn vẫn có khả năng sống và có thể vẫn còn khả năng thụ tinh. Ở thực vật, hạt phấn chứa NST bị mất đoạn thường bị hỏng và không có khả năng thụ tinh. Lí do là vì sản phẩm của quá trình giảm phân hạt phấn sẽ còn tiếp tục phân chia nguyên phân nên cần đến nhiều loại prôtêin khác nhau nên việc mất nhiều gen sẽ ảnh hưởng đến sức sống và khả năng phân chia cũng như nảy mầm của hạt phấn. Các cá thể đột biến mất đoạn đồng hợp tử thường

bị chết, những cá thể mất đoạn dị hợp tử (có một NST bình thường và một NST bị mất đoạn) cũng có thể bị chết do mất cân bằng gen hoặc do các gen lặn trên NST thể bình thường được biểu hiện khi trên đoạn NST tương ứng trên NST chứa gen trội đã bị mất. Đột biến mất đoạn NST có thể được phát hiện thông qua hiện tượng được gọi là “giả trội”. Đó là trường hợp đoạn bị mất chứa các gen trội nên các alen lặn tương ứng trên NST tương đồng bình thường sẽ được biểu hiện ra kiểu hình. Mất đoạn NST cũng có thể được phát hiện thông qua sự bất đối bất thường (tạo vòng) của các NST trong quá trình giảm phân ở cá thể mất đoạn dị hợp tử. Đột biến mất đoạn cũng có thể được dùng để xác định vị trí gen trên NST (lập bản đồ gen – bản đồ tế bào)

b) Đột biến chuyển đoạn NST : Có rất nhiều loại đột biến chuyển đoạn NST. Tuy nhiên, ở đây chúng ta chủ yếu xem xét kĩ trường hợp chuyển đoạn phổ biến nhất là chuyển đoạn tương hỗ. Chuyển đoạn tương hỗ là loại đột biến trong đó hai NST không tương đồng trao đổi đoạn NST cho nhau. Chuyển đoạn tương hỗ có các đặc điểm sau :

- Làm thay đổi nhóm gen liên kết : Các gen vốn trước kia phân li độc lập do nằm trên các NST khác nhau nay lại di truyền liên kết do nằm trên cùng một NST.
- Các cá thể chuyển đoạn dị hợp tử thường bị giảm khả năng sinh sản (bán bất thụ).
- Các NST tham gia vào chuyển đoạn ở cá thể chuyển đoạn dị hợp tử bất đối với nhau tạo nên cấu trúc hình chữ thập.

Chuyển đoạn NST cũng được các nhà di truyền học sử dụng để lập bản đồ gen (xác định vị trí gen trên NST). Ngoài loại chuyển đoạn tương hỗ nêu trên, khi hai NST trao đổi nguyên vẹn hai vai NST cho nhau (điểm đứt gãy ở các tâm động) thì người ta gọi đó là chuyển đoạn Robertson. Chuyển đoạn Robertson thường làm thay đổi số lượng NST. Trường hợp một đoạn NST đứt ra rồi gắn vào vị trí khác trên cùng một NST thường được gọi là chuyển vị (transposition).

c) Đột biến lặp đoạn NST : Đột biến lặp đoạn NST là loại đột biến làm cho một đoạn NST nào đó được lặp lại trên NST. Khi các đoạn lặp nằm liền kề nhau thì người ta gọi là lặp đoạn liên tiếp (tandem duplication). Thể đột biến lặp đoạn dị hợp tử (cá thể có một NST có đoạn lặp còn NST tương đồng của nó thì bình thường) có thể được nhận biết thông qua sự bất cặp không bình thường (có vòng nhô ra) giữa các NST lặp đoạn với NST tương đồng bình thường của nó.

d) Đột biến đảo đoạn NST : Đột biến đảo đoạn NST là kiểu đột biến làm cho một đoạn NST nào đó bị đứt ra rồi nối lại nhưng theo chiều ngược lại 180°. Về nguyên

tắc thì đột biến đảo đoạn NST không gây hậu quả gì nếu các điểm đứt gãy gây ra đảo đoạn không rơi vào các gen (nằm ở khoảng cách giữa các gen). Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này thì các cá thể đảo đoạn dị hợp tử (cá thể có một NST bị đảo đoạn và một NST bình thường) cũng thường bị giảm khả năng sinh sản nếu có sự trao đổi chéo xảy ra trong vùng đảo đoạn giữa NST đảo đoạn với NST tương đồng bình thường của nó.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Phải đi từ kiến thức về đột biến, đột biến gen, cấu trúc NST đã học để tổ chức cho HS hoạt động tự học, phát hiện ra các dạng đột biến cấu trúc NST, vai trò của đột biến cấu trúc NST với tiến hoá và chọn giống, bảo vệ sức khoẻ.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể nhầm lẫn giữa các dạng đột biến cấu trúc NST.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Kiểm tra bài để gây hứng thú.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học : các dạng đột biến NST ; tập trung vào các dạng đột biến cấu trúc NST.

– **Nội dung** : Xem trang 158 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : Kiểm tra về đột biến gen → gợi mở tình huống như trong sách.

– **Sản phẩm** : các câu trả lời của HS.

+ Điều gì sẽ xảy ra nếu đột biến gen mất 1 cặp nucleôtit ở mã kết thúc ?

Kích thước của gen sẽ tăng lên cho tới khi có mã kết thúc.

+ *Em hãy suy nghĩ về điều sau đây* : Trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN, nếu vì một lí do nào đó mà mất đi một vài gen thì cấu trúc NST mang gen đó sẽ bị biến đổi thế nào ?

Ngắn đi.

Ngoài dạng biến đổi đó, cấu trúc NST có thể bị biến đổi theo hướng nào khác không, vì sao ?

Dài hơn ; vì chuyển đoạn hoặc đảo đoạn.

I – Đột biến NST

– **Mục tiêu** : Trình bày được “Đột biến NST là gì ?”; có những dạng đột biến NST nào (sơ đồ).

– **Nội dung** : Xem trang 158 – 159 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV gợi ý HS nhớ lại tính đặc thù của NST, của bộ NST, từ đó phán đoán xem một NST hoặc cả bộ NST có thể bị biến đổi, mất tính đặc thù như thế nào?

– **Sản phẩm** : Đột biến NST (NST) là sự biến đổi về cấu trúc, hình thái hoặc số lượng NST. Đột biến có thể xảy ra ở một cặp NST nào đó hoặc ở toàn bộ các cặp NST.

GV yêu cầu HS vẽ sơ đồ những dạng đột biến NST.

II – Đột biến cấu trúc NST

– **Mục tiêu** : Trình bày được “Đột biến NST là gì ?”, có những dạng đột biến NST nào (sơ đồ).

– **Nội dung** : Xem trang 159 – 160 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV gợi ý HS nhớ lại tính đặc thù của NST, của bộ NST, từ đó phán đoán xem một NST hoặc cả bộ NST có thể bị biến đổi, mất tính đặc thù như thế nào ?

– **Sản phẩm** : Câu trả lời và bảng hoạt động của HS.

**Các NST sau khi bị biến đổi (hình 23.1 a, b, c) khác với NST ban đầu như thế nào ? Em hãy thử đặt tên cho mỗi loại đột biến đó.*

Hoàn thành bảng

STT	NST ban đầu	NST sau khi bị biến đổi	Tên dạng đột biến
1	Gồm các đoạn ABCDEFGH	Mất đoạn H	Mất đoạn
2	Gồm các đoạn ABCDEFGH	Lặp đoạn BC	Lặp đoạn
3	Gồm các đoạn ABCDEFGH	Trình tự đoạn BCD đảo lại thành DCB	Đảo đoạn

+ Trường hợp 1 : NST sau khi bị đột biến bị mất đoạn H so với NST ban đầu. Đoạn bị mất nằm ở cuối NST. Đây là dạng đột biến mất đoạn NST.

+ Trường hợp 2 : Trên NST sau khi đột biến có hai đoạn BC, độ dài của NST này dài hơn so với NST ban đầu. Đây là dạng đột biến lặp đoạn NST.

+ Trường hợp 3 : Trên NST sau khi bị đột biến có đoạn B, C, D bị quay 180° so với đoạn B, C, D ở NST ban đầu. Đây là dạng đột biến đảo đoạn NST.

**Dựa vào nguyên nhân gây đột biến gen đã học em hãy suy đoán những nguyên nhân nào gây ra biến đổi cấu trúc NST ? Nêu hậu quả của đột biến cấu trúc NST.*

Trải qua quá trình tiến hoá lâu dài, các gen đã được sắp xếp hài hoà trên NST. Biến đổi cấu trúc NST làm thay đổi số lượng và cách sắp xếp gen trên đó nên thường gây hại cho sinh vật.

Ví dụ 1 : Mất một đoạn nhỏ ở đầu NST 21 gây ung thư máu ở người.

Mặc dù vậy, trong thực tiễn, người ta còn gặp các dạng đột biến cấu trúc NST có lợi.

Ví dụ 2: Enzim thủy phân tinh bột ở một giống lúa mạch có hoạt tính cao hơn nhờ hiện tượng lặp đoạn NST mang gen kiểm soát enzym này.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Phân biệt các loại đột biến cấu trúc NST. Nêu được vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tự nhiên và trong đời sống con người. Rèn kĩ năng trả lời câu hỏi/bài tập về đột biến cấu trúc NST.

– **Nội dung** : Xem trang 160 – 161 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV gợi ý HS trả lời câu hỏi/bài tập trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** :

1. Tại sao đột biến cấu trúc NST lại gây hại cho con người và sinh vật ?

Đột biến cấu trúc NST gây hại cho con người và sinh vật vì trải qua quá trình tiến hoá lâu dài, các gen đã được sắp xếp hài hoà trên NST. Biến đổi cấu trúc NST đã làm đảo lộn cách sắp xếp nói trên gây ra các rối loạn hoặc bệnh NST.

2. NST A là kết quả của sự đứt đoạn xảy ra trên NST này.

3. Quan sát hình 23.3, xác định dạng đột biến cấu trúc NST : mất đoạn D ; lặp đoạn BC và mất D ; đảo đoạn FED và mất G ; đảo đoạn BCD thành DCB ; chuyển đoạn AB và MNO ở hai NST khác cặp ; chuyển đoạn MNO từ NST MNOPQ.R sang NST khác cặp là ABCDE.FGH ; đảo đoạn BC trong 1 NST.

4. Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm :

- a) Mất đoạn NST thường gây ra : A. Làm chết hoặc làm giảm sức sống của cá thể.
b) Đột biến NST là : B. những biến đổi về cấu trúc hay số lượng NST.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

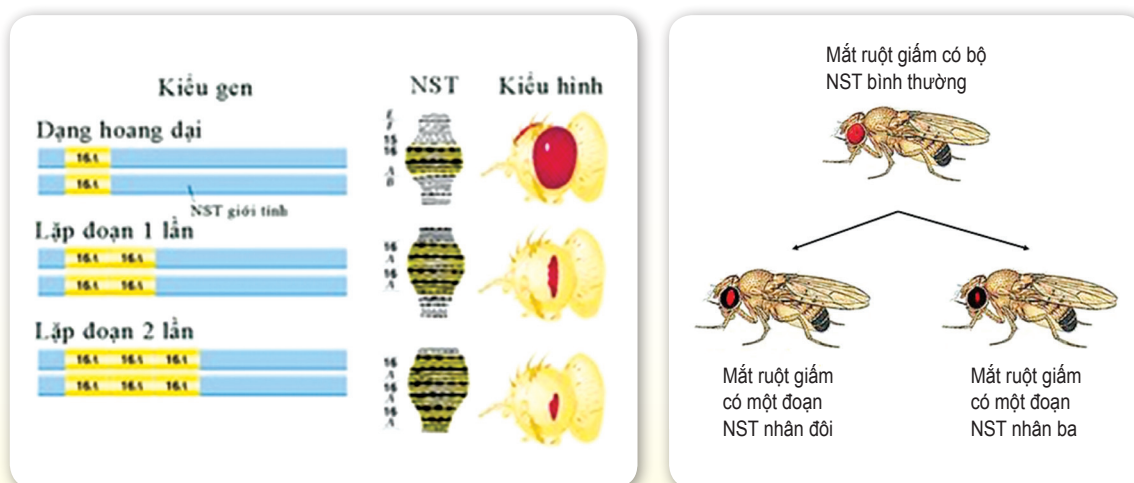
- **Mục tiêu** : Vận dụng kiến thức đột biến gen và đột biến cấu trúc NST.
- **Nội dung** : Xem trang 162 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV gợi ý HS trả lời câu hỏi trong sách HDH KHTN 9.
- **Sản phẩm** :

Phân biệt đột biến gen với đột biến cấu trúc NST, cho ví dụ minh họa.

* Khác nhau

Đột biến gen	Đột biến cấu trúc NST
– Làm biến đổi cấu trúc của gen. – Có các dạng : mất cặp, thêm cặp, thay thế cặp nucleôtit.	– Làm biến đổi cấu trúc hoặc số lượng của NST trong tế bào. – Gồm các dạng : đột biến mất đoạn, lặp đoạn, chuyển đoạn và đảo đoạn.

* Giống nhau : đều là những biến đổi xảy ra trên cấu trúc vật chất di truyền trong tế bào (ADN, NST), đều phát sinh từ các tác động của môi trường bên ngoài hoặc bên trong cơ thể, đều di truyền cho thế hệ sau. Phần lớn gây hại cho sinh vật, một số được ứng dụng trong trồng trọt.



Hình 23.2. Lặp đoạn Bar trên NST X ở ruồi giấm làm mắt lồi thành mắt dẹt

– **Mục tiêu** : Vận dụng kiến thức trong phòng chống ung thư, sử dụng các đột biến cấu trúc NST trong tự nhiên, gây đột biến cấu trúc NST nhân tạo có lợi cho sinh vật và cho con người. Tăng thêm ý thức về bảo vệ sức khỏe, ứng xử với vật nuôi, cây trồng biến đổi NST.

– **Nội dung** : Xem trang 162 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV gợi ý HS trả lời câu hỏi/bài tập trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm**:

1. Quan sát hình 23.4. Em hãy mô tả cơ chế gây đột biến cấu trúc NST : xem hướng dẫn chung.

2. Hãy tìm thêm một số ví dụ về đột biến cấu trúc NST phát sinh trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra :

HS làm thành bộ sưu tập và báo cáo ở lớp.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 24. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Xem trang 163 sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập là trả lời được “Đột biến số lượng NST là gì ?”, “Thể dị bội là gì ?”, “Thể đa bội là gì ?”, “Đột biến đa bội, dị bội gồm những dạng nào ?”. Lập và thực hiện kế hoạch học tập nghiêm túc, lựa chọn được các nguồn tài liệu đọc phù hợp. Nhận ra và điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân trong khi học.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về đột biến đa bội, dị bội ; ...

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : nội dung bài học gắn liền với cơ chế phân li và tổ hợp của các cặp NST trong nguyên phân và giảm phân, do đó GV cần chú ý kiểm tra lại kiến thức về nguyên phân và giảm phân. PPDH toàn bài là đặt và giải quyết vấn đề.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV cần chú ý cho HS vẽ sơ đồ các dạng đột biến số lượng NST (học bằng hình vẽ của chính HS).

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS thường gặp khó khăn khi giải thích cơ chế tạo ra các bộ NST $2n + 1$; $2n - 1$; $3n$; $4n$.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– **Mục tiêu :**

+ Tạo hứng thú học tập : Quan sát hình 24.1 thảo luận : nguyên nhân tạo ra quả dưa hấu khổng lồ.

+ Tạo “Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức : dự đoán nguyên nhân và cơ chế tạo ra các bộ NST $2n + 1$; $2n - 1$; $3n$; $4n$? Các loại bộ NST trên là có lợi hay có hại cho sinh vật, vì sao ?

– **Nội dung** : Xem trang 163 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : thảo luận và trả lời câu hỏi, đưa ra các dự đoán,... (GV có thể gợi ý HS về phân li NST trong phân bào, nếu rối loạn hay thôi phân bào không hình thành).

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

II – Đột biến số lượng NST

– **Mục tiêu** : Trình bày được “Đột biến số lượng NST là gì ?”

– **Nội dung** : Xem trang 164 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : HS đọc sách HDH KHTN 9, vẽ sơ đồ các dạng đột biến số lượng NST.

– **Sản phẩm** : HS vẽ sơ đồ các dạng đột biến số lượng NST.

1. Thể dị bội (lệch bội)

– **Mục tiêu** : Trình bày được “Thể dị bội là gì ?” Nêu nguyên nhân phát sinh, tính chất và hậu quả của từng dạng đột biến dị bội thể.

– **Nội dung** : Xem trang 164 – 165 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : HS đọc sách HDH KHTN 9, nêu nguyên nhân phát sinh, tính chất và hậu quả của từng dạng đột biến dị bội thể.

– **Sản phẩm** : HS thảo luận, trả lời câu hỏi.

Quan sát hình 24.3 và hình 24.4, giải thích cơ chế tạo thể dị bội ($2n + 1$) và ($2n - 1$) trong nguyên phân và giảm phân. Thảo luận rồi diễn đạt các cơ chế đó bằng lời nói, bằng đoạn văn.

– Cơ chế tạo thể dị bội ($2n + 1$) và ($2n - 1$) trong nguyên phân : Trong quá trình nguyên phân, 1 cặp NST không phân li, kết quả tạo 2 tế bào con, 1 tế bào có ($2n + 1$) NST và 1 tế bào có ($2n - 1$) NST.

– Cơ chế tạo thể dị bội ($2n + 1$) và ($2n - 1$) trong giảm phân : Trong quá trình giảm phân, 1 cặp NST không phân li, kết quả tạo 2 loại giao tử, 1 loại giao tử có ($n + 1$)

NST và 1 loại giao tử ($n - 1$) NST. Khi thụ tinh với giao tử bình thường có (n) NST sẽ tạo cơ thể có ($2n + 1$) NST và cơ thể có ($2n - 1$) NST.

2. Thể đa bội

– **Mục tiêu** : Trình bày được “Thể đa bội là gì ?” Nêu nguyên nhân phát sinh, tính chất và hậu quả của từng dạng đột biến đa bội thể.

– **Nội dung** : Xem trang 165 –166 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : HS đọc sách HDH KHTN 9, nêu nguyên nhân phát sinh, tính chất và hậu quả của từng dạng đột biến đa bội thể.

– **Sản phẩm** : HS thảo luận, trả lời câu hỏi.

Bộ NST lưỡng bội được kí hiệu là $2n$, các bộ NST đa bội ($3n, 4n, 5n, 6n, \dots$). Cơ thể có bộ NST đa bội được gọi là thể đa bội. Hãy trả lời : thể nào là thể đa bội ? Hãy phán đoán nguyên nhân tạo ra thể đa bội.

Thể đa bội là hiện tượng làm tăng số lượng toàn thể bộ NST của tế bào thành đa bội chẵn ($4n, 6n, \dots$) hoặc đa bội lẻ ($3n, 5n, \dots$). Dưới tác động của các tác nhân có thể gây ra sự không phân li của tất cả các cặp NST trong quá trình phân bào. Trường hợp bộ NST trong tế bào sinh dưỡng tăng lên thành một bội số của n (nhiều hơn $2n$) được gọi chung là thể đa bội.

Quan sát hình 24.5, mô tả cơ chế tạo thành thể đa bội trong nguyên phân và giảm phân.

– Trường hợp a : Sự hình thành thể đa bội do rối loạn nguyên phân : Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, thoi phân bào không hình thành, toàn bộ bộ NST không phân li tạo tế bào $4n = 12$. Sự phân bào nguyên phân sau đó tạo thể tứ bội.

– Trường hợp b : Sự hình thành thể đa bội do rối loạn giảm phân : do rối loạn giảm phân tạo giao tử $2n = 6$, sự kết hợp các giao tử này tạo hợp tử $4n = 12$. Nhờ nguyên phân sau đó mà tạo thành thể tứ bội.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Phân biệt các loại đột biến số lượng NST. Nêu được vai trò của đột biến số lượng NST trong tự nhiên và trong đời sống con người. Phát triển năng lực quan sát, phân tích, so sánh, khái quát hoá thông qua kênh hình, kênh chữ.

– **Nội dung** : Xem trang 166 – 168 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : HS thảo luận, trả lời câu hỏi.

1. Cơ chế dẫn đến sự hình thành thể dị bội có số lượng NST của bộ NST là $(2n + 1)$ và $(2n - 1)$ là trong quá trình giảm phân, 1 cặp NST không phân li tạo giao tử $n + 1$ và $n - 1$; các giao tử này kết hợp với giao tử bình thường n trong quá trình thụ tinh tạo nên thể dị bội $(2n + 1)$ và $(2n - 1)$.

2. Quan sát hình 24.7, giải thích cơ chế phát sinh các dạng đa bội : xem ở trên.

3*. Hoàn thành bảng 24.1.

Bảng 24.1. So sánh cơ thể lưỡng bội $(2n)$ với cơ thể đa bội $(3n, 4n, \dots)$

Cơ thể lưỡng bội $(2n)$	Cơ thể đa bội $(3n, 4n, \dots)$
Tế bào có bộ NST lưỡng bội $(2n)$, kích thước tế bào bình thường. Các cơ quan sinh dưỡng, cơ quan sinh sản có kích thước bình thường.	Tế bào có bộ NST đa bội $(3n, 4n, \dots)$, kích thước tế bào to hơn bình thường. Các cơ quan sinh dưỡng, cơ quan sinh sản có kích thước lớn hơn bình thường.
Cặp gen tương ứng gồm 2 alen có nguồn gốc khác nhau.	Cặp gen tương ứng gồm 3, 4,... alen có nguồn gốc khác nhau.
Thời gian sinh trưởng, phát triển bình thường.	Thời gian sinh trưởng, phát triển kéo dài hơn.
...	

4. Khi lai hai cây lưỡng bội có kiểu gen AA và aa, người ta thu được một số cây lai tam bội có kiểu gen AAa. Hãy giải thích cơ chế hình thành và nêu đặc điểm của các cây tam bội.

– Cơ chế hình thành cây lai tam bội có kiểu gen AAa : do rối loạn giảm phân tạo giao tử $(2n)$ AA ở cây AA. Giao tử AA kết hợp với giao tử bình thường a tạo cây lai tam bội có kiểu gen AAa.

– Đặc điểm của các cây tam bội AAa : tế bào có bộ NST đa bội $(3n)$, kích thước tế bào to hơn bình thường. Các cơ quan sinh dưỡng, cơ quan sinh sản có kích thước lớn hơn bình thường. Cặp gen tương ứng gồm 3 alen là A, A và a. Thời gian sinh trưởng, phát triển kéo dài hơn. Cây thường bất thụ.

5*. Bộ NST của một loài thực vật có hoa gồm 5 cặp NST (kí hiệu là I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện ba thể đột biến (kí hiệu A, B, C). Phân tích tế bào học ba thể đột biến đó, thu được kết quả sau :

Thể đột biến	Số NST đếm được ở từng cặp				
	I	II	III	IV	V
A	3	3	3	3	3
B	4	4	4	4	4
C	1	2	2	2	2

a) Xác định tên gọi của các thể đột biến trên : A là đột biến tam bội $3n$; B là đột biến tứ bội $4n$; C là đột biến dị bội $2n - 1$.

b) Nêu cơ chế hình thành thể đột biến C : trong quá trình giảm phân, cặp NST số I không phân li tạo giao tử mang cả 2 NST I và giao tử không mang NST I ; giao tử không mang NST I kết hợp với giao tử bình thường trong quá trình thụ tinh tạo nên thể dị bội $(2n - 1)$.

6. Thể dị bội là : D

7. Đột biến thể đa bội là : A

8. Sự biến đổi số lượng NST xảy ra ở một hay một số cặp NST tạo nên : A

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : So sánh thể dị bội với thể đa bội.

– **Nội dung** : Xem trang 169 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, so sánh thể dị bội với thể đa bội.

– **Sản phẩm** : HS thảo luận, trả lời câu hỏi.

Bảng 24.2. So sánh thể dị bội với thể đa bội

Dấu hiệu so sánh	Thể dị bội	Thể đa bội
Khái niệm	Thay đổi số lượng liên quan đến một hay một số cặp NST nào đó.	Thay đổi số lượng liên quan đến toàn bộ NST của loài, tế bào có số NST là bội số n .
Bộ NST	$2n + 1, 2n - 1, 2n - 2, 2n + 2, \dots$	$3n, 4n, 5n, \dots$

Cơ chế hình thành	Sự không phân li của một hoặc vài cặp NST trong phân bào.	Sự không phân li của toàn bộ các cặp NST trong phân bào.
Đặc điểm cơ thể	– Có thể gặp ở mọi sinh vật (con người, động vật và thực vật). – Gây thay đổi kiểu hình ở một số bộ phận, gây ra các bệnh hiểm nghèo.	– Thường không thấy ở sinh vật bậc cao, chủ yếu được ứng dụng và phổ biến ở thực vật. – Thực vật đa bội có cơ quan sinh dưỡng to, sinh trưởng mạnh, chống chịu tốt.

* Giống nhau :

- Đều là những thể do đột biến số lượng NST tạo ra.
- Đều phát sinh do các tác động của các tác nhân vật lí, hoá học hoặc ảnh hưởng phức tạp từ môi trường ngoài và trong.
- Đều biểu hiện kiểu hình không bình thường, có thể gây hại cho sinh vật.
- Cơ chế tạo ra đều do sự phân li không bình thường của NST trong quá trình phân bào.
- Số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng đều sai khác với $2n$.
- Ở thực vật, thể đa bội và thể dị bội đều được ứng dụng trong trồng trọt.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : tìm thêm một số ví dụ về đột biến số lượng NST phát sinh trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra ; nhận biết các thể đa bội ; sưu tập tư liệu và mô tả một giống cây trồng đa bội ở Việt Nam.

– **Nội dung** : Xem trang 169 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, so sánh thể dị bội với thể đa bội.

– **Sản phẩm** : HS thảo luận, trả lời câu hỏi.

1. Một số ví dụ về đột biến số lượng NST phát sinh trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra : xem chủ đề 6.

2. Có thể nhận biết các thể đa bội bằng mắt thường qua những dấu hiệu : Tế bào thể đa bội có kích thước lớn hơn tế bào bình thường dẫn đến cơ quan sinh dưỡng có kích thước lớn, phát triển khoẻ, chống chịu tốt. Có thể ứng dụng các đặc điểm của chúng trong chọn giống cây trồng như tạo giống nho, dưa hấu không hạt.

3. Sưu tập tư liệu và mô tả một giống cây trồng đa bội ở Việt Nam.

Sưu tập tư liệu và mô tả một giống cây trồng đa bội ở Việt Nam : cam 3n ; dưa hấu 3n ; ...

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập : Bộ sưu tập tư liệu và mô tả một giống cây trồng đa bội ở Việt Nam.



Chủ đề 6

TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN - BIẾN DỊ



Bài 25. DI TRUYỀN HỌC MENĐEN - LAI MỘT CẶP TÍNH TRẠNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 171 sách HDH KHTN 9.
- Chú ý rèn cho HS phương pháp tư duy khoa học của Mendel.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập trả lời được các thí nghiệm lai một cặp tính trạng ở đậu Hà Lan của Mendel. Phát biểu được nội dung quy luật tính trội và quy luật phân li của Mendel. Trình bày được nội dung, mục đích và ứng dụng của phép lai phân tích ; Nêu và giải thích được tương quan trội lặn hoàn toàn và không hoàn toàn
- Năng lực giải quyết vấn đề : Giải thích kết quả thí nghiệm lai đậu Hà Lan.
- Năng lực hợp tác : Thông qua làm việc nhóm, cùng bố trí và tiến hành các thí nghiệm lai một cặp tính trạng theo cách Mendel đã làm, hình thành cho HS kĩ năng làm việc nhóm.
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin : Bài này có thể sử dụng phần mềm Pea Plant Genetics để tiến hành thí nghiệm ảo.
- Năng lực tính toán : Giải bài tập lai một cặp tính trạng của Mendel.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Khi các nhà khoa học có những khám phá vĩ đại, đôi khi các nghiên cứu đó được ca ngợi, đôi khi lại bị phê bình, và thậm chí là bị lãng quên. Grêgo Mendel gần như đã từng bị lãng quên. Ông đã dành 8 năm để nghiên cứu trên các cây đậu Hà Lan, và ông đã phát hiện ra cách thức các đặc tính (tính trạng) truyền từ thế hệ này sang thế hệ kế tiếp. Trong gần 40 năm, người ta không chấp nhận các nghiên cứu của Mendel. Cuối cùng, khi nó được phát hiện lại (chấp nhận) vào năm 1900, nó đã trở thành chìa khoá mở ra sự hiểu biết về sự di truyền. Vì vậy, khi dạy bài này, GV cần chú ý rèn cho HS phương pháp tư duy khoa học của Mendel.

Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Đây là bài đầu tiên về các phép lai trong Di truyền học, nhưng HS đã học về nguyên phân, giảm phân và NST, ADN, gen từ trước nên GV cần chú ý khai thác kiến thức đã học khi tổ chức hoạt động học cho HS.

Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : khi viết sơ đồ lai và giải các bài toán Mendel có thể HS còn nhầm lẫn.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Xem lại kiến thức đã học ở bài 14 – các câu ca dao, tục ngữ về di truyền.

+ Tạo **“Tình huống có vấn đề”**, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học : nội dung nghiên cứu của Di truyền học là gì ? Công trình nghiên cứu Di truyền học của Mendel – phương pháp phân tích các thế hệ lai.

– **Nội dung** : Xem trang 171 – 172 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS xem lại kiến thức đã học ở bài 14, thảo luận trả lời các câu hỏi trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

+ Nội dung nghiên cứu của Di truyền học là tính quy luật của hiện tượng di truyền.

+ Ai được xem là **“Ông tổ của Di truyền học”** : Grêgo Mendel. Công trình nghiên cứu Di truyền học của Ông là phương pháp phân tích các thế hệ lai.

Quan sát hình 25.2. Em hãy nêu nhận xét về đặc điểm của từng cặp tính trạng ở đậu Hà Lan.

1. Hình dạng hạt : hạt trơn – hạt nhăn ;
2. Màu sắc hạt : vàng – xanh ;
3. Màu sắc hoa : trắng – tím ;
4. Hình dạng quả : quả không có ngấn – quả có ngấn ;
5. Màu sắc quả : vàng – xanh ;
6. Vị trí hoa : hoa và quả mọc trên thân – hoa và quả mọc từ đỉnh ngọn ;
7. Chiều cao thân : thân cao – thân thấp.

I – Một số thuật ngữ và kí hiệu cơ bản của Di truyền học

- Mục tiêu : Phân biệt được tính trạng, cặp tính trạng tương phản, nhân tố di truyền, giống, kiểu gen và kiểu hình,... Sử dụng được một số kí hiệu Di truyền học.
- Nội dung : Xem trang 172 – 174 sách HDH KHTN 9.
- Phương thức tổ chức : GV cho HS đọc và giải thích nội dung, ghi tóm tắt bài học.
- Sản phẩm : bài ghi của HS.

Chú ý : GV phải làm cho HS tường minh các thuật ngữ và kí hiệu cơ bản của Di truyền học thì mới học tiếp nội dung sau.

II – Lai một cặp tính trạng

- Mục tiêu : Giải thích được các thí nghiệm lai một cặp tính trạng ở đậu Hà Lan của Mendel. Phát biểu được nội dung quy luật tính trội và quy luật phân li của Mendel. Trình bày được nội dung, mục đích và ứng dụng của các phép lai phân tích ; Nêu và giải thích được tương quan trội lặn hoàn toàn và không hoàn toàn.
- Nội dung : Xem trang 174 – 178 sách HDH KHTN 9.
- Phương thức tổ chức : GV cho HS hoạt động theo sách HDH KHTN 9.
- + Sản phẩm :

1. Thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel

a) Kết quả thế hệ F_1 trong phép lai một cặp tính trạng của Mendel

Quan sát hình 25.3, mô tả cách thụ phấn nhân tạo trên hoa đậu Hà Lan : bước 1, 2, 3.

Quan sát hình 25.2. Em hãy dự đoán kết quả nghiên cứu của Mendel (kiểu hình F_1) vào bảng 25.1.

Bảng 25.1. Kiểu hình các cây đậu F_1 theo nghiên cứu của Mendel

	Hình dạng hạt	Màu sắc hạt	Hình dạng quả	Màu sắc quả	Màu sắc hoa	Vị trí hoa	Chiều cao thân
P	Nhăn × Trơn	Vàng × Xanh	Có ngấn × Không có ngấn	Xanh × Vàng	Tím × Trắng	Đỉnh ngọn × Trên thân	Cao × Thấp
F_1	Trơn	Vàng	Không có ngấn	Xanh	Tím	Trên thân	Cao

Trả lời các câu hỏi sau :

– Đưa ra kết luận : **tính trạng trội** và **tính trạng lặn** của mỗi tính trạng ở thế hệ P : bảng 25.1.

– Viết 7 sơ đồ lai minh họa cho các phép lai trong bảng 25.2 (sử dụng bảng chữ cái A, B, C để quy ước các gen quy định các tính trạng). GV cho các nhóm viết, mỗi nhóm viết ít nhất một sơ đồ lai.

b) Kết quả thế hệ F_2 trong phép lai một cặp tính trạng của Mendel

Quan sát bảng 25.2, em hãy tính tỉ lệ kiểu hình ở F_2 .

Bảng 25.2. Kết quả lai một cặp tính trạng của Mendel trên đậu Hà Lan

Tính trạng	Đặc tính trội	×	Đặc tính lặn	Thế hệ F_2 (trội : lặn)	Tỉ lệ
Màu hoa	Tím	×	Trắng	705 : 224	3,15 : 1
Vị trí hoa	Trên thân	×	Đỉnh ngọn	651 : 207	3,14 : 1
Màu hạt	Vàng	×	Xanh	6022 : 2001	3,01 : 1
Dạng hạt	Trơn	×	Nhăn	5474 : 1850	2,96 : 1
Dạng quả	Không có ngấn	×	Có ngấn	882 : 229	2,95 : 1
Màu quả	Xanh	×	Vàng	428 : 152	2,82 : 1
Chiều cao cây	Thân cao	×	Thân thấp	787 : 277	2,84 : 1

Quan sát bảng 25.2, phát biểu nhận xét chung về kết quả thí nghiệm : có sự biểu hiện cả tính trạng trội và tính trạng lặn với tỉ lệ trung bình 3 : 1.

2. Mendel giải thích kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng

- Phương thức tổ chức : GV cho HS đọc và giải thích nội dung, ghi tóm tắt bài học.
- Sản phẩm : bài ghi của HS.

3. Lai phân tích

Điền từ thích hợp vào những chỗ trống trong đoạn sau đây :

Lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cá thể mang tính trạng lặn. Nếu kết quả phép lai đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gen đồng hợp. Nếu kết quả phép lai phân tính theo tỉ lệ 1 : 1 thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gen dị hợp.

4. Ý nghĩa của tương quan trội – lặn

- Phương thức tổ chức : GV cho HS đọc và giải thích nội dung, ghi tóm tắt bài học.
- Sản phẩm : bài ghi của HS.

5. Các phương thức di truyền khác – Trội không hoàn toàn

Kí hiệu dùng cho các alen trong trội không hoàn toàn được viết thế nào ?
Có dấu gạch trên đầu.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : Rèn kĩ năng giải bài tập và trả lời câu hỏi về lai một cặp tính trạng của Mendel.

– **Nội dung** : Xem trang 178 – 180 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS giải bài tập và trả lời câu hỏi.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Một mảnh vườn có 80 cây đậu Hà Lan. Trong số đó, 20 cây có thân thấp và 60 cây có thân cao. Tỷ lệ phần trăm của cây thân thấp là $\frac{1}{4}$, tỷ lệ phần trăm của cây thân cao là $\frac{3}{4}$.

2. Lập bảng so sánh trội hoàn toàn với trội không hoàn toàn, cho ví dụ minh họa.

Đặc điểm	Trội hoàn toàn	Trội không hoàn toàn
Kiểu hình F_1 (Aa)	Biểu hiện kiểu hình trội	Biểu hiện tính trạng trung gian
Tỷ lệ kiểu hình ở F_2	3 trội : 1 lặn	1 trội : 2 trung gian : 1 lặn

3. Trả lời các câu sau

Câu 1. Viết sơ đồ lai minh họa.

P : AA × aa

G_p : A a

F_1 : Aa

F_1 : Aa × Aa

G_p : A, a A, a

F_2 : 1 AA : 2 Aa : 1 aa

Câu 2. d) P : Aa × Aa : xem câu 1.

Câu 3. B. Hoa đỏ trội không hoàn toàn so với hoa trắng.

Câu 4. Viết sơ đồ lai minh họa : HS tự viết.

Câu 5. A. cơ thể mang kiểu gen đồng hợp trội và dị hợp.

Câu 6. B. phương pháp phân tích các thế hệ lai.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng vừa học.

– **Nội dung** : Xem trang 180 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS giải bài tập và trả lời câu hỏi.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Để xác định giống có thuần chủng hay không cần phải thực hiện phép lai phân tích. Cho ví dụ và viết sơ đồ minh họa : GV hướng dẫn HS tự viết.

2. Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai minh họa 3 phép lai sau : GV tự viết.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : mở rộng bài học – Các phương thức di truyền phức tạp trong lai một cặp tính trạng là : trội không hoàn toàn ; đồng trội ; đa alen ; di truyền đa gen ; gen gây chết (trội hoặc lặn).

– **Nội dung** : Xem trang 180 – 181 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS giải bài tập và trả lời câu hỏi.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Di truyền đa gen khác với các phương thức di truyền của Mendel như thế nào ? nhiều gen khác nhau cùng quy định một loại tính trạng.

2. GV gợi ý HS tách riêng từng cặp tính trạng để giải.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 26. DI TRUYỀN HỌC MENĐEN - LAI HAI CẶP TÍNH TRẠNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 182 sách HDH KHTN 9.
- GV chú ý rèn luyện thao tác thực hành về thống kê xác suất, từ đó biết vận dụng kết quả để giải thích tỉ lệ các phép lai ; Rèn luyện kĩ năng giải bài tập di truyền Men đen cho HS.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập trả lời được thí nghiệm lai hai cặp tính trạng ở đậu Hà Lan của Mendel. Phát biểu được nội dung quy luật phân li độc lập. Phân tích được ý nghĩa của quy luật phân li độc lập với chọn giống và tiến hoá.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về lai hai cặp tính trạng của Mendel.
- Năng lực hợp tác : thông qua làm việc nhóm, cùng bố trí và tiến hành các thí nghiệm lai hai cặp tính trạng theo cách Mendel đã làm, hình thành cho HS kĩ năng làm việc nhóm.
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin : Bài này có thể sử dụng phần mềm Pea Plant Genetics để tiến hành thí nghiệm ảo.
- Năng lực tính toán : Giải bài tập lai hai cặp tính trạng của Mendel.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Thực chất bài học này là phát triển tiếp theo bài trước nên GV cần khai thác triệt để. Phải bắt đầu bài học từ phép lai một cặp tính trạng quen thuộc rồi đặt vấn đề cho HS tư duy : Nếu cùng một lúc đồng thời lai cả hai cặp tính trạng thì sao ? Hãy để cho HS đưa ra thật nhiều các dự đoán khác nhau (*đừng lo là sai!*), vì bắt đầu từ sai lầm để HS tự nhận ra kiến thức mới : sự di truyền độc lập của mỗi cặp tính trạng.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Hãy để HS tự tính toán kết quả để rèn tư duy thống kê mà không vội đưa ra đáp số. Hãy kiên nhẫn chờ đợi

những HS trung bình tính toán mà không vội chạy theo mấy HS giỏi, thạo tính toán vì HS chỉ tin vào những gì họ trực tiếp làm ra.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể tính toán sai đáp số, tính ra những đáp số khác nhau (nên cho HS sử dụng máy tính cá nhân để bấm ra kết quả) ; GV hãy chia sẻ với HS kết quả mà Mendel tính toán (có ở bảng 26.1). Chú ý, vì là thống kê nên con số là xấp xỉ (tùy theo người làm tính lấy bao nhiêu chữ số sau dấu phẩy ; với HS lớp 9 chỉ nên làm tròn tới 2 chữ số là được).

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Giải thích kết quả lai một cặp tính trạng (ôn lại kiến thức bài trước).

+ Tạo **“Tình huống có vấn đề”**, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học : **Dự đoán** kết quả lai đồng thời hai cặp tính trạng màu sắc hạt và dạng hạt ?

– **Nội dung** : Xem trang 182 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS trả lời câu hỏi/bài tập phần A.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Giải thích kết quả lai một cặp tính trạng :

a) Bố mẹ thuần chủng : hạt vàng × hạt xanh

Con lai thế hệ thứ nhất (F_1) : 100% hạt vàng

Cho F_1 tự thụ phấn được con lai thế hệ thứ hai (F_2) là 423 hạt vàng : 133 hạt xanh $\approx 3,18 : 1$

b) Bố mẹ thuần chủng : hạt trơn × hạt nhăn

Con lai thế hệ thứ nhất (F_1) : 100% hạt trơn

Cho F_1 tự thụ phấn được con lai thế hệ thứ hai (F_2) là 416 hạt trơn : 140 hạt nhăn $\approx 2,97 : 1$

2. Dự đoán kết quả lai đồng thời 2 cặp tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt ?

Bố mẹ thuần chủng : hạt vàng, trơn × hạt xanh, nhăn

Con lai thế hệ thứ nhất (F_1) : ? (các câu trả lời của HS)

Cho F_1 tự thụ phấn được con lai thế hệ thứ hai (F_2) ? (các câu trả lời của HS)

Kết quả có khác không nếu bố mẹ thuần chủng : hạt vàng, nhăn $\times$ hạt xanh, trơn ? (có – không).

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Quy luật phân li độc lập

– **Mục tiêu** : Giải thích được thí nghiệm lai hai cặp tính trạng ở đậu Hà Lan của Mendel. Phát biểu được nội dung quy luật phân li độc lập. Phân tích được ý nghĩa của quy luật phân li độc lập với chọn giống và tiến hoá

– **Nội dung** : Xem trang 183 – 187 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS hoạt động theo sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Thí nghiệm của Mendel

Quan sát hình 26.1 và điền nội dung phù hợp vào bảng (GV hướng dẫn HS tự tính ra mà không tính thay HS để rèn cho HS tư duy thống kê toán).

Bảng 26.1. Phân tích kết quả thí nghiệm của Mendel

Kiểu hình F_2	Số hạt	Tỉ lệ kiểu hình F_2	Tỉ lệ từng cặp tính trạng F_2
Vàng, trơn	315	56,65% (≈ 9)	$\frac{\text{Vàng}}{\text{Xanh}} = \frac{315+101}{108+32} = \frac{416}{140} \approx \frac{2,97}{1}$ $\frac{\text{Trơn}}{\text{Nhăn}} = \frac{315+108}{101+32} = \frac{423}{133} \approx \frac{3,18}{1}$
Vàng, nhăn	101	18,17% (≈ 3)	
Xanh, trơn	108	19,42% (≈ 3)	
Xanh, nhăn	32	5,76% (≈ 1)	

Hãy điền cụm từ hợp lí vào chỗ trống trong câu sau đây :

Khi lai cặp bố mẹ khác nhau về hai cặp tính trạng thuần chủng tương phản, di truyền độc lập với nhau, thì F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng tích các tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó.

Mendel giải thích kết quả thí nghiệm

Hãy điền đạt hình 26.2 bằng cách điền các từ thích hợp vào chỗ chấm trong đoạn “cơ thể mang kiểu gen AABB qua quá trình phát sinh giao tử cho 1 loại giao tử AB ;

cũng tương tự, cơ thể mang kiểu gen aabb cho 1 loại giao tử ab. Sự kết hợp của 2 loại giao tử này trong thụ tinh tạo ra cơ thể lai F_1 có kiểu gen là AaBb. Khi cơ thể lai F_1 hình thành giao tử, do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp gen tương ứng (khả năng tổ hợp tự do giữa A và a với B và b là như nhau) đã tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau là AB, Ab, aB, ab. Bốn loại giao tử được kết hợp với 4 loại giao tử cái theo 16 kiểu tổ hợp”.

– Hoàn thành bảng 26.2. (GV hướng dẫn HS viết mà không viết thay HS).

Bảng 26.2. Phân tích kết quả lai hai cặp tính trạng

Tỉ lệ \ Kiểu hình F_2	Hạt vàng, trơn	Hạt vàng, nhăn	Hạt xanh, trơn	Hạt xanh, nhăn
Tỉ lệ của mỗi kiểu gen ở F_2	1 AABB 2AABb 2AaBB 4AaBb 9A—B—	1AAbb 2Aabb 3A—bb	1aaBB 2aaBb 3aaB—	1aabb 1aabb
Tỉ lệ của mỗi kiểu hình ở F_2	9 hạt vàng, trơn	3 hạt vàng, nhăn	3 hạt xanh, trơn	1 hạt xanh, nhăn

2. Giải thích bằng cơ sở tế bào học

Ở hiện tượng phân li độc lập : do mỗi cặp gen nằm trên một cặp NST tương đồng khác nhau nên sự phân li và tổ hợp của cặp này không ảnh hưởng đến sự phân li và tổ hợp của cặp kia (phân li độc lập, tổ hợp ngẫu nhiên). Nếu các cặp gen alen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì khi giảm phân tạo giao tử, các NST phân li độc lập với nhau dẫn đến sự phân li độc lập của các alen tương ứng và trong thụ tinh có sự tổ hợp ngẫu nhiên của các giao tử tạo nên các tổ hợp gen (các biến dị) khác nhau.

Ví dụ : Sự tạo giao tử của cơ thể F_1 có kiểu gen AaBb :

- Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của hai cặp gen dị hợp Aa và Bb của $F_1 \rightarrow$ 4 loại giao tử có tỉ lệ ngang nhau : AB = Ab = aB = ab = 1/4.

- Sự kết hợp ngẫu nhiên giữa 4 loại giao tử của bố với 4 loại giao tử của mẹ tạo ra 16 kiểu tổ hợp ở F_2 (16 kiểu kết hợp giữa các giao tử) với 4 loại kiểu hình theo tỉ lệ : 9A—B— : 3A—bb : 3aaB— : 1aabb.

3. Cách viết giao tử của các kiểu gen khác nhau

Số loại giao tử : = 2^n với n là số cặp gen dị hợp.

Ví dụ : kiểu gen Aa có 1 cặp dị hợp và có $2^1 = 2$ loại giao tử là A, a.

Kiểu gen AabbDd có 2 cặp dị hợp và có $2^2 = 4$ loại giao tử là AbD, Abd, abD, abd.

Kiểu gen AaBbDd có 3 cặp dị hợp và có $2^3 = 8$ loại giao tử.

Kiểu gen AaBbDdEe có 4 cặp dị hợp và có $2^4 = 16$ loại giao tử.

(GV hướng dẫn HS viết mà không viết thay HS hình 26.4. Cách viết các loại giao tử).

II – Biến dị tổ hợp

Người ta thường gọi các quy luật Mendel là các quy luật di truyền, nếu có ai đó gọi quy luật phân li độc lập là quy luật biến dị thì có được không ? Vì sao ?

Được, vì đó là quy luật *biến dị tổ hợp*. Số tổ hợp giao tử = số giao tử đực $\times$ số giao tử cái trong phép lai đó.

III – Ý nghĩa của quy luật phân li độc lập

Nếu biết các gen quy định các tính trạng nào đó phân li độc lập, thì có thể dự đoán được kết quả phân li kiểu hình ở đời sau. Điều này có ý nghĩa gì trong tiến hoá và trong chọn giống ?

Trong sinh sản hữu tính, khi các gen phân li độc lập sẽ tạo ra vô số các biến dị tổ hợp là nguồn nguyên liệu quan trọng trong tiến hoá và trong chọn giống. Khi *dự đoán được kết quả phân li kiểu hình ở đời sau* thì ta có thể chủ động chọn cặp bố mẹ làm giống với những tính trạng mong muốn.

HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 188 – 190 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS tập viết các sơ đồ lai hai cặp tính trạng, giải bài tập.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Giải thích kết quả thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của Mendel bằng sơ đồ lai (HS tự viết)

2. Trả lời các câu hỏi sau

Câu 1. D. 3/4.

Câu 2. C. 1 vàng, trơn : 1 vàng, nhăn : 1 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.

Câu 3. A. tỉ lệ kiểu hình ở F_2 bằng tích xác suất của các tính trạng hợp thành nó.

Câu 4. B. sự phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới.

– **Nội dung** : Xem trang 190 – 191 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS tập viết các sơ đồ lai hai cặp tính trạng, giải bài tập.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Câu 1. Tiêu đề cho biểu đồ : Hình 26.5. Biểu đồ số lượng kiểu hình về màu lông của các con lợn con trong 8 lần sinh.

a) Đọc biểu đồ : Có bao nhiêu con lợn con lông màu đen : 74. Bao nhiêu con lông lợn con lông màu trắng : 25.

b) Dự đoán : Đời con có thể có những kiểu gen BB ; Bb ; bb.

c) Có thể kết luận về kiểu gen của lợn bố mẹ : Bb. Giải thích câu trả lời : vì lợn con phân tính.

d) Liên hệ nguyên nhân và kết quả : Giải thích tại sao hai cá thể giống nhau về kiểu hình nhưng lại có thể khác nhau về kiểu gen : vì hai cá thể giống nhau về kiểu hình trội, có thể khác nhau về kiểu gen là BB và Bb.

e) Trong suốt vòng đời của, hai con lợn Guinea đẻ được 40 con lợn con lông màu đen và 40 con lợn con lông màu trắng. Trên một tờ giấy khác, hãy lập bảng Pannet và xác định kiểu gen có thể của các con lợn bố mẹ này.

– Hai con lợn Guinea đẻ được 40 con lợn con màu đen và 40 con lợn con màu trắng : tỉ lệ là 1 : 1. Đây là kết quả lai phân tích, nên hai con lợn Guinea bố mẹ phải có kiểu gen là Aa và aa.

– HS tự viết sơ đồ lai.

Câu 2. C. 27/128.

Câu 3. Cho F_1 giao phấn với 3 cây khác nhau, thu được kết quả như sau :

– Với cây 1 thu được 6,25% cây thấp, quả vàng.

- Với cây 2 thu được 75% cây cao, quả đỏ và 25% cây cao, quả vàng.
- Với cây 3 thu được 75% cây cao, quả đỏ và 25% cây thấp, quả đỏ.

Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và các gen nằm trên các NST thường khác nhau. Hãy biện luận và viết sơ đồ lai cho mỗi trường hợp.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : Vận dụng phương pháp nghiên cứu khoa học của Mendel. Rèn luyện thao tác thực hành về thống kê xác suất, từ đó biết vận dụng kết quả để giải thích tỉ lệ các phép lai.

– **Nội dung** : Xem trang 191 – 192 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS tập nghiên cứu khoa học bằng cách bố trí thí nghiệm theo như cách nghiên cứu của Mendel. Phần xác suất thống kê thì cần hướng dẫn cẩn thận vì đến lớp 11 các em mới được học nội dung này ở môn toán. GV nên dùng các từ (thuật ngữ) đơn giản gần gũi với HS để hướng dẫn quy tắc xác suất vào giải bài toán sinh học (*không bắt buộc tất cả HS phải học nội dung này*).

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Vận dụng phương pháp nghiên cứu khoa học của Mendel, nhóm em hãy bố trí một thí nghiệm lai giống (động vật, thực vật) hoặc điều tra khảo sát về một tính trạng/bệnh di truyền ở địa phương.

Gợi ý :

- Lai cá cảnh.
- Lai giống ngô/đỗ.
- Kiểm tra tính trạng màu mắt và nhóm máu ở người có di truyền độc lập hay không.

2. Tìm hiểu quy tắc xác suất vào giải bài toán Sinh học

Xác suất xuất hiện một sự kiện (A) nào đó là số khả năng (m) xảy ra sự kiện (A) đó trên tổng số (n) các khả năng có thể xảy ra. $P(A) = m/n \times 100\%$.

Trong thực tế chúng ta thường gặp các hiện tượng xảy ra ngẫu nhiên (biến cố) với các khả năng nhiều, ít khác nhau. Toán học đã định lượng hoá khả năng này bằng cách gán cho mỗi biến cố một số dương nhỏ hơn hoặc bằng 1 được gọi là xác suất của biến cố đó. $P_A = \frac{m}{n} \times 100\%$.

Ví dụ : Khi gieo xúc sắc, mặt xuất hiện có thể là 1, hoặc là 2, hoặc là 3, hoặc là 4, hoặc là 5, hoặc là 6 ; không bao giờ xuất hiện cả hai mặt cùng lúc. Vậy xác suất xuất hiện mặt 5 là 1 khả năng (m) trong 6 khả năng (n) có thể xảy ra và bằng $1/6$.

a) Quy tắc cộng xác suất (hoặc thế này, hoặc thế kia) (bài toán chỉ có một giai đoạn – không phụ thuộc vào sự lựa chọn cái nào trước, cái nào sau).

Nếu một sự kiện nào đó có thể xảy ra theo n phương án khác nhau, trong đó :

Phương án thứ nhất có m_1 khả năng xảy ra ; Phương án thứ 2 có m_2 khả năng xảy ra ; ...

Phương án thứ n có m_n khả năng xảy ra. Khi đó, có : $m_1 + m_2 + \dots + m_n$ khả năng xảy ra sự kiện.

Ví dụ : Đậu Hà Lan hạt vàng do gen A quy định, hạt xanh do gen a quy định. Nếu P có kiểu gen dị hợp Aa lai với nhau thì thế hệ F_1 , tỉ lệ hạt vàng là bao nhiêu ?

Phân tích : thế hệ F_1 , hạt vàng chỉ có thể có một trong hai kiểu gen AA (tỉ lệ $1/4$) hoặc Aa (tỉ lệ $1/2$). Do đó xác suất thế hệ F_1 có hạt vàng là $1/4 + 1/2 = 3/4$.

Nguyên tắc cộng xác suất được áp dụng khi các sự kiện ảnh hưởng qua lại lẫn nhau.

Ví dụ 1 : Khi gieo xúc sắc, mặt xuất hiện có thể là 3 hoặc là 4 không bao giờ xuất hiện cả hai mặt cùng lúc. Vậy xác suất xuất hiện hoặc mặt 5 hoặc mặt 6 là $1/6 + 1/6 = 1/3$

Ví dụ 2 : Trong quy luật di truyền trội không hoàn toàn, dạ lan hồng lai với dạ lan hồng thu được $1/4$ đỏ : $2/4$ hồng : $1/4$ trắng. Như vậy, xác suất để một bông hoa bất kì có màu đỏ hoặc hồng là $1/4 + 2/4 = 3/4$.

b) Quy tắc nhân xác suất (vừa thế này, vừa thế kia) (bài toán chia làm nhiều giai đoạn – phụ thuộc vào sự lựa chọn cái nào trước, cái nào sau)

Nếu một sự kiện nào đó phải hoàn thành qua n giai đoạn liên tiếp, trong đó :

Phương án thứ nhất có m_1 khả năng xảy ra ; Phương án thứ 2 có m_2 khả năng xảy ra ; ...

Phương án thứ n có m_n cách thực hiện. Khi đó có : $m_1 \times m_2 \times \dots m_n$ khả năng xảy ra sự kiện.

Ví dụ : Đậu Hà Lan hạt vàng do gen A quy định, hạt xanh do gen a quy định ; hạt trơn do gen B quy định, hạt nhăn do gen b quy định. Hai cặp tính trạng này di truyền độc lập với nhau. Nếu P có kiểu gen dị hợp AaBb lai với nhau thì thế hệ F_1 , tỉ lệ hạt vàng, trơn là bao nhiêu ?

Phân tích : thể hệ F_1 , hạt vàng chỉ có thể có một trong hai kiểu gen AA (tỉ lệ $1/4$) hoặc Aa (tỉ lệ $1/2$). Do đó xác suất thể hệ F_1 có hạt vàng là $1/4 + 1/2 = 3/4$. Thể hệ F_1 , hạt trơn chỉ có thể có một trong hai kiểu gen BB (tỉ lệ $1/4$) hoặc Bb (tỉ lệ $1/2$). Do đó xác suất thể hệ F_1 có hạt trơn là $1/4 + 1/2 = 3/4$. Vậy xác suất thể hệ F_1 có hạt vàng, trơn là $3/4 \times 3/4 = 9/16$.

Nguyên tắc nhân xác suất được áp dụng với các sự kiện xảy ra riêng lẻ hoặc các sự kiện xảy ra theo một trật tự xác định.

Ví dụ 1 : Khi gieo hai viên xúc sắc độc lập với nhau. Xác suất để nhận được hai mặt cùng lúc đều là mặt 6 là bao nhiêu ?

Việc gieo hai viên xúc sắc là độc lập với nhau. Xác suất xuất hiện mặt 6 ở xúc sắc thứ nhất là $1/6$. Xác suất xuất hiện mặt 6 ở xúc sắc thứ hai cũng là $1/6$. Vì vậy xác suất xuất hiện đồng thời cả hai mặt 6 là $1/6 \times 1/6 = 1/36$.

Ví dụ 2 : Cho đậu Hà Lan hạt vàng, thân cao dị hợp tự thụ phấn. Xác suất gặp cây hạt vàng, thân thấp là bao nhiêu ?

Vì hai tính trạng này nằm trên hai NST khác nhau nên hai tính trạng này di truyền độc lập. Tính trạng hạt vàng khi tự thụ phấn cho ra $3/4$ hạt vàng : $1/4$ hạt xanh. Xác suất bắt gặp hạt vàng là $3/4$. Tính trạng thân cao khi tự thụ phấn cho ra $3/4$ thân cao : $1/4$ thân thấp. Xác suất bắt gặp thân thấp $1/4$. Như vậy xác suất bắt gặp cây đậu hạt vàng, thân thấp là $3/4 \times 1/4 = 3/16$.

Nhận xét :

+ Nếu bỏ một giai đoạn nào đó mà ta không thể hoàn thành được công việc (không có kết quả) thì lúc đó ta cần phải sử dụng quy tắc nhân.

+ Nếu bỏ một giai đoạn nào đó mà ta vẫn có thể hoàn thành được công việc (có kết quả) thì lúc đó ta sử dụng quy tắc cộng.

Ví dụ 1 : Ở chuột, màu lông do một gen có 2 alen, alen B quy định lông đen trội hoàn toàn so với b lông trắng. Cho phép lai P : Bb $\times$ bb. Tính xác suất thu được một con đen và một con trắng.

Theo đề thì có hai khả năng thu được một con đen và một con trắng :

– Trường hợp 1 : con thứ nhất là đen, con thứ hai là trắng với xác suất là : $1/2 \cdot 1/2 = 1/4$.

– Trường hợp 2 : con thứ nhất là trắng, con thứ hai là đen với xác suất là : $1/2 \cdot 1/2 = 1/4$.

Vậy xác suất thu được một con đen và một con trắng trong một lứa có hai con là : $1/4 + 1/4 = 1/2$.

Ví dụ 2 : Cho cây AaBb tự thụ phấn. Xác định tỉ lệ cây có kiểu gen giống bố mẹ.

Theo đề thì cặp gen A, a phân li độc lập với cặp gen B, b. Nên $Aa \times Aa = 1/4AA : 1/2Aa : 1/4aa$; $Bb \times Bb = 1/4BB : 1/2Bb : 1/4bb$. Tỉ lệ cây con giống bố mẹ AaBb sẽ là $1/2 \cdot 1/2 = 1/4$.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 27. DI TRUYỀN LIÊN KẾT VÀ LIÊN KẾT GIỚI TÍNH

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 193 sách HDH KHTN 9.
- GV chú ý tiếp tục rèn tư duy thực nghiệm thông qua việc dự đoán kết quả lai ở ruồi giấm. Rèn kĩ năng viết sơ đồ lai và biện luận giải thích kết quả phép lai. Phân biệt sự di truyền độc lập với sự di truyền liên kết.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập trả lời được “liên kết gen là gì ? Cơ sở di truyền của liên kết gen”.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về liên kết gen.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận mô tả, giải thích được thí nghiệm của Moocgan về liên kết gen.
- Năng lực tính toán : Giải bài tập về liên kết gen.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Thực chất bài học này là phát triển tiếp theo bài trước về sự di truyền độc lập của các cặp gen. Tình huống đặt ra là “nếu hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng cùng nằm trên một cặp NST tương đồng thì sự di truyền sẽ thế nào ?”.
- Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV cần chú ý hình thành những kiến thức.
 - + Liên kết gen là hiện tượng các gen trên cùng một NST di truyền cùng nhau.
 - + Các gen nằm trên một NST tạo thành một nhóm gen liên kết.
 - + Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ đơn bội (n) của loài đó.
- Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS rất khó khăn khi viết giao tử, sơ đồ lai về liên kết gen.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : Khởi động lớp học.

+ Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học : **dự đoán** tỉ lệ kiểu hình ở F_2 khi lai giữa ruồi giấm thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt thuần chủng. Nếu cho F_1 lai phân tích thì thu được kết quả như thế nào về tỉ lệ kiểu hình ?

– **Nội dung** : Xem trang 193 – 194 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS trả lời câu hỏi/bài tập phần A.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

+ HS đọc và ghi tóm tắt tiểu sử T.H. Moocgan (1866–1945), giải thích hình 27.2. Vòng đời ruồi giấm.

+ HS **dự đoán** tỉ lệ kiểu hình ở F_2 : có thể HS dự đoán như tỉ lệ Mendel 9 : 3 : 3 : 1. GV cần khen ngợi HS và đặt câu hỏi “làm thế nào kiểm tra được dự đoán của em có đúng hay không ?”

+ Nếu cho F_1 lai phân tích thì thu được kết quả như thế nào về tỉ lệ kiểu hình : có thể HS dự đoán như tỉ lệ Mendel là 1 : 1 : 1 : 1. Lúc này GV mới đưa ra thông tin : Trong thực tế lai phân tích ruồi đực F_1 , Moocgan thu được kết quả là 1 xám, dài : 1 đen, cụt. Kết quả này khác gì với dự đoán của em ? Liệu có giải thích được không ?

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : Mô tả, giải thích được thí nghiệm của Moocgan về liên kết gen.

– **Nội dung** : Xem trang 194 – 197 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS hoạt động theo sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : HS tự lực chiếm lĩnh tri thức mới.

+ Thí nghiệm của Moocgan không tuân theo quy luật phân li độc lập của Mendel. Giải thích : dựa vào cơ chế phân li và tổ hợp của một cặp NST trong giảm phân, thụ tinh.

+ Tại sao phép lai giữa ♂ F_1 với ♀ thân đen, cánh cụt lại được gọi là phép lai phân tích ? Dựa vào định nghĩa phép lai phân tích đã học ở bài trước.

+ Moocgan tiến hành phép lai phân tích nhằm mục đích chứng minh có sự di truyền liên kết của từng nhóm tính trạng. Giải thích tại sao dựa vào tỉ lệ kiểu hình 1 : 1, Moocgan lại cho rằng các gen quy định màu sắc thân và dạng cánh lại cùng nằm trên một NST (liên kết gen) : vì cơ thể mang kiểu hình lặn chỉ cho 1 loại giao tử mang các gen lặn, nên số tổ hợp giao tử chỉ phụ thuộc vào số loại giao tử của cơ thể mang kiểu hình trội. F_2 chỉ có tỉ lệ 1 : 1 chứng tỏ cơ thể mang kiểu hình trội dị hợp tử hai cặp gen quy định hai cặp tính trạng chỉ cho 2 loại giao tử bằng nhau. Như vậy các gen phải luôn di truyền cùng nhau, nghĩa là cùng nằm trên một NST, hay là liên kết gen.

+ Hiện tượng di truyền liên kết là một nhóm tính trạng luôn được di truyền cùng nhau, được quy định bởi các gen trên một NST.

2. Giải thích kết quả

GV tổ chức cho HS hoạt động theo sách HDH KHTN 9. HS tự ghi tóm tắt nội dung.

– Dự đoán : Nếu ruồi bố mẹ là thuần chủng về thân xám, cánh cụt và thân đen, cánh dài thì loại kiểu hình nào sẽ chiếm tỉ lệ lớn nhất ở đời con của phép lai phân tích : thân xám, cánh cụt và thân đen, cánh dài.

– Vẽ và giải thích sự tạo thành giao tử ở ruồi giấm : HS tự vẽ theo sách HDH KHTN 9.

3. Ý nghĩa của hiện tượng di truyền liên kết

HS tự ghi tóm tắt nội dung :

– Nhiều nhóm gen quý cùng nằm trên NST thì di truyền cùng nhau tạo nên nhóm tính trạng tốt giúp cho sự ổn định loài.

– Trong công tác chọn giống, chuyển các gen có lợi về cùng trên một NST để tạo được các giống như mong muốn.



– **Mục tiêu** : Vẽ và giải thích sự tạo thành giao tử ở ruồi giấm. Giải bài tập, rèn kĩ năng.

– **Nội dung** : Xem trang 197 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS viết các sơ đồ lai hai cặp tính trạng, giải bài tập.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Lấy ví dụ minh họa cho 3 nhận xét sau :

– Liên kết gen là hiện tượng các gen trên cùng một NST di truyền cùng nhau, ví dụ gen quy định chiều dài cánh và gen quy định màu sắc thân ở ruồi giấm luôn di truyền cùng nhau.

– Các gen nằm trên một NST tạo thành một nhóm gen liên kết, ví dụ ruồi giấm có gen B và gen V cùng nằm trên một NST.

– Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ đơn bội (n) của loài đó, ví dụ ruồi giấm có 4 cặp NST thì có 4 nhóm gen liên kết.

2. Làm thế nào để phát hiện được hai gen nào đó liên kết gen hay phân li độc lập ? Cho ví dụ.

Xác định tỉ lệ giao tử của các cá thể có kiểu gen như sau : AB/ab là AB và ab .

Xác định tỉ lệ giao tử của các cá thể có kiểu gen như sau : Ab/aB là Ab và aB .

3. Cho giao phấn hai dòng lúa thuần chủng F_1 thu được 100% lúa thân cao, hạt gạo trong. Cho F_1 tạp giao với nhau, F_2 thu được 75% thân cao, hạt gạo trong và 25% lúa thân thấp, hạt gạo đục. Biện luận và viết sơ đồ lai đến F_2 .

4. Cho giao phối hai con ruồi giấm thuần chủng, thế hệ F_1 thu được 100% ruồi thân xám, cánh dài. Cho ruồi F_1 lai với nhau, thế hệ F_2 thu được 25% ruồi thân xám, cánh ngắn : 50% ruồi thân xám, cánh dài : 25% ruồi thân đen, cánh dài. Biện luận và viết sơ đồ lai đến F_2 (biết có liên kết gen hoàn toàn).

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới về liên kết gen và liên kết với giới tính.

– **Nội dung** : Xem trang 198 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS vận dụng kiến thức đã học giải quyết các câu hỏi/bài tập trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Làm thế nào để biết được

– Một bệnh nào đó ở người là do gen lặn trên NST giới tính X : thường biểu hiện ở XY, hiếm khi biểu hiện ở XX (chỉ biểu hiện ở X^aX^a).

– Một bệnh nào đó ở người là do gen trên NST thường quy định : biểu hiện ở cả hai giới như nhau.

2*. Giải : Một phụ nữ bình thường có em trai bị bệnh mù màu, nên khả năng cô ta mang gen bệnh là 50% X^AX^a , người chồng bình thường có kiểu gen X^AY . Nếu cặp vợ chồng này sinh được một người con trai thì xác suất người con trai đó bị bệnh mù màu là $50\% \times (50\% X^a) \times (50\% Y) = 12,5\%$.

3*. Nếu có hai dòng ruồi giấm thuần chủng, một dòng có kiểu hình mắt nâu và một dòng có kiểu hình mắt đỏ son. Để biết được gen quy định tính trạng màu mắt này là nằm trên NST thường, hay là nằm trên NST giới tính X ta tiến hành lai thuận nghịch, nếu kết quả như nhau thì gen quy định tính trạng màu mắt này là nằm trên NST thường.

P : ♀ mắt nâu × ♂ mắt đỏ son

P : ♀ mắt đỏ son × ♂ mắt nâu

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

- **Mục tiêu** : khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.
- **Nội dung** : Xem trang 198 – 201 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS tiến hành hoạt động học như sách HDH KHTN 9.
- **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.
- Đặc điểm di truyền của các gen nằm trên NST giới tính khác biệt với các gen nằm trên NST thường như thế nào ?

Tính trạng biểu hiện ở một giới hoặc biểu hiện không đều ở hai giới.

– Quan sát hình 27.6. và hình 27.7, em hãy đưa ra nhận xét sự biểu hiện về màu mắt ruồi giấm khác nhau ở F_1 và F_2 ?

Ở F_1 lai thuận có 1 loại kiểu hình (100% mắt đỏ) còn lai nghịch có 2 loại kiểu hình (50% mắt đỏ : 50% mắt trắng). Ở F_2 lai thuận có tỉ lệ 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng (ruồi đực) còn lai nghịch có tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

Theo em sự khác nhau ở F_1 và F_2 này là do gen trên NST X quy định. Em hãy viết kí hiệu gen và sơ đồ lai để giải thích (HS tự viết).

- Di truyền liên kết với giới tính là sự di truyền của tính trạng luôn gắn với giới tính.
- Đặc điểm nhận biết di truyền liên kết với giới tính ?
- + Nếu kết quả của phép lai thuận và nghịch cho tỉ lệ kiểu hình khác nhau ở hai giới thì gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính.

+ Tính trạng thường do gen nằm trên NST giới tính X quy định di truyền chéo, tính trạng thường do gen nằm trên NST giới tính Y quy định di truyền thẳng

2. Giải thích kết quả : HS tự ghi tóm tắt theo sách HDH KHTN 9.

3. Đặc điểm di truyền của các tính trạng liên kết với giới tính

Nếu tính trạng thường do gen nằm trên NST giới tính Y quy định thì sẽ di truyền cho 100% con XY.

4. Ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính : HS tự ghi tóm tắt theo sách HDH KHTN 9.

5. Các NST, các gen và sự di truyền liên hệ với nhau thế nào ?

Câu hỏi khoa học : Các loài sinh vật khác nhau có số lượng NST khác nhau, và một số sinh vật lại dễ nghiên cứu hơn những sinh vật khác. Giả sử bạn là một nhà khoa học đang nghiên cứu về các NST và bạn phải chọn một trong số những sinh vật bên dưới để thực hiện công việc của bạn. Bạn sẽ chọn loài muỗi : 6 NST vì số NST ít.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 28. MỐI QUAN HỆ KIỂU GEN - MÔI TRƯỜNG - KIỂU HÌNH

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Xem trang 202 sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập là trả lời được vai trò của kiểu gen và ảnh hưởng của môi trường đến kiểu hình như thế nào ? Trình bày được khái niệm và những tính chất của thường biến.

– Năng lực giải quyết vấn đề : HS giải thích được hiện tượng một kiểu gen cho nhiều kiểu hình khác nhau khi sống ở các điều kiện môi trường (đất, nước, không khí, thức ăn, điều kiện chăm sóc,...) khác nhau và cho được ví dụ chứng minh. Phát hiện mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình. Tìm kiếm, thu thập, xử lí thông tin từ các nguồn khác nhau để xác định được các vấn đề liên quan như : Đột biến, kiểu hình, kiểu gen, tính trạng, mức phản ứng, các ví dụ về thường biến,... thông qua tranh ảnh, sách báo, internet, phương tiện truyền thông,... ; HS với vai trò là người sản xuất nông nghiệp có ý thức tìm hiểu về ảnh hưởng của môi trường, chế độ chăm sóc, khoa học kĩ thuật tới các tính trạng số lượng và chất lượng để vận dụng vào thực tiễn.

– Năng lực tư duy sáng tạo : HS đặt ra được nhiều câu hỏi về chủ đề học tập : Tại sao thường biến không di truyền được ? Thường biến giống và khác đột biến ở điểm nào ? Phân tích được mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình. Đề xuất được ý tưởng : Các biện pháp nâng cao năng suất cây trồng, vật nuôi ở gia đình, địa phương, ...

– Năng lực hợp tác : Thông qua hoạt động nhóm, làm bài tập vận dụng, HS rèn kĩ năng làm việc hợp tác khi thực hiện các hoạt động B, C, D, E.

– Năng lực tính toán : Thành thạo các phép tính cơ bản trong tính năng suất vật nuôi, cây trồng. HS tập đo chiều cao, cân nặng của bản thân, tính toán chỉ số phù hợp để có chiều cao, cân nặng mong muốn.

– Năng lực sử dụng công nghệ thông tin : HS biết khai thác, thu thập và xử lí thông tin từ nhiều nguồn khác nhau đặc biệt là mạng internet, sách báo, ti vi,... để tìm hiểu về

thường biến, mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường, kiểu hình, mức phản ứng, so sánh với đột biến ; sưu tầm tranh ảnh về thường biến.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Ý tưởng của bài là hình thành khái niệm thường biến thông qua các ví dụ. Từ khái niệm thường biến, HS suy ra được : bố mẹ không truyền cho con những tính trạng kiểu hình đã được hình thành sẵn mà truyền một kiểu gen quy định cách phản ứng trước môi trường, kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường. Các nhân tố của môi trường ảnh hưởng rõ rệt đến các tính trạng số lượng nhưng hầu như không ảnh hưởng đối với tính trạng chất lượng nên trong sản xuất cần sự tác động của các kĩ thuật chăn nuôi, trồng trọt để tăng năng suất. Trong sản xuất, các tính trạng năng suất là các tính trạng số lượng, sự biến đổi của chúng bị giới hạn bởi kiểu gen. Nói cách khác, giới hạn thường biến của một kiểu gen trước môi trường khác nhau được gọi là mức phản ứng. Từ đó suy ra : năng suất của một giống vật nuôi hoặc cây trồng là có giới hạn (do kiểu gen). Muốn năng suất cao hơn thì phải cải tạo hoặc thay bằng giống mới.

– Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Khi phân tích vai trò của kiểu gen và ảnh hưởng của môi trường đến kiểu hình GV cần chú ý cho HS đưa ra nhiều ví dụ cụ thể, thực tiễn để các em dễ vận dụng.

– Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS thường nhầm lẫn thường biến (do môi trường) với mức phản ứng (do kiểu gen quy định).

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



– **Mục tiêu :**

+ Tạo hứng thú học tập.

+ Tạo **“Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học : vai trò của kiểu gen và ảnh hưởng của môi trường đến kiểu hình.

– **Nội dung** : Xem trang 202 – 203 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS thảo luận theo sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

+ Nêu nhận xét về sự liên quan giữa đặc điểm môi trường sống (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng) với màu sắc hoa liên hình : kiểu gen aa quy định màu hoa trắng không phụ thuộc nhiệt độ, trong khi kiểu gen AA quy định màu hoa đỏ lại phụ thuộc nhiệt độ, nếu 35° lại cho hoa trắng.

+ Nêu nhận xét về sự liên quan giữa đặc điểm môi trường sống (nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng) với màu lông của cáo Bắc Cực : mùa hè nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng đều cao nên màu lông của cáo Bắc Cực sẫm ; mùa đông nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng đều thấp nên màu lông của cáo Bắc Cực màu sáng để hoà lẫn với môi trường sống.

+ Ý nghĩa của hiện tượng này : giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : Phân tích được vai trò của kiểu gen và ảnh hưởng của môi trường đến kiểu hình. Trình bày được khái niệm và những tính chất của thường biến. Trình bày được khái niệm mức phản ứng, vai trò của kiểu gen và môi trường đối với năng suất của vật nuôi và cây trồng.

– **Nội dung** : Xem trang 203 – 206 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS hoạt động theo sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : HS tự lực chiếm lĩnh kiến thức mới.

I – Mối quan hệ kiểu gen – môi trường – kiểu hình

– Hãy dự đoán về kiểu hình của sinh vật trong các trường hợp :

+ Hai sinh vật cùng loài có kiểu gen khác nhau sống trong cùng một điều kiện môi trường : kiểu hình của sinh vật có thể giống nhau.

+ Một sinh vật nhưng sống trong hai môi trường khác nhau : kiểu hình của sinh vật thay đổi theo môi trường.

– Tìm ví dụ thực tế minh hoạ cho điều em dự đoán ở trên : các con lợn con nếu cho ăn thức ăn tinh thì mình tròn, da bóng, lông mượt ; nếu cho ăn thức ăn thô thì mình dài, lông dựng, da thô. Cùng một cây nhưng trồng trong nhà ít ánh sáng thì kiểu hình khác với trồng ngoài vườn nhiều ánh sáng.

Giải thích : do tương tác giữa kiểu gen với môi trường đến kiểu hình của sinh vật.

– Em hãy nêu vai trò của các nhân tố độ ẩm, ánh sáng tới kiểu hình cây rau dền nước, cây bèo tây, cây lá lốt ?

Từ đó em rút ra kết luận gì ?

II – Thường biến

– Quan sát hình 28.3. Mô tả màu lông thỏ *Himalaya sp* ở các vị trí khác nhau trên cơ thể : mõm, chân, tai có màu đen.

– Thảo luận và trả lời câu hỏi : Biểu hiện màu lông thỏ khác nhau ở các vị trí trên cơ thể phụ thuộc vào những yếu tố nào ? Nhiệt độ hay kiểu gen cơ thể ?

Có thể là những tế bào ở đầu mút cơ thể có nhiệt độ thấp hơn nên chúng có khả năng tổng hợp được sắc tố melanin làm cho lông đen. Hãy giải thích : nhiệt độ có ảnh hưởng tới sự tổng hợp sắc tố lông.

1. Khái niệm

– Quan sát hình 28.5. em hãy mô tả sự khác nhau về kiểu hình của những cây mạ trong mỗi điều kiện ánh sáng khác nhau :

Giải thích vì sao có sự khác nhau đó.

– Nêu thêm ví dụ khác.

2. Đặc điểm, ý nghĩa

Thường biến không di truyền được. Thường biến có ý nghĩa giúp sinh vật thích nghi, với chăn nuôi, trồng trọt con người tạo môi trường phù hợp để có năng suất mong muốn.

III – Mức phản ứng

1. Khái niệm

2. Đặc điểm

Hãy trả lời các câu hỏi :

– Giới hạn năng suất của giống lúa DR₂ là do giống quy định.

– Muốn tăng tỉ lệ nạc lên trên 40% ở giống lợn Ỉ Móng Cái thì phải lai cải tạo giống.



– **Mục tiêu** : Giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 207 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Câu 1. Hãy phân tích mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình thông qua một ví dụ cụ thể (giống – biện pháp kĩ thuật – năng suất). Từ đó rút ra được kết luận gì ?

Ứng dụng của mối quan hệ này trong sản xuất : Trong sản xuất : giống, kĩ thuật sản xuất, năng suất, yếu tố nào là kiểu gen, yếu tố nào là kiểu hình, yếu tố nào là môi trường ?

Giống vật nuôi, cây trồng là kiểu gen ; kĩ thuật sản xuất, điều kiện chăm sóc, biện pháp chăn nuôi trồng trọt là môi trường ; năng suất cụ thể là kiểu hình.

– Nếu có giống tốt mà biện pháp kĩ thuật sản xuất không phù hợp thì không tận dụng được năng suất của giống. Nếu biện pháp kĩ thuật sản xuất phù hợp nhưng giống không tốt thì không thu năng suất cao. Vậy để thu được năng suất cao nhất thì cần biết kết hợp giữa chọn giống và sử dụng biện pháp kĩ thuật sản xuất hợp lí nhất. Ví dụ như bón phân hợp lí cho cây, chú ý sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đúng cách, tránh ô nhiễm môi trường. Trong sản xuất, chú ý ảnh hưởng khác nhau của môi trường đối với từng loại tính trạng.

Ý nghĩa của thường biến đối với tiến hoá, chọn giống :

– Tiến hoá : Cơ thể phản ứng linh hoạt về kiểu hình để tồn tại trước những thay đổi nhất thời hoặc có chu kì của điều kiện sống, đảm bảo cho sinh vật tồn tại, phát triển, thích nghi, với sự thay đổi thường xuyên của môi trường.

– Chọn giống : Là cơ sở xác định lựa chọn kiểu gen thích hợp, có những thường biến phù hợp với những yêu cầu thị hiếu và kinh tế của con người.

Câu 2. So sánh thường biến với mức phản ứng

Thường biến	Mức phản ứng
Là biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen, xảy ra trong quá trình sống của cơ thể, dưới tác dụng trực tiếp của môi trường sống	Là giới hạn thường biến của cùng một kiểu gen trước các điều kiện khác nhau của môi trường
Không di truyền vì do tác động của môi trường	Di truyền được vì do kiểu gen quy định
Phụ thuộc nhiều vào tác động của môi trường	Phụ thuộc nhiều vào kiểu gen

Câu 3. So sánh thường biến với đột biến :

– Khái niệm

+ Đột biến : là những biến đổi trong vật chất di truyền xảy ra ở cấp độ phân tử (ADN) hoặc cấp độ tế bào (NST).

+ Thường biến là những biến đổi ở kiểu hình của cùng một kiểu gen phát sinh trong quá trình phát triển của cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường.

– Nguyên nhân

+ Đột biến : Các tác nhân lí, hoá của ngoại cảnh, rối loạn các quá trình sinh lí sinh hoá trong tế bào.

+ Thường biến : Sự thay đổi của điều kiện môi trường.

– Cơ chế phát sinh

+ Đột biến : Do các tác nhân gây đột biến làm ảnh hưởng đến quá trình tự nhân đôi của ADN, làm đứt gãy ADN, hoặc nối đoạn bị đứt vào ADN ở vị trí mới.

+ Thường biến : Do kiểu gen tương tác với môi trường cụ thể hình thành kiểu hình.

– Đặc điểm biểu hiện

+ Đột biến : Xuất hiện riêng lẻ, đột ngột, vô hướng.

Di truyền được vì liên quan đến biến đổi của kiểu gen.

Đa số có hại, một số có lợi hoặc trung tính.

+ Thường biến : Xuất hiện đồng loạt theo hướng xác định.

Không di truyền do không liên quan đến biến đổi của kiểu gen.

Có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường.

– Vai trò, ý nghĩa

+ Đột biến : Là nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên, có ý nghĩa quan trọng cho tiến hoá và chọn giống

+ Thường biến : Có ý nghĩa gián tiếp đối với tiến hoá và chọn giống.

Câu 4. C.Trên cùng một cây hoa giấy, có cả hoa đỏ và hoa trắng.

D

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

+ **Mục tiêu** : Vận dụng kiến thức học được để giải thích mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình vào thực tiễn.

+ **Nội dung** : Xem trang 208 sách HDH KHTN 9.

+ **Phương thức tổ chức** : GV cho HS làm rồi báo cáo sản phẩm lên tập san học tập của lớp.

+ **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời và kết quả đo của HS.

1. Em hãy đo chiều cao và cân nặng hiện tại của em, dự đoán xem đến năm em 18 tuổi, em có chiều cao và cân nặng là bao nhiêu ? Làm thế nào để em có chiều cao và cân nặng lí tưởng ?

Gợi ý : Em hãy đo chiều cao và cân nặng của tất cả những người thân (ông, bà, bố, mẹ, cô, dì, chú, bác ruột) rồi tính trung bình. Từ đó em có thể dự đoán chiều cao và cân nặng của em năm 18 tuổi.

Hướng dẫn thực hiện

a) Cách tính tuổi

– Căn cứ ngày cân đo và ngày tháng năm sinh của HS.

Ví dụ : – Ngày cân đo là 20 tháng 9 năm 2016, ngày sinh là 19 tháng 3 năm 2010.

– Tuổi của trẻ là 6 tuổi 6 tháng.

b) Đo cân nặng

– Hiệu chỉnh cân : Trước khi cân, cần chỉnh vị trí cân ở vị trí 0. Đặt cân trên bề mặt cứng và phẳng (nền gỗ, xi măng, gạch men hoặc đất cứng). Nền đất mềm, thảm hoặc không bằng phẳng có thể dẫn đến sai số khi cân. Nên dán hình bàn chân lên cân để giúp trẻ đặt bàn chân đúng vị trí khi cân.

– Chuẩn bị cân : Nên mặc quần áo nhẹ, không mang giày dép, lấy khỏi người các vật dụng trong túi (đồ ăn, đồ chơi,...) để số cân được chính xác.

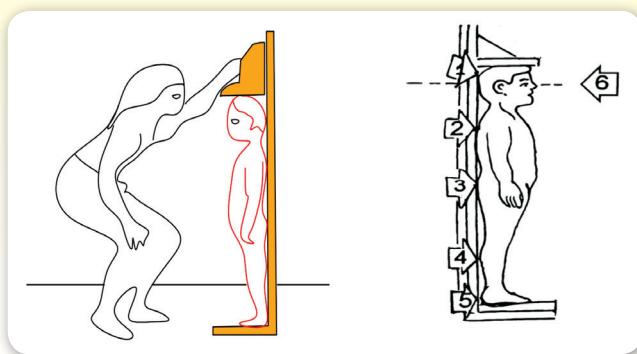
– Thực hiện cân : đứng 2 chân đều giữa mặt cân. Đứng yên đến khi số cân hiện cố định. Ghi số cân nặng tính bằng kg với 1 số lẻ.

c) Đo chiều cao

– Hiệu chỉnh thước : Kiểm tra thước đo chiều cao để đảm bảo thước thẳng, vuông góc với sàn nhà, vạch số 0 sát sàn nhà.

– Chuẩn bị đo : không đội nón, không mang giày dép, tháo buộc tóc (nếu có).

– Thực hiện đo : đứng thẳng sát tường sao cho có 5 điểm chạm tường : 1) phía sau gáy, 2) bờ sau vai, 3) mông, 4) bắp chân, 5) gót chân. Hai gót chân chụm lại hình chữ V, mắt nhìn thẳng, hai tay thả lỏng. Kéo thước áp sát đỉnh đầu vuông góc với thước đo. Mắt của người đo nhìn ngang tầm và trực diện vào vạch của thước nơi tiếp xúc giữa thước và đỉnh đầu và ghi kết quả số đo chính xác đến 0,1 cm.



d) Cách tính chỉ số khối cơ thể

Chỉ số khối cơ thể BMI : (body mass index) được tính theo công thức sau :

$$BMI = \frac{\text{Cân nặng}}{(\text{Chiều cao})^2}$$

Cân nặng tính bằng kilôgam. Chiều cao tính bằng mét.

Ví dụ : cân nặng = 28kg, chiều cao = 1,32 m.

$$BMI = 28 / (1,32)^2 = 16,07.$$

Bảng 1. BMI và chiều cao theo tuổi của HS NAM từ 18 – 19 tuổi

Tháng Tuổi	Tháng tuổi	BMI theo tuổi					Chiều cao theo tuổi			
		-3 SD	-2 SD	Trung vị	1 SD	2 SD	-3 SD	-2 SD	Trung vị	2 SD
18 tuổi 0 tháng	216	15,7	17,3	21,7	24,9	29,2	153,7	161,2	176,1	191,1
18 tuổi 1 tháng	217	15,7	17,3	21,8	25,0	29,3	153,8	161,3	176,2	191,1
18 tuổi 2 tháng	218	15,7	17,3	21,8	25,0	29,3	153,9	161,4	176,2	191,1
18 tuổi 3 tháng	219	15,7	17,4	21,8	25,1	29,4	154,0	161,4	176,3	191,1
18 tuổi 4 tháng	220	15,8	17,4	21,9	25,1	29,4	154,1	161,5	176,3	191,1
18 tuổi 5 tháng	221	15,8	17,4	21,9	25,1	29,5	154,2	161,6	176,4	191,1
18 tuổi 6 tháng	222	15,8	17,4	22,0	25,2	29,5	154,2	161,6	176,4	191,1
18 tuổi 7 tháng	223	15,8	17,5	22,0	25,2	29,5	154,3	161,7	176,4	191,2
18 tuổi 8 tháng	224	15,8	17,5	22,0	25,3	29,6	154,4	161,7	176,4	191,2
18 tuổi 9 tháng	225	15,8	17,5	22,1	25,3	29,6	154,5	161,8	176,5	191,2
18 tuổi 10 tháng	226	15,8	17,5	22,1	25,4	29,6	154,5	161,8	176,5	191,1
18 tuổi 11 tháng	227	15,8	17,5	22,2	25,4	29,7	154,6	161,9	176,5	191,1
19 tuổi 0 tháng	228	15,9	17,6	22,2	25,4	29,7	154,6	161,9	176,5	191,1

Bảng 2. BMI và chiều cao theo tuổi của HS NỮ từ 18 – 19 tuổi

Tháng Tuổi	Tháng tuổi	BMI theo tuổi					Chiều cao theo tuổi			
		-3 SD	-2 SD	Trung vị	1 SD	2 SD	-3 SD	-2 SD	Trung vị	2 SD
18 tuổi 0 tháng	216	14,7	16,4	21,3	24,8	29,5	143,2	149,8	163,1	176,3
18 tuổi 1 tháng	217	14,7	16,5	21,3	24,8	29,5	143,3	149,9	163,1	176,3
18 tuổi 2 tháng	218	14,7	16,5	21,3	24,8	29,6	143,3	149,9	163,1	176,3
18 tuổi 3 tháng	219	14,7	16,5	21,3	24,8	29,6	143,3	149,9	163,1	176,3
18 tuổi 4 tháng	220	14,7	16,5	21,3	24,8	29,6	143,4	149,9	163,1	176,3
18 tuổi 5 tháng	221	14,7	16,5	21,3	24,9	29,6	143,4	150,0	163,1	176,3
18 tuổi 6 tháng	222	14,7	16,5	21,3	24,9	29,6	143,4	150,0	163,1	176,3
18 tuổi 7 tháng	223	14,7	16,5	21,4	24,9	29,6	143,4	150,0	163,1	176,3
18 tuổi 8 tháng	224	14,7	16,5	21,4	24,9	29,6	143,5	150,0	163,1	176,3
18 tuổi 9 tháng	225	14,7	16,5	21,4	24,9	29,6	143,5	150,0	163,1	176,3
18 tuổi 10 tháng	226	14,7	16,5	21,4	24,9	29,6	143,5	150,0	163,2	176,3
18 tuổi 11 tháng	227	14,7	16,5	21,4	25,0	29,7	143,5	150,1	163,2	176,2
19 tuổi 0 tháng	228	14,7	16,5	21,4	25,0	29,7	143,5	150,1	163,2	176,2

2. Nhóm em hãy bố trí một buổi thực hành quan sát thường biến (ở thực vật/động vật địa phương) theo nội dung bảng sau :

Đối tượng	Điều kiện môi trường	Kiểu hình tương ứng	Nhân tố tác động

3. Có ý kiến cho rằng : chúng ta chỉ biết mức phản ứng của một kiểu gen, ví dụ của một con lợn, bằng cách nhân bản vô tính con lợn thành nhiều con *có cùng kiểu gen* rồi cho chúng sống trong những môi trường khác nhau. Theo em, có đúng như vậy không ? Giải thích ý kiến của em.

4. Vận dụng mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình để giải thích kết quả học tập của em. Làm thế nào để có kết quả học tập cao nhất với em ?

5. Lập bản đồ khái niệm về biến dị.

– **Mục tiêu** : HS mở rộng kiến thức bài học thông qua bình luận câu tục ngữ : “nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” trong nghề trồng lúa.

– **Nội dung** : Xem trang 208 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV cho HS làm báo cáo sản phẩm lên tập san học tập của lớp.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Hãy bình luận câu tục ngữ : “nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” trong nghề trồng lúa : khi Di truyền học chưa phát triển, bà con nông dân cho rằng quan trọng nhất là đủ nước, sau đó đến phân bón rồi mới đến chăm sóc và giống.

Khi Di truyền học đã phát triển mạnh, với tiến bộ của Di truyền học, ngành chọn và tạo giống lúa đã rất thành công, tạo được nhiều giống lúa cho sản lượng cao và chất lượng tốt.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.



Chủ đề 7

DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI

Bài 29. DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Xem sách HDH KHTN 9.

