

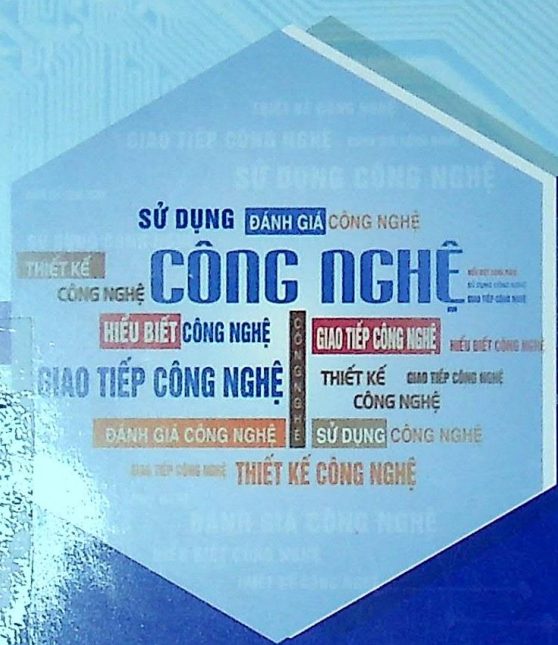
LÊ HUY HOÀNG (Chủ biên) – ĐỒNG HUY GIỚI – NHỮ THỊ VIỆT HOA
NGUYỄN THỊ THANH HUYỀN – NGUYỄN TRỌNG KHANH – NGUYỄN VĂN KHÔI – NGUYỄN THỊ MAI LAN
ĐẶNG VĂN NGHĨA – VŨ THỊ NGỌC THUY

DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

MÔN CÔNG NGHỆ

TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Dạy học phát triển n...
SNV-000873



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÊ HUY HOÀNG (Chủ biên)
ĐỒNG HUY GIỚI – NHỮ THỊ VIỆT HOA
NGUYỄN THỊ THANH HUYỀN – NGUYỄN TRỌNG KHANH
NGUYỄN VĂN KHÔI – NGUYỄN THỊ MAI LAN
ĐẶNG VĂN NGHĨA – VŨ THỊ NGỌC THUY

DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

TRƯỜNG THPT HOÀNG CẦJ
THƯ VIỆN

SNV - 873

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



UNIVERSITY OF EDUCATION PUBLISHING HOUSE

Tổng chủ biên bộ sách
GS.TS. Đinh Quang Báo

DAY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Lê Huy Hoàng (Chủ biên)

Đổng Huy Giới – Nhữ Thị Việt Hoa – Nguyễn Thị Thanh Huyền – Nguyễn Trọng Khanh
Nguyễn Văn Khôi – Nguyễn Thị Mai Lan – Đặng Văn Nghĩa – Vũ Thị Ngọc Thuý

Bản quyền xuất bản thuộc về Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
Mọi hình thức sao chép toàn bộ hay một phần hoặc các hình thức phát hành
mà không có sự cho phép trước bằng văn bản
của Nhà xuất bản Đại học Sư phạm đều là vi phạm pháp luật.

*Chúng tôi luôn mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của quý vị độc giả
để sách ngày càng hoàn thiện hơn. Mọi góp ý về sách, liên hệ về bản thảo và dịch vụ bản quyền
xin vui lòng gửi về địa chỉ email: kehoach@nxbdhsp.edu.vn*

Mã số sách tiêu chuẩn quốc tế: ISBN 978-604-54-4445-0

MỤC LỤC

Trang

ỜI GIỚI THIỆU	5
ỜI NÓI ĐẦU.....	7
PHẦN MỘT. MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC.....	8
1. DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC LÀ GÌ?	8
1.1. Năng lực và phân loại năng lực.....	8
1.2. Dạy học định hướng nội dung và dạy học phát triển năng lực	12
2. ĐẶC ĐIỂM YÊU CẦU DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ.....	15
2.1. Năng lực công nghệ và yêu cầu cần đạt.....	15
2.2. Năng lực chung cốt lõi và yêu cầu cần đạt.....	18
PHẦN HAI. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ.....	23
1. ĐẶC ĐIỂM DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ	23
2. ĐỊNH HƯỚNG DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ.....	24
3. LẬP KẾ HOẠCH DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC.....	29
4. MỘT SỐ KẾ HOẠCH BÀI DẠY MINH HOẠ DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC	31
4.1. Một số kế hoạch bài dạy lớp 10	31
Bài 3 + 4. Sản xuất giống cây trồng (2 tiết).....	31
Bài 6. Ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào trong nhân giống cây trồng nông, lâm nghiệp (1 tiết)	38
Bài 7 + 8. Một số tính chất của đất trồng (2 tiết)	42
Bài 13. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón (1 tiết)	48
Bài 19. Ảnh hưởng của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường (1 tiết).....	53
Bài 20. Ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất chế phẩm bảo vệ thực vật (1 tiết)	57
4.2. Một số kế hoạch bài dạy lớp 11	62
Bài 1 + 2. Tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kĩ thuật hình chiếu vuông góc	62
Bài 9. Bản vẽ cơ khí.....	69

Bài 11. Bản vẽ xây dựng	7
Bài 16. Công nghệ chế tạo phôi.....	7
Bài 20. Khái quát về động cơ đốt trong	8
Bài 21. Nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong.....	9
Bài 33. Động cơ đốt trong dùng cho ô tô	10
4.3. Một số kế hoạch bài dạy lớp 12	11
Bài 2 + 3. Điện trở – Tự điện – Cuộn cảm	11
Bài 4. Linh kiện bán dẫn và IC	12
Chủ đề. Thiết kế mạch điện tử.....	13
Bài 13. Khái niệm mạch điện tử điều khiển	14
Bài 22. Hệ thống điện quốc gia.....	14
Bài 23 + 24. Mạch điện xoay chiều ba pha.....	15

PHẦN BA. KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC CÔNG NGHỆ 156

1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC	156
1.1. Vai trò của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục.....	156
1.2. Mục đích, mục tiêu của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục.....	157
1.3. Nguyên tắc đánh giá.....	161
1.4. Các loại hình đánh giá trong giáo dục.....	162
1.5. Quy trình đánh giá trong giáo dục	163
2. ĐỔI MỚI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TRONG GIÁO DỤC.....	166
2.1. Triết lí về đánh giá	166
2.2. Xu hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá trong giáo dục.....	167
2.3. Kiểm tra, đánh giá theo hướng đánh giá năng lực người học	167
3. VÍ DỤ VỀ BIÊN SOẠN CÂU HỎI VÀ RA ĐỀ KIỂM TRA.....	169
3.1. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 10.....	169
3.2. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 11.....	174
3.3. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 12.....	180

TÀI LIỆU THAM KHẢO..... 187

LỜI GIỚI THIỆU

Bộ sách **Dạy học phát triển năng lực** trong các môn học được biên soạn nhằm giới thiệu một số vấn đề lý thuyết về năng lực, phát triển năng lực, tiếp cận năng lực, phương pháp tổ chức dạy học phát triển năng lực, kiểm tra đánh giá trong giáo dục nói chung và giáo dục phổ thông nói riêng. Bộ sách dành thời lượng lớn giới thiệu quy trình tổ chức dạy học một số chủ đề trong từng môn học với mục đích minh họa, cụ thể hóa việc vận dụng tiếp cận phát triển năng lực học sinh trong lựa chọn, triển khai phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Với mục đích trên, mỗi cuốn trong bộ sách được trình bày theo các phần với logic sau:

Phần một. Một số vấn đề dạy học phát triển năng lực, trong đó giúp người sử dụng sách trả lời được các câu hỏi: (1) *Dạy học phát triển năng lực là gì?*; (2) *Phát triển năng lực trong các môn học có những đặc điểm và yêu cầu gì?*

Câu hỏi (1) nhằm giải đáp những khía cạnh khái quát nhất về lý luận dạy học phát triển năng lực, chung cho cả bộ sách bao gồm các cuốn sách theo môn học hiện hành ở các cấp.

Câu hỏi (2) vận dụng cơ sở lý luận chung đó để phân tích một số đặc điểm và yêu cầu phát triển năng lực trong dạy học mỗi môn học cụ thể.

Phần hai. Phương pháp dạy học phát triển năng lực trong các môn học.

Phần này giúp người sử dụng sách tìm hiểu và trả lời được hai vấn đề chính sau: (1) *Đặc điểm, bản chất các phương pháp dạy học môn học, dạy học phát triển năng lực học sinh*. Trong đó, giới thiệu chi tiết cấu trúc, các mức độ phát triển các năng lực cốt lõi; trình bày một số cách học, phương pháp dạy học môn học; (2) *Hướng dẫn dạy học phát triển năng lực học sinh một số chủ đề trong môn học cụ thể*. Trong đó, trình bày chi tiết kế hoạch bài học được thiết kế theo logic phát triển năng lực học sinh: Xác định, mô tả mục tiêu, chuẩn đầu ra bằng các động từ hành động thể hiện hoạt động của học sinh bộc lộ quá trình nhận thức, mức độ đạt được nội dung, năng lực, thái độ; Xác định, lựa chọn phương pháp dạy học thể hiện quy trình tổ chức hoạt động học nhằm đạt mục tiêu đã xác định; Nội dung tham chiếu, hình thức, công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập phản ánh năng lực học sinh theo yêu cầu cần đạt.

Logic trên là nhất quán xuyên suốt các chủ đề trong từng môn học. Các chủ đề được lựa chọn để chứng minh rằng bất kì chủ đề nào cũng có thể tổ chức dạy học phát triển năng lực theo quy trình logic trên. Điểm chung thể hiện trong tổ chức dạy học các chủ đề là dạy tích hợp bằng các tình huống vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề thực tiễn và lí thuyết. Dạy học dự án, dạy học nêu và giải quyết vấn đề là các phương pháp dạy học thuận lợi để tổ chức dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, vì khi sử dụng các phương pháp này sẽ rèn luyện được nhiều năng lực và kĩ năng cơ bản.

Phần ba. Kiểm tra, đánh giá năng lực. Phần này trình bày những vấn đề chung về kiểm tra, đánh giá năng lực trong từng môn học và một số đề minh họa kiểm tra đánh giá năng lực.

Trong phần Hướng dẫn dạy học một số chủ đề của từng môn học theo hướng phát triển năng lực học sinh, nội dung các chủ đề dựa vào chương trình và sách giáo khoa các môn học hiện hành nhưng phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá và logic thiết kế, thực hiện bài học thể hiện cụ thể và tường minh hơn tiếp cận phát triển năng lực học sinh. Như vậy, bộ sách được biên soạn với mục đích chuẩn bị cho thực hiện chương trình giáo dục phổ thông mới theo tinh thần Nghị quyết Quốc hội số 88/2014/QH13.

Xin trân trọng giới thiệu với độc giả, các thầy cô giáo, các nhà quản lí giáo dục bộ sách **Dạy học phát triển năng lực** trong các môn học do Nhà xuất bản Đại học Sư phạm phát hành với kì vọng bộ sách phục vụ không chỉ cho đổi mới phương pháp dạy học nhằm nâng cao chất lượng dạy học các môn học hiện hành, mà còn là tài liệu góp phần trực tiếp chuẩn bị triển khai chương trình giáo dục phổ thông mới sẽ được bắt đầu từ lớp một năm học 2019 – 2020.

GS.TS. Đinh Quang Báo

LỜI NÓI ĐẦU

Trong chương trình giáo dục phổ thông mới, năng lực công nghệ là một trong 10 năng lực cốt lõi tất cả học sinh cần phải có. Năng lực này được hình thành và phát triển chủ yếu bởi môn Công nghệ. Cũng trong chương trình mới, môn Công nghệ là một trong những môn học quan trọng nhất thúc đẩy giáo dục STEM ở trường phổ thông, một xu hướng giáo dục đang rất được quan tâm trên thế giới và ở Việt Nam. Định hướng cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng là một trong những ưu tiên khi thiết kế chương trình môn Công nghệ trong chương trình giáo dục phổ thông mới.

Dạy học phát triển năng lực không chỉ áp dụng cho chương trình mới, mà hoàn toàn có thể triển khai ngay trong chương trình giáo dục phổ thông hiện hành trên cơ sở xác định thống nhất hệ thống các năng lực chung cốt lõi, năng lực chuyên môn.

Cuốn sách *Dạy học phát triển năng lực môn Công nghệ trung học phổ thông* được biên soạn với mục tiêu giúp các giáo viên Công nghệ có nhận thức đúng đắn, đầy đủ về dạy học phát triển năng lực học sinh thông qua môn Công nghệ. Từ đó thiết kế được kế hoạch bài học định hướng phát triển năng lực đã được mô tả trong chương trình giáo dục phổ thông mới.

Nội dung cuốn sách đề cập tới bản chất dạy học phát triển năng lực; các đặc điểm cốt lõi của dạy học phát triển năng lực môn Công nghệ; mô tả khung năng lực chung cốt lõi, năng lực công nghệ mà môn Công nghệ có trách nhiệm hình thành và phát triển; nội dung, phương pháp dạy học, các hoạt động dạy học cụ thể để phát triển từng năng lực; tiến trình lập kế hoạch bài học theo hướng phát triển năng lực; cách thức kiểm tra, đánh giá trong dạy học phát triển năng lực. Cùng với đó, cuốn sách giới thiệu một số kế hoạch dạy học minh hoạ để giáo viên có thể tham khảo.

Nhóm tác giả hi vọng thầy cô giáo dạy môn Công nghệ sẽ tìm thấy nhiều điều bổ ích trong cuốn sách này. Do lần đầu tiên biên soạn, cuốn sách chắc không tránh khỏi các thiếu sót. Nhóm tác giả mong nhận được những góp ý của các đồng nghiệp để nội dung cuốn sách ngày càng được hoàn thiện hơn.

Chủ biên

PHẦN MỘT

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

1. DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC LÀ GÌ?¹

Một trong những điểm mới và cũng là xu thế chung của chương trình giáo dục phổ thông nhiều nước trên thế giới từ đầu thế kỉ XXI đến nay là *chuyển từ dạy học cung cấp nội dung sang dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học*. Với Việt Nam, đây là yêu cầu mang tính đột phá của công cuộc đổi mới căn bản, toàn diện theo Nghị quyết 29 (2013) của Đảng và Nghị quyết 88 (2014) của Quốc hội. Để thực hiện triển khai chương trình và sách giáo khoa theo định hướng ấy, giáo viên không thể không có một số hiểu biết cơ bản xung quanh vấn đề dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực. Cụ thể là:

- Khái niệm năng lực và dạy học phát triển năng lực;
- Phân biệt dạy học định hướng nội dung và dạy học phát triển năng lực; mối quan hệ giữa hai định hướng dạy học này.

1.1. Năng lực và phân loại năng lực

Trong tiếng Việt cũng như tiếng Anh², từ *năng lực* được sử dụng với nhiều nghĩa cụ thể, gắn với các lĩnh vực khác nhau, trong những tình huống và ngữ cảnh riêng biệt. Hơn nữa, *năng lực* lại rất gần nghĩa với một số từ khác như *tiềm năng*, *khả năng*, *kĩ năng*,... do vậy nếu chỉ nói chung chung thì sẽ rất phức tạp và khó xác định. Tuy nhiên từ *năng lực* có nghĩa gốc chung mà *Từ điển tiếng Việt*³ đã nêu lên là: a) Khả năng, điều kiện chủ quan hoặc tự nhiên sẵn có để thực hiện một hoạt động nào đó; b) Phẩm chất tâm lí và sinh lí tạo cho con người khả năng hoàn thành một hoạt động nào đó với chất lượng cao. Trong khuôn khổ cuốn sách này, chúng tôi chỉ dẫn ra một số cách hiểu về khái niệm *năng lực* được sử dụng trong các văn bản chương trình giáo dục phổ thông nhiều nước, để tiện so sánh và nhận xét, chẳng hạn:

“Năng lực có thể định nghĩa như là một khả năng hành động hiệu quả bằng sự cố gắng dựa trên nhiều nguồn lực. Những khả năng này được sử dụng một cách phù hợp, bao gồm tất cả những gì học được từ nhà trường cũng như những

¹ PGS.TS. Đỗ Ngọc Thống biên soạn.

² Trong tiếng Anh có các từ như: *Competence, Ability, Capability, Efficiency, Capacity, Potentiality*,...

³ Hoàng Phê (Chủ biên) – Viện ngôn ngữ học – NXB Đà Nẵng 2000, trang 660 – 661.

kinh nghiệm của học sinh; những kĩ năng, thái độ và sự hứng thú; ngoài ra còn có những nguồn bên ngoài chẳng hạn như bạn cùng lớp, thầy cô giáo, các chuyên gia hoặc các nguồn thông tin khác”¹.

Chương trình giáo dục phổ thông của New Zealand nêu một cách ngắn gọn: “Năng lực là một khả năng hành động hiệu quả hoặc là sự phản ứng thích đáng trong các tình huống phức tạp nào đó”²...

Có rất nhiều chuyên gia trong lĩnh vực giáo dục đã cố gắng định nghĩa khái niệm năng lực. F.E. Weinert cho rằng: “Năng lực được thể hiện như một hệ thống khả năng, sự thành thạo hoặc những kĩ năng thiết yếu, có thể giúp con người đủ điều kiện vươn tới một mục đích cụ thể”; còn J. Coolahan thì viết: Năng lực được xem như là “những khả năng cơ bản dựa trên cơ sở tri thức, kinh nghiệm, các giá trị và thiên hướng của một con người được phát triển thông qua thực hành giáo dục”³...

Có thể thấy dù cách phát biểu (câu chữ) có khác nhau, nhưng các cách hiểu trên đều khẳng định: nói đến *năng lực* là phải nói đến khả năng *thực hiện*, là phải *biết làm*, chứ không chỉ *biết* và *hiểu*. Tất nhiên hành động (làm) hay thực hiện ở đây phải gắn với ý thức và thái độ; phải có kiến thức và kĩ năng, chứ không phải làm một cách máy móc, mù quáng, đúng như chương trình giáo dục phổ thông của Indonesia đã xác định: “Năng lực (competence) là những kiến thức (knowledge), kĩ năng (skills) và các giá trị (values) được phản ánh trong thói quen suy nghĩ và hành động của mỗi cá nhân. Thói quen tư duy và hành động kiên trì, liên tục có thể giúp một người trở nên có năng lực, với ý nghĩa làm một việc gì đó trên cơ sở có kiến thức, kĩ năng và các giá trị cơ bản. (Puskur, 2002)”⁴.

Văn bản *Cải cách chương trình giáo dục ở Indonesia*⁵ cũng dành hẳn một mục để giới thuyết về *Tư tưởng cơ bản của khái niệm năng lực*, theo đó khái niệm *năng lực* trong chương trình giáo dục phổ thông được hiểu như sau: a) Năng lực đề cập đến khả năng của học sinh khi làm một cái gì đó trong những bối cảnh khác nhau; b) Năng lực thể hiện kinh nghiệm học tập, ở đó học sinh phải là người thành thạo; c) Kết quả học tập theo năng lực thể hiện ở việc giải thích sự vật

¹ The Québec program – MOE Canada – 2004

² New Zealand Curriculum (Tài liệu đã dẫn)

³ Key competencies: A developing concept in general compulsory education
<http://www.eurydice.org>

⁴ National Education Reform in Indonesia
<http://www.worldedreform.com/intercon/kedre9.htm>

⁵ National Education Reform in Indonesia (tldd)

thông qua phương pháp học tập của học sinh; d) Những học sinh có năng lực khi làm một cái gì đó cần xác định rõ khả năng trong một tiêu chuẩn rộng, có thể đạt được kết quả thông qua việc thực hiện và có thể đo đếm được (Puskur, 2002a).

Những năm đầu thế kỉ XXI, các nước trong khối EU đã bàn luận rất sôi nổi về khái niệm *Năng lực chính* (key competence) và tuyên bố: “Đề chuẩn bị cho thế hệ trẻ thành công khi đối mặt với những thách thức của xã hội thông tin và nhận được tối đa lợi ích từ những cơ hội mà xã hội đó tạo ra đã trở thành mục tiêu quan trọng của hệ thống giáo dục châu Âu. Nó định hướng cho sự thay đổi chính sách giáo dục, xem xét lại nội dung chương trình và phương pháp dạy – học. Điều đó chắc chắn càng làm gia tăng sự chú ý tới các năng lực cơ bản, cụ thể là những năng lực hướng vào cuộc sống với mục đích suốt đời tham gia xã hội một cách tích cực”¹. Nhìn chung sau năm 2000, các nước có sự xem xét, cải tổ, đổi mới chương trình giáo dục phổ thông đều theo định hướng vừa nêu.

Phân loại năng lực là một vấn đề rất phức tạp. Kết quả phụ thuộc vào quan điểm và tiêu chí phân loại. Nhìn vào chương trình thiết kế theo năng lực của các nước có thể thấy hai loại chính, đó là những *năng lực chung* (general competence) và *năng lực cụ thể, chuyên biệt* (specific competence).

Năng lực chung là năng lực cơ bản, thiết yếu để con người có thể sống và làm việc bình thường trong xã hội. Năng lực này được hình thành và phát triển do nhiều môn học, liên quan đến nhiều môn học. Vì thế có nước gọi là *năng lực xuyên chương trình* (Cross-curricular competencies). Hội đồng châu Âu gọi là *năng lực chính* (key competence). Cũng cần lưu ý là khái niệm *năng lực chính* được nhiều nước trong khối EU sử dụng với các thuật ngữ khác nhau như²: *năng lực nền tảng* (socles de compétences), *năng lực chủ yếu* (essential competencies), *kỹ năng chính* (key skills), *kỹ năng cốt lõi* (core skills), *năng lực cơ sở* (basic competencies), *khả năng/phẩm chất chính*; (key qualifications); *kỹ năng chuyển giao được* (key transferable skills),... Theo quan niệm của EU, mỗi năng lực chung cần: a) Góp phần tạo nên kết quả có giá trị cho xã hội và cộng đồng; b) Giúp cho các cá nhân đáp ứng được những đòi hỏi của một bối cảnh rộng lớn và phức tạp; c) Chúng có thể không quan trọng với các chuyên gia, nhưng rất quan trọng với tất cả mọi người.³

¹ Key competencies: A developing concept in general compulsory education – Eurydice, 2002.

² Khái niệm Competence thuật ngữ xuyên suốt chương trình giáo dục cơ bản bắt buộc ở châu Âu (EU) Eurydice, 2002 – <http://www.eurydice.org>.

³ Definition and Selection of Competencies (DeSeCo Project) – OECD.

Năng lực cụ thể, chuyên biệt là năng lực riêng được hình thành và phát triển do một lĩnh vực/môn học nào đó; vì thế chương trình Québec gọi là *năng lực môn học cụ thể* (Subject-specific competencies) để phân biệt với năng lực xuyên chương trình, năng lực chung.

Sáng tạo và đọc diễn cảm là ví dụ để phân biệt hai loại năng lực này. *Sáng tạo* là năng lực chung, là sản phẩm của tất cả các môn học/hoạt động và đòi hỏi vận dụng ở tất cả các môn học/hoạt động; còn *đọc diễn cảm* là năng lực riêng, năng lực do môn Tiếng Việt và Văn học đảm nhận. Trong cuộc sống rất cần năng lực sáng tạo; không sáng tạo thì không thể phát triển, thậm chí khó tồn tại. Nhưng không đọc diễn cảm được thì cũng không có gì ảnh hưởng lớn.

Tiếp thu quan niệm về năng lực của các nước phát triển, *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể* của Việt Nam (2017)¹ đã xác định:

– *Năng lực* là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tổ chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể. Có hai loại năng lực lớn:

– *Năng lực cốt lõi*: Là năng lực cơ bản, thiết yếu mà bất kì ai cũng cần phải có để sống, học tập và làm việc hiệu quả.

– *Năng lực đặc biệt*: Là những năng khiếu về trí tuệ, văn nghệ, thể thao, kĩ năng sống,... nhờ tổ chất sẵn có ở mỗi người.

Cũng theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, *năng lực cốt lõi* gồm *năng lực chung* và *năng lực chuyên môn*.

a) *Năng lực chung* là năng lực được tất cả các môn học và hoạt động giáo dục góp phần hình thành, phát triển như: năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

b) *Năng lực chuyên môn* là năng lực được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định như: năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực tìm hiểu tự nhiên và xã hội, năng lực công nghệ, năng lực tin học, năng lực thẩm mỹ, năng lực thể chất.

Bên cạnh việc hình thành, phát triển các năng lực cốt lõi, chương trình giáo dục phổ thông còn góp phần phát hiện, bồi dưỡng năng lực đặc biệt (năng khiếu) của học sinh.

¹ Bộ Giáo dục và Đào tạo (Dự án GREP) – *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể* (7/2017).

1.2. **Dạy học định hướng nội dung và dạy học phát triển năng lực**

Từ những năm 90 của thế kỉ trước, khi so sánh quốc tế¹ về thiết kế chương trình giáo dục phổ thông, người ta thường nêu lên hai cách tiếp cận chính: (i) tiếp cận dựa vào nội dung hoặc chủ đề và (ii) tiếp cận dựa vào kết quả đầu ra. Để ngắn gọn xin gọi cách (i) là chương trình theo nội dung và cách (ii) là chương trình theo kết quả đầu ra.

Chương trình nội dung là loại chương trình tập trung xác định và nêu ra một danh mục đề tài, chủ đề của một lĩnh vực/môn học nào đó. Tức là tập trung trả lời câu hỏi: *Chúng ta muốn học sinh cần biết những gì?* Cách tiếp cận này chủ yếu dựa vào cấu trúc nội dung học vắn của một khoa học bộ môn tương ứng ở bậc đại học để thu nhỏ lại cho cấp học phổ thông nên thường mang tính “hàn lâm”, nặng về lí thuyết và tính hệ thống, nhất là khi người thiết kế ít chú ý đến các giai đoạn phát triển, nhu cầu, hứng thú và điều kiện của người học.

Chương trình theo kết quả đầu ra như NIER² (1999) đã xác định “là cách tiếp cận nêu rõ kết quả, những khả năng hoặc kĩ năng mà học sinh mong muốn đạt được vào cuối mỗi giai đoạn học tập trong nhà trường ở một môn học cụ thể”³. Nói cách khác, chương trình này nhằm trả lời câu hỏi: *Chúng ta muốn học sinh biết và có thể làm được những gì?*

Từ hai loại chương trình chính nêu trên, cũng theo NIER, xu hướng chung trong việc thiết kế chương trình giáo dục của các nước là kết hợp cả hai. Ví dụ Trung Quốc, Pháp, Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc, Lào, Malaysia, Philippine và Hoa Kỳ khi thiết kế chương trình đều sử dụng kết hợp hai cách tiếp cận này một cách đa dạng. Các nước Australia, New Zealand, và Thailand chủ yếu sử dụng chương trình đầu ra, trong khi đó Cộng hoà Phizi, Indonesia và Việt Nam chủ yếu lại sử dụng chương trình nội dung. Ấn Độ, Srilanka đang chuyển chương trình nội dung sang chương trình đầu ra.

Những gì trình bày ở trên chỉ là vài nét khái quát về cách thiết kế chương trình của một số nước cuối thế kỉ XX. Bước sang thế kỉ XXI, do tốc độ phát triển của xã hội hết sức nhanh chóng, với những biến đổi liên tục và khôn lường; để chuẩn bị cho thế hệ trẻ đối mặt và đứng vững trước những thách thức của đời sống, vai trò của giáo dục ngày càng được các quốc gia chú trọng và quan tâm đầu tư hơn bao giờ hết. Thay đổi, đổi mới, cải tiến chương trình, thậm chí cải cách giáo dục đã được nhiều nước tiến hành. Có khá nhiều vấn đề đặt ra khi xem xét

¹ *An International Comparative Study of School Curriculum* – NIER, Tokyo, 1999, p. 33.

² National Institute for Educational Research (Viện nghiên cứu giáo dục Quốc gia – Nhật Bản)

³ NIER – Tài liệu đã dẫn, trang 33.

chỉnh sửa, đổi mới chương trình giáo dục. Trước hết là việc xem xét, thiết kế lại chương trình theo định hướng nào? Bản chất của chương trình ấy là gì? Và tại sao lại theo định hướng này? Khảo sát và nghiên cứu việc phát triển chương trình giáo dục của một số nước phát triển, chúng tôi thấy xu thế thiết kế chương trình theo hướng phát triển năng lực được khá nhiều quốc gia quan tâm, vận dụng. Tên gọi của chương trình này có khác nhau nhưng thuật ngữ được dùng khá phổ biến là Competency-based Curriculum (Chương trình dựa trên cơ sở năng lực – gọi tắt là chương trình năng lực).

Vậy chương trình năng lực là gì và tại sao lại phải chuyển sang loại chương trình phát triển năng lực?

Theo cách mô tả và lí giải của một số nước thì chương trình năng lực thực chất vẫn là chương trình dựa trên kết quả đầu ra như đã nêu ở trên. Tuy nhiên cần lưu ý, có rất nhiều dạng “kết quả đầu ra”. Đầu ra của cách tiếp cận mới này tập trung vào *hệ thống năng lực* cần có ở mỗi người học; xuất phát từ những năng lực thiết yếu, cần có này mà lựa chọn và đề xuất các nội dung dạy học. Chương trình năng lực chủ trương giúp học sinh không chỉ biết học thuộc, ghi nhớ mà còn phải biết làm; phải thông qua các hoạt động cụ thể, sử dụng những tri thức học được để giải quyết các tình huống do cuộc sống đặt ra. Nói cách khác, là phải gắn với thực tiễn đời sống.

Chương trình nội dung chủ yếu yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi: Biết cái gì? Chương trình năng lực luôn đặt ra câu hỏi: Biết làm gì từ những điều đã biết? Trong lời nói đầu chương trình giáo dục New Zealand có đoạn: “Chương trình hướng vào kết quả đầu ra là chương trình nhằm xác định những gì chúng ta muốn học sinh biết và có thể làm được”. Chương trình New Zealand nêu rõ 05 năng lực chính nhằm giúp học sinh củng cố kiến thức, tham gia xã hội có hiệu quả và nhân mạnh học suốt đời.

Giải thích vì sao phải chuyển sang chương trình năng lực, văn bản chương trình giáo dục New Zealand viết: “Dân số của chúng ta ngày càng trở nên đa dạng, khoa học công nghệ ngày càng tinh vi, đòi hỏi của thị trường lao động ngày càng phức tạp. Hệ thống giáo dục của chúng ta cần phải đáp ứng được những đòi hỏi này và những thách thức khác của thế kỉ XXI. Đó chính là lí do của việc xem xét và thiết kế chương trình năng lực được tiến hành vào các năm 2000 – 2002”¹.

Cũng giống như New Zealand, nhiều nước tuyên bố chuyển đổi thiết kế chương trình sang hướng phát triển năng lực cũng với lí do tương tự. Chương trình Québec của Canada viết: “Sự thành công của giáo dục được thể hiện ở chỗ

¹ Foreword – New Zealand Curriculum

giúp cho học sinh sử dụng được các tri thức mà chúng giành được vào việc hiểu thế giới quanh mình và hướng dẫn các hoạt động của chúng. Điều đó lí giải vì sao chương trình Québec lại được thiết kế dựa trên cơ sở năng lực.”¹

So với chương trình nội dung, thiết kế chương trình năng lực có sự khác biệt. Thiết kế chương trình nội dung thường bắt đầu từ mục tiêu giáo dục sau đó xác định các lĩnh vực/môn học, chuẩn kiến thức và kĩ năng, phương pháp dạy học và cuối cùng là đánh giá. Thiết kế chương trình năng lực trước hết cần xác định các năng lực cần trang bị và phát triển cho học sinh. Từ các năng lực này mới xác định các lĩnh vực/môn học bắt buộc cần thiết có vai trò trong việc phát triển năng lực; sau đó phải xác định được chuẩn năng lực cho mỗi giai đoạn/cấp/lớp; tiếp đến là xác định những năng lực mà mỗi môn học bắt buộc có thể đảm nhận; chẳng hạn với chương trình của New Zealand², môn Tiếng Anh sẽ đảm nhận bốn năng lực: a) Sử dụng ngôn ngữ nói và viết trong giao tiếp và học tập; b) Trình bày việc viết và nói thông qua các phương tiện thông tin đại chúng khác nhau; c) Đọc và nghe các văn bản viết, nói và văn bản thông tin đại chúng; d) Viết được các thể loại khác nhau với những mục đích cá nhân và xã hội.

Có thể nói dạy học theo hướng nội dung lấy khối lượng kiến thức, kĩ năng làm mục tiêu hướng tới; do đó càng cung cấp nhiều nội dung, học sinh biết càng nhiều càng tốt. Cách dạy học này không quan tâm nhiều đến việc vận dụng những kiến thức đã biết và hiểu vào thực hành, liên hệ và ứng dụng vào các tình huống của đời sống. Hệ quả là học sinh có thể biết rất nhiều nhưng làm thì không được bao nhiêu; kiến thức rất uyên bác nhưng thực hành rất lúng túng, vụng về.

Dạy học theo hướng phát triển năng lực nhằm khắc phục hạn chế nêu trên của dạy học theo nội dung. Vì thế, mục tiêu cuối cùng của dạy học phát triển năng lực không phải là hệ thống kiến thức, là khối lượng nội dung, là biết thật nhiều,... mà là năng lực cần có để sống tốt hơn, làm việc hiệu quả hơn, đáp ứng được những yêu cầu của xã hội đang thay đổi từng ngày. Như thế nội dung, kiến thức ở đây là phương tiện để đạt được mục đích cuối cùng là năng lực. Tư tưởng này chi phối cách lựa chọn nội dung dạy học và phương pháp dạy học. Mỗi khi dạy một vấn đề, một kiến thức nào đó, người giáo viên cần phải xác định rõ dạy cái này để làm gì, giúp ích được gì cho người học? Những hiểu biết ấy có thể vận dụng vào tình huống nào trong cuộc sống? Người học cũng luôn phải đặt ra câu hỏi tương tự và tự tìm hiểu, trả lời.

¹ *Québec Educational Reform* – www.6swlauriersb.qc.ca

² *The Québec Education Program: Cross-Curricular Competency – Broad Areas of Learning-Subject-Specific Competencies* – 2005

Tuy nhiên, chú ý mục tiêu phát triển năng lực không có nghĩa là xem nhẹ kiến thức. Không có kiến thức thì không thể có năng lực. Kiến thức vẫn là cốt lõi để tạo ra năng lực. Năng lực giống như một khối bê tông trong đó tổng hợp nhiều chất liệu: sắt thép, xi măng, cát sỏi, đá 1 – 2, nước và các chất phụ gia khác. Trong cái khối bê tông ấy, sắt thép làm rường cột. Sắt thép chính là kiến thức.

Chương trình nội dung cũng quan tâm đến tất cả, nhưng đặc biệt coi trọng sắt thép; hơn nữa các chất liệu lại rời rạc, mỗi thứ một nơi; chúng chưa được nhào nặn, gắn kết thành khối bê tông vững chắc.

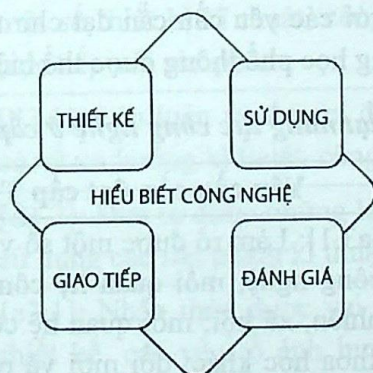
Dạy học phát triển năng lực vì thế quan tâm không chỉ đến các chất liệu (kiến thức, kĩ năng, thái độ,...) mà rất cần chú ý đến cách thức, phương pháp. Sau mỗi giờ học theo định hướng này, học sinh không chỉ được mở mang về tri thức mà còn hiểu và biết cách tìm ra tri thức đó; biết tri thức đó giúp được gì cho mình trong cuộc sống hàng ngày và để đi xa hơn trong tương lai.

Không nhồi nhét, cung cấp kiến thức có sẵn như dạy học theo nội dung; dạy học phát triển năng lực yêu cầu học sinh tham gia tích cực vào giờ học, tự tìm kiếm, phát hiện vấn đề, trao đổi, tranh luận để đi đến những hiểu biết về kiến thức và cách làm. Người giáo viên có vai trò quan trọng trong việc nêu vấn đề, giao nhiệm vụ, tổ chức cho học sinh làm việc, trao đổi,... cùng tham gia với học sinh và nêu lên những nhận xét của mình nếu thấy cần thiết.

Tóm lại, dạy học phát triển năng lực vẫn coi trọng nội dung kiến thức, tuy nhiên chỉ mình nội dung kiến thức chưa đủ; cần thay đổi cách dạy và cách học theo hướng học sinh chủ động tham gia kiến tạo nội dung kiến thức, vận dụng tri thức vào cuộc sống và hình thành phương pháp tự học để có thể học suốt đời.

2. ĐẶC ĐIỂM YÊU CẦU DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ

2.1. Năng lực công nghệ và yêu cầu cần đạt



Hình 1: Mô hình năng lực công nghệ

Năng lực công nghệ bao gồm năm năng lực thành phần có mối quan hệ, tương hỗ lẫn nhau là: năng lực hiểu biết công nghệ, năng lực giao tiếp công nghệ, năng lực sử dụng công nghệ, năng lực đánh giá công nghệ và năng lực thiết kế công nghệ. Trong chương trình này, các năng lực thành phần của năng lực công nghệ được diễn giải như sau:

Hiểu biết công nghệ (a): Là năng lực phản ánh nội dung học tập phổ thông cốt lõi về công nghệ trên các phương diện bản chất của công nghệ; mối quan hệ giữa công nghệ, con người, xã hội; một số công nghệ phổ biến, các quá trình sản xuất chủ yếu có ảnh hưởng và tác động lớn tới kinh tế, xã hội trong hiện tại và tương lai; phát triển và đổi mới công nghệ; nghề nghiệp và định hướng nghề nghiệp trong môi trường kỹ thuật, công nghệ chủ yếu ở Việt Nam.

Giao tiếp công nghệ (b): Là năng lực độc lập, đọc, trao đổi tài liệu về các sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ, để diễn tả hiểu biết công nghệ; được dùng trong quá trình thiết kế, sử dụng, đánh giá kỹ thuật, công nghệ.

Sử dụng công nghệ (c): Là năng lực tiếp cận, khai thác, loại bỏ các sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ đúng chức năng, đúng kỹ thuật, đảm bảo tính hiệu quả, sự an toàn cho người, thiết bị và môi trường sống.

Đánh giá công nghệ (d): Là năng lực đưa ra những nhận định về một sản phẩm, quá trình, dịch vụ công nghệ với góc nhìn đa chiều về vai trò, chức năng, ý nghĩa, chất lượng, kinh tế, tác động môi trường và những mặt trái nếu có của kỹ thuật, công nghệ.

Thiết kế công nghệ (e): Là năng lực phát hiện nhu cầu, vấn đề cần giải quyết, cần đổi mới trong thực tiễn; đề xuất giải pháp kỹ thuật, công nghệ đáp ứng nhu cầu, giải quyết vấn đề đặt ra; hiện thực hoá giải pháp kỹ thuật, công nghệ; thử nghiệm và đánh giá mức độ đáp ứng nhu cầu, vấn đề đặt ra. Quá trình trên được thực hiện trên cơ sở xem xét đầy đủ các khía cạnh về tài nguyên, môi trường, kinh tế và nhân văn.

Năng lực công nghệ với các yêu cầu cần đạt cho từng thành phần, nội dung yêu cầu cần đạt ở cấp Trung học phổ thông được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1: Yêu cầu cần đạt năng lực công nghệ ở cấp Trung học phổ thông

Thành phần	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
a) Hiểu biết công nghệ	[a3.1]: Làm rõ được một số vấn đề về bản chất kỹ thuật, công nghệ; mối quan hệ công nghệ với con người, tự nhiên, xã hội; mối quan hệ công nghệ với các lĩnh vực khoa học khác; đổi mới và phát triển công nghệ, phân loại, thiết kế và đánh giá công nghệ ở mức đại cương.

Thành phần	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
	[a3.2]: Hiểu biết được tổng quan, đại cương về những vấn đề nguyên lý, cốt lõi, nền tảng, có tính chất định hướng nghề cho học sinh của một số công nghệ phổ biến thuộc một trong hai định hướng công nghiệp và nông nghiệp.
	[a3.3]: Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân; đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân trong mối quan hệ với một ngành nghề, lĩnh vực cụ thể.
	[a3.4]: Tìm được những thông tin chính về thị trường lao động, về yêu cầu và triển vọng của một số ngành, nghề ưa thích.
	[a3.5]: Xác định được hướng phát triển phù hợp sau trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp của bản thân.
b) Giao tiếp công nghệ	[b3.1]: Sử dụng được các bản vẽ kỹ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật, công nghệ.
	[b3.2]: Dùng được một số phần mềm đồ hoạ để biểu diễn, nâng cao tính trực quan cho các ý tưởng thiết kế.
c) Sử dụng công nghệ	[c3.1]: Khái quát hoá được nguyên tắc sử dụng một số sản phẩm kỹ thuật, công nghệ an toàn, hiệu quả.
	[c3.2]: Tìm hiểu được chức năng, cách thức sử dụng của một số thiết bị kỹ thuật, công nghệ thông qua tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm.
d) Đánh giá công nghệ	[d3.1]: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kỹ thuật, công nghệ.
	[d3.2]: Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các sản phẩm kỹ thuật, công nghệ.
e) Thiết kế công nghệ	[e3.1]: Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thiết kế, các yếu tố ảnh hưởng tới thiết kế, quy trình thiết kế, các nghề nghiệp liên quan tới thiết kế.

Thành phần	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
	[e3.2]: Sử dụng được một số công cụ công nghệ thông tin đơn giản hỗ trợ thiết kế.
	[e3.3]: Vận dụng được tư duy thiết kế trong tìm tòi, sáng tạo thuộc các lĩnh vực khác nhau của đời sống, xã hội.

2.2. Năng lực chung cốt lõi và yêu cầu cần đạt

Môn Công nghệ góp phần tích cực phát triển các năng lực chung cốt lõi gồm: *tự chủ và tự học; giao tiếp và hợp tác; giải quyết vấn đề và sáng tạo*. Cụ thể như sau:

• Năng lực tự chủ và tự học

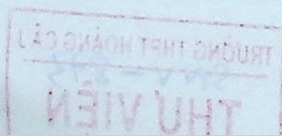
Trong giáo dục công nghệ, năng lực tự chủ được biểu hiện thông qua sự tự tin và sử dụng hiệu quả các sản phẩm công nghệ trong gia đình, cộng đồng, trong học tập, công việc; bình tĩnh, xử lý có hiệu quả với những sự cố kỹ thuật, công nghệ; hay ý thức và tránh được những tác hại (nếu có) do công nghệ mang lại... Năng lực tự chủ được hình thành và phát triển trong dạy học môn Công nghệ thông qua dạy học những nội dung về sử dụng và đánh giá các sản phẩm công nghệ, an toàn trong thế giới công nghệ ở gia đình, cộng đồng, trong học tập, lao động.

Bên cạnh đó, năng lực tự chủ còn được phát triển thông qua các hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế và chế tạo các sản phẩm công nghệ. Định hướng phát huy tính tích cực, tự lực, chủ động trong dạy học công nghệ cũng là nhân tố tích cực hình thành và phát triển năng lực tự học cho học sinh. Dạy học công nghệ cũng cần quan tâm tới nguồn học liệu hỗ trợ tự học (đặc biệt là học liệu số), tới phương pháp và tiến trình tự học, tới các hoạt động đánh giá nhằm thúc đẩy tự học cho học sinh.

• Năng lực giao tiếp và hợp tác

Năng lực giao tiếp vận dụng trong giáo dục công nghệ được thể hiện rõ qua giao tiếp công nghệ, một năng lực thành phần của năng lực công nghệ. Hình thành và phát triển năng lực này được thực hiện thông qua mạch nội dung về vẽ kỹ thuật; thông qua việc trao đổi về sử dụng, đánh giá các sản phẩm công nghệ; thông qua phác hoạ, trao đổi ý tưởng... trong các dự án thiết kế.

Môn Công nghệ cũng có nhiều lợi thế trong hình thành và phát triển năng lực hợp tác khi học sinh thường xuyên thực hiện các dự án học tập. Ngoài ra, để góp phần



hình thành và phát triển năng lực hợp tác và giao tiếp, trong giáo dục công nghệ cần tăng cường dạy học hợp tác trong nhóm nhỏ, khuyến khích học sinh được trao đổi, được trình bày, được chia sẻ ý tưởng, nội dung học tập.

• *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*

Công nghệ hướng tới tìm tòi, sáng tạo sản phẩm mới, giải quyết các vấn đề về kỹ thuật, công nghệ trong thực tiễn nhằm làm cho cuộc sống của con người ngày một tốt đẹp hơn. Giáo dục công nghệ có nhiều ưu thế trong hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Năng lực chung này được phản ánh đầy đủ trong năng lực thiết kế của mô hình năng lực công nghệ. Trong chương trình môn Công nghệ phổ thông, tư tưởng thiết kế được nhấn mạnh và xuyên suốt từ cấp Tiểu học đến cấp Trung học phổ thông và được hiện thực hoá thông qua các mạch nội dung, thực hành, trải nghiệm từ đơn giản đến phức tạp.

Mỗi năng lực chung cốt lõi trên được cấu trúc thành các thành tố, mỗi thành tố được thể hiện dưới dạng yêu cầu cần đạt cho từng cấp học. Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông của năng lực chung cốt lõi được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2: Yêu cầu cần đạt năng lực chung cốt lõi cấp Trung học phổ thông

Năng lực	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
<i>Năng lực tự chủ và tự học [nc1]</i>	
a) Tự lực	[nc1.a3]: Biết giúp đỡ người sống ý lại vươn lên để có lối sống tự lực.
b) Tự khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu chính đáng	[nc1.b3]: Biết khẳng định và bảo vệ quyền, nhu cầu cá nhân phù hợp với đạo đức và pháp luật.
c) Tự kiểm soát tình cảm, thái độ, hành vi của mình	[nc1.c3]: Đánh giá được những ưu điểm và hạn chế về tình cảm, cảm xúc của bản thân; tự tin, lạc quan; biết tự điều chỉnh tình cảm, thái độ, hành vi của bản thân; luôn bình tĩnh và có cách cư xử đúng; sẵn sàng đón nhận và quyết tâm vượt qua thử thách trong học tập và đời sống; biết tránh các tệ nạn xã hội.
d) Tự định hướng nghề nghiệp	[nc1.d3]: Nhận thức được cá tính và giá trị sống của bản thân; nắm được những thông tin chính về thị trường lao

Năng lực	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
	động, về yêu cầu và triển vọng của các ngành nghề; xác định được hướng phát triển phù hợp sau trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp của bản thân.
e) Tự học, tự hoàn thiện	[nc1.e3]: Xác định được nhiệm vụ học tập dựa trên kết quả đã đạt được; biết đặt mục tiêu học tập chi tiết, cụ thể, khắc phục những hạn chế; đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập khác nhau; ghi chép thông tin bằng các hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng, bổ sung khi cần thiết, tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập; suy ngẫm cách học của mình, rút kinh nghiệm để có thể vận dụng vào các tình huống khác; biết tự điều chỉnh cách học, biết thường xuyên tu dưỡng theo mục tiêu phấn đấu cá nhân và các giá trị công dân.
Năng lực giao tiếp và hợp tác [nc2]	
a) Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp	[nc2.a3]: Xác định được mục đích giao tiếp phù hợp với đối tượng và ngữ cảnh giao tiếp; dự kiến được thuận lợi, khó khăn để đạt được mục đích trong giao tiếp; biết lựa chọn nội dung, kiểu loại văn bản, ngôn ngữ và các phương tiện giao tiếp khác phù hợp với ngữ cảnh và đối tượng giao tiếp; tiếp nhận được các văn bản về những vấn đề khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp của bản thân, có sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng; biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và đề thảo luận, lập luận, đánh giá về các vấn đề trong khoa học, nghệ thuật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp; biết chủ động trong giao tiếp; tự tin và biết kiểm soát cảm xúc, thái độ khi nói trước nhiều người.

