



NGUYỄN TẤT THẮNG (Tổng Chủ biên) – TRẦN THỊ MINH HẰNG (Chủ biên)
VŨ THANH HẢI – NGUYỄN CÔNG ƯỚC – BUI THỊ HẢI YẾN

Công nghệ

CÔNG NGHỆ
TRỒNG TRỌT

10

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ

NGUYỄN TẤT THẮNG (Tổng Chủ biên) – TRẦN THỊ MINH HẰNG (Chủ biên)
VŨ THANH HẢI – NGUYỄN CÔNG ƯỚC – BÙI THỊ HẢI YẾN

Công nghệ

CÔNG NGHỆ
TRỒNG TRỌT

10

SÁCH GIÁO VIÊN

Cánh Diều



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC HUẾ



Lời nói đầu

Sách giáo viên Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt được biên soạn nhằm gợi ý giúp GV xây dựng kế hoạch bài dạy, thực hiện việc tổ chức hoạt động dạy học và kiểm tra đánh giá môn Công nghệ 10. Sách được biên soạn theo quy định của Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ năm 2018 và hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường, bám sát nội dung sách giáo khoa và sách chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt, bộ sách Cánh Diều do Nhà xuất bản Đại học Huế xuất bản.

Sách giáo viên Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt là tài liệu hướng dẫn, gợi ý cho GV triển khai các phương án dạy học theo hướng tổ chức các hoạt động học tập khám phá, trải nghiệm nhằm phát triển phẩm chất và năng lực của HS. Nội dung sách gồm ba phần:

- Phần I. Những vấn đề chung

Phần này trình bày những vấn đề chung về mục tiêu, cấu trúc, nội dung Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018, yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt; phương pháp tổ chức hoạt động học tập, phương tiện dạy học và định hướng kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS trong dạy học Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt. Ngoài việc phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, định hướng quan trọng là hình thành và phát triển năng lực công nghệ trong lĩnh vực trồng trọt, góp phần định hướng nghề nghiệp cho HS trong dạy học Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt. Để GV thuận lợi trong quá trình xây dựng kế hoạch bài dạy, sách giáo viên Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt cũng trình bày những đặc điểm cơ bản về quan điểm biên soạn, cấu trúc nội dung và hình thức trình bày, dự kiến phân bổ thời lượng các bài học trong sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt, bộ sách Cánh Diều.

- Phần II và phần III: Hướng dẫn kế hoạch dạy học sách giáo khoa và sách chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt.

Phần này gồm những bài hướng dẫn, gợi ý cho giáo viên về kế hoạch tổ chức học sinh học tập các bài học trong sách. Các tác giả bám sát hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo và nội dung bộ sách Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt để gợi ý cho giáo viên xây dựng kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực

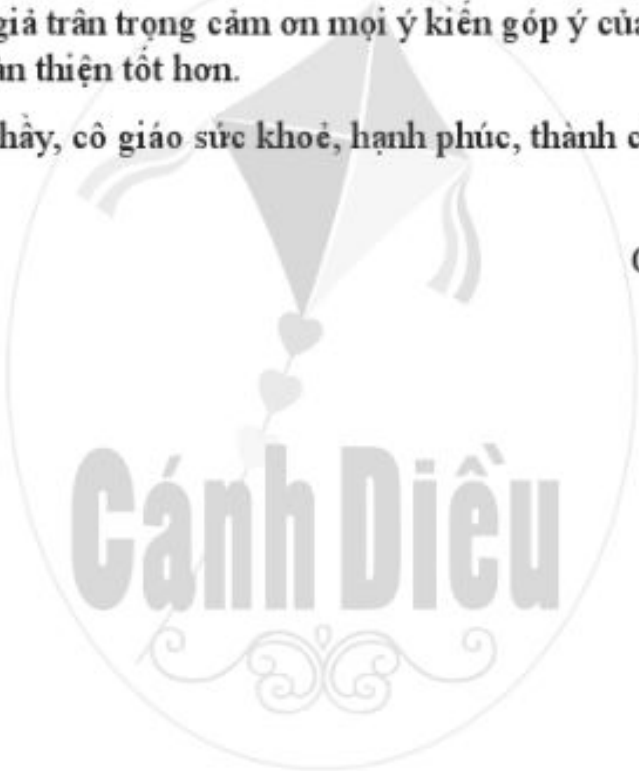
học sinh; gợi cách tổ chức các hoạt động học tập, trả lời các câu hỏi, bài tập, tình huống. Các nội dung chính trong kế hoạch bài dạy gồm: mục tiêu bài học; cấu trúc nội dung; đồ dùng, thiết bị dạy học; gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học; đáp án các câu hỏi trong bài học; đánh giá. Một số bài có phần mở rộng, phụ lục.

Trình tự nội dung bài dạy được thiết kế theo logic nội dung các bài học, các chủ đề trong sách giáo khoa, các chuyên đề trong sách chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt để GV thuận lợi trong việc tổ chức dạy học. Các thầy, cô dựa vào gợi ý trong sách giáo viên để xây dựng kế hoạch bài dạy cho phù hợp với đặc điểm của HS, điều kiện dạy học từng lớp, nhà trường và địa phương.

Chúng tôi hi vọng rằng, các thầy, cô giáo sẽ tìm thấy ở cuốn sách này những gợi ý hữu ích cho việc xây dựng kế hoạch bài dạy môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt. Các tác giả trân trọng cảm ơn mọi ý kiến góp ý của quý thầy, cô giáo để sách ngày càng hoàn thiện tốt hơn.

Kính chúc quý thầy, cô giáo sức khỏe, hạnh phúc, thành công!

CÁC TÁC GIẢ



Cánh Diều

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
Phần I. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG	7
Phần II. HƯỚNG DẪN KẾ HOẠCH DẠY HỌC SÁCH GIÁO KHOA	29
Chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt	29
Bài 1. Trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0	29
Bài 2. Phân loại cây trồng	36
Bài 3. Mối quan hệ giữa cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt	41
Ôn tập chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt	49
Chủ đề 2. Đất trồng	50
Bài 4. Thành phần và tính chất của đất trồng	50
Bài 5. Biện pháp cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất trồng	57
Bài 6. Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số giá thể trồng cây	63
Ôn tập chủ đề 2. Đất trồng	67
Chủ đề 3. Phân bón	68
Bài 7. Một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt	68
Bài 8. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón	75
Ôn tập chủ đề 3. Phân bón	79
Chủ đề 4. Công nghệ giống cây trồng	80
Bài 9. Giống cây trồng	80
Bài 10. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng	84
Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng	88
Ôn tập chủ đề 4. Công nghệ giống cây trồng	93
Chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	96
Bài 12. Tác hại của sâu, bệnh đối với cây trồng	96
Bài 13. Sâu hại cây trồng	99
Bài 14. Bệnh hại cây trồng	106
Bài 15. Biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	113
Ôn tập chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	119
Chủ đề 6. Kỹ thuật trồng trọt	122
Bài 16. Quy trình trồng trọt	122

Bài 17. Ứng dụng cơ giới hoá trong trồng trọt	132
Bài 18. Ứng dụng công nghệ cao trong thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt	137
Bài 19. Lập kế hoạch và tính toán chi phí trồng trọt	145
Ôn tập chủ đề 6. Kỹ thuật trồng trọt	149
Chủ đề 7. Trồng trọt công nghệ cao	151
Bài 20. Giới thiệu về trồng trọt công nghệ cao	151
Bài 21. Công nghệ trồng cây không dùng đất	156
Ôn tập chủ đề 7. Trồng trọt công nghệ cao	160
Chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	162
Bài 22. Những vấn đề chung về bảo vệ môi trường trong trồng trọt	162
Bài 23. Công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt	169
Ôn tập chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	175
Phần III. HƯỚNG DẪN KẾ HOẠCH DẠY HỌC SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP	176
Chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt	176
Bài 1. Vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt	176
Bài 2. Một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt	181
Bài 3. Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	188
Bài 4. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm sinh học	194
Ôn tập chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt	203
Chuyên đề 2. Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh	206
Bài 5. Vai trò của hoa, cây cảnh đối với đời sống con người	206
Bài 6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây hoa hồng	209
Bài 7. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây hoa cúc	215
Bài 8. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và tạo hình cây sanh	221
Ôn tập chuyên đề 2. Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh	226
Chuyên đề 3. Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	229
Bài 9. Giới thiệu chung về trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	229
Bài 10. Một số yêu cầu cơ bản của trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	236
Bài 11. Quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	247
Bài 12. Một số mô hình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	260
Ôn tập chuyên đề 3. Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	269

I. CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG MÔN CÔNG NGHỆ 10

1. Đặc điểm Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018

Theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (ban hành theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo), nội dung giáo dục công nghệ được thực hiện từ lớp 3 đến lớp 12. Trong đó, Công nghệ là môn học bắt buộc trong giai đoạn giáo dục cơ bản (cấp tiểu học và trung học cơ sở), là môn học lựa chọn, thuộc nhóm môn Công nghệ và Nghệ thuật (Công nghệ, Tin học, Nghệ thuật) trong giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp (ở cấp trung học phổ thông). Ở cấp trung học phổ thông, môn Công nghệ được thiết kế thành hai định hướng: Công nghệ định hướng nông nghiệp và Công nghệ định hướng công nghiệp.

Giáo dục công nghệ nhằm hình thành, phát triển ở học sinh (HS) năng lực công nghệ với các thành phần sau: nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ và thiết kế kỹ thuật; giúp HS học tập, làm việc hiệu quả trong môi trường công nghệ ở gia đình, nhà trường và xã hội; góp phần định hướng lựa chọn ngành nghề thuộc các lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ và chuẩn bị cho HS các tri thức nền tảng để tiếp tục học lên, học nghề thuộc lĩnh vực công nghệ hoặc tham gia cuộc sống lao động. Đồng thời, cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác, môn Công nghệ góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung; thực hiện các nội dung xuyên suốt chương trình như giáo dục môi trường, phát triển bền vững, ứng phó với biến đổi khí hậu, an toàn lao động, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, giáo dục kinh tế,... Bên cạnh mục tiêu chung, môn Công nghệ ở phổ thông còn góp phần: (1) Thúc đẩy giáo dục STEM; (2) Định hướng và trải nghiệm nghề nghiệp cho HS; (3) Trang bị cho HS tri thức, năng lực nền tảng để tiếp tục theo học các ngành kỹ thuật, công nghệ ở các bậc học cao hơn. Giáo dục công nghệ có nhiều cơ hội để hình thành và phát triển cho HS năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Theo quy định của Chương trình giáo dục phổ thông 2018, nội dung giáo dục công nghệ xoay quanh bốn mạch nội dung chính gồm:

– *Công nghệ và đời sống*: bản chất của công nghệ, vai trò của công nghệ, sản phẩm công nghệ, an toàn với công nghệ.

– *Lĩnh vực sản xuất chủ yếu:* nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp.

– *Thiết kế và đổi mới công nghệ:* thủ công kĩ thuật, ngôn ngữ kĩ thuật, thiết kế kĩ thuật, đổi mới công nghệ.

– *Công nghệ và hướng nghiệp:* định hướng nghề nghiệp, trải nghiệm nghề nghiệp.

Nội dung giáo dục công nghệ rộng, đa dạng, thuộc nhiều lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ khác nhau. Trong dạy học công nghệ, có những nội dung cơ bản, cốt lõi, phổ thông tất cả HS đều phải học. Bên cạnh đó, có những nội dung đặc thù, chuyên biệt nhằm đáp ứng nguyện vọng, sở thích của HS, phù hợp với yêu cầu của từng địa phương, vùng miền.

Giáo dục công nghệ được thực hiện thông qua nhiều môn học và hoạt động giáo dục, trong đó cốt lõi là phân môn Công nghệ trong môn Tin học và Công nghệ ở cấp tiểu học và môn Công nghệ ở cấp trung học cơ sở và cấp trung học phổ thông.

Giai đoạn giáo dục cơ bản: Trang bị cho HS những hiểu biết, kĩ năng phổ thông, cốt lõi về công nghệ; những tri thức và kĩ năng lựa chọn nghề nghiệp.

Ở cấp tiểu học, HS được khám phá thế giới kĩ thuật, công nghệ thông qua các chủ đề đơn giản về công nghệ và đời sống, một số sản phẩm công nghệ trong gia đình, an toàn với công nghệ trong nhà; được trải nghiệm thiết kế kĩ thuật, công nghệ thông qua các hoạt động thủ công kĩ thuật, lắp ráp các mô hình kĩ thuật đơn giản.

Ở cấp trung học cơ sở, HS được trang bị những tri thức về công nghệ trong phạm vi gia đình; những nguyên lí cơ bản về các quá trình sản xuất chủ yếu; hiểu biết ban đầu về tư duy thiết kế; phương pháp lựa chọn, trải nghiệm nghề cùng với thông tin về các nghề nghiệp thuộc các lĩnh vực sản xuất chủ yếu thông qua các chủ đề: *Công nghệ trong gia đình; Nông – lâm nghiệp và thủy sản; Công nghiệp và thiết kế kĩ thuật; Công nghệ và hướng nghiệp.* Ngoài những nội dung cơ bản, cốt lõi, ở cuối cấp trung học cơ sở, trong môn Công nghệ lớp 9, HS được trải nghiệm nghề nghiệp thông qua các mô đun tự chọn: nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản; công nghiệp; dịch vụ. Qua đó, HS đánh giá được mức độ phù hợp, sự hứng thú của bản thân về các lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ tương ứng.

– *Giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp:* Giai đoạn này sẽ tiếp tục củng cố và hoàn thiện những kết quả đã đạt được trong giai đoạn giáo dục cơ bản, đồng thời trang bị cho HS những hiểu biết tổng quan và định hướng nghề nghiệp về công nghệ thông qua các nội dung về bản chất của công nghệ; vai trò, ảnh hưởng của công nghệ với đời sống xã hội; an toàn với công nghệ; thiết kế kĩ thuật và đổi mới công nghệ; mối quan hệ giữa công nghệ với các lĩnh vực, môn học và hoạt động giáo dục khác; một số lĩnh vực công nghệ phổ biến như nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản và công nghiệp.

Để định hướng nghề nghiệp, chương trình công nghệ ở cấp trung học phổ thông được thiết kế thành hai nhánh riêng biệt: *Công nghệ định hướng Công nghiệp* và *Công nghệ định hướng Nông nghiệp*. Mục đích của cả hai định hướng này đều nhằm trang bị cho HS những kiến thức cốt lõi phù hợp với ngành nghề kỹ thuật, công nghệ mà các em lựa chọn theo học; chuẩn bị cho HS thích ứng tốt nhất với đặc điểm, tính chất và yêu cầu của các ngành nghề liên quan về kỹ thuật, công nghệ đã chọn.

