**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:** ……………………………… | Họ và tên giáo viên: |
| **Tổ:** …………………………………… | ………………………………………….. |

**CHUYÊN ĐỀ 1**

**Bài 4. THỰC HÀNH:**

**THÍ NGHIỆM CHỨNG MINH TÁC DỤNG CỦA PHÂN BÓN ĐỐI VỚI SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CÂY TRỒNG**

Môn: Chuyên đề Sinh học; Lớp: 11

Thời gian thực hiện: 1 tiết

**I. MỤC TIÊU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất, năng lực** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **Mã hoá** |
| **1. Về năng lực*****1.1. Năng lực sinh học*** |
| *Nhận thức sinh học* | Thiết kế được các thí nghiệm chứng minh tác dụng của phân bón, cách bón, hàm lượng đối với cây trồng. | SH 2.1 |
| Thu thập được dữ liệu từ kết quả thực hành quan sát sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng | SH 2.4.1 |
| Nhận biết và xác định sự thay đổi các số liệu liên quan đến sinh trưởng và phát triển của cây | SH 2.5 |
| *Tìm hiểu thế giới sống* | Đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lí các dữ liệu bằng các tham số thống kê đơn giản, rút ra kết luận và đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả thực hành phân bón vào nông nghiệp. | SH 2.4 |
| *Vận dụng kiến thức,**kĩ năng đã học* | Giải thích, đánh giá được những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống, tác động của phân bón đến phát triển nông nghiệp bền vững. | SH 3.1 |
| ***1.2. Năng lực chung*** |
| *Năng lực tự chủ, tự học* | Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót và hạn chế của bản thân trong quá trình thực hành | TCTH 6.3 |
|  *Năng lực giao tiếp, hợp tác* | Biết theo dõi tiến độ hoàn thành công việc của từng thành viên và cả nhóm để điều hoà hoạt động phối hợp; biết khiêm tốn tiếp thu sự góp ý và nhiệt tình chia sẻ, hỗ trợ các thành viên trong nhóm. | GTHT 6 |
| **2. Về phẩm chất** |
| *Trung thực* | Tiến hành thí nghiệm đúng quy trình, báo cáo đúng kết quả quan sát hoặc thí nghiệm. | TT1 |
| *Chăm chỉ* | Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi học bài thực hành. | CC1 |
| *Trách nhiệm* | Có trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ khi được phân công. | TN1.3 |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

- GV chuẩn bị các dụng cụ, mẫu vật, hoá chất theo gợi ý trong SGK và dùng để bố trí các nghiệm thức.

+ Dụng cụ: Chậu nhựa trồng cây, chai nhựa loại 1 lít, cát trắng phơi khô, đất trồng cây.

+ Hóa chất: phân bón NPK, ure, lân, potassium.

+ Mẫu vật: cây cảnh nhỏ, hạt đậu.

- Các câu hỏi liên quan đến bài học.

**2. Đối với học sinh**

- Nghiên cứu SGK

- Các mẫu vật hoặc dụng cụ được GV phân công chuẩn bị.