– GV chú ý nhấn mạnh mục tiêu trình bày được thể nào là phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh. Giải được các bài tập di truyền người.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập là trả lời được tại sao phương pháp nghiên cứu di truyền người có những đặc trưng không hoàn toàn giống với nghiên cứu di truyền động vật. Trình bày được thể nào là phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh. Mô tả được nguyên nhân, triệu chứng của một số bệnh và tật do di truyền ở người. Sử dụng phương pháp phả hệ để phân tích sự di truyền một vài tính trạng hay đột biến ở người.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về di truyền người.

– Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận về di truyền người.

– Năng lực tính toán : Giải được các bài tập di truyền người.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Cơ sở khoa học của bài này chính là các quy luật di truyền Mendel đã học. Điểm mới của bài học là phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh. Mô tả được nguyên nhân, triệu chứng của một số bệnh và tật do di truyền ở người.

Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV cần chú ý hướng dẫn chi tiết phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh.

Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : HS có thể mắc sai lầm khi lập phả hệ, khi tính toán theo phả hệ ; khi đưa ra tư vấn di truyền y học ; ...

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– **Mục tiêu :**

+ Tạo hứng thú học tập : GV cho HS khởi động lớp học.

+ Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học, thế nào là phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh ?

– **Nội dung** : Xem trang 210 – 211 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục A.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Tại sao những đứa trẻ sinh đôi cùng trứng, giống hệt nhau, cùng mắc các bệnh di truyền như nhau, cùng giới tính ?

Vì cùng kiểu gen.

Những đứa trẻ sinh đôi khác trứng thường khác nhau, có thể khác giới tính ?

Vì kiểu gen khác nhau.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : HS trả lời được thế nào là phương pháp nghiên cứu phả hệ, phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh. Mô tả được nguyên nhân, triệu chứng của một số bệnh và tật do di truyền ở người. Sử dụng phương pháp phả hệ để phân tích sự di truyền một vài tính trạng hay đột biến ở người.

– **Nội dung** : Xem trang 211 – 216 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Phương pháp nghiên cứu di truyền người

1. Lập sơ đồ phả hệ

Làm quen với các kí hiệu trong di truyền phả hệ ở hình 29.2, trả lời câu hỏi :

Phả hệ là sơ đồ ghi chép về sự di truyền một tính trạng nào đó ở một dòng họ.

Làm thế nào lập được phả hệ :

Dùng các kí hiệu của phả hệ ghi lại đặc điểm di truyền một tính trạng nào đó ở một dòng họ.

2. Phân tích di truyền người qua phả hệ

– Quan sát hình 29.3 và cho biết đặc điểm di truyền tính trạng mái tai :

Tính trạng trội : mái tai thông (phần mái tai còn thừa ra ngoài chỗ bám dính) ; tính trạng lặn : mái tai thẳng (dính thẳng vào một bên đầu) ; không liên kết với giới tính.

– Quan sát hình 29.4. và cho biết :

+ Mắt nâu là tính trạng trội và mắt đen là tính trạng lặn, vì bố mẹ mắt nâu sinh con mắt đen.

+ Sự di truyền màu mắt (nâu hay đen) không liên quan với giới tính. Vì biểu hiện như nhau ở hai giới.

3. Nghiên cứu di truyền người qua trẻ đồng sinh

– Quan sát hình 29.5, mô tả các giai đoạn hình thành trẻ sinh đôi cùng trứng và sinh đôi khác trứng.

+ Trẻ sinh đôi cùng trứng : 1 trứng được thụ tinh với 1 tinh trùng tạo 1 hợp tử. Qua nguyên phân ở giai đoạn 2 tế bào tạo nên 2 phôi.

+ Trẻ sinh đôi khác trứng : 2 trứng được thụ tinh với 2 tinh trùng tạo 2 hợp tử. Qua nguyên phân ở giai đoạn 2 tế bào, mỗi hợp tử tạo nên 1 phôi.

– Phân biệt sự hình thành người đồng sinh cùng trứng và sinh đôi khác trứng. Thế nào là những trẻ sinh đôi cùng trứng ?

Cùng hợp tử, cùng kiểu gen.

So sánh kiểu gen và kiểu hình của những trẻ sinh đôi cùng trứng : giống như hai giọt nước.

Thế nào là những trẻ sinh đôi khác trứng ?

Khác hợp tử, kiểu gen khác nhau.

So sánh kiểu gen và kiểu hình của những trẻ sinh đôi khác trứng : chỉ giống như anh chị em trong một gia đình.

II – Bệnh và tật di truyền ở người

1. Bệnh di truyền ở người

Thế nào là bệnh di truyền ở người ? Nêu nguyên nhân và hậu quả của một số bệnh di truyền ở người.

Bệnh di truyền là các rối loạn sinh lí bẩm sinh. Các đột biến NST và đột biến gen gây ra các bệnh di truyền nguy hiểm và các dị tật bẩm sinh ở người. Người ta có thể nhận biết các bệnh nhân Đao, Tớcno, bạch tạng qua hình thái. Đến năm 1990 trên toàn thế giới người ta đã phát hiện ra khoảng 5000 bệnh di truyền trong đó có khoảng 200 bệnh di truyền liên kết với giới tính. Tỷ lệ trẻ em mắc hội chứng Đao là 0,7 – 1,8% (ở các trẻ em do các bà mẹ tuổi từ 35 trở lên sinh ra).

2. Tật di truyền ở người

Thế nào là tật di truyền ở người ? Kể tên và hậu quả một số tật di truyền ở người.

Tật di truyền là các khiếm khuyết về hình thái bẩm sinh. Các dị tật bẩm sinh như : mắt sọ não, khe hở môi – hàm, bàn tay và bàn chân dị dạng cũng khá phổ biến ở người.

STT	Tên bệnh – hội chứng	Loại đột biến	Tính chất biểu hiện
1	Bệnh mù màu, máu khó đông	Do gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định	Biểu hiện ở cả nam và nữ nhưng biểu hiện ở nam với tỷ lệ cao hơn
2	Bệnh ung thư máu	Do đột biến mất đoạn NST 21 hoặc 22	Do đột biến trên NST thường nên biểu hiện cả ở nam và nữ
3	Hội chứng Đao	Do đột biến NST dạng thể ba ở NST 21 (có 3 NST 21) do vậy bộ NST có 47 chiếc	Biểu hiện cả ở nam và nữ
4	Hội chứng Etuốt	Đột biến số lượng NST dạng thể ba có 3 NST 18 do vậy có 47 NST	Biểu hiện cả ở nam và nữ
5	Hội chứng Patau	Đột biến số lượng NST dạng thể ba có 3 NST 13 do vậy có 47 NST	Biểu hiện cả ở nam và nữ
6	Bệnh pheninkêto niệu	Do đột biến gen lặn mã hoá enzym chuyển hoá axit amin pheninalanin thành tirôzin và pheninalanin tích tụ gây độc cho thần kinh	Gặp ở cả nam và nữ

7	Hội chứng Siêu nữ (3X)	Đột biến số lượng NST dạng thể ba ở NST X nên có ba NST giới tính X	Chỉ gặp ở nữ
8	Hội chứng Tơcnơ (XO)	Đột biến số lượng NST dạng thể một ở NST giới tính X	Chỉ gặp ở nữ
9	Hội chứng Claiphentơ (XXY)	Đột biến số lượng NST dạng thể ba ở cặp NST giới tính	Chỉ gặp ở nam
10	Bệnh hồng cầu hình liềm	Do đột biến gen trội trên NST thường	Gặp ở cả nam và nữ
11	Bệnh bạch tạng	Do đột biến gen lặn trên NST thường	Gặp ở cả nam và nữ
12	Hội chứng có túm lông ở tai	Đây là dạng đột biến gen nằm trên NST giới tính Y	Chỉ gặp ở nam
13	Tật dính ngón tay 2 – 3	Đây là dạng đột biến gen nằm trên NST giới tính Y	Chỉ gặp ở nam
14	Hội chứng tiếng mèo kêu	Là dạng đột biến cấu trúc NST dạng mất đoạn trên NST số 5	Gặp ở cả nam và nữ

3. Các biện pháp hạn chế phát sinh tật, bệnh di truyền

Em đã biết gì về một số các biện pháp nhằm hạn chế phát sinh tật, bệnh di truyền dưới đây :

Đấu tranh chống sản xuất, thử, sử dụng vũ khí hạt nhân, vũ khí hoá học và các hành vi gây ô nhiễm môi trường.

Tác dụng của việc sử dụng đúng quy cách các loại thuốc trừ sâu, diệt cỏ dại, thuốc chữa bệnh.

Hạn chế kết hôn giữa những người có nguy cơ mang gen gây các tật, bệnh di truyền hoặc hạn chế sinh con của các cặp vợ, chồng nói trên.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 216 – 218 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

1. Em hãy quan sát hình 29.11, trả lời câu hỏi :

– Bệnh do gen lặn gây ra.

– Bệnh di truyền này không di truyền liên kết với giới tính. Giải thích : bệnh ở cả 2 giới.

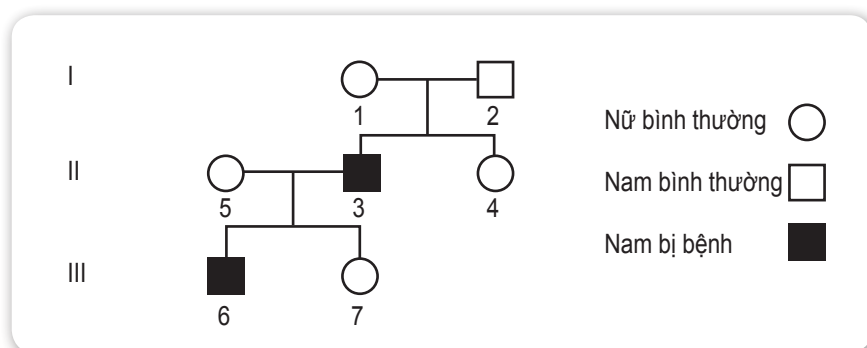
– Hãy đưa ra lời khuyên cho cặp vợ – chồng (5 – 6) nếu họ muốn sinh thêm con : hãy khám sàng lọc trước khi sinh. Xác suất họ sinh con bị bệnh là 25%.

Tìm hiểu vai trò của nghiên cứu di truyền người qua phả hệ

Chọn các từ : (1) *tính trạng* ; (2) *dòng họ* ; (3) *thế hệ* ; (4) *đặc điểm*.

2. Bệnh máu khó đông do một gen quy định. Người vợ (1) không mắc bệnh lấy chồng (2) không mắc bệnh sinh con trai (3) bị bệnh máu khó đông và con gái (4) không mắc bệnh. Người con trai (3) lớn lên, lấy vợ (5) bình thường sinh được con trai (6) bị bệnh máu khó đông và con gái (7) không mắc bệnh.

Dựa vào thông tin trên, em hãy vẽ sơ đồ phả hệ bệnh máu khó đông của gia đình này.



Trả lời câu hỏi :

– Bệnh máu khó đông do gen lặn gây ra.

– Sự di truyền bệnh máu khó đông có liên quan với giới tính. Vì chỉ con trai mới bị bệnh.

Đọc và bổ sung các chữ còn thiếu trong đoạn thông tin.

Nghiên cứu người đồng sinh cùng trứng có thể xác định được tính trạng nào do gen quyết định là chủ yếu, tính trạng nào chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên và xã hội.

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới.

– **Nội dung** : Xem trang 218 – 219 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS nghiên cứu điều tra (làm bài tập khoa học).

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Nghiên cứu sự di truyền của một số bệnh, tật di truyền ở người qua điều tra thực trạng ở địa phương

– Bước 1 : HS hình thành ý tưởng.

Câu hỏi nghiên cứu : Tại sao các em nhỏ ở Trung tâm trẻ khuyết tật lại có những biểu hiện bệnh lí như vậy ? Bệnh nào phổ biến hơn cả ? Nguyên nhân nào gây ra bệnh đó ? Biện pháp nào hạn chế tỉ lệ người mắc bệnh ?

– Bước 2 : Điều tra thông tin về người thân của những người bị mắc bệnh câm điếc bẩm sinh để xây dựng phả hệ ; hoặc những em bị dị tật bẩm sinh do chất độc màu da cam, ung thư do ô nhiễm môi trường để có tư vấn về sức khỏe.

+ Xác định kiến thức đã biết : Một số bệnh, tật di truyền ở người đã học. Nguyên tắc xây dựng phả hệ, cách phân tích phả hệ và đặc điểm ; phương pháp phát hiện các quy luật di truyền ở người.

+ Xác định kiến thức cần tìm hiểu : Nghiên cứu sự di truyền của bệnh câm điếc bẩm sinh ở người ; Cơ chế gây ra bệnh, tật di truyền ở người ; ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường đến sức khỏe con người.

+ Lập kế hoạch nghiên cứu.

+ Xây dựng “Phiếu điều tra” bệnh, tật di truyền ở người.

– Bước 3 : HS phân tích kết quả và rút ra kết luận.

HS lập phả hệ cho tính trạng câm điếc bẩm sinh dựa trên số liệu đã thu được. HS thảo luận để xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng câm điếc bẩm sinh dựa trên việc phân tích phả hệ. HS viết báo cáo.

– Bước 4 : HS báo cáo kết quả nghiên cứu và đánh giá.

- + **Mục tiêu** : Khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.
- + **Nội dung** : Xem trang 219 sách HDH KHTN 9.
- + **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục E.
- + **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

Tìm hiểu các thông tin về phả hệ của các dòng họ nổi tiếng thế giới có những bệnh di truyền qua nhiều thế hệ.

Sưu tầm các tài liệu về người đồng sinh sống trong các môi trường khác nhau, qua đó thấy được vai trò của môi trường lên sự thay đổi các tính trạng của người đồng sinh và thấy được ảnh hưởng của các yếu tố ngoại cảnh tác động lên tính trạng của con người trong các môi trường khác nhau.

Tìm kiếm các tài liệu về tác hại và những hậu quả di truyền lâu dài của chất độc hoá học mà Mỹ rải xuống nước ta trong thời kì chiến tranh.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 30. DI TRUYỀN Y HỌC TƯ VẤN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem sách HDH KHTN 9.
- GV chú ý nhấn mạnh mục tiêu là ảnh hưởng của Di truyền học với hôn nhân và kế hoạch hoá gia đình ; Tư vấn di truyền giúp đỡ các cặp bố mẹ tương lai sinh con khoẻ mạnh.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập là trả lời được tại sao Luật Hôn nhân và gia đình của nước ta quy định những người có quan hệ huyết thống trong vòng 3 đời không được kết hôn ? Tại sao phụ nữ không nên sinh con ở độ tuổi ngoài 35 ? Tại sao cần phải đấu tranh chống ô nhiễm môi trường ?
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về di truyền người.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin : vẽ sơ đồ phả hệ, trẻ đồng sinh.
- Năng lực tính toán : khả năng sinh con mắc bệnh di truyền nào đó để làm cơ sở tư vấn cho các cặp vợ chồng cùng mang gen lặn gây bệnh.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Nội dung bài này dựa trên cơ sở khoa học của bài trước nên GV cần chú ý khai thác kiến thức đã học của HS để tổ chức hoạt động học tập.

Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : GV phải đưa ra được nhiều tình huống cho HS tập tư vấn di truyền.

Những sai lầm mà HS thường mắc phải : Tính sai khả năng mắc bệnh di truyền ở đời con.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

– Mục tiêu :

+ Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức khởi động lớp học bằng những câu chuyện về hôn nhân gia đình tạo không khí hứng khởi tìm hiểu nội dung khoa học của bài học.

+ Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học “Di truyền y học tư vấn là gì ?” ; “Hậu quả di truyền do ô nhiễm môi trường”.

– **Nội dung** : Xem trang 220 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung hướng dẫn trong sách HDH KHTN 9.

– **Sản phẩm** : Các ý kiến thảo luận của HS.

+ Luật Hôn nhân và gia đình của nước ta quy định những người có quan hệ huyết thống trong vòng 3 đời không được kết hôn vì ở đời sau dễ xuất hiện kiểu gen đồng hợp lặn gây bệnh.

+ Phụ nữ không nên sinh con ở độ tuổi ngoài 35 vì khi tuổi cao thì hoạt động trao đổi chất bị rối loạn, dễ gây đột biến có hại cho con sinh ra.

+ Cần phải đấu tranh chống ô nhiễm môi trường để phòng tránh các nguyên nhân gây đột biến ở người.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– **Mục tiêu** : Giải thích được ảnh hưởng của Di truyền học với hôn nhân và kế hoạch hoá gia đình. Tập tư vấn di truyền giúp đỡ các cặp bố mẹ tương lai. Phân tích được hậu quả di truyền do ô nhiễm môi trường.

– **Nội dung** : Xem trang 220 – 222 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

– **Sản phẩm** : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

I – Di truyền y học tư vấn

1. Di truyền y học tư vấn là gì ?

Di truyền y học tư vấn là : chẩn đoán, cung cấp thông tin và cho lời khuyên. Ví dụ

có nên kết hôn không khi ở cả hai bên gia đình đã có người bị bệnh di truyền nào đó ;
có nên tiếp tục sinh con hay không khi đã sinh con mắc bệnh di truyền, ...

2. Tình huống : Giả sử có một cặp trai gái định kết hôn, họ sinh ra từ hai gia đình có người mắc chứng câm điếc bẩm sinh. Hãy trả lời các câu hỏi sau :

Thông tin cho cặp vợ chồng tương lai này biết đây là bệnh câm điếc bẩm sinh.

Bệnh do gen lặn gây nên vì bố mẹ bình thường lại sinh con bị bệnh câm điếc bẩm sinh.

Nếu họ lấy nhau sinh ra đứa con đầu lòng câm điếc bẩm sinh, em sẽ khuyên họ nên khám sàng lọc trước khi sinh để phát hiện sớm và có quyết định khoa học.

II – Di truyền học với hôn nhân và kế hoạch hoá gia đình

1. Di truyền học với hôn nhân

Dựa vào quy luật di truyền nào sẽ giải thích được :

Tại sao phải quy định “hôn nhân một vợ một chồng” : tỉ lệ trai/gái là 1 : 1.

Vì sao nên cấm chẩn đoán giới tính thai nhi : để phòng mất cân bằng giới tính khi sinh.

Hãy nhớ lại các quy luật di truyền – biến dị để trả lời các câu hỏi sau :

– Tại sao kết hôn gần làm suy thoái nòi giống ?

Vì dễ xuất hiện kiểu gen đồng hợp lặn có hại.

– Tại sao những người có quan hệ huyết thống từ đời thứ tư trở đi thì được Luật Hôn nhân và gia đình cho phép kết hôn với nhau ?

Vì khi đó xác suất gặp nhau của các gen lặn đột biến có hại là rất thấp.

2. Di truyền học và kế hoạch hoá gia đình

Quan sát bảng 30.1, sử dụng thông tin trong bảng giải thích :

Tại sao không nên sinh con quá sớm hoặc quá muộn ?

Để đảm bảo sinh con khỏe mạnh.

Tại sao các lần sinh con không nên quá gần nhau ?

Để chăm sóc, nuôi dưỡng con tốt hơn.

Mỗi cặp vợ chồng vì sao chỉ nên có 1 đến 2 con ?

Để đảm bảo tỉ suất tăng dân số hợp lí.

III – Hậu quả di truyền do ô nhiễm môi trường

– Nếu môi trường bị ô nhiễm bởi các chất phóng xạ từ các nguồn tự nhiên (nổ trong vũ trụ) hay nhân tạo (nổ hạt nhân) sẽ dẫn đến hậu quả di truyền như thế nào ?

Rất thảm khốc! Sẽ gây đột biến NST và đột biến gen làm chết nhiều người (có thể hủy diệt loài người!).

– Nếu môi trường bị ô nhiễm bởi các loại hoá chất độc hại (như thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu,...) do hoạt động sống của con người sẽ dẫn đến hậu quả di truyền như thế nào ?

Có thể gây ra nhiều tật bệnh di truyền, tăng số người bị ung thư.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– **Mục tiêu** : giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B.

– **Nội dung** : Xem trang 222 – 223 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

– **Sản phẩm** : Các câu trả lời của HS.

1. Lập bản đồ khái niệm để làm rõ mối liên quan giữa các hiểu biết về di truyền, biến dị với Di truyền y học tư vấn và chính sách về dân số – kế hoạch hoá gia đình của nước ta.

Có rất nhiều cách khác nhau để lập bản đồ khái niệm, GV không nên gò bó HS vào một kiểu duy nhất nào mà nên khuyến khích các em đưa ra nhiều cách khác nhau, điều quan trọng là HS tự tìm ra mối quan hệ giữa các khái niệm “di truyền”, “biến dị”, “di truyền y học tư vấn” và “chính sách về dân số – kế hoạch hoá gia đình”.

2. Tại sao phụ nữ không nên sinh con ở độ tuổi ngoài 35 ? Tại sao cần phải đấu tranh chống ô nhiễm môi trường ? (xem câu trả lời ở phần trên).

3. Đối với Y học, Di truyền học có vai trò

A. tìm hiểu nguyên nhân, phòng ngừa và điều trị một phần cho một số bệnh, tật di truyền bẩm sinh trên người.

D-E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

– **Mục tiêu** : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới, khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

– **Nội dung** : Xem trang 223 – 224 sách HDH KHTN 9.

– **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục D, E.

– **Sản phẩm** :

Đọc thông tin trong bảng 30.2. Em đề xuất lí do nào có sự thay đổi tỉ lệ nam/nữ theo độ tuổi như trên ?

Do áp lực của chọn lọc tự nhiên (sẽ học ở phần sau). Bài này GV có thể giải thích đơn giản cho HS là :

+ Giai đoạn sơ sinh : tinh trùng Y nhỏ hơn nên nhanh hơn khi tiến vào gặp trứng, kết quả tỉ lệ thụ thai trẻ em trai (XY) cao hơn.

+ Giai đoạn từ 1 – 14 tuổi : trẻ em trai tử vong do bệnh tật, ... nhiều hơn trẻ em gái.

+ Giai đoạn từ 18 – 35 tuổi (lứa tuổi sinh sản) tỉ lệ nam : nữ cân bằng 1 : 1.

Giai đoạn từ 35 tuổi trở lên : đàn ông chết nhiều hơn phụ nữ, do nhiều yếu tố môi trường trong và ngoài cơ thể tác động (áp lực của chọn lọc tự nhiên).

Các nhà tư vấn di truyền có thể giúp đỡ các cặp bố mẹ tương lai : GV cần hướng dẫn HS đọc kĩ và tóm tắt được nội dung ; Điều quan trọng là HS phải tìm hiểu được tại sao đưa ra lời khuyên cho cặp vợ chồng đó sinh con (nhưng cần phải khám sàng lọc trước khi sinh).

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 31. ÔN TẬP PHẦN DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 225 sách HDH KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Lập sơ đồ khái niệm và giải được các bài tập phần di truyền và biến dị.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Vận dụng kiến thức phần di truyền và biến dị trong việc giải quyết các tình huống thực tiễn : giải thích sự di truyền các tính trạng trong gia đình, sơ đồ phả hệ...
- Năng lực hợp tác : Thảo luận nhóm hoàn thành các bảng và sơ đồ hệ thống hoá kiến thức về di truyền và biến dị.
- Năng lực tính toán : Tính tỉ lệ phân li tính trạng ở thế hệ con, tính số lượng các loại nuclêôtit,...

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : GV tập trung hướng dẫn HS các kĩ năng tư duy lí luận, kĩ năng so sánh, tổng hợp, hệ thống hoá, kĩ năng giải bài tập di truyền, biến dị. Đặc biệt trong quá trình hoàn thành các sơ đồ hệ thống hoá kiến thức, GV hướng dẫn HS xác định được các tiêu chí phân loại, kĩ năng lập sơ đồ,...

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

I – Hệ thống hoá kiến thức

- **Mục tiêu** : hệ thống toàn bộ kiến thức phần di truyền và biến dị dưới dạng các bảng biểu, nhắc lại các khái niệm cốt lõi.
- **Nội dung** : Xem trang 225 – 227 sách HDH KHTN 9.
- **Phương thức tổ chức** : GV hướng dẫn HS thảo luận, hoàn thành các bảng biểu.
- **Sản phẩm** : Bài làm của HS.

Gợi ý trả lời :

Bảng 31.1. Tóm tắt các quy luật di truyền

Tên quy luật	Nội dung	Giải thích	Ý nghĩa
Phân li	Do sự phân li đồng đều của cặp nhân tố di truyền trong quá trình hình thành giao tử nên mỗi giao tử chỉ chứa một nhân tố trong cặp.	Các nhân tố di truyền không hoà trộn vào nhau. – Phân li và tổ hợp của cặp gen tương ứng.	– Xác định tính trội (thường là tính trạng tốt).
Phân li độc lập	Phân li độc lập của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.	F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng tích tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó.	Tạo biến dị tổ hợp.
Di truyền liên kết	Các tính trạng do nhóm gen liên kết quy định được di truyền cùng nhau.	Các gen liên kết cùng phân li với NST trong phân bào.	Tạo sự di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng có lợi.
Di truyền liên kết với giới tính	Ở các loài giao phối, tỉ lệ đực : cái xấp xỉ 1 : 1	Phân li và tổ hợp của cặp NST giới tính.	Điều khiển tỉ lệ đực : cái.

Bảng 31.2. Những diễn biến cơ bản của NST qua các kì trong nguyên phân và giảm phân

Các kì	Nguyên phân	Giảm phân I	Giảm phân II
Kì đầu	NST kép co ngắn, đóng xoắn và dính vào sợi thoi phân bào ở tâm động.	NST kép co ngắn, đóng xoắn. Cặp NST kép tương đồng tiếp hợp theo chiều dọc và bắt chéo.	NST kép co ngắn lại thấy rõ số lượng NST kép (đơn bội).
Kì giữa	Các NST kép co ngắn cực đại và xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.	Từng cặp NST kép xếp thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.	Các NST kép xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

Kì sau	Từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.	Các NST kép tương đồng phân li độc lập về 2 cực tế bào.	Từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.
Kì cuối	Các NST đơn nằm gọn trong nhân với số lượng bằng $2n$ như ở tế bào mẹ.	Các NST kép nằm gọn trong nhân với số lượng n (kép) bằng một nửa ở tế bào mẹ.	Các NST đơn nằm gọn trong nhân với số lượng bằng n (NST đơn).

Bảng 31.3. Bản chất và ý nghĩa của các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh

Các quá trình	Bản chất	Ý nghĩa
Nguyên phân	Giữ nguyên bộ NST, nghĩa là 2 tế bào con được tạo ra có $2n$ NST giống như mẹ.	Duy trì ổn định bộ NST trong sự lớn lên của cơ thể và ở loài sinh sản vô tính.
Giảm phân	Làm giảm số lượng NST đi một nửa, nghĩa là các tế bào con được tạo ra có số lượng NST (n) bằng $1/2$ của tế bào mẹ.	Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.
Thụ tinh	Kết hợp 2 bộ nhân đơn bội (n) thành bộ nhân lưỡng bội ($2n$).	Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.

Bảng 31.4. Cấu trúc và chức năng của ADN, ARN và prôtêin

Đại phân tử	Cấu trúc	Chức năng
ADN	– Chuỗi xoắn kép – 4 loại nuclêôtit : A, T, G, X	– Lưu giữ thông tin di truyền – Truyền đạt thông tin di truyền
ARN	– Chuỗi xoắn đơn – 4 loại nuclêôtit : A, U, G, X	– Truyền đạt thông tin di truyền – Vận chuyển axit amin – Tham gia cấu trúc ribôxôm
Prôtêin	– Một hay nhiều chuỗi đơn – 20 loại axit amin	Cấu trúc các bộ phận tế bào, enzym xúc tác quá trình trao đổi chất, hoocmôn điều hoà hoạt động của các tuyến, vận chuyển, cung cấp năng lượng

Bảng 31.5. Các dạng đột biến

Các loại đột biến	Khái niệm	Các dạng đột biến
Đột biến gen	Những biến đổi trong cấu trúc của ADN thường tại một điểm nào đó	Mất, thêm, thay thế, đảo vị trí một cặp nuclêôtit.
Đột biến cấu trúc NST	Những biến đổi trong cấu trúc NST.	Mất, lặp, đảo đoạn.
Đột biến số lượng NST	Những biến đổi về số lượng NST.	Dị bội thể và đa bội thể.

6. Nguyên nhân chung của các đột biến :

+ Các tác nhân lí hoá trong ngoại cảnh (tia tử ngoại, tia phóng xạ, sốc nhiệt, các hoá chất).

+ Rối loạn trong các quá trình sinh lí, hoá sinh trong tế bào, trong cơ thể.

Cơ chế phát sinh từng dạng đột biến :

Dạng đột biến	Cơ chế phát sinh đột biến	
Đột biến gen	ADN bị chấn thương hoặc bị sai sót trong quá trình tự sao (mất, thêm, thay thế cặp nuclêôtit).	
Đột biến mất đoạn	Đột biến cấu trúc NST	NST bị đứt một đoạn.
Đột biến đảo đoạn		NST bị đứt một đoạn. Đoạn bị đứt quay 180° rồi gắn vào NST.
Đột biến lặp đoạn		NST tiếp hợp không bình thường, trao đổi chéo không cân giữa các crômatit.
Thể dị bội	Đột biến số lượng NST	Một hay một số cặp NST không phân li.
Thể đa bội		Toàn bộ các cặp NST không phân li.

II – Câu hỏi ôn tập**1.** Giải thích sơ đồ : ADN (gen) → mARN → Prôtêin → Tính trạng

Trong sơ đồ trên, trình tự các nuclêôtit trên ADN quy định trình tự các nuclêôtit trong ARN, thông qua đó ADN quy định trình tự các axit amin trong chuỗi axit amin cấu thành prôtêin và biểu hiện thành tính trạng.

2. Hãy giải thích mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình. Người ta vận dụng mối quan hệ này vào thực tiễn sản xuất như thế nào ?

- Kiểu hình là kết quả tương tác giữa kiểu gen và môi trường.
- Các tính trạng chất lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen, ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
- Các tính trạng số lượng thường chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường. Vì vậy, trong thực tiễn sản xuất, phải chú ý tới ảnh hưởng khác nhau của môi trường đối với từng loại tính trạng.

3. Vì sao nghiên cứu di truyền người phải có những phương pháp thích hợp ?
Nêu những điểm cơ bản của các phương pháp nghiên cứu đó.

Nghiên cứu di truyền người phải có phương pháp thích hợp vì lí do xã hội, không thể áp dụng phương pháp lai và gây đột biến. Thông dụng và đơn giản hơn cả là phương pháp nghiên cứu phả hệ và trẻ đồng sinh.

– Đặc điểm cơ bản của phương pháp nghiên cứu phả hệ là : theo dõi sự di truyền của một tính trạng nhất định trên những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ để xác định đặc điểm di truyền của tính trạng đó.

– Đặc điểm của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là có thể xác định được tính trạng nào do gen quyết định là chủ yếu, tính trạng nào chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên và xã hội.

4. Sự hiểu biết về Di truyền học tư vấn có tác dụng gì ?

Di truyền y học tư vấn chẩn đoán, cung cấp thông tin và cho ta lời khuyên, chẳng hạn về khả năng mắc bệnh di truyền ở đời con của các gia đình đã mắc bệnh di truyền, có nên kết hôn hoặc tiếp tục sinh con nữa hay không, cùng các biện pháp phòng tránh, hạn chế rủi ro sinh con dị tật bẩm sinh hoặc mắc các bệnh, hội chứng di truyền.

5. B

6. C

III – Bản đồ khái niệm

+ Mục tiêu : Hệ thống hoá phần di truyền – biến dị theo phương pháp lập bản đồ khái niệm và sơ đồ hoá.

+ Nội dung : Xem trang 228 – 232 sách HDH KHTN 9.

+ Phương thức tổ chức :

+ Sản phẩm : Sơ đồ hệ thống hoá kiến thức phần di truyền và biến dị.

IV – Giải bài tập di truyền, biến dị

Bài 1. Một loài bướm có 3 alen về tính trạng màu cánh : xanh, cam và vàng nhạt. Một con bướm màu xanh giao phối với một con bướm màu cam. Đời con thu được kết quả : khoảng 25% màu xanh và 25% màu cam. Tuy nhiên khoảng 25% khác lại có màu đốm xanh và cam, và 25% còn lại có màu vàng. Giải thích tại sao có thể thu được kết quả như vậy (đời con của bướm xanh và bướm cam).

Bài 2. Một gen có A = 450 nuclêôtit, G = 900 nuclêôtit.

a) Nếu sau khi đột biến, gen đột biến có A = 451 nuclêôtit ; G = 900 nuclêôtit

Đây là dạng đột biến gì ?

b) Nếu sau khi đột biến, gen đột biến có A = 449 nuclêôtit ; G = 900 nuclêôtit

Đây là dạng đột biến gì ?

c) Nếu sau khi đột biến, gen đột biến có A = 449 nuclêôtit ; G = 901 nuclêôtit

Đây là dạng đột biến gì ?

d) Nếu sau khi đột biến mà số lượng, thành phần các nuclêôtit không đổi, chỉ thay đổi trình tự phân bố các nuclêôtit thì đây là dạng đột biến gì ?

Biết rằng đột biến chỉ tác động đến một cặp nuclêôtit.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.



PHẦN THỨ HAI





Phần 1. HOÁ HỌC

Chủ đề 8

HIĐROCACBON. NHIÊN LIỆU



Bài 32. ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Đại cương về hoá học hữu cơ là bài học đầu tiên trong phần nghiên cứu về hợp chất hữu cơ, hình thành cho HS những khái niệm ban đầu, quan trọng về hợp chất hữu cơ, các đặc điểm chung về tính chất và cấu tạo của chất hữu cơ, đây là những kiến thức cơ sở quan trọng để HS nghiên cứu các chất cụ thể trong các bài sau. Vì vậy thiết kế bài học này tổ chức trong 3 tiết nhằm thực hiện các hoạt động tìm tòi (nghiên cứu tài liệu, thảo luận, làm thí nghiệm) cho HS, giúp HS phân biệt, hiểu được các khái niệm, kiến thức mới.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Đây là bài mở đầu phần hoá học hữu cơ, nội dung của bài học chủ yếu là các khái niệm mới, do đó GV có thể tổ chức cho HS nghiên cứu tài liệu trong sách kết hợp với vốn hiểu biết thực tiễn hướng dẫn học để HS nêu lên được các khái niệm, và việc tổ chức hoạt động luyện tập để HS nhận ra được các kiến thức đó trong các trường hợp cụ thể.

Với khái niệm chất hữu cơ, GV có thể sử dụng thí nghiệm theo phương pháp nghiên cứu để chỉ ra được nguyên tố chính trong hợp chất hữu cơ là cacbon, từ đó hình thành khái niệm hợp chất hữu cơ.

GV cần chú ý cho HS thấy được hợp chất hữu cơ có ở đâu để thấy được tầm quan trọng của hợp chất hữu cơ cũng như có thể giới thiệu về lịch sử phát triển của hợp chất hữu cơ và sự phát triển của ngành khoa học này, vai trò của chất hữu cơ trong cuộc sống hiện đại. Việc làm này làm nội dung học tập phong phú, HS nhận thức được tầm quan trọng của môn học và cũng có tác dụng định hướng nghề nghiệp cho HS.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục đích : Huy động kiến thức đã có của học sinh hình thành hiểu biết ban đầu về các chất thuộc loại chất hữu cơ, lấy làm dữ liệu đưa ra khái niệm hợp chất hữu cơ, đồng thời cũng cho HS thấy vai trò quan trọng của hợp chất hữu cơ trong đời sống.

Nội dung HĐ : Kể tên các chất có trong một số loại thực phẩm và vật dụng quen thuộc.

Phương thức tổ chức HĐ : HS làm việc cá nhân hoặc cặp đôi sau đó, chia sẻ với các HS xung quanh.

GV không chốt kiến thức mà đặt câu hỏi nghiên cứu để chuyển sang hoạt động hình thành kiến thức mới.

Sản phẩm HĐ : Học sinh viết được vào vở tên hoá học hoặc tên thường của các chất có trong một số loại thực phẩm và vật dụng quen thuộc.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Cho một số HS nêu ý kiến, hỏi sự đồng tình của các HS khác.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Từ kiến thức thực tế của HS, GV yêu cầu HS kể tên các chất có trong thành phần các thực phẩm, đồ dùng được đưa hình ảnh trong sách hướng dẫn học. GV cũng có thể thay các hình ảnh đó bằng các hình ảnh khác hoặc sử dụng mẫu vật thật như một gói kẹo, tờ tiền polime, các dụng cụ học tập và phương tiện dạy học trong lớp.

GV cho biết các chất nào trong số các chất HS kể ra thuộc loại chất hữu cơ và đặt vấn đề tìm hiểu về khái niệm, cấu tạo, phân loại, tính chất của hợp chất hữu cơ.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : Hình thành các khái niệm về chất hữu cơ, các loại chất hữu cơ, hoá học hữu cơ, đặc điểm của chất hữu cơ, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

Nội dung HĐ : Khái niệm, phân loại hợp chất hữu cơ, khái niệm hoá học hữu cơ, đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ, công thức phân tử và công thức cấu tạo của chất hữu cơ.

Phương thức tổ chức HĐ : Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu, các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực. Sử dụng thí nghiệm theo phương pháp nghiên cứu.

Sản phẩm HĐ : – Nêu được khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ, các loại hợp chất hữu cơ.

– Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo CTPT, phân loại chất hữu cơ theo hai loại : hiđrocacbon và dẫn xuất của hiđrocacbon.

– Nêu được các đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ, công thức cấu tạo hợp chất hữu cơ và ý nghĩa của nó.

– Quan sát mô hình cấu tạo phân tử, rút ra được đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ

GV có thể cho HS quan sát hình ảnh về hiện tượng thí nghiệm xác định thành phần nguyên tố của bông trong tài liệu hướng dẫn học hoặc xem video thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm biểu diễn hay cho các nhóm HS làm thí nghiệm nghiên cứu thành phần nguyên tố của bông.

Nếu cho HS làm thí nghiệm theo nhóm, GV lưu ý hướng dẫn cách làm chi tiết và nêu các câu hỏi yêu cầu HS quan sát, thảo luận để rút ra kết luận.

Dụng cụ hoá chất và cách tiến hành thí nghiệm :

Dụng cụ hoá chất cho mỗi nhóm : 1 chén sứ (hoặc đĩa sứ nhỏ,...), 1 ống nghiệm, 1 nhúm bông y tế, lọ dung dịch nước vôi trong.

Có thể thay bông bằng que đóm, giấy,...

Cách tiến hành thí nghiệm : đặt nhúm bông vào chén sứ, đốt cháy bông rồi nhanh chóng úp ống nghiệm lên ngay phía trên ngọn lửa (tay cầm ở đáy ống nghiệm, không để miệng ống nghiệm chạm vào ngọn lửa). Khi ống nghiệm mờ đi, xoay lại, rót nước vôi trong vào, lắc nhẹ.

Yêu cầu quan sát và trả lời câu hỏi : Quan sát hiện tượng ở ống nghiệm khi úp trên ngọn lửa và khi rót nước sôi trong vào. Từ các hiện tượng đó có thể suy ra sản phẩm sinh ra khi đốt cháy bông là gì ? và trong bông có nguyên tố hoá học nào ?

GV bổ sung thông tin : Tiến hành thí nghiệm tương tự với các chất hữu cơ khác đều thấy hiện tượng có vẩn đục trắng khi rót nước sôi trong, đa số trường hợp thành ống nghiệm cũng bị mờ đi. Vậy, có thể kết luận gì về thành phần nguyên tố của hợp chất hữu cơ. Yêu cầu HS hoàn thành phát biểu khái niệm hợp chất hữu cơ vào bài tập điền khuyết trong sách hướng dẫn học.

Chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO , CO_2 , axit cacbonic, muối cacbonat của kim loại, HCN , muối xianua).

GV cho HS đọc thông tin trong sách hướng dẫn học cho biết ngành hoá học hữu cơ nghiên cứu gì và có những phân ngành nào ?

2. Phân loại hợp chất hữu cơ

3. Đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ

GV tổ chức cho HS đọc thông tin trong sách hướng dẫn học trả lời câu hỏi ở phần tương ứng.

GV có thể tổ chức cho HS lập sơ đồ tư duy (theo cặp đôi hoặc nhóm 4 HS) tóm tắt các đặc điểm cấu tạo của hợp chất hữu cơ về hoá trị, các loại và cách biểu diễn liên kết hoá học trong hợp chất hữu cơ, các loại mạch cacbon, trật tự liên kết các nguyên tử trong phân tử hữu cơ.

4. Công thức cấu tạo

Cho HS quan sát công thức cấu tạo của các chất trong bảng sau và điền Đ cho phát biểu đúng, S cho phát biểu sai ở phía dưới (làm việc cá nhân).

Chia sẻ kết quả với cả lớp bằng cách cho 1 số HS nêu đáp án, giải thích. GV chốt đáp án và giải thích thêm cách biểu diễn CTCT thu gọn.

GV có thể củng cố bằng cách cho HS làm bài tập : GV lập 1 bảng có 4 cột

STT	CTPT	CTCT đầy đủ	CTCT thu gọn
1			
2			
3 ...			

GV cho thông tin về CTCT đầy đủ hoặc CTCT thu gọn, yêu cầu HS điền 2 loại công thức còn lại vào ô trống.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích : Củng cố các khái niệm trong bài, vận dụng đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ để xác định công thức cấu tạo đúng sai, viết công thức cấu tạo của một số chất hữu cơ đơn giản, tính hàm lượng các nguyên tố trong chất hữu cơ và lập công thức phân tử hợp chất hữu cơ.

Nội dung HĐ : HS hoàn thành các câu hỏi, bài tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ : Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm thảo luận để hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Bài tập trắc nghiệm

GV tổ chức cho HS làm các bài tập trắc nghiệm, nêu đáp án, giải thích

Câu 1 cần chỉ rõ chất nào không phải chất hữu cơ.

Câu 2 cần chỉ rõ chất nào không là dẫn xuất của hiđrocacbon, nó thuộc loại chất gì.

Câu 3 cần chỉ rõ ý nào trong các phát biểu sai là sai.

Câu 4 cần chỉ ra được dấu hiệu nào để kết luận được mỗi công thức lại biểu diễn một chất khác nhau.

Bài tập tự luận

Có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm với bài 1 và 2, yêu cầu các thành viên trong nhóm phải trao đổi để tất cả các thành viên cùng hoàn thành được hai bài tập này và giải thích được mỗi công thức ở bài 1 tại sao không đúng, cách viết cho đúng và đủ các CTCT trong bài 2.

Bài 3, 4 cho HS làm cá nhân, sau đó chữa chung cả lớp. GV lưu ý tổng kết cách làm hai bài tập này cho HS. Từ đó HS vận dụng làm tiếp bài tập 5.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài tập trắc nghiệm

1. C

2. B

3. C

4. D

Mỗi công thức biểu diễn 1 chất khác nhau do có sự khác nhau về mạch C hoặc loại nhóm chức, vị trí nhóm chức.

5.

Cả 3 công thức đều sai do sai hoá trị của O trong công thức thứ nhất, của Cl trong công thức thứ hai và của H trong công thức thứ ba.

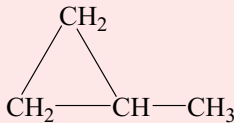
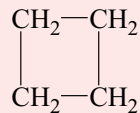
Công thức sai	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{C}-\text{C}-\text{Cl}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H}-\text{H} \\ \quad / \\ \text{H} \end{array}$
Công thức sửa lại	CH_3-OH	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ hoặc $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

6. a)

CTPT	CTCT
CH_4O	CH_3-OH
C_2H_6	CH_3-CH_3
$\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}$
C_4H_{10}	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

b)

CTPT	CTCT
C_3H_6	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_2 \text{---} \text{CH}_2 \end{array}$

C_4H_8		

Bài tập tự luận

7. $C_{12}H_{22}O_{11}$

%C = 42,11% ; %H = 6,43% ; %O = 51,46%

8. CTPT của X là : $C_2H_4O_2$

9. Hợp chất hữu cơ A chỉ chứa 2 nguyên tố hoá học trong đó 1 nguyên tố phải là C, nguyên tố thứ 2 là H do đốt cháy sinh ra nước.

Tính khối lượng của H trong nước từ đó tính được phần trăm khối lượng của C và H, từ phần trăm và khối lượng của C, H và khối lượng mol phân tử tính được số nguyên tử C, H trong phân tử. CTPT là C_2H_6 .

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Nhận ra các hợp chất hữu cơ xung quanh chúng ta trong cuộc sống.

Tìm hiểu về lịch sử nghiên cứu hợp chất hữu cơ, phát hiện ra những điều thú vị, tạo hứng thú tìm tòi học tập hoá học hữu cơ, phát triển năng lực tìm kiếm và xử lí thông tin cho HS.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và các câu hỏi ở hoạt động E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS:

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Đường ăn : saccarozơ

Quả cam : đường saccarozơ, axit hữu cơ, xenlulozơ,...

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Năm 1828, thế giới ghi nhận lĩnh vực Tổng hợp Hữu cơ chính thức được khai sinh với sự kiện nhà hoá học người Đức Friedrich Wöhler tổng hợp thành công hợp chất hữu cơ đầu tiên là urê từ các chất vô cơ sẵn có.

Dù mới chỉ có gần 200 năm lịch sử nhưng Tổng hợp Hữu cơ đã có những bước phát triển thần tốc. Năm 1965, giải Nobel Hoá học được trao cho Robert Burns Woodward vì những thành tựu ưu việt trong nghệ thuật Tổng hợp Hữu cơ (the Art of organic synthesis), năm 1990, đến lượt Elias James Corey được nhận giải Nobel vì những đóng góp của ông cho việc phát triển các lí thuyết và phương pháp luận trong Tổng hợp Hữu cơ....

Bài 33. METAN

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Trong chương trình hoá học hiện hành, metan được nghiên cứu trong 1 tiết, đây là chất hữu cơ đầu tiên HS được học, đại diện cho 1 loại chất là hiđrocacbon no, yêu cầu khi dạy học cần làm rõ mối liên hệ giữa tính chất với cấu tạo để HS có thể vận dụng sang các chất có cấu tạo tương tự, hình thành phương pháp học tập do đó bài học này được thiết kế trong 2 tiết để tổ chức các hoạt động tìm tòi cho HS nhằm đạt được mục đích trên.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn cuộc sống.
- Năng lực hợp tác.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Trước bài học này, trong bài đại cương về hoá học hữu cơ, HS đã biết ý nghĩa của công thức phân tử và được làm quen với dạng bài tập xác định công thức phân tử do đó trong hoạt động khởi động sẽ giới thiệu về metan dưới dạng 1 bài toán xác định công thức phân tử. Ngoài ra metan có ứng dụng quan trọng là làm nhiên liệu vì vậy khi dạy bài học này giáo viên nên đọc tìm hiểu về khí biogas, giới thiệu trong bài học, cho học sinh thấy giá trị thực tiễn của bài học. Chú ý đến các thông tin về mức độ sử dụng khí biogas trên thế giới, tính kinh tế. GV có thể tích hợp vấn đề này ở mức độ liên hệ lồng ghép khi giảng bài, hoặc có thể tổ chức cho HS tìm hiểu về các vấn đề đó.

– Về kiến thức, nội dung kiến thức đơn giản, ngắn gọn. Giáo viên cần chú ý mối liên hệ với những kiến thức của các bài học trước về cấu tạo phân tử của hợp chất hữu cơ (hoá trị và liên kết trong phân tử hữu cơ), tính chất chung của hợp chất hữu

cơ (dễ cháy) để khai thác, hướng dẫn HS kiến tạo kiến thức. Với kiến thức mới như tính chất vật lí, phản ứng thế nên tổ chức cho HS tìm tòi, nghiên cứu. Chú ý giải thích nguyên nhân hoặc vận dụng các tính chất để HS dễ nhớ hiểu bài hơn như tại sao metan nhẹ hơn không khí, tại sao thu metan bằng cách dời nước, tại sao phản ứng đặc trưng của metan là phản ứng thế ?...).

– Chuẩn bị thí nghiệm điều chế và thử tính chất của metan hoặc video thí nghiệm. chú ý khi chọn video cần chọn những video chính xác, rõ hiện tượng (màu ngọn lửa khi đốt cháy metan, sản phẩm khi đốt cháy metan, màu của khí trước và sau phản ứng thế của metan với clo, sự đổi màu của quỳ tím) để HS có thể quan sát kiểm chứng các dự đoán hoặc nghiên cứu.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

Huy động kiến thức đã học trong bài trước xác định được CTPT và viết CTPT của metan và hiểu biết thực tiễn của HS về khí biogas. Kích thích tò mò, dẫn dắt vào hoạt động hình thành kiến thức mới.

Nội dung HĐ :

Xác định CTPT của metan, đưa ra những dự đoán ban đầu về cấu tạo của metan và bộc lộ những hiểu biết thực tế về khí biogas.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS làm việc cá nhân hoặc cặp đôi sau đó, chia sẻ với các HS xung quanh.

Đây là hoạt động khởi động có mục đích kích thích tư duy, tái hiện kiến thức liên quan, các dự đoán ban đầu nên GV không chốt kiến thức về CTCT và khí biogas để đặt vấn đề vào hoạt động hình thành kiến thức mới.

Sản phẩm HĐ :

Học sinh viết được vào vở lời giải bài tập xác định CTPT của metan, CTCT dự đoán của metan, chia sẻ về khí biogas.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Cho một số HS nêu ý kiến, hỏi sự đồng tình của các HS khác. Xem vở của HS và quan sát HS chia sẻ.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Để khởi động, giới thiệu bài học, GV tổ chức cho học sinh làm bài tập xác định công thức phân tử, dự đoán cấu tạo của metan và bộc lộ những hiểu biết của mình về khí biogas theo nội dung bài tập và hình ảnh đưa ra trong sách hướng dẫn học.

Có thể cho HS làm việc cá nhân sau đó chia sẻ với HS bên cạnh, hoặc các HS xung quanh sau đó GV tạo cơ hội cho HS chia sẻ với cả lớp bằng cách mời một số nhóm viết CTPT và CTCT của metan xác định được lên bảng, trình bày những điều đã biết về khí biogas.

GV xác nhận kết quả về CTPT và dẫn dắt, đặt các câu hỏi về cấu tạo, tính chất, phương pháp điều chế metan, ứng dụng chủ yếu của metan trong thực tiễn là gì, tại sao lại có ứng dụng đó để chuyển sang phần hoạt động hình thành kiến thức.

Mục đích của hoạt động này để HS tìm ra CTPT, và khởi động suy nghĩ về vấn đề thực tiễn có liên quan đến bài học, tuy nhiên HS còn chưa có câu trả lời về cấu tạo và tính chất của metan. Những điều này làm cho HS được mở dần kiến thức về metan, CTPT của metan và ý nghĩa thực tiễn của bài học, nhưng cũng đặt ra câu hỏi về CTCT và tính chất của metan, điều này tạo ra sự tò mò, kích thích mong muốn tìm tòi khám phá của HS.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Đạt được các mục tiêu của bài học.

Nội dung HĐ :

Nghiên cứu cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, trạng thái tự nhiên và ứng dụng của metan.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

- Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được các đặc điểm cấu tạo của metan.
- Nêu được các tính chất vật lí, 2 tính chất hoá học và viết được PTHH minh hoạ của metan.

– Nêu được trạng thái tự nhiên và các ứng dụng quan trọng của metan.

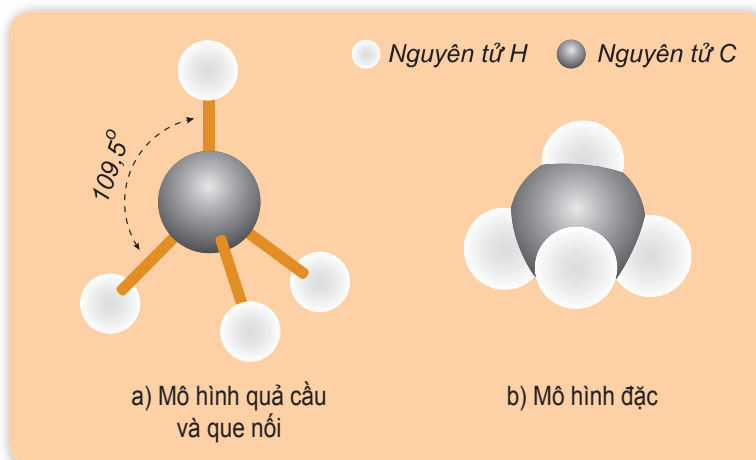
Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Cấu tạo phân tử

GV có thể cho HS quan sát mô hình phân tử metan theo hình trong sách hướng dẫn học hoặc chiếu mô hình lớn hoặc có thể cho HS quan sát mô hình lắp ghép phân tử metan (bằng nhựa hoặc tự tạo), từ đó yêu cầu HS trả lời các câu hỏi trong sách hướng dẫn học.



Tổ chức cho HS chia sẻ kết quả các câu trả lời với cả lớp, GV chốt CTCT đúng của metan. GV hỏi xem bao nhiêu HS đã dự đoán đúng CTCT của metan trong phần khởi động để khen ngợi, khuyến khích HS.

2. Tính chất vật lí, hoá học

Để nghiên cứu tính chất vật lí, hoá học của metan, GV có thể cho HS làm việc cá nhân với tài liệu hướng dẫn học để rút ra kết luận về các tính chất vật lí, hoá học của metan, ghi chép vào vở và chia sẻ thống nhất ý kiến với cả lớp.

Tuy nhiên GV cũng có thể biểu diễn thí nghiệm điều chế, thu và thử tính chất của metan theo cách tiến hành đề xuất trong sách hướng dẫn hoặc cho quan sát video thí nghiệm hoặc tổ chức cho các nhóm HS tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn và thảo luận để rút ra các kết luận về tính chất vật lí, hoá học của metan, viết PTHH xảy ra.

Một số lưu ý để thí nghiệm được thành công : Phải dùng vôi sống mới, không dùng loại vôi sống để lâu bị bờ ra thành bột. Nghiền riêng từng hoá chất, CH_3COONa và NaOH , rồi mới trộn với nhau, nghiền NaOH phải nhanh tay để tránh chảy rữa. Tỷ lệ khối lượng của vôi sống và xút rắn cũng như natri axetat với hỗn hợp vôi tôi xút đều là 3 : 2.

Khi lắp dụng cụ điều chế và thu metan chú ý miệng ống nghiệm chứa hỗn hợp điều chế phải hơi chúc xuống, tránh trường hợp hoá chất bị ẩm có thể bị vỡ ống nghiệm khi đun và hệ thống phải kín, đảm bảo khí metan không thoát ra ngoài.

GV nên in các phiếu học tập để HS ghi chép thuận lợi, tùy theo trình độ của HS mà phần nêu hiện tượng có thể để trống cho HS tự ghi hoặc gợi ý các hiện tượng quan sát được bằng các câu điền khuyết. Ví dụ phiếu có gợi ý

PHIẾU HỌC TẬP : NGHIÊN CỨU TÍNH CHẤT CỦA METAN

Tên thí nghiệm	Hiện tượng – Kết luận về tính chất của metan – PTHH
Điều chế và thu metan	PTHH điều chế metan trong PTN : $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ Metan được thu bằng phương pháp dời <i>nước</i> Nước trong bình thu khí <i>dời đi</i> chứng tỏ metan <i>không tan</i> trong nước. Bình thu khí <i>không màu</i> chứng tỏ metan là chất (trạng thái) <i>khí</i>, (màu sắc) <i>không màu</i>
Metan tác dụng với oxi	Metan <i>cháy</i> cho ngọn lửa màu <i>xanh</i> chứng tỏ metan <i>tác dụng</i> được với oxi. PTHH : $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
Metan tác dụng với clo	Bình đựng hỗn hợp khí metan và clo ban đầu có màu <i>vàng</i>, khi đưa ra ánh sáng một thời gian thì thấy <i>không màu</i> Cho một ít nước vào bình, lắc nhẹ rồi thêm vào một mẩu giấy quỳ tím thì thấy màu của mẩu giấy quỳ tím <i>chuyển màu đỏ</i> chứng tỏ metan <i>tác dụng được với</i> với clo. PTHH : $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$

3. Trạng thái tự nhiên và ứng dụng

Tổ chức cho HS đọc thông tin trong sách hướng dẫn trả lời hai câu hỏi : trong tự nhiên metan có ở những nguồn nào và có ứng dụng gì ?

Gọi một số HS trình bày, chia sẻ với cả lớp.

GV đặt thêm một số câu hỏi để HS thấy rõ cơ sở ứng dụng chính của metan và có hiểu biết đúng đắn về việc sử dụng nhiên liệu với ảnh hưởng về môi trường.

Tại sao metan được dùng làm nhiên liệu ?

Khi sử dụng nhiên liệu có thành phần chính là metan có ảnh hưởng gì đến môi trường không ? Tại sao ?

(Do sản phẩm của phản ứng cháy có khí CO_2 là một trong các khí chính gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính).

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích : củng cố, vận dụng tính chất vật lí, hoá học của metan giải thích phương pháp thu các khí này, giải các bài tập nhận biết, các bài toán hỗn hợp. So sánh tính chất giữa etilen và axetien, làm rõ nguyên nhân sự giống và khác nhau để học sinh nhớ lâu, hiểu mối liên hệ giữa cấu tạo và tính chất từ đó có thể liên hệ để nghiên cứu các trường hợp khác.

Nội dung HĐ : Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học. Bài tập 1, 2, 3, 4, 6 là các bài tập cần phải hoàn thành

Phương thức tổ chức HĐ : Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm thảo luận để hình thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Câu hỏi số 1, 2

Cho HS làm việc cá nhân, trả lời nhanh câu hỏi số 1 và 2. Gọi HS nêu đáp án, chỉ rõ ý không đúng trong đáp án câu 1 và trình bày cách giải ở câu 2.

2. Câu hỏi số 3, 4

Với bài tập 3, 4 GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm, dưới hình thức một cuộc thi xem nhóm nào là đúng, nhanh và tìm được nhiều phản ứng hoá học, nhiều cách nhận biết, tinh chế các khí nhất để tạo không khí học tập sôi nổi, thi đua

lẫn nhau, phát triển năng lực hợp tác, giải quyết vấn đề cho HS. Chú ý yêu cầu viết PTHH với cả bài 3 và 4. Các nhóm trình bày kết quả lên giấy A0 hoặc bảng phụ để đánh giá.

Tuy nhiên khi tổ chức trò chơi, GV cần lưu ý phổ biến rõ luật chơi, về thời gian, cách tính điểm để đảm bảo công bằng cho các nhóm, ví dụ :

– Mỗi cặp chất hoặc PTHH đúng ở câu 3 được 2 điểm, viết nhầm công thức ở mỗi cặp chất hoặc thiếu cân bằng ở mỗi PTHH trừ 1 điểm, cặp chất sai hay PTHH sai sản phẩm trừ 0,5.

– Mỗi cách nhận biết đúng, PTHH đầy đủ, đúng được 5 điểm, nếu không đúng cả bài thì mỗi chất nhận biết và viết PTHH đúng được 1 điểm.

– Mỗi cách tinh chế đúng, đúng PTHH được 2 điểm, thiếu PTHH trừ 1 điểm.

2. Câu hỏi số 5, 6

Với câu hỏi số 5, 6 có thể cho HS làm việc cá nhân sau đó chữa chung cả lớp.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. C

2. C. Nhận xét metan cháy sinh ra CO_2 theo tỉ lệ mol, cũng là tỉ lệ về thể tích, là 1 : 1 do đó thể tích CO_2 sinh ra bằng thể tích của metan cộng với thể tích của CO_2 trong hỗn hợp khí ban đầu.

3. a) Cặp khí, ở điều kiện thích hợp, tác dụng được với nhau là : metan với clo, metan với oxi, hiđro với clo, hiđro với oxi.

b) Hai khí khi trộn với nhau có thể tạo ra hỗn hợp là : metan với oxi và hiđro với oxi.

4. a) nhận biết các khí sau đây : CO_2 , CH_4 , N_2 , SO_2 .

Cách 1 : Nhận biết SO_2 bằng cánh hoa hồng (mất màu cánh hoa hồng), tiếp đến CO_2 bằng nước vôi trong (làm đục nước vôi trong), CH_4 bằng cách đốt (cháy), còn lại là N_2 .

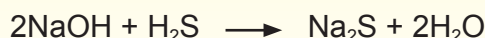
Cách 2 : Tương tự cách 1, thay đổi thứ tự nhận biết CO_2 và SO_2 .

Nhận biết CO_2 và SO_2 bằng nước vôi trong (làm đục nước vôi trong), sau đó dùng cánh hoa hồng hoặc quỳ tím ẩm nhận biết SO_2 (cánh hoa hồng mất màu, quỳ tím chuyển màu hồng sau đó mất màu).

Phân biệt CH_4 và N_2 bằng cách đốt (CH_4 cháy, N_2 không cháy)

b) Tinh chế khí metan có lẫn các khí H_2S , SO_2 .

Dẫn hỗn hợp khí lội chậm qua dung dịch kiềm, dư (như NaOH, $\text{Ca}(\text{OH})_2, \dots$) thì H_2S và SO_2 bị giữ lại :



5. Metan 75%, propan 25%

Hướng dẫn : Tính theo phương trình hoá học, gọi thể tích mỗi khí trong X ban đầu là a, b.

Cách 1. Tính thể tích khí CO_2 và hơi H_2O rồi lập tỉ lệ thì tính được tỉ lệ a : b, từ đó tính ra phần trăm thể tích.

Cách 2 : Xét thể tích của CO_2 và hơi nước lần lượt là 3 và 5 lít, lập phương trình tính thể tích CO_2 và hơi nước theo PTHH, giải hệ phương trình...

6. V_{biogas} : 3,137(lít)

Hướng dẫn : Đun sôi 2 lít nước cần : $33,6 \times 2 = 67,2$ (kJ)

Do lượng nhiệt thất thoát là 10% hay hiệu suất là 90% nên lượng nhiệt cần từ phản ứng cháy của nguyên liệu là : $67,2 : 90\% = 74,67$ (kJ)

1mol metan cháy sinh ra 890kJ

x mol metan cháy sinh ra 74,67 kJ $\Rightarrow x = 0,084$ mol

Thể tích khí metan (đktc) cần dùng là : $0,084.22,4 = 1,882$ (lít)

Thể tích khí biogas (đktc) cần dùng là : $1,882 : 60\% = 3,137$ (lít)

D-E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/ bài tập liên quan đến ứng dụng của metan (khí biogas) và khí gas (là các đồng đẳng của metan) trong thực tiễn đời sống với mục đích vừa giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, đồng thời cũng tạo ra các tình huống, bối cảnh thực để HS vận dụng kiến thức vào giải thích làm tăng tính thực tiễn và phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn HS, đồng thời khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và các câu hỏi ở hoạt động E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ:

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ :

Với câu hỏi của hoạt động vận dụng HS trình bày trong vở ghi.

Với câu hỏi về khí gas khuyến khích HS tìm hiểu, trả lời câu hỏi theo sách hướng dẫn học và chuyển hình thức các câu trả lời thành các lời cảnh báo dạng tranh hoặc dạng chữ, băng zon treo ở lớp. Việc làm này giúp HS có hiểu biết và có cách xử lí đảm bảo an toàn khi sử dụng gas để đun nấu.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có Internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm in sẵn tài liệu liên quan đến việc sử dụng khí gas và xây hầm biogas, thành phần của khí gas đun nấu và các lưu ý khi dùng gas đun nấu để HS đọc. Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Thành phần chính của khí biogas là metan, metan cháy tỏa nhiều nhiệt nên khí biogas được dùng làm nhiên liệu.

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Thành phần chính của khí gas trong bình gas sử dụng để đun nấu là hỗn hợp propan (C_3H_8) và butan (C_4H_{10}) có cấu tạo tương tự metan (mạch hở, chỉ chứa liên kết đơn).

Các khí này đều là các chất không mùi mà khi nấu bếp ga, lúc vừa mới mở bếp, đặc biệt là mở bếp mà gas chưa cháy thường thấy có mùi rất khó chịu, mùi khó chịu đó là chất được cho thêm vào khí gas nhằm mục đích phát hiện sự rò rỉ gas.

Trong trường hợp bị rò rỉ khí gas chúng ta nên xử lý như thế nào ?

Những bước tự vệ khi phát hiện rò gas.

– Khi người thấy mùi gas trong nhà (phát hiện có rò gas), tuyệt đối không động đến bất kỳ thiết bị nào có thể phát sinh tia lửa điện, không bật tắt công tắc đèn, quạt, đóng cắt mạch điện, kể cả điện thoại di động.

– Lập tức khoá van bình.

– Sử dụng các phương tiện thông gió thủ công, ví dụ quạt nan hoặc mảnh bìa cactong để quạt tản khí đi. Nếu quạt máy đang chạy thì vẫn để nguyên.

– Mở hết các cửa ở phía trên bếp (không phải là các cửa ngang bếp) để tạo đối lưu lên trên, khi nào gần hết mùi mới được mở hết các cửa nhà.

Do áp lực của bình gas gia đình và bình gas mini là khác nhau, nên hàm lượng propan và butan trong hai loại khí gas này là khác nhau do đó việc san gas từ bình gas gia đình sang bình gas mini không đảm bảo an toàn.

Bài 34. ETILEN. AXETILEN

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Trong chương trình hoá học hiện hành, etilen và axetilen được nghiên cứu thành 2 tiết riêng, khó cho việc tổ chức hoạt động dạy học theo phương thức trải nghiệm. Hơn nữa đây đều là 2 hiđrocacbon không no, có nhiều tính chất chung do đó việc ghép chung lại thành 1 chủ đề sẽ thấy được tính trọn vẹn về nội dung là nghiên cứu về các hiđrocacbon không no. Việc tăng thời lượng tổng số với chương trình hiện hành thành 3 tiết sẽ thuận lợi cho việc tổ chức các hoạt động học tập tích cực, đồng thời có sự so sánh làm rõ mối liên hệ giữa cấu tạo và tính chất, giúp học sinh hiểu rõ hơn, thấy được tính hệ thống cũng như dần hình thành cách phân tích, nghiên cứu hợp chất hữu cơ.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm sự phạm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Một số điểm cần lưu ý khi dạy học bài này :

Thứ nhất bài học này nghiên cứu về 2 hiđrocacbon không no, trong phân tử có điểm giống nhau là đều chứa liên kết kém bền (liên kết pi) do đó khi nghiên cứu tính chất hoá học của chúng, giáo viên cần lưu ý làm rõ nguyên nhân gây ra phản ứng cộng để HS dễ nhớ, thấy được tính hệ thống trong mối liên hệ giữa cấu tạo và tính chất, thấy được điểm khác biệt với metan.

Thứ 2 theo định hướng dạy học phát triển năng lực cho HS, tùy từng nội dung cụ thể trong bài mà GV cần chú ý hướng dẫn HS kiến tạo kiến thức cho mình từ kiến thức đã có, hoặc từ việc nghiên cứu các phương tiện trực quan, cụ thể :

– Kiến tạo kiến thức mới từ kiến thức đã có :

+ Khi tìm hiểu về CTPT và CTCT của etilen và axetilen có thể xuất phát từ thông tin về việc phân tích định lượng các nguyên tố và đặc điểm cấu tạo của hợp chất hữu cơ đã học trong bài đại cương về hoá học hữu cơ (tương tự như với metan), sau đó xác nhận lại bằng việc quan sát các mô hình phân tử của chúng.

+ Khi tìm hiểu về phản ứng cháy của etilen và axetilen nên xuất phát từ tính chất chung của hợp chất hữu cơ là đều dễ cháy để suy ra, sau đó dùng thí nghiệm để kiểm chứng.

+ Khi tìm hiểu phản ứng cộng của axetilen nên xuất phát từ việc tìm ra điểm giống nhau trong cấu tạo với etilen, bản chất của phản ứng cộng của etilen đã học trước đó để suy đoán phản ứng cộng của axetilen, sau đó dùng thí nghiệm để kiểm chứng.

– Kiến tạo kiến thức mới từ việc nghiên cứu các phương tiện trực quan :

+ Khi tìm hiểu về tính chất vật lí nên xuất phát từ việc nghiên cứu mẫu vật (lọ khí etilen và axetilen) đều chỉ ra một số tính chất cơ bản về trạng thái, màu sắc, mùi vị.

+ Khi tìm hiểu phản ứng cộng của etilen hay điều chế axetilen, là những kiến thức mới thì nên sử dụng thí nghiệm nghiên cứu (dạng hình ảnh, video hoặc thí nghiệm trực tiếp) hoặc nghiên cứu tài liệu.

Tuy nhiên, do nội dung của bài học cũng dài nên GV cần khéo léo kết hợp tổ chức tìm hiểu các nội dung cho phù hợp, không nên tách biệt tìm hiểu từng nội dung cho đỡ mất thời gian, tất nhiên cũng nên tách nghiên cứu riêng etilen và axetilen để HS dễ theo dõi.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

Huy động kiến thức đã có của học sinh hình thành hiểu biết ban đầu về CTPT về etilen và axetilen, suy luận về cấu tạo vào tính chất của chúng. Kích thích tư duy, tò mò, ham muốn tìm tòi, dẫn vào các hoạt động hình thành kiến thức mới.

Nội dung HĐ :

Xác định CTPT của etilen và axetilen, đưa ra những dự đoán ban đầu về cấu tạo và tính chất của chúng.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS làm việc cá nhân hoặc cặp đôi sau đó, chia sẻ với các HS xung quanh.

GV không chốt kiến thức về CTCT và các dự đoán về tính chất của etilen, axetilen.

Sản phẩm HĐ :

Học sinh viết được vào vở lời giải bài tập xác định CTPT của etilen và axetilen, CTCT dự đoán của chúng và các tính chất có thể có.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Cho một số HS nêu ý kiến, hỏi sự đồng tình của các HS khác. Xem vở của HS và phần thảo luận của các nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Tương tự như hoạt động mở khởi động bài metan.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Học sinh có thể không xác định được CTPT và đưa ra các dự đoán về cấu tạo và tính chất do HS chưa quen với nội dung học tập phần hoá học hữu cơ.

Khắc phục : Cho HS làm việc cặp đôi hoặc chia sẻ trong nhóm để HS tự dạy nhau.

Gợi ý : Xác định CTPT thực chất là xác định các nguyên tố có trong phân tử và số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong 1 phân tử là bao nhiêu.

Để dự đoán CTCT cần nhớ lại hoá trị của mỗi nguyên tố trong phân tử, rồi nói chúng lại sao cho đảm bảo hoá trị của tất cả các nguyên tố.

Từ đặc điểm chung của chất hữu cơ, so sánh với metan đã học để suy đoán tính chất hoá học của từng chất.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Đạt được các mục tiêu của bài học

Nội dung HĐ :

Nghiên cứu cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của etilen và axetilen.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

– Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được các đặc điểm cấu tạo của etilen, axetilen.

– Nêu được các tính chất vật lí, một số tính chất hoá học và viết được PTHH minh hoạ của etilen và axetilen.

- Nêu được các ứng dụng quan trọng của etilen và axetilen.
- Phân biệt được khí etilen và axetilen với khí metan bằng phương pháp hoá học.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

I – ETILEN

1. Tính chất vật lí

Đây là kiến thức mới GV có thể cho HS tìm hiểu bằng cách đọc thông tin như trong tài liệu hướng dẫn học hoặc GV có thể cho HS quan sát lọ đựng khí etilen để rút ra tính chất về trạng thái, màu sắc và cho tính tỉ khối so với không khí để suy ra tính chất nặng hay nhẹ hơn không khí.

2. Cấu tạo phân tử

GV có thể cho HS quan sát mô hình phân tử etilen theo hình trong sách hướng dẫn học hoặc chiếu mô hình 3D hoặc có thể cho HS quan sát mô hình lắp ghép phân tử etilen (bằng nhựa hoặc tự tạo), từ đó yêu cầu HS viết công thức cấu tạo của etilen như yêu cầu trong sách hướng dẫn học.

Để mô tả được bằng lời về cấu tạo của etilen, giúp HS nắm rõ hơn cấu tạo phân tử, GV cho HS làm bài tập điền từ vào chỗ trống trong tài liệu hướng dẫn học sau đó cho HS chia sẻ câu trả lời trước lớp, GV chốt lại kiến thức về cấu tạo của etilen, lưu ý nhấn mạnh điểm khác biệt của etilen với metan đã học là có 1 liên kết kém bền giữa 2 nguyên tử cacbon, dẫn đến tính chất đặc trưng của nó.

3. Tính chất hoá học

GV có thể tổ chức cho HS làm việc nhóm để dự đoán tính chất hoá học của etilen xuất phát từ 2 cơ sở là : thuộc loại chất hữu cơ và đặc điểm cấu tạo như trên (theo câu hỏi trong tài liệu hướng dẫn học).

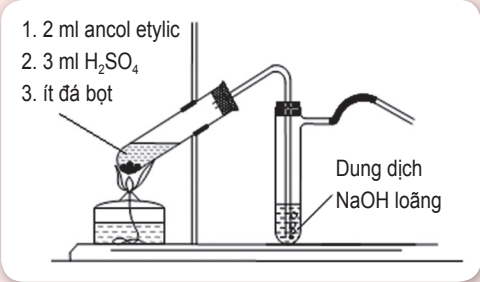
Sau đó, tùy theo điều kiện về cơ sở vật chất, các nhóm sẽ làm thí nghiệm theo hướng dẫn hoặc quan sát video thí nghiệm hoặc quan sát các hình ảnh mô tả hiện tượng các thí nghiệm thử tính chất hoá học của etilen, mô tả hiện tượng xảy ra và rút ra kết luận là etilen có thể phản ứng với chất nào.

Cho HS đọc thêm các thông tin về phản ứng của etilen với dung dịch brom, từ đó viết PTHH của etilen với oxi và brom, trả lời câu hỏi về liên kết bị thay đổi trong phản ứng cộng.

Để thuận lợi giáo viên nên thiết kế phiếu học tập, in cho HS để ghi chép cho nhanh, đầy đủ các yêu cầu. Có thể dùng mẫu phiếu sau :

PHIẾU HỌC TẬP : BÀI ETILEN, AXETILEN

1. Tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn ở cột 2, mô tả hiện tượng vào cột 3 và thảo luận giải thích hiện tượng, rút ra kết luận về tính chất của chất. Nếu không tiến hành thí nghiệm thì bỏ cột 2.

Tên thí nghiệm	Tiến hành thí nghiệm	Hiện tượng – Giải thích – Kết luận
Etilen tác dụng với oxi	1. Điều chế etilen từ ancol etylic như hình bên.  Đốt ở đầu ống dẫn khí etilen trong không khí.	
Etilen tác dụng với dung dịch brom	2. Lấy 2–3 ml dung dịch brom vào ống nghiệm. Sục khí etilen vào dung dịch brom	

2. Viết PTHH, biết sản phẩm của phản ứng giữa etilen với brom là :
 $\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$.

.....

.....

3. Phản ứng của etilen với brom thuộc loại phản ứng cộng, cho biết trong phản ứng đó liên kết nào bị thay đổi ?

.....

4. Đọc thông tin dưới đây về phản ứng cộng và cho biết tại sao etilen có thể tham gia phản ứng cộng.

Phản ứng của etilen với brom trong dung dịch được gọi là phản ứng cộng, mỗi phân tử etilen đã kết hợp thêm một phân tử brom.

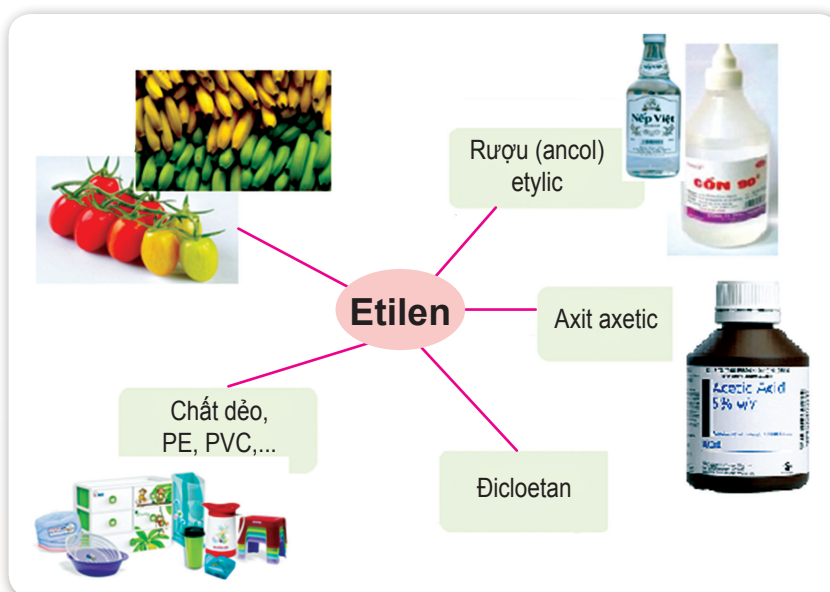
Trong phản ứng cộng, 1 liên kết kém bền giữa 2 nguyên tử C đã bị đứt ra, hình thành 2 liên kết đơn mới giữa 2 nguyên tử C với 2 nguyên tử Br. Hay nói cách khác, bản chất của phản ứng cộng của etilen là do liên kết kém bền giữa 2 nguyên tử C gây ra. Do đó, ngoài brom, khi ở điều kiện thích hợp, etilen còn phản ứng cộng được với nhiều chất khác, ví dụ như Cl_2 (nước clo), H_2 (Ni, t°) và nhìn chung các chất có liên kết đôi (tương tự etilen) dễ tham gia phản ứng cộng.

GV tổ chức cho HS đọc thông tin (làm việc cá nhân) về phản ứng trùng hợp trong sách hướng dẫn học, từ đó HS biết etilen còn tính chất hoá học nào nữa.

So sánh và chỉ ra điểm giống nhau giữa phản ứng cộng và phản ứng trùng hợp của etilen ?

4. Ứng dụng

GV tổ chức cho HS quan sát sơ đồ về ứng dụng của etilen trong sách hướng dẫn học và cho biết etilen có những ứng dụng nào.



II – AXETILEN

1. Tính chất vật lí và 2. Cấu tạo phân tử

GV tổ chức cho HS tìm hiểu tính chất vật lí và cấu tạo của axetilen tương tự như với etilen.

3. Tính chất hoá học

Yêu cầu HS suy nghĩ độc lập hoặc thảo luận cặp đôi trả lời các câu hỏi sau :

– Axetilen có cháy không ? Tại sao ? Viết PTHH (nếu có).

– Cấu tạo của axetilen có điểm gì giống so với etilen ? Từ đó dự đoán axetilen có phản ứng cộng với brom trong dung dịch không ? Nếu có viết PTHH.

Cho HS quan sát thí nghiệm đốt axetilen và thí nghiệm axetilen tác dụng với dung dịch brom (thí nghiệm trực tiếp hoặc video hoặc hình ảnh mô tả hiện tượng thí nghiệm trong sách hướng dẫn học), sau đó tiếp tục làm việc cặp đôi mô tả hiện tượng xảy ra và rút ra kết luận về tính chất hoá học của axetilen (tác dụng được với chất nào ?).

Tên thí nghiệm	Hiện tượng – Giải thích – Kết luận
Axetilen tác dụng với oxi	
Axetilen tác dụng với dung dịch brom	

Thảo luận cặp so sánh số liên kết kém bền trong phân tử axetilen với etilen từ đó suy đoán phản ứng cộng brom của hai chất này có điểm gì khác nhau ?

Đọc thông tin về phản ứng cộng của axetilen trong sách hướng dẫn học cho biết axetilen có phản ứng cộng với chất nào ? So với etilen phản ứng cộng của axetilen có điểm gì khác ?

4. Ứng dụng

Cho HS đọc thông tin trong sách hướng dẫn học, cho biết axetilen có những ứng dụng nào ? Tại sao axetilen được dùng làm nhiên liệu trong đèn xì oxi–axetilen ?

5. Điều chế

Cho HS đọc thông tin trong sách hướng dẫn học cho biết cách điều chế axetilen trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp, viết PTHH.



Mục đích : Củng cố, vận dụng tính chất vật lí, hoá học của etilen và axetilen, giải thích phương pháp thu các khí này, giải các bài tập nhận biết, các bài toán hỗn hợp. So sánh tính chất giữa etilen và axetilen, làm rõ nguyên nhân sự giống và khác nhau để học sinh nhớ lâu, hiểu mối liên hệ giữa cấu tạo và tính chất từ đó có thể liên hệ để nghiên cứu các trường hợp khác.

Nội dung HĐ : Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ : Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm thảo luận để hình thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập 1, 2, 3. GV tổ chức cho các nhóm trình bày kết quả thảo luận nhóm, GV chữa bài, tổng kết nhấn mạnh sự giống và khác nhau về tính chất của etilen và axetilen, nguyên nhân của sự giống và khác nhau đó.

Các bài tập 4, 5, 6 làm cá nhân, gọi HS lên bảng trình bày lời giải và chữa. Khuyến khích học sinh làm theo các cách khác nhau.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Để thu axetilen, etilen và metan, dùng phương pháp dời nước do ba khí này không tan trong nước. Không dùng được phương pháp dời không khí do khối lượng mol của từng khí xấp xỉ khối lượng mol của không khí.

2. Điểm giống nhau về tính chất hoá học của metan, etilen và axetilen : đều có phản ứng cháy, là tính chất chung của hợp chất hữu cơ.

Điểm khác nhau : metan có phản ứng đặc trưng là phản ứng thế do chỉ chứa liên kết đơn còn etilen và axetilen có phản ứng đặc trưng là phản ứng cộng do phân tử chứa liên kết kém bền trong liên kết bội giữa 2 nguyên tử cacbon.

3. a) Cách 1 làm dùng dung dịch nước brom (etilen làm mất màu dung dịch brom còn metan thì không).

Cách 2 : Đốt cháy, metan cháy với ngọn lửa xanh mờ, etilen cháy với ngọn lửa sáng hơn.

b) Dẫn khí metan cần tinh chế qua bình đựng dung dịch nước brom dư, axetilen bị giữ lại thu được metan tinh khiết.

(chính xác thì cần làm khô khí metan nữa, tuy nhiên với học sinh THCS có thể chỉ dừng ở yêu cầu này).

4. Cho các chất sau : CH_3-CH_3 , $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
Chất chứa liên kết đôi : $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

Chất chứa liên kết ba : $\text{CH}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$

Các chất làm mất màu dung dịch brom là các chất chứa nối đôi và ba ở trên (tương tự etilen và axetilen).

5. Viết PTHH, tính theo phương trình được lượng CaC_2 , lấy khối lượng CaC_2 chia cho khối lượng đất đèn được hàm lượng CaC_2 trong đất đèn.

Đáp số : 80%

6. Cách 1 : Viết PTHH, tính theo phương trình

Cách 2 : Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng nguyên tố do tỉ lệ số mol bằng tỉ lệ thể tích nên từ thể tích etilen tính được thể tích CO_2 và hơi H_2O (bảo toàn C và H), sau đó áp dụng bảo toàn cho oxi tính được thể tích O_2 bằng thể tích $\text{CO}_2 + \frac{1}{2}$ thể tích hơi nước.

Lấy thể tích oxi nhân 5 lần thì được thể tích không khí.

Đáp số : 8,4 lít O_2 và 42 lít không khí.

7. Viết 2 PTHH, gọi số mol etilen và axetilen lần lượt là x, y.

Tính số mol Br_2 phản ứng theo x, y.

Lập hệ phương trình : $x + y = 0,02$ và $x + 2y = 0,015$

Giải hệ phương trình được $y = 0,005$ và $x = 0,02$

Tính được phần trăm thể tích etilen là 75% và axetilen là 25%.

D-E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của etilen và axetilen trong thực tiễn đời sống với mục đích vừa giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, đồng thời cũng tạo ra các tình huống , bối cảnh thực để HS vận dụng kiến thức vào giải thích làm tăng tính thực tiễn và phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn HS, đồng thời khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và các câu hỏi ở hoạt động E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm hoạt động :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS nông thôn, vùng sâu, vùng xa có thể không có internet hoặc khó khăn trong việc tìm tài liệu tham khảo, khi đó GV cần sưu tầm in sẵn tài liệu liên quan đến việc giấm hoa quả, công dụng của đất đèn để HS đọc. Các tài liệu này được GV để sẵn ở góc thư viện của lớp, vừa giúp HS có tài liệu tham khảo, vừa góp phần tạo văn hoá đọc trong nhà trường.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Etilen có tác dụng làm hoa quả mau chín, tuy nhiên trong quá trình chín của trái cây người ta là có một lượng nhỏ khí etilen sinh ra nên việc xếp một số quả chín vào giữa những quả xanh thì có tác dụng làm quả xanh sẽ nhanh chóng chín đều.

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Đất đèn có rất nhiều ứng dụng trong thực tiễn.

– Trong đời sống :

Trong nhiều năm trước đây, ở nước ta, đất đèn được sử dụng để thắp sáng trong các hầm lò khai thác và vận chuyển than. Người dân một số vùng ven biển dùng đất đèn vào việc thắp sáng để đánh bắt cá, tôm do độ sáng của ngọn đèn đất tương đương với bóng điện có công suất 60 – 80W. Ở nông thôn nước ta, trong nhiều năm trước đây người ta cũng dùng đất đèn để thắp sáng trong những dịp có đình đám hoặc lễ Tết.

– Trong công nghiệp :

Khí axetilen sinh ra khi cho đất đèn tác dụng với nước được dùng làm **nhiên liệu** trong đèn xì oxi – axetilen để hàn cắt kim loại do nhiệt độ ngọn lửa có thể lên tới 3000°C. Để sản xuất được một chiếc xe đạp người ta phải dùng tới 3 kg đất đèn. Việc hàn, cắt kim loại bằng đèn oxi–axetilen được dùng khi đóng mới hoặc sửa chữa các con tàu sông, biển hay xây dựng, sửa chữa các cây cầu, các công trình xây dựng.

Khi cần cắt, phá các con tàu đã bị hư hỏng để tận dụng sắt, thép cũ phục vụ cho ngành luyện kim cán thép người ta cũng dùng đèn xì oxi–axetilen.

Khi công nghiệp chế biến hoá học dầu mỏ chưa phát triển (cho đến khoảng năm 1950) thì khí axetilen sản xuất từ đất đèn là nguyên liệu chính của công nghiệp sản xuất các hợp chất hữu cơ.

Người ta cho khí axetilen tác dụng với khí hiđro clorua để được vinylclorua, sau đó trùng hợp vinylclorua thành polivinyclorua.

Polivinyclorua (PVC) được coi là **chất dẻo** vạn năng. PVC dùng để sản xuất ra màng mỏng, bao bì, da giả, thùng đựng hoá chất, sợi chịu hoá chất, các cấu kiện xây dựng... Để sản xuất 1 tấn PVC phải dùng từ 1,7 – 2 tấn đất đèn.

Từ khí axetilen người ta đã có các công nghiệp tiếp theo chuyển đổi thành butadien để sản xuất cao su nhân tạo và hàng loạt monome có giá trị công nghiệp như acrylonitril, vinylaxetat, este của axit acrylic...

Ngành sản xuất pin tiêu thụ rất nhiều muội than, bình quân để sản xuất 1 triệu chiếc pin R20 phải cần từ 2,7 đến 3 tấn muội than axetilen. Nhà máy Đất đèn Trảng Kênh (Hải Phòng) là cơ sở đầu tiên trong nước sản xuất muội than axetilen để cung cấp cho ngành pin và các ngành kinh tế khác.

– Trong nông nghiệp, từ lâu người ta đã dùng đất đèn để rắc quả xanh, kích thích quả mau chín và chín đồng loạt ở các kho, thường dùng để rắc dứa, chuối, cà chua... vào dịp cuối mùa đông, đầu mùa xuân.

Người ta xử lí nẩy cây dứa bằng đất đèn, cây dứa sẽ cho quả to đồng đều, thơm ngon, tỉ lệ đường cao và nhất là làm cho dứa ra hoa kết quả trái vụ.

Đất đèn còn dùng để sản xuất phân đạm canxi xianamit (CaCN_2) dùng bón cho các loại cây trồng như lúa và nhất là bông. Hàng năm hãng DENKA của Nhật Bản dùng từ 300.000 đến 500.000 tấn đất đèn để sản xuất **phân bón** canxi xianamit.

Bài 35. BENZEN

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Tương tự như bài metan, trong chương trình hoá học hiện hành, benzen là chất đại diện cho 1 loại chất là hiđrocacbon no, yêu cầu khi dạy học cần làm rõ mối liên hệ giữa tính chất với cấu tạo để HS có thể vận dụng sang các chất có cấu tạo tương tự, hình thành phương pháp học tập do đó bài học này được thiết kế trong 2 tiết để tổ chức các hoạt động tìm tòi cho HS nhằm đạt được mục đích trên.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Chương trình hoá học Việt Nam được xây dựng trên quan điểm cấu trúc, khi dạy học cần làm rõ mối liên hệ giữa cấu tạo và tính chất của các chất. Điều này giúp HS hiểu rõ, dễ nhớ và vận dụng kiến thức tốt hơn. Trong cách tổ chức dạy học các bài học nghiên cứu các hiđrocacbon trước cũng đã làm rõ mối liên hệ này. Đối với bài học này cũng vậy, tuy nhiên, điểm đặc biệt là cấu tạo của benzen mặc dù cũng chứa liên kết đôi nhưng do sự liên hợp khép kín làm cho phân tử benzen bền và có tính chất khác hẳn với etilen (chứa nối đôi trong mạch hở), đó là dễ tham gia phản ứng thế và khó tham gia phản ứng cộng, khi dạy GV cần hướng dẫn cho HS so sánh cấu tạo và tính chất của benzen với etilen.

Các câu chuyện kể về sự tìm ra công thức cấu tạo của benzen cũng rất thú vị, nên sử dụng đưa vào bài học tạo hứng thú cho HS giúp HS dễ nhớ bài học hơn.

Về phương pháp dạy học, các kiến thức trong bài học này nói chung đều là những kiến thức mới (trừ phản ứng cháy là đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ), do đó GV chủ yếu tổ chức hoạt động cho HS tìm tòi, nghiên cứu kiến thức mới thông qua việc tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục đích :

Giới thiệu các câu chuyện về sự tìm ra công thức cấu tạo của benzen, từ đó, kết hợp với kiến thức đề đặc điểm cấu tạo của hợp chất hữu cơ, HS suy luận, dự đoán công thức cấu tạo của benzen. Hoạt động này nhằm kích thích tư duy và sự tò mò của HS, tạo vấn đề dẫn dắt vào hoạt động hình thành kiến thức mới.

Nội dung HĐ :

Câu chuyện về giấc mơ của các nhà khoa học về cấu tạo của benzen và dự đoán CTCT của benzen.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS làm việc cá nhân sau đó chia sẻ với các HS xung quanh.

Đây là hoạt động khởi động với mục đích kích thích tư duy, và tạo vấn đề vào bài học nên GV không chốt kiến thức về CTCT.

Sản phẩm HĐ :

Học sinh viết CTCT dự đoán của benzen vào vở.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Cho một số HS nêu ý kiến, nhận xét đúng/ sai

Gợi ý tổ chức HĐ :

Yêu cầu HS đọc thông tin cung cấp trong hoạt động khởi động của sách HDH, tưởng tượng và viết công thức cấu tạo của benzen. Chia sẻ CTCT của mình về benzen với HS bên cạnh.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích : Thông qua các hoạt động dạy học, HS tìm tòi, nghiên cứu lĩnh hội các kiến thức về cấu tạo, tính chất và ứng dụng của benzen và phát triển năng lực cho học sinh.

Nội dung HĐ : Cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của benzen.

Phương thức tổ chức HĐ : Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

– Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được các đặc điểm cấu tạo của benzen.

– Nêu được các tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi, tính độc), một số tính chất hoá học (phản ứng thế với brom lỏng/Fe, đun nóng, phản ứng cháy, phản ứng cộng H_2) và viết được PTHH minh hoạ.

