

Tuần: 06

Tiết: 11

STEM: TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY RAU TRONG GIA ĐÌNH

I. Mục tiêu.

a. Kiến thức:

- Vận dụng các kiến thức về kế hoạch trồng và chăm sóc cây trồng trong gia đình, quy trình trồng trọt, cách xử lý hạt giống (Công nghệ 7), sự hô hấp, quang hợp của thực vật và điều kiện nảy mầm của hạt (KHTN7) để thiết kế cách trồng và chăm sóc cây rau đảm bảo các tiêu chí.

b. Kỹ năng:

- Tính toán thiết kế được cách trồng và chăm sóc cây rau đảm bảo các tiêu chí đề ra
- Lập kế hoạch cá nhân/ nhóm để chế tạo và thử nghiệm dựa trên thiết kế.
- Trình bày, bảo vệ được bản thiết kế và sản phẩm của mình, phản biện được các ý kiến thảo luận.
- Tự nhận xét đánh giá được quá trình làm việc cá nhân, nhóm

c. Định hướng phát triển năng lực, phẩm chất.

*Năng lực đặc thù.	- Nhận thức Công nghệ: Nhận biết được các yêu cầu, mục đích, quy trình và công việc thực hiện trồng, chăm sóc cây rau.
	- Sử dụng Công nghệ: Sử dụng quy trình trồng trọt để lập kế hoạch trồng và chăm sóc cây trồng trong gia đình.
	- Đánh giá Công nghệ: Nhận xét, đánh giá kỹ thuật trồng và chăm sóc cho cây trồng.
	- Thiết kế kỹ thuật: Xây dựng được kế hoạch trồng và chăm sóc cây trồng trong gia đình hợp lý, hiệu quả, tiết kiệm và an toàn
*Năng lực chung	Tự chủ và tự học: Biết lựa chọn nguồn tài liệu học tập phù hợp. Vận dụng một cách linh hoạt kiến thức, kỹ năng đã học hoặc kinh nghiệm đã có về trồng và chăm sóc cây trồng để thực hiện dự án.
	Giao tiếp và hợp tác: Biết trình thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của dự án, phối hợp tốt với các thành viên trong nhóm
	Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân tích được tình huống đã cho để lập được kế hoạch gồm mục tiêu, nội dung, hình thức hoạt động. Đánh giá được kế hoạch và việc thực hiện kế hoạch.

Phát triển phẩm chất	- Chăm chỉ: Thích đọc sách báo tìm tài liệu trên mạng, internet, có ý thức vận dụng kiến thức, kỹ năng về trồng và chăm sóc cây trồng để thực hiện dự án.
	- Trách nhiệm: Tích cực tham gia hoạt động nhóm vào công việc thực hiện trồng, chăm sóc cây rau trong gia đình.

3. Thiết bị.

- Các thiết bị dạy học: Giấy A₀, A₄, mẫu bản kế hoạch thực hiện sản phẩm, phiếu học tập, máy chiếu, quy định an toàn trong thực hiện thí nghiệm ...
- Video hỗ trợ.

- Nguyên vật liệu và dụng cụ để chế tạo mẫu thử nghiệm “Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình.”

+ Chai nhựa các loại, thùng xốp, chậu, túi nilon, luống đất...

+ Dao, kéo, cuốc, xô,...

+ Xơ dừa.

+ Hạt giống các loại rau

+ Thước, bút, sổ chi chép, máy tính bỏ túi ...

4. Nội dung chủ đề dạy học STEM của bộ môn Công Nghệ 7: “Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình”

Hoạt động 1: Xác định yêu cầu đối với bản thiết kế: Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình

a. Mục đích:

+ Học sinh tiếp nhận được nhiệm vụ thiết kế: Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình và hiểu rõ các tiêu chí đánh giá sản phẩm như sau:

+ Lập kế hoạch cho việc trồng và chăm sóc cây rau phù hợp với điều kiện trồng trọt tại gia đình.

+ Tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc cây rau phù hợp với điều kiện trồng trọt tại gia đình.

+ Liệt kê các công việc cần làm để trồng và chăm sóc cây rau đã chọn.

+ Lập kế hoạch thời gian, xác định các mốc thời gian cho từng công việc

+ Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm

+ Giáo viên kiểm tra tính khả thi trong kế hoạch của các nhóm

b. Nội dung:

- Tìm hiểu về một số dụng cụ, nguyên vật liệu cho việc trồng và chăm sóc cây rau.