- Báo cáo kết quả thực hành.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |
| --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1. MỞ ĐẦU (5 phút)****a. Mục tiêu:** Tạo sự hứng thú và có nhu cầu muốn tìm hiểu, khám phá vấn đề; kết nối vào bài học.**b. Tổ chức thực hiện*****\* Giao nhiệm vụ học tập:***- Giáo viên cho HS chơi trò chơi lật mảnh ghép, với 4 mảnh ghép ứng với 4 câu hỏi liên quan: 1. Cây lấy dinh dưỡng khoáng từ đâu?2. Vai trò của phân bón đối với cây trồng là gì? 3. Kể tên các loại phân bón hóa học thường gặp? 4. Hậu quả của việc bón phân hóa học quá nhiều?- Các nhóm trả lời câu hỏi bằng cách dơ tay chọn mảnh ghép để trả lời, nhóm nào trả lời đúng được điểm (+), nhóm nào trả lời được bức tranh và giải thích được ý nghĩa ngay mảnh ghép số 1 thì cả nhóm được (5+). ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***- Các nhóm xung phong chọn mảnh ghép, thảo luận để trả lời.***\* Báo cáo, thảo luận:***- Các nhóm trả lời câu hỏi theo mảnh ghép của mình, các nhóm khác nghe và bổ sung nếu có.- Đáp án của các câu hỏi:1. Cây lấy dinh dưỡng khoáng từ đất.2. Phân bón cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự sinh trưởng của cây trồng. sử dụng phân bón cân đối hợp lý sẽ thúc đẩy quá trình sinh trưởng và phát triển của cây, giúp đẻ nhánh, cành lá phát triển, thúc đẩy cây ra hoa nhiều và đồng loạt, tỷ lệ đậu quả cao. Tạo điều kiện rễ phát triển, rễ ăn sâu, rộng giúp hạn chế đổ ngã. Tăng sức đề kháng và khả năng chống chịu của cây trồng.3. Các loại phân bón hóa học thông thường: Đạm, Lân, Kali, hỗn hợp NPK, vi lượng,...4. Bón quá nhiều phân hóa học sẽ gây lãng phí, ô nhiễm môi trường đất, nước, ô nhiễm nông phẩm và ngay cả cây trồng có thể bị ảnh hưởng thậm chí chết.***\* Kết luận, nhận định:***- GV nhận xét hoạt động, nội dung trình bày của HS và kết luận., lắng nghe nhận xét và kết luận của GV- Giáo viên dẫn dắt học sinh vào nội dung của bài từ bức tranh “Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống”, trong nông nghiệp thì phân bón vô cùng quan trọng với cây trồng, nó cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng giúp cây trồng cho năng suất cao, tuy nhiên chúng ta cần phải bón phân một cách hợp lý và cân đối tùy theo nhu cầu của từng đối tượng cây trồng. Vậy làm thế nào để xác định được tác dụng của từng loại phân, cách bón và hàm lượng bón cho hợp lý thì bài hôm nay chúng ta sẽ cùng nhau tiến hành thí nghiệm bài 4. **HOẠT ĐỘNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (30 phút)****Hoạt động 2.1. Thí nghiệm chứng minh tác dụng của phân bón, cách bón, hàm lượng đối với cây trồng****a.Mục tiêu:** SH2.1, SH2.4.1, SH2.5, SH2.4, SH3.1, TCTH6.3, GTHT6, TT1, CC1, TN1.3**b.Tổ chức thực hiện*****\* Giao nhiệm vụ học tập:***- GV chia lớp thành 6 nhóm, mỗi nhóm 6-8 HS, 2 nhóm sẽ thực hiện cùng một thí nghiệm nhưng làm riêng.- GV yêu cầu các nhóm đọc trước tài liệu, phân công nhiệm vụ thực hiện. - Các nhóm tiến hành nghiên cứu, phân chia nhiệm vụ và thực hiện các thao tác thí nghiệm theo phiếu học tập của nhóm mình.- Các nhóm ghi chép chính xác các số liệu vào trong bảng. Dựa vào bảng kết quả cả nhóm thảo luận để đưa ra kết quả, nhận xét và giải thích.- Các nhóm phải thường xuyên cập nhật các thông tin thực hành của nhóm mình lên cho giáo viên.- Trong suốt quá trình thí nghiệm, các thao tác học sinh phải quay lại clip, chụp hình để làm file tổng hợp báo cáo trong tiết học.- Các nhóm hoàn thiện báo cáo, clip quay thực hành thành 1P.P và nộp cho giáo viên 3 ngày trước khi tiết học trên lớp diễn ra.- Nhóm sẽ xây dựng bảng kiểm để đánh giá kỹ năng làm việc của nhóm để thể hiện mức độ đóng góp và hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm với hoạt động này. (phần phụ lục phía sau) ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***- Các nhóm tiến hành bố trí thí nghiệm của nhóm mình được phân công đúng quy trình.