Năng lực	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
b) Thiết lập, phát triển các quan hệ xã hội; điều chỉnh và hoá giải các mâu thuẫn	[nc2.b3]: Nhận biết và thấu cảm được suy nghĩ, tình cảm, thái độ của người khác; xác định đúng nguyên nhân mâu thuẫn giữa bản thân với người khác hoặc giữa những người khác với nhau và biết cách hoá giải mâu thuẫn; biết chủ động đề xuất mục đích hợp tác để giải quyết một vấn đề do bản thân và những người khác đề xuất; biết lựa chọn hình thức làm việc nhóm với quy mô phù hợp với yêu cầu và nhiệm vụ.
c) Xác định mục đích và phương thức hợp tác	[nc2.c3]: Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm.
d) Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân	[nc2.d3]: Phân tích được các công việc cần thực hiện để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm; sẵn sàng nhận công việc khó khăn của nhóm.
e) Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác	[nc2.e3]: Qua theo dõi, đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác.
f) Tổ chức và thuyết phục người khác	[nc2.f3]: Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm.
g) Đánh giá hoạt động hợp tác	[nc2.g3]: Căn cứ vào mục đích hoạt động của nhóm, đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân và của nhóm; rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm.
h) Hội nhập quốc tế	[nc2.h3]: Có hiểu biết cơ bản về hội nhập quốc tế; biết chủ động, tự tin trong giao tiếp với bạn bè quốc tế; biết chủ động, tích cực tham gia một số hoạt động hội nhập quốc tế phù hợp với bản thân và đặc điểm của nhà trường, địa phương; biết tìm đọc tài liệu nước ngoài phục vụ công việc học tập và định hướng nghề nghiệp của mình và bạn bè.

Năng lực	Yêu cầu cần đạt cấp Trung học phổ thông
<i>Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo [nc3]</i>	
a) Nhận ra ý tưởng mới	[nc3.a3]: Biết xác định và làm rõ thông tin, ý tưởng mới và phức tạp từ các nguồn thông tin khác nhau; biết phân tích các nguồn thông tin độc lập để thấy được khuynh hướng và độ tin cậy của ý tưởng mới.
b) Phát hiện và làm rõ vấn đề	[nc3.b3]: Phân tích được tình huống trong học tập, trong cuộc sống; phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập, trong cuộc sống.
c) Hình thành và triển khai ý tưởng mới	[nc3.c3]: Nêu được nhiều ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; suy nghĩ không theo lối mòn; tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau; hình thành và kết nối các ý tưởng; nghiên cứu để thay đổi giải pháp trước sự thay đổi của bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng.
d) Đề xuất, lựa chọn giải pháp	[nc3.d3]: Biết thu thập và làm rõ các thông tin có liên quan đến vấn đề; biết đề xuất và phân tích được một số giải pháp giải quyết vấn đề; lựa chọn được giải pháp phù hợp nhất.
e) Thực hiện và đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề	[nc3.e3]: Biết thực hiện và đánh giá giải pháp giải quyết vấn đề; biết suy ngẫm về cách thức và tiến trình giải quyết vấn đề để điều chỉnh và vận dụng trong bối cảnh mới.
f) Tư duy độc lập	[nc3.f3]: Biết đặt nhiều câu hỏi có giá trị, không dễ dàng chấp nhận thông tin một chiều; không thành kiến khi xem xét, đánh giá vấn đề; biết quan tâm tới các lập luận và minh chứng thuyết phục; sẵn sàng xem xét, đánh giá lại vấn đề.

PHẦN HAI

PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ

1. ĐẶC ĐIỂM DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ

– Hệ thống năng lực được xác định một cách rõ ràng như là kết quả đầu ra của chương trình đào tạo. Dưới góc độ dạy học bộ môn, các năng lực cần hình thành và phát triển bao gồm các năng lực chung cốt lõi và năng lực đặc thù của môn học đó. Trong chương trình, hệ thống năng lực được mô tả dưới dạng yêu cầu cần đạt cho thời điểm cuối mỗi cấp học.

– Nội dung dạy học cùng những yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng của từng mạch nội dung, chủ đề cần phản ánh được yêu cầu cần đạt về năng lực bộ môn. Nội dung dạy học trong chương trình định hướng phát triển năng lực có xu hướng tích hợp, gắn với thực tiễn, được cấu trúc thành các chủ đề trọn vẹn.

– Trong chương trình định hướng phát triển năng lực, phương pháp dạy học chú trọng vào hành động, trải nghiệm; tăng cường thí nghiệm và thực hành; đa dạng hoá các hình thức dạy học, kết nối kiến thức học đường với thực tiễn đời sống; phát huy tối đa lợi thế trong vai trò hình thành và phát triển năng lực của một số phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực.

– Đánh giá trong chương trình định hướng phát triển năng lực được xác định là thành phần tích hợp ngay trong quá trình dạy học. Chú trọng đánh giá quá trình, đánh giá xác thực và dựa trên tiêu chí. Hoạt động đánh giá cần giúp cho người học nhận thức rõ mức độ đạt được so với yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng, năng lực. Trên cơ sở đó, có kế hoạch dạy học phù hợp tới từng cá nhân.

– Mỗi bài học, hoạt động giáo dục đều góp phần hình thành và phát triển một số năng lực, yêu cầu cần đạt của năng lực. Vai trò này cần được thể hiện tường minh trong mục tiêu của bài học, hoạt động giáo dục. Khi đó, trong mỗi hoạt động dạy học phải thể hiện rõ vai trò của hoạt động, góp phần phát triển yêu cầu cần đạt về năng lực như thế nào.

– Năng lực được hình thành và phát triển theo thời gian, đạt được từng cấp độ từ thấp đến cao. Để hình thành và phát triển năng lực, cần nhận thức đầy đủ về năng lực, hành động và trải nghiệm có ý thức, nỗ lực và kiên trì trong các bối cảnh cụ thể đòi hỏi phải thể hiện (hay phản ánh) từng năng lực, trong mỗi bài học,

hoạt động giáo dục. Sự khác biệt về năng lực chỉ có thể bộc lộ rõ ràng sau mỗi giai đoạn học tập nhất định.

2. ĐỊNH HƯỚNG DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ

– Năng lực công nghệ (1) và các mạch nội dung (2) của môn Công nghệ là hai trục tư tưởng chủ đạo của môn học, có tác động hỗ trợ qua lại. Năng lực công nghệ sẽ góp phần định hướng lựa chọn mạch nội dung; ngược lại, mạch nội dung sẽ là chất liệu và môi trường góp phần hình thành phát triển năng lực, đồng thời cũng sẽ định hướng hoàn thiện mô hình năng lực công nghệ.

– Năng lực công nghệ được hình thành và phát triển thông qua hoạt động dạy học trong mỗi mạch nội dung, mỗi chủ đề cụ thể. Trong mỗi bài học cụ thể cần tham chiếu đầy đủ tới mô hình năng lực công nghệ để xác định bài học đó sẽ định hướng phát triển các yêu cầu cần đạt nào trong mô hình năng lực.

– Năng lực chung được hình thành và phát triển trong mỗi mạch nội dung, chủ đề học tập cụ thể theo cách lựa chọn các yêu cầu cần đạt (đã được mô tả trong chương trình giáo dục phổ thông tổng thể) phù hợp (do chuyên gia lựa chọn dựa trên đặc điểm của mạch nội dung, chủ đề học tập với các chuẩn) và coi đó là yêu cầu cần đạt khi dạy học mạch nội dung, chủ đề đó. Theo cách này, sự đa dạng và phong phú các mạch nội dung, chủ đề học tập của môn học sẽ phản ánh được phần lớn các yêu cầu cần đạt của các năng lực chung.

Bên cạnh đó, bảng 3 mô tả phương pháp, kĩ thuật, hoạt động dạy học định hướng phát triển cho từng năng lực cụ thể. Khi lập kế hoạch dạy học, cần tham chiếu đầy đủ tới hướng dẫn kĩ thuật này.

Bảng 3: Phương pháp, kĩ thuật, hoạt động học tập phát triển năng lực

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
Năng lực chung cốt lõi	
Tự chủ và tự học	Phương pháp: – Dạy học dựa trên dự án. – Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề. – Dạy học thực hành. – Dạy học Algorit. – Dạy học Chương trình hoá.

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
	<i>Hoạt động dạy học:</i> – Giao nhiệm vụ đọc bài học mới trong sách giáo khoa cho học sinh và khai thác sự chuẩn bị của học sinh trong bài học mới. Nhiệm vụ phải rõ ràng nội dung đọc và các câu hỏi, vấn đề cần thực hiện. – Yêu cầu học sinh tìm kiếm và tóm tắt nội dung các tài liệu (từ nhiều nguồn khác nhau) có liên quan đến nội dung bài dạy. – Tổ chức cho học sinh thực hành, luyện tập, vận dụng các nội dung học vào thực tiễn. – Thảo luận nhóm, sử dụng sách giáo khoa (hoặc tài liệu đọc) làm tư liệu để học sinh đọc, trả lời câu hỏi, vấn đề cần giải quyết. – Triệt để khai thác kĩ thuật KWLH (K: What we Known; W: What we want to learn; L: What we Learned; H: How to learn more)
Giao tiếp và hợp tác	<i>Phương pháp:</i> – Dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ. – Dạy học dựa trên dự án (còn gọi là dạy học theo dự án, dạy học dự án). – Đóng vai. <i>Hoạt động dạy học:</i> – Sử dụng kĩ thuật tranh luận, phản đối để xem xét sâu một chủ đề, vấn đề trên nhiều phương diện khác nhau. – Học sinh thực hiện nhiệm vụ dưới dạng bài trình bày và thể hiện trước lớp. – Sử dụng công cụ đánh giá thúc đẩy phát triển hợp tác nhóm trong các hoạt động học tập.

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
Giải quyết vấn đề và sáng tạo	<i>Phương pháp:</i> – Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề. – Dạy học theo dự án. – Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề). – Dạy học dựa trên sự khám phá. – Dạy học Algorit. – Webquest. <i>Hoạt động dạy học:</i> – Đề xuất giải pháp, ý tưởng mới thông qua kỹ thuật Công não (Brain Storming) kết hợp với sử dụng Sơ đồ tư duy (Mind Maps). – Nhiệm vụ học tập là câu hỏi mở, câu hỏi vận dụng, câu hỏi liên hệ kiến thức trong thực tiễn. – Nhiệm vụ học tập ngay tại thời điểm đó, học sinh chưa có ngay giải pháp để thực hiện. – Vận dụng kiến thức liên môn để giải quyết các vấn đề thực tiễn.
Năng lực công nghệ	
Hiểu biết công nghệ	Nội dung, phương pháp, hoạt động học tập triển khai theo cách dạy thông thường. Chú ý tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh trên cơ sở học sinh được: suy nghĩ nhiều hơn, thảo luận nhiều hơn, hoạt động nhiều hơn và thực hành nhiều hơn.
Giao tiếp công nghệ	<i>Nội dung:</i> – Đọc và lập các bản vẽ kỹ thuật về cơ khí, xây dựng; – Vẽ và đọc sơ đồ mạch điện, điện tử. <i>Phương pháp:</i> – Thảo luận trong nhóm nhỏ. – Dạy học dựa trên dự án.

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
	<i>Hoạt động dạy học:</i> – Xây dựng bài trình bày, tạo tờ rơi, tạo bài viết; kết hợp với các môn Mỹ thuật, Tiếng Anh tạo ra các ấn phẩm tích hợp về các đối tượng, hệ thống, quá trình kĩ thuật, công nghệ; trình bày và báo cáo trước lớp. – Học sinh dạy lại cho bạn học.
Sử dụng công nghệ	<i>Nội dung:</i> – Các sản phẩm công nghệ phổ biến trong gia đình. – Nội dung về quá trình sản xuất chủ yếu. <i>Phương pháp:</i> – Dạy học thực hành. – Đóng vai. – Dạy học Algorit. – Phương pháp tình huống. <i>Hoạt động dạy học:</i> – Tháo, lắp sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ để tìm hiểu cấu tạo. – Đọc các thông số kĩ thuật của sản phẩm, hệ thống kĩ thuật công nghệ. – Nghiên cứu sơ đồ, thực nghiệm để hiểu nguyên lí làm việc của sản phẩm, hệ thống kĩ thuật. – Liên hệ với thực tiễn trong gia đình của học sinh.
Đánh giá công nghệ	<i>Nội dung:</i> – Các nội dung tích hợp bảo vệ môi trường, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, giáo dục tài chính. – Các nội dung so sánh các sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ. – Các nội dung về sản phẩm công nghệ, ưu, nhược điểm của các sản phẩm công nghệ.

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
	<i>Phương pháp:</i> – Dạy học dựa trên dự án. – Dạy học tích hợp liên môn. <i>Hoạt động dạy học:</i> – Hoạt động so sánh về cấu tạo, thẩm mỹ, tính năng, nguyên lí làm việc, giá thành sản phẩm công nghệ. – Hoạt động đánh giá tác động tới môi trường của các sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ. – Xem xét mối quan hệ giữa kĩ thuật, công nghệ với con người, xã hội. – Trải nghiệm để so sánh, đánh giá sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ.
Thiết kế công nghệ	<i>Nội dung:</i> – Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kĩ thuật. – Thiết kế kĩ thuật. <i>Phương pháp:</i> – Dạy học dựa trên dự án. – Dạy học thực hành. – Dạy học Algorit. <i>Hoạt động dạy học:</i> – Thiết kế sản phẩm kĩ thuật, công nghệ với những ràng buộc cho trước trên cơ sở kiến thức, kĩ năng trong chương trình học tập. – Tìm kiếm tư liệu, đọc và phân tích, tổng hợp thông tin về sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ có trên thị trường. – Quan sát, thử nghiệm, trải nghiệm và đề xuất giải pháp cải tiến cho một sản phẩm, hệ thống kĩ thuật, công nghệ. – Đề xuất ý tưởng mới, giải pháp cho một yêu cầu về kĩ thuật, công nghệ bằng kĩ thuật công não (Brain Storming).

Năng lực; thành phần năng lực	Nội dung, phương pháp, hoạt động dạy học góp phần phát triển năng lực
	- Sử dụng các máy công cụ, dụng cụ cầm tay hiện thực hoá giải pháp; đánh giá mức độ phù hợp với mục tiêu đặt ra của sản phẩm kĩ thuật, công nghệ định thiết kế. - Kể các câu chuyện về các nhà sáng chế, các sáng chế nổi bật và có vai trò quan trọng đối với đời sống con người.

3. LẬP KẾ HOẠCH DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

TÊN BÀI HỌC (Số tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

{Tham chiếu theo chuẩn kiến thức, kĩ năng trong chương trình năm 2006, thay thế các động từ: Biết, Hiểu bằng các động từ cụ thể có thể quan sát, đánh giá được: Ví dụ:

- **Trình bày được** nội dung và công dụng của bản vẽ lắp.
- **Đọc được** bản vẽ lắp đơn giản.

Chú ý bỏ các nội dung đã giảm tải trong chương trình hiện hành.}

2. Phát triển năng lực

{Căn cứ vào đặc điểm nội dung bài học, trên cơ sở xem xét đầy đủ về các yêu cầu cần đạt của năng lực chung cốt lõi (ba năng lực) đã được nêu trong Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể (phụ lục 3), yêu cầu cần đạt của năng lực công nghệ (với bốn thành phần, Bảng 1), lựa chọn (i). năng lực, hoặc (ii). thành tố của năng lực, hoặc là (iii). yêu cầu cần đạt trong mỗi thành tố đưa vào mục này và xem như đây là yêu cầu cần đạt về phát triển năng lực mà bài học này phải đạt được. Ví dụ:

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].
- Giao tiếp và hợp tác: Tổ chức thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1]}.

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

{Chuẩn bị của giáo viên và học sinh phải được mô tả rõ ràng, đầy đủ theo kịch bản các hoạt động ở phần IV. Nội dung phần này có thể viết sau khi hoàn tất các hoạt động dạy học.

Chuẩn bị của học sinh cần nhấn mạnh hai vấn đề: (1). Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan với những yêu cầu cụ thể rõ ràng; (2). Chuẩn bị các mô hình, vật thật, phương tiện và thiết bị có liên quan tới bài học nằm trong khả năng của học sinh}

1. Chuẩn bị của giáo viên

2. Chuẩn bị của học sinh

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

{Ưu tiên các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực. Căn cứ vào mục tiêu phát triển năng lực của bài học, tham chiếu tới phụ lục 1 trong tài liệu hướng dẫn, xác định các phương pháp, kỹ thuật dạy học phù hợp cho bài đảm bảo mục tiêu phát triển năng lực và tích cực hoá hoạt động nhận thức của học sinh}

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực ¹
Hoạt động 1:		
{Hoạt động dạy học được thiết kế theo hướng bám sát phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học đã xác định trong phần IV. Tham khảo đầy đủ Bảng 3 (trang 23) để định hướng phát triển cho từng năng lực (dự kiến sẽ góp phần phát triển trong hoạt động này)}		
		{chỉ ra kí hiệu của năng lực, thành tố năng lực, yêu cầu cần đạt để người đọc dễ dàng kết nối từng hoạt động với việc phát triển năng lực đã nêu ở trên. Ví dụ: [b3.1]}
Hoạt động 2:		
{Các hoạt động dạy học trong bài phải hướng tới đạt được mục tiêu đã nêu bao gồm mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và mục tiêu phát triển năng lực. Ví dụ: đề cập		

¹ Làm rõ mỗi hoạt động có tác động gì tới phát triển năng lực đã nêu trong phần mục tiêu của bài.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực ¹
<i>được mục tiêu: Đọc được bản vẽ kĩ thuật đơn giản thì phải có hoạt động: thực hành đọc bản vẽ kĩ thuật đơn giản (trước đó phải có hoạt động để học sinh biết được các bước đọc bản vẽ kĩ thuật)}</i> <i>... {Nên có các hoạt động “thực hành”, “luyện tập”, “vận dụng” trong bài để thể hiện tư tưởng tăng cường vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề thực tiễn, thể hiện yếu tố làm được, một tư tưởng đậm nét của dạy học phát triển năng lực}</i>		

4. MỘT SỐ KẾ HOẠCH BÀI DẠY MINH HOẠ DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC

4.1. Một số kế hoạch bài dạy lớp 10

Bài 3 + 4. SẢN XUẤT GIỐNG CÂY TRỒNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng.
- Phân tích được hệ thống sản xuất giống cây trồng.
- So sánh được quy trình sản xuất giống của ba nhóm cây trồng: cây trồng tự thụ phấn, cây trồng giao phấn chéo và cây trồng nhân giống vô tính.
- Trình bày được đặc điểm của công tác sản xuất giống cây rừng.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực đánh giá công nghệ: Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các sản phẩm kĩ thuật, công nghệ [d3.2].

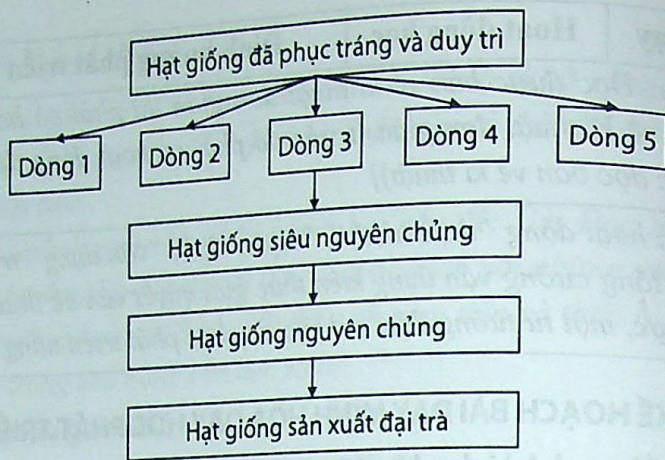
II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng.
- Quy trình sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn.
- Quy trình sản xuất giống ở cây trồng thụ phấn chéo.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Sưu tầm tranh, ảnh, video, tài liệu có liên quan đến bài học. Ví dụ hình ảnh sau:



Hình 1: Hệ thống sản xuất giống cây trồng

2. Chuẩn bị của học sinh

Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến sản xuất giống cây trồng.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.
- Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).
- Dạy học dựa trên sự khám phá.
- Thảo luận trong nhóm nhỏ.
- Dạy học tích hợp liên môn.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng		
– Giáo viên yêu cầu học sinh đọc nội dung phần I trong sách giáo khoa và giải thích làm rõ từng mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng. – Giải thích làm rõ thêm cho học sinh một số khái niệm mới: sức sống, tính trạng điển hình của giống; sản xuất đại trà.	– Đọc sách giáo khoa, vận dụng kiến thức đã học (môn Công nghệ, Sinh học) và kinh nghiệm thực tiễn để giải thích làm rõ từng mục đích của công tác sản xuất giống cây trồng. – Câu trả lời mong đợi: + Duy trì, củng cố độ thuần chủng, sức sống và tính trạng điển hình của giống.	[nc1.e3] [nc3.b3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
	+ Tạo ra số lượng giống cần thiết để cung cấp cho đại trà. + Đưa giống tốt phổ biến nhanh vào sản xuất.	

Hoạt động 2: Hệ thống sản xuất giống cây trồng

Giáo viên yêu cầu các nhóm học sinh đọc nội dung phần II, quan sát hình 3.1 trong sách giáo khoa, hình 1 giáo viên cung cấp (nếu có máy chiếu giáo viên có thể sử dụng hình ảnh màu cho sinh động) và trả lời các câu hỏi sau:

1. Kể tên các giai đoạn trong hệ thống sản xuất giống cây trồng, mục đích, sản phẩm và nơi thực hiện của từng giai đoạn. Yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi bằng cách hoàn thiện bảng sau:

Giai đoạn	Mục đích	Sản phẩm	Nơi thực hiện

– Đọc sách giáo khoa, quan sát hình theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên:

1.

Giai đoạn	Mục đích	Sản phẩm	Nơi thực hiện
Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng.	Duy trì, phục tráng và sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng.	Hạt giống siêu nguyên chủng có chất lượng, độ thuần khiết cao.	Xí nghiệp, trung tâm sản xuất giống chuyên trách.
Sản xuất hạt giống nguyên chủng.	Sản xuất hạt giống chất lượng cao từ hạt siêu nguyên chủng.	Hạt giống nguyên chủng có chất lượng cao.	Công ty, trung tâm giống cây trồng.
Sản xuất hạt giống xác nhận.	Tạo lượng lớn hạt giống cung cấp cho sản xuất đại trà.	Hạt giống xác nhận đủ tiêu chuẩn để sản xuất đại trà.	Công ty, trung tâm, cơ sở sản xuất.

[nc3.b3]

[nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Tại sao hạt giống siêu nguyên chủng, nguyên chủng cần được sản xuất tại các cơ sở sản xuất giống chuyên nghiệp?	2. + Đòi hỏi kỹ thuật cao. + Cơ sở vật chất đầy đủ. + Quy trình kỹ thuật nghiêm ngặt để hạt giống giữ được giá trị nguyên chủng. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	

Hoạt động 3: Sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn

– Giáo viên yêu cầu các nhóm học sinh đọc nội dung phần III, mục 1a, quan sát hình 3.2, 3.3 sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi sau:

1. Sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn theo sơ đồ duy trì được tiến hành trong mấy năm? Nêu mục đích, cách tiến hành trong từng năm.

2. Sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn theo sơ đồ phục tráng được tiến hành trong mấy năm? Nêu mục đích, cách tiến hành trong từng năm.

Yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi 1 và 2 bằng cách hoàn thiện bảng theo mẫu sau:

Năm	Mục đích	Cách tiến hành
1		
2		
...		

– Đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh theo yêu cầu của giáo viên; vận dụng kiến thức và kinh nghiệm, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên:

1.

Năm	Mục đích	Cách tiến hành
1	Chọn cây ưu tú (chọn hạt siêu nguyên chủng).	Gieo hạt siêu nguyên chủng, chọn cây ưu tú.
2	Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng.	– Hạt cây ưu tú gieo thành từng dòng. – Chọn các dòng đúng giống, thu hoạch hỗn hợp hạt.
3	Sản xuất hạt giống nguyên chủng.	Gieo hạt giống siêu nguyên chủng thu được hạt giống nguyên chủng.
4	Sản xuất hạt giống xác nhận.	Gieo hạt giống nguyên chủng thu được hạt giống xác nhận.

2.

Năm	Mục đích	Cách tiến hành
1	Chọn cây ưu tú.	Gieo hạt cần phục tráng, chọn cây ưu tú.

[nc3.b3]

[nc2.f3]

[d3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học			Định hướng phát triển năng lực
	Năm	Mục đích	Cách tiến hành	
	2	Đánh giá dòng lần 1.	– Hạt cây ưu tú gieo thành từng dòng. – Chọn hạt của 4 – 5 dòng tốt nhất.	
	3	Đánh giá dòng lần 2 (Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng).	– Hạt của dòng tốt nhất chia làm 2 để nhân sơ bộ và so sánh giống. – Chọn các dòng đúng giống, thu hoạch hỗn hợp hạt.	
	4	Sản xuất hạt giống nguyên chủng.	Gieo hạt giống siêu nguyên chủng thu được hạt giống nguyên chủng.	
	5	Sản xuất hạt giống xác nhận.	Gieo hạt giống nguyên chủng thu được hạt giống xác nhận.	
3. So sánh, giải thích sự khác nhau giữa quy trình sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phân theo sơ đồ duy trì và sơ đồ phục tráng. – Yêu cầu học sinh liên hệ thực tiễn: Kể tên các cây trồng tự thụ phân đang được trồng ở địa phương. Địa phương đang tiến hành sản xuất giống những cây trồng đó như thế nào, thuộc bước nào trong quy trình sản xuất giống?				
3. Nêu được sự khác nhau ở vật liệu khởi đầu và thời gian. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.				
Hoạt động 4: Sản xuất giống ở cây trồng tự thụ chéo				
Yêu cầu các nhóm học sinh đọc nội dung phần III, mục			– Thực hiện các hoạt động theo yêu cầu của giáo viên.	[nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học		Định hướng phát triển năng lực học sinh												
1b và quan sát hình 4.1 trong sách giáo khoa, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Sản xuất giống ở cây trồng thụ phấn chéo được tiến hành trong mấy vụ? Mục đích, cách tiến hành của từng vụ. Yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi bằng cách hoàn thành bảng theo mẫu sau: <table><tr><th>Vụ</th><th>Mục đích, yêu cầu</th><th>Cách tiến hành</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td></tr></table>	Vụ	Mục đích, yêu cầu	Cách tiến hành	1			2			...			1.		[d3.2]
	Vụ	Mục đích, yêu cầu	Cách tiến hành												
	1														
	2														
	...														
	<table><tr><th>Vụ</th><th>Mục đích</th><th>Cách tiến hành</th></tr><tr><td>1</td><td>Chọn cây ưu tú</td><td> – Lựa chọn ruộng ở khu cách li, chia thành 500 ô. – Gieo hạt siêu nguyên chủng (ít nhất 3000 hạt). – Mỗi ô chọn 1 cây đúng giống, thu hạt và gieo thành 1 hàng ở vụ tiếp theo. </td></tr></table>	Vụ	Mục đích	Cách tiến hành	1	Chọn cây ưu tú	– Lựa chọn ruộng ở khu cách li, chia thành 500 ô. – Gieo hạt siêu nguyên chủng (ít nhất 3000 hạt). – Mỗi ô chọn 1 cây đúng giống, thu hạt và gieo thành 1 hàng ở vụ tiếp theo.								
Vụ	Mục đích	Cách tiến hành													
1	Chọn cây ưu tú	– Lựa chọn ruộng ở khu cách li, chia thành 500 ô. – Gieo hạt siêu nguyên chủng (ít nhất 3000 hạt). – Mỗi ô chọn 1 cây đúng giống, thu hạt và gieo thành 1 hàng ở vụ tiếp theo.													
	<table><tr><td>2</td><td>Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng</td><td> – Loại bỏ các hàng, các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần. – Thu hạt các cây còn lại, trộn lẫn với nhau. </td></tr></table>	2	Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng	– Loại bỏ các hàng, các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần. – Thu hạt các cây còn lại, trộn lẫn với nhau.											
2	Sản xuất hạt giống siêu nguyên chủng	– Loại bỏ các hàng, các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần. – Thu hạt các cây còn lại, trộn lẫn với nhau.													
	<table><tr><td>3</td><td>Sản xuất hạt giống nguyên chủng</td><td>Gieo hạt siêu nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại.</td></tr></table>	3	Sản xuất hạt giống nguyên chủng	Gieo hạt siêu nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại.											
3	Sản xuất hạt giống nguyên chủng	Gieo hạt siêu nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại.													
	<table><tr><td>4</td><td>Sản xuất hạt giống xác nhận</td><td>Gieo hạt nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại (hạt giống xác nhận).</td></tr></table>	4	Sản xuất hạt giống xác nhận	Gieo hạt nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại (hạt giống xác nhận).											
4	Sản xuất hạt giống xác nhận	Gieo hạt nguyên chủng ở khu cách li, loại bỏ các cây không đạt yêu cầu trước khi tung phần, thu hạt các cây còn lại (hạt giống xác nhận).													
2. Liên hệ thực tiễn (Kể tên các cây trồng thụ phấn chéo đang được trồng ở địa phương. Địa phương đang tiến hành sản xuất giống những cây trồng đó như thế nào, thuộc bước nào trong quy trình sản xuất giống?)	2. Học sinh có thể tự chọn cây trồng yêu thích hoặc theo gợi ý của giáo viên; có thể chỉ cần nêu một trong các bước của quy trình sản xuất giống, không nhất thiết phải nêu đầy đủ các bước. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.														

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 5: Sản xuất giống ở cây trồng nhân giống vô tính		
– Yêu cầu các nhóm học sinh đọc nội dung phần III, mục 1c sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi sau: 1. Nêu mục đích, yêu cầu, cách tiến hành của từng giai đoạn trong quy trình sản xuất giống ở cây trồng nhân giống vô tính; sơ đồ hoá quy trình sản xuất giống ở cây trồng nhân giống vô tính. 2. Liên hệ thực tiễn (Kể tên các cây trồng nhân giống vô tính đang được trồng ở địa phương. Địa phương đang tiến hành nhân giống những cây trồng đó như thế nào, thuộc bước nào trong quy trình sản xuất giống?)	– Đọc nội dung phần III, mục 1c trong sách giáo khoa, giải thích làm rõ mục đích, yêu cầu, cách tiến hành của từng giai đoạn trong quy trình sản xuất giống ở cây trồng nhân giống vô tính. – Sơ đồ hoá: Giống siêu nguyên chủng → Giống nguyên chủng → Giống xác nhận. – Liên hệ thực tiễn: Học sinh có thể tự chọn cây trồng yêu thích hoặc theo gợi ý của giáo viên; có thể chỉ cần nêu một trong các bước của quy trình sản xuất giống, không nhất thiết phải nêu đầy đủ các bước. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]
Hoạt động 6: Sản xuất giống cây rừng		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung trong sách giáo khoa, tóm tắt, sơ đồ hoá quy trình sản xuất giống cây rừng. – Yêu cầu học sinh kể tên một số loại cây rừng đang được nhân giống phổ biến ở Việt Nam.	– Sơ đồ hoá quy trình sản xuất giống cây rừng: Chọn những cây rừng tốt → Khảo nghiệm và chọn các cây đạt tiêu chuẩn → Xây dựng thành vườn giống → Lấy hạt của những cây ở vườn giống đưa vào sản xuất. – Một số loại cây rừng đang được nhân giống phổ biến: các loại keo, bạch đàn, cây sưa, cây giáng hương...	[nc3.b3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 7: Hoạt động củng cố, mở rộng		
1. Yêu cầu học sinh so sánh quy trình sản xuất giống ở cây trồng tự thụ phấn và cây trồng thụ phấn chéo. 2. Yêu cầu học sinh về nhà sưu tầm tranh ảnh, chụp ảnh, quay clip, mô tả quy trình sản xuất giống một loại cây trồng phổ biến của địa phương.	1. Câu trả lời mong đợi: + Giống nhau: Các giai đoạn. + Khác nhau: Vật liệu khởi đầu; mức độ yêu cầu cách li. 2. Làm việc theo nhóm hoặc cá nhân, chụp ảnh, quay clip, ghi chép, sưu tầm hình ảnh quy trình sản xuất một loại giống cây trồng đang được tiến hành ở địa phương; báo cáo kết quả với giáo viên.	[nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]

BÀI 6. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ NUÔI CẤY MÔ TẾ BÀO TRONG NHÂN GIỐNG CÂY TRỒNG NÔNG, LÂM NGHIỆP (1 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được khái niệm, cơ sở khoa học của phương pháp nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.
- Mô tả được các bước trong quy trình nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.
- Giải thích được ý nghĩa của việc nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3]
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3]
- Năng lực đánh giá công nghệ: Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các sản phẩm kĩ thuật, công nghệ [d3.2].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Cơ sở khoa học của phương pháp nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.
- Quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Sưu tầm tranh, ảnh, tài liệu, video về cơ sở khoa học và quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào. Ví dụ hình ảnh sau:



Chọn vật liệu nuôi cấy



Khử trùng



Tạo chồi



*Trồng cây
trong vườn ươm*



*Cấy vào môi trường
thích hợp*



Tạo rễ

Hình 1: Quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào

2. Chuẩn bị của học sinh

– Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

– Ôn lại các kiến thức về tế bào, sinh sản ở thực vật, vi sinh vật đã học ở môn Sinh học.

– Sưu tầm tranh, ảnh, video, tài liệu liên quan đến quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

– Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.

– Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).

– Dạy học dựa trên sự khám phá.

– Thảo luận trong nhóm nhỏ.

– Dạy học tích hợp liên môn.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực										
Hoạt động 1: Tìm hiểu về các biện pháp nhân giống cây trồng												
Giáo viên đặt các câu hỏi gợi ý giúp học sinh nhớ lại kiến thức về nhân giống cây trồng đã học ở lớp 7 và các bài học trước. Có thể sử dụng các câu hỏi sau: 1. Kể tên các biện pháp nhân giống cây trồng mà em biết và cho biết mỗi biện pháp đó áp dụng cho loại cây trồng nào. 2. Phân tích ưu, nhược điểm của các biện pháp nhân giống cây trồng đã nêu ở câu 1.	– Trả lời câu hỏi bằng cách hoàn thành các bảng sau: 1. <table><tr><th>Tên biện pháp</th><th>Loại cây trồng áp dụng</th></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> 2. <table><tr><th>Tên biện pháp</th><th>Ưu điểm</th><th>Nhược điểm</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	Tên biện pháp	Loại cây trồng áp dụng			Tên biện pháp	Ưu điểm	Nhược điểm				[nc3.b3] [nc2.f3]
Tên biện pháp	Loại cây trồng áp dụng											
Tên biện pháp	Ưu điểm	Nhược điểm										
Hoạt động 2: Khái niệm, cơ sở khoa học của phương pháp nuôi cấy mô tế bào												
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung hai phần I và II sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Thế nào là nuôi cấy mô tế bào thực vật? 2. Nêu cơ sở khoa học của phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật.	– Đọc sách giáo khoa theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức nguyên phân đã học ở Sinh học 9 và kinh nghiệm thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]										

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giải thích, đính chính, bổ sung để làm rõ câu trả lời của học sinh về cơ sở khoa học của phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật.	– Hoàn thiện câu trả lời sau khi nghe giáo viên giải thích, bổ sung.	
Hoạt động 3: Quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần III sách giáo khoa, quan sát hình 1, video do giáo viên cung cấp (có thể sử dụng đường link: https://www.youtube.com/watch?v=YUDAKG5Mhw4), trao đổi với các bạn trong nhóm và trả lời câu hỏi: 1. Trình bày mục đích, ý nghĩa của quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào. 2. Sơ đồ hoá quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào. 3. Trình bày ưu và nhược điểm của quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào. – Giải thích, đính chính, bổ sung để làm rõ câu trả lời của học sinh.	– Đọc sách giáo khoa theo yêu cầu của giáo viên, quan sát hình 1, video do giáo viên cung cấp, vận dụng kiến thức đã học, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên. 1. Sách giáo khoa (phần III, mục 1). 2. Chọn vật liệu nuôi cấy → Khử trùng → Tạo chồi → Tạo rễ → Cấy vào môi trường thích hợp → Trồng cây trong vườn ươm. 3. + Ưu điểm: Hệ số nhân giống cao; tạo ra số lượng cây lớn trong thời gian ngắn; cây con đồng đều, sạch bệnh. + Nhược điểm: Yêu cầu kỹ thuật cao, cơ sở vật chất hiện đại. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Hoàn thiện câu trả lời sau khi nghe giáo viên giải thích, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 4: Tìm hiểu một số quy trình nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào		
Yêu cầu học sinh về nhà sưu tầm, so sánh, nhận xét ưu, nhược điểm một số quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào khác nhau.	- Sưu tầm các quy trình công nghệ nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào khác nhau trên Internet và các tài liệu khác. - Nêu những điểm khác nhau của các quy trình đó. - Đưa ra nhận xét về ưu, nhược điểm của mỗi quy trình.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]

Bài 7 + 8. MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA ĐẤT TRỒNG (2 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

- Trình bày được khái niệm về keo đất, cấu tạo và vai trò của keo đất.
- Phân biệt được đất chua, đất kiềm; độ chua hoạt tính và độ chua tiềm tàng. Vận dụng độ chua, độ kiềm của đất trong sản xuất nông, lâm nghiệp.
- Nêu được khái niệm độ phì nhiêu của đất, phân biệt được độ phì nhiêu tự nhiên và độ phì nhiêu nhân tạo. Ý nghĩa đối với sản xuất.
- Xác định được pH của đất bằng thiết bị thông thường.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực sử dụng công nghệ: Tìm hiểu được chức năng, cách thức sử dụng của một số thiết bị kỹ thuật, công nghệ thông qua tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm [c3.2].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Cấu tạo và vai trò của keo đất.
- Phản ứng của dung dịch đất.
- Xác định độ chua của đất.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Sưu tầm tranh, ảnh, tài liệu có liên quan đến bài học.
- Chuẩn bị đầy đủ vật liệu, hoá chất, dụng cụ thực hành ghi trong sách giáo khoa.
- Chia nhóm thực hành, giao nhiệm vụ cho học sinh, kiểm tra quá trình chuẩn bị của học sinh.
- Chuẩn bị mẫu phiếu ghi kết quả thực hành, mẫu phiếu đánh giá kết quả thực hành.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến bài học.
- Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm.
- Chuẩn bị vật liệu, hoá chất, dụng cụ thực hành theo sự phân công của giáo viên.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.
- Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).
- Dạy học dựa trên sự khám phá.
- Thảo luận trong nhóm nhỏ.
- Dạy học tích hợp liên môn.
- Dạy học thực hành.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Keo đất và khả năng hấp phụ của đất		
Giáo viên chia nhóm học sinh. – Giáo viên chuẩn bị một ít đường hoặc muối và một ít bột đất, cho mỗi loại vào một cốc nước, khuấy đều, yêu cầu học sinh quan sát, thảo luận nhóm và cho biết “Keo đất là gì?”.	– Đọc tài liệu và quan sát hình ảnh theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên: Keo đất là những phân tử có kích thước dưới $1\mu\text{m}$, không hoà tan trong nước mà ở trạng thái huyền phù (trạng thái lơ lửng trong nước).	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực												
– Yêu cầu học sinh nghiên cứu nội dung phần I và quan sát hình 7 sách giáo khoa, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau: 1. Trình bày cấu tạo và vai trò của keo đất. 2. So sánh keo âm, keo dương.	1. Cấu tạo: Nhân; lớp ion quyết định điện; lớp ion bất động; lớp ion khuếch tán. Vai trò: + Giúp giữ lại chất dinh dưỡng cho đất. + Làm cơ sở cho việc trao đổi chất dinh dưỡng giữa đất và cây trồng. 2. <table border="1" data-bbox="381 710 855 1151"> <thead> <tr> <th>Nội dung</th><th>Keo âm</th><th>Keo dương</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nhân</td><td>Có.</td><td>Có.</td></tr> <tr> <td>Lớp ion quyết định điện</td><td>Mang điện tích âm.</td><td>Mang điện tích dương.</td></tr> <tr> <td>Lớp ion bù</td><td>Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích âm.</td><td>Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích dương.</td></tr> </tbody> </table> – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	Nội dung	Keo âm	Keo dương	Nhân	Có.	Có.	Lớp ion quyết định điện	Mang điện tích âm.	Mang điện tích dương.	Lớp ion bù	Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích âm.	Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích dương.	
Nội dung	Keo âm	Keo dương												
Nhân	Có.	Có.												
Lớp ion quyết định điện	Mang điện tích âm.	Mang điện tích dương.												
Lớp ion bù	Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích âm.	Gồm hai lớp: lớp ion bất động và lớp ion khuếch tán, cả hai đều mang điện tích dương.												
Hoạt động 2: Phản ứng của dung dịch đất – Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần II trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các yêu cầu sau: 1. Thế nào là phản ứng của dung dịch đất?	– Đọc tài liệu, vận dụng kiến thức đã học, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi và giải quyết các bài tập tình huống của giáo viên. 1. Chỉ tính chua, kiểm hoặc trung tính của đất: + $[H^+] > [OH^-]$: Phản ứng chua.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]												

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực																																						
2. Phân biệt phản ứng chua và phản ứng kiềm của dung dịch đất; độ chua hoạt tính và độ chua tiềm tàng. Cho ví dụ minh hoạ. Yêu cầu học sinh trả lời câu 2 bằng cách hoàn thành bảng sau: <table><tr><th colspan="2">Phản ứng của dung dịch đất</th><th>Đặc điểm</th><th>Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$</th><th>Ví dụ</th></tr><tr><td rowspan="2">Phản ứng chua</td><td>Độ chua hoạt tính</td><td>Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.</td><td>$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$</td><td>Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.</td></tr><tr><td>Độ chua tiềm tàng</td><td>Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.</td><td>$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$</td><td>Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.</td></tr><tr><td>Phản ứng kiềm</td><td></td><td>Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.</td><td>$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$</td><td>Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.</td></tr></table>	Phản ứng của dung dịch đất		Đặc điểm	Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$	Ví dụ	Phản ứng chua	Độ chua hoạt tính	Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.	Độ chua tiềm tàng	Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.	Phản ứng kiềm		Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.	$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$	Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.	+ $[H^+] = [OH^-]$: Phản ứng trung tính. + $[H^+] < [OH^-]$: Phản ứng kiềm. 2. <table><tr><th colspan="2">Phản ứng của dung dịch đất</th><th>Đặc điểm</th><th>Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$</th><th>Ví dụ</th></tr><tr><td rowspan="2">Phản ứng chua</td><td>Độ chua hoạt tính</td><td>Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.</td><td>$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$</td><td>Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.</td></tr><tr><td>Độ chua tiềm tàng</td><td>Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.</td><td>$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$</td><td>Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.</td></tr><tr><td>Phản ứng kiềm</td><td></td><td>Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.</td><td>$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$</td><td>Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.</td></tr></table>	Phản ứng của dung dịch đất		Đặc điểm	Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$	Ví dụ	Phản ứng chua	Độ chua hoạt tính	Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.	Độ chua tiềm tàng	Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.	Phản ứng kiềm		Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.	$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$	Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.	
Phản ứng của dung dịch đất		Đặc điểm	Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$	Ví dụ																																				
Phản ứng chua	Độ chua hoạt tính	Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.																																				
	Độ chua tiềm tàng	Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.																																				
Phản ứng kiềm		Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.	$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$	Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.																																				
Phản ứng của dung dịch đất		Đặc điểm	Độ pH, $[H^+]$, $[OH^-]$	Ví dụ																																				
Phản ứng chua	Độ chua hoạt tính	Là độ chua do H^+ trong dung dịch đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp.																																				
	Độ chua tiềm tàng	Là độ chua do H^+ và Al^{3+} trên bề mặt keo đất gây nên.	$pH < 7$, $[H^+] > [OH^-]$	Đất nâu đỏ trên đá vôi, đất phèn Hải Phòng, đất trũng Nam Định.																																				
Phản ứng kiềm		Là đất chứa muối kiềm $NaCO_3$, $CaCO_3$... khi các muối này thủy phân tạo thành $NaOH$ và $Ca(OH)_2$ làm cho đất hoá kiềm.	$pH > 7$, $[H^+] < [OH^-]$	Đất kiềm quanh khu vực núi đá vôi.																																				
3. Nêu vai trò của phản ứng của dung dịch đất đối với trồng trọt.	3. Dựa vào phản ứng dung dịch đất → Biết được độ pH của đất → Bố trí cây trồng phù hợp với từng loại đất → Có biện pháp cải tạo phù hợp.																																							

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Đưa ra tình huống đất chua, đất kiềm và biện pháp cải tạo (chưa hoàn chỉnh), yêu cầu học sinh nhận xét và đề xuất biện pháp cải tạo hợp lí hơn. Ví dụ tình huống sau: Nhà bác Hương có một mảnh ruộng bị nhiễm phèn (đất chua), đề canh tác hiệu quả trên mảnh đất đó bác cho rằng chỉ cần bón vôi là đủ. Em hãy đưa ra nhận xét và đề xuất biện pháp cải tạo hiệu quả nhất.	Nhận xét: Bón vôi để cải tạo đất chua là đúng nhưng chưa đủ. Đề xuất biện pháp: + Bón phân hữu cơ đã hoai mục: bón phân hữu cơ hoai mục rất quan trọng do phân hữu cơ cũng có tác dụng cải tạo đất tơi xốp,... Ngoài ra, phân hữu cơ còn có tác dụng như lân là khi bón vào đất sẽ kết hợp với các độc chất làm hạ độc phèn giảm độc đối với cây trồng. + Bón phân lân: bón phân lân ngoài cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng còn có tác dụng hạ độc phèn rất hiệu quả. + Bón vôi: Vôi bón vào đất chua có những lợi ích chủ yếu là giúp chất dinh dưỡng trong đất dễ hoà tan hơn; cải thiện cấu trúc đất; cung cấp chất dinh dưỡng cho cây như Ca, Mg; thúc đẩy sự phát triển của vi sinh vật hữu ích; trung hoà độ chua do phân bón gây ra. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	
Hoạt động 3: Độ phì nhiêu của đất – Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần III trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi:		
	– Đọc tài liệu, vận dụng kiến thức đã học, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên:	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực																														
1. Thế nào là độ phì nhiêu của đất? Phân biệt độ phì nhiêu tự nhiên và độ phì nhiêu nhân tạo. 2. Nêu một số biện pháp kỹ thuật làm tăng độ phì nhiêu của đất, liên hệ với các hoạt động sản xuất ở địa phương. Yêu cầu học sinh trả lời câu 2 bằng cách hoàn thiện bảng sau: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Biện pháp</th><th>Ví dụ</th><th>Liên hệ thực tiễn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trồng cây cải tạo đất</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Bón phân cân đối</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Làm đất</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Bón vôi</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Biện pháp	Ví dụ	Liên hệ thực tiễn	Trồng cây cải tạo đất			Bón phân cân đối			Làm đất			Bón vôi			1. Độ phì nhiêu của đất là khả năng của đất cung cấp đồng thời và không ngừng nước, chất dinh dưỡng, không chứa các chất độc hại cho cây, bảo đảm cho cây đạt năng suất cao. + Độ phì tự nhiên: là độ phì nhiêu được hình thành dưới thảm thực vật tự nhiên, trong quá trình hình thành không có sự tác động của con người. + Độ phì nhiêu nhân tạo: là độ phì nhiêu được hình thành do kết quả hoạt động sản xuất của con người. 2. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Biện pháp</th><th>Ví dụ</th><th>Liên hệ thực tiễn</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trồng cây cải tạo đất</td><td>Trồng cây họ Đậu</td><td></td></tr> <tr> <td>Bón phân cân đối</td><td>Tăng cường bón phân hữu cơ, phân vi sinh...</td><td></td></tr> <tr> <td>Làm đất</td><td>Cày sâu, bừa kĩ.</td><td></td></tr> <tr> <td>Bón vôi</td><td>Bón vôi cho đất chua.</td><td></td></tr> </tbody> </table> – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	Biện pháp	Ví dụ	Liên hệ thực tiễn	Trồng cây cải tạo đất	Trồng cây họ Đậu		Bón phân cân đối	Tăng cường bón phân hữu cơ, phân vi sinh...		Làm đất	Cày sâu, bừa kĩ.		Bón vôi	Bón vôi cho đất chua.		
Biện pháp	Ví dụ	Liên hệ thực tiễn																														
Trồng cây cải tạo đất																																
Bón phân cân đối																																
Làm đất																																
Bón vôi																																
Biện pháp	Ví dụ	Liên hệ thực tiễn																														
Trồng cây cải tạo đất	Trồng cây họ Đậu																															
Bón phân cân đối	Tăng cường bón phân hữu cơ, phân vi sinh...																															
Làm đất	Cày sâu, bừa kĩ.																															
Bón vôi	Bón vôi cho đất chua.																															