– Nêu được các ứng dụng quan trọng của benzen.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Tính chất vật lí

GV tổ chức cho HS quan sát lọ đựng benzen và tiến hành thí nghiệm thử tính tan trong nước và khả năng hoà tan dầu ăn của benzen, quan sát hiện tượng từ đó rút ra kết luận về tính chất vật lí của benzen (trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, nặng hay nhẹ hơn nước, khả năng hoà tan dầu ăn), hoàn thành nội dung cột “Hiện tượng – Kết luận” trong bảng ở sách HDH. Sau đó hoàn thiện bài tập điền từ vào chỗ trống trong sách HDH để kết luận về tính chất vật lí của benzen.

Nếu không có điều kiện quan sát mẫu chất và tiến hành thí nghiệm GV có thể thay thế bằng cách cho HS quan sát hình ảnh lọ đựng benzen và các hình ảnh mô tả hiện tượng thí nghiệm thử tính tan của benzen hoặc xem video thí nghiệm.

Nếu tổ chức cho HS làm thí nghiệm thì GV nên thiết kế phiếu học tập dạng bảng như sau để hướng dẫn HS làm thí nghiệm và ghi lại hiện tượng, giải thích, kết luận.

Tên thí nghiệm	Tiến hành thí nghiệm	Hiện tượng – Giải thích – Kết luận
Nghiên cứu trạng thái, màu sắc của benzen	Quan sát lọ đựng benzen. Lắc nhẹ quan sát độ sánh.	

Tính tan trong nước của benzen	Lấy khoảng 2 ml nước vào một ống nghiệm, thêm tiếp vào khoảng 1 ml benzen, lắc nhẹ, sau đó để yên quan sát hiện tượng.	
Khả năng hoà tan dầu ăn của benzen	Lấy khoảng 2 ml benzen vào một ống nghiệm, thêm tiếp 3–4 giọt dầu ăn, lắc nhẹ, quan sát hiện tượng.	

Nếu quan sát video thí nghiệm thì có thể bỏ cột tiến hành thí nghiệm trong bảng trên.

2. Cấu tạo phân tử

Yêu cầu HS quan sát mô hình phân tử benzen trong sách HDH và viết CTCT của benzen, so sánh với công thức cấu tạo đã viết ở hoạt động khởi động xem dự đoán có đúng không. Sau đó làm bài tập điền từ vào chỗ trống mô tả cấu tạo phân tử benzen trong sách HDH.

3. Tính chất hoá học

GV tổ chức cho HS làm việc theo cặp hoặc nhóm 4–6 người hoàn thành các nhiệm vụ sau :

- Nhiệm vụ 1 : thảo luận cặp đôi hoặc theo nhóm.
- Trả lời câu hỏi “ Benzen có cháy không ? Tại sao ? Viết PTHH (nếu có)”.
- Dự đoán khả năng phản ứng của benzen với brom.
- Dự đoán hiện tượng khi đốt benzen và cho benzen tác dụng với dung dịch brom.
- Nhiệm vụ 2 : Tiến hành thí nghiệm hoặc quan sát video thí nghiệm/hình ảnh mô tả hiện tượng thí nghiệm đốt benzen và cho benzen tác dụng với dung dịch brom trong sách HDH, nêu hiện tượng so sánh với dự đoán ở trên và rút ra kết luận về tính chất hoá học của benzen.

Phiếu học tập khi tổ chức cho HS tiến hành thí nghiệm :

Tên thí nghiệm	Tiến hành thí nghiệm	Hiện tượng – Kết luận
Đốt benzen	Lấy khoảng 1 ml benzen vào chén sứ. Châm lửa đốt benzen	
Benzen tác dụng với dung dịch brom	Lấy khoảng 2 ml dung dịch brom vào ống nghiệm, thêm tiếp khoảng 1 ml benzen. Lắc một lúc, rồi để yên.	

– Nhiệm vụ 3 : Các cá nhân đọc thông tin phần tính chất hoá học trong sách HDH, thảo luận trả lời câu hỏi : Benzen có phản ứng với brom và hiđro không và trong điều kiện nào ? Viết PTHH (nếu có), cho biết phản ứng đó thuộc loại phản ứng gì.

– Nhiệm vụ 4 : Thảo luận đưa ra kết luận chung về tính chất hoá học của benzen. (trả lời câu hỏi benzen có những phản ứng gì ?)

GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ 4, lưu ý hỏi thêm về hiện tượng các thí nghiệm để chắc là HS đã quan sát được hiện tượng và rút ra kết luận đúng.

Tiếp theo GV phát vấn cả lớp câu hỏi so sánh giữa benzen và etilen, hoàn thành câu trả lời vào bảng trong sách HDH.

	Điểm giống	Điểm khác
Đặc điểm cấu tạo		
Phản ứng với brom		

4. Ứng dụng

Yêu cầu HS đọc thông tin phần ứng dụng trong sách HDH và liệt kê những dụng của benzen vào vở.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Củng cố kiến thức về công thức cấu tạo của benzen, tính chất hoá học của benzen, vận dụng kiến thức vào giải các bài tập có liên quan.

Nội dung HĐ :

Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ :

Làm việc cá nhân hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

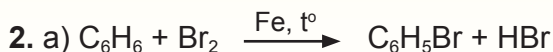
Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS làm bài tập cá nhân, gọi HS lên bảng trình bày, các HS khác nhận xét, sửa chữa, GV tổng kết.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

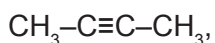
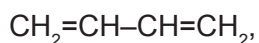
1. C.



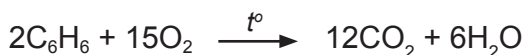
b) 19,8 gam benzen

Tính số mol brombenzen, theo PTHH đó cũng là số mol của benzen, từ đó tính được khối lượng benzen (nếu hiệu suất là 100%), lấy khối lượng đó chia cho hiệu suất thực tế 80% được lượng benzen cần dùng.

3. Các chất có thể làm mất màu dung dịch brom là :



4. a = 12 gam, m = 1,56 gam

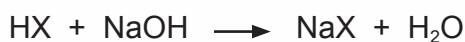


Số mol $\text{CO}_2 = 2$ số mol $\text{H}_2\text{O} = x$ mol.

Khối lượng bình tăng = tổng khối lượng CO_2 và H_2O

Từ đó tìm được $x = 0,12$.

Ca(OH)_2 dư nên số mol kết tủa $\text{CaCO}_3 =$ số mol $\text{CO}_2 = x = 0,12$ mol



Theo PTHH : số mol $\text{C}_6\text{H}_5\text{X} =$ số mol $\text{HX} =$ số mol $\text{NaOH} = \frac{4,0}{40} = 0,1$ (mol)

Khối lượng mol của $\text{C}_6\text{H}_5\text{X} = \frac{11,25}{0,1} = 112,5 \Rightarrow X = 35,5 \Rightarrow X$ là Cl

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của benzen trong thực tiễn với mục đích vừa

giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên, khuyến khích HS tìm hiểu.

Sản phẩm HĐ :

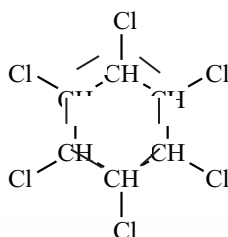
Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

Thuốc trừ sâu 666 là một chất có công thức phân tử là $C_6H_6Cl_6$, công thức cấu tạo là



Hiện nay người ta lại cấm không sử dụng chất này vì chất này rất bền, khi dùng nó để trừ sâu thì nó tồn tại trong môi trường một thời gian dài, ảnh hưởng đến các sinh vật khác và cả con người.

Bài 36. DẦU MỎ VÀ KHÍ THIÊN NHIÊN. NHIÊN LIỆU

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Trong chương trình sách giáo khoa Hoá học lớp 9 hiện hành, dầu mỏ và khí thiên nhiên được tách thành 2 bài riêng biệt, tuy nhiên đây là 2 nội dung có ý nghĩa thực tiễn, thành phần hoá học chính của dầu mỏ, khí thiên nhiên và nhiên liệu đều là các hiđrocacbon nên ghép lại thành 1 chủ đề sẽ có tính trọn vẹn về nội dung đồng thời cũng thuận lợi để GV tổ chức các hoạt động dạy học tích cực.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Dầu mỏ, khí thiên nhiên và nhiên liệu là những khái niệm khá quen thuộc trong thực tế, ít nhiều HS có những hiểu biết về chúng. Do đó khi dạy nên tổ chức hoạt động dạy học để khai thác được những hiểu biết đó, tuy nhiên các kiến thức thực tiễn của HS thường không đi sâu vào bản chất hoá học nên trên cơ sở những hiểu biết đó, tổ chức cho HS tìm hiểu tài liệu làm rõ thành phần, giá trị của chúng.

Đồng thời đây cũng là vấn đề HS cần có ý thức đúng đắn về khai thác sử dụng chúng do đó GV khéo léo tổ chức hoạt động dạy học chủ yếu ở dạng thảo luận để HS trao đổi, tự rút ra những các kết luận cần thiết.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

Tạo cơ hội cho HS bộc lộ những hiểu biết của mình về một phần nội dung của bài học dẫn dắt vào hoạt động hình thành kiến thức mới.

Nội dung HĐ :

Các loại nhiên liệu, tính kinh tế của các loại nhiên liệu, ảnh hưởng của việc sử dụng các loại nhiên liệu đến môi trường.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS chia sẻ trong các nhóm.

Đây là hoạt động khởi động với mục đích kích thích tư duy, và tạo vấn đề vào bài học nên GV không chốt kiến thức.

Sản phẩm HĐ :

Học sinh trình bày được những hiểu biết của mình về các loại nhiên liệu, tính kinh tế của các loại nhiên liệu, ảnh hưởng của việc sử dụng các loại nhiên liệu đến môi trường với các HS khác trong nhóm.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát thảo luận nhóm, cho một số HS nêu ý kiến.

Gợi ý tổ chức HĐ :

HS làm việc cá nhân, suy nghĩ về câu hỏi : Có những loại nhiên liệu nào trong thực tế, nên sử dụng nhiên liệu như thế nào là kinh tế và bảo vệ môi trường hơn ?

Lập các nhóm từ 4 – 6 HS ngồi gần nhau chia sẻ hiểu biết và quan niệm về các loại nhiên liệu và việc sử dụng nhiên liệu như thế nào là kinh tế và bảo vệ môi trường hơn.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Thông qua các hoạt động dạy học, HS tìm tòi, nghiên cứu lĩnh hội các kiến thức cơ bản về dầu mỏ, khí thiên nhiên và nhiên liệu và phát triển năng lực cho HS.

Nội dung HĐ :

Dầu mỏ, khí thiên nhiên, nhiên liệu.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

- Nhận biết được mẫu dầu mỏ qua quan sát các tính chất vật lí.
- Nêu được : khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ và khí thiên nhiên ; phương pháp khai thác chúng ; một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ.

– Kể được các ứng dụng của dầu mỏ và khí thiên nhiên (là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp).

– Nêu được khái niệm nhiên liệu và các dạng nhiên liệu phổ biến.

– Giải thích được cách sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả, giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp, tùy nội dung chi tiết.

Gợi ý tổ chức HĐ :

I – DẦU MỎ

1. Tính chất vật lí

HS quan sát hình ảnh về dầu mỏ, kết hợp với hiểu biết trong thực tế rút ra nhận xét về tính chất vật lí của dầu mỏ theo yêu cầu trong sách HDH, sau đó chia sẻ kết quả của mình với HS bên cạnh. GV chiếu đáp án.

Đáp án : Dầu mỏ là chất lỏng, có màu nâu đen, không trong nước, nhẹ hơn nước.

Hiện tượng tràn dầu gây ô nhiễm môi trường sông, biển chứng tỏ dầu không tan và nhẹ hơn nước, vì dầu nổi trên mặt nước và loang rất nhanh.

2. Trạng thái tự nhiên, thành phần của dầu mỏ

HS làm việc cá nhân, đọc thông tin về khai thác dầu mỏ và hoàn thành bài tập điền khuyết trong sách HDH, sau đó chia sẻ kết quả với HS bên cạnh. GV chiếu đáp án để HS tự kiểm tra lại.

1. Dầu mỏ thường có ở trong lòng đất, tập trung thành mỏ.

2. Mỏ dầu thường gồm 3 lớp :

– Lớp ở trên cùng gọi là khí mỏ dầu hay khí đồng hành, có thành phần chính là metan.

– Lớp thứ hai là lớp dầu lỏng có thành phần là hỗn hợp phức tạp của nhiều loại hiđrocacbon và những lượng nhỏ các chất khác.

– Lớp đáy là lớp nước mặn

3. Người ta khai thác dầu mỏ bằng cách khoan những lỗ khoan xuống lớp dầu lỏng (gọi là giếng dầu). Đầu tiên dầu tự phun lên, sau đó, người ta phải bơm nước hoặc khí xuống để đẩy dầu lên.

GV chiếu hình ảnh mô tả mỏ dầu và cách khai thác dầu mỏ giải thích cho HS. Có thể sử dụng các hình ảnh trong sách HDH hoặc các hình ảnh tương tự khác hoặc các mô phỏng HS sẽ càng dễ hình dung.

3. Các sản phẩm chế biến từ dầu mỏ

HS quan sát hình vẽ, và đọc một số thông tin trong sách HDH, thảo luận nhóm cho biết phương pháp chưng cất dầu mỏ tách được những sản phẩm nào ? Cơ sở của phương pháp tách các sản phẩm dầu mỏ đó là gì ? Ngoài pháp chưng cất, còn dùng phương pháp nào để chế biến dầu mỏ ?

Các nhóm trình bày kết quả thảo luận nhóm, GV sửa chữa, bổ sung thông tin.

Chưng cất là phương pháp tách các chất có nhiệt độ sôi khác nhau trong 1 hỗn hợp. Nguyên tắc là nâng dần nhiệt độ, đến nhiệt độ sôi của chất nào, chất đó chuyển sang trạng thái hơi và tách được ra.

Chưng cất dầu mỏ sẽ thu được các sản phẩm ở các khoảng nhiệt độ khác nhau :

Khoảng 65°C được xăng, khoảng 250°C được dầu thấp (dầu hỏa, dầu lửa), khoảng 340°C được dầu diesel, khoảng 500°C được dầu mazut.

Để chế biến dầu mỏ người ta còn dùng các phương pháp crackinh và riforminh.

Phương pháp crackinh (nghĩa là bẻ gãy phân tử) để chế biến dầu nặng (dầu diesel,...) thành xăng và các sản phẩm khí có giá trị trong công nghiệp, như metan, etilen,...

Dầu nặng $\xrightarrow{\text{crackinh}}$ Xăng + Hỗn hợp khí

Nhờ phương pháp crackinh, lượng xăng thu được chiếm tới 40% khối lượng dầu mỏ.

II – KHÍ THIÊN NHIÊN

Học sinh làm việc cá nhân đọc thông tin và trả lời câu hỏi trong sách HDH vào vở : cho biết khí thiên nhiên có ở đâu ? thành phần chính là gì ? khí thiên nhiên được khai thác bằng cách nào ? và khí thiên nhiên được sử dụng để làm gì ?

Sau đó chia sẻ câu trả lời với các HS xung quanh.

III – DẦU MỎ VÀ KHÍ THIÊN NHIÊN Ở VIỆT NAM

HS làm việc cá nhân đọc thông tin trong sách hướng dẫn học cho biết dầu mỏ của nước ta tập trung chủ yếu ở đâu ? Tên các mỏ dầu đã và đang khai thác ở Việt Nam ?

GV chiếu thông tin bổ sung về trữ lượng khai thác của các mỏ dầu lớn ở nước ta như mỏ Bạch Hổ, mỏ Sư Tử đen, mỏ Sư Tử Vàng, mỏ Sư Tử trắng, mỏ Sư Tử Nâu, mỏ Đại Hùng. Các thông tin này GV có thể tìm kiếm trên mạng Internet.

IV – NHIÊN LIỆU

Tổ chức cho HS thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi sau :

1. Đề xuất 2 cách phân loại các loại nhiên liệu sau : than, củi, dầu hỏa, khí gas, khí thiên nhiên, khí biogas, dầu hỏa, xăng, cồn,...

2. Nhiên liệu là gì ? Nhiên liệu còn được gọi bằng tên nào khác ?

3. Dựa vào trạng thái có thể chia nhiên liệu thành mấy loại ? Kể tên một số loại nhiên liệu ứng với mỗi trạng thái.

4. Sử dụng nhiên liệu như thế nào là hiệu quả ?

Các nhóm trình bày ý kiến thảo luận của nhóm trước lớp. GV tổng kết một số ý cơ bản, chú ý về giá trị của mỗi loại nhiên liệu, ảnh hưởng của việc sử dụng mỗi loại nhiên liệu đến môi trường để giáo dục ý thức sử dụng tiết kiệm các loại nhiên liệu, bảo vệ môi trường.

Nhiên liệu là những chất cháy được, khi cháy tỏa nhiệt và phát sáng.

Nhiên liệu được chia thành 3 loại : rắn, lỏng, khí.

Dầu mỏ và khí thiên nhiên là nguồn nhiên liệu quan trọng trong đời sống và công nghiệp.

Cách sử dụng nhiên liệu có hiệu quả : cung cấp đủ không khí (oxi) cho quá trình cháy, tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với không khí hoặc oxi. Dừng sự cháy ở mức độ cần thiết phù hợp với nhu cầu sử dụng.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Củng cố kiến thức về dầu mỏ, khí thiên nhiên, nhiên liệu, vận dụng kiến thức vào giải quyết các tình huống thực tế.

Nội dung HĐ :

Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ :

Làm việc cá nhân và làm việc cặp đôi hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS làm nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, gọi HS nêu đáp án, giải thích lí do chọn đáp án trong từng câu.

Làm việc cặp đôi trả lời 3 câu hỏi 5, 6, 7. GV gọi các cặp trình bày đáp án, sửa chữa, bổ sung nếu có.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. C

2. A

3. C

4. A

5. Khi xảy ra sự cố tràn dầu trên sông hay trên biển thì thường gây ra ảnh hưởng trên một diện tích rộng là do dầu không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

6. a) Các chất khí dễ cháy hoàn toàn hơn chất lỏng do diện tích tiếp xúc với không khí lớn hơn.

b) Tạo các lỗ trong các viên than tổ ong để tăng diện tích tiếp xúc cho phản ứng cháy xảy ra.

c) Quạt gió vào bếp lò khi nhóm lửa để tăng lượng oxi cho phản ứng cháy, đậy bát của lò khi ủ bếp để giảm lượng oxi làm giảm sự cháy.

7. Tỷ lệ về thể tích cũng là tỷ lệ số mol, đốt cháy 1 mol C_2H_2 thì lượng nhiệt tỏa ra bằng $\frac{1300}{890}$ lần 1 mol CH_4

hay đốt cháy 1 lít C_2H_2 thì nhiệt lượng tỏa ra cũng bằng $\frac{1300}{890}$ lần 1 lít CH_4 .

$\Rightarrow$ đốt cháy 2,5 lít C_2H_2 thì nhiệt lượng tỏa ra cũng bằng $\frac{1300}{890}$ lần 2,5 lít CH_4

Nhiệt lượng tỏa ra càng lớn thì lượng nhiên liệu cần dùng càng ít.

$\Rightarrow$ để nhiệt lượng bằng nhau thì thể tích CH_4 cần dùng là 2,5. $\frac{1300}{890} = 3,65$ lít.

Mục đích :

Khuyến khích HS vận dụng kiến thức của bài học vào thực tiễn cuộc sống và tìm tòi mở rộng, tăng sự hiểu biết và năng lực tìm tòi của HS.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên, khuyến khích HS tìm hiểu.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Nhiên liệu hoá thạch là các loại nhiên liệu được tạo thành bởi quá trình phân hủy kị khí của các sinh vật chết bị chôn vùi cách đây hơn 300 triệu năm, các nhiên liệu này chứa hàm lượng cacbon và hiđrocacbon cao. Nhiên liệu hoá thạch không phải là nguồn nhiên liệu vô tận.

Bài 37. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 8 : HIĐROCACBON. NHIÊN LIỆU

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Luyện tập là dạng bài hoàn thiện, củng cố kiến thức quan trọng không thể thiếu sau một số bài nghiên cứu tài liệu mới nhất định, có tác dụng sâu chuỗi, hệ thống hoá, củng cố kiến thức cho học sinh. Bài luyện tập này được thiết kế trong 2 tiết, nhiều hơn so với thời lượng bài luyện tập trong chương trình hiện tại 1 tiết nhằm tăng cường sự củng cố kiến thức cho học sinh đồng thời tạo điều kiện để GV tổ chức các hoạt động dạy học tích cực.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Năng lực hướng tới

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực vận dụng kiến thức.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Cấu trúc chung của bài luyện tập thường bao gồm 2 phần là tổng kết kiến thức và vận dụng.

Trong phần thứ nhất của bài luyện tập này, GV tổ chức cho HS hệ thống hoá, tổng kết những kiến thức quan trọng được nghiên cứu rời rạc, tản mạn qua một số bài về hiđrocacbon và nhiên liệu thành một hệ thống kiến thức có quan hệ chặt chẽ với nhau theo logic xác định. Ở đây cần so sánh, chỉ ra được các chất đã nghiên cứu (metan, etilen, axetilen, benzen) đều là hiđrocacbon nhưng thuộc các loại khác nhau do có cấu tạo khác nhau. Với mỗi loại có tính chất đặc trưng riêng. Để đạt được mục đích này GV có thể tổ chức cho HS thực hiện hoạt động hệ thống hoá kiến thức, ở đây hình thức tốt nhất là lập bảng, hoặc sử dụng các bài tập trắc nghiệm nhanh hay sử dụng trò chơi để tái hiện lại những kiến thức quan trọng.

Trong phần vận dụng GV tổ chức cho HS làm các bài tập để vận dụng các kiến thức tái hiện ở trên. GV cần lựa chọn các bài tập tiêu biểu, tập trung vào các nội

dung kiến thức quan trọng được hệ thống ở trên với các dạng bài tập phong phú tạo hứng thú, và sự linh hoạt trong vận dụng kiến thức cho HS, tăng cường sử dụng các bài tập gắn với tình huống bối cảnh thực tiễn để phát triển năng lực vận dụng kiến thức, năng lực giải quyết vấn đề cho HS. Với các bài tập tổng hợp, có nhiều hướng giải quyết, GV có thể tổ chức cho HS làm việc theo nhóm để phát triển năng lực hợp tác cho HS.

2. Hướng dẫn các hoạt động dạy học cụ thể

A. HOẠT ĐỘNG TỔNG KẾT KIẾN THỨC

Mục đích : hệ thống hoá kiến thức về đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí và tính chất hoá học của metan, etilen, axetilen, benzen. So sánh tìm ra điểm giống và khác nhau về tính chất của các chất này, giải thích nguyên nhân sự giống và khác nhau đó.

Nội dung HĐ : đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí và tính chất hoá học của metan, etilen, axetilen, benzen.

Phương thức tổ chức HĐ : HS làm việc nhóm dưới dạng trò chơi, tạo không khí vui vẻ, sôi nổi cho giờ học.

Sản phẩm HĐ : Hoàn thiện bảng tổng kết kiến thức về các hiđrocacbon, bảng ô chữ trả lời các câu hỏi về tính chất đặc trưng và so sánh giữa các chất đã học.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS : Quan sát hoạt động của HS, kết quả trò chơi.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Hệ thống hoá kiến thức

Để tiết kiệm thời gian và thực hiện các hoạt động học tập có hiệu quả, trong buổi học trước giờ luyện tập GV yêu cầu HS chuẩn bị xây dựng các sơ đồ tư duy về cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, trạng thái tự nhiên và phương pháp điều chế của từng chất (metan, etilen, axetilen, benzen). Nội dung này là cơ sở để HS thực hiện nhanh và hiệu quả hoạt động hệ thống kiến thức trên lớp.

Ở trên lớp, để lập bảng hệ thống hoá kiến thức GV có thể tổ chức theo các cách khác nhau như sau :

Phương án 1 : GV phát cho mỗi HS 1 tờ phiếu học tập có bảng hệ thống hoá kiến thức còn bỏ trống như trong sách hướng dẫn học. Yêu cầu HS làm việc cá nhân hoàn thành bảng đó và trả lời câu hỏi so sánh giữa các chất trong sách hướng dẫn học sau đó chia sẻ, thảo luận nhóm 3–4 người để bổ sung, chỉnh sửa nội dung. Cuối cùng GV đưa ra bảng hoàn thiện để HS so sánh, tự chữa bài của mình.

Phương án 2 : GV có thể in bảng hệ thống hoá kiến thức còn bỏ trống như trong sách hướng dẫn học trên khổ giấy lớn A0 và chuẩn bị các từ khoá cần điền vào các ô trống, in sẵn trên các thẻ giấy (in thừa các từ khoá). Tổ chức cho HS chơi trò chơi tìm từ khoá cho các ô còn bỏ trống. Chơi theo nhóm, mỗi nhóm được phát 1 bảng bỏ trống và các thẻ từ chìa khoá, các nhóm sẽ chọn thẻ từ khoá đúng để điền vào các ô trong thời gian nhất định. Mỗi từ khoá đúng được 1 điểm, các đội có điểm bằng nhau sẽ tính đến thời gian hoàn thành.

Hết thời gian, các nhóm treo bảng của nhóm lên, GV chiếu đáp án cho các nhóm cử đại diện lên chấm chéo. Phát vấn cả lớp câu hỏi so sánh tính chất giữa các chất trong sách hướng dẫn học.

Mỗi HS cũng được phát 1 tờ phiếu học tập có bảng trống để ghi lại đáp án.

Phản viết PTHH cho HS làm việc cá nhân, gọi một số HS lên bảng viết PTHH rồi chữa chung cho cả lớp.

Kết quả điền nội dung vào bảng hệ thống hoá kiến thức như sau :

CTPT (tên)		CH ₄ (Metan)	C ₂ H ₄ (Etilen)	C ₂ H ₂ (Axetilen)	C ₆ H ₆ (Benzen)
CT cấu tạo		CH ₄	CH ₂ =CH ₂	CH≡CH	
Đặc điểm cấu tạo		Mạch hở, chỉ có liên kết đơn	Mạch hở, có 1 liên kết đôi (trong đó chứa 2 liên kết kém bền)	Mạch hở, có 1 liên kết ba (trong đó chứa 1 liên kết kém bền)	Có vòng benzen, trong đó có 3 liên kết đôi xen kẽ (bền)
Tính chất vật lí		Chất khí, không màu, không mùi, không tan trong nước			Chất lỏng, không tan trong nước, nhẹ hơn nước, độc
Phản ứng thể	Cl ₂ /as	x			
	Br ₂ / Fe bột, t°				x
Phản ứng cộng brom (dung dịch Br ₂)			x	x	
Phản ứng cộng H ₂ /Ni, t°			x	x	
Phản ứng trùng hợp			x		
Phản ứng cháy		x	x	x	x

2. Trò chơi : Ô chữ

GV tổ chức cho HS chơi trò chơi ô chữ với tên gọi ai nhanh hơn. Lưu ý GV cần phổ biến rõ yêu cầu của trò chơi và luật chơi thật rõ ràng. Sau khi phổ biến yêu cầu và luật chơi, GV cần chắc chắn là HS đã hiểu bằng cách đặt một số câu hỏi kiểm tra.

Yêu cầu : Trả lời các câu hỏi hoàn thành ô chữ theo hàng ngang dưới đây để tìm ra từ khoá bằng cách nối các chữ cái trong các ô bôi đậm và trả lời câu hỏi cho từ khoá ở cuối.

Cách chơi : GV chiếu ô chữ và cho các nhóm lần lượt chọn từ hàng ngang, GV đọc câu hỏi, các nhóm giơ bảng trả lời, thời gian đưa đáp án sau 30 giây sau khi GV đọc xong câu hỏi.

Luật chơi và tính điểm : Sau khi đọc câu hỏi 30 giây, GV có hiệu lệnh các nhóm đồng loạt giơ đáp án. Nhóm nào giơ chậm không được tính điểm. Mỗi câu trả lời đúng được 10 điểm.

Sau khi trả lời xong ít nhất 4 từ hàng ngang các nhóm mới được trả lời từ khoá hàng dọc, nhóm nào giơ tay trước được quyền trả lời. Tìm được từ khoá được 10 điểm.

Tiếp sau khi đưa ra từ khoá GV nêu câu hỏi cho từ khoá, nhóm tìm ra từ khoá này được ưu tiên trả lời trước, nếu không trả lời được sẽ nhường quyền trả lời cho nhóm nào giơ tay trước. Trả lời đúng câu hỏi cho từ khoá được 20 điểm.

Nhóm được nhiều điểm nhất sẽ chiến thắng.

GV lưu ý nếu chưa mở hết từ hàng ngang mà HS đã tìm được từ khoá thì sau đó GV vẫn nên nêu tiếp các câu hỏi cho các từ hàng ngang còn lại để trả lời, vì nội dung 7 câu hỏi hàng ngang kết hợp với từ khoá có tác dụng chỉ ra các phản ứng đặc trưng, so sánh giữa các chất.

Tuy nhiên GV cũng có thể cho HS thực hiện trò chơi này như 1 bài tập để làm cá nhân sau đó chia sẻ với các HS xung quanh, GV chiếu đáp án để HS tự chữa.

Đáp số các từ khoá của ô chữ

1				D	Ễ				
2	T	R	Ù	N	G	H	Ợ	P	
3			C	H	Á	Y			
4			T	H	Ế				
5				K	H	Ó			
6				C	Ộ	N	G		
7									
	K	H	Ô	N	G	T	A	N	

Từ khoá là : ĐỂ THỂ KHÓ CỘNG

Câu trả lời cho câu hỏi của từ khoá : Từ khoá diễn tả khả năng phản ứng của benzen. Nguyên nhân gây ra tính chất đó là vì mặc dù benzen có 3 liên kết đôi nhưng 3 liên kết đôi này xen đều nhau tạo thành 1 vòng khép kín nên chúng có ảnh hưởng lẫn nhau, tạo thành vòng bền nên không dễ có phản ứng cộng như etilen và axetilen và do vòng bền nên dễ có phản ứng thế hơn.

3. Tổ chức đàm thoại cho HS phân biệt các khái niệm dầu mỏ, khí thiên nhiên và nhiên liệu.

B. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích : Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ : Các bài tập trong sách hướng dẫn, các bài tập bắt buộc là 1a, 3, 4a, 5, các bài 1b, 2, 4b và 6 là bài tự chọn, HS có thể làm hoặc không

Phương thức tổ chức HĐ : Dạy học theo hợp đồng

Sản phẩm HĐ : hợp đồng làm việc, sản phẩm thanh lí hợp đồng

Gợi ý tổ chức HĐ :

GV có thể tổ chức cho HS làm các bài tập trong hoạt động luyện tập theo phương pháp dạy học hợp đồng.

Trong đó GV sẽ thảo một bản hợp đồng kí kết với HS, HS thực hiện nhiệm vụ hoàn thành các bài tập theo yêu cầu trong 1 thời gian nhất định. Lưu ý GV cần chuẩn bị các phiếu hỗ trợ cho HS (gồm 2 loại phiếu hỗ trợ ít và nhiều), tuy nhiên để đơn giản GV có thể chỉ cần chuẩn bị các phiếu hỗ trợ ít (đưa ra các gợi ý), còn hỗ trợ nhiều GV sẽ hỗ trợ trực tiếp.

Sau khi thực hiện hợp đồng, GV tiến hành thanh lí hợp đồng. Với bài 2, 3, 4 GV có thể chiếu đáp án, bài số 1 và 5 yêu cầu HS trình bày trên bảng (hoặc nếu có máy chiếu hắt thì chọn một số bài của HS chiếu lên để cả lớp nhận xét, GV chữa bài.

Mẫu hợp đồng

1a, 3, 4a, 5, các bài 1b, 2, 4b và 6 là bài tự chọn, HS có thể làm hoặc không

HỢP ĐỒNG

BÀI : LUYỆN TẬP HIĐROCACBON – NHIÊN LIỆU

Họ và tên HS : **Lớp :** **Trường :**

Thời gian : 30 phút từ đến

Nhiệm vụ	Nội dung	Lựa chọn	Nhóm		✓	Đáp án					Tự đánh giá
1	Bài tập 1a, 5			15							
2	Bài tập 3, 4a,			15							
3	Bài tập 1b, 4b, 6										

✓ Đã hoàn thành

😊 Rất thoải mái

😐 Bình thường

😞 Không hài lòng

HĐ theo nhóm

HĐ cá nhân

Thời gian tối đa

Giáo viên chữa

Gặp khó khăn

Tiến triển tốt

Nhiệm vụ bắt buộc

Nhiệm vụ tự chọn

HĐ nhóm đôi

Đáp án

Trợ giúp trực tiếp của GV

Tôi cam kết thực hiện theo hợp đồng này.

HỌC SINH

(Ký, ghi rõ họ và tên)

GIÁO VIÊN

Ví dụ phiếu hỗ trợ ít cho bài 1 :

Nguyên tắc làm bài tập nhận biết : Để nhận biết các chất cần chọn những phản ứng hoá học xảy ra dễ dàng, có hiện tượng có thể nhìn, ngửi hay sờ thấy. Thông thường là các phản ứng đặc trưng của chất.

Cách làm : so sánh các chất cần nhận biết xem có phản nào khác nhau, phản ứng đó có hiện tượng rõ ràng không, nếu có nhiều phản ứng khác nhau sẽ có nhiều lựa chọn, sau đó chọn thuốc thử, rồi xác định thứ tự nhận biết, nêu hiện tượng viết PTHH.

Trình bày dưới dạng bảng là đơn giản nhất :

	Chất nhận biết 1	Chất nhận biết 2	...
Thuốc thử 1	Hiện tượng	Hiện tượng	Hiện tượng
Thuốc thử 2	Hiện tượng	Hiện tượng	Hiện tượng
...	Hiện tượng	Hiện tượng	Hiện tượng



Chủ đề 9

DẪN XUẤT CỦA HIĐROCACBON POLIME



Bài 38. RƯỢU ETYLIC

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Trong sách giáo khoa hiện nay, bài có tên là “Rượu etylic”. Tuy nhiên, “Rượu” là thuật ngữ hiện nay đã không được dùng để chỉ loại hợp chất mà được thay bằng “Ancol”. Các vấn đề về kiến thức kĩ năng theo yêu cầu của Chương trình Hoá học THCS là không thay đổi. Điểm mới là cách hướng dẫn học sinh tiếp cận vấn đề học tập theo cách chủ động. Cần phân biệt các thuật ngữ “rượu etylic” là một hợp chất C_2H_5OH và “rượu” chỉ loại đồ uống có chứa rượu etylic.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Đây là bài đầu tiên học sinh học về chất hữu cơ có nhóm chức, tuy nhiên học sinh đã có những hiểu biết nhất định về rượu etylic, do đó giáo viên cần chú trọng khai thác những hiểu biết của học sinh, nhất là phần ứng dụng, điều chế rượu etylic.

Phương pháp chung khi tìm hiểu về tính chất của rượu etylic: Học sinh dự đoán tính chất sau đó kiểm chứng qua kết quả thí nghiệm.

Phần tìm hiểu về Tính chất vật lí và hoá học của rượu etylic có thể được tổ chức cho học sinh trực tiếp làm thí nghiệm kiểm chứng, trừ thí nghiệm tác dụng với natri do hoá chất có thể khó kiếm và độ an toàn không cao.

Phần ứng dụng và điều chế: có thể tổ chức cho học sinh sưu tầm, tìm hiểu theo nhóm để tăng khả năng làm việc hợp tác của học sinh.

2. Hướng dẫn cụ thể cho các hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục đích :

Giới thiệu một số loại đồ uống có cồn phổ biến (bia, rượu). Hoạt động này nhằm kích thích tư duy và sự tò mò của HS, tạo vấn đề dẫn dắt vào hoạt động hình thành kiến thức mới.

Nội dung HĐ :

Thành phần của các loại đồ uống có cồn. Về chất có tác dụng kích thích thần kinh trong bia, rượu.

Phương thức tổ chức HĐ :

HS làm việc cá nhân sau đó chia sẻ với các HS xung quanh.

Đây là hoạt động khởi động với mục đích kích thích tư duy, và tạo vấn đề vào bài học nên GV không chốt kiến thức về CTCT.

Sản phẩm HĐ :

Học sinh viết tên và CTCT dự đoán của rượu etylic vào vở.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Cho một số HS nêu ý kiến, hỏi sự đồng tình của các HS khác.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát các hình trong sách Hướng dẫn học, nhận xét về các chất có trong các dụng cụ đựng chất lỏng trong đó. Có thể học sinh nói được bia, rượu, nhưng không nói được chất cùng có trong các chế phẩm trên, hoặc kể ra trong đó có nước, rượu,...

Từ đó giáo viên đặt vấn đề về chất cần nghiên cứu ở bài này là rượu etylic: Tại sao lại học về rượu etylic ? Rượu etylic có những ứng dụng gì ?

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Thông qua các hoạt động dạy học, HS tìm tòi, nghiên cứu lĩnh hội các kiến thức về đặc điểm cấu tạo, tính chất và ứng dụng của rượu etylic và phát triển năng lực cho học sinh.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của rượu etylic.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

– Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được các đặc điểm cấu tạo của rượu etylic.

– Nêu được các tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước), một số tính chất hoá học (phản ứng với natri, phản ứng cháy, phản ứng với oxi tạo thành axit axetic) và viết được PTHH minh hoạ.

– Nêu được các ứng dụng quan trọng của rượu etylic.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Về CTPT, CTCT của rượu etylic

Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát các mô hình phân tử ở các hình đã cho, đếm số quả cầu biểu diễn các loại nguyên tử, từ đó viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo của rượu etylic : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ hoặc $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; CTPT $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. Ptk = 46

Giáo viên cũng có thể nêu vấn đề nhận xét về các nguyên tử H trong phân tử rượu etylic để định hướng cho việc hiểu và giải thích tính chất hoá học của rượu etylic khi tác dụng với natri (ở phần Tính chất hoá học).

2. Về Tính chất vật lí

Trước khi nghiên cứu các thí nghiệm, giáo viên có thể yêu cầu học sinh dự đoán về mùi, vị, tính tan của rượu etylic.

Trên cơ sở quan sát hoặc trực tiếp làm thí nghiệm, học sinh sẽ nêu được đặc tính vật lí của rượu etylic : chất lỏng dễ bay hơi, mùi thơm nhẹ, tan vô hạn trong nước.

Lưu ý : Trong phòng thí nghiệm có thể không có rượu etylic nguyên chất (khan tuyệt đối). Cách để có rượu etylic khá nguyên chất như sau: Nung thật kĩ một ít bột $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (màu xanh) đến khi chất rắn thành không màu của CuSO_4 ; cho vào bình đựng cồn 90 hoặc 96 độ, nút thật kín rồi để khoảng 2 giờ (hoặc qua đêm là tốt

nhất) ; nếu chất rắn trong bình đựng hỗn hợp vẫn nguyên một khối khi nghiêng bình chứng tỏ chất lỏng trong bình đã không còn lẫn nước. Gạn lấy chất lỏng là rượu etylic tương đối tinh khiết. Cách tốt nhất là đem chưng cất chất lỏng được gạn ra, để thu được rượu etylic nguyên chất.

Giáo viên có thể lấy cồn 90 độ hoặc 96 độ cho học sinh quan sát, sau khi đã giới thiệu đó là dung dịch của rượu etylic trong nước.

3. Về Độ rượu

Kiến thức về “độ rượu” không xa lạ với học sinh, tuy nhiên không phải học sinh nào cũng có hiểu biết đúng về “độ rượu”.

Từ cách pha rượu, GV hướng dẫn HS để lập luận theo tỉ lệ thuận để dẫn đến khái niệm về “độ rượu”. GV lưu ý cho HS biết : khi độ rượu cao (thường trên 70°), người ta dùng khái niệm “cồn”, “độ cồn”.

Giáo viên có thể giải thích cho học sinh hiểu về các kí hiệu : “30%vol.”, “5%vol.” là 30% và 5% thể tích (Vol. viết tắt của volume có nghĩa là “thể tích, dung lượng”) trong dung dịch của rượu etylic với nước.

Kí hiệu “cồn 90°” (90 độ) cũng có ý nghĩa biểu diễn về phần trăm thể tích của rượu etylic trong dung dịch của rượu etylic với nước.

4. Về Tính chất hoá học

a) Phản ứng cháy

Giáo viên yêu cầu học sinh dự đoán rượu etylic có cháy không. Cũng có thể từ trải nghiệm cuộc sống (qua việc nướng mực, tôm, sát trùng dụng cụ y tế bằng cách đốt cồn,...), học sinh khẳng định rượu etylic cháy được.

Giáo viên không nên khẳng định hay phủ định ý kiến của học sinh mà nên yêu cầu học sinh hãy kiểm chứng thông qua các thí nghiệm.

Khi hứng miệng ống nghiệm phía trên ngọn lửa của rượu etylic đang cháy: xác định được sản phẩm cháy có nước. Giáo viên có thể khai thác thêm về thao tác thí nghiệm: tại sao lại hứng miệng ống nghiệm hoặc đáy ống nghiệm đựng nước lạnh (để ngưng tụ hơi nước).

Việc nhận thấy lớp màng mỏng màu trắng của canxi cacbonat CaCO_3 trên thành cốc (bên trong tráng dung dịch nước vôi trong) chứng tỏ có khí cacbonic sinh ra.

Học sinh có thể dễ dàng viết được PTHH của phản ứng cháy của rượu etylic và phản ứng tạo canxi cacbonat.

Việc nhận xét về sự khác nhau của các nguyên tử hiđro trong phân tử rượu etylic (ở phần trên) giúp học sinh hiểu được tính chất tác dụng với natri của rượu etylic.

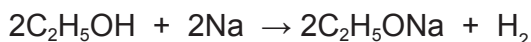
Có thể chia ra 2 loại nguyên tử hydro : 5 nguyên tử H liên kết với nguyên tử cacbon, có 01 nguyên tử H liên kết với nguyên tử oxi. Như vậy, khả năng tham gia phản ứng hoá học của 2 loại nguyên tử H này phải khác nhau.

b) Tác dụng với natri

Trước khi làm thí nghiệm, giáo viên có thể yêu cầu học sinh dự đoán: Khi thả mẫu natri vào ống nghiệm đựng rượu etylic, mẫu natri chìm hay nổi ? Có xảy ra phản ứng hoá học hay không ? So sánh về cấu tạo phân tử của rượu etylic với nước để dự đoán khả năng phản ứng.

Chú ý : Do khối lượng riêng của natri lớn hơn khối lượng riêng của chất lỏng nên natri sẽ chìm xuống. Do phản ứng của natri với rượu etylic sinh ra khí hydro ở bề mặt mẫu natri làm cho mẫu natri bị đẩy lên và xoay tròn.

Từ đặc điểm “Nếu cô cạn dung dịch sẽ thu được chất rắn là natri etylat C_2H_5ONa ”, giáo viên hướng dẫn cho học sinh thấy : chỉ có 1 nguyên tử H trong phân tử rượu etylic bị thay thế, điều này phù hợp với nhận xét ở trên. Từ nhận xét về các nguyên tử H trong phân tử rượu etylic ở trên, giáo viên hướng dẫn học sinh viết PTHH của phản ứng ở dạng CTCT :



Lưu ý: Nếu dùng cồn thay rượu etylic nguyên chất tác dụng với natri thì cần thực hiện trong cốc miệng rộng đựng cồn để tránh nổ do phản ứng xảy ra mãnh liệt.

5. Về Ứng dụng - Điều chế

Phản Ứng dụng của rượu etylic : Nếu điều kiện cụ thể của địa phương cho phép (có internet), giáo viên có thể yêu cầu học sinh tìm hiểu dưới dạng Dự án học tập để học sinh tìm hiểu, báo cáo về ứng dụng của rượu etylic. Nếu không có điều kiện, trên cơ sở những hình ảnh minh hoạ, giáo viên hướng dẫn học sinh hiểu rõ hơn về các ứng dụng này. Thí dụ : ứng dụng trong dược phẩm, giáo viên có thể liên hệ các loại rượu thuốc để uống, để xoa bóp chữa trị viêm sưng; ứng dụng trong việc sản xuất nhiên liệu : dùng cồn đốt để nướng cá, tôm; xăng sinh học E5 chạy động cơ ; ứng dụng pha vecni, nước hoa ;

Nếu điều kiện cụ thể của địa phương cho phép (có internet hoặc ở chính địa phương có sản xuất rượu thủ công từ gạo, ngô – điều này rất phổ biến ở nông thôn), giáo viên có thể yêu cầu học sinh tìm hiểu dưới dạng Dự án học tập để học sinh tìm hiểu, báo cáo về Phương pháp sinh hoá điều chế rượu etylic. Nếu không có điều kiện, trên cơ sở những hình ảnh minh hoạ, giáo viên hướng dẫn học sinh hiểu rõ hơn về các phương pháp điều chế này.

Mục đích :

Củng cố kiến thức về công thức cấu tạo, tính chất hoá học của rượu etylic, vận dụng kiến thức vào giải các bài tập có liên quan.

Nội dung HĐ :

Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ :

Làm việc cá nhân hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS làm bài tập cá nhân, gọi HS lên bảng trình bày, các HS khác nhận xét, sửa chữa, GV tổng kết.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Độ rượu giảm hay rượu bị loãng đi là do 2 nguyên nhân : (i) rượu etylic bay hơi ; và (ii) rượu etylic có tính hút ẩm, nên hấp thụ hơi nước trong không khí vào là giảm nồng độ.

2. Mẫu natri chìm bên dưới trên bề mặt chất lỏng, do khối lượng riêng của natri lớn hơn khối lượng riêng của cồn 90° .

Do xảy ra phản ứng của rượu etylic với natri trên bề mặt mẫu natri có sinh ra khí tạo ra lực đẩy làm cho mẫu natri bị đẩy lơ lửng bên dưới bề mặt chất lỏng ; do phản ứng tỏa nhiệt, nên mẫu natri bị nóng chảy sẽ bị vo tròn lại.

Xảy ra 2 phản ứng hoá học : natri tác dụng với nước và với rượu etylic.

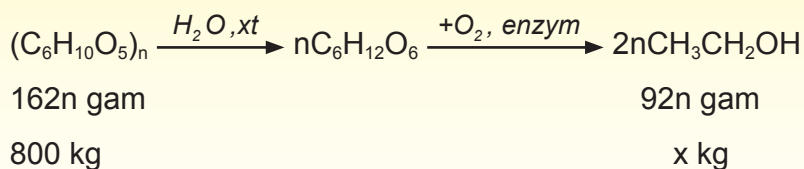
Học sinh tự viết được PTHH của phản ứng.

3.

Phần trăm thể tích của rượu etylic trong dung dịch = 60 % ; vậy độ rượu là 60° .

4.

Viết sơ đồ phản ứng



Ta có : $x = 454,32 \text{ kg}$

Vì hiệu suất 60% nên khối lượng rượu etylic thực tế thu được = 272,592 kg (= 272592 gam).

$$\text{Thể tích rượu etylic} = \frac{272592}{0,8} = 340740 \text{ ml} = 340,74 \text{ lít.}$$

5. Hướng dẫn giải

Khối lượng rượu etylic = $5.0,8 = 4,0 \text{ (gam)}$;

Số mol rượu etylic đem đốt cháy : $\frac{4}{46} \text{ mol}$;

Nhiệt lượng tỏa ra : 24,12 kJ

Sau khi đã hoàn thành các nội dung trên, giáo viên yêu cầu học sinh hệ thống lại kiến thức của các phần theo từng ý trong bảng ghi nhớ dưới đây :

- CTPT, CTCT của rượu etylic ;
- Tính chất vật lí
- Tính chất hoá học
- Ứng dụng
- Phương pháp điều chế rượu etylic.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của rượu etylic trong thực tiễn với mục đích vừa giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên, khuyến khích HS tìm hiểu.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

1. Đèn cồn dựa vào tính dễ cháy và tỏa nhiệt lớn, ít độc hại của rượu etylic.

2. Do khả năng hòa tan các chất hữu cơ của rượu etylic có thể hòa tan (chiết xuất) các chất hữu cơ có giá trị trong củ sâm. Rượu etylic còn có tác dụng kích thích tiêu hoá và hưng phấn thần kinh.

3. Tại sao người ta hay dùng cồn để tẩy sạch vết dầu, mỡ ?

Do khả năng hòa tan các chất hữu cơ của rượu etylic ; dung dịch của nó sau đó lại dễ bị nước rửa trôi.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ :

Yêu cầu học sinh tìm hiểu về các loại rượu đặc sản theo điều kiện của địa phương (về sách, tài liệu, hệ thống thông tin,...).

Phương thức tổ chức HĐ :

Dạy học theo hợp đồng.

Sản phẩm HĐ :

Hợp đồng làm việc, sản phẩm thanh lí hợp đồng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Tìm hiểu về một số rượu đặc sản của Việt Nam (Rượu Vân, rượu Bắc Hà, rượu vang Đà Lạt, rượu Bầu Đá,...) : nguồn gốc, quy trình.

Nếu có điều kiện, giáo viên yêu cầu học sinh tìm hiểu và trình bày báo cáo.

Nếu học sinh không có điều kiện tìm hiểu được, giáo viên có thể tham khảo một số thông tin sau đây :

Rượu Bầu Đá

Tên gọi của rượu là do được nấu chủ yếu từ làng Cù Lâm thuộc xã Nhơn Lộc, huyện **An Nhơn**, tỉnh **Bình Định**. Bầu Đá là tên của một bầu nước (giếng nước) ngày xưa cả làng

dùng chung, là nguồn nước để chưng cất rượu Bầu Đá. Bầu nước cổ này ngày nay (2010) đã cạn nước, nguồn nước chủ yếu để ủ men, cất rượu bây giờ là từ những mạch nước giếng của làng.



Muốn có được những lít Rượu Bầu Đá ngon nhất thì phải tìm đến đúng những hộ dân nấu ngay tại làng nghề truyền thống Bầu Đá. Bởi vì cái hồn của Rượu Bầu Đá được tạo nên từ chính nguồn nước ngầm của làng nghề. Nếu cùng những nguyên liệu như nhau mà nấu ở nơi khác, không dùng nước ngầm tại làng thì sẽ không đạt chất lượng.

Rượu Làng Vân

Rượu Làng Vân là danh tửu của xứ Kinh Bắc. Rượu Làng Vân được nấu bằng gạo nếp cái hoa vàng thơm ngon trồng trên cánh đồng làng Vân Xá, xã Vân Hà, Việt Yên, Bắc Giang với men rượu bí truyền của làng Vân.

"Tổ nghiệp" là bà Nghị Định mang nghề nấu rượu từ Trung Hoa về truyền dạy lại cho dân làng Vạn Vân. Trước kia, rượu Làng Vân là lễ vật để dâng lên vua chúa và thường xuyên được sử dụng trong những buổi yến tiệc ở chốn cung đình. Cổng đầu làng Vân Xá có 2 câu đối :

"Vân hương mỹ tửu lừng biển Bắc

Chiến công như nguyệt rạng trời Nam"

Trong đó "Vân hương mỹ tửu" là 4 mỹ tự do vua Lê Hy Tông sắc phong cho sản vật lừng danh này vào năm Chính Hòa thứ 24 (1703).

Năm 1932, Berna - một nhà tư bản Pháp - "chạy" được giấy phép thành lập hãng rượu tại làng Vạn Vân. Berna mời ông Nguyễn Lễ Đứng ra đầu tư xây dựng một xưởng rượu hiện đại với

140 lò nấu, 72 bếp, chiều mộ đến hơn 300 thợ lành nghề tại chỗ để sản xuất ra loại rượu mang nhãn hiệu Vân hương mỹ tửu với logo : ông già râu tóc bạc phơ, lưng đeo bầu rượu, tay chống gậy trúc, tay chỉ lên đám mây.



Rượu Bắc Hà

Rượu ngô Bản Phố hay còn gọi là rượu ngô Bắc Hà là một thứ rượu ngon đặc sản của người Mông và người Dao ở Bản Phố, cao nguyên Bắc Hà, Lào Cai. Cùng với rượu Táo Mèo và rượu San Lùng, rượu ngô Bản Phố là loại rượu nổi tiếng của Lào Cai.

Rượu ngô Bản Phố nấu từ nước lấy từ suối Hang Dế. Ngô dùng nấu rượu Bản Phố không phải trồng ở nương rẫy hoặc thung lũng, mà ở trên núi đá cao heo hút, đặc biệt là giống ngô vàng trồng ở xã Lùng Phình (Bắc Hà) cho ra nhiều rượu có hương thơm nồng rất ngon. Sau khi thu hoạch, ngô được giữ nguyên bắp, phơi khô và bảo quản để nấu rượu dần. Bí quyết tạo nên sự khác biệt của rượu ngô Bản Phố với các loại rượu khác là lên men bằng bột bông của cây "pa", còn gọi là cây Hồng Mi.



2. Tác dụng sát trùng của rượu etylic là do khả năng thẩm thấu qua màng tế bào vi khuẩn làm đông cứng nhân tế bào. Khả năng sát trùng tỉ lệ với nồng độ rượu etylic. Tuy nhiên, khi dùng cồn 90 hay 96 độ sẽ làm đông cứng màng tế bào, ngăn cản quá trình thẩm thấu tiếp tục của rượu etylic vào bên trong tế bào, hạn chế khả năng diệt khuẩn. Nếu sát trùng vết thương hở bằng cồn 90 hay 96 độ còn gây tổn thương tế bào lành ở miệng vết thương. Cồn 70 – 75 độ là cồn có tác dụng tối ưu để sát trùng vết thương.

3. Giáo viên nêu một số gợi ý để học sinh viết một đoạn văn

– Tác dụng của rượu khi uống đúng lúc, đúng liều lượng : kích thích thần kinh, tiêu hoá.

– Tác hại khi lạm dụng rượu bia gây ra những hậu quả để khuyến cáo bạn bè, người thân không nên lạm dụng, bia, rượu.

Bài 39. AXIT AXETIC

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Axit axetic là axit hữu cơ đơn giản, gần gũi với đời sống. Do sự gần gũi và tính an toàn khi tiếp xúc nên axit axetic được chọn là chất đại diện cho loại chất “axit cacboxylic”.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Việc tổ chức bài học về axit axetic có thể thực hiện tương tự như đối với bài “Rượu etylic”, vì là bài học về chất hữu cơ có nhóm chức. Học sinh đã có những hiểu biết nhất định về axit axetic thông qua việc sử dụng giấm ăn là một loại gia vị rất phổ biến, do đó giáo viên cần chú trọng khai thác những hiểu biết của học sinh, nhất là phần ứng dụng, điều chế axit axetic tại gia đình.

Phương pháp chung khi tìm hiểu về tính chất của axit axetic : Trên cơ sở tính chất hoá học chung của axit, học sinh dự đoán tính chất của axit axetic sau đó kiểm chứng qua kết quả thí nghiệm.

Các thí nghiệm về axit axetic khá an toàn nên giáo viên nên khai thác triệt để phương pháp nghiên cứu khi tổ chức cho học sinh dự đoán tính chất sau đó trực tiếp làm thí nghiệm kiểm chứng.

Phần ứng dụng và điều chế axit axetic : có thể tổ chức cho học sinh sưu tầm, tìm hiểu theo nhóm để tăng khả năng làm việc độc lập, khả năng làm việc hợp tác của học sinh.

2. Hướng dẫn cụ thể cho các hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục đích :

Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về các loại giấm ăn.

Phương thức tổ chức hoạt động : HS hoạt động cá nhân và hoạt động theo nhóm.

Đây là hoạt động khởi động với mục đích kích thích tư duy, và tạo vấn đề vào bài học nên GV không chốt kiến thức về CTCT.

Sản phẩm HĐ :

Ý kiến của cá nhân hoặc của nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát kĩ các hình đã cho, liên hệ với hiểu biết của học sinh về giấm ăn để có thể đưa ra câu trả lời.

Học sinh có thể trả lời theo nhiều cách : có nước, có giấm,...

Giáo viên chấp nhận các câu trả lời nhưng đặt vấn đề về chất tạo nên vị chua của giấm là do chất nào tạo ra. Từ đó dẫn đến nhiệm vụ của bài học là học về axit axetic.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Thông qua các hoạt động dạy học, HS tìm tòi, nghiên cứu lĩnh hội các kiến thức về cấu tạo, tính chất và ứng dụng của axit axetic và phát triển năng lực cho học sinh.

Nội dung HĐ :

Cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của axit axetic.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

– Viết được công thức phân tử, công thức cấu tạo và nêu được các đặc điểm cấu tạo của axit axetic.

– Nêu được các tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước), một số tính chất hoá học (phản ứng đổi màu quỳ tím, với kim loại, bazơ, muối, với rượu etylic tạo este) và viết được PTHH minh hoạ.

– Nêu được các ứng dụng quan trọng của axit axetic.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức HĐ :

1. Công thức phân tử, công thức cấu tạo

Tương tự như bài Rượu etylic, ở đây giáo viên cũng hướng dẫn học sinh đếm số nguyên tử C, H, O để từ đó viết được CTPT, CTCT phân tử của axit axetic.

Có thể/nên yêu cầu học sinh nhận xét đặc điểm cấu tạo phân tử axit axetic để so sánh với phân tử rượu etylic và chỉ ra được điểm giống nhau (có nhóm CH_3 , nhóm OH). Từ đó định hướng sự giống nhau về tính chất của 2 hợp chất này.

2. Tính chất vật lí

Vì hầu hết học sinh đã tiếp xúc với giấm ăn nên đã biết mùi của giấm, do đó có thể dự đoán được mùi của axit axetic. Và cũng từ đó giáo viên có thể học sinh dự đoán được tính tan của axit axetic.

Trong phòng thí nghiệm có thể có axit axetic có độ tinh khiết cao (99%), do đó có thể sử dụng để nghiên cứu tính chất vật lí của nó.

Vì mùi của axit axetic khi đậm đặc rất sốc, do đó giáo viên cần hướng dẫn học sinh cách ngửi mùi chất lỏng dễ bay hơi : Đặt miệng lọ đựng axit axetic đậm đặc ngang tầm mũi, mở nắp/nút lọ, dùng tay phẩy nhẹ không khí phía trên miệng lọ về phía mình để cảm nhận mùi của chất lỏng.

Việc nghiên cứu tính tan của axit axetic : Làm như hướng dẫn để rút ra nhận xét.

3. Tính chất hoá học

Tính chất của axit

Giáo viên có thể hướng dẫn học sinh dự đoán tính chất của axit axetic : Xuất phát từ tên gọi “axit axetic” để thấy rằng đây là một axit. Và là axit hữu cơ. Từ đó dự đoán

xem tính chất hoá học của “axit hữu cơ” có thể giống “axit vô cơ” như axit clohidric, axit sunfuric,... hay không.

Giáo viên yêu cầu học sinh nhắc lại tính chất hoá học chung của axit đã được học trước đó. Có thể lấy thí dụ minh hoạ để làm dẫn chứng so sánh với axit axetic.

Trước khi tiến hành thí nghiệm, giáo viên có thể yêu cầu học sinh dự đoán hiện tượng có thể quan sát được, giải thích lí do của dự đoán đó.

Khi tiến hành thí nghiệm, học sinh sẽ so sánh các hiện tượng thực tế với dự đoán. Từ đó đưa ra kết luận về tính chất của axit axetic.

Giáo viên hướng dẫn học sinh nêu kết luận về tính chất hoá học của axit axetic : Có tính chất hoá học của axit, giống các axit vô cơ đã học.

Tác dụng với ancol etylic

Để hướng dẫn học phần này, giáo viên phải có hướng dẫn khác các phần trên vì chưa có kiến thức cơ sở.

Giáo viên có thể nêu vấn đề : Axit axetic, ngoài việc tạo thành các muối như các axit vô cơ đã học, còn có một số hợp chất có nhiều ứng dụng : isoamyl axetat $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ có mùi tinh dầu chuối (dùng trong thực phẩm), isobutyl axetat $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ làm dung môi pha sơn,..., được điều chế từ axit axetic và ancol tương ứng. Trên cơ sở đó, giáo viên đặt vấn đề : liệu rằng axit axetic có phản ứng với rượu etylic hay không ? Từ đó nghiên cứu thí nghiệm.

Giáo viên yêu cầu học sinh đọc kĩ phần mô tả thí nghiệm để trả lời các câu hỏi :

– Chất nào có trong bình hứng tác dụng với dung dịch natri hiđrocacbonat lại sinh ra bọt khí. Chất đó phải là axit axetic bay ra.

Sau khi tiến hành thí nghiệm, giáo viên cần đặt vấn đề ngược lại để giúp học sinh khẳng định được những ghi nhận : Dấu hiệu để chứng tỏ đã xảy ra phản ứng giữa axit axetic và rượu etylic là gì ?

Giáo viên hướng dẫn học sinh phân tích : các chất đầu (rượu, axit) đều tan rất tốt trong nước ; sau khi phản ứng có chất lỏng không tan, nhẹ hơn nước sinh ra chứng tỏ đó là chất mới tạo ra. Đó là chất gì ?

Để học sinh nêu được khái niệm về phản ứng este hoá là một việc rất khó. Tuy nhiên giáo viên có thể hướng dẫn học sinh mô tả khái quát phản ứng este thông qua chất phản ứng và chất tạo thành sau phản ứng.

4. Về Ứng dụng – Điều chế

Phần Ứng dụng của axit axetic : Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát sơ đồ minh hoạ những ứng dụng chính của axit axetic.

Nếu điều kiện cụ thể của địa phương cho phép (có internet), giáo viên có thể yêu cầu học sinh tìm hiểu dưới dạng Dự án học tập để học sinh tìm hiểu, báo cáo về ứng dụng của axit axetic.

Nếu không có điều kiện, trên cơ sở những hình ảnh minh hoạ, giáo viên hướng dẫn học sinh hiểu rõ hơn về các ứng dụng này. Thí dụ :

– Ứng dụng trong dược phẩm, giáo viên có thể liên hệ các loại rượu thuốc để xoa bóp chữa trị viêm sưng : thuốc cảm, rượu uống ;

– Ứng dụng trong việc sản xuất tơ nhân tạo : vinyl axetat là chất dùng sản xuất polime poli(vinyl ancol) PVA chế tạo tơ nhân tạo ; sản xuất xenlulozo triaxetat ;

– Ứng dụng sản xuất thuốc diệt côn trùng.

5. Phương pháp điều chế axit axetic

a) Phương pháp sinh hoá

Giấm ăn là loại gia vị phổ biến đối với mỗi gia đình, do đó học sinh đều đã có những hiểu biết nhất định về giấm ăn. Để hướng dẫn học sinh học phần này, giáo viên có thể yêu cầu học sinh liên hệ về việc làm giấm ăn ở chính gia đình mình. Từ đó học sinh sẽ hứng thú học tập và hiểu bài hơn.

b) Phương pháp tổng hợp

Các phương pháp tổng hợp axit axetic khá xa lạ với học sinh. Do đó giáo viên có thể cung cấp thông tin cho học sinh. Ở những nơi có điều kiện về hạ tầng công nghệ thông tin, giáo viên có thể giao cho học sinh thực hiện Hợp đồng học tập.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Củng cố kiến thức về công thức cấu tạo, tính chất hoá học của axit axetic, vận dụng kiến thức vào giải các bài tập có liên quan.

Nội dung HĐ :

Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ :

Làm việc cá nhân hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS làm bài tập cá nhân, gọi HS lên bảng trình bày, các HS khác nhận xét, sửa chữa, GV tổng kết.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Giáo viên hướng dẫn học sinh viết PTHH minh họa tính chất của axit axetic theo sơ đồ đã cho.

2. a) Dùng quỳ tím : nhận biết được axit axetic ; lấy đĩa thủy tinh nhúng vào 2 chất lỏng còn lại, đốt trên đèn cồn, nhận biết được rượu etylic là chất cháy được.

b) Dùng quỳ tím : nhận biết rượu etylic là chất không làm đổi màu quỳ tím ;

Dùng bari clorua : axit sunfuric tạo kết tủa trắng ; axit axetic không phản ứng.

3.



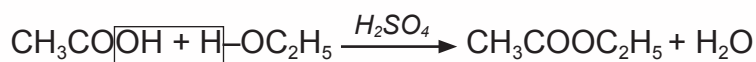
Số mol NaOH = $0,2 \cdot 0,1 = 0,02$ (mol) ;

Theo PTHH : Số mol axit axetic = Số mol NaOH = 0,02 mol ;

Nồng độ mol của axit axetic = $\frac{0,02}{0,1} = 0,2$ (M).

4.

a) PTHH của phản ứng :



Gọi số mol của ancol etylic = số mol axit = x mol ;

Ta có phương trình : $46x + 60x = 10,6$ gam ; $x = 0,1$ mol ;

Theo PTHH cho thấy các chất phản ứng vừa đủ. Số mol sản phẩm tối đa = 0,1 mol ;

Thực tế : số mol este = 0,05 mol.

Vậy hiệu suất phản ứng là 50%.

5. Giáo viên hướng dẫn học sinh tự viết các PTHH.

Sau khi đã hoàn thành các nội dung trên, giáo viên yêu cầu học sinh hệ thống lại kiến thức của các phần theo từng ý trong bảng ghi nhớ dưới đây :

- CTPT, CTCT của axit axetic ;
- Tính chất vật lí ;
- Tính chất hoá học ;
- Ứng dụng ;
- Điều chế.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của axit axetic trong thực tiễn với mục đích vừa giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên, khuyến khích HS tìm hiểu.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. – Để tẩy bỏ cặn trong các dụng cụ đun nước, người ta dùng dung dịch axit axetic hoặc giấm ăn, vì : Cặn đun nước là canxi cacbonat ; axit axetic có thể hòa tan muối canxi cacbonat ;

– Để làm sạch các vật dụng bằng kim loại, người ta dùng vải sạch thấm giấm ăn để lau chùi. Vì : các gỉ sét trên bề mặt vật dụng là các oxit kim loại ; axit axetic có thể hoà tan các oxit kim loại tạo thành muối axetat tan ;

2. Giáo viên hướng dẫn học sinh mô phỏng thí nghiệm điều chế etyl axetat của bài đề đề xuất. Hoá chất : axit axetic, ancol isoamylic, axit sunfuric làm xúc tác ; dụng cụ : bình cầu đun, bếp điện/đèn cồn, sinh hàn, cốc hứng, que khuấy,..

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ :

Yêu cầu học sinh tìm hiểu về các loại giấm đặc sản theo điều kiện của địa phương (về sách, tài liệu, hệ thống thông tin,...).

Phương thức tổ chức HĐ :

Dạy học theo hợp đồng.

Sản phẩm HĐ :

Hợp đồng làm việc, sản phẩm thanh lí hợp đồng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Giáo viên hướng dẫn học sinh tìm hiểu trên mạng, trong các tài liệu và chia sẻ với bạn bè về quy trình làm giấm ăn từ gạo (giấm gạo), từ táo (giấm táo), từ chuối (giấm chuối),...

Bài 40. MỐI LIÊN HỆ GIỮA ETILEN, RƯỢU ETYLIC VÀ AXIT AXETIC

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Bài này nhằm mục đích hệ thống hoá một số mối quan hệ chuyển hoá giữa một số chất hữu cơ cơ bản. Tuy nhiên, do yêu cầu của chương trình, thực tế công nghiệp hoá học (công nghiệp etilen) và trình độ của học sinh, trong bài này không mở rộng tất cả các chất hữu cơ đã học.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Do tính chất ôn tập của bài học, giáo viên có thể hướng dẫn học sinh ôn tập trước bằng các bài tập đã nêu trong sách HDH hoặc bài tương tự. Khi đến lớp, giáo viên hướng dẫn học sinh cùng thống nhất nội dung kiến thức.

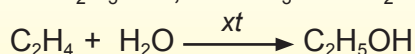
Đối với sự chuyển hoá các chất theo sơ đồ, giáo viên chỉ cần nhắc lại câu hỏi, có thể yêu cầu học sinh nêu một vài ý kiến “có” hoặc “không” thực hiện chuyển hoá trực tiếp được. Có thể yêu cầu học sinh nêu được ví dụ minh hoạ. Việc hoàn thành sự chuyển hoá giữa các chất như thế nào có thể xem xét ở phần sau.

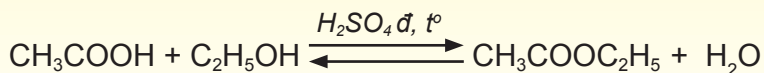
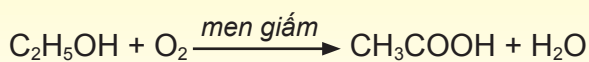
2. Đáp án và hướng dẫn giải

Mối liên hệ giữa các chất

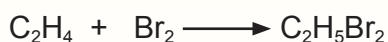
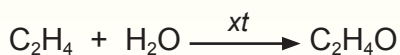
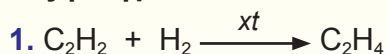
Giáo viên hướng dẫn học sinh tự viết các PTHH minh hoạ

A : C_2H_5OH ; D : $CH_3COOC_2H_5$



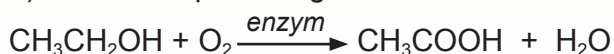


Luyện tập



2.

a) PTHH của phản ứng

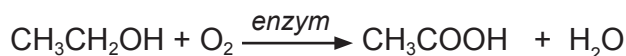


b) Thể tích rượu etylic : 50 ml ; khối lượng rượu etylic = $50 \cdot 0,8 = 40$ (gam) ; số mol rượu etylic = $\frac{40}{46}$ mol ;

Thể tích nước = 450 ml ; khối lượng nước = 450 (gam).

Khối lượng dung dịch ban đầu = $450 + 40 = 490$ (gam).

PTHH :



Số mol axit axetic tạo thành = 80%. Số mol rượu etylic phản ứng = $\frac{32}{46}$ (mol).

Khối lượng axit axetic = $\frac{32}{46} \cdot 60 = 41,739$ gam ;

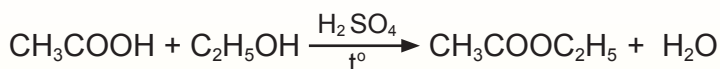
+ Số mol oxi phản ứng = $\frac{32}{46}$ mol ; Khối lượng oxi = $(\frac{32}{46}) \cdot 32 = 22,26$ (gam) ;

Khối lượng dung dịch sau phản ứng = $490 + 22,26 = 512,26$ (gam).

Nồng độ % của axit axetic = 8,15% ;

Lưu ý : Học sinh có thể không tính đúng khối lượng dung dịch sau phản ứng, vì không tính đến khối lượng oxi tham gia phản ứng.

3. a) Khi đun sôi hỗn hợp xảy ra phản ứng :



Hỗn hợp X gồm : axit axetic, rượu etylic, este etyl axetat, nước.

b) Khối lượng rượu etylic : $10 \cdot 1,05 = 10,5$ (gam) ; số mol axit axetic là 0,175 mol ;

Khối lượng axit axetic : $10 \cdot 0,8 = 8,0$ (gam) ; số mol rượu etylic là 0,174 mol ;

Số mol etyl axetat tối đa = số mol rượu etylic = 0,174 mol.

Khối lượng etyl axetat tối đa = $0,174 \cdot 88 = 15,312$ (gam).

Bài 41. CHẤT BÉO

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Chất béo là một loại chất cần thiết và gần gũi với con người. Về mặt hoá học, chất béo thuộc loại hợp chất este. Sở dĩ chọn chất béo làm chất đại diện đặt để được 2 mục đích : học sinh vừa được nghiên cứu về tính chất của một loại hợp chất tiêu biểu (este) vừa biết về một chất cần thiết đối với cơ thể. Vì vậy, giáo viên cần chú ý đến 2 mục tiêu này.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

Xem sách HDH

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.
- Năng lực thực nghiệm.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tự học.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Chất béo là thực phẩm gần gũi với mọi người, do đó giáo viên cần chú trọng khai thác những hiểu biết của học sinh, nhất là phần ứng dụng.

Phương pháp chung khi tìm hiểu về tính chất của ancol etylic : Học sinh dự đoán tính chất sau đó kiểm chứng qua kết quả thí nghiệm.

Phần tìm hiểu về Tính chất vật lí và hoá học của ancol etylic có thể được tổ chức cho học sinh trực tiếp làm thí nghiệm kiểm chứng, trừ thí nghiệm tác dụng với natri do hoá chất có thể khó kiểm và độ an toàn không cao.

Phần ứng dụng và điều chế : có thể tổ chức cho học sinh sưu tầm, tìm hiểu theo nhóm để tăng khả năng làm việc hợp tác của học sinh.

2. Hướng dẫn cụ thể cho các hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục đích :

Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về các loại chất béo (dầu ăn, bơ, phomat, mỡ,...).

Phương thức tổ chức HĐ :

HS hoạt động cá nhân và hoạt động theo nhóm.

Đây là hoạt động khởi động với mục đích kích thích tư duy, và tạo vấn đề vào bài học nên GV không chốt kiến thức về CTCT.

Sản phẩm HĐ :

Ý kiến của cá nhân hoặc của nhóm.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát những hình ảnh dưới đây và nêu thành phần chính của những loại thực phẩm có trong các hình.

Giáo viên gợi ý những trọng tâm cần chú ý trong các hình, nhất là cần gắn kết điểm chung của các chất có trong các loại thực phẩm trong 3 hình đã nêu.

– Học sinh có thể đưa ra nhiều ý kiến khác nhau về thành phần chính của những loại thực phẩm có trong các hình trong bài học.

– Ở gia đình nào cũng sử dụng dầu ăn, mỡ lợn để xào, nấu, rán thức ăn, do đó sẽ có câu trả lời. Giáo viên có thể đặt vấn đề để học sinh nghiên cứu : thành phần chính của dầu ăn, mỡ lợn là chất nào ?

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Mục đích :

Thông qua các hoạt động dạy học, HS tìm tòi, nghiên cứu lĩnh hội các kiến thức về cấu tạo, tính chất và ứng dụng của chất béo và phát triển năng lực cho học sinh.

Nội dung HĐ :

Công thức cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của chất béo.

Phương thức tổ chức HĐ :

Phối hợp làm việc cá nhân với làm việc nhóm, tương tác với tài liệu và các phương tiện trực quan và thảo luận để hình thành kiến thức, phát triển năng lực.

Sản phẩm HĐ :

– Viết được công thức cấu tạo chung và nêu được các đặc điểm cấu tạo của chất béo.

– Nêu được các tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, khối lượng riêng), một số tính chất hoá học (phản ứng với thủy phân/xúc tác axit, phản ứng xà phòng hoá) và viết được PTHH minh hoạ.

– Nêu được các ứng dụng quan trọng của chất béo.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát hoạt động của HS, xem vở, phiếu học tập, yêu cầu một số HS trình bày trước lớp.

Gợi ý tổ chức hoạt động :

1. Trạng thái tự nhiên

Từ hình ảnh một số nguồn chất béo trong tự nhiên, giáo viên có thể yêu cầu học sinh nêu được các loại chất béo nào từ các nguồn này.

Các hình trong Tài liệu học đã là gợi ý, do đó học sinh sẽ trả lời được : mỡ lợn, mỡ bò ; các loại dầu lạc, dầu dừa, dầu cọ nhìn chung không hoàn toàn quá xa lạ với học sinh.

2. Tính chất vật lí

Vì là các thực phẩm quen thuộc nên học sinh có thể trả lời được về màu sắc, mùi vị mà không cần làm thí nghiệm 1. *Học sinh có thể nêu nhận xét về mùi thơm của mỡ ăn, dầu ăn thì cũng chấp nhận được, vì là mùi của các chất có lẫn trong dầu, mỡ khi chế biến.*

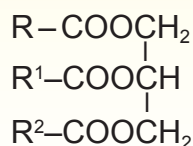
Về tính tan : Nếu học sinh được làm thí nghiệm thì những kết luận đưa ra không khó. Nếu không làm thí nghiệm, giáo viên cũng có thể gợi ý cho học sinh thông qua những gợi ý : khi rót dầu ăn, mỡ lợn vào xoong, nồi có nước để nấu canh thấy dầu ăn, mỡ ăn nổi trên mặt nước.

3. Thành phần và cấu tạo của chất béo

Việc biểu diễn công thức cấu tạo của chất béo là khó đối với học sinh. Giáo viên hướng dẫn học sinh : phân tử rượu etylic có 1 nhóm OH, khi phản ứng với axit axetic

thì nhóm OH bị thay nguyên tử H thành nhóm **CH₃COO-** ; phân tử glixerol có 3 nhóm OH sẽ có 3 nhóm **RCOO-**, từ đó đề xuất CTCT của phân tử chất béo.

Từ đó giáo viên hướng dẫn để học sinh viết được CTCT phân tử chất béo :



Để học sinh có thể nhớ lâu, giáo viên có thể cho học sinh viết CTCT của một vài chất béo cụ thể, thí dụ :

– Chất béo A, biết khi thủy phân A thu được 1 mol glixerol và 3 mol axit C₁₇H₃₅COOH ;

– Chất béo B, biết khi thủy phân B thu được 1 mol glixerol và 3 mol axit C₁₅H₃₁COOH ;

Với học sinh khá, giỏi, có thể nâng mức độ khó khi yêu cầu học sinh viết CTCT của chất béo X biết khi thủy phân X thu được 1 mol glixerol, 2 mol axit C₁₅H₃₁COOH và 1mol axit C₁₅H₃₁COOH hoặc thí dụ khác tương tự.

Việc bổ sung CTCT hay gọi tên các chất được thực hiện theo các bước :

+ tên gốc axit trong muối được thực hiện theo nguyên tắc chung của tên gốc axit (đuôi **ic** trong tên axit đổi thành đuôi **at** trong tên muối) ;

+ tên riêng của chất béo theo nguyên tắc : đuôi **ic** trong tên axit đổi thành đuôi **in** trong tên riêng của chất béo ; viết tên axit khi biết tên chất béo thì làm ngược lại.

+ Việc bổ sung CTCT của chất béo : theo mẫu của các chất đã có trong bảng.

Axit trong phân tử chất béo	Công thức cấu tạo của chất béo	Tên của chất béo
Axit panmitic C ₁₅ H ₃₁ COOH,	(C ₁₅ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glixerol tripanmitat hay tripanmitin
Axit stearic C ₁₇ H ₃₅ COOH	(C ₁₇ H ₃₅ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glixerol tristearat hay tristearin
Axit oleic C ₁₇ H ₃₃ COOH	(C ₁₇ H ₃₃ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glixerol trioleat hay triolein
Axit linoleic C ₁₇ H ₃₁ COOH	(C ₁₇ H ₃₁ COO) ₃ C ₃ H ₅	Glixerol trilinoleat hay trilinolein

Giáo viên có thể cung cấp thêm thông tin về một số loại dầu thực vật hoặc dầu động vật máu lạnh (cá). Thí dụ :

Dầu cá là loại **dầu** có nguồn gốc từ mỡ của những con **cá** chứa dầu như **cá hồi**, **cá thu**, **cá mòi**, **cá ngừ**.... Dầu cá có chứa các axit béo **omega-3** như axit eicosapentaenoic (**EPA**) và axit docosahexaenoic (**DHA**) mang lại nhiều lợi ích cho **sức khỏe**.



Ở góc độ dược phẩm, dầu cá là tên gọi chung cho **thuốc** và **thực phẩm** chức năng dạng **viên nang** mềm chứa vitamin tan trong dầu (hoặc dầu gan cá), được dùng bồi dưỡng sức khỏe. Dầu cá chứa omega-3, omega-6 được lưu hành dưới dạng thực phẩm chức năng. Dầu cá thông dụng hiện nay chia làm hai loại : loại chứa vitamin A, D tan trong dầu và loại chứa axit béo omega-3, omega-6. Dầu cá là dạng vitamin, tan trong dầu, chúng chỉ được hấp thụ tốt nhất khi có **dung môi** phù hợp.

4. Tính chất hoá học

– Phản ứng thủy phân

Từ kiến thức ở phần mô tả cấu tạo của chất béo, giáo viên hướng dẫn học sinh viết được PTHH của phản ứng thủy phân chất béo :



– Phản ứng xà phòng hoá

Dầu ăn có thành phần chính là trieste $(R-COO)_3C_3H_5$, do đó có thể viết được PTHH của phản ứng :



Để học sinh dễ hiểu, có thể hướng dẫn như sau :

+ Đầu tiên chất phản ứng với nước (bị thủy phân) tạo ra glixerol và axit béo :



+ Sau đó axit béo tác dụng ngay với natri hiđroxit tạo ra muối và nước :



+ Cộng 2 vế của 2 PTHH (1) và (2) sẽ được PTHH của phản ứng giữa chất béo với natri hiđroxit đã viết ở trên.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Củng cố kiến thức về đặc điểm công thức cấu tạo, tính chất hoá học của chất béo, vận dụng kiến thức vào giải các bài tập có liên quan.

Nội dung HĐ :

Các bài tập ở hoạt động luyện tập trong sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức HĐ :

Làm việc cá nhân hoàn thành các bài tập.

Sản phẩm HĐ :

Lời giải các bài tập trong hoạt động luyện tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

Quan sát HS thảo luận, xem vở HS, yêu cầu một số HS trả trước lớp hoặc viết lời giải bài tập lên bảng.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cho HS làm bài tập cá nhân, gọi HS lên bảng trình bày, các HS khác nhận xét, sửa chữa, GV tổng kết.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

Phần này học sinh chỉ vận dụng các kiến thức đã được học để giải quyết các nhiệm vụ.



3. Phương pháp chung : Đun và khuấy mỗi chất với dung dịch NaOH : chất bị tan dần trong dung dịch NaOH là dầu dừa/mỡ ăn ; chất không tan là dầu hỏa/nén, sáp.

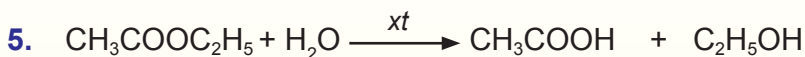
4. a) CTCT của tristearin là $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. PTHH của phản ứng :



b) Số mol tristearin = 0,01 mol = số mol glixerol.

Số mol muối natri stearat = 0,03 mol.

Khối lượng muối = 0,03 . 306 = 9,18 (gam).



Sau khi đã hoàn thành các nội dung trên, giáo viên yêu cầu học sinh hệ thống lại kiến thức của các phần theo từng ý trong bảng ghi nhớ dưới đây :

- CTCT chung của chất béo ;
- Tính chất vật lí ;
- Tính chất hoá học
- Ứng dụng
- Điều chế

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập liên quan đến ứng dụng của chất béo trong thực tiễn với mục đích vừa giới thiệu cho HS ứng dụng của các chất này, khuyến khích HS tìm tòi, mở rộng kiến thức.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các câu hỏi ở hoạt động D và E trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên, khuyến khích HS tìm hiểu.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. Do chất béo hòa tan được các chất dinh dưỡng trong thức ăn nên hạn chế sự bay hơi của các chất này.

2. Chất béo lỏng là các chất béo có gốc axit không no (gốc axit có liên kết đôi $C=C$) trong phân tử. Chất béo rắn là các chất béo có gốc axit no trong phân tử. Vì vậy, muốn chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn, người ta thực hiện phản ứng cộng hiđro (xúc tác niken).

Học sinh có thể nêu ý kiến : làm lạnh chất béo lỏng đến nhiệt độ thích hợp sẽ làm cho chất béo lỏng hoá rắn. Tuy nhiên, cách này đòi hỏi chi phí điện năng cao, rất tốn kém.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các bài tập cụ thể.

Nội dung HĐ :

Yêu cầu học sinh tìm hiểu về các loại chất béo theo điều kiện của địa phương (về sách, tài liệu, hệ thống thông tin,...).

Phương thức tổ chức HĐ :

Dạy học theo hợp đồng/hoạt động theo dự án.

Sản phẩm HĐ :

Hợp đồng làm việc, sản phẩm thanh lí hợp đồng/báo cáo dự án.

Gợi ý tổ chức hoạt động :

1. Tìm hiểu quy trình tách dầu ăn (dầu dừa, dầu cọ, dầu cải,...), mỡ ăn từ các loại nguyên liệu tương ứng.

2. Giáo viên gợi ý cho học sinh dàn ý bài viết

– Vai trò/sự cần thiết của chất béo đối với cơ thể.

– Những tác hại (nếu có) của chất béo đối với cơ thể nếu sử dụng không đúng cách.

Bài 42. CACBOHIDRAT

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Các hợp chất : Glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ có một số điểm tương đồng về công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí, tính chất hoá học và có nhiều ứng dụng trong thực tiễn. Tuy nhiên, SGK hiện hành đang bố trí thành 04 bài : Glucozơ (1 tiết) ; saccarozơ (1 tiết) ; tinh bột và xenlulozơ (1 tiết) ; thực hành : Tính chất của gluxit (tiết) sẽ không thuận lợi cho việc tổ chức các hoạt động học tích cực cho học sinh (HS), cũng như việc vận dụng, kết nối các đơn vị kiến thức giữa các phần và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống. Việc xây dựng các nội dung kiến thức trên thành một bài học vừa đảm bảo tính logic, vừa tạo điều kiện cho vấn đề đổi mới phương pháp dạy học, phát huy tính tích cực của HS cũng như việc liên hệ, vận dụng kiến thức trong thực tiễn cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức kĩ năng

- Nêu được : Công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng) của một số cacbohidrat ;
- Trình bày được tính chất hoá học của một số cacbohidrat ;
- Nêu được tầm quan trọng của một số cacbohidrat trong đời sống và trong sản xuất ;
- Viết được một số PTHH chứng minh tính chất của một số cacbohidrat ;
- Rút ra được nhận xét về tính chất của chất thông qua quan sát mẫu chất, thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm, mẫu vật...
- Phân biệt được các cacbohidrat với nhau và với một số chất khác.
- Xác định được lượng chất : glucozơ, saccarozơ, ancol etylic,... trong một số quá trình có liên quan đến thực tiễn,... ;

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực hợp tác
- Năng lực thực hành thí nghiệm
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Cacbohidrat là các hợp chất hữu cơ thiên nhiên gắn liền với các hoạt động thực tiễn cuộc sống, do đó để HS yêu thích môn học và hiểu kiến thức sâu sắc thì các hoạt động dạy học của GV phải được thiết kế theo cách tăng cường hoạt động thực hành thí nghiệm, HS được hoạt động tích cực, chủ động sưu tầm mẫu vật, vật thật từ thực tế cuộc sống.

Trước khi học về cacbohidrat HS đã được học về các hợp chất hữu cơ là dẫn xuất của hidrocarbon nên trong quá trình thiết kế các hoạt động học tập GV nên quan tâm đến những nội dung có thể khai thác và so sánh với kiến thức của HS.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

– Hoạt động này nhằm huy động những hiểu biết trong thực tiễn cũng như các hiểu biết ban đầu của HS ; kích thích trí tò mò, ưa khám phá của HS. Có thể HS biết được trong một số loại hoa quả có vị ngọt (đường), một số loại thực phẩm có chứa tinh bột (ngô, khoai, sắn, ngũ cốc), xenlulozơ (bông, tre, đay, cói,...) nhưng sẽ gặp khó khăn trong việc dự đoán thành phần, ứng dụng của các loại thực phẩm này cũng như tính chất của các cacbohidrat.

– Khai thác những hiểu biết ban đầu của HS về các cacbohidrat.

Nội dung HĐ :

Trong tự nhiên cacbohidrat có ở đâu ?

Công thức phân tử chung và CTPT của glucosơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ ?

Phương thức HĐ :

Quan sát, hoạt động nhóm, thảo luận

Sản phẩm :

Báo cáo của các nhóm về : Hoàn thiện thông tin theo nhóm và đại diện nhóm báo cáo kết quả.

Gợi ý tổ chức HĐ :

Cacbohidrat là các hợp chất hữu cơ thiên nhiên có công thức chung $C_n(H_2O)_m$. Một số cacbohidrat quan trọng : glucosơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ. Theo em,

trong tự nhiên glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ có nhiều trong các loại lương thực, thực phẩm nào ? Có tính chất và ứng dụng gì ?

GV yêu cầu HS chuẩn bị ở nhà các loại lương thực, thực phẩm (có thể cho danh sách cụ thể, có thể yêu cầu HS tự chọn) có chứa nhiều glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ mang đến lớp quan sát và phân loại.

GV yêu cầu nhóm HS hoặc cá nhân HS hoàn thành các thông tin trong bảng sau :

Loại thực phẩm	glucozơ	saccarozơ	tinh bột	xenlulozơ
Gạo				
Quả nho				
Mía				
...				

Ghi chú : Ở hoạt động khởi động GV có thể thay hoạt động cá nhân bằng hoạt động cặp đôi hoặc hoạt động nhóm, yêu cầu HS sưu tầm các vật dụng hoặc hình ảnh về các loại lương thực, thực phẩm sử dụng hàng ngày để tìm hiểu, có thể thay thế các hình ảnh khác cho phù hợp đối tượng và hoàn cảnh thực tế.

GV có thể yêu cầu 1 – 2 HS, đại diện cho các nhóm trình bày kết quả hoạt động của nhóm. Các nhóm còn lại bổ sung ý kiến.

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

Tùy theo khả năng nhận thức và hiểu biết ban đầu của HS có thể xác định được đầy đủ các lương thực, thực phẩm có chứa nhiều glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ hay không, đặc biệt là các dự đoán về tính chất vật lý và tính chất hoá học của các cacbohiđrat này.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Công thức phân tử – Trạng thái tự nhiên

Mục đích :

- Nêu được trạng thái tự nhiên của các cacbohiđrat.
- Xác định được công thức phân tử của các cacbohiđrat.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về trạng thái tự nhiên và CTPT của các cacbohiđrat.

Phương thức HĐ :

Tổ chức cho HS thu thập thông tin trong SGK.

Sản phẩm :

Báo cáo kết quả hoạt động

GV tổ chức cho các nhóm HS thu thập thông tin trong tài liệu HDH và những hiểu biết ban đầu về cacbohiđrat để hoàn thành thông tin trong bảng sau.

	glucozơ	saccarozơ	tinh bột	xenlulozơ
CTPT				
Trạng thái tự nhiên				

GV yêu cầu các nhóm bổ sung, GV chính xác hoá kiến thức.

II – Tính chất vật lí

Mục đích :

Nêu được tính chất vật lý của các cacbohiđrat

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước của các cacbohiđrat.

Phương thức tổ chức HĐ :

Tổ chức cho HS quan sát mẫu vật, thực hiện thí nghiệm, quan sát hiện tượng và hoàn thành bài tập.

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động nhóm

GV tổ chức cho các nhóm HS quan sát trạng thái và màu sắc của các mẫu vật : Đường glucozơ ; saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.

Thực hiện các thí nghiệm sau : Cho lần lượt một thìa (thìa cafe) đường glucozơ, saccarozơ, bột gạo và một nhúm bông lần lượt vào các ống nghiệm có đánh số. Thêm nước vào các ống nghiệm, lắc nhẹ. Quan sát sự hoà tan của các chất trong nước. Đun nóng ống nghiệm. Quan sát sự hoà tan các chất.

Bài tập

Hãy điền các từ hoặc cụm từ thích hợp (về trạng thái, màu sắc, mùi vị, tính tan trong nước) vào chỗ trống :

Glucozơ là chất kết tinh (không màu), vị ngọt, (dễ tan) trong nước.

Saccarozơ là chất (kết tinh) không màu, vị ngọt, (dễ tan) trong nước, đặc biệt (tan nhiều) trong nước nóng.

Tinh bột là (chất rắn), màu trắng, (không tan) trong nước ở nhiệt độ thường, nhưng sau (tan được) trong nước nóng tạo ra dung dịch keo gọi là hồ tinh bột.

Xenlulozơ là (chất rắn), màu trắng, (không tan) trong nước ngay cả khi đun nóng.

III – Tính chất hoá học

Mục đích :

- Nêu được tính chất hoá học của các cacbohiđrat
- Viết được một số PTHH chứng minh tính chất của các cacbohiđrat ;

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về tính chất hoá học của các cacbohiđrat.

Phương thức tổ chức HĐ :

Tổ chức cho HS thực hiện các thí nghiệm, quan sát hiện tượng và hoàn thành bài tập.

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động nhóm

GV tổ chức cho HS tiến hành các thí nghiệm và ghi kết quả theo bảng sau

Lưu ý : Ở trong trường hợp không có điều kiện thực hiện thí nghiệm, GV có thể dùng có thí nghiệm ảo hoặc mô tả thí nghiệm để tổ chức cho các nhóm HS thực hiện nhiệm vụ.