- Theo dõi thí nghiệm và ghi chép số liệu khoa học, chính xác.- Báo cáo lại tiến trình thí nghiệm cho giáo viên qua internet (zalo) theo từng tuần.- Xử lý số liệu và rút ra được các nhận xét về thí nghiệm.- Hoàn thiện các bảng số liệu, hình ảnh và clip trên P.p để thực hiện báo cáo. ***\* Báo cáo, thảo luận:***- GV yêu cầu đại diện học sinh mỗi nhóm báo cáo kết quả về thí nghiệm của nhóm. - Nhận xét kết quả thí nghiệm của nhóm và các nhóm khác cùng nhiệm vụ.***\* Kết luận, nhận định:***- GV nhận xét hoạt động và nội dung trình bày của nhóm và kết luận.- GV đánh giá các nhóm HS theo các tiêu chí, công cụ đã phổ biến., lắng nghe nhận xét và kết luận của GV. **HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP (7 phút)****a. Mục tiêu:** SH2.4, SH3.1.**b. Tổ chức thực hiện*****\* Giao nhiệm vụ học tập:***- Giáo viên tổ chức trò chơi “ vòng quay may mắn” , phổ biến luật chơi.Luật chơi: Trò chơi gồm 6 gói câu hỏi, học sinh xung phong chọn gói câu hỏi rồi bấm vòng quay, mũi tên dừng ở ô nào thì đó chính là phần thưởng của học sinh nếu học sinh trả lời đúng, trường hợp học sinh trả lời không đúng thì quyền trả lời dành cho học sinh khác (+1đ).- Nội dung các câu hỏi trong vòng quay may mắn:**Câu 1**: Như thế nào là bón lót?**Câu 2**: Bón lót thường áp dụng với loại phân nào?**Câu 3**: Loại phân nào thường được dùng để bón thúc vì dễ tan?**Câu 4**: Cho những nhận xét sau về phân đạm, hãy cho biết đáp án đúng, sai?A. Màu trắng đục, dễ tan, thường được dùng để bón thúc.B. Giúp cây sinh trưởng mạnh về thân, lá.C. Bón nhiều phân đạm có thể làm cây sinh trưởng mạnh về thân lá gây hiện bệnh nấm thân,...D. Chỉ cần bón đạm là đủ mà không cần phải bón thêm loại phân khác.**Câu 5**: Như thế nào là bón thúc?**Câu 6**: Có bao nhiêu ý sau là đúng khi nói về bón phân hợp lý?1. Bón đúng nhu cầu của cây. 2. Bón đúng thời điểm. 3. Bón càng nhiều càng tốt.4. Bón đúng kỹ thuật. 5. Bón đúng kỹ thuật. 6. Bón hết các loại phân vào 1 lần trước khi gieo trồng để đỡ mất thời gian.A. 2 B. 4 C. 5 D. 6 ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***- Học sinh hoạt động cá nhân: suy nghĩ, vận dụng kiến thức đã học để trả lời.***\* Báo cáo, thảo luận:******-*** Câu trả lời của học sinh:*TL câu 1: Là bón phân vào đất trước khi gieo trồng.**TL câu 2: Áp dụng với các phân khó tiêu như: lân, phân hữu cơ.**TL câu 3: Là đạm và kali.**TL câu 4: a-đúng, b- đúng, c- đúng, d- sai.**TL câu 5: Bón thúc là bón nhiều lần để thõa mãn nhu cầu dinh dưỡng của cây trong từng thời kỳ sinh trưởng.**TL câu 6: đáp án B: 1, 2, 4, 5.****\* Kết luận, nhận định:***- Giáo viên nhận xét cụ thể hoạt động của từng nhóm, đánh giá kết quả của các nhóm thông qua hoạt động. GV chính xác hóa nội dung. **HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG (3 phút)****a.Mục tiêu:** SH2.4, SH3.1.**b. Tổ chức thực hiện*****\* Giao nhiệm vụ học tập:***- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm để giải quyết tình huống sau:*“An được tặng một chậu cây rất đẹp, ngày nào An cũng tưới phân NPK cho cây với mong muốn cây nhanh ra hoa, khoe sắc. Nhưng chậu hoa của bạn không những không ra hoa mà dần héo rũ. Vậy theo em, cây bị héo vì lí do gì? Em hãy tìm ra giải pháp để chậu cây tươi trở lại”* ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*****-** Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân, dựa vào các kiến thức đã học để trả lời***\* Báo cáo, thảo luận:***- Lần lượt HS trả lời, các em khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung.***\* Kết luận, nhận định:***- Giáo viên nhận xét, đánh giá và chính xác hóa kiến thức. GV liên hệ giáo dục bảo vệ cây trồng và môi trường. |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