Hoạt động 4: Xác định độ chua của đất

– Yêu cầu học sinh đọc kĩ bài trước khi đến lớp, chỉ định các nhóm trưởng, hướng dẫn phân công nhiệm vụ. – Nêu mục đích, yêu cầu của bài thực hành.	– Đọc tài liệu theo yêu cầu của giáo viên. – Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên trong nhóm. – Quan sát, lắng nghe hướng dẫn của giáo viên. – Chuẩn bị mẫu đất, hoá chất và dụng cụ thí nghiệm đầy đủ, đúng quy định.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [c3.2]
---	---	--

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực																											
– Kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh. – Hướng dẫn học sinh các biện pháp an toàn trong quá trình làm thí nghiệm. – Hướng dẫn và kiểm tra học sinh chuẩn bị mẫu đất, hoá chất và dụng cụ thí nghiệm. – Hướng dẫn học sinh cách sử dụng các dụng cụ, thiết bị thực hành. – Hướng dẫn học sinh làm thực hành. – Quan sát học sinh làm thực hành, kịp thời phát hiện và nhắc nhở những học sinh thao tác chưa đúng kĩ thuật hoặc thực hiện sai quy trình. – Hướng dẫn học sinh đọc và ghi kết quả thí nghiệm. – Hướng dẫn học sinh tự đánh giá kết quả thực hành. – Đánh giá kết quả thực hành của học sinh.	– Làm thực hành theo đúng quy trình, đúng kĩ thuật và đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm (làm theo nhóm). – Đọc và ghi kết quả thực hành (vào phiếu học tập) trung thực, chính xác. <table><tr><th rowspan="2">Mẫu đất</th><th colspan="2">Trị số pH</th></tr><tr><th>pH_{H₂O}</th><th>pH_{KCl}</th></tr><tr><td>Mẫu 1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mẫu 2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mẫu 3</td><td></td><td></td></tr></table> – Báo cáo kết quả thực hành với giáo viên. – Tự đánh giá kết quả thực hành vào phiếu học tập. <table><tr><th rowspan="2">Chỉ tiêu đánh giá</th><th colspan="3">Kết quả</th><th rowspan="2">Người đánh giá</th></tr><tr><th>Tốt</th><th>Đạt</th><th>Không đạt</th></tr><tr><td>Quy trình thực hiện</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Mẫu đất	Trị số pH		pH _{H₂O}	pH _{KCl}	Mẫu 1			Mẫu 2			Mẫu 3			Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá	Tốt	Đạt	Không đạt	Quy trình thực hiện					
Mẫu đất	Trị số pH																												
	pH _{H₂O}	pH _{KCl}																											
Mẫu 1																													
Mẫu 2																													
Mẫu 3																													
Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả			Người đánh giá																									
	Tốt	Đạt	Không đạt																										
Quy trình thực hiện																													

Bài 13. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VI SINH TRONG SẢN XUẤT PHÂN BÓN (1 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

- Trình bày được nguyên lý sản xuất phân vi sinh.
- Trình bày được đặc điểm, cách sử dụng và ý nghĩa thực tiễn của phân vi sinh vật cố định đạm, phân vi sinh vật chuyển hoá lân và phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực sử dụng công nghệ: Khái quát hoá được nguyên tắc sử dụng một số sản phẩm kĩ thuật, công nghệ an toàn, hiệu quả [c3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Nguyên lí sản xuất phân vi sinh vật.
- Một số loại phân vi sinh vật thường dùng.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Sưu tầm tranh, ảnh, tài liệu, video về các loại phân vi sinh vật; quy trình sản xuất và sử dụng một số loại phân vi sinh vật. Ví dụ một số hình ảnh sau:



Hình 1: Bao bì của một số loại phân vi sinh

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến phân bón vi sinh vật.
- Ôn lại các kiến thức về vi sinh vật đã học ở môn Sinh học 10.
- Sưu tầm tranh, ảnh, video, tài liệu liên quan đến phân vi sinh vật và quy trình sản xuất và sử dụng một số loại phân vi sinh vật.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.
- Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).

- Dạy học dựa trên sự khám phá.
- Thảo luận trong nhóm nhỏ.
- Dạy học tích hợp liên môn.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu về nguyên lí sản xuất phân vi sinh vật		
- Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần I sách giáo khoa, kết hợp với kinh nghiệm bản thân, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời câu hỏi: 1. Thế nào là ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất phân bón? 2. Để sản xuất phân bón vi sinh người ta làm như thế nào? Cho ví dụ minh họa.	- Đọc sách giáo khoa theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên: 1. Ứng dụng công nghệ vi sinh, các nhà khoa học đã tạo ra các loại phân vi sinh vật khác nhau (phân vi sinh vật cố định đạm, chuyển hoá lân và phân giải chất hữu cơ) phục vụ sản xuất nông, lâm nghiệp. 2. + Nhân giống chủng vi sinh vật đặc hiệu → Trộn với chất nền → Phân vi sinh vật. + Ví dụ: Sản xuất phân vi sinh Biogro: nhân vi sinh vật cố định đạm và vi sinh vật phân giải lân + chất nền (mùn rác, than bùn...), sau đó đóng bao đưa ra thị trường. - Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]
Hoạt động 2: Một số loại phân vi sinh vật thường dùng		
- Yêu cầu các nhóm học sinh đọc nội dung phần II và quan sát hình 13 trong sách giáo khoa.	- Đọc sách giáo khoa và quan sát tranh ảnh, theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực																																			
– Sưu tầm tranh, ảnh bao bì của các loại phân vi sinh vật thuộc cả ba nhóm và yêu cầu học sinh quan sát (gợi ý những nội dung học sinh cần quan tâm, tham khảo hình 1). – Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi sau: 1. Trình bày đặc điểm, cách sử dụng và ý nghĩa thực tiễn của phân vi sinh vật cố định đạm. 2. Trình bày đặc điểm, cách sử dụng và ý nghĩa thực tiễn của phân vi sinh vật chuyển hoá lân. 3. Trình bày đặc điểm, cách sử dụng và ý nghĩa thực tiễn của phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ. Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trên bằng cách hoàn thiện bảng sau: <table><tr><th>Loại phân vi sinh vật</th><th>Đặc điểm</th><th>Cách sử dụng</th><th>Tác dụng</th><th>Ví dụ</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Loại phân vi sinh vật	Đặc điểm	Cách sử dụng	Tác dụng	Ví dụ																thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên: <table><tr><th>Loại phân vi sinh vật</th><th>Đặc điểm</th><th>Cách sử dụng</th><th>Tác dụng</th><th>Ví dụ</th></tr><tr><td>Phân vi sinh vật cố định đạm</td><td>Chứa vi sinh vật cố định nitơ.</td><td>Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.</td><td>Cố định nitơ trong không khí thành dạng NH_3 cung cấp cho cây.</td><td>Phân vi sinh vật Nitragin.</td></tr><tr><td>Phân vi sinh vật chuyển hoá lân</td><td>Chứa vi sinh vật chuyển hoá lân hữu cơ thành lân vô cơ hoặc chuyển hoá lân khó tan thành lân dễ tan.</td><td>Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.</td><td>Chuyển hoá lân dạng cây khó sử dụng thành dạng lân cây dễ sử dụng.</td><td>Phân Photpho bacterin.</td></tr></table>	Loại phân vi sinh vật	Đặc điểm	Cách sử dụng	Tác dụng	Ví dụ	Phân vi sinh vật cố định đạm	Chứa vi sinh vật cố định nitơ.	Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.	Cố định nitơ trong không khí thành dạng NH_3 cung cấp cho cây.	Phân vi sinh vật Nitragin.	Phân vi sinh vật chuyển hoá lân	Chứa vi sinh vật chuyển hoá lân hữu cơ thành lân vô cơ hoặc chuyển hoá lân khó tan thành lân dễ tan.	Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.	Chuyển hoá lân dạng cây khó sử dụng thành dạng lân cây dễ sử dụng.	Phân Photpho bacterin.	[c3.1]
Loại phân vi sinh vật	Đặc điểm	Cách sử dụng	Tác dụng	Ví dụ																																	
Loại phân vi sinh vật	Đặc điểm	Cách sử dụng	Tác dụng	Ví dụ																																	
Phân vi sinh vật cố định đạm	Chứa vi sinh vật cố định nitơ.	Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.	Cố định nitơ trong không khí thành dạng NH_3 cung cấp cho cây.	Phân vi sinh vật Nitragin.																																	
Phân vi sinh vật chuyển hoá lân	Chứa vi sinh vật chuyển hoá lân hữu cơ thành lân vô cơ hoặc chuyển hoá lân khó tan thành lân dễ tan.	Tầm hạt giống trước khi gieo; bón trực tiếp vào đất.	Chuyển hoá lân dạng cây khó sử dụng thành dạng lân cây dễ sử dụng.	Phân Photpho bacterin.																																	

Hoạt động dạy	Hoạt động học					Định hướng phát triển năng lực
– Giải thích, đính chính, bổ sung để làm rõ câu trả lời của học sinh.	Phân vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.	Chứa vi sinh vật phân giải chất hữu cơ.	Bón trực tiếp vào đất.	Phân giải xác thực vật, động vật trong đất.	Phân Estrasol, Mana.	
Hoạt động 3: Hoạt động vận dụng						
– Đưa ra các tình huống về cách sử dụng phân bón vi sinh (chưa hoàn toàn hợp lý), yêu cầu học sinh nhận xét và đề xuất cách sử dụng hợp lý hơn. Ví dụ: Phân Nitragin là loại phân vi sinh vật cố định đạm, anh Hậu đã mua loại phân này thay cho phân đạm để bón cho lúa. Anh Hậu bón phân như vậy có mang lại hiệu quả không? Vì sao? – Giáo viên có thể yêu cầu học sinh liên hệ với thực tiễn sử dụng phân bón vi sinh vật ở gia đình và địa phương.	– Vận dụng kiến thức đã học, thảo luận với các bạn trong nhóm để giải quyết các bài tập tình huống của giáo viên. – Trả lời câu hỏi: Không. Vì vi sinh vật cố định đạm ở cây họ Đậu có khả năng biến đổi nitơ tự do thành NH_3 khi có sắc tố màu hồng ở nốt sần cây họ Đậu, cây lúa không có sắc tố này nên vi sinh vật cố định đạm của phân Nitragin không thể giúp lúa biến đổi nitơ tự do thành NH_3. – Học sinh thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.					[nc3.b3] [nc2.f3] [c3.1]

Bài 19. ẢNH HƯỞNG CỦA THUỐC HOÁ HỌC BẢO VỆ THỰC VẬT ĐẾN QUẦN THỂ SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG (1 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

– Trình bày được ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.

– Đề xuất được biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.

2. Phát triển năng lực

– Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].

– Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].

– Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].

– Năng lực sử dụng công nghệ: Khái quát hoá được nguyên tắc sử dụng một số sản phẩm kĩ thuật, công nghệ an toàn, hiệu quả [c3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

– Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật.

– Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến môi trường.

– Biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Sưu tầm tranh ảnh, tài liệu, video (tham khảo link 1: <https://www.youtube.com/watch?v=216m3IH6Vo>) có liên quan đến nội dung bài học.

2. Chuẩn bị của học sinh

– Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến nội dung bài học.

– Sưu tầm tranh ảnh, video, tài liệu liên quan đến quy trình công nghệ nhân giống cây trồng bằng nuôi cấy mô tế bào.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

– Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.

– Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).

– Dạy học dựa trên sự khám phá.

– Thảo luận trong nhóm nhỏ.

– Dạy học tích hợp liên môn.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần I trong sách giáo khoa, quan sát video (link 1) do giáo viên cung cấp, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Nêu những ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật. 2. Thuốc hoá học bảo vệ thực vật có ảnh hưởng xấu đến quần thể sinh vật trong trường hợp nào? Liên hệ với thực tiễn sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật ở địa phương.	– Đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh, video theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên. 1. + Gây cháy, tấp lá, thân, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây, làm giảm số lượng và chất lượng nông sản. + Tiêu diệt thiên địch sống trên đồng ruộng, trên đất, trong nước. + Tạo hiện tượng kháng thuốc. 2. + Sử dụng nồng độ, liều lượng cao. + Sử dụng một loại thuốc liên tục qua nhiều năm. + Sử dụng các loại thuốc bị cấm, thuốc không có nguồn gốc, thuốc hết hạn sử dụng... + Liên hệ thực tiễn. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]
Hoạt động 2: Tìm hiểu ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật môi trường		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần II trong sách giáo khoa, quan sát video do giáo viên cung cấp (link 1), trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau:	– Đọc sách giáo khoa, quan sát tranh, ảnh, video theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên:	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
1. Thuốc hoá học bảo vệ thực vật có ảnh hưởng xấu như thế nào đến môi trường đất, nước và nông sản? 2. Thuốc hoá học bảo vệ thực vật có ảnh hưởng xấu đến môi trường trong trường hợp nào? Liên hệ với thực tiễn sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật ở địa phương. <i>Ghi chú: Giáo viên có thể sưu tầm tranh ảnh, video liên quan trên Internet.</i>	1. + Gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước, không khí và nông sản. + Gây tác hại xấu đến sức khỏe của con người và vật nuôi; gây ra một số bệnh hiểm nghèo,... – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. 2. Tham khảo hoạt động 1.	

Hoạt động 3: Tìm hiểu biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường

– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần III trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời câu hỏi: 1. Có nên sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật để trừ sâu, bệnh hại cây trồng không? Vì sao? 2. Để hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường, khi sử dụng cần tuân thủ những nguyên tắc nào? Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi trên bằng cách hoàn thành bảng sau:	– Đọc sách giáo khoa theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật</th><th>Nguyên nhân</th><th>Biện pháp hạn chế</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.</td><td>Do sử dụng không hợp lý: nồng độ, liều lượng quá cao;...</td><td>Sử dụng thuốc đúng nồng độ, liều lượng; tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.</td></tr> </tbody> </table>	Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật	Nguyên nhân	Biện pháp hạn chế	Gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.	Do sử dụng không hợp lý: nồng độ, liều lượng quá cao;...	Sử dụng thuốc đúng nồng độ, liều lượng; tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [c3.1]
Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật	Nguyên nhân	Biện pháp hạn chế						
Gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.	Do sử dụng không hợp lý: nồng độ, liều lượng quá cao;...	Sử dụng thuốc đúng nồng độ, liều lượng; tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.						

Hoạt động dạy			Hoạt động học			Định hướng phát triển năng lực
Ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật	Nguyên nhân	Biện pháp hạn chế	Tác động xấu đến quần thể sinh vật có ích trên đồng ruộng; phá vỡ thể cân bằng đã ổn định của quần thể sinh vật; xuất hiện các quần thể dịch hại kháng thuốc.	Sử dụng sai thuốc; sử dụng thuốc với nồng độ, liều lượng cao; sử dụng một loại thuốc cho nhiều loại cây trồng, nhiều loại sâu bệnh hại.	Sử dụng đúng loại thuốc, đúng nồng độ, đúng liều lượng và tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.	
			Gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nông sản, sức khoẻ con người và nhiều loại vật nuôi.	Sử dụng thuốc với nồng độ, liều lượng cao, thời gian cách li ngắn dẫn đến thuốc bảo vệ thực vật tích lũy trong nông sản, đất, nước đi vào cơ thể động vật và con người qua chuỗi thức ăn.	Sử dụng thuốc đúng nồng độ, liều lượng và đảm bảo thời gian cách li; tuân thủ quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.	

– Giải thích, đính chính, bổ sung để làm rõ câu trả lời của học sinh.

– Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

– Hoàn thiện câu trả lời sau khi nghe giáo viên giải thích, bổ sung.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng và mở rộng		
- Yêu cầu học sinh sưu tầm tranh, ảnh, video liên quan đến ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường. - Tìm hiểu việc sử dụng thuốc hoá học bảo vệ thực vật ở gia đình và địa phương, từ đó đề xuất các biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.	- Sưu tầm tranh, ảnh, video và nộp cho giáo viên. - Đề xuất tuyên truyền và áp dụng các biện pháp hạn chế ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật và môi trường.	

BÀI 20. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VI SINH TRONG SẢN XUẤT CHẾ PHẨM BẢO VỆ THỰC VẬT (1 tiết)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm của chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật.
- Trình bày được cơ sở khoa học và quy trình công nghệ sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm vi rút trừ sâu và chế phẩm nấm trừ sâu.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực đánh giá công nghệ: Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các sản phẩm kỹ thuật, công nghệ [d3.2].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm vi rút trừ sâu và chế phẩm nấm trừ sâu.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Sưu tầm tranh, ảnh, tài liệu, video về chế phẩm vi khuẩn, vi rút và nấm trừ sâu. Ví dụ một số thông tin và hình ảnh sau:

* Vi khuẩn:

- Vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* được sử dụng để sản xuất các chế phẩm trừ sâu vi sinh BT để trừ nhiều loài sâu hại rau, hại đay, hại bông...
- Các chế phẩm từ *Bacillus subtilis* để trừ bệnh vi khuẩn hại cây trồng.



* Chế phẩm vi rút trừ sâu. Gồm có hai loại là:

- Chế phẩm từ vi rút đa diện nhân NPV.
- Chế phẩm từ vi rút tế bào chất đa diện CPV.

Chế phẩm NPV sản xuất từ nuclear polyhedros vi rút gồm nhiều hạt vi rút nằm trong khối đa diện hình thành ở nhân tế bào vật chủ.



* Chế phẩm nấm trừ sâu:

Là phương pháp sử dụng nấm kí sinh gây bệnh diệt côn trùng tạo thành chế phẩm sinh học.

Ví dụ: nấm *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lecalii*, *Streptomyces*...



2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài học trong sách, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến chế phẩm vi khuẩn, vi rút và nấm trừ sâu.
- Sưu tầm tranh, ảnh, video, tài liệu liên quan đến chế phẩm vi khuẩn, vi rút và nấm trừ sâu.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề.
- Dạy học dựa trên sự khám phá.
- Dạy học tích hợp liên môn.
- Đàm thoại gợi mở (nêu vấn đề).
- Thảo luận trong nhóm nhỏ.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu về chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật		
– Yêu cầu học sinh đọc sách giáo khoa, quan sát tranh, ảnh, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời câu hỏi sau: Chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật là gì? Nêu đặc điểm của chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật. – Giải thích, đính chính, bổ sung để làm rõ câu trả lời của học sinh.	– Đọc sách giáo khoa, quan sát tranh, ảnh theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời câu hỏi của giáo viên. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Hoàn thiện câu trả lời sau khi nghe giáo viên giải thích, bổ sung.	[nc3.b3] [nc2.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 2: Tìm hiểu chế phẩm vi khuẩn trừ sâu		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần I và quan sát hình 20.1 trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Chế phẩm vi khuẩn trừ sâu là gì? Trình bày cơ chế diệt sâu của vi khuẩn. Những loại vi khuẩn nào thường được sử dụng để sản xuất chế phẩm trừ sâu? 2. Trình bày quy trình sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu. 3. Kể tên một số loại chế phẩm vi khuẩn trừ sâu mà em biết. – Sưu tầm ảnh các chế phẩm vi khuẩn trừ sâu phổ biến để học sinh quan sát nhằm tạo sự hứng thú học tập cho học sinh và giúp học sinh khắc sâu kiến thức.	– Đọc sách giáo khoa và quan sát tranh ảnh, theo yêu cầu của giáo viên, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên: 1. + Là những chế phẩm có chứa vi khuẩn có tính thể protein độc ở giai đoạn bào tử. + Sau khi ăn phải bào tử có tính thể protein độc, cơ thể sâu bị tê liệt và bị chết sau 2 – 4 ngày. + Vi khuẩn <i>Bacillus thuringiensis</i>. 2. Quy trình sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu: theo sách giáo khoa. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]
Hoạt động 3: Tìm hiểu chế phẩm vi rút trừ sâu		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần II và quan sát hình 20.2 trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Loại vi rút nào thường được sử dụng để sản xuất chế phẩm vi rút trừ sâu? Vi rút diệt sâu bằng cách nào?	– Đọc sách giáo khoa và quan sát tranh ảnh theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên. 1. + Vi rút đa diện nhân. + Làm tan rã các mô → cơ thể sâu mềm nhũn, màu sắc biến đổi.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Trình bày quy trình sản xuất chế phẩm vi rút trừ sâu. 3. Kể tên một số loại chế phẩm vi rút trừ sâu mà em biết. – Sưu tầm ảnh các chế phẩm vi rút trừ sâu phổ biến để học sinh quan sát nhằm tạo sự hứng thú học tập cho học sinh và giúp học sinh khắc sâu kiến thức.	2. Hình 20.2, sách giáo khoa. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	
Hoạt động 4: Tìm hiểu chế phẩm nấm trừ sâu		
– Yêu cầu học sinh đọc nội dung phần III và quan sát hình 20.3 trong sách giáo khoa, trao đổi với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi sau: 1. Loại nấm nào thường được sử dụng để sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu? Nấm diệt sâu bằng cách nào? 2. Trình bày quy trình sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu. 3. Kể tên một số loại chế phẩm nấm trừ sâu mà em biết. – Sưu tầm ảnh các chế phẩm nấm trừ sâu phổ biến để học sinh quan sát nhằm tạo sự hứng thú học tập cho học sinh và giúp học sinh khắc sâu kiến thức.	– Đọc sách giáo khoa và quan sát tranh ảnh, theo yêu cầu của giáo viên, vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm thực tiễn, thảo luận với các bạn trong nhóm để trả lời các câu hỏi của giáo viên. 1. + Hai nhóm phổ biến là nấm túi và nấm phấn trắng. + Sau khi bị nhiễm nấm, cơ thể sâu bị trương lên, các cơ quan bị trương lên, sâu yếu dần rồi chết. 2. Hình 20.3, sách giáo khoa. – Một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	[nc1.e3] [nc3.b3] [nc2.f3] [d3.2]
Hoạt động 5: Luyện tập		
Yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập:	– Hoàn thành phiếu học tập theo nhóm.	

Hoạt động dạy			Hoạt động học			Định hướng phát triển năng lực
Tên chế phẩm	Nguồn gốc	Biểu hiện khi sâu bị nhiễm	Tên chế phẩm	Nguồn gốc	Biểu hiện khi sâu bị nhiễm	
Chế phẩm vi khuẩn			Chế phẩm vi khuẩn	Vi khuẩn <i>Bacillus thuringien sis</i> có tinh thể protein độc ở giai đoạn bào tử.	Cơ thể sâu bị tê liệt và bị chết sau 2 – 4 ngày.	
Chế phẩm vi rút				Vi rút đa diện nhân (NPV).	Sâu hại mềm nhũn do các mô tan rã, màu sắc và độ căng cơ thể biến đổi.	
Chế phẩm nấm			Chế phẩm vi rút	Nấm túi.	Cơ thể sâu bị trương lên, sâu yếu dần rồi chết.	
				Nấm phân trắng.	Cơ thể sâu bị cứng lại và trắng như rắc bột, sâu bị chết sau vài ngày nhiễm bệnh.	
– Báo cáo kết quả với giáo viên.						

4.2. Một số kế hoạch bài dạy lớp 11

Bài 1 + 2. TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

– Nêu được nội dung cơ bản của một số tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật: khổ giấy, tỉ lệ, nét vẽ, ghi kích thước, chữ viết.

- Giải thích được cách xây dựng phương pháp chiếu góc thứ nhất.
- Nhận biết được các hình chiếu vuông góc và vị trí của chúng.
- Thể hiện đúng các tiêu chuẩn trong bản vẽ kỹ thuật.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3]; Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân [nc2.d3]; Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực sử dụng công nghệ: Tìm hiểu được chức năng, cách thức sử dụng của một số thiết bị kỹ thuật, công nghệ thông qua tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm [c3.2].

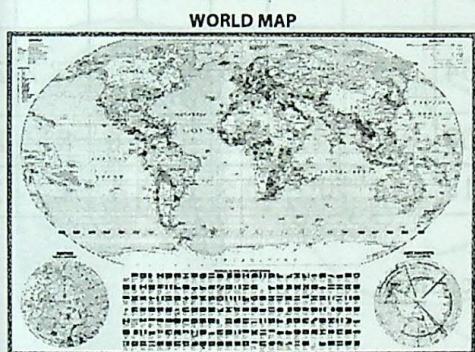
II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Nét vẽ, ghi kích thước; Phương pháp chiếu góc thứ nhất.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

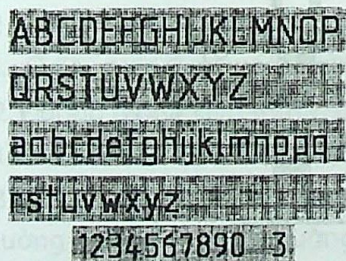
1. Chuẩn bị của giáo viên

- Các loại khổ giấy: A0, A1, A2, A3, A4 cho mỗi nhóm học tập một tờ, kèm kéo.
- Các hình ảnh minh họa nội dung bài dạy:

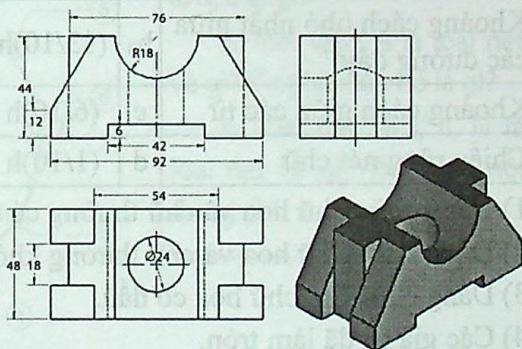


SCALE 1 : 35 000 000

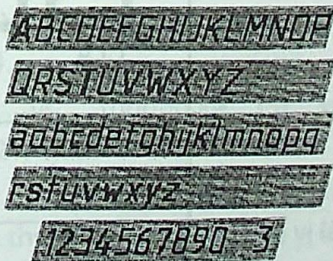
Hình 1: Sử dụng cho hoạt động về tìm hiểu tỉ lệ



Chữ viết và số kiểu B đứng



Hình 2: Sử dụng cho hoạt động tìm hiểu về hình chiếu vuông góc



Chữ viết và số kiểu B nghiêng

Bảng 1. Kích thước các chữ kiểu B

Kích thước theo milim

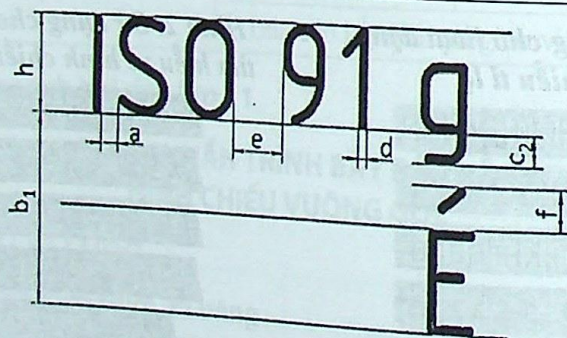
Đặc trưng		Nhân với h	Kích thước							
Chiều cao chữ	h	(10/10)h	1,8	2,5	3,5	5	7	10	14	
Chiều cao của chữ viết thường	c ₁	(7/10)h	1,26	1,75	2,5 ⁴⁾	3,5	5 ⁴⁾	7	10 ⁴⁾	
Đuôi của chữ viết thường	c ₂	(3/10)h	0,54	0,75	1,05	1,5	2,1	3	4,2	
Đầu của chữ viết thường	c ₃	(3/10)h	0,54	0,75	1,05	1,5	2,1	3	4,2	
Vùng ghi dấu (cho chữ viết hoa)	f	(4/10)h	0,72	1	1,4	2	2,8	4	5,5	
Khoảng cách giữa các kí tự	a	(2/10)h	0,36	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8	
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường đáy ¹⁾	b ₁	(19/10)h	3,42	4,75	6,65	9,5	13,3	19	26,6	
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường đáy ²⁾	b ₂	(15/10)h	2,7	3,73	5,25	7,5	10,5	15	21	
Khoảng cách nhỏ nhất giữa các đường đáy ³⁾	b ₃	(13/10)h	2,34	1,5	4,55	6,5	9,1	13	18,2	
Khoảng cách giữa các từ	e	(6/10)h	1,08	0,25	2,1	3	4,2	6	8,4	
Chiều rộng nét chữ	d	(1/10)h	0,18	0,18 ⁴⁾	0,35	0,5	0,7	1	1,4	

1) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường có dấu.

2) Dáng chữ: Chữ hoa và chữ thường không có dấu.

3) Dáng chữ: Chỉ chữ hoa có dấu.

4) Các giá trị đã làm tròn.

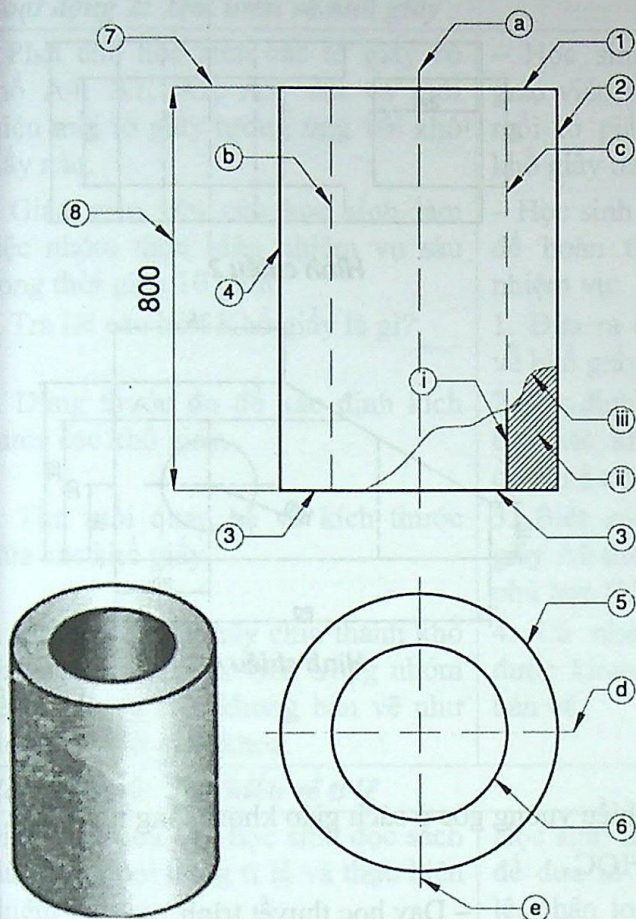


Hình 3: Sử dụng cho hoạt động tìm hiểu về chữ viết

– Phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Quan sát hình kết hợp với bảng 1.2 sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi sau:



1. Các nét vẽ 1, 2, 3, 4, 5 là loại nét vẽ gì? Biểu diễn phần nào của vật thể?

2. Các nét vẽ b, c, 6 là loại nét vẽ gì? Biểu diễn phần nào của vật thể?

3. Tại sao nét vẽ b, c khác loại nét vẽ với 6 mà lại cùng biểu diễn một phần của vật thể?

4. Nét vẽ a, d, e là loại nét vẽ gì? Ý nghĩa của nét vẽ a, d, e là gì?

5. Nét vẽ 7, 8 là loại nét vẽ gì? Ý nghĩa của nó là gì?

6. Các nét vẽ i, ii, iii là loại nét vẽ gì? Thể hiện nội dung gì?

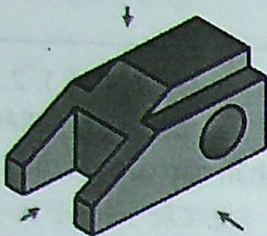
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Quan sát hình 1.5 sách giáo khoa và điền từ thích hợp vào chỗ chấm:

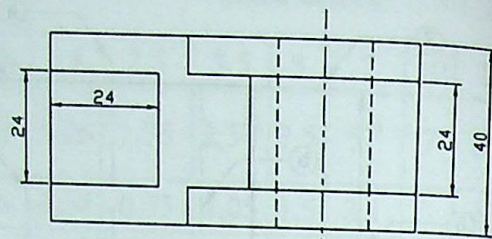
- Đường ghi kích thước được vẽ bằng nét(1)...., song song với phần tử được ghi(2).... Ở đầu mút đường ghi kích thước có vẽ(3)....
- Đường gióng kích thước: được vẽ bằng nét(4)...., thường kẻ(5).... với đường kích thước và vượt quá đường kích thước khoảng $2 \div 4\text{mm}$.
- Chữ số kích thước chỉ trị số kích thước(6)...., không phụ thuộc vào tỉ lệ bản vẽ và thường được ghi(7).... đường kích thước. Kích thước độ dài dùng đơn vị là(8)....
- Trước con số ghi kích thước của đường kính là(9)....; bán kính là(10)....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

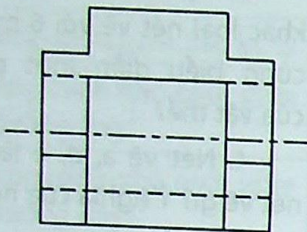
Vật thể số 1 có các hình chiếu là 2, 3, 4. Xác định tên của các hình chiếu và vẽ lại chúng theo đúng vị trí trên bản vẽ vào giấy A4 đã được kẻ khung tên và khung bản vẽ ở tiết 1.



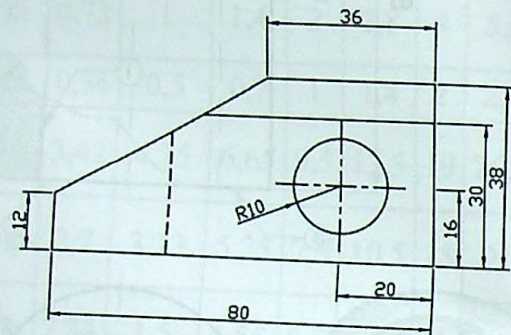
Vật thể 1



Hình chiếu 2



Hình chiếu 3



Hình chiếu 4

2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, thước kẻ.
- Đọc lại nội dung về hình chiếu vuông góc ở sách giáo khoa Công nghệ 8.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học nhóm.
- Dạy học đàm thoại.
- Dạy học thuyết trình.
- Dạy học trực quan.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
TIẾT 1		
Hoạt động 1: Tổ chức lớp học		
Chia lớp thành các nhóm nhỏ. Mỗi nhóm tối đa 8 học sinh.	Hình thành nhóm theo yêu cầu của giáo viên.	

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 2: Tìm hiểu về khổ giấy		
– Phát cho học sinh các tờ giấy có khổ A4, A1, A2, A3, A0 và giới thiệu mỗi tờ giấy tương ứng với khổ giấy nào. – Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc nhóm thực hiện nhiệm vụ sau trong thời gian 10 phút: 1. Trả lời câu hỏi: Khổ giấy là gì? 2. Dùng thước đo để xác định kích thước các khổ giấy. 3. Tìm mối quan hệ về kích thước giữa các khổ giấy. 4. Từ tờ giấy A0 hãy chia thành khổ giấy cho các thành viên trong nhóm để vẽ khung tên, khung bản vẽ như hình 1.2 sách giáo khoa.	– Học sinh nhận giấy từ giáo viên và ghi nhớ được mỗi tờ giấy được phát là khổ giấy nào. – Học sinh thảo luận nhóm để hoàn thành được các nhiệm vụ: 1. Đưa ra được khái niệm về khổ giấy. 2. Xác định được kích thước của các khổ giấy và mối quan hệ của nó. 3. Biết cách chia nhỏ tờ giấy A0 thành các khổ giấy phù hợp (khổ A4). 4. Cá nhân học sinh vẽ được khung tên và khung bản vẽ.	[c3.2] [nc2.c3] [nc2.d3] [nc2.f3]
Hoạt động 3: Tìm hiểu về tỉ lệ		
Giáo viên yêu cầu học sinh đọc sách giáo khoa nội dung tỉ lệ và thực hiện nhiệm vụ sau: 1. Quan sát hình 1 và trả lời câu hỏi: Thông tin Scale (TL): 1 : 35 000 000 có ý nghĩa gì? 2. Có mấy loại tỉ lệ? Tỉ lệ có ý nghĩa gì?	Học sinh làm việc cá nhân để đưa ra khái niệm về tỉ lệ, phân loại tỉ lệ, ý nghĩa của tỉ lệ.	
Hoạt động 4: Tìm hiểu về nét vẽ		
– Giáo viên yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 1 trong thời gian 5 phút. Sau khi học sinh hoàn thành phiếu học tập, giáo viên chữa bài; chốt lại nội dung kiến thức; đánh giá kết quả, thái độ học tập của học sinh.	– Học sinh hoàn thành phiếu học tập. Chính sửa lỗi sai, ghi nhớ nội dung kiến thức.	[nc1.e3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên giới thiệu cho học sinh về chiều rộng của nét vẽ.	– Học sinh lắng nghe và ghi chép.	
Hoạt động 5: Tìm hiểu về chữ viết		
Giáo viên giới thiệu cho học sinh về nội dung chữ viết dựa vào hình ảnh đã chuẩn bị.	Học sinh lắng nghe và ghi chép.	
TIẾT 2		
Hoạt động 6: Tìm hiểu về ghi kích thước		
Giáo viên yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu học tập số 2 trong thời gian 5 phút. Sau khi học sinh hoàn thành phiếu học tập, giáo viên chữa bài; chốt lại nội dung kiến thức; đánh giá kết quả, thái độ học tập của học sinh.	Học sinh hoàn thành phiếu học tập. Chỉnh sửa lỗi sai, ghi nhớ nội dung kiến thức.	[nc1.e3]
Hoạt động 7: Tìm hiểu về hình chiếu vuông góc		
– Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát hình 2 và trả lời các câu hỏi sau: (Những kiến thức này học sinh đã biết ở chương trình công nghệ 8, giáo viên chỉ định hướng giúp học sinh nhớ lại) 1. Em hiểu thế nào là hình chiếu vuông góc? (Thể hiện mấy chiều của vật thể? Biểu diễn bằng phép chiếu nào?) 2. Có mấy loại hình chiếu vuông góc? Kể tên. 3. Nêu vị trí của các hình chiếu vuông góc trên bản vẽ kỹ thuật. – Giáo viên giới thiệu cho học sinh biết được phương pháp xây dựng phương pháp chiếu góc thứ nhất.	– Học sinh quan sát hình 2 và trả lời các câu hỏi. – Học sinh lắng nghe và ghi nhớ.	[c3.2]
Hoạt động 8: Luyện tập		
Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ theo phiếu học tập số 3.	Học sinh hoàn thành phiếu học tập số 3.	[c3.2]

Bài 9. BẢN VẼ CƠ KHÍ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được nội dung chính, công dụng của bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.
- Nêu được các bước đọc bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.
- Nêu được các bước lập bản vẽ chi tiết.
- Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp của bản vẽ cơ khí đơn giản.
- Lập được bản vẽ chi tiết của sản phẩm cơ khí đơn giản.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp [nc2.a3]; Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3].
- Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].
- Năng lực thiết kế và công nghệ: Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thiết kế, các yếu tố ảnh hưởng tới thiết kế, quy trình thiết kế [e3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Lập được bản vẽ chi tiết của sản phẩm cơ khí đơn giản.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tranh vẽ phóng to hình 9.1, 9.4 trong sách giáo khoa, một số các hình vẽ liên quan.
- Đọc tài liệu có liên quan đến bài giảng. Xem lại bài 9, bài 13 sách giáo khoa Công nghệ 8.
- Phiếu học tập:

Phiếu học tập số 1

(Giao cho học sinh chuẩn bị trước khi đến lớp)

Dựa vào kiến thức đã học ở bài 9, bài 13 sách giáo khoa Công nghệ 8, em hãy hoàn thiện bảng sau:

	Bản vẽ chi tiết	Bản vẽ lắp
Nội dung		
Công dụng		
Trình tự đọc bản vẽ		

Phiếu học tập số 2

Em hãy đọc bản vẽ chi tiết hình 9.1 trang 47 sách giáo khoa theo mẫu sau:

Trình tự đọc	Nội dung	Bản vẽ hình 9.1
Khung tên	- Tên gọi chi tiết. - Vật liệu. - Tỉ lệ.	
Hình biểu diễn	- Tên gọi hình chiếu. - Vị trí hình cắt.	
Kích thước	- Kích thước chung của chi tiết. - Đường kính lỗ, bán kính góc lượn. - Kích thước khác.	
Yêu cầu kĩ thuật	- Gia công. - Xử lí bề mặt.	
Tổng hợp	- Mô tả hình dạng, cấu tạo của chi tiết. - Công dụng của chi tiết.	

Phiếu học tập số 3

Em hãy đọc bản vẽ lắp hình 9.4 trang 51 sách giáo khoa theo mẫu sau:

Trình tự đọc	Nội dung	Bản vẽ hình 9.4
Khung tên	- Tên gọi sản phẩm. - Tỉ lệ.	
Bảng kê	Tên gọi chi tiết và số lượng chi tiết.	
Hình biểu diễn	Tên gọi hình chiếu, hình cắt.	
Kích thước	- Kích thước chung. - Kích thước lắp giữa các chi tiết. - Kích thước xác định khoảng cách giữa các chi tiết.	
Phân tích chi tiết	Vị trí của các chi tiết.	
Tổng hợp	- Trình tự tháo. - Trình tự lắp. - Công dụng của sản phẩm.	

2. Chuẩn bị của học sinh

- Xem lại bài 9, bài 13 sách Công nghệ 8. Nghiên cứu kĩ bài 9 sách Công nghệ 11.
- Làm phiếu học tập số 1.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học giải quyết vấn đề.
- Dạy học đàm thoại.
- Dạy học trực quan.
- Dạy học algorit.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Vào bài: Cho học sinh quan sát một số hình ảnh sản phẩm cơ khí quen thuộc như xe đạp, dựa vào kiến thức thực tiễn mô tả quy trình sản xuất một chiếc xe (chế tạo từng chi tiết, sau đó lắp ghép với nhau). Do đó, trong quá trình thiết kế, chế tạo, lắp ráp, sử dụng sản phẩm cơ khí, người ta phải dùng đến rất nhiều loại bản vẽ. Trong đó, bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp là hai loại bản vẽ quan trọng. Để hiểu rõ hơn về nội dung cụ thể cách lập bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp, ta sẽ nghiên cứu bài 9: Bản vẽ cơ khí.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực												
Hoạt động 1: Tìm hiểu về bản vẽ cơ khí (bản vẽ lắp và bản vẽ chi tiết)														
* Bản vẽ cơ khí – Giáo viên yêu cầu học sinh trình bày phiếu học tập số 1 đã yêu cầu từ buổi học trước. – Hướng dẫn học sinh chữa phiếu học tập dựa vào kiến thức đã học ở lớp 8.	– Học sinh trình bày phiếu học tập đã hoàn thành. – Học sinh nhận xét, rút ra đáp án phiếu học tập số 1. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Bản vẽ chi tiết</th><th>Bản vẽ lắp</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nội dung</td><td>(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Yêu cầu kỹ thuật.</td><td>(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Bảng kê.</td></tr> <tr> <td>Công dụng</td><td>Chế tạo và kiểm tra chi tiết.</td><td>Lắp ráp các chi tiết, kiểm tra, sửa chữa sản phẩm.</td></tr> <tr> <td>Cách đọc</td><td>(1) → (2) → (3) → (4) → Tổng hợp.</td><td>(1) → (4) → (2) → (3) → Phân tích chi tiết → Tổng hợp.</td></tr> </tbody> </table>		Bản vẽ chi tiết	Bản vẽ lắp	Nội dung	(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Yêu cầu kỹ thuật.	(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Bảng kê.	Công dụng	Chế tạo và kiểm tra chi tiết.	Lắp ráp các chi tiết, kiểm tra, sửa chữa sản phẩm.	Cách đọc	(1) → (2) → (3) → (4) → Tổng hợp.	(1) → (4) → (2) → (3) → Phân tích chi tiết → Tổng hợp.	[nc2.a3] [nc2.c3] [b3.1]
	Bản vẽ chi tiết	Bản vẽ lắp												
Nội dung	(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Yêu cầu kỹ thuật.	(1) Khung tên. (2) Hình biểu diễn. (3) Kích thước. (4) Bảng kê.												
Công dụng	Chế tạo và kiểm tra chi tiết.	Lắp ráp các chi tiết, kiểm tra, sửa chữa sản phẩm.												
Cách đọc	(1) → (2) → (3) → (4) → Tổng hợp.	(1) → (4) → (2) → (3) → Phân tích chi tiết → Tổng hợp.												