Một trong những xu hướng giáo dục đang được coi trọng ở nhiều quốc gia trên thế giới đó là giáo dục STEM. Cùng với Toán học, Khoa học tự nhiên, môn Công nghệ góp phần thúc đẩy giáo dục STEM. Định hướng giáo dục STEM được thực hiện trong môn Công nghệ thông qua các mạch nội dung, chủ đề, chuyên đề học tập từ cấp tiểu học đến trung học phổ thông như: mô hình điện gió; mô hình điện mặt trời; ngôi nhà thông minh; nghề nghiệp STEM; lắp đặt mạng điện an ninh, bảo vệ trong ngôi nhà thông minh; lắp đặt hệ thống điều khiển chiếu sáng cho ngôi nhà thông minh; dự án nghiên cứu lĩnh vực robot và máy thông minh; nông nghiệp 4.0; một số mô hình trồng trọt công nghệ cao; một số mô hình chăn nuôi công nghệ cao;... Đồng thời, nội dung Công nghệ cũng cập nhật xu thế phát triển của cuộc sống như: trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh; thời trang; cắm hoa nghệ thuật; nuôi dưỡng và chăm sóc động vật cảnh; nuôi cá cảnh, công nghệ in 3D,... Những nội dung này sẽ là lợi thế để khuyến khích HS xây dựng các dự án học tập, đề xuất các ý tưởng đổi mới sáng tạo, nghiên cứu khoa học, sáng tạo kỹ thuật, công nghệ,... Thông qua đó góp phần giúp giáo viên (GV) đổi mới phương pháp, hình thức dạy học, tạo cơ hội để HS nghiên cứu khoa học, tham gia các cuộc thi khoa học kỹ thuật, thi ý tưởng khởi nghiệp; rèn luyện cho HS tác phong làm việc khoa học, phát triển được năng lực và phẩm chất.

Nội dung chương trình môn Công nghệ phổ thông 2018 thể hiện tính mở và linh hoạt, đảm bảo tính khoa học, cập nhật xu thế phát triển của công nghệ trên thế giới, phù hợp với thực tiễn Việt Nam. Ngoài ra, môn Công nghệ trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 phản ánh được tinh thần đổi mới trong cách trình bày, thể hiện nội dung và cập nhật về phương pháp, hình thức tổ chức dạy học.

2. Mục tiêu chương trình giáo dục môn Công nghệ cấp trung học phổ thông

Giáo dục công nghệ ở cấp trung học phổ thông tiếp tục phát triển năng lực công nghệ mà HS đã tích lũy được sau khi kết thúc trung học cơ sở; rèn luyện ý thức lao động, tác phong công nghiệp cho HS.

Kết thúc trung học phổ thông, HS có những kiến thức cơ bản và định hướng nghề về công nghệ thông qua các nội dung: công nghệ trồng trọt, công nghệ chăn nuôi, lâm nghiệp và thủy sản (đối với định hướng Nông nghiệp); thiết kế và công

nghe, công nghệ cơ khí, công nghệ điện – điện tử (đôi với định hướng Công nghiệp); có năng lực công nghệ phù hợp với các ngành nghề kỹ thuật, công nghệ thuộc định hướng Công nghiệp hoặc định hướng Nông nghiệp.

Môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt trang bị cho HS những kiến thức và định hướng nghề nghiệp về lĩnh vực công nghệ trồng trọt; đồng thời rèn luyện ý thức lao động, tác phong công nghiệp cho HS.

3. Phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh trong dạy học Công nghệ

Môn Công nghệ góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung đã được quy định tại Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể 2018; hình thành và phát triển ở HS năng lực công nghệ được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018. Cụ thể như sau:

3.1. Phát triển phẩm chất chủ yếu

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã xác định 5 phẩm chất chủ yếu cần hình thành và phát triển cho HS thông qua các môn học và hoạt động giáo dục là: *yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm*. Vì vậy, môn Công nghệ cũng góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu trên.

Do đặc thù môn học, nội dung công nghệ là những vấn đề liên quan trực tiếp tới đời sống, hoạt động lao động sản xuất của con người; các ứng dụng công nghệ cao trong nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản và công nghiệp, có ảnh hưởng tới môi trường và chịu tác động của môi trường. Do vậy, các hoạt động giáo dục công nghệ sẽ có nhiều lợi thế để góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất của HS như chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm. Các phẩm chất chủ yếu này được hình thành và phát triển trong dạy học Công nghệ thông qua nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, môi trường giáo dục ở nhà trường, gia đình và xã hội. Vì vậy, trong dạy học Công nghệ, GV cần lưu ý xác định các yêu cầu cần đạt về phẩm chất phù hợp trong bài học để định hướng tổ chức các hoạt động học tập cho HS.

3.2. Phát triển năng lực chung

Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 đã xác định 3 năng lực chung cần hình thành và phát triển cho HS thông qua các môn học, hoạt động giáo dục là: *tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo*. Trong quá trình tổ chức các hoạt động dạy học các chủ đề, các mạch nội dung kiến thức môn Công nghệ, sẽ có nhiều cơ hội để góp phần hình thành và phát triển các năng lực chung nói trên. Tùy theo đặc điểm, tính chất của nội dung mà mỗi bài học sẽ góp phần phát triển năng lực,

thành tố của năng lực, hay một số yêu cầu cần đạt cụ thể. Do vậy, GV cần nghiên cứu kĩ các năng lực chung để đề xuất mục tiêu phát triển năng lực phù hợp cho mỗi bài dạy.

Đối với năng lực tự chủ và tự học: Năng lực tự chủ của HS 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 và công việc; bình tĩnh, xử lí có hiệu quả những sự cố kĩ thuật, công nghệ; ý thức và tránh được những tác hại (nếu có) do công nghệ mang lại,... Năng lực tự chủ của HS được hình thành và phát triển thông qua hoạt động thực hành, làm dự án, thiết kế, chế tạo sản phẩm công nghệ, sử dụng và đánh giá sản phẩm công nghệ, sống an toàn với công nghệ. Năng lực tự học được hình thành và phát triển thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập tích cực, chủ động, tự học và tự đánh giá kết quả học tập của HS.

Đối với năng lực giao tiếp và hợp tác: Năng lực giao tiếp và hợp tác được thể hiện qua giao tiếp công nghệ. Năng lực này được hình thành và phát triển thông qua việc sử dụng các phương pháp dạy học hợp tác, làm việc nhóm, dạy học dự án,... để khuyến khích HS trao đổi, trình bày, chia sẻ ý tưởng, báo cáo kết quả học tập,...

Đối với năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo được hình thành và phát triển thông qua tổ chức các hoạt động tìm tòi, sáng tạo, giải quyết vấn đề. Trong dạy học môn Công nghệ, có nhiều nội dung dạy học liên quan đến các tình huống có vấn đề, thực tiễn, nội dung thực hành, trải nghiệm, vận dụng,... Do đó, dạy học Công nghệ có nhiều ưu thế để hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho HS.

3.3. Phát triển năng lực công nghệ

Năng lực công nghệ và các mạch nội dung của môn Công nghệ là hai thành phần cốt lõi của chương trình môn Công nghệ, có tác động hỗ trợ qua lại. Năng lực công nghệ góp phần định hướng lựa chọn mạch nội dung; ngược lại, mạch nội dung là chất liệu và môi trường góp phần hình thành phát triển năng lực, định hướng hoàn thiện khung năng lực công nghệ.

Năng lực công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động dạy và học trong mỗi mạch nội dung, mỗi chủ đề, chuyên đề cụ thể. Mỗi hoạt động dạy học đều phải xác định rõ mục tiêu phát triển năng lực cụ thể trên cơ sở phân tích đặc điểm nội dung dạy học và tham chiếu khung năng lực chung, năng lực công nghệ. Năng lực công nghệ bao gồm các thành phần: nhận thức công nghệ, giao tiếp công nghệ, sử dụng công nghệ, đánh giá công nghệ, thiết kế kĩ thuật.

4. Nội dung và yêu cầu cần đạt của chương trình môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

Chương trình môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt gồm 8 chủ đề trong sách giáo khoa và 3 chuyên đề học tập Công nghệ trồng trọt. Các chủ đề là: Giới thiệu chung về trồng trọt; Đất trồng; Phân bón; Công nghệ giống cây trồng; Phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng; Kỹ thuật trồng trọt; Trồng trọt công nghệ cao; Bảo vệ môi trường trong trồng trọt. Các chuyên đề gồm: Công nghệ sinh học trong trồng trọt; Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh; Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP.

Qua các nội dung trên, việc tổ chức các hoạt động dạy học sẽ góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung cốt lõi trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 và năng lực công nghệ đặc thù trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018.

Nội dung và yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt được thể hiện như sau:

4.1. Các nội dung cơ bản

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
Giới thiệu chung về trồng trọt	– Trình bày được vai trò và triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. – Phân loại được các nhóm cây trồng theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng. – Phân tích được mối quan hệ giữa cây trồng với các yếu tố chính trong trồng trọt. – Nêu được một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt. – Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.
Đất trồng	– Trình bày được khái niệm, thành phần, tính chất của đất trồng. – Giải thích được cơ sở khoa học của các biện pháp sử dụng, cải tạo, bảo vệ đất trồng. – Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất đất/giá thể trồng cây (Ví dụ: Sản xuất đất/giá thể trồng cây từ xơ dừa, từ trấu, từ đất sét,...). – Xác định được độ mặn, độ chua của đất. – Vận dụng được kiến thức về sử dụng, cải tạo đất trồng vào thực tiễn.

Phân bón	– Trình bày được khái niệm về phân bón, vai trò của phân bón trong trồng trọt; đặc điểm của một số loại phân bón phổ biến. – Trình bày được một số ứng dụng của công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón (Ví dụ: công nghệ vi sinh, công nghệ nano). – Nhận biết được một số loại phân bón thông thường. – Vận dụng được kiến thức về sử dụng và bảo quản phân bón vào thực tiễn.
Công nghệ giống cây trồng	– Trình bày được khái niệm, vai trò của giống cây trồng. – Mô tả được các phương pháp chọn, tạo và nhân giống cây trồng phổ biến. – Trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong chọn, tạo và nhân giống cây trồng (Ví dụ: tạo cây trồng biến đổi gene, nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào). – Thực hiện được việc nhân giống cây trồng bằng phương pháp nhân giống vô tính.
Phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng	– Trình bày được tác hại của sâu, bệnh và ý nghĩa của việc phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng. – Mô tả được đặc điểm nhận biết, nêu được nguyên nhân và biện pháp phòng, trừ một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp. – Nêu được ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng. – Lựa chọn được các biện pháp an toàn cho con người và môi trường trong phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng. – Nhận biết được một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp.
Kỹ thuật trồng trọt	– Mô tả được các bước trong quy trình trồng trọt. – Nêu được một số ứng dụng nổi bật của cơ giới hoá trồng trọt. – Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt. – Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng. – Chế biến được một số sản phẩm trồng trọt bằng phương pháp đơn giản. – Tham gia trồng và chăm sóc một số loại cây trồng phổ biến ở địa phương.
Trồng trọt công nghệ cao	– Trình bày được những vấn đề cơ bản của trồng trọt công nghệ cao. – Mô tả được một số mô hình trồng trọt công nghệ cao. Giải thích được cơ sở khoa học của các hệ thống trồng cây không dùng đất (Ví dụ: trồng cây trong nhà có mái che, công nghệ tưới nhỏ giọt, hệ thống trồng cây thông minh; hệ thống trồng cây thủy canh, khí canh). – Thực hiện được việc trồng cây bằng phương pháp không dùng đất.

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	– Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong trồng trọt. – Nêu được ứng dụng của công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt. – Thực hiện được một số công việc đơn giản trong quy trình xử lý chất thải trồng trọt.

4.2. Các chuyên đề học tập

Tên chuyên đề	Yêu cầu cần đạt
Công nghệ sinh học trong trồng trọt	– Trình bày được khái niệm, vai trò và một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt. – Phân tích được một số hướng ứng dụng phổ biến của công nghệ sinh học trong trồng trọt ở Việt Nam và trên thế giới. – Đánh giá được triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt. – Có ý thức về an toàn lao động và đạo đức nghề nghiệp.
Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh	– Trình bày được vai trò của hoa, cây cảnh đối với đời sống con người. – Nêu được đặc điểm thực vật học và yêu cầu ngoại cảnh của một số loại hoa, cây cảnh phổ biến. – Lựa chọn được quy trình nhân giống phù hợp cho một số loại hoa, cây cảnh phổ biến. – Mô tả được quy trình trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch, bảo quản một số loại hoa, cây cảnh phổ biến. – Trồng và chăm sóc được một loại hoa, cây cảnh. – Yêu thích công việc trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.
Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	– Trình bày được khái niệm, ý nghĩa, các tiêu chí của trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. – Tóm tắt được các yêu cầu về: chọn đất trồng, nguồn nước tưới, giống, phân bón, phòng, trừ sâu bệnh, thu hoạch, sơ chế và kiểm tra, vận chuyển, bảo quản và sử dụng sản phẩm trong trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. – Mô tả được các bước trong quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. – Lựa chọn được mô hình trồng trọt thích hợp cho một số loại cây trồng phổ biến. – Thực hiện được một số công việc trong quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. – Có ý thức về an toàn vệ sinh thực phẩm và bảo vệ môi trường trong trồng trọt.

5. Đặc điểm nội dung Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 10 có chủ đề “Công nghệ trồng trọt”, gồm 8 chủ đề trong sách giáo khoa và 3 chuyên đề trong sách chuyên đề học tập.

Nội dung môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt có liên quan đến nội dung của các môn học trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 như sau:

(1) Môn Tin học và Công nghệ lớp 4 (phần Công nghệ) ở mạch nội dung “Công nghệ và đời sống” với các chủ đề: Hoa và cây cảnh trong đời sống; Trồng hoa và cây cảnh trong chậu.

(2) Môn Tự nhiên và Xã hội lớp 1, 2, 3 ở mạch nội dung “Thực vật và động vật”.

(3) Môn Khoa học lớp 4, 5 ở mạch nội dung “Thực vật và động vật”, “Sinh vật và Môi trường”.

(4) Môn Khoa học tự nhiên lớp 6 ở các nội dung về: tế bào, từ tế bào đến cơ thể, đa dạng thế giới sống.

(5) Môn Khoa học tự nhiên lớp 7 ở các nội dung về: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật, cảm ứng ở sinh vật, sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, sinh sản ở sinh vật, cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

(6) Môn Khoa học tự nhiên lớp 8 ở các nội dung về: môi trường và các nhân tố sinh thái, hệ sinh thái, cân bằng tự nhiên, bảo vệ môi trường.

(7) Môn Khoa học tự nhiên lớp 9 ở các nội dung về: ánh sáng, hiện tượng di truyền, Mendel và khái niệm nhân tố di truyền (gene), từ gene đến protein, ứng dụng công nghệ di truyền vào đời sống.