**A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

**1. Thí nghiệm 1: Chứng minh tác dụng của loại phân bón đối với cây trồng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chậu thí nghiệm | Hình thái cây quan sát được | Giải thích |
| Chậu ĐC | Cây thấp, thân mảnh | Vì các nguyên tố khoáng có vai trò rất quan trọng đối với sinh triển và phát triển ở thực vật.+ Cây ở chậu đối chứng chỉ dược cung cấp nước, thiếu chất dinh dưỡng cung cấp cho cây, quá trình chuyển hóa  trong cây diễn ra yếu (quang hợp yếu...)  → cây chậm phát triển, thân mảnh mai thiếu sức sống.+ Cây ở chậu thí nghiệm được cung cấp đủ NPK cây sinh trưởng và phát triển bình thường. |
| Chậu N | Cây phát triển bình thường |
| Chậu P |
| Chậu K |
| Chậu NPK | Cây phát triển tốt nhất |

**2. Thí nghiệm 2: Chứng minh tác dụng của cách bón phân đối với cây trồng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chậu thí nghiệm | Hình thái cây quan sát được | Giải thích |
| Chậu A | Phát triển bình thường | - Bón trực tiếp phân vào đất khiến cây hấp thụ chậm và khó hơn.- Hòa tan và tưới lên cây sẽ giúp cây hấp thụ nhanh. |
| Chậu B | Phát triển tốt |
| Chậu C | Phát triển tốt |

**3. Thí nghiệm 3: Chứng minh tác dụng của hàm lượng phân bón đối với cây trồng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Chậu thí nghiệm | Hình thái cây quan sát được | Giải thích |
| Chậu A | Phát triển kém | - Không cung cấp đủ các dinh dưỡng khoáng hoặc cung cấp quá ít/nhiều sẽ khiến cây chậm phát triển, phát triển kém, vàng lá,…- Cần cung cấp lượng phân bón vừa đủ để cây trồng hấp thụ tốt nhất. |
| Chậu B | Phát triển bình thường |
| Chậu C | Phát triển tốt nhất |
| Chậu D | Cây có xu hướng vàng, rũ xuống |

**B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

**1. PHIẾU HỌC TẬP (3 phiếu)**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 NHÓM..............................................**

**Thí nghiệm 1: Chứng minh tác dụng của loại phân bón đối với cây trồng**

**1. Tiến trình thực hiện**

**Bước 1:** Chuẩn bị 10 chậu nhựa trồng cây có kích thước bằng nhau (đường kính 20cm, cao 25 cm).

+ Dán nhãn tên lên 10 chậu để phân biệt (2 chậu cùng 1 tên)

+ Cho vào mỗi chậu 1 lượng cát trắng khô bằng nhau và xấp xỉ với thể tích của chậu.

**Bước 2:** Chuẩn bị phân bón vào các chậu:

+ Chậu đối chứng (ĐC): không bón phân, dùng làm đối chứng.

+ Chậu N: bón 2g phân urea.

+ Chậu P: bón 2g phân lân.

+ Chậu K: bón 2g phân potassium.

+ Chậu NPK: bón 2g phân NPK.

Trộn đều phân vào đất ở các chậu (trừ chậu ĐC). Tưới nước vừa đủ vào các chậu với lượng bằng nhau.

**Bước 3:** Ngâm, ủ 1 số hạt đậu cho đến khi nảy mầm. Trồng vào mỗi chậu 1 đến 2 cây mầm.

+ Đặt các chậu vào nơi có ánh nắng.

+ Tưới nước đều đặn hàng ngày và quan sát sự sinh trưởng của cây đậu ở các chậu.

**Bước 4:** Sau thời gian 10 ngày, quan sát sự sinh trưởng của cây đậu, ghi chép lại các nhận xét vào bảng:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công thức thí nghiệm** | **Chiều cao cây (cm)** | **Số lá** | **Màu sắc lá** | **Số nhánh** | **Khối lượng tươi (g)** | **Nhận xét** |
| **Chậu ĐC** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu N** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu P** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu K** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu NPK** |  |  |  |  |  |  |

 **2. Kết quả và giải thích**

Dựa vào bảng số liệu rút ra các nhận xét và kết luận:

- Chậu đối chứng cây sinh trưởng phát triển ......................................chứng tỏ ..................

- Chậu N cây sinh trưởng và phát triển ........................................................

- Chậu P cây sinh trưởng và phát triển ........................................................

- Chậu K cây sinh trưởng phát triển ........................................................