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát hình 9.1 trang 47 và hình 9.4 trang 51 sách giáo khoa Công nghệ 11, yêu cầu học sinh thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi sau để bổ sung thêm sự khác biệt giữa hai loại bản vẽ (bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp): Hình biểu diễn và kích thước trên hai bản vẽ có giống nhau không? – Giáo viên: chia lớp làm 8 nhóm, phát phiếu học tập. Nhóm 1, 2, 3, 4 làm phiếu học tập số 2 đọc bản vẽ chi tiết; nhóm 5, 6, 7, 8 làm phiếu học tập số 3 đọc bản vẽ lắp. – Giáo viên: Treo đáp án hai phiếu học tập với thang điểm rõ ràng lên bảng, yêu cầu các nhóm đối chiếu, dựa vào đáp án chấm điểm cho nhóm bạn. Với mỗi phiếu học tập số 2 và số 3, gọi đại diện một nhóm học sinh lên trình bày về kết quả chấm phiếu. – Giáo viên: Kết luận và cho điểm các nhóm.	– Học sinh quan sát hình vẽ, suy nghĩ, thảo luận, vận dụng kiến thức đã học để trả lời: + Bản vẽ chi tiết: hình biểu diễn chỉ thể hiện một chi tiết với kích thước đầy đủ của chi tiết đó. + Bản vẽ lắp: hình biểu diễn thể hiện nhiều chi tiết, với kích thước bao ngoài/ dài nhất và kích thước khoảng cách, lắp ráp. – Học sinh: thảo luận, đưa ra ý kiến để thực hiện nhiệm vụ học tập. – Học sinh: dựa vào đáp án mẫu, chấm điểm cho nhóm bạn. – Đại diện hai nhóm học sinh lên trình bày về kết quả chấm bài cho nhóm bạn.	
Hoạt động 2: Tìm hiểu cách lập bản vẽ chi tiết		
* Cách lập bản vẽ chi tiết từ bản vẽ lắp – Giáo viên: Yêu cầu học sinh đọc sách giáo khoa trả lời câu hỏi:	– Học sinh: đọc sách, trả lời câu hỏi:	[nc2.a3] [b3.1] [e3.1] [nc3.d3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Đề lập bản vẽ chi tiết trước hết cần phải làm gì? – Giáo viên: Yêu cầu học sinh hoạt động cặp đôi, tìm hiểu về chi tiết giá đỡ: + Công dụng? + Hình dạng? + Hướng quan sát? + Kích thước? – Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát các hình 9.3a, 9.3b, 9.3c, 9.3d trang 49 sách giáo khoa với thứ tự đảo lộn. Yêu cầu học sinh suy nghĩ, sắp xếp đưa ra trình tự lập bản vẽ chi tiết đúng và đặt tên cho mỗi bước đó. – Giáo viên: Dựa vào trình tự các bước đã đưa ra, yêu cầu học sinh lập nhanh bản vẽ chi tiết giá đỡ vào vở hoặc giấy A4.	– Tìm hiểu chi tiết: + Phân tích hình dạng, kết cấu, kích thước của chi tiết. + Chọn phương án biểu diễn, khổ giấy, tỉ lệ. – Học sinh thảo luận, đưa ra ý kiến để thực hiện nhiệm vụ học tập. – Thuyết trình trình bày ý kiến của nhóm. – Nhận xét, đánh giá ý kiến và đưa ra kết luận chung. – Học sinh suy nghĩ và trả lời câu hỏi: + Bước 1: Hình 9.3a – Bố trí các hình biểu diễn và khung tên. + Bước 2: Hình 9.3b – Vẽ mờ. + Bước 3: Hình 9.3c – Tô đậm. + Bước 4: Hình 9.3d – Ghi phần chữ. – Học sinh lập bản vẽ chi tiết giá đỡ vào vở.	
Hoạt động 3: Củng cố		
Giáo viên cho học sinh quan sát một số bản vẽ cơ khí, yêu cầu học sinh nhận biết loại bản vẽ.	Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi.	[b3.1]

Bài 11. BẢN VẼ XÂY DỰNG

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

- Trình bày khái quát về các loại bản vẽ xây dựng.
- Nêu được các loại hình biểu diễn cơ bản trong bản vẽ nhà.
- Đọc được bản vẽ mặt bằng tổng thể đơn giản.
- Đọc được bản vẽ của một ngôi nhà đơn giản.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích, nội dung, phương tiện và thái độ giao tiếp [nc2.a3]; Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].
- Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kỹ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật, công nghệ [b3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Các hình biểu diễn ngôi nhà.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Tranh vẽ phóng to hình 11.1; 11.2 trong sách giáo khoa; hình ảnh một số công trình xây dựng.
- Đọc tài liệu có liên quan đến bài giảng, xem lại bài 15 sách giáo khoa Công nghệ 8.
- Phiếu học tập:

Phiếu học tập số 1

Câu 1: Bản vẽ mặt bằng tổng thể là loại hình biểu diễn gì?

.....

.....

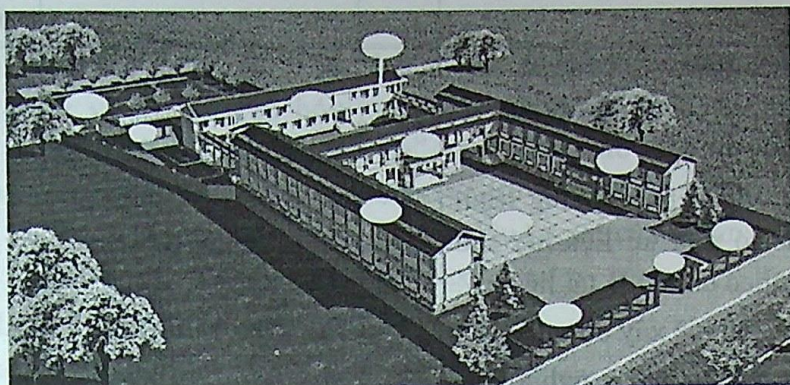
Câu 2: Bản vẽ mặt bằng tổng thể thể hiện những nội dung gì?

.....

.....

.....

Câu 3: Em hãy đánh số thứ tự các công trình trên hình chiếu phối cảnh theo bản vẽ mặt bằng tổng thể của một trường Trung học cơ sở hình 11.1 sách giáo khoa:



Phiếu học tập số 2

Em hãy điền thông tin để hoàn thiện bảng sau:

	Mặt đứng	Hình cắt	Mặt bằng
Loại hình biểu diễn			
Nội dung hình biểu diễn			

2. Chuẩn bị của học sinh

Xem lại bài 15 sách giáo khoa Công Nghệ 8. Nghiên cứu kĩ bài 11 sách giáo khoa Công Nghệ 11.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học giải quyết vấn đề.
- Dạy học trực quan.
- Dạy học đàm thoại.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm chung về bản vẽ xây dựng		
– Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát một số hình ảnh về các công trình	– Học sinh quan sát hình vẽ và trả lời các câu hỏi.	[nc2.a3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
xây dựng và một số bản vẽ xây dựng, đàm thoại với học sinh một số câu hỏi sau: 1. Để xây dựng nên các công trình đó cần phải có một tài liệu hết sức quan trọng, theo em đó là tài liệu gì? 2. Thế nào là bản vẽ xây dựng? 3. Bản vẽ xây dựng có ý nghĩa như thế nào? (Thể hiện điều gì? Dùng để làm gì?)		
Hoạt động 2: Tìm hiểu về bản vẽ mặt bằng tổng thể		
– Giáo viên chia nhóm, mỗi nhóm hai người, yêu cầu các nhóm quan sát hình vẽ, tham khảo hình 11.1 trang 61 sách giáo khoa, thảo luận nhóm và làm phiếu học tập số 1. – Giáo viên hướng dẫn học sinh chữa bài và nhận xét, kết luận.	– Học sinh thảo luận, đưa ra ý kiến để hoàn thành phiếu học tập số 1. – Thuyết trình trình bày ý kiến của nhóm. – Nhận xét, đánh giá ý kiến và đưa ra kết luận chung.	[nc2.a3] [nc2.c3] [b3.1]
Hoạt động 3: Tìm hiểu các hình biểu diễn ngôi nhà		
– Giáo viên sử dụng kỹ thuật “các mảnh ghép” để cho học sinh tìm hiểu về các hình biểu diễn ngôi nhà: + Vòng 1: Nhóm chuyên gia: Chia nội dung thành ba chủ đề: mặt bằng, mặt đứng, hình cắt. Giáo viên chia lớp thành 12 nhóm, mỗi nhóm được giao một nhiệm vụ tìm hiểu về một chủ đề (có bốn nhóm cùng nhiệm vụ).	– Học sinh chia nhóm theo sự hướng dẫn của giáo viên. + Vòng 1: Học sinh thảo luận với các thành viên khác trong nhóm về câu trả lời cho chủ đề của nhóm. Khi thảo luận nhóm phải đảm bảo mỗi thành viên trong từng nhóm đều trả lời được tất cả các câu	[nc2.a3] [nc2.c3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
• Chủ đề 1: Quan sát hình 11.2a sách giáo khoa và trả lời câu hỏi: Mặt đứng là loại hình biểu diễn gì? Thể hiện nội dung gì? • Chủ đề 2: Quan sát hình 11.2b sách giáo khoa và trả lời câu hỏi: Hình cắt là loại hình biểu diễn gì? Thể hiện nội dung gì? • Chủ đề 3: Quan sát hình 11.2c, d sách giáo khoa và trả lời câu hỏi: Mặt bằng là loại hình biểu diễn gì? Thể hiện nội dung gì? + Vòng 2: Nhóm các mảnh ghép • Giáo viên hướng dẫn học sinh hình thành 8 nhóm mới (sao cho các nhóm mới có tối thiểu một thành viên của mỗi chủ đề ở vòng 1), trình bày nội dung ở vòng 1. • Hướng dẫn nhóm mới thực hiện phiếu học tập số 2. • Hướng dẫn học sinh trình bày kết quả và nhận xét, đưa ra kết luận. – Giáo viên yêu cầu học sinh đọc một số nội dung cơ bản trong hình 11.2: + Ngôi nhà có mấy tầng?	hỏi trong nhiệm vụ được giao và trở thành “chuyên gia” của lĩnh vực đã tìm hiểu và có khả năng trình bày lại câu trả lời của nhóm ở vòng 2. + Vòng 2: • Các câu trả lời và thông tin của vòng 1 được các thành viên trong nhóm mới chia sẻ đầy đủ với nhau. • Khi mọi thành viên trong nhóm mới đều hiểu được tất cả nội dung ở vòng 1 thì nhiệm vụ mới sẽ được giao cho các nhóm để giải quyết. • Các nhóm mới thực hiện nhiệm vụ làm phiếu học tập số 2; trình bày, nhận xét kết quả. • Kết luận lại kiến thức cần ghi nhớ. – Học sinh quan sát hình vẽ và trả lời các câu hỏi.	

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
+ Mỗi tầng có mấy phòng? + Mặt bằng tầng 1 có bao nhiêu cửa, là loại cửa gì? + Phía trên chỗ cửa ra vào ở tầng 2 là gì? + Trong bếp, phòng ngủ có những đồ đạc gì? + Móng sâu bao nhiêu? + Cửa cao bao nhiêu? ...		
Hoạt động 4: Củng cố		
– Giáo viên yêu cầu học sinh suy nghĩ trả lời một số câu hỏi sau: 1. So sánh sự khác nhau giữa mặt bằng tổng thể và mặt bằng của ngôi nhà. 2. So sánh sự khác nhau của các kí hiệu cầu thang trên mặt bằng tầng 1 và tầng 2.	– Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi. 1. Trên mặt bằng tổng thể không biểu diễn chi tiết; dùng nhiều kí hiệu để biểu diễn công trình, cây cối, đường sá..., bản vẽ mặt bằng tổng thể mang tính quy hoạch. 2. Kí hiệu cầu thang ở mặt bằng tầng 1 chỉ có một cánh thang thứ nhất bị cắt, ở mặt bằng tầng 2 có cả hai cánh thang.	[b3.1]

Bài 16. CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc
- Giải thích được công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát
- Trình bày được bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực và hàn.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực [nc1.a3]; Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3].
- Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kĩ thuật, công nghệ [d3.1].
- Năng lực thiết kế công nghệ: Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thiết kế, các yếu tố ảnh hưởng tới thiết kế, quy trình thiết kế, các nghề nghiệp liên quan tới thiết kế [e3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Bản chất của phương pháp đúc.
- Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát.
- Bản chất của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực và hàn.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

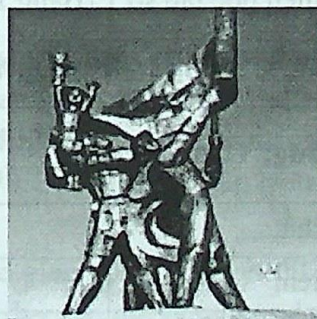
- Nghiên cứu kĩ nội dung bài 16, trang 78 sách giáo khoa Công nghệ 11. Đọc một số tài liệu có nội dung liên quan tới bài 16; tìm kiếm, sưu tầm các tư liệu, tranh, ảnh, vật mẫu là sản phẩm của gia công đúc và gia công áp lực; chuẩn bị video clip liên quan đến bài học. Cụ thể là:

- Chuẩn bị tranh giáo khoa hình 16.1, 16.2. Nếu không có tranh giáo khoa thì sử dụng máy chiếu để chiếu hình trong sách giáo khoa.

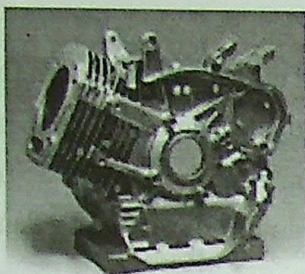
- Tranh, ảnh về các sản phẩm được chế tạo bằng phương pháp đúc. Ví dụ một số hình ảnh sau:



Đồ thờ



Tượng đài chiến thắng



Thân động cơ xe máy



Trống đồng

Hình 1: Một số sản phẩm được chế tạo bằng phương pháp đúc

- Suu tầm một số sản phẩm thật được chế tạo từ phương pháp đúc.
- Một số hình ảnh về các cơ sở, xưởng đúc.

Nếu điều kiện cho phép, giáo viên nên chuẩn bị các video minh họa quá trình đúc trong khuôn cát theo từng công đoạn và một số video về làng nghề đúc tại địa phương và phương tiện trình chiếu. Phần mềm (tài nguyên) này sẽ hỗ trợ rất nhiều trong khi giảng dạy giúp học sinh hình dung khái quát về công nghệ đúc hiện đại và quy trình đúc trong khuôn cát và mở rộng hơn một số quy trình đúc hiện đại khác được áp dụng.

- Xác định và giao nhiệm vụ chuẩn bị cho học sinh.

- Lập kế hoạch dạy học.

- Chuẩn bị phương tiện dạy học:

+ Xây dựng bài trình chiếu trên máy tính; chuẩn bị máy chiếu và các tài liệu ảnh có liên quan.

+ Một số sản phẩm đúc có trọng lượng và kích thước nhỏ gọn; một số phương tiện dạy học khác.

+ Phiếu học tập số 1 (Bảng 1):

Bảng 1. Hệ thống hoá kiến thức công nghệ chế tạo phôi

Nội dung; Tiêu chí	Phương pháp đúc	Phương pháp gia công bằng áp lực	Phương pháp hàn
1. Bản chất			
2. Ưu điểm			
3. Nhược điểm			

Nội dung; Tiêu chí	Phương pháp đúc	Phương pháp gia công bằng áp lực	Phương pháp hàn
4. Phân loại			
5. Quy trình			
6. Kể tên 5 sản phẩm			

+ Lập bảng hệ thống hoá kiến thức công nghệ chế tạo phôi (Bảng hoàn thành phiếu học tập số 1).

2. Chuẩn bị của học sinh

– Nghiên cứu nội dung bài 16; đọc và trả lời các câu hỏi trong bài 16, sách giáo khoa Công nghệ 11.

– Tra cứu từ Internet các thông tin về nghề đúc, các sản phẩm được sản xuất từ phương pháp đúc; sự ra đời của nghề đúc và sự phát triển của nghề trong thời đại hiện nay,... (Giáo viên có thể giao nhiệm vụ, công việc cụ thể và hướng dẫn học sinh cách thực hiện trong quá trình tìm hiểu thông tin, tư liệu).

– Khảo sát, tìm hiểu các cơ sở sản xuất kinh doanh và làm nghề về đúc tại địa phương. Giáo viên nên hướng dẫn học sinh tìm hiểu những gì, đặc biệt là những yêu cầu cần thiết đối với quá trình đúc trong khuôn cát là gì? Yêu cầu đối với người lao động tại các cơ sở sản xuất kinh doanh đó. Nhờ vậy, học sinh sẽ thấy được ý nghĩa khi học bài này và tự nhận thấy cần có ý thức hơn trong học tập và rèn luyện phong cách làm việc (trước hết là phong cách học tập chủ động, tích cực, nghiêm túc...).

– Ngoài ra, giáo viên có thể giao thêm nhiệm vụ cụ thể cho học sinh là hãy tìm hiểu lịch sử phát triển của nghề đúc, sưu tập hình ảnh về các sản phẩm được sản xuất từ phương pháp đúc và cụ thể hơn là đúc trong khuôn cát.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Phương pháp dạy học bài 16 chủ yếu là tổ chức hoạt động học cho học sinh. Ngoài vận dụng phương pháp dạy học trực quan, đàm thoại, giáo viên nên vận dụng một số kỹ thuật dạy học tích cực như “khăn trải bàn”, “các mảnh ghép”,... Khi tổ chức học sinh hoạt động theo nhóm, giáo viên cần chú ý đến hoạt động của từng cá nhân.

Việc phân bổ thời gian cho từng tiết học do giáo viên tự quyết định. Có thể chia tiết 1 dạy nội dung 4 hoạt động đầu, tiết 2 dạy các nội dung còn lại và củng cố bài.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Giới thiệu bài và dẫn nhập Giáo viên giới thiệu: Trong gia công cơ khí, để giảm bớt thời gian gia công các chi tiết, nâng cao năng suất lao động, người ta chế tạo sản phẩm thô ban đầu, gọi là phôi. Có thể hiểu: – Chi tiết là phần nhỏ nhất không thể tách rời, có hình dạng, kích thước, khối lượng bề mặt... thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật đề ra. – Phôi là đối tượng gia công để thu được chi tiết. Phôi có hình dạng gần giống chi tiết nhưng có kích thước lớn hơn một chút. Để tạo ra phôi, trong gia công cơ khí thường sử dụng phương pháp đúc, áp lực và hàn. Tiết học này chúng ta sẽ nghiên cứu về công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.	– Học sinh hoạt động cá nhân và thảo luận nhóm để thực hiện nhiệm vụ. – Học sinh ở mỗi nhóm được giáo viên chỉ định lên bảng báo cáo kết quả của nhóm mình.	[nc2.f3] [nc3.d3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Sau khi học sinh trả lời, giáo viên nhận xét về những điểm mà học sinh chưa trả lời được chính xác và đầy đủ, đề nghị học sinh đọc nội dung liên quan trong bài 16.	– Học sinh có thể nêu ý kiến, hỏi giáo viên.	
Hoạt động 2: Nghiên cứu bản chất của công nghệ chế tạo bằng phương pháp đúc		
Giáo viên cho học sinh xem video về công nghệ chế tạo phôi đúc và chi tiết đúc. Yêu cầu học sinh trả lời năm câu hỏi sau: 1. Quan sát các hình ảnh về các sản phẩm được sản xuất từ phương pháp đúc và cho nhận xét về đặc điểm của các sản phẩm đó. 2. Tại sao phải có khuôn đúc? 3. Tại sao khi đúc phải nung chảy kim loại? 4. Hình dạng và kích thước của vật đúc phụ thuộc vào yếu tố gì? 5. Bản chất của đúc là gì? – Sau khi học sinh trả lời, giáo viên nhận xét, đánh giá, bổ sung, chỉnh sửa sai sót và chốt bản chất của đúc như sách giáo khoa.	– Học sinh đọc sách giáo khoa, huy động vốn kiến thức thực tế để trả lời các câu hỏi. – Có thể trao đổi với bạn trong nhóm nhỏ (ngồi cùng bàn, cặp đôi). – Học sinh có thể nêu ý kiến, hỏi giáo viên.	[nc1.a3] [nc2.f3]
Hoạt động 3: Nghiên cứu ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo bằng phương pháp đúc		
Giáo viên chia lớp thành một số nhóm với mỗi nhóm gồm 3 – 6 học sinh. Hướng dẫn các nhóm hoạt động theo kĩ thuật “khăn trải bàn” để thực hiện các nhiệm vụ, cụ thể là nghiên cứu, đề xuất, thảo luận, thống nhất cả nhóm để trả lời các câu hỏi do giáo viên nêu ra.		
– Giáo viên đề nghị học sinh đọc sách giáo khoa, liên hệ thực tiễn để trả lời các câu hỏi sau: 1. Tất cả các kim loại và hợp kim đều có thể nung chảy được. Vậy có thể đúc được tất cả các kim loại và hợp kim hay không?	– Học sinh từng nhóm thực hiện nhiệm vụ của nhóm mình theo kĩ thuật “khăn trải bàn”.	[nc2.f3] [d3.1] [e3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Kích thước lòng khuôn có thể rất nhỏ hoặc rất lớn. Vậy có thể đúc được các vật đúc có kích thước rất nhỏ hoặc rất lớn hay không? 3. Theo em, những chi tiết có hình dạng phức tạp có thể chế tạo bằng phương pháp đúc hay không? Tại sao? 4. Có thể đúc hàng loạt các sản phẩm giống nhau hay không? Nếu được thì mang lại ích lợi gì? 5. Trong trường hợp kim loại lỏng, không điền đầy được kín lòng khuôn hoặc nếu quá trình làm nguội kim loại không phù hợp sẽ gây hậu quả gì? – Sau khi học sinh các nhóm trả lời, giáo viên nhận xét, đánh giá, bổ sung, chỉnh sửa sai sót và chốt ưu điểm và nhược điểm của phương pháp đúc như sách giáo khoa.	– Học sinh đại diện từng nhóm đứng tại chỗ báo cáo.	
Hoạt động 4: Nghiên cứu quy trình công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát		
Giáo viên chia lớp thành một số nhóm với mỗi nhóm gồm 3 – 6 học sinh. Hướng dẫn các nhóm hoạt động theo kỹ thuật “khăn trải bàn” hoặc “các mảnh ghép” để thực hiện các nhiệm vụ, cụ thể là nghiên cứu, đề xuất, thảo luận, thống nhất cả nhóm để trả lời các câu hỏi do giáo viên đưa ra.		
– Giáo viên nêu câu hỏi, yêu cầu các nhóm trả lời: 1. Theo hiểu biết của mình, em hãy cho biết trong các loại: đồng, gang, thép thì loại vật liệu nào hay được dùng phương pháp đúc nhất? 2. Thường có hai loại khuôn đúc là khuôn kim loại và khuôn cát. Theo hiểu biết của mình, em hãy cho biết ưu điểm và hạn chế của mỗi loại khuôn đúc đó.	– Học sinh từng nhóm thực hiện nhiệm vụ của nhóm mình theo kỹ thuật “khăn trải bàn”.	[nc2.f3] [d3.1] [e3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
3. Quá trình đúc thường bao gồm một số công việc (công đoạn) chủ yếu như: nung chảy kim loại, làm khuôn, rót kim loại lỏng vào khuôn, dỡ khuôn rồi để nguội để lấy sản phẩm. Nếu sản phẩm không đòi hỏi yêu cầu kỹ thuật về hình dáng, kích thước, chất lượng bề mặt... cao thì có thể mang ra dùng luôn. Vậy, em hãy lập quy trình tạo ra sản phẩm đúc. 4. Hãy giải thích vì sao dù năng suất thấp hơn đúc trong khuôn kim loại nhưng người ta vẫn hay dùng phương pháp đúc trong khuôn cát. – Giáo viên có thể định hướng và hướng dẫn học sinh lập quy trình đúc gồm bốn bước hoặc lập sơ đồ khối quy trình đúc trong khuôn cát như hình 16.1 sách giáo khoa. – Sau khi học sinh trả lời, giáo viên nhận xét, đánh giá, bổ sung, chỉnh sửa sai sót và chốt: + Quy trình đúc trong khuôn cát. + Đúc trong khuôn cát có năng suất thấp hơn đúc trong khuôn kim loại nhưng hay được áp dụng vì có thể đúc được các vật có hình dạng phức tạp, có nhiều lỗ, hốc...	– Học sinh đại diện từng nhóm đứng tại chỗ báo cáo. – Ghi lại một số thông tin chủ yếu theo gợi ý, định hướng của giáo viên. – Học sinh ghi vào vở nội dung giáo viên chốt.	

Hoạt động 5: Nghiên cứu bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực

Tương tự như mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc”, giáo viên hướng dẫn học sinh đọc sách giáo khoa mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
phương pháp gia công áp lực”, liên hệ với những hiểu biết của bản thân và thực tiễn địa phương để trả lời những câu hỏi do giáo viên nêu ra.		
– Giáo viên có thể nêu ra một số câu hỏi sau: 1. Bản chất của phương pháp gia công áp lực là gì? 2. Vì sao khi tiến hành gia công áp lực, người ta phải nung nóng vật liệu? 3. Vì sao sau khi gia công áp lực, khối lượng và thành phần của phôi vẫn như khối lượng và thành phần của vật liệu? 4. Hãy kể tên một số sản phẩm cơ khí được gia công bằng áp lực mà em biết. 5. Hãy so sánh ưu điểm và hạn chế của phương pháp gia công áp lực với phương pháp đúc. – Sau khi học sinh trả lời, thảo luận, nhận xét, đánh giá lẫn nhau, giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt lại nội dung chính của mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực”. <i>Lưu ý:</i> Nếu địa phương có cơ sở rèn kim loại thì giáo viên hướng dẫn học sinh nếu có điều kiện thì nên đến quan sát, tìm hiểu thêm.	– Học sinh từng nhóm thực hiện nhiệm vụ của nhóm mình theo kĩ thuật “khăn trải bàn”. – Học sinh đại diện từng nhóm đứng tại chỗ báo cáo. – Ghi lại một số thông tin chủ yếu theo “chốt” của giáo viên.	[nc2.f3] [d3.1] [e3.1]

Hoạt động 6: Nghiên cứu bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn

Tương tự như mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc”, giáo viên hướng dẫn học sinh đọc sách giáo khoa mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn”, liên hệ với những hiểu biết của bản thân và thực tiễn địa phương để trả lời các câu hỏi giáo viên nêu ra.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên có thể nêu một số câu hỏi sau: 1. Bản chất của phương pháp hàn là gì? 2. Vì sao khi hàn, người ta phải dùng tấm che mặt có lắp kính đặc biệt? 3. Hãy kể tên một số sản phẩm cơ khí được gia công bằng phương pháp hàn mà em biết. 4. Hãy so sánh ưu điểm và hạn chế của phương pháp hàn với phương pháp đúc, phương pháp gia công áp lực. – Sau khi học sinh trả lời, thảo luận, nhận xét, đánh giá lẫn nhau, giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt lại nội dung chính của mục “Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn”.	– Học sinh thực hiện nhiệm vụ của mình. Có thể trao đổi nhỏ với bạn. – Học sinh đứng tại chỗ báo cáo. Ghi lại một số thông tin chủ yếu theo “chốt” của giáo viên.	[d3.1] [e3.1]

Hoạt động 7: Hệ thống hoá kiến thức

Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh đọc toàn bộ nội dung bài 16 và hoàn thành phiếu học tập số 1. Trong hoạt động này, giáo viên chia lớp ra 6 nhóm, mỗi nhóm chuẩn bị một nội dung trên. – Sau khi các nhóm báo cáo xong, giáo viên tổ chức cả lớp nhận xét, đánh giá, bổ sung, điều chỉnh và chốt lại bằng bảng hệ thống hoá kiến thức công nghệ chế tạo phôi đã chuẩn bị sẵn.	– Học sinh hoạt động cá nhân và thảo luận nhóm để thực hiện nhiệm vụ. – Sau khi nhóm làm xong, cử một học sinh trình bày kết quả nhóm làm. – Thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên.	[nc2.f3] [nc1.e3]
---	---	------------------------------

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 8: Vận dụng và mở rộng kiến thức Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh về nhà thực hiện một số việc sau: - Vận dụng quy trình đúc trong khuôn cát để đúc một vật nhỏ với vật liệu sáp nến. - Sản phẩm: Phôi đúc là một vật có hình dạng và kích thước nhỏ gọn như: vật, trái tim, quả cầu, bông hoa hồng... - Học sinh thực hiện theo cá nhân hoặc nhóm nhỏ ở nhà. Nộp sản phẩm vào học Công nghệ tiếp theo. Sản phẩm có thể được chấm điểm. - Thực hiện bài tập: - Nêu các yếu tố gây ô nhiễm môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do phương pháp đúc, phương pháp gia công áp lực gây ra. - Hãy kể tên một số công trình là sản phẩm đúc nổi tiếng ở Việt Nam. Viết báo cáo không quá hai trang giấy khổ A4 về các vấn đề nêu trên. Buổi sau nộp cho giáo viên. Sản phẩm có thể được chấm điểm.		

Bài 20. KHÁI QUÁT VỀ ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Giải thích được khái niệm và cách phân loại động cơ đốt trong.
- Mô tả được cấu tạo chung của động cơ đốt trong.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3]
- Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

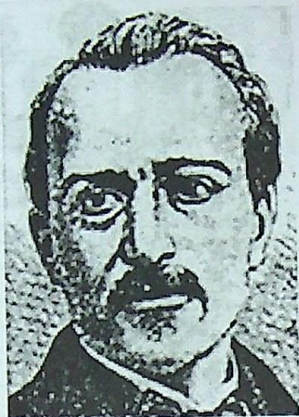
- Khái niệm và cách phân loại động cơ đốt trong.
- Cấu tạo chung của động cơ đốt trong.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

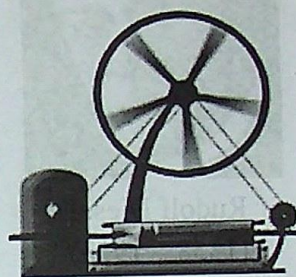
- Tham khảo Bài 20, sách giáo khoa Công nghệ 11.
- Các slide minh hoạ lịch sử phát triển động cơ đốt trong (theo mẫu bảng 1).
- Slide tóm tắt phân loại động cơ đốt trong (theo dạng sơ đồ 1).
- Phiếu học tập số 1.
- Nghiên cứu kĩ hình 20.1 sách giáo khoa về “cấu tạo chung của động cơ đốt trong” hoặc tương đương.

Bảng 1. Sơ lược lịch sử phát triển động cơ đốt trong



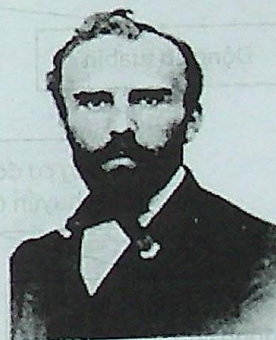
Jean-Joseph-Etienne
Lenoir (1822 – 1900)

Năm 1860 được coi là năm ra đời của chiếc động cơ đốt trong đầu tiên trên thế giới. Do Jean-Joseph-Etienne Lenoir (người Pháp gốc Bỉ) chế tạo. Đây là loại động cơ 2 kì, có công suất khoảng 2 mã lực, chạy bằng khí thiên nhiên.

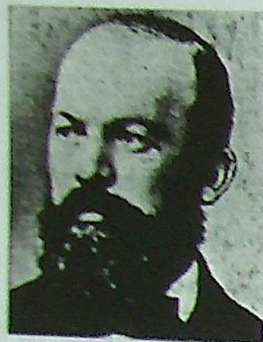


Nikolaus August Otto
(1832 – 1891)

Năm 1877, Nikolaus August Otto (người Đức) phối hợp với Eugen Langen (người Pháp) đề xướng ra nguyên lí động cơ 4 kì và chế tạo thử một động cơ chạy bằng khí than.

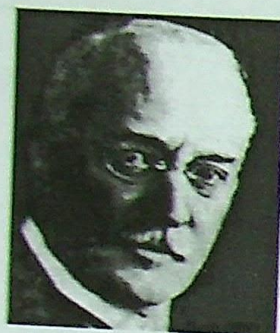
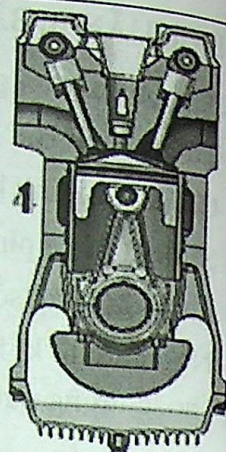


Eugen Langen
(1833 – 1895)



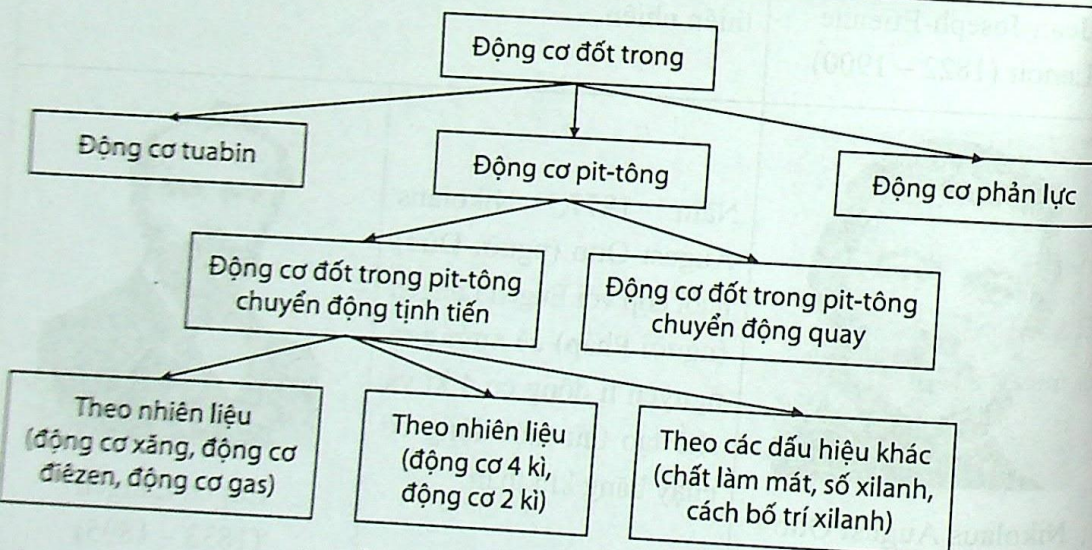
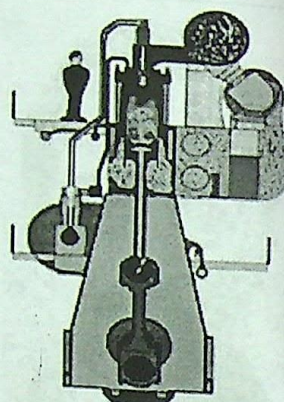
Gottlieb Daimier
(1834 – 1900)

Năm 1885, Gottlieb Daimier (người Đức – một trong những người đầu tiên chế tạo ra ô tô dùng động cơ đốt trong) đã chế tạo thành công động cơ đốt trong đầu tiên chạy bằng xăng. Chiếc động cơ này có công suất 8 mã lực, tốc độ đạt tới 800 vòng/phút.



Rudolf Diesel
(1858 – 1913)

Năm 1897, Rudolf Diesel (kỹ sư người Đức) đã chế tạo thành công chiếc động cơ đốt trong đầu tiên chạy bằng nhiên liệu nặng, có công suất 20 mã lực. Loại động cơ này được gọi là động cơ điêzen và nhiên liệu sử dụng cho động cơ là nhiên liệu điêzen.



Sơ đồ 1. Phân loại động cơ đốt trong

Phiếu học tập số 1

Nối tên gọi các bộ phận ở cột bên trái với tên gọi các bộ phận ở cột bên phải xem chúng thuộc cơ cấu, hệ thống chính nào của động cơ đốt trong.

Bộ phận	Cơ cấu, hệ thống chính
1. Nắp máy	a) Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
2. Bugi	
3. Pit-tông	
4. Bơm nước	b) Cơ cấu phân phối khí
5. Con đội	
6. Bánh đà	
7. Trục cam	c) Hệ thống bôi trơn
8. Bơm dầu bôi trơn	
9. Cacte	
10. Bánh răng phân phối	d) Hệ thống làm mát
11. Trục khuỷu	
12. Thanh truyền	
13. Chốt pit-tông	e) Hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí
14. Xupap nạp	
15. Bộ chế hoà khí	
16. Xupap thải	f) Hệ thống khởi động
17. Cò mổ	
18. Đũa đẩy	

2. Chuẩn bị của học sinh

Nghiên cứu trước bài 20.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Sử dụng kết hợp các phương pháp dạy học thuyết trình, trực quan, đàm thoại.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Giới thiệu sơ lược lịch sử phát triển động cơ đốt trong		
Giới thiệu các slide về lịch sử phát triển động cơ đốt trong đã chuẩn bị.	Quan sát, lắng nghe.	[nc2.f3] [b3.1]
Hoạt động 2: Tìm hiểu về khái niệm và phân loại động cơ đốt trong		
– Giới thiệu khái niệm động cơ đốt trong. – Phân biệt động cơ đốt trong với động cơ đốt ngoài. – Giáo viên chia nhóm học sinh, yêu cầu học sinh đọc nội dung sách giáo khoa mục 2, phần II trang 94, thảo luận nhóm nêu tóm tắt phân loại động cơ đốt trong. – Có thể dùng sơ đồ 1 đã chuẩn bị để chốt lại (hoặc dùng bảng tương tự).	– Lắng nghe, suy ngẫm và trình bày hiểu biết về động cơ đốt trong với động cơ đốt ngoài. – Cá nhân đọc sách giáo khoa, trao đổi, thảo luận nhóm, lập bảng hoặc sơ đồ tóm tắt phân loại động cơ đốt trong. – Cử đại diện trình bày kết quả.	[nc2.f3]
Hoạt động 3: Giới thiệu cấu tạo chung của động cơ đốt trong		
Sử dụng theo hình 20.1 sách giáo khoa để giới thiệu tên gọi của các bộ phận trên hình; chú ý chỉ ra các bộ phận này thuộc cơ cấu hay hệ thống nào của động cơ. – Yêu cầu học sinh suy nghĩ, trả lời câu hỏi sau: Căn cứ vào đâu để kết luận đây là sơ đồ cấu tạo của động cơ xăng 4 kì, một xilanh?	Lắng nghe, suy ngẫm và trình bày hiểu biết về “Căn cứ vào đâu để kết luận đây là sơ đồ cấu tạo của động cơ xăng 4 kì, một xilanh?”.	[nc2.f3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 4: Nhận biết các bộ phận và cơ cấu, hệ thống của động cơ đốt trong		
– Giáo viên chia nhóm học sinh, yêu cầu các nhóm thảo luận, hoàn thành phiếu học tập số 1. – Giáo viên đưa ra đánh giá, nhận xét kết quả của các nhóm và đưa ra đáp án: a) 1, 3, 6, 9, 11, 12, 13; b) 5, 7, 10, 14, 16, 17, 18; c) 8; d) 4; e) 15; f) 6.	– Học sinh quan sát hình 20.1 sách giáo khoa, thảo luận nhóm, hoàn thành phiếu học tập số 1. – Cử đại diện trình bày kết quả. – Học sinh ghi chép lại.	[nc2.f3] [b3.1]

Bài 21. NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Đọc được tên các bộ phận chính của động cơ đốt trong.
- Nhận biết được một số loại động cơ đốt trong.
- Nhận biết được các chi tiết của động cơ đốt trong.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong.

2. Theo phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3]; Đánh giá hoạt động hợp tác [nc2.g3]; Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3]; Tư duy độc lập [nc3.f3].
- Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kĩ thuật, công nghệ [d3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Căn cứ vào mục tiêu và nội dung của bài học, có thể xác định được trọng tâm của bài 21 là:

- Một số khái niệm cơ bản về động cơ đốt trong.

- Nguyên lí làm việc của động cơ 4 kì.
- Nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

Tuỳ điều kiện cụ thể, giáo viên cần chuẩn bị một hoặc các loại phương tiện sau đây:

- Tranh giáo khoa hoặc tranh vẽ trên giấy khổ lớn các hình của bài 21 trong sách giáo khoa Công nghệ 11; đĩa hình, băng hình mô tả cấu tạo, mô phỏng nguyên lí làm việc hoặc nhiều hình vẽ phong phú, đa dạng hơn.

- Giáo viên nên ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, nhất là xây dựng các hoạt hình mô tả chuyển động của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền, phân phối khí, đường đi của hoà khí hoặc không khí, khí thải khi giảng về nguyên lí làm việc của động cơ xăng và diesel.

- Một số vật thật các cơ cấu và hệ thống của động cơ xe máy...

- Đọc kĩ nội dung bài 21 trong sách giáo khoa Công nghệ 11 và hướng dẫn trong sách giáo viên. Xem thêm nội dung có liên quan trong các tài liệu kĩ thuật về động cơ đốt trong, ô tô, xe máy.

- Nghiên cứu một số hình vẽ của bài 21.

- Xác định nội dung trọng tâm và các nhiệm vụ dạy học cụ thể: Những nội dung đảm bảo thực hiện được các mục tiêu đã xác định ở trên chính là nội dung trọng tâm của bài học.

- Phiếu học tập số 1, phiếu câu hỏi trắc nghiệm:

Phiếu học tập số 1

1. Trục khuỷu quay theo chiều nào?
2. Pit-tông chuyển động lên hay xuống?
3. Trạng thái xupap nạp và thải như thế nào, đóng hay mở?
4. Thể tích toàn phần tăng hay giảm? $\Rightarrow$ Áp suất bên trong xilanh như thế nào?
5. Bên trong xilanh chứa gì?

Phiếu câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1. Điểm chết trên là điểm chết mà:

- | | |
|---|---|
| A. Pit-tông gần tâm trục khuỷu nhất. | B. Điểm tại đó pit-tông đổi chiều. |
| C. Pit-tông xa tâm trục khuỷu nhất. | D. B, C đúng. |

Câu 2. Điểm chết dưới là điểm chết mà

- A. pit-tông xa tâm trục khuỷu nhất.
- C. điểm tại đó pit-tông đổi chiều.

- B. pit-tông gần tâm trục khuỷu nhất.
- D. A, C đúng.

Câu 3. Khi pit-tông ở điểm chết trên kết hợp với nắp máy tạo thành thể tích

- A. toàn phần.
- C. buồng cháy.

- B. công tác.
- D. buồng cháy, công tác.

Câu 4. Khi pit-tông ở điểm chết dưới kết hợp với nắp máy tạo thành thể tích

- A. buồng cháy.
- C. công tác.

- B. toàn phần.
- D. không gian làm việc động cơ.

Câu 5. Muốn tăng công suất động cơ thì cần:

- A. Tăng tỉ số nén.
- C. $V_{tp} = V_{bc}$.

- B. Giảm tỉ số nén.
- D. Giảm V_{tp} , tăng V_{bc} .

Câu 6. Trên xe Camry ghi 2.4. Ý nghĩa của con số đó là:

- A. Thể tích 1 buồng cháy là 2,4l.
- B. Tổng thể tích buồng cháy động cơ là 2,4l.
- C. Thể tích 1 xilanh là 2,4l.
- D. Tổng thể tích công tác động cơ là 2,4l.

Câu 7. Ở động cơ diesel 4 kì, kì nạp nạp

- A. hoà khí.
- B. dầu diesel.
- C. xăng.
- D. không khí.

Câu 8. Một chu trình làm việc của động cơ 4 kì, trục khuỷu quay

- A. một vòng.
- B. hai vòng.
- C. ba vòng.
- D. bốn vòng.

Câu 9. Ở động cơ xăng 4 kì, cuối kì nén xảy ra hiện tượng

- A. nén hoà khí.
- C. đánh lửa.
- B. phun hoà khí.
- D. phun nhiên liệu.

Câu 10. Đúng điển Đ, sai điển S vào các ô trống sao cho thích hợp.

- ☐ Trong chu trình làm việc của động cơ 4 kì chỉ có kì 3 là sinh công, các kì khác đều tiêu tốn công.
- ☐ Trong chu trình làm việc của động cơ tất cả các kì đều sinh công.
- ☐ Trong chu trình làm việc của động cơ 2 kì chỉ có một kì là sinh công.

Câu 11. Động cơ diesel 2 kì thì không khí được nạp vào đâu?

A. Vào đường ống nạp.

B. Xilanh.

C. Cacte.

D. Cửa quét.

Câu 12. Việc đóng mở các cửa hút, cửa xả của động cơ xăng 2 kì công suất nhỏ là nhiệm vụ của chi tiết nào?

A. Pit-tông.

B. Nắp xi lanh.

C. Các xupap.

D. Cacte.

Câu 13. Một chu trình làm việc của động cơ 2 kì, trục khuỷu quay

A. một vòng.

B. hai vòng.

C. ba vòng.

D. bốn vòng.

2. Chuẩn bị của học sinh

Ở cuối tiết học trước giáo viên yêu cầu học sinh về nhà quan sát, tìm hiểu về ô tô, xe máy, máy nông nghiệp, máy bơm nước,... trong gia đình, trong thực tế cuộc sống; tìm thông tin về các thiết bị này trong sách báo, từ Internet... Việc quan sát tập trung vào việc các thiết bị đó làm việc như thế nào? Các cơ cấu và thông số có những đặc điểm gì? Nguyên lý làm việc như thế nào?

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Phương pháp dạy học bài 21 chủ yếu là tổ chức hoạt động học cho học sinh. Ngoài việc vận dụng phương pháp dạy học trực quan, đàm thoại kết hợp dạy học giải quyết vấn đề, giáo viên có thể sử dụng kỹ thuật dạy học “các mảnh ghép”.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Giới thiệu bài và dẫn nhập		
Giáo viên có thể sử dụng tình huống sau để phát sinh hứng thú học tập cho học sinh: <i>Gợi ý:</i> Tại sao khi chúng ta đổ xăng vào xe máy thì xe có thể chạy được theo ý muốn của người điều khiển? – Giáo viên có thể đưa ra một số câu hỏi gợi mở, để tạo tâm thế hứng khởi cho định hướng để học sinh tìm ra mạch kiến thức:	– Học sinh suy nghĩ, liên hệ thực tiễn để lý giải cho câu hỏi mà giáo viên đưa ra.	[nc1.e3] [nc3.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
1. Khi động cơ hoạt động, trạng thái của các chi tiết như thế nào? 2. Xăng/dầu diesel trong động cơ được tiêu thụ như thế nào? 3. Nhiệt năng được biến thành cơ năng như thế nào trong quá trình động cơ làm việc? Để trả lời chính xác những câu hỏi trên, chúng ta sẽ tìm hiểu ở bài 21.		
Hoạt động 2: Tìm hiểu một số khái niệm cơ bản		
– Giáo viên cần làm rõ cho học sinh một số khái niệm như: điểm chết, chu trình làm việc của động cơ... – Giáo viên sử dụng tranh vẽ về cấu tạo động cơ đốt trong kết hợp với các câu hỏi. – Giáo viên đặt câu hỏi gợi mở, dẫn dắt học sinh trả lời để từ đó học sinh hình thành kiến thức về một số khái niệm cơ bản. <i>Một số câu hỏi gợi ý:</i> 1. Khi trục khuỷu quay, pit-tông chuyển động như thế nào? 2. Quan sát hình 21.1a sách giáo khoa và mô tả về vị trí điểm chết trên và điểm chết dưới. Giáo viên chốt lại kiến thức về điểm chết trên và điểm chết dưới. – Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát hình 21.1 sách giáo khoa và mô tả, tính toán giá trị của các thông số như: S (hành trình), V_{bc} (thể tích buồng cháy), V_{ct} (thể tích công tác), V_{tp} (thể tích toàn phần). Biết rằng bán kính quay của trục khuỷu là R.	– Học sinh quan sát tranh, vận dụng kiến thức để trả lời các câu hỏi. – Học sinh quan sát, mô tả theo yêu cầu của giáo viên.	[nc1.e3] [nc3.f3] [nc3.b3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên giải thích và chốt lại kiến thức về chu trình làm việc của động cơ và kì là một phần của chu trình diễn ra trong thời gian một hành trình của pit-tông. – Giáo viên kết luận: Chu trình của động cơ hoàn thành trong 2 kì $\Rightarrow$ động cơ 2 kì. Chu trình động cơ hoàn thành trong 4 kì $\Rightarrow$ động cơ 4 kì.	– Học sinh lắng nghe, ghi chép tóm tắt.	

Hoạt động 3: Tìm hiểu về nguyên lí làm việc của động cơ diesel 4 kì, động cơ xăng 4 kì

– Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm nhận được một trong bốn tranh tương ứng với 4 hình 21.2a, 21.2b, 21.2c, 21.2d trong sách giáo khoa và phiếu học tập số 1. – Giáo viên yêu cầu các nhóm quan sát tranh và trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 1 theo tranh được phân công.	– Học sinh lắng nghe, nhận nhiệm vụ. – Học sinh tạo nhóm, phân chia nhiệm vụ trong nhóm. – Các nhóm quan sát hình nhận được và thảo luận theo các câu hỏi trong phiếu học tập số 1 mà giáo viên đưa ra. – Các nhóm thống nhất câu trả lời, từ đó hình dung được quá trình diễn ra trong hình của nhóm. – Học sinh trình bày kết quả thảo luận về những câu hỏi giáo	[nc2.f3] [nc2.g3] [nc2.c3]
– Giáo viên gọi các nhóm lên trình bày theo thứ tự tranh vẽ hình 21.2a, 21.2b, 21.2c, 21.2d.		