(8) Môn Sinh học lớp 10 ở nội dung liên quan về sinh học tế bào, sinh học vi sinh vật và virus, sinh học và phát triển bền vững, công nghệ tế bào, công nghệ enzyme, công nghệ vi sinh vật,...

(9) Môn Sinh học 11 ở nội dung liên quan về ứng dụng sinh học cơ thể, thực hành ứng dụng liên quan đến trồng trọt; công nghệ sử dụng khoáng trong trồng trọt nhằm tăng năng suất cây trồng theo hướng nông nghiệp sạch, bền vững.

(10) Môn Sinh học 12 ở nội dung liên quan về mối quan hệ kiểu gene – môi trường – kiểu hình; một số thành tựu chọn, tạo giống cây trồng; bảo tồn đa dạng sinh học, giáo dục bảo vệ môi trường.

Nội dung Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt gồm các tri thức phổ thông cơ bản, cốt lõi, hiện đại về các lĩnh vực trồng trọt. Ngoài ra, các ứng dụng công nghệ hiện đại cũng được thể hiện trong nội dung các chủ đề, bài học, trong các khâu của quá trình trồng trọt như: trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất giá thể trồng cây; ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón; ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn, tạo và nhân giống cây trồng; ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng; ứng dụng cơ giới hoá trong trồng trọt; ứng dụng công nghệ cao trong thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt; một số mô hình trồng trọt công nghệ cao; công nghệ trồng cây không dùng đất; ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt. Đồng thời, các chuyên đề học tập trong Công nghệ 10 sẽ củng cố, nâng cao và mở rộng các ứng dụng công nghệ trồng trọt, làm tăng giá trị của công nghệ trồng trọt đối với sản xuất nông nghiệp, đời sống con người, định hướng nghề nghiệp cho HS.

Các công nghệ này được cập nhật xu thế phát triển của công nghệ cao trong trồng trọt ở Việt Nam và thế giới theo định hướng nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp an toàn, nông nghiệp sạch, nông nghiệp tuần hoàn,... Ngoài ra, nội dung môn Công nghệ 10 có sự tích hợp giáo dục hướng nghiệp, giáo dục an toàn lao động, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, giáo dục kinh doanh,... Việc tổ chức các hoạt động học tập môn Công nghệ 10 sẽ góp phần hình thành các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực công nghệ đặc thù trong lĩnh vực trồng trọt. Trong đó: Năng lực nhận thức công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động tìm tòi, khám phá trong quá trình hình thành kiến thức mới, củng cố qua các hoạt động luyện tập, vận dụng,...; Năng lực giao tiếp công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động quan sát, so sánh, thực hành, vận dụng, xử lý dữ liệu, tổng hợp kết quả và trình bày báo cáo kết quả,...; Năng lực sử dụng công nghệ được hình thành chủ yếu thông qua việc thực hành, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học về các công nghệ trồng trọt qua thực hiện các nhiệm vụ trong các câu hỏi, bài tập trong bài học, chủ đề học tập; Năng lực đánh giá công nghệ được thực hiện chủ yếu trong quá trình nhận xét đặc điểm các nhóm cây trồng, phương thức trồng trọt, sử dụng công nghệ cao trong các khâu của quy trình trồng trọt,...; Năng lực thiết kế công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các nội dung ứng dụng các công nghệ vào các nội dung của quy trình trồng trọt, lập kế hoạch và tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng,...

II. SÁCH GIÁO KHOA CÔNG NGHỆ 10 – CÔNG NGHỆ TRỒNG TRỌT

1. Cấu trúc, nội dung sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

1.1. Về cấu trúc

Bộ sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt gồm 2 cuốn sách: *Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt* và *Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt*. Sách được biên soạn theo định hướng học tập thông qua trải nghiệm và khám phá kiến thức, ứng dụng công nghệ cao trong các khâu của quá trình trồng trọt; hướng nghiệp và giáo dục bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, an toàn lao động. Qua đó góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất, năng lực chung và năng lực công nghệ cho HS. Cấu trúc sách như sau:

Phần đầu sách có *Hướng dẫn sử dụng sách*, giúp HS hiểu được ý nghĩa của các biểu tượng trong các bài học, ghi nhớ các biểu tượng để nhận biết, phân biệt các hoạt động trong từng bài học. Từ đó, HS chủ động làm việc với sách giáo khoa; tích cực tham gia các hoạt động học tập trải nghiệm và khám phá. Trang *Lời nói đầu* giúp HS và GV hiểu được ý tưởng của sách, mục đích của sách và những nội dung chính định hướng học tập, giúp HS hiểu và tăng khả năng tự học, tăng tính hấp dẫn của cuốn sách. Phần cuối của sách có *Bảng giải thích thuật ngữ*, giúp HS tra cứu, hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu.

Phần thân sách là các chủ đề/chuyên đề và bài học. Các chủ đề/chuyên đề của sách được sắp xếp dựa trên cấu trúc nội dung đã được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 10. Mỗi chủ đề/chuyên đề có từ 2 đến 4 bài học; cuối mỗi chủ đề/chuyên đề có một bài ôn tập giúp HS hệ thống hoá kiến thức, luyện tập và vận dụng những nội dung đã học trong chủ đề/chuyên đề.

1.2. Về nội dung

Nội dung của sách giáo khoa Công nghệ 10 gồm 8 chủ đề: (1) Giới thiệu chung về trồng trọt; (2) Đất trồng; (3) Phân bón; (4) Công nghệ giống cây trồng; (5) Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng; (6) Kỹ thuật trồng trọt; (7) Trồng trọt công nghệ cao; (8) Bảo vệ môi trường trong trồng trọt. Nội dung chính của các chủ đề trong sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt như sau:

Chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt: HS sẽ được hướng dẫn để tìm hiểu, khám phá về vai trò, triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; phân loại các nhóm cây trồng; phân tích được mối quan hệ giữa cây trồng với các yếu tố chính trong trồng trọt; một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt; những yêu cầu cơ bản đối với người lao

động của một số ngành nghề trong trồng trọt. Qua đó, HS sẽ hiểu các giá trị của trồng trọt, tăng hứng thú học tập, xác định mục tiêu phấn đấu để đáp ứng yêu cầu lao động đối với ngành nghề trong trồng trọt, yêu lao động và bảo vệ môi trường.

Chủ đề 2. Đất trồng: HS sẽ được tìm hiểu, nghiên cứu và khám phá về thành phần, tính chất của đất trồng; cơ sở khoa học của các biện pháp cải tạo đất trồng; ứng dụng công nghệ cao sản xuất một số giá thể trồng cây. Qua đó, HS được thực hành, luyện tập để xác định độ mặn, độ chua của đất; vận dụng kiến thức vào thực tiễn để sử dụng và cải tạo đất trồng, sử dụng giá thể trồng cây, đồng thời bảo vệ đất trồng.

Chủ đề 3. Phân bón: HS sẽ được tìm hiểu về một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt (đặc điểm, biện pháp sử dụng và bảo quản, cách nhận biết); ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón.

Chủ đề 4. Giống cây trồng: HS sẽ được tìm hiểu về khái niệm, vai trò của giống cây trồng; một số phương pháp chọn, tạo và nhân giống cây trồng; đồng thời HS sẽ được tìm hiểu về ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn, tạo và nhân giống cây trồng. Qua đó, HS được thực hành phương pháp nhân giống cây trồng phổ biến là nhân giống vô tính.

Chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng: HS sẽ được tìm hiểu về tác hại của sâu, bệnh hại đối với cây trồng; ý nghĩa của công tác phòng trừ sâu, bệnh hại đối với cây trồng; mô tả được đặc điểm nhận biết, tác hại và biện pháp phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp; ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng. HS sẽ được thực hành nhận biết một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp. Qua đó, HS sẽ lựa chọn được các biện pháp an toàn cho con người và môi trường trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng.

Chủ đề 6. Kỹ thuật trồng trọt: HS được nghiên cứu về các bước trong quy trình trồng trọt; thực hiện được một số kỹ thuật trồng, chăm sóc một loại cây cụ thể (cây cam); nêu được những ứng dụng cơ giới hoá trong trồng trọt và một số ứng dụng công nghệ cao thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt; lập được kế hoạch, tính toán được chi phí trồng và chăm sóc một loại cây; chế biến được một số sản phẩm trồng trọt bằng phương pháp đơn giản (chế biến nước tương cà chua, chế biến dưa chuột bao tử dầm giấm đóng lọ). Qua đó, HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tham gia trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến ở địa phương.

Chủ đề 7. Trồng trọt công nghệ cao: Chủ đề này thể hiện những vấn đề cơ bản của trồng trọt công nghệ cao (khái niệm, đặc điểm); các mô hình trồng trọt công nghệ cao; cơ sở khoa học của hệ thống trồng cây không dùng đất; một số mô hình

trồng cây không dùng đất; HS được thực hành mô hình trồng rau thủy canh theo mô hình thủy canh tĩnh.

Chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt: HS sẽ được tìm hiểu về tình hình ô nhiễm môi trường trong trồng trọt ở nước ta; nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường trong trồng trọt; một số giải pháp bảo vệ môi trường trong trồng trọt; ứng dụng công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt; HS thực hiện được một số công việc đơn giản trong quy trình xử lý chất thải trồng trọt như ủ chua phụ phẩm trồng trọt làm thức ăn cho trâu, bò.

Nội dung của sách chuyên đề học tập Công nghệ 10 được cấu trúc thành 3 chuyên đề: (1) Công nghệ sinh học trong trồng trọt; (2) Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh; (3) Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. Những chuyên đề này là chuyên đề chuyên sâu, phát triển trên cơ sở HS đã học các nội dung trong sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt. Do vậy, nếu HS lựa chọn môn Công nghệ định hướng Nông nghiệp sẽ rất thuận lợi để học sách giáo khoa và sách chuyên đề học tập. Nội dung chính của các chủ đề trong sách chuyên đề học tập môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt như sau:

Chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt: HS được nghiên cứu, tìm hiểu về vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt; thấy được đây là hướng công nghệ ưu tiên để thúc đẩy trồng trọt phát triển theo hướng chất lượng cao và bền vững; một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt; ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng; ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm sinh học (chế phẩm vi sinh, thuốc bảo vệ thực vật sinh học, chế phẩm enzyme). Qua đó, HS đánh giá được triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt, từ đó góp phần định hướng nghề nghiệp trong tương lai; có ý thức đạo đức nghề nghiệp.

Chuyên đề 2. Trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh: HS được tìm hiểu, khám phá về vai trò quan trọng của hoa và cây cảnh đối với đời sống con người; kỹ thuật trồng và chăm sóc một số loại hoa, cây cảnh phổ biến (hoa hồng, hoa cúc, cây sanh). Qua đó, HS thực hiện được một số kỹ thuật trồng, tỉa cành, bón phân cho hoa hồng, hoa cúc; ghép cây sanh lên đá, chuyển cây sanh vào chậu và chăm sóc; yêu thích công việc trồng và chăm sóc hoa, cây cảnh; có ý thức an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

Chuyên đề 3. Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP: HS được tìm hiểu, nghiên cứu về khái niệm VietGAP, ý nghĩa, tiêu chí, yêu cầu cơ bản của trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP. Đây là tiêu chuẩn nhằm hướng dẫn các tổ chức và cá nhân sản xuất trồng trọt, sơ chế sản phẩm trồng trọt để bảo đảm an toàn thực phẩm; chất

lượng sản phẩm; sức khoẻ (không gây nguy hại, ngộ độc cho người tiêu dùng) và an toàn lao động đối với người sản xuất; an toàn cho môi trường và hệ sinh thái xung quanh và an tâm truy xuất được nguồn gốc sản phẩm. HS được tìm hiểu về các bước trong quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP, một số mô hình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP như mô hình trồng lúa, trồng dưa lưới, trồng cam, trồng chè theo tiêu chuẩn VietGAP. Thông qua chuyên đề, HS vận dụng để thực hiện được một số công việc trong quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP; có ý thức an toàn vệ sinh thực phẩm và bảo vệ môi trường trong trồng trọt.

Trong quá trình biên soạn sách giáo khoa, chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt, các tác giả đã xây dựng nội dung bài học và thiết kế các hoạt động học tập phù hợp với yêu cầu của Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 10 và đặc điểm tâm lí, năng lực HS. Đồng thời, các tác giả cũng lựa chọn những kiến thức liên quan mà HS đã được học ở các lớp dưới và các môn học khác; điều kiện ở các vùng miền để thiết kế các hoạt động học tập cho phù hợp, thuận tiện cho việc tổ chức các hoạt động học tập thông qua tìm tòi, khám phá, trải nghiệm của HS.

2. Cấu trúc bài học trong sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

Các bài học trong sách giáo khoa, sách chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt có thời lượng từ 1 đến 4 tiết học (đa số là các bài 2, 3 tiết). Cách thiết kế thời lượng này cho phép GV và nhà trường linh hoạt trong bố trí thời khoá biểu để tổ chức hoạt động học tập của HS.

Nội dung, hoạt động bài học chủ yếu được thể hiện theo mô hình của lí thuyết kiến tạo (mô hình 5E), làm cơ sở cho HS tìm tòi, khám phá, trải nghiệm các nội dung về công nghệ trồng trọt. Ở mỗi bài học, phần đầu là tên bài, mục tiêu bài học; phần cuối bài học là nội dung chốt kiến thức cốt lõi; cấu trúc chung của các bài học bao gồm: tuyến nội dung và tuyến hoạt động được thiết kế song song. Trong đó:

- Tuyến nội dung trình bày các tri thức khoa học phổ thông, cơ bản, cốt lõi, hiện đại, phù hợp với mục tiêu chương trình và yêu cầu cần đạt, phù hợp với đặc điểm HS lớp 10, đảm bảo tính vùng miền. Nội dung bài được thể hiện qua kênh chữ, kênh hình, giúp HS hứng thú tìm hiểu, khám phá tri thức và định hướng giáo dục hướng nghiệp và bảo vệ môi trường.

- Tuyến hoạt động gồm nhiều hoạt động học tập đa dạng nhằm tạo điều kiện cho GV đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học; khuyến khích HS học tập tích cực và chủ động thông qua các hoạt động quan sát, thảo luận, chia sẻ với bạn bè, giải quyết vấn đề, liên hệ vận dụng thực tiễn, trải nghiệm thực tế,... Tuyến hoạt động gồm các hoạt động chính như sau:

+ Hoạt động *Mở đầu* để gắn kết vào bài học, được thể hiện bằng nhiều hình thức đa dạng. Mục đích của hoạt động này là kích thích HS động não và giúp các em nhớ lại những kiến thức, kĩ năng đã học, đã biết về vấn đề liên quan đến nội dung bài học.

+ Hoạt động *Khám phá kiến thức mới và Hình thành kĩ năng thông qua Quan sát, Nghiên cứu tài liệu, Trả lời câu hỏi, Thảo luận, Thực hành rèn luyện kĩ năng,...* Sách Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt có nhiều tranh ảnh, hình vẽ, sơ đồ kết hợp với kênh chữ hợp lí; có nhiều câu hỏi nhằm tạo cơ hội cho HS được trải nghiệm, tìm tòi và khám phá kiến thức mới dưới nhiều dạng hoạt động khác nhau.