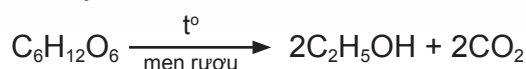
TT	Tên thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng
1	Phản ứng tráng gương	Nhỏ vài giọt dung dịch AgNO_3 vào ống nghiệm đựng dung dịch amoniac, lắc nhẹ. Thêm tiếp 3–5 giọt dung dịch glucozơ, sau đó đặt ống nghiệm vào cốc đựng nước nóng.	Có kết tủa màu trắng bạc
		Cho khoảng 2ml dung dịch saccarozơ vào ống nghiệm đựng dung dịch AgNO_3 trong amoniac. Đun nóng nhẹ.	Không có hiện tượng
		Cho dung dịch saccarozơ vào ống nghiệm, thêm vài giọt dung dịch H_2SO_4 , đun nóng 2–3 phút. Thêm dung dịch NaOH để trung hoà. Cho dung dịch vừa thu được vào dung dịch AgNO_3 trong amoniac, sau đó đặt ống nghiệm vào cốc đựng nước nóng.	Có kết tủa màu trắng bạc

2	Tác dụng của tinh bột với iot	Nhỏ 2–3 giọt iot vào ống nghiệm đựng hồ tinh bột.	Xuất hiện màu xanh
		Đun nóng ống nghiệm, sau đó để nguội.	Đun nóng màu xanh biến mất, để nguội, màu xanh xuất hiện

Hướng dẫn HS hoàn thiện các chất sản phẩm và dấu hiệu để nhận biết phản ứng xảy ra ở phản ứng lên men rượu và phản ứng thủy phân

1. Phản ứng lên men rượu

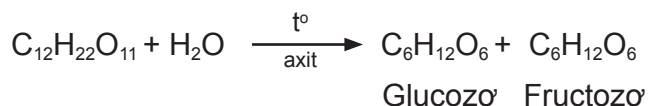
Lên men rượu dung dịch glucosơ ở nhiệt độ thích hợp (30 – 32°C), glucosơ sẽ chuyển dần thành ancol etylic :



Phản ứng thủy phân

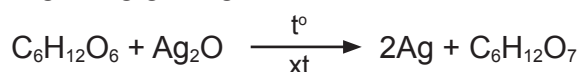
a) Thủy phân saccarozơ

Khi đun nóng dung dịch saccarozơ có axit làm xúc tác, saccarozơ bị thủy phân tạo ra glucosơ và fructosơ :



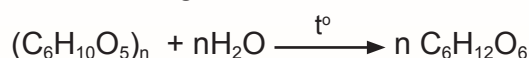
Fructosơ có cấu tạo khác glucosơ và ngọt hơn glucosơ.

Glucosơ có phản ứng tráng gương :



b) Thủy phân tinh bột và xenlulozơ

Khi đun nóng tinh bột và xenlulozơ trong dung dịch axit loãng, tinh bột hoặc xenlulozơ bị thủy phân tạo thành glucosơ :



Ở nhiệt độ thường, tinh bột và xenlulozơ bị thủy phân tạo thành glucosơ nhờ xúc tác của enzym thích hợp.

Bài tập : Điền các cụm từ : “tráng gương”, “lên men rượu”, “thủy phân”, “tác dụng với iot” vào chỗ trống thích hợp.

Các phản ứng quan trọng của glucosơ là : Phản ứng (tráng gương) (oxi hoá glucosơ), phản ứng (lên men rượu). Saccarozơ không có phản ứng (tráng gương) bị (thủy phân) khi đun nóng với dung dịch axit tạo ra glucosơ và fructosơ. Tinh bột và

xenlulozơ bị (thủy phân) trong dung dịch axit tạo ra glucozơ. Tinh bột (tác dụng với iot) tạo ra màu xanh đặc trưng.

3. Ứng dụng

Mục đích :

- Trình bày lại được một số ứng dụng của các cacbohidrat ;
- Nêu được tầm quan trọng của glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ trong đời sống và trong sản xuất ;

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về ứng dụng của các cacbohidrat trong tự nhiên.

Phương thức HĐ :

Tổ chức cho HS quan sát mẫu vật, hình ảnh và trả lời câu hỏi.

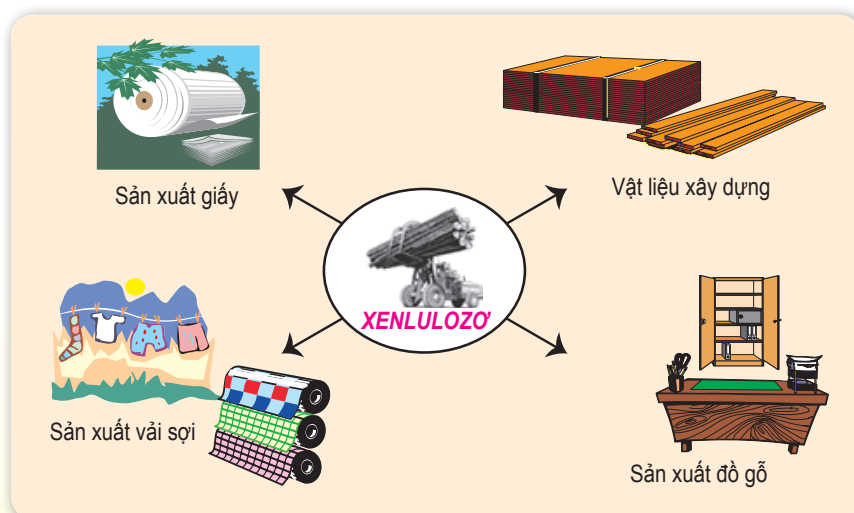
Sản phẩm : Câu trả lời cho các câu hỏi

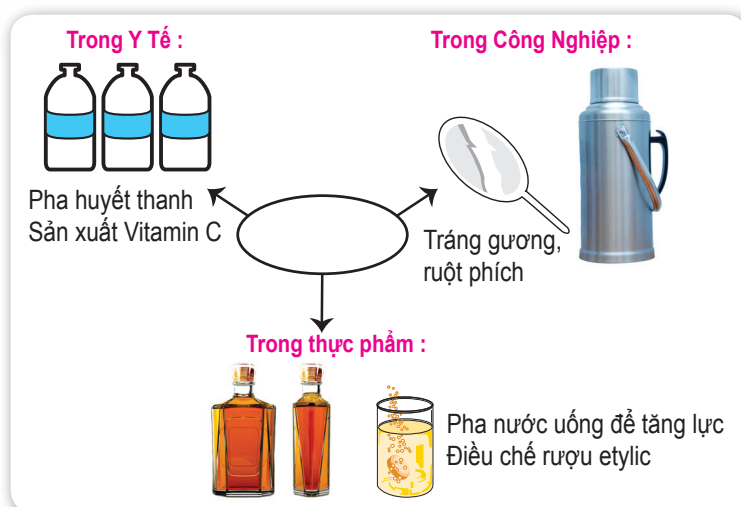
GV tổ chức cho HS/ nhóm HS quan sát các hình ảnh dưới đây, để từ đó rút ra kết luận hình ảnh nào cho biết ứng dụng của xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột và glucozơ ?

GV có thể yêu cầu các nhóm HS tìm hiểu các hiện tượng, sưu tầm đồ dùng, vật dụng sử dụng hàng ngày ở gia đình, trường, lớp có áp dụng các ứng dụng của xenlulozơ, saccarozơ, tinh bột và glucozơ.

Yêu cầu các nhóm trình bày kết quả hoạt động

GV chính xác hoá lại các ứng dụng của xenlulozơ, saccarozơ và glucozơ, bổ sung ứng dụng của tinh bột.





C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

- Hoàn thiện các kiến thức đã học
- Phân biệt dung dịch glucozo với ancol etylic và axit axetic ; saccarozo với glucozo và rượu etylic ; tinh bột với xenlulozo,...
- Xác định được lượng chất : glucozo, saccarozo, ancol etylic, ... trong một số quá trình có liên quan đến thực tiễn,...

Nội dung HĐ :

Thực hiện các bài tập ; GV có thể sử dụng một số bài tập khác.

Phương thức HĐ :

Kết hợp HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/nhóm và HĐ chung cả lớp

– GV hướng dẫn HS HĐ cá nhân để hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

– Sau đó GV cho HS trao đổi theo cặp/nhóm để HS chia sẻ, bổ sung cho nhau về kết quả làm bài tập.

– HĐ chung cả lớp : GV mời đại diện một số cặp/nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung, GV giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

Sản phẩm :

Bài trình bày của các cặp/nhóm.

Lời giải/ đáp án của các bài tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

– Thông qua quan sát : GV chú ý quan sát khi HS HĐ cá nhân/nhóm để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.

– Thông qua báo cáo, chia sẻ của các cặp/nhóm : GV cần hướng dẫn HS tìm ra sai lầm và giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

– GV có thể đánh giá HS thông qua nhận xét trực tiếp bằng lời nói, hoặc ghi nhận xét ngắn gọn, cụ thể những vấn đề cần lưu ý vào vở của một số HS.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. – Điều có trong tự nhiên

– Rất cần thiết cho cơ thể người và động vật

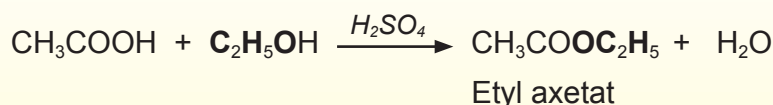
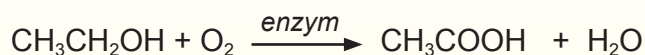
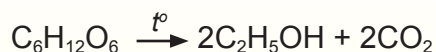
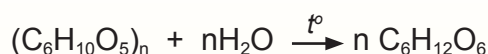
– Điều chứa các nguyên tố : C, H, O

– Điều tham gia phản ứng thủy phân

– Điều tham gia phản ứng đốt cháy

2. C.

3. Viết các PTHH thực hiện các chuyển hoá sau :



4. Tinh bột, glucozơ và saccarozơ : Dùng iot để nhận ra được tinh bột ; dùng phản ứng tráng gương để nhận ra glucozơ, còn lại là saccarozơ.

Glucozơ, saccarozơ và axit axetic : Dùng quỳ tím để nhận ra được axit axetic, dùng phản ứng tráng gương để nhận ra glucozơ, còn lại là saccarozơ.

Glucozơ, axit axetic và ancol etylic : Dùng quỳ tím để nhận ra được axit axetic, dùng phản ứng tráng gương để nhận ra glucozơ, còn lại là ancol etylic.

5. A

6. B

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

– Hoạt động này nhằm giúp HS vận dụng được các kiến thức đã học vào trong thực tiễn.

– Tìm tòi, mở rộng kiến thức qua các tài liệu và gợi ý của GV

Nội dung HĐ :

Từ các ví dụ cụ thể trong thực tiễn HS vận dụng tính chất và ứng dụng của các cacbohidrat để giải thích một số hiện tượng thực tiễn.

Phương thức HĐ :

– GV không tiến hành HĐ này trên lớp mà giao cho các em về nhà làm.

– Hoạt động cá nhân hoặc có thể tham khảo ý kiến người thân hoặc có thể tự tìm hiểu thông tin qua sách hoặc tài liệu khác

– Hướng dẫn HS làm các bài tập để củng cố và vận dụng kiến thức.

Sản phẩm HĐ :

Các bài tập đã hoàn thành

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. Nho, táo, chuối, mít, na, ổi, cam,...

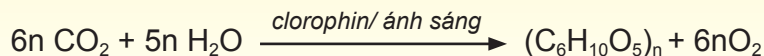
2. – Loại thực phẩm chứa nhiều chất bột nhất là : Gạo/ Khoai lang

– Loại thực phẩm chứa nhiều chất đường nhất là : Đường/ Kẹo

– Loại thực phẩm chứa nhiều chất béo nhất là : Dầu lạc

– Loại thực phẩm chứa nhiều chất đạm/protein nhất là : Trứng

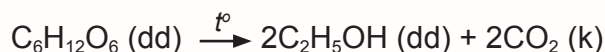
3.



Để tạo thành 8,1 tấn tinh bột, cây xanh đã hấp thụ 13,2 tấn khí CO_2 và giải phóng 9,6 tấn khí O_2 .

4. Cách 2.

5. Trong mía có chứa nhiều đường glucozo, ở đầu đoạn mía để lâu trong không khí glucozo tạo thành ancol etylic



HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Tác dụng của cây xanh với môi trường :

- Hấp thụ khí CO_2 thải khí O_2 ; Điều hoà không khí
 - Năng lượng : Cây xanh giúp giảm tới 20 – 25% chi phí sử dụng năng lượng hàng năm cho một gia đình qua việc điều hoà không khí.
 - Khả năng chắn gió, giảm tiếng ồn và tăng chất lượng không khí : Theo ước tính, cây xanh có thể làm giảm lượng khói bụi đến 6% bằng cách hấp thu các tác nhân gây ô nhiễm không khí như : NO_2 , CO, SO_2 , O_3 , khói, bụi...
 - Giảm tải cho hệ thống thoát nước mưa đô thị : Một cây xanh phổ biến có khả năng giữ lượng nước mưa trung bình 200–290 lít/ năm.
 - Các thảm cây xanh làm tăng chất lượng nước các thủy vực do hấp thụ chất ô nhiễm từ nước chảy tràn bề mặt, làm giảm lượng nước tập trung vào nguồn nước mặt và tăng trữ lượng nước ngầm.
 - Làm giảm xói lở thủy vực : Cây trong khu vực ven thủy vực có vai trò làm giảm sự xói lở thủy vực nhờ sự ổn định đất đá bằng bộ rễ của chúng.
- Về khía cạnh sinh học và thực phẩm : Cây xanh là nơi trú ngụ và nguồn cung cấp thức ăn cho các loài chim hoang dã đang có mặt trong thành phố.
- Về phương diện tâm sinh lý : Cuộc sống của con người luôn gắn bó và không thể tách rời khỏi thiên nhiên.

Bài 43. PROTEIN

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Protein là hợp chất thiên nhiên, có nhiều ứng dụng quan trọng, có trong nhiều thực phẩm quen thuộc, được dùng phổ biến trong cuộc sống hàng ngày. Các nội dung về thành phần và cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng của protein có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, để từ đó HS có kiến thức để thực hiện một số bài tập và vận dụng kiến thức để giải quyết một số hiện tượng thực tiễn. Do đó, việc thiết kế các hoạt động dạy học trong bài protein 02 tiết (gồm 01 tiết từ bài protein và 01 tiết luyện tập trong chương trình hiện hành) sẽ tạo điều kiện để HS tìm tòi, khám phá kiến thức, cũng như việc vận dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống tốt hơn, đồng thời thuận lợi cho GV trong việc đổi mới phương pháp dạy học, nhằm phát triển năng lực HS.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

- Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử và xác định được khối lượng phân tử của protein ;
- Nêu được tính chất hoá học của protein ;
- Rút ra được nhận xét về tính chất của protein thông qua quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mẫu vật,...
- Viết được sơ đồ phản ứng thể hiện tính chất của protein.
- Phân biệt protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nilon).

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực hợp tác.
- Năng lực thực hành thí nghiệm.
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Protein là hợp chất hữu cơ thiên nhiên nên gắn liền với với các hoạt động thực tiễn cuộc sống, do đó để HS yêu thích môn học và hiểu kiến thức sâu sắc thì các

hoạt động dạy học của GV phải được thiết kế theo cách tăng cường hoạt động thực hành thí nghiệm, HS được hoạt động tích cực, chủ động : sưu tầm mẫu vật thật từ thực tế cuộc sống.

Mặt khác protein là hợp chất cấu trúc phân tử phức tạp, có phân tử khối lớn, nên HS sẽ gặp khó khăn trong quá trình nhận thức, do đó GV cần hướng dẫn cụ thể, chi tiết.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

– Hoạt động này nhằm huy động những hiểu biết trong thực tiễn cũng như các hiểu biết ban đầu của HS ; kích thích trí tò mò, ưa khám phá của HS. Có thể HS biết được một số loại thực phẩm có chứa protein (thịt, trứng, sữa, máu, tóc,...), nhưng sẽ gặp khó khăn trong việc dự đoán thành phần, ứng dụng của các loại thực phẩm này cũng như tính chất của protein ?

– Khai thác những hiểu biết ban đầu của HS về protein cũng như các kiến thức đã học về các cacbohiđrat.

Nội dung HĐ :

Trong tự nhiên protien có ở đâu ?

So sánh đặc điểm chung về thành phần phân tử và tính chất hoá học của protein với tinh bột, saccarozơ, glucozơ ?

Phương thức HĐ :

Quan sát, hoạt động nhóm, thảo luận

Sản phẩm :

Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm về protein

Gợi ý tổ chức HĐ :

Protein (hay còn gọi là chất đạm) là một trong những dưỡng chất thiết yếu và quan trọng đối với cơ thể nói chung và não bộ nói riêng. Ít người biết rằng bộ não có thể hấp thụ chất đạm chỉ sau 15 phút để đẩy nhanh những triệu chứng mệt mỏi. Chất đạm không thể thiếu trong chế độ ăn uống của chúng ta.

GV tổ chức cho HS/ nhóm HS quan sát các hình ảnh sau (có thể thay thế bằng các hình ảnh khác cho phù hợp thực tế và điều kiện của địa phương) và xác định hình ảnh nào gồm các thực phẩm có chứa nhiều protein :



A



B



C



D

GV yêu cầu HS chuẩn bị ở nhà các loại lương thực, thực phẩm (có thể cho danh sách cụ thể, có thể yêu cầu HS tự chọn) có chứa nhiều glucozo, saccarozơ, tinh bột và xenlulozo, protein mang đến lớp đến quan sát và phân loại hoặc lựa chọn các thực phẩm có chứa nhiều protein.

GV có thể yêu cầu 1 – 2 HS, đại diện cho các nhóm trình bày kết quả hoạt động của nhóm. Các nhóm còn lại bổ sung ý kiến.

Tổ chức cho các nhóm HS so sánh đặc điểm chung về thành phần phân tử và tính chất hoá học của protein với tinh bột, saccarozơ, glucozo. Sau đó yêu cầu đại diện nhóm báo cáo kết quả.

* Giống nhau :

Dự kiến kết quả :

- Đều có trong tự nhiên
- Rất cần thiết cho cơ thể người và động vật
- Đều có chứa các nguyên tố : C, H, O.
- Đều tham gia phản ứng đốt cháy.

* Khác nhau :

– Trong thành phần chính protein ngoài các nguyên tố C, H, O còn có chứa nguyên tố N

– Tính chất hoá học khác nhau,...

Dự kiến một số khó khăn vướng mắc của HS :

HS có thể gặp khó khăn trong việc tìm ra điểm giống và khác nhau giữa protein và các cacbohidrat, do đó GV có thể đưa ra một số tình huống có vấn đề : Liệu giữa protein và các cacbohidrat còn điểm gì giống và khác nhau nữa không ?

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Thành phần và cấu tạo phân tử

Mục đích :

Nêu được thành phần và cấu tạo phân tử của protein.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về thành phần và cấu tạo phân tử của protein.

Phương thức HĐ :

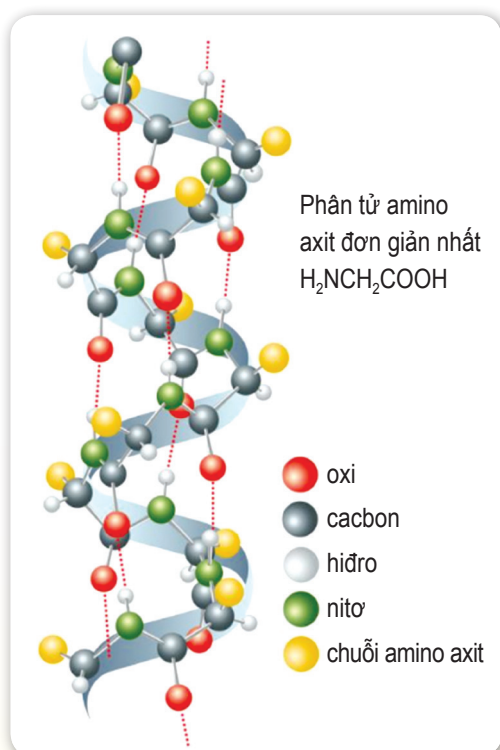
Tổ chức cho HS thu thập thông tin trong hình ảnh minh hoạ (trong HDH) những hiểu biết ban đầu về protein để rút ra được thành phần và cấu tạo phân tử của protein.

Sản phẩm :

Báo cáo kết quả hoạt động

GV tổ chức cho HS/ nhóm HS quan sát hình ảnh (có thể thay bằng hình ảnh hoặc bảng thông tin khác cho phù hợp đối tượng) và rút ra nhận xét về thành phần phân tử của protein.

Tổ chức cho các nhóm HS báo cáo kết quả, các nhóm khác bổ sung. GV hoàn thiện kiến thức.



II – Tính chất của protein

Mục đích :

- Trình bày được tính chất hoá học của protein ;
- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mẫu vật... rút ra được nhận xét về tính chất của protein và giải thích hiện tượng.
- Viết được sơ đồ phản ứng thể hiện tính chất của protein.

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về tính chất hoá học của các protein.

Phương thức HĐ :

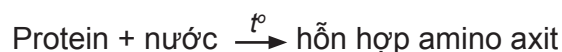
Tổ chức cho HS thực hiện các thí nghiệm, quan sát hiện tượng. Thu thập thông tin trong HDH để giải thích hiện tượng.

Trong trường hợp không thực hiện được thí nghiệm. Gv có thể dùng thí nghiệm mô phỏng hoặc mô tả thí nghiệm để HS thu thập thông tin.

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động nhóm

Tổ chức cho HS thực hiện các thí nghiệm, quan sát hiện tượng. Thu thập thông tin trong HDH để giải thích hiện tượng về :

- Phản ứng thủy phân :



- Sự phân hủy bởi nhiệt :

Hoàn thành thông tin theo bảng sau :

TT	Tên thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng – Giải thích
1	Sự phân hủy bởi nhiệt	Đốt cháy một ít tóc, móng tay hoặc móng chân, hoặc lông gà, lông vịt,...	Có mùi khét do protein bị phân hủy tạo ra chất khí có mùi khét
2	Sự đông tụ	Cho một ít lòng trắng trứng vào 2 ống nghiệm : • Ống 1 cho thêm một ít nước, lắc nhẹ rồi đun nóng ; • Ống 2 cho thêm một ít rượu và lắc đều	Lòng trắng trứng đông tụ do protein trong lòng trắng trứng bị đông tụ khi đun nóng hoặc có mặt của hoá chất (rượu)

II – Trạng thái tự nhiên và ứng dụng

Mục đích :

Nêu được *trạng thái tự nhiên* và một số ứng dụng của protien ;

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về trạng thái tự nhiên và ứng dụng của protein.

Phương thức HĐ :

Tổ chức cho HS thu thập thông tin, thảo luận và hoàn thành bài tập.

Sản phẩm : Bài tập đã hoàn thành

GV có thể tổ chức cho HS hoạt động nhóm và sử dụng kĩ thuật tia chớp yêu cầu mỗi thành viên trong từng nhóm lần lượt gọi tên một loại thực phẩm trong tự nhiên có chứa protein/ chất đạm (các loại thực phẩm không được lặp lại). Thi đua giữa các nhóm để xác định được nhóm tìm ra nhiều loại thực phẩm nhất.

GV cũng có thể giao nhiệm vụ cho HS chuẩn bị trước ở nhà : Tìm các loại thực phẩm trong tự nhiên có chứa protein/ chất đạm. Thi đua để chọn ra nhóm sưu tầm được nhiều mẫu vật nhất.

Độc thông tin và hoàn thành bài tập

Protein có trong cơ thể người, động vật và thực vật : Thịt, trứng, máu, sữa, tóc, sừng, rể, thân, lá, quả, hạt,... Được dùng làm thức ăn, là thực phẩm quan trọng cho người và động vật, có ứng dụng trong công nghiệp dệt (len, tơ tằm), da, mỹ nghệ (sừng, ngà),...

Bài tập

Hãy điền những từ hoặc cụm từ thích hợp vào chỗ trống :

Trong thành phần phân tử của các protein chủ yếu đều có chứa các nguyên tố (C, H, O, N).

Trong tự nhiên, protein có ở trong (cơ thể) của người, động vật, thực vật như : (trứng, thịt, sữa, tóc,...).

Ở nhiệt độ thường dưới tác dụng của men, protein (thủy phân) tạo ra các amino axit

Một số protein bị (đông tụ) khi đun nóng hoặc cho thêm một số hoá chất.



Mục đích :

Hoàn thiện và củng cố các kiến thức đã học

Nội dung HĐ :

Thực hiện các bài tập ; GV có thể dùng một số bài tập khác.

Phương thức HĐ :

Kết hợp HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/nhóm và HĐ chung cả lớp

– GV hướng dẫn HS HĐ cá nhân để hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

– Sau đó GV cho HS trao đổi theo cặp/nhóm để HS chia sẻ, bổ sung cho nhau về kết quả làm bài tập.

– HĐ chung cả lớp : GV mời đại diện một số cặp/nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung, GV giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

Sản phẩm :

– Bài trình bày của các cặp/nhóm.

– Lời giải/ đáp án của các bài tập

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

– Thông qua quan sát : GV chú ý quan sát khi HS HĐ cá nhân/nhóm để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.

– Thông qua báo cáo, chia sẻ của các cặp/nhóm : GV cần hướng dẫn HS tìm ra sai lầm và giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. – Điều có trong tự nhiên

– Rất cần thiết cho cơ thể người và động vật

– Điều chứa các nguyên tố : C, H, O

– Điều tham gia phản ứng thủy phân

– Điều tham gia phản ứng đốt cháy

– Điều không tan trong nước lạnh

2. Đúng, đúng, sai, đúng.

3. D.

4. A.

5. Số mol X = 0,02 ; số mol CO₂ = 0,04 ; số mol H₂O = 0,05 ; số mol N₂ = 0,01 ;

Hợp chất có chứa 2 nguyên tử C ; 5 nguyên tử H và 1 nguyên tử N.

$12.2 + 16.x + 5.1 + 14.1 = 75$; $16x = 32$; $x = 2$.

Công thức phân tử của X : C₂H₅O₂N.

Vì X là sản phẩm của phản ứng thủy phân protein nên X là amino axit. Công thức cấu tạo của X : $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục đích :

- Hoạt động này nhằm giúp HS vận dụng được các kiến thức đã học vào trong thực tiễn
- Tìm hiểu thêm những hiểu biết về protein thông qua các tài liệu khác và một số gợi ý của GV.

Nội dung HĐ :

Từ các ví dụ cụ thể trong thực tiễn HS vận dụng các tính chất và ứng dụng của protein để giải thích một số hiện tượng thực tiễn.

Phương thức HĐ :

GV không tiến hành HĐ này trên lớp mà giao cho các em về nhà làm.

Hoạt động cá nhân hoặc có thể tham khảo ý kiến người thân hoặc có thể tự tìm hiểu thông tin qua sách hoặc tài liệu khác

Sản phẩm HĐ :

Các bài tập đã hoàn thành

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. Thịt, cá, gà, trứng, lạc, đỗ, tôm, đậu phụ, ...

2. Hiện tượng : cốc sữa vón cục, vẩn đục.

Giải thích :

- Vì trong giấm hoặc chanh có chức axit hữu cơ (axit axetic) ;
- Vì trong sữa bò hoặc sữa đậu nành có chứa protein nên khi cho giấm hoặc chanh vào sẽ gây ra hiện tượng đông tụ.

3. Đốt một miếng nhỏ ở mỗi mảnh lụa. Nếu mảnh nào khi đốt có mùi khét là mảnh được dệt bằng sợi tơ tằm (có chứa protein) và không có mùi khét là mảnh được dệt bằng sợi chế tạo từ gỗ bạch đàn (có chứa xenlulozơ).

4. Giải thích các hiện tượng sau :

- Khi nấu canh cua thấy nổi lên các mảng váng cua : Do protein bị đông tụ
- Khi giặt quần áo dệt từ tơ tằm hoặc len lông cừu không nên giặt bằng xà phòng có tính kiềm cao mà nên giặt bằng xà phòng trung tính (dầu gội đầu, sữa tắm) để làm tăng tính bền/ bảo quản quần áo. Vì nếu giặt bằng xà phòng có pH cao (có tính kiềm) sẽ thủy phân các protein, làm hỏng quần áo.

5. – Loại thực phẩm chứa nhiều chất bột nhất là : Gạo/ Lạc

- Loại thực phẩm chứa nhiều chất đường nhất là : Đường/ Kẹo lạc
- Loại thực phẩm chứa nhiều chất béo nhất là : Dầu lạc
- Loại thực phẩm chứa nhiều chất đạm/protein nhất là : Trứng

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Hướng dẫn HS tìm đọc các sách khoa học hoặc tìm trên Internet các thông tin với từ khoá : Protein và vai trò đối với cơ thể ; Protein là gì ? Tầm quan trọng của protein trong cuộc sống ; Tìm hiểu về vai trò của protein trong cuộc sống để bổ sung thông tin cho bài học.

Bài 44. POLIME

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Polime là nguồn nguyên liệu không thể thiếu được trong nhiều lĩnh vực, có nhiều ứng dụng trong đời sống. Các nội dung : khái niệm, cấu tạo, tính chất và ứng dụng của polime trong thực tiễn tạo thành một đơn vị kiến thức tương đối trọn vẹn. Việc sắp xếp các nội dung kiến thức trên thành một bài học (02 tiết) nhằm thuận lợi cho GV trong việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, tổ chức các hoạt động học cho HS : từ tìm tòi, khám phá kiến thức tới luyện tập củng cố kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức kĩ năng

- Nêu được định nghĩa, cấu tạo, phân loại polime (polime thiên nhiên và polime tổng hợp) ;
- Trình bày được một số tính chất chung của polime ;
- Viết được PTHH tạo thành một số polime (PE, PVC, ...) từ các monome tương ứng ;
- Trình bày được cách sử dụng, bảo quản được một số đồ vật bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả ;
- Phân biệt được một số vật liệu polime ;
- Xác định được khối lượng polime theo hiệu suất tổng hợp.

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực hợp tác ;
- Năng lực thực hành thí nghiệm ;
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Polime là hợp chất hữu cơ có nguồn gốc từ thiên nhiên và nhân tạo, nên một số nội dung thường gắn với các hoạt động thực tiễn cuộc sống, do đó để HS yêu thích

môn học và hiểu kiến thức sâu sắc thì các hoạt động dạy học của GV phải được thiết kế theo cách tăng cường hoạt động thực hành thí nghiệm, HS được hoạt động tích cực, chủ động sưu tầm mẫu vật, vật thật từ thực tế cuộc sống.

Mặt khác, HS đã được học một số hợp chất polime (polietilen, tinh bột, xenlulozo, protein) ở lớp 9 nên cần thiết kế hoạt động để khai thác những hiểu biết ban đầu cũng như những kiến thức mà HS đã được học.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục đích :

– Khai thác những hiểu biết ban đầu của HS về polime cũng như các kiến thức đã học về polietilen, tinh bột, xenlulozo.

Nội dung HĐ :

– Tìm hiểu về đặc điểm chung về công thức phân tử của polietilen, tinh bột, xenlulozo ?

– So sánh tính chất vật lý của các chất trên

Phương thức HĐ :

Hoạt động nhóm, thảo luận

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động của các nhóm về polime

Gợi ý tổ chức HĐ :

– GV tổ chức cho các nhóm HS hoạt động theo kĩ thuật mảnh ghép : mỗi cặp HS hoàn thành nội dung về công thức phân tử và tính chất vật lý của một chất (polietilen, tinh bột, xenlulozo), sau đó thảo luận chung cả nhóm để thống nhất về đặc điểm chung và so sánh tính chất vật lý.

– GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lên báo cáo kết quả và các nhóm khác lưu ý bổ sung.

– Từ đó làm nảy sinh vấn đề HS cần giải quyết : tại sao các chất này lại có những đặc điểm chung như vậy ?

– GV cũng có thể yêu cầu HS hoàn thành nội dung trong bảng sau và rút ra kết luận

	polietilen	tinh bột	xenlulozo
Công thức phân tử			
Tính chất vật lý			
Kết luận về đặc điểm chung			

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua quan sát khi HS hoạt động, qua vở ghi chép của HS và báo cáo, góp ý của các nhóm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Khái niệm polime

Mục đích :

Nêu được định nghĩa, phân loại polime

Nội dung HĐ :

Tìm hiểu về khái niệm của polime

Phương thức HĐ :

GV tổ chức cho HS tổng hợp thông tin trong HDH kết hợp với hiểu biết ban đầu của HS để trả lời câu hỏi

Sản phẩm HĐ :

Báo cáo của nhóm/cá nhân về kết quả giải quyết các câu hỏi/bài tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ của HS :

GV đánh giá HĐ của HS thông qua báo cáo nhóm/cá nhân.

Gợi ý tổ chức hoạt động :

GV sử dụng kết quả của HĐ khởi động (bảng phụ sản phẩm của hoạt động mảnh ghép hoặc bảng đã hoàn thành thông tin) để hình thành khái niệm polime

Yêu cầu các nhóm HS hoàn thành các câu hỏi sau :

Câu hỏi 1.

Polime là những chất có (phân tử khối) rất lớn do nhiều (mắt xích) liên kết với nhau tạo nên.

Câu hỏi 2.

- Polime thiên nhiên : tinh bột, xenlulozơ, protein (do có sẵn trong tự nhiên).
- Polime tổng hợp : polietilen, poli (vinyl clorua), cao su buna ; (được tổng hợp từ hợp chất khác).

II – Cấu tạo và tính chất của polime

Mục đích :

- Nêu được cấu tạo của polime ;
- Trình bày được một số tính chất chung của polime ;
- Viết được PTHH tạo thành một số polime (PE, PVC,...) từ các monome tương ứng ;

Nội dung HD :

Tìm hiểu về cấu tạo và tính chất hoá học của polime.

Phương thức HD :

Tổ chức cho HS thực hiện các thí nghiệm, quan sát hiện tượng. Thu thập thông tin trong HDH để hoàn thành thông tin trong bảng và rút ra nhận xét về tính chất.

Trong trường hợp không thực hiện được TN, GV có thể dùng TN mô phỏng hoặc mô tả thí nghiệm để HS thu thập thông tin.

Sản phẩm : Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và trả lời câu hỏi

Gợi ý hoạt động cụ thể :

Tổ chức cho HS/ nhóm HS hoàn thành thông tin trong bảng sau :

	CTPT	PTHH	Mắt xích	Loại mạch
Polietilen (PE)	$\text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_n$	$n\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ $\xrightarrow{xt, t^o, p} \text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_n$	$\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$	Mạch thẳng
Poli(vinyl clorua) (PVC)	$\text{-(CH}_2\text{-CHCl)}_n$	$n\text{CH}_2 = \text{CH-Cl} \xrightarrow{t^o}$ $\text{-(CH}_2\text{-CHCl-)}_n$	$\text{-CH}_2\text{-CHCl-}$	Mạch nhánh
tinh bột/ xenlulozơ	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	$6n \text{CO}_2 + 5n \text{H}_2\text{O}$ $\xrightarrow{\text{clorophin/ ánh sáng}} (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ $+ 6n\text{O}_2$	$\text{-C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5\text{-}$	Mạch nhánh (amilopectin của tinh bột)

GV yêu cầu đại diện HS trả lời câu hỏi trong HDH

Tính chất của polime

GV tổ chức cho các nhóm HS thực hiện các thí nghiệm, hướng dẫn HS quan sát hiện tượng và hoàn thành thông tin trong bảng sau

TT	Thí nghiệm	Hiện tượng	Nhận xét về tính chất
1	Đun nóng túi nilon (PE) ; ống nước bằng nhựa (PVC).	Bị biến dạng dưới tác dụng của nhiệt. Chảy lỏng	- Các polime thường là chất rắn ;
2	Hoà tan PE, PVC, tinh bột trong : - Nước lạnh - Nước nóng - Ancol etylic	- PE, PVC không tan trong : Nước lạnh, nước nóng, ancol etylic ; - Tinh bột tan một phần trong nước nóng, không tan trong nước lạnh và ancol etylic	- Hầu hết các polime không tan trong nước hoặc dung môi thông thường. Một số polime tan trong axeton, xăng,...

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục đích :

Hoàn thiện và củng cố các kiến thức đã học ;

- Trình bày được cách sử dụng, bảo quản được một số đồ vật bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình an toàn, hiệu quả ;
- Phân biệt được một số vật liệu polime ;
- Xác định được khối lượng polime theo hiệu suất tổng hợp.

Nội dung HĐ :

Thực hiện các bài tập ; GV có thể sử dụng một số bài tập khác. (GV sưu tầm hoặc thiết kế)

Phương thức HĐ :

Kết hợp HĐ cá nhân, HĐ cặp đôi/nhóm và HĐ chung cả lớp

- GV hướng dẫn HS HĐ cá nhân để hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.
- Sau đó GV cho HS trao đổi theo cặp/nhóm để HS chia sẻ, bổ sung cho nhau về kết quả làm bài tập.
- HĐ chung cả lớp : GV mời đại diện một số cặp/nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung, GV giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

Sản phẩm :

- Bài trình bày của các cặp/nhóm ;
- Lời giải/ đáp án của các bài tập.

Phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

- Thông qua quan sát : GV chú ý quan sát khi HS HĐ cá nhân/nhóm để kịp thời phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lí.
- Thông qua báo cáo, chia sẻ của các cặp/nhóm : GV cần hướng dẫn HS tìm ra sai lầm và giúp HS chuẩn hoá kiến thức.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. D

2. Nhựa polistiren (dùng làm cán bàn chải đánh răng) có cấu tạo như sau :



a) Công thức chung của polistiren : $-(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5))_n$

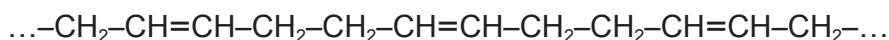
Công thức 1 mắt xích của polistiren : $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-$

b) Mạch của polistiren thuộc loại mạch nhánh.

3. D.

4. D.

5. Cao su buna (polibuta-1,3-đien) có cấu tạo mạch như sau :



Công thức chung : $-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_n$

Công thức một mắt xích của polime : $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$

Mạch phân tử của cao su buna có cấu tạo mạch thẳng.

6. – Lấy mỗi mẫu một ít làm mẫu thử cho vào các ống nghiệm riêng biệt và đánh dấu cẩn thận.

– Hoà tan các mẫu trong nước :

+ Mẫu nào không tan là tinh bột và xenlulozơ ;

+ Mẫu nào tan là glucozơ và saccarozơ ;

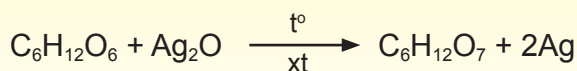
– Cho dung dịch iốt lần lượt vào 2 mẫu thử không tan trong nước :

+ Mẫu thử nào chuyển sang màu xanh là tinh bột ;

+ Không có hiện tượng gì là xenlulozơ ;

– Cho dung dịch $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$ vào 2 mẫu thử tan trong nước :

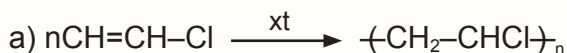
+ Mẫu thử nào sau phản ứng xuất hiện kết tủa trắng là glucozơ.



+ Không có hiện tượng gì là saccarozơ.

7. B

8.



b) 0,85 tấn poli (vinyl clorua)

c) 1,176 tấn vinyl clorua

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục đích :

Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng, tài liệu hướng dẫn học đưa ra các câu hỏi/bài tập gắn với thực tiễn cuộc sống, đồng thời đưa ra các câu hỏi mở nhằm phát huy khả năng tìm tòi, sáng tạo của HS.

Nội dung HĐ :

HS giải quyết các bài tập 1,2 trong sách HDH.

Phương thức tổ chức HĐ :

GV hướng dẫn HS về nhà làm các câu hỏi/bài tập ở phần hoạt động vận dụng và hoạt động tìm tòi mở rộng của tài liệu HDH.

Lưu ý : Hai HĐ này HS thực hiện ở nhà và không bắt buộc tất cả các HS đều phải làm. Tuy nhiên GV nên động viên các HS khá, giỏi và những HS say mê tìm tòi nghiên cứu làm, đồng thời GV tìm cách để các HS này được chia sẻ sản phẩm học tập với các bạn trong lớp để động viên, khích lệ HS, đồng thời tạo sự lan toả để ngày càng có nhiều HS cùng tham gia.

Sản phẩm HĐ :

Vở ghi/bài trình bày của HS về kết quả trả lời các câu hỏi/bài tập trong sách HDH.

Gợi ý phương án kiểm tra, đánh giá HĐ :

GV có thể dành một phần thời gian đầu giờ của bài học sau để HS chia sẻ kết quả trong HĐ vận dụng và tìm tòi mở rộng.

HƯỚNG DẪN GIẢI/TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI, BÀI TẬP :

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. Vật liệu được chế tạo từ nhựa : chậu, rổ, rá, dép, tủ, kệ, áo mưa, đồ chơi trẻ em,...

Vật liệu được chế tạo từ cao su : lốp xe ô tô, xe máy,... ; vỏ bọc dây điện, áo lặn,...

2.

a) Công thức chung : $\text{-(CH}_2\text{-CHCl)-}_n$

Công thức một mắt xích của PVC : $\text{-CH}_2\text{-CHCl-}$

b) Mạch phân tử PVC : Mạch nhánh

c) Để phân biệt được da giả làm bằng PVC và da thật : Đốt đồ vật làm bằng da, nếu có mùi khét đó là đồ làm bằng da thật

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

5 cách sử dụng hộp nhựa xốp an toàn.

- Chỉ sử dụng các loại hộp xốp có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.
- Đựng thực phẩm không quá nóng, tốt nhất là dưới 70°C và không có môi trường axit.
- Dùng một lần.
- Không dùng để bảo quản thực phẩm lâu dài.
- Không nên cho vào lò vi sóng.
- Không dùng hộp nhựa xốp để đựng đồ ăn có vị chua, muối dưa, muối cà, ...

Bài 45. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 9

DẪN XUẤT CỦA HIĐROCACBON. POLIME

I – LÍ DO CHỌN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC

Các nội dung kiến thức về dẫn xuất của hiđrocacbon, polime là những kiến thức quan trọng và có mối quan hệ lẫn nhau, do đó sau khi HS học xong các phần kiến thức này cần được củng cố và hệ thống hoá kiến thức : So sánh tính chất của các dẫn xuất của hiđrocacbon : ancol etylic, axit axetic, chất béo, glucozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ, protein, polime ; Phân biệt được một số vật liệu có chứa chất dẫn xuất của hiđrocacbon, polime và mối quan hệ giữa chúng. Từ đó có thể vận dụng để giải quyết các câu hỏi thực tiễn và các bài tập liên quan.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng

- Tổng hợp kiến thức về dẫn xuất của hiđrocacbon, polime ;
- So sánh tính chất của các dẫn xuất của hiđrocacbon : ancol etylic, axit axetic, chất béo, glucozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ, protein, polime ;
- Viết được PTHH thể hiện tính chất và mối liên hệ giữa các chất thuộc dẫn xuất của hiđrocacbon, polime ;
- Phân biệt được một số vật liệu có chứa chất dẫn xuất của hiđrocacbon, polime ;
- Giải thích và phân biệt được một số hiện tượng thực tiễn.
- Xác định được lượng các chất (có liên quan đến thực tiễn, hiệu suất phản ứng).

2. Các năng lực có thể hình thành và phát triển cho học sinh.

- Năng lực tự học.
- Năng lực hợp tác.
- Năng lực tính toán hoá học.
- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn cuộc sống.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS đã được học về cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của một số dẫn xuất của hidrocacbon (ancol, axit axetic, chất béo), cũng như trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý, tính chất hoá học và ứng dụng của các cacbohiđrat (glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ) protein, polime, do vậy bài ôn tập cần được thiết kế các hoạt động để khai thác kiến thức của HS một cách hệ thống, tổng hợp các nội dung cốt lõi mà HS có thể giải thích được một số hiện tượng thực tiễn đồng thời giải được các bài tập từ đơn giản đến phức tạp.

Ở phần tổng hợp kiến thức :

- **Bảng 1** : Tổng hợp kiến thức về ancol etylic, axit axetic, chất béo
- **Bảng 2** : Tổng hợp kiến thức về glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ ;
- **Bảng 3** : Tổng hợp kiến thức về protein và polime ;

Ở phần luyện tập :

Bài tập 1 : Phân biệt ancol, axit và chất béo

Bài tập 2, 3 : nhằm củng cố kiến thức và mối quan hệ giữa ancol và axit ;

Bài tập 4, 5, 6, 7 : Củng cố kiến thức và mối quan hệ giữa ancol, axit, tinh bột, xenlulozơ, glucozơ, saccarozơ, protein, polime ;

Bài tập 8, 9, 10, 11, 12, 13 : Luyện tập và giải các bài tập tổng hợp gồm các kiến thức về polime, cacbohiđrat.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

I – Kiến thức trọng tâm

GV tổ chức cho các nhóm HS hoạt động theo kĩ thuật mảnh ghép.

Ví dụ : GV chia lớp thành 1 số nhóm lớn (9 hoặc 12 HS). Mỗi nhóm lớn sẽ gồm 3 nhóm nhỏ (3 – 4 HS), HS trong mỗi nhóm nhỏ đóng vai trò là chuyên gia tổng hợp kiến thức và hoàn thành bảng 1 (N1) ; tương tự như vậy với bảng 2 (N2) và bảng 3 (N3). Mỗi nhóm để lại 01 thành viên ; các thành viên còn sẽ di chuyển đến các nhóm khác để chia sẻ nội dung mà nhóm mình đã hoàn thành.

GV yêu cầu đại diện 1 nhóm lớn báo cáo kết quả, các nhóm khác bổ sung. GV sẽ chính xác hoá lại kiến thức (khi cần thiết).

Bảng 1 : Tổng hợp kiến thức về ancol etylic, axit axetic, chất béo

	Ancol etylic	Axit axetic	Chất béo
Công thức			
Tính chất vật lý			
Tính chất hoá học			
Điều chế			
Ứng dụng			
Nhận biết			

Bảng 2 : Tổng hợp kiến thức về glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ

	Glucozơ	Saccarozơ	Tinh bột/ xenlulozơ
Công thức			
Tính chất vật lý			
Tính chất hoá học			
Trạng thái tự nhiên			
Ứng dụng			
Nhận biết			

Bảng 3 : Tổng hợp kiến thức về protein và polime

	Protein	Polime
Ví dụ		
Cấu tạo phân tử		
Tính chất		
Ứng dụng		

II – Luyện tập

Đối với các bài tập đơn giản GV có thể tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, đối với các bài tập phức tạp GV yêu cầu HS hoạt động nhóm, thảo luận để có thể tự tổng hợp kiến thức.

Hướng dẫn trả lời câu hỏi/ bài tập

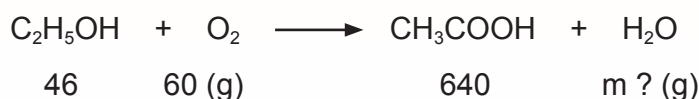
1.

– Dùng quỳ tím để nhận biết ra axit axetic.

– Hai chất lỏng còn lại cho vào ống nghiệm đựng nước, chất nào tan hoàn toàn tạo thành hỗn hợp đồng chất là rượu etylic, chất nào không tan nổi lên trên, hỗn hợp tách thành hai lớp riêng biệt là dầu ăn.

2. a) $V = 800 \text{ ml}$; $V. D = 800.0,8 = 640 \text{ (g)}$.

Phản ứng lên men rượu :



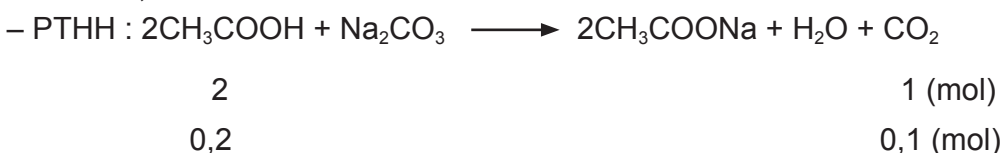
Khối lượng axit thu được theo lí thuyết (g).

Vì hiệu suất của phản ứng chỉ đạt 92% nên khối lượng CH_3COOH thực thể thu được là : 768 (g).

b) Khối lượng dung dịch giấm ăn CH_3COOH 4% thu được là 19200g.

3. Cho hỗn hợp gồm rượu etylic và axit axetic phản ứng với Na_2CO_3 chỉ có axit axetic phản ứng, khí sinh ra là khí CO_2

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}$$



$$\Rightarrow m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 0,2 \times 60 = 12 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \% \text{CH}_3\text{COOH} = \frac{12}{30,4} \cdot 100\% = 39,5\%$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 30,4 - 12 = 18,4 \text{ (g)} \Rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \frac{18,4}{30,4} \cdot 100\% = 60,5\%$$

4. Điền từ “có” hoặc “không” vào các ô trống trong bảng sau (viết phương trình hoá học nếu có) :

	Có tráng bạc	Lên men thành rượu và cacbonic	Tác dụng với NaHCO_3	Tác dụng với Na
Rượu etylic	không	không	không	có
Axit axetic	không	không	Có	có
Glucose	Có	Có	không	có

5. D

6. C.

7.

Nhận định	Đúng/Sai ?
Dung dịch glucozơ và dung dịch saccarozơ đều có vị ngọt.	Đúng
Tinh bột, xenlulozơ và protein đều là các polime thiên nhiên.	Đúng
Glucozơ, saccarozơ và protein đều bị thủy phân trong dung dịch axit hoặc bazơ.	Sai
Tinh bột, xenlulozơ và protein khi thủy phân đến cùng đều thu được glucozơ	Sai
Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ và glucozơ là các hợp chất thiên nhiên và đều có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$	Đúng

8. A.

9. B.

10. B.

11. B.

12. C. $m = \frac{180.85.20}{162.100.100} = 0,18889 \text{ (kg)} = 188,89$

13. A.

14. A.

15. C.

16. C.

17. C.



Phần 2. VẬT LÝ

Chủ đề 10

ĐIỆN TỪ



Bài 46. TỪ TRƯỜNG

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Giữa các nam châm có tương tác với nhau, giữa dòng điện và nam châm cũng tương tác với nhau. Những tương tác này không phải là các tương tác trực tiếp mà là tương tác gián tiếp. Như vậy, chắc chắn môi trường xung quanh nam châm và xung quanh dây dẫn mang dòng điện đã gây ra các tương tác này. Vậy làm thế nào nhận biết được môi trường này ? Nếu dây dẫn mang dòng điện cũng tác dụng lên nam châm đặt gần nó thì làm thế nào xác định được các từ cực của nó ? Và lực tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện phụ thuộc vào những yếu tố nào, được xác định theo quy tắc nào ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Mô tả được hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính.
- Nêu được sự tương tác giữa các từ cực của hai nam châm.
- Xác định được tên các từ cực của một nam châm vĩnh cửu.
- Mô tả được thí nghiệm của Oxtet để phát hiện dòng điện có tác dụng từ.
- Biết cách dùng mặt sắt để tạo ra từ phổ của thanh nam châm.
- Vẽ và xác định được chiều của đường sức từ của nam châm thẳng và nam châm hình chữ U.
- Phát biểu được quy tắc nắm tay phải. Vẽ được đường sức từ của từ trường do ống dây có dòng điện chạy qua sinh ra. Vận dụng được quy tắc nắm tay phải.
- So sánh được từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với từ phổ của thanh nam châm thẳng.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực tự học : Đọc và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực hợp tác nhóm : Nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS tiến hành thực nghiệm với những dụng cụ thí nghiệm đơn giản, kết hợp với quan sát, qua đó, tham gia đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm nhận biết xem thanh kim loại có phải là nam châm không, phát hiện được nam châm luôn chỉ hướng Bắc – Nam khi ở trạng thái tự do ; khi đặt hai nam châm gần nhau, các từ cực cùng tên thì đẩy nhau, các từ cực khác tên thì hút nhau.

Cũng trên cơ sở những quan sát thực nghiệm, cụ thể là quan sát sự lệch của kim nam châm so với vị trí đã nằm cân bằng lúc ban đầu, HS phát hiện được không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực lên kim nam châm đặt trong nó. Điều đó chứng tỏ không gian đó có từ trường.

Vì từ trường không thể quan sát bằng mắt thường, do vậy, để nhận biết sự tồn tại của từ trường xung quanh nam châm hoặc dây dẫn có dòng điện chạy qua, HS cần sử dụng vật chỉ thị : Các hạt sắt – được coi như những nam châm nhỏ. Sự định hướng trong không gian của các hạt hạt sắt cho HS hình ảnh trực quan về từ trường. HS dùng bút chì tô dọc theo các đường hạt sắt nối từ cực nọ sang cực kia của nam châm trên tấm nhựa, sẽ nhận được các đường liền nét biểu diễn các đường sức từ của từ trường. Dựa vào sự định hướng của các kim nam châm, HS vẽ được mũi tên chỉ chiều của các đường sức.

Quan sát hình ảnh sắp xếp của hạt sắt bên trong và bên ngoài ống dây có dòng điện chạy qua vừa tạo ra trên tấm nhựa, HS cần so sánh được hình ảnh từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với hình ảnh từ phổ của thanh nam châm, xác định cực của ống dây dựa trên sự định hướng của nam châm, từ đó GV giới thiệu quy tắc nắm tay phải.

Những thí nghiệm trong bài học đơn giản, trực quan giúp HS tự thử nghiệm những ý tưởng để nhận biết sự tồn tại của từ trường, biểu diễn từ trường bằng các đường sức. Có thể mô tả chuỗi các hoạt động học ở bước khởi động và hình thành kiến thức như sau :

STT	Các hoạt động	Nội dung	Nhiệm vụ
1	Khởi động		Giải quyết vấn đề : Làm thế nào nhận biết được một thanh kim loại có phải là nam châm không ?
2	Hình thành kiến thức	I – Từ tính của nam châm và tương tác giữa hai nam châm	1. Nhận biết thanh kim loại có phải là nam châm không. 2. Nhận biết sự tương tác giữa hai nam châm.
		II – Tác dụng từ của dòng điện. Từ trường	1. Nhận biết cuộn dây có dòng điện chạy qua thì có tác dụng từ. 2. Nhận biết không chỉ dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng mà dòng điện chạy qua dây dẫn có hình dạng bất kì đều tác dụng từ lên kim nam châm đặt gần nó. 3. Nhận biết không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực lên kim nam châm đặt trong nó. Không gian đó có từ trường.
			1. Quan sát hình ảnh các đường mật sắt xung quanh nam châm để nhận biết mật độ các đường mật sắt cho biết sự mạnh, yếu của từ trường. 2. Vẽ các đường sức từ của nam châm dựa trên hình ảnh của từ phổ và xác định chiều của đường sức từ.
			1. Thí nghiệm quan sát hình ảnh từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua. 2. Vẽ đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua và nhận xét hình dạng các đường sức từ. 3. Nhận xét về chiều đường sức từ ở hai đầu ống dây so với chiều đường sức từ ở hai cực của nam châm.
		III – Từ phổ – Đường sức từ	
		IV – Từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua	
		V – Quy tắc nắm tay phải	Nhận xét về chiều của đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào, từ đó, tìm hiểu quy tắc nắm tay phải.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

HD1 : Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

Dựa trên những kinh nghiệm và vốn hiểu biết ban đầu, HS trình bày những hiểu biết của mình về nam châm, từ đó đưa ra những lời giải thích vì sao loài chim di trú có thể bay một quãng đường rất xa, từ cực Bắc đến cực Nam địa cầu mà không bị lạc trong mênh mông biển trời ?

b) Nội dung

Hãy trả lời các câu hỏi sau :

– Các em có biết nam châm không ? Nếu biết thì hãy trình bày hiểu biết của mình về nam châm ?

– Nếu có hai thanh một là kim loại, một là nam châm được bọc kín. Làm thế nào để nhận biết được thanh nào là nam châm ?

– Tại sao loài chim di trú có thể bay một quãng đường rất xa, từ cực Bắc đến cực Nam địa cầu mà không bị lạc trong mênh mông biển trời ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể sử dụng các kĩ thuật dạy học như kĩ thuật khăn trải bàn để khuyến khích HS đưa ra các câu trả lời.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và GV ghi lại nhanh các câu trả lời vào một góc bảng.

e) Gợi ý đánh giá

Thông qua các sản phẩm hoạt động nhóm và trao đổi giữa các HS trong lớp.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Từ tính của nam châm và tương tác giữa hai nam châm

1. Từ tính của nam châm

a) Mục đích

- HS nhận biết được thanh kim loại có phải là nam châm hay không.
- Nhận biết được sự định hướng của kim nam châm.

b) Nội dung

– Làm thế nào để nhận biết thanh kim loại có phải là nam châm hay không ? Đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm với các dụng cụ gồm : Thanh kim loại bọc kín, thanh nam châm bọc kín, một ít vụn sắt trộn lẫn vụn gỗ, nhôm, đồng, nhựa, xốp ; 1 giá thí nghiệm và 1 sợi dây mảnh để treo thanh nam châm.

– Tiến hành thí nghiệm : Đặt kim nam châm trên giá thẳng đứng. Quan sát sự định hướng của kim nam châm. Xoay kim nam châm lệch khỏi vị trí cũ. Quan sát vị trí mới của kim nam châm.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

* Dựa trên đặc điểm của nam châm :

- Nam châm hút mạnh ở hai cực.
- Ở mặt cùng dấu thì đẩy nhau, khác dấu thì hút nhau.
- Nam châm hút sắt.

GV khuyến khích HS đưa ra các phương án khác nhau. Dụng cụ thí nghiệm có thể không sử dụng hết, tùy theo phương án HS đưa ra.

Trường hợp 1 : Vì ở 2 đầu của nam châm có từ cực rất mạnh nên nó có thể hút kim loại mạnh hơn ở giữa rất nhiều. Khi đặt đầu 1 của thanh vào trung điểm của thanh kia hay còn gọi là đặt theo kiểu chữ "T", nếu thấy 2 thanh hút mạnh điều đó chứng tỏ thanh nằm dọc là thanh nam châm, thanh nằm ngang là thép. Còn nếu 2 thanh không hút nhau mấy, điều đó chứng tỏ thanh ngang là nam châm, thanh dọc là thép. Giả sử ta đặt 2 thanh ở đầu thì dù là thanh nào nằm ngang hay dọc thì chúng vẫn hút nhau rất mạnh và chúng nằm ở chính nơi từ cực mạnh nhất, nên không thể phân biệt được.

Trường hợp 2 : Dùng vật liệu dẫn từ (không phải là nam châm), ví dụ các hạt magnetit (sắt từ) gắn thanh kim loại, nếu magnetit bị hút thì đó là nam châm, nếu magnetit không hút thì đó không phải là nam châm.

* Ngoài sử dụng phương án như trong nhiệm vụ đã nêu, GV có thể cho một số nhóm sử dụng la bàn. Đưa la bàn đến các vị trí khác nhau trong lớp học và nhận xét sự định hướng của kim nam châm.

d) Sản phẩm hoạt động

– Các phương án thí nghiệm và giải thích được kết quả thí nghiệm để đưa ra kết luận : Thanh kim loại là nam châm nếu nó hút được sắt, thép, niken, coban. Các vật liệu này được gọi là vật liệu dẫn từ (hay sắt từ).

– HS nhận biết được sự định hướng của kim nam châm khi để tự do và hoàn thành được kết luận : Khi ở trạng thái tự do, kim (hoặc thanh) nam châm luôn chỉ hướng Bắc – Nam. Một cực của nam châm luôn chỉ về hướng Bắc gọi là cực Bắc (sơn màu đỏ hoặc ghi chữ N), cực còn lại luôn chỉ về hướng Nam gọi là cực Nam (sơn màu xanh và ghi chữ S).

e) Gợi ý đánh giá

Các phương án thí nghiệm HS đề xuất và các kết quả tiến hành thí nghiệm.

2. Tương tác giữa hai nam châm

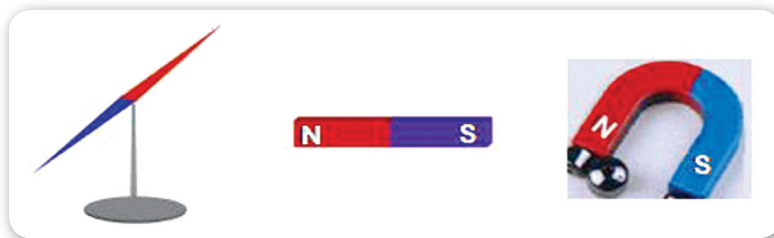
a) Mục đích

Nhận biết được sự tương tác giữa các nam châm.

b) Nội dung : Đưa các từ cực của hai nam châm lại gần nhau. Hãy dự đoán hiện tượng xảy ra và tiến hành thí nghiệm để rút ra kết luận.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể cho HS sử dụng các loại nam châm vĩnh cửu khác nhau để thao tác và từ đó nhận biết sự tương tác giữa các nam châm.



d) Sản phẩm hoạt động

HS nhận biết được sự tương tác giữa các nam châm và hoàn thành được kết luận : Khi đặt hai nam châm gần nhau, các từ cực cùng tên thì đẩy nhau, các từ cực khác tên thì hút nhau. Tương tác giữa các nam châm gọi là tương tác từ.

e) Gợi ý đánh giá

Kết luận HS rút ra được về tương tác giữa các nam châm.

II – Tác dụng từ của dòng điện – Từ trường

1. Tác dụng từ của cuộn dây có dòng điện chạy qua

a) Mục đích

Nhận biết cuộn dây dẫn có dòng điện chạy qua có tác dụng lên kim nam châm. Chứng tỏ nó có tác dụng từ. Đó là nam châm điện.

b) Nội dung

Hãy quan sát cuộn dây và trả lời câu hỏi : Cuộn dây này có tác dụng lên kim nam châm không ? Vì sao ? Nếu cho dòng điện chạy qua cuộn dây thì nó có tác dụng lên kim nam châm không ? Em hãy tiến hành thí nghiệm để kiểm tra dự đoán của mình.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV cho các nhóm sử dụng các vật liệu từ và kim nam châm để nhận biết được tác dụng từ của cuộn dây khi có dòng điện chạy qua.

Kết quả thí nghiệm cần được HS so sánh với các đặc tính của nam châm.

d) Sản phẩm hoạt động

Từ kết quả thí nghiệm, HS so sánh với các đặc tính của nam châm : Hút các vật liệu từ, tương tác với nam châm khác để hoàn thành được kết luận : Cuộn dây có dòng điện chạy qua hút các vật liệu từ và có tác dụng từ lên kim nam châm giống như tác dụng của nam châm lên kim nam châm. Cuộn dây khi đó trở thành nam châm điện.

e) Gợi ý đánh giá

Sản phẩm hoạt động nhóm để nhận biết được tác dụng từ của cuộn dây khi có dòng điện chạy qua và so sánh chúng với các đặc tính của nam châm.

2. Tác dụng từ của dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua

a) Mục đích

Nhận biết được dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hay dây dẫn có hình dạng bất kì đều có tác dụng từ.

b) Nội dung

Nếu dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng hoặc dây dẫn có hình dạng bất kì thì nó có tác dụng từ hay không ? Hãy thảo luận theo nhóm và ghi lại kết quả thảo luận.

Em hãy đề xuất một phương án thí nghiệm kiểm tra dự đoán xem dòng điện thẳng có tác dụng lên kim nam châm hay không ? Hãy tiến hành thí nghiệm để kiểm tra dự đoán.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Tổ chức hoạt động nhóm hoặc toàn lớp. Dựa trên các thí nghiệm đã tiến hành ở mục 1, HS có thể đưa ra phương án thí nghiệm với kim nam châm hoặc với các vật liệu từ. Sau khi HS đề xuất phương án thí nghiệm xong, mới cho HS tiến hành thí nghiệm. Các nhóm có thể tiến hành thí nghiệm với các dây dẫn có hình dạng khác nhau : Dây dẫn thẳng, dây dẫn tròn, ...

Lưu ý : Các bước tiến hành thí nghiệm cần được rõ ràng :

- Đặt kim nam châm song song với dây dẫn và chỉ hướng Bắc – Nam
- Đóng công tắc. Quan sát và cho biết hiện tượng gì xảy ra với kim nam châm.
- Khi đã nằm cân bằng, kim nam châm còn song song với dây dẫn nữa không ?

d) Sản phẩm hoạt động

Từ kết quả thí nghiệm, HS so sánh với các đặc tính của nam châm để rút ra kết luận : Không chỉ dòng điện chạy qua dây dẫn thẳng mà dòng điện chạy qua dây dẫn có hình dạng bất kì đều tác dụng từ lên kim nam châm đặt gần nó.

e) Gợi ý đánh giá

Các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết luận rút ra được từ quan sát thí nghiệm.

3. Từ trường

a) Mục đích

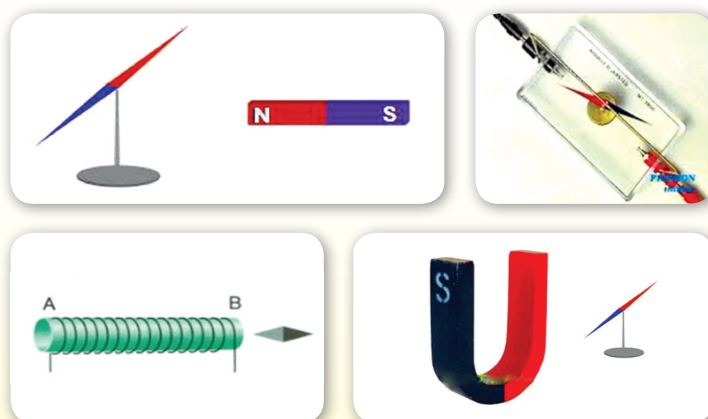
Nhận biết được không gian xung quanh dòng điện, xung quanh nam châm đều có tác dụng từ lên kim nam châm đặt gần nó.

b) Nội dung

Đưa kim nam châm đến các vị trí khác nhau xung quanh dây dẫn có dòng điện hoặc xung quanh một nam châm khác, sau khi kim nam châm đã đứng yên, xoay cho nó lệch khỏi hướng vừa xác định, buông tay. Em hãy nhận xét sự định hướng của kim nam châm sau khi nó đã trở lại vị trí cân bằng.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV chuẩn bị sẵn các dụng cụ thí nghiệm như nam châm thẳng, nam châm chữ U, kim nam châm, mạch điện như ở mục 2 với các dây dẫn có hình dạng khác nhau để HS thực hiện các thao tác thí nghiệm nhiều lần và quan sát kim nam châm.



Kết quả cho thấy khi được đặt ở không gian xung quanh nam châm hoặc xung quanh dòng điện, kim nam châm đều chịu tác dụng của lực từ và tại mỗi vị trí, kim nam châm chỉ một hướng xác định.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả thí nghiệm và điền từ thích hợp vào chỗ trống :

– Tại mọi vị trí xung quanh dòng điện, xung quanh nam châm, kim nam châm đều chịu tác dụng lực. Như vậy, không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện có khả năng tác dụng lực từ lên kim nam châm đặt trong nó. Ta nói không gian đó có từ trường.

– Tại mỗi vị trí nhất định trong từ trường của nam châm hoặc của dây dẫn có dòng điện chạy qua, kim nam châm đều chỉ hướng xác định.

Như vậy, để nhận biết từ trường thông thường một kim nam châm (gọi là kim nam châm thử) để phát hiện lực từ, nhờ đó phát hiện ra từ trường.

e) Gợi ý đánh giá

Thao tác tiến hành thí nghiệm và hoàn thành được kết luận.

III – Từ phổ – Đường sức từ

1. Từ phổ

a) Mục đích

Nhận biết được hình ảnh các đường magnetostatic gọi là từ phổ cho biết hình ảnh trực quan về từ trường.

b) Nội dung

Hãy tiến hành thí nghiệm với tấm nhựa trong, phẳng và các magnetostatic. Quan sát hình ảnh sắp xếp của magnetostatic và hoàn thành kết luận.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Lưu ý HS cần gỡ nhẹ các magnetostatic và quan sát để có thể trả lời được câu hỏi :

– Các đường magnetostatic xung quanh nam châm được sắp xếp như thế nào ?

– Mật độ các đường magnetostatic ở gần và ra xa nam châm được sắp xếp như thế nào ?

Điều quan trọng là GV hướng dẫn HS thảo luận để sử dụng các thuật ngữ chính xác mô tả kết quả quan sát :

– Các magnetostatic được sắp xếp thành các **đường cong, nối từ cực này sang cực kia** của nam châm.

– Càng xa nam châm, các đường magnetostatic **càng thưa**.

d) Sản phẩm hoạt động

HS hoàn thành được kết luận

– Hình ảnh các đường magnet xung quanh nam châm được gọi là từ phổ. Từ phổ cho ta hình ảnh trực quan về từ trường. Các magnet sắp xếp thành những đường cong đi từ cực này đến cực kia của nam châm.

– Mật độ các đường magnet ở xa nam châm thì thưa, ở gần nam châm thì mau.

– Nơi nào từ trường mạnh thì magnet dày, từ trường yếu thì magnet thưa.

e) Gợi ý đánh giá

Mô tả được hình ảnh các đường magnet và hoàn thành được kết luận.

2. Đường sức từ

a) Mục đích

Vẽ được các đường sức từ của từ trường và xác định được chiều của đường sức từ.

b) Nội dung

– Dựa vào các đường magnet, hãy dùng bút chì tô dọc theo các đường magnet nối từ cực nọ sang cực kia của nam châm trên tấm nhựa, hãy vẽ một vài đường sức từ của nam châm ngay trên tấm nhựa.

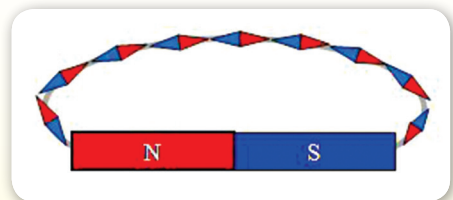
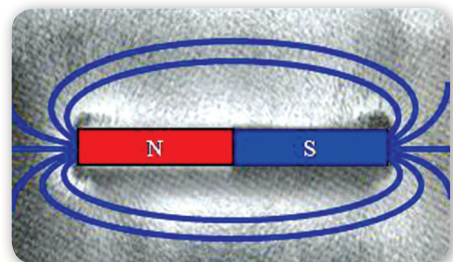
– Tiến hành thí nghiệm : Đặt các kim nam châm nhỏ nối tiếp nhau trên 1 trong các đường sức từ vừa vẽ. Hãy nhận xét về sự sắp xếp của các kim nam châm nằm dọc theo một đường sức từ. Từ đó, vẽ mũi tên chỉ chiều của các đường sức.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc cá nhân theo các bước đã hướng dẫn :

– Dùng bút chì tô dọc các đường magnet nối từ cực nọ sang cực kia của nam châm trên tấm nhựa, sau đó chia sẻ kết quả với cả lớp

– Tiến hành thí nghiệm : Đặt các kim nam châm nhỏ nối tiếp nhau trên một trong các đường sức từ vừa vẽ. HS nhận xét sự sắp xếp của kim nam châm dọc theo một đường sức từ, sau đó chia sẻ với cả lớp.



– HS làm việc cá nhân dựa trên chỉ thị màu của nam châm và quy ước : Chiều đường sức đi ra từ cực Bắc và đi vào từ cực Nam để xác định chiều của các đường sức từ. Dùng mũi tên đánh dấu chiều của đường sức từ vừa vẽ.

d) Sản phẩm hoạt động

HS vẽ được các đường sức từ và xác định được sự sắp xếp của kim nam châm và hoàn thành được kết luận :

- Mỗi đường sức từ có chiều xác định.
- Bên ngoài nam châm, đường sức từ có chiều đi ra từ cực Bắc và đi vào cực Nam của nam châm.
- Nơi nào từ trường mạnh thì đường sức thưa, từ trường yếu thì đường sức dày.

e) Gợi ý đánh giá

Các đường sức từ được vẽ trên giấy và xác định được sự định hướng của các kim nam châm, từ đó hoàn thành được kết luận.

IV – Từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua

a) Mục đích

Nhận biết được hình ảnh từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua và so sánh với hình ảnh từ phổ của thanh nam châm. Xác định được chiều đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào ?

b) Nội dung

* Vẽ sơ đồ mạch điện gồm nguồn điện, ống dây dẫn và khoá K.

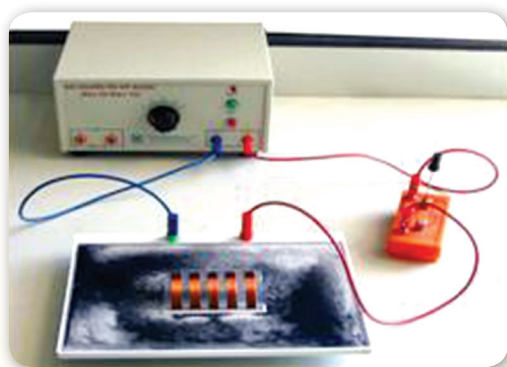
* Tiến hành thí nghiệm :

– Rắc đều một lớp bột sắt trên tấm nhựa trong có luồn sẵn các vòng dây của một ống dây.

– Đóng khoá K, gõ nhẹ tấm nhựa.

– Quan sát hình ảnh sắp xếp của bột sắt vừa được tạo thành trên tấm nhựa và trả lời câu hỏi : Các bột sắt xung quanh bên ngoài ống dây được sắp xếp như thế nào ? Các bột sắt bên trong ống dây được sắp xếp như thế nào ?

* So sánh hình ảnh từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với hình ảnh từ phổ của thanh nam châm.



- * Vẽ một vài đường sức từ của ống dây ngay trên tấm nhựa
- * Đặt một vài kim nam châm nối tiếp nhau trên một trong các đường sức từ vừa vẽ.
- * Đưa ra dự đoán về chiều đường sức từ của ống dây khi đổi chiều dòng điện chạy qua ống dây.

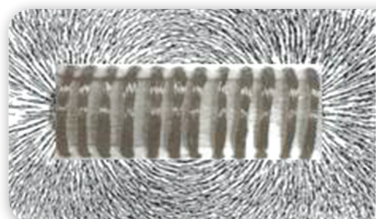
* Tiến hành thí nghiệm : Đổi chiều dòng điện chạy qua ống dây, sử dụng kim nam châm để nhận xét xem chiều của đường sức từ của ống dây có dòng điện chạy qua phụ thuộc vào yếu tố nào ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

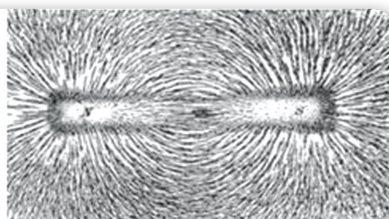
HS cần tiến hành thí nghiệm theo nhóm với các bước đã hướng dẫn và đưa ra được sự giống và khác nhau giữa hình ảnh từ phổ của ống dây có dòng điện chạy qua với hình ảnh từ phổ của thanh nam châm :

Giống nhau : Phần từ phổ ở bên ngoài ống dây có dòng điện chạy qua và bên ngoài nam châm giống nhau.

Khác nhau : Trong lòng ống dây, các đường mật sắt sắp xếp gần như song song với nhau.



Từ phổ của ống dây có dòng điện



Từ phổ của nam châm

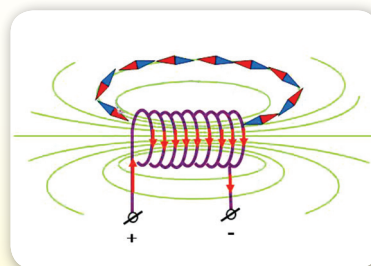
d) Sản phẩm hoạt động :

* Hoàn thành được kết luận :

- Nơi nào mật sắt dày thì từ trường mạnh. Nơi nào mật sắt thưa thì từ trường yếu.
- Từ phổ bên trong ống dây có dạng gần như song song với nhau.
- Từ phổ bên ngoài ống dây có dạng là những đường cong giống như từ phổ của nam châm thẳng.

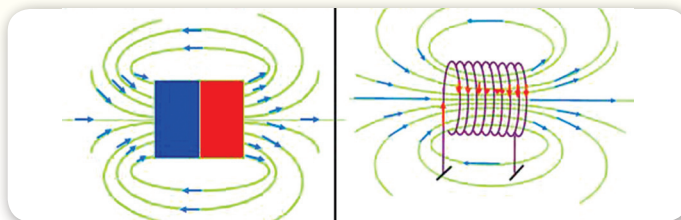
* HS vẽ được các đường sức từ của từ trường của ống dây có dòng điện chạy qua và chiều các đường sức từ.

* HS so sánh được chiều đường sức từ ở hai đầu ống dây so với chiều đường sức từ ở hai cực của nam châm :



Giống : Giống như nam châm, tại hai đầu ống dây, các đường sức từ cùng đi vào một đầu và đi ra ở đầu kia.

* HS rút ra được kết luận : Chiều đường sức từ của ống dây phụ thuộc vào chiều của dòng điện chạy qua các vòng dây.



e) Gọi ý đánh giá

Sơ đồ thí nghiệm đã vẽ, các thao tác tiến hành thí nghiệm, kết luận được hoàn thành từ quan sát thí nghiệm.

V – Quy tắc nắm tay phải

a) Mục đích

Nhận biết và bước đầu vận dụng được quy tắc nắm tay phải.

b) Nội dung

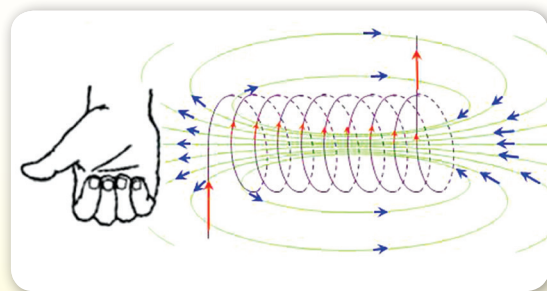
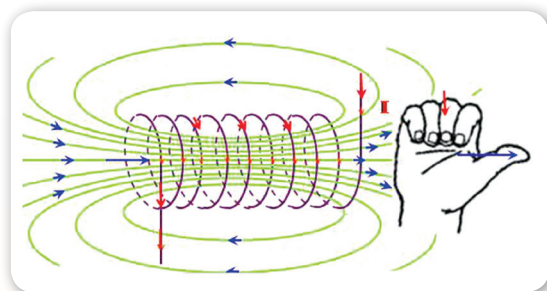
Đọc quy tắc nắm tay phải và vận dụng quy tắc để trả lời các câu hỏi và tiến hành thí nghiệm kiểm tra trong tình huống khi treo thanh nam châm gần ống dây và đóng công tắc K.

c) Gọi ý phương thức tổ chức hoạt động

– HS hoạt động cá nhân đọc quy tắc và thao tác để xác định chiều của đường sức từ của các ống dây trong thí nghiệm ở mục trên.

– Xác định chiều của đường sức từ khi đã đổi chiều dòng điện chạy qua ống dây ở mục trên.

– Căn cứ vào quy ước về chiều của đường sức từ để xác định được tên các từ cực của nam châm trong tình huống.



d) Sản phẩm hoạt động

Xác định được chiều các đường sức từ, tên các từ cực của nam châm trong các tình huống khác nhau.

e) Gọi ý đánh giá

Cách sử dụng quy tắc nắm tay phải để xác định chiều các đường sức từ, tên các từ cực của nam châm trong các tình huống khác nhau.



a) Mục đích

Thực hành xác định chiều các đường sức từ, tên các từ cực của nam châm, vận dụng quy tắc nắm tay phải.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tự làm các bài tập. Sau đó các em có thể trao đổi trong nhóm. GV hướng dẫn, giúp đỡ theo nhóm hoặc có thể yêu cầu một số HS/ nhóm trình bày kết quả trước lớp và trao đổi, nhận xét (tùy vào thực tế lớp học).

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Thanh nam châm 2 không rơi, vì hai cực để gần nhau của hai nam châm có cùng tên. Trong trường hợp này, lực đẩy của nam châm 1 cân bằng với trọng lượng của nam châm 2. Nếu đổi đầu một trong hai thanh nam châm thì không có hiện tượng đó nữa.

2. Khi một nam châm bị gãy bao nhiêu khúc thì sẽ trở thành bấy nhiêu cái nam châm, như vậy mỗi một nam châm sẽ có hai cực Nam Bắc khác nhau. Đáp án D.

3. Đáp án C.

4. Hình D.

5. Đặt kim nam châm theo hướng Bắc – Nam và song song với dây dẫn. Nếu dây dẫn có dòng điện chạy qua, không gian xung quanh nó sẽ có từ trường, từ trường sẽ tác dụng lực từ lên kim nam châm làm nó bị lệch so với hướng ban đầu.

6. Tại một điểm trên bàn làm việc, thử đi thử lại vẫn thấy kim nam châm luôn nằm dọc theo một hướng xác định, không trùng với hướng Nam – Bắc. Từ đó có thể kết luận rằng không gian xung quanh kim nam châm có từ trường.

8. Đáp án C.

9. a) Cực Bắc. b) Dòng điện có chiều đi vào ở đầu dây C.

Trong trường hợp a thì theo quy tắc nắm tay phải ta xác định được đầu B của nam châm điện là cực Nam (S) nên kim nam châm có đầu hướng vào nam châm điện là cực Bắc (N). Trong trường hợp b thì qua hình vẽ ta xác định được đầu D của nam châm điện là cực Bắc (N) còn đầu C của nam châm điện là cực Nam (S). Theo quy tắc nắm tay phải thì ta xác định được chiều dòng điện đi từ C đến D.

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua sản phẩm đã nêu ở trên.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng những hiểu biết về xác định đường sức từ cũng như các từ cực của nam châm để giải thích một số hiện tượng gần gũi trong cuộc sống.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp.

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Đáp án B.

2. Đáp án C.

3. Có thể theo hai cách sau :

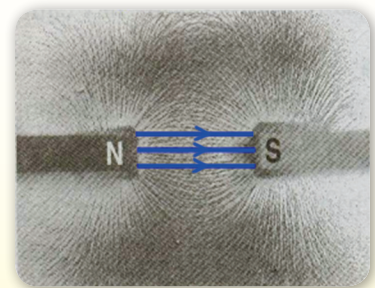
– Cuốn dây thành cuộn. Đặt thanh sắt nhỏ trước cuộn dây đó. Nếu trong dây dẫn có dòng điện thì thanh sắt sẽ bị hút.

– Đưa một đầu thanh nam châm lại gần dây dẫn căng thẳng, nếu có dòng điện chạy trong dây, dây sẽ bị rung (dao động).

4. Mắc hai đầu dây dẫn vào hai cực của pin cho dòng điện chạy qua dây dẫn. Đưa kim nam châm lại gần dây dẫn. Nếu kim nam châm bị lệch khỏi hướng Nam – Bắc thì pin còn điện.

5. Đáp án C.

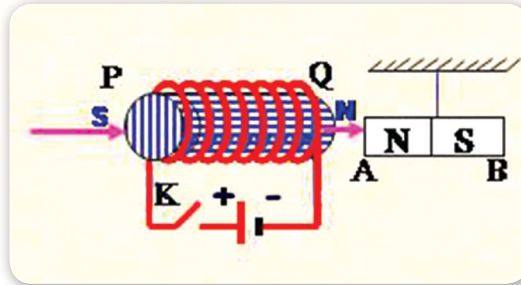
6. Các đường sức từ có chiều đi từ cực Bắc của nam châm bên trái sang cực Nam của nam châm bên phải (Hình vẽ)



7. a) Đầu B của thanh nam châm là cực Nam.

b) Thanh nam châm xoay đi và đầu B của nó bị hút về phía đầu Q của cuộn dây.

c) Thanh nam châm sẽ xoay trở lại, nằm dọc theo hướng Nam – Bắc như lúc chưa có dòng điện. Bởi vì bình thường thanh nam châm tự do khi đứng cân bằng luôn chỉ hướng Nam – Bắc.



d) Phương án kiểm tra đánh giá hoạt động HS : Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

HS mở rộng hiểu biết về những ứng dụng thực tiễn liên quan tới từ trường, từ trường Trái Đất.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp qua tìm thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện.

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Vì xung quanh các thiết bị điện tồn tại từ trường. Từ trường có thể gây ra các tác động sinh học không tốt đến cơ thể con người.

2. Từ trường xuất hiện trong lòng trái đất . Nơi đó có nhân trái đất được cấu tạo chủ yếu là sắt. Nhân rắn bên trong được bao bọc bởi cái vỏ bằng sắt dạng lỏng. Do sức nóng từ trong nhân, kim loại sẽ chảy tràn lên bề mặt nhân, nguội đi và lại chìm xuống phía dưới. Đồng thời nó chảy theo đường xoắn ốc do trái đất quay. Sự chuyển động của sắt có khả năng dẫn điện sẽ làm xuất hiện một nguồn điện, tương tự như một máy phát điện khổng lồ. Và khi có dòng điện chảy thì sẽ xuất hiện từ trường.

Hình dạng của từ trường cũng giống như từ trường của một thỏi nam châm. Từ trường đi ra từ bán cầu nam và đi vào phía bán cầu bắc của trái đất. Hai nơi này được gọi là cực từ. Nó không trùng với cực nam và cực bắc địa lí mà cách nhau vài trăm cây số.

Từ trường vươn ra ngoài vũ trụ hơn 60000 km. Nó tạo thành một cái vỏ bảo vệ xung quanh trái đất. Sự bảo vệ này là cần thiết vì mặt trời không ngừng phát ra các hạt tích điện, còn được gọi là gió mặt trời. Từ trường cản gió mặt trời và dẫn nó đi vòng qua trái đất. Từ trường bị biến dạng bởi gió mặt trời, hướng phía mặt trời bị nén lại, còn hướng kia thì xuất hiện một cái đuôi dài, có thể vươn vào vũ trụ đến 250000 km.

Từ trường cũng đóng một vai trò quan trọng trong thế giới động vật. Không có nó thì các loài chim di cư sẽ mất phương hướng. Nhà động vật học, giáo sư Wolfgang Wiltschko, người nghiên cứu hơn 35 năm qua về giác quan cảm nhận từ trường của chim di cư, đã chứng minh được điều đó bằng một thử nghiệm thông minh : Trong một cái phễu lớn không có khả năng định hướng, Wiltschko đã nhốt một con chim hồng tước và để nó tìm hướng bay. Cũng như các loài chim di cư khác thường thay đổi hướng bay theo mùa. Mùa thu chúng bay về vùng ấm áp hơn ở phương Nam, trong tháng tư chúng lại bay trở về phương Bắc. Trong cuộc thử nghiệm, con hồng tước vẫn định hướng được rõ ràng về phương Bắc mà không có sự chỉ đường của thiên nhiên như vị trí mặt trời hay các vùng núi. Nếu cực từ tiếp tục dịch chuyển với tốc độ nhanh, thì điều này sẽ là một vấn đề nghiêm trọng đối với các loài chim di cư trong tương lai.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

Bài 47. NAM CHÂM ĐIỆN

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Nam châm vĩnh cửu, như tên gọi của nó, nó có tính chất vĩnh cửu. Tuy nhiên, nam châm vĩnh cửu có thể bị mất tính chất từ của nó bằng cách nung nóng đến một nhiệt độ (tối đa). Trong thực tế, người ta có thể chế tạo ra các nam châm điện mà từ trường sinh ra bởi nó có thể thay đổi. Vậy nam châm điện có cấu tạo như thế nào ? Và có ứng dụng gì ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng và phẩm chất

- Mô tả được cấu tạo của nam châm điện và nêu được vai trò của lõi sắt.
- Tiến hành được thí nghiệm về sự nhiễm từ của sắt, thép.
- Nêu được đặc tính nhiễm từ của sắt non và thép.
- Giải thích được hoạt động của nam châm điện và kể tên được ứng dụng của chúng.
- Nêu được hai cách làm tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật.
- Nêu được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của loa điện và rôle điện từ.
- Nêu được một số ứng dụng của rôle điện từ.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Đọc và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực hợp tác nhóm : Nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận.
- Năng lực thực nghiệm : Đề xuất được phương án làm tăng lực từ của nam châm và tiến hành được thí nghiệm về sự nhiễm từ của sắt và thép.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

HS tiến hành thực nghiệm với những dụng cụ thí nghiệm đơn giản, kết hợp với quan sát, qua đó, tham gia đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm nhận biết hai cách làm tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật.

Các dụng cụ thí nghiệm cần chuẩn bị :

Đối với nhóm :

Một ống dây có khoảng 500 đến 700 vòng.

Một la bàn hoặc kim nam châm đặt trên giá thẳng đứng.

Một giá thí nghiệm.

Một biến trở.

Một nguồn điện từ 3 đến 6 V.

Một ampe kế có GHĐ 1,5 A và ĐCNN 0,1 A.

Một công tắc điện.

Một lõi sắt non và một lõi thép có thể đặt vừa trong lòng ống dây.

Năm đoạn dây dẫn, mỗi đoạn dài khoảng 50 cm và một ít đinh sắt.

Trên cơ sở những quan sát thực nghiệm, cụ thể là quan sát sự lệch của kim nam châm so với vị trí đã nằm cân bằng lúc ban đầu, HS phát hiện được từ tính của ống dây có lõi sắt non (hoặc lõi thép) tăng lên so với khi không có lõi sắt non (hoặc lõi thép). Điều đó chứng tỏ lõi sắt non (hoặc lõi thép) làm tăng tác dụng từ của nam châm. Ở đây, chỉ yêu cầu nhận biết qua sự lệch của kim nam châm mà không yêu cầu giải thích cơ chế vi mô về tác dụng từ của sắt non (hoặc lõi thép) làm tăng tác dụng từ của nam châm.

Vì từ trường không thể quan sát bằng mắt thường, do vậy, để nhận biết sự mạnh yếu của từ trường, HS nhận biết thông qua số đinh bị hút vào ống dây trong hai trường hợp : Lõi sắt và lõi thép nhằm thấy được tính chất từ của chúng là không giống nhau.

Các ứng dụng của nam châm điện, ngoài việc nghiên cứu cấu tạo của loa điện và rơle điện từ trong chuông điện, GV có thể khuyến khích việc chế tạo nam châm điện để nghiệm lại từ tính của ống dây có dòng điện chạy qua.

Những thí nghiệm trong bài học đơn giản với HS. GV có thể sử dụng như là các thí nghiệm của HS, để một mặt, HS kiểm tra lại các dự đoán đã đề xuất, mặt khác để nhận biết sự nhiễm từ của sắt và thép. Có thể mô tả chuỗi các hoạt động học ở bước khởi động và hình thành kiến thức như sau :

STT	Các hoạt động	Nội dung	Nhiệm vụ
1	Khởi động		Vấn đề : Nghiên cứu cấu tạo của nam châm điện để mô tả cấu tạo của nó và vai trò của lõi sắt trong nam châm điện. Tại sao người ta phải chế tạo ra các nam châm điện, nó có vai trò gì trong đời sống và kĩ thuật ?
2	Hình thành kiến thức	I – Sự nhiễm từ của sắt, thép. Nam châm điện.	1. Nhận biết sự có mặt của lõi sắt/thép trong nam châm điện và xác định được vai trò của chúng.
			2. So sánh được sự nhiễm từ của sắt và thép.
			3. Nhận biết cách làm tăng lực từ của nam châm điện.
		II – Ứng dụng của nam châm	1. – Loa điện là nơi phát ra âm, từ đó nhận biết được bộ phận nào trong loa dao động và đưa ra dự đoán về nguyên nhân của màng loa. – Tiến hành thí nghiệm để kiểm tra dự đoán, từ đó rút ra kết luận về nguyên tắc hoạt động của loa điện. 2. – Quan sát hình ảnh của một rơle điện từ để chỉ ra các bộ phận chính của rơle điện từ trong hình vẽ. – Giải thích nguyên tắc hoạt động của rơle điện từ.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



a) Mục đích

Dựa trên những quan sát một đối tượng kĩ thuật (nam châm điện), HS tìm hiểu cấu tạo của chúng và đặt ra câu hỏi về vai trò của chi tiết kĩ thuật trong thiết bị (lõi sắt/thép) cũng như vai trò của đối tượng kĩ thuật trong đời sống và kĩ thuật.

b) Nội dung

Yêu cầu HS quan sát một nam châm điện và trả lời các câu hỏi :

- Nam châm điện có cấu tạo như thế nào ?
- Lõi sắt trong nam châm có tác dụng gì ? Nếu tháo bỏ nó thì nam châm điện có hoạt động được không ?
- Nam châm điện có những ứng dụng gì trong đời sống và trong kĩ thuật ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Các hoạt động trong bài học chủ yếu là hoạt động theo nhóm cùng với việc thảo luận toàn lớp các kết luận cần xây dựng.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và GV ghi lại nhanh các kết quả có được từ quan sát và thí nghiệm vào một góc bảng.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Sự nhiễm từ của sắt, thép. Nam châm điện

1. Sự nhiễm từ của sắt, thép

a) Mục đích

HS nhận biết vai trò của lõi sắt và thép là làm tăng tác dụng từ của nam châm điện.

b) Nội dung

Từ quan sát thí nghiệm ở giai đoạn khởi động, HS đưa ra dự đoán về vai trò của lõi sắt và thép, từ đó đề xuất phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm để kiểm chứng điều đã dự đoán.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Dựa trên quan sát cấu tạo của nam châm điện :

- Dây dẫn quấn trên một ống.
- Ở giữa ống dây có lõi sắt hoặc thép.