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên chốt lại kiến thức về nguyên lí làm việc của động cơ diesel 4 kì. – Giáo viên yêu cầu học sinh đọc về nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì và so sánh với nguyên lí làm việc của động cơ diesel 4 kì vừa học.	viên đặt ra theo hình tương ứng đã được phân công. – Học sinh lắng nghe, ghi chép tóm tắt. – Học sinh đọc sách giáo khoa và rút ra kết luận về nguyên lí làm việc của động cơ xăng 4 kì, so sánh với động cơ diesel 4 kì.	
Hoạt động 4: Tìm hiểu về nguyên lí làm việc của động cơ 2 kì		
– Giáo viên sử dụng tranh vẽ hình 21.3 sách giáo khoa và hướng dẫn học sinh tìm hiểu về cấu tạo của động cơ 2 kì. <i>Một số câu hỏi gợi ý:</i> 1. Quan sát hình 21.3 và so sánh cấu tạo của động cơ 2 kì so với động cơ 4 kì đã học. Kể tên những bộ phận chi tiết khác so với động cơ 4 kì. 2. Ở động cơ 2 kì có xupap nạp và xupap thải không? – Giáo viên giải thích và mô tả về cấu tạo của động cơ 2 kì, tập trung giải thích rõ sự đóng mở các cửa khí. * Nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì – Giáo viên sử dụng tranh vẽ hình 21.4, sử dụng phương pháp đàm thoại kết hợp nêu vấn đề để giúp học sinh hiểu được nguyên lí làm việc của động cơ xăng 2 kì.	– Học sinh quan sát hình vẽ và trả lời câu hỏi. – Học sinh lắng nghe, ghi chép tóm tắt. – Học sinh quan sát tranh, đàm thoại, trả lời câu hỏi giáo viên yêu cầu và ghi chép tóm tắt.	[nc3.b3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
tổng kết và kiểm tra lại kiến thức học sinh thu được sau khi học xong bài như đưa ra khái niệm để học sinh đoán được từ cần tìm, đưa ra đoạn mô tả nguyên lí làm việc đã bỏ trống một số chỗ để học sinh suy nghĩ và điền cho phù hợp... (Tham khảo "Phiếu câu hỏi trắc nghiệm") – Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh về tìm hiểu mở rộng thêm về ứng dụng của động cơ đốt trong trong thực tế, một số lỗi hỏng hóc đơn giản có thể gặp phải...	được để tham gia các hoạt động mà giáo viên yêu cầu. – Học sinh tìm hiểu theo yêu cầu của giáo viên và rút ra được hiểu biết và kinh nghiệm cho bản thân.	

Bài 33. ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO Ô TÔ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày và giải thích được đặc điểm của động cơ đốt trong dùng trên ô tô.
- Trình bày và giải thích được các kiểu bố trí động cơ đốt trong trên ô tô.
- Đọc được sơ đồ bố trí động cơ trên ô tô.
- Trình bày và giải thích được nhiệm vụ của hệ thống truyền lực.
- Trình bày được nhiệm vụ của các bộ phận chính trong hệ thống truyền lực.
- Mô tả và giải thích được cấu tạo chung của hệ thống truyền lực.
- Giải thích được vì sao hệ thống truyền lực phải có các bộ phận chính đó.
- Đọc được sơ đồ hệ thống truyền lực trên ô tô một cầu, hai cầu chủ động.
- Đọc được sơ đồ một số thiết bị chính trong hệ thống truyền lực của ô tô: li hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính và vi sai.
- Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực.
- Giải thích được vì sao khi sang số phải cắt li hợp.
- Giải thích được tại sao ô tô chạy thẳng mà bộ vi sai vẫn phải làm việc.

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
tổng kết và kiểm tra lại kiến thức học sinh thu được sau khi học xong bài như đưa ra khái niệm để học sinh đoán được từ cần tìm, đưa ra đoạn mô tả nguyên lí làm việc đã bỏ trống một số chỗ để học sinh suy nghĩ và điền cho phù hợp... (<i>Tham khảo "Phiếu câu hỏi trắc nghiệm"</i>) – Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh về tìm hiểu mở rộng thêm về ứng dụng của động cơ đốt trong trong thực tế, một số lỗi hỏng hóc đơn giản có thể gặp phải...	được để tham gia các hoạt động mà giáo viên yêu cầu. – Học sinh tìm hiểu theo yêu cầu của giáo viên và rút ra được hiểu biết và kinh nghiệm cho bản thân.	

Bài 33. ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG DÙNG CHO Ô TÔ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Trình bày và giải thích được đặc điểm của động cơ đốt trong dùng trên ô tô.
- Trình bày và giải thích được các kiểu bố trí động cơ đốt trong trên ô tô.
- Đọc được sơ đồ bố trí động cơ trên ô tô.
- Trình bày và giải thích được nhiệm vụ của hệ thống truyền lực.
- Trình bày được nhiệm vụ của các bộ phận chính trong hệ thống truyền lực.
- Mô tả và giải thích được cấu tạo chung của hệ thống truyền lực.
- Giải thích được vì sao hệ thống truyền lực phải có các bộ phận chính đó.
- Đọc được sơ đồ hệ thống truyền lực trên ô tô một cầu, hai cầu chủ động.
- Đọc được sơ đồ một số thiết bị chính trong hệ thống truyền lực của ô tô: li hợp, hộp số, các đăng, truyền lực chính và vi sai.
- Trình bày được nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực.
- Giải thích được vì sao khi sang số phải cắt li hợp.
- Giải thích được tại sao ô tô chạy thẳng mà bộ vi sai vẫn phải làm việc.

2. Theo phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.a]; Đánh giá hoạt động hợp tác [nc2.g3]; Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b]; Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3]; Tư duy độc lập [nc3.f3].
- Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá cơ sở về xu hướng kỹ thuật, công nghệ [d3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

- Đặc điểm và cách bố trí động cơ đốt trong trên ô tô.
- Đặc điểm của hệ thống truyền lực trên ô tô.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Chuẩn bị phương tiện dạy học. Để phục vụ dạy học bài 33 được tốt, cần đủ các phương tiện nêu sau đây. Tuy nhiên, trong thực tế hiện nay nhà trường chưa được trang bị đầy đủ thì giáo viên cũng nên tự chuẩn bị được tối thiểu một loại trong số đó. Đó là:

+ Tranh giáo khoa từ hình 33.1 đến 33.6.

+ Tranh vẽ hình 33.1b, 33.3, 33.5 và 33.6 trên giấy khổ lớn (Giáo viên có thể tự vẽ hoặc giao cho học sinh vẽ từ trước dưới dạng bài tập về nhà). Nếu không có các tranh nêu trên, giáo viên phải luyện tập để vẽ sơ đồ trên hình 33.2, 33.3, 33.4, sơ đồ nguyên lý phòng theo các hình 33.5 và 33.6 lên bảng chính xác, nhanh và đẹp.

+ Mô hình hộp số, li hợp, truyền lực các đăng, truyền lực chính và bộ vi sai.

+ Một số vật thật như các đăng đồng tốc và khác tốc.

Nếu điều kiện cho phép, giáo viên nên chuẩn bị phần mềm dạy học cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực và phương tiện trình chiếu. Phần mềm này sẽ hỗ trợ rất tốt trong khi giảng dạy cả phần cấu tạo và phần nguyên lý làm việc của hệ thống, của các thiết bị chính trong hệ thống.

- Xác định và giao nhiệm vụ chuẩn bị cho học sinh.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước nội dung của bài.

– Tra cứu từ Internet các thông tin về ô tô, liên quan đến ô tô như lịch sử ra đời, phát triển, vai trò của ô tô trong sản xuất và đời sống... (Giáo viên có thể đề xuất những nhiệm vụ, công việc cụ thể và hướng dẫn cách thực hiện để học sinh thuận lợi trong quá trình tìm hiểu thông tin, tư liệu).

– Ngoài ra, giáo viên có thể giao thêm nhiệm vụ cụ thể cho học sinh là hãy kể tên những loại ô tô mà em biết trong thực tế (có thể là xe chở khách, chở hàng hoặc xe chuyên dùng trong một công việc nhất định nào đó như xe cứu thương, chữa cháy, xe chở xăng dầu,...).

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Các phương pháp dạy học nên sử dụng trong bài nhằm tích cực hoá hoạt động nhận thức của học sinh như: dạy học nhóm, dạy học giải quyết vấn đề. Ngoài ra cũng có thể sử dụng kỹ thuật dạy học “các mảnh ghép” vì nội dung bài khá dài.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Theo định hướng phát triển năng lực, tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh, có thể chia tiến trình dạy học bài 33 ra các hoạt động sau:

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Dẫn nhập hình thành dự án		
Giáo viên có thể sử dụng phương pháp đàm thoại kết hợp nêu vấn đề để giới thiệu bài. Một số gợi ý: – Giáo viên chia lớp thành các nhóm nhỏ. Mỗi học sinh trong nhóm liệt kê ra giấy tên gọi của ô tô mà bản thân đã biết. Mô tả những bộ phận chính của xe theo hiểu biết của mình. – Giáo viên yêu cầu lần lượt đại diện mỗi nhóm lên bảng viết kết quả của nhóm mình.	– Học sinh thảo luận nhóm, trình bày những kiến thức thực tế của bản thân, thống nhất câu trả lời của nhóm, liệt kê các bộ phận (phần, cơ cấu, hệ thống) chính của một xe ô tô cần phải có. – Cử đại diện lên trình bày câu trả lời của nhóm.	[nc1.e3] [nc2.c3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên dẫn dắt: Để hiểu rõ về đặc điểm của các loại ô tô mà các em vừa trình bày thì chúng ta sẽ tìm hiểu về nội dung bài 33 – Động cơ đốt trong dùng cho ô tô thông qua thực hiện một dự án học tập với tên gọi “Tìm hiểu về Ô tô”. – Giáo viên chia lớp thành ba nhóm và mỗi nhóm sẽ thực hiện một nhiệm vụ của dự án, cụ thể như sau: <i>Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về động cơ đốt trong trên ô tô.</i> <i>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về nhiệm vụ và phân loại hệ thống truyền lực.</i> <i>Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về cấu tạo chung và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực.</i> – Giáo viên cung cấp cho các nhóm những yêu cầu cần thực hiện trong từng nhiệm vụ, hướng dẫn, tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm để lập kế hoạch thực hiện dự án như: phân công nhiệm vụ, cách thức hoạt động nhóm, vai trò của từng thành viên trong nhóm...	– Lắng nghe, tiếp thu nhiệm vụ và hình dung cách tiến hành dự án. – Các nhóm tiếp nhận nhiệm vụ, đọc kĩ nội dung yêu cầu trong nhiệm vụ của nhóm mình. – Các nhóm lập kế hoạch thực hiện nhiệm vụ: phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm, yêu cầu sản phẩm và thời gian hoàn thành.	
Hoạt động 2: Thực hiện dự án Để thực hiện nhiệm vụ của dự án, giáo viên sẽ cung cấp các câu hỏi để học sinh hình dung các công việc cần thực hiện:		
		[nc3.b3] [nc1.e3] [nc3.f3] [nc3.d3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về động cơ đốt trong trên ô tô <i>Một số câu hỏi gợi ý:</i> 1. Động cơ đốt trong dùng cho ô tô có đặc điểm gì? 2. Vì sao động cơ dùng cho ô tô phải yêu cầu tốc độ cao? 3. Tại sao lại yêu cầu động cơ phải có kích thước và trọng lượng nhỏ gọn? 4. Vì sao động cơ trên ô tô thường làm mát bằng nước, ít làm mát bằng không khí? 5. Trình bày các yêu cầu kỹ thuật khi bố trí động cơ đốt trong trên ô tô. 6. Hãy nêu cách bố trí động cơ mà em biết. 7. Theo em thì động cơ dùng trên ô tô có thể đặt ở vị trí nào trên xe, ở đầu xe, đuôi xe hay ở giữa xe? 8. Theo em thì động cơ thường được đặt ở đầu xe, đuôi xe hay giữa xe? Tại sao? 9. Em hãy thể cho biết ưu, nhược điểm của mỗi cách bố trí động cơ trên ô tô. Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về nhiệm vụ và phân loại hệ thống truyền lực <i>Một số câu hỏi gợi ý:</i>	– Học sinh thực hiện nhiệm vụ của mình theo bảng lập kế hoạch của nhóm, tiến hành thu thập thông tin, tìm kiếm dữ liệu để hoàn thành nội dung mình đảm nhiệm. – Các nhóm thống nhất, dần hoàn thiện sản phẩm, bổ sung để hoàn thiện và cử người báo cáo kết quả thực hiện của nhóm mình. – Học sinh sẽ thực hiện nhiệm vụ được phân công theo kế hoạch và thực hiện ở gia đình, cộng đồng trong thời gian 1 tuần. Tùy điều kiện, khả năng, các em sẽ thu thập thông tin, tìm hiểu thực tiễn bằng cách phỏng vấn, quan sát, chụp ảnh, quay video... ở gia đình mình và các gia đình ở địa phương, siêu thị, chợ, đọc sách tham khảo, tìm thông tin từ Internet... Sau khi đã thu thập được các thông tin cần thiết, học sinh sẽ xây dựng sản phẩm của cá nhân và nhóm.	[nc2.f3] [nc2.g3] [nc2.c3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
1. Trên ô tô, momen quay được truyền từ đâu đến đâu? 2. Tại sao hệ thống truyền lực lại phải có nhiệm vụ đổi chiều quay? 3. Tại sao hệ thống truyền lực lại phải ngắt được momen? 4. Đề phân loại hệ thống truyền lực căn cứ vào yếu tố nào? 5. Em có biết người ta gọi ô tô một cầu, hai cầu nghĩa là gì không? 6. Thế nào là xe một cầu chủ động, xe hai cầu chủ động, xe có tất cả các cầu đều là chủ động? 7. Em có biết người ta gọi xe số sàn và xe số tự động nghĩa là gì không?		
Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu về cấu tạo chung và nguyên lí làm việc của hệ thống truyền lực <i>Một số câu hỏi gợi ý:</i> 1. Động cơ được đặt ở đâu hay đuôi xe ô tô? 2. Hộp số, li hợp đặt ở vị trí nào của xe? 3. Đề bánh xe chủ động quay được thì cần có bộ phận nào? Nối từ đâu đến đâu? 4. So sánh các bố trí hệ thống truyền lực trong hình 33.1a và 33.1b.		

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
5. Động lực của ô tô được tạo ra từ đâu? 6. Mô tả đường truyền momen trên hệ thống truyền lực. 7. Khi muốn thay đổi tốc độ của xe, người lái tác động vào những bộ phận nào? 8. Tại sao trong hộp số lại phải có số «MO» (số không)?		

Hoạt động 3: Báo cáo và đánh giá kết quả thực hiện dự án

*** Báo cáo kết quả thực hiện**

Giáo viên yêu cầu học sinh báo cáo kết quả thực hiện thông qua hình thức poster hoặc trình chiếu PowerPoint, sản phẩm (nếu có).

– Theo dõi phần trình bày của các nhóm và các hoạt động của thành viên trong nhóm.

– Giáo viên lắng nghe và hỗ trợ các nhóm trả lời câu hỏi của các nhóm khác (nếu cần).

– Nhận xét, góp ý các câu hỏi, trả lời của học sinh.

*** Đánh giá**

– Giáo viên tổ chức cho học sinh tham gia quá trình đánh giá các tiêu dự án của các nhóm khác nhau.

– Giáo viên hoàn thiện phiếu đánh giá của mình và yêu cầu các nhóm tự đánh giá và cho điểm

– Học sinh báo cáo kết quả thực hiện dự án của mình theo từng tiêu chủ đề đã được giao từ tiết đầu tiên dựa trên các câu hỏi gợi ý và những thông tin thu thập được trong quá trình tìm hiểu và thu thập thông tin.

Một thành viên trong nhóm báo cáo, thuyết minh cho sản phẩm của nhóm. Khi trao đổi nhận xét, đánh giá, thảo luận trong lớp thì các thành viên khác có thể tham gia phát biểu.

– Các nhóm lắng nghe, bổ sung ý kiến và có thể đặt ra các câu hỏi.

– Học sinh hoàn thiện phiếu đánh giá sản phẩm của các nhóm khác.

[nc2.f3]

[nc2.g3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
các thành viên trong nhóm cũng như đánh giá kết quả của các nhóm khác. – Giáo viên tổng hợp các phiếu đánh giá và công bố kết quả của từng nhóm cũng như của từng học sinh. Tuyên dương, khen thưởng, ghi nhận sự cố gắng của các nhóm. Giáo viên có thể gợi ý cho học sinh hướng nghiên cứu tiếp theo cũng như những nhiệm vụ các em cần hoàn thiện cho dự án này.	– Tiến hành tự đánh giá trong nhóm một cách khách quan theo bảng phân công nhiệm vụ đã lập từ tiết đầu. – Học sinh chú ý lắng nghe.	
Hoạt động 4: Hình thành kiến thức về các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trên ô tô		
Giáo viên sử dụng kỹ thuật dạy học “Các mảnh ghép” để dạy phần này. Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm sẽ thảo luận và trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập tương ứng. Nhóm 1 – phiếu học tập số 1. Nhóm 2 – phiếu học tập số 2. Nhóm 3 – phiếu học tập số 3. Nhóm 4 – phiếu học tập số 4. Giáo viên hướng dẫn học sinh căn cứ vào nội dung từng phần và các hình vẽ trong sách giáo khoa bài 33 để tìm câu trả lời.	– Học sinh chia nhóm và tiến hành nghiên cứu tài liệu, sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi trong phiếu học tập. – Bầu trưởng nhóm để điều hành hoạt động của nhóm. – Cả nhóm thảo luận, thống nhất câu trả lời.	[nc3.f3] [nc3.b3] [nc2.c3] [nc2.g3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
- Sau khi các nhóm hoàn thành câu trả lời, giáo viên tiếp tục chia lớp thành 4 nhóm đảm bảo trong mỗi nhóm mới sẽ có đủ các thành viên của 4 nhóm ban đầu. - Giáo viên đưa ra nhiệm vụ cho hoạt động mới: Yêu cầu các thành viên trong nhóm lần lượt trình bày về cấu tạo và nguyên lí làm việc của từng bộ phận trong hệ thống truyền lực theo thứ tự bố trí trong hệ thống truyền lực. - Giáo viên quan sát các nhóm hoạt động, gợi ý và giải thích nếu cần. Sau khi các nhóm hoàn thành thảo luận, giáo viên chọn ngẫu nhiên các học sinh lên trình bày những điểm chính về cấu tạo và nguyên lí làm việc của từng cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực. - Sau mỗi thành viên lên báo cáo, giáo viên sẽ nhận xét, góp ý để chốt lại kiến thức.	- Học sinh tiến hành chia nhóm mới theo đúng yêu cầu của giáo viên. - Các nhóm thực hiện yêu cầu của giáo viên, từng thành viên sẽ trình bày những kiến thức đã tìm hiểu được trong lần chia nhóm 1. - Các thành viên khác lắng nghe, ghi chép tóm tắt. Sau khi các thành viên đã trình bày hết, cả nhóm thảo luận thống nhất chung về cấu tạo và nguyên lí làm việc của từng cụm chi tiết trong hệ thống truyền lực. - Học sinh lắng nghe, đưa ra câu hỏi thêm nếu có. - Học sinh lắng nghe, ghi chép tóm tắt.	
Hoạt động 5: Luyện tập, tìm tòi mở rộng		
Do nội dung bài khá dài nên giáo viên chủ yếu tập trung đánh giá ý thức, tinh thần thái độ học sinh trong giờ học và giao nhiệm vụ về nhà học sinh về nhà tìm hiểu, mở rộng kiến thức.	Học sinh lắng nghe, rút kinh nghiệm.	[d3.1] [nc3.d3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên có thể yêu cầu học sinh tìm hiểu về một số vấn đề như sau trong thực tế của một số ô tô hiện đại: 1. Điều khiển động cơ và hệ thống truyền lực. 2. Giảm tác dụng nhiệt thải, tiếng ồn, mùi nhiên liệu và khí thải. 3. Làm mát động cơ, phân bố tải trọng lên các cầu...	– Học sinh lựa chọn vấn đề mình quan tâm và tìm hiểu trong thực tế thông qua Internet...	

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN DỰ ÁN

6.1. Xây dựng bộ câu hỏi gợi ý và các phiếu học tập

Bộ câu hỏi được xây dựng đi kèm với các nhiệm vụ trong dự án để định hướng học sinh các nội dung cần trình bày và đạt được.

Phiếu học tập có thể sử dụng trong hoạt động học tập:

Phiếu học tập số 1: TÌM HIỂU VỀ LI HỢP

1. Từ vị trí của li hợp trong hệ thống truyền lực, cho biết li hợp trên ô tô có nhiệm vụ gì.
2. Trong li hợp, chi tiết nào là bộ phận chủ động, bị động?
3. Nêu đường truyền momen khi li hợp làm việc.
4. Vị trí các chi tiết khi li hợp ở trạng thái đóng, mở như thế nào?

Phiếu học tập số 2: TÌM HIỂU VỀ HỘP SỐ

1. Hộp số trên ô tô có nhiệm vụ gì?
2. Qua thực tiễn đi ô tô, các em thấy ô tô có thể thay đổi tốc độ như thế nào?
3. Ô tô có thể thay đổi chiều chuyển động mà vẫn giữ nguyên vị trí được không?
4. Ô tô có thể nổ máy mà vẫn đứng yên được không?
5. Các cặp bánh răng trong hộp số có vai trò gì?
6. Đường kính của các bánh răng khác nhau sẽ dẫn đến thay đổi gì khi chúng ăn khớp với nhau?

Phiếu học tập số 3: TÌM HIỂU VỀ CÁC ĐĂNG

1. Các đăng trong hệ thống truyền lực có nhiệm vụ gì?
2. Nếu các đăng chỉ là một trục thì ô tô có thể di chuyển trên các đường không bằng phẳng được không? Vì sao?
3. Trục nào của hộp số được nối với trục các đăng?
4. Nhận xét gì về khớp trượt 3?
5. Có mấy khớp các đăng, được nối với những trục nào?
6. Khớp các đăng và hộp số nối như thế nào trên ô tô?
7. Khi xe chuyển động, cầu sau có cố định không? Vì sao?

Phiếu học tập số 4: TÌM HIỂU VỀ TRUYỀN LỰC CHÍNH VÀ VI SAI

1. Nêu vị trí của truyền lực chính trong hệ thống truyền lực của ô tô.
2. Truyền lực chính trong hệ thống truyền lực có nhiệm vụ gì?
3. Tại sao lại giảm được tốc độ và tăng momen quay?
4. Cặp bánh răng côn có tác dụng gì?
5. Bộ vi sai có nhiệm vụ gì?
6. Truyền lực chính được nối với bộ vi sai như thế nào?

6.2. Hướng dẫn tổ chức triển khai dự án

– Hướng dẫn học sinh cách tìm kiếm thông tin, tra cứu cũng như thu thập tài liệu liên quan để thực hiện tiêu chủ đề của nhóm như: tranh ảnh, video, clip, thông tin, hình ảnh thực tế liên quan, một số website tham khảo.

– Tổ chức phân nhóm và lập kế hoạch làm việc của từng nhóm: Phân chia học sinh thành 3 nhóm để tiếp nhận 3 nhiệm vụ mà giáo viên đã chuẩn bị trước, hướng dẫn các nhóm thực hiện bảng kế hoạch làm việc của nhóm có đầy đủ các nội dung như: bầu nhóm trưởng, thư kí nhóm, phân chia nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm, dự kiến sản phẩm và thời gian hoàn thành...

– Thời gian thực hiện dự án

Tiết 1: Hoạt động 1 (thực hiện trong 1 tiết lên lớp) Gọi mở vấn đề của bài học và hình thành dự án: Giáo viên sẽ dẫn dắt để học sinh hình thành ý tưởng của dự án và phân chia thành các nhiệm vụ, chia nhóm. Các nhóm nhận nhiệm vụ và tiến hành lập kế hoạch thực hiện tiêu dự án cho từng nhóm. Giáo viên hướng dẫn cách thức thực hiện, lập kế hoạch phân chia nhiệm vụ trong nhóm và cách thức tìm kiếm thông tin cũng như định hướng sản phẩm cần đạt được.

Hoạt động 2: Học sinh thực hiện nhiệm vụ được phân công, các cá nhân hoàn thiện nhiệm vụ, các nhóm dần hoàn thiện sản phẩm để thống nhất ý tưởng và hoàn thiện sản phẩm cuối cùng của nhóm mình, xây dựng báo cáo và tiến hành đánh giá các thành viên trong nhóm. (Học sinh thực hiện ở nhà)

Tiết 2: Hoạt động 3 (Thực hiện trong 1 tiết lên lớp) Báo cáo và đánh giá kết quả thực hiện dự án: Các nhóm nộp sản phẩm, tiến hành báo cáo kết quả thực hiện các tiêu chủ đề. Giáo viên nhận xét và chốt lại những vấn đề chính liên quan đến nội dung bài học thông qua nội dung báo cáo của các nhóm. Tiến hành đánh giá kết quả của các nhóm và cho điểm từng học sinh. Gợi ý nội dung mở rộng để học sinh tìm hiểu thêm liên quan đến chủ đề vừa hoàn thành.

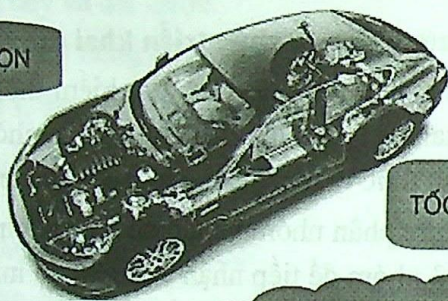
Tiết 3: Hoạt động 4, 5 (Thực hiện trong 1 tiết lên lớp) Hoạt động hình thành kiến thức về các bộ phận chính của hệ thống truyền lực trên ô tô, hướng dẫn học sinh tìm tòi mở rộng.

6.3. Minh họa sản phẩm của học sinh

Minh họa sản phẩm của nhóm thực hiện nhiệm vụ 1: “Tìm hiểu về động cơ đốt trong trên ô tô”

** Đặc điểm của động cơ đốt trong trên ô tô*

KÍCH THƯỚC VÀ TRỌNG LƯỢNG NHỎ GỌN



TỐC ĐỘ CAO



2009



2010



2012

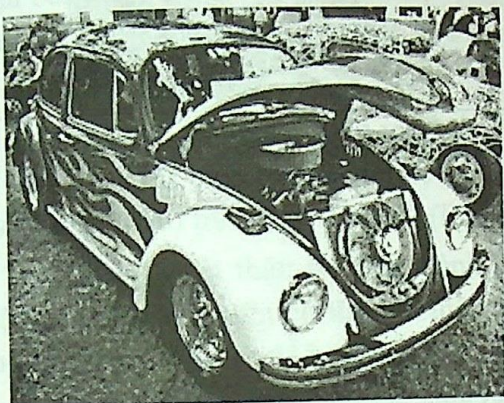
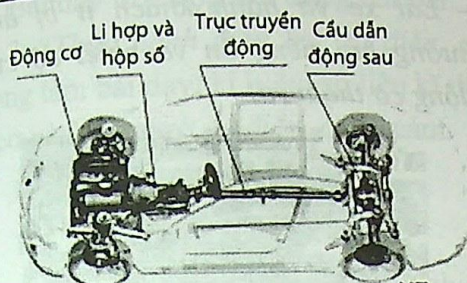
LÀM MÁT
BẰNG NƯỚC

– Ô tô thường yêu cầu hoạt động với vận tốc lớn vì vậy động cơ ô tô có tốc độ trục khuỷu cao thì sẽ cho vận tốc lớn.

– Động cơ nhỏ gọn để bố trí đầu xe, thuận lợi cho người quan sát. Yêu cầu tính thẩm mỹ, nhỏ gọn của xe ô tô.

– Hiệu quả làm mát bằng nước cao hơn do động cơ bố trí trong vỏ xe nên làm mát bằng không khí không hiệu quả.

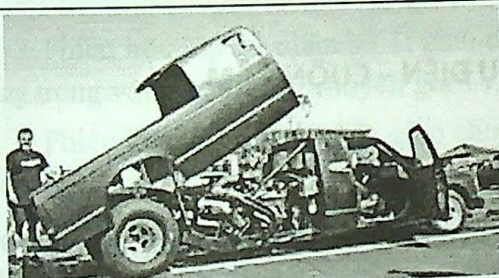
*** Bố trí động cơ trên ô tô**



Động cơ bố trí đầu xe

(Với các dòng xe cỡ nhỏ)

- Thuận lợi bảo dưỡng.
- Dễ điều khiển động cơ và hệ thống truyền lực.
- Tầm quan sát người lái bị hạn chế do mũi xe nhô ra.



Động cơ bố trí ở giữa xe

- Dễ điều khiển động cơ và hệ thống truyền lực.
- Tầm quan sát của người lái rộng.
- Hệ thống truyền lực đơn giản.
- Động cơ chiếm chỗ của thùng xe, gây tiếng ồn và rung động (ít được áp dụng trong thực tế).





Động cơ bố trí đuôi xe

- Tầm quan sát của người lái rộng.
- Hệ thống truyền lực đơn giản.
- Lái xe và hành khách ít bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn và nhiệt độ của động cơ thoát ra.



* Những yêu cầu cần đảm bảo khi bố trí động cơ đặt trong trên ô tô

- Sử dụng, bảo dưỡng rõ ràng.
- Thuận tiện cho việc điều khiển.
- Bố trí hệ thống truyền lực hợp lí.
- Đảm bảo hình thức.

4.3. Một số kế hoạch bài dạy lớp 12

Bài 2 + 3. ĐIỆN TRỞ – TỤ ĐIỆN – CUỘN CẢM

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

– Trình bày được cấu tạo, kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của một số linh kiện điện tử cơ bản: điện trở, tụ điện, cuộn cảm.

– Đọc và đo được số liệu kĩ thuật của một số linh kiện điện tử cơ bản.

2. Phát triển năng lực

– Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực [nc1.a3]; Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].

– Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3]; Xác định trách nhiệm, hoạt động của bản thân [nc2.d3].

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].

– Năng lực sử dụng công nghệ: Tìm hiểu được chức năng, cách thức sử dụng của một số thiết bị kỹ thuật, công nghệ thông qua tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm [c3.2].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Bài dạy tích hợp nội dung hai bài: Bài 2 “Điện trở – Tụ điện – Cuộn cảm” và bài 3 “Thực hành điện trở, tụ điện, cuộn cảm” sách giáo khoa Công nghệ 12.
Trọng tâm bài dạy: kí hiệu, số liệu kỹ thuật và công dụng của một số linh kiện điện tử cơ bản: điện trở, tụ điện, cuộn cảm.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

– *Nghiên cứu nội dung bài:* Nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu tham khảo, soạn bài theo hướng tổ chức hoạt động học cho học sinh. Có thể dự kiến chia nhóm, chuẩn bị phiếu học tập cho học sinh và dự kiến câu trả lời cho các câu hỏi.

– *Chuẩn bị phương tiện dạy học:*

+ Nếu trên lớp có sử dụng máy chiếu thì sưu tầm một số tranh, ảnh phóng to về hình dạng, kí hiệu trên điện trở, tụ điện, cuộn cảm và tìm tranh về kí hiệu các vạch (vòng màu) trên thân điện trở (loại 4 vòng màu hoặc 5 vòng màu).

+ Chuẩn bị vật thật: bộ thực hành mạch nguồn một chiều AC/DC; hộp linh kiện điện tử. Giáo viên có thể thu thập thêm một số loại linh kiện điện tử rời rạc hoặc các mạch điện tử để học sinh quan sát.

– *Chuẩn bị các phiếu học tập phát cho học sinh:*

+ Phiếu học tập cá nhân số 1: giao cho từng học sinh theo chủ đề để sử dụng dùng trong vòng 1 “nhóm chuyên gia”.

+ Phiếu học tập nhóm số 2: giao cho nhóm học tập, dùng trong vòng 2 “nhóm các mảnh ghép”.

+ Phiếu thực hành nhóm số 3: giao cho nhóm thực hành, dùng hoạt động thực hành đọc giá trị các linh kiện.

Phiếu học tập cá nhân số 1

Chủ đề 1 – Tìm hiểu linh kiện điện trở

1. Hãy kể tên một số loại điện trở thường dùng trong mạch điện tử.
2. Trong sơ đồ mạch điện tử, điện trở được kí hiệu như thế nào?
3. Điện trở dùng trong mạch điện tử có công dụng như thế nào?
4. Nêu ý nghĩa và đơn vị đo của các số liệu kỹ thuật của điện trở.

Chủ đề 2 – Tìm hiểu linh kiện tụ điện

1. Hãy kể tên một số loại tụ dùng trong mạch điện tử.
2. Trong mạch điện tử, tụ điện thường có công dụng như thế nào?
3. Tụ điện trong sơ đồ mạch điện được kí hiệu như thế nào? Trong mạch điện tử tụ điện có cần xác định đúng cực tính chân tụ hay không? Vì sao?
4. Nêu ý nghĩa và đơn vị đo của các số liệu kĩ thuật ghi trên tụ điện.

Chủ đề 3 – Tìm hiểu linh kiện cuộn cảm

1. Hãy kể tên một số loại cuộn cảm thường dùng trong mạch điện tử.
2. Trong mạch điện tử, cuộn cảm thường có công dụng như thế nào?
3. Cuộn cảm được kí hiệu như thế nào trong sơ đồ mạch điện?
4. Khi sử dụng cuộn cảm cần quan tâm đến các thông số kĩ thuật nào?

Phiếu học tập nhóm số 2

Câu 1: Cho biết công dụng và kí hiệu của các linh kiện điện tử cơ bản:

Điện trở: + Công dụng:

+ Kí hiệu:

Tụ điện: + Công dụng:

+ Kí hiệu:

Cuộn cảm: + Công dụng:

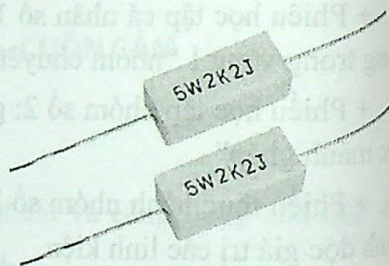
+ Kí hiệu:

Câu 2: Trên thân một điện trở sứ có kí hiệu:

5W2K2J.

a) Em hãy cho biết trị số điện trở và công suất định mức của điện trở này.

b) Giả sử điện trở sứ này bị hỏng, em có thể thay thế bằng điện trở vòng màu 2.2K Ω – 1/4W được hay không? Vì sao?



Câu 3: Cho hình ảnh linh kiện điện tử như sau:

a) Hãy cho biết tên gọi linh kiện.

b) Giải thích ý nghĩa các kí hiệu trên linh kiện.

c) Khi lắp linh kiện này vào mạch điện tử có cần xác định cực tính các chân hay không? Nếu cần hãy xác định cực tính của linh kiện.



d) Giả sử linh kiện này bị hỏng, em có thể thay thế bằng linh kiện khác nào trong các loại có kí hiệu: $6800\mu\text{F}/16\text{V}$; $6800\mu\text{F}/50\text{V}$?

Phiếu thực hành nhóm số 3

1. Đọc và đo trị số điện trở

Chọn năm điện trở vòng màu khác loại. Lần lượt lấy các điện trở ra đọc giá trị, dùng đồng hồ vạn năng đo trị số điện trở và ghi kết quả vào bảng số liệu sau:

STT	Vạch màu trên điện trở	Trị số đọc được	Trị số đo được	Nhận xét
1				
2				

2. Tìm hiểu tụ điện

Chọn năm loại tụ điện khác nhau, lần lượt lấy các tụ điện ra đọc các thông số kĩ thuật và xác định cực tính các chân tụ (nếu cần thiết).

STT	Loại tụ	Kí hiệu trên tụ điện	Giải thích kí hiệu	Cực tính tụ
1	Tụ không cực tính			
2	Tụ có cực tính			

3. Tìm hiểu cuộn cảm

Chọn ba loại cuộn cảm khác nhau về vật liệu làm lõi và cách quấn dây. Quan sát cấu tạo và ghi vào bảng sau:

STT	Loại cuộn cảm	Kí hiệu và vật liệu lõi	Nhận xét
1			
2			

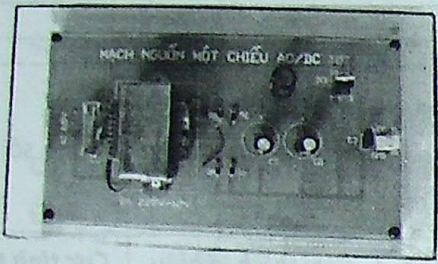
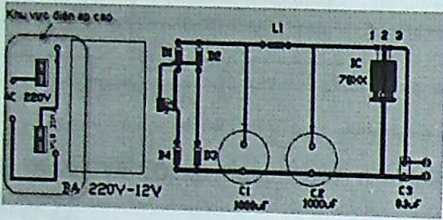
2. Chuẩn bị của học sinh

Từ cuối giờ học trước, giáo viên thông báo, hướng dẫn học sinh tìm thông tin, đặc biệt là công dụng các linh kiện trong mạch điện tử trong thực tế.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học trực quan.
- Dạy học đàm thoại.
- Dạy học thực hành.

V. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Giới thiệu bài		
Giáo viên có thể sử dụng một số hình ảnh (hoặc quan sát bộ nguồn thực hành) kết hợp các câu hỏi để tạo hứng thú và giới thiệu bài học.  (a) Hình ảnh bộ nguồn trong thực tế  (b) Sơ đồ mạch in Hình 1: Bộ thực hành mạch nguồn một chiều AC/DC Mạch nguồn một chiều có nhiệm vụ biến đổi nguồn xoay chiều AC thành nguồn điện một chiều DC. Em hãy quan sát hình 1 (hoặc bộ thực hành) và trả lời các câu hỏi sau: Hãy cho biết tên gọi một số loại linh kiện điện tử mà em biết ở trong hình 1.	[nc1.a3] - Học sinh huy động những kiến thức đã được học và những hiểu biết thực tiễn của mình trả lời câu hỏi. - Qua các câu trả lời của học sinh sẽ bộc lộ những hạn chế trong hiểu biết,	

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Cho biết công dụng của các linh kiện điện tử có kí hiệu C1, C2, C3 và L1.	tạo ra nhu cầu cần tìm hiểu kiến thức về điện trở, tụ điện... ở hoạt động tiếp theo.	
Hoạt động 2: Tìm hiểu cấu tạo, kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của điện trở, tụ điện và cuộn cảm		
Giáo viên sử dụng kĩ thuật “các mảnh ghép” để cho học sinh tìm hiểu về từng loại linh kiện điện tử cơ bản. – <i>Vòng 1: Nhóm chuyên gia</i> • Chia nội dung thành ba chủ đề: + Tìm hiểu cấu tạo, kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của điện trở. + Tìm hiểu cấu tạo, kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của tụ điện. + Tìm hiểu cấu tạo, kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của cuộn cảm. • Chia nhóm học tập Hoạt động này tiến hành theo nhóm 3 đến 8 người [số nhóm được chia = số chủ đề $\times$ n (n = 1, 2, ...)]. • Phân công nhiệm vụ cho mỗi nhóm Mỗi nhóm được giao nhiệm vụ tìm hiểu về một chủ đề (có thể có nhiều nhóm cùng nhiệm vụ). Hướng dẫn học sinh làm phiếu học tập cá nhân số 1. – <i>Vòng 2: Nhóm các mảnh ghép</i> • Chia nhóm học tập mới Hướng dẫn học sinh hình thành nhóm mới (với 1 – 2 người từ nhóm 1, 1 – 2 người từ nhóm 2, 1 – 2 người từ nhóm	Học sinh chia nhóm theo sự hướng dẫn của giáo viên. – <i>Vòng 1:</i> • Mỗi cá nhân học sinh chuẩn bị câu trả lời dựa trên phiếu học tập cá nhân số 1. • Thảo luận với các thành viên khác trong nhóm về câu trả lời cho chủ đề của nhóm. Khi thảo luận nhóm phải đảm bảo mỗi thành viên trong từng nhóm đều trả lời được tất cả các câu hỏi trong nhiệm vụ được giao và trở thành “chuyên gia” của lĩnh vực đã tìm hiểu và có khả năng trình bày lại câu trả lời của nhóm ở vòng 2. – <i>Vòng 2:</i> • Các thành viên trong nhóm mới chia sẻ với nhau về câu trả lời của từng chủ đề ở vòng 1.	[nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
3...) để trình bày lại các nội dung ở vòng 1. • Phân nhiệm vụ cho nhóm mới Hướng dẫn nhóm mới thực hiện phiếu học tập nhóm số 2. – Báo cáo kết quả • Hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả làm việc, nhận xét và đánh giá. • Tổng kết và chốt lại kiến thức chính học sinh cần nhớ.	• Khi mọi thành viên trong nhóm mới đều hiểu được tất cả nội dung ở vòng 1 thì thực hiện nhiệm vụ làm phiếu học tập nhóm số 2. – Nhóm báo cáo kết quả • Đại diện các nhóm trình bày và chia sẻ kết quả. • Nhận xét, kết luận lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	
Hoạt động 3: Thực hành đọc trị số các linh kiện điện tử cơ bản		
– Giáo viên phát cho các nhóm một số linh kiện điện tử: điện trở vòng màu, cuộn cảm, tụ điện (hoặc hình ảnh các linh kiện trong thực tế), hướng dẫn học sinh quan sát và đọc số liệu: + Hướng dẫn cách đọc trị số điện trở vòng màu (loại 4 vòng màu và loại 5 vòng màu) và cách sử dụng đồng hồ vạn năng đo trị số điện trở. + Hướng dẫn cách đọc số liệu kỹ thuật ghi trên tụ điện (tụ gốm, tụ hoá). + Hướng dẫn quan sát cấu tạo của các loại cuộn cảm. – Các nhóm trao đổi phiếu thực hành nhóm số 3 cho nhóm khác để kiểm tra, đánh giá và nhận xét.	– Nhóm học tập thực hành nhận biết, phân loại: điện trở, tụ điện và cuộn cảm. + Nhóm phân chia các linh kiện cho từng thành viên. Học sinh quan sát cấu tạo, đọc các số liệu kỹ thuật ghi trên các linh kiện và dùng đồng hồ vạn năng đo kiểm tra. + Nhóm thảo luận kết quả hoạt động thực hành và ghi vào phiếu thực hành nhóm số 3. – Nhóm đánh giá kết quả hoạt động của nhóm khác.	[nc1.a3] [nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [c3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Hướng dẫn các nhóm đánh giá và chốt lại kiến thức, kỹ năng liên quan cách đọc số liệu kỹ thuật của linh kiện.	– Nhận xét, kết luận lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	
Hoạt động 4: củng cố và tìm tòi mở rộng		
– Hướng dẫn học sinh củng cố kiến thức đã học về các linh kiện thụ động: điện trở, tụ điện, cuộn cảm. Tổng kết, bổ sung các kiến thức, kỹ năng học sinh còn thiếu sót. – Hướng dẫn học sinh tìm tòi mở rộng kiến thức thông qua các nhiệm vụ học tập được thực hiện ở nhà: 1. Đọc sách, báo hoặc tra cứu trên Internet để tìm hiểu thông tin về: + Các cách khác đọc trị số của điện trở: ghi trực tiếp, ghi quy ước theo mã. + Điện trở chỉ được sản xuất với các trị số điện trở tiêu chuẩn (ví dụ có điện trở 10KΩ, 12KΩ nhưng không có điện trở có giá trị 11KΩ...). Hãy xác định các trị số có thể được sản xuất của điện trở. 2. Tìm địa chỉ các cửa hàng gần khu vực nhà em ở có bán các linh kiện điện tử và các thiết bị phục vụ lắp ráp các mạch điện tử.	– Bổ sung các kiến thức cần ghi nhớ vào vở. – Học sinh về nhà đọc sách báo, tra cứu thông tin trên Internet hoặc hỏi những người thân trong gia đình về chủ đề các linh kiện điện tử.	[nc1.a3] [nc1.e3]

Bài 4. LINH KIỆN BÁN DẪN VÀ IC

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

– Trình bày được cấu tạo, kí hiệu, phân loại và công dụng của một số linh kiện bán dẫn.

– Đọc và đo được số liệu kĩ thuật của một số linh kiện bán dẫn cơ bản.

2. Phát triển năng lực

– Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực [nc1.a3]; Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].

– Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3]; Xác định trách nhiệm, hoạt động của bản thân [nc2.d3].

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Bài dạy tích hợp nội dung hai bài: Bài 4 “*Linh kiện bán dẫn và IC*” và bài 5 “*Thực hành điôt – tirixto – triac*” sách giáo khoa Công nghệ 12. Trọng tâm bài dạy: kí hiệu, số liệu kĩ thuật và công dụng của một số linh kiện bán dẫn điôt, tirixto, triac, điac.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

– *Nghiên cứu nội dung bài*: Nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu tham khảo, soạn bài theo hướng tổ chức hoạt động học cho học sinh. Có thể dự kiến chia nhóm, chuẩn bị phiếu học tập cho học sinh và dự kiến câu trả lời cho các câu hỏi.

– *Chuẩn bị phương tiện dạy học*:

+ Nếu trên lớp có sử dụng máy chiếu thì sưu tầm một số tranh, ảnh phóng to về hình dạng, kí hiệu trên linh kiện bán dẫn.

+ Chuẩn bị vật thật: Tìm hiểu và thu thập thêm một số loại linh kiện điện tử rời rạc hoặc các mạch điện tử trên đó có thể quan sát được hình dạng, số liệu kĩ thuật của các linh kiện điện tử.

– *Chuẩn bị phiếu học tập phát cho học sinh*:

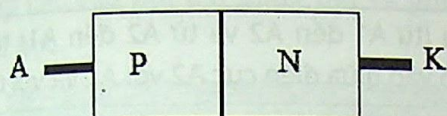
Phiếu học tập cá nhân

Câu 1. Em hãy:

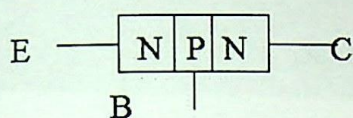
- Cho biết tên gọi các linh kiện điện tử có cấu tạo như hình ở cột A.
- Nối mỗi ý ở cột A với một ý ở cột B sao cho thích hợp về tên gọi và kí hiệu các linh kiện điện tử.

Cột A (Tên gọi – Cấu tạo)

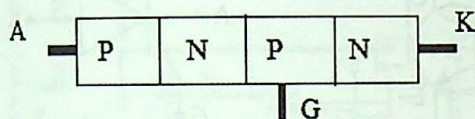
1.....



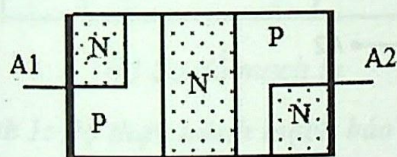
2.....



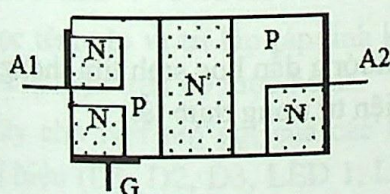
3.....



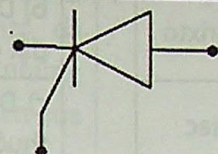
4.....



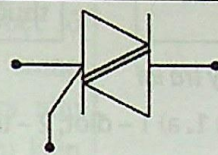
5.....