+ Hoạt động *Luyện tập* giúp các em củng cố kiến thức thông qua các *Câu hỏi, Bài tập,...* Hoạt động này tạo điều kiện cho HS được trình bày, miêu tả, phân tích các trải nghiệm hoặc quan sát thu nhận được ở bước khám phá, giúp HS kết nối và thấy được sự liên hệ với trải nghiệm trước đó.

+ Hoạt động *Vận dụng kiến thức thông qua Trả lời các câu hỏi, Bài tập liên hệ và vận dụng, Xử lí tình huống,...* HS có cơ hội vận dụng được kiến thức, kĩ năng thông qua trả lời các câu hỏi, giải quyết các tình huống thực tiễn. Từ đó HS có thể áp dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn trồng trọt, chăn nuôi,... ở gia đình, địa phương.

Các bài học trong sách được thiết kế nhiều câu hỏi, bài tập, tình huống và hoạt động thực hành thuận tiện cho GV và HS đánh giá quá trình kết hợp với đánh giá định kì kết quả học tập của HS theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Ngoài ra, trong bài học có phần mở rộng, thể hiện ở mục *Em có biết/Tìm hiểu thêm*. Nội dung này giúp HS tìm tòi, tăng sự hiểu biết về các kiến thức liên quan đến nội dung bài học, để gây hứng thú học tập cho HS; tích hợp giáo dục bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, an toàn lao động,...

Các hoạt động học tập được trình bày theo nội dung bài. Tùy tính chất của nội dung mà có thể có tất cả các hoạt động trên hoặc chỉ có một số hoạt động.

Sau mỗi chủ đề/chuyên đề có một bài *Ôn tập* được thể hiện bằng sơ đồ hoá các kiến thức và mối liên hệ giữa các kiến thức đã học, nhằm phát triển năng lực tư duy tổng hợp, khái quát hoá. Đồng thời có nhiều dạng câu hỏi, bài tập vận dụng, xử lí tình huống,... giúp HS luyện tập và củng cố tổng hợp, vận dụng các kiến thức vào cuộc sống ở nhà, ở trường,...

Trong bài học có các hoạt động thực hành để HS rèn luyện kĩ năng sử dụng công nghệ. Đồng thời qua các hoạt động luyện tập, vận dụng, giúp HS có cơ hội trải nghiệm thực tế, tạo điều kiện cho HS phát hiện và giải quyết vấn đề trong trồng

trọt ở địa phương, góp phần định hướng nghề nghiệp cho HS. Tùy điều kiện từng trường, vùng miền và đối tượng HS, GV linh hoạt tổ chức dạy học cho phù hợp.

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC CÔNG NGHỆ 10

Để tổ chức các hoạt động học tập môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt theo định hướng hình thành và phát triển năng lực và phẩm chất cho HS, nâng cao hứng thú học tập, phù hợp với điều kiện nhà trường và địa phương; GV cần lưu ý bám sát các yêu cầu sau:

– Vận dụng linh hoạt các phương pháp, kĩ thuật dạy học phát huy tính chủ động, sáng tạo, tìm tòi, khám phá tri thức; coi trọng việc tổ chức HS học tập dựa trên hành động, trải nghiệm, thực hành, vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

– Khai thác có hiệu quả các thiết bị dạy học tối thiểu được trang bị cho tổ bộ môn, nhà trường theo nguyên lí thiết bị, phương tiện dạy học là nguồn tri thức về đối tượng công nghệ. Coi trọng việc khai thác các nguồn tư liệu ngoài sách giáo khoa; đặc biệt là các học liệu số để tổ chức các hoạt động tìm tòi, khám phá tri thức cho HS trong dạy học Công nghệ 10; ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong thiết kế phương tiện dạy học công nghệ trồng trọt như: tranh, ảnh, video, trò chơi tương tác, bài giảng điện tử,... để nâng cao hiệu quả, chất lượng dạy học.

– Tùy theo mục tiêu bài học, tính chất của hoạt động, GV tổ chức cho HS làm việc độc lập, làm việc theo nhóm hoặc làm việc chung cả lớp nhưng phải bảo đảm mỗi HS được tạo điều kiện để tự mình thực hiện nhiệm vụ học tập và trải nghiệm thực tế. Đồng thời, việc tổ chức hoạt động cho HS phải phù hợp với điều kiện tổ chức lớp học, cơ sở vật chất của nhà trường, tận dụng các sản phẩm công nghệ khác gần gũi, phù hợp với HS ở địa phương.

– Tăng cường tổ chức hoạt động tích hợp giáo dục bảo vệ môi trường, an toàn lao động, an toàn vệ sinh thực phẩm, tiết kiệm năng lượng; ứng phó với biến đổi khí hậu, giáo dục STEM, giáo dục hướng nghiệp, đạo đức nghề nghiệp,... góp phần hình thành, phát triển năng lực, phẩm chất HS.

Năng lực công nghệ được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động dạy và học, nhất là hoạt động tìm tòi, trải nghiệm, khám phá. Đối với mỗi hoạt động dạy học trong kế hoạch bài dạy Công nghệ 10, GV đều phải phân tích yêu cầu cần đạt, đặc điểm nội dung bài học, đặc điểm HS, điều kiện cơ sở vật chất, phương tiện dạy học của nhà trường và tham chiếu khung năng lực chung, năng lực công nghệ để xác định rõ mục tiêu phát triển năng lực và phẩm chất HS.

Theo hướng dẫn tại Công văn số 5512/BGDĐT–GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, tiến trình các hoạt động dạy học trong bài học như sau:

Hoạt động 1. Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới/kĩ năng mới

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 4. Vận dụng

Trong mỗi hoạt động cần nêu rõ: Mục tiêu hoạt động; Nội dung hoạt động; Sản phẩm của hoạt động; Tổ chức thực hiện. Các bước tổ chức thực hiện một hoạt động học: (1) Giao nhiệm vụ học tập; (2) Thực hiện nhiệm vụ (HS thực hiện nhiệm vụ; GV theo dõi, hỗ trợ); (3) Báo cáo, thảo luận (GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận); (4) Kết luận, nhận định.

Ngoài các hoạt động trên, trong sách giáo khoa Công nghệ 10 cũng trình bày hoạt động mở rộng kiến thức, làm tăng hứng thú học tập, nâng cao giá trị của tri thức công nghệ trồng trọt, góp phần giáo dục bảo vệ môi trường, định hướng nghề nghiệp,... cho HS.

Các hoạt động trong bài học Công nghệ 10 được thiết kế dựa trên cơ sở của lí thuyết dạy học tích cực, dạy học thông qua hoạt động của HS, học tập thông qua tìm tòi, khám phá, trải nghiệm; phù hợp với con đường thu nhận và hình thành kiến thức của HS là: đi từ quan sát thực tế đến thu nhận thức kiến thức, rèn luyện kĩ năng, hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực. Các hoạt động cũng giúp HS thích thú hơn trong học tập và tìm hiểu công nghệ trồng trọt.

IV. THIẾT BỊ DẠY HỌC CÔNG NGHỆ 10

Để hình thành và phát triển năng lực công nghệ cho HS, trong dạy học môn Công nghệ 10, nhà trường và GV bộ môn Công nghệ cần phải có đủ thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo để tổ chức hoạt động cho HS.

Theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Danh mục thiết bị tối thiểu cấp trung học phổ thông môn Công nghệ, ngoài các thiết bị dùng chung, GV cần có một số thiết bị tối thiểu để dạy học một số bài trong môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt như sau:

1. Tranh ảnh

– Bài 7. Một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt: tranh Một số loại phân bón hoá học phổ biến để minh họa, tìm hiểu, khám phá về phân bón hoá học.

– Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng: tranh Quy trình nhân giống cây trồng để minh họa, tìm hiểu, khám phá về nuôi cấy mô tế bào.

– Bài 13. Sâu hại cây trồng: tranh Sâu hại cây trồng để minh họa, khám phá, thực hành nhận biết một số loại sâu hại cây trồng thường gặp.

– Bài 14. Bệnh hại cây trồng: tranh Bệnh hại cây trồng để minh họa, khám phá, thực hành, một số loại bệnh hại cây trồng thường gặp.

– Bài 21. Công nghệ trồng cây không dùng đất: tranh Hệ thống thủy canh hồi lưu để minh họa, tìm hiểu, khám phá cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống thủy canh hồi lưu.

2. Dụng cụ

Ngoài các dụng cụ dùng chung như: thiết bị đo pH, thiết bị đo độ mặn của đất, cân kỹ thuật, cốc thủy tinh, bộ chày cối sứ để nghiền mẫu,...; có các dụng cụ sau:

– Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng: Bộ dụng cụ ghép cây để thực hành ghép đoạn cành.

– Bài 21. Công nghệ trồng cây không dùng đất: Bộ trồng cây thủy canh tĩnh để thực hành trồng cây thủy canh.

3. Băng, đĩa, video

– Bài 1. Trồng trọt trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0: Video Trồng trọt công nghệ cao để minh họa, tìm hiểu, khám phá kiến thức về công nghệ tự động hoá trong gieo trồng, chăm sóc, phòng trừ sâu, bệnh và thu hoạch sản phẩm trồng trọt.

– Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng: Video Thực hành ghép để minh họa, khám phá, hướng dẫn HS thực hành ghép. Nội dung video hướng dẫn, làm mẫu các bước trong quy trình ghép đoạn cành và quy trình ghép mắt nhỏ có gỗ.

Ngoài ra, GV có thể khai thác các thiết bị; tranh, ảnh điện tử; phần mềm mô phỏng, thí nghiệm ảo; video; tư liệu khác phục vụ cho tổ chức dạy học các bài học, chủ đề môn học Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt. Tùy điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường, GV có thể đề nghị tổ bộ môn, nhà trường bổ sung các trang thiết bị, phương tiện dạy học khác để tổ chức các hoạt động dạy học tích cực cho HS như: hệ thống máy tính, máy chiếu, màn chiếu kết nối mạng Internet và một số phần mềm thông dụng để thiết kế các trò chơi học tập, kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS,... Các trang thiết bị này sẽ góp phần nâng cao chất lượng dạy học, tăng cường hiệu quả tổ chức dạy học trực tiếp hoặc trực tuyến.

V. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ DẠY HỌC CÔNG NGHỆ 10

Mục đích đánh giá là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đáp ứng yêu cầu cần đạt, phẩm chất và những tiến bộ của HS trong suốt quá trình học tập, qua đó điều chỉnh hoạt động dạy và học.

Theo thiết kế của Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ 2018, Chương trình môn Công nghệ 10 nội dung cơ bản (Sách giáo khoa) có thời lượng 70 tiết (62 tiết cho các bài học và khoảng 8 tiết cho kiểm tra, đánh giá). Chuyên đề học tập môn Công nghệ 10 có thời lượng 35 tiết (31 tiết cho các bài học và khoảng 4 tiết cho kiểm tra, đánh giá).

Theo Thông tư số 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/07/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về đánh giá HS THCS và HS THPT khi thực hiện chương trình GDPT 2018: Môn Công nghệ 10 có thời lượng là 70 tiết, có 3 điểm đánh giá thường xuyên, 4 điểm đánh giá định kì (trong đó, 1 điểm đánh giá giữa kì I, 1 điểm đánh giá cuối kì I, 1 điểm đánh giá giữa kì II, 1 điểm đánh giá cuối kì II). Đối với cụm chuyên đề học tập Công nghệ 10, mỗi HS được kiểm tra, đánh giá theo từng chuyên đề học tập, trong đó chọn kết quả của 1 lần kiểm tra, đánh giá làm kết quả đánh giá của cụm chuyên đề học tập. Kết quả đánh giá của cụm chuyên đề học tập Công nghệ 10 được tính là kết quả của 1 lần đánh giá thường xuyên của môn Công nghệ 10 và ghi vào sổ theo dõi và đánh giá HS để sử dụng trong việc đánh giá kết quả học tập môn học.

Việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên được thực hiện trong quá trình tổ chức các hoạt động học được thiết kế trong kế hoạch bài dạy thông qua các hình thức: hỏi – đáp, viết, thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập. Đánh giá định kì được thực hiện thông qua: bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính), bài thực hành, dự án học tập. Thời gian làm bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính) đối với môn học có từ 70 tiết/năm học trở xuống là 45 phút.

Đối với mỗi hình thức, khi đánh giá bằng điểm số, GV phải thông báo trước cho HS về các tiêu chí đánh giá và định hướng cho HS tự học; chú trọng đánh giá bằng nhận xét quá trình và kết quả thực hiện của HS theo yêu cầu của câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm, thuyết trình, sản phẩm học tập đã được nêu cụ thể trong kế hoạch bài dạy. Đánh giá quá trình phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và tích hợp vào trong các hoạt động dạy học, đảm bảo mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ của HS; GV nên khuyến khích HS tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

Đối với bài kiểm tra, đánh giá định kì bằng điểm số, đề kiểm tra được xây dựng dựa trên ma trận, đặc tả của đề kiểm tra, đáp ứng theo yêu cầu cần đạt của môn học được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông. GV cần thảo luận với tổ chuyên môn để thống nhất xây dựng ma trận đề kiểm tra, đánh giá định kì phù hợp

với yêu cầu cần đạt của môn Công nghệ 10. Ma trận đề kiểm tra, đánh giá định kì gồm có ngân hàng câu hỏi tự luận và trắc nghiệm khách quan. Các câu hỏi tự luận và câu hỏi trắc nghiệm khách quan được xây dựng theo 4 mức độ yêu cầu như sau:

– Nhận biết: Các câu hỏi yêu cầu HS nhận ra, nhớ lại các thông tin đã được tiếp nhận trước đó hoặc mô tả đúng kiến thức, kĩ năng đã học theo các bài học hoặc chủ đề trong chương trình môn học.

– Thông hiểu: Các câu hỏi yêu cầu HS giải thích, diễn đạt được thông tin theo ý hiểu của cá nhân; so sánh, áp dụng trực tiếp kiến thức, kĩ năng đã học theo các bài học hoặc chủ đề trong chương trình môn học.

– Vận dụng: Các câu hỏi yêu cầu HS sử dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề đặt ra trong các tình huống gắn với nội dung đã được học ở các bài học hoặc chủ đề trong chương trình môn học.

– Vận dụng cao: Các câu hỏi yêu cầu HS vận dụng tổng hợp kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề đặt ra trong các tình huống mới, các vấn đề thực tiễn phù hợp với mức độ cần đạt của chương trình môn học.

Đối với bài kiểm tra thực hành: Đây là một lợi thế của môn Công nghệ, GV thảo luận với tổ chuyên môn xây dựng các bài kiểm tra thực hành để kiểm tra, đánh giá kết quả học tập. Trong đó, bài kiểm tra thực hành phải nêu rõ các tiêu chí cụ thể để đánh giá phù hợp với yêu cầu cần đạt của chương trình môn học.