- Xác định nhiệm vụ của việc trồng và chăm sóc cây rau với các tiêu chí : (Phụ lục 3: các tiêu chí đánh giá báo cáo, sản phẩm).

+ Đảm bảo hạt rau được ngâm ủ đủ thời gian trước khi gieo trồng.

+ Trồng được lượng cây rau phục vụ nhu cầu gia đình.

+ Cây rau đảm bảo khối lượng thành phẩm: Cây xanh tốt, lá nguyên vẹn, không bị sâu, vàng úa, sạch và an toàn.

c. Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh: Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:

+ Sản phẩm của việc trồng và chăm sóc cây rau là các loại rau đã được thu hoạch

+ GV lồng ghép nội dung hướng nghiệp vào chuyên đề: Các nghề liên quan, đào tạo thuộc lĩnh vực trồng trọt như các trường đại học khoa nông nghiệp, khoa trồng trọt...

+ GV tuyên dương HS phát huy sự sáng tạo cá nhân trong việc đề xuất cách làm mới, mang lại hiệu quả khi trồng và chăm sóc cây rau

Cách thức tổ chức hoạt động:

+ Đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ:

GV chiếu một số video, hình ảnh về quy trình trồng và chăm sóc cây rau an toàn hoặc trồng theo phương pháp hữu cơ như tiêu chuẩn VietGap, Organic.

HS giải quyết tình huống khám phá kiến thức.

GV đặt tình huống: Mẹ em đi công tác, nhờ em ở nhà trồng giúp mẹ 1 gói hạt rau cải bó xôi, em có thể giúp mẹ trồng rau để có sản phẩm rau sạch và an toàn?

- Xác định được các kiến thức cần sử dụng để thiết kế trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình theo các tiêu chí đã cho.

- Mô tả và giải thích được về cách trồng, chăm sóc cây rau trong gia đình

d. Cách thức tổ chức hoạt động.

- GV tổ chức hoạt động của học sinh theo nhóm từ 5 – 6 em (Tùy theo số lượng học sinh từng lớp để giáo viên bố trí nhóm phù hợp nhất), học sinh trong nhóm tự bầu nhóm trưởng và thư ký.

+ HS tìm hiểu về một số dụng cụ trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình với yêu cầu: mô tả đặc điểm hình dạng và giải thích thông qua các hình ảnh.

+ HS trao đổi với bạn trình bày ý tưởng sáng tạo và thảo luận chung.

+ Xác định các kiến thức cần sử dụng, xây dựng tiêu chí đánh giá và giao nhiệm vụ cho các thành viên.

- GV thông báo tiến trình thực hiện dự án:

TT	Nội dung	Thời gian	Ghi chú
1	- Tiếp nhận nhiệm vụ - Hình thành kiến thức mới. - Hình thành bản thiết kế sản phẩm.	45 phút	Thực hiện tại lớp
2	- Làm dụng cụ theo thiết kế và thử nghiệm sản phẩm.	1 tuần	Thực hiện ở nhà
3	- Học sinh: Báo cáo phương pháp, bảo vệ bản thiết kế. Báo cáo và đánh giá sản phẩm.	45 phút	Thực hiện tại lớp

PHỤ LỤC 2 (Đánh giá mức độ hợp tác của học sinh trong nhóm ở hoạt động)

Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và đề xuất giải pháp thiết kế trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình.

a. Mục đích.

- HS hình thành kiến thức mới về trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình, sự hô hấp của thực vật và quy trình trồng trọt. Đề xuất giải pháp và xây dựng bản thiết kế sản phẩm: Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình.

b. Nội dung.

- HS nghiên cứu SGK và tài liệu liên quan về các kiến thức trọng tâm sau:

+ Trồng và chăm sóc cây trồng trong gia đình (Công nghệ 7 bài 5 và dự án 1 sách CTST).

+ Sự hô hấp của thực vật (KHTN 6 bài 23 sách CTST).

+ Các điều kiện nảy mầm của hạt (KHTN 6 bài 35 và 36 sách CTST).

+ Cách trồng và chăm sóc cây trồng (Bài 3. Công Nghệ 7, sách CTST)

+ Diện tích hình chữ nhật, hình tròn, tỷ lệ % (Môn toán).

+ Cách tạo bảng biểu, sử dụng internet với mục đích tìm kiếm thông tin, kỹ năng làm video để mô tả hoạt động của nhóm.... (Môn Tin học).

