|  |  |
| --- | --- |
| KẾ HOẠCH BÀI DẠY LỚP 4 | A cartoon of a robot  Description automatically generated |
| BÀI HỌC STEM  **LẮP GHÉP RÔ-BỐT** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Môn học: Công nghệ** | **Lớp 4** |
| **Tên bài học STEM: Lắp ghép rô-bốt** | **Số tiết: 02** |
| **Thời gian thực hiện:** Thay cho Bài 9 - Lắp gép mô hình robot | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Sách KNTT** | **Sách CTST** | **Sách Cánh diều** | | Thay cho Bài 9 - Lắp ghép mô hình robot | Thay cho Bài 7 – Em lắp ghép mô hình kĩ thuật | Thay cho Bài 10 - Lắp ghép mô hình robot | | | |
| **Mô tả bài học STEM:**  Nội dung bài học Lắp ghép mô hình rô-bốt của môn Công nghệ lớp 4 có một số yêu cầu cần đạt *kể tên và nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật; lựa chọn và sử dụng được một số mô hình kĩ thuật đơn giản.*  Trong bài học STEM này, học sinh tham gia các hoạt động để ôn tập, củng cố và vận dụng các kiến thức đã học về các chi tiết và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hĩnh kĩ thuật, sau đó HS sẽ tìm hiểu, lựa chọn chi tiết, dụng cụ phù hợp để lắp ghép các bộ phận từ đó đề xuất, xây dựng bản thiết kế và thực hiện mô hình rô-bốt có đầy đủ các bộ phận đầu, thân, tay, chân có thể cử động được và thực hiện một nhiệm vụ cụ thể góp phần bảo vệ môi trường. Sau khi hoàn thành HS sử dụng mô hình rô-bốt này để chia sẻ cho mọi người về bộ phận và chức năng của các bộ phận của rô-bốt. | | |
| **Nội dung chủ đạo và tích hợp trong hoạt động trải nghiệm STEM:** | | |
|  | **Môn học** | **Yêu cầu cần đạt** |
| **Môn học chủ đạo** | Công nghệ | - Kể tên, nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật.  - Lựa chọn và sử dụng được một số dụng cụ và chi tiết để lắp ghép được một số mii hình kĩ thuật đơn giản. |
| **Môn học tích hợp** | Mĩ thuật | - Xác định được mục đích, đối tượng sáng tạo cho sản phẩm cá nhân, sản phẩm nhóm. |
|  | Khoa học | − Thực hiện được việc làm phù hợp để bảo vệ bầu không khí trong lành và vận động những người xung quanh cùng thực hiện.  − Trình bày được một số cách làm sạch nước; liên hệ thực tế về cách làm sạch nước ở gia đình và địa phương. |

**I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

*Qua hoạt động trải nghiệm này, học sinh sẽ đạt được một số yêu cầu cần đạt trong chủ đề Thủ công kĩ thuật, môn Công nghệ lớp 4, cụ thể như sau:*

(1) **Nhắc lại** tên các chi tiết và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật.

(2) **Lắp ghép được** mô hình rô-bốt thể hiện đầy đủ các bộ phận đầu, thân, tay, chân thực hiện được nhiệm vụ cụ thể góp phần bảo vệ môi trường.

(3) **Sử dụng** mô hình rô-bốt để chia sẻ, giới thiệu về tên và chức năng của từng bộ phận rô-bốt.

(4) **Hợp tác** được với các thành viên trong nhóm khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

(5) **Tích cực,** chủ động nêu ý kiến cá nhân, lắng nghe, góp ý và đưa ra các kết luận hay điều chỉnh trong quá trình làm việc nhóm, đóng góp ý kiến cá nhân để hoàn thiện sản phẩm của nhóm mình và các nhóm khác.

**II. ĐỒ DÙNG DẠY HỌC**

**1. Chuẩn bị của Giáo viên**

- Các phiếu học tập và phiếu đánh giá.