Ngoài ra, GV nên khuyến khích HS viết tự nhận xét về ưu điểm, hạn chế, sự tiến bộ của bản thân trong học tập, rèn luyện đối với từng môn học cuối mỗi học kì. Căn cứ vào kết quả đánh giá thường xuyên và định kì, GV tổng hợp đưa ra nhận xét, đánh giá để HS hoàn thiện, chỉnh sửa và gửi thông báo cho phụ huynh HS.

VI. DỰ KIẾN THỜI LƯỢNG MÔN CÔNG NGHỆ 10

Thời lượng dành cho môn Công nghệ 10 nội dung cơ bản là 70 tiết, nội dung chuyên đề học tập là 35 tiết/năm học. Tùy theo điều kiện thực tế ở từng trường, địa phương mà bố trí thời khoá biểu phù hợp để GV và HS thuận lợi trong quá trình tổ chức học tập. Dự kiến phân bổ thời lượng các bài học môn Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt như sau:

1. Sách giáo khoa Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

- Tổng số: 70 tiết
- Kiểm tra, đánh giá: 8 tiết
- Bài học: 62 tiết

Chủ đề	Nội dung	Tiết
Chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt	Bài 1. Trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0	1
	Bài 2. Phân loại cây trồng	1
	Bài 3. Mối quan hệ giữa cây trồng và các yếu tố chính trong trồng trọt	2
	Ôn tập chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt	1
Chủ đề 2. Đất trồng	Bài 4. Thành phần và tính chất của đất trồng	2
	Bài 5. Biện pháp cải tạo, sử dụng và bảo vệ đất trồng	3
	Bài 6. Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất một số giá thể trồng cây	2
	Ôn tập chủ đề 2. Đất trồng	1
Chủ đề 3. Phân bón	Bài 7. Một số loại phân bón thường dùng trong trồng trọt	4
	Bài 8. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón	2
	Ôn tập chủ đề 3. Phân bón	1
Chủ đề 4. Công nghệ giống cây trồng	Bài 9. Giới thiệu về giống cây trồng	2
	Bài 10. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng	3
	Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng	3
	Ôn tập chủ đề 4. Công nghệ giống cây trồng	1
Chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	Bài 12. Tác hại của sâu, bệnh đối với cây trồng	1
	Bài 13. Sâu hại cây trồng	3
	Bài 14. Bệnh hại cây trồng	3
	Bài 15. Biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	2
	Ôn tập chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	1
Chủ đề 6. Kĩ thuật trồng trọt	Bài 16. Quy trình trồng trọt	4
	Bài 17. Ứng dụng cơ giới hoá trong trồng trọt	2
	Bài 18. Ứng dụng công nghệ cao trong thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt	2
	Bài 19. Lập kế hoạch và tính toán chi phí trồng trọt	1
	Ôn tập chủ đề 6. Kĩ thuật trồng trọt	1

Chủ đề 7. Trồng trọt công nghệ cao	Bài 20. Giới thiệu về trồng trọt công nghệ cao	3
	Bài 21. Công nghệ trồng cây không dùng đất	3
	Ôn tập chủ đề 7. Trồng trọt công nghệ cao	1
Chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	Bài 22. Những vấn đề chung về bảo vệ môi trường trong trồng trọt	2
	Bài 23. Công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt	3
	Ôn tập chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	1

2. Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt

- Tổng số: 35 tiết
- Kiểm tra, đánh giá: 4 tiết
- Bài học: 31 tiết

Chủ đề	Nội dung	Tiết
Chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt	Bài 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt	2
	Bài 2. Một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt	2
	Bài 3. Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống cây trồng	3
	Bài 4. Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm sinh học	3
	Ôn tập chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt	1
Chuyên đề 2. Trồng và chăm sóc cây hoa, cây cảnh	Bài 5. Vai trò của hoa, cây cảnh đối với đời sống con người	1
	Bài 6. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây hoa hồng	4
	Bài 7. Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây hoa cúc	4
	Bài 8. Kỹ thuật trồng, chăm sóc và tạo hình cây sanh	4
	Ôn tập chuyên đề 2. Trồng và chăm sóc cây hoa, cây cảnh	1
Chuyên đề 3. Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	Bài 9. Giới thiệu chung về trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	2
	Bài 10. Một số yêu cầu cơ bản của trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	2
	Bài 11. Quy trình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	3
	Bài 12. Một số mô hình trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	2
	Ôn tập chuyên đề 3. Trồng trọt theo tiêu chuẩn VietGAP	1

Chủ đề 1. Giới thiệu chung về trồng trọt

BÀI 1. TRỒNG TRỌT

TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

I. MỤC TIÊU

Sau bài học này, HS cần đạt:

Năng lực công nghệ:

– Trình bày được vai trò và triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

– Nêu được một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt.

– Trình bày được những yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.

Năng lực chung:

– Chủ động tự tìm hiểu thêm các thành tựu của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt.

– Làm việc theo nhóm: thảo luận để trả lời các câu hỏi, đi tìm hiểu ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt ở địa phương.

Phẩm chất:

– Có ý thức học tập và rèn luyện, phấn đấu trở thành người lao động có ích cho gia đình và xã hội, đáp ứng với yêu cầu cơ bản của các ngành nghề trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

– Yêu thích ngành nghề trồng trọt.

II. CẤU TRÚC, NỘI DUNG

Nội dung chính của bài học gồm:

1. Vai trò của trồng trọt đối với đời sống, kinh tế – xã hội.

2. Một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt.

3. Triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

4. Yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.

Các kiến thức liên quan đã học ở môn Công nghệ lớp 7: vai trò và triển vọng của trồng trọt, đặc điểm của trồng trọt công nghệ cao và đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.

Các vấn đề thường gặp hoặc nhầm lẫn khi dạy kiến thức của các nội dung trong bài học: Lưu ý phân biệt trồng trọt truyền thống khác với trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Trồng trọt truyền thống sử dụng chủ yếu sức người và động vật (trâu), lao động thủ công, dựa trên kinh nghiệm sản xuất của người dân; không hoặc ít sử dụng công nghệ; sử dụng công nghệ thấp với máy móc, thiết bị đơn giản, thô sơ. Trong khi đó, trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 chú trọng sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại (là kết quả của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0) để giảm nhân công, tăng hiệu suất làm việc, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm trồng trọt và hiệu quả kinh tế.

III. ĐỒ DÙNG, THIẾT BỊ DẠY HỌC

- Sách giáo khoa (SGK) Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt.
- Máy tính và máy chiếu.
- Các hình ảnh về các công nghệ trồng trọt trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0; hình ảnh các sản phẩm là thành tựu của ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt.

IV. HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu/Khởi động

Mục tiêu: Gợi mở cho HS hiểu thế nào là cách mạng công nghiệp 4.0 và các công nghệ cao được ứng dụng trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV giới thiệu về cách mạng công nghiệp 4.0, đề nghị HS quan sát Hình 1.1 và mô tả các công nghệ cao được ứng dụng như trong hình.

GV dẫn dắt vào nội dung của bài học.

1. Nội dung 1: Vai trò của trồng trọt đối với đời sống kinh tế – xã hội

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS nêu, phân tích được các vai trò của trồng trọt đối với đời sống kinh tế và xã hội.

Tổ chức thực hiện: HS quan sát Hình 1.2 và phân tích 7 vai trò của trồng trọt được minh họa trong hình, bao gồm: (1) Cung cấp lương thực, thực phẩm cho con người; (2) Cung cấp nguồn nguyên liệu phong phú, dồi dào cho công nghiệp chế biến thực phẩm (quả đóng hộp, mứt, tương ớt, thực phẩm muối chua, dưa chuột ngâm giấm,...), phi thực phẩm (bông, sợi, chất đốt,...); (3) Cung cấp nguồn thức ăn cho chăn nuôi; (4) Cung cấp nguồn hàng nông sản cho xuất khẩu, mang lại nguồn thu ngoại tệ lớn cho quốc gia; (5) Tạo việc làm cho lực lượng lao động nông thôn; (6) Mang lại thu

nhập cao cho người sản xuất trồng trọt; (7) Cung cấp các loại cây hoa, cây cảnh phục vụ trang trí cảnh quan nội thất, ngoại thất, tạo môi trường sống và làm việc xanh, sạch, đẹp.

GV có thể đề nghị HS cho ví dụ về các loại sản phẩm trồng trọt có giá trị ở Việt Nam hoặc địa phương để giúp HS hiểu rõ hơn vai trò chủ lực này của trồng trọt.

Hoạt động 3. Luyện tập

Mục tiêu: HS so sánh được sự khác biệt về vai trò của trồng trọt trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 với trồng trọt truyền thống.

Tổ chức thực hiện: Nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi luyện tập trong SGK: Vai trò của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 có gì khác biệt so với trồng trọt truyền thống? *Gợi ý trả lời:* So sánh từng vai trò của trồng trọt trong hai bối cảnh là truyền thống (kinh nghiệm lâu năm của nông dân) và ứng dụng công nghệ cao (cách mạng công nghiệp 4.0) như sau:

TT	Vai trò của trồng trọt	Trồng trọt truyền thống	Trồng trọt 4.0
1	Cung cấp lương thực, thực phẩm	Năng suất và chất lượng hạn chế, sản phẩm kém đa dạng	Năng suất cao, chất lượng tốt, chủng loại sản phẩm đa dạng
2	Cung cấp nguyên liệu chế biến	Năng suất và chất lượng nguyên liệu chế biến hạn chế	Nguyên liệu chế biến đạt năng suất cao, chất lượng tốt, đáp ứng tốt tiêu chuẩn chế biến với chất lượng chế biến tốt
3	Cung cấp thức ăn chăn nuôi	Năng suất và chất lượng nguyên liệu làm thức ăn chăn nuôi hạn chế	Nguyên liệu thức ăn chăn nuôi có năng suất cao, chất lượng tốt
4	Cung cấp nguồn hàng nông sản cho xuất khẩu	Nông sản xuất khẩu hạn chế do chất lượng hạn chế và nguy cơ cao mất an toàn vệ sinh thực phẩm	Nông sản có chất lượng tốt, đáp ứng tốt tiêu chuẩn xuất khẩu
5	Tạo việc làm	Tạo được nhiều việc làm nhưng thu nhập thấp	Tạo việc làm với thu nhập cao
6	Mang lại thu nhập cao cho người trồng trọt	Lợi nhuận thấp	Lợi nhuận cao
7	Tạo cảnh quan môi trường xanh, sạch, đẹp	Chủng loại và chất lượng cây hoa, cây cảnh còn hạn chế	Chủng loại cây hoa, cây cảnh đa dạng, phong phú với kiểu dáng đẹp làm tăng giá trị cảnh quan, môi trường

2. Nội dung 2: Một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt

Hoạt động 4. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS nêu được một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt, nhận biết được thành tựu của công nghệ sinh học và tự động hoá.

Tổ chức thực hiện:

– GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Hãy nêu một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt. Thành tựu nào là kết quả của ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ tự động hoá? *Gợi ý trả lời:* HS trả lời câu hỏi dựa theo nội dung ở Mục 2, nêu các thành tựu về giống cây trồng, chế phẩm sinh học, công nghệ canh tác (nhà trồng cây, hệ thống trồng cây không đất, máy nông nghiệp, thiết bị không người lái, Internet kết nối vạn vật – IoT, dữ liệu lớn – Big Data,...). Thành tựu là kết quả của ứng dụng công nghệ sinh học: giống cây trồng chất lượng cao, chế phẩm sinh học chất lượng cao. Thành tựu là sản phẩm của công nghệ tự động hoá: Máy nông nghiệp (máy làm đất, máy làm cỏ, máy thu hoạch,...); Thiết bị không người lái (robot, máy bay không người lái).

– GV yêu cầu HS quan sát Hình 1.3 và trả lời câu hỏi: Các giống cây trồng chất lượng cao trong Hình 1.3 có những ưu điểm nổi bật gì? *Gợi ý trả lời:* Giống đu đủ lùn: sai quả (năng suất cao); quả có hình dáng đẹp, màu sắc ruột quả vàng đẹp, đều quả (chất lượng cao). Giống dưa chuột trung từ: sai quả, quả mọc thành từng chùm (năng suất cao), quả có hình dạng cân đối, thẳng (chất lượng thương phẩm tốt). Giống xoài tím: sai quả (năng suất cao), màu sắc quả đẹp và độc đáo, quả to, tròn cân đối (chất lượng tốt). Giống cà chua cherry: sai quả (năng suất cao), quả chín đều, đỏ đẹp (chất lượng tốt).

Hoạt động 5. Luyện tập

Mục tiêu: HS phân tích được tác dụng của các thành tựu trồng trọt ứng dụng công nghệ cao, từ đó lựa chọn được các thành tựu để áp dụng nhằm nâng cao hiệu quả của trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV cho các nhóm HS thảo luận về tác dụng của các thành tựu nổi bật trong trồng trọt ứng dụng công nghệ cao. *Gợi ý trả lời:*

– Tác dụng của giống cây trồng chất lượng cao: cho năng suất cao, chất lượng tốt (ăn ngon, giàu dinh dưỡng, hình thái hấp dẫn,...); giống kháng sâu bệnh sẽ hạn chế nguy cơ ô nhiễm thuốc trừ sâu, bệnh cho sản phẩm trồng trọt; giống chống chịu điều kiện ngoại cảnh bất lợi giúp ứng phó với biến đổi khí hậu, trồng trái vụ,...

– Tác dụng của chế phẩm sinh học chất lượng cao: chế phẩm BVTV giúp tăng

mức độ an toàn thực phẩm cho sản phẩm trồng trọt; chế phẩm vi sinh giúp xử lý tốt phụ phẩm nông nghiệp làm phân bón, xử lý môi trường, cải tạo đất,...

– Tác dụng của nhà mái che: bảo vệ cho cây trồng khỏi tác hại của yếu tố thời tiết bất lợi như mưa, gió, bão, sâu bệnh lây lan, tránh nóng, tránh rét,...

– Tác dụng của hệ thống trồng cây không dùng đất: nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm trồng trọt, phòng tránh tác hại từ đất bị ô nhiễm hoặc lây lan sâu bệnh từ đất, trồng cây ở mọi không gian,...

– Máy nông nghiệp, thiết bị không người lái: giúp giảm sức lao động, tiết kiệm nhân công, tăng độ chính xác trong các khâu kĩ thuật,...

– Hệ thống Internet kết nối vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), cảm biến để quản lí trang trại thông minh: quản lí tốt các yếu tố ngoại cảnh tối ưu cho sinh trưởng, phát triển của cây trồng, nhờ đó làm tăng năng suất và chất lượng,...