- HS thảo luận về các thiết kế của bộ dụng cụ ươm mầm và đưa ra các giải pháp có căn cứ. Gọi ý:
 - + Điều kiện nào để dụng cụ có thể đảm bảo cho hạt nảy mầm?
 - + Điều kiện nào của dụng cụ để đảm bảo thu được sản phẩm đúng tiêu chí đề ra.
 - + Các nguyên liệu nào cần được sử dụng và sử dụng như thế nào?
- HS xây dựng phương án thiết kế dụng cụ và chuẩn bị trình bày trước lớp (các hình thức thuyết trình, poster, powerpoint, video...). Hoàn thành bản thiết kế và nộp cho GV.
- Yêu cầu:
 - + Bản thiết kế chi tiết kèm theo hình ảnh, mô tả rõ kích thước, hình dạng và các nguyên vật liệu sử dụng...
 - + Trình bày và giải thích thiết kế theo các tiêu chí đề ra.
- c. Dự kiến sản phẩm:** Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:
 - Bài ghi của cá nhân về các kiến thức liên quan:
 - + HS xác định và ghi lại được các kiến thức về trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình về cách xử lý hạt giống, xác định sức nảy mầm của hạt, sự hô hấp của thực vật và các điều kiện nảy mầm của hạt.
 - Bản ý tưởng mẫu thiết kế về trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình
 - HS đề xuất lựa chọn được giải pháp có căn cứ, xây dựng được bản thiết kế đảm bảo các tiêu chí đề ra.
 - Bài thuyết trình về bản thiết kế.
- d. Cách thức tổ chức hoạt động.**
 - GV cho học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.
 - + Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh:
 - + Các thành viên trong nhóm đọc bài như đã nêu ở phần nội dung.

Trong đó cần xác định được các kiến thức trọng tâm như sau:

 - + Chế tạo các dụng cụ ươm mầm
 - + Cách gieo hạt, trồng và chăm sóc cây rau
 - + Tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc cây rau phù hợp với điều kiện trồng trọt tại gia đình.
 - Cần có bài ghi của cá nhân về các kiến thức liên quan: Các HS trong nhóm chia sẻ với các thành viên khác trong nhóm về các kiến thức đã tìm hiểu được. Ghi tóm tắt lại các kiến thức vào vở cá nhân, tổng hợp, phân tích đánh giá cho phương án thiết kế chương trình phù hợp.
 - Xây dựng phương án thiết kế sản phẩm và chuẩn bị cho buổi trình bày trước lớp (các hình thức: thuyết trình, Poster, Powerpoint...). Hoàn thành bản thiết kế (phụ lục đính kèm) và nộp cho giáo viên.

Lập kế hoạch trình bày và bảo vệ bản thiết kế.

 - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm:
 - + Tự đọc và nghiên cứu sách giáo khoa, các tài liệu tham khảo, tìm kiếm thông tin trên Internet...
 - + Đề xuất và thảo luận các ý tưởng ban đầu, thống nhất một phương án thiết kế tốt nhất;

- + Xây dựng và hoàn thiện bản thiết kế chương trình trồng và chăm sóc cây rau phù hợp với điều kiện trồng trọt tại gia đình.
- + Lựa chọn hình thức và chuẩn bị nội dung báo cáo theo hình thức mà nhóm đã lựa chọn.

- Giáo viên quan sát, hỗ trợ học sinh khi cần thiết.

PHỤ LỤC 2 (Đánh giá mức độ hợp tác của học sinh trong nhóm ở hoạt động)

Hoạt động 3: Lựa chọn phương pháp thiết kế sản phẩm trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình.

a. Mục đích.

- HS mô tả được bản thiết kế dụng cụ Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình
- Vận dụng các kiến thức nền về sự hô hấp của thực vật và điều kiện nảy mầm của hạt, cách trồng, chăm sóc cây rau và các kiến thức liên môn khác để lí giải và bảo vệ thiết kế.
- Lựa chọn phương án thiết kế tối ưu mà nhóm đã chọn để làm dụng cụ, cách trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình
- HS làm việc theo nhóm để hoàn thành bản thiết kế.
- Báo cáo phương án thiết kế, thảo luận và điều chỉnh để đưa ra phương án tối ưu.

b. Nội dung:

- GV tổ chức cho HS từng nhóm trình bày phương án thiết kế chương trình
- GV tổ chức hoạt động thảo luận cho từng thiết kế: Các nhóm khác và GV nêu câu hỏi làm rõ, phản biện và góp ý cho bản thiết kế. Nhóm trình bày trả lời câu hỏi, lập luận, bảo vệ quan điểm hoặc ghi nhận ý kiến góp ý phù hợp để hoàn thiện bản thiết kế.
- GV chuẩn hoá các kiến thức liên quan cho HS; yêu cầu HS ghi lại các kiến thức vào vở và chỉnh sửa phương án thiết kế (nếu có).

c. Dự kiến sản phẩm: Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là:

- Bản thiết kế hoàn chỉnh mô hình sản phẩm.
- Bản ghi chép ý kiến đóng góp, nhận xét.

d. Cách thức tổ chức hoạt động.