GV khuyến khích HS đưa ra các dự đoán khác nhau về vai trò của lõi sắt và thép cũng như các phương án để kiểm tra dự đoán.

Trường hợp 1 : Để nam châm điện gần một kim nam châm, xét sự lệch của kim nam châm khi có hoặc không có lõi sắt/ thép ở trong ống dây của nam châm điện.

Trường hợp 2 : Để nam châm điện gần một thanh nam châm vĩnh cửu, cảm nhận lực hút của nam châm điện lên thanh nam châm khi có hoặc không có lõi sắt/thép ở trong ống dây của nam châm điện.

Trường hợp 3 : Để nam châm điện gần một kim nam châm, với cùng góc lệch của kim nam châm, so sánh dòng điện nuôi nam châm điện khi có hoặc không có lõi sắt/thép ở trong ống dây của nam châm điện.

GV tổ chức thảo luận để lựa chọn phương án thí nghiệm tối ưu (phương án 1).

Ngoài sử dụng phương án như trong sách hướng dẫn học đã nêu, GV có thể gợi ý phương án sử dụng la bàn thay cho kim nam châm, nam châm vĩnh cửu,... để HS lựa chọn phương án tối ưu.

d) Sản phẩm hoạt động

Các phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm, giải thích được kết quả thí nghiệm để đưa ra kết luận :

Kết luận : Lõi sắt non (hoặc lõi thép) làm tăng tác dụng từ của ống dây có dòng điện chạy qua.

e) Gợi ý đánh giá

Các phương án thí nghiệm HS đề xuất, các thao tác tiến hành thí nghiệm và các kết luận rút ra được.

2. So sánh sự nhiễm từ của sắt và thép

a) Mục đích

Đề xuất được phương án thí nghiệm nhằm so sánh tác dụng của lõi sắt và lõi thép với việc làm tăng tác dụng từ của nam châm điện. Tiến hành được phương án thí nghiệm nhằm so sánh tác dụng của lõi sắt và lõi thép với việc làm tăng tác dụng từ của nam châm điện.

b) Nội dung

Tiến hành thí nghiệm và so sánh số đinh bị nam châm hút trong hai trường hợp : Lõi sắt và lõi thép.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể cho các nhóm HS sử dụng các loại nam châm vĩnh cửu khác nhau để thao tác và từ đó nhận biết sự khác nhau của lõi sắt và lõi thép trong việc làm tăng tác dụng từ.

d) Sản phẩm hoạt động

Các phương án thí nghiệm đề xuất để so sánh được việc làm tăng tác dụng từ của lõi sắt và lõi thép. Từ quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận : Từ tính của ống dây có lõi sắt non hoặc lõi thép mạnh hơn từ tính của ống dây không có lõi sắt non hoặc thép.

e) Gợi ý đánh giá

Qua sản phẩm học : Phương án thí nghiệm đề xuất so sánh tác dụng của lõi sắt

và lõi thép với việc làm tăng tác dụng từ của nam châm điện, tiến hành thí nghiệm và quan sát để hoàn thành được kết luận.

3. Nam châm điện

a) Mục đích

Nhận biết được các bộ phận khác nhau của nam châm điện và cách làm tăng lực từ của nam châm điện.

b) Nội dung

Tiến hành thí nghiệm và so sánh số đinh bị nam châm hút trong hai trường hợp : Lõi sắt và lõi thép.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV có thể cho các nhóm HS quan sát các nam châm điện khác nhau để chỉ ra được các bộ phận cũng như ý nghĩa các con số ghi trên nam châm.

Tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán cách làm tăng lực từ của nam châm.

d) Sản phẩm hoạt động

Bản ghi chú các bộ phận của nam châm và nêu được cách làm tăng lực từ của nam châm.

e) Gợi ý đánh giá

Các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết luận rút ra về cách làm tăng lực từ của nam châm điện.

II – Ứng dụng của nam châm

1. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của loa điện

a) Mục đích

- Gợi lại các kiến thức đã học ở lớp dưới về đặc tính của nguồn âm.
- Nhận biết được các bộ phận chính của loa điện và vai trò của màng loa.
- Tiến hành được thí nghiệm, quan sát chuyển động của màng loa, kết hợp với đọc thông tin để rút ra kết luận.

b) Nội dung

- Hãy nêu đặc điểm của nguồn âm.
- Quan sát cấu tạo của một cái loa thật, nhận biết các bộ phận chính và điền đúng chú thích vào các bộ phận đó trên sơ đồ.

– Tiến hành thí nghiệm, quan sát chuyển động của ống dây dẫn khi di chuyển con chạy của biến trở (có nghĩa là thay đổi dòng điện nuôi nam châm điện), khi thay dòng điện một chiều bằng dòng điện xoay chiều. Từ đó, nêu nguyên tắc hoạt động của loa điện.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

- GV cho cả lớp thảo luận để nêu đặc điểm của nguồn âm và lấy ví dụ.
- Tổ chức hoạt động nhóm. Dựa trên quan sát trên một cái loa thật, chỉ ra các bộ phận chính của loa. Đưa ra dự đoán vì sao màng loa có thể dao động được ?
- Tiến hành thí nghiệm với các bước tiến hành thí nghiệm cần thật rõ ràng (quan sát chuyển động của màng loa) để rút ra được kết luận về nguyên tắc hoạt động của loa điện.

d) Sản phẩm hoạt động

- Sơ đồ nguyên tắc cấu tạo của loa điện với các chú thích đã được HS ghi trên đó và các dự đoán giải thích vì sao màng loa có thể dao động được.
- Từ kết quả thí nghiệm, HS rút ra được kết luận : Khi cường độ dòng điện chạy qua ống dây thay đổi, ống dây chuyển động dọc theo khe hở giữa hai cực của nam châm.
- Nêu được quá trình biến đổi dao động điện thành âm thanh trong loa điện.

e) Gợi ý đánh giá

Các chú thích để xác định cấu tạo của loa điện, kết luận được hoàn thành.

2. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của role điện từ

a) Mục đích

Quan sát hình ảnh của một role điện từ để chỉ ra các bộ phận chính của role điện từ trong hình vẽ.

b) Nội dung

Quan sát hình ảnh của một role điện từ và trả lời các câu hỏi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Làm việc nhóm, phân tích hoạt động của role điện từ để trả lời các câu hỏi.

d) Sản phẩm hoạt động

* HS trả lời được các câu hỏi :

- Bình thường, không có dòng điện chạy qua mạch điện 2 vì mạch hở.
- Để cho bóng đèn sáng thì mạch điện 2 phải kín.
- Khi khoá K ngắt, cuộn dây của nam châm điện không hút thanh sắt.
- Khi đóng khoá K, cuộn dây trở thành nam châm điện, hút thanh sắt.
- Khi đóng công tắc K dòng điện chạy trong mạch điện 1 thì bóng đèn ở mạch 2 sáng vì khi đó mạch kín.

* HS điền từ để hoàn thành được kết luận :

- Rơle điện từ là một thiết bị tự động **đóng, ngắt** mạch điện, bảo vệ và điều khiển sự làm việc của mạch điện.
- Bộ phận chủ yếu của rơle điện từ gồm một **nam châm** điện và một thanh **sắt** non.
- Khi đóng khoá K để có dòng điện chạy trong mạch 1 thì **nam châm điện** sẽ hút thanh **sắt** và **đóng kín** mạch điện 2.

e) Gợi ý đánh giá

Các câu trả lời của HS và kết luận cuối cùng rút ra được.



a) Mục đích

HS nhận biết vai trò của lõi sắt và thép, xác định được các bộ phận cấu tạo của nam châm điện và nêu được nguyên tắc hoạt động của loa điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tự làm các bài tập. Sau đó các em có thể trao đổi trong nhóm. GV hướng dẫn, giúp đỡ theo nhóm hoặc có thể yêu cầu một số HS/ nhóm trình bày kết quả trước lớp và trao đổi, nhận xét (tùy vào thực tế lớp học).

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

- Đáp án D.
- Đáp án A.
- Hãy điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống để được câu đúng ý nghĩa vật lí :
 - Sắt, thép, niken, côban và các vật liệu từ khác, đặt trong từ trường đều bị **nhhiễm từ**.
 - Sau khi đã bị nhiễm từ, **các vật liệu từ** không giữ được từ tính lâu dài.

c) Có thể làm tăng **từ tính** của nam châm điện tác dụng lên một vật bằng cách tăng cường độ dòng điện chạy qua các vòng dây hoặc tăng số vòng của ống dây.

4. Khi chạm mũi kéo vào đầu thanh nam châm thì sau đó mũi kéo hút được các vụn sắt. Vì mũi kéo đã bị nhiễm từ.

5. Để có thể chế tạo một nam châm điện cực mạnh cần sử dụng nhiều vòng dây và cho lõi sắt non vào lòng ống dây cùng với việc tăng dòng điện nuôi nam châm.

6. Nam châm b mạnh hơn a ; Nam châm d mạnh hơn c ; Nam châm e mạnh hơn b và d.

7. Bác sĩ có thể dùng nam châm được.

8. a) Nguyên tắc hoạt động của loa điện : Loa điện hoạt động dựa trên **tác dụng từ** của nam châm điện lên **ống dây** có dòng điện chạy qua.

b) Rơle điện từ là thiết bị **tự động** đóng – ngắt mạch điện, bảo vệ và điều khiển mạch điện

c) Nam châm điện được **ứng dụng** rộng rãi trong thực tế, như được dùng để **chế tạo** loa điện, rơle điện từ, chuông báo động và nhiều thiết bị tự động khác.

d) Phương án kiểm tra đánh giá hoạt động HS : Đánh giá hoạt động HS thông qua sản phẩm đã nêu ở trên.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng những hiểu biết về nam châm điện để so sánh được nam châm vĩnh cửu với nam châm điện cũng như nêu được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của chuông điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp.

c) Sản phẩm hoạt động : Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Khi cho dòng điện qua cuộn dây của nam châm điện thì lõi sắt sẽ bị nhiễm từ. Ngắt điện, hầu như nam châm điện sẽ mất hết từ tính.

2. Lợi thế của nam châm điện so với nam châm vĩnh cửu : Có thể tăng cường độ dòng điện khi tăng số vòng dây ; có thể thay đổi từ cực khi dùng dòng điện xoay chiều; khi không cần dùng đến từ trường thì ta ngắt điện dễ dàng.

3. Bộ phận chính của chuông điện : Gồm nam châm điện và thanh sắt non.

Khi đóng cửa chuông không kêu, khi mở cửa chuông kêu.

4. Khi dòng điện chạy qua động cơ tăng quá mức thì thanh sắt bị nam châm hút, làm ngắt mạch dòng điện, động cơ ngừng hoạt động.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

HS mở rộng hiểu biết về những ứng dụng thực tiễn của nam châm điện.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp qua tìm thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện.

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Các ứng dụng của nam châm điện : Loa điện, chuông báo động, rơle điện từ, một số thiết bị y tế.

2. Nguyên tắc hoạt động của đệm từ : Dựa vào lực đẩy của các nam châm.

3. Găng tay nam châm ra đời cho phép người sửa chữa có thể nắm chắc các dụng cụ bằng kim hoặc các chi tiết máy nhỏ để đánh rơi. Bên ngoài lớp vỏ bọc của loại nam châm được khéo léo đính các nam châm nhỏ, có lực từ vừa phải có thể hút chắc các công cụ thông thường khi sửa chữa.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

Bài 48. LỰC ĐIỆN TỪ. ĐỘNG CƠ ĐIỆN MỘT CHIỀU

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Như đã biết ở bài học trước, nam châm và dây dẫn mang dòng điện có tương tác với nhau. Tương tác đó gọi là tương tác từ. Vậy lực tác dụng của nam châm lên dòng điện được xác định theo quy tắc nào ? Có thiết bị kĩ thuật nào được vận hành dựa trên các tác dụng từ này không ? Nếu có thì cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của chúng như thế nào ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Mô tả được thí nghiệm chứng tỏ tác dụng của lực điện từ lên đoạn dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường.
- Phát biểu được quy tắc bàn tay trái. Vận dụng được quy tắc bàn trái để xác định một trong ba yếu tố khi biết hai yếu tố kia.
- Nêu được cấu tạo và giải thích được nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.
- Nêu được sự biến đổi điện năng thành cơ năng khi động cơ điện hoạt động.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Đọc và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực hợp tác nhóm : Nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận.
- Năng lực thực nghiệm : Đề xuất được phương án làm tăng lực từ của nam châm và tiến hành được thí nghiệm về sự nhiễm từ của sắt và thép.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Trong bài chỉ nói đến phương, chiều của lực điện từ. Thí nghiệm xác định phương và chiều của lực từ là thí nghiệm không dễ thực hiện. Đoạn dây dẫn có dòng điện chịu tác dụng của lực từ là cạnh của khung dây được treo trong từ trường. Khung dây gồm nhiều vòng dây nên có thể tạo ra các đoạn dòng điện có cường độ lớn. Trong thí nghiệm cần đặt nam châm sao cho HS hình dung được các đường sức từ của nam châm cắt đoạn dây dẫn có dòng điện.

Trên cơ sở những quan sát thực nghiệm, cụ thể là quan sát sự lệch đoạn dây dẫn khi thay đổi cực của nam châm, thay đổi chiều dòng điện chạy qua khung dây, HS phát hiện được mối quan hệ của 3 đại lượng : Chiều dòng điện, chiều các đường sức từ ; phương chiều của lực điện từ.

Có thể sử dụng mô hình để HS dễ hình dung ra mối quan hệ của ba đại lượng này. Có thể mô tả chuỗi các hoạt động học ở hoạt động khởi động và hình thành kiến thức như sau :

STT	Các hoạt động	Nội dung	Nhiệm vụ
1	Khởi động		Trả lời các câu hỏi và thảo luận : – Nam châm và dòng điện có điểm gì giống nhau không ? Điểm đó là gì ? – Từ trường tồn tại ở đâu và làm thế nào để phát hiện từ trường ? – Từ trường tác dụng lực từ lên nam châm đặt trong nó, vậy từ trường có tác dụng lực từ lên dòng điện đặt trong nó không ? Nếu có thì nó có ứng dụng gì trong đời sống và trong kĩ thuật ?
2	Hình thành kiến thức	I – Lực tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện.	1. Thiết kế phương án thí nghiệm để kiểm tra xem từ trường có tác dụng lực lên dòng điện đặt trong nó hay không ?
			2. Dự đoán xem chiều của lực từ có thể phụ thuộc vào các yếu tố nào ? Khảo sát sự phụ thuộc của lực từ vào mỗi yếu tố đã dự đoán ở trên.
		II – Quy tắc bàn tay trái	1. Xác định chiều của lực điện từ khi biết chiều của dòng điện chạy qua dây dẫn và chiều của đường sức từ.
			2. Áp dụng quy tắc bàn tay trái để tìm chiều của lực điện từ tác dụng lên đoạn dây dẫn AB trong thí nghiệm để xem lí thuyết có phù hợp với kết quả thí nghiệm hay không.
		III – Động cơ điện một chiều	1. Quan sát và chỉ ra các bộ phận chính của động cơ điện một chiều để nêu cấu tạo của động cơ điện một chiều.
			2. Biểu diễn lực điện từ tác dụng lên cạnh của khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường trong các trường hợp. Xét xem các lực này có tác dụng gì đối với khung dây ?
			3. Tiến hành thí nghiệm để kiểm tra dự đoán. Xét sự chuyển hoá năng lượng khi động cơ hoạt động.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục đích

Dựa trên việc thảo luận các câu trả lời của HS, vấn đề cần giải quyết là : Vậy, từ trường có tác dụng lực từ lên dòng điện đặt trong nó không ? Nếu có thì lực tác dụng đó được xác định như thế nào và nó có ứng dụng gì trong đời sống và trong kĩ thuật ?

b) Nội dung

Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Các hoạt động trong bài học chủ yếu là hoạt động theo nhóm cùng với việc thảo luận toàn lớp các kết luận cần xây dựng.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và GV ghi lại nhanh các câu trả lời có được từ quan sát và thí nghiệm vào một góc bảng.

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá sản phẩm nhóm để thống nhất vấn đề cần giải quyết.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Lực tác dụng của từ trường lên dây dẫn có dòng điện

1. Lực điện từ

a) Mục đích

Thiết kế phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm để kiểm tra xem từ trường có tác dụng lực lên dòng điện đặt trong nó hay không và sơ bộ nhận biết sự phụ thuộc của lực điện từ vào các yếu tố.

b) Nội dung

Từ quan sát thí nghiệm, HS rút ra nhận xét về sự tồn tại của lực điện từ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Trong trường hợp việc đề xuất phương án thí nghiệm là khó khăn với HS, GV yêu cầu HS mô tả các thiết bị thí nghiệm và cách thức tiến hành thí nghiệm. Khi tiến hành thí nghiệm, cần yêu cầu HS quan sát :

Trường hợp 1 : Đóng mạch điện, quan sát đoạn dây dẫn đặt trong từ trường.

Trường hợp 2 : Đổi chiều dòng điện chạy qua dây dẫn, quan sát đoạn dây dẫn đặt trong từ trường.

Trường hợp 3 : Đổi cực nam châm, quan sát đoạn dây dẫn đặt trong từ trường.

GV tổ chức thảo luận để HS nhận thấy sự tồn tại của lực tác dụng lên đoạn dây dẫn và sự phụ thuộc của nó vào các yếu tố.

d) Sản phẩm hoạt động

Tiến hành thí nghiệm, giải thích được kết quả thí nghiệm để đưa ra kết luận :

– Khi đóng công tắc, ta thấy đoạn dây dẫn AB **chuyển động**. Điều đó chứng tỏ từ trường đã **tác dụng lực** lên đoạn dây dẫn AB.

– Từ trường **tác dụng** lên dòng điện đặt trong nó. Lực đó gọi là lực điện từ.

e) Gợi ý đánh giá

Những nhận xét của HS về sự phụ thuộc của lực điện từ vào các yếu tố.

2. Chiều của lực điện từ

a) Mục đích

Đề xuất được dự đoán về sự phụ thuộc của phương và chiều của lực điện từ vào các yếu tố. Quan sát thí nghiệm để kiểm tra dự đoán.

b) Nội dung

Quan sát các trường hợp về phương và chiều của lực điện từ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Nếu với thí nghiệm biểu diễn của GV, GV có thể tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và quay lại để HS làm việc toàn lớp để theo dõi và phân tích.

Trong mỗi trường hợp, GV cần vẽ lại hình để biểu diễn lực điện từ, chiều dòng điện và chiều của từ trường.

d) Sản phẩm hoạt động

Hoàn thành được kết luận :

– Khi đổi chiều dòng điện qua dây dẫn AB thì **lực điện từ đổi chiều**.

– Khi đổi chiều đường sức từ thì **lực điện từ đổi chiều**.

– Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn AB phụ thuộc vào chiều **của dòng điện** và chiều **của đường sức từ**. Nếu đồng thời đổi cả chiều dòng điện và chiều của đường sức từ thì chiều của lực điện từ **không thay đổi**.

e) Gợi ý đánh giá

Các nhận xét và kết luận rút ra được của HS từ quan sát thí nghiệm.

II – Quy tắc bàn tay trái

a) Mục đích

- Xác định được chiều của lực điện từ khi biết chiều của dòng điện chạy qua dây dẫn và chiều của đường sức từ.
- Sử dụng quy tắc bàn tay trái để kiểm nghiệm sự phù hợp giữa lí thuyết với kết quả thí nghiệm ở đầu.

b) Nội dung

- Phân tích trên mô hình hình vẽ để rút ra quy luật về xác định phương và chiều của lực điện từ.
- Sử dụng quy tắc bàn tay trái xác định phương và chiều của lực điện từ khi biết chiều dòng điện, chiều của đường sức từ, sau đó tiến hành thí nghiệm để kiểm chứng.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV cho cả lớp thảo luận để nêu đặc điểm về phương và chiều của lực điện từ. Các HS tập sử dụng quy tắc để xác định phương và chiều của lực điện từ.

d) Sản phẩm hoạt động

- Rút ra được quy tắc và tập sử dụng bàn tay trái để xác định phương, chiều của lực điện từ.
- Xác định được sự phù hợp giữa các kết quả lí thuyết với kết quả từ việc áp dụng quy tắc bàn tay trái.

Hoàn thành được các kết luận sau :

- Biết chiều dòng điện và chiều đường sức từ ta tìm được chiều **của lực điện từ**.
- Biết chiều dòng điện và chiều của lực điện từ ta tìm được chiều **của đường sức từ**.
- Biết chiều của lực điện từ và chiều đường sức từ ta tìm được chiều **dòng điện**

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá các kết luận cần hoàn thành để đưa ra quy tắc bàn tay trái ; kĩ năng sử dụng quy tắc bàn tay trái.

III – Động cơ điện một chiều

1. Cấu tạo

a) Mục đích

Quan sát và chỉ ra các bộ phận chính của động cơ điện một chiều để nêu cấu tạo của động cơ điện một chiều. Quan sát sự vận hành của động cơ điện một chiều, nêu lên dự đoán về nguyên tắc hoạt động của động cơ.

b) Nội dung

Chỉ ra cấu tạo của động cơ điện một chiều và dự đoán nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều dựa trên kiến thức đã biết về lực điện từ.

Giải thích được sơ bộ vai trò của bán khuyên khi khung dây quay liên tục.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc nhóm.

d) Sản phẩm hoạt động

Chỉ ra được các bộ phận chính của động cơ điện một chiều : Gồm bộ phận đứng yên (nam châm – stato), bộ phận quay (khung dây – rôto).

Bán khuyên làm cho dây dẫn không bị xoắn khi khung quay liên tục.

e) Gợi ý đánh giá

Sản phẩm của hoạt động nhóm về cấu tạo của động cơ điện một chiều.

2. Nguyên tắc hoạt động

a) Mục đích

Chỉ ra được cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều và sự chuyển hoá năng lượng khi động cơ hoạt động.

b) Nội dung

– Quan sát sơ đồ thí nghiệm về một khung dây quay trong từ trường, biểu diễn lực điện từ tác dụng lên cạnh AB và CD của khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường và phân tích xem các lực này có tác dụng gì đối với khung dây.

– Dự đoán chiều quay của mô hình động cơ điện và kiểm tra dự đoán khi cho mô hình hoạt động.

– Nêu được sự chuyển hoá năng lượng trong động cơ khi nó hoạt động và hoàn thành được kết luận.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Làm việc nhóm, phân tích tác dụng của lực điện từ lên khung dây trong các trường hợp và tiến hành thí nghiệm kiểm tra dự đoán chiều quay của mô hình động cơ điện một chiều.

d) Sản phẩm hoạt động

Sản phẩm nhóm biểu diễn lực điện từ và tác dụng của nó trong mỗi trường hợp đối với khung dây, hoàn thành được kết luận :

Động cơ điện một chiều có hai bộ phận chính là nam châm tạo ra từ trường (bộ phận **đứng yên**) và khung dây dẫn cho dòng điện chạy qua (bộ phận **quay**). Bộ phận đứng yên gọi là **stato**, bộ phận quay gọi là **rôto**. Khi đặt khung dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong **từ trường** thì dưới tác dụng của lực điện từ, khung dây sẽ **quay**. Khi hoạt động, động cơ điện chuyển hoá năng lượng từ **điện năng** sang **cơ năng**.

e) Gợi ý đánh giá

Sản phẩm hoạt động nhóm về biểu diễn lực từ tác dụng lên khung dây dẫn và sản phẩm cá nhân về kết luận HS rút ra được về nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.



a) Mục đích

Thực hành xác định phương và chiều của lực điện từ, từ đó nêu được cấu tạo của động cơ điện một chiều và nguyên tắc hoạt động của nó.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tự làm các bài tập. Sau đó các em có thể trao đổi trong nhóm. GV hướng dẫn, giúp đỡ theo nhóm hoặc có thể yêu cầu một số HS/ nhóm trình bày kết quả trước lớp và trao đổi, nhận xét (tùy vào thực tế lớp học).

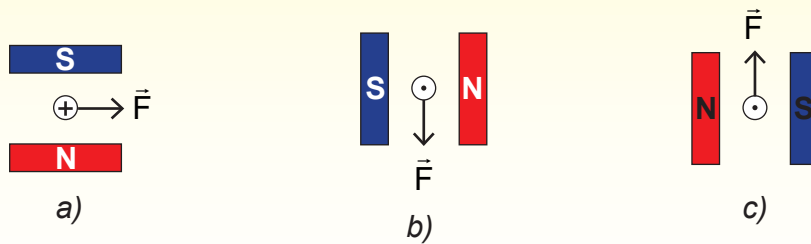
c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Chiều dòng điện trong đoạn dây dẫn AB đi từ phải sang trái.
2. Chiều đường sức từ đi từ dưới lên trên.
3. Quy tắc bàn tay trái và quy tắc nắm tay phải : Như sách hướng dẫn học.
4. Trường hợp a : Lực từ hướng từ trái sang phải.

Trường hợp b : Dòng điện đi từ trong ra ngoài.

Trường hợp c : Cực bên trái là cực bắc, cực bên phải là cực nam.



d) Gợi ý đánh giá

Đánh giá hoạt động HS thông qua sản phẩm đã nêu ở trên.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng những hiểu biết về lực điện từ cũng như động cơ điện để giải thích một số hiện tượng gần gũi trong cuộc sống.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp.

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Khi chế tạo động cơ điện có công suất lớn, người ta không dùng nam châm vĩnh cửu để tạo ra từ trường vì nam châm vĩnh cửu không tạo ra từ trường mạnh như nam châm điện.

2. Một số ứng dụng của động cơ điện : Quạt điện, máy bơm, động cơ trong máy may, trong tủ lạnh, máy giặt, trong đồ chơi trẻ em.

3. a) Lực $\vec{F}_1$ tác dụng lên đoạn dây AB hướng xuống dưới ; Lực $\vec{F}_2$ tác dụng lên đoạn dây CD hướng lên trên.

b) Cặp lực này làm khung dây quay ngược chiều kim đồng hồ.

c) Để khung dây quay ngược lại cần đổi chiều dòng điện chạy trong khung dây hoặc đổi cực của nam châm.

4. Cực bên phải là cực Bắc, cực bên trái là cực Nam. Lực điện từ có chiều từ trên xuống dưới.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

a) Mục đích

HS mở rộng hiểu biết về động cơ điện một chiều trong kĩ thuật.

b) Nội dung và phương thức tổ chức hoạt động

HS tìm hiểu, thực hiện các nhiệm vụ ngoài giờ lên lớp qua tìm thông tin trên mạng hoặc tài liệu ở thư viện.

c) Sản phẩm hoạt động

Các đáp án cho các bài tập như sau :

1. Động cơ điện không thải ra khí thải làm ô nhiễm môi trường như động cơ đốt trong, hơn nữa, hiệu suất của động cơ điện cao hơn so với động cơ đốt trong.

2.

	Mô hình động cơ điện một chiều	Động cơ điện một chiều trong kĩ thuật
Bộ phận đứng yên	Nam châm	Nam châm điện
Bộ phận chuyển động	Khung dây	Cuộn dây mà gồm nhiều cuộn dây đặt lệch nhau và song song với trục của một khối trụ làm bằng các lá thép kĩ thuật ghép lại.

d) Gợi ý đánh giá

Ở (các) tiết sau, GV sắp xếp để HS có thể trao đổi, chia sẻ về kết quả thực hiện nhiệm vụ của mình.

Bài 49. HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Bài 46 “Từ trường”, HS đã được biết về từ trường của dòng điện, tương tác giữa điện và từ, vấn đề là mối liên hệ giữa điện và từ như thế nào ? Khi nào thì mối liên hệ giữa điện từ xuất hiện ? Làm thế nào để nhận ra được mối liên hệ giữa chúng ?

Trong SGK môn Vật lí hiện hành thực hiện với thời lượng 2 tiết ở bài 31 (Hiện tượng cảm ứng điện từ) và bài 32 (Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng). Nội dung kiến thức vật lí được trình bày ở sách hướng dẫn học cơ bản không có gì mới nhưng cách tổ chức dạy học có sự khác nhau.

Bài 49. Hiện tượng cảm ứng điện từ được xây dựng theo chủ đề dạy học và thực hiện học với thời lượng 3 tiết và hình thức tổ chức học theo hướng phát huy khả năng tự học của HS để hình thành kiến thức thông qua các thí nghiệm dưới sự hướng dẫn của GV. Để HS trả lời được các câu hỏi trong sách hướng dẫn học thì GV cần phải chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ thí nghiệm để HS tiến hành nghiên cứu. Thiết bị thí nghiệm trong bài học là những thiết bị trong danh mục thiết bị dạy học tối thiểu đã có ở các trường THCS.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Mô tả được thí nghiệm hoặc nêu được ví dụ về hiện tượng cảm ứng điện từ. Nêu được dòng điện cảm ứng xuất hiện khi có sự biến thiên của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín. Giải được một số bài tập định tính về nguyên nhân gây ra dòng điện cảm ứng.

– Hình thành tính cẩn thận, trung thực, khoa học. Có thái độ tôn trọng lịch sử vật lí và ý nghĩa của sự phát hiện ra hiện tượng cảm ứng điện từ.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Phát triển kĩ năng đọc hiểu văn bản.
- Phát triển khả năng giao tiếp trong hợp tác làm việc nhóm.
- Phát triển các kĩ năng thực nghiệm lắp đặt và tiến hành thí nghiệm, kĩ năng quan sát phát hiện ra hiện tượng vật lí.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục đích

HS nhớ lại thí nghiệm Oxtet để từ đó đưa ra giả thuyết hay dự đoán “Nếu cho nam châm quay xung quanh dây dẫn thì dây dẫn sẽ có dòng điện” và dự kiến đưa ra các phương án thí nghiệm và các dụng cụ cần thiết để tiến hành thí nghiệm chứng minh giả thuyết hay dự đoán.

b) Nội dung

– Nhắc/ nhớ lại thí nghiệm Oxtet. nêu câu hỏi nghiên cứu : Trong trường hợp ngược lại, nếu thay kim nam châm bằng nam châm và cho nam châm chuyển động xung quanh dây dẫn thì trong dây dẫn có xuất hiện dòng điện hay không ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Hoạt động của GV : Ổn định tổ chức, phân chia mỗi nhóm học tập khoảng 4–5 em,... GV yêu cầu HS nhắc lại thí nghiệm Oxtet và sau đó đưa ra câu hỏi nghiên cứu.

– Hoạt động của HS : Làm việc cá nhân để hoàn thành nhiệm vụ, sau đó trao đổi nhóm, dưới sự điều hành của GV.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Hiện tượng cảm ứng điện từ

a) Mục đích

HS trả lời câu hỏi bằng cách khảo sát thực nghiệm để rút ra kiến thức mới : Hiện tượng cảm ứng điện từ, điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

b) Nội dung

Tiến hành thí nghiệm cho nam châm di chuyển đến gần cuộn dây, để xem khi nào xuất hiện dòng điện trong cuộn dây. Từ đó yêu cầu HS dự đoán nguyên nhân (tức là đưa ra giả thuyết) xuất hiện dòng điện này. HS có thể đưa ra dự đoán : Nguyên nhân xuất hiện dòng điện là do chuyển động tương đối của nam châm với cuộn dây.

Sau đó, cho HS tiến hành thí nghiệm 2 với việc đóng – ngắt mạch điện của nam châm điện để rút ra nguyên nhân gây ra sự xuất hiện dòng điện trong cuộn dây không phải là do sự chuyển động tương đối của nam châm với cuộn dây, mà là

một nguyên nhân khác sẽ được tìm hiểu ở mục 2 “Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng”.

Đọc thông tin ở mục “Có thể em chưa biết” để đưa ra câu trả lời về hiện tượng cảm ứng điện từ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– **Hoạt động của GV** : Yêu cầu các nhóm học tập nhận dụng cụ thí nghiệm và thực hiện các thí nghiệm theo hướng dẫn trong sách hướng dẫn học. Giải thích cho HS, điện kế để nhận biết dòng điện (nếu có thời gian thì giải thích thêm cấu tạo của điện kế khung quay – HS đã biết lực điện từ tác dụng lên khung dây. Lưu ý HS tiến hành thí nghiệm 2 với nam châm điện trong thời gian ngắn để đỡ tốn điện năng. Quan sát các nhóm HS thực hiện thí nghiệm. Yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm và các kết luận.

– **Hoạt động của HS** : Nhận dụng cụ thí nghiệm. Lắp đặt thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm theo nhóm. Thực hiện theo điều hành của GV và thảo luận hay phản biện.

– Nội dung kiến thức :

Khi đưa nam châm lại gần hoặc ra xa cuộn dây thì kim điện kế bị lệch ra khỏi vị trí số không (sang trái hoặc sang phải). Chứng tỏ, trong cuộn dây dẫn đã xuất hiện dòng điện.

Khi đóng hoặc ngắt mạch điện chạy qua nam châm điện thì kim điện kế bị lệch ra khỏi vị trí số không (sang trái hoặc sang phải). Chứng tỏ, trong khung dây dẫn đã xuất hiện dòng điện.

Hiện tượng khi di chuyển nam châm lại gần khung dây hoặc ra xa khung dây thì trong khung xuất hiện dòng điện (hoặc đóng hay ngắt mạch điện). Hiện tượng này gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ và dòng điện gọi là dòng điện cảm ứng.

d) Sản phẩm hoạt động

Mắc được mạch điện theo hình vẽ. Ghi lại kết quả thí nghiệm ở hai thí nghiệm vào vở ghi chép. Nêu được hiện tượng cảm ứng là gì như đã hướng dẫn ở trên.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá kết quả hoạt động nhóm của HS thông qua mắc mạch điện, sự phối hợp của các thành viên trong nhóm, sự trao đổi của HS khi thảo luận.

– Tính tích cực, chủ động của HS khi thực hiện hoạt động cá nhân, tham gia làm việc nhóm, kết quả ghi chép vở.

2. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng điện từ

a) Mục đích

Vận dụng kiến thức đã biết về đường sức từ của nam châm để đưa ra điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây kín.

b) Nội dung

Thí nghiệm 1. Chỉ ra được, khi nam châm ở vị trí gần cuộn dây thì số đường sức từ dày (nhiều) và ngược lại ở xa thì số đường sức thưa (ít).

Thí nghiệm 2. Chỉ ra được : Khi chưa đóng mạch thì đường sức qua cuộn dây có giá trị bằng 0. Khi đóng mạch điện thì đường sức từ qua cuộn dây đạt giá trị cực đại. Khi chưa ngắt mạch điện thì đường sức từ qua cuộn dây không thay đổi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Hoạt động của GV : Yêu cầu HS làm việc cá nhân, trao đổi nhóm và thảo luận lớp để hiểu được :

Với thí nghiệm 1 : HS đã biết mật độ đường sức từ của nam châm thẳng thì ở gần hai đầu cực đường sức từ dày và càng ra xa thì chúng càng thưa. Từ đó, yêu cầu HS so sánh số đường sức qua tiết diện cuộn dây ở các vị trí khác nhau gần hay xa nam châm, nhận xét khi di chuyển lại gần và ra xa thì số đường sức từ thay đổi như thế nào ?

Với thí nghiệm 2 : Khi chưa đóng khoá K thì số đường sức xuyên qua cuộn dây bằng không ; khi đóng khoá K thì số đường sức qua cuộn dây tăng từ không lên cực đại ; khi chưa ngắt khoá K thì số đường sức xuyên qua cuộn dây không thay đổi ; khi ngắt khoá K thì số đường sức xuyên qua cuộn dây giảm đột ngột từ cực đại về không.

– Hoạt động của HS : Thực hiện làm việc cá nhân. Trao đổi nhóm. Trao đổi lớp theo sự điều hành của GV.

– Nội dung kiến thức : Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng điện từ trong cuộn dây dẫn kín là số đường sức qua tiết diện của cuộn dây biến thiên (thay đổi theo thời gian).

d) Sản phẩm hoạt động

Điền từ đúng vào chỗ trống trong sách hướng dẫn học. Đưa ra được điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng như nội dung đã hướng dẫn ở trên.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá kết quả hoạt động nhóm của HS thảo luận nhóm.

– Tính tích cực, chủ động của HS khi thực hiện hoạt động cá nhân, tham gia làm việc nhóm, kết quả ghi chép vở.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Vận dụng được điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng để giải thích nguyên tắc hoạt động của mô hình máy phát điện và của ắc quy xe đạp.

b) Nội dung

1. Tại sao khi cho nam châm quay quanh một trục đặt trước một cuộn dây dẫn kín thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng ?

Vì, khi nam châm quay thì đường sức từ sẽ biến thiên liên tục theo thời gian qua tiết diện của cuộn dây và trong cuộn dây xuất hiện dòng điện cảm ứng.

2. Tại sao khi quay núm của ắc quy thì đèn xe đạp lại sáng ?

Vì, cấu tạo ắc quy xe đạp gồm một nam châm và một cuộn dây. Khi cuộn dây hoặc nam châm quay thì đường sức từ biến thiên liên tục theo thời gian và trong cuộn dây sinh ra dòng điện cảm ứng, dòng điện cảm ứng chạy qua đèn làm đèn phát sáng.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV yêu cầu cá nhân HS làm bài tập, tiếp đến trao đổi nhóm đôi để hoàn thành bài tập. Trao đổi lớp nếu cần. Giải thích cấu tạo của ắc quy xe đạp.

d) Sản phẩm hoạt động

HS giải thích được hai bài tập như đã hướng dẫn ở trên.

Kiến thức HS cần nhớ :

Khi có sự thay đổi từ trường (đường sức từ) qua cuộn dây kín thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện (gọi là dòng điện cảm ứng). Hiện tượng này gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.

Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín là số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá kết quả hoạt động nhóm của HS.

– Tính tích cực, chủ động của HS khi thực hiện hoạt động cá nhân.

(Nội dung này không yêu cầu tất cả HS phải nhớ)

a) Mục đích

HS xác định được quy luật chiều dòng điện cảm ứng trong mạch kín. Biết được hai bộ phận chính của máy phát điện gồm nam châm và cuộn dây.

b) Nội dung

1. Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây kín đổi chiều khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đang tăng mà giảm hoặc ngược lại đang giảm lại tăng.
2. Máy phát điện gồm hai bộ phận chính là nam châm và cuộn dây.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Cho HS về nhà tìm hiểu và có thể chế tạo ra một cuộn dây dẫn để có thể buổi học sau đem đến lớp và làm lại thí nghiệm về hiện tượng cảm ứng điện từ.

d) Sản phẩm hoạt động

Cuộn dây do HS cuốn trên một ống hình trụ và hai đầu dây có thể mắc vào điện kế.

e) Gợi ý đánh giá

Cho điểm cho HS có sản phẩm mà sử dụng để làm thí nghiệm với hiện tượng cảm ứng điện từ và bổ sung vào thiết bị dạy học của nhà trường.

1. Thí nghiệm kiểm tra độ lớn dòng điện cảm ứng phụ thuộc vào yếu tố nào ?

(Nội dung này không yêu cầu HS phải thực hiện chỉ khuyến khích các HS yêu thích tìm hiểu thêm)

a) Mục đích

Tạo cơ hội cho HS yêu thích khoa học có thể tiến hành các thí nghiệm về độ lớn của dòng điện cảm ứng phụ thuộc vào 5 yếu tố : thay đổi tốc độ của nam châm, góc hợp bởi đường sức từ và tiết diện khung dây, độ lớn của từ trường, tiết diện của khung dây và số vòng dây.

b) Nội dung

Thí nghiệm 1

– Dụng cụ : Nam châm thẳng, khung dây, điện kế.

– Bố trí và tiến hành thí nghiệm : Nối điện kế với khung dây dẫn thành mạch kín. Di chuyển nam châm thẳng tiến đến (hoặc lùi xa) khung dây theo phương vuông góc với tiết diện khung dây và với tốc độ khác nhau. So sánh độ lệch của kim điện kế sau mỗi lần di chuyển để rút ra kết luận.

– Kết luận : Khi di chuyển nam châm lại gần hoặc ra xa với tốc độ khác nhau thì kim điện kế lệch khỏi vị trí số không cũng khác nhau. Tốc độ càng lớn thì kim điện kế lệch càng nhiều, chứng tỏ dòng điện cảm ứng phụ thuộc vào tốc độ biến thiên của đường sức từ qua tiết diện khung dây.

Thí nghiệm 2

– Dụng cụ và bố trí thí nghiệm như thí nghiệm 1.

– Tiến hành : Di chuyển nam châm tiến đến (hoặc lùi xa) khung dây với các góc khác nhau. So sánh độ lệch của kim điện kế sau mỗi lần di chuyển để rút ra kết luận.

– Kết luận : Khi di chuyển nam châm lại gần hoặc ra xa với các góc khác nhau thì kim điện kế lệch khỏi vị trí số không cũng khác nhau. Độ lệch của kim điện kế lớn nhất khi nam châm di chuyển vuông góc với tiết diện của khung dây, chứng tỏ dòng điện cảm ứng phụ thuộc vào góc hợp bởi đường sức từ và tiết diện khung dây.

Thí nghiệm 3

– Dụng cụ : Thay nam châm thẳng ở thí nghiệm 1 bằng nam châm 2 có từ trường mạnh hơn từ trường của thanh nam châm thứ nhất.

– Tiến hành : Thực hiện như thí nghiệm 1 để rút ra kết luận.

– Kết luận : Khi di chuyển nam châm lại gần hoặc ra xa với các nam châm có độ mạnh yếu khác nhau thì kim điện kế lệch khỏi vị trí số không cũng khác nhau. Độ lệch của kim điện kế càng lớn khi nam châm có từ trường càng mạnh, chứng tỏ dòng điện cảm ứng phụ thuộc độ lớn của từ trường biến thiên qua khung dây.

Thí nghiệm 4

– Dụng cụ : Thay khung dây ở thí nghiệm 1 bằng khung dây thứ 2 có số vòng dây lớn hơn số vòng dây trong khung dây thứ nhất, nhưng có tiết diện khung dây bằng nhau ($n_2 > n_1$; $S_2 = S_1$)

– Tiến hành : Thực hiện tương tự như thí nghiệm 1 để rút ra kết luận.

– Kết luận : Khi di chuyển nam châm lại gần hoặc ra xa với các khung dây dẫn có số vòng dây khác nhau thì kim điện kế lệch khỏi vị trí số không cũng khác nhau. Độ lệch của kim điện kế càng lớn khi số vòng dây của khung dây càng nhiều, chứng tỏ dòng điện cảm ứng phụ thuộc số vòng dây dẫn.

Thí nghiệm 5

– Dụng cụ : Thay khung dây ở thí nghiệm 4 bằng khung dây thứ ba có tiết diện lớn hơn tiết diện trong khung dây thứ hai, nhưng có số vòng dây bằng nhau ($S_3 > S_2$; $n_3 = n_2$).

– Tiến hành : Thực hiện tương tự như thí nghiệm 1 để rút ra kết luận.

– Kết luận : Khi di chuyển nam châm lại gần hoặc ra xa với các khung dây dẫn có tiết diện khác nhau thì kim điện kế lệch khỏi vị trí số không cũng khác nhau. Độ lệch của kim điện kế càng lớn khi tiết diện của khung dây lớn, chứng tỏ dòng điện cảm ứng phụ thuộc tiết diện của khung dây dẫn.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS tiến hành ở nhà hoặc trong phòng thí nghiệm, phòng học bộ môn ở trường. Khuyến khích cá nhân làm thí nghiệm hoặc thành lập nhóm yêu thích khoa học để thực hiện các thí nghiệm trên.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo thí nghiệm.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá kết quả thực hiện thí nghiệm độc lập cao hơn điểm của nhóm.

2. Có thể em chưa biết

HS đọc và ghi nhớ sự kiện về phát minh ra hiện tượng cảm ứng điện từ là do nhà bác học người Anh Faraday vào năm 1831.

Bài 50. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

- Thế nào là dòng điện xoay chiều ? Có những cách nào để tạo ra dòng điện xoay chiều ?
- Dòng điện xoay chiều có những tác dụng nào ?
- Cấu tạo và hoạt động của máy phát điện xoay chiều có cuộn dây quay và máy phát điện xoay chiều có nam châm quay ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Nêu được dấu hiệu chính để phân biệt dòng điện xoay chiều với dòng điện một chiều.
- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều có cuộn dây quay và máy phát điện xoay chiều có nam châm quay.
- Nêu được các tác dụng của dòng điện xoay chiều.
- So sánh được sự giống và khác nhau giữa tác dụng của dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.
- Nêu được một số ứng dụng của dòng điện xoay chiều trong đời sống và trong kĩ thuật.
- Tiến hành được thí nghiệm cho thấy chiều của dòng điện xoay chiều trong cuộn dây dẫn kín phụ thuộc vào cách thức biến thiên (tăng hoặc giảm) của số đường sức từ xuyên qua cuộn dây đó.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực hợp tác.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Bài học nghiên cứu ba nội dung chính :

- Thế nào là dòng điện xoay chiều và các cách tạo ra dòng điện xoay chiều.

– Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều và phân tích nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.

– Các tác dụng của dòng điện xoay chiều. So sánh sự giống và khác nhau giữa tác dụng của dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.

Ở bài 49 Hiện tượng cảm ứng điện từ, HS đã được làm các thí nghiệm để tìm điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một khung dây dẫn kín, do đó HS đã quen với các dụng cụ thí nghiệm và cách bố trí thí nghiệm.

HS tham gia đề xuất phương án thí nghiệm, tiến hành thực nghiệm và quan sát hiện tượng để nhận biết được rằng : Khi số đường sức từ xuyên qua một khung dây kín thay đổi cách thức biến thiên (đang tăng thì giảm, hoặc đang giảm thì tăng) thì dòng điện cảm ứng trong khung dây đổi chiều. Nhận xét này được rút ra do quan sát thấy kim điện kế lệch về 2 phía khác nhau khi số đường sức từ thay đổi cách thức biến thiên (tăng hoặc giảm).

HS đề xuất phương án thí nghiệm về cách tạo ra dòng điện xoay chiều. GV cần nhấn mạnh rằng : Cần chọn phương án có thể thay đổi chiều của dòng điện một cách *liên tục*. Vì vậy phương án để nam châm quay đều, cuộn dây đứng yên ; hoặc cuộn dây quay đều trong từ trường của nam châm đứng yên là phương án phù hợp để tiến hành thực nghiệm.

HS quan sát và nhận xét cấu tạo của hai loại máy phát điện xoay chiều, phân tích cách tạo ra dòng điện xoay chiều của hai loại máy đó.

HS quan sát và nhận xét sự giống và khác nhau giữa các tác dụng của dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

Dựa trên điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng (đã học ở bài : Hiện tượng cảm ứng điện từ) đặt ra một vấn đề là :

Dòng điện cảm ứng có gì thay đổi không khi ta thay đổi cách thức biến thiên của số đường sức từ qua một cuộn dây dẫn kín (đang tăng thì giảm, hoặc đang giảm thì tăng) ?

b) Nội dung

Yêu cầu HS nhắc lại điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.

– Số đường sức từ xuyên qua một cuộn dây kín phụ thuộc vào những yếu tố nào ?

Có thể làm biến thiên số đường sức từ xuyên qua một cuộn dây kín bằng những cách thức nào ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động vấn đáp, GV đưa câu hỏi, HS thảo luận và đưa ra kết luận cần xây dựng.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả thảo luận nhóm và GV ghi lại nhanh kết quả vào một góc bảng.

e) Gợi ý đánh giá :

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Chiều của dòng điện cảm ứng, cách tạo ra dòng điện xoay chiều

Chiều của dòng điện cảm ứng

a) Mục đích

Thiết kế phương án thí nghiệm và tiến hành thí nghiệm để kiểm tra xem với các cách thức biến thiên khác nhau của số đường sức từ xuyên qua một cuộn dây dẫn kín thì dòng điện cảm ứng sinh ra trong cuộn dây có gì khác nhau không ?

b) Nội dung

Từ quan sát thí nghiệm, HS rút ra nhận xét về sự khác nhau của chiều dòng điện cảm ứng khi số đường sức từ xuyên qua cuộn dây dẫn có cách thức biến thiên khác nhau.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Trong trường hợp việc đề xuất phương án thí nghiệm là khó khăn với HS, GV yêu cầu HS mô tả các thiết bị thí nghiệm và cách thức tiến hành thí nghiệm. Khi tiến hành thí nghiệm, cần yêu cầu quan sát :

Trường hợp 1 : Đưa nam châm lại gần cuộn dây, kim điện kế lệch về một phía

Trường hợp 2 : Đưa nam châm ra xa cuộn dây, kim điện kế lệch sang phía ngược lại.

Trường hợp 3 : Giữ nam châm cố định, dịch chuyển cuộn dây lại gần và ra xa, tiếp tục quan sát sự lệch của kim điện kế.

GV tổ chức thảo luận để HS nhận thấy sự liên quan giữa chiều dịch chuyển tương đối của nam châm và cuộn dây với chiều dòng điện (tức là cách thức thay đổi số đường sức từ xuyên qua cuộn dây với chiều dòng điện cảm ứng)

d) Sản phẩm hoạt động

Tiến hành thí nghiệm, giải thích được kết quả thí nghiệm để đưa ra kết luận :

Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện của một cuộn dây kín tăng lên thì dòng điện cảm ứng có chiều **ngược** với chiều dòng điện cảm ứng khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện đó giảm đi.

Muốn cho dòng điện qua một cuộn dây kín liên tục đổi chiều thì cần phải liên tục **thay đổi cách thức biến thiên** của số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây đó. Dòng điện đó gọi là **dòng điện xoay chiều**

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Cách tạo ra dòng điện xoay chiều

a) Mục đích

Đề xuất được phương án thí nghiệm nhằm tạo ra dòng điện xoay chiều (tạo ra mạch điện mà có số đường sức từ xuyên qua cuộn dây dẫn kín liên tục thay đổi cách thức biến thiên, tức số đường sức từ liên tục tăng và giảm).

b) Nội dung

Các phương án thí nghiệm đề xuất.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Ngoài sử dụng phương án như trong nhiệm vụ đã nêu, HS có thể đưa ra các phương án khác nhằm thay đổi số đường sức từ. Song GV cần nhấn mạnh đến mục tiêu tạo ra sự thay đổi **liên tục** cách thức biến thiên số đường sức từ để HS thảo luận và lựa chọn phương án phù hợp.

d) Sản phẩm hoạt động

Các phương án thí nghiệm để tạo ra dòng điện xoay chiều.

Tiến hành thí nghiệm để đưa ra kết luận :

Có nhiều cách để tạo ra dòng điện xoay chiều trong cuộn dây dẫn kín, có thể cho nam châm **quay đều trong** cuộn dây dẫn kín, hay cho cuộn dây **quay đều trong** từ trường của nam châm.

e) Gọi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

2. Máy phát điện xoay chiều

a) Mục đích

So sánh được cấu tạo của hai loại máy phát điện và giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều của hai loại máy đó.

b) Nội dung

HS quan sát cấu tạo của hai loại máy phát điện, nhận biết các bộ phận chính, giải thích nguyên tắc hoạt động và hoàn thành các kết luận.

c) Gọi ý phương thức tổ chức hoạt động

Tổ chức hoạt động nhóm. Dựa trên việc quan sát hình ảnh hai loại máy phát điện hoặc quan sát các loại máy phát điện thật, so sánh cấu tạo của hai loại máy, giải thích cách tạo ra dòng điện xoay chiều của hai loại máy.

d) Sản phẩm hoạt động

Tiến hành quan sát, thảo luận và hoàn thành kết luận :

Các máy phát điện xoay chiều đều có **hai** bộ phận chính là : ***nam châm*** và ***cuộn dây***.

Bộ phận đứng yên được gọi là ***stato***, bộ phận chuyển động được gọi là ***rôto***.

e) Gọi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

3. Các tác dụng của dòng điện xoay chiều

a) Mục đích

Kể được tên các tác dụng của dòng điện xoay chiều và lấy được các ví dụ mô tả các tác dụng của dòng điện xoay chiều (ngoài các hiện tượng đã nêu trong *sách hướng dẫn học*).

So sánh tác dụng từ và tác dụng phát sáng của dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.

b) Nội dung

Quan sát hình ảnh mô tả các tác dụng của dòng điện xoay chiều và kể tên các tác dụng đó.

Quan sát, thảo luận và giải thích về sự khác nhau giữa tác dụng từ và tác dụng phát sáng của dòng điện xoay chiều và dòng điện một chiều.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Làm việc nhóm, phân tích các tác dụng của dòng điện.

d) Sản phẩm hoạt động

HS trả lời được dòng điện xoay chiều có các tác dụng :

- Tác dụng từ.
- Tác dụng nhiệt.
- Tác dụng phát sáng (quang).
- Tác dụng sinh lí.

HS điền từ để hoàn thành được kết luận :

– Khi dòng điện đổi chiều thì lực từ của dòng điện tác dụng lên nam châm **cũng đổi chiều**.

– Khi dòng điện đổi chiều liên tục, dây tóc của bóng đèn sẽ **sáng tối liên tục**, nhưng do quá trình nguội chậm và do mắt có khả năng lưu ảnh nên ta không phát hiện ra điều đó.

(nhận xét thứ hai phải do HS thảo luận và rút ra, chứ không thể quan sát được bằng mắt **sự sáng tối liên tục**).

GV có thể làm rõ cho HS hiểu rằng : Tác dụng phát sáng là hệ quả của tác dụng nhiệt.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.



a) Mục đích

Ôn tập, củng cố kiến thức vừa học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Trả lời các câu hỏi và giải các bài tập nhằm ôn tập, củng cố kiến thức về dòng điện xoay chiều và máy phát điện xoay chiều vừa học.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

- Mỗi HS trả lời các câu hỏi ở sách hướng dẫn học.
- Các nhóm HS thảo luận, trả lời các câu hỏi ở sách hướng dẫn học. GV quan sát hoạt động của các nhóm, giúp đỡ HS khi họ gặp khó khăn.
- GV hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả. Xác nhận ý kiến đúng.

d) Sản phẩm hoạt động

- Sử dụng kiến thức vừa học trả lời được các câu hỏi.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Đáp án
1	C
2	Khi đổi chiều dòng điện thì từ trường của nam châm điện đổi cực, làm cho lực tác dụng giữa nam châm điện và kim nam châm đổi chiều, tức là làm cho kim nam châm quay. Còn nam châm điện đổi cực thì vẫn luôn hút sắt non.
3	C
4	Tác dụng nhiệt.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Vận dụng kiến thức của dòng điện xoay chiều và máy phát điện xoay chiều trả lời một số câu hỏi gắn với tình huống thực tiễn.

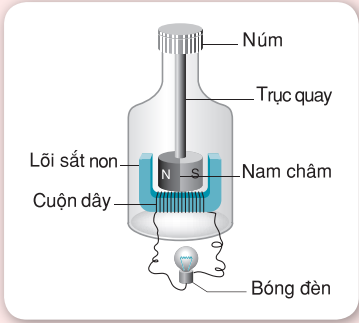
c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy/ cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động

Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Đáp án
1	Một số thiết bị sử dụng trong gia đình dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều : Nồi cơm điện, bàn là, máy sấy tóc,...
2	Vì dòng điện xoay chiều liên tục đổi chiều, do đó các cực liên tục đổi dấu. Vì vậy không thể kí hiệu phân biệt các cực của ổ cắm điện (như pin).
3	Dòng điện làm sáng bóng đèn ở xe đạp khi xe chuyển động (đinamô) là dòng điện xoay chiều.  Hình 1  Hình 2 Dòng điện xoay chiều được tạo ra cuộn dây được đặt trong từ trường của nam châm quay (nam châm quay nhờ được kết nối với chuyển động của xe).

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

Sử dụng các kiến thức đã học, tìm hiểu các kiến thức, hiện tượng rộng hơn bài học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Sử dụng các kiến thức đã biết, tìm hiểu và trả lời một số câu hỏi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy/ cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động

Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Đáp án
1	 – Hướng dẫn HS nhận biết ampe kế xoay chiều, vôn kế xoay chiều với ampe kế 1 chiều và vôn kế 1 chiều. – Hướng dẫn HS tìm hiểu về cách lắp ampe kế xoay chiều, vôn kế xoay chiều vào mạch điện. – Hướng dẫn HS cách chọn thang đo, cách đọc số chỉ ampe kế xoay chiều, vôn kế xoay chiều.
2	Các dụng cụ điện : Ampe kế và vôn kế HS đã được học là các dụng cụ dùng để đo các đại lượng của dòng điện 1 chiều. Cấu tạo của chúng là các ampe kế và vôn kế khung quay. Nên khi dòng điện đổi chiều, không thể dùng các thiết bị này để đo được.
3	Có thể. Ví dụ : Sạc điện thoại, Sạc máy tính.

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS.

Bài 51. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN THỂ

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

- Nguyên nhân hao phí điện năng trên đường truyền tải là gì ? Có những cách nào để làm giảm hao phí điện năng khi truyền tải điện năng đi xa ?
- Vai trò, cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy biến thế là gì ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Giải thích được nguyên nhân dẫn đến hao phí năng lượng khi truyền tải điện năng đi xa.
- Nhận biết được các yếu tố ảnh hưởng đến công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây truyền tải điện.
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến thế.
- Viết được biểu thức liên hệ giữa hiệu điện thế ở hai đầu mỗi cuộn dây và số vòng dây của mỗi cuộn.
- Vẽ được sơ đồ lắp đặt máy biến thế ở hai đầu đường dây tải điện.
- Vận dụng các kiến thức đã học để giải thích các hiện tượng trong thực tế.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực hợp tác.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực thực nghiệm.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Bài học nghiên cứu hai nội dung chính :

- Sự hao phí điện năng trên đường dây truyền tải điện.
- Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế của máy biến thế.

Phân truyền tải điện năng, xuất phát từ các công thức đã học, thực hiện biến đổi để có công thức tính công suất toả nhiệt do hao phí trên đường dây truyền tải điện. Từ biểu thức của công suất hao phí để có các phương án làm giảm hao phí trên đường dây truyền tải điện.

Trên thực tế, để làm giảm hao phí truyền tải, người ta tính toán và kết hợp nhiều yếu tố (tăng hiệu điện thế trên đường dây truyền tải, tìm các loại dây dẫn là kim loại hay hợp kim có điện trở suất nhỏ, lựa chọn cách đặt các cột điện sao cho đường truyền tải là đường thẳng nhất có thể,...). Tuy nhiên ngoài giảm công suất hao phí thì trên thực tế còn cần tính toán đến nhiều yếu tố như : Dây dẫn cần làm bằng chất liệu càng nhẹ càng tốt, càng rẻ càng tốt, ...Khuyến khích HS tìm hiểu về tất cả các biện pháp đã được sử dụng và đề xuất thêm các phương án mới để đạt mục đích truyền tải điện năng.

Ở bài bài 50 dòng điện xoay chiều, HS đã được biết về điện kế xoay chiều để đo cường độ dòng điện xoay chiều. Vì vậy, khi tiến hành thí nghiệm để xác định xem dòng điện sinh ra trong cuộn thứ cấp là dòng điện xoay chiều hay dòng điện một chiều, HS có thể sử dụng các điện kế đo dòng xoay chiều và dòng một chiều để kiểm tra, thay cho sử dụng bóng đèn.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

Dựa trên tình huống thực tế mà HS có thể đã biết là ở các nơi như : Trên đường dây truyền tải điện, nơi tiêu thụ điện thì hiệu điện thế có các giá trị khác nhau.

Đặt ra hai vấn đề cần giải quyết :

– Việc tăng giảm hiệu điện thế nhằm mục đích gì ? Còn các cách nào khác để cũng đạt được mục đích đó không ?

– Thiết bị nào giúp ta tăng hoặc giảm hiệu điện thế ? Thiết bị này được sử dụng như thế nào trong đời sống và trong kĩ thuật ?

b) Nội dung

Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi.

– Cho biết hiệu điện thế của nguồn điện cao thế và của nguồn điện được sử dụng trong nhà các em ?

Từ đó đặt ra vấn đề cần nghiên cứu.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động vấn đáp, GV đưa ra câu hỏi, HS thảo luận và đưa ra kết luận cần xây dựng.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả thảo luận nhóm và GV ghi lại nhanh kết quả vào một góc bảng.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.



HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Sự hao phí điện năng trên đường dây truyền tải điện

a) Mục đích

Lập công thức xác định sự phụ thuộc của công suất hao phí ($\mathcal{P}_{hp}$) theo $\mathcal{P}$, U và R.
Các biện pháp làm giảm công suất hao phí trong thực tế.

b) Nội dung

Từ các công thức đã biết liên hệ giữa công suất $\mathcal{P}$, hiệu điện thế U, cường độ dòng điện I và điện trở R để rút ra biểu thức của $\mathcal{P}_{hp}$ theo $\mathcal{P}$, U và R.

Tìm hiểu về các biện pháp làm giảm công suất hao phí trong thực tế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc nhóm.

d) Sản phẩm hoạt động

HS rút ra được công thức $\mathcal{P}_{hp} = \frac{R \cdot \mathcal{P}^2}{U^2}$.

HS thảo luận và hoàn thành kết luận :

Muốn giảm hao phí do toả nhiệt trên đường dây dẫn thì có thể **giảm** điện trở của dây tải điện ; **hoặc tăng** hiệu điện thế ở hai đầu đường dây.

Công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện tỉ lệ **thuận** với điện trở dây dẫn và tỉ lệ **ngược** với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây.

Các biện pháp giảm công suất hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện (trong đó có việc sử dụng hợp lí máy biến thế).

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

2. Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế của máy biến thế

Cấu tạo

a) Mục đích

Mô tả được cấu tạo của máy biến thế.

b) Nội dung

HS quan sát các máy biến thế, thảo luận nhóm và rút ra nhận xét về cấu tạo của máy biến thế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc nhóm.

d) Sản phẩm hoạt động

HS tiến hành quan sát, thảo luận và hoàn thành kết luận :

Máy biến thế gồm **hai** bộ phận chính. Hai cuộn dây dẫn có số vòng dây **khác nhau**, đặt cách điện với nhau. Một lõi **sắt (hay thép) có pha silic** chung cho cả hai cuộn dây.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Nguyên tắc hoạt động

a) Mục đích

Nêu được nguyên tắc hoạt động của máy biến thế.

b) Nội dung

Lần lượt đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế một chiều và hiệu điện thế xoay chiều. Tiến hành thực nghiệm kiểm tra hiệu điện thế sinh ra ở hai đầu cuộn thứ cấp.

Từ kết quả thí nghiệm và bài hiện tượng cảm ứng điện từ giải thích nguyên tắc hoạt động của máy biến thế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

HS làm việc nhóm.

d) Sản phẩm hoạt động

Các phương án thí nghiệm để kiểm tra xem có tồn tại hiệu điện thế ở cuộn thứ cấp không ? Nếu có thì đó là hiệu điện thế xoay chiều hay hiệu điện thế một chiều ?

Tiến hành thí nghiệm để đưa ra kết luận :

Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế *một chiều* thì bóng đèn mắc ở hai đầu cuộn thứ cấp ***không sáng***.

Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế *xoay chiều* thì bóng đèn mắc ở hai đầu cuộn thứ cấp ***phát sáng***.

Nếu đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều thì hiệu điện thế xuất hiện ở hai đầu cuộn thứ cấp ***cũng là hiệu điện thế xoay chiều***.

Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Tác dụng làm biến đổi hiệu điện thế của máy biến thế

Hoạt động 1 :

a) Mục đích

Tiến hành thí nghiệm, xây dựng được biểu thức liên hệ giữa hiệu điện thế ở hai đầu mỗi cuộn dây và số vòng dây của mỗi cuộn.

b) Nội dung

Quan sát cấu tạo để xác định được số vòng dây của các cuộn sơ cấp và thứ cấp.

Sử dụng vôn kế xoay chiều để đo hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp và thứ cấp.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Tổ chức hoạt động nhóm. Dựa trên việc quan sát máy biến thế để xác định số vòng dây.

HS bố trí mạch điện, sử dụng các thiết bị điện để đo hiệu điện thế.

d) Sản phẩm hoạt động

HS quan sát và tiến hành thực nghiệm.

Hoàn thiện các số liệu đo được vào bảng

Kết quả đo Lần thí nghiệm	U_1 (V)	U_2 (V)	n_1 (vòng)	n_2 (vòng)
1				
2				
3				
4				

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 2 :

a) Mục đích

Dựa vào bảng số liệu trên hãy rút ra nhận xét về mối quan hệ giữa hiệu điện thế U đặt vào hai đầu các cuộn dây và số vòng dây n của các cuộn của máy biến thế.

b) Nội dung

Phân tích số liệu, rút ra mối quan hệ giữa hiệu điện thế U đặt vào hai đầu các cuộn dây và số vòng dây n của các cuộn của máy biến thế.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Làm việc nhóm, phân tích số liệu và rút ra nhận xét.

d) Sản phẩm hoạt động

– Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế **xoay chiều** thì ở hai đầu cuộn thứ cấp xuất hiện một hiệu điện thế **xoay chiều**

– Hiệu điện thế ở hai đầu mỗi cuộn dây tỉ lệ **thuận** với số vòng dây của mỗi cuộn

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

– Khi hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp **lớn hơn** hiệu điện thế ở cuộn thứ cấp ta có **máy hạ thế**. Còn khi hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp **nhỏ hơn** hiệu điện thế ở cuộn thứ cấp ta có **máy tăng thế**.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Ôn tập, củng cố kiến thức vừa học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Trả lời các câu hỏi và giải các bài tập nhằm ôn tập, củng cố kiến thức về truyền tải điện năng và máy biến thế vừa học.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Mỗi HS trả lời các câu hỏi ở sách hướng dẫn học.

– Các nhóm HS thảo luận, trả lời các câu hỏi ở hướng dẫn học. GV quan sát hoạt động của các nhóm, giúp đỡ HS khi họ gặp khó khăn.

– GV hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả. Xác nhận ý kiến đúng.

d) Sản phẩm hoạt động

– Sử dụng kiến thức vừa học trả lời được các câu hỏi

Gợi ý trả lời các câu hỏi : Câu 1. B ; Câu 2. C ; Câu 3. B ; Câu 4. B

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Vận dụng kiến thức về truyền tải điện năng và máy biến thế trả lời một số câu hỏi gắn với tình huống thực tiễn.

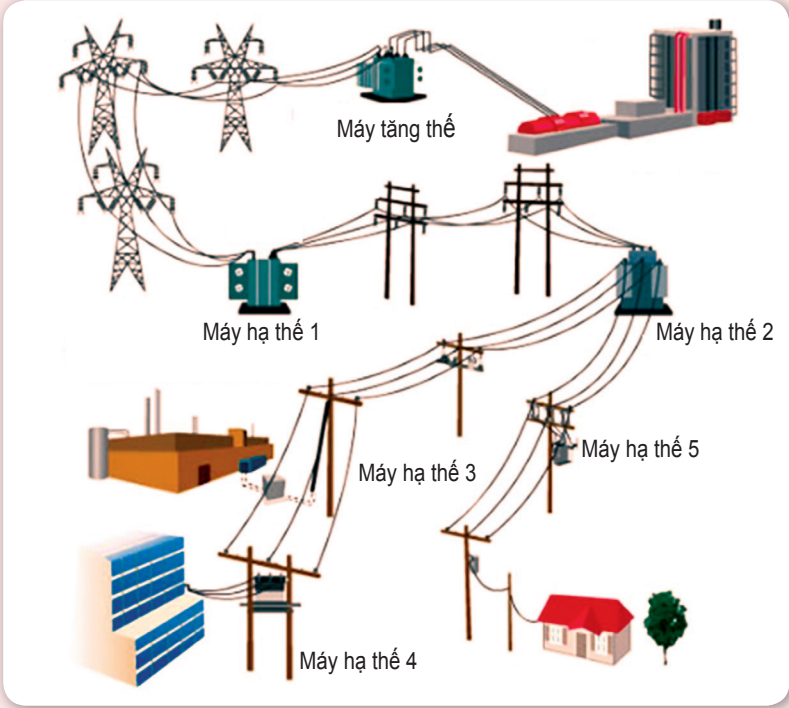
c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy/ cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách hướng dẫn học KHTN 9.

d) Sản phẩm hoạt động

Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Đáp án
1	Vị trí các máy hạ thế và máy tăng thế trong sơ đồ truyền tải điện năng : 

2	– Sạc điện thoại có thể chuyển đổi dòng xoay chiều thành dòng một chiều. Vì cắm sạc vào ổ điện gia đình (điện xoay chiều), đầu còn lại nối với điện thoại (điện thoại hoạt động dựa vào dòng điện một chiều có thể xem thông tin trên vỏ điện thoại) – Sạc điện thoại có thể chuyển đổi điện áp. Vì ta cắm sạc vào ổ điện gia đình (220 V), còn điện thoại hoạt động dưới điện áp thấp hơn.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục đích

Sử dụng các kiến thức đã học, tìm hiểu các kiến thức, hiện tượng rộng hơn bài học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Sử dụng các kiến thức đã biết, tìm hiểu và trả lời một số câu hỏi.

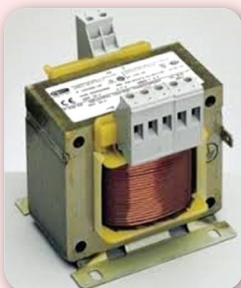
c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động học

Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy/ cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động học

Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Đáp án
1	Hình ảnh máy biến áp tự ngẫu 

1	<i>Sơ đồ nguyên lí máy biến áp tự ngẫu</i> Có thể áp dụng công thức $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_2}{n_1}$ cho loại máy này.
2	Tùy vào cách đặt điện áp đầu vào và điện áp đầu ra, loại máy này có thể là máy tăng thế hoặc máy hạ thế.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS.

Bài 52. TỔNG KẾT CHỦ ĐỀ 10: ĐIỆN TỬ

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Nội dung tổng kết phần Điện tử nhằm giải quyết vấn đề hệ thống hoá kiến thức, củng cố các kĩ năng đã được xây dựng trong quá trình học cũng như yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã hiểu để giải quyết những vấn đề trong cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Sau bài học, HS :

- Tự ôn tập và tự kiểm tra những yêu cầu về kiến thức và kĩ năng của chương Điện tử.
- Vận dụng được những kiến thức và kĩ năng để tự làm các thí nghiệm và giải bài tập trong chương Điện tử.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

Năng lực tự học : Đọc và nghiên cứu tài liệu ; nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo ;
hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận ;
tính toán, trình bày và trao đổi thông tin : trình bày kết quả thảo luận.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về các câu hỏi đã chuẩn bị do GV giao cho ở tiết học trước đó.

b) Nội dung

Các câu hỏi và bài tập đã giao cho HS

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hướng dẫn các nhóm HS làm việc, kiểm tra và trao đổi về công việc chuẩn bị của các cá nhân.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung các câu trả lời và bài tập của HS.

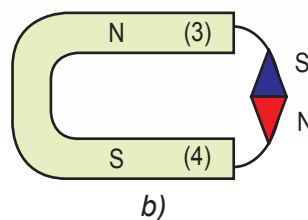
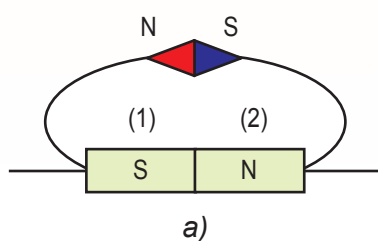
1. Nam châm có từ tính, nên nam châm có khả năng hút các vật liệu từ như : sắt, thép, coban, niken.

2. A

3. A

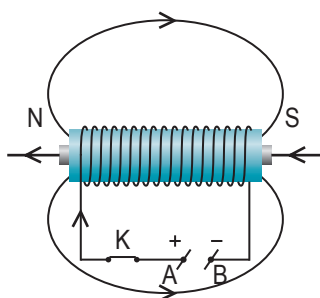
4. B

5.

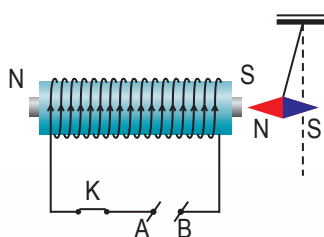


6. A

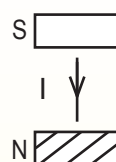
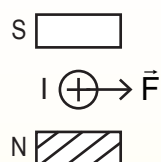
7.



8.



9.



10. D

11. D

12. D

13. C

14. B

B. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Hoạt động 1 : Cả lớp cùng xem đáp án để chữa bài và tự đánh giá bài chuẩn bị của mình.

Hoạt động 2 : Hãy cùng làm các bài tập luyện tập lại lí thuyết sau :

Tự kiểm tra

Câu 1 : Muốn biết tại một điểm A trong không gian có từ trường hay không ta làm như sau : Đặt tại A một kim nam châm, nếu thấy có **lực từ** tác dụng lên **kim nam châm** thì ở A có từ trường.

Câu 2 : C

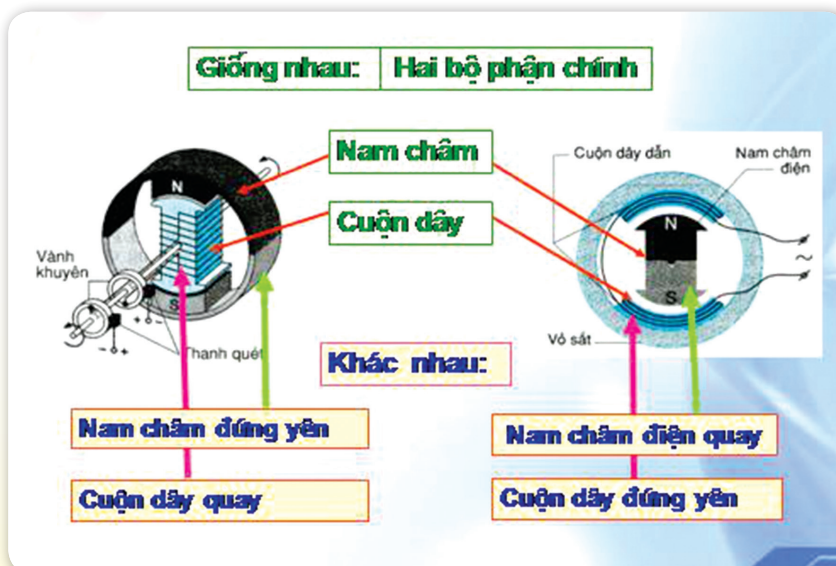
Câu 3 : Viết đầy đủ các câu sau :

Quy tắc tìm chiều của lực điện từ tác dụng lên một dòng điện phát biểu như sau : Đặt bàn tay **trái** sao cho các **đường sức từ** hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến **ngón tay giữa** hướng theo chiều dòng điện thì **ngón tay cái choãi ra 90°** chỉ chiều của lực điện từ.

Câu 4 : D

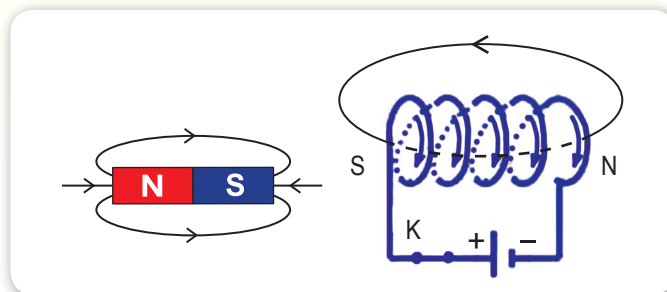
Câu 5 : Khi khung dây dẫn kín quay trong từ trường của một nam châm vĩnh cửu thì trong khung dây xuất hiện một dòng điện **cảm ứng xoay chiều** vì **số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên**.

Câu 6 :

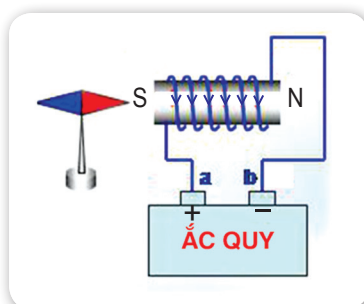


Câu 7 : Hai bộ phận chính là nam châm và khung dây dẫn. Động cơ quay được vì khi cho dòng điện một chiều vào khung dây thì từ trường của nam châm sẽ tác dụng lên khung dây những lực điện từ làm cho khung quay.

Câu 8 : Chiều đường sức từ đối với nam châm thẳng, ống dây có dòng điện một chiều chạy qua.



Câu 9 : Hãy xác định tên của cực ắc quy.



Câu 10 :

a) Để giảm hao phí do toả nhiệt trên đường dây tải điện.

b) Nếu tăng hiệu điện thế ở hai đầu dây dẫn lên 100 lần thì công suất hao phí do toả nhiệt sẽ giảm đi $100^2 = 10.000$ lần.

c) Ta có $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_2}{n_1}$, từ đó $U_2 = 6 \text{ V}$.
Biến thế trên là máy hạ thế.



Chủ đề 11

QUANG HỌC

Bài 53. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI GƯƠNG

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT

- Gương là gì ? Có những loại gương nào ?
- Tại sao một vật sáng đặt trước gương lại tạo được ảnh của nó qua gương ?
- Ảnh của vật sáng qua gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm có đặc điểm gì ?
- Kiến thức về sự truyền sáng tới gương và sự tạo ảnh qua gương được con người sử dụng trong cuộc sống thế nào ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực học tập hợp tác.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Về nội dung

Bài học nghiên cứu bốn nội dung chính :

- Một số khái niệm : nguồn sáng, vật sáng, ảnh của vật sáng (ảnh thật, ảnh ảo), gương, gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm.
- Tính chất ảnh của một vật sáng tạo bởi gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm và giải thích sự tạo ảnh của một vật qua gương.
- Sự phản xạ ánh sáng qua gương cầu.
- Vùng mắt nhìn thấy vật qua gương.

Về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

– Với các khái niệm : nguồn sáng, vật sáng, tia sáng, chùm sáng và định luật phản xạ ánh sáng đã học ở lớp 7 nên tổ chức dưới hình thức giao nhiệm vụ để HS ôn tập tại nhà, ở lớp mỗi HS tự trả lời hai câu hỏi sau đó thảo luận nhóm, GV hướng dẫn thảo luận chung cả lớp, xác nhận ý kiến đúng.

– Với khái niệm ảnh của vật sáng, ảnh thật, ảnh ảo được xây dựng hai giai đoạn :

+ Giai đoạn 1 : HS đọc thông tin để nhận biết ảnh là hình của các vật thu được, quan sát được qua : gương ; kính ; hệ thống gương – kính ; mặt nước ;... Có hai loại ảnh là ảnh thật và ảnh ảo. Ảnh thật là ảnh có thể hứng được trên màn chắn. Ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn chắn. Để bồi dưỡng năng lực đọc hiểu tài liệu của HS thì sau khi đọc thông tin ở trong khung, mỗi HS tự trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học KHTN 9, sau đó thảo luận nhóm ; GV tổ chức thảo luận trước lớp, thể chế hoá kiến thức.

+ Giai đoạn 2 : Sau khi tìm hiểu tính chất ảnh của một vật tạo bởi ba loại gương, dựa vào kiến thức mắt nhìn thấy vật khi ánh sáng từ vật tới mắt và khi ánh sáng truyền tới gương thì phản xạ, HS suy luận được nguyên nhân tạo ảnh của vật qua gương. Sau đó đọc hiểu được khái niệm "Giao điểm của chùm phản xạ là ảnh thật của điểm sáng S tạo bởi gương. Giao điểm của đường kéo dài của chùm phản xạ là ảnh ảo của điểm sáng S tạo bởi gương". Tiếp tục suy luận được cách vẽ ảnh của một điểm sáng qua gương.

– Các khái niệm gương, gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm được HS ghi nhận thông qua việc quan sát trực tiếp các loại gương, chỉ ra các điểm giống nhau và khác nhau giữa chúng ; GV tổ chức thảo luận, thể chế hoá kiến thức.

– Tính chất ảnh của một vật sáng tạo bởi gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm được xây dựng phỏng theo phương pháp thực nghiệm. Từ việc soi mình qua mỗi loại gương, HS đưa ra các nhận xét về tính chất ảnh của mình qua gương. Để kiểm chứng xem những nhận xét này đúng hay sai cần thực hiện các thí nghiệm. So sánh kết quả thí nghiệm với nhận xét để có kết luận về tính chất ảnh của một vật sáng tạo bởi gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm.

– Thực hiện lần lượt các thí nghiệm để tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng khi chiếu tới gương cầu. Đối với lớp 9, chỉ giới hạn ở hai trường hợp chùm tia tới song song và chùm tia sáng phân kì thích hợp (nguồn sáng điểm nằm ở tiêu điểm của gương cầu lõm hoặc giao điểm các đường kéo dài của chùm tới ở tiêu điểm của gương cầu lồi).

– Vùng mắt nhìn thấy vật qua gương thực chất là vùng không gian trước gương mà khi đặt mắt tại đó thì ánh sáng từ vật tới gương và phản xạ được tới mắt. Do đó dễ dàng suy luận được cách xác định vùng không gian này. Tuy nhiên, ở tài liệu Hướng dẫn học KHTN 9 lựa chọn cách để HS đọc hiểu thông tin về cách xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương, sau đó vận dụng xác định vùng này trên một mặt phẳng với từng loại gương và so sánh độ rộng của chúng. Dùng thí nghiệm kiểm chứng nhận xét về việc so sánh độ rộng của vùng mắt nhìn thấy qua ba loại gương.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



a) Mục đích

- Ôn tập các khái niệm nguồn sáng, vật sáng, tia sáng, chùm sáng và định luật phản xạ ánh sáng đã học ở lớp 7.
- Nêu được khái niệm gương và phân biệt được các loại gương.
- Xác định được vấn đề nghiên cứu “Tại sao có sự tạo ảnh của vật qua gương ? Ảnh của một vật tạo bởi mỗi loại gương có những tính chất gì ?”

b) Nội dung

- Ôn tập bài sự truyền ánh sáng ở sách Hướng dẫn học KHTN 7 để điền từ thích hợp vào chỗ trống nhằm ôn lại các khái niệm nguồn sáng, vật sáng, tia sáng, chùm sáng, định luật phản xạ ánh sáng và chọn hình vẽ mô tả đúng đường truyền ánh sáng chiếu tới mặt gương phẳng.
- Quan sát mặt phản xạ của gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm và chỉ ra các điểm giống nhau, khác nhau giữa chúng, từ đó hình thành khái niệm gương và mỗi loại gương.
- Tự quan sát ảnh của mình qua ba loại gương và mô tả về ảnh, từ đó nảy sinh vấn đề nghiên cứu “Tại sao có sự tạo ảnh của vật qua gương ? Ảnh của một vật tạo bởi mỗi loại gương có những tính chất gì ?”

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1

- GV giao nhiệm vụ mỗi HS chuẩn bị bài ở nhà : Ôn tập bài Sự truyền ánh sáng ở Hướng dẫn học KHTN 7, trả lời các câu hỏi 1, 2 ở Hoạt động khởi động sách Hướng dẫn học KHTN 9.

- Thảo luận nhóm (bạn ngồi cùng bàn) đưa ra ý kiến của nhóm.
- GV hướng dẫn thảo luận cả lớp. Xác nhận ý kiến đúng :

a) Điền từ thích hợp vào chỗ trống

– Trong một môi trường **trong suốt** và đồng tính, ánh sáng truyền đi theo **đường thẳng**.

– Ánh sáng bị **đổi hướng**, hắt trở lại môi trường cũ khi gặp **bề mặt nhẵn** của một vật. Hiện tượng này gọi là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

– Đường truyền của ánh sáng được biểu diễn bằng một **đường thẳng** có **hướng** gọi là tia sáng.

– Nguồn sáng là các vật **tự nó phát ra** ánh sáng.

– Vật sáng bao gồm **nguồn sáng** và các vật **hắt lại** ánh sáng chiếu tới nó.

– Định luật phản xạ ánh sáng :

+ Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng **tới** và ở **bên kia** pháp tuyến so với **tia tới**

+ Góc phản xạ bằng **góc tới**.

b) Hình mô tả đúng đường đi của tia sáng chiếu vào mặt gương phẳng : Chọn B.

Hoạt động 2

Mỗi HS thực hiện nhiệm vụ :

– Quan sát mặt phản xạ của các loại gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm và chỉ ra điểm giống nhau, điểm khác nhau giữa chúng.

– Quan sát ảnh của mình (khi soi gương) qua gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm và ghi kết quả vào bảng 53.1 (sách Hướng dẫn học).

d) Sản phẩm hoạt động

– Ôn tập kiến thức và điền đúng từ vào chỗ trống và chọn hình vẽ mô tả đúng đường đi của tia sáng chiếu tới gương phẳng.

– Kết thúc hoạt động, HS xác định được vấn đề nghiên cứu “Tại sao có sự tạo ảnh của vật qua gương ? Ảnh của một vật tạo bởi mỗi loại gương có những tính chất gì ?”

e) Gọi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

I – Khái niệm gương

a) Mục đích

Nêu được khái niệm gương, phân biệt được các loại gương.

b) Nội dung

Từ kết quả quan sát, hoàn thiện kết luận về khái niệm gương, gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Từ kết quả của việc mỗi HS quan sát mặt phản xạ của các loại gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm và chỉ ra điểm giống nhau, điểm khác nhau giữa chúng, thảo luận nhóm để hoàn thiện kết luận.

– GV thể chế hoá kiến thức :

Gương là một mặt **nhẵn, bóng** có thể phản xạ hầu như hoàn toàn ánh sáng chiếu tới nó.

– Gương phẳng có mặt phản xạ là **mặt phẳng**.

– Gương cầu lồi là một phần mặt cầu có mặt phản xạ **hướng về phía ngoài tâm mặt cầu**.

– Gương cầu lõm là một phần mặt cầu có mặt phản xạ **hướng về phía tâm mặt cầu**.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

II – Khái niệm ảnh của vật sáng

a) Mục đích

Nêu được khái niệm ảnh của vật tạo bởi gương.

b) Nội dung

Đọc thông tin và trả lời câu hỏi có khái niệm ban đầu về khái niệm ảnh, ảnh thật, ảnh ảo.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Mỗi HS đọc thông tin ở khung và trả lời câu hỏi.

- Thảo luận nhóm, đưa ra câu trả lời chung của nhóm.
- GV tổ chức thảo luận trước lớp lần lượt từng câu hỏi và thể chế hoá kiến thức.
- + *Ảnh của một vật qua gương là hình của vật thu được, quan sát được qua gương.*
- + Có hai loại ảnh là ảnh thật và ảnh ảo.

Ảnh thật là ảnh có thể hứng được trên màn chắn.

Ảnh ảo là ảnh không hứng được trên màn chắn.

e) Gọi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

III – Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng

a) Mục đích

Nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng.

b) Nội dung

Thực hiện thí nghiệm để tìm được đặc điểm của ảnh tạo bởi gương phẳng.

c) Gọi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1

- Hướng dẫn cả lớp thảo luận đề xuất phương án thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán đã nêu ở mục 3 ở Hoạt động khởi động.
- Xác nhận các phương án khả thi.

Hoạt động 2. Thực hiện lần lượt các thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán trên :

- GV đề nghị HS thực hiện lần lượt hai thí nghiệm theo nhóm và quan sát, giúp đỡ khi họ gặp khó khăn.
- GV tổ chức báo cáo và thảo luận trước lớp kết quả và những nhận xét rút ra ở mỗi thí nghiệm.

Hoạt động 3

Mỗi HS điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng, HS chữa bài.

- Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng **không hứng được** trên màn. Nó là ảnh **ảo**.

- Khoảng cách từ ảnh của một điểm trên vật đến gương phẳng **bằng** khoảng cách từ điểm đó đến gương.

- Độ lớn của ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng **bằng** độ lớn của vật.

- Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng **đối xứng** với vật qua gương.

d) Sản phẩm hoạt động

- Mỗi HS nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng.

- Đề xuất được các phương án thí nghiệm kiểm chứng về tính chất ảnh của vật tạo bởi gương phẳng.

- Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

- Điền đúng từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

IV – Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lồi

a) Mục đích

Nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lồi.

b) Nội dung

Thực hiện thí nghiệm để tìm được đặc điểm của ảnh tạo bởi gương cầu lồi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1

- Hướng dẫn cả lớp thảo luận đề xuất phương án thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán đã nêu ở mục 3 ở hoạt động khởi động.

- Xác nhận các phương án khả thi.

Hoạt động 2.

– GV đề nghị HS thực hiện lần lượt hai thí nghiệm theo nhóm và quan sát, giúp đỡ khi họ gặp khó khăn.

– GV tổ chức báo cáo và thảo luận trước lớp kết quả và những nhận xét rút ra ở mỗi thí nghiệm.

Hoạt động 3

Mỗi HS điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng, HS chữa bài.

– Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm **không hứng được** trên màn. Nó là ảnh **ảo**.

– Khoảng cách từ ảnh của một điểm trên vật đến gương cầu lõm **ngắn hơn** khoảng cách từ điểm đó đến gương.

– Độ lớn của ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm **nhỏ hơn** độ lớn của vật.

d) Sản phẩm hoạt động

– Mỗi HS nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.

– Đề xuất được các phương án thí nghiệm kiểm chứng về tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.

– Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

– Điền đúng từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn.

e) Gọi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

V – Ảnh của một vật tạo bởi gương cầu lõm

a) Mục đích

Nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.

b) Nội dung

Thực hiện thí nghiệm để tìm được đặc điểm của ảnh tạo bởi gương cầu lõm.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1

– Hướng dẫn cả lớp thảo luận đề xuất phương án thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán đã nêu ở mục 3 ở Hoạt động khởi động.

– Xác nhận các phương án khả thi.

Hoạt động 2. Thực hiện lần lượt các thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán trên :

– GV đề nghị HS thực hiện lần lượt hai thí nghiệm theo nhóm và quan sát, giúp đỡ khi họ gặp khó khăn.

– GV tổ chức báo cáo và thảo luận trước lớp kết quả và những nhận xét rút ra ở mỗi thí nghiệm.

Hoạt động 3

Mỗi HS điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng, HS chữa bài.

– Đặt một vật sát gương cầu lõm, nhìn vào gương thấy ảnh của vật và ảnh này **không hứng được** trên màn. Nó là ảnh **ảo**. Ảnh này **lớn hơn** vật và **cùng chiều** với vật. Khoảng cách từ ảnh này đến gương **lớn hơn** khoảng cách từ vật đến gương.

– Khi đặt vật cách gương một khoảng lớn hơn tiêu cự của nó thì thu được ảnh **thật**, hứng được trên màn. Ảnh này **ngược chiều** với vật.

d) Sản phẩm hoạt động

– Mỗi HS nêu được tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.

– Đề xuất được các phương án thí nghiệm kiểm chứng về tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.

– Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

– Điền đúng từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn.

e) Gợi ý đánh giá

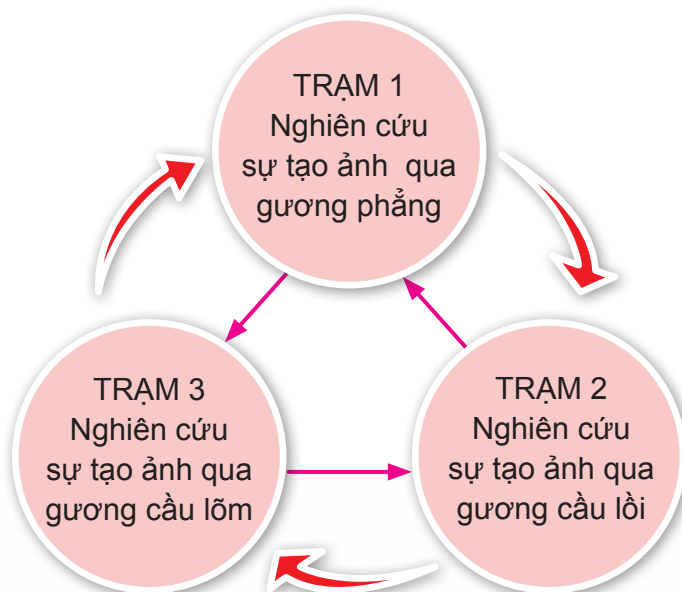
– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

Lưu ý :

– Các dụng cụ thí nghiệm sử dụng để nghiên cứu về tính chất ảnh của vật tạo bởi ba loại gương có thể được thay thế theo điều kiện cơ sở vật chất ở mỗi trường.

– Con đường xây dựng kiến thức về tính chất ảnh của vật tạo bởi ba loại gương như nhau, nên có thể sử dụng hình thức tổ chức học theo trạm học tập, chia lớp thành 6 nhóm. Mỗi nhóm xuất phát từ một trạm, sau khi hoàn thành nhiệm vụ học tập ở trạm đó thì chuyển sang trạm tiếp theo và cần học tập ở cả ba trạm. GV, quan sát, giúp các nhóm HS khi họ gặp khó khăn và sửa những chỗ sai khi HS tự thể chế hoá kiến thức thông qua hoạt động điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn.



VI – Sự phản xạ ánh sáng chiếu tới gương cầu

a) Mục đích

– Thực hiện được các thí nghiệm tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng khi chiếu tới gương cầu.

– Từ kết quả thí nghiệm rút ra được một số nhận xét về sự phản xạ ánh sáng chiếu tới gương cầu.

b) Nội dung

Thực hiện thí nghiệm để tìm được quy luật truyền ánh sáng chiếu tới gương cầu.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Thực hiện lần lượt các thí nghiệm để tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng khi chiếu tới gương cầu.

– Tổ chức tình huống làm xuất hiện vấn đề học tập :

+ Nêu lần lượt các câu hỏi “Khi ánh sáng chiếu tới gương cầu thì có bị phản xạ không ?” ; “Chiếu chùm sáng phân kì tới gương phẳng thì chùm phản xạ cũng là chùm phân kì. Chiếu chùm sáng phân kì tới gương cầu thì chùm phản xạ có là chùm phân kì không ? Chiếu chùm sáng song song tới gương phẳng thì chùm phản xạ cũng là chùm song song. Chiếu chùm sáng song song tới gương cầu thì chùm phản xạ có là chùm song song không ?

+ Hướng dẫn thảo luận lần lượt từng câu hỏi. Ghi nhận câu trả lời dự đoán của HS.

– Tổ chức đề xuất phương án thí nghiệm kiểm tra các dự đoán đã nêu. HS có thể đưa ra nhiều phương án khác nhau, GV tôn trọng ý kiến HS, phân tích chỗ đúng, chỗ sai và chỉ ra dụng cụ thí nghiệm cần thiết gồm :

+ Đèn pin và các khe chắn sáng để tạo ra chùm sáng song song hoặc phân kì.

+ Gương cầu lồi, gương cầu lõm.

+ Quang bản (tấm bìa, tấm gỗ mỏng phẳng nhẵn).

– Đề nghị các nhóm nhận dụng cụ thí nghiệm và thực hiện thí nghiệm theo các bước nêu ở sách Hướng dẫn học và quan sát, giúp đỡ khi họ gặp khó khăn.

Lưu ý :

– Dụng cụ thí nghiệm có thể thay thế đèn pin bằng đèn laze và sử dụng khói của hương như bộ thí nghiệm lớp 9 hiện hành.

– Khi thực hiện thí nghiệm chiếu ánh sáng tới gương, cần dùng một tờ giấy che mặt gương để quan sát được loại chùm tới, sau đó bỏ tờ giấy đi sẽ thấy chùm sáng thứ hai đó là chùm phản xạ và quan sát được loại chùm sáng này.

Hoạt động 2

– Đề nghị mỗi HS, căn cứ vào kết quả thí nghiệm trả lời hai câu hỏi ở sách Hướng dẫn học.

– Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận lần lượt từng câu hỏi, xác nhận ý kiến đúng :

a) Hình vẽ mô tả đúng kết quả quan sát được từ thí nghiệm : Hình 53.7a, c, d sách Hướng dẫn học.

b) Hoàn thiện kết luận sự phản xạ của ánh sáng chiếu tới gương cầu :

– *Chiếu chùm tia sáng song song tới gương cầu lõm thì chùm phản xạ là chùm hội tụ.*

– *Chiếu chùm tia sáng song song tới gương cầu lồi thì chùm phản xạ là chùm phân kì.*

– *Chiếu chùm tia sáng phân kì thích hợp tới gương cầu thì chùm phản xạ là chùm song song.*

Lưu ý : GV giải thích thêm có thể tạo ra chùm tia sáng phân kì thích hợp khi nguồn sáng điểm nằm ở tiêu điểm của gương cầu lõm hoặc giao điểm các đường kéo dài chùm tia tới ở tiêu điểm của gương cầu lồi.

d) Sản phẩm hoạt động

– Mỗi HS nêu được kết luận sự phản xạ ánh sáng trên gương cầu.

– Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

7. Giải thích sự tạo thành ảnh của một vật bởi gương

a) Mục đích

– Giải thích được sự tạo thành ảnh của một vật bởi gương.

– Nêu được cách vẽ ảnh của một điểm sáng qua gương.

b) Nội dung

– Dựa vào kiến thức về điều kiện mắt nhìn thấy vật để trả lời câu hỏi.

– Đọc thông tin để có khái niệm ảnh theo cách diễn đạt đường truyền ánh sáng tới gương.

– Suy luận để giải thích sự tạo ảnh của vật qua gương và chỉ ra các bước vẽ ảnh của điểm sáng qua gương.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Trả lời câu hỏi

– Đề nghị mỗi HS trả lời hai câu hỏi ở sách Hướng dẫn học KHTN 9. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

– Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận lần lượt từng câu hỏi, xác nhận ý kiến đúng, thể chế hoá kiến thức : *“Ta nhìn thấy ảnh của một vật qua gương vì ánh sáng từ vật chiếu tới gương rồi phản xạ và truyền tới mắt ta”*.

– Hình mô tả đúng sự tạo ảnh của điểm sáng S qua gương là hình 53.8a và 53.8c (sách Hướng dẫn học KHTN 9).

Hoạt động 2. Đọc thông tin trong khung ở sách Hướng dẫn học.

– Đề nghị mỗi HS tự đọc thông tin để ghi nhớ nguyên nhân của sự tạo ảnh bởi gương và khái niệm ảnh thật, ảnh ảo nói theo cách mô tả đường truyền ánh sáng.

– Để liên kết kiến thức và làm rõ bản chất khái niệm ảnh của các vật thu được, quan sát được qua : gương ; kính ; hệ thống gương – kính ; mặt nước ;... GV đặt thêm câu hỏi :

+ Tại sao ảnh thật hứng được trên màn còn ảnh ảo không hứng được trên màn ?

+ Tại sao nhìn vào gương thấy ảnh thì ảnh đó là ảnh ảo ?

+ Nếu chỉ đặt vật trước gương, không dùng màn hứng ảnh và không nhìn vào gương thì có tạo được ảnh của vật bởi gương không ? Tại sao ?

Hoạt động 3. Nêu cách vẽ ảnh của điểm sáng S qua gương nói chung.

– Đề nghị mỗi HS đề xuất cách vẽ ảnh của điểm sáng S qua gương. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

– Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận, xác nhận ý kiến đúng :

+ Bước 1. Từ điểm sáng S vẽ hai tia sáng tới gương.

+ Bước 2. Áp dụng định luật phản xạ ánh sáng, vẽ hai tia phản xạ tương ứng.

+ Bước 3. Tìm giao điểm của chùm phản xạ. Giao điểm này là ảnh của điểm sáng S qua gương.

– Nhắc thêm, đối với gương phẳng có thể vẽ ảnh của S dựa vào tính đối xứng của ảnh với vật qua gương.

Lưu ý : Nếu HS gặp khó khăn, không đề xuất được cách vẽ, GV có thể gợi ý :

- Tại sao có ảnh của S qua gương ?
- Ảnh của S qua gương là giao điểm của chùm sáng phản xạ hay chùm sáng tới ?
- Làm thế nào để vẽ được chùm phản xạ ? Có cần vẽ tất cả các tia sáng trong chùm tới và chùm phản xạ không ?

Hoặc phân tích hình 53.8 ở sách Hướng dẫn học KHTN 9.

d) Sản phẩm hoạt động

- Mỗi HS nêu được nguyên nhân của sự tạo ảnh bởi gương và khái niệm ảnh thật, ảnh ảo nói theo cách mô tả đường truyền ánh sáng.
- Nêu được cách vẽ ảnh của điểm sáng S qua gương.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

VIII – Vùng nhìn thấy của mắt qua gương

a) Mục đích

- Nêu được cách xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương trong một mặt phẳng.
- Nêu được nhận xét “Độ rộng vùng nhìn thấy của mắt qua gương phụ thuộc vào loại gương, kích thước gương và vị trí đặt mắt trước gương”.

b) Nội dung

- Đọc thông tin để nhận biết được cách xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương.
- Vận dụng thông tin thu được, chỉ ra vùng nhìn thấy của mắt qua gương ở hình 53.9 (sách Hướng dẫn học).
- Thực hiện thí nghiệm xác định vùng nhìn thấy của mắt mình qua mỗi loại gương để so sánh độ rộng vùng nhìn thấy của mắt đặt ở một vị trí qua ba loại gương có cùng kích thước.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Đọc thông tin trong khung ở sách Hướng dẫn học.

- Đề nghị mỗi HS tự đọc thông tin để ghi nhớ cách xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương trong một mặt phẳng và các yếu tố ảnh hưởng đến độ rộng vùng nhìn thấy của mắt qua gương.

- Để khắc sâu kiến thức, sau khi HS tự đọc, GV nêu lần lượt các câu hỏi :
- + Nêu cách xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương trong một mặt phẳng.
- + Độ rộng vùng nhìn thấy của mắt qua gương phụ thuộc vào những yếu tố nào ?
- Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận lần lượt từng câu hỏi, xác nhận ý kiến đúng.

Hoạt động 2. Xác định vùng nhìn thấy của gương phẳng, gương cầu lồi và gương cầu lõm có cùng kích thước ở hình 53.9 sách Hướng dẫn học.

– Đề nghị mỗi HS vận dụng kiến thức thu được về vùng nhìn thấy của mắt qua gương từ hoạt động đọc thông tin để xác định vùng nhìn thấy của gương phẳng, gương cầu lồi và gương cầu lõm có cùng kích thước ở hình 53.9 sách Hướng dẫn học.

Hoạt động 3. Thực hiện thí nghiệm xác định vùng nhìn thấy của mắt qua gương.

– Tổ chức các nhóm thực hiện thí nghiệm xác định vùng nhìn thấy của gương phẳng, gương cầu lồi và gương cầu lõm có cùng kích thước như đã hướng dẫn ở sách Hướng dẫn học.

Hoạt động 4

– Đề nghị mỗi HS dựa vào kết quả thí nghiệm so sánh độ rộng vùng nhìn thấy của mắt qua ba loại gương đã xác định được ở hình 53.9 (sách Hướng dẫn học) để tìm từ thích hợp điền vào chỗ trống, hoàn thiện kết luận. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

– Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận, xác nhận ý kiến đúng :

Cùng một vị trí đặt mắt, kích thước gương như nhau thì :

+ vùng nhìn thấy của mắt qua gương cầu lồi **rộng hơn** vùng nhìn thấy của mắt qua gương phẳng.

+ vùng nhìn thấy của mắt qua gương cầu lõm **hẹp hơn** vùng nhìn thấy của mắt qua gương phẳng.

d) Sản phẩm hoạt động

- Xác định được vùng nhìn thấy của mắt qua gương trong một mặt phẳng.
- Nêu được nhận xét “Độ rộng vùng nhìn thấy của mắt qua gương phụ thuộc vào loại gương, kích thước gương và vị trí đặt mắt trước gương”.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

IX – Ứng dụng của gương

a) Mục đích

Nêu được các ứng dụng của gương trong thực tế.

b) Nội dung

Dựa vào sự hiểu biết về các ứng dụng của gương trong thực tế để trình bày, trao đổi với các bạn.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Có thể tổ chức hoạt động học theo hai cách :

– Cách thứ nhất : GV kẻ bảng 53.2 sách Hướng dẫn học lên bảng đề nghị HS lên viết những ứng dụng của mỗi loại gương mà em biết. Khuyến khích để nhiều HS tham gia, nhất là các HS yếu. Có thể đánh giá các ý kiến đúng bằng điểm số. GV xác nhận các ý kiến đúng, bổ sung các ứng dụng HS chưa nêu. HS ghi nhận kết quả cuối cùng vào vở.

– Cách thứ hai : Tổ chức mỗi nhóm thảo luận, ghi các ứng dụng của mỗi loại gương vào bảng 53.2 sách Hướng dẫn học . Sau đó các nhóm chấm cho nhau, chỉ ra chỗ sai, bổ sung ứng dụng còn thiếu. GV thu bài của các nhóm về chấm, đánh giá.

d) Sản phẩm hoạt động

Nêu được các ứng dụng của mỗi loại gương trong thực tế. Gợi ý một số ứng dụng.

Gương phẳng	Gương cầu lõm	Gương cầu lồi
– Dùng để đổi hướng truyền ánh sáng. – Dùng trong kính tiềm vọng. – Dùng để soi hăng ngày. – Dùng để trang trí trong một số cửa hiệu làm tóc, cửa hàng bán quần áo,... – Dùng trong một số đồng hồ đo như ampe kế, vôn kế, cân,... giúp nhìn vị trí kim chỉ chính xác hơn. – Kính hiển vi quang học khai thác công dụng về diện tích của gương phẳng, cả cho việc lái chùm tia sáng qua đường truyền quang học và rọi lên mẫu vật, và để chiếu ảnh lên thị kính hoặc bộ cảm biến ảnh.	– Sử dụng làm gương quan sát đặt ở những đoạn đường rẽ, để khi nhìn vào gương người tham gia giao thông có thể quan sát thấy được chướng ngại vật trên đoạn đường rẽ tiếp theo. – Dùng làm gương quan sát phía sau của ô tô, xe máy. – Sử dụng ở máy rút tiền tự động (ATM) giúp cho người rút tiền có thể quan sát phía sau. – Dùng trong hệ thống an ninh, giúp một máy quay phim có thể thấy nhiều hơn một góc tại một thời điểm.	– Dùng để tập trung ánh sáng theo một hướng hay vào một điểm mà ta cần chiếu sáng. – Dùng làm pha đèn (ô tô, xe máy,...) ; – Làm gương để tập trung ánh sáng mặt trời vào nồi hơi (nằm trong bếp mặt trời) của nhà máy điện mặt trời. – Khi vật ở gần sát gương thì tạo ra ảnh ảo lớn hơn vật, nên gương cầu lồi có thể dùng làm gương trang điểm, dùng trong y học (soi tai, mũi, họng, chữa răng). – Dùng chế tạo kính thiên văn. – Dùng trong kính hiển vi.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Ôn tập, củng cố kiến thức vừa học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Trả lời các câu hỏi và giải các bài tập nhằm ôn tập, củng cố kiến thức về gương vừa học.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

- Mỗi HS trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học.

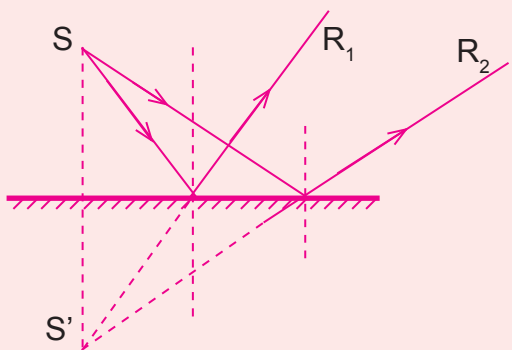
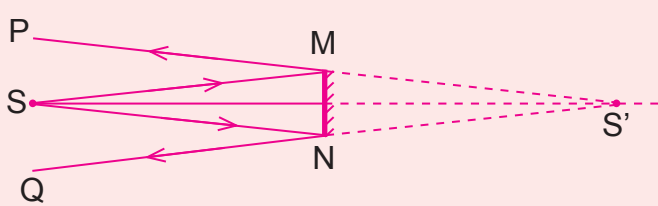
– Các nhóm HS thảo luận, trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học. GV quan sát hoạt động của các nhóm, giúp đỡ HS khi họ gặp khó khăn.

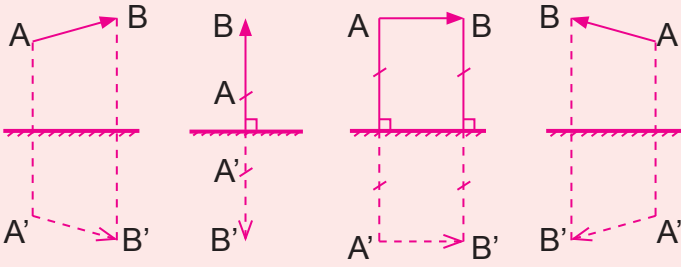
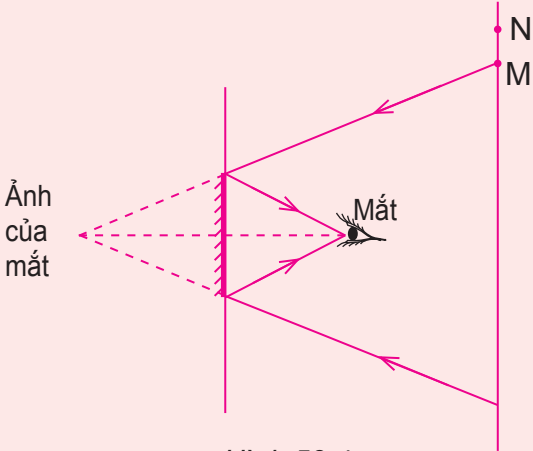
– GV hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả. Xác nhận ý kiến đúng.

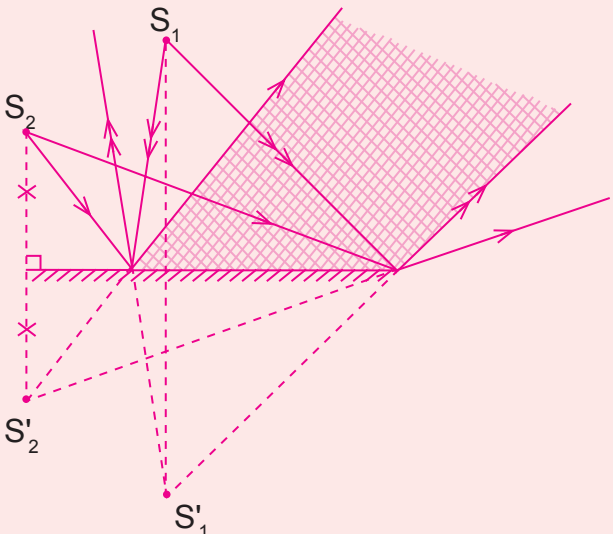
d) Sản phẩm hoạt động

Sử dụng kiến thức vừa học trả lời được các câu hỏi.

Gợi ý trả lời các câu hỏi như bảng dưới.

Câu	Mục đích	Đáp án
1	Ôn tập tính chất ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng.	B.
2	Ôn tập cách vẽ ảnh của một điểm sáng qua gương phẳng.	Có hai cách vẽ ảnh của một điểm sáng qua gương phẳng. – Dựa vào tính đối xứng của ảnh và vật qua gương. – Thực hiện theo ba bước vẽ ảnh qua gương nói chung (đã nêu ở trên).
3	– Thực hành vẽ ảnh của một điểm sáng qua gương phẳng và vùng đặt mắt để nhìn thấy ảnh. – Ôn tập về vùng đặt mắt để nhìn thấy ảnh, khái niệm ảnh thật, ảnh ảo.	a) Vẽ ảnh của điểm sáng S qua gương phẳng (Hình 53.1)  <i>Hình 53.1</i> b) Ta nhìn thấy ảnh S' mà không hứng được ảnh đó trên màn vì tại S' không có ánh sáng, nó chỉ là giao điểm của các đường kéo dài các tia phản xạ. c) Vẽ vùng đặt mắt để nhìn thấy ảnh S' (Hình 53.2).  <i>Hình 53.2</i>

4	Rèn kĩ năng vẽ ảnh của vật phẳng nhỏ AB qua gương phẳng.	 Hình 53.3
5	Rèn kĩ năng xác định vùng mắt nhìn thấy qua gương phẳng.	– Vẽ ảnh của mắt qua gương, xác định vùng nhìn thấy của mắt trên bức tường phía sau lưng.  Hình 53.4 – Từ hình 53.4 nhận thấy : + Không nhìn thấy điểm N vì N nằm ngoài vùng nhìn thấy của mắt qua gương, nói cách khác ánh sáng từ N tới gương rồi phản xạ không tới mắt. + Nhìn thấy điểm M vì M nằm trong vùng nhìn thấy của mắt qua gương, nói cách khác ánh sáng từ M tới gương rồi phản xạ tới mắt.
6	Ôn tập về tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lồi.	A.
7	Ôn tập về tính chất ảnh của vật tạo bởi gương cầu lõm.	D.

8	So sánh tính chất của ảnh ở ba loại gương.	Điểm giống nhau : đều là ảnh ảo. Điểm khác nhau : – Chiều cao của ảnh đối với : Gương phẳng : bằng vật ; gương cầu lõm : nhỏ hơn vật ; gương cầu lồi : lớn hơn vật. – Khoảng cách từ ảnh tới gương so với khoảng cách từ vật tới gương đối với : Gương phẳng : bằng nhau, gương cầu lõm : nhỏ hơn ; gương cầu lồi : lớn hơn.
9	Vận dụng kiến thức về sự tạo ảnh của vật bởi gương phẳng vào một tình huống gần gũi trong thực tế.	Em không bao giờ nhìn thấy khuôn mặt của mình. Muốn nhìn thấy khuôn mặt mình thì em soi gương.
10	Rèn kĩ năng vẽ ảnh của điểm sáng qua gương phẳng và kĩ năng xác định vùng mắt nhìn thấy vật qua gương phẳng.	a) Vẽ ảnh của mỗi điểm tạo bởi gương theo quy tắc. b) Vùng đặt mắt để nhìn thấy cả hai ảnh được gạch chéo (Hình 53.5).  Hình 53.5

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Vận dụng kiến thức của gương trả lời một số câu hỏi gắn với tình huống thực tiễn.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy / cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách Hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động

– Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

1. Tìm hiểu đèn pin : Mở pha đèn pin thấy một gương giống gương cầu lõm (thực chất là gương parabol lõm). Gương này gọi là pha của đèn. Xoay pha đèn đến vị trí thích hợp thì chùm phản xạ từ gương là chùm song song, lúc này ánh sáng phát đi khá xa. Muốn thu được chùm sáng hội tụ cần xoay pha đèn để đèn ra xa gương.

2. Giải nghĩa câu đố : Ảnh của Mặt Trăng đêm rằm tạo bởi mặt nước ao.

3. Tìm hiểu cách sử dụng gương nhìn sau của ô tô, xe máy. Các gương đó có thể xoay được để giúp người lái xe có thể quan sát được vùng phía sau ở các góc khác nhau tùy theo địa hình.

4. Tìm cách đặt gương thế nào để quan sát được hình ảnh của mình qua gương nhiều nhất : Đặt hai gương song song, mặt phản xạ hướng vào nhau.

e) Gợi ý đánh giá

– Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS. Nếu có điều kiện có thể tổ chức Hội vui Vật lí.

1. Ở hoạt động này HS cần áp dụng các bước vẽ ảnh của vật qua gương để vẽ ảnh của vật sáng AB đặt ở vị trí bất kì.

2. Áp dụng các bước vẽ ảnh của vật qua gương để vẽ ảnh của vật sáng AB đặt ở các vị trí (vật đặt cách gương khoảng $d > R$, $d = R$, $\frac{R}{2} < d < R$, $d < \frac{R}{2}$). Dựa vào kết quả vẽ được, vận dụng khái niệm ảnh thật, ảnh ảo đưa ra được các nhận xét về tính chất ảnh ở mỗi trường hợp.

Lưu ý : Có thể làm cách khác để tìm tính chất của ảnh qua gương cầu : Chỉ cần vẽ ảnh với một vị trí của vật. Sau đó áp dụng kiến thức vừa học về gương cầu và kiến thức toán học về đường tròn, tam giác đồng dạng, biến đổi biểu thức để xây dựng được các công thức xác định mối liên hệ giữa các yếu tố : độ cao của ảnh, độ cao của vật, khoảng cách từ ảnh đến gương, khoảng cách từ vật đến gương và bán kính của gương. Áp dụng công thức vừa xây dựng được, kết hợp với quy ước về dấu của các đại lượng để tìm tính chất ảnh của vật qua gương cầu. Nếu bồi dưỡng HS giỏi nên làm cách này, thậm chí có thể mở rộng tìm sự thay đổi tính chất, vị trí của ảnh khi vật chuyển động.

Bài 54. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

- Thấu kính là gì ? Có những loại thấu kính nào ?
- Tại sao một vật sáng đặt trước thấu kính lại tạo được ảnh của nó qua thấu kính ?
- Ảnh của vật sáng qua thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì có đặc điểm gì ?
- Kiến thức về sự truyền sáng tới thấu kính và sự tạo ảnh qua thấu kính được con người sử dụng trong cuộc sống thế nào ?

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực học tập hợp tác.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Về nội dung

Bài học nghiên cứu bốn nội dung chính :

- Các khái niệm thấu kính, thấu kính mỏng, thấu kính lồi, thấu kính lõm, thấu kính phân kì, thấu kính hội tụ.
- Các khái niệm : Trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự và độ tụ của thấu kính.
- Đường đi của tia sáng qua thấu kính.
- Sự tạo ảnh của vật bởi thấu kính.

Về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Từ việc HS quan sát một số thấu kính, dùng tay nhận biết độ dày phần rìa mỗi thấu kính so với phần giữa của nó, sẽ tìm được điểm giống nhau, điểm khác nhau

giữa các thấu kính. Từ đó có được nhận biết ban đầu về thấu kính. Tiếp tục mỗi HS đọc thông tin trong khung và trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học sẽ có kiến thức về các khái niệm thấu kính, thấu kính mỏng, thấu kính lồi, thấu kính lõm. Từ đó nảy sinh vấn đề học tập cần tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng qua thấu kính.

– Tổ chức các nhóm HS thực hiện thí nghiệm tìm hiểu đường đi của chùm sáng song song hẹp chiếu tới thấu kính lồi và thấu kính lõm đặt trong không khí. Kết quả thí nghiệm lí giải được vì sao khi đặt trong không khí thấu kính lồi gọi là thấu kính hội tụ (TKHT) và thấu kính lõm gọi là thấu kính phân kì (TKPK).

– Các khái niệm : Trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự và độ tụ của thấu kính được dạy học bằng cách thông báo. Tuy nhiên, để bồi dưỡng năng lực đọc hiểu tài liệu của HS thì sau khi đọc thông tin ở trong khung, mỗi HS điền các thông tin của thấu kính (trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự) vào hình 54.3 ở sách Hướng dẫn học, sau đó thảo luận nhóm và GV tổ chức thảo luận trước lớp, thể chế hoá kiến thức.

– Dựa vào kiến thức thu thập được từ việc đọc thông tin trong khung, mỗi HS thực hiện nhiệm vụ vẽ tiếp đường đi của tia sáng qua thấu kính ở các trường hợp tia tới song song với trục chính, tia tới đi qua quang tâm và tia tới đi qua tiêu điểm vật. Sau đó tổ chức hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm kiểm chứng kết quả đường đi của tia sáng đã vẽ. Mỗi HS quan sát, ghi nhận hướng của tia ló và so sánh với hình đã vẽ ở từng trường hợp để có được kết luận về đường truyền của tia sáng qua thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì. GV tổ chức thảo luận trước lớp, thể chế hoá kiến thức.

– Việc nghiên cứu sự tạo ảnh của vật qua thấu kính được xây dựng theo con đường tổ chức hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về đặc điểm của ảnh của vật sáng đặt ở 6 vị trí trước TKHT và TKPK. Sau đó, từ kiến thức về khái niệm ảnh, cách vẽ ảnh của điểm sáng qua gương, mỗi HS suy luận để tìm được cách vẽ ảnh của vật tạo bởi thấu kính và áp dụng vẽ ảnh và nhận xét về đặc điểm ảnh của vật đặt ở 6 vị trí như thí nghiệm. Đối chiếu kết quả thu được từ thí nghiệm và phép vẽ ảnh, hoàn thiện kết luận về đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính sau đó thảo luận nhóm và GV tổ chức thảo luận trước lớp, thể chế hoá kiến thức.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



a) Mục đích

- Nêu được các khái niệm thấu kính, thấu kính mỏng, thấu kính lồi, thấu kính lõm.
- Xác định được vấn đề học tập “Tìm hiểu đường truyền của ánh sáng qua thấu kính.”

b) Nội dung

- Quan sát một số thấu kính để nhận ra hình dạng của thấu kính.
- Đọc thông tin và trả lời câu hỏi để có được khái niệm thấu kính và sự phân loại thấu kính theo hình dạng.
- Đưa dự đoán về đường truyền ánh sáng qua thấu kính đặt trong không khí.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Mỗi nhóm HS được nhận một số thấu kính khác loại. Đề nghị mỗi HS quan sát các thấu kính đó, dùng tay nhận biết độ dày phần rìa mỗi thấu kính so với phần giữa của nó, tìm ra điểm giống nhau, điểm khác nhau giữa các thấu kính.

Hoạt động 2

Mỗi HS đọc thông tin trong khung và trả lời câu hỏi ở sách Hướng dẫn học.

GV tổ chức thảo luận trước lớp lần lượt từng câu hỏi và thể chế hoá kiến thức :

- Thấu kính là **một khối chất trong suốt** giới hạn bởi **hai mặt cong hoặc bởi một mặt cong và một mặt phẳng**.
- Thấu kính lõm có phần giữa **dày hơn** phần rìa.
- Thấu kính lồi có phần giữa **mỏng hơn** phần rìa.

Lưu ý : Việc trả lời câu hỏi “Đặt thấu kính trong không khí, chiếu một chùm sáng song song hẹp tới nó thì khi gặp thấu kính, ánh sáng sẽ phản xạ hay khúc xạ ?” chỉ nhằm ôn tập kiến thức về sự truyền ánh sáng từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác. Câu trả lời của HS cho câu hỏi “Chùm sáng ló ra sau hai loại thấu kính giống nhau hay khác nhau ?” chỉ mang tính dự đoán, làm nảy sinh vấn đề học tập “Tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng qua thấu kính”.

d) Sản phẩm hoạt động

- Nêu được khái niệm thấu kính, thấu kính mỏng, thấu kính lồi, thấu kính lõm.
- Nhận dạng được thấu kính lồi, thấu kính lõm.
- Xác định được vấn đề học tập “Tìm hiểu đường truyền của ánh sáng qua thấu kính.”

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

I. Khái niệm thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì

a) Mục đích

- Nhận dạng được thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.
- Giải thích được tại sao ở trong không khí thấu kính lõm được gọi là thấu kính hội tụ còn thấu kính lồi là thấu kính phân kì.

b) Nội dung

Thực hiện thí nghiệm tìm hiểu đường đi của chùm sáng song song hẹp qua thấu kính lồi và thấu kính lõm đặt trong không khí. Dựa vào kết quả thí nghiệm để hiểu khái niệm thấu kính hội tụ và thấu kính phân kì.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Thực hiện thí nghiệm tìm hiểu đường đi của chùm sáng song song hẹp chiếu tới thấu kính lồi và thấu kính lõm đặt trong không khí.

- Hướng dẫn cả lớp thảo luận đề xuất phương án thí nghiệm kiểm chứng các dự đoán đã nêu ở phần khởi động.
- Xác nhận các phương án khả thi.
- GV đề nghị các nhóm thực hiện lần lượt thí nghiệm chiếu chùm sáng song song tới thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì và quan sát, giúp đỡ khi họ gặp khó khăn.
- GV tổ chức báo cáo và thảo luận trước lớp kết quả và những nhận xét rút ra ở mỗi thí nghiệm.

Hoạt động 2. Dựa vào kết quả thí nghiệm, hoàn thiện kết luận.

- Mỗi HS điền từ thích hợp vào chỗ trống ở đoạn văn. Trong quá trình hoạt động, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.
- GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng, HS chữa bài.

Trong không khí, khi chiếu chùm ánh sáng song song tới thấu kính thì chùm ló ra ở thấu kính lồi là chùm **hội tụ** và ở thấu kính lõm là chùm **phân kì**.

Nên khi đặt trong không khí thấu kính lồi gọi là thấu kính hội tụ (TKHT) và thấu kính lõm gọi là thấu kính phân kì (TKPK).

– Để củng cố kiến thức và rèn kĩ năng diễn đạt bằng ngôn ngữ vật lí, GV có thể nêu thêm câu hỏi “ Tại sao khi đặt trong không khí thấu kính lõm được gọi là thấu kính hội tụ và thấu kính lồi gọi là thấu kính phân kì ?”

d) Sản phẩm hoạt động

– Mỗi HS : Nhận dạng được thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì. Giải thích được tại sao ở trong không khí thấu kính lõm được gọi là thấu kính hội tụ còn thấu kính lồi là thấu kính phân kì.

– Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

e) Gợi ý đánh giá

– Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

II – Trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự và độ tụ của thấu kính

a) Mục đích

Chỉ ra được các yếu tố đặc trưng của thấu kính : Trục chính, trục phụ, quang tâm, tiêu điểm chính, tiêu điểm phụ, tiêu cự, độ tụ.

b) Nội dung

Đọc thông tin và sử dụng các thông tin đó để điền được trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự của TKHT và TKPK ở hình 54.3 sách Hướng dẫn học.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Mỗi HS đọc thông tin ở khung và điền các thông tin của thấu kính (trục, quang tâm, tiêu điểm, tiêu cự) vào hình vẽ 53.4 sách Hướng dẫn học. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

– GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng.

d) Sản phẩm hoạt động

Mỗi HS ghi nhớ được các yếu tố đặc trưng của thấu kính : Trục chính, trục phụ, quang tâm, tiêu điểm chính, tiêu điểm phụ, tiêu cự, độ tụ và chỉ ra đúng các yếu tố đó trên hình 53.4 sách Hướng dẫn học.

e) Gợi ý đánh giá

Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.

- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

III – Đường đi của tia sáng qua thấu kính

a) Mục đích

– Thực hiện được các thí nghiệm tìm hiểu về đường truyền của ánh sáng khi chiếu tới thấu kính.

- Mô tả được đường truyền của tia sáng qua thấu kính bằng hình vẽ.

b) Nội dung

– Dựa vào kiến thức thu được từ việc đọc thông tin để vẽ tiếp đường đi của tia sáng qua TKHT và TKPK.

- Thực hiện thí nghiệm kiểm chứng kết quả đường đi của tia sáng đã vẽ được.

- Hoàn thiện kết luận về đường truyền của tia sáng qua TKHT và TKPK.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Mỗi HS dựa vào kiến thức thu thập được từ việc đọc thông tin trong khung, vẽ tiếp đường đi của tia sáng qua thấu kính trong các trường hợp ở hình 54.4 sách Hướng dẫn học. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

Hoạt động 2

– Tổ chức hoạt động nhóm thực hiện thí nghiệm kiểm chứng kết quả đường đi của tia sáng đã vẽ.

– Mỗi HS quan sát, ghi nhận hướng của tia ló và so sánh với hình đã vẽ ở từng trường hợp và hoàn thiện kết luận về đường đi của tia sáng qua thấu kính.

- GV có thể mời một số HS trình bày kết quả và xác nhận ý kiến đúng.

a) Đối với TKHT :

- Tia tới song song với trục chính thì tia ló **qua tiêu điểm ảnh chính**.

- Tia tới đi qua tiêu điểm vật chính thì tia ló **song song với trục chính**.

- Tia tới qua quang tâm thì tia ló **tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới**.

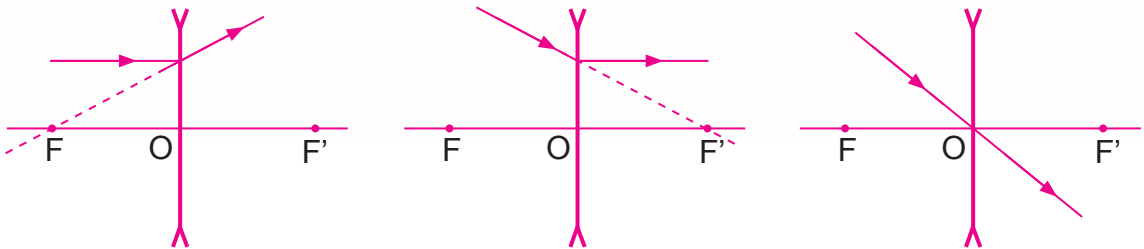
b) Đối với TKPK :

– Tia tới song song với trục chính thì đường kéo dài của tia ló **qua tiêu điểm ảnh chính**.

– Tia tới có đường kéo dài đi qua tiêu điểm vật chính thì tia ló **song song với trục chính**.

– Tia tới qua quang tâm thì tia ló **tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới**.

Mô tả bằng hình 54.1



Hình 54.1

d) Sản phẩm hoạt động

- Mỗi HS nêu được kết luận và vẽ được đường đi của tia sáng qua thấu kính.
- Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

IV – Sự tạo ảnh của vật bởi thấu kính

a) Mục đích

- Nêu được tính chất ảnh của vật sáng tạo bởi thấu kính phân kì, thấu kính hội tụ.
- Giải thích được sự tạo ảnh qua thấu kính.
- Nêu được cách vẽ ảnh của một điểm sáng và của vật phẳng nhỏ đặt vuông góc với trục chính qua thấu kính.

b) Nội dung

- Thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về sự tạo ảnh của vật thật qua TKHT và TKPK.
- Dựa vào kiến thức về điều kiện mắt nhìn thấy vật và khái niệm ảnh để trả lời câu hỏi.

– Rèn kĩ năng vẽ ảnh của điểm sáng và vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của TKHT và THPK ở các vị trí khác nhau, từ đó nêu được nhận xét được đặc điểm ảnh của vật thật qua TKHT và TKPK.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 1. Thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về sự tạo ảnh của vật sáng qua thấu kính.

- Hướng dẫn cả lớp thảo luận đề xuất phương án thí nghiệm.
- Xác nhận các phương án khả thi.
- GV đề nghị các nhóm thực hiện lần lượt thí nghiệm tìm hiểu sự tạo ảnh của vật sáng qua TKHT, TKPK :
 - + Đặt ngọn nến ở vị trí trong khoảng tiêu cự của thấu kính rồi từ từ dịch dần ra xa.
 - + Di chuyển màn hứng ảnh để quan sát được ảnh rõ nét của ngọn nến ở 6 vị trí, ghi kết quả vào bảng 54.1 (sách Hướng dẫn học).
- GV tổ chức báo cáo và thảo luận trước lớp kết quả và những nhận xét rút ra ở mỗi thí nghiệm.

Lưu ý :

- Trường hợp vật đặt ở rất xa thấu kính để hứng ảnh ở tiêu điểm là khó khăn. GV có thể hướng dẫn HS quay thấu kính về phía cửa sổ lớp học để hứng ảnh của nó lên màn hoặc thông báo khi vật ở rất xa thì chùm tia sáng tới thấu kính là chùm song song và ghi nhận kết quả thí nghiệm đã thực hiện trước đó.
- Cần di chuyển màn hứng ảnh đến vị trí ảnh rõ nét.
- Khi làm thí nghiệm với TKPK cần hướng dẫn HS thực hiện hai giai đoạn :
 - + Đặt vật ở vị trí bất kì, đặt màn sát thấu kính, từ từ dịch chuyển màn ra xa thấu kính, quan sát trên màn xem có ảnh của vật không. Tiếp tục làm như vậy khi thay đổi vị trí vật trên trục chính. Kết quả thí nghiệm ở mọi trường hợp đều không hứng được ảnh trên màn.
 - + Đặt mắt phía sau thấu kính, đón chùm ló để nhìn thấy ảnh và quan sát ảnh ứng với 6 vị trí đặt vật, ghi kết quả vào bảng 54.2 (sách Hướng dẫn học).

Hoạt động 2. Trả lời câu hỏi

- Đề nghị mỗi HS, áp dụng kiến thức về khái niệm ảnh, cách vẽ ảnh của điểm sáng qua gương, suy luận để tìm được cách vẽ ảnh của vật tạo bởi thấu kính và trả lời 5 câu hỏi ở sách Hướng dẫn học.

– Mời một số HS trình bày kết quả, hướng dẫn cả lớp thảo luận lần lượt từng câu hỏi, xác nhận ý kiến đúng :

a) Ta nhìn thấy ảnh của một vật qua thấu kính vì ánh sáng từ vật chiếu tới thấu kính rồi khúc xạ và truyền tới mắt ta.

b) Ảnh của điểm sáng S tạo bởi thấu kính là giao điểm của chùm tia ló ra từ thấu kính hoặc đường kéo dài về phía trước thấu kính của chùm ló này.

c) Cách vẽ ảnh của một điểm sáng S đặt trước gương (xem bài 53).

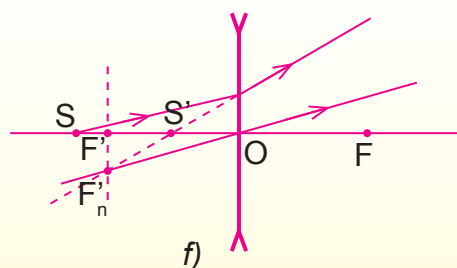
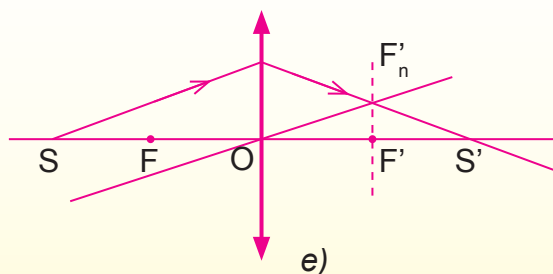
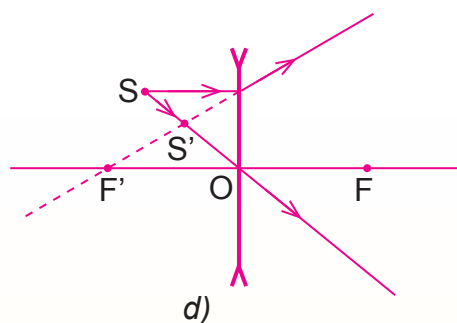
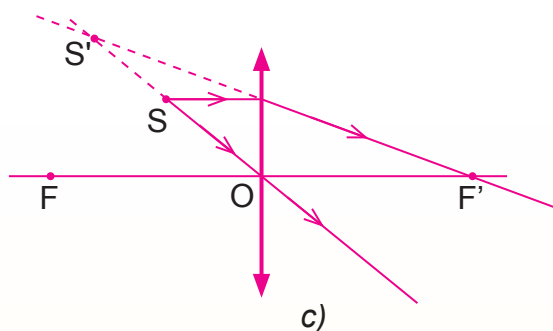
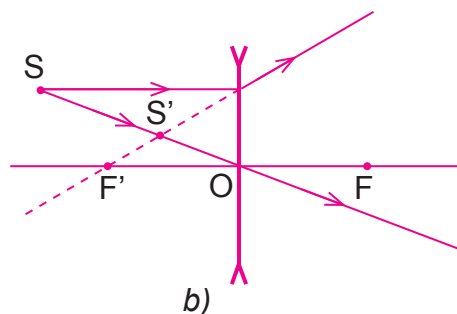
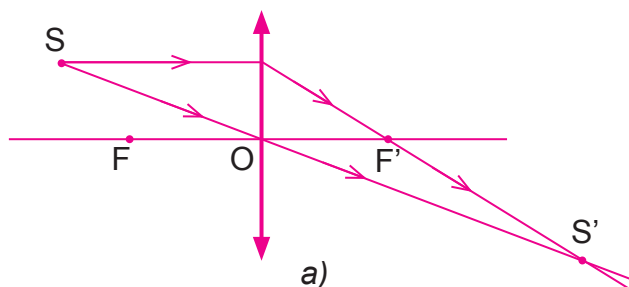
d) Cách vẽ ảnh của một điểm sáng S đặt trước thấu kính :

– Từ điểm sáng S vẽ hai tia sáng tới thấu kính (nên chọn hai trong ba tia đặc biệt).

– Vẽ hai tia ló tương ứng.

– Tìm giao điểm của chùm tia ló hoặc giao điểm của đường kéo dài về phía trước thấu kính của các tia ló. Giao điểm này là ảnh của điểm sáng S qua thấu kính.

e) Vẽ ảnh của S trong các trường hợp sau :

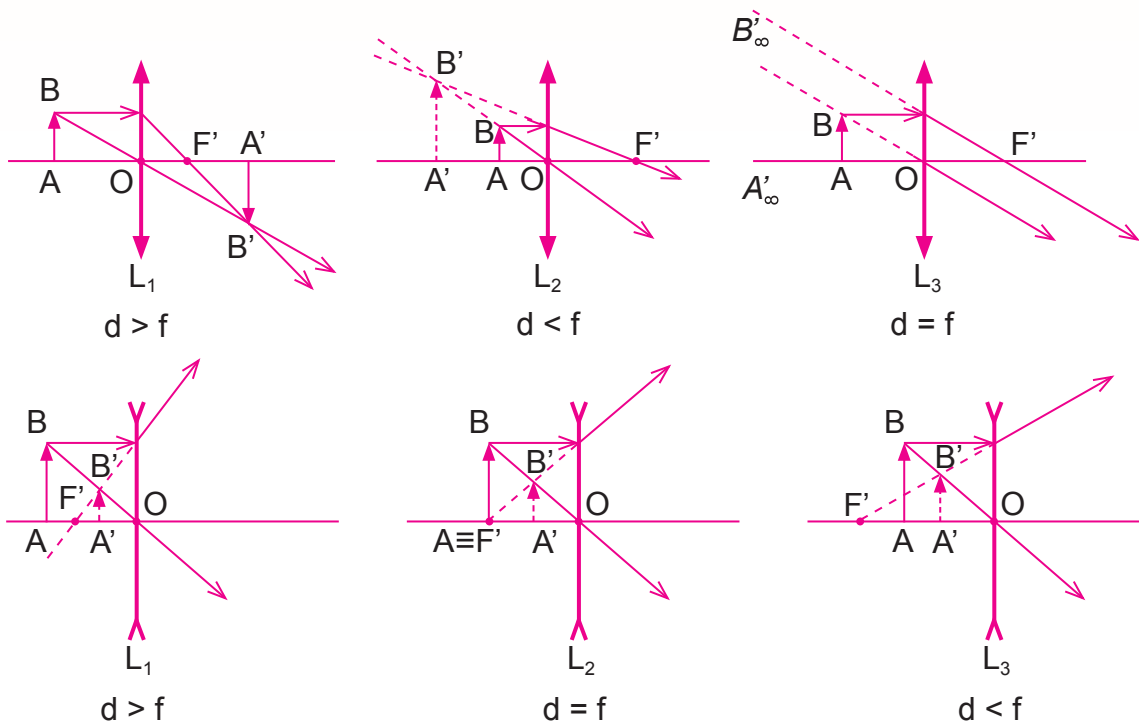


Hoạt động 3. Vẽ ảnh và nhận xét về đặc điểm ảnh của vật AB (Hình 54.7 sách Hướng dẫn học).

– Đề nghị mỗi HS vẽ ảnh của vật AB. Trong quá trình hoạt động cá nhân, nếu có khó khăn vướng mắc, HS có thể trao đổi với bạn bên cạnh hoặc trong nhóm.

– GV có thể mời một số HS trình bày kết quả (lưu ý chọn một số HS có kết quả khác nhau để chia sẻ, phân tích, rút kinh nghiệm trong cả lớp) và xác nhận ý kiến đúng, hoặc chiếu các hình vẽ đúng, HS theo dõi và tự chữa bài.

Dưới đây là gợi ý một số hình vẽ khó, các trường hợp còn lại HS tự vẽ.



Hoạt động 4. Đối chiếu kết quả thu được từ thí nghiệm và phép vẽ ảnh, hoàn thiện kết luận về đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính, ghi vào bảng 54.3 sách Hướng dẫn học.

– Đề nghị mỗi HS hoàn thiện kết luận về đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính, ghi vào bảng 54.3 (sách Hướng dẫn học). Công việc này có thể làm trên lớp hoặc giao về nhà.

– GV thu bài, chữa bài và chấm điểm.

d) Sản phẩm hoạt động

– Đề xuất được các phương án thí nghiệm tìm hiểu về tính chất ảnh của vật tạo bởi TKHT và TKPK.

- Thực hiện được thí nghiệm theo hướng dẫn.
- Biết cách vẽ được ảnh của một điểm sáng S và vật sáng phẳng nhỏ AB qua TKHT và TKPK.
- Hoàn thiện kết luận về đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính, ghi vào bảng 54.3 sách Hướng dẫn học.

e) Gọi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

V – Một số ứng dụng của thấu kính

a) Mục đích

Nêu được các ứng dụng của thấu kính trong thực tế.

b) Nội dung

Dựa vào sự hiểu biết về các ứng dụng của thấu kính trong thực tế để trình bày, trao đổi với các bạn.

c) Gọi ý phương thức tổ chức hoạt động

Có thể tổ chức hoạt động học theo hai cách :

– Cách thứ nhất : GV kẻ bảng 54.4 ở sách Hướng dẫn học lên bảng, đề nghị HS lên viết những ứng dụng của mỗi loại thấu kính mà em biết. Khuyến khích để nhiều HS tham gia, nhất là các HS yếu. Có thể đánh giá các ý kiến đúng bằng điểm số. GV xác nhận các ý kiến đúng, bổ sung các ứng dụng HS chưa nêu. HS ghi nhận kết quả cuối cùng vào vở.

– Cách thứ hai : Tổ chức mỗi nhóm HS thảo luận, ghi các ứng dụng của mỗi loại thấu kính vào bảng 54.4 sách Hướng dẫn học. Sau đó các nhóm chấm điểm cho nhau, chỉ ra chỗ sai, bổ sung ứng dụng còn thiếu. GV thu bài của các nhóm về chấm điểm, đánh giá.

d) Sản phẩm hoạt động

Nêu được các ứng dụng của mỗi loại thấu kính trong thực tế.

Gợi ý một số ứng dụng của thấu kính như bảng dưới.

Thấu kính hội tụ	Thấu kính phân kì
– Thay đổi chùm tia song song thành chùm hội tụ. – Dùng làm vật kính và thị kính ở kính hiển vi và kính thiên văn. – Dùng làm vật kính ở máy ảnh. – Dùng làm kính lúp. – Dùng làm kính chữa tật viễn thị, lão thị.	– Thay đổi chùm tia song song thành chùm phân kì. – Dùng làm kính chữa tật viễn thị. – Sử dụng ở lỗ nhìn trên cánh cửa ra vào nhà.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục đích

Ôn tập, củng cố kiến thức vừa học thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Trả lời các câu hỏi và giải các bài tập nhằm ôn tập, củng cố kiến thức về thấu kính vừa học.

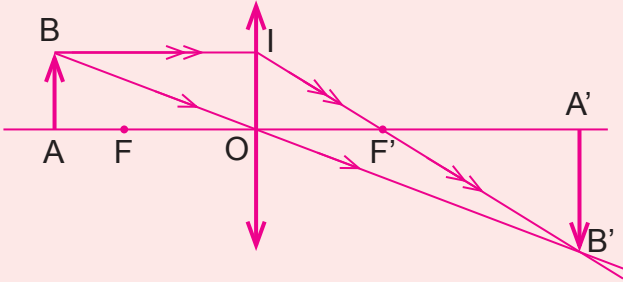
c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

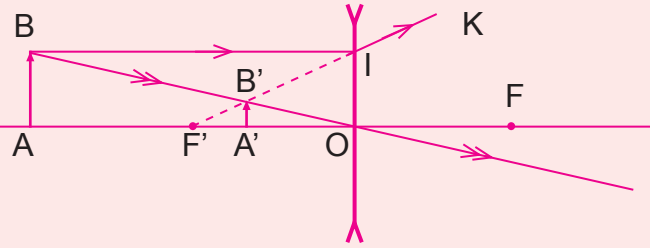
- Mỗi HS trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học.
- Các nhóm HS thảo luận, trả lời các câu hỏi ở sách Hướng dẫn học. GV quan sát hoạt động của các nhóm, giúp đỡ HS khi họ gặp khó khăn.
- GV hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả. Xác nhận ý kiến đúng.

d) Sản phẩm hoạt động

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

Câu	Mục đích	Đáp án
1	Ôn các yếu tố của thấu kính.	1 – c, 2 – d, 3 – b, 4 – e, 5 – a
2	Ôn về đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính.	C.

3	Thấy được mối liên hệ giữa các yếu tố của thấu kính với đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính.	a) TKHT, vì vật thật cho ảnh thật ngược chiều với vật nên thấu kính dùng là TKHT. b) TKPK, vì vật thật cho ảnh ảo nhỏ hơn vật cùng chiều với vật nên thấu kính dùng là TKPK. c) TKHT, vì vật thật cho ảnh thật ngược chiều với vật nên thấu kính dùng là TKHT. d) TKHT, vì vật thật cho ảnh ảo lớn hơn vật, cùng chiều với vật thấu kính dùng là TKHT.
4	Thấy được mối liên hệ giữa các yếu tố của thấu kính với đặc điểm ảnh của vật tạo bởi thấu kính.	– Áp dụng kết quả câu 3 dễ dàng có kết quả : a) TKHT, b) TKPK, c) TKHT. – Cách xác định quang tâm : Kẻ đường AA', giao của đường này với trục chính là quang tâm O. – Cách tìm tiêu điểm vật chính và tiêu điểm ảnh chính : + Vẽ thấu kính sau khi đã xác định được loại thấu kính và quang tâm O. + Từ A kẻ tia tới song song với trục chính, cắt thấu kính tại điểm I. + Nối điểm tới I với ảnh A', đường này cắt trục chính ở tiêu điểm ảnh chính F'. + Lấy điểm F đối xứng với F' thì F là tiêu điểm vật chính.
5	– Ôn tập cách vẽ ảnh của vật qua thấu kính. – Áp dụng kiến thức về tam giác đồng dạng xây dựng được công thức độ phóng đại ảnh và công thức mối liên hệ giữa tiêu cự của thấu kính, khoảng cách từ vật đến thấu kính và khoảng cách từ ảnh đến thấu kính đối với TKHT tạo ảnh thật.	– Vẽ ảnh  – Tam giác ABO đồng dạng với tam giác A' B' O nên $\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'O}{AO} = \frac{d'}{d} \text{ hay } k = \frac{A'B'}{AB} = \frac{h'}{h} = \frac{d'}{d}$ – Tam giác IOF' đồng dạng với tam giác A' B' F' nên $\frac{A'B'}{IO} = \frac{A'F'}{OF'} = \frac{d'-f}{f} \text{ mà } IO = AB \text{ nên}$ $\frac{d'-f}{f} = \frac{d'}{d} \text{ suy ra } \frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}$

6	– Rèn kĩ năng vẽ ảnh của vật qua thấu kính hội tụ. – Áp dụng công thức xây dựng được ở bài 5. – Ôn tập về đặc điểm ảnh của vật qua TKHT.	a) Vẽ ảnh của AB. b) $d' = 30 \text{ cm}$ và $A'B' = 4 \text{ cm}$. c) Nếu dịch chuyển vật AB ra xa thấu kính thêm 10 cm thì $d > 2f$ nên ảnh nhỏ hơn vật, tức là chiều cao của ảnh giảm đi. Ảnh hứng được trên màn. d) Nếu dịch chuyển vật AB lại gần thấu kính thêm 10 cm thì $d < f$ nên tạo ảnh ảo, không hứng được trên màn. Vẽ hình, xét các cặp tam giác đồng dạng, tìm được $A'B' = 4 \text{ cm}$ (chiều cao ảnh không thay đổi).
7	– Ôn tập cách vẽ ảnh của vật qua thấu kính. – Áp dụng kiến thức về tam giác đồng dạng xây dựng được công thức độ phóng đại ảnh và công thức mối liên hệ giữa tiêu cự của thấu kính, khoảng cách từ vật đến thấu kính và khoảng cách từ ảnh đến thấu kính đối với TKPK.	a) Vẽ ảnh (Hình dưới)  Tam giác ABO đồng dạng với tam giác A' B' O nên : $\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'O}{AO} = \frac{d'}{d} \text{ hay } k = \frac{A'B'}{AB} = \frac{h'}{h} = \frac{d'}{d}$ b) Tam giác IOF' đồng dạng với tam giác A' B' F' nên : $\frac{A'B'}{IO} = \frac{A'F'}{OF'} = \frac{d'-f}{f} \text{ mà } IO = AB \text{ do vậy } \frac{d'-f}{f} = \frac{d'}{d}$ suy ra $\frac{1}{f} = \frac{1}{d} + \frac{1}{d'}$
8	– Rèn kĩ năng vẽ ảnh của vật qua TKHT. – Áp dụng công thức xây dựng được ở bài 7. – Ôn tập về đặc điểm ảnh của vật qua TKPK.	a) Vẽ ảnh của AB b) $d' = 6 \text{ cm}$ và $A'B' = 0,8 \text{ cm}$ – Nếu dịch chuyển vật AB ra xa thấu kính thêm 10 cm thì ảnh vẫn không hứng được trên màn và chiều cao ảnh giảm đi. – Nếu dịch chuyển vật AB lại gần thấu kính thêm 10 cm thì ảnh vẫn không hứng được trên màn và chiều cao ảnh tăng lên.

9	– Áp dụng công thức xây dựng được ở bài 5. – Ôn tập về đặc điểm ảnh của vật qua TKHT.	a) Ảnh A'B' của AB qua thấu kính ngược chiều với AB nên ảnh thật, do đó thấu kính sử dụng là TKHT. b) $f = 8 \text{ cm}$. c) Dịch chuyển vật AB theo phương vuông góc với trục chính, lại gần thấu kính thì ảnh thật của AB qua thấu kính dịch chuyển ra xa thấu kính và ảnh cao dần lên.
10	– Áp dụng công thức xây dựng được ở bài 7. – Ôn tập về đặc điểm ảnh của vật qua TKPK.	a) Ảnh A'B' của AB qua thấu kính cùng chiều với AB nên là ảnh ảo, ảnh này cao bằng nửa vật nên thấu kính sử dụng là TKPK. b) $f = 24 \text{ cm}$. c) Dịch chuyển vật AB theo phương vuông góc với trục chính, lại gần thấu kính thì ảnh ảo của AB qua thấu kính dịch chuyển lại gần thấu kính và độ cao của ảnh tăng lên.

e) Gợi ý đánh giá

- Theo dõi cá nhân và các nhóm HS để phát hiện khó khăn của họ, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý.
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, đánh giá sự tiến bộ của HS.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục đích

Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc trả lời các câu hỏi.

b) Nội dung

Vận dụng kiến thức của thấu kính trả lời một số câu hỏi gắn với tình huống thực tiễn.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Khuyến khích HS tự tìm hiểu và trao đổi cùng với các thành viên trong gia đình hoặc bạn bè, thầy/ cô giáo những vấn đề nêu ra ở sách Hướng dẫn học.

d) Sản phẩm hoạt động

Khuyến khích mỗi HS hoặc nhóm HS về nhà thực hiện các hoạt động học tập và báo cáo kết quả.

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

1. Đưa thấu kính lại gần dòng chữ trên trang sách. Nhìn qua thấu kính thấy ảnh dòng chữ lớn hơn so với dòng chữ đó khi nhìn trực tiếp thì đó là TKHT.

2. Kính mà người già đeo khi đọc sách là TKHT, kính của một số bạn trong lớp đeo là TKPK.

3. Thấu kính được sử dụng ở lỗ nhìn trên cách cửa ra vào nhà là TKPK.

4. Bạn Nam đã dùng TKHT. Vì dùng TKHT hứng ánh sáng mặt trời thì chùm sáng ló ra sau thấu kính chiếu tới tờ giấy là chùm hội tụ. Điều chỉnh khoảng cách giữa thấu kính và tờ giấy bằng tiêu cự của thấu kính thì chùm sáng hội tụ tại một điểm.

5. Dùng một miếng giấy che kín nửa thấu kính thì vị trí và kích thước ảnh không thay đổi nhưng độ sáng yếu đi.

e) Gợi ý đánh giá

Đánh giá các bản báo cáo của HS thông qua trao đổi trực tiếp với mỗi nhóm HS hoặc cá nhân HS. Nếu có điều kiện có thể tổ chức Hội vui Vật lí.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

1. Ở hoạt động này HS cần áp dụng kết quả ở các bài tập ở Hoạt động luyện tập và biến đổi toán học sau khi gắn dấu cho các đại lượng theo quy ước dấu.

2. Ở hoạt động này HS cần tìm hiểu về định luật khúc xạ ánh sáng để vẽ tia khúc xạ khi ánh sáng truyền từ không khí vào nước (góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới). Đồng thời thấy bọt khí như một thấu kính lồi và tưởng tượng nó được cắt ra nhiều phần để vẽ chùm song song tới thấu kính, mỗi tia tới một phần, sau đó vẽ tia khúc xạ. Kết quả thấy chùm tia ló là chùm phân kì.

Bài 55. MÁY ẢNH, MẮT VÀ KÍNH LÚP

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Mắt người hoạt động thu ảnh trên võng mạc có cơ chế tương tự như máy ảnh thu ảnh trên phim. Cấu tạo và hoạt động của mắt và máy ảnh có những nét tương tự nhau vì vậy việc tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của máy ảnh và mắt đồng thời sẽ giúp cho HS dễ dàng hơn trong cách tiếp cận sự nhìn của mắt. Kính lúp là một dụng cụ quang học đơn giản nhất liên quan đến mắt. Bài học có sự gắn kết của máy ảnh, mắt và kính lúp sẽ giải quyết được sự nhìn của mắt đối với các vật xung quanh.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo : so sánh cấu tạo và mô tả hoạt động của máy ảnh và mắt.
- Năng lực hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận.
- Năng lực tính toán, trình bày và trao đổi thông tin : trình bày kết quả thảo luận.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Sử dụng phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề. Đặt vấn đề bằng cách cho HS khởi động, đưa ra các dự đoán về sự tạo ảnh của máy ảnh, tìm hiểu cấu tạo của máy ảnh và của mắt.

Trên cơ sở những dự đoán, HS được tìm hiểu, giải quyết vấn đề bằng cách nghiên cứu sách Hướng dẫn học, được thảo luận và báo cáo kết quả : so sánh được cơ chế của mắt khi nhìn thấy các vật, các tật của mắt và cách khắc phục. Từ đó hướng dẫn HS tìm hiểu về kính lúp và cách sử dụng kính lúp.

Bằng những kiến thức trong bài học, HS tiếp tục tìm hiểu những yếu tố sinh học ảnh hưởng đến sự nhìn của mắt.

Sau khi hệ thống hoá kiến thức, HS được luyện tập, giải quyết các bài tập, những tình huống trong thực tiễn, đưa ra những nhiệm vụ giúp HS vận dụng, tìm tòi khám phá ở ngoài lớp học.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



Hoạt động 1. Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

HS tìm hiểu ban đầu về cấu tạo của máy ảnh và mắt ; sự thu ảnh của máy ảnh và mắt ; đưa ra quan niệm về sự nhìn của mắt.

b) Nội dung

1. Quan sát hình 55.1 (sách Hướng dẫn học) để tìm hiểu cấu tạo của máy ảnh và mắt.

2. Trả lời câu hỏi

– Chỉ ra tên các bộ phận chính của máy ảnh và mắt giúp máy ảnh và mắt thu được ảnh A' của vật A. So sánh sự tạo ảnh của máy ảnh và mắt.

– Để thu được ảnh rõ nét ở các cự li khác nhau thì phải điều chỉnh bộ phận nào của máy ảnh ? Muốn nhìn rõ vật ở các cự li khác nhau thì mắt hoạt động như thế nào ?

3. Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học, quan sát hình 55.2 để tìm hiểu hoạt động của mắt.

Dự đoán xem, ở các cự li quan sát vật khác nhau như vậy bộ phận nào của mắt phải làm việc để mắt vẫn nhìn thấy các vật ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện theo sách Hướng dẫn học (có thể dùng tranh to hoặc slide như hướng dẫn ở trên), từ đó cho HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc tài liệu, ghi vào vở dự kiến ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

– Bộ phận chính của máy ảnh và mắt : vật kính – thể thủy tinh ; chỗ đặt phim – màng lưới. Ảnh A' của vật A là ảnh thật ngược chiều, nhỏ hơn vật.

– Để thu được ảnh rõ nét ở các cự li khác nhau khi chụp ảnh thì phải điều chỉnh bộ phận ống kính (khoảng cách từ vật kính đến phim). Muốn nhìn rõ vật ở các cự li khác nhau thì mắt phải thay đổi độ cong của thể thủy tinh (phồng lên hoặc dẹt xuống).

– Do khoảng cách từ thể thủy tinh đến võng mạc là không đổi nên ở các cự li quan sát vật khác nhau thì thể thủy tinh của mắt phải làm việc (phồng hoặc dẹt) thay đổi tiêu cự để mắt nhìn thấy các vật.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 2. Tìm hiểu cấu tạo của máy ảnh và mắt

a) Mục đích

HS hiểu được cấu tạo của máy ảnh và mắt.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học.

Hãy vẽ ảnh của một vật có dạng mũi tên đặt trước máy ảnh và mắt vào vở.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS vẽ hình, so sánh hình ảnh trong hai trường hợp.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

– Cấu tạo của máy ảnh : vật kính, buồng tối và chỗ đặt phim.

– Cấu tạo của mắt : thể thủy tinh và màng lưới.

– Ảnh của vật thu được trên phim hoặc màng lưới là ảnh thật ngược chiều với vật và nhỏ hơn vật.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 3. Tìm hiểu sự tương tự của máy ảnh và mắt

a) Mục đích

HS hiểu được sự tương tự về cấu tạo và tạo ảnh của máy ảnh và mắt.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học.

Hãy so sánh cấu tạo và hoạt động của máy ảnh và mắt.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS mô tả cấu tạo, hoạt động và so sánh.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

So sánh máy ảnh và mắt :

– Cấu tạo : Về mặt quang học mắt có các bộ phận giống như một máy ảnh có tác dụng thu ảnh của một vật khi quan sát. Ảnh thật, ngược chiều và nhỏ hơn vật.

– Hoạt động : Máy ảnh phải điều chỉnh cự li từ vật kính đến phim để thu được ảnh rõ nét trên phim. Mắt phải thay đổi độ cong của thể thủy tinh (thay đổi tiêu cự) để thu được ảnh rõ nét trên màng lưới (võng mạc).

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 4. Tìm hiểu sự tạo ảnh qua máy ảnh và mắt

a) Mục đích

Tìm hiểu sự tạo ảnh của mắt, sự điều tiết của mắt để nhìn thấy vật.

b) Nội dung

Hãy cho biết : Thể thủy tinh phải phồng lên hay dẹt xuống khi quan sát vật ở gần hoặc xa mắt. Quan sát vật ở đâu thì mắt không phải điều tiết (thể thủy tinh ở trạng thái bình thường, dẹt nhất) ; mắt điều tiết cực đại (thể thủy tinh phồng nhất) ?

Hãy so sánh ảnh của một vật qua máy ảnh và mắt.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS so sánh và trả lời câu hỏi.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Thể thủy tinh phải phồng lên khi quan sát vật ở gần mắt và dẹt đi khi quan sát các vật xa mắt. Quan sát vật ở rất xa thì mắt không phải điều tiết (thể thủy tinh ở trạng thái bình thường, dẹt nhất) ; quan sát các vật ở gần mắt thì mắt điều tiết cực đại (thể thủy tinh phồng nhất).

Máy ảnh và mắt đều thu được ảnh thật, ngược chiều, nhỏ hơn vật.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 5. Tìm hiểu mắt cận, mắt lão và cách khắc phục

a) Mục đích

Tìm hiểu mắt cận, mắt lão và cách khắc phục.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học.

Trả lời câu hỏi :

– Tại sao để mắt cận quan sát được các vật ở xa mà mắt không phải điều tiết thì người ta phải đeo kính cận (thấu kính phân kì) ? Vẽ hình minh họa.

– Tại sao để mắt lão đọc sách như mắt bình thường thì người ta phải đeo kính lão (thấu kính hội tụ) ? Vẽ hình minh họa.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS vẽ hình và trả lời câu hỏi.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Để mắt cận quan sát được các vật ở xa mà mắt không phải điều tiết thì người ta phải đeo kính cận (thấu kính phân kì) : giúp mắt khi không điều tiết thu được ảnh rõ nét trên màng lưới.

2. Để mắt lão đọc sách như mắt bình thường thì người ta phải đeo kính lão (thấu kính hội tụ) : giúp mắt khi đọc sách (ở cự li nhất định) thu được ảnh rõ nét trên màng lưới.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 6. Tìm hiểu kính lúp và cách sử dụng

a) Mục đích

Tìm hiểu kính lúp và cách sử dụng.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học, trả lời câu hỏi.

- Làm thế nào để xác định được tiêu cự của một kính lúp ?
- Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự của nó càng dài hay ngắn ?
- Một kính lúp có số ghi 1,5x. Tiêu cự dài nhất của kính lúp sẽ là bao nhiêu ?
- Tại sao khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, ta phải điều chỉnh kính sao cho vật nằm trong khoảng tiêu cự của kính và ảnh ảo nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS tìm hiểu kính lúp trả lời câu hỏi.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Để xác định được tiêu cự của một kính lúp : Chiếu chùm tia sáng song song tới kính lúp ; tiêu cự có giá trị bằng khoảng cách đo được từ thấu kính đến tiêu điểm hội tụ.
2. Kính lúp có số bội giác càng lớn thì tiêu cự của nó càng ngắn.
3. Một kính lúp có số ghi 1,5x. Tiêu cự dài nhất của kính lúp sẽ là 16,7 cm.
4. Khi quan sát một vật nhỏ qua kính lúp, ta phải điều chỉnh kính sao cho vật nằm trong khoảng tiêu cự của kính và ảnh ảo nằm trong giới hạn nhìn rõ của mắt vì khi đó mắt sẽ quan sát được ảnh ảo có kích thước lớn hơn vật.

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 7. Thảo luận, chuẩn hoá kiến thức

a) Mục đích

Thảo luận nhóm để chuẩn hoá kiến thức.

b) Nội dung

Trả lời câu hỏi

1. Máy ảnh là gì ? Trình bày cấu tạo và hoạt động của nó ? Ảnh của vật thu được trên phim có tính chất gì ?

2. Nêu cấu tạo của mắt bằng cách so sánh cấu tạo, hoạt động của nó với máy ảnh.

3. Nêu các định nghĩa : điểm cực cận, điểm cực viễn, khoảng cực cận, khoảng cực viễn, giới hạn nhìn rõ của mắt, khoảng thấy rõ gần nhất của mắt.

4. Thế nào là sự điều tiết của mắt ? Thể thủy tinh có vai trò gì trong sự điều tiết của mắt ?

5. Mắt cận, mắt lão là gì ? So sánh giới hạn nhìn rõ của mắt thường, mắt cận và mắt lão. Để khắc phục mắt cận, mắt lão người ta đeo kính gì ? Tại sao ?

6. Kính lúp là gì ? Số bội giác có ý nghĩa gì ?

7. Nêu cách điều chỉnh để sử dụng kính lúp quan sát vật.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ (có thể dùng các slide để trình bày).

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, tìm hiểu các kết quả báo cáo, đọc sách Hướng dẫn học, ghi vào vở ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những nhiệm vụ này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Xem nội dung đã học trong sách Hướng dẫn học. Gợi ý :

- Có thể dùng bản đồ tư duy, hoặc bảng để so sánh trong các trường hợp.
- Phần mềm mô phỏng sự truyền ánh sáng (nếu cần).

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Hoạt động 8. Làm bài tập

a) Mục đích

Giải các bài tập về máy ảnh, mắt và kính lúp.

b) Nội dung

Giải bài tập sau đây :

- 1. Một người cao 1,6 m được chụp ảnh và đứng cách vật kính của máy ảnh là 3 m. Phim đặt cách vật kính 6 cm. Hỏi ảnh người ấy trên phim cao bao nhiêu cm ?*
- 2. Một người đứng cách một cột điện 20 m. Cột điện cao 8 m. Nếu coi khoảng cách từ thể thủy tinh đến màng lưới của mắt người ấy là 2 cm thì ảnh của cột điện trên màng lưới cao bao nhiêu cm ?*
- 3. Tiêu cự của thể thủy tinh sẽ dài hay ngắn nhất khi nhìn một vật ở : a) điểm cực viễn ; b) điểm cực cận ?*
- 4. Vẽ hình giải thích : Tại sao kính cận thích hợp có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn của mắt ?*
- 5. Hòa bị cận thị có điểm cực viễn cách mắt 40 cm. Bình cũng bị cận thị có điểm cực viễn cách mắt 60 cm. Ai cận thị nặng hơn ? Nếu đeo kính để sửa cận thị thì kính của ai có tiêu cự ngắn hơn ?*

6. Hãy kể một số trường hợp trong thực tế đời sống sản xuất phải dùng đến kính lúp. Thực hành đo tiêu cự của một kính lúp có số bội giác đã biết và nghiệm lại hệ thức giữa G và f .

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS hoàn thành giải các bài tập.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Trao đổi, thảo luận với các bạn trong nhóm về lời giải các bài tập, cách giải các bài tập khó còn vướng mắc,... Thống nhất lời giải và cách giải các bài tập vào vở của mình.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Tỷ lệ khoảng cách từ ảnh đến vật kính và khoảng cách từ vật đến vật kính là : $6 : 300 = 1 : 50$. Do đó ảnh người đó trên phim có kích thước là : $160 \text{ cm} : 50 = 3,2 \text{ cm}$.

2. Tỷ lệ khoảng cách từ màng lưới đến thể thủy tinh và khoảng cách từ cột điện đến thể thủy tinh là $2 : 2000 = 1 : 1000$. Do đó cột điện có kích thước là $8000 \text{ mm} : 1000 = 8 \text{ mm}$.

3. Tiêu cự của thể thủy tinh sẽ dài nhất khi nhìn một vật ở điểm cực viễn và ngắn nhất khi nhìn vật ở điểm cực cận.

4. Kính cận thích hợp có tiêu điểm F trùng với điểm cực viễn của mắt để khi mắt cận nhìn các vật ở xa không phải điều tiết (mắt đỡ mỏi nhất).

5. Hoà cận nặng hơn Bình. Hoà đeo kính có tiêu cự ngắn hơn Bình.

6. Một số trường hợp trong thực tế đời sống sản xuất phải dùng đến kính lúp : thợ sửa chữa đồng hồ, người tra cứu sách vở, người quan sát tiêu bản côn trùng,...

Kết quả đo f của kính lúp trong trường hợp cụ thể.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi các nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Hoạt động 9. Hướng dẫn về nhà

a) Mục đích

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

b) Nội dung

Tự tìm hiểu ở ngoài lớp học.

1. Tìm hiểu cấu tạo và hoạt động của một máy ảnh kỹ thuật số và so sánh với máy ảnh đã học.

2. Hãy xác định xem điểm cực cận của mắt em cách mắt là bao nhiêu cm.

3. Viết một bài khoảng hai trang giấy để tìm hiểu những biểu hiện của mắt cận và mắt lão và tuyên truyền cho cộng đồng phải làm gì để giữ gìn đôi mắt của mình ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề chuyển giao nhiệm vụ đã nêu trong sách Hướng dẫn học để thực hiện ngoài lớp học.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Sau đó được thảo luận nhóm nhanh để đưa ra cách thực hiện về những nhiệm vụ này ở ngoài lớp học.

Theo dõi, trợ giúp : GV ghi nhận kết quả cam kết của cá nhân hoặc nhóm HS. Nhắc HS thời điểm nộp báo cáo kết quả làm ở nhà.

d) Sản phẩm hoạt động

Bài viết báo cáo kết quả hoạt động của nhóm hoặc cá nhân.

e) Gợi ý đánh giá

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Bài 56. CÁC TÁC DỤNG CỦA ÁNH SÁNG

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Ở lớp dưới, HS đã được tìm hiểu ánh sáng có tác dụng nhiệt và có ảnh hưởng đối với sinh vật, ảnh hưởng nhiệt độ môi trường đối với sinh vật. Trong bài này trọng tâm tìm hiểu là tác dụng nhiệt và tác dụng quang điện của ánh sáng. Tác dụng sinh học chỉ dừng lại ở việc nêu các ví dụ.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu.
- Năng lực nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo : phát hiện ra các tác dụng của ánh sáng trong tự nhiên.
- Năng lực hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận.
- Năng lực tính toán, trình bày và trao đổi thông tin : trình bày kết quả thảo luận.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Sử dụng phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề. Đặt vấn đề bằng cách cho HS khởi động, đưa ra các dự đoán về tác dụng nhiệt của ánh sáng lên các vật khác nhau là khác nhau, đồng thời thấy được sự biến đổi năng lượng ánh sáng sang năng lượng điện.

Trên cơ sở những dự đoán, HS được tìm hiểu, giải quyết vấn đề bằng cách nghiên cứu sách Hướng dẫn học, làm thí nghiệm, được thảo luận và báo cáo kết quả, giúp HS đưa ra được tác dụng của ánh sáng gây ra một số biến đổi chất ở sinh vật, những ứng dụng của ánh sáng trong đời sống và kĩ thuật.

Sau khi hệ thống hoá kiến thức, HS được luyện tập, giải quyết các bài tập, những tình huống trong thực tiễn, đưa ra những nhiệm vụ giúp HS vận dụng, tìm tòi khám phá ở ngoài lớp học.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



Hoạt động 1. Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

HS đưa ra dự đoán tác dụng nhiệt của ánh sáng lên các vật có màu sắc khác nhau ; sự chuyển hoá năng lượng ánh sáng sang các dạng năng lượng khác.

b) Nội dung

– Hãy dự đoán trong thí nghiệm (như trên hình 56.1 sách Hướng dẫn học KHTN 9) : Khi bật công tắc đèn chiếu ánh sáng vào hai ống thì độ tăng nhiệt độ của mỗi ống thay đổi thế nào ? Có thể rút ra kết luận gì về khả năng hấp thụ năng lượng ánh sáng của vật có màu tối và vật có màu sáng ?

– Lấy một ví dụ về tác dụng của ánh sáng đối với cơ thể người hoặc sinh vật.

– Cho một máy tính cầm tay dùng pin mặt trời. Hãy xây dựng phương án thí nghiệm kiểm tra : Pin mặt trời hoạt động được có phải do tác dụng nhiệt của ánh sáng hay không ?

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện theo sách Hướng dẫn học (có thể dùng tranh to hoặc slide như hướng dẫn ở trên), từ đó cho HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc tài liệu, ghi vào vở dự kiến ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

– Dự đoán trong thí nghiệm (như trên hình 35.1 sách Hướng dẫn học) : Khi bật công tắc đèn chiếu ánh sáng vào hai ống thì độ tăng nhiệt độ của mỗi ống tăng lên,

- Ví dụ : Khi đi ngoài nắng nhiều ta thấy da tay chân bị xạm đi.
- Pin mặt trời hoạt động được không phải do tác dụng nhiệt của ánh sáng mà do một tác dụng khác của ánh sáng.

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

a) Mục đích

b) Nội dung

Kết luận :

– Độ tăng nhiệt độ của ống màu tối so với độ tăng nhiệt độ của ống màu sáng là

☐ lớn hơn. ☐ nhỏ hơn. ☐ bằng nhau.

– Với cùng một điều kiện chiếu sáng như nhau thì khả năng hấp thụ năng lượng ánh sáng của vật có màu tối là

☐ lớn hơn vật màu sáng. ☐ nhỏ hơn vật màu sáng. ☐ bằng vật màu sáng.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS làm thí nghiệm, ghi kết quả, so sánh và rút ra kết luận.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó làm thí nghiệm, được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS làm thí nghiệm, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Ghi kết quả thí nghiệm vào bảng sách Hướng dẫn học do HS đo được.

Kết luận :

– Độ tăng nhiệt độ của ống màu tối so với độ tăng nhiệt độ của ống màu sáng là lớn hơn.

– Với cùng một điều kiện chiếu sáng như nhau thì khả năng hấp thụ năng lượng ánh sáng của vật có màu tối là lớn hơn vật màu sáng.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 3. Tìm hiểu tác dụng sinh học của ánh sáng

a) Mục đích

Biết được tác dụng sinh học của ánh sáng với cơ thể sinh vật.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học, quan sát hình 56.2 và cho biết ánh sáng có tác dụng nào cho cây xanh và em bé ?

Rút ra kết luận

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS quan sát và trả lời câu hỏi.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Kết luận :

- Cây hoa vươn ra nơi ánh sáng để *hấp thụ nhiều ánh sáng cho quá trình quang hợp*.
- Em bé tắm nắng để *hấp thu được lượng vitamin D thiếu hụt, giúp trẻ giảm các nguy cơ mắc chứng còi xương, suy dinh dưỡng*.
- Khi ánh sáng chiếu vào cơ thể sinh vật, năng lượng ánh sáng đã biến thành các dạng năng lượng cần thiết cho cơ thể sinh vật.

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 4. Tìm hiểu tác dụng quang điện của ánh sáng

a) Mục đích

Tìm hiểu năng lượng ánh sáng biến thành năng lượng điện.

b) Nội dung

Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học. Thực hành : Một quạt điện nhỏ sử dụng pin mặt trời (Hình 56.3).

Các bước thực hành :

- Chỉ ra trên hình 56.3 (sách Hướng dẫn học) nơi đặt pin mặt trời.
- Mắc quạt vào mạch điện để cho nó hoạt động. Sờ tay vào pin xem có nóng lên không ?

- Dùng tấm bìa che kín pin mặt trời, quan sát hoạt động của quạt.
- Dùng khăn nóng trùm kín lên pin mặt trời, quan sát hoạt động của quạt.

Rút ra kết luận

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hành và trả lời câu hỏi.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó được thực hành, thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Kết luận :

- Muốn cho pin mặt trời phát điện (hoạt động) phải có điều kiện : tác dụng ánh sáng vào nó.
- Khi pin mặt trời hoạt động thì nó *nóng lên* do có dòng điện chạy qua. Nếu không có ánh sáng chiếu vào thì pin *không* thể hoạt động được.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 5. Thảo luận, chuẩn hoá kiến thức

a) Mục đích

Thảo luận nhóm để chuẩn hoá kiến thức.

b) Nội dung

– Có những tác dụng nào của ánh sáng ? Trong mỗi tác dụng hãy chỉ ra năng lượng ánh sáng đã biến đổi thành các dạng năng lượng khác như thế nào ?

– Vẽ sơ đồ tư duy những kiến thức về các tác dụng của ánh sáng mà em đã học được.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ (có thể dùng các slide để trình bày).

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, tìm hiểu các kết quả báo cáo, đọc sách Hướng dẫn học, ghi vào vở ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những nhiệm vụ này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

– Ánh sáng có tác dụng nhiệt, tác dụng sinh học và tác dụng quang điện. Điều đó chứng tỏ ánh sáng có năng lượng.

– Trong cùng một điều kiện như nhau, vật có màu tối hấp thụ năng lượng ánh sáng nhiều hơn vật có màu sáng.

– Năng lượng ánh sáng rất cần thiết cho các cơ thể sinh vật.

– Pin mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng sạch, bảo vệ môi trường.

– Trong các tác dụng nói trên, năng lượng ánh sáng được biến đổi thành các dạng năng lượng khác.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Hoạt động 6. Làm bài tập

a) Mục đích

Hoàn thiện các báo cáo.

b) Nội dung

Giải các bài tập sau đây :

– *Tương truyền rằng Ác-si-mét dùng gương để đốt cháy các chiến thuyền của người La Mã đến xâm phạm thành Si-ra-cuyt, quê hương của ông. Ác-si-mét đã sử dụng gì của ánh sáng mặt trời ?*

– *Tại sao về mùa đông trên cánh đồng khi giữ ấm cho trâu bò người ta thường chọn vải sẫm màu ?*

– *Ở bờ biển, người ta thường nằm trên bãi biển phơi nắng. Đó là tác dụng nào của ánh sáng ? Điều đó có tác dụng gì với cơ thể ?*

– *Thực hành : Một máy tính cầm tay chỉ sử dụng pin mặt trời (Hình 56.4 sách Hướng dẫn học).*

Chúng tỏ máy tính hoạt động nhờ năng lượng của pin mặt trời.

– *Chỉ ra trên máy tính (Hình 56.4 sách Hướng dẫn học) nơi đặt pin mặt trời.*

– *Dùng tấm bìa che kín pin mặt trời, quan sát vùng hiển thị số.*

– *Dùng tấm bìa che kín pin mặt trời, đồng thời làm nóng máy tính, quan sát vùng hiển thị số.*

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS hoàn thành nhiệm vụ.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc sách, làm bài vào vở của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi

lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

- Ác-si-mét đã sử dụng tác dụng nhiệt của ánh sáng mặt trời.
- Mùa đông, vải sẫm màu sẽ hấp thụ được nhiệt tốt hơn làm cho cơ thể động vật giữ nhiệt, ấm hơn.
- Nằm trên bãi biển phơi nắng giúp cho cơ thể hấp thụ được lượng vitamin D tốt hơn. Đó là tác dụng sinh học của ánh sáng.
- Báo cáo thực hành của HS được ghi vào vở.

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Hoạt động 7. Hướng dẫn về nhà

a) Mục đích

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

b) Nội dung

Tự tìm hiểu ở ngoài lớp học.

1. Nêu một số hiện tượng chứng tỏ ánh sáng có tác dụng nhiệt, tác dụng sinh học và tác dụng quang điện ở xung quanh em. Trong mỗi hiện tượng chỉ rõ năng lượng ánh sáng đã biến đổi thành các dạng năng lượng khác như thế nào ?

2. Kể ra một số dụng cụ, máy móc chạy bằng pin mặt trời mà em biết.

3. Viết một bài khoảng 200 từ tìm hiểu về ứng dụng của pin mặt trời trong các vệ tinh nhân tạo và con tàu vũ trụ.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề chuyển giao nhiệm vụ đã nêu trong sách Hướng dẫn học để thực hiện ngoài lớp học.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Sau đó được thảo luận nhóm nhanh để đưa ra cách thực hiện về những nhiệm vụ này ở ngoài lớp học.

Theo dõi, trợ giúp : GV ghi nhận kết quả cam kết của cá nhân hoặc nhóm HS. Nhắc HS thời điểm nộp báo cáo kết quả làm ở nhà.

d) Sản phẩm hoạt động

Bài viết báo cáo kết quả hoạt động nhóm về nội dung tìm hiểu ở trên.

e) Gợi ý đánh giá

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Bài 57. TỔNG KẾT PHẦN QUANG HỌC

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Nội dung tổng kết phần Quang học nhằm giải quyết vấn đề hệ thống hoá kiến thức, củng cố các kĩ năng đã được xây dựng trong quá trình học cũng như yêu cầu HS vận dụng kiến thức hiểu và giải quyết những vấn đề trong cuộc sống.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

- Năng lực học tập hợp tác.
- Năng lực trình bày và trao đổi thông tin.
- Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Về nội dung

Kiến thức phần quang học có tính kế thừa và phát triển. Ở lớp 7 đã học về đường truyền ánh sáng trong các trường hợp :

- Ánh sáng truyền trong một môi trường trong suốt, đồng tính.
- Trên đường truyền, ánh sáng gặp mặt sáng, nhẵn.
- Ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

Lớp 9 tiếp tục nghiên cứu sự truyền ánh sáng tới hai loại dụng cụ quang là gương và thấu kính. Sau đó tìm hiểu về sự nhìn của mắt trong các trường hợp :

- Mắt nhìn vật trực tiếp.
- Mắt không nhìn vật được, cần sự hỗ trợ của dụng cụ quang. Các dụng cụ quang hỗ trợ cho mắt được nghiên cứu gồm gương phẳng, gương cầu lồi, gương cầu lõm, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì.

Về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học

- Giao nhiệm vụ để mỗi HS tự chủ ôn tập, hệ thống hoá kiến thức ở nhà.
- Tổ chức các nhóm HS trao đổi, thảo luận.
- Hướng dẫn thảo luận chung toàn lớp để hệ thống hoá được các nội dung kiến thức
- Mỗi HS tự đánh giá kết quả chiếm lĩnh kiến thức của mình thông qua việc làm một bài kiểm tra.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động

Hoạt động 1

Tìm hiểu mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức phần Quang học.

a) Mục đích

- Ôn tập các kiến thức phần Quang học.
- Chỉ ra được mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức phần Quang học.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

– Giao nhiệm vụ để HS học tập tại nhà bằng hình thức dẫn dò hoặc phát phiếu học tập, nhằm mục đích giúp HS ôn tập các kiến thức đã học, đặc biệt thấy được mối liên hệ giữa các kiến thức đó với nhau và với thực tiễn cuộc sống. Có thể sử dụng một số câu hỏi như :

- Nêu tên các kiến thức đã được học ở phần Quang học (lớp 7 và lớp 9) ?
- Nêu các cách truyền ánh sáng mà em biết.
- Có mấy loại gương ? Chỉ ra sự giống nhau và khác nhau của việc tạo ảnh của các loại gương đó. Con người dùng gương để làm gì ?
- + Có mấy loại thấu kính ? Chỉ ra sự giống nhau và khác nhau của việc tạo ảnh của các loại thấu kính đó. Con người dùng thấu kính để làm gì ?
- + Vẽ sơ đồ mô tả mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức phần Quang học ?
- Tổ chức các nhóm HS trao đổi, thảo luận.
- Hướng dẫn thảo luận chung toàn lớp để hệ thống hoá được các nội dung kiến thức.

c) Sản phẩm hoạt động

Sơ đồ mô tả mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức phần quang học đảm bảo các yêu cầu :

- Đủ, đúng các nội dung kiến thức đã học.
- Mô tả được đúng mối quan hệ giữa các nội dung kiến thức.
- Hình thức sơ đồ sáng sủa, giúp dễ đọc được mối liên hệ giữa các kiến thức.

Lưu ý : Sơ đồ mô tả mối liên hệ giữa các nội dung kiến thức phần Quang học ở sách Hướng dẫn học chỉ là một cách thể hiện.

Hoạt động 2. Trả lời các câu hỏi

a) Mục đích

Vận dụng được các kiến thức đã học vào trong một số tình huống cụ thể.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

- Giao nhiệm vụ mỗi HS trả lời 9 câu hỏi trong sách Hướng dẫn học ở nhà.
- Tổ chức các nhóm HS trao đổi, thảo luận.
- Hướng dẫn thảo luận chung toàn lớp để xác nhận ý kiến đúng.