3. Nội dung 3: Triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

Hoạt động 6. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS hiểu được triển vọng trồng trọt sẽ cung cấp các sản phẩm đáp ứng với nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Em mong muốn sản phẩm trồng trọt sẽ như thế nào? Nêu ví dụ. *Gợi ý trả lời:* có thể lấy ví dụ một loại sản phẩm trồng trọt (ví dụ gạo) và nêu mong muốn sản phẩm đó có chất lượng như thế nào (com dẻo, trắng, thơm, nhiều dinh dưỡng,...). GV chỉ cho HS thấy rằng: mong muốn của HS về sản phẩm trồng trọt thể hiện nhu cầu của người tiêu dùng. Người tiêu dùng thường mong muốn sử dụng các sản phẩm trồng trọt có chất lượng tốt và đa dạng về chủng loại. Trồng trọt ứng dụng công nghệ cao luôn hướng tới làm hài lòng tối đa mong muốn của người tiêu dùng.

Hoạt động 7. Luyện tập

Mục tiêu: HS trình bày được triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi: Theo em, ngành trồng trọt ở nước ta sẽ phát triển như thế nào? *Gợi ý trả lời:* Ngành trồng trọt nước ta phát triển theo các hướng:

– Về sản phẩm trồng trọt: đa dạng hoá chủng loại cây trồng, nâng cao năng suất, chất lượng, mức độ an toàn thực phẩm, khả năng bảo quản.

– Về hiệu quả trồng trọt: gia tăng giá trị sản phẩm trồng trọt; đáp ứng tốt nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu thu ngoại tệ.

- Thích ứng tốt với biến đổi khí hậu và khắc phục điều kiện canh tác bất lợi để mở rộng diện tích trồng trọt.
- Ứng dụng cơ giới hoá, tự động hoá và kĩ thuật số,...

Hoạt động 8. Vận dụng

Mục tiêu: HS đề xuất ứng dụng các thành tựu của công nghệ trồng trọt vào giải quyết các vấn đề khó khăn của thực tiễn sản xuất trồng trọt ở địa phương.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi: Trồng trọt ở địa phương em thường gặp khó khăn gì? Những khó khăn đó sẽ được khắc phục như thế nào nhờ thành tựu của công nghệ cao? *Gợi ý trả lời:*

Khó khăn	Hướng khắc phục
Năng suất cây trồng thấp	Sử dụng giống chất lượng cao
Thiếu nguồn lực lao động nông thôn	Ứng dụng cơ giới hoá trồng trọt
Đất cằn cỗi, đất bị ô nhiễm	Ứng dụng công nghệ trồng cây không dùng đất
...	...

4. Nội dung 4: Yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt

Hoạt động 9. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS nêu được yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt cần có các yêu cầu cơ bản gì? Vì sao? *Gợi ý trả lời:* HS nêu các yêu cầu đối với người lao động về kiến thức, kĩ năng chuyên môn, thái độ làm việc và ý thức tuân thủ pháp luật. HS giải thích vì sao cần có các yêu cầu đó.

GV có thể hỏi thêm: Theo em, yêu cầu nào là quan trọng nhất? Vì sao? *Gợi ý trả lời:* có thể trả lời tùy theo cách nhìn nhận của mỗi HS. Ví dụ: Nếu HS cho rằng có kĩ năng làm việc sẽ làm tốt công việc được giao thì kĩ năng làm việc là quan trọng nhất. Nếu HS cho rằng có thái độ làm việc tốt mới hoàn thành tốt công việc được giao thì thái độ là quan trọng nhất. HS cũng có thể cho rằng sức khỏe là quan trọng nhất. Không có sức khỏe thì không làm việc được.

Hoạt động 10. Luyện tập

Mục tiêu: HS hiểu người lao động cần phải làm gì để đáp ứng yêu cầu cơ bản của các ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi: Người lao động cần làm thế nào để đáp ứng yêu cầu cơ bản của các ngành nghề phổ biến trong trồng trọt? *Gợi ý trả lời:*

– Để có sức khỏe tốt: cần thường xuyên luyện tập thể dục, rèn luyện thể lực, ăn uống, sinh hoạt điều độ,...

– Để có các kiến thức và kỹ năng trồng trọt, có khả năng áp dụng công nghệ tiên tiến, vận hành các thiết bị, dụng cụ sản xuất trong trồng trọt: cần chịu khó học hỏi, tham gia các lớp đào tạo, tập huấn về kiến thức và kỹ năng chuyên môn, tích cực thực hành, thực tập.

– Để có thái độ chăm chỉ, cần cù, chịu khó trong công việc: cần rèn luyện ý thức và thái độ làm việc tốt.

– Để tuân thủ các quy định của pháp luật; có ý thức bảo vệ môi trường: cần nắm vững các quy định của pháp luật; rèn luyện ý thức tuân thủ quy định và bảo vệ môi trường.

Hoạt động 11. Vận dụng

Mục tiêu: Giúp HS định hướng được nghề nghiệp trong lĩnh vực trồng trọt và biết bản thân phải làm gì để trở thành người lao động chất lượng cao, đáp ứng tốt với yêu cầu của ngành nghề trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Bản thân em có khả năng đáp ứng được yêu cầu cơ bản nào về nhân lực trồng trọt? *Gợi ý trả lời:* HS tự đánh giá năng lực của bản thân mình theo các yêu cầu cơ bản về nhân lực của ngành nghề trồng trọt.

V. ĐÁNH GIÁ

Mục tiêu: Đánh giá được năng lực nhận thức công nghệ, năng lực giao tiếp công nghệ và năng lực đánh giá của HS về vai trò, triển vọng và thành tựu của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; về yêu cầu cơ bản đối với người lao động trong các ngành nghề trồng trọt.

Cách tiến hành: Sau mỗi hoạt động hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng, thông qua kết quả thảo luận nhóm hoặc câu trả lời của HS, GV nhận xét, đánh giá mức độ hiểu biết, nhận thức cũng như năng lực của HS, từ đó giúp HS đạt được mục tiêu của bài học.

VI. MỞ RỘNG

1. Tìm hiểu các sản phẩm trồng trọt và sản phẩm chế biến chủ lực của Việt Nam:

– Sản phẩm trồng trọt chủ lực: lúa gạo, chè, cà phê, cao su, tiêu, điều, ngô, chuối,...

– Sản phẩm chế biến chủ lực: tương cà chua, tương ớt, dưa đóng hộp, mít sấy, dưa chuột dầm giấm, chè,...

2. Các sản phẩm trồng trọt dùng làm thức ăn chăn nuôi: ngô sinh khối, cỏ voi, đỗ tương, ngô hạt,...

3. Vị trí của các sản phẩm trồng trọt chủ lực trên thị trường xuất khẩu: Theo số liệu thống kê năm 2020, Việt Nam đứng thứ 2 trên thế giới về xuất khẩu gạo và cà phê, đứng đầu về xuất khẩu hồ tiêu và hạt điều, đứng thứ 3 về xuất khẩu cao su, đứng thứ 5 về xuất khẩu chè,...

VII. GỢI Ý PHÂN BỐ THỜI LƯỢNG

Toàn bộ nội dung bài dạy trong 1 tiết.

BÀI 2. PHÂN LOẠI CÂY TRỒNG

I. MỤC TIÊU

Sau bài học này, HS cần đạt:

Năng lực công nghệ: Phân loại được các nhóm cây trồng theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng.

Năng lực chung:

- Chủ động tự tìm hiểu thêm về các phương pháp phân nhóm cây trồng.
- Làm việc theo nhóm: thảo luận để trả lời các câu hỏi, đi tìm hiểu về các nhóm cây trồng ở địa phương.

Phẩm chất: Có lòng yêu thích, đam mê với cây trồng, với trồng trọt.

II. CẤU TRÚC, NỘI DUNG

Nội dung chính của bài học gồm:

1. Phân loại cây trồng theo nguồn gốc.
2. Phân loại cây trồng theo đặc tính sinh vật học.
3. Phân loại cây trồng theo mục đích sử dụng.

Các kiến thức liên quan đã học ở môn Công nghệ lớp 4, lớp 7: Một số loại hoa và cây cảnh phổ biến (Công nghệ lớp 4); Các nhóm cây trồng phổ biến ở Việt Nam (Công nghệ lớp 7).

Các vấn đề thường gặp hoặc nhầm lẫn khi dạy kiến thức của các nội dung trong bài học: Phân loại cây trồng theo nguồn gốc dựa vào nguồn gốc phát sinh của các loại cây trồng chứ không phải dựa vào xuất xứ của giống cây trồng.

III. ĐỒ DÙNG, THIẾT BỊ DẠY HỌC

- SGK Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt.
- Máy tính và máy chiếu.

- Hình ảnh về các loại cây trồng đại diện cho các nhóm phân loại.
- Các Bảng phân loại cây trồng 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 (số lượng mỗi bảng tương ứng với số nhóm HS thảo luận nhóm).

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu/Khởi động

Mục tiêu: Gợi mở cho HS biết có nhiều cách phân loại cây trồng và có hứng thú tìm hiểu về các loại cây trồng.

Tổ chức thực hiện: HS quan sát Hình 1.1 trong SGK và hoàn thiện Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Phân loại cây trồng có trong Hình 1.1

Loại cây trồng	Nhóm cây hàng năm	Nhóm cây lâu năm	Nhóm cây thân gỗ	Nhóm cây thân thảo
Cải bắp	x			x
Hoa hồng		x	x	
Hành tây	x			x
Khế		x	x	
Mía		x	x	
Chuối	x			x

GV dẫn dắt vào nội dung của bài học.

1. Nội dung 1: Phân loại cây trồng theo nguồn gốc

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS nêu được ý nghĩa của việc phân loại cây trồng theo nguồn gốc để vận dụng vào trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: HS thảo luận và trả lời câu hỏi: Phân loại cây trồng theo nguồn gốc có ý nghĩa gì đối với trồng trọt? *Gợi ý trả lời:* Cây trồng thường yêu cầu điều kiện ngoại cảnh giống với nơi mà tổ tiên của chúng được sinh ra (nguồn gốc phát sinh). Vì vậy, dựa vào phương pháp phân loại này, người nông dân có thể hiểu được cây trồng yêu cầu điều kiện nhiệt độ như thế nào để sinh trưởng, phát triển. Trên cơ sở đó áp dụng các biện pháp kỹ thuật trồng trọt để kiểm soát yếu tố nhiệt độ có lợi cho cây trồng như phân vùng trồng, bố trí mùa vụ trồng, tránh nóng, tránh rét cho cây trồng,...

Hoạt động 3. Luyện tập

Mục tiêu: HS củng cố được kiến thức về phân loại cây trồng theo nguồn gốc để bố trí mùa vụ trồng thích hợp.

Tổ chức thực hiện: Nhóm HS thảo luận để trả lời câu hỏi: Cây trồng thuộc nhóm nguồn gốc nào thích hợp trồng trong vụ đông ở miền Bắc Việt Nam? Vì sao? *Gợi ý trả lời:*

– Vụ đông ở miền Bắc có nhiệt độ: nhiệt độ thấp (lạnh, giá rét). Nhiệt độ giảm dần từ tháng 10, tháng 11, lạnh nhất vào tháng 12 và tháng 1, ấm dần lên từ tháng 3 và tháng 4.

– Cây trồng thuộc nhóm nguồn gốc thích hợp: nhóm cây ôn đới.

Lưu ý: GV có thể thay đổi câu hỏi với vùng/miền của địa phương.

Hoạt động 4. Vận dụng

Mục tiêu: HS vận dụng được kiến thức để phân loại được các loại cây trồng ở địa phương theo nguồn gốc.

Tổ chức thực hiện: HS trả lời câu hỏi: Theo phân loại dựa vào nguồn gốc, các loại cây trồng ở địa phương em thuộc nhóm nào? *Gợi ý trả lời:* Liệt kê các loại cây trồng ở địa phương mà HS biết và phân loại theo Bảng 2.2.

Bảng 2.2. Phân loại cây trồng ở địa phương theo nguồn gốc

Loại cây trồng	Nhóm cây ôn đới	Nhóm cây á nhiệt đới	Nhóm cây nhiệt đới
Lúa			x
?	?	?	?
?	?	?	?

2. Nội dung 2: Phân loại cây trồng theo đặc tính sinh vật học

Hoạt động 5. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS nêu được ý nghĩa của việc phân loại cây trồng theo đặc tính sinh vật học.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: Phân loại cây trồng theo đặc tính sinh vật học có ý nghĩa gì đối với trồng trọt? *Gợi ý trả lời:*

– Phân loại cây trồng theo chu kỳ sống của cây: Hiểu được chu kỳ sống của cây để áp dụng các biện pháp kỹ thuật trồng trọt thích hợp như bố trí khu vực trồng, trồng xen, trồng gối, xác định thời điểm thu hoạch,...

– Phân loại cây trồng theo khả năng hoá gỗ của thân: áp dụng biện pháp gieo trồng, chăm sóc thích hợp,...

– Phân loại cây trồng theo số lượng lá mầm: cây 1 lá mầm và cây 2 lá mầm mang một số đặc điểm thực vật học đặc trưng khác nhau như rễ, thân, lá,... nên đặc điểm sinh trưởng của chúng rất khác nhau. Vì vậy, cần áp dụng các biện pháp kĩ thuật gieo trồng, chăm sóc khác nhau cho 2 nhóm này.

Hoạt động 6. Luyện tập

Mục tiêu: HS phân loại thành thạo cây trồng theo đặc điểm sinh vật học.

Tổ chức thực hiện:

– Ngoài các loại cây trồng đã liệt kê trong SGK, GV đề nghị HS kể thêm tên một số loại cây trồng cho từng nhóm phân loại theo đặc điểm sinh vật học (theo chu kì sống, khả năng hoá gỗ của thân và số lượng lá mầm).

– Nhóm HS thảo luận theo Bảng 2.3.

Bảng 2.3. Phân loại cây trồng theo đặc điểm sinh vật học

Đặc điểm sinh vật học	Phân nhóm	Cây trồng
Chu kì sống	Cây hàng năm	Ngô, đậu đỗ, bắp cải,...
	Cây lâu năm	Xoài, ổi, cao su, điều,...
Khả năng hoá gỗ của thân	Cây thân gỗ	Mít, keo, thông, cam,...
	Cây thân thảo	Hành, hoa mười giờ, rau mùi,...
Số lượng lá mầm	Cây 1 lá mầm	Lúa, cỏ voi, gừng, tỏi,...
	Cây 2 lá mầm	Cam, ớt, bí đỏ,...

3. Nội dung 3: Phân loại cây trồng theo mục đích sử dụng

Hoạt động 7. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: Nhận thức được ý nghĩa của việc phân loại cây trồng theo mục đích sử dụng để vận dụng vào trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: HS thực hiện yêu cầu: Phân loại cây trồng theo mục đích sử dụng có ý nghĩa gì đối với trồng trọt. *Gợi ý trả lời:* Tùy mục đích sử dụng khác nhau mà người trồng trọt lựa chọn được loại cây trồng phù hợp với mục đích sử dụng nhằm mang lại hiệu quả sử dụng cũng như hiệu quả kinh tế cao. Ví dụ: muốn có lương thực thì trồng lúa, muốn có sợi thì trồng đay,...