Phương pháp thực hiện:

- Lần lượt từng nhóm trình bày phương án thiết kế trong 5-7 phút. Các nhóm còn lại chú ý nghe
- Người trình bày: Nhóm trưởng hoặc đại diện thành viên trong nhóm
- GV tổ chức cho các nhóm còn lại nêu câu hỏi, nhận xét về phương án thiết kế của nhóm bạn; nhóm trình bày trả lời, bảo vệ, thu nhận góp ý, đưa ra ý kiến sửa chữa phù hợp.

Một số câu hỏi GV có thể hỏi và định hướng HS thảo luận:

Câu hỏi kiến thức nền

KT1. Các em nêu quy trình chuẩn bị đất trồng cây rau?

KT2. Xác định các bước chuẩn bị giống cây trồng?

KT3. Cách gieo trồng và các công việc chăm sóc cây trồng được thực hiện như thế nào?

KT4. Tính toán chi phí cho việc trồng và chăm sóc cây rau phù hợp với điều kiện trồng trọt tại gia đình

Câu hỏi định hướng thiết kế:

TK1. Những loại phân nào thường dùng để bón lót cho rau?

TK2. Cách xử lí giống trước khi gieo trồng?

TK3. Phân dùng để bón thúc sử dụng loại phân như thế nào?

TK4. Tính toán chi phí gồm các loại chi phí nào?

- Trong khi nhóm báo cáo, các học sinh phải ghi chú ý kiến nhận xét và đặt câu hỏi.

GV thông báo về tiêu chí đánh giá của bản thiết kế.

Tiến trình báo cáo:

+ Nhóm HS báo cáo, ghi nhận và trả lời các câu hỏi phản biện.

+ Giáo viên nhận xét, tư vấn.

- GV: Đánh giá về phần báo cáo của các nhóm dựa trên các tiêu chí đã đưa ra.

+ GV điều hành, nhận xét, tổng kết và chuẩn hoá các kiến thức liên quan, chốt lại các vấn đề cần chú ý, chỉnh sửa của các nhóm.

+ GV giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà triển khai thực hiện sản phẩm theo bản thiết kế.

+ Hình thức bài báo cáo.

+ Kỹ năng thuyết trình.

- Yêu cầu HS tổng hợp ý kiến và điều chỉnh bản thiết kế, lựa chọn phương án tối ưu.

- Phân công nhiệm vụ:

STT	Thành viên	Nhiệm vụ

Các nguyên vật liệu và dụng cụ sử dụng:

Các công việc cần làm	Thời gian thực hiện	Vật liệu, dụng cụ cần thiết

Bảng tính chi phí trồng và chăm sóc cây rau:

Các loại chi phí	Đơn vị tính	Đơn giá	Số lượng	Thành tiền
- Vật liệu, dụng cụ (xẻng, bình tưới nước...)				
- Cây giống				
- Phân bón				
- Thuốc bảo vệ TV				
- Chi phí gieo trồng, chăm sóc cây				
- Chi phí khác				

PHỤ LỤC 2 (Đánh giá mức độ hợp tác của học sinh trong nhóm ở hoạt động)

Hoạt động 4: Chế tạo và thử nghiệm sản phẩm làm việc nhóm tại nhà (1 tuần)

a. Mục đích.

- Chế tạo trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình theo phương án tối ưu đã lựa chọn (Trồng trong thùng xốp hoặc bầu đất)
- Thử nghiệm sản phẩm và điều chỉnh, đảm bảo yêu cầu đặt ra.

b. Nội dung.

- HS tiến hành chế tạo sản phẩm để làm việc theo nhóm trong thời gian 1 tuần đảm bảo các tiêu chí đề ra. Các nhóm có thể trao đổi với giáo viên khi gặp khó khăn, giáo viên hỗ trợ

c. Dự kiến sản phẩm.

- Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm Trồng và chăm sóc cây rau trong gia đình đáp ứng được các yêu cầu trong Phụ lục 3.

d. Cách thức tổ chức hoạt động.