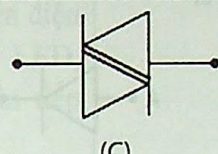
Cột B (Kí hiệu)



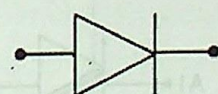
(A)



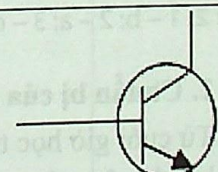
(B)



(C)



(D)



(E)

- Điền tên các điện cực trong kí hiệu các linh kiện bán dẫn ở cột B.

Câu 2. Lựa chọn mỗi ý trong cột B cho phù hợp với mô tả nguyên tắc hoạt động của các linh kiện bán dẫn trong cột A:

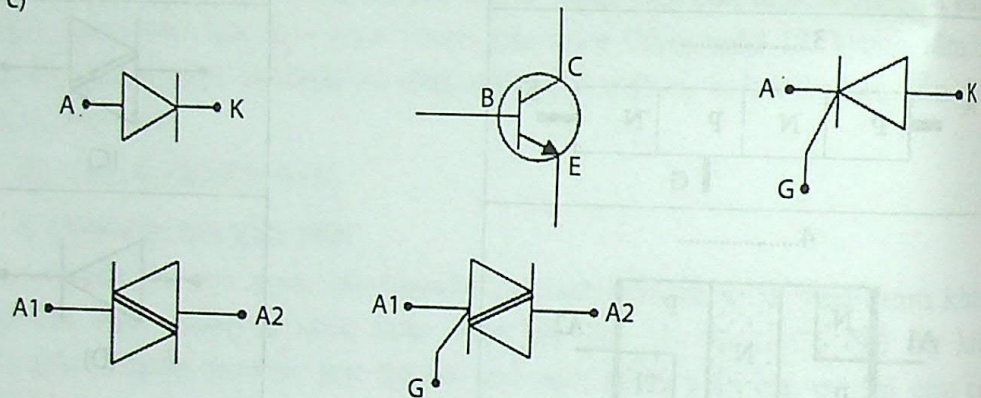
Cột A	Cột B
1. Điốt	a) Dẫn điện một chiều từ cực anôt (A) đến cực catôt (K) khi điện áp đặt giữa hai cực $U_{AK} > 0$ và cực điều khiển (G) được kích thích điện áp phù hợp.
2. Tirixto	b) Dẫn điện một chiều từ cực anôt (A) đến cực catôt (K) khi điện áp đặt giữa hai cực $U_{AK} > 0$.
3. Điac	c) Dẫn điện theo cả hai chiều (từ A1 đến A2 và từ A2 đến A1) tùy thuộc vào điện áp đặt phù hợp vào giữa điện cực A2 với A1 và với G.
4. Triac	d) Dẫn điện theo cả hai chiều (từ A1 đến A2 và từ A2 đến A1) tùy thuộc vào điện áp đặt giữa hai điện cực A1A2.

Gợi ý trả lời

Câu 1. a) 1 – điốt; 2 – tranzito; 3 – tirixto; 4 – điac; 5 – triac.

b) 1 – (D); 2 – (E); 3 – (A); 4 – (C); 5 – (B).

c)



Câu 2. 1 – b; 2 – a; 3 – d; 4 – c.

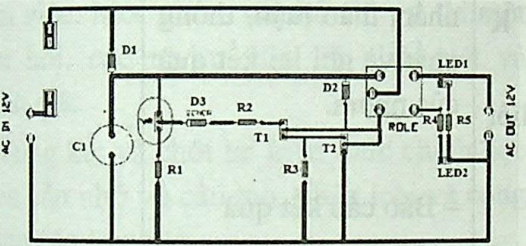
2. Chuẩn bị của học sinh

Từ cuối giờ học trước, giáo viên thông báo, hướng dẫn học sinh tìm thông tin, đặc biệt là công dụng các linh kiện trong mạch điện tử trong thực tế.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học đàm thoại.
- Dạy học trực quan.
- Dạy học thực hành.

V. GỢI Ý TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Giới thiệu bài		
Giáo viên có thể sử dụng một số hình ảnh (hoặc dùng các bộ thực hành điện tử) kết hợp các câu hỏi tạo hứng thú và giới thiệu bài học.  (a) Hình ảnh mạch bảo vệ quá áp  (b) Sơ đồ mạch in Hình 1: Bộ thực hành mạch báo hiệu và bảo vệ quá điện áp Quan sát hình 1 và trả lời các câu hỏi sau: 1. Đọc tên, chỉ vị trí lắp ráp linh kiện điện trở và tụ điện trên bộ thực hành. 2. Hãy cho biết tên gọi của các linh kiện có kí hiệu (D1, D2, D3, LED 1, LED2) và (T1, T2). Nêu đặc điểm cấu tạo bên ngoài của các linh kiện này.	– Học sinh huy động những kiến thức đã được học và những hiểu biết thực tiễn của mình trả lời câu hỏi. – Qua các câu trả lời của học sinh sẽ bộc lộ những hạn chế trong hiểu biết, tạo ra nhu cầu cần tìm hiểu kiến thức ở hoạt động tìm hiểu các linh kiện điện tử như diôt, LED, tranzito... ở phần tiếp theo.	[nc1.a3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 2: Tìm hiểu về điôt		
– Giáo viên chia nhóm học sinh và phát cho các nhóm một số linh kiện rời như điôt chỉnh lưu, điôt phát quang LED... để quan sát. Yêu cầu học sinh đọc các thông tin phần I, quan sát hình 4-1 sách giáo khoa, quan sát vật thật và trả lời các câu hỏi sau đây: 1. Nêu đặc điểm cấu tạo của điôt. 2. Trong sơ đồ mạch điện, điôt bán dẫn được kí hiệu như thế nào? Hãy điền tên các điện cực trên kí hiệu của điôt. 3. Nêu công dụng của điôt bán dẫn trong mạch điện tử. 4. Điôt dẫn điện theo mấy chiều và dẫn điện khi điện áp đặt vào hai cực A, K (U_{AK}) thoả mãn điều kiện gì? 5. Nêu cách xác định cực tính của điôt chỉnh lưu và điôt phát quang LED. – Hướng dẫn báo cáo kết quả + Hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả làm việc. Hướng dẫn các nhóm khác nhận xét, đánh giá. + Tổng kết và chốt lại kiến thức chính học sinh cần nhớ về cấu tạo, công dụng và nguyên tắc hoạt động của điôt.	– Học sinh chia nhóm và thực hiện nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của giáo viên. + Nhóm học tập nhận biết các linh kiện được phát. + Học sinh làm việc cá nhân, trả lời các câu hỏi, rồi mới kết hợp làm việc theo nhóm. + Nhóm học tập tổng hợp các ý kiến cá nhân, thảo luận, thống nhất và ghi lại kết quả của nhóm. – Báo cáo kết quả + Nhóm cử đại diện báo cáo kết quả hoạt động của nhóm theo yêu cầu của giáo viên. + Tổng hợp lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	[nc2.c3] [nc2.d3] [b3.1]
Hoạt động 3: Tìm hiểu về tranzito		
– Học sinh làm việc theo nhóm cũ, giáo viên phát cho các nhóm một số linh kiện tranzito rời khác nhau để quan sát. Yêu cầu học sinh đọc các thông tin phần II,	– Học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của giáo viên.	[nc2.c3] [nc2.d3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
quan sát hình 4-2, hình 4-3 trong sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi như sau: 1. Tranzito gồm mấy lớp tiếp giáp PN, được chia làm mấy loại? Nêu đặc điểm cấu tạo của từng loại. 2. Trong sơ đồ mạch điện, tranzito có kí hiệu như thế nào? 3. Hãy nêu công dụng của tranzito trong mạch điện tử. – Hướng dẫn báo cáo kết quả + Hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả làm việc. Mỗi nhóm có thể chỉ trả lời một câu hỏi, các nhóm còn lại nhận xét và đánh giá. + Tổng kết và chốt lại kiến thức chính học sinh cần nhớ về cấu tạo, phân loại và công dụng của tranzito.	+ Nhóm học tập nhận biết các linh kiện được phát. + Học sinh làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi, rồi mới kết hợp làm việc theo nhóm. + Nhóm học tập tổng hợp các ý kiến cá nhân, thảo luận, thống nhất và ghi lại kết quả của nhóm. – Báo cáo kết quả + Nhóm cử đại diện báo cáo kết quả hoạt động của nhóm theo yêu cầu của giáo viên. + Tổng hợp lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	
Hoạt động 4: Tìm hiểu tirixto (SCR)		
– Giáo viên có thể chia lại thành các nhóm khác. Giáo viên phát cho các nhóm một số linh kiện tirixto rồi để quan sát. Yêu cầu học sinh đọc các thông tin phần III, quan sát hình 4-4, hình 4-5 trong sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau: 1. Quan sát hình 4-4 sách giáo khoa và cho biết tirixto được cấu tạo từ mấy lớp tiếp giáp PN? Kể tên các điện cực của tirixto.	– Học sinh chia nhóm mới và thực hiện nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của giáo viên. + Nhóm học tập nhận biết các linh kiện tirixto được phát (hình dạng bên ngoài, các kí hiệu).	[nc2.c3] [nc2.d3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Trong sơ đồ mạch điện, tirixto có kí hiệu như thế nào? Hãy điền tên các điện cực trên kí hiệu của tirixto. 3. Tirixto trong mạch điện tử có công dụng như thế nào? Tại sao Tirixto còn gọi là diot chỉnh lưu có điều khiển? 4. Muốn Tirixto dẫn điện thì cần có những điều kiện như thế nào? Khi tirixto dẫn điện, chiều dòng điện dẫn như thế nào? – Hướng dẫn báo cáo kết quả + Hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả làm việc, các nhóm còn lại nhận xét và đánh giá. + Tổng kết và chốt lại kiến thức chính học sinh cần nhớ về cấu tạo, công dụng và nguyên tắc hoạt động của tirixto.	+ Học sinh làm việc cá nhân, trả lời các câu hỏi, rồi mới kết hợp làm việc theo nhóm. + Nhóm học tập tổng hợp các ý kiến cá nhân, thảo luận, thống nhất và ghi lại kết quả của nhóm. – Báo cáo kết quả + Nhóm cử đại diện báo cáo kết quả hoạt động của nhóm theo yêu cầu của giáo viên. + Tổng hợp lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	

Hoạt động 5: Tìm hiểu triac và điac

– Học sinh làm việc theo nhóm cũ. Giáo viên có thể phát cho các nhóm một số linh kiện triac và điac rồi để quan sát. Giáo viên yêu cầu học sinh đọc các thông tin phần IV, quan sát hình 4-6, hình 4-7 trong sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi như sau: 1. Nêu đặc điểm cấu tạo của triac và điac. 2. Trong sơ đồ mạch điện, triac và điac có kí hiệu như thế nào? Hãy điền tên các điện cực trên kí hiệu của triac và điac. 3. Triac có thể dẫn điện theo mấy chiều và được kích mở như thế nào?	– Học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của giáo viên. + Nhóm học tập nhận biết các linh kiện triac và điac được phát (hình dạng bên ngoài, các kí hiệu). + Học sinh làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi, rồi mới làm việc theo nhóm.	[nc2.c3] [nc2.d3] [b3.1]
---	---	---

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
4. Diac dẫn điện theo chiều nào và được kích mở bằng cách nào? – Hướng dẫn báo cáo kết quả + Hướng dẫn các nhóm báo cáo kết quả làm việc, các nhóm còn lại nhận xét và đánh giá. + Tổng kết và chốt lại kiến thức chính học sinh cần nhớ về cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của triac và diac.	+ Nhóm học tập tổng hợp các ý kiến cá nhân, thảo luận, thống nhất và ghi lại kết quả của nhóm. – Báo cáo kết quả + Nhóm cử đại diện báo cáo kết quả hoạt động của nhóm theo yêu cầu của giáo viên. + Tổng hợp lại kiến thức cần ghi nhớ vào vở.	

Hoạt động 6: Củng cố và tìm tòi mở rộng

– Hướng dẫn học sinh luyện tập, củng cố kiến thức: + Giáo viên phát cho mỗi học sinh phiếu học tập cá nhân, yêu cầu học sinh hoàn thành nhiệm vụ trong thời gian quy định. + Giáo viên thu lại phiếu học tập của từng học sinh và đưa phiếu học tập đó cho học sinh khác đánh giá, nhận xét. + Tổng kết, bổ sung các kiến thức, kỹ năng học sinh còn thiếu sót. – Hướng dẫn học sinh tìm tòi mở rộng kiến thức thông qua các nhiệm vụ học tập được thực hiện ở nhà:	– Mỗi cá nhân học sinh trả lời câu hỏi trong phiếu học tập cá nhân. + Đánh giá kết quả thực hiện của bản thân và các bạn khác. + Bổ sung các kiến thức cần ghi nhớ vào vở, lập bảng so sánh: tên gọi, cấu tạo, kí hiệu và nguyên tắc hoạt động (tóm tắt) của các linh kiện bán dẫn. – Học sinh về nhà đọc sách báo, tra cứu thông tin trên Internet	[nc1.a3] [nc1.e3]
--	---	---------------------------------

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
1. Đọc sách, báo hoặc tra cứu trên Internet để tìm hiểu thông tin về ưu điểm của vi mạch tổ hợp IC so với linh kiện rời rạc. 2. Sưu tầm một số linh kiện trong các thiết bị điện tử cũ và nhận diện các linh kiện đó.	hoặc hỏi những người thân trong gia đình về chủ đề các linh kiện điện tử.	

Chủ đề. THIẾT KẾ MẠCH ĐIỆN TỬ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

- Biết được các nguyên tắc chung và các bước thiết kế mạch điện tử.
- Nhận dạng được các linh kiện và vẽ được sơ đồ nguyên lí mạch nguồn thực tế.

- Phân tích được nguyên lí làm việc của mạch điện.

- Lắp ráp được các linh kiện điện tử lên mạch in (PCB).

- Có ý thức tuân thủ các quy trình và quy định về an toàn.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực: [nc1.a3]; Tự học, tự hoàn thiện: [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3].

- Năng lực thiết kế công nghệ: Nhận thức được vai trò và tầm quan trọng của thiết kế, các yếu tố ảnh hưởng đến thiết kế, quy trình thiết kế, các nghề nghiệp liên quan đến thiết kế [e3.1]; Sử dụng được một số công cụ công nghệ thông tin đơn giản hỗ trợ thiết kế [e3.2].

- Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].

- Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kĩ thuật, công nghệ [d3.1]; Đưa ra được những lời khuyên về việc lựa chọn, sử dụng các sản phẩm kĩ thuật, công nghệ [d3.2].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Căn cứ vào mục tiêu của bài học, có thể xác định được trọng tâm của bài là hình thành và phát triển năng lực nhận biết và phân loại mạch điện tử. Phát triển năng lực giao tiếp công nghệ thông qua việc đọc được sơ đồ nguyên lý từ các mạch điện thực tế và tiến hành lắp ráp sơ đồ nguyên lý trên Bo thử một cách chính xác.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu tham khảo, soạn bài theo hướng tổ chức hoạt động học cho học sinh theo định hướng giáo dục STEM.
- Xác định các kiến thức liên quan tới chủ đề

STT	Kiến thức liên quan khác
1	- Môn Hoá học: + Phản ứng oxi hoá – khử ($\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$). + Tính chất hoá học của Cu. - Môn Vật lí: + Mạch chỉnh lưu điôt (Vật lí 11). + Dẫn nhiệt (Vật lí 8).
2	- Thiết kế mạch điện tử đơn giản (Công nghệ 12).
3	- Quy trình thiết kế kĩ thuật. - Thiết kế và lắp đặt mạch điện tử.
4	- Tính toán, thiết kế các thông số của mạch điện.

- Chuẩn bị dụng cụ, linh kiện, vật liệu cần chuẩn bị (cho 1 nhóm) theo các danh mục sau:

+ Danh mục các dụng cụ cần chuẩn bị.

STT	Dụng cụ	Số lượng	Công dụng
1	Đồng hồ vạn năng	01	Đo đặc các đại lượng điện: Hiệu điện thế, dòng điện.
2	Cưa tay	01	Gia công, chế tạo mạch điện.
3	Khoan tay	01	Khoan lỗ đặt linh kiện trên mạch điện tử.
4	Mỏ hàn thiếc	01	Hàn linh kiện trên mạch điện tử.

STT	Dụng cụ	Số lượng	Công dụng
5	Máy biến áp loại nhỏ	01	Loại 220V/0V – 6V – 12V: Hạ điện áp xoay chiều trước chỉnh lưu.
6	Kìm điện	01	Cắt chân linh kiện điện tử sau hàn.

+ Danh mục linh kiện

STT	Linh kiện/ Tham số kĩ thuật	Số lượng	Công dụng
1	Điốt chỉnh lưu/loại 1A	04	Phối hợp lắp đặt mạch điện chỉnh lưu cầu.
2	Tụ điện 2200uF/25V	02	Lọc nguồn điện sau chỉnh lưu.
3	IC 7805	01	Ổn áp 5V.
4	Điện trở loại 1k	01	Hạn dòng điện cho Led phát quang.
5	Led (Điốt phát quang)	01	Báo; chỉ thị nguồn điện.
6	Jack nối nguồn	01	Kết nối mạch điện và máy biến áp.
7	Jack USB	01	Kết nối mạch điện với tải bên ngoài qua chuẩn USB.

+ Danh mục vật liệu

STT	Vật liệu	Số lượng Khối lượng	Công dụng
1	Phíp phủ đồng 1 mặt	10dm ²	Chế tạo PCB mạch điện tử.
2	Bột muối sắt(III) (FeCl ₃)	500g	Ăn mòn, tạo đường mạch in trên bo mạch.
3	Nhựa thông	50g	Phủ đường mạch chống oxi hoá, làm sạch mạch khi hàn linh kiện.
4	Thiếc hàn	2m	Loại dây nhỏ, lõi nhựa thông; dùng hàn chân linh kiện và đường mạch.

2. Chuẩn bị của học sinh

Thực hiện nhiệm vụ, yêu cầu mà giáo viên giao cho từ cuối giờ học trước:
 Tìm hiểu thông tin về mạch điện tử, đọc trước nội dung bài 9, 10, 11 trong sách giáo khoa Công nghệ 12.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Nhằm tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh, nhằm phát triển năng lực công nghệ cho học sinh, phương pháp dạy học bài này nên chủ yếu là phương pháp dạy học theo dự án (Định hướng dạy học theo STEM với chủ đề: “Cùng nhau thiết kế mạch điện tử”).

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học (chủ đề) được xây dựng từ bài 9, bài 10 và bài 11 trong chương trình Công nghệ 12 hiện hành, bao gồm các nội dung chính sau:

- Khái niệm về mạch điện tử chỉnh lưu.
- Mạch nguồn điện một chiều trong thực tế.

Theo định hướng phát triển năng lực, tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh, có thể chia tiến trình dạy học chủ đề ra các hoạt động sau:

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Xác định vấn đề, nhu cầu thực tiễn để tiến hành dự án		
– Giáo viên đưa ra vấn đề chính cần giải quyết từ nhu cầu thực tiễn: “Thiết kế mạch điện nguồn một chiều thay thế cho sạc điện thoại đã hỏng”. – Giáo viên chia nhóm học tập, phát phiếu học tập số 1 cho các nhóm. Yêu cầu học sinh làm việc cá nhân, ghi câu trả lời của cá nhân ra giấy nháp, thảo luận, thống nhất kết quả trả lời theo nhóm. Qua đó nhằm khai thác những kinh nghiệm, hiểu biết của học sinh về các thiết bị điện tử và xác định các thông số kỹ thuật của nó trong thực tiễn thông qua thực hiện phiếu học tập số 1. – Giáo viên tổ chức các nhóm báo cáo, nêu tóm tắt ý kiến của các nhóm, trong đó chỉ ra những kiến thức học sinh đã biết; những kiến thức học sinh biết	– Học sinh suy nghĩ, nhớ lại những kiến thức đã được học để trả lời câu hỏi. Không đọc trước các nội dung của bài. – Học sinh tự viết ý trả lời của mình trước khi thảo luận với nhóm. – Thư kí nhóm tổng hợp các ý kiến cá nhân của nhóm để báo cáo. – Đại diện nhóm báo cáo kết quả của nhóm. – Khi giáo viên nhận xét, đánh giá, học sinh	[nc1.a3] [nc1.e3] [nc2.c3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
nhưng chưa đầy đủ và những kiến thức đa số học sinh chưa trả lời được hoặc trả lời chưa đúng, từ đó chuyển tiếp sang hoạt động hình thành các kiến thức mới.	lắng nghe, tạo tâm thế tiếp nhận nhiệm vụ. – Thực hiện nhiệm vụ giáo viên giao.	

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền

– Giáo viên nhắc lại các kiến thức về nguyên tắc làm việc của mạch điện chỉnh lưu cầu, mạch nguồn điện 1 chiều. – Giáo viên hướng dẫn học sinh thảo luận, đưa ra được nguyên tắc và quy trình thiết kế mạch nguồn một chiều sử dụng biến áp hạ áp để sử dụng làm mạch sạc điện thoại. – Giáo viên yêu cầu một số nhóm báo cáo, các nhóm khác nghe nhận xét và bổ sung thông tin. – Giáo viên nhận xét, góp ý câu trả lời của các nhóm. – Giáo viên phát phiếu bổ sung thông tin về quy trình thiết kế mạch điện tử, yêu cầu học sinh đọc và trả lời câu hỏi: 1. Nêu cách thức tính toán, lựa chọn linh kiện cho mạch nguồn 1 chiều. 2. Nêu ứng dụng của phản ứng hoá học trong chế tạo mạch điện tử. – Giáo viên chốt lại nội dung kiến thức của hoạt động này.	– Học sinh làm việc cá nhân, đọc các thông tin theo yêu cầu, trả lời các câu hỏi của cá nhân ra giấy nháp. – Làm việc theo nhóm, thống nhất thảo luận trả lời các câu hỏi. – Đại diện nhóm báo cáo kết quả của nhóm. – Khi giáo viên nhận xét, đánh giá, học sinh lắng nghe, tạo tâm thế tiếp nhận nhiệm vụ.	[nc2.c3] [nc3.d3] [b3.1]
--	---	---

Hoạt động 3: Đề xuất phương án thiết kế mạch sạc điện thoại

Mục đích của hoạt động này là giáo viên giúp học sinh vận dụng kiến thức		[nc2.c3] [nc3.d3]
--	--	------------------------------

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
được học, đưa ra các giải pháp giải quyết yêu cầu thực tiễn đặt ra. – Giáo viên yêu cầu các nhóm thảo luận, thực hiện các nhiệm vụ trong phiếu học tập số 2. – Giáo viên quan sát hoạt động của các nhóm, có hướng dẫn và góp ý kịp thời về giải pháp các nhóm đưa ra. Lưu ý: Giáo viên cần định hướng học sinh thảo luận đưa ra các mạch điện đáp ứng được yêu cầu thiết kế mạch điện sạc pin điện thoại theo tiêu chí: + Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều thành dòng điện 1 chiều. + Có điện áp ra tải giữ ổn định 5V. + Có thể kết nối với điện thoại qua dây cáp USB.	– Học sinh làm việc theo nhóm, nhận phiếu học tập số 2 và phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm. – Học sinh tự viết ý trả lời của mình trước khi thảo luận với nhóm. – Thư kí nhóm tổng hợp các ý kiến cá nhân của nhóm để báo cáo. – Đại diện nhóm báo cáo kết quả của nhóm. – Khi giáo viên nhận xét, đánh giá, học sinh lắng nghe, tạo tâm thế tiếp nhận nhiệm vụ.	[b3.1] [e3.1]
Hoạt động 4: Lựa chọn giải pháp		
– Hoạt động này nhằm mục đích hướng dẫn học sinh lựa chọn được giải pháp thiết kế tối ưu mạch điện đáp ứng yêu cầu đặt ra. – Giáo viên yêu cầu các nhóm thảo luận, thống nhất trả lời các câu hỏi sau: 1. Biến áp hạ áp lựa chọn có thông số kỹ thuật như thế nào? 2. Thông số kỹ thuật của các linh kiện lựa chọn gồm: điôt, tụ lọc nguồn, IC ổn áp họ 78XX là gì?	– Học sinh làm việc theo nhóm. – Nhóm thảo luận, trả lời câu hỏi của giáo viên đưa ra. Kết hợp kết quả đã có từ hoạt động trước để phân tích và lựa chọn bản thiết kế mạch điện khả thi nhất.	[nc2.c3] [d3.1] [d3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên quan sát hoạt động của các nhóm, yêu cầu một số nhóm báo cáo về giải pháp mà nhóm lựa chọn. – Giáo viên duyệt bản thiết kế của các nhóm lựa chọn. Gợi ý: Giải pháp thiết kế mạch điện sạc điện thoại phải đáp ứng được các tiêu chí sau: + Điện áp xoay chiều cấp vào mạch điện là 220V. + Điện áp một chiều ở đầu ra của mạch điện là 5V, dòng điện 0,8A.	– Đại diện nhóm báo cáo kết quả của nhóm.	

Hoạt động 5: Thiết kế mạch điện

– Mục đích của hoạt động này giúp học sinh làm quen với các linh kiện thật, đưa ra cách thức thiết kế mạch in. Chuyển mạch điện từ sơ đồ nguyên lý sang sơ đồ lắp đặt và thực hiện được quy trình gia công chế tạo mạch in thủ công. – Giáo viên cung cấp các linh kiện cần thiết, yêu cầu học sinh: 1. Liệt kê và phân loại các linh kiện cần thiết mà nhóm sử dụng. 2. Vẽ sơ đồ lắp đặt mạch điện trên giấy theo hình dạng, kích thước linh kiện thực. – Giáo viên duyệt bản vẽ sơ đồ lắp đặt mạch điện trên giấy. – Giáo viên quan sát quá trình gia công chế tạo mạch điện, đưa ra những nhắc nhở và góp ý kịp thời. Lưu ý nhắc nhở	– Nhóm học sinh thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên phân công. Các công việc cụ thể mà học sinh cần làm như sau: + Từ sơ đồ nguyên lý mạch điện, liệt kê các linh kiện thực hiện giải pháp của nhóm. + Lựa chọn và phân loại linh kiện vừa liệt kê. + Dùng bút mực son vẽ sơ đồ lắp đặt mạch điện theo hình dạng và kích thước thật của linh kiện lên giấy. + Thực hiện quy trình	[nc2.c3] [e3.1] [e3.2] [b3.1]
--	---	---

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
học sinh tuân thủ quy trình kỹ thuật và an toàn lao động.	gia công, chế tạo mạch điện thủ công. – Trong quá trình thực hiện, học sinh cần tham khảo ý kiến của giáo viên.	
Hoạt động 6: Thử nghiệm		
Mục đích của hoạt động này là hoàn thiện sản phẩm, kiểm tra sự hoạt động của sản phẩm vừa chế tạo. – Trong hoạt động này, giáo viên phát phiếu học tập số 3, hướng dẫn học sinh làm các công việc sau: + Kiểm tra sản phẩm, đối chiếu với sơ đồ nguyên lý. + Kết nối thứ cấp của máy biến áp hạ áp với mạch điện. + Bọc cách điện phần sơ cấp máy biến áp với dây nguồn 220V. + Đóng điện, chạy thử, đo đặc các tham số mạch điện và hoàn thiện phiếu học tập số 3. <i>Lưu ý:</i> Giáo viên quan sát hoạt động của các nhóm, các nhóm chỉ được kết nối nguồn điện xoay chiều khi được sự cho phép của giáo viên. – Kết thúc hoạt động, giáo viên thu lại phiếu học tập số 3 của học sinh.	– Học sinh làm việc theo nhóm, thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 3. – Học sinh tuân thủ quy trình làm việc dưới sự giám sát chặt chẽ của giáo viên. – Thu kí nhóm ghi kết quả đo đặc của nhóm vào phiếu học tập số 3 và nộp lại cho giáo viên.	[d3.1] [d3.2]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 7: Chia sẻ, thảo luận, hiệu chỉnh mạch thiết kế		
Mục đích hoạt động này giúp học sinh biết cách trình bày một sản phẩm khoa học, so sánh và đánh giá được chất lượng của mạch điện vừa thiết kế; hiệu chỉnh, thiết kế lại mạch điện nếu chưa đạt yêu cầu. - Giáo viên yêu cầu tất cả các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm vừa thiết kế. Lưu ý nhóm học sinh trình bày các vấn đề chính: Lí do thực hiện, mạch điện nguyên lí mạch điện; các tham số chính của mạch điện; khả năng hoạt động của mạch điện. - Giáo viên lưu ý: Mỗi nhóm có 3 phút trình bày sản phẩm của mình. Yêu cầu các nhóm khác đưa ra câu hỏi, hoặc giáo viên đặt ra câu hỏi cho nhóm. - Giáo viên cho cả lớp thảo luận, đánh giá và so sánh sản phẩm vừa thiết kế của các nhóm. Từ đó giúp học sinh hiệu chỉnh, thiết kế lại nếu như mạch chưa đạt yêu cầu. - Giáo viên nhận xét, đánh giá kết quả học tập của các cá nhân, nhóm học tập.	- Nhóm học sinh phân chia nhiệm vụ của thành viên trong nhóm. - Nhóm tập hợp những tư liệu hoạt động trong toàn bộ quá trình thiết kế sản phẩm. - Chuẩn bị phần thuyết trình trước toàn lớp. - Nhóm học sinh suy nghĩ và trả lời các câu hỏi mà lớp hoặc giáo viên đưa ra. - Nhóm học sinh tiến hành so sánh sản phẩm của nhóm với các nhóm khác trong lớp về thiết kế, linh kiện sử dụng, điện áp đầu ra. Tiếp thu ý kiến góp ý của giáo viên để hoàn thiện sản phẩm của nhóm mình.	[nc2.c3] [d3.1] [d3.2]
Hoạt động 8: Tổng kết, dặn dò		
- Giáo viên tổng kết lại những nội dung học sinh cần ghi nhớ. Dặn dò học sinh chuẩn bị cho bài học sau.	- Học sinh lắng nghe, ghi nhớ.	

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN DỰ ÁN

6.1. Xây dựng tình huống cho chủ đề:

Trên thân vỏ của một chiếc sạc điện thoại có ghi tham số kỹ thuật sau: AC IN: 110 – 220V; DC OUT: 5V/0.8A DC. Do thói quen sử dụng, em thường xuyên cắm chiếc sạc này với nguồn điện khiến cho linh kiện phát nhiệt làm hỏng không sạc điện cho pin điện thoại được nữa. Vận dụng kiến thức được học và kinh nghiệm thực tiễn, em hãy thiết kế một mạch điện nguồn để thay thế cho chiếc sạc điện thoại đã hỏng.

6.2. Xây dựng bộ câu hỏi gợi ý và các phiếu học tập

Phiếu học tập có thể sử dụng trong dạy học chủ đề:

Phiếu học tập số 1

Từ tình hình huống đã nêu, em hãy trả lời các câu hỏi sau:

1. Nêu ý nghĩa của tham số kỹ thuật ghi trên vỏ sạc điện thoại.
2. Em có thể dùng mạch điện tử nào để thay thế cho chiếc sạc điện thoại đã hỏng nói trên?

Phiếu học tập số 2

Từ tình hình huống ban đầu đã nêu, em hãy trả lời các câu hỏi sau:

1. Vẽ mạch chỉnh lưu cầu có tụ lọc.
2. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch nguồn một chiều sử dụng IC ổn áp 78XX.
3. Cần thêm linh kiện nào để mạch điện thực tế có thể kết nối với điện thoại qua dây cáp USB?

Phiếu học tập số 3

Các em hãy trả lời các câu hỏi sau:

1. Tại sao phải bọc cách điện phần sơ cấp máy biến áp với dây nguồn điện xoay chiều 220V?
2. Sử dụng đồng hồ vạn năng, đo thông số mạch điện và ghi vào bảng:

STT	$U_{\sim}$ (Điện áp xoay chiều thứ cấp)	$U_{\sim}$ (Điện áp sau chỉnh lưu)	$U_{\text{tải}}$ (Điện áp ra)

PHIẾU THÔNG TIN BỔ SUNG

Quy trình thiết kế mạch điện tử đơn giản

1. Nguyên tắc thiết kế

- Xác định được yêu cầu thiết kế từ bài toán đặt ra.
- Ứng dụng phần mềm thiết kế mạch điện tử chuyên dụng.
- Mạch điện thiết kế phải đáp ứng được các tham số kĩ thuật đặt ra, thuận tiện khi sử dụng, dễ dàng thay thế, sửa chữa.
- Chi phí thấp, linh kiện thông dụng.

2. Quy trình thiết kế

- Bước 1: Đưa ra các phương án thiết kế mạch điện.
- Bước 2: Lựa chọn phương án hợp lí.
- Bước 3: Lựa chọn linh kiện đáp ứng yêu cầu kĩ thuật cho mạch điện định thiết kế.
- Bước 4: Thiết kế mạch điện nguyên lí.
- Bước 5: Thiết kế mạch in (PCB) (sắp đặt các linh kiện đối với mạch điện đơn giản).
- Bước 6: Tiến hành lắp đặt các linh kiện trên PCB (đi dây kết nối các phần tử mạch điện đơn giản).
- Bước 7: Chạy thử, hiệu chỉnh các tham số của mạch điện theo yêu cầu.

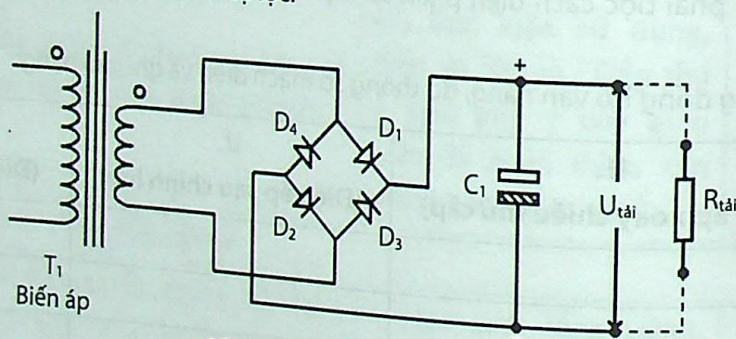
3. Thiết kế mạch nguồn 1 chiều

* Yêu cầu thiết kế:

Mạch nguồn 1 chiều, điện áp vào 220V/50Hz; điện áp ra 12V -/ 1A

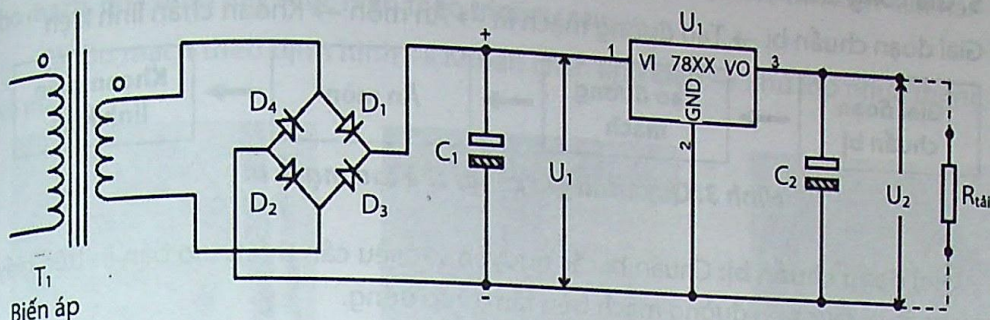
a) Thiết kế mạch nguyên lí

- Sơ đồ mạch chỉnh lưu có tụ lọc.



Hình 1: Mạch chỉnh lưu cầu

- Sơ đồ mạch nguồn 1 chiều có ổn áp.



Hình 2: Mạch nguồn 1 chiều sử dụng IC ổn áp họ 78XX

b) Tính toán, lựa chọn linh kiện cho mạch

- Biến áp hạ áp T_1 :

+ Công suất: $\mathcal{P}_{BA} = k_{BA} \cdot U_{tải} \cdot I_{tải}$

k_{BA} : Hệ số công suất của máy biến áp (chọn $k_{BA} = 1,3$).

+ Điện áp vào: $U_1 = 220V, f = 50Hz$.

+ Điện áp ra: $U_2 = (U_t + \Delta U_D + \Delta U_{BA}) / \sqrt{2} = (12 + 2 + 0,72) / \sqrt{2} = 10,4 (V)$.

Trong đó: U_2 : Điện áp ra của máy biến áp.

$\Delta U_D = 2V$: Độ sụt áp trên 2 điôt.

ΔU_{BA} : Độ sụt áp trong biến áp khi có tải. Thường bằng 6% $U_{tải} = 0,72V$.

- Điôt: Dòng điện điôt $I_D = (k_I \cdot I_{tải}) / 2$.

+ Chọn hệ số dòng điện $k_I = 10$.

+ Điện áp ngược: $U_N = k_U \cdot U_2 \cdot \sqrt{2} = 1,8 \cdot 10,4 \cdot \sqrt{2} = 26,5 (V)$.

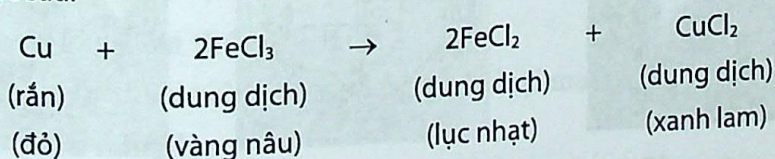
+ Chọn loại điôt 1N1089.

- Tụ điện: Tụ điện có giá trị điện dung càng lớn, chịu được điện áp $U = U_2 \sqrt{2}$.

Và chọn tụ có thông số như sau $C = 1000\mu F, U_{dm} = 25V$.

4. Phản ứng hoá học của dung dịch $FeCl_3$ và Cu

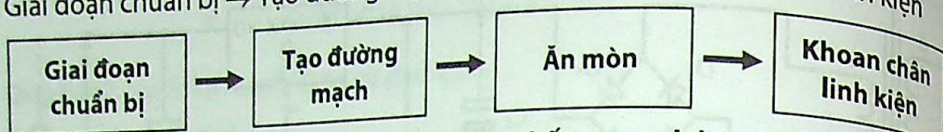
Ngâm tấm phíp đồng trong dung dịch $FeCl_3$ ở nhiệt độ $60 - 70^\circ C$. Sau một thời gian, bề mặt đồng trên tấm phíp bị ăn mòn. Quá trình ăn mòn được mô tả qua phản ứng hoá học sau:



- Như vậy: Sau phản ứng, kim loại đồng bị hoà tan thành dung dịch $CuCl_2$.

5. Gia công chế tạo mạch in (PCB)

Giai đoạn chuẩn bị → Tạo đường mạch in → Ăn mòn → Khoan chân linh kiện

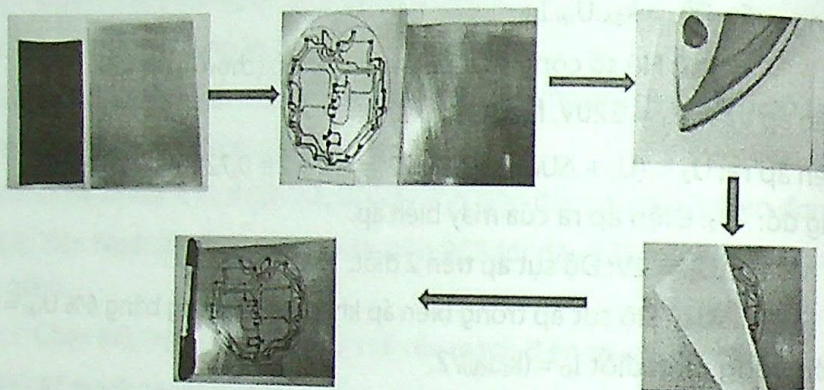


Hình 3: Quy trình gia công, chế tạo mạch in

– **Giai đoạn chuẩn bị:** Chuẩn bị các nguyên vật liệu cần thiết, tạo bản in trên giấy để can hoặc vẽ trực tiếp đường mạch trên tấm phíp đồng.

– **Tạo đường mạch:** Là quá trình chuyển mạch in trên giấy để can lên phíp đồng. Giai đoạn này thực hiện theo trình tự sau:

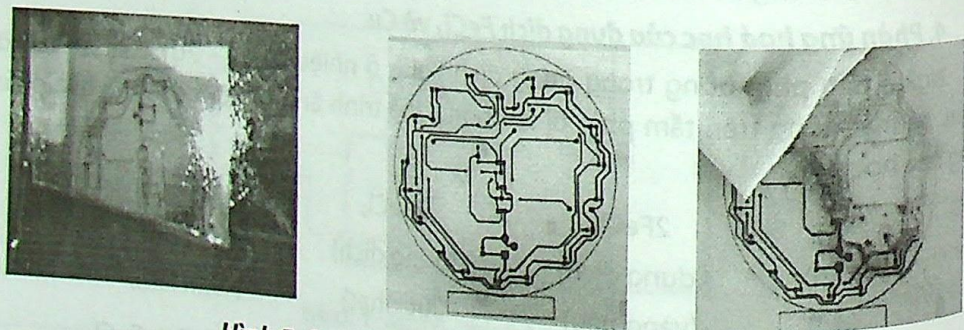
Làm sạch phíp đồng → Dán mạch in từ giấy để can lên phíp đồng → Là mạch – Bóc giấy để can và kiểm tra đường mạch trên phíp đồng.



Hình 4: Tạo đường mạch in bằng phương pháp thủ công

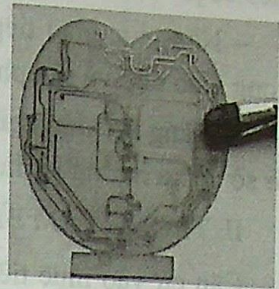
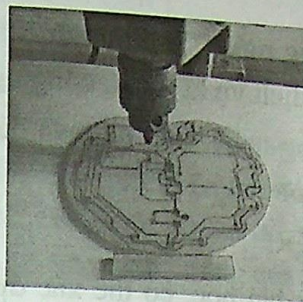
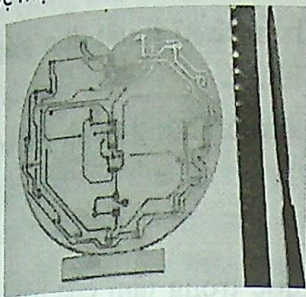
– **Ăn mòn, tạo đường mạch:** Là quá trình bỏ đi phần phíp đồng thừa và giữ lại phần đường mạch; quá trình này thực hiện theo trình tự sau:

Chuẩn bị dung dịch ngâm mạch → Ngâm mạch → Kiểm tra thường xuyên quá trình ăn mòn → Tẩy mực in.



Hình 5: Quá trình ăn mòn, tạo đường mạch

- Khoan lỗ chân linh kiện: Là quá trình tạo lỗ xuyên chân linh kiện cần hàn trên bo mạch, quá trình này thực hiện theo trình tự sau:
Cắt bo mạch theo định hình → Khoan chân linh kiện → Phủ lớp nhựa thông bảo vệ mạch.



Hình 6: Khoan lỗ chân linh kiện

6.3. Hướng dẫn tổ chức triển khai dự án

- Chủ đề được thực hiện trong 3 tiết gồm nội dung ba bài thuộc môn Công nghệ 12.

+ Bài 9: Thiết kế mạch điện tử đơn giản.

+ Bài 10: Mạch nguồn điện một chiều (Thực hành).

+ Bài 11: Lắp mạch nguồn chỉnh lưu cầu có biến áp và tụ lọc (Thực hành).

- Nội dung dạy học cụ thể cho từng tiết:

+ Tiết 1: Hoạt động 1: Xác định vấn đề và nhu cầu thực tiễn; Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền.

+ Tiết 2, gồm: Hoạt động 3: Đề xuất phương án thiết kế mạch sạc điện thoại; Hoạt động 4: Lựa chọn giải pháp; Hoạt động 5: Thiết kế mạch điện.

+ Tiết 3, gồm: Hoạt động 6: Thử nghiệm; Hoạt động 7: Chia sẻ, thảo luận, hiệu chỉnh mạch thiết kế; Hoạt động 8: Tổng kết, dặn dò.

Bài 13. KHÁI NIỆM MẠCH ĐIỆN TỬ ĐIỀU KHIỂN

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

Trình bày được khái niệm, công dụng, phân loại mạch điện tử điều khiển.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực [nc1.a3]; Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].

– Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3].

– Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3].

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kỹ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật, công nghệ [b3.1].

– Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kỹ thuật, công nghệ [d3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

Căn cứ vào mục tiêu của bài học, có thể xác định được trọng tâm của bài là hình thành và phát triển năng lực nhận biết và phân loại mạch điện tử điều khiển.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

– Nghiên cứu sách giáo khoa, tài liệu tham khảo, soạn bài theo hướng tổ chức hoạt động học cho học sinh.

– Chuẩn bị phương tiện dạy học:

Tranh: Hình 13-2 sách giáo khoa Công nghệ 12.

2. Chuẩn bị của học sinh

Học sinh sưu tầm thông tin về mạch điện tử điều khiển.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Phương pháp dạy học bài này nên chủ yếu là phương pháp dạy học theo nhóm, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học trực quan.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm về mạch điện tử điều khiển		
– Giáo viên nêu mục đích của hoạt động, sau đó yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi sau: 1. Thế nào là mạch điện tử điều khiển?	– Học sinh suy nghĩ, trả lời theo ý hiểu của mình.	[nc1.a3] [nc1.e3] [nc2.c3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
2. Trong đời sống và sản xuất, mạch điện tử điều khiển có thực sự cần thiết không? Tại sao? – Giáo viên lấy các ví dụ về hệ thống tự động bật/tắt đèn trong gia đình; hệ thống cửa tự động trong các siêu thị, cơ quan. Sau đó yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi sau: 1. Nói các hệ thống đèn, công,... trong các ví dụ trên được điều khiển bởi các mạch điện tử điều khiển là đúng hay sai? <i>Gợi ý:</i> Đúng. 2. Theo em, làm thế nào các hệ thống trên nhận biết được trời sáng/tối để tắt/bật đèn? <i>Gợi ý:</i> Sử dụng các cảm biến. – Giáo viên nhận xét và phân tích cho học sinh biết sơ đồ khối tổng quát của mạch điện tử điều khiển gồm ba khối chính và nhiệm vụ của từng khối. <i>Khối tín hiệu vào → Mạch điện tử điều khiển → Đối tượng điều khiển.</i> – Giáo viên treo tranh hình 13-2, yêu cầu học sinh quan sát và nhận xét ứng dụng của các mạch điện tử này trong thực tế. – Giáo viên nhận xét và kết luận.	– Học sinh lắng nghe, quan sát, trả lời theo quan điểm và hiểu biết riêng của mình. – Học sinh ghi chép những nội dung cần thiết.	
Hoạt động 2: Tìm hiểu về công dụng và phân loại mạch điện tử điều khiển		
* <i>Tìm hiểu về công dụng mạch điện tử điều khiển</i>		[nc3.d3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Giáo viên yêu cầu học sinh nêu ví dụ về các mạch điện tử điều khiển trong thực tế. Từ đó yêu cầu học sinh nêu công dụng của mạch điện tử điều khiển. <i>* Tìm hiểu phân loại mạch điện tử điều khiển</i> – Giáo viên hướng dẫn học sinh phân loại mạch điện tử điều khiển theo một số tiêu chí cụ thể. – Giáo viên tổng kết lại nội dung chính của hoạt động.	Học sinh suy nghĩ, trả lời.	
Hoạt động 3: Tổng kết, dặn dò		
Giáo viên tổng kết lại những nội dung học sinh cần ghi nhớ. Dặn dò học sinh về nhà tìm hiểu và phân tích một số mạch điện tử điều khiển có trong thực tế. Chuẩn bị cho bài học sau.	Học sinh lắng nghe, ghi nhớ.	[d3.1]

Bài 22. HỆ THỐNG ĐIỆN QUỐC GIA

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kỹ năng

- Trình bày được khái niệm và vai trò của hệ thống điện quốc gia.
- Mô tả được sơ đồ lưới điện quốc gia.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực tự chủ và tự học: Tự học, tự hoàn thiện [nc1.e3].
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định mục đích và phương thức hợp tác [nc2.c3]; Xác định trách nhiệm và hoạt động của bản thân [nc2.d3]; Xác định nhu cầu và khả năng của người hợp tác [nc2.e3]; Tổ chức và thuyết phục người khác [nc2.f3]; Đánh giá hoạt động hợp tác [nc2.g3].

– Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3]; Đề xuất, lựa chọn giải pháp [nc3.d3].

– Năng lực hiểu biết công nghệ: Làm rõ được một số vấn đề về bản chất kỹ thuật, công nghệ; mối quan hệ công nghệ với con người, tự nhiên, xã hội; mối quan hệ công nghệ với các lĩnh vực khoa học khác; đổi mới và phát triển công nghệ, phân loại, thiết kế và đánh giá công nghệ ở mức đại cương [a3.1].

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kỹ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật, công nghệ [b3.1].

– Năng lực đánh giá công nghệ: Lập luận và đưa ra được những đánh giá có cơ sở về xu hướng kỹ thuật, công nghệ [d3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

– Khái niệm hệ thống điện quốc gia.

– Sơ đồ lưới điện quốc gia.

– Vai trò của hệ thống điện quốc gia.

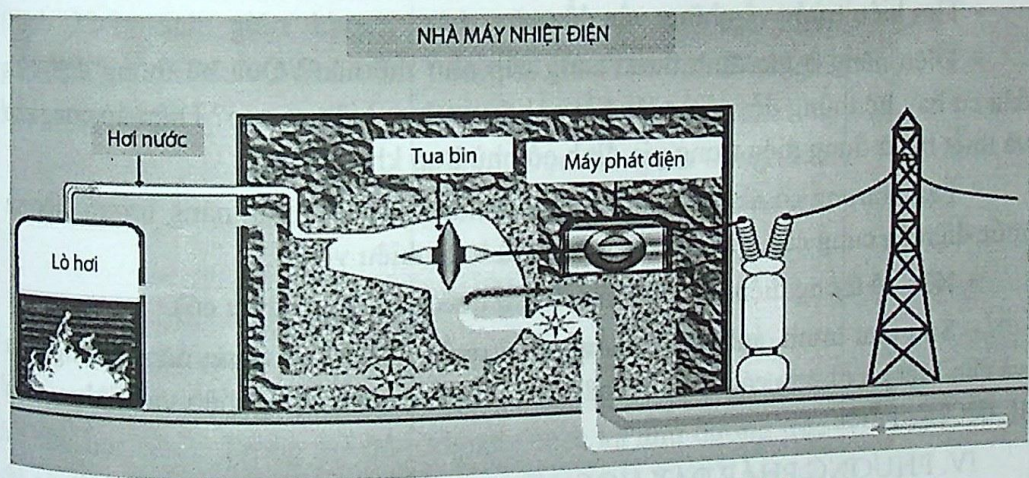
III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

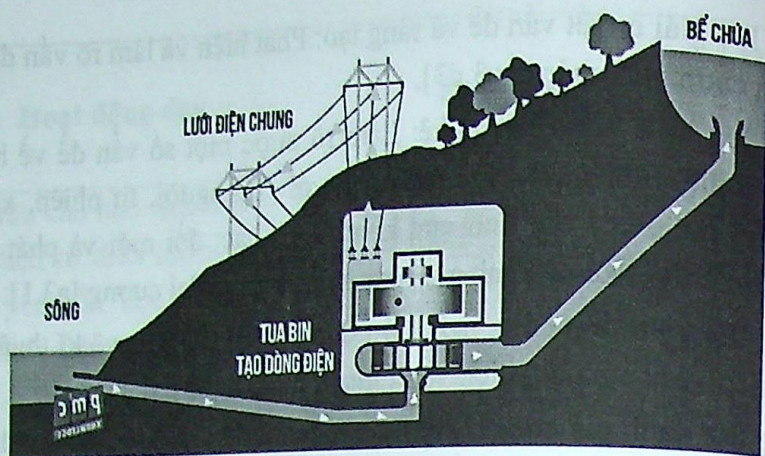
Chuẩn bị thiết bị dạy học gồm:

– Tranh vẽ:

+ Những hình ảnh về nhà máy phát điện, ví dụ:



Hình 1: Sơ đồ nguyên lý nhà máy nhiệt điện



Hình 2: Sơ đồ nguyên lý nhà máy thủy điện

+ Những hình ảnh về sơ đồ hệ thống điện quốc gia, sơ đồ lưới điện, như hình 22-1, 22-2 sách giáo khoa và từ Internet (tham khảo link: <https://www.google.com.vn/search?q=sơ+đồ+hệ+thống+điện+quốc+gia&tbm>).

+ Những hình ảnh về tài tiêu thụ điện như: máy công cụ, đồ dùng điện gia đình,...

– Các video clip về nguyên tắc hoạt động của các nhà máy điện, truyền tải điện năng, tiêu thụ năng lượng điện.

– Một số mô hình máy phát điện, biến áp điện, dụng cụ tiêu thụ điện.

– Một số video clip nâng cao hiệu suất sử dụng điện và tiết kiệm điện năng.

2. Chuẩn bị của học sinh

– Tìm hiểu trước về những vấn đề sau:

+ Điện năng ở gia đình được cung cấp như thế nào? Qua hệ thống điện khu dân cư hay hệ thống độc lập, việc kết nối được thực hiện ra sao? Điện áp cung cấp và thiết bị sử dụng điện trong gia đình có phù hợp không?

+ Địa phương có những cơ sở sản xuất nào đang sử dụng năng lượng điện và mức điện áp cung cấp cho cơ sở sản xuất là bao nhiêu vôn?

+ Nêu hệ thống điện và nhà máy điện ở quê hương em (nếu có).

– Sưu tầm tranh, ảnh về hệ thống điện quốc gia, về sử dụng năng lượng điện và cho biết có những cách nào để nâng cao hiệu suất sử dụng điện và sử dụng hợp lý, tiết kiệm điện.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Đây là bài học có nội dung khái quát, vì vậy chủ yếu cho học sinh hoạt động tìm hiểu, trao đổi, tranh luận. Các phương pháp dạy học được sử dụng là các

phương pháp dạy học tích cực như: dạy học giải quyết vấn đề, dạy học nhóm, dạy học hợp tác; dạy học trực quan.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm về hệ thống điện quốc gia		
Giáo viên chia nhóm học sinh. – Cho các nhóm học sinh tìm hiểu khái niệm về hệ thống điện quốc gia với những câu hỏi như sau: 1. Các em hiểu hệ thống điện quốc gia là gì? 2. Sự hình thành hệ thống thống nhất toàn quốc từ bao giờ và tại sao lại có được như vậy? – Cho các nhóm học sinh chuẩn bị tranh về hệ thống điện quốc gia (Hình 22-1 sách giáo khoa), phân tích về nhiệm vụ của các khối trong sơ đồ. – Giáo viên chốt kiến thức về hệ thống điện quốc gia. Đặt câu hỏi cho học sinh: Trong sơ đồ chỉ có điện áp lưới 220kV, vậy điện áp 500kV nằm ở vị trí nào?	Học sinh hoạt động nhóm: – Các thành viên trong nhóm tự ghi nội dung trả lời. Nhóm thống nhất nội dung cần trả lời của hai câu hỏi giáo viên đặt ra. – Các thành viên trong nhóm đọc sơ đồ, trình bày và phân tích nhiệm vụ của các khối trong sơ đồ. Thư kí nhóm ghi báo cáo sau khi thống nhất cả nhóm. Đọc thông tin trong sách và mỗi nhóm dựa trên hiểu biết của mình vẽ sơ đồ đơn giản về hệ thống điện. <i>Gợi ý:</i> Điện áp 500kV có sau năm 1994, vậy với những khoảng cách xa như đường trục Nam – Bắc sẽ là 500kV sau đó chuyển xuống 220kV như trong sơ đồ.	[nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [nc2.e3] [nc2.f3] [nc2.g3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 2: Trình bày về sơ đồ lưới điện quốc gia		
Tổ chức dạy học giải quyết vấn đề. Giáo viên giao nhiệm vụ đọc sách giáo khoa bài học mới cho học sinh và khai thác sự chuẩn bị của học sinh trong bài học mới. Giáo viên cho các nhóm học sinh đọc và tìm hiểu những nội dung sau: 1. <i>Hiểu khái niệm và phân biệt sơ đồ lưới điện quốc gia với sơ đồ hệ thống điện quốc gia.</i> Cho học sinh đọc tài liệu, quan sát sơ đồ điện. Chốt kiến thức sau khi các nhóm học sinh trình bày. 2. <i>Cấp điện áp của lưới điện.</i> Trên cơ sở các cấp điện áp có thể có của mỗi quốc gia để phân tích các cấp điện áp của Việt Nam.	Học sinh hoạt động nhóm: 1. Tìm hiểu khái niệm sơ đồ lưới điện quốc gia: – Các thành viên trong nhóm đọc và trình bày khái niệm sơ đồ lưới điện quốc gia. – Phân biệt khái niệm sơ đồ lưới điện quốc gia với khái niệm hệ thống điện quốc gia. Học sinh: Tìm kiếm và tóm tắt nội dung các tài liệu (từ nhiều nguồn khác nhau) có liên quan đến nội dung bài dạy. Thống nhất trong nhóm và cử người lên thuyết trình trước lớp. 2. Học sinh hoạt động nhóm: Đọc tài liệu, phân tích và thống nhất cấp điện áp của lưới điện ở Việt Nam.	[nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [nc2.e3] [nc2.f3] [nc2.g3] [b3.1]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Giáo viên: Tổ chức dạy học dựa trên tìm hiểu, phân tích và suy luận. Chốt kiến thức sau khi học sinh trình bày. 3. Sơ đồ lưới điện. Tổ chức hoạt động nhóm, cho học sinh tìm hiểu sơ đồ lưới điện và nêu nhiệm vụ của từng khối. Chốt kiến thức sau khi học sinh trình bày.	Thống nhất trong nhóm và cử người lên thuyết trình trước lớp. 3. Học sinh hoạt động nhóm: Đọc tài liệu, phân tích và thống nhất nhiệm vụ từng khối trong sơ đồ lưới điện. Thống nhất trong nhóm và cử người lên thuyết trình trước lớp.	
Hoạt động 3: Vai trò của hệ thống điện quốc gia		
Cho học sinh hoạt động theo nhóm, mỗi nhóm đều tìm hiểu những vấn đề sau: 1. Vai trò của hệ thống điện quốc gia. 2. Điều hành hệ thống điện quốc gia. Chốt lại kiến thức sau khi học sinh trình bày.	Hoạt động nhóm: Các nhóm đọc tài liệu, phân tích vai trò của hệ thống điện quốc gia. Các nhóm cử người lên trình bày trước lớp.	[nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [nc2.e3] [nc2.f3] [nc2.g3] [b3.1]
Hoạt động 4: Hoạt động củng cố và mở rộng		
– Giáo viên cho học sinh tổ chức trò chơi về nội dung kiến thức của bài. – Những biện pháp tăng hiệu suất của hệ thống điện và đảm bảo an toàn cho hệ thống.	– Chơi trò chơi củng cố kiến thức. – Học sinh tranh luận để tìm hiểu những biện pháp tăng hiệu suất sử dụng, đảm bảo an toàn cho hệ thống điện.	[nc1.e3] [nc2.c3] [nc2.d3] [nc2.e3] [nc2.f3] [nc2.g3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Gợi ý cho học sinh thuyết trình về những biện pháp sử dụng hiệu quả, tiết kiệm điện.	– Học sinh thực hiện nhiệm vụ dưới dạng bài trình bày và thể hiện trước lớp với nội dung về những biện pháp sử dụng hiệu quả, tiết kiệm điện.	[a3.1] [d3.1]

Bài 23 + 24. MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Theo chuẩn kiến thức, kĩ năng

– Trình bày được nguồn điện ba pha và các đại lượng đặc trưng của mạch điện ba pha.

– Phân tích được cách nối nguồn điện và tải thành hình sao, hình tam giác.

– Biết quan hệ giữa các đại lượng dây và pha.

2. Phát triển năng lực

– Năng lực tự chủ và tự học: Tự lực [nc1.a3]; Tự định hướng nghề nghiệp [nc1.d3].

– Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phát hiện và làm rõ vấn đề [nc3.b3]; Tư duy độc lập [nc3.f3].

– Năng lực giao tiếp công nghệ: Sử dụng được các bản vẽ kĩ thuật đơn giản trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ [b3.1].

– Năng lực sử dụng công nghệ: Khái quát hoá được nguyên tắc sử dụng một số sản phẩm kĩ thuật, công nghệ an toàn, hiệu quả [c3.1].

II. TRỌNG TÂM BÀI HỌC

– Nguồn ba pha.

– Mạch điện ba pha.

III. CHUẨN BỊ BÀI HỌC

1. Chuẩn bị của giáo viên

– Kiến thức và các ví dụ.

– Tranh vẽ và clip hữu hình những nội dung nguyên lí trừu tượng, tham khảo các hình: 23-1, 23-2, 23-5, 23-6, 23-7, 23-8, 23-9. Clip máy phát điện 3 pha tự tạo hoặc tham khảo: www.youtube.com/watch?v=R503hWP2CYK.

2. Chuẩn bị của học sinh

– Đọc trước tài liệu.

– Nghiên cứu về mạng điện ba pha.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học đàm thoại, dạy học trực quan.

V. GỢI Ý TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 1: Nêu hiểu biết về mạch điện xoay chiều ba pha		
– Giáo viên yêu cầu học sinh liên hệ thực tiễn, cho biết gặp mạch điện ba pha ở đâu, mô tả nó. – Giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và trả lời các câu hỏi sau: 1. Một mạch điện cơ bản gồm có những thành phần nào? 2. Nêu thiết bị sinh ra nguồn điện ba pha.	– Học sinh suy nghĩ, trả lời. – Học sinh suy nghĩ và trả lời theo hiểu biết.	[nc3.b3]
Hoạt động 2: Cấu tạo và nguyên lí làm việc của máy phát điện ba pha		
– Giáo viên cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa, tìm hiểu cấu tạo của máy phát điện ba pha bằng cách trả lời các câu hỏi sau: 1. Trình bày cấu tạo cơ bản của máy phát điện xoay chiều ba pha. 2. Trình bày chức năng của các thành phần cấu tạo của máy phát điện xoay chiều ba pha.	– Học sinh nghiên cứu sách giáo khoa, suy nghĩ trả lời: 1. Học sinh trình bày được 3 phần cơ bản của máy phát điện ba pha. 2. Học sinh trình bày tác dụng của từng phần.	[nc1.a3] [nc3.b3] [b3.1] [nc3.f3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
– Giáo viên yêu cầu học sinh trình bày lại nguyên lí của máy phát điện xoay chiều một pha. – Giáo viên yêu cầu học sinh trình bày nguyên lí làm việc của máy phát điện ba pha. – Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát và nêu mô tả những tải ba pha. – Giáo viên chia nhóm học sinh, yêu cầu các nhóm thảo luận và trả lời các câu hỏi sau: 1. So sánh tải ba pha và tải một pha. 2. So sánh cách tính tổng trở tải ba pha và tải một pha.	– Học sinh nhớ lại bài đã học. – Học sinh nghiên cứu tài liệu kết hợp với kiến thức đã học. – Học sinh quan sát, suy nghĩ trả lời. – Học sinh hoạt động nhóm, liên hệ kiến thức đã học và tài liệu, trả lời các câu hỏi.	
Hoạt động 3: Cách nối nguồn điện và tải ba pha		
– Yêu cầu học sinh quan sát hình 23-4 sách giáo khoa, nghiên cứu tài liệu và cho biết: + Tại sao trên thực tế người ta ít sử dụng mạch ba pha không liên hệ này? + Thường người ta nối ba pha nguồn, tải như thế nào? – Yêu cầu học sinh quan sát hình 23-5, 23-6 sách giáo khoa và cho biết: + Với nguồn điện ba pha có những cách nối nào? + Với tải ba pha có những cách nối nào?	– Học sinh quan sát, đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. – Học sinh quan sát hình, trả lời câu hỏi.	[nc1.a3] [nc3.b3]

Hoạt động dạy	Hoạt động học	Định hướng phát triển năng lực
Hoạt động 4: Sơ đồ mạch điện ba pha		
Yêu cầu học sinh nghiên cứu mục III – Sơ đồ mạch điện ba pha, sách giáo khoa và cho biết: – Thế nào là: + Dây pha? + Dây trung tính? + Dòng điện dây? + Dòng điện pha? + Điện áp dây? + Điện áp pha? – Yêu cầu học sinh đọc mục 1, phần III sách giáo khoa và cho biết: + Mạch điện ba pha bao gồm nguồn, dây dẫn, tải chúng được mắc với nhau như thế nào? + Từ các cách nối nguồn, tải đã học, em hãy vẽ một số sơ đồ mạch điện.	– Học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và trả lời câu hỏi. – Học sinh nghiên cứu sách giáo khoa, suy nghĩ trả lời câu hỏi và vẽ sơ đồ mạch điện.	[nc1.a3] [nc3.b3] [c3.1]
Hoạt động 5: Áp dụng mối quan hệ giữa đại lượng dây và đại lượng pha		
– Yêu cầu học sinh nghiên cứu tài liệu, trả lời các câu hỏi: + Làm thế nào để tìm ra các mối quan hệ dây và pha? + Em hãy giải thích vì sao trên thực tế nguồn điện thường được nối hình sao. – Yêu cầu học sinh nghiên cứu sách giáo khoa, tìm hiểu ưu điểm của mạch ba pha bốn dây.	– Học sinh tìm hiểu tài liệu và chứng minh công thức. – Học sinh dựa vào hiểu biết và giải thích. – Học sinh nghiên cứu tài liệu và liên hệ kiến thức.	[nc1.a3] [nc1.d3] [nc3.b3] [nc3.f3]

PHẦN BA

KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC CÔNG NGHỆ

1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

1.1. Vai trò của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục

1.1.1. Kiểm tra, đánh giá là một bộ phận không thể tách rời quá trình dạy học

Dạy học là một quá trình hoạt động có tính mục đích, thường bao gồm các thành tố cơ bản sau: mục tiêu (hoặc mục đích), nội dung, phương pháp dạy học, hình thức tổ chức dạy học, phương tiện dạy học và kiểm tra, đánh giá.

Kiểm tra, đánh giá vừa nhằm đánh giá người học, vừa nhằm đánh giá chất lượng và hiệu quả của quá trình dạy và học.

Kiểm tra, đánh giá cũng cung cấp thông tin để cả thầy và trò có thể điều chỉnh phương pháp dạy học nếu thấy cần thiết.

1.1.2. Kiểm tra, đánh giá là công cụ hành nghề quan trọng của người dạy

Kiểm tra, đánh giá giúp giáo viên xác định được mức độ đáp ứng mục tiêu của người học. Người giáo viên không chỉ biết dạy học và giáo dục tốt mà còn phải biết kiểm tra, đánh giá người học một cách khách quan, chính xác để từ đó có những nhận định, quyết định điều chỉnh nội dung, phương pháp dạy học, phương pháp giáo dục nhằm đạt được mục tiêu dạy học đã xác định.

Đồng thời, người giáo viên cũng phải biết xử lý, phân tích, sử dụng các kết quả đánh giá đúng mục đích, biết cách phản hồi, tư vấn cho học sinh và phụ huynh học sinh.

1.1.3. Kiểm tra, đánh giá là một bộ phận quan trọng của quản lý giáo dục, quản lý chất lượng dạy và học

Công tác quản lý giáo dục, quản lý chất lượng dạy học rất cần các thông tin từ hoạt động kiểm tra, đánh giá. Bản chất của kiểm tra, đánh giá là cung cấp thông tin nhằm xác định xem mục tiêu của chương trình giáo dục có đạt được hay không và đạt được ở mức độ nào. Các thông tin thu được từ kiểm tra, đánh giá giúp các nhà quản lý giám sát được quá trình giáo dục, phát hiện các vấn đề, đưa ra các quyết định đúng và kịp thời nhằm điều chỉnh nội dung, cách thức và điều kiện để đạt được mục tiêu.

1.2. Mục đích, mục tiêu của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục

1.2.1. Mục đích chung của kiểm tra, đánh giá trong giáo dục

1.2.1.1. Chẩn đoán các vấn đề của người học

Thông qua kiểm tra, đánh giá, giáo viên phát hiện được những hạn chế, khó khăn của học sinh để có những biện pháp giúp đỡ cần thiết, kịp thời.

1.2.1.2. Xác nhận kết quả học tập của người học

Kết quả của kiểm tra, đánh giá sẽ xác nhận được kết quả học tập của người học ở từng lĩnh vực, môn học; từng giai đoạn hoặc cả khoá học. Thông qua đó, giáo viên có thể xác định được mức độ tiến bộ của người học, xếp loại học tập của người học, làm cơ sở cho các cấp quản lý đưa ra quyết định đúng với quy chế giáo dục.

1.2.1.3. Hỗ trợ hoạt động học tập cho người học

Thông qua kiểm tra, đánh giá, giáo viên có thể xác định được mức độ tiến bộ của người học, những khó khăn mà người học gặp phải và đề ra các biện pháp cần thiết để giúp đỡ, hỗ trợ hoạt động học tập của người học kịp thời.

1.2.1.4. Điều chỉnh hoạt động giảng dạy của người dạy

Cũng qua kiểm tra, đánh giá mà giáo viên tự nhận thấy hiệu quả của hoạt động giảng dạy của mình để có những điều chỉnh phù hợp, kịp thời.

1.2.2. Mục tiêu giáo dục

1.2.2.1. Khái niệm

Mục tiêu là kết quả của sự phân chia và cụ thể hoá mục đích.

Mục tiêu giáo dục là một hệ thống các chuẩn mực của một mẫu hình nhân cách cần hình thành ở một đối tượng người được giáo dục nhất định. Đó là một hệ thống cụ thể các yêu cầu xã hội trong mỗi thời đại, trong từng giai đoạn xác định đối với nhân cách một loại đối tượng giáo dục.

Do đó, mục tiêu giáo dục phụ thuộc vào mỗi thời kì nhất định của quá trình phát triển xã hội và mỗi giai đoạn của quá trình giáo dục con người.

Trải qua các giai đoạn phát triển xã hội, cách tiếp cận xác lập mục tiêu giáo dục có nhiều thay đổi.

Năm 2002, Ủy ban quốc tế giáo dục cho thế kỉ XXI của UNESCO đã khuyến cáo các quốc gia về bốn trụ cột của giáo dục, được hiểu như những lĩnh vực

mục tiêu cơ bản. Đó là: “*Học để biết; Học để làm; Học để chung sống và Học để tự khẳng định mình*”.

Từ trước đến nay, mục tiêu giáo dục được chia ra ba loại hay còn gọi là ba lĩnh vực: lĩnh vực về nhận thức (còn gọi là mục tiêu về tri thức hoặc kiến thức); lĩnh vực về hành động (còn gọi là mục tiêu về kỹ năng) và lĩnh vực về cảm xúc (còn gọi là mục tiêu về thái độ). Mỗi loại mục tiêu này lại được phân ra các mức độ khác nhau. Hiện nay, việc phân chia mức độ của các loại mục tiêu vẫn còn nhiều quan điểm, cách chia khác nhau.

1.2.2.2. Các loại mục tiêu giáo dục

a) Mục tiêu về nhận thức

Theo Từ điển tiếng Việt, kiến thức là “*những điều hiểu biết có được, hoặc do từng trải hoặc nhờ học tập*”.

Trong lĩnh vực kiến thức, cách phân chia của B.S. Bloom được sử dụng nhiều hơn cả. Năm 1948, trong Hội nghị của Hội Tâm lý học Mỹ, B.S. Bloom đã chủ trì xây dựng một hệ thống phân loại các mục tiêu của quá trình giáo dục. Năm 1956, cuốn “Nguyên tắc phân loại các mục tiêu giáo dục: lĩnh vực nhận thức” do B.S. Bloom chủ biên đã được xuất bản. Trong đó, với loại mục tiêu về kiến thức, Bloom và các cộng sự đã chia ra sáu mức, xếp theo thứ tự từ thấp đến cao là: kiến thức, lĩnh hội, vận dụng, phân tích, đánh giá và tổng hợp. Năm 2001, hai học trò của Bloom là Loren Anderson và David Krathwohl đã chỉnh sửa một số nội dung của nguyên tắc phân chia này và hiện nay mục tiêu nhận thức được phân ra sáu mức độ như sau: biết, hiểu, vận dụng, phân tích, tổng hợp và đánh giá.

– Nhớ/Biết (Remember/Knowledge): Người học chỉ nhận biết và nhớ lại được những thông tin đã được học; chỉ cần nhắc lại các sự kiện, hiện tượng,... mà không cần giải thích.

– Hiểu (Understand/Comprehension): Người học nắm được ý nghĩa của tài liệu. Điều đó thông qua các khả năng như: người học có thể chuyển tải tài liệu từ dạng này sang dạng khác, có thể giải thích hoặc tóm tắt tài liệu, có thể diễn giải, mô tả,... được các thông tin đã thu thập được, qua đó thể hiện năng lực hiểu biết của họ.

– Vận dụng (Apply/Application): Người học sử dụng các thông tin đã thu được để giải quyết những tình huống khác với tình huống đã biết.

– Phân tích (Analyse/Analysis): Người học biết tách cái tổng thể thành các bộ phận, thấy được mối quan hệ giữa các bộ phận, biết sử dụng các thông tin để phân tích.

- Tổng hợp (Create/Synthesis): Người học biết kết hợp các bộ phận để tạo thành một tổng thể mới từ tổng thể cũ. Mức này đòi hỏi người học có khả năng phân tích đi đôi với tổng hợp, bắt đầu thể hiện tính sáng tạo của cá nhân.

- Đánh giá (Evaluate/Evaluation): Đòi hỏi người học có những hành động hợp lý về quyết định, so sánh, phê phán, đánh giá hay chọn lọc trên cơ sở các tiêu chí; có khả năng tổng hợp để đánh giá.

Cách chia của Bloom khá cụ thể về mặt lí luận nhưng áp dụng khó khăn do khó phân biệt được ranh giới giữa các mức. Hiện nay giáo dục phổ thông nước ta thiên dùng cách chia của Nitko. Theo cách chia của A.J. Nitko, mục tiêu nhận thức được chia ra bốn mức:

- *Biết*: Nhớ được những khái niệm cơ bản của chủ đề và có thể nêu hoặc nhận ra các khái niệm đó.

- *Hiểu*: Hiểu các khái niệm cơ bản và có thể sử dụng khi câu hỏi được đặt ra gần với các ví dụ đã được học.

- *Vận dụng (thấp)*: Có thể sử dụng các khái niệm của chủ đề trong các tình huống tương tự nhưng không hoàn toàn giống như tình huống đã gặp trên lớp.

- *Vận dụng cao*: Có khả năng sử dụng các khái niệm cơ bản để giải quyết một vấn đề mới hoặc không quen thuộc chưa từng được học hoặc trải nghiệm trước đây. Các vấn đề này tương tự các tình huống trong thực tế.

b) Mục tiêu về kĩ năng

Theo Từ điển tiếng Việt, kĩ năng là "*khả năng vận dụng những kiến thức thu nhận được trong một lĩnh vực nào đó vào thực tế*".

Trong lĩnh vực kĩ năng, các mục tiêu được phân chia theo nhiều cách khác nhau và các cấp, mức độ khác nhau. Dưới đây trình bày cách phân chia của R.H. Dave:

Năm 1967, R.H. Dave bắt đầu trình bày cách phân loại mục tiêu về kĩ năng và chính thức công bố năm 1970. Theo Dave, mục tiêu kĩ năng được chia thành năm mức, từ thấp đến cao như sau:

- *Phồng theo (copy)*: bắt chước một hành động của người khác; quan sát và thể hiện lại.

- *Thao tác*: thực hiện lại hành động theo hướng dẫn hoặc trí nhớ.

- *Độ chính xác*: tự tin thể hiện một kĩ năng không cần sự hỗ trợ của người khác.

- *Khớp nối*: kết nối, tích hợp các kĩ năng liên quan.

– Tự động hoá: nắm bắt hoạt động và kĩ năng liên quan một cách vô thức ở cấp độ chiến lược.

c) Mục tiêu về thái độ

Theo Tâm lí học: Thái độ là trạng thái tâm lí tương đối ổn định, sẵn sàng phản ứng đối với tác động của người khác hoặc tình huống... Thái độ được biểu hiện bên ngoài bằng hệ thống những hành vi (cách ứng xử, giao tiếp).

Theo Từ điển tiếng Việt, thái độ là:

– Tổng thể nói chung những biểu hiện ra bên ngoài (bằng nét mặt, lời nói, cử chỉ, hành động) của ý nghĩ, tình cảm đối với ai hoặc đối với sự việc nào đó.

– Cách nghĩ, cách nhìn và cách hành động theo một hướng nào đó trước một vấn đề, một tình hình.

Việc phân chia các loại, các mức độ khác nhau về thái độ của người học cũng có nhiều quan điểm khác nhau. Dưới đây giới thiệu cách phân chia của Nguyễn Minh Đường và Phan Văn Kha, chia ra năm mức:

– Chấp nhận: Thừa nhận một cách thụ động nhưng không phản kháng, chống đối.

– Hường ứng: Thừa nhận một cách tích cực, có quan tâm đến vấn đề.

– Đánh giá: Đã nhập cuộc, có nhận xét về vấn đề được đặt ra.

– Cam kết thực hiện: Thực hiện một cách chủ động, tự nguyện.

– Thành thói quen: Đã trở thành tác phong, lối sống của bản thân.

Nhìn chung, thường là ở cấp học càng cao và càng về cuối chương trình môn học, khoá học thì càng yêu cầu mục tiêu đạt ở mức cao hơn.

1.3. Nguyên tắc đánh giá

1.3.1. Đảm bảo tính khách quan

Đây là một nguyên tắc hết sức quan trọng, cơ bản nhất vì tính khách quan đảm bảo sự tương ứng giữa kết quả đánh giá với chất lượng lĩnh hội kiến thức của người học. Tính khách quan có vai trò quyết định tới tính chính xác của đánh giá. Đánh giá phải phản ánh đúng đắn kết quả học tập, tu dưỡng của người học, phản ánh đầy đủ những tiến bộ và những thiếu sót cơ bản, những nguyên nhân của chúng, xác định đúng hướng tiến bộ của từng người học. Điểm số là sự phán xét của giáo viên về giá trị bài làm của người học. Không nên để điểm số thay đổi tùy theo trình độ, sở thích, cá tính của thầy giáo, tùy theo hoàn cảnh

lúc chấm bài, tùy theo quan hệ cá nhân giữa thầy với người học hoặc phụ huynh học sinh...

Thực hiện được yêu cầu này không phải dễ. Henri Pie'rou – chuyên gia tâm lý học thực nghiệm của Pháp đã từng nói: Muốn tiên đoán điểm của một học sinh tốt nhất là nên hiểu về người chấm hơn là bản thân người học sinh. Jean Cardinet – chuyên gia tại viện Nghiên cứu và tư liệu sư phạm Thụy Sĩ – cũng đã từng nói: Có bao nhiêu thầy giáo thì có thể có bằng ấy cách cho điểm.

Henri Pie'rou đã thực nghiệm với 100 bài thi tú tài ở sáu môn thi, mỗi môn có năm giám khảo chấm độc lập. Kết quả là với thang điểm 20, cùng một bài thi đã có điểm chênh lệch như sau: môn Ngữ Văn: 13, môn Latinh và Tiếng Anh: 12, môn Toán: 9 và môn Vật lý: 8.

Ở Việt Nam, cũng có công trình thử nghiệm (của Nguyễn Thị Phương Hoa) cho thấy: 30 giáo viên chấm một bài văn thì có 8 giáo viên cho điểm 6; có 12 giáo viên cho điểm 5 và 10 giáo viên cho điểm 4. Tương tự, 30 giáo viên chấm một bài toán thì có 21 giáo viên cho điểm 9; có 7 giáo viên cho điểm 8 và có 2 giáo viên cho điểm 7.

Qua đó có thể thấy tính khách quan có tầm quan trọng như thế nào và tại sao hiện nay người ta tăng cường sử dụng phương pháp trắc nghiệm trong đánh giá kết quả học tập của người học.

1.3.2. Đảm bảo tính toàn diện

Mục đích của nhà trường là đào tạo con người phát triển toàn diện nên đánh giá cũng phải bao gồm đủ các mặt: kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo, phẩm chất, năng lực,... của người học. Đánh giá phải chú ý đến cả mặt chất lượng và số lượng, đồng thời mang cả tính hướng dẫn, giúp đỡ, khuyên răn người học phấn đấu tốt hơn.

1.3.3. Đảm bảo tính thường xuyên, có hệ thống

Đánh giá một cách thường xuyên và hệ thống có tác dụng:

- Tạo cho người học một chút áp lực cần phải học tập đều đặn, thường xuyên trong suốt quá trình học tập.
- Giúp giáo viên có cơ sở đánh giá đúng thực trạng của người học; kịp thời có những uốn nắn, điều chỉnh cần thiết và thích hợp.
- Giúp người học biết được năng lực, trình độ, mặt mạnh và hạn chế,... của mình để có những điều chỉnh, nỗ lực học tập kịp thời, đúng hướng. Kết quả đánh giá tốt sẽ giúp người học có thêm hứng thú học tập.

1.3.4. Đảm bảo tính phát triển

Khi đánh giá, phải xem xét cả quá trình: quá khứ, hiện tại, tương lai; phải phát hiện và đánh giá được các động lực phát triển, sự tiến bộ của người học. Người giáo viên phải kịp thời công nhận, trân trọng và tạo điều kiện để những nhân tố tích cực của người học có cơ hội phát triển.

1.3.5. Đảm bảo theo mục tiêu

Chất lượng dạy học được hiểu là mức độ đáp ứng mục tiêu dạy học. Quá trình từ việc xây dựng chương trình, biên soạn tài liệu học tập,... cho tới tổ chức dạy học thì việc đầu tiên là xác định mục tiêu, chuẩn kiến thức, kỹ năng hoặc năng lực. Theo đó, nội dung dạy học phải bám theo mục tiêu; phương pháp dạy học phải phù hợp với mục tiêu và tất nhiên, nội dung kiểm tra, đánh giá cũng phải được xây dựng tương ứng với mục tiêu dạy học.

Từ năm học 2010 – 2011, Bộ Giáo dục và Đào tạo bắt đầu triển khai dạy học và đánh giá theo chuẩn kiến thức, kỹ năng trong chương trình giáo dục phổ thông. Chuẩn kiến thức, kỹ năng chính là nội dung mục tiêu môn học đã được cụ thể hoá. Điều này có nghĩa giáo dục phổ thông bắt đầu thực hiện đánh giá theo mục tiêu dạy học.

Cũng trong thời kì này, các cơ sở dạy nghề thuộc Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp, Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội triển khai dạy học và đánh giá theo năng lực thực hiện.

Sau năm 2015, giáo dục và đào tạo Việt Nam đổi mới theo hướng phát triển năng lực và phẩm chất người học. Điều này có nghĩa, việc đánh giá kết quả học tập của người học ở tất cả các bậc, hệ giáo dục và đào tạo sẽ thực hiện đánh giá năng lực của người học.

1.4. Các loại hình đánh giá trong giáo dục

1.4.1. Đánh giá tổng kết

Đánh giá tổng kết (Summative Assessment) được sử dụng khi kết thúc môn học, năm học, cấp hoặc khoá học. Đánh giá tổng kết hầu như không nhằm để điều chỉnh hoạt động dạy và học của thầy và trò mà chủ yếu để cung cấp dữ liệu cho khâu “Ra quyết định”. (Ra quyết định là khâu cuối cùng của quá trình đánh giá nhằm xem xét các vấn đề: xếp loại, xét đỗ – trượt, xét lên lớp, tốt nghiệp... Đồng thời qua đó có thể đề xuất các biện pháp nhằm điều chỉnh quá trình dạy học tiếp theo hoặc quyết định công việc bồi dưỡng, giúp đỡ những người học chưa đạt yêu cầu khắc phục các hạn chế của họ)

Thi tốt nghiệp cấp học, bậc học cũng có thể được xếp vào loại hình đánh giá tổng kết.

1.4.2. Đánh giá quá trình

Đánh giá quá trình (Formative Assessment – còn được gọi là đánh giá thường xuyên) hoặc kiểm tra thường xuyên là đánh giá được tiến hành nhiều lần trong quá trình dạy học nhằm cung cấp thông tin cho cả thầy và trò để có sự điều chỉnh cách dạy – học kịp thời. Đồng thời cũng để ghi nhận kết quả học tập từng phần của người học để có tư liệu giúp cho đánh giá tổng kết được chuẩn xác hơn.

Đánh giá quá trình có thể tiến hành thường xuyên (hàng ngày) hoặc định kì (khi kết thúc một chương, một phần hoặc sau một học kì) với mục đích nhằm xác định mức độ hình thành kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo của người học; giúp cho người học thực hiện các bài tập đúng thời gian và có chất lượng cao; tập cho người học có thói quen làm việc độc lập và tinh thần học tập chăm chỉ... Số lần và quy mô đánh giá có thể được quy định trong phân phối chương trình của môn học.

Ngày nay, đánh giá quá trình được đặc biệt chú trọng do vai trò điều chỉnh hoạt động dạy và học của nó. Mục đích chủ yếu của đánh giá quá trình là nhằm cải thiện hiệu quả của hoạt động giảng dạy của giáo viên; là thúc đẩy việc phát triển năng lực của người học; là đánh giá sự tiến bộ của người học chứ không chỉ nhằm xác định xem người học đã đạt được thành tích gì.

1.4.3. Đánh giá theo chuẩn

Đánh giá theo chuẩn (Norm – referenced assessment) là đánh giá nhằm so sánh thành tích của các đối tượng cùng được đánh giá với nhau. Đánh giá quá trình đưa ra những nhận xét về mức độ năng lực mà cá nhân đạt được so với những cá nhân khác cùng làm bài kiểm tra.

Có hai hình thức đánh giá theo chuẩn: so sánh học sinh với nhau và so sánh học sinh được đánh giá với một nhóm đại diện.

Đánh giá theo chuẩn thường được sử dụng trong những kì đánh giá quan trọng như thi tuyển, thi tốt nghiệp nên đòi hỏi bộ công cụ đánh giá phải đáp ứng được các yêu cầu và có độ tin cậy, độ phân biệt, độ giá trị càng cao càng tốt.

1.4.4. Đánh giá theo tiêu chí

Theo Từ điển tiếng Việt: Tiêu chí là tính chất, dấu hiệu làm căn cứ để nhận biết, xếp loại một sự vật, một khái niệm.

Có thể hiểu tiêu chí là sự cụ thể hoá của tiêu chuẩn, chỉ ra những căn cứ để đánh giá chất lượng.

Đánh giá theo tiêu chí (Criterion – referenced assessment) là đánh giá người học dựa trên các tiêu chí đã được xác định. Khi đánh giá theo tiêu chí, chất lượng thành tích không phụ thuộc vào mức độ cao, thấp về năng lực của những người khác, mà phụ thuộc vào mức độ cao, thấp của chính người được đánh giá so với các tiêu chí cụ thể.

Trong đánh giá theo tiêu chí, hoạt động học tập của người học được so sánh với mục tiêu học tập. Các tiêu chí là cơ sở đánh giá thành công và sự tiến bộ trong học tập của người học. Các tiêu chí phải xác định rõ các yêu cầu cơ bản đối với người học hoặc sản phẩm mà người học cần đạt được trong quá trình học tập.

1.4.5. Đánh giá cá nhân và nhóm

– Đánh giá cá nhân (Individual assessment) là sự đánh giá được tiến hành khi người dạy trực tiếp quan sát, giao tiếp, vấn đáp với cá nhân người học. Ví dụ đánh giá năng lực tập đọc, trình diễn kĩ năng,... Ưu điểm của đánh giá cá nhân là người đánh giá tập trung thu thập thông tin của cá nhân về mọi phương diện nên lượng thông tin phong phú, ít bị nhiễu, giúp người đánh giá xác định được trình độ của người học chính xác hơn.

– Đánh giá nhóm (Group assessment) là sự đánh giá mà cùng một lúc cả lớp hoặc nhóm người học cùng thực hiện một nhiệm vụ nhất định. Ví dụ như kiểm tra 1 tiết. Đánh giá nhóm có ưu điểm là cùng một thời gian có thể đánh giá được nhiều người học hơn. Tuy nhiên, nó cũng có hạn chế là đôi khi khó đánh giá chính xác từng cá nhân người học.

1.4.6. Đánh giá xác thực

Đánh giá xác thực (Authentic assessment) là loại hình đánh giá trực tiếp khả năng thực hiện các nhiệm vụ thực tiễn, bao gồm các hình thức và phương pháp kiểm tra đánh giá được thực hiện với mục đích kiểm tra các năng lực cần có trong cuộc sống hằng ngày và được thực hiện trong bối cảnh thực tế.

Đánh giá xác thực còn được gọi là đánh giá thực, đánh giá qua thực tiễn hoặc đánh giá năng lực thực hành.

Đánh giá xác thực là đánh giá người học vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để thực hiện một nhiệm vụ thực tiễn, một dự án hoặc tạo ra một sản phẩm nào đó. Đánh giá xác thực quan tâm tới cả sản phẩm và quá trình tạo ra sản phẩm ấy.

Ở một phương diện nào đó, có thể coi đánh giá xác thực là đánh giá năng lực của người học.

1.4.7. Đánh giá sáng tạo

Đánh giá sáng tạo (Alternative assessment), còn gọi là đánh giá thay thế, là loại hình đánh giá tương tự đánh giá xác thực nhưng chú trọng tới tính mới mẻ, đa dạng và sáng tạo nhằm tích cực hoá hoạt động học tập của người học. Đánh giá sáng tạo đòi hỏi người học phải vận dụng kiến thức, kỹ năng một cách sáng tạo mới giải quyết được.

1.5. Quy trình đánh giá trong giáo dục

Một cách tổng quát, quy trình đánh giá trong giáo dục thường bao gồm các bước hoặc nội dung công việc sau:

Bước 1. Xây dựng kế hoạch đánh giá

Để tiến hành đánh giá, trước hết cần xây dựng kế hoạch đánh giá nhằm xác định rõ các vấn đề: mục đích và mục tiêu đánh giá; đối tượng đánh giá; nội dung đánh giá; phương pháp và hình thức đánh giá; thời gian và địa điểm đánh giá...

Bước 2. Xây dựng công cụ đánh giá

Xây dựng công cụ đánh giá là một việc rất khó nhưng cũng rất quan trọng. Công cụ đánh giá phải phù hợp với đặc điểm của các yếu tố đã xác định trong kế hoạch đánh giá. Việc xây dựng công cụ đánh giá hoặc lựa chọn công cụ đã có sẵn mà không đảm bảo độ tin cậy, độ giá trị sẽ khó có được kết quả đánh giá chính xác. Trong trường hợp cần thiết, bộ công cụ đánh giá mới xây dựng có thể cần được thử nghiệm để hoàn thiện trước khi sử dụng chính thức.

Bước 3. Thực hiện đánh giá

Khi thực hiện đánh giá, cần chú trọng tới tính khách quan, chính xác. Tùy thuộc vào phương pháp và hình thức đánh giá mà lựa chọn người đánh giá cho phù hợp. Đặc biệt khi đánh giá năng lực thực hành, đánh giá bằng phương pháp quan sát, vấn đáp thì người đánh giá không đơn thuần chỉ là giám thị mà phải là giám khảo có đủ năng lực và kinh nghiệm.

Bước 4. Xử lý, phân tích kết quả đánh giá

Đối với đánh giá theo diện rộng thì khâu này cũng rất phức tạp và cũng đòi hỏi nhiều công sức, trí tuệ. Còn trong dạy học, sau khi chấm bài, lên điểm, người giáo viên cần đánh giá chất lượng bài làm của người học, cần tìm ra những ưu điểm và hạn chế thể hiện trong bài làm để có những lưu ý cho người học rút kinh nghiệm và cho chính hoạt động giảng dạy của mình.

Bước 5. Báo cáo, phản hồi kết quả đánh giá

Đây không chỉ là khâu cuối cùng mà cũng có thể coi đây là khâu đơn giản nhất trong quá trình đánh giá. Trong dạy học, nhất là đối với đánh giá quá trình việc phản hồi kết quả không nên chỉ đơn thuần là công bố điểm mà người giáo viên còn phải chỉ ra cho người học những điểm cần phát huy, những điểm cần khắc phục và cách khắc phục. Đó cũng chính là tinh thần của “đánh giá vì sự tiến bộ của người học”.

2. ĐỔI MỚI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ TRONG GIÁO DỤC

2.1. Triết lí về đánh giá

Có thể khái quát triết lí đánh giá trong giáo dục nói chung và dạy học nói riêng là: đánh giá để phát triển học tập, đánh giá vì sự tiến bộ của người học, đánh giá như là quá trình học tập.

2.1.1. Đánh giá vì sự tiến bộ của người học

Đánh giá để phát triển học tập hay đánh giá vì sự tiến bộ của người học là: xác định rõ kiến thức nền tảng và các kĩ năng của người học, đồng thời theo dõi sự tiến bộ trong học tập của người học. Đánh giá để phát triển học tập đòi hỏi giáo viên sử dụng thông tin về kết quả kiểm tra, đánh giá để cải thiện hoạt động giảng dạy, phát triển năng lực người học. Kiểm tra, đánh giá vì sự tiến bộ nghĩa là đánh giá phải diễn ra trong suốt quá trình dạy học, phải cung cấp những thông tin phản hồi giúp giáo viên biết từng người học tiến bộ đến đâu, những lĩnh vực nào có sự tiến bộ, chỗ nào còn yếu để điều chỉnh quá trình dạy học. Đánh giá vì sự tiến bộ của người học không chỉ nhằm xếp hạng người học mà chủ yếu là phản hồi cho người học biết những điểm mạnh, điểm yếu để người học điều chỉnh cách học, cải thiện thành tích; đánh giá phải làm sao cho người học không sợ hãi, không bị tổn thương mà là thúc đẩy người học nỗ lực học tập. Đánh giá vì sự tiến bộ của người học còn có nghĩa là sự đánh giá diễn ra trong suốt quá trình dạy học, giúp người học tự so sánh, phát hiện mình thay đổi thế nào trên con đường đạt mục tiêu học tập của cá nhân đã đặt ra. Nhận xét, đánh giá của giáo viên không nên khuôn cứng, áp đặt mà cần phải chú trọng tới sự sáng tạo, linh hoạt của người học.

2.1.2. Đánh giá như là quá trình học tập

Đánh giá như là quá trình học tập cho phép người học phản ánh, nói ra những suy nghĩ, kể cả những suy nghĩ không đúng và tự đánh giá sự tiến bộ của mình theo mục tiêu học tập cá nhân. Người học không chỉ là người được đánh giá mà

òn là người cùng tham gia đánh giá, giáo viên giúp người học học cách tự phản
hồi để biết mình mắc lỗi, thiếu hoặc yếu ở điểm nào để điều chỉnh hoạt động học
của chính mình. Giáo viên phải chỉ dẫn cho người học cách thức đánh giá thế nào,
người học phải học được cách đánh giá của giáo viên, phải biết đánh giá lẫn nhau
và biết tự đánh giá. Có như vậy, người học mới chủ động tự phản hồi, giám sát kết
quả học tập của mình tiến bộ đến đâu, tốt hay chưa tốt như thế nào. Đánh giá phải
tạo ra, nâng cao năng lực đánh giá của chính người học, tức là giúp họ hình thành
khả năng tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau,... để phát triển năng lực tự học.