- Chậu NPK cây sinh trưởng và phát triển ........................................................

Vậy ......................................................................................................

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 NHÓM .........................................**

**Thí nghiệm 2: Chứng minh tác dụng của cách bón phân đối với cây trồng**

**1. Tiến trình thực hiện:**

**Bước 1:** Chuẩn bị 6 chậu trồng cây có kích thước bằng nhau (đường kính 20 cm, cao 25 cm).

+ Dán nhãn tên cho 6 chậu (2 chậu dán cùng tên)

+ Cho đất vào mỗi chậu với 1 lượng bằng nhau và xấp xỉ với thể tích của chậu.

**Bước 2:** Chuẩn bị phân và bón cho các chậu với cách bón khác nhau:

+ Chậu A: bón 2g phân NPK trộn đều vào đất trước khi trồng cây.

+ Chậu B: hòa tan 2g phân NPK vào trong nước với nồng độ 2g/1 lít nước, tưới vào chậu; chia thành 2 đợt: đợt 1 ngay khi trồng cây, đợt 2 sau 10 ngày; mỗi lần tưới 50ml dung dịch.

+ Chậu C: hòa tan 2g phân NPK vào trong nước với nồng độ 2g/1 lít nước, phun lên lá; chia thành 2 đợt: đợt 1 ngay khi trồng cây, đợt 2 sau 10 ngày; mỗi lần tưới 50ml dung dịch.

**Bước 3:** Trồng cây và chăm sóc

+ Trồng vào mỗi chậu 1 cây con (cúc, vạn thọ, cây cảnh,...) có độ tuổi và kích thước bằng nhau.

+ Đặt chậu nơi có ánh nắng.

+ Hằng ngày tưới nước đồng đều, vừa đủ cho 3 chậu và quan sát sự sinh trưởng của cây ở các chậu.

**Bước 4:** Sau thời gian 4 tuần, quan sát sự sinh trưởng của các chậu, ghi chép lại các số liệu vào bảng.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công thức thí nghiệm** | **Chiều cao cây (cm)** | **Số lá** | **Màu sắc lá** | **Số nhánh** | **Khối lượng tươi (g)** | **Nhận xét** |
| **Chậu A** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu B** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu C** |  |  |  |  |  |  |

**2. Kết quả và giải thích**

Chậu.............................cây.........................................................................nên cách bón..............................................là hợp lý nhất.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 NHÓM .................................**

**1. Tiến trình thí nghiệm**

**Thí nghiệm 3: Chứng minh tác dụng của hàm lượng phân bón đối với cây trồng:**

**Bước 1:** Chuẩn bị 8 chậu trồng cây có kích thước bằng nhau (đường kính 20 cm, cao 25 cm).

+ Dán nhãn tên A, B, C, D cho 8 chậu (2 chậu cùng 1 tên)

+ Cho đất vào mỗi chậu với 1 lượng cát khô bằng nhau và xấp xỉ với thể tích của chậu.

+ Trồng vào mỗi chậu 1 cây con (cúc, vạn thọ, cây cảnh,...) có độ tuổi và kích thước bằng nhau.

+ Đặt chậu nơi có ánh nắng.

**Bước 2:** Chuẩn bị dung dịch phân bón tưới cây.

Dùng 4 chai nhựa có thể tích 1 lít (dán nhãn tên 1, 2, 3, 4 vào 4 chai).

+ Chai 1 chứa đầy nước sạch (ĐC )

+ Chai 2 pha vào 1g phân NPK.

+ Chai 3 pha vào 2g phân NPK.

+ Chai 4 pha vào 3g phân NPK.

 Lắc đều chia để phân tan hết.

**Bước 3:** Hằng ngày tưới 50ml vào mỗi chậu cây.

+ Chai 1 tưới vào chậu A

+ Chai 2 tưới vào chậu B

+ Chai 3 tưới vào chậu C

+ Chai 4 tưới vào chậu D

**Bước 4:** Sau thời gian 4 tuần, quan sát sự sinh trưởng của các chậu, ghi chép lại các giá trị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công thức thí nghiệm** | **Chiều cao cây (cm)** | **Số lá** | **Màu sắc lá** | **Số nhánh** | **Khối lượng tươi (g)** | **Nhận xét** |
| **Chậu A** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu B** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu C** |  |  |  |  |  |  |
| **Chậu D** |  |  |  |  |  |  |

**2. Kết quả và giải thích**

Chậu.................cây sinh trưởng ................................................................nên........