Lưu ý : Có thể tổ chức hoạt động nhóm theo cấu trúc TGT (Team – Game – Tournament) : GV chia nhóm theo khả năng học tập, trong đó các thành viên số 1 của từng nhóm có sức học tương đương nhau, tương tự với các thành viên còn lại. Quá trình kiểm tra đánh giá được biến thành các cuộc so tài nhỏ giữa các thành viên cùng số ở các nhóm. Sự chênh lệch giữa hai lần kiểm tra được sử dụng để tính điểm. Có thể minh họa rõ hơn về cấu trúc này bằng bảng sau.

Bước 1 : Chia nhóm theo khả năng học tập	Bước 2 : Học nhóm	Bước 3 : Thi đấu	Bước 4 : Kiểm tra đánh giá dựa trên chỉ số cố gắng giữa hai lần kiểm tra (CG)			Kết quả
Thành viên số 1 (giỏi)	Các thành viên trong nhóm thảo luận giúp đỡ nhau hiểu bài	Các thành viên cùng số thi đấu với nhau.	Câu 1	Câu 2	CG	Điểm số cuối cùng của nhóm dựa vào tổng chỉ số nỗ lực cố gắng của tất cả các thành viên
Thành viên số 2 (khá)			9	8	0	
Thành viên số 3 (trung bình)			7	7	0	
Thành viên số 4 (kém)			6	8	2	
			4	6	2	

c) Sản phẩm hoạt động

Gợi ý trả lời các câu hỏi :

1. Em nhìn thấy các dòng chữ mà thầy/ cô viết trên bảng vì ánh sáng từ dòng chữ truyền tới mắt em và tạo ảnh thật, nhỏ hơn vật hiện trên màng lưới (võng mạc) của

mắt em. Khi có ánh sáng tác dụng lên màng lưới thì xuất hiện “luồng thần kinh” đưa thông tin về ảnh lên não.

2. Mắt các bạn đó mắc tật cận thị.

– Điểm cực cận C_c của mắt các bạn đó gần mắt hơn mắt bình thường và điểm cực viễn C_v của mắt các bạn đó ở xa mắt hơn bình thường.

– Kính các bạn đó đeo gọi tên là kính cận. Kính đó là loại TKPK. Số của kính cho ta thông tin về độ tụ của thấu kính. Kính của các bạn trong lớp không cùng số, vì khoảng cách từ tiêu điểm của mắt tới màng lưới ở mắt các bạn đó không bằng nhau.

4. Mắt của ông bà em mắc tật lão thị.

– Điểm cực cận C_c của mắt ông bà em xa mắt hơn mắt bình thường và điểm cực viễn C_v của mắt ông bà em ở gần mắt như mắt bình thường. Mắt của ông bà em có đặc điểm như thế vì cơ vòng đỡ thể thủy tinh đã yếu nên khả năng điều tiết kém đi và thể thủy tinh cứng hơn.

– Kính ông bà em đeo gọi tên là kính lão. Kính đó là loại thấu TKHT. Số của kính cho ta thông tin về độ tụ của thấu kính.

– Ông của em phải thay kính có số lớn hơn vì tuổi càng cao thì khả năng điều tiết của mắt càng kém, điểm cực cận càng ra xa mắt hơn, do đó cần đeo kính có độ tụ lớn hơn để ảnh của vật qua kính ra xa hơn, hiện được trong khoảng nhìn rõ của mắt.

– Khi không cần nhìn những vật ở gần như : đọc sách báo, khâu vá, sửa đồ điện trong nhà, ... thì ông bà em không đeo kính vì mắt lão khi không điều tiết vẫn có tiêu điểm nằm trên màng lưới nên vẫn nhìn được các vật ở xa.

5. Em và các bạn mắc tật cận thị ở lớp em khi về già sẽ mắc tật lão thị. Khi đó em và các bạn sẽ phải sử dụng loại thấu kính giống như ông bà em.

Lưu ý : Người cận thị khi lớn tuổi thường phải đeo kính phân kì để nhìn xa, đeo kính hội tụ để nhìn gần. Người này có thể sử dụng “kính hai tròng” có phần trên là thấu kính phân kì, phần dưới là thấu kính hội tụ.

6. Dùng các kính đó để nhìn dòng chữ trên tờ báo :

– Nếu thấy dòng chữ lớn hơn thì đó là kính lão.

– Nếu thấy dòng chữ nhỏ đi thì đó là kính cận.

7. Kính lúp là TKHT có tiêu cự ngắn, dùng để quan sát các vật nhỏ mà mắt bình thường không nhìn rõ.

– Trên vành kính lúp có ghi các con số như 2x, 3x, 5x, ... Con số đó cho ta thông tin về số bội giác của thấu kính (cho biết góc trông ảnh lớn gấp bao nhiêu lần góc

trông vật trực tiếp). Muốn quan sát được vật càng nhỏ thì cần chọn kính lúp có số ghi trên vành càng lớn. Vì sử dụng kính lúp có số bội giác càng lớn thì thấy ảnh của vật càng lớn.

– Khi sử dụng kính lúp cần chú ý đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính để tạo được ảnh ảo, cùng chiều, lớn hơn vật.

– Có thể dùng kính lúp hứng ánh sáng mặt trời lúc giữa trưa, trời nắng để đốt cháy tờ giấy đặt trên sân được. Vì kính lúp là thấu kính hội tụ nên nó có thể hội tụ chùm ánh sáng mặt trời vào một điểm trên tờ giấy. Tuy nhiên chú ý tiêu cự của kính lúp ngắn nên không để kính quá xa tờ giấy.

8. Ở máy ảnh người ta không sử dụng TKPK làm vật kính vì TKPK tạo ảnh ảo không ghi được trên phim.

9. Khi em đứng trước TKHT giống hệt vật kính của máy ảnh và cũng cách thấu kính 3 m thì trên màn đặt phía sau, cách thấu kính 6 cm vẫn thu được ảnh thật, nhỏ hơn em. Em không thấy ảnh của em vì ánh sáng từ ảnh đó tới mắt em có cường độ không lớn hơn ánh sáng môi trường bên ngoài (độ tương phản thấp). Còn ở máy ảnh thì trên phim có phủ thuốc bắt sáng.

Hoạt động 3. Tự kiểm tra

a) Mục đích

HS thực hiện làm bài kiểm tra để tự đánh giá kết quả học tập của mình.

b) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

Có thể sử dụng một trong các cách sau :

- Đề nghị HS tự làm bài ở nhà. GV thu và chữa bài, chấm điểm.
- Tổ chức kiểm tra trên lớp. GV thu và chữa bài, chấm điểm.
- Đề nghị HS tự làm bài ở nhà. GV thông báo đáp án sau đó HS tự chấm điểm, tự đánh giá bản thân, chỗ nào chưa hiểu HS có thể trao đổi lại với GV.
- Tổ chức kiểm tra trên lớp. Đề nghị các bạn chấm chéo bài cho nhau. GV thu bài, chữa bài, đánh giá cả bạn làm bài và bạn chấm bài. HS thu nhận thông tin phản hồi từ GV để tự suy ngẫm.

Lưu ý : GV có thể sử dụng đề kiểm tra do mình biên soạn và lựa chọn phương thức tổ chức hoạt động học để phù hợp với đối tượng HS, điều kiện dạy học.

c) Sản phẩm của hoạt động

Câu 1. C.

Câu 2. D.

Câu 3. D.

Câu 4. C.

Câu 5. D.

Câu 6. A.

Câu 7. B.

Câu 8. A.

Câu 9. B.

Câu 10. C.

Câu 11.

a) Hình ảnh của mình mà bạn Việt thấy trong gương là ảnh ảo.

b) Ảnh này cao 1,55 m ; Ảnh hiện cách gương 80 cm.

Bạn Việt đi ra xa gương thêm 30 cm với vận tốc 3,6 km/h thì ảnh của bạn trong gương chuyển động ra xa gương thêm 30 cm với vận tốc 3,6 km/h.

c) Nếu thay vào vị trí của gương phẳng bằng một gương cầu lõm thì bạn Việt thấy hình của mình trong gương nhỏ đi.

Câu 12.

a) Mắt của Hà mắc tật cận thị.

b) Kính Hà đeo là loại thấu kính phân kì và có tiêu cự bằng 50 cm.

c) Khi đeo kính thì Hà nhìn ảnh của chữ trên trang sách qua thấu kính.

d) Ảnh A'B' hiện trước thấu kính, cách thấu kính từ 10 cm đến 50 cm. Chiều cao của ảnh $1,6 \text{ mm} < A'B', 2 \text{ mm}$.



Chủ đề 12

CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG



Bài 58. CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG.

ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Ở lớp dưới, HS đã được tìm hiểu về các hiện tượng nhiệt, nhiệt độ, sự chuyển thể của các chất, ảnh hưởng của nhiệt đối với sinh vật và môi trường (KHTN 6) ; nguyên tử, phản ứng hoá học, định luật bảo toàn khối lượng, sự truyền ánh sáng, âm thanh, điện tích, dòng điện ; các tác dụng của ánh sáng, âm thanh và dòng điện (KHTN 7) ; công, công suất, cơ năng, nhiệt và sự truyền nhiệt (KHTN 8) ; điện năng và sự biến đổi điện năng thành các dạng năng lượng khác, động cơ điện, máy phát điện xoay chiều, máy biến thế và sự truyền tải điện năng đi xa, các tác dụng của ánh sáng và năng lượng ánh sáng biến đổi thành các dạng năng lượng khác (KHTN 9). Bài này giúp HS hiểu được dấu hiệu chung nhất của quá trình biến đổi trong tự nhiên đều có kèm theo sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu ; nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo ; học hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận ; tính toán, trình bày và trao đổi thông tin.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Sử dụng phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề. Đặt vấn đề bằng cách cho HS khởi động : nhận dạng được các dạng năng lượng, quá trình biến đổi và chuyển hoá năng lượng.

Trên cơ sở những dự đoán, HS được tìm hiểu giải quyết vấn đề bằng cách nghiên cứu sách Hướng dẫn học, làm thí nghiệm, được thảo luận và báo cáo kết quả, giúp HS đưa ra được định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

Sau khi hệ thống hoá kiến thức, HS được luyện tập, giải quyết các bài tập, những tình huống trong thực tiễn, đưa ra những nhiệm vụ giúp HS vận dụng, tìm tòi khám phá ở ngoài lớp học.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động



Hoạt động 1. Nêu tình huống vấn đề nghiên cứu

a) Mục đích

Các dạng năng lượng và sự chuyển hoá giữa chúng.

b) Nội dung

1. *Hãy mô tả sự biến đổi thế năng thành động năng của viên bi trong thí nghiệm hình 58.1 sách Hướng dẫn học. Tại sao cơ năng (năng lượng cơ) của viên bi lại bị hao hụt sau mỗi lần dao động ?*

2. *Hãy kể tên dạng năng lượng và mô tả sự biến đổi (chuyển hoá) năng lượng trong các bộ phận (1), (2) của mỗi thiết bị được vẽ ở hình 58.2 sách Hướng dẫn học.*

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện theo sách Hướng dẫn học (có thể dùng tranh to hoặc slide như hướng dẫn ở trên), từ đó cho HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc tài liệu, ghi vào vở dự kiến ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Viên bi chuyển động từ A xuống C : Thế năng biến thành động năng, thế năng giảm thì động năng tăng ; viên bi chuyển động từ C đến B (vị trí thấp hơn A) : động năng biến thành thế năng, động năng giảm thì thế năng tăng. Vì có ma sát nên trong

quá trình chuyển động viên bi và máng nóng lên ; một phần cơ năng chuyển thành nhiệt năng.

Cơ năng (năng lượng cơ) của viên bi bị hao hụt sau mỗi lần dao động là do ma sát, vì vậy cơ năng đã chuyển một phần thành nhiệt năng.

Hình 58.2a : (1) Cơ năng (chuyển động quay của bánh xe, trục củ điện) biến đổi thành điện năng, (2) điện năng biến đổi thành quang năng (sáng bóng đèn) và nhiệt năng (nóng bóng đèn).

Hình 58.2b : (1) Điện năng biến đổi thành cơ năng (quay quạt gió), (2) động năng của khí biến đổi thành động năng cánh quạt (quay tua bin).

Hình 58.2c : (1) Hoá năng biến đổi thành nhiệt năng, (2) nhiệt năng biến đổi thành cơ năng.

Hình 58.2d : (1) Hoá năng biến đổi thành điện năng, (2) điện năng biến đổi thành quang năng và nhiệt năng.

e) Gọi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 2. Tìm hiểu sự chuyển hoá năng lượng. Định luật bảo toàn năng lượng

a) Mục đích

HS hiểu được năng lượng cơ, nhiệt năng (năng lượng nhiệt) và sự chuyển hoá (biến đổi) của chúng.

b) Nội dung

– Căn cứ quá trình chuyển hoá năng lượng ở trên, hãy hoàn thành bảng 58.1 sách Hướng dẫn học.

– Các dạng năng lượng (cơ năng, hoá năng, quang năng) có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng nào ? Chỉ ra những dấu hiệu mà con người cảm nhận được điều đó.

– Em có thể chọn phương án nào mà em cho là đúng.

+ Năng lượng có thể được chuyển hoá

[] từ dạng này sang dạng khác. [] chỉ trong cùng một dạng.

+ Tổng năng lượng trong quá trình chuyển hoá (biến đổi) là

[] tăng lên. [] giảm đi. [] không đổi.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS làm thí nghiệm, so sánh và rút ra kết luận.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở và thực hiện. Sau đó thực hiện, được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Ghi kết quả thảo luận nhóm vào vở.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Kết quả bảng 58.1 sách Hướng dẫn học.

Thiết bị	Dạng năng lượng ban đầu	Các dạng năng lượng trung gian	Dạng năng lượng cuối cùng mà ta nhận biết
A	Cơ năng	Điện năng	Quang năng, nhiệt năng
B	Điện năng	Cơ năng	Động năng (Cơ năng)
C	Hoá năng	Nhiệt năng	Cơ năng
D	Hoá năng	Điện năng	Quang năng, nhiệt năng

2. Các dạng năng lượng (cơ năng, hoá năng, quang năng) có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác. Các dấu hiệu có thể nhận biết ra các dạng năng lượng :

– Cơ năng : vật có thể nâng (đàn hồi hay hấp dẫn) ; vật chuyển động (động năng) hoặc vừa có thể năng và vừa có động năng.

– Nhiệt năng : vật nóng lên.

- Điện năng : phát ra ánh sáng, làm quay động cơ điện.
- Quang năng : phát ra ánh sáng.

3. Phương án đúng

- Năng lượng có thể được chuyển hoá từ dạng này sang dạng khác.
- Tổng năng lượng trong quá trình chuyển hoá (biến đổi) là không đổi.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Hoạt động 3. Thảo luận, chuẩn hoá kiến thức. Định luật bảo toàn năng lượng

a) Mục đích

Thảo luận nhóm để chuẩn hoá kiến thức.

b) Nội dung

- *Nêu các dấu hiệu mà em có thể nhận biết ra các dạng năng lượng.*
- *Đọc thông tin trong sách Hướng dẫn học, phát biểu nội dung định luật bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.*

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ (có thể dùng các slide để trình bày).

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, tìm hiểu các kết quả báo cáo, đọc sách Hướng dẫn học, ghi vào vở ý kiến của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những nhiệm vụ này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

- Các dấu hiệu có thể nhận biết ra các dạng năng lượng (xem hoạt động 2).
- Định luật bảo toàn năng lượng :

Năng lượng không tự nhiên sinh ra hoặc mất đi mà chỉ biến đổi từ dạng này sang dạng khác, hoặc truyền từ vật này sang vật khác.

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Hoạt động 4. Luyện tập

a) Mục đích

Chỉ ra quá trình biến đổi năng lượng trong một số hiện tượng.

b) Nội dung

- Chỉ ra quá trình biến đổi năng lượng trong các hiện tượng ở hình 58.3 sách Hướng dẫn học.
- Mô tả sự biến đổi năng lượng trong máy phát điện, động cơ điện, đèn dây tóc, đèn ống, bếp điện may so.
- Bài tập : Ngâm một dây điện trở vào một bình cách nhiệt đựng 2 lít nước. Cho dòng điện chạy qua bình này trong một thời gian, nhiệt độ nước trong bình tăng từ 20°C lên 80°C. Tính phần điện năng mà dòng điện đã truyền cho nước. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS hoàn thành nhiệm vụ.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở, đọc sách, làm bài vào vở của mình. Sau đó được thảo luận nhóm với các bạn xung quanh bằng cách ghi

lại các ý kiến của bạn khác vào vở của mình. Thảo luận nhóm để đưa ra báo cáo của nhóm về những dự đoán này, thống nhất cách trình bày kết quả thảo luận nhóm, ghi vào vở các ý kiến của nhóm.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau (nếu có điều kiện).

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

1. Quá trình biến đổi năng lượng trong các hiện tượng ở hình 58.3 sách Hướng dẫn học.

Hình 58.3a) Quả nặng rơi (thế năng của vật giảm) làm quay quạt khuấy nước (động năng quạt tăng) đồng thời nước nóng lên (năng lượng nhiệt). Cơ năng đã biến đổi thành cơ năng và nhiệt năng.

Hình 58.3b) Củi cháy (hoá năng) sinh ra nhiệt truyền cho hệ thống nồi đun và ống khói, làm nước trong nồi nóng lên. Hoá năng đã biến đổi thành nhiệt năng.

Hình 58.3c) Năng lượng gió đã biến đổi thành cơ năng (quay quạt) và phát ra điện (điện năng).

Hình 58.3d) Năng lượng mặt trời biến thành nhiệt năng tập trung ở chảo và truyền nhiệt cho nồi nấu nóng lên.

2. Mô tả sự biến đổi năng lượng :

- Máy phát điện : cơ năng hoặc năng lượng gió,... biến đổi thành điện năng.
- Động cơ điện : điện năng biến đổi thành cơ năng (quay trục động cơ) và nhiệt năng (toả nhiệt).
- Đèn dây tóc, đèn ống : điện năng biến đổi thành quang năng và nhiệt năng.
- Bếp điện may so : điện năng biến đổi thành nhiệt năng.

3. Phần điện năng mà dòng điện đã truyền cho nước bằng phần nhiệt lượng để làm nước nóng lên.

$$Q = cm(t_2 - t_1) = 4200.2.60 = 504000 \text{ J} = 504 \text{ kJ.}$$

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

D-E

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÒI MỞ RỘNG

Hoạt động 5. Hướng dẫn về nhà

a) Mục đích

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

b) Nội dung

Tự tìm hiểu ở ngoài lớp học.

Tìm hiểu quá trình biến đổi năng lượng trong các trường hợp sau đây và ảnh hưởng của nó đối với đời sống và sản xuất :

1. Nguồn năng lượng nhiệt trên Trái Đất đang được con người khai thác sử dụng như than đá, dầu mỏ, khí đốt, củi gỗ,...

2. Sản xuất điện năng : nhiệt điện và thủy điện.

3. Sản xuất điện năng : điện gió, điện mặt trời, điện hạt nhân.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề chuyển giao nhiệm vụ đã nêu trong sách Hướng dẫn học để thực hiện ngoài lớp học.

Hướng dẫn HS : Ghi nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Sau đó được thảo luận nhóm nhanh để đưa ra cách thực hiện về những nhiệm vụ này ở ngoài lớp học.

Theo dõi, trợ giúp : GV ghi nhận kết quả, cam kết của cá nhân hoặc nhóm HS. Nhắc HS thời điểm nộp báo cáo kết quả làm ở nhà.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm hoặc bài viết cá nhân của HS.

e) Gợi ý đánh giá

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

Bài 59. ÔN TẬP PHẦN VẬT LÝ LỚP 9

I – XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT TRONG BÀI HỌC

Đối với bài Ôn tập phần Vật lý 9, chủ yếu GV tổ chức các hoạt động tự lực của từng cá nhân HS và trao đổi, thảo luận trong cả lớp nhằm hệ thống hoá kiến thức nội dung Vật lý lớp 9 và củng cố, phát triển các kĩ năng đã được xây dựng.

Cấu trúc của bài ôn tập : Khởi động – Ôn tập lí thuyết – Vận dụng giải bài tập – Tìm tòi mở rộng. Phần ôn tập Vật lý 9 gồm 4 chủ đề sau đây :

- Dòng điện không đổi
- Điện từ học
- Quang học
- Bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

II – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

– Tự ôn tập và tự kiểm tra những yêu cầu về kiến thức và kĩ năng của toàn bộ kiến thức phần Vật lý bao gồm Dòng điện không đổi, Điện từ học, Quang học, Sự bảo toàn và chuyển hoá năng lượng.

– Vận dụng được những kiến thức và kĩ năng để tự làm các thí nghiệm và giải bài tập trong phần Vật lý lớp 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho học sinh

Năng lực tự học : đọc và nghiên cứu tài liệu ; nêu và giải quyết vấn đề, sáng tạo ;
hợp tác nhóm : nghiên cứu tài liệu, trao đổi thảo luận ;
tính toán, trình bày và trao đổi thông tin : trình bày kết quả thảo luận.

III – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Điều quan trọng của bài học này là GV cần hướng dẫn HS tự học. Ôn tập lại kiến thức của từng nội dung phần Vật lý 9. Cụ thể là :

– Kiểm tra sự chuẩn bị của HS để từ đó phát hiện ra những kiến thức, kĩ năng HS còn chưa vững.

– GV chỉ tập trung vào các câu hỏi, bài tập mà đa số HS trong lớp chưa nắm vững bằng cách cho HS thảo luận, trao đổi, trình bày những hiểu biết của mình, nhóm học tập. GV đóng vai trò là trọng tài điều khiển việc thảo luận và là người cuối cùng khẳng định, chốt lại kiến thức.

Đối với phần Vận dụng giải bài tập : GV cần yêu cầu HS tập trung vào những câu hỏi, bài tập điển hình mà khi tự kiểm tra đòi hỏi kiến thức tổng hợp nhiều kiến thức, kĩ năng.

GV cần phân loại các dạng câu hỏi, bài tập theo các cấp độ nhận thức : Nhận biết, Thông hiểu, Vận dụng và Vận dụng cao để HS dễ đánh giá kết quả học tập của HS.

Phần ôn tập Vật lí 9 gồm 4 chủ đề : Dòng điện không đổi, Điện từ học, Quang học, Sự bảo toàn và chuyển hoá năng lượng. Trong mỗi chủ đề GV nên soạn bài theo cấu trúc : Khởi động – Ôn tập lí thuyết – Vận dụng giải bài tập – Tìm tòi mở rộng.

2. Hướng dẫn cụ thể từng hoạt động cho một chủ đề

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về việc chuẩn bị câu hỏi, bài tập mà GV đã phân công chuẩn bị ở nhà.

b) Nội dung

Báo cáo trước lớp và trao đổi kết quả tự làm bài kiểm tra ở nhà. Những bài đã làm được, những bài chưa làm được, những phần chưa rõ trong từng chủ đề.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Trao đổi, thảo luận với các bạn trong nhóm về lời giải các bài tập, cách giải các bài tập khó còn vướng mắc, ... Thống nhất lời giải và cách giải các bài tập vào vở của mình.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

– Đáp án các câu hỏi và lời giải các bài tập của HS đã chuẩn bị trước ở nhà theo sách Hướng dẫn học.

– Thông tin về các câu hỏi và bài tập đã làm được, chưa làm được.

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

B. ÔN TẬP LÝ THUYẾT

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận về nội dung kiến thức trong Chủ đề. Những câu hỏi và bài tập yêu cầu hiểu biết về lý thuyết.

b) Nội dung

Tự làm bài tập trong chủ đề. Thảo luận và báo cáo trước lớp kết quả làm việc của cá nhân và nhóm.

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Trao đổi, thảo luận với các bạn trong nhóm về lời giải các bài tập, cách giải các bài tập khó còn vướng mắc, ... Thống nhất lời giải và cách giải các bài tập vào vở của mình.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Đáp án các câu hỏi của HS đã chuẩn bị trước ở nhà theo sách Hướng dẫn học (Ôn tập phần lý thuyết).

e) Gợi ý đánh giá

- GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).
- GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).
- Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.
- Cho HS làm bài kiểm tra viết 15 phút hoặc 1 tiết sau khi đã ôn tập đầy đủ. Có thể sử dụng kết quả này để đánh giá kết quả học tập của HS.

C. VẬN DỤNG GIẢI BÀI TẬP

a) Mục đích

HS trao đổi, thảo luận khi thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến nội dung kiến thức trong phần Vật Lí 9.

b) Nội dung

Giải một số bài tập điển hình cho các dạng bài tập trong chủ đề. (GV chọn trong sách Hướng dẫn học hoặc các tài liệu tham khảo khác).

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hướng dẫn HS : Ghi tóm tắt nhiệm vụ chuyển giao của GV vào vở. Trao đổi, thảo luận với các bạn trong nhóm về lời giải các bài tập, cách giải các bài tập khó còn vướng mắc, ... Thống nhất lời giải và cách giải các bài tập vào vở của mình.

Theo dõi, trợ giúp : Trong quá trình hoạt động nhóm, GV quan sát HS tự học, thảo luận, trợ giúp kịp thời khi HS cần hỗ trợ. Ghi nhận kết quả làm việc của cá nhân hoặc nhóm HS. Hướng dẫn HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau.

d) Sản phẩm hoạt động

Báo cáo kết quả hoạt động nhóm và nội dung vở ghi của HS.

Lời giải của HS đã chuẩn bị trước ở nhà theo sách Hướng dẫn học (Ôn tập phần bài tập).

e) Gợi ý đánh giá

– GV theo dõi cá nhân và các nhóm HS, quan sát vở ghi để phát hiện những khó khăn của HS trong quá trình học tập, ghi vào sổ theo dõi những trường hợp cần lưu ý (nếu cần).

– GV có thể tổ chức cho HS đánh giá lẫn nhau thông qua các tiêu chí trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động (thời gian thực hiện, số lượng ý kiến, mức độ hoàn thành, ghi chép).

– Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

– Cho HS làm bài kiểm tra viết 15 phút hoặc 1 tiết sau khi đã ôn tập đầy đủ. Có thể sử dụng kết quả này để đánh giá kết quả học tập của HS.

D. TÌM TÀI MỞ RỘNG

a) Mục đích

Hướng dẫn HS tìm hiểu, mở rộng kiến thức ở nhà.

b) Nội dung

Hướng dẫn một số câu hỏi liên hệ thực tế, bài tập vận dụng kiến thức thực tế. (GV có thể chọn thêm câu hỏi, bài tập từ các tài liệu tham khảo khác).

c) Gợi ý phương thức tổ chức hoạt động

GV đặt vấn đề bằng cách chuyển giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ học tập ở nhà.

d) Sản phẩm hoạt động

Vở ghi ở nhà hoặc sản phẩm cá nhân của HS.

Đáp án và lời giải của HS trong vở ghi hoặc sản phẩm của cá nhân.

e) Gợi ý đánh giá

Căn cứ vào sản phẩm học tập và thái độ học tập, GV đánh giá được sự tiến bộ của HS, đánh giá được khả năng vận dụng giải quyết tình huống vào thực tiễn.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Ôn tập phần Dòng điện không đổi

1. C.

2. B.

3. B.

4. B.

5. C.

6. Có thể.

– Dùng vôn kế mắc song song với điện trở để đo hiệu điện thế U giữa hai đầu điện trở.

– Dùng ampe kế mắc nối tiếp với điện trở để đo cường độ dòng điện qua điện trở.

– Áp dụng công thức $R = \frac{U}{I}$ xác định được giá trị của điện trở.

$$7. B. R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{30 \cdot 60}{30 + 60} = 20 \Omega.$$

8. C. Đổi $250 \text{ mA} = 0,25 \text{ A}$.

Hiệu điện thế lớn nhất có thể đặt vào hai đầu dây dẫn là :

$$U = IR = 0,25 \cdot 40 = 10 \text{ V}$$

9. C. $R = R_1 + R_2 = 10 + 20 = 30 \Omega$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12}{30} = 0,4 \text{ A}$$

10. a) Mạch gồm : $R_1 // R_2$. Điện trở tương đương của đoạn mạch là :

$$R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{9 \cdot 6}{9 + 6} = 3,6 \Omega$$

b) $U_1 = U_2 = U = 7,2 \text{ V}$

Cường độ dòng điện qua các mạch rẽ và mạch chính lần lượt là :

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{7,2}{9} = 0,8 \text{ A}; I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{7,2}{6} = 1,2 \text{ A}$$

$$I = I_1 + I_2 = 0,8 + 1,2 = 2 \text{ A}$$

11. a) Mạch gồm : $R_1 // R_2$.

$$U_1 = U_2 = U_v = 36 \text{ V}$$

Số chỉ của ampe kế A_1 là : $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{36}{30} = 1,2 \text{ A}$

Số chỉ của ampe kế A_2 là : $I_2 = I - I_1 = 3 - 1,2 = 1,8 \text{ A}$

$$b) R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{36}{1,8} = 20 \Omega$$

12. Thí nghiệm nghiên cứu sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài dây dẫn.

Ba dây dẫn có chiều dài l , $2l$, $3l$ có tiết diện như nhau và cùng làm từ một loại vật liệu.

– Mắc dây dẫn có chiều dài l vào sơ đồ mạch điện hình 59.1. Xác định các giá trị U_1 , I_1 , và R_1 .

– Thay dây dẫn có chiều dài l bằng dây dẫn có chiều dài $2l$ vào sơ đồ mạch điện. Xác định các giá trị U_2 , I_2 , và R_2 .

– Thay dây dẫn có chiều dài $2l$ bằng dây dẫn có chiều dài $3l$ vào sơ đồ mạch điện. Xác định các giá trị U_3 , I_3 và R_3 .

– So sánh. R_1 , R_2 , R_3 .

Rút ra kết luận : Điện trở của dây dẫn tỉ lệ thuận với chiều dài của dây.

13. a) 47Ω là giá trị lớn nhất của biến trở ; $0,5 \text{ A}$ là cường độ dòng điện lớn nhất được phép chạy qua biến trở.

b) Hiệu điện thế lớn nhất mà biến trở có thể chịu được là : $U = I.R = 0,5.47 = 23,5 \text{ V}$

14. C.

15. D.

16. C.

17. Đổi $15 \text{ phút} = 900 \text{ s}$; $720 \text{ kJ} = 720000 \text{ J}$

$$\text{Áp dụng công thức : } \mathcal{P} = \frac{A}{t} = \frac{720000}{900} = 800 \text{ W}$$

18. Đổi $30 \text{ phút} = 1800 \text{ s}$

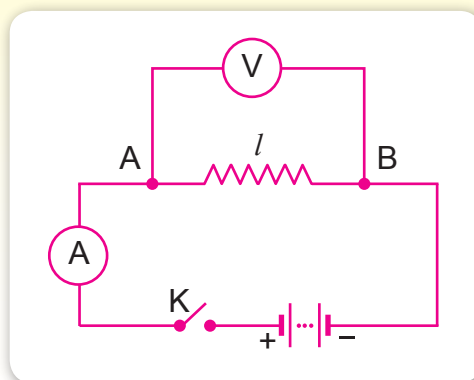
$$\text{Điện trở của bóng đèn là : } R = \frac{U^2}{\mathcal{P}} = \frac{220^2}{100} = 484 \Omega$$

$$\text{Công của dòng điện thực hiện là : } A = \frac{U^2}{R}t = \frac{220^2}{484} \cdot 1800 = 148760 \text{ J}$$

19. Vì nhiệt độ nóng chảy của dây chì là 327°C , thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của một số kim loại khác.

20. Các lợi ích của việc tiết kiệm điện năng :

- Giảm chi tiêu cho gia đình và cho xã hội.
- Các dụng cụ và thiết bị điện được sử dụng lâu bền hơn.
- Giảm bớt các sự cố gây tổn hại chung do hệ thống cung cấp điện bị quá tải, đặc biệt trong những giờ cao điểm.
- Dành phần điện năng tiết kiệm cho sản xuất.
- Giảm ô nhiễm môi trường.



Hình 59.1

...

Các biện pháp sử dụng tiết kiệm điện :

- Nên lựa chọn, sử dụng các đồ dùng điện, thiết bị điện có công suất phù hợp.
- Chỉ nên sử dụng các thiết bị và đồ dùng điện trong những lúc thật cần thiết.

2. Ôn tập phần Điện từ học

1. Hiện tượng chứng tỏ nam châm vĩnh cửu có từ tính :

– Đưa nam châm vĩnh cửu lại gần các vật bằng sắt, thép ta thấy *nam châm* hút được sắt, thép,...

2. A.

3. B.

4. A.

5. A.

6. A.

7. Dựa vào sự định hướng của các nam châm thử, ta biết được chiều của các đường cảm ứng từ, lúc đó xác định được các cực của nam châm.

Hình 59.2 a) (1) : cực từ Nam ; (2) : cực từ Bắc.

Hình 59.2 b) (3) : cực từ Bắc ; (4) : cực từ Nam.

8. OA chỉ hướng Bắc địa lí.

OC chỉ hướng Nam địa lí.

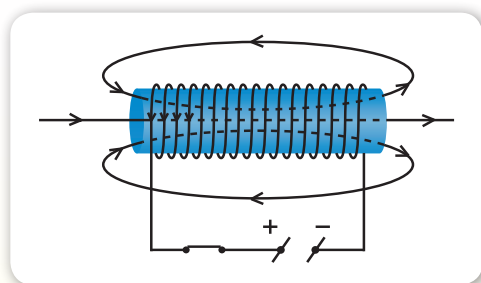
OB chỉ hướng Đông địa lí.

OD chỉ hướng Tây địa lí.

9. A.

10. Chiều dòng điện qua ống dây được biểu diễn bằng mũi tên trên hình vẽ.

Dựa vào quy tắc nắm tay phải, xác định được chiều đường sức từ bên trong và ngoài ống dây như hình 59.2.



Hình 59.2

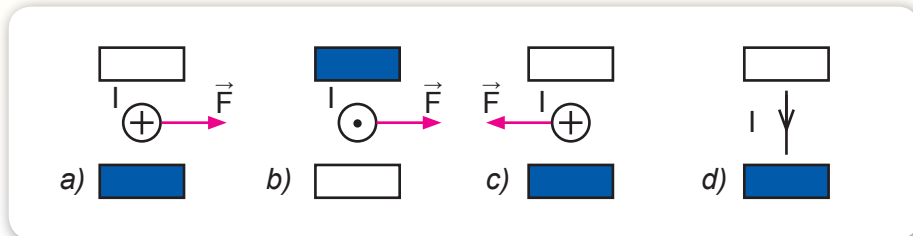
11. Kim nam châm bị hút về phía bên phải của ống dây nên đầu ống dây bên phải là cực từ Nam (S). Đầu còn lại là cực từ Bắc (N).

Dựa vào quy tắc nắm tay phải xác định được A là cực (–), B là cực (+) của nguồn điện.

Chiều dòng điện trong các vòng dây phía mặt ngoài có chiều đi lên.

12. Hình 59.6 d) không đúng vì dây dẫn đặt song song với các đường sức từ thì không có lực điện từ tác dụng lên dây dẫn.

13. Dùng quy tắc bàn tay trái xác định được chiều của lực điện từ lên dây dẫn như hình 59.3.



Hình 59.3

Hình 59.3 d) không có lực điện từ tác dụng lên dây dẫn vì dây dẫn đặt song song với các đường sức từ.

14. D.

15. C.

16. a – 3 ; b – 2 ; c – 1 ; d – 5 ; e – 4

17. D.

18. D.

19. D.

20.

a) $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1 n_2}{n_1} = 275 \text{ V}$

b) Cường độ dòng điện chạy trong cuộn thứ cấp là : $I_2 = \frac{U_2}{R} = 2,75 \text{ A}$.

Do hao phí không đáng kể, nên công suất ở hai mạch điện bằng nhau:

$$U_1 I_1 = U_2 I_2 \Rightarrow I_1 = \frac{U_2 I_2}{U_1} = \frac{n_2}{n_1} I_2 = \frac{2500 \cdot 2,75}{1000} = 6,875 \text{ A}$$

c) $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow n_2 = \frac{U_2 n_1}{U_1} = 2000 \text{ vòng}$

3. Ôn tập phần Quang học

1. C.

2. B.

3. A.

4. C.

5. A.

6. Quan sát các dòng chữ qua một thấu kính thấy các dòng chữ lớn hơn. Thấu kính này là TKHT vì TKHT có thể cho ảnh lớn hơn vật còn TKPK luôn cho ảnh nhỏ hơn vật.

7. D.

8. C.

9. C.

10. A.

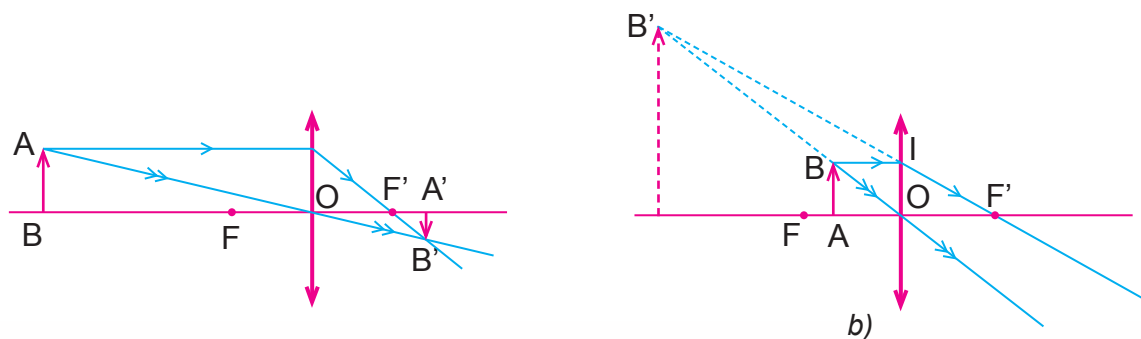
11. B.

12. B.

13. A.

14. D.

15. Dựng ảnh B' của B bằng hai trong ba tia sáng đặc biệt, sau đó từ B' hạ vuông góc xuống trục chính ta được ảnh A' của A (Hình 59.4).

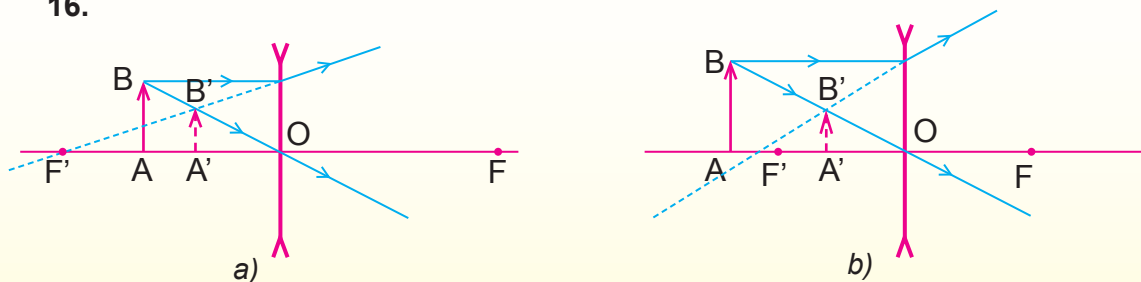


Hình 59.4

Hình 59.4 a) Ảnh là ảnh thật, ngược chiều với vật.

Hình 59.4 b) Ảnh là ảnh ảo, cùng chiều với vật, lớn hơn vật.

16.



Hình 59.5

Hình 59.5 a) Ảnh là ảnh ảo, cùng chiều với vật, nhỏ hơn vật.

Hình 59.5 b) Ảnh là ảnh ảo, cùng chiều với vật, nhỏ hơn vật.

17.

– Xác định ảnh và thấu kính : S' là ảnh ảo, ảnh và vật cùng phía với trục chính ; S' xa trục chính (xa thấu kính) hơn S , nên thấu kính là hội tụ.

– Nối S' và S cắt trục chính tại O , O chính là quang tâm của thấu kính.

– Vẽ thấu kính hội tụ có quang tâm O , từ S vẽ tia tới SI song song với trục chính cắt thấu kính tại I . Nối S' với I và kéo dài cắt trục chính tại F . F chính là tiêu điểm của thấu kính. Lấy F' đối xứng với F qua O ta được tiêu điểm thứ hai của thấu kính (Hình 59.5).

18. A.

19. 1 – d ; 2 – a ; 3 – b ; 4 – c

20. Trong chùm ánh sáng trắng có đủ tất cả các màu khác nhau (bảy màu cơ bản là đỏ, da cam, vàng, lục, lam, chàm, tím). Khi đặt vật màu đỏ dưới ánh sáng trắng ta thấy có màu đỏ vì nó tán xạ tốt ánh sáng màu đỏ trong chùm sáng trắng. Còn khi ta đặt vật màu xanh dưới ánh sáng trắng ta thấy nó có màu xanh vì nó tán xạ tốt ánh sáng màu xanh trong chùm ánh sáng trắng.

21. Vì dưới ánh sáng lục :

– Vật màu trắng tán xạ tốt ánh sáng màu lục nên vật có màu lục.

– Vật màu đỏ tán xạ kém ánh sáng màu lục nên vật có màu tối sẫm.

– Vật màu lục tán xạ tốt ánh sáng màu lục nên vật vẫn có màu lục.

– Vật màu đen không tán xạ ánh sáng màu lục nên vật vẫn có màu đen.

22. Ví dụ về tác dụng nhiệt của ánh sáng : Đun nước bằng năng lượng mặt trời.

Trong ví dụ trên, quang năng chuyển hoá thành nhiệt năng.

23. Ánh sáng các tác dụng : nhiệt ; quang điện ; sinh học

24. D.

25. Cách nhận biết ánh sáng đơn sắc, ánh sáng không đơn sắc : Muốn biết một chùm sáng màu có phải là đơn sắc hay không, ta chiếu chùm sáng đó vào mặt ghi của đĩa CD và quan sát chùm sáng phản xạ. Nếu thấy chùm sáng phản xạ chỉ có một màu nhất định thì ánh sáng chiếu tới đĩa là ánh sáng đơn sắc. Nếu thấy trong chùm sáng phản xạ có nhiều ánh sáng màu thì ánh sáng chiếu tới đĩa là ánh sáng không đơn sắc.

4. Ôn tập phần Bảo toàn và chuyển hoá năng lượng

1. Một số dạng năng lượng thường gặp là : Điện năng, quang năng, nhiệt năng, cơ năng.

2. Khi vật nặng rơi trong không khí, độ cao giảm dần nên thế năng giảm đi. Khi đó thế năng đã chuyển hoá thành động năng (làm cho vận tốc của vật tăng dần).

3. C.

4. Khi thả một miếng đồng được nung nóng vào cốc nước lạnh, miếng đồng có nhiệt độ cao hơn truyền nhiệt năng cho nước nên nhiệt năng của miếng đồng giảm và nhiệt năng của nước tăng. Do đó nước nóng lên còn miếng đồng nguội đi.



Phần 3. SINH HỌC

Chủ đề 13

ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC



Bài 60. LAI GIỐNG VẬT NUÔI, CÂY TRỒNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : HS tự đọc thông tin, quan sát hình vẽ trả lời câu hỏi, điền vào chỗ trống,...
- Năng lực giải quyết vấn đề : HS giải quyết một số vấn đề như hiện tượng thoái hoá ở cây giao phần tự thụ phần bắt buộc, giao phối gần ở động vật và ưu thế lai.
- Năng lực hợp tác : HS thảo luận để cùng giải quyết vấn đề.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Bài này GV nên sử dụng dạy học giải quyết vấn đề ; phương pháp sử dụng hình ảnh ; phương pháp sử dụng tài liệu để HS tự học.

Nội dung cơ bản của bài cần chú ý là hiện tượng thoái hoá do cây giao phần tự thụ phần bắt buộc và động vật giao phối gần ; ứng dụng của các phương pháp tự thụ phần bắt buộc, giao phối gần để tạo dòng thuần. Ứng dụng của lai giống để tạo ưu thế lai.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục tiêu :

- Tạo hứng thú học tập : Đưa HS vào bài học, gắn hoạt động dạy học và thực tiễn.
- Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học.

Nội dung :

Xem sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : HS quan sát tranh và giải quyết tình huống.

Sản phẩm : Giải thích sơ bộ hiện tượng ngô tự thụ phấn qua nhiều thế hệ thì sức sống của cây ngô sẽ giảm.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Hiện tượng thoái hoá

Mục tiêu : Nêu được hiện tượng thoái hoá ở thực vật do tự thụ phấn ở cây giao phấn và ở động vật do giao phối gần. Phân tích được nguyên nhân của hiện tượng thoái hoá giống. Nêu được vai trò của tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống.

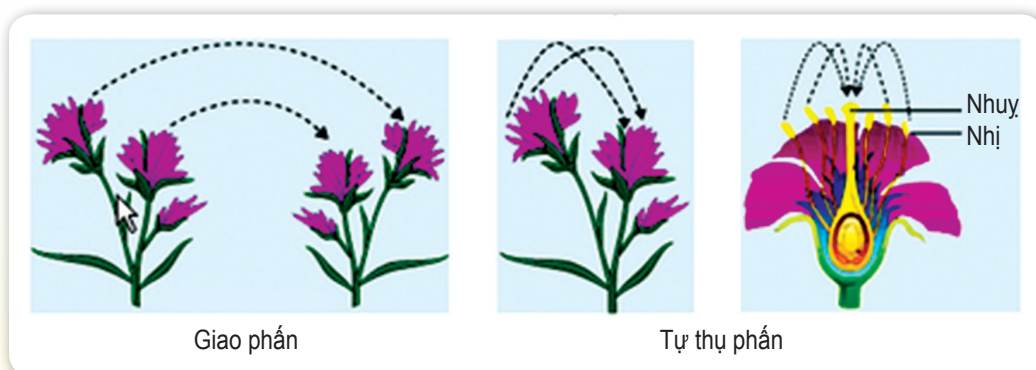
Nội dung :

1.1. Hiện tượng thoái hoá do tự thụ phấn ở cây giao phấn

Phương thức tổ chức :

Yêu cầu HS đọc phần dẫn ở trên hình 60.1 và trả lời câu hỏi.

Hình 60.2 thể hiện quá trình giao phấn và tự thụ phấn. HS phải giải thích được đặc điểm ở các cây tự thụ phấn, bố và mẹ trên một bông hoa nên kiểu gen của bố và mẹ giống nhau, do đó, số kiểu tổ hợp giao tử tạo ra ở đời con ít, số cặp gen đồng hợp tử trong các cơ thể con nhiều và số cặp gen dị hợp ít. Trong khi ở các cây giao phấn, cá thể con có tổ hợp các giao tử của cây bố và mẹ khác nhau, do đó có nhiều biến dị tổ hợp được tạo ra, số kiểu gen đồng hợp ít và số kiểu gen dị hợp nhiều hơn. Do vậy, quá trình tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ dẫn đến hiện tượng thoái hoá giống do kiểu gen đồng hợp tăng lên, kiểu gen dị hợp giảm xuống, xuất hiện nhiều tính trạng kém.



Hình 60.2. Các hình thức thụ phấn

Sản phẩm : hoàn thành được đoạn thông tin sau :

Hiện tượng thoái hoá biểu hiện như sau : các cá thể của các thế hệ kế tiếp có sức sống(1)....biểu hiện ở các dấu hiệu như phát triển...(2)...., chiều cao cây và năng suất...(3)...., nhiều cây...(4).... Ở nhiều dòng, bộc lộ các đặc điểm ...(5)....như : bạch tạng, thân...(6)...., bắp ...(7)...và kết hạt...(8)....

Đáp án : 1. kém dần, 2. chậm, 3. giảm dần, 4. bị chết, 5. có hại, 6. lùn, 7. dị dạng, 8. rất ít.

1.2. Hiện tượng thoái hoá do giao phối gần ở động vật

Phương thức tổ chức :

HS thảo luận trả lời câu hỏi :

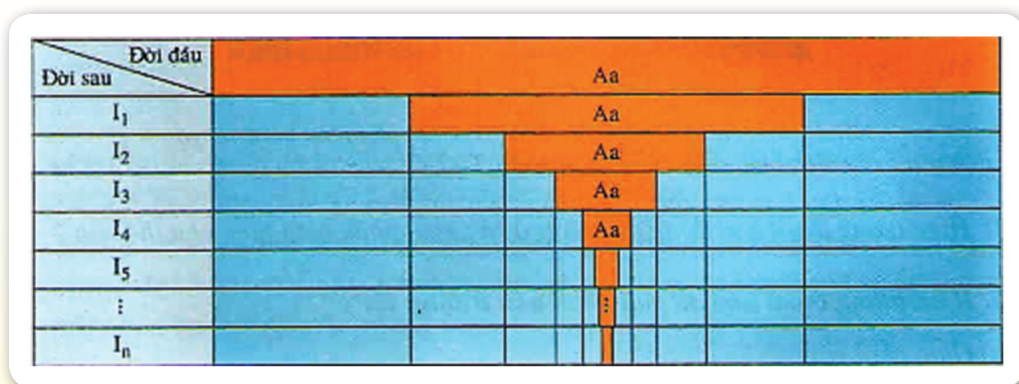
- Ở động vật có hiện tượng thoái hoá giống không ? Tại sao ?
- Yêu cầu các nhóm nêu ý kiến và giải thích.
- Yêu cầu HS quan sát hình 60.4. và giải thích nguyên nhân của hệ thống thoái hoá do giao phối gần.

Sản phẩm

– Ở động vật cũng có hiện tượng thoái hoá giống. Cũng giống như ở thực vật giao phối tự thụ phần bắt buộc, khi động vật giao gần thường gây ra hiện tượng thoái hoá ở các thế hệ sau như : sinh trưởng và phát triển yếu, khả năng sinh sản giảm, quái thai, dị tật bẩm sinh, chết non.

– Nhớ lại quy luật di truyền của Mendel, quan sát hình 60.4, hãy giải thích nguyên nhân của hiện tượng thoái hoá do giao phối gần.

Quan sát hình 60.4 cho thấy, khi động vật giao phối gần làm giảm tỉ lệ cá thể dị hợp, tăng tỉ lệ cá thể đồng hợp trội và đồng hợp lặn, tạo điều kiện cho các cặp gen lặn gây hại được biểu hiện, do vậy, dẫn đến hiện tượng thoái hoá giống.



Hình 60.4. Sự biến đổi tỉ lệ thể đồng hợp và thể dị hợp do tự thụ phần

– Tại sao một số loài thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt (đậu Hà Lan, cà chua,...), động vật thường xuyên giao phối gần (chim bồ câu, chim cu gáy,...) không bị thoái hoá ? Vì những loài này có các cặp gen đồng hợp nhưng không gây hại cho chúng.

– Liên hệ với Luật Hôn nhân và gia đình : Vì sao Luật cấm kết hôn với người trong dòng họ trong vòng 3 đời ?.

– Trồng lúa, ngô cần có sự thay đổi giống, không lấy giống từ hạt nhà trồng liên tục trong nhiều mùa.

1.3. Vai trò của phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống

Phương thức tổ chức

– HS thảo luận và trả lời câu hỏi : Tại sao tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần gây ra hiện tượng thoái hoá nhưng những phương pháp này vẫn được người ta sử dụng trong chọn giống ? Hãy chọn câu trả lời đúng :

Trong chọn giống, người ta dùng các phương pháp này để

- a) củng cố và duy trì một số tính trạng mong muốn.
- b) tạo dòng thuần (có các cặp gen đồng hợp).
- c) tạo tổ hợp con lai sinh trưởng nhanh hơn bố mẹ.
- d) tạo con lai có nhiều gen trội hơn bố mẹ.
- e) thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng.
- f) phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể.

Sản phẩm

Đáp án : a, b, e, f

Yêu cầu HS giải thích vì sao có đáp án như trên. Tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết tạo các cặp gen đồng hợp do đó các tính trạng được biểu hiện, nếu tính trạng tốt sẽ được giữ lại còn tính trạng xấu sẽ bị loại bỏ ra khỏi quần thể.

Hãy chọn các từ khoá cho sẵn trong hộp để hoàn thành đoạn văn sau :

Trong chọn giống, người ta thường dùng các phương pháp tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần để.....(1).....và(2).....một số tính trạng mong muốn, tạo(3)... (có các cặp gen đồng hợp), thuận lợi cho đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các ...(4).....để loại bỏ khỏi quần thể.

Đáp án : 1. củng cố, 2. duy trì, 3. dòng thuần, 4. gen xấu

2. Ưu thế lai

Mục tiêu

Nêu được khái niệm và đặc điểm hiện tượng ưu thế lai. Phân tích được nguyên nhân gây hiện tượng ưu thế lai và các biện pháp tạo ưu thế lai và ứng dụng trong thực tiễn.

Nội dung

2.1. Hiện tượng ưu thế lai và nguyên nhân

Phương thức tổ chức : Yêu cầu HS đọc và quan sát tranh, thảo luận và nêu được các đặc điểm của ưu thế lai.

Ưu thế lai là hiện tượng con lai mang những đặc điểm tốt hơn bố mẹ.

– Yêu cầu HS quan sát các hình và nêu đặc điểm của hiện tượng ưu thế lai.

– Khi nói về hiện tượng ưu thế lai, những phát biểu nào sau đây đúng ?

Cơ thể lai F_1 ...

a) có sức sống cao hơn.

b) sinh trưởng nhanh hơn.

c) khả năng sinh sản giảm.

d) phát triển mạnh hơn.

e) chiều cao cây giảm dần.

f) chống chịu tốt hơn.

g) có các tính trạng năng suất cao hơn trung bình giữa hai bố mẹ hoặc vượt trội cả hai bố mẹ.

h) có các tính trạng năng suất ngang bằng hoặc thấp hơn cả hai bố mẹ.

Đáp án đúng : a, b, d, f, g

– HS nghiên cứu ví dụ sau và trả lời các câu hỏi.

Ví dụ : Một dòng thuần mang 2 gen trội lai với một dòng thuần mang 1 gen trội sẽ cho cơ thể lai F_1 mang 3 gen trội có lợi.

$$P : AAbbCC \times aaBBcc \rightarrow F_1 : AaBbCc$$

Câu hỏi :

– Nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai là gì ?

Trả lời : Về phương diện di truyền, người ta cho rằng, các tính trạng số lượng (các

chỉ tiêu về hình thái và năng suất...) do nhiều gen trội quy định, ở mỗi dạng bố mẹ thuần chủng, nhiều gen lặn ở trạng thái đồng hợp biểu hiện một số đặc điểm xấu. Khi lai giữa chúng với nhau, chỉ có các gen trội có lợi mới được biểu hiện ở cơ thể lai F_1 .

– Vì sao khi lai 2 dòng thuần, ưu thế lai biểu hiện rõ nhất? Dựa vào sự phân li kiểu gen và kiểu hình để thảo luận và trả lời câu hỏi: Vì sao ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở F_1 sau đó giảm dần qua các thế hệ? Muốn khắc phục hiện tượng này để duy trì ưu thế lai, người ta cần sử dụng những phương pháp nhân giống nào?

Trả lời: Thế hệ F_1 chứa nhiều gen trội nhất, trong các thế hệ sau tỉ lệ thể dị hợp giảm dần nên ưu thế lai cũng giảm dần. Muốn khắc phục hiện tượng này để duy trì ưu thế lai, người ta dùng phương pháp nhân giống vô tính (bằng giâm, chiết, ghép, vi nhân giống...).

2.2. Các phương pháp tạo ưu thế lai

* Phương pháp tạo ưu thế lai ở cây trồng

Phương thức tổ chức: Yêu cầu HS đọc thông tin và trả lời câu hỏi: Trình bày các phương pháp tạo ưu thế lai ở cây trồng? Phương pháp nào là phổ biến nhất? Tại sao?

Trả lời: Để tạo ưu thế lai ở thực vật, chủ yếu người ta dùng phương pháp lai khác dòng: tạo 2 dòng tự thụ phấn rồi cho chúng giao phấn với nhau. Phương pháp này được sử dụng rộng rãi ở ngô, đã tạo được nhiều giống ngô lai (F_1) có năng suất cao hơn từ 25 – 30% so với các giống ngô tốt nhất đang được sử dụng trong sản xuất.

Phương pháp lai khác dòng cũng được áp dụng thành công ở lúa để tạo ra các giống lúa lai F_1 cho năng suất tăng từ 20 – 40% so với các giống lúa thuần tốt nhất, thành tựu này được đánh giá là một trong những phát minh lớn nhất của thế kỷ XX.

Người ta dùng phương pháp lai khác thứ để kết hợp giữa tạo ưu thế lai và tạo giống mới. Đây là những tổ hợp lai giữa 2 thứ hoặc tổng hợp nhiều thứ của cùng một loài.

Ví dụ: Giống lúa DT₁₇ được tạo ra từ tổ hợp lai giữa giống lúa DT10 với giống lúa OM₈₀, có khả năng cho năng suất cao của DT₁₀ và cho chất lượng gạo cao của OM₈₀.

Đặt câu hỏi cho HS: Vì sao người ta cần phải thường xuyên chọn, tạo giống mới mà không tạo giống tốt một lần sử dụng cho nhiều năm?

* Phương pháp tạo ưu thế lai ở vật nuôi

Phương thức tổ chức: Yêu cầu HS nghiên cứu sơ đồ, thảo luận để hình thành phép lai kinh tế, trả lời các câu hỏi.

Câu hỏi :

- Lai kinh tế là gì ? Vì sao không sử dụng con lai kinh tế để nhân giống ?
- Ở Việt Nam, lai kinh tế được thực hiện dưới hình thức nào ? Đặc điểm con lai của phép lai này là gì ? Lấy ví dụ minh họa ?

Trả lời :

Phép lai kinh tế là phép lai giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc hai dòng thuần khác nhau rồi dùng con lai F_1 làm sản phẩm, không dùng nó làm giống. Nếu sử dụng con lai F_1 để nhân giống thì đời sau các cá thể có kiểu gen chứa nhiều gen trội giảm dần, do đó, ưu thế lai giảm dần.

Phổ biến ở nước ta hiện nay là dùng con cái thuộc giống trong nước cho giao phối với con đực cao sản thuộc giống thuần nhập nội. Con lai có khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu chăn nuôi của giống mẹ và có sức tăng sản của giống bố.

Ví dụ : Lợn lai kinh tế Ỉ Móng Cái x Đại Bạch có sức sống cao, lợn con mới đẻ từ 0,7 đến 0,8 kg, tăng trọng nhanh (10 tháng tuổi đạt 80–100kg), tỉ lệ thịt nạc cao hơn.

Hỏi HS : Vai trò của các nhà khoa học và các công ty trong việc tạo và nhân giống vật nuôi ? Thường xuyên cải tiến các giống vật nuôi phù hợp với nhu cầu của con người. Nếu chỉ tạo giống một lần và sử dụng nhiều thế hệ, năng suất và chất lượng sẽ giảm sút.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu :

Luyện tập các phương pháp lai tạo giống vật nuôi, cây trồng. Viết được một số sơ đồ lai.

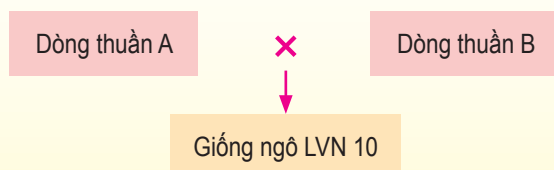
Nội dung : Các thành tựu chọn giống cây trồng, vật nuôi.

Phương thức tổ chức : Yêu cầu HS tự đọc các thành tựu, thảo luận về các phương pháp người ta đã sử dụng tạo ra các thành tựu đó và viết một số sơ đồ lai về các thành tựu đã đọc.

Sản phẩm :

Các phương pháp lai đã sử dụng ở các thành tựu trên : Tạo biến dị tổ hợp ; tạo ưu thế lai từ lai khác thứ (thực vật), lai kinh tế (động vật).

Ví dụ : Tạo giống ngô lai LVN10



D**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

Mục tiêu : vận dụng kiến thức lai tạo giống mới.

Nội dung : Thực hành giao phấn ở cây lúa, ngô.

Phương thức tổ chức : HS thực hành ở nhà hoặc giáo viên tổ chức cho HS hoạt động trải nghiệm. Hoặc giáo viên tổ chức HS thực hành tại phòng thí nghiệm.

Sản phẩm : HS được thực hành giao phấn và chụp một bộ ảnh về quá trình giao phấn.

E**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

Mục tiêu : Mở rộng kiến thức về lai giống vật nuôi, cây trồng.

Nội dung : Tìm hiểu các thành tựu lai giống vật nuôi, cây trồng ở địa phương

Phương thức tổ chức : HS tự đọc tài liệu, đọc thêm kiến thức về chăn nuôi, trồng trọt tại địa phương.

Sản phẩm : báo cáo ngắn về một số thành tựu chọn giống tại địa phương.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ BÀI HỌC

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

- Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

- Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 61. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : HS tự đọc thông tin, quan sát hình vẽ trả lời câu hỏi, điền vào chỗ trống,...

– Năng lực giải quyết vấn đề : HS giải quyết một số vấn đề như vận dụng kiến thức sinh sản của sinh vật để nhân giống cây ; triển vọng của công nghệ tế bào ; quan điểm về nhân bản vô tính động vật ;...

– Năng lực hợp tác : HS thảo luận để cùng giải quyết vấn đề.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Bài này GV nên sử dụng dạy học giải quyết vấn đề ; phương pháp đóng vai ; phương pháp sử dụng hình ảnh ; phương pháp sử dụng tài liệu để HS tự học ; kĩ thuật tranh luận ủng hộ, phản đối.

– Nội dung cơ bản của bài cần chú ý là công nghệ tế bào ; ứng dụng công nghệ tế bào trong thực tiễn ; quan điểm về nhân bản vô tính.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục tiêu :

- Tạo hứng thú học tập : Đưa HS vào bài học, gắn hoạt động dạy học và thực tiễn.
- Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học.

Nội dung : Xem sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : HS đọc thông tin, thảo luận và giải quyết tình huống.

Sản phẩm : Các phương pháp nhà vườn sử dụng để nhân giống cây, ưu và nhược điểm của mỗi phương pháp.

Những ưu điểm và cơ sở di truyền của việc nuôi cấy các bộ phận của cây tạo thành cây con hoàn chỉnh.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Khái niệm công nghệ tế bào

Mục tiêu : Nêu được khái niệm công nghệ tế bào.

Nội dung : Định nghĩa thế nào là công nghệ tế bào.

Phương thức tổ chức

– HS quan sát các bước trong mô hình 61.1. và đọc thông tin trong hộp và trả lời câu hỏi 1.

– Câu hỏi 2 : Yêu cầu HS tranh luận với nhau và giải thích.

Câu hỏi :

– Công nghệ tế bào là gì ? Hãy kể ra một số ứng dụng công nghệ tế bào trong thực tiễn mà em biết ?

– Theo em, công nghệ tế bào có thể phát triển trong tương lai không ? Tại sao ?

Sản phẩm

Trả lời câu hỏi :

– Việc ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô trên môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo ra những mô, cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh với đầy đủ các tính trạng của cơ thể gốc đã trở thành một ngành kĩ thuật, có quy trình xác định, được gọi là công nghệ tế bào.

– Ứng dụng công nghệ tế bào : nhân giống vô tính ở cây trồng như cây phong lan, cây hoa cúc, nhân bản vô tính cừu Đôly,...

2. Ứng dụng công nghệ tế bào

Mục tiêu :

Phân tích được một số ứng dụng của công nghệ tế bào vào thực tiễn đời sống. Trình bày được ưu điểm và triển vọng của mỗi ứng dụng đó.

Nội dung :

2.1. Nhân giống vô tính trong ống nghiệm (vi nhân giống) ở cây trồng

Phương thức tổ chức

Yêu cầu HS quan sát lại hình 61.1 về kĩ thuật nhân giống vô tính cây trồng trong ống nghiệm, chọn các câu trả lời đúng về những ưu điểm và triển vọng của phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm.

- a) Nhân nhanh số lượng cây trồng trong một thời gian ngắn.
- b) Nhân nhanh các giống vật nuôi như trâu, bò, lợn, gà,...
- c) Giúp cho sinh vật sinh trưởng và phát triển nhanh chóng.
- d) Quy trình nhân giống vô tính trong ống nghiệm đối với khoai tây, mía, dưa và một số giống phong lan đã được hoàn thiện.
- e) Nhiều phòng thí nghiệm bước đầu đạt kết quả trong nhân giống cây rừng (lát sen, sến, bạch đàn...) và một số cây thuốc quý (sâm, sinh địa, râu mèo...).
- f) Phương pháp này còn giúp cho việc bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng.

Đáp án : a, b, d, e, f

– Vì sao từ một tế bào của cơ quan sinh dưỡng lại có thể phát triển thành một cơ thể con hoàn chỉnh ?

Tế bào thực vật lại có tính toàn năng. Một tế bào tách rời cơ thể mẹ, được nuôi dưỡng trong điều kiện thích hợp, có thể từ một tế bào phân chia thành một tập đoàn các tế bào rồi phát sinh sự phân hoá tổ chức, hình thành các cơ quan rễ, mầm,... và trưởng thành cây. Mỗi tế bào của thực vật đều có toàn bộ những khả năng di truyền giống như cây mẹ. Những khả năng này giống như mật mã điện báo được chứa trên loại vật chất di truyền là các chuỗi ADN.

2.2. Ứng dụng nuôi cấy tế bào và mô trong chọn giống cây trồng

Phương thức tổ chức

Yêu cầu HS quan sát hình 61.2 là sơ đồ ứng dụng phương pháp nuôi cấy mô và tế bào để phát hiện và chọn lọc dòng tế bào xôma biến dị. Đọc đoạn thông tin kết hợp quan sát tranh để mô tả các bước thực hiện phương pháp này và ứng dụng.

- Bước 1 : Tách các tế bào từ cơ thể thực vật.
- Bước 2 : Nuôi cấy tế bào trong môi trường nhân tạo để hình thành mô sẹo.

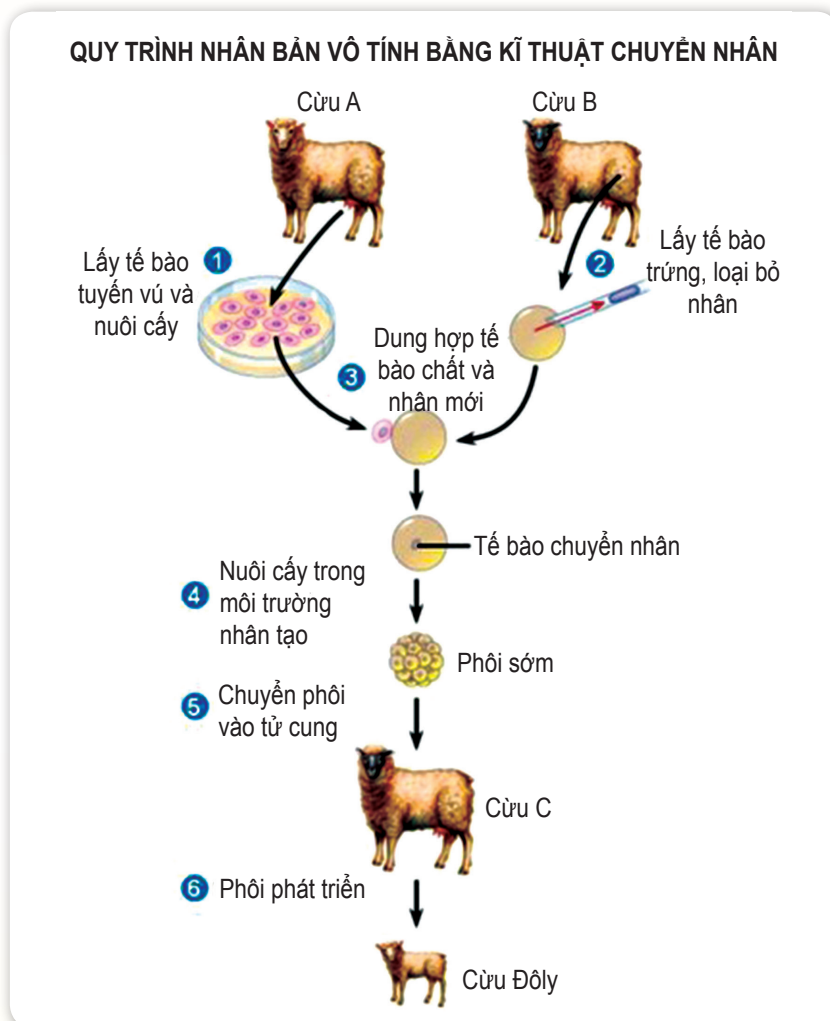
– Bước 3 : Dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hoá thành các cơ quan hoặc tạo thành cơ thể hoàn chỉnh.

Yêu cầu HS thảo luận, nêu ưu và nhược điểm của ứng dụng này.

2.3. Nhân bản vô tính động vật

Phương thức tổ chức

* HS quan sát hình quy trình nhân bản vô tính ở cừu Đôly, vẽ sơ đồ và giải thích các bước nhân bản vô tính.



Hình 61.3. Quy trình nhân bản vô tính cừu Đôly

Công nghệ tạo cừu Đôly bao gồm các bước sau :

- Tách tế bào tuyến vú cừu và nuôi trong phòng thí nghiệm.
- Tách tế bào trứng của cừu, sau đó loại bỏ nhân của tế bào trứng này.

- Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bị bỏ nhân.
- Nuôi cấy trên môi trường nhân tạo cho trứng phân cắt thành phôi.
- Chuyển phôi vào tử cung của một cừu mẹ để nó mang thai. Sau thời gian mang thai giống trong tự nhiên, cừu mẹ này đã đẻ ra cừu con (cừu Đôly) giống y hệt cừu cho nhân tế bào.

* HS đọc các thông tin trong hộp và trả lời câu hỏi.

Câu hỏi và trả lời

– Nhân bản vô tính là gì ? Nhân bản vô tính là hiện tượng chuyển nhân của một tế bào xôma vào một tế bào trứng đã lấy nhân, rồi kích thích phát triển thành phôi, từ đó làm cho phôi phát triển thành một cơ thể mới.

– Vì sao người ta không giữ lại nhân trong tế bào xôma để kích thích thành cơ thể mới mà lại sử dụng nhân tế bào xôma đưa vào tế bào trứng mất nhân để kích thích thành cơ thể mới ? Khi đưa tế bào xôma vào tế bào trứng mất nhân thì tế bào trứng được cấy vào và phát triển trong tử cung của người mẹ mới phát triển tốt hơn. Còn nếu đưa tế bào xôma vào tử cung sẽ bị cơ thể mẹ đẩy ra vì đây là dạng tế bào lạ.

– Cơ thể con lai có đặc điểm di truyền giống động vật cho trứng hay con động vật cho tế bào xôma ? Tại sao ? Con lai có đặc điểm di truyền giống động vật cho tế bào xôma vì bộ nhiễm sắc thể (NST) của con lai chính là bộ NST từ tế bào xôma.

* HS tranh luận về câu hỏi : Theo em, ưu điểm và triển vọng của nhân bản vô tính là gì ? Theo em có nên thực hiện nhân bản vô tính ở người không ?

HS đưa ra quan điểm khác nhau : nhân bản vô tính có vai trò quan trọng trong việc tạo cơ quan nội tạng động vật từ các tế bào động vật đã được chuyển gen người mở ra khả năng chủ động cung cấp các cơ quan thay thế cho các bệnh nhân bị hỏng các cơ quan tương ứng. Tuy nhiên, nếu nhân bản vô tính người sẽ làm mất sự sinh sản tự nhiên, liên quan đến vấn đề đạo đức và gây nhiều hệ quả xấu cho xã hội.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu : Luyện tập về công nghệ tế bào và các ứng dụng.

Nội dung : Các ứng dụng công nghệ tế bào

Phương thức tổ chức

- Yêu cầu HS tự đọc, thảo luận và trả lời câu hỏi.
- Ứng dụng 1 : nhân bản vô tính động vật

– Ứng dụng 2 : bảo quản tinh trùng và thụ tinh nhân tạo

+ Nguyên tắc của nhân bản vô tính là

D. chuyển nhân của tế bào xôma ($2n$) vào một tế bào trứng đã lấy mất nhân, rồi kích thích tế bào trứng phát triển thành phôi rồi tiếp tục hình thành cơ thể mới.

+ Điều nào **không** đúng đối với vai trò của nhân bản vô tính ở động vật ?

D. Để cải tạo và tạo ra các giống động vật mới có nhiều ưu thế hơn giống ban đầu.

+ Phát biểu nào sau đây **không** đúng đối với vai trò của nhân giống vô tính trong nông nghiệp (ví dụ nhân giống) ở cây trồng ?

A. Tạo ra được giống cây trồng mới.

D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu : Vận dụng kiến thức đã học về công nghệ tế bào và các ứng dụng

Phương thức tổ chức

– HS tự tìm hiểu và giải thích hoặc giáo viên cung cấp thông tin cho HS đọc và giải thích.

– Giải thích ứng dụng của nuôi cấy tế bào da để điều trị bỏng, nuôi cấy tế bào biểu mô giác mạc, tế bào mô tạng,...trong y học.

– HS tự tìm hiểu về một số thành tựu trong công nghệ tế bào.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

– HS tự đọc thêm và đề xuất quy trình.

– HS thực hành sưu tầm và thiết kế một tập san về các thành tựu công nghệ tế bào trên thế giới và ở Việt Nam.

Bài 62. CÔNG NGHỆ GEN

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : HS tự đọc thông tin, quan sát hình vẽ trả lời câu hỏi, bài tập, thực hành.

– Năng lực giải quyết vấn đề : HS giải quyết một số vấn đề như hiện tượng biến đổi gen, quan điểm về sử dụng thực vật biến đổi gen, triển vọng công nghệ gen,...

– Năng lực hợp tác : HS thảo luận để cùng giải quyết vấn đề :

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

– Bài này GV nên sử dụng dạy học giải quyết vấn đề ; phương pháp sử dụng hình ảnh ; phương pháp sử dụng tài liệu để HS tự học ; phương pháp đóng vai, kĩ thuật tranh luận, kĩ thuật khăn trải bàn...

– Nội dung cơ bản của bài cần chú ý là Công nghệ gen ; công nghệ sinh học và ứng dụng công nghệ gen.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



Mục tiêu :

- Tạo hứng thú học tập : Đưa HS vào bài học, gắn hoạt động dạy học và thực tiễn.
- Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học.

Nội dung : Xem sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : HS thảo luận và giải quyết vấn đề.

Sản phẩm : Giải thích sơ bộ về thực vật biến đổi gen. Đưa ra lời giải thích của nhóm về việc có hay không nên sử dụng thực vật biến đổi gen.

I – Công nghệ gen

Mục tiêu

Nêu được khái niệm công nghệ gen. Phát biểu được kĩ thuật gen. Phân tích được các khâu của kĩ thuật gen.

Nội dung

1. Khái niệm công nghệ gen

Phương thức tổ chức

– HS quan sát hình 62.1 về thực vật biến đổi gen, nêu nhận xét về đặc điểm thực vật biến đổi gen. Thảo luận về quá trình tạo ra thực vật biến đổi gen.

– HS quan sát hình 62.2 Sơ đồ chuyển gen tế bào vi khuẩn đường ruột và mô tả các bước chuyển gen.

– HS tự đọc thông tin và sắp xếp các bước sau theo đúng trật tự các khâu của kĩ thuật gen :

Kĩ thuật gen gồm 3 khâu :

– Tách ADN NST của tế bào cho và tách phân tử ADN dùng làm thể truyền từ vi khuẩn hoặc virut.

– Tạo ADN tái tổ hợp (còn được gọi là “ADN lai”), ADN của tế bào cho và phân tử ADN làm thể truyền được cắt ở vị trí xác định nhờ các enzym cắt chuyên biệt, ngay lập tức, ghép đoạn ADN của tế bào cho vào ADN làm thể truyền nhờ enzym nối.

– Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

Khi vào tế bào động vật, thực vật và nấm men, ADN tái tổ hợp được gắn vào NST của tế bào nhận, tự nhân đôi, truyền qua các thế hệ tế bào tiếp theo qua cơ chế phân bào, chỉ huy tổng hợp prôtêin đã mã hoá trong đoạn đó.

Khi vào tế bào vi khuẩn, đoạn ADN của tế bào cho có thể tồn tại cùng với thể truyền, độc lập với NST của tế bào nhận nhưng vẫn có khả năng tự nhân đôi và chỉ huy tổng hợp prôtêin tương ứng.

– HS đọc thông tin, thảo luận và trả lời câu hỏi

+ Công nghệ gen là gì ? Người ta sử dụng kĩ thuật di truyền vào những mục đích gì ? Công nghệ gen là ngành kĩ thuật về quy trình ứng dụng kĩ thuật gen.

Kỹ thuật di truyền được sử dụng để sản xuất ra các sản phẩm hàng hoá trên quy mô công nghiệp.

+ Để thực hiện kỹ thuật di truyền cần phải có những thành phần nào tham gia ? Tế bào cho, tế bào nhận, enzym cắt, enzym nối.

2. Ứng dụng công nghệ gen

Phương thức tổ chức

HS tự đọc các ứng dụng, trả lời câu hỏi và sau đó thảo luận với các bạn.

a) Tạo ra các chủng vi sinh vật mới

– Các bước chuyển gen để tạo chủng vi sinh vật mới có thể là : Cắt đoạn gen chuyển kháng sinh/ vitamin/... từ sinh vật cho ; tách plasmit từ tế bào vi khuẩn *E.coli* ; tạo ADN tái tổ hợp ; chuyển ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn *E.coli*.

– Tìm hiểu và nêu một số ứng dụng công nghệ gen trong tạo chủng vi sinh vật mới.

b) Tạo giống cây trồng biến đổi gen

– Những ưu điểm của rau, củ, quả biến đổi gen : Năng suất và hàm lượng dinh dưỡng cao, kháng sâu bệnh, kháng thuốc diệt cỏ dại và chịu được các điều kiện bất lợi, tăng thời hạn bảo quản, khó bị dập nát khi vận chuyển,...

– Nhược điểm của thực vật biến đổi gen : có thể gây thiệt hại môi trường (biến đổi gen cho cỏ dại, chúng sẽ kháng thuốc diệt cỏ và tạo ra nhu cầu biến đổi gen nhiều hơn nữa,...) ; gây ảnh hưởng sức khoẻ con người (việc tiêu thụ các loại thực phẩm biến đổi gen làm tăng nguy cơ dị ứng thực phẩm dựa trên người,...) ;...

– Vì sao có quy định thực phẩm biến đổi gen bao gói sẵn lưu thông tại Việt Nam sẽ phải ghi nhãn “biến đổi gen” trên bao bì ?

Hiện tại, vẫn chưa có chứng cứ khoa học nào khẳng định sử dụng thực phẩm biến đổi gen có hại cho sức khoẻ. Tuy nhiên, trong khi thực phẩm biến đổi gen vẫn là một vấn đề gây tranh cãi, việc dán nhãn để người tiêu dùng biết là rất cần thiết. Đây cũng là quy định được nhiều quốc gia trên thế giới áp dụng.

Theo em, triển vọng của công nghệ sản xuất và sử dụng sản phẩm biến đổi gen trong tương lai như thế nào ?

Sử dụng kỹ thuật tranh luận để HS có thể nêu quan điểm của mình.

c) Tạo động vật biến đổi gen

Thành tựu chuyển gen vào động vật còn hạn chế vì các hiệu quả phụ do gen được chuyển gây ra ở động vật biến đổi gen. Trên thế giới, người ta chuyển gen sinh

trưởng ở bò vào lợn, giúp cho hiệu quả tiêu thụ thức ăn cao hơn, hàm lượng mỡ ít hơn lợn bình thường (nhưng ở con lợn trên lại xuất hiện các vấn đề như tim nở to, hay bị loét dạ dày, viêm da).

– Hãy nêu mục đích của việc chuyển gen vào động vật ?

Chuyển gen vào động vật có mục đích : cải tạo giống, tạo ra các giống động vật mới nhanh và tốt hơn ; tăng năng suất, tăng sản lượng ; tạo động vật cung cấp nội tạng cho người ghép tạng ;...

– Hãy phân tích các ưu và nhược điểm khi chuyển gen vào động vật ?

Ưu điểm : Tạo động vật chuyển gen có nhiều mục đích và có tác dụng tốt trong cải thiện cuộc sống con người.

Nhược điểm : Việc chuyển một gen vào động vật có thể là rất phức tạp và khả năng gây ra các tác dụng phụ là khó có thể tiên đoán ; Các kiểm soát của luật pháp đối với các giá trị của động vật chuyển gen là rất chặt chẽ. Trước khi được sử dụng làm thực phẩm và lưu hành trên thị trường chúng phải vượt qua được các thử nghiệm rất ngặt nghèo về mặt an toàn thực phẩm mà đối với các thực phẩm bình thường thì không cần ; khả năng rủi ro của chuyển gen đối với môi trường và hệ sinh thái là tồn tại khi nuôi trồng động vật chuyển gen.

– Theo em, triển vọng của chuyển gen vào động vật sẽ như thế nào ? Với câu hỏi này, HS sẽ được tranh luận.

II – Công nghệ sinh học

Mục tiêu : Nêu được khái niệm công nghệ sinh học và các lĩnh vực trong công nghệ sinh học.

Phương thức tổ chức : HS tự đọc, trả lời câu hỏi và thảo luận.

Câu hỏi :

– Công nghệ sinh học là gì ? Nêu các lĩnh vực sinh học và cho ví dụ minh họa ?

Ngành công nghệ sử dụng tế bào sống và các quá trình sinh học để tạo ra các sản phẩm sinh học cần thiết cho con người được gọi là Công nghệ sinh học.

Các lĩnh vực trong Công nghệ sinh học hiện đại gồm : Công nghệ lên men để sản xuất các chế phẩm vi sinh dùng trong chăn nuôi, trồng trọt và bảo quản ; Công nghệ tế bào thực vật và động vật ; Công nghệ chuyển nhân và phôi ; Công nghệ sinh học xử lý môi trường ;...

– HS thảo luận và nêu vai trò công nghệ sinh học và từng lĩnh vực của nó trong sản xuất và đời sống.

C**HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP****Phương thức tổ chức**

- HS quan sát sơ đồ chuyển gen và trình bày các bước của quá trình chuyển gen, lấy một ví dụ minh họa trong thực tiễn đời sống.
- HS tự đọc các ứng dụng công nghệ sinh học và nêu tên các lĩnh vực của ứng dụng đó. Thảo luận trong nhóm về triển vọng phát triển của các lĩnh vực công nghệ sinh học này trong tương lai.

D**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

HS đọc các ứng dụng về công nghệ gen và trả lời câu hỏi :

Câu hỏi :

- Vì sao trong kĩ thuật di truyền người ta thường sử dụng tế bào nhận là *E.coli* ?
- Nêu một số thành tựu trong công nghệ di truyền khi sử dụng *E.coli* làm tế bào nhận ?
- HS nêu một ví dụ minh họa các bước trong quy trình chuyển gen từ tế bào cho sang tế bào nhận là *E.coli*.

Câu hỏi :

- HS tự vẽ sơ đồ các bước chuyển được gen quy định tổng hợp β – carôten vào tế bào cây lúa và tạo ra giống lúa giàu vitamin A ; chuyển gen kháng được nhiều loại thuốc diệt cỏ từ thuốc lá cảnh vào đậu tương ;...
- HS tự nghiên cứu và viết về triển vọng của công nghệ gen trong tạo giống mới trên thế giới và Việt Nam. Cho một số ví dụ minh họa.

E**HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG**

- HS tự nghiên cứu thêm tài liệu về công nghệ sinh học, thiết kế một tập san về các thành tựu công nghệ sinh học trên thế giới và ở Việt Nam.
- HS tự viết một bài luận khoảng 500 từ về quan điểm của mình trong việc sử dụng sản phẩm biến đổi gen.

BÀI 63. GÂY ĐỘT BIẾN NHÂN TẠO TRONG CHỌN GIỐNG VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : HS tự đọc thông tin, quan sát hình vẽ trả lời câu hỏi, bài tập, thực hành.
- Năng lực giải quyết vấn đề : HS giải quyết một số vấn đề như cơ chế sử dụng các tác nhân vật lí như tia phóng xạ, sốc nhiệt gây đột biến nhân tạo ;...
- Năng lực hợp tác : HS thảo luận để cùng giải quyết vấn đề.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Bài này GV nên sử dụng dạy học giải quyết vấn đề ; phương pháp sử dụng tài liệu để HS tự học, kĩ thuật khăn trải bàn, kĩ thuật mảnh ghép,....
- Nội dung cơ bản của bài cần chú ý là gây đột biến nhân tạo và các phương pháp chọn lọc.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu

- Tạo hứng thú học tập : Đưa HS vào bài học, gắn hoạt động dạy học và thực tiễn.
- Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học.

Nội dung

- Xem sách hướng dẫn học KHTN 9.

- **Phương thức tổ chức** : HS đọc thông tin, thảo luận và giải quyết vấn đề.
- **Sản phẩm** : Giải thích sơ bộ về cơ sở khoa học của việc tạo giống hoa cúc sạch bệnh, có thể trồng quanh năm.

B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. Gây đột biến nhân tạo trong chọn giống

Mục tiêu

Nêu được các phương pháp gây đột biến nhân tạo trong chọn giống. Trình bày được một số ứng dụng của các phương pháp vào thực tiễn.

Phương thức tổ chức

HS trả lời câu hỏi trắc nghiệm khách quan.

– Hãy cho biết mục đích của việc gây đột biến ở vật nuôi và cây trồng là gì ?

- A. làm tăng khả năng sinh sản của cá thể.
- B. tạo nguồn biến dị cho công tác chọn giống.
- C. làm tăng năng suất ở vật nuôi, cây trồng.
- D. loại bỏ tính trạng không mong muốn.

Đáp án : B

a) *Gây đột biến bằng các tác nhân vật lí*

Phương thức tổ chức

* HS đọc thông tin và trả lời câu hỏi. Có thể sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn.

GV có thể sử dụng kĩ thuật mảnh ghép. Chia lớp thành 3 nhóm nghiên cứu một trong ba phương pháp gây đột biến bằng tác nhân vật lí : Nhóm nghiên cứu tia phóng xạ ; Nhóm nghiên cứu tia tử ngoại ; Nhóm nghiên cứu hiện tượng sốc nhiệt. Sau đó trả lời câu hỏi : Phân tích các phương pháp gây đột biến bằng tác nhân vật lí.

Sản phẩm

Câu hỏi :

– Tại sao các tia phóng xạ có khả năng gây đột biến ?

Các tia phóng xạ có sức xuyên sâu vào các mô, chúng tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên ADN trong tế bào gây ra đột biến gen hoặc làm chấn thương NST gây ra đột biến NST.

– Người ta đã sử dụng tia phóng xạ để gây đột biến ở thực vật theo những cách nào ?

Chiếu xạ với cường độ và liều lượng thích hợp vào hạt nảy mầm, đỉnh sinh trưởng của thân và cành, hạt phấn, bầu nhụy, mô thực vật nuôi cấy,...

– Tại sao tia tử ngoại thường được sử dụng để xử lí các đối tượng có kích thước bé ?

Tia tử ngoại không có khả năng xuyên sâu như tia phóng xạ nên chỉ dùng để xử lí vi sinh vật, bào tử và hạt phấn, chủ yếu dùng để gây các đột biến gen.

– Sốc nhiệt là gì ? Tại sao sốc nhiệt cũng có khả năng gây đột biến ? Sốc nhiệt chủ yếu gây ra loại đột biến nào ?

Sốc nhiệt là sự tăng hoặc giảm nhiệt độ môi trường một cách đột ngột làm cho cơ chế tự bảo vệ sự cân bằng của cơ thể không kịp điều chỉnh nên gây chấn thương trong bộ máy di truyền hoặc làm tổn thương thai phân bào gây rối loạn sự phân bào, thường phát sinh đột biến số lượng NST.

* Liên hệ cho HS khi đi ra ngoài hay đi biển trời nắng, nhiều tia tử ngoại cần sử dụng các biện pháp bảo vệ da mặt, tay chân nếu không sẽ bị viêm da. Hoặc khi làm việc trong môi trường nhiều phóng xạ cần có biện pháp bảo vệ cơ thể. Hoặc chú ý thời tiết nắng nóng, không nên bật điều hòa mát quá hoặc ngược lại có thể gây sốc nhiệt và bị ốm.

b) Gây đột biến nhân tạo bằng các tác nhân hoá học

Phương thức tổ chức

HS làm việc cá nhân, đọc đoạn thông tin sau và trả lời câu hỏi. Có thể sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn. HS làm việc cá nhân, sau đó làm việc nhóm 4–6 người.

Sản phẩm

Câu hỏi :

– Nêu một số loại hoá chất có thể sử dụng gây đột biến nhân tạo ? Trình bày cơ chế gây đột biến của các tác nhân đó.

Một số siêu tác nhân đột biến như : êtyl mêtan sunphônát (EMS), nitrôzô mêtyl urê (NMU), nitrôzô êtyl urê (NEU)...

Các hoá chất khi vào tế bào chúng tác động trực tiếp lên phân tử ADN gây ra hiện tượng thay thế cặp nucleôtit này bằng cặp nucleôtit khác : gây ra mất hoặc thêm cặp nucleôtit.

– Tại sao khi thấm vào tế bào, một số hoá chất lại gây đột biến gen ? Dựa vào cơ sở nào người ta hi vọng có thể gây ra những đột biến theo ý muốn ?

Hoá chất thấm vào tế bào tác động trực tiếp lên phân tử ADN gây ra hiện tượng đột biến gen.

Cơ sở gây đột biến theo ý muốn : Có những loại hoá chất chỉ tác động đến một loại nucleôtit xác định, nên khi sử dụng hoá chất này sẽ tạo được những đột biến mong muốn.

– Tại sao sử dụng cônsixin có thể gây ra các thể đa bội ?

Khi thấm vào mô đang phân bào, cônsixin cản trở sự hình thành thoi phân bào làm cho NST không phân li.

– Người ta đã sử dụng các tác nhân hoá học để gây ra các đột biến bằng những phương pháp nào ?

Ở cây trồng : ngâm hạt khô hay hạt nảy mầm ở thời điểm nhất định trong dung dịch hoá chất có nồng độ thích hợp ; tiêm dung dịch vào bầu nhụy ; quần bông có tằm dung dịch hoá chất vào đỉnh sinh trưởng của thân hoặc chồi.

Ở vật nuôi : có thể cho hoá chất tác dụng lên tinh hoàn hoặc buồng trứng.

– Tại sao ít gây đột biến trong chọn giống vật nuôi ?

Đối với vật nuôi, người ta chỉ sử dụng với một số động vật bậc thấp, khó áp dụng cho động vật bậc cao vì động vật bậc cao cơ quan sinh sản của động vật bậc cao nằm sâu trong cơ thể, dễ gây chết khi xử lý bằng tác nhân lí hoá.

* Liên hệ : Khi làm việc hay học tập trong phòng thí nghiệm, chú ý an toàn với các hoá chất. Sử dụng bất kì hoá chất nào đều phải rất cẩn thận.

2. Các phương pháp chọn lọc

Mục tiêu

– Giải thích được vai trò của chọn lọc trong chọn giống.

– Phân tích được các phương pháp chọn lọc trong chọn giống vật nuôi, cây trồng.

Phương thức tổ chức

– HS thảo luận và giải quyết tình huống, trả lời sơ bộ câu hỏi : Vì sao trong chọn giống nhất định phải có chọn lọc ? Trong chọn giống vật nuôi, cây trồng cần chọn lọc như thế nào ?

– HS làm việc cá nhân, tự đọc thông tin và giải thích vai trò chọn lọc với bạn.

a) *Chọn lọc hàng loạt*

Phương thức tổ chức

– Chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm 4–6 HS và cùng nhau giải quyết các vấn đề.

– Quan sát hình 63.2 về Sơ đồ chọn lọc hàng loạt đối với giống lúa rồi diễn đạt bằng lời quá trình chọn lọc hàng loạt một lần và chọn lọc hai lần.

– Phương pháp chọn lọc hàng loạt một lần tiến hành như sau :

+ Năm thứ nhất (năm I) người ta gieo trồng giống ban đầu để chọn lọc các cây ưu tú, phù hợp với mục đích chọn lọc. Hạt của các cây ưu tú được thu hoạch chung để làm giống cho vụ sau (năm II).