2.2. Xu hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá trong giáo dục

Xu hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học tập trung
vào các hướng sau:

2.2.1. Chuyển từ chú trọng đánh giá tổng kết sang chú trọng đánh giá quá trình

Xu hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá người học là không chỉ tập trung vào
đánh giá kết quả học tập của người học vào cuối kì, cuối môn học, cuối khóa (đánh
giá tổng kết) nhằm mục đích xếp hạng mà sử dụng đa dạng các loại hình đánh giá,
coi trọng đánh giá thường xuyên, định kì sau từng phần, từng chương nhằm mục
đích phản hồi điều chỉnh quá trình giảng dạy và học tập (đánh giá quá trình).

2.2.2. Chuyển từ đánh giá kiến thức, kĩ năng sang đánh giá năng lực

Chuyển từ chủ yếu đánh giá sự ghi nhớ, hiểu biết sang tập trung đánh giá
năng lực vận dụng, giải quyết những vấn đề thực tiễn. Đặc biệt chú trọng đánh giá
các năng lực tư duy bậc cao như tư duy sáng tạo.

2.2.3. Chuyển từ đánh giá một chiều sang đánh giá đa chiều

Chuyển từ việc chỉ có giáo viên đánh giá sang đánh giá đa chiều: giáo viên đánh
giá, người học tự đánh giá và người học đánh giá lẫn nhau (đánh giá đồng đẳng).

2.3. Kiểm tra, đánh giá theo hướng đánh giá năng lực người học

2.3.1. Kiểm tra, đánh giá năng lực

Đánh giá năng lực của người học chú trọng tới đánh giá quá trình. Việc đánh
giá quá trình học kết hợp với đánh giá kết quả học tập mang đến cho giáo viên
những thông tin phản hồi để điều chỉnh hoạt động dạy học.

Đánh giá năng lực hướng vào việc xác định người học giải quyết nhiệm vụ ở
mức độ nào hơn là hiểu biết những gì. Theo quan điểm giáo dục hướng vào

người học, đánh giá kết quả giáo dục phải hướng tới việc sau khi học, người học có thể vận dụng kiến thức, kỹ năng học được ở nhà trường vào cuộc sống, chứ không chỉ đánh giá từng đơn vị kiến thức, kỹ năng riêng rẽ.

Đánh giá theo năng lực là đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ của người học trong bối cảnh có ý nghĩa.

Đánh giá năng lực tập trung vào mục tiêu đánh giá sự tiến bộ của người học so với chính họ hơn là mục tiêu đánh giá xếp hạng giữa người học với nhau.

2.3.2. So sánh đánh giá năng lực và đánh giá kiến thức, kỹ năng

Có thể khái quát đánh giá năng lực và đánh giá kỹ năng trong bảng sau:

Tiêu chí so sánh	Đánh giá năng lực	Đánh giá kiến thức, kỹ năng
Mục đích chủ yếu nhất	– Đánh giá khả năng học sinh vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học được vào giải quyết vấn đề thực tiễn của cuộc sống. – Vì sự tiến bộ của người học so với chính mình.	– Xác định việc đạt kiến thức, kỹ năng theo mục tiêu của chương trình giáo dục. – Đánh giá, xếp hạng giữa những người học với nhau.
Bối cảnh đánh giá	Gắn với bối cảnh học tập và thực tiễn cuộc sống của học sinh.	Gắn với nội dung học tập (những kiến thức, kỹ năng, thái độ) được học trong nhà trường.
Nội dung đánh giá	– Những kiến thức, kỹ năng, thái độ ở từng môn học, nhiều hoạt động giáo dục và những trải nghiệm của bản thân học sinh trong cuộc sống xã hội (tập trung vào năng lực thực hiện). – Quy chuẩn theo các mức độ phát triển năng lực của người học.	– Những kiến thức, kỹ năng, thái độ ở môn học cụ thể. – Quy chuẩn theo việc người đó có đạt hay không nội dung đã được học.
Công cụ đánh giá	Nhiệm vụ, bài tập trong tình huống bối cảnh thực.	Câu hỏi, bài tập, nhiệm vụ trong tình huống hàn lâm hoặc tình huống thực.

Tiêu chí so sánh	Đánh giá năng lực	Đánh giá kiến thức, kĩ năng
Thời điểm đánh giá	Đánh giá ở mọi thời điểm của quá trình dạy học, chú trọng đến đánh giá trong khi học.	Thường diễn ra ở những thời điểm nhất định trong quá trình dạy học, đặc biệt là trước và sau khi dạy.
Kết quả đánh giá	- Năng lực của người học phụ thuộc vào độ khó của nhiệm vụ hoặc bài tập đã hoàn thành. - Thực hiện được nhiệm vụ càng khó và phức tạp hơn sẽ được coi là có năng lực cao hơn.	- Năng lực người học phụ thuộc vào số lượng câu hỏi, nhiệm vụ hay bài tập đã hoàn thành. - Càng đạt được nhiều đơn vị kiến thức, kĩ năng thì càng được coi là có năng lực cao hơn.

3. VÍ DỤ VỀ BIÊN SOẠN CÂU HỎI VÀ RA ĐỀ KIỂM TRA

Dạy học phát triển năng lực học sinh và kiểm tra đánh giá năng lực học sinh là một công việc không đơn giản, đặc biệt trong bối cảnh thiếu thốn cơ sở vật chất và phương tiện dạy học. Do đó, hiện nay giáo dục phổ thông mới chỉ thực hiện dạy học và kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Theo định hướng đó, việc đánh giá kết quả học tập của học sinh chủ yếu mới dừng ở mức đánh giá năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng, chú trọng việc liên hệ kiến thức với thực tiễn,... Dưới đây xin giới thiệu một số câu hỏi, bài tập có thể dùng trong kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh theo quan điểm như vậy. Trong quá trình dạy học, giáo viên có thể tham khảo, khai thác các câu hỏi, bài tập này để biên soạn đề kiểm tra 15 phút, 1 tiết hoặc đề thi học kì.

3.1. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 10

Khoanh vào chữ đặt trước câu trả lời đúng cho các câu từ câu 1 đến câu 20

Câu 1. Quy trình: “Thu hoạch → Tuốt, tẽ hạt → Làm sạch, phân loại → Làm khô → Làm nguội → Phân loại theo chất lượng → Bảo quản → Sử dụng” là quy trình bảo quản

A. thóc, ngô.

B. khoai lang tươi.

C. cây ăn quả.

D. chè, cà phê.

Câu 2. Quy trình: “Thu hái → Chọn lựa → Làm sạch → Làm ráo nước → Bao gói → Bảo quản lạnh → Sử dụng” là quy trình

A. chế biến rau quả.

B. bảo quản lạnh rau, quả tươi.

C. chế biến thức ăn gia súc.

D. bảo quản rau, quả tươi.

Câu 3. Hoạt động nào sau đây là bảo quản nông, lâm, thủy sản?
A. Muối dưa cà. B. Sấy khô thóc. C. Làm thịt hộp. D. Làm rượu vang.

Câu 4. Ý nghĩa của việc làm khô trong quy trình bảo quản hạt giống là
A. làm giảm độ ẩm trong hạt.
B. làm tăng độ ẩm trong hạt.
C. làm cho chín những hạt còn xanh khi thu hoạch.
D. diệt mầm bệnh, vi khuẩn.

Câu 5. Chè xanh là loại chè

- A. nước có màu xanh tươi, có vị chát sau đó có vị ngọt.
- B. nước có màu hơi vàng, có vị chát sau đó có vị đắng.
- C. nước pha có màu xanh tươi hoặc hơi vàng, có vị chát sau đó có vị ngọt.
- D. nước có màu xanh đậm, có vị chát sau đó có vị đắng.

Câu 6. Hoạt động nào sau đây là chế biến nông, lâm, thủy sản?

- A. Sấy khô thóc. B. Bảo quản các loại quả trong tủ lạnh.
- C. Làm măng ngâm dấm. D. Loại bỏ rau bị dập nát.

Câu 7. Nội dung nào sau đây đúng khi nói về ảnh hưởng của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến quần thể sinh vật?

- A. Sử dụng càng nhiều cây trồng càng sinh trưởng, phát triển tốt.
- B. Sử dụng không hợp lí không làm phá vỡ cân bằng sinh thái.
- C. Làm xuất hiện quần thể dịch hại kháng thuốc.
- D. Không có ảnh hưởng gì đến quần thể sinh vật.

Câu 8. Nội dung nào sau đây **không** đúng khi nói về ảnh hưởng xấu của thuốc hoá học bảo vệ thực vật đến môi trường?

- A. Gây ô nhiễm môi trường đất. B. Gây ô nhiễm môi trường nước.
- C. Gây ô nhiễm môi trường không khí. D. Hiệu quả phòng trừ thấp.

Câu 9. Đề sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu người ta dùng

- A. nấm rơm. B. nấm sò. C. nấm túi. D. nấm linh chi.

Câu 10. Chế phẩm vi khuẩn trừ sâu dùng để trừ

- A. sâu đục thân. B. sâu cuốn lá. C. sâu phao. D. sâu tơ.

Câu 11. Nội dung nào sau đây **sai** khi nói về mục đích của công tác chế biến nông, lâm, thủy sản?

- A. Duy trì, nâng cao chất lượng nông, lâm, thủy sản.
- B. Tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị cao.

C. Tạo điều kiện thuận lợi cho công tác bảo quản.

D. Hạn chế tổn thất về số lượng và chất lượng.

Câu 12. Đặc điểm nào sau đây là của nông, lâm, thủy sản?

A. Có chứa các thành phần dinh dưỡng giống nhau.

B. Lâm sản chứa chủ yếu là chất dinh dưỡng.

C. Đa số nông sản, thủy sản chứa ít nước.

D. Dễ bị vi sinh vật xâm nhiễm gây thối hỏng.

Câu 13. Biện pháp được sử dụng cuối cùng trong phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng là

A. biện pháp cơ giới, vật lý.

B. biện pháp kỹ thuật.

C. biện pháp điều hoà.

D. biện pháp hoá học.

Câu 14. Trong các biện pháp phòng trị sâu bệnh cho cây trồng, các biện pháp cơ giới vật lý là

A. dùng vợt, dùng tay hay dùng bẫy để bắt sâu hại.

B. phát quang bờ bụi, xây dựng mương máng hợp lý.

C. cây bừa, làm đất, vệ sinh đồng ruộng.

D. luân canh, gieo trồng đúng thời vụ.

Câu 15. Trong các biện pháp phòng trị sâu bệnh cho cây trồng, biện pháp sinh học là

A. luân canh, xen canh cây trồng.

B. sử dụng giống cây trồng chống chịu sâu bệnh.

C. sử dụng sinh vật hoặc sản phẩm của chúng để ngăn chặn dịch hại.

D. sử dụng các chế phẩm sinh học để ngăn chặn dịch hại.

Câu 16. Để góp phần thực hiện tốt biện pháp sinh học chúng ta cần làm gì?

A. Áp dụng các biện pháp phòng trừ hợp lý.

B. Không ché sự phát triển của các loài thiên địch.

C. Bảo vệ các loài thiên địch, gây nuôi và bảo vệ các loài côn trùng có ích.

D. Tạo ra nhiều nguồn thức ăn cho các loài sinh vật có ích.

Câu 17. Biện pháp hoá học được áp dụng khi

A. dịch hại đã lan rộng và gây thiệt hại nặng.

B. sâu bệnh bắt đầu phát sinh.

C. biện pháp kỹ thuật không có hiệu quả.

D. dịch hại tới ngưỡng gây hại và các biện pháp phòng trừ khác không có hiệu quả.

Câu 18. Những loại đất nào dễ phát sinh, phát triển sâu bệnh hại?

A. Đất có nhiều vi sinh vật.

B. Đất có nhiều chất hữu cơ.

C. Đất có nhiều xác thực vật.

D. Đất thiếu hoặc thừa dinh dưỡng.

Câu 19. Thế nào là phòng trừ tổng hợp dịch hại cây trồng?

A. Sử dụng phối hợp các biện pháp phòng trừ dịch hại cây trồng một cách hợp lý.

B. Sử dụng các biện pháp phòng trừ dịch hại liên tục không ngừng.

C. Sử dụng một số biện pháp phòng trừ dịch hại có hiệu quả.

D. Phối hợp các biện pháp phòng trừ dịch hại cùng một thời điểm.

Câu 20. Nguyên nhân làm cho sâu bệnh xuất hiện trên đồng ruộng là do

A. bón nhiều phân đạm.

B. sử dụng hạt giống, cây con nhiễm sâu, bệnh.

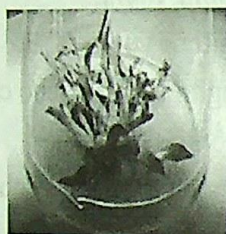
C. giống không có khả năng kháng bệnh.

D. điều kiện khí hậu thuận lợi cho sâu bệnh.

Câu 21. Các hình ảnh sau đây mô tả các bước (không xếp theo đúng thứ tự) trong quy trình nhân giống cây trồng bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào:



1



2



3



4



5



6

a) Hãy nêu tên các bước tương ứng với từng hình ảnh.

b) Sắp xếp các hình theo thứ tự các bước của quy trình nuôi cấy mô tế bào thực vật.

c) Nêu ý nghĩa của việc nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.

Câu 22. Gia đình ông Hùng nuôi được một đàn lợn vài chục con nhưng ông không gom phân lợn lại ủ và bón vào đồng ruộng mà thường xuyên dùng vòi phun nước cho phân lợn thoát ra cống lớn. Ông nói rằng, bón phân hoá học cho cây vừa có hiệu quả nhanh vừa không mất vệ sinh. Việc gì phải ủ phân lợn đem bón cho đất công. Theo em, suy nghĩ và việc làm của ông Hùng đúng hay sai? Vì sao?

Câu 23. Lượng nitơ tự do trong không khí rất nhiều nhưng cây không sử dụng trực tiếp được. Theo em, nên sử dụng loại phân vi sinh vật nào để chuyển hoá được khí nitơ trong không khí thành đạm để cung cấp cho cây và góp phần làm giàu đạm cho đất? Vì sao?

Đáp án và hướng dẫn trả lời

Câu 1. A.	Câu 2. B.	Câu 3. B.	Câu 4. D.
Câu 5. C.	Câu 6. C.	Câu 7. C.	Câu 8. D.
Câu 9. C.	Câu 10. B.	Câu 11. D.	Câu 12. D.
Câu 13. C.	Câu 14. A.	Câu 15. C.	Câu 16. C.
Câu 17. D.	Câu 18. D.	Câu 19. A.	Câu 20. B.

Câu 21. a) 1 – Chọn vật liệu nuôi cấy; 2 – Tạo chồi; 3 – Trồng cây trong vườn ươm; 4 – Khử trùng mẫu; 5 – Cây vào môi trường thích hợp; 6 – Tạo rễ.

b) Sắp xếp các hình theo thứ tự các bước của quy trình nuôi cấy mô tế bào thực vật: 1 → 4 → 2 → 6 → 5 → 3.

c) Ý nghĩa của việc nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào:

- Tạo ra số lượng cây giống lớn trong thời gian ngắn.
- Cây giống sạch bệnh, đồng đều và đồng nhất về di truyền.
- Hệ số nhân giống cao.

Câu 22. Việc làm của ông Hùng là sai vì:

- Việc bón phân hoá học nhiều sẽ: làm đất bị chua (do hầu hết phân hoá học là muối khi cây hấp thụ ion dinh dưỡng để lại gốc axit trong dung dịch đất, do axit thừa trong phân khi sản xuất, do cây tiết ion H^+ trao đổi với ion dinh dưỡng...); làm đất mất kết cấu (chai cứng), nghèo dinh dưỡng: do không cung cấp chất hữu cơ, ít mùn, hệ sinh vật đất hoạt động kém.

- Việc dùng vòi phun nước cho phân lợn thoát ra cống lớn: làm ô nhiễm môi trường.

- Bón phân chuồng ủ hoại: tiết kiệm tiền mua phân bón; có tác dụng nâng cao độ phì nhiêu cho đất, làm đất tơi xốp; tạo môi trường tốt cho các vi sinh vật có lợi trong đất hoạt động; nâng cao chất lượng sản phẩm; giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Câu 23.

- Nên sử dụng phân vi sinh vật cố định đạm.
- Vì trong phân vi sinh vật cố định đạm có chứa các vi khuẩn cố định đạm như *Rhizobium*, *Azotobacter*. Các vi khuẩn này có khả năng chuyển hoá nitrơ tự do trong không khí thành dạng NH_4^+ là dạng cây trồng sử dụng được.

3.2. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 11

Câu 1. Lựa chọn mỗi ý ở cột A với một ý ở cột B cho thích hợp:

A	B
1. Độ bền	a. Biểu thị khả năng chống lại biến dạng dẻo hay phá huỷ của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.
2. Độ cứng	b. Biểu thị khả năng biến dạng dẻo của vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.
3. Độ dẻo	c. Đặc trưng cho độ bền kéo của vật liệu.
	d. Là khả năng chống lại biến dạng dẻo của lớp bề mặt vật liệu dưới tác dụng của ngoại lực.

Câu 2. Lựa chọn mỗi ý ở cột A với mỗi ý ở cột B cho thích hợp:

A	B
1. Mặt trước của dao tiện	a. là mặt đối diện với bề mặt đang gia công.
2. Mặt sau của dao tiện	b. là mặt phẳng ti lên đài gá dao.
3. Mặt đáy của dao tiện	c. là mặt tiếp xúc với bề mặt phôi.
	d. là mặt tiếp xúc với phoi.

Khoanh vào chữ đặt trước câu trả lời đúng cho các câu từ câu 3 đến câu 22

Câu 3. Vật liệu hữu cơ polime có hai loại là nhựa nhiệt cứng và nhựa nhiệt dẻo. Loại nhựa nào sau khi gia công lần đầu sẽ không bị chảy hoặc biến mềm ở nhiệt độ cao?

A. Nhựa nhiệt cứng.

B. Nhựa nhiệt dẻo.

Câu 4. Loại vật liệu nào sau đây được hình thành dựa trên vật liệu nền và vật liệu cốt?

A. Nhựa nhiệt cứng.

B. Gốm.

C. Compozit.

D. Polime.

Câu 5. Nói “Trong gia công cắt gọt, để cắt được vật liệu, phôi và dao đều phải chuyển động tương đối” đúng hay sai?

B. Sai.

A. Đúng.

Câu 6. Bản chất của gia công kim loại bằng cắt gọt là

A. dùng dao cắt để cắt bỏ một phần kim loại của phôi.

B. lấy đi một phần kim loại của phôi dưới dạng phoi nhờ các dụng cụ cắt.

C. phương pháp gia công kim loại mà phôi luôn chuyển động quay tròn.

D. phương pháp gia công kim loại mà phôi đứng yên, dao cắt chuyển động.

Câu 7. Khi tiện có các chuyển động sau:

A. Phôi quay tròn, dao tiến ngang, dao tiến dọc.

B. Dao quay tròn, phôi tiến ngang, phôi tiến dọc.

C. Phôi quay tròn, dao tiến ngang, dao tiến dọc, dao tiến chéo.

D. Dao quay tròn, phôi tiến ngang, phôi tiến dọc, phôi tiến chéo.

Câu 8. Trong quy trình gia công một chi tiết hình trụ trên máy tiện, các bước chính diễn ra theo trình tự nào sau đây?

A. Chọn phôi, lắp phôi, lắp dao, tiện phần trụ, tiện khoả mặt đầu, tiện cắt đứt.

B. Chọn phôi, lắp dao, lắp phôi, tiện phần trụ, tiện khoả mặt đầu, tiện cắt đứt.

C. Chọn phôi, lắp phôi, lắp dao, tiện khoả mặt đầu, tiện phần trụ, tiện cắt đứt.

D. Chọn phôi, lắp dao, lắp phôi, tiện khoả mặt đầu, tiện phần trụ, tiện cắt đứt.

Câu 9. Phát triển bền vững là cách phát triển nhằm

A. thoả mãn các nhu cầu của thế hệ trước đây mà không ảnh hưởng tới khả năng thoả mãn nhu cầu của thế hệ hiện tại.

B. thoả mãn các nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không ảnh hưởng tới khả năng thoả mãn nhu cầu của thế hệ tương lai.

C. thoả mãn các nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không ảnh hưởng tới môi trường của thế hệ hiện tại.

D. thoả mãn các nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không ảnh hưởng tới môi trường của thế hệ tương lai.

Câu 10. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong bao gồm mấy cơ cấu và hệ thống chính?

A. 2 cơ cấu và 4 hệ thống.

B. 2 cơ cấu và 5 hệ thống.

C. 4 cơ cấu và 2 hệ thống.

D. 2 cơ cấu và 3 hệ thống.

Câu 11. Trong động cơ đốt trong, khi pit-tông ở điểm chết trên thì thể tích của xilanh gọi là gì?

A. V_{ct} .

B. V_{bc} .

C. V_{tc} .

D. V_{tp} .

Câu 12. Loại động cơ đốt trong nào sau đây có hoà khí được nén trong cacte trước khi đi vào xilanh?

A. Động cơ xăng 4 kì.

B. Động cơ diesel 4 kì.

C. Động cơ xăng 2 kì.

D. Động cơ diesel 2 kì.

Câu 13. Khi động cơ đốt trong 4 kì làm việc, ở những kì nào cả 2 xupap cùng đóng?

A. Nạp và thải.

B. Nạp và nén.

C. Cháy dẫn nở và thải.

D. Nén và cháy dẫn nở.

Câu 14. Khi động cơ đốt trong 4 kì làm việc, xupap nạp và xupap thải cùng mở trong khoảng thời gian nào?

A. Cuối kì nén, đầu kì cháy.

B. Cuối kì nạp, đầu kì nén.

C. Cuối kì cháy, đầu kì thải.

D. Cuối kì thải, đầu kì nạp.

Câu 15. Áp suất trong xilanh vào cuối kì nạp sẽ

A. nhỏ hơn áp suất khí trời.

B. lớn hơn áp suất khí trời.

C. bằng áp suất khí trời.

D. nhỏ hơn, lớn hơn hay bằng áp suất khí trời tùy thuộc vào loại động cơ.

Câu 16. Nước trong áo nước ở nắp máy của động cơ có nhiệm vụ

A. làm mát cho động cơ.

B. làm mát cho nắp máy.

C. làm mát cho đường ống nạp, thải.

D. làm mát cho các xupap.

Câu 17. So với động cơ 4 kì, cấu tạo nắp máy của động cơ 2 kì đơn giản hơn là vì

A. trên nắp máy chỉ có bugi.

B. trên nắp máy chỉ có cánh tản nhiệt.

C. trên nắp máy chỉ có áo nước.

D. trên nắp máy không có đường ống nạp, thải.

Câu 18. Pit-tông thường được làm bằng hợp kim nhôm còn thanh truyền được làm bằng thép là vì

A. hợp kim nhôm dễ đúc hơn.

B. hợp kim nhôm nhẹ và dẫn nhiệt tốt hơn.

C. hợp kim nhôm chống ăn mòn hoá học tốt hơn.

D. hình dạng và điều kiện làm việc của chúng khác nhau.

Câu 27. Trong quá trình tiện, phôi và dao chuyển động như thế nào?

- A. Phôi chuyển động tròn, dao chuyển động tịnh tiến.
- B. Phôi đứng yên, dao chuyển động tịnh tiến.
- C. Cả phôi và dao đều chuyển động quay tròn.
- D. Dao chuyển động quay tròn, phôi chuyển động tịnh tiến.

Câu 28. Nói “Máy tự động là máy làm được mọi công việc mà không cần sự tham gia của con người?” đúng hay sai?

- A. Đúng.
- B. Sai.

Câu 29. Nguyên lí cắt trong gia công kim loại bằng cắt gọt là

- A. phôi cố định còn dao chuyển động.
- B. cả phôi và dao đều chuyển động.
- C. giữa dao và phôi có chuyển động tương đối với nhau.
- D. dao cố định còn phôi chuyển động.

Câu 30. Khi tiện khoả mặt đầu nên cho dao tiện tiến từ

- A. ngoài vào trong.
- B. trong ra ngoài.
- C. ngoài vào trong khi vật liệu quá cứng.
- D. trong ra ngoài khi vật liệu khá mềm.

Câu 31. Theo trình tự sử dụng nhiên liệu, có thể xếp trình tự các loại động cơ được chế tạo lần lượt là

- A. động cơ chạy bằng khí than, khí thiên nhiên, xăng và nhiên liệu diesel.
- B. động cơ chạy bằng khí than, xăng, khí thiên nhiên và nhiên liệu diesel.
- C. động cơ chạy bằng khí thiên nhiên, khí than, xăng và nhiên liệu diesel.
- D. động cơ chạy bằng khí thiên nhiên, xăng, khí than và nhiên liệu diesel.

Câu 32. Loại động cơ nào dưới đây có hiệu suất cao nhất?

- A. Động cơ hơi nước.
- B. Động cơ xăng.
- C. Động cơ diesel.
- D. Động cơ gas.

Câu 33. Khi động cơ xăng 2 kì làm việc, ở hành trình pit-tông đi từ điểm chết trên đến điểm chết dưới, trong xilanh sẽ diễn ra lần lượt các quá trình:

- A. Cháy dẫn nở – sinh công, Thải tự do, Quét – thải khí.
- B. Cháy dẫn nở – sinh công, Quét – thải khí, Thải tự do.
- C. Cháy – dẫn nở, Thải tự do, Quét – thải khí.
- D. Cháy – dẫn nở, Quét – thải khí, Thải tự do.

Câu 34. Tỷ số nén của động cơ xăng thông thường ϵ là

- A. $\epsilon = 6 \div 12$. B. $\epsilon = 6 \div 10$. C. $\epsilon = 15 \div 21$. D. $\epsilon = 10 \div 12$.

Câu 35. Ở động cơ diesel 4 kì, nhiên liệu được nạp vào xilanh trong giai đoạn nào sau đây?

- A. Đầu kì nạp. B. Cuối kì nén. C. Đầu kì nén. D. Cuối kì nạp.

Câu 36. So với động cơ 4 kì, cấu tạo nắp máy của động cơ 2 kì đơn giản hơn là vì

- A. trên nắp máy chỉ có bugi.
B. trên nắp máy chỉ có cánh tản nhiệt.
C. trên nắp máy chỉ có áo nước.
D. trên nắp máy không có đường ống nạp, thải.

Câu 37. Pit-tông thường được làm bằng hợp kim nhôm còn thanh truyền được làm bằng thép là vì

- A. hợp kim nhôm dễ đúc hơn.
B. hợp kim nhôm nhẹ và dẫn nhiệt tốt hơn.
C. hợp kim nhôm chống ăn mòn hoá học tốt hơn.
D. hình dạng và điều kiện làm việc của chúng khác nhau.

Câu 38. Bộ phận nào sau đây không có trong hệ thống truyền lực của xe máy?

- A. Li hợp. B. Hộp số.
C. Bộ vi sai. D. Các đăng (hoặc xích).

Câu 39. Đặc điểm của hệ thống truyền lực trên tàu thủy là trục truyền momen khá dài vì

- A. không thể đặt động cơ ở gần chân vịt được.
B. cần trục dài để bao kín nước được tốt hơn.
C. đường kính trục lớn nên phải có khoảng cách để bố trí nhiều ổ đỡ.
D. để bố trí li hợp và hộp số của hệ thống được thuận tiện hơn.

Câu 40. Vẽ sơ đồ khối và nêu quá trình đúc trong khuôn cát.

Câu 41. Vẽ sơ đồ và trình bày nguyên lý làm việc của động cơ xăng 2 kì nén khí nạp trong cacte.

Câu 42. Vẽ sơ đồ khối và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống cung cấp nhiên liệu và không khí trong động cơ diesel.

Câu 43. Vẽ sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hộp số ô tô loại 3 cấp.

Đáp án và hướng dẫn trả lời

- Câu 1. 1 – a; 2 – d; 3 – b. Câu 2. 1 – d; 2 – a; 3 – b.
 Câu 3. A. Câu 4. C. Câu 5. B. Câu 6. B. Câu 7. C.
 Câu 8. C. Câu 9. B. Câu 10. A. Câu 11. B. Câu 12. C.
 Câu 13. D. Câu 14. D. Câu 15. D. Câu 16. B. Câu 17. D.
 Câu 18. D. Câu 19. A. Câu 20. B. Câu 21. C. Câu 22. B.
 Câu 23. 1 – d; 2 – b; 3 – c; 4 – a. Câu 24. B. Câu 25. B.
 Câu 26. B. Câu 27. A. Câu 28. B. Câu 29. C. Câu 30. B.
 Câu 31. C. Câu 32. C. Câu 33. A. Câu 34. B. Câu 35. B.
 Câu 36. D. Câu 37. D. Câu 38. C. Câu 39. C.

Đáp án các câu 40, 41, 42, 43 là những nội dung được trình bày khá ngắn gọn và tường minh trong sách giáo khoa Công nghệ 11.

3.3. Một số câu hỏi thuộc môn Công nghệ 12

Câu 1. Lựa chọn các cụm từ trong cột B cho phù hợp với mô tả nguyên tắc hoạt động của các linh kiện bán dẫn trong cột A:

A	B
1. Điôt	a. Dẫn điện 1 chiều từ cực anôt (A) đến cực catôt (K) khi điện áp đặt giữa hai cực $U_{AK} > 0$ và cực điều khiển (G) được kích thích điện áp phù hợp.
2. Tirixto	b. Dẫn điện một chiều từ cực anôt (A) đến cực catôt (K) khi điện áp đặt giữa hai cực $U_{AK} > 0$.
3. Điac	c. Dẫn điện theo cả 2 chiều (từ A1 đến A2 và từ A2 đến A1) tùy thuộc vào điện áp đặt phù hợp vào giữa điện cực A2 với A1 và với G.
4. Triac	d. Dẫn điện theo cả 2 chiều (từ A1 đến A2 và từ A2 đến A1) tùy thuộc vào điện áp đặt giữa hai điện cực A1A2.

Khoanh vào chữ đặt trước câu trả lời đúng cho các câu từ câu 2 đến câu 18

Câu 2. Cho hình ảnh linh kiện điện tử như sau:

a) Tên gọi linh kiện trên là

- A. điện trở. B. cuộn cảm.
 C. tụ gốm. D. tụ hoá.



b) Ý nghĩa các kí hiệu trên linh kiện là:

- A. Trị số điện dung $6800\mu\text{F}$, điện áp một chiều lớn nhất tụ chịu được là 16V .
- B. Trị số điện cảm $6800\mu\text{F}$, điện áp một chiều lớn nhất tụ chịu được là 16V .
- C. Trị số điện dung $6800\mu\text{F}$, điện áp một chiều nhỏ nhất tụ hoạt động là 16V .
- D. Trị số điện cảm $6800\mu\text{F}$, điện áp một chiều nhỏ nhất tụ hoạt động là 16V .

c) Khi lắp linh kiện này vào mạch điện tử có cần xác định cực tính các chân hay không? Nếu cần hãy xác định cực tính của linh kiện.

A. Không cần xác định cực tính.

B.



C.



Câu 3. Giả sử một tụ hoá có thông số $4,7\mu\text{F}/25\text{V}$ bị hỏng, em có thể thay thế tụ điện hỏng này bằng tụ điện nào trong các loại sau đây?



A. $4,7\mu\text{F}/35\text{V}$.

B. $4,7\mu\text{F}/16\text{V}$.

C. $10\mu\text{F}/25\text{V}$.

D. $10\mu\text{F}/50\text{V}$.

Câu 4. Xác định trị số điện trở của điện trở vòng màu có các vạch màu như sau:

Kim nhũ	Cam	Tím	Vàng
---------	-----	-----	------

A. $47\text{k}\Omega \pm 5\%$.

B. $4,7\text{k}\Omega \pm 5\%$.

C. $37\text{k}\Omega \pm 5\%$.

D. $3,7\text{k}\Omega \pm 5\%$.

Câu 5. Xác định trị số điện trở của điện trở vòng màu có các vạch màu như sau:

Vàng	Tím	Đen	Đỏ	Nâu
------	-----	-----	----	-----

A. $470 \cdot 10^2 \Omega = 47 \text{ k}\Omega \pm 1\%$.

B. $120 \cdot 10^7 \Omega = 120\text{M}\Omega \pm 4\%$.

C. $47 \cdot 10^2 \Omega = 4,7 \text{ k}\Omega \pm 1\%$.

D. $12 \cdot 10^7 \Omega = 12\text{M}\Omega \pm 4\%$.

Câu 6. Giả sử một điện trở $4,7\text{k}\Omega - 1/4\text{W}$ bị hỏng. Em có thể thay thế điện trở hỏng này bằng điện trở nào trong các loại sau đây?

A. $4,7\text{k}\Omega - 1/8\text{W}$.

B. $4,7\text{k}\Omega - 1/2\text{W}$.

C. $47\text{k}\Omega - 1/4\text{W}$.

D. $47\text{k}\Omega - 1/2\text{W}$.

Câu 7. Phần phát của hệ thống thông tin gồm các khối nào?

A. Nguồn thông tin, xử lí tin, giải điều chế – giải mã, thiết bị cuối.

B. Nguồn thông tin, xử lí tin, điều chế – mã hoá, đường truyền.

C. Nhận thông tin, xử lí tin, điều chế – mã hoá, đường truyền.

D. Nhận thông tin, xử lí tin, giải điều chế – giải mã, thiết bị đầu cuối.

Câu 8. Phần thu của hệ thống thông tin gồm các khối nào?

- A. Nguồn thông tin, xử lý tin, giải điều chế – giải mã, thiết bị cuối.
- B. Nguồn thông tin, xử lý tin, điều chế – mã hoá, đường truyền.
- C. Nhận thông tin, xử lý tin, điều chế – mã hoá, đường truyền.
- D. Nhận thông tin, xử lý tin, giải điều chế – giải mã, thiết bị đầu cuối.

Câu 9. Cấu tạo của máy biến áp ba pha bao gồm những chi tiết chính nào?

- A. Lõi thép, dây quấn.
- B. Lõi thép, gông từ, vỏ máy.
- C. Lõi thép, dây quấn, vỏ máy, sứ cao áp, bình dầu.
- D. Dây quấn, trụ từ.

Câu 10. Trong động cơ không đồng bộ ba pha, tốc độ quay của rôto luôn nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường quay là vì

- A. để tạo sự biến thiên của từ trường quay trên dây quấn rôto.
- B. để tạo sự biến thiên của từ trường quay trên dây quấn stato.
- C. có sự tổn hao điện năng trong dây stato.
- D. có sự tổn hao điện năng trong dây rôto.

Câu 11. Cấu tạo động cơ ba pha gồm mấy bộ phận chính là

- A. stato và rôto.
- B. rôto và hộp đấu dây.
- C. stato và vỏ.
- D. nắp máy và trục rôto.

Câu 12. Vì sao lõi thép máy biến áp được làm từ các lá thép kĩ thuật điện?

- A. Hạn chế dòng điện phụ cô.
- B. Dễ chế tạo.
- C. Dễ lắp đặt dây quấn.
- D. Tăng điện áp.

Câu 13. Một máy biến áp ba pha đấu Y / Y₀, K_p và K_d có quan hệ như thế nào?

- A. $K_d = \sqrt{3} K_p$.
- B. $K_d = K_p$.
- C. $K_d = 3K_p$.
- D. $K_d = \frac{1}{\sqrt{3}} K_p$.

Câu 14. Sự chênh lệch tốc độ rôto (n) và tốc độ từ trường quay (n₁) của động cơ ba pha là

- A. $n_1 \leq n$.
- B. $n_1 = n$.
- C. $n_1 < n$.
- D. $n_1 > n$.

Câu 15. Hộp đấu dây trên vỏ động cơ điện xoay chiều ba pha có 6 cọc đấu dây nhằm thuận tiện cho việc

- A. thay đổi cách đấu dây theo điện áp của lưới điện, cấu tạo của động cơ, thay đổi chiều quay của động cơ.
- B. thay đổi cách đấu dây theo điện áp của lưới điện.

C. thay đổi cách đấu dây theo cấu tạo của động cơ.

D. thay đổi chiều quay của động cơ.

Câu 16. Trên nhãn động cơ không đồng bộ ba pha có ghi Δ/Y ; 220V/380V; 2950 vòng/phút; $\cos\varphi = 1,9$, đại lượng nào sau đây ghi **sai**?

A. Hệ số công suất.

B. Điện áp định mức.

C. Tốc độ quay của rôto.

D. Không có đại lượng nào ghi sai.

Câu 17. Động cơ không đồng bộ ba pha khi hoạt động có

A. tốc độ quay của rôto lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

B. tốc độ quay của rôto nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

C. tốc độ quay của rôto bằng tốc độ quay của từ trường.

D. tốc độ quay của rôto không phụ thuộc vào tốc độ quay của từ trường.

Câu 18. Động cơ điện có thể bị cháy do nguyên nhân điện áp nào?

A. Điện áp của nguồn bằng điện áp định mức của động cơ.

B. Điện áp của nguồn lớn hơn điện áp định mức của động cơ 10V.

C. Điện áp của nguồn nhỏ hơn điện áp định mức của động cơ 10V.

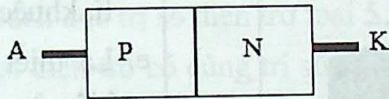
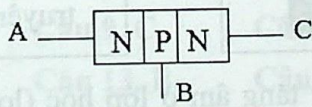
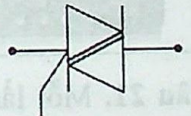
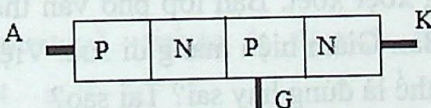
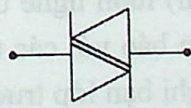
D. Điện áp của nguồn điện quá cao hay quá thấp so với điện áp định mức của động cơ.

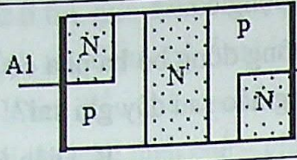
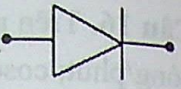
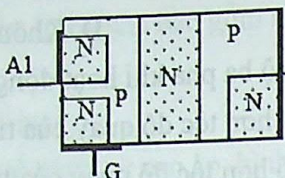
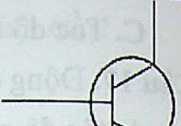
Câu 19. Em hãy:

a) Điền vào chỗ chấm tên gọi các linh kiện điện tử có cấu tạo như hình ở cột A.

b) Nối tên gọi mỗi linh kiện điện tử ở cột A với một kí hiệu ở cột B sao cho thích hợp.

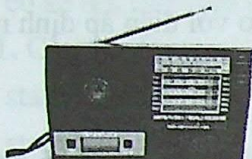
c) Điền tên các điện cực trong kí hiệu các linh kiện bán dẫn ở cột B.

A (Tên gọi – Cấu tạo)	B (Kí hiệu)
1..... 	a. 
2..... 	b. 
3..... 	c. 

A (Tên gọi – Cấu tạo)	B (Kí hiệu)
4..... 	d. 
5..... 	e. 

Câu 20. a) Điền vào chỗ chấm tên gọi các thiết bị điện tử ở cột A.

b) Hãy nối tên gọi các thiết bị điện tử ở cột A với khái niệm của các thiết bị điện tử ở cột B sao cho thích hợp:

A	B
1.....  2.....  3..... 	a. Là một thiết bị khuếch đại tín hiệu âm thanh. b. Là thiết bị khuếch đại tần số và biên độ điện áp. c. Là thiết bị điện tử thu sóng điện từ do các đài phát thanh phát ra, sau đó lọc, xử lí, khuếch đại và phát ra âm thanh. d. Là thiết bị thu sóng điện từ của đài truyền hình phát ra, sau đó lọc, xử lí, khuếch đại tín hiệu đó. e. Là thiết bị nhận và tái tạo lại tín hiệu âm thanh và hình ảnh của đài truyền hình.

Câu 21. Mỗi lần tắt/bật máy tăng âm ở lớp học (loa được kết nối với máy tăng âm) luôn nghe thấy tiếng xọt xọt. Bạn lớp phó văn thể đề nghị bạn lớp trưởng lên báo với các thầy cô Ban Giám hiệu mang đi sửa. Việc bạn lớp phó văn thể đề nghị bạn lớp trưởng như thế là đúng hay sai? Tại sao?

Câu 22. Để bảo vệ máy thu hình (tí vi), sau khi sử dụng, bố Nam thường dùng vải để che lại. Khi xem máy thu hình, Nam ngại bỏ hết vải che mà chỉ bỏ vải che ra vừa đủ để không che màn hình. Bạn Nam làm như vậy đúng hay sai? Tại sao?

Câu 23. Có thể kết nối máy thu hình với máy tăng âm được hay không? Nếu được thì có thể kết nối hai thiết bị đó như thế nào?

Câu 24. Hãy giải thích các số kĩ thuật của máy biến áp ba pha:

180kVA; 35/0,4kV; 50Hz; Y/Yo . $\eta = 0,85$

Câu 25. Nam cùng bố đi mua một động cơ không đồng bộ ba pha về lắp đặt cho máy xát gạo. Sau khi lắp xong chiều quay của động cơ quay ngược. Bạn hãy giúp Nam đấu lại đầu dây để động cơ quay đúng chiều.

Câu 26. Một động cơ điện không đồng bộ ba pha có công suất 2,5kW, $n = 1450$ vòng/phút, các đầu dây ra ở hộp đấu dây không xác định được vị trí các đầu đầu, đầu cuối của các bối dây ba pha. Em hãy giúp xác định các đầu dây cho đúng.

Câu 27. Nhà An mới mua được một động cơ ba pha kéo máy xay xát. Khi vận hành máy thì các bóng đèn chiếu sáng trong nhà bị tối đi. Em hãy giải thích nguyên nhân và cách khắc phục.

Đáp án và hướng dẫn trả lời

Câu 1. 1 – b; 2 – a; 3 – d; 4 – c.

Câu 2. a) D; b) A; c) B.

Câu 3. A (thay thế chọn loại tụ có cùng trị số điện dung và có điện áp định mức lớn hơn hoặc bằng).

Câu 4. A (xem hướng dẫn cách đọc trị số điện trở loại 4 vòng màu).

Câu 5. A (xem hướng dẫn cách đọc trị số điện trở loại 5 vòng màu).

Câu 6. B (thay thế chọn loại điện trở có cùng trị số điện trở và có công suất định mức lớn hơn hoặc bằng).

Câu 7. B. **Câu 8. D.** **Câu 9. C.** **Câu 10. A.**

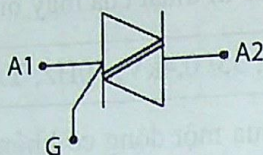
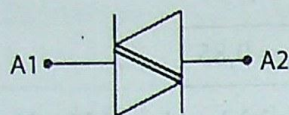
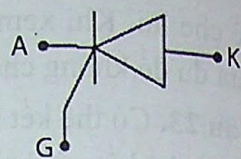
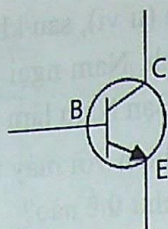
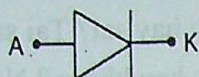
Câu 11. A. **Câu 12. A.** **Câu 13. B.** **Câu 14. D.**

Câu 15. A. **Câu 16. A.** **Câu 17. B.** **Câu 18. D.**

Câu 19. a) 1 – điôt; 2 – tranzito; 3 – tirixto; 4 – điac; 5 – triac.

b) 1 – d; 2 – e; 3 – a; 4 – c; 5 – b.

c)



Câu 20. a) 1 – Máy thu thanh; 2 – Máy thu hình; 3 – Máy tăng âm.

b) 1 – c; 2 – e; 3 – a.

Câu 21. Tiếng xẹt xẹt xuất hiện là do trước khi tắt/ bật máy tăng âm nút volume không ở vị trí 0. Do đó chưa cần mang tăng âm đi sửa mà cần thay đổi cách sử dụng cho đúng.

Câu 22. Bạn Nam làm sai vì khi máy thu hình hoạt động sẽ bị nóng lên. Chính vì vậy, bạn Nam phải bỏ cả vải che ra để máy thu hình giảm nhiệt độ nóng (gây hại cho các linh kiện và bo mạch bên trong).

Câu 23.

– Có kết nối được vì máy tăng âm có khả năng khuếch đại tín hiệu âm thanh nên khi kết nối với máy thu hình giúp tăng âm lượng.

– Kết nối máy tăng âm với máy thu hình dùng cáp kết nối âm thanh (ví dụ cáp bông sen – hay còn gọi cáp RCA).

Câu 24. 180kVA. Công suất biểu kiến nói đến khả năng làm việc của máy biến áp. 35kV điện áp sơ cấp của máy biến áp; 0,4kV điện áp thứ cấp của máy biến áp, tần số lưới điện $f = 50\text{Hz}$; tổ nối dây Y/Yo; hiệu suất của máy đạt 85%.

Câu 25. Đảo vị trí bất kì 2 pha cho nhau.

Câu 26. Dùng đồng hồ vạn năng để xác định 2 đầu dây của một pha nếu thông mạch thì cùng một pha.

Câu 27. Do hiện tượng quá tải sụt áp, các tải cùng sử dụng. Cách khắc phục tách riêng hệ thống điện chiếu sáng và mạch điện cung cấp cho máy xát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Chương trình môn Công nghệ phổ thông*.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ*.
4. Nguyễn Văn Khôi (Chủ biên), Trần Văn Chương, Vũ Thuỳ Dương, Văn Lệ Hằng, Vũ Văn Hiền (2014), *Công nghệ 10 – Nông, Lâm, Ngư nghiệp, Tạo lập doanh nghiệp*, NXB Giáo dục Việt Nam.
5. Nguyễn Văn Khôi (Chủ biên), Nguyễn Văn Ánh, Nguyễn Trọng Bình, Đặng Văn Cứ, Nguyễn Trọng Khanh, Trần Hữu Quế (2014), *Công nghệ 11 – Công nghiệp*, NXB Giáo dục Việt Nam.
6. Nguyễn Văn Khôi (Chủ biên), Đặng Văn Đào, Đoàn Nhân Lộ, Trần Minh Sơ, Trần Văn Thịnh (2014), *Công nghệ 12*, NXB Giáo dục Việt Nam.
7. Nguyễn Công Khanh (Chủ biên) (2017), *Giáo trình Kiểm tra đánh giá trong giáo dục*, NXB Đại học Sư phạm.

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Địa chỉ: 136 Xuân Thuỷ, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: 024.37547735 | Fax: 024.37547911
Email: hanhchinh@nxbdhsp.edu.vn | Website: www.nxbdhsp.edu.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Giám đốc: NGUYỄN BÁ CƯỜNG

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập: ĐỖ VIỆT HÙNG
Hội đồng biên tập:
– Ủy viên thường trực: VŨ THỊ THANH HÀ
– Ủy viên: PHẠM HỒNG BẮC

Biên tập viên:
LÊ THỊ TRƯỜNG AN

Kĩ thuật vi tính:
NGUYỄN NGUYỆT NGÀ

Trình bày bìa:
ĐỖ THANH KIẾN

DẠY HỌC PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔN CÔNG NGHỆ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ISBN 978-604-54-4445-0

In 2000 cuốn, khổ 17 × 24cm, tại Công ty Cổ phần In và Văn hoá phẩm Hà Nội

Địa chỉ: Thôn An Hạ, xã An Thượng, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội

Số xác nhận đăng kí xuất bản: 1778-2018/CXBIPH/08-57/ĐHSP

Quyết định xuất bản số: 913/QĐ-NXBĐHSP ngày 08/10/2018

In xong và nộp lưu chiểu Quý IV năm 2018.