- GV: Yêu cầu hs làm theo nhóm ở nhà, giáo viên kiểm tra tiến độ qua hình ảnh HS gửi cho giáo viên qua zalo, gmail.

Hoạt động 5: Trình bày sản phẩm, chia sẻ, thảo luận và điều chỉnh.

a. Mục đích.

Học sinh trình bày được cách trồng cây rau, sử dụng dụng cụ, tác dụng của việc chăm sóc cây rau.

Giải thích được sự thành công, thất bại của sản phẩm.

Đề xuất ý tưởng cải tiến sản phẩm.

b. Nội dung.

- Các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp và lần lượt báo cáo sản phẩm và trả lời các câu hỏi của GV và các nhóm bạn.

- Đánh giá sản phẩm dựa trên các tiêu chí đã đề ra:

+ Đất trồng tơi xốp, không có cỏ dại

+ Tỷ lệ hạt nảy mầm cao

+ Cây sinh trưởng, phát triển tốt (lá xanh, thân mập, không bị sâu bệnh)

+ Tính toán được các chi phí khi thực hiện trồng và chăm sóc.

HS báo cáo sản phẩm xong, HS giải thích sự thành công hoặc thất bại của sản phẩm.

+ Các nhóm tự đánh giá kết quả nhóm mình và tiếp thu các góp ý, nhận xét từ giáo viên và các nhóm khác;

+ Sau khi chia sẻ và thảo luận, đề xuất các phương án điều chỉnh sản phẩm của nhóm; Chia sẻ các khó khăn, các kiến thức và kinh nghiệm rút ra qua quá trình thực hiện nhiệm vụ

c. Dự kiến sản phẩm.

- Báo cáo thuyết trình.

- Bộ sản phẩm cây rau được trồng trong các dụng cụ ươm mầm như thùng xốp, chai, lọ,...

d. Cách thức tổ chức hoạt động.

GV Tổ chức cho HS chuẩn bị và trưng bày sản phẩm lần lượt.

- Giáo viên giao nhiệm vụ: Các nhóm báo cáo sản phẩm, phân tích về quy trình thực hiện trước lớp và tiến hành thảo luận, chia sẻ. Lần lượt các nhóm học sinh báo cáo sản phẩm của nhóm mình.

Các nhóm chia sẻ về kết quả, đề xuất các phương án điều chỉnh, các kiến thức và kinh nghiệm rút ra trong quá trình thực hiện nhiệm vụ trồng và chăm sóc cây rau.

- GV tham gia bình chọn sản phẩm:

+ GV nhận xét và công bố kết quả chấm sản phẩm theo yêu cầu.

PHỤ LỤC 3 (Đánh giá báo cáo sản phẩm)

+ Giáo viên đặt câu hỏi cho bài báo cáo để khắc sâu kiến thức và các kiến thức liên quan.

+ Khuyến khích các nhóm nêu câu hỏi cho nhóm khác.

- Giáo viên đánh giá, kết luận và tổng kết: GV tổng kết chung về hoạt động của các nhóm; Hướng dẫn các nhóm cập nhật điểm học tập của nhóm. GV có thể nêu câu hỏi lấy thông tin phản hồi:

+ Các em đã học được những kiến thức và kỹ năng nào trong quá trình triển khai dự án này?

+ Điều gì làm em ấn tượng nhất/nhớ nhất khi triển khai dự án này?

+ Nội dung yêu cầu bổ sung:

- Sau khi hoàn thành các nội dung tìm hiểu kiến thức, phân tích, tổng hợp, phân công nhiệm vụ, làm việc nhóm, viết báo cáo, tiến hành quy trình trồng cây rau và thuyết trình sản phẩm, học sinh có thể vận dụng kiến thức đã tiếp thu được để tiến hành phụ giúp bố mẹ trồng các loại cây có yêu cầu cao hơn như cây ăn quả, cây công nghiệp như cà phê, tiêu,...

Giáo viên



Nguyễn Thị Chiến

**DUYỆT
TỔ CHUYÊN MÔN**



Họ và tên: **Ng Thị Quỳnh Thoa**

Chức vụ: Tổ trưởng

Đơn vị: Trường THCS Ngô Mỹ

Thời gian ký: 03/11/2022

TRƯỜNG THCS NGÔ MỸ	
ĐÃ PHÊ DUYỆT	KT. HIỆU TRƯỞNG PHÓ HIỆU TRƯỞNG
	 Phan Văn Phú