+ Ở năm II. So sánh giống tạo ra bằng chọn lọc hàng loạt, được gọi là “giống chọn hàng loạt” với giống ban đầu và giống đối chứng (giống tốt đang được sử dụng đại trà trong sản xuất).

+ Qua đánh giá so sánh, nếu giống chọn hàng loạt đã đạt yêu cầu đặt ra, hơn hẳn giống ban đầu thì không cần chọn lần 2.

+ Nếu giống mang chọn lọc thoái hoá nghiêm trọng, không đồng nhất về chiều cao và khả năng sinh trưởng,... thì tiếp tục chọn lọc lần 2, cho đến khi nào vượt được giống ban đầu.

– Hoàn thành bảng so sánh chọn lọc một lần và chọn lọc hai lần.

	Chọn lọc một lần	Chọn lọc hai lần
Giống nhau	- Cách tiến hành đều có các bước giống nhau - Thích hợp với cả cây giao phấn và cây tự thụ phấn và vật nuôi	
Khác nhau	- Thực hiện ở năm một, trên đối tượng ban đầu	Thực hiện ở năm hai, trên đối tượng đã qua chọn lọc năm một

HS thảo luận và làm bài tập nổi cột A và cột B cho phù hợp.

Cột A	Cột B
1. Ưu điểm chọn lọc hàng loạt 2. Nhược điểm chọn lọc hàng loạt 3. Cách khắc phục nhược điểm chọn lọc hàng loạt	a) Đơn giản, dễ làm, ít tốn kém b) Chỉ dựa vào kiểu hình nên dễ nhầm với thường biến c) Có thể áp dụng rộng rãi d) Trồng giống khởi đầu trên đất ổn định, đồng đều về địa hình và độ phì e) Đem lại kết quả nhanh ở thời gian đầu, nâng sức sản xuất đến một mức độ nào đó rồi dừng lại
Đáp án	1) 1-a, c ; 2-b ; 3-d

b) Chọn lọc cá thể

Phương thức tổ chức

HS tự quan sát hình và mô tả quá trình chọn lọc cá thể một lần và thảo luận với các bạn trong nhóm.

– Phương pháp chọn lọc cá thể ở thực vật được tiến hành như sau :

+ Ở năm I, trên ruộng chọn giống khởi đầu, người ta chọn ra những cá thể tốt nhất. Hạt của mỗi cây được gieo riêng từng dòng để so sánh (năm II).

+ Ở năm II, người ta so sánh các dòng với nhau, so với giống gốc và giống đối chứng để chọn dòng tốt nhất, đáp ứng mục tiêu đặt ra. Trường hợp còn chưa đạt yêu cầu thì tiến hành chọn lọc cá thể lần 2.

Ở vật nuôi : tiến hành kiểm tra giống đực cho sữa hoặc trứng, các gen này di truyền được cho con cái ở thế hệ sau.

– Nhóm HS tự đọc thông tin và trình bày ưu điểm, nhược điểm của chọn lọc cá thể.

Ưu điểm : Chọn lọc cá thể phối hợp được việc chọn lọc dựa trên kiểu hình với việc kiểm tra kiểu gen, nên kết quả ổn định và có độ tin cậy cao.

Nhược điểm : đòi hỏi theo dõi công phu và chặt chẽ nên khó áp dụng rộng rãi.

Đối tượng phù hợp : Chọn lọc cá thể thích hợp với những cây tự thụ phấn, những cây có thể nhân giống vô tính bằng cành, củ, mắt ghép.

HS thảo luận và hoàn thành bảng sau để phân biệt chọn lọc hàng loạt và chọn lọc cá thể.

	Chọn lọc hàng loạt	Chọn lọc cá thể
Các bước tiến hành	– Dựa vào kiểu hình, chọn ra một nhóm cá thể phù hợp nhất với mục tiêu chọn lọc để làm giống – Ở cây trồng, hạt của những cây đã được chọn lọc trộn chung với nhau để làm giống vào vụ sau – Ở vật nuôi những cá thể đủ tiêu chuẩn được chọn ra để nhân giống	– Chọn những cá thể tốt nhất phù hợp với mục tiêu chọn lọc để nhân giống – Mỗi cá thể đã chọn được nhân thành từng dòng – So sánh giữa các dòng để chọn ra dòng tốt nhất
Ưu điểm	Đơn giản, dễ làm, có thể áp dụng rộng rãi	Chọn lọc cá thể phối hợp được việc chọn lọc dựa trên kiểu hình với việc kiểm tra kiểu gen, nên kết quả ổn định và có độ tin cậy cao
Nhược điểm	– Không kết hợp được chọn lọc kiểu hình với kiểm tra kiểu gen – Chỉ có hiệu quả rõ đối với những tính trạng có hệ số di truyền cao	Đòi hỏi theo dõi công phu và chặt chẽ nên khó áp dụng rộng rãi

Phạm vi ứng dụng	– Cây tự thụ phấn : Có thể chọn lọc hàng loạt 1 lần – Cây giao phấn : Phải chọn lọc hàng loạt nhiều lần – Vật nuôi : Chọn lọc hàng loạt nhiều lần	– Cây tự thụ phấn hoặc cây nhân giống vô tính : chọn lọc cá thể 1 lần – Cây giao phấn : Chọn lọc cá thể nhiều lần – Vật nuôi : Kiểm tra được giống qua đời con, hoặc kiểm tra kiểu gen của mỗi cá thể ruột của nó hoặc trực tiếp kiểm tra cá thể bằng các chỉ tiêu di truyền tế bào, di truyền sinh hoá, di truyền miễn dịch

– HS làm việc cá nhân, đọc các thành tựu chọn lọc cá thể, sau đó trao đổi với HS bên cạnh.

– Có thể đưa ra một số tình huống hoặc cho HS đóng vai nông dân, người làm vườn nói về chọn tạo giống mới.

3. Sử dụng đột biến nhân tạo trong chọn giống

Mục tiêu

So sánh được điểm giống và khác nhau trong việc sử dụng đột biến nhân tạo trong chọn giống vi sinh vật và chọn giống cây trồng.

Phương thức tổ chức

– HS tự đọc thông tin, thảo luận với bạn và làm bài tập :

Bài tập

– Hoàn thành bảng sau để so sánh giữa gây đột biến nhân tạo trong chọn giống vi sinh vật và cây trồng.

	Chọn giống vi sinh vật	Chọn giống cây trồng
Giống nhau	Đều gây đột biến và chọn lọc	
Khác nhau	Hướng đột biến : Chọn cá thể đột biến tạo ra hoạt tính cao ; sinh trưởng mạnh ; thể đột biến giảm sức sống.	Sử dụng các đột biến rút ngắn thời gian sinh trưởng cho năng suất và chất lượng cao, kháng được nhiều loại sâu bệnh, khả năng chống chịu tốt... Sử dụng đột biến cải tiến một vài nhược điểm của giống đó để tạo ra giống mới tốt hơn. Sử dụng các thể đột biến có ưu điểm từng mặt để lai với nhau nhằm tạo ra giống mới...

– Người ta đã chọn giống vi sinh vật và cây trồng theo những hướng nào ? Hãy phân tích ví dụ minh hoạ.

Người ta thường gây đột biến và chọn lọc. Có các hướng : Chọn các thể đột biến tạo ra chất có hoạt tính cao ; chọn các thể đột biến sinh trưởng mạnh để tăng sinh khối ở nấm men và vi khuẩn ; chọn các thể đột biến giảm sức sống (yếu hơn dạng ban đầu) không còn khả năng gây bệnh mà đóng vai trò một kháng nguyên, gây miễn dịch ổn định cho vật chủ chống được loại vi sinh vật đó.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

– HS đọc tình huống, thảo luận và giải quyết vấn đề.

– Có hai giống lúa thuần chủng được tạo ra đã lâu : giống lúa A bắt đầu giảm độ đồng đều về chiều cao và thời gian sinh trưởng, giống lúa B có sai khác khá rõ rệt giữa các cá thể về hai tính trạng nói trên. Em sử dụng phương pháp và hình thức chọn lọc nào để khôi phục lại 2 đặc điểm ban đầu của 2 giống nói trên ? Cách tiến hành trên từng giống như thế nào ?

Gợi ý : Giống lúa A : chọn chọn hàng loạt 1 lần vì giống lúa A mới bắt đầu giảm độ đồng đều về chiều cao và thời gian sinh trưởng. Giống lúa B cần chọn chọn hàng loạt 2 lần, vì giống lúa B có sai khác rõ rệt giữa các cá thể về hai tính trạng : chiều cao và thời gian sinh trưởng.

– Dưa hấu tam bội được tạo ra bởi tác nhân nào sau đây ?

A. Cônixin. B. Tia tử ngoại. C. Sốc nhiệt. D. Các loại tia phóng xạ.

D-E HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG VÀ TÌM TÀI MỞ RỘNG

Chia HS thành 3 nhóm, mỗi nhóm nghiên cứu về thành tựu chọn giống của một đối tượng : vi sinh vật, cây trồng hay vật nuôi. Đọc các thông tin có trong sách và tìm thêm các thành tựu từ các nguồn tài liệu khác, viết thành một bài báo cáo hoặc thuyết trình về các phương pháp tạo/ chọn giống cho đối tượng đó, lấy ví dụ minh hoạ.

Bài 64. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 13. ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Hệ thống hoá được kiến thức về ứng dụng di truyền học vào chọn giống.
- Phân tích được các phương pháp chọn giống ứng dụng di truyền học.
- Giải thích được ưu và nhược điểm của một số sản phẩm ứng dụng di truyền học.

II – NỘI DUNG ÔN TẬP

Bắt buộc

1. Hãy vẽ sơ đồ thể hiện các hướng ứng dụng di truyền học trong thực tiễn cuộc sống.
2. Hãy phân tích vai trò của phương pháp tự thụ phần bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống. Cho ví dụ minh hoạ về mỗi phương pháp.
3. Có nên sử dụng sản phẩm biến đổi gen ? Vì sao ? Bằng cách nào phân biệt sản phẩm biến đổi gen và sản phẩm bình thường ?
4. Hãy kể tên một số thành tựu công nghệ sinh học và phân loại chúng thuộc những lĩnh vực nào.
5. Phân tích ưu và nhược điểm của các phương pháp tạo giống mới bằng gây đột biến nhân tạo và chọn lọc.
6. Phân biệt chọn lọc cá thể và chọn lọc hàng loạt. Vì sao phương pháp chọn lọc cá thể đạt hiệu quả cao hơn ?

Tự chọn (Mỗi nhóm chỉ chọn một nhiệm vụ)

7. Có nên nhân bản vô tính người và các loài động vật quý hiếm ? Hãy chứng minh cho quan điểm của em.
8. Phân tích triển vọng của công nghệ tế bào, công nghệ gen, công nghệ sinh học trong tương lai.
9. Hãy thực hiện một dự án tìm hiểu về các loại rau, củ, quả biến đổi gen trong siêu thị hoặc chợ ở địa phương.
10. Hãy thực hiện hoạt động trải nghiệm tìm hiểu các vật nuôi, cây trồng mới ở địa phương em.



Chủ đề 14

SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG



Bài 65. SINH VẬT THÍCH NGHI KÌ DIỆU VỚI MÔI TRƯỜNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.
- GV chú ý nhấn mạnh mục tiêu : Giải thích được vì sao sinh vật thích nghi kì diệu với môi trường sống của chúng.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập trả lời được vì sao sinh vật thích nghi kì diệu với môi trường sống của chúng.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về các chủng vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh được tạo ra bằng cách nào ? Những con ếch vàng được tạo ra như thế nào ? Tại sao các loài sâu ăn lá rau lại có màu xanh ? Tìm hiểu sự thích nghi của mỏ chim với loại thức ăn.
- Năng lực hợp tác : Chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, tích cực thảo luận.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

- Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Nội dung bài này rất mới và khó với HS, vì vậy GV cần chú ý hướng dẫn HS vận dụng các kiến thức về đột biến, di truyền và chọn lọc tự nhiên để phân tích các ví dụ trong thực tiễn.
- Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Bài học cần được HS chú ý vận dụng trong thực tiễn, bảo vệ sức khỏe cho cá nhân, gia đình và cộng đồng thông qua việc sử dụng thuốc kháng sinh đúng cách ; không lạm dụng thuốc kháng sinh dễ gây hiện tượng “kháng thuốc kháng sinh”.
- Những sai lầm mà HS (có thể cả GV) thường mắc phải : tránh quan niệm sai lầm theo thuyết “thích nghi trực tiếp”. Hiện nay có rất nhiều quan niệm hiện đại giải thích sự tiến hoá thích nghi của sinh vật với môi trường sống, với HS lớp 9, GV không nên quá lạm dụng kiến thức hiện đại để gây rối cho HS.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu :

– Tạo hứng thú học tập : GV tổ chức cho HS khởi động lớp học bằng câu chuyện khoa học về nhà bác học Đacuyn trên tàu Bingley trong suốt 5 năm hành trình để tạo hứng thú học tập.

– Tạo “**Tình huống có vấn đề**”, **câu hỏi nhận thức** : Nội dung cốt lõi hình thành kiến thức mới trong bài học là phân tích được mối quan hệ biến dị – di truyền – chọn lọc tự nhiên trong sự hình thành đặc điểm thích nghi của sinh vật với môi trường sống.

Nội dung : Xem trang 255 – 256 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV cho HS đọc thông tin và nêu thêm ví dụ về hiện tượng cơ thể sinh vật có những đặc điểm phù hợp, thích nghi với điều kiện sống. Gợi ý cho HS đưa ra các lí do vì sao sinh vật có những đặc điểm phù hợp, thích nghi với điều kiện sống như vậy. Sau đó GV nêu một vài ví dụ trong tự nhiên có tồn tại các sinh vật mang những đặc điểm bất lợi (không thích nghi) với môi trường sống (ví dụ như người có đuôi, hươu cao cổ chân cao nên rất khó khăn khi uống nước,...). Vì sao thế nhỉ ?

Sản phẩm : Ý kiến của HS về

- Sự thích nghi của mỏ chim sẻ với các loại thức ăn khác nhau :
 - + Chim sẻ mặt đất lớn ăn hạt – thức ăn rắn, nên có mỏ to, khỏe, ngắn rất khỏe để mỏ tách vỏ hạt.
 - + Chim sẻ mặt đất ăn hoa và quả xương rồng – thức ăn mềm, nên có mỏ nhọn, thẳng, dài.
 - + Chim sẻ ăn chồi non thực vật có vỏ cứng, to để lấy được thức ăn.
 - + Chim sẻ ăn sâu đục thân – thức ăn mềm, nên có mỏ nhọn, thẳng, dài màu cam.

B HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

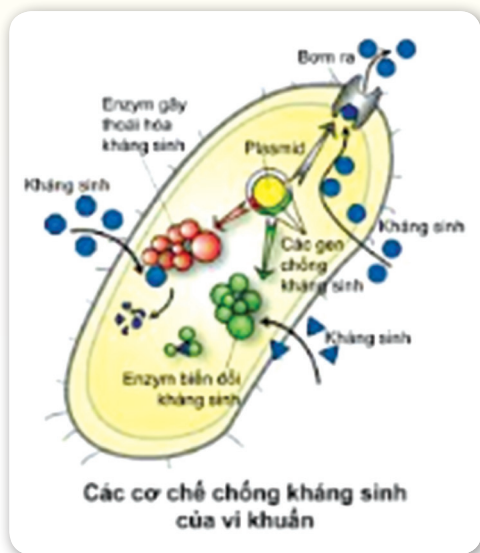
Mục tiêu : Giải thích được vì sao sinh vật thích nghi kì diệu với môi trường sống của chúng. Phân tích được mối quan hệ biến dị – di truyền – chọn lọc tự nhiên. Hình thành các khái niệm : màu sắc ngụy trang, màu sắc báo hiệu, hình dáng bắt chước.

Nội dung : Xem trang 256 – 257 sách hướng dẫn học KHTN 9.

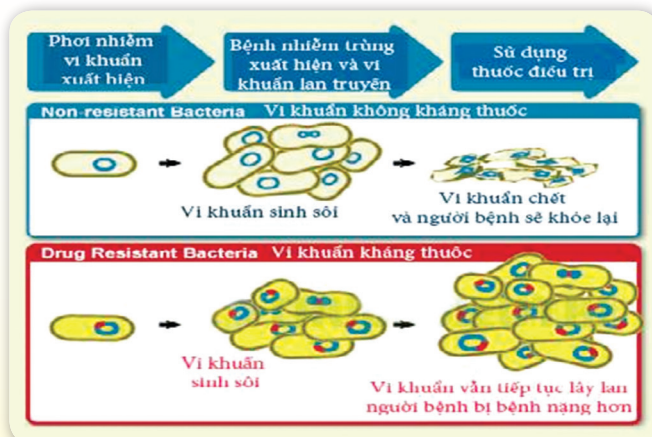
Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục B.

Sản phẩm : HS tự lực hình thành kiến thức mới.

a) Đọc thông tin sau đây, vẽ sơ đồ giải thích các chủng vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh được tạo ra bằng cách nào ? (GV có thể hướng dẫn HS vẽ sơ đồ chữ theo hình phía dưới).



Sự phát triển các chủng vi khuẩn kháng thuốc thực chất là một quá trình tiến hoá. Đây là *quá trình chọn lọc* các tính trạng giúp vi khuẩn sống sót khi bị tác động bởi thuốc kháng sinh. Một vi khuẩn nhất định trong quần thể có thể chỉ tình cờ có *đột biến gen* (chấm đỏ trong hình vòng xanh bên dưới) tạo được khả năng sống sót dưới tác động của thuốc kháng sinh. Thông qua quá trình chọn lọc tự nhiên, nó sẽ sinh sản và truyền lại đặc điểm kháng thuốc cho thế hệ sau. Quá trình này sẽ tạo ra một quần thể vi khuẩn có khả năng kháng lại thuốc kháng sinh đã được sử dụng hiệu quả trước đó. Ngược lại những vi khuẩn không có được đột biến kháng thuốc thì sẽ bị tiêu diệt dần, không duy trì được nòi giống.



b) Quan sát hình 64.3. thảo luận xem những con ếch vàng được tạo ra như thế nào ?

Quần thể ếch xanh ban đầu phát sinh nhiều biến dị về màu sắc. Trong môi trường cỏ màu xanh, những con ếch con mới sinh ra có màu xanh hoà lẫn sẽ có nhiều cơ hội sống hơn do không bị kẻ thù ăn thịt phát hiện. Sự giao phối giữa các dòng ếch có màu xanh khác nhau tạo ra nhiều biến dị tổ hợp về màu sắc ở những con ếch con. Môi trường cát vàng, những con ếch con màu vàng lại có nhiều cơ hội sống hơn do không bị kẻ thù ăn thịt phát hiện. Qua thời gian lâu dài, loài ếch mốc có màu vàng trở nên phổ biến. Như vậy, biến dị – di truyền và chọn lọc tự nhiên đã tạo ra những con ếch vàng.

C HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

Mục tiêu : giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được ở mục B. Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường và thiên nhiên hoang dã, chống biến đổi khí hậu.

Nội dung : Xem trang 257 – 258 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời các câu hỏi trong mục C.

Sản phẩm : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

a) Ý nghĩa của việc "hoá trang" thành sâu bọ ở loài *ophrys apifera* : giúp cây hoa lan này thụ phấn, bảo tồn nòi giống.

b) *Giải thích tại sao các loài sâu ăn lá rau lại có màu xanh ?* Sâu ăn lá rau lại có màu xanh sẽ hoà lẫn với màu xanh của rau. Chim ăn sâu sẽ khó phát hiện để ăn thịt. Màu xanh của sâu ăn lá rau là kết quả quá trình chọn lọc tự nhiên.

c) *Tìm ví dụ minh hoạ*

Ví dụ : Trong hình bên, số 5 là một thực vật thuộc họ Thầu dầu có ở Nhật Bản. Cây này nổi tiếng với nhiều độc tố gây ói mửa, tháo dạ, có thể dẫn đến tử vong. Những vết đốm trên lá của nó cũng giống như vết đốm trên cánh con vôi voi (số 6 trong hình bên).

Một loại đậu của châu Phi (*tetrapleura tetraptera*) với con bọ que *eurycanthea horrida* ở New Guinea (hình sau). Hình dáng và cấu trúc của cả hai khá giống



nhau, nhất là khi con bọ nằm im. Thật thế, mỗi khi gặp nguy hiểm, bọ que liền giả bộ chết, lúc đó do phản xạ tự nhiên, cơ bắp nó sẽ rắn và cứng như gỗ khiến kẻ thù khó phân biệt được đâu là bọ que, đâu là quả đậu.

"Cặp song sinh giả" này còn có vỏ dai và bền, đặc biệt là rất giống nhau, nhờ cấu tạo từ những phân tử hữu cơ tương tự. Ở thực vật, những phân tử của xenlulozơ liên kết với nhau, hình thành những thớ dài và chắc để tạo nên vỏ thực vật. Sự bảo vệ ấy cũng có hiệu quả như sự kết hợp protein – kitin ở sâu bọ.



D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu : giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới, rèn kĩ năng thực hành quan sát tự nhiên, làm thực nghiệm về chọn lọc tự nhiên.

Nội dung : Xem trang 258 – 262 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS thực hiện như sách hướng dẫn học KHTN 9.

Sản phẩm : Các ý kiến thảo luận, trả lời của HS.

(7) Dự đoán : đưa ra dự đoán về loại mồi chim tốt nhất cho mỗi loại thức ăn và giải thích vì sao em nghĩ như vậy ? (Các em phải dự đoán trước khi bắt đầu “ăn”).

Loại thức ăn	Dự đoán mồi chim lấy được nhiều thức ăn nhất	Giải thích
Kẹp giấy	thìa	Do thìa dễ xúc kẹp giấy
Dây chun	kéo	Kéo dễ gấp, móc được dây chun
Tăm	nhíp	Nhíp là vật dụng khá dễ lấy với các loại thức ăn, đặc biệt là tăm
Mì ống	kẹp ống nghiệm	Kẹp ống nghiệm dễ lấy mì ống

(8) Những gì tôi đã làm : Viết 1 đoạn mô tả ngắn về quá trình thực hiện hoạt động này của em.

(9) Những gì tôi quan sát : Hoàn thành bảng cá nhân và bảng chung của nhóm.

Bảng cá nhân :

Thông tin cá nhân	Kẹp giấy	Dây chun	Tăm	Mì ống
Loại mỏ chim				

Bảng chung của nhóm :

Mỏ chim	Kẹp giấy	Dây chun	Tăm	Mì ống
1. Thìa nhựa				
2. Kẹp ống nghiệm				
3. Nhíp				
4. Kéo				

(10) Những gì tôi học được : Viết 1 đoạn mô tả về những gì bạn học được từ việc thực hiện thí nghiệm này. Hãy nhớ tham khảo các mục tiêu học tập và để bao gồm các ví dụ từ dữ liệu của em.

(11) Những gì tôi băn khoăn : Đưa ra 1 câu hỏi “tại sao” hoặc “như thế nào” mà em băn khoăn về chủ đề của hoạt động này.

(12) Câu hỏi : Trả lời những câu hỏi sau :

a) Loại mỏ chim nào thích nghi tốt nhất với mỗi loại thức ăn ? Loại mỏ chim nào thích nghi kém nhất với mỗi loại thức ăn ?

Loại mỏ chim thích nghi tốt nhất với mỗi loại thức ăn : nhíp.

Loại mỏ chim thích nghi kém nhất với mỗi loại thức ăn : thìa.

b) Em sẽ thay đổi chiến lược kiếm ăn của em như thế nào nếu như em có một cơ hội khác để “kiếm ăn” ? Giải thích.

Em sẽ chọn các loại thức ăn dễ lấy nhất, phù hợp với mình nhất để lấy trước, sau đó đến các loại thức ăn khác.

c) Điều gì sẽ xảy ra nếu tất cả các loại chim trong hoạt động này đã bay đến một hòn đảo, nơi không có loài nào đến đây trước đó và thức ăn duy nhất có sẵn là mì ống ? Loài chim nào sẽ thành công nhất ? Loài nào sẽ kém thành công nhất ?

Loài chim thành công nhất sẽ là loài chim có mỏ kẹp ống nghiệm, do loại mỏ này dễ lấy và kẹp vỡ vỏ hạt để lấy hạt bên trong.

d) Nếu bạn quay lại hòn đảo ấy (phần c) 50 năm sau, điều gì em mong chờ nhìn thấy ? (loài chim nào sẽ sống trên hòn đảo này ?) : chỉ có loài chim có mỏ kẹp ống nghiệm là tồn tại và phát triển trên hòn đảo này.

e) Thí nghiệm này đã hỗ trợ cho thuyết tiến hoá như thế nào ?

Thí nghiệm này giải thích sự chọn lọc tự nhiên trong quá trình cạnh tranh về thức ăn : loài chim nào có mỏ phù hợp với loại thức ăn ở vùng đó nhất sẽ tồn tại và phát triển. Ngược lại, sẽ bị diệt vong.

(13) Thảo luận : Khi nào em cần dùng tới thuốc kháng sinh (viêm họng) và khi nào không (cảm lạnh và cúm) ? Vì cảm lạnh và cúm do virus gây ra còn viêm họng là do vi khuẩn gây ra.

(14) Biện pháp hữu hiệu nhất ngăn chặn vi khuẩn kháng kháng sinh là gì ? Đưa ra ý kiến của em về 6 nhận định sau đây :

a) Kháng kháng sinh sẽ không xảy ra nếu tôi chọn đúng loại thuốc : không phải vậy, vì có chọn đúng loại thuốc thì vi khuẩn vẫn có thể xuất hiện đột biến gen kháng thuốc.

b) Cơ thể của tôi đang trở nên kháng thuốc : không đúng, vì chưa đủ thông tin để kết luận. Nếu chưa dùng thuốc kháng sinh thì không thể nói cơ thể của tôi đang trở nên kháng thuốc!

b) Kháng sinh sẽ giúp tôi vượt qua cảm lạnh và cúm : Sai.

c) Trong quá trình điều trị, tôi có thể dùng kháng sinh vào những ngày cuối : Sai.

d) Tôi có thể sử dụng kháng sinh còn lại của người khác khi chưa hết hạn : Sai.

e) Kháng kháng sinh chỉ xảy ra từ đợt điều trị thứ hai trở đi : ngay đợt đầu tiên đã có thể xuất hiện đột biến kháng thuốc ở vi khuẩn.

E

HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu : khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức ngoài lớp học.

Nội dung : Xem trang 262 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS thực hiện, báo cáo kết quả lên góc học tập.

Sản phẩm : Các sản phẩm hoạt động của HS.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ BÀI HỌC

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật,...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 66. LUYỆN TẬP SINH VẬT VỚI MÔI TRƯỜNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem trang 263 sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : lập bảng ôn tập nội dung kiến thức phần sinh vật với môi trường.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Vận dụng kiến thức trong việc bảo vệ môi trường sống và thiên nhiên hoang dã.
- Năng lực hợp tác : trao đổi, thảo luận hoàn thành các bảng hệ thống kiến thức.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Đây là nội dung kiến thức HS đã được học trong chương trình KHTN 8, nên các em có thể đã quên nhiều. GV cần tổ chức gợi mở, nhắc lại các khái niệm, định nghĩa hoặc phân tích ví dụ, giúp HS nhớ lại và hoàn thành được nhiệm vụ học tập.

Những lưu ý trong tổ chức hoạt động học cho HS : Ngoài các ví dụ và bảng biểu được đưa ra trong phần B, GV có thể liên hệ từ nội dung môi trường của địa phương, từ đó giúp các em hình thành được các kĩ năng bảo vệ môi trường sống và các loài sinh vật tại chính địa phương mình sinh sống.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

A

HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

Mục tiêu :

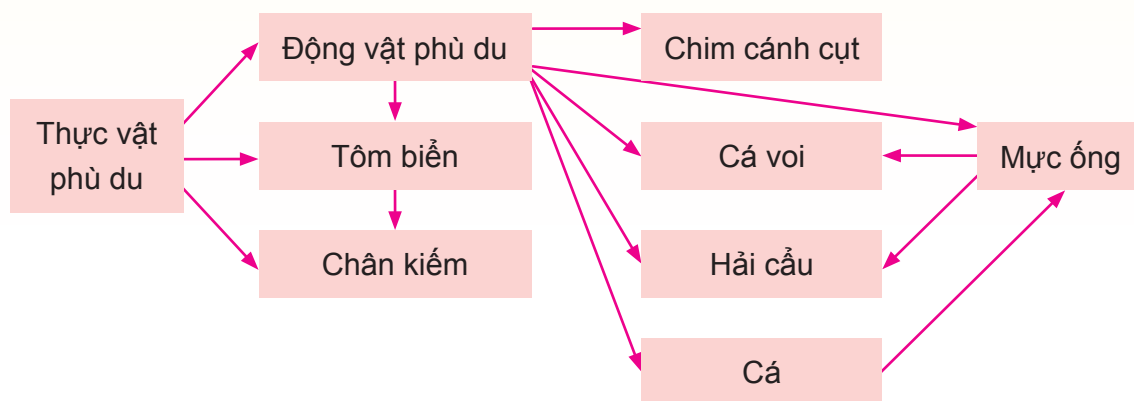
- Tạo hứng thú học tập : HS xây dựng các chuỗi thức ăn có thể có trong môi trường, từ đó xây dựng lưới thức ăn. Trình bày của các HS có thể khác nhau.
- Tạo **“Tình huống có vấn đề”, câu hỏi nhận thức** : Các loài sinh vật trong môi trường có mối quan hệ với nhau như thế nào ? Làm thế nào để bảo vệ các loài động, thực vật, bảo tồn sự đa dạng sinh học cho hệ sinh thái ?

Nội dung : Xem trang 263 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV có thể tổ chức cho HS thi đua giữa các nhóm về việc đề xuất mối quan hệ dinh dưỡng (viết chuỗi thức ăn, lưới thức ăn) có trong vùng biển. Từ đó HS đề xuất biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học của vùng biển này.

Sản phẩm : HS vẽ được sơ đồ chuỗi thức ăn và lưới thức ăn.

Gợi ý :



B

HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I – Môi trường và các nhân tố sinh thái

Mục tiêu : Nêu tên được các loại môi trường sống và nhân tố sinh thái.

Nội dung : Xem trang 264 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV yêu cầu HS hoàn thành nội dung bảng trong sách HDH.

Sản phẩm : HS hoàn thành được 2 bảng.

Gợi ý trả lời :

Bảng 66.1. Môi trường sống của một số sinh vật

STT	Tên sinh vật	Môi trường sống
1	Cây hoa hồng	Đất – không khí (môi trường trên cạn)
2	Cá chép	Nước ngọt (ao, hồ, sông...)
3	Sán lá gan	Gan bò, gan lợn...
4	Cá mập	Nước mặn

Bảng 66.2. Điền các nhân tố sinh thái theo từng nhóm

Nhân tố vô sinh	Nhân tố hữu sinh	
	Nhân tố con người	Nhân tố các sinh vật khác
Ánh sáng		Động vật ăn cỏ
Nhiệt độ		Cây cỏ
Độ ẩm		Động vật ăn thịt
Đất, gió...		Động vật cộng sinh, kí sinh

II – Hệ sinh thái

Mục tiêu : ôn tập các thành phần trong hệ sinh thái và mối quan hệ giữa các sinh vật, giữa sinh vật và môi trường.

Nội dung : Xem trang 265 – 266 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV yêu cầu HS hoàn thành nội dung bảng trong sách hướng dẫn học, ngoài các ví dụ trong sách, GV có thể yêu cầu HS lấy các ví dụ tại địa phương.

Sản phẩm :

Gợi ý trả lời :

1. Quần thể sinh vật

Bảng 66.3. Quần thể sinh vật và tập hợp cá thể sinh vật

Ví dụ	Quần thể	Không phải quần thể
1. Tập hợp các cá thể rắn hổ mang, cú mèo và lợn rừng sống trong một rừng mưa nhiệt đới		x
2. Rừng cây thông nhựa phân bố tại vùng núi Đông Bắc Việt Nam	x	
3. Tập hợp các cá thể cá chép, cá mè, cá rô phi sống chung trong một ao		x
4. Các cá thể rắn hổ mang sống ở 3 hòn đảo cách xa nhau		x
5. Các cá thể chuột đồng sống trên một đồng lúa. Các cá thể chuột đực và cái có khả năng giao phối với nhau sinh ra chuột con. Số lượng chuột phụ thuộc nhiều vào lượng thức ăn có trên cánh đồng	x	

2. Quần xã sinh vật

Bảng 66.4. Các đặc điểm của quần xã

Đặc điểm	Các chỉ số	Thể hiện
Số lượng các loài trong quần xã	Độ đa dạng	Mức độ phong phú về số lượng loài trong quần xã
	Độ nhiều	Mật độ cá thể của từng loài trong quần xã
	Độ thường gặp	Tỉ lệ % số địa điểm bắt gặp một loài trong tổng số địa điểm quan sát
Thành phần loài trong quần xã	Loài ưu thế	Loài đóng vai trò <i>quan trọng</i> trong quần xã
	Loài đặc trưng	Loài chỉ có ở một quần xã hoặc có ở <i>nhiều hơn hẳn</i> các loài khác

3. Chuỗi thức ăn

Chuột ăn cây cỏ. Rắn ăn thịt chuột

Cây cỏ → Chuột → Rắn

Cây cỏ → Chuột → Cầy

Sâu ăn lá cây → Bọ ngựa → Rắn

Cây → Sâu → Bọ ngựa

Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau. Mỗi loài trong chuỗi thức ăn vừa là sinh vật tiêu thụ mắt xích phía trước vừa là sinh vật bị mắt xích phía sau tiêu thụ.

4. Lưới thức ăn

Sâu ăn lá cây tham gia vào các chuỗi thức ăn sau :

Thực vật → Sâu ăn lá cây → Bọ ngựa

Cây cỏ → Sâu ăn lá cây → Cầy

....

III – Các biện pháp bảo vệ thiên nhiên, bảo vệ các hệ sinh thái

– **Mục tiêu** : giúp HS nhận thức được tầm quan trọng của các biện pháp bảo vệ thiên nhiên, hệ sinh thái ; từ đó HS đề xuất và thực hiện các biện pháp tại địa phương.

– **Nội dung** : Xem trang 267 sách hướng dẫn học.

– **Phương thức tổ chức** : Nội dung phần này có rất nhiều cách tổ chức : GV có thể tổ chức cho HS thảo luận các câu hỏi định hướng trong sách HDH và trình bày ;

hoặc GV có thể tổ chức cho các em dưới hình thức dạy học dự án, tìm hiểu về hệ sinh thái tại địa phương và đưa ra các biện pháp bảo vệ ; HS cũng có thể vẽ tranh, poster tuyên truyền về các biện pháp bảo vệ thiên nhiên, bảo vệ hệ sinh thái.

– **Sản phẩm** : HS đề xuất được các biện pháp bảo vệ thiên nhiên, hệ sinh thái ; tìm hiểu về Luật Bảo vệ môi trường

Gợi ý trả lời câu hỏi thảo luận :

- Không đổ rác bừa bãi, yêu cầu :
- Nhiều người vứt rác bừa bãi đặc biệt là nơi công cộng.
- Nhận thức của người dân về vấn đề này còn thấp, chưa đúng luật.
- Chính quyền cần có biện pháp thu gọn rác, đề ra quy định đối với từng hộ, tổ dân phố.
- Khó khăn trong việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường là ý thức của người dân còn thấp.
- Cần tuyên truyền để người dân hiểu và thực hiện.

IV – Trả lời các câu hỏi, bài tập

1. Chuột sống trong rừng mưa nhiệt đới có thể chịu ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái sau :

1	Nhân tố vô sinh	mức độ ngập nước, độ dốc của đất, nhiệt độ không khí, ánh sáng, độ ẩm không khí, áp suất không khí, gỗ mục, thảm lá khô, độ tơi xốp của đất, lượng mưa
2	Nhân tố hữu sinh	rắn hổ mang, sâu ăn lá cây, kiến

2. Bảng 66.5. Ví dụ về mối quan hệ khác loài

TT	Ví dụ	Hỗ trợ	Đối địch
1	Ở địa y, các sợi nấm hút nước và muối khoáng từ môi trường cung cấp cho tảo, tảo hấp thu nước, muối khoáng và năng lượng ánh sáng mặt trời tổng hợp nên các chất hữu cơ, nấm và tảo đều sử dụng các sản phẩm hữu cơ do tảo tổng hợp.	X	
2	Trên một cánh đồng lúa, khi cỏ dại phát triển, năng suất lúa giảm.		X
3	Hươu, nai và hổ cùng sống trong một cánh rừng. Số lượng hươu, nai bị khống chế bởi số lượng hổ.		X
4	Rận và bét sống bám trên da trâu, bò. Chúng sống được nhờ hút máu của trâu, bò.		X

5	Địa y sống bám trên cành cây.	X	
6	Cá ép bám vào rùa biển, nhờ đó cá được đưa đi xa.	X	
7	Dê và bò cùng ăn cỏ trên một cánh đồng.		X
8	Giun đũa sống trong ruột người.		X
9	Vi khuẩn sống trong nốt sần ở rễ cây họ Đậu.	X	
10	Cây nắp ấm bắt côn trùng.		X

3. Trong những đặc điểm dưới đây, đánh dấu ✓ vào những đặc điểm nào có ở quần thể người, những đặc điểm nào có ở quần thể sinh vật khác.

Bảng 66.6. Những đặc điểm có ở quần thể người hay ở quần thể sinh vật khác

Đặc điểm	Quần thể người	Quần thể sinh vật khác
Giới tính	✓	✓
Lứa tuổi	✓	✓
Mật độ	✓	✓
Sinh sản	✓	✓
Tử vong	✓	✓
Pháp luật	✓	
Kinh tế	✓	
Hôn nhân	✓	
Giáo dục	✓	
Văn hoá	✓	

4. Trong một mẻ lưới đánh bắt cá, thống kê được tỉ lệ cá ở các nhóm tuổi khác nhau như sau :

- Nhóm tuổi trước sinh sản : 300 con
- Nhóm tuổi sinh sản : 150 con
- Nhóm tuổi sau sinh sản : 50 con

a) Hãy vẽ biểu đồ biểu diễn tháp tuổi của quần thể cá nói trên.

b) Không nên tiếp tục đánh bắt loại cá này với cường độ như trước đây. Vì số lượng các cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản bị đánh bắt quá nhiều.

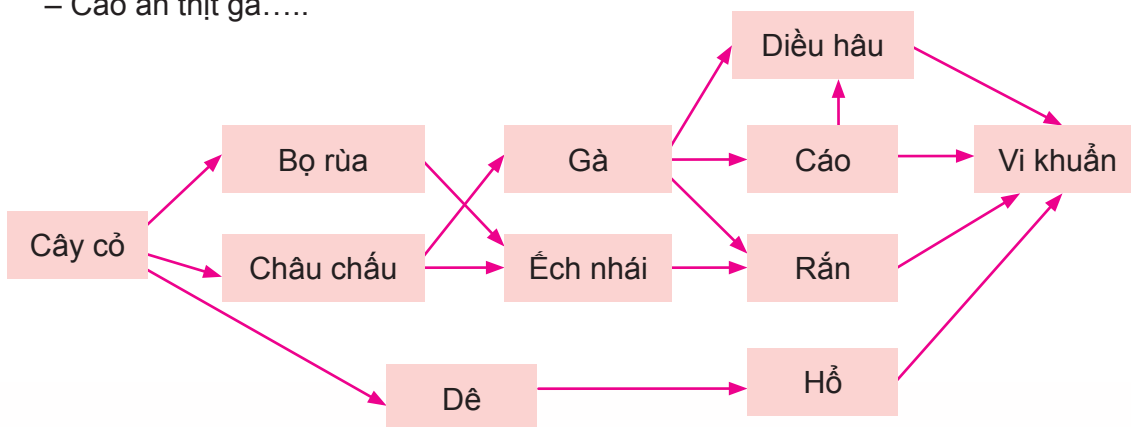
5. Cho biết đặc điểm sinh thái của một số loài cá nuôi ở ao, hồ nước ngọt như sau :

- Mè trắng : ăn thực vật nổi, sống ở tầng nước mặt
- Mè hoa : ăn động vật nổi, sống ở tầng nước mặt
- Trắm cỏ : ăn thực vật thủy sinh, sống ở tầng nước mặt và tầng giữa
- Chép : ăn tạp, sống ở tầng đáy
- Trôi : ăn vụn hữu cơ, sống ở tầng đáy

Về nguyên tắc có thể nuôi tất cả các loài cá trên trong một ao. Vì nguồn thức ăn của các loài này ở các tầng nước khác nhau.

6. Hãy vẽ một lưới thức ăn trong đó có các sinh vật : cây cỏ, bọ rùa, ếch nhái, rắn, châu chấu, diều hâu, nấm, vi khuẩn, cáo, gà rừng, dê, hổ. Một số gợi ý về thức ăn như sau :

- Cây cỏ là thức ăn của bọ rùa, châu chấu
- Ếch nhái ăn bọ rùa, châu chấu
- Rắn ăn ếch nhái, châu chấu
- Cáo ăn thịt gà.....



D HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

Mục tiêu : HS vận dụng kiến thức về sinh vật, môi trường trong việc bảo vệ hệ sinh thái, môi trường thiên nhiên.

Nội dung : Xem trang 270 sách HDH.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS đọc thông tin, liên hệ với thực tế tại địa phương, hoàn thành nhiệm vụ học tập.

Sản phẩm : Tranh tuyên truyền bảo vệ môi trường, bài báo cáo kết quả nghiên cứu hệ sinh thái tại địa phương.

Lưu ý : không bắt buộc tất cả HS thực hiện giống nhau, không phải tiến hành ở lớp học.

E HOẠT ĐỘNG TÌM TÒI MỞ RỘNG

Mục tiêu : mở rộng kiến thức về sinh thái.

Nội dung : Xem trang 271 sách hướng dẫn học.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS đọc thông tin, liên hệ với thực tế tại địa phương, hoàn thành nhiệm vụ học tập.

Sản phẩm : Bài báo cáo của HS.

Lưu ý : không bắt buộc tất cả HS thực hiện giống nhau, không phải tiến hành ở lớp học.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ BÀI HỌC

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

GV quan sát và đánh giá quá trình thảo luận, trình bày kết quả của nhóm, sự điều hành của nhóm trưởng, kịp thời phát hiện các HS gặp khó khăn.

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

- Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.
- Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới : GV lấy thêm các ví dụ về các thành phần của hệ sinh thái để giúp HS phân tích, hiểu sâu sắc vấn đề.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

- Bài viết của HS : Bài tuyên truyền về bảo vệ hệ sinh thái, bảo vệ môi trường thiên nhiên.
- Tranh vẽ tuyên truyền.
- Bài báo cáo của HS về “dấu chân sinh thái”.
- Bài báo cáo của HS về hệ sinh thái địa phương.

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

BÀI 67. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 14. SINH VẬT VỚI MÔI TRƯỜNG

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

- Xem trang 272 sách Hướng dẫn học KHTN 9.
- GV chú ý nhấn mạnh mục tiêu vận dụng lí thuyết vào thực tiễn sản xuất và đời sống : chăm sóc cây trồng.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

- Năng lực tự học : hệ thống hoá kiến thức phần sinh vật và môi trường : lập được các bảng biểu, xây dựng bản đồ khái niệm.
- Năng lực giải quyết vấn đề : Vận dụng lí thuyết vào thực tiễn sản xuất và đời sống : chăm sóc cây trồng tại gia đình.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Đây là bài ôn tập phần kiến thức sinh thái học mà HS đã được học năm lớp 8, do vậy GV không yêu cầu HS phân tích sâu sắc kiến thức, mà tập trung vào các kĩ năng : kĩ năng so sánh, tổng hợp, xây dựng bản đồ khái niệm, khái quát kiến thức... GV có thể sử dụng các phương pháp : chơi trò chơi giúp HS hứng thú trong việc ôn tập.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động

HOẠT ĐỘNG 1 : Hệ thống hoá kiến thức sinh thái học

Mục tiêu : HS hệ thống lại toàn bộ kiến thức phần sinh thái học dưới dạng các bảng biểu.

Nội dung : Xem trang 272 – 273 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV tổ chức cho HS thảo luận, hoàn thành các bảng biểu, trình bày kết quả của nhóm.

Sản phẩm : Nội dung các bảng 67.1 đến 67.6.

Gợi ý trả lời :

Bảng 67.1. Môi trường và các nhân tố sinh thái

Môi trường	Nhân tố sinh thái	
	Nhân tố sinh thái vô sinh	Nhân tố sinh thái hữu sinh
Môi trường nước	– Nước, bùn, đất, các chất khoáng...	– Cá, tôm, cua, rận nước...
Môi trường đất	– Đất , đá, nước...	– Giun đất, dế, trâu, gà, lợn, bò...
Môi trường trên mặt đất – không khí	– Không khí	– Sáo, bồ câu, chuồn chuồn...
Môi trường sinh vật	– Thức ăn có ở vật chủ (nước, chất hữu cơ, chất vô cơ ...)	– Vật chủ và vật kí sinh

Bảng 67.2. Sự phân chia các nhóm sinh vật dựa vào giới hạn sinh thái

Nhân tố sinh thái	Nhóm thực vật	Nhóm động vật
Ánh sáng	– Nhóm cây ưa sáng – Nhóm cây ưa bóng	– Nhóm động vật ưa sáng – Nhóm động vật ưa tối
Nhiệt độ	– Thực vật biến nhiệt	– Động vật biến nhiệt – Động vật hằng nhiệt
Độ ẩm	– Thực vật ưa ẩm – Thực vật chịu hạn	– Động vật ưa ẩm – Động vật ưa khô

Bảng 67.3. Quan hệ cùng loài và khác loài

Quan hệ	Cùng loài	Khác loài
Hỗ trợ	– Quần tụ cá thể – Cách li cá thể	– Cộng sinh – Hội sinh
Cạnh tranh (hay đối địch)	– Cạnh tranh thức ăn, chỗ ở – Cạnh tranh trong mùa sinh sản – Ăn thịt nhau	– Cạnh tranh – Kí sinh, nửa kí sinh – Sinh vật này ăn sinh vật khác

Bảng 67.4. Hệ thống hoá các khái niệm

Khái niệm	Định nghĩa	Ví dụ minh hoạ
Quần thể sinh vật	Tập hợp những cá thể cùng loài, cùng sống trong một khu vực nhất định và có khả năng sinh sản tạo thành những thế hệ mới.	– Đàn gà trong sân – Rừng thông
Quần xã sinh vật	Tập hợp nhiều quần thể sinh vật thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian nhất định.	– Tôm, cá trong hồ – Rừng ngập mặn ven biển
Cân bằng sinh học	Số lượng cá thể sinh vật phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.	Khi số lượng sâu tăng thì số lượng chim ăn sâu cũng tăng lên
Hệ sinh thái	Bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã.	Hệ sinh thái rừng nhiệt đới
Chuỗi thức ăn	Là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dưỡng với nhau, mỗi loài vừa là sinh vật tiêu thụ mắt xích phía trước, vừa bị mắt xích phía sau tiêu thụ.	Cỏ → Thỏ → Hổ → Vi khuẩn
Lưới thức ăn	Các chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung.	

Bảng 67.5. Các đặc trưng của quần thể

Các đặc trưng	Nội dung cơ bản	Ý nghĩa sinh thái
Tỉ lệ đực/ cái	– Phần lớn các quần thể có tỉ lệ đực : cái là 1 :1	– Cho thấy tiềm năng sinh sản của quần thể
Thành phần nhóm tuổi	– Nhóm trước sinh sản – Nhóm sinh sản – Nhóm sau sinh sản	– Tăng trưởng khối lượng và kích thước quần thể – Quyết định mức sinh sản của quần thể – Không ảnh hưởng tới sự phát triển của quần thể
Mật độ quần thể	– Là số lượng sinh vật có trong một đơn vị diện tích hay thể tích	– Phản ánh các mối quan hệ trong quần thể và có ảnh hưởng tới các đặc trưng khác của quần thể

Bảng 67.6. Các dấu hiệu điển hình của quần xã

Các dấu hiệu	Các chỉ số	Thể hiện
Số lượng các loài trong quần xã	Độ đa dạng	– Mức độ phong phú về số số lượng loài trong quần xã.
	Độ nhiều	– Mật độ cá thể của từng loài trong quần xã.
	Độ thường gặp	– Tỷ lệ % số địa điểm bắt gặp một loài trong tổng số địa điểm quan sát.
Thành phần loài	Loài ưu thế	– Loài đóng vai trò quan trọng trong quần xã.
	Loài đặc trưng	– Loài chỉ có ở một quần xã hoặc có nhiều hơn hẳn.

HOẠT ĐỘNG 2 : Lập bản đồ khái niệm

Mục tiêu : Giúp HS hệ thống hoá kiến thức theo hình thức lập bản đồ tư duy.

Nội dung : Xem trang 274 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV hướng dẫn HS xây dựng nguyên tắc phân loại để lập được bản đồ : xác định tiêu chí phân loại với mỗi tầng cấp.

Sản phẩm : HS lập được bản đồ khái niệm hệ thống hoá kiến thức.

HOẠT ĐỘNG 3 : Thảo luận, trả lời câu hỏi

Gợi ý trả lời :

1. Có, vì các nhân tố sinh thái ảnh hưởng đến hình thái của sinh vật. (HS lấy ví dụ để minh họa).

2. Những điểm khác biệt về quan hệ cùng loài và quan hệ khác loài :

– Sinh vật cùng loài thường hỗ trợ hoặc cạnh tranh lẫn nhau.

– Sinh vật khác loài có quan hệ hỗ trợ hoặc đối địch.

3. – Quần thể người khác quần thể sinh vật : quần thể người có các đặc trưng về kinh tế - xã hội như pháp luật, hôn nhân, giáo dục, văn hoá. Do con người có lao động và tư duy nên có khả năng tự điều chỉnh các đặc điểm sinh thái trong quần thể, đồng thời cải tạo thiên nhiên.

– Ý nghĩa của tháp dân số : tháp dân số thể hiện đặc trưng dân số của mỗi nước. Tháp dân số gồm : tháp dân số trẻ và tháp dân số già :

+ Tháp dân số trẻ : là tháp dân số có đáy rộng do số lượng trẻ em sinh ra hằng năm cao. Cạnh tháp xiên nhiều và đỉnh tháp nhọn biểu hiện tỷ lệ người tử vong cao do đó tuổi thọ trung bình thấp.

+ Tháp dân số già : là tháp dân số có đáy hẹp, đỉnh không nhọn, cạnh tháp gần như thẳng đứng, biểu thị tỉ lệ sinh và tỉ lệ tử vong đều thấp do đó tuổi thọ trung bình cao.

4. Quần xã và quần thể phân biệt với nhau về những mối quan hệ cơ bản nào ?

Quần thể	Quần xã
– Tập hợp các cá thể cùng loài sống trong một sinh cảnh. – Mối quan hệ giữa các cá thể chủ yếu là thích nghi về mặt dinh dưỡng, nơi ở.	– Tập hợp các quần thể của các loài khác nhau cùng sống trong một sinh cảnh. – Ngoài mối quan hệ thích nghi còn có các quan hệ hỗ trợ và đối địch.

5. Hãy điền những cụm từ thích hợp vào các ô ở sơ đồ chuỗi thức ăn :



6. Trình bày những hoạt động tích cực và tiêu cực của con người đối với môi trường :

Những hoạt động tích cực	Những hoạt động tiêu cực
– Sử dụng hợp lí nguồn tài nguyên thiên nhiên – Không săn bắt động vật quý hiếm – Sử dụng đúng mức thuốc trừ sâu và hoá chất bảo vệ thực vật – Trồng cây gây rừng – Tuyên truyền cho mọi người có ý thức bảo vệ môi trường sống	– Khai thác khoáng sản bừa bãi – Săn bắt động vật quý hiếm – Phun thuốc trừ sâu – Chặt phá rừng làm củi, lấy gỗ – Đổ rác thải ra sông

7. – Dựa vào nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường để giải thích. (các tác nhân chủ yếu gây ô nhiễm).

– Những biện pháp hạn chế ô nhiễm : Có nhiều biện pháp phòng chống ô nhiễm như xử lí chất thải công nghiệp và chất thải sinh hoạt, cải tiến công nghệ để có thể sản xuất ít gây ô nhiễm, sử dụng nhiều loại năng lượng không gây ô nhiễm như năng lượng gió, năng lượng mặt trời..., xây dựng nhiều công viên, trồng cây xanh để hạn chế bụi và điều hoà khí hậu... Cần tăng cường công tác tuyên truyền và giáo dục để nâng cao hiểu biết và ý thức của mọi người về phòng chống ô nhiễm.

- + Các biện pháp hạn chế ô nhiễm không khí
- + Các biện pháp hạn chế ô nhiễm nguồn nước
- + Các biện pháp hạn chế ô nhiễm do thuốc bảo vệ thực vật
- + Các biện pháp hạn chế ô nhiễm từ chất thải rắn

8. Sử dụng tài nguyên thiên nhiên một cách tiết kiệm và hợp lí là hình thức sử dụng vừa đáp ứng nhu cầu sử dụng tài nguyên của xã hội hiện tại vừa bảo đảm duy trì lâu dài các nguồn tài nguyên cho các thế hệ con cháu mai sau.

9. – Cần phải bảo vệ hệ sinh thái vì hiện nay trên Trái Đất nhiều vùng bị suy thoái, cần phải bảo vệ các loài sinh vật và môi trường sống của chúng nhằm tránh ô nhiễm môi trường và cạn kiệt tài nguyên. Mỗi quốc gia và tất cả mọi người dân đều phải có trách nhiệm bảo vệ hệ sinh thái góp phần bảo vệ môi trường sống trên Trái Đất.

– Các biện pháp bảo vệ và duy trì sự đa dạng của các hệ sinh thái (hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển, hệ sinh thái nông nghiệp).

10. – Cần có Luật Bảo vệ môi trường vì : Luật Bảo vệ môi trường được ban hành nhằm điều chỉnh hành vi của xã hội để ngăn chặn khắc phục các hậu quả xấu do hoạt động của con người và thiên nhiên gây ra cho môi trường tự nhiên.

– Nội dung cơ bản trong Luật Bảo vệ môi trường Việt Nam :

+ Các tổ chức cá nhân có trách nhiệm giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp, cải thiện môi trường, bảo đảm cân bằng sinh thái, ngăn chặn khắc phục các hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra, khai thác sử dụng hợp lí và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên.

+ Cấm nhập khẩu các chất thải vào Việt Nam.

+ Các tổ chức cá nhân phải có trách nhiệm xử lí chất thải bằng công nghệ thích hợp.

+ Các tổ chức cá nhân gây ra sự cố môi trường có trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả về mặt môi trường.

III – KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ BÀI HỌC

1. Đánh giá bằng quan sát, nhận xét

Đánh giá sự tiến bộ cũng như những “khó khăn” của mỗi HS (ghi vào sổ tay lên lớp) thông qua hoạt động cụ thể (cần chú ý đến những HS gặp “khó khăn” để hỗ trợ, giúp đỡ, không để HS nào bị “bỏ rơi” trong lớp học).

2. Đánh giá bằng câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập

– Sử dụng hệ thống câu hỏi/bài tập/nhiệm vụ học tập trong bài học.

– Đưa ra câu hỏi/bài tập kiểm tra mới.

3. Đánh giá sản phẩm học tập của HS

Bài viết của HS ; các sản phẩm khác như tranh vẽ, mẫu vật, ...

4. Tổ chức cho HS tự đánh giá

Tổ chức cho các em chia sẻ ý kiến về các sản phẩm gửi lên góc học tập.

Bài 68. TỔNG KẾT CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC TOÀN CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức, kĩ năng, thái độ

Xem sách Hướng dẫn học KHTN 9.

2. Các năng lực định hướng hình thành và phát triển cho HS

– Năng lực tự học : Xác định nhiệm vụ học tập : hoàn thành các bảng biểu hệ thống hoá kiến thức cơ bản toàn cấp THCS môn Sinh học.

– Năng lực giải quyết vấn đề : Phân tích được tình huống học tập trong sách ; khi thảo luận bài học ; khi giải bài tập về vận dụng lí thuyết sinh học vào thực tiễn sản xuất và đời sống.

– Năng lực hợp tác : Chủ động, tích cực thảo luận xây dựng các bản đồ khái niệm, hoàn thành các bài tập.

II – HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hướng dẫn chung

Định hướng về nội dung và PPDH toàn bài : Vì đây là bài hệ thống hoá kiến thức toàn cấp THCS nên có nhiều đơn vị kiến thức HS có thể không nhớ hết, do đó GV nên yêu cầu các em chuẩn bị trước ở nhà : xem lại các nội dung của môn Sinh học từ lớp 6 đến 9, hệ thống đơn vị kiến thức mỗi lớp dưới dạng sơ đồ tư duy... Hoặc GV cũng có thể thay đổi hình thức tổ chức dạy học : HS chuẩn bị các bài thuyết trình hệ thống hoá kiến thức theo từng lớp, trình bày trước lớp.

2. Hướng dẫn cụ thể cho mỗi hoạt động



HOẠT ĐỘNG 1 : Hệ thống hoá kiến thức Sinh học THCS

Mục tiêu : Hệ thống toàn bộ kiến thức Sinh học THCS.

Nội dung : Xem trang 276 – 283 sách hướng dẫn học KHTN 9.

Phương thức tổ chức : GV có thể yêu cầu HS chuẩn bị trước nội dung từ nhà, hoặc mang theo sách hướng dẫn học các lớp 6, 7, 8, thảo luận và cùng hoàn thành bảng.

Sản phẩm : Nội dung các bảng

Gợi ý trả lời :

1. Đa dạng sinh học

a) Các nhóm sinh vật

Bảng 68.1. Đặc điểm chung và vai trò của các nhóm sinh vật

Các nhóm sinh vật	Đặc điểm chung	Vai trò
Virut	– Kích thước rất nhỏ (12– 50 phần triệu milimét) – Chưa có cấu tạo tế bào, chưa phải là dạng cơ thể điển hình, kí sinh bắt buộc	– Khi kí sinh thường gây bệnh
Vi khuẩn	– Kích thước nhỏ bé (một đến vài phần nghìn milimét) – Có cấu trúc tế bào nhưng chưa có nhân hoàn chỉnh – Sống hoại sinh hoặc kí sinh (trừ một số ít tự dưỡng)	– Trong thiên nhiên và đời sống con người : phân huỷ chất hữu cơ ; ứng dụng trong công, nông nghiệp – Gây bệnh cho sinh vật khác và ô nhiễm môi trường
Nấm	– Cơ thể gồm những sợi không màu, một số ít là đơn bào (nấm men), có cơ quan sinh sản là mũ nấm, sinh sản chủ yếu bằng bào tử – Sống dị dưỡng kí sinh hoặc hoại sinh	– Phân huỷ chất hữu cơ thành chất vô cơ ; dùng làm thuốc ; thức ăn hay chế biến thực phẩm – Gây bệnh độc hại cho sinh vật khác
Thực vật	– Cơ thể gồm cơ quan sinh dưỡng (thân, rễ, lá) và sinh sản (hoa, quả, hạt) – Sống tự dưỡng (tự tổng hợp chất hữu cơ) – Phần lớn không có khả năng di động – Phản ứng chậm với các kích thích bên ngoài	– Cân bằng khí oxi và khí cacbonic, điều hoà khí hậu – Cung cấp nguồn dinh dưỡng, khí thở, chỗ ở và bảo vệ môi trường sống cho các sinh vật khác
Động vật	– Cơ thể bao gồm nhiều hệ cơ quan và cơ quan : vận động, tuần hoàn, hô hấp, tiêu hoá, sinh sản – Sống dị dưỡng – Có khả năng sinh sản – Phản ứng nhanh với các kích thích từ bên ngoài	– Cung cấp nguồn dinh dưỡng, nguyên liệu và được dùng vào việc nghiên cứu và hỗ trợ cho con người – Gây bệnh hay truyền bệnh cho con người

b) Các nhóm thực vật

Bảng 67.2. Đặc điểm của các nhóm thực vật

Các nhóm thực vật	Đặc điểm
Tảo	– Là thực vật bậc thấp, gồm thể đơn bào và đa bào, tế bào có diệp lục, chưa có rễ, thân, lá thật sự. – Sinh sản sinh dưỡng và hữu tính, hầu hết sống ở nước.
Rêu	– Là thực vật bậc cao, có thân, lá có cấu tạo đơn giản, chưa có rễ chính thức, chưa có hoa. – Sinh sản bằng bào tử, là thực vật sống ở cạn đầu tiên nhưng chỉ sống ở môi trường ẩm ướt.
Quyết	– Diễn hình là dương xỉ có rễ, thân, lá thật và có mạch dẫn. – Sinh sản bằng bào tử.
Hạt trần	– Diễn hình là cây thông, có cấu tạo phức tạp : thân gỗ , có mạch dẫn. – Sinh sản bằng hạt nằm lộ trên các noãn hở, chưa có hoa và quả.
Hạt kín	– Cơ quan sinh sản có nhiều dạng rễ, thân, lá, có mạch dẫn phát triển. – Có nhiều dạng hoa, quả (có chứa hạt).

c) Phân loại cây Hạt kín

Bảng 68.3. Đặc điểm của cây Một lá mầm và cây Hai lá mầm

Đặc điểm	Cây Một lá mầm	Cây Hai lá mầm
Số lá mầm	Một	Hai
Kiểu rễ	Rễ chùm	Rễ cọc
Kiểu gân lá	Hình cung hoặc song song	Hình mạng
Số cánh hoa	6 hoặc 3	5 hoặc 4
Kiểu thân	Thân cỏ chủ yếu	Thân gỗ, thân cỏ, thân leo..

d) Các nhóm động vật

Bảng 68.4. Đặc điểm của các ngành động vật

Ngành	Đặc điểm
Động vật nguyên sinh	- Là thể đơn bào, phần lớn dị dưỡng, di chuyển bằng chân giả, lông hay roi bơi. - Sinh sản vô tính theo kiểu phân đôi, sống tự do hoặc kí sinh.

Ruột khoang	Đối xứng toả tròn, ruột dạng túi, cấu tạo thành cơ thể có hai lớp tế bào, có tế bào gai để tự vệ và tấn công, có nhiều dạng sống ở biển nhiệt đới.
Giun dẹp	Cơ thể dẹp, đối xứng hai bên và phân biệt đầu đuôi lưng bụng, ruột phân nhiều nhánh, chưa có ruột sau và hậu môn. Sống tự do hoặc sống kí sinh.
Giun tròn	Cơ thể hình trụ thường thuôn hai đầu, có khoang cơ thể chưa chính thức. Cơ quan tiêu hoá dài từ miệng đến hậu môn. Phần lớn sống kí sinh, một số ít sống tự do.
Giun đốt	Cơ thể phân đốt, có thể xoang ; ống tiêu hoá phân hoá ; bắt đầu có hệ tuần hoàn ; di chuyển nhờ chi bên, tơ hay hệ cơ ; hô hấp qua da hay mang.
Thân mềm	Thân mềm không phân đốt, có vỏ đá vôi, có khoang áo, hệ tiêu hoá phân hoá và cơ quan di chuyển thường đơn giản.
Chân khớp	Có số loài lớn, chiếm tới 2/3 số loài động vật, có ba lớp : lớp Giáp xác, lớp Hình nhện, lớp Sâu bọ. Các phần phụ phân đốt và khớp động với nhau, có bộ xương ngoài bằng kitin.
Động vật có xương sống	Có các lớp chủ yếu là : Cá, Lưỡng cư, Bò sát, Chim và Thú ; có bộ xương trong, trong đó có cột sống chứa tuỷ sống ; các hệ cơ quan phân hoá và phát triển đặc biệt là hệ thần kinh.

e) Các lớp động vật có xương sống

Bảng 68.5. Đặc điểm của các lớp động vật có xương sống

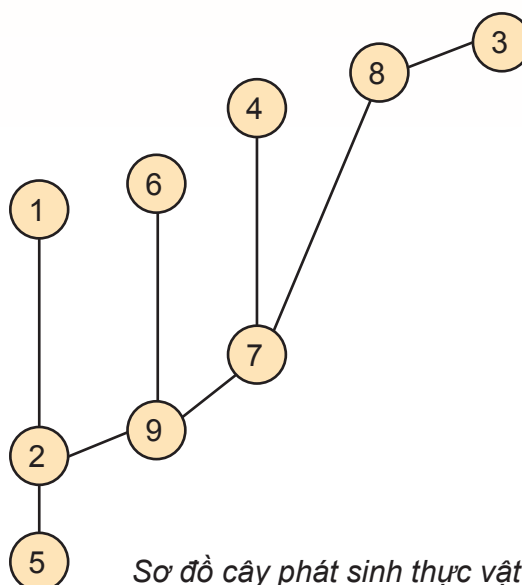
Lớp	Đặc điểm
Cá	Sống hoàn toàn dưới nước, bơi bằng vây, hô hấp bằng mang. Có một vòng tuần hoàn, tim hai ngăn chứa máu đỏ thẫm, thụ tinh ngoài là động vật biến nhiệt.
Lưỡng cư	Sống ở nước và ở cạn, da trần và ẩm ướt, di chuyển bằng 4 chi, hô hấp bằng phổi và da, có hai vòng tuần hoàn, tim ba ngăn, tâm thất chứa máu pha, thụ tinh ngoài, sinh sản trong nước, nòng nọc phát triển qua biến thái, là động vật biến nhiệt.
Bò sát	Chủ yếu sống ở cạn, da và vảy sừng khô, cổ dài phổi có nhiều vách ngăn, tim có vách hụt ngăn tâm thất (trừ cá sấu), máu nuôi cơ thể là máu pha, có cơ quan giao phối, thụ tinh trong ; trứng có màng dai hoặc có đá vôi bao bọc, giàu noãn hoàng ; là động vật biến nhiệt.

Chim	Mình có lông vũ bao phủ, chi trước biến thành hai cánh ; phổi có mạng ống khí, có túi khí tham gia vào hô hấp, tim có bốn ngăn, máu đi nuôi cơ thể là máu đỏ tươi, trứng lớn có vỏ đá vôi, được ấp và nở ra con nhờ thân nhiệt của chim bố mẹ ; là động vật hằng nhiệt.
Thú	Mình có lông mao bao phủ, răng phân hoá thành răng nanh, răng cửa và răng hàm ; tim 4 ngăn ; bộ não phát triển đặc biệt ở bán cầu não và tiểu não ; có hiện tượng thai sinh và nuôi con bằng sữa mẹ ; là động vật hằng nhiệt.

2. Tiến hoá của thực vật và động vật

a) Phát sinh và phát triển của thực vật

1. Tảo
2. Tảo nguyên thủy
3. Hạt kín
4. Dương xỉ
5. Các cơ thể sống đầu tiên
6. Rêu
7. Dương xỉ cổ
8. Hạt trần
9. Các thực vật cạn đầu tiên



b) Sự tiến hoá của giới Động vật

Bảng 68.6. Trật tự tiến hoá của giới Động vật

Các ngành động vật	Trật tự tiến hoá
a) Giun dẹp	1–d
b) Ruột khoang	2–b
c) Giun đốt	3–a
d) Động vật nguyên sinh	4–e
e) Giun tròn	5–c
g) Chân khớp	6–i
h) Động vật có xương sống	7–g
i) Thân mềm	8–h

3. Sinh học cơ thể

a) Cây có hoa

Bảng 68.7. Chức năng của các cơ quan ở cây có hoa

Các cơ quan	Chức năng
Rễ	Hấp thụ nước và muối khoáng cho cây
Thân	Vận chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên lá và các chất hữu cơ từ lá đến các bộ phận khác của cây
Lá	Thu nhận ánh sáng để quang hợp tạo chất hữu cơ cho cây, trao đổi khí với môi trường ngoài và thoát hơi nước
Hoa	Thực hiện thụ phấn, thụ tinh, kết hạt, tạo quả
Quả	Bảo vệ hạt và góp phần phát tán hạt
Hạt	Nảy mầm thành cây con, duy trì và phát triển nòi giống

b) Cơ thể người

Bảng 68.8. Chức năng của các cơ quan và hệ cơ quan ở cơ thể người

Cơ quan và hệ cơ quan	Chức năng
Vận động	Nâng đỡ và bảo vệ cơ thể, tạo cử động và di chuyển cho cơ thể
Tuần hoàn	Vận chuyển chất dinh dưỡng, ôxi vào tế bào và chuyển sản phẩm phân giải từ tế bào tới hệ bài tiết theo dòng máu
Hô hấp	Thực hiện trao đổi khí với môi trường ngoài, nhận ôxi và thải khí cacbôníc
Tiêu hoá	Phân giải các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản
Bài tiết	Thải ra ngoài cơ thể các chất không cần thiết hay độc hại cho cơ thể
Da	Cảm giác, bài tiết điều hoà thân nhiệt và bảo vệ cơ thể
Thần kinh và giác quan	Điều khiển, điều hoà và phối hợp hoạt động của các cơ quan, bảo đảm cho cơ thể là một thể thống nhất toàn vẹn
Tuyến nội tiết	Điều hoà các quá trình sinh lí của cơ thể, đặc biệt là các quá trình trao đổi chất, chuyển hoá vật chất và năng lượng bằng con đường thể dịch theo đường máu
Sinh sản	Sinh con, duy trì và phát triển nòi giống

4. Sinh học tế bào

a) Cấu trúc tế bào

Bảng 68.9. Chức năng của các bộ phận ở tế bào

Các bộ phận	Chức năng
Thành tế bào	Bảo vệ tế bào
Màng tế bào	Trao đổi chất giữa trong và ngoài tế bào
Chất tế bào	Thực hiện các hoạt động sống của tế bào
Ti thể	Thực hiện sự chuyển hoá năng lượng của tế bào
Lạp thể	Tổng hợp chất hữu cơ (quang hợp)
Ribôxôm	Tổng hợp prôtêin
Không bào	Chứa dịch tế bào
Nhân	Chứa vật chất di truyền (ADN, NST) điều khiển mọi hoạt động sống của tế bào

b) Hoạt động sống của tế bào

Bảng 68.10. Các hoạt động sống của tế bào

Các quá trình	Vai trò
Quang hợp	Tổng hợp chất hữu cơ
Hô hấp	Phân giải chất hữu cơ và phân giải năng lượng
Tổng hợp prôtêin	Tạo prôtêin cung cấp cho tế bào

c) Phân bào

Bảng 68.11. Những điểm khác nhau cơ bản giữa nguyên phân và giảm phân

Các kì	Nguyên phân	Giảm phân I	Giảm phân II
Kì đầu	NST co ngắn, đóng xoắn và dính vào thoi phân bào ở tâm động.	NST kép co ngắn đóng xoắn, cặp NST kép tương đồng đóng xoắn theo chiều dọc và bắt chéo.	NST co ngắn (thấy rõ số lượng NST kép) đơn bội.

Kì giữa	Các NST co ngắn cực đại và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào	Từng cặp NST kép xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào	Các NST kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào
Kì sau	Từng NST kép tách nhau ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về hai cực của tế bào	Các NST kép tương đồng phân li độc lập về hai cực của tế bào	Từng NST kép tách nhau ở tâm động thành hai NST đơn phân li về hai cực của tế bào
Kì cuối	Các NST nằm trong nhân với số lượng $2n$ như ở tế bào mẹ	Các NST kép nằm trong nhân với số lượng n (kép) = $1/2$ ở tế bào mẹ	Các NST đơn nằm trong nhân với số lượng bằng (n NST)

5. Di truyền và biến dị

a) Cơ sở vật chất và cơ chế của hiện tượng di truyền

Bảng 68.12. Các cơ chế của hiện tượng di truyền

Cơ sở vật chất	Cơ chế	Hiện tượng
Cấp phân tử : ADN	ADN $\rightarrow$ ARN $\rightarrow$ Prôtêin	Tính đặc thù của prôtêin
Cấp tế bào : NST	Nhân đôi – phân li – tổ hợp Nguyên phân – giảm phân – thụ tinh	Bộ NST đặc trưng của loài con giống bố mẹ

b) Các quy luật di truyền

Bảng 68.13. Các quy luật di truyền

Quy luật di truyền	Nội dung	Giải thích
Phân li	Trong quá trình phát sinh giao tử, mỗi nhân tố di truyền trong cặp nhân tố di truyền phân li về một giao tử và giữ nguyên bản chất như ở cơ thể thuần chủng của P	Phân li và tổ hợp của cặp gen tương ứng
Phân li độc lập	Các cặp nhân tố di truyền (cặp gen) đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử	Phân li độc lập, tổ hợp tự do của các cặp gen tương ứng

Di truyền giới tính	Ở các loài giao phối tỉ lệ đực cái là 1 : 1	Phân li và tổ hợp của các NST giới tính
Di truyền liên kết	Là hiện tượng một nhóm tính trạng di truyền cùng nhau, được quy định bởi các gen trên một NST cùng phân li trong quá trình phân bào	Các cặp gen liên kết cùng phân li với NST trong phân bào

c) Biến dị

Bảng 68.14. Các loại biến dị

	Biến dị tổ hợp	Đột biến	Thường biến
Khái niệm	Sự tổ hợp lại các gen của P tạo ra ở thế hệ lai những kiểu hình khác P	Những biến đổi về cấu trúc, số lượng của ADN và NST, khi biểu hiện thành kiểu hình là thể đột biến	Những biến đổi ở kiểu hình của một gen, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường
Nguyên nhân	Phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp gen trong giảm phân và thụ tinh	Tác động của các nhân tố môi trường trong và ngoài cơ thể vào ADN và NST	Ảnh hưởng của điều kiện môi trường chứ không do sự biến đổi trong kiểu gen
Tính chất và vai trò	Xuất hiện với tỉ lệ không nhỏ, di truyền được, là nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá	Mang tính cá biệt, ngẫu nhiên, có lợi hoặc có hại, là nguyên liệu cho tiến hoá và chọn giống	Mang tính đồng loạt, định hướng có lợi, không di truyền được nhưng đảm bảo cho sự thích nghi của cá thể

c) Đột biến

Bảng 68.15. Các loại đột biến

	Đột biến gen	Đột biến cấu trúc NST	Đột biến số lượng NST
Khái niệm	Những biến đổi trong cấu trúc của ADN thường tại một điểm nào đó	Những biến đổi trong cấu trúc của NST	Những biến đổi về số lượng trong bộ NST
Các dạng đột biến	Mất, thêm, chuyển vị trí thay thế 1 cặp nucleotit	Mất, lặp, đảo, chuyển đoạn	Dị bội thể và đa bội thể

6. Sinh vật và môi trường

a) Mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống và môi trường

Hãy giải thích sơ đồ :

– Sự tác động qua lại giữa môi trường và các cấp độ tổ chức sống được thể hiện qua sự tương tác giữa các nhân tố sinh thái với từng cấp độ tổ chức sống.

– Tập hợp giữa các cá thể cùng loài tạo nên các đặc trưng của quần thể : mật độ, tỉ lệ giới tính, thành phần nhóm tuổi.

– Tập hợp các quần thể thuộc các loài khác nhau tại một không gian xác định tạo nên quần xã, chúng có nhiều mối quan hệ, trong đó đặc biệt là mối quan hệ dinh dưỡng thông qua chuỗi và lưới thức ăn trong hệ sinh thái.

b) Hệ sinh thái

Hãy điền nội dung phù hợp vào bảng 68.16.

Bảng 68.16. Đặc điểm của quần thể, quần xã và hệ sinh thái

	Quần thể	Quần xã	Hệ sinh thái
Khái niệm	Bao gồm những cá thể cùng loài, cùng sống trong một khu vực nhất định, ở một thời điểm nhất định, giao phối tự do với nhau tạo ra thế hệ mới.	Bao gồm những quần thể thuộc các loài khác nhau, cùng sống trong một không gian xác định, có mối quan hệ sinh thái mật thiết với nhau.	Bao gồm quần xã và khu vực sống của nó, trong đó có các sinh vật luôn có sự tương tác lẫn nhau và với các nhân tố không sống tạo thành một hệ sinh thái hoàn chỉnh và tương đối ổn định.
Đặc điểm	Có các đặc trưng về mật độ, tỉ lệ giới tính, thành phần tuổi...các cá thể có mối quan hệ sinh thái hỗ trợ hoặc cạnh tranh. Số lượng cá thể có thể biến động có hoặc không theo chu kì, thường được điều chỉnh ở mức cân bằng.	Có các tính chất cơ bản về số lượng và thành phần các loài, luôn có sự khống chế tạo nên sự cân bằng sinh học về số lượng cá thể. Sự thay thế kế tiếp nhau của các quần xã theo một thời gian và diễn thế sinh thái.	Có nhiều mối quan hệ nhưng quan trọng là về mặt dinh dưỡng thông qua chuỗi và lưới thức ăn. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái được vận chuyển qua các bậc dinh dưỡng của các chuỗi thức ăn : sinh vật sản xuất → sinh vật tiêu thụ → sinh vật phân giải.

HOẠT ĐỘNG 2 : Rèn kĩ năng làm bài kiểm tra, thi cuối năm

Bài kiểm tra học kì I

Câu 1. Phân tử ADN tự nhân đôi theo những nguyên tắc nào ?

– Nguyên tắc bổ sung : Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ. Các nuclêôtit ở mạch khuôn liên kết với các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc : A liên kết với T hay ngược lại. G liên kết với X hay ngược lại.

– Nguyên tắc giữ lại một nửa (bán bảo toàn) : Trong mỗi ADN con có một mạch của ADN mẹ (mạch cũ), mạch còn lại được tổng hợp mới.

Chính sự tự nhân đôi của ADN là cơ sở của sự nhân đôi NST, tiếp theo sự hình thành 2 ADN con là sự hình thành chất nền prôtêin, tạo nên 2 crômatit.

Câu 2. Cơ chế NST xác định giới tính ở người được thể hiện như thế nào ? Giải thích vì sao trong xã hội tỉ lệ con trai và con gái sinh ra là xấp xỉ 1 : 1.

Bộ NST của người gồm $2n = 46$ NST = 23 cặp tương đồng. Qua giảm phân tạo thành các giao tử đơn bội $n = 23$ NST gồm 22 NST thường + 1 NST giới tính.

Qua giảm phân ở mẹ sinh ra một loại trứng $22A + X$, còn ở bố cho ra 2 loại tinh trùng là $22A + Y$ và $22A + X$.

– Sự thụ tinh giữa các loại tinh trùng mang NST giới tính nào với trứng để tạo hợp tử phát triển thành con trai hay con gái ?

Sự thụ tinh giữa tinh trùng mang X với trứng tạo thành hợp tử chứa XX sẽ phát triển thành con gái, còn tinh trùng mang Y thụ tinh với trứng thì sẽ tạo thành hợp tử XY sẽ phát triển thành con trai.

– Tỉ lệ con trai : con gái xấp xỉ 1 : 1 là do 2 loại tinh trùng mang X và mang Y có tỉ lệ ngang nhau, tham gia vào quá trình thụ tinh với xác suất ngang nhau. Tuy nhiên, tỉ lệ này cần được bảo đảm với các điều kiện : các hợp tử mang XX và XY có sức sống ngang nhau, số lượng cá thể thống kê phải đủ lớn.

Câu 3. Đột biến cấu trúc NST gì ? Gồm những dạng nào ? Nêu nguyên nhân gây ra đột biến cấu trúc NST.

1. Đột biến cấu trúc NST là gì ? Nêu một số dạng đột biến và mô tả từng dạng đột biến đó.

– Đột biến cấu trúc NST là những biến đổi trong cấu trúc NST, gồm các dạng : mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn.

– Mô tả từng dạng đột biến cấu trúc NST.

+ Mất đoạn : NST bị đứt mất một đoạn, làm cho NST đột biến ngắn hơn NST ban đầu.

+ Lắp đoạn : NST đột biến có thêm một đoạn NST được lắp lại, làm cho NST đột biến dài hơn NST ban đầu.

+ Đảo đoạn : NST ban đầu có một đoạn bị đứt, đoạn NST bị đứt này quay 180° rồi gắn vào vị trí cũ.

2. Những nguyên nhân nào gây ra biến đổi cấu trúc NST ?

Tác nhân vật lí và hoá học trong ngoại cảnh là nguyên nhân chủ yếu gây ra đột biến cấu trúc NST.

Câu 4. Hãy chọn các cụm từ dưới đây điền vào chỗ trống để câu trở nên hoàn chỉnh và hợp lí :

c – ADN NST

h – Enzim cắt

a – Phân tử ADN

i – ADN thể truyền

b – ADN tái tổ hợp

g – Enzim nối

d – "ADN lai "

k – Tế bào nhận

e – ADN làm thể truyền

l – Gen đã ghép

Kĩ thuật gen gồm 3 khâu, ứng với 3 phương pháp chủ yếu :

– Khâu 1 : Phương pháp tách (1) phân tử ADN của tế bào cho và tách (2) ADN dùng làm thể truyền từ vi khuẩn hoặc virut.

– Khâu 2 : Phương pháp tạo nên (3) ADN tái tổ hợp được gọi là (4) ."ADN lai" gồm ADN của tế bào cho và phân tử (5) ADN thể truyền được cắt ở vị trí xác định nhờ các (6) enzym cắt chuyên biệt, ngay lập tức, ghép đoạn ADN của tế bào cho vào (7) tế bào nhận nhờ (8) enzym nối.

– Khâu 3 : Chuyển ADN tái tổ hợp vào (9) ADN NST tạo điều kiện cho (10) gen đã ghép thể hiện.

Bài kiểm tra học kì II

Câu 1. Hãy chọn phương án đúng :

1 – b ; 2 – b ; 3 – c ; 4 – b

Câu 2. Hãy sắp xếp các hiện tượng vào các mối quan hệ sinh thái cho phù hợp :

1. Chim ăn sâu : Cạnh tranh vật ăn thịt – con mồi

2. Dây tơ hồng sống bám trên bụi cây : Kí sinh

3. Vi khuẩn cố định đạm trong nốt sần của rễ đậu : Cộng sinh
4. Giun kí sinh trong ruột của động vật và người : Kí sinh
5. Sâu bọ sống nhờ trong tổ kiến, tổ mối : Hội sinh
6. Nhạn bẻ và cò làm tổ tập đoàn : Cộng sinh
7. Hiện tượng liền rễ ở các cây thông : Hỗ trợ
8. Địa y : Cộng sinh
9. Loài cây cọ mọc quần tụ thành từng nhóm : Hỗ trợ
10. Cáo ăn thỏ : Con mồi – vật ăn thịt

Câu 3. Giả sử có các quần thể sinh vật sau : cỏ, thỏ, dê, chim ăn sâu, sâu hại thực vật, hổ, vi sinh vật, mèo rừng.

a) Xây dựng các chuỗi thức ăn có thể có trong quần xã sinh vật nêu trên.

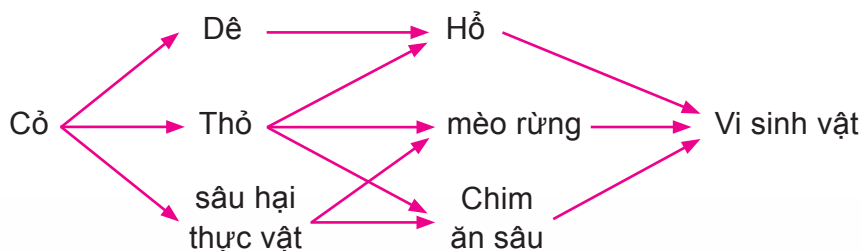
– Cỏ → thỏ → hổ

– Cỏ → dê → hổ

– Cỏ → sâu hại thực vật → chim ăn sâu → vi sinh vật

...

b) Nếu các loài sinh vật trên là một quần xã, hãy vẽ sơ đồ lưới thức ăn của quần xã sinh vật trên.



Câu 4. Hãy hoàn thành bảng sau :

Tình trạng của đất	Có thực vật bao phủ	Không có thực vật bao phủ
Đất bị khô hạn		X
Đất bị xói mòn		X
Độ màu mỡ của đất	X	

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	2
A. HƯỚNG DẪN VẬN DỤNG PHƯƠNG THỨC DẠY HỌC LỚP 9 THEO MÔ HÌNH TRƯỜNG HỌC MỚI	3
B. CÁC BÀI HỌC MINH HOẠ	12
PHẦN THỨ NHẤT	13
Phần 1. HOÁ HỌC	14
CHỦ ĐỀ 1. KIM LOẠI. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	14
Bài 1. TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI DẪY HOẠT ĐỘNG HOÁ HỌC CỦA KIM LOẠI	15
BÀI 2. NHÔM	29
BÀI 3. SẮT. HỢP KIM SẮT : GANG THÉP	40
BÀI 4. SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI KHÔNG BỊ ĂN MÒN	51
BÀI 5. SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	60
BÀI 6. ÔN TẬP HOÁ HỌC VÔ CƠ	71
Phần 2. VẬT LÍ	76
CHỦ ĐỀ 2. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI	76
BÀI 7. CÁC ĐẠI LƯỢNG CƠ BẢN CỦA DÒNG ĐIỆN MỘT CHIỀU TRONG ĐOẠN MẠCH	77
BÀI 8. ĐỊNH LUẬT ÔM. XÁC ĐỊNH ĐIỆN TRỞ DÂY DẪN BẰNG AMPE KẾ VÀ VÔN KẾ	89
BÀI 9. ĐOẠN MẠCH NỐI TIẾP VÀ ĐOẠN MẠCH SONG SONG	96
BÀI 10. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI ĐIỆN TRỞ	106
BÀI 11. ĐIỆN NĂNG. CÔNG. CÔNG SUẤT ĐIỆN	114
BÀI 12. SỬ DỤNG AN TOÀN VÀ TIẾT KIỆM ĐIỆN	121
BÀI 13. TỔNG KẾT PHẦN DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI	127
Phần 3. SINH HỌC	137
BÀI 14. GIỚI THIỆU VỀ DI TRUYỀN HỌC	138
CHỦ ĐỀ 3. NHIỄM SẮC THỂ VÀ SỰ PHÂN BÀO	144
BÀI 15. NHIỄM SẮC THỂ	145
BÀI 16. CHU KÌ TẾ BÀO VÀ NGUYÊN PHÂN	151
BÀI 17. GIẢM PHÂN VÀ THỤ TINH	157
BÀI 18. NHIỄM SẮC THỂ GIỚI TÍNH VÀ CƠ CHẾ XÁC ĐỊNH GIỚI TÍNH	166
CHỦ ĐỀ 4. ADN VÀ GEN	173
BÀI 19. ADN VÀ GEN	174

BÀI 20. ARN, MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ ARN	180
BÀI 21. MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ TÍNH TRẠNG	186
CHỦ ĐỀ 5. ĐỘT BIẾN	193
BÀI 22. ĐỘT BIẾN GEN	194
BÀI 23. ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ	200
BÀI 24. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ	208
CHỦ ĐỀ 6. TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN - BIẾN DỊ	215
BÀI 25. DI TRUYỀN HỌC MENĐEN - LAI MỘT CẶP TÍNH TRẠNG	216
BÀI 26. DI TRUYỀN HỌC MENĐEN - LAI HAI CẶP TÍNH TRẠNG	222
BÀI 27. DI TRUYỀN LIÊN KẾT VÀ LIÊN KẾT GIỚI TÍNH	232
BÀI 28. MỐI QUAN HỆ KIỂU GEN - MÔI TRƯỜNG - KIỂU HÌNH	238
CHỦ ĐỀ 7. DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI	248
BÀI 29. DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI	249
BÀI 30. DI TRUYỀN Y HỌC TƯ VẤN	257
BÀI 31. ÔN TẬP PHẦN DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ	262
PHẦN THỨ HAI	268
Phần 1. HOÁ HỌC	269
CHỦ ĐỀ 8. HIĐROCACBON. NHIÊN LIỆU	269
BÀI 32. ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ	270
BÀI 33. METAN	278
BÀI 34. ETILEN. AXETILEN	288
BÀI 35. BENZEN	299
BÀI 36. DẦU MỎ VÀ KHÍ THIÊN NHIÊN. NHIÊN LIỆU	306
BÀI 37. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 8. HIĐROCACBON. NHIÊN LIỆU	313
CHỦ ĐỀ 9. DẪN XUẤT CỦA HIĐROCACBON. POLIME	319
BÀI 38. ANCOL ETYLIC (RƯỢU ETYLIC)	320
BÀI 39. AXIT AXETIC	330
BÀI 40. MỐI LIÊN HỆ GIỮA ETILEN, ANCOL ETYLIC VÀ AXIT AXETIC	338
BÀI 41. CHẤT BÉO	340
BÀI 42. CACBOHIDRAT	348
BÀI 43. PROTEIN	359
BÀI 44. POLIME	368
BÀI 45. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 9. DẪN XUẤT CỦA HIĐROCACBON. POLIME	376

Phần 2. VẬT LÝ	381
CHỦ ĐỀ 10. ĐIỆN TỪ	381
BÀI 46. TỪ TRƯỜNG	382
BÀI 47. NAM CHÂM ĐIỆN	399
BÀI 48. LỰC ĐIỆN TỪ. ĐỘNG CƠ ĐIỆN MỘT CHIỀU	409
BÀI 49. HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ	418
BÀI 50. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	426
BÀI 51. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG. MÁY BIẾN THỂ	435
BÀI 52. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 10. ĐIỆN TỪ	445
CHỦ ĐỀ 11. QUANG HỌC	449
BÀI 53. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI GƯƠNG	450
BÀI 54. ẢNH CỦA MỘT VẬT TẠO BỞI THẤU KÍNH	472
BÀI 55. MÁY ẢNH, MẮT VÀ KÍNH LÚP	488
BÀI 56. CÁC TÁC DỤNG CỦA ÁNH SÁNG	500
BÀI 57. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 11. QUANG HỌC	510
CHỦ ĐỀ 12. CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG	516
BÀI 58. CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG	517
BÀI 59. ÔN TẬP VẬT LÝ CUỐI NĂM	525
Phần 3. SINH HỌC	537
CHỦ ĐỀ 13. ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC	537
BÀI 60. LAI GIỐNG VẬT NUÔI, CÂY TRỒNG	538
BÀI 61. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO	546
BÀI 62. CÔNG NGHỆ GEN	552
BÀI 63. GÂY ĐỘT BIẾN NHÂN TẠO TRONG CHỌN GIỐNG VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC	557
BÀI 64. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 13. ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC	565
CHỦ ĐỀ 14. SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG	566
BÀI 65. SINH VẬT THÍCH NGHI KÌ ĐIỀU VỚI MÔI TRƯỜNG	567
BÀI 66. LUYỆN TẬP SINH VẬT VỚI MÔI TRƯỜNG	575
BÀI 67. ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 14. SINH VẬT VỚI MÔI TRƯỜNG	583
BÀI 68. TỔNG KẾT CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC TOÀN CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ	589

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUYỄN ĐỨC THÁI

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung :

Tổng biên tập PHAN XUÂN THÀNH

Tổ chức và chịu trách nhiệm bản thảo :

Vụ trưởng Vụ Giáo dục Trung học VŨ ĐÌNH CHUẨN

Phó Tổng biên tập NGUYỄN HIỀN TRANG

Tổng Giám đốc CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội VŨ BÁ KHÁNH

Biên tập nội dung và sửa bản in :

PHAN THỊ THANH BÌNH – NGUYỄN ĐĂNG KHÔI

ĐỖ THỊ BÍCH LIÊN – PHÙNG THỊ PHƯƠNG LIÊN

ĐINH THỊ THÁI QUỲNH – HOÀNG KIỀU TRANG – NGUYỄN THUÝ VÂN

Thiết kế sách :

HÀ VŨ

Trình bày bìa :

MINH PHƯƠNG

Chế bản :

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN GIÁO DỤC HÀ NỘI

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9

Mã số : T9K08A7 – ĐTH

In ... bản (QĐ...), khổ 19 x 27 cm

Đơn vị in : ... địa chỉ : ...

Số ĐKXB : ...-.../CXBIPH/...-.../GD

Số QĐXB : .../QĐ-GD ngày ... tháng ... năm 2018.

In xong và nộp lưu chiểu tháng ... năm 2018.

Mã ISBN : 978-604-0-11104-3