Hoạt động 8. Luyện tập

Mục tiêu: Phân loại thành thạo các loại cây trồng theo mục đích sử dụng.

Tổ chức thực hiện:

– Ngoài các loại cây trồng đã liệt kê trong SGK, GV đề nghị HS kể thêm tên một số loại cây trồng cho từng nhóm phân loại theo mục đích sử dụng.

– Nhóm HS thảo luận và điền kết quả theo Bảng 2.4.

Bảng 2.4. Phân loại cây trồng theo mục đích sử dụng

TT	Cây trồng	Phân nhóm
1	Lúa mì, khoai lang, khoai tây,...	Cây lương thực
2	Ớt, mướp, rau muống, rau cần,...	Cây rau
3	Nhãn, quýt, hồng xiêm, thanh long,...	Cây ăn quả
4	Cúc, huệ, lay ơn, đào, mai,...	Cây hoa, cây cảnh
5	Đậu tương, tiêu, điều, mía,...	Cây công nghiệp
6	Xạ đen, cỏ ngọt, cam thảo,...	Cây dược liệu
7	Cỏ voi, cỏ linh lăng, cao lương,...	Cây thức ăn chăn nuôi
8	Bèo hoa dâu, cốt khí, điền thanh,...	Cây phân xanh
9	Đậu triều, đậu mèo, cỏ vetiver,...	Cây cải tạo đất
10	Lim, xà cừ, nghiêng,...	Cây lấy gỗ

Hoạt động 9. Vận dụng

Mục tiêu: HS vận dụng được kiến thức để phân loại được các loại cây trồng ở địa phương theo mục đích sử dụng.

Tổ chức thực hiện: Nhóm HS thảo luận để thực hiện yêu cầu: Hãy xếp các loại cây trồng ở địa phương em vào các nhóm phân loại theo mục đích sử dụng. *Gợi ý trả lời:* Nhóm HS liệt kê các loại cây trồng có ở địa phương và phân loại theo Bảng 2.5.

Bảng 2.5. Phân loại cây trồng ở địa phương theo mục đích sử dụng

TT	Loại cây trồng	Mục đích sử dụng
1	Lúa	Lương thực
2	?	?
...	?	?

V. ĐÁNH GIÁ

Mục tiêu: Đánh giá được năng lực nhận thức công nghệ, năng lực giao tiếp công nghệ và năng lực đánh giá công nghệ của HS về phân loại các nhóm cây trồng theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng.

Chuyên đề 1. Công nghệ sinh học trong trồng trọt
BÀI 1. VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ SINH HỌC
TRONG TRỒNG TRỌT

I. MỤC TIÊU

Sau bài học này, HS cần đạt:

Năng lực công nghệ:

- Trình bày được khái niệm công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Đánh giá được triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Năng lực chung:

- Tự nghiên cứu, thu thập thông tin dữ liệu qua nội dung sách chuyên đề (SCĐ) để trả lời câu hỏi.
- Hợp tác theo nhóm để vận dụng khái niệm và vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Giải quyết các vấn đề có gắn với công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Phẩm chất:

- Có tinh thần tự học, chăm chỉ, nhiệt tình tham gia các hoạt động của bài học.
- Có tinh thần trách nhiệm và trung thực trong hoạt động của nhóm.
- Có tinh thần bảo vệ bản thân, gia đình, môi trường trồng trọt ở Việt Nam bằng các ứng dụng của công nghệ sinh học.

II. CẤU TRÚC, NỘI DUNG

Nội dung chính của bài học gồm:

1. Khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt.
2. Vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
3. Triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Các kiến thức liên quan đã học ở SGK Công nghệ 10: Bài 6. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón (Chủ đề 3. Phân bón); Bài 10. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng và Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng (Chủ đề 4. Công nghệ

giống cây trồng); Bài 15. Biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng (Chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng); Bài 22. Công nghệ vi sinh bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt (Chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt).

III. ĐỒ DÙNG, THIẾT BỊ DẠY HỌC

- SCD Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt.
- Giấy A0, A4, bút dạ, bút màu, nam châm dính bảng.
- Tranh, ảnh về vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu/Khởi động

Mục tiêu:

- Gọi mở nội dung và tạo hứng thú cho HS với bài học.
- Nhận biết kiến thức thực tiễn của HS về công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV tổ chức cho HS quan sát Hình 1.1 và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 1.1 và cho biết vì sao cây chuối có thể nhân giống được trong bình như vậy. *Gợi ý câu trả lời:* Nhờ ứng dụng của nuôi cấy mô tế bào mà cây chuối có thể nhân giống được trong bình thí nghiệm vì vật liệu ban đầu để tạo ra các cây chuối con có kích thước nhỏ (đường kính 3 – 5 cm) là các mô sinh trưởng tách ra từ củ chuối; ngoài ra môi trường dinh dưỡng nhân tạo trong bình thí nghiệm có khả năng cung cấp đầy đủ các dưỡng chất cho cây chuối con sinh trưởng và phát triển.

GV dẫn dắt vào nội dung của bài học.

1. Nội dung 1: Khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Mục tiêu:

- HS nêu được khái niệm về công nghệ sinh học.
- HS kể được tên và nêu được lợi ích của một số sản phẩm của công nghệ sinh học.
- HS nêu được một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV chia HS theo cặp để thảo luận và trả lời câu hỏi/thực hiện yêu cầu:

1. Hãy nêu khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt.

2. Kể tên một số sản phẩm của công nghệ sinh học mà em biết. Những sản phẩm này có lợi ích gì? *Gợi ý trả lời:* Một số sản phẩm của công nghệ sinh học

như: bia, sữa chua, dầu sinh học, vaccine, cây trồng chuyển gene,... Những sản phẩm này giúp phát triển các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y tế, bảo vệ môi trường và cải thiện sức khỏe, đời sống của con người.

3. Em hãy lấy ví dụ về một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
Gợi ý trả lời: Một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt: tạo giống ngô chịu hạn, giống hoa hồng xanh, phân bón hữu cơ vi sinh, chế phẩm sinh học phân giải chất hữu cơ,...

Hoạt động 3. Vận dụng

Mục tiêu: HS nêu được một số lĩnh vực của công nghệ sinh học có thể ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương và giải thích lí do.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS quan sát thực tế tại địa phương hoặc tìm hiểu thông tin trên mạng Internet để trả lời câu hỏi vận dụng: Những lĩnh vực công nghệ sinh học nào có thể ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương em? Vì sao? *Gợi ý thông tin tìm hiểu:*

Lĩnh vực công nghệ sinh học	Ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương
Công nghệ gene	Giống cây trồng chuyển gene,...
Công nghệ tế bào	Nhân giống số lượng lớn, sạch bệnh,...
Công nghệ enzyme và protein	Dùng chế phẩm enzyme để phân hủy phụ phẩm trồng trọt,...
Công nghệ vi sinh vật	Dùng chế phẩm vi sinh phân bón, thuốc bảo vệ thực vật,...
Công nghệ lên men	Dùng công nghệ lên men chế biến sản phẩm nông nghiệp,...

2. Vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt

Hoạt động 4. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS trình bày được các ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm yêu cầu HS đọc nội dung Mục 2, trang 7 SCD và trả lời câu hỏi hình thành kiến thức/thực hiện yêu cầu.

1. Ngoài hoa lan, chuối, dâu tây, em hãy kể tên các cây trồng khác thường được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào. *Gợi ý trả lời:* Một số giống cây trồng khác được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào như: hoa lan, hoa đồng tiền, cẩm chướng, lily, chuối, khoai tây, cà chua, khoai lang, thanh long, cây trầu bà,...

2. Vì sao nói ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng để hình thành nền nông

nghiệp hữu cơ? *Gợi ý trả lời:* Ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng của nông nghiệp hữu cơ bởi vì: nền nông nghiệp hữu cơ là hình thức nông nghiệp hạn chế hoặc không sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hoá học, các chất điều tiết tăng trưởng cây trồng để duy trì hệ sinh thái nông nghiệp và bảo vệ sức khoẻ con người. Trong khi đó, ứng dụng công nghệ sinh học đã tạo ra các giống cây trồng có năng suất, chất lượng cao và sản phẩm hữu cơ dùng trong trồng trọt có tác dụng bảo vệ bền vững môi trường trồng trọt.

Hoạt động 5. Luyện tập

Mục tiêu: HS nhận diện được vai trò của một trong số các ứng dụng công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS đọc nội dung câu hỏi luyện tập: Từ một củ khoai tây sau 8 tháng nhân giống tạo ra được 2 tỉ cây con đủ trồng cho diện tích 40 ha. Theo em, đây là kết quả ứng dụng của công nghệ nào? *Gợi ý trả lời:* Từ một củ khoai tây sau 8 tháng nhân giống tạo ra được 2 tỉ cây con đủ trồng cho diện tích 40 ha là kết quả của công nghệ nuôi cấy mô tế bào.

3. Triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt

Hoạt động 6. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS đánh giá được triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện:

– GV yêu cầu HS đọc nội dung Mục 3 và trả lời câu hỏi: Trong tương lai, công nghệ sinh học trong trồng trọt sẽ được phát triển và ứng dụng theo hướng nào? Em hãy đánh giá những triển vọng đó. *Gợi ý trả lời:* Trong tương lai, công nghệ sinh học trong trồng trọt sẽ được phát triển và ứng dụng theo các hướng: công nghệ gene mới trong chọn tạo giống; công nghệ tế bào trong nhân giống cây trồng sạch bệnh; công nghệ vi sinh vật, enzyme và protein sản xuất phân bón hữu cơ, chế phẩm sinh học, KIT chẩn đoán bệnh cây trồng. Các hướng này sẽ tạo ra các giống cây trồng có năng suất cao hơn, chất lượng vượt trội đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu; hình thành các vùng sản xuất hữu cơ, VietGAP, nông nghiệp công nghệ cao; hình thành được cơ sở dữ liệu DNA cho gene cây trồng để bảo tồn, bảo hộ thương hiệu và chỉ dẫn đại lý thuận tiện, hiệu quả; phát triển mạng lưới doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ sinh học trong trồng trọt góp phần hạ giá thành sản phẩm nông nghiệp cho người sử dụng.

– GV chia nhóm HS và tổ chức trò chơi đóng vai “Hội thảo các chuyên gia công nghệ sinh học trong trồng trọt”. Mỗi nhóm sẽ lựa chọn là chuyên gia của một

hướng ứng dụng công nghệ sinh học trong trồng trọt. Nhóm HS có nhiệm vụ đọc lại thông tin trong Mục 3 và các thông tin khác trên mạng Internet, tài liệu,... liên quan.

- + Nhóm 1: Chuyên gia nghiên cứu công nghệ gene.
- + Nhóm 2: Chuyên gia nghiên cứu công nghệ tế bào.
- + Nhóm 3: Chuyên gia nghiên cứu công nghệ vi sinh vật.
- + Nhóm 4: Chuyên gia nghiên cứu công nghệ enzyme và protein.

– GV mời nhóm chuyên gia ngồi trên vị trí của GV để trả lời các câu hỏi, các nhóm khác đặt câu hỏi với nhóm chuyên gia về lĩnh vực mà nhóm chuyên gia phụ trách. Sau khi giải đáp hết các thắc mắc, nhóm chuyên gia được về vị trí ngồi và GV mời các nhóm chuyên gia khác lên lần lượt cho đến hết.

– Nhóm HS thảo luận và đặt, trả lời câu hỏi. *Gợi ý một số câu hỏi:*

- + Nhóm đã có những đóng góp nào cho sự phát triển trồng trọt của Việt Nam?
- + Nhóm có cho rằng những hướng nghiên cứu của mình sẽ được phát triển hơn nữa trong thời gian tới hay không? Vì sao?

Hoạt động 7. Vận dụng

Mục tiêu: Đánh giá được sự quan tâm của HS đối với triển vọng của các hướng phát triển công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi vận dụng: Nếu là một nhà nghiên cứu về công nghệ sinh học trong tương lai, em sẽ nghiên cứu theo hướng nào để thúc đẩy sự phát triển trồng trọt? Vì sao? *Gợi ý trả lời:* HS có thể lựa chọn cho bản thân một trong các hướng sau:

– Công nghệ gene mới trong chọn tạo giống; công nghệ tế bào trong nhân giống cây trồng sạch bệnh; công nghệ vi sinh vật, enzyme và protein sản xuất phân bón hữu cơ, chế phẩm sinh học, KIT chẩn đoán bệnh cây trồng.

– Đưa ra các lí do hợp lí với các hướng mà bản thân sẽ lựa chọn.

V. MỞ RỘNG

1. Thông tin về công nghệ sinh học trong cuộc cách mạng xanh (cuộc cách mạng trên lĩnh vực nông nghiệp).

2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của công nghệ sinh học, vai trò của công nghệ sinh học đối với phát triển kinh tế – xã hội và ngược lại vai trò của kinh tế – xã hội và chính sách quốc gia đối với phát triển công nghệ sinh học.

VI. ĐÁNH GIÁ

Mục tiêu: Đánh giá được năng lực nhận thức của HS về khái niệm, vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Cách tiến hành: Sau mỗi hoạt động hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng, thông qua kết quả thảo luận nhóm hoặc câu trả lời của HS, GV nhận xét, đánh giá mức độ hiểu biết, nhận thức cũng như năng lực của HS, từ đó giúp HS đạt được mục tiêu của bài học.

VII. GỢI Ý PHÂN BỐ THỜI LƯỢNG

Tiết 1: Từ Mở đầu đến Mục 2. Vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tiết 2: Mục 3. Triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

BÀI 2. MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG TRỒNG TRỌT

I. MỤC TIÊU

Sau bài học này, HS cần đạt:

Năng lực công nghệ: Trình bày được một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Năng lực chung:

- Tự nghiên cứu thu thập thông tin dữ liệu qua nội dung SCD để trả lời câu hỏi.
- Hợp tác theo nhóm để nhận diện các thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Giải quyết các vấn đề liên quan đến thành tựu của công nghệ sinh học trong thực tế tại địa phương.

Phẩm chất:

- Có tinh thần tự học, chăm chỉ, nhiệt tình tham gia các hoạt động của bài học.
- Có tinh thần trách nhiệm và trung thực trong hoạt động của nhóm.
- Chăm chỉ tìm hiểu các thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt ở Việt Nam và trên thế giới.

II. CẤU TRÚC, NỘI DUNG

Nội dung chính của bài học gồm:

1. Thành tựu trong tạo giống cây trồng.
2. Thành tựu trong nhân giống cây trồng.

3. Thành tựu trong sản xuất phân hữu cơ vi sinh và chế phẩm sinh học phục vụ trồng trọt.

Các kiến thức liên quan đã học ở SGK Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt:
Bài 6. Ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón (Chủ đề 3. Phân bón); Bài 10. Phương pháp chọn, tạo giống cây trồng và Bài 11. Phương pháp nhân giống cây trồng (Chủ đề 4. Công nghệ giống cây trồng); Bài 15. Biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng (Chủ đề 5. Phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng); Bài 22. Công nghệ vi sinh bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt (Chủ đề 8. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt).