**2. Chuẩn bị của học sinh**

- Mỗi nhóm (4-5 học sinh) tự chuẩn bị một số dụng cụ/vật liệu như sau:

| **TT** | **Vật liệu,**  **Dụng cụ** | **Số lượng** | **Hình ảnh minh hoạ** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 4 | 1 bộ |  |

**III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU**

**3.1. Tiến trình dạy học chung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | | **Thời lượng** | **Thời gian triển khai** |
| Mở đầu (Xác định vấn đề) | Tìm hiểu câu chuyện STEM | 1 tiết | Sau Bài “Giới thiệu bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật” |
| Tiếp nhận thử thách STEM về “Lắp ghép rô-bốt” |
| Hình thành kiến thức mới  (Nghiên cứu kiến thức nền) | Củng cố kiến thức về tên gọi các chi tiết và dụng cụ trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật |
| Tìm hiểu các bộ phận của rô-bốt |
| Tìm hiểu cách lắp ghép các bộ phận của rô-bốt |
| Luyện tập và vận dụng  (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ) | Lên ý tưởng | 1 tiết | GV có thể yêu cầu HS suy nghĩ ý tưởng ở nhà |
| Thiết kế chi tiết |
| Chế tạo sản phẩm |
| Thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm |
| Báo cáo và trình diễn |
| Cải tiến, sáng tạo |  | Học sinh làm ở nhà cùng người thân |

**3.2. Các hoạt động dạy học**

**Hoạt động 1: Mở đầu (Xác định vấn đề)**

**a. Mục tiêu**

HS tiếp nhận một số thông tin về bộ phim điện ảnh Wall-E được công chiếu vào năm 2008 nói về chú rô-bốt theo mô hình hoạt động của máy nén rác ở Trái Đất trong tương lai bị bao phủ bởi rác thải.

**b. Tổ chức hoạt động**

**-** HS xem hình ảnh hoặc đoạn video trích từ phim Wall-E để giới thiệu về rô-bốt Wall-E và nêu cảm nhận của bản thân khi xem những hình ảnh và đoạn video về robot thu dọn rác thải.

- HS trả lời câu hỏi trong SHS về những thông tin cơ bản của rô-bốt về các bộ phận cần có của rô-bốt và những công việc rô-bốt có thể làm để hỗ trợ con người. HS có thể trả lời các thông tin cơ bản như: bộ phận chính của rô-bốt gồm đầu, thân, tay, chân; rô-bốt có thể giúp con người rửa chén, lau dọn nhà, giao thức ăn,...

- GV chốt: Mỗi bộ phận chính của rô-bốt có hình dạng, kích thước và ở các vị trí khác nhau. Mỗi bộ phận sẽ đảm nhận một vai trò tương ứng phù hợp với nhu cầu lắp ghép rô-bốt. Việc tìm hiểu về cách lắp ghép mô hình rô-bốt giúp các em hiểu hơn về vai trò của rô-bốt trong đời sống hiện nay và có những định hướng về nghề nghiệp như kĩ sư rô-bốt.

- GV đặt ra thử thách STEM và các yêu cầu về sản phẩm. Giải thích, làm rõ các yêu cầu để HS hiểu.

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (Nghiên cứu kiến thức nền)**

**a. Mục tiêu**

HS được tìm hiểu về tên và chức năng của các bộ phận chính của rô-bốt: đầu, thân, tay chân và cách lắp ghép từng bộ phận phù hợp với chức năng; đồng thời định hướng phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác trong quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập.

**b. Tổ chức hoạt động**

***Hoạt động 2.1. Xác định các bộ phận của rô-bốt***

* HS quan sát mô hình rô-bốt dọn dẹp phế liệu Wall-E lắp ghép bằng bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật trong SHS và mô tả các bộ phận của rô-bốt. Cụ thể:
* Đầu của Wall-E gồm mắt, miệng. Chi tiết mắt là nổi bật nhất giúp rô-bốt có thể quan sát được môi trường xung quanh.
* Thân của Wall-E có dạng hình hộp để trữ các phế liệu.
* Tay của Wall-E cử động được để gắp các phế liệu.
* Chân của Wall-E mô phỏng theo hình dạng bánh xe giúp dễ dàng di chuyển.

***Hoạt động 2.2. Xác định các chi tiết để lắp ghép được các bộ phận của rô-bốt***

- Sau khi đã xác định các bộ phận của rô-bốt, HS tiếp tục thảo luận để xác định các nhóm chi tiết trong hình 3 để lắp được rô-bốt theo hình 2 và hoàn thành bảng trong SHS.

- GV lần lượt mời các nhóm HS xác định các chi tiết trong hình 3 tương ứng với các bộ phận trong bảng.

- Ngoài ra, GV có thể đặt thêm câu hỏi cho HS về cách thức xác định được các nhóm chi tiết tương ứng với bộ phận nào của mô hình rô-bốt.

***Hoạt động 2.3. Thực hành lắp ghép phần cơ thể của rô-bốt***

- Sau khi xác định các chi tiết tương ứng với các bộ phận của rô-bốt, các nhóm HS thực hành lắp ghép phần cơ thể (gồm thân và hai cánh tay) của rô-bốt Wall-E.

- GV đặt câu hỏi định hướng để HS hoàn thiện phần lắp ghép:

* Để cánh tay rô-bốt cử động được thì mối ghép cần lắp chặt hay lỏng?
* Để lắp ghép được toàn bộ rô-bốt em sẽ thực hiện theo tiến trình như thế nào?

- Các nhóm hoàn thành lắp ghép phần cơ thể của rô-bốt Wall-E và trưng bày trước lớp. Lần lượt đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả của nhóm mình và thử nghiệm cử động của cánh tay rô-bốt. Các nhóm khác lắng nghe, quan sát để điều chỉnh mô hình cho phù hợp.

- GV nhận xét về việc thực hành lắp ghép phần cơ thể của rô-bốt Wall-E. Sau đó, giới thiệu đầy đủ các bước cơ bản để lắp ghép một mô hình rô-bốt cụ thể:

* Bước 1. Phác thảo hình dạng các bộ phận của rô-bốt.
* Bước 2. Lựa chọn các chi tiết và dụng cụ trong bộ lắp ghép.
* Bước 3. Lắp ghép từng bộ phận của rô-bốt.
* Bước 4. Lắp ghép hoàn chỉnh và kiểm tra mô hình rô-bốt.

- GV chốt: Cần xác định vai trò của rô-bốt để có thể chỉ ra hình dạng các bộ phận rô-bốt cho phù hợp với chức năng. Từ đó có thể lựa chọn được các chi tiết và dụng cụ phù hợp để lắp ghép mô hình rô-bốt.

**Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng (Tìm giải pháp, chế tạo và chia sẻ)**

**a. Mục tiêu**

HS lắp ghép được rô-bốt thực hiện được một nhiệm vụ cụ thể góp phần bảo vệ môi trường, có đầy đủ các bộ phận đầu, thân, tay, chân, các mối ghép đúng vị trí và chắc chắn và chân hoặc tay rô-bốt có thể cử động được với các chi tiết có màu sắc hài hòa và bắt mắt. Sử dụng rô-bốt để chia sẻ, giới thiệu về rô-bốt, giải thích bộ phận của rô-bốt đáp ứng như thế nào với nhiệm vụ của rô-bốt. Đồng thời định hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, phẩm chất trách nhiệm trong quá trình thiết kế và chế tạo sản phẩm.

**b. Tổ chức hoạt động**

***Hoạt động 3.1. Tìm hiểu về vật liệu và dụng cụ***

- Trước buổi học HS cần chuẩn bị bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 4.

- GV yêu cầu các nhóm kiểm tra đủ đồ dùng theo danh mục trong bộ lắp ghép mô hình.

- GV đặt câu hỏi “Có vật liệu, dụng cụ nào trong bộ lắp ghép mô hình kĩ thuật lớp 4 em chưa biết cách sử dụng không?” để có thể hướng dẫn hỗ trợ HS về cách sử dụng dụng cụ, vật liệu ít gặp, cần lưu ý khi sử dụng.

***Hoạt động 3.2. Sáng chế STEM***

* *Hoạt động lên ý tưởng*

- HS đọc lại phần thử thách STEM và dựa vào kiến thức vừa tìm hiểu cũng như các vật liệu, dụng cụ được cung cấp để vẽ phác thảo hình dạng rô-bốt muốn chế tạo.

- GV lưu ý khi vẽ phác thảo cần thể hiện được các bộ phận, nhiệm vụ của từng bộ phận và nhiệm vụ rô-bốt trong việc bảo vệ môi trường. Bản vẽ phác thảo cần thống nhất với ý tưởng thiết kế của nhóm. GV cần quan sát hoạt động của các nhóm và nhắc nhở, gợi ý thêm.

* *Hoạt động lựa chọn vật liệu, dụng cụ và thiết kế chi tiết*

- Các nhóm thảo luận để lựa chọn các chi tiết, dụng cụ phù hợp để lắp ghép rô-bốt theo bảng gợi ý trong SHS.

- GV cần hướng dẫn HS sử dụng vật liệu đúng, tiết kiệm. Đối với một số dụng cụ sắc nhọn, yêu cầu HS cần đảm bảo an toàn.

* *Hoạt động chế tạo sản phẩm*

- HS suy nghĩ về việc lựa chọn các chi tiết cần dùng để làm các bộ phận của rô-bốt và