......................................................................................................................................................

**2. BẢNG KIỂM ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG HỌC SINH**

**a. Đánh giá của học sinh cho từng cá nhân trong nhóm:** Do Nhóm trưởng và thư ký tổng hợp, cả tổ thống nhất.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các tiêu chí** | **Các mức độ** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1. Nhận nhiệm vụ | Chủ động xung phong nhận nhiệm vụ | Không xung phong nhưng vui vẻ nhận nhiệm vụ khi được giao | Miễn cưỡng khi nhận nhiệm vụ được giao | Từ chối nhận nhiệm vụ |
| 2. Tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm. | - Hăng hái bày tỏ ý kiến, tham gia xây dựng kế hoạch hoạt động của nhóm.- Biết lắng nghe, tôn trọng, xem xét các ý kiến, quan điểm của mọi người trong nhóm. | - Tham gia ý kiến, xây dựng kế hoạch hoạt động nhóm song đôi khi chưa chủ động.- Đôi lúc chưa biết lắng nghe và tôn trọng ý kiến của các bạn trong nhóm. | - Còn ít ý kiến tham gia vào kế hoạch hoạt động của nhóm.- Hoặc chưa biết lắng nghe, tôn trọng ý kiến của các bạn trong nhóm. | - Không ý kiến tham gia vào kế hoạch hoạt động của nhóm. Và không lắng nghe, tôn trọng ý kiến của các bạn trong nhóm. |
| 3. Thực hiện nhiệm vụ và hỗ trợ, giúp đỡ các thành viên khác. | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm. | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa chủ động hỗ trợ các bạn khác trong nhóm. | Cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, chưa hỗ trợ các bạn khác trong nhóm. | Không cố gắng hoàn thành nhiệm vụ của bản thân, không hỗ trợ các bạn khác trong nhóm. |
| 4. Tôn trọng quyết định chung. | Luôn tôn trọng quyết định chung của cả nhóm. | Đôi khi chưa tôn trọng quyết định của nhóm. | Nhiều khi chưa tôn trọng quyết định của nhóm. | Không tôn trọng quyết định của nhóm. |
| 5. Kết quả làm việc. | Có sản phẩm tốt theo yêu cầu đề ra và đảm bảo đúng thời gian. | Có sản phẩm tốt nhưng chưa đảm bảo thời gian | Có sản phẩm tương đối tốt theo yêu cầu đề ra, chưa đảm bảo thời gian | Sản phẩm không đạt yêu cầu. |
| 6. Trách nhiệm với kết quả làm việc chung | Tự giác chịu trách nhiệm về sản phẩm chung  | Chịu trách nhiệm về sản phẩm chung khi đạt yêu cầu  | Chưa sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm chung. | Không chịu trách nhiệm về sản phẩm chung. |

**b. Đánh giá của giáo viên cho cả nhóm:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Mức độ đánh giá** |
| **Mức 1** | **Mức 2** | **Mức 3** |
| Chuẩn bị nguyên liệu, mẫu vật, hoá chất, thí nghiệm | Chuẩn bị đầy đủ các nguyên vật liệu, dụng cụ, hoá chất... | Chuẩn bị được hầu hết các nguyên vật liệu, dụng cụ, hoá chất... | Không chuẩn bị hoặc có chuẩn bị nhưng còn thiếu nhiều vật liệu, dụng cụ, hoá chất,... |
| Thực hiện thí nghiệm | Thực hiện chính xác và nhanh toàn bộ các bước trong quy trình thí nghiệm. | Thực hiện đúng phần lớn các bước trong quy trinh thí nghiệm. | Không thực hiện được hoặc thực hiện không đúng nhiều bước trong quy trình thí nghiệm. |
| Thu thập dữ liệu và rút ra kết luận khoa học | Ghi chép cụ thể các kết quả thu được, phân tích và rút ra được kết luận khoa học đầy đủ, chính xác | Ghi chép các kết quả thu được, chưa phân tích và rút ra được kết luận khoa học đầy đủ, chính xác.  | Ghi chép các kết quả thí nghiệm chưa đầy đủ, chưa phân tích và rút ra được kết luận thí nghiệm. |