III. ĐỒ DÙNG, THIẾT BỊ DẠY HỌC

- SCD Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt.
- Giấy A0, A4, bút dạ, bút màu, nam châm dính bảng.
- Tranh, ảnh, video về sản phẩm trồng trọt được ứng dụng công nghệ sinh học.

IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1. Mở đầu/Khởi động

Mục tiêu:

- Gọi mở nội dung và tạo hứng thú cho HS với bài học.
- Nhận biết kiến thức thực tiễn của HS với một số thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu: Theo em, có giống cây trồng vừa cho quả cà chua vừa cho củ khoai tây hay không? Vì sao? *Gợi ý trả lời:* Cây cà chua lai khoai tây có tên tiếng Anh là pomato hoặc còn được gọi bằng nhiều tên khác như tomtato, topato. Là một loại cây nhân tạo, cây này có quả cà chua mọc trên thân, còn củ khoai tây hình thành từ rễ của cùng cây đó mọc trong đất. Ý tưởng lai khoai tây với cà chua để tạo ra một loại cây có hai sản phẩm thường dùng trong rất nhiều gia đình trên thế giới đã được phát triển đầu tiên vào năm 1930 bởi Oscar Soderholm tại Mỹ. Loại cây này ban đầu được tạo ra nhờ phương pháp ghép cây cổ điển, trong đó cà chua là cành ghép còn khoai tây là gốc ghép. Tuy nhiên, việc sản xuất cây giống này theo phương pháp truyền thống khó và lâu nên các nhà khoa học đã tạo ra sản phẩm tương tự bằng công nghệ tế bào hiện đại nhờ lai hai tế bào sinh dưỡng của cây cà chua và cây khoai tây.

GV dẫn dắt vào nội dung của bài học.

1. Nội dung 1: Thành tựu trong tạo giống cây trồng

Hoạt động 2. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS mô tả được thành tựu tạo giống cây lai khác loài.

Tổ chức thực hiện: GV chia HS theo cặp để thảo luận và trả lời câu hỏi: Quan sát Hình 2.3 và mô tả cách tạo ra giống lai khác loài từ cà chua và khoai tây. *Gợi ý trả lời:* Cách tạo ra giống lai khác loài từ cà chua và khoai tây: Tách hai tế bào sinh dưỡng của cây cà chua và cây khoai tây. Sau đó, loại bỏ thành cellulose của tế bào sinh dưỡng tạo ra tế bào trần. Dùng tác nhân hoá học hoặc tác nhân vật lý dung hợp hai tế bào trần với nhau. Tế bào dung hợp được nuôi dưỡng trong môi trường thích hợp tạo ra cây lai khác loài.

Hoạt động 3. Luyện tập

Mục tiêu: HS trình bày được thành tựu tạo giống cây trồng chuyển gene.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm yêu cầu HS đọc nội dung câu hỏi luyện tập: Đọc thông tin trong bảng 2.1 và cho biết:

1. Tên một số giống cây trồng được chuyển gene. *Gợi ý trả lời:* Một số cây trồng chuyển gene thể hiện trong bảng: cây bông, cây ngô, cây khoai tây, cây mía, cây đậu tương, cây lúa, cây đậu, cây bí, cây cà chua, cây đu đủ,...

2. Một số tính trạng của cây trồng chuyển gene. Theo em, những tính trạng này mang lại lợi ích gì cho con người. *Gợi ý trả lời:* Một số tính trạng quý được chuyển vào cây trồng: gene kháng kháng sinh, gene kháng thuốc diệt cỏ, gene chịu hạn, gene biến đổi acid béo, gene kháng sâu bệnh, gene biến đổi màu sắc hoa,... Các tính trạng được chuyển là các tính trạng quý với cả cây trồng và đối với con người. Với cây trồng sẽ hỗ trợ cây trong việc bảo vệ cây trồng trước sâu bệnh hại, hoá chất bảo vệ cây trồng,... Với con người, nhờ các gene quý sẽ tạo ra các sản phẩm có chất dinh dưỡng cao, tăng giá trị thẩm mỹ,...

Hoạt động 4. Vận dụng

Mục tiêu:

– HS phân biệt được thành tựu của công nghệ sinh học trong tạo giống cây trồng trong thực tế và một số ý nghĩa thực tế của các thành tựu ấy.

– HS nêu được ý nghĩa của giống đa bội thể trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi vận dụng:

1. Trong dịp tết Nguyên đán, em có thể thấy loại cây ngũ quả như Hình 2.4. Theo em, đây có phải là giống cây trồng lai khác loài không? Vì sao? *Gợi ý trả lời:* Cây ngũ quả trong Hình 2.4 không phải là giống cây trồng lai khác loài mà là cây được tạo ra từ việc ghép cành của các giống cây ăn quả khác nhau vào gốc ghép mẹ (thường là cây bưởi).

2. Tìm hiểu và cho biết ý nghĩa của giống đa bội thể trong trồng trọt. *Gợi ý trả lời:* Ý nghĩa của giống đa bội thể trong trồng trọt: Tế bào của giống đa bội thể có hàm lượng DNA tăng gấp bội, nên sinh tổng hợp mạnh, lượng vật chất nhiều, làm tế bào lớn hơn bình thường, do đó cơ quan sinh dưỡng như rễ, thân, lá to, cây phát triển khoẻ và chống chịu tốt. Ngoài ra, giống đa bội chẵn và đa bội lẻ là nguyên liệu quan trọng trong chọn giống. Giống đa bội lẻ thường không có khả năng sinh giao tử bình thường nên có thể cho quả không hạt, được nhiều người tiêu dùng ưa chuộng.

2. Nội dung 2: Thành tựu trong nhân giống cây trồng

Hoạt động 5. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS mô tả được ý nghĩa của ứng dụng công nghệ sinh học trong nhân giống cây trồng.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS đọc nội dung Mục 2 và trả lời câu hỏi: Phương pháp nhân giống cây trồng bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào mang lại lợi ích gì? *Gợi ý trả lời:* Phương pháp nhân giống cây trồng bằng công nghệ nuôi cấy mô tế bào giúp:

- Nhân nhanh giống cây trồng ở quy mô công nghiệp.
- Nhân được giống cây trồng cho các loại khó nhân giống bằng các phương pháp truyền thống.
- Tạo ra giống cây trồng sạch bệnh, đồng đều.

Hoạt động 6. Vận dụng

Mục tiêu: HS nhận biết được các giống cây trồng được nhân giống bằng ứng dụng công nghệ sinh học tại địa phương.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm HS và hướng dẫn HS liên hệ thực tế tại địa phương để trả lời câu hỏi vận dụng: Ở địa phương em đang trồng loại cây trồng nào mà nguồn cây giống do công nghệ nuôi cấy mô tế bào tạo ra? *Gợi ý trả lời:*

Nhóm:

Lớp:

Địa điểm khảo sát:

Thời gian khảo sát:

1. Tên các giống cây hoa được trồng có nguồn cây giống do công nghệ nuôi cấy mô tế bào:

.....

2. Tên các giống cây lương thực, thực phẩm được trồng có nguồn cây giống do công nghệ nuôi cấy mô tế bào:

.....

3. Tên các giống cây ăn quả được trồng có nguồn cây giống do công nghệ nuôi cấy mô tế bào:

.....

4. Tên các giống cây lâm nghiệp được trồng có nguồn cây giống do công nghệ nuôi cấy mô tế bào:

.....

3. Nội dung 3: Thành tựu trong sản xuất phân hữu cơ vi sinh và chế phẩm sinh học phục vụ trồng trọt

Hoạt động 7. Hình thành kiến thức

Mục tiêu: HS giải thích được ý nghĩa bảo vệ môi trường của phân bón vi sinh, chế phẩm sinh học được tạo ra nhờ công nghệ sinh học.

Tổ chức thực hiện: GV chia nhóm yêu cầu HS trả lời câu hỏi hình thành kiến thức: Vì sao phân bón vi sinh và chế phẩm sinh học được tạo ra nhờ công nghệ sinh học lại có ý nghĩa bảo vệ môi trường? *Gợi ý trả lời:* Phân bón vi sinh, chế phẩm sinh học là sản phẩm có thành phần là các vi sinh vật có ích hoặc sản phẩm của các sinh vật có ích, vì thế thân thiện với môi trường. Ngoài ra, các sản phẩm này còn giúp cải tạo đất, xử lý phế phụ phẩm của trồng trọt từ đó hạn chế ô nhiễm và bảo vệ môi trường trong trồng trọt.

Hoạt động 8. Luyện tập

Mục tiêu: HS nhận diện được một số loại phân bón và chế phẩm sinh học dùng trong trồng trọt.

Tổ chức thực hiện: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi luyện tập: Kể tên thành phần của các loại phân bón và chế phẩm sinh học có trong Hình 2.5 và 2.6. *Gợi ý trả lời:*

STT	Loại phân bón, chế phẩm sinh học dùng trong trồng trọt	Thành phần
1	Phân vi sinh	<i>Azotobacter vinelandii</i> (cố định đạm), <i>Bacillus subtilis</i> (giải độc đất)
2	Chế phẩm cải tạo đất	Vi sinh vật cố định nitrogen tự do Vi sinh vật phân giải phosphor khó tan Vi sinh vật phân giải cellulose
3	Chế phẩm nấm đối kháng/ thuốc trừ sâu <i>Trichoderma</i>	Nấm <i>Trichoderma</i> (tiêu diệt và khống chế các nấm gây bệnh cho cây trồng; thúc đẩy phân giải chất hữu cơ)
4	Chế phẩm <i>Bacillus thuringiensis</i>	Protein do <i>Bacillus thuringiensis</i> tiết ra hoặc bào tử của <i>Bacillus thuringiensis</i> (trừ sâu rầy, rệp,...)
5	Chế phẩm thuốc trừ sâu sinh học	<i>Metarhizium</i> , <i>Beauveria</i> sp., <i>Paecilomyces</i> sp.

Hoạt động 9. Vận dụng

Mục tiêu: HS nhận biết được các loại phân hữu cơ vi sinh và chế phẩm sinh học phục vụ trồng trọt trên thực tế.

Tổ chức thực hiện: GV chia cặp HS và hướng dẫn nhóm HS liên hệ thực tế tại địa phương để trả lời câu hỏi vận dụng:

1. Em hãy tìm hiểu các loại chế phẩm được bán trên thị trường hiện nay dùng để cải tạo đất và xử lý phụ phẩm trồng trọt, dùng làm phân bón vi sinh.

2. Ở địa phương em đang dùng các loại chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật nào?
Gợi ý trả lời:

Nhóm:	Lớp:	
BÁO CÁO		
1. Một số chế phẩm được bán trên thị trường hiện nay dùng để cải tạo đất và xử lý phụ phẩm trồng trọt, dùng làm phân bón vi sinh như sau:		
Tên chế phẩm cải tạo đất trồng	Thành phần và công dụng	Hình ảnh sản phẩm
1.		
2.		

Tên chế phẩm xử lý phụ phẩm trồng trọt	Thành phần và công dụng	Hình ảnh sản phẩm
1.		
2.		
Tên chế phẩm dùng làm phân bón vi sinh	Thành phần và công dụng	Hình ảnh sản phẩm
1.		
2.		

2. Một số chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật được dùng ở địa phương em như sau:

Tên chế phẩm	Thành phần và công dụng	Hình ảnh sản phẩm
1.		
2.		

V. MỞ RỘNG

1. Tìm hiểu về cây trồng biến đổi gene, thành tựu của cây trồng biến đổi gene trên thế giới và triển vọng ở Việt Nam.
2. Tìm hiểu về phương pháp nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.
3. Tìm hiểu về ý nghĩa của các giống cây trồng đột biến và đa bội.

VI. ĐÁNH GIÁ

Mục tiêu: Đánh giá được năng lực nhận thức công nghệ của HS về thành tựu của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

Cách tiến hành: Sau mỗi hoạt động hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng, thông qua kết quả thảo luận nhóm hoặc câu trả lời của HS, GV nhận xét, đánh giá mức độ hiểu biết, nhận thức cũng như năng lực của HS, từ đó giúp HS đạt được mục tiêu của bài học.

VII. GỢI Ý PHÂN BỐ THỜI LƯỢNG

Tiết 1: Từ Mở đầu đến hết Mục 1. Thành tựu trong tạo giống cây trồng.

Tiết 2: Từ Mục 2. Thành tựu trong nhân giống cây trồng đến hết bài.

**Mang cuộc sống vào bài học
Đưa bài học vào cuộc sống**



BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 10 Cánh Diều

I. MÔN HỌC VÀ HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC BẮT BUỘC	
1	Ngữ văn 10 (Tập một, Tập hai)
2	Toán 10 (Tập một, Tập hai)
3	Giáo dục thể chất 10 - Bóng đá
	Giáo dục thể chất 10 - Bóng rổ
	Giáo dục thể chất 10 - Cầu lông
	Giáo dục thể chất 10 - Đá cầu
4	Giáo dục quốc phòng và an ninh 10
5	Tiếng Anh 10 Explore New Worlds
6	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10
II. MÔN HỌC LỰA CHỌN	
1. Nhóm môn khoa học xã hội	
1	Lịch sử 10
2	Địa lí 10
3	Giáo dục kinh tế và pháp luật 10
2. Nhóm môn khoa học tự nhiên	
1	Vật lí 10
2	Hoá học 10
3	Sinh học 10

3. Nhóm môn công nghệ và nghệ thuật	
1	Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
	Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
2	Tin học 10
3	Âm nhạc 10
III. CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP LỰA CHỌN	
1	Chuyên đề học tập Ngữ văn 10
2	Chuyên đề học tập Toán 10
3	Chuyên đề học tập Lịch sử 10
4	Chuyên đề học tập Địa lí 10
5	Chuyên đề học tập Giáo dục kinh tế và pháp luật 10
6	Chuyên đề học tập Vật lí 10
7	Chuyên đề học tập Hoá học 10
8	Chuyên đề học tập Sinh học 10
9	Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
	Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
10	Chuyên đề học tập Tin học 10 - Khoa học máy tính
	Chuyên đề học tập Tin học 10 - Tin học ứng dụng
11	Chuyên đề học tập Âm nhạc 10

TÌM ĐỌC: CÁC SÁCH BỔ TRỢ VÀ THAM KHẢO LỚP 10 (Cánh Diều) THEO TỪNG MÔN HỌC

**SỬ DỤNG
TEM CHỐNG GIẢ**

Quét mã QR hoặc dùng trình duyệt web để truy cập
website bộ sách Cánh Diều: www.hoc10.com

ISBN: 978-604-337-434-6



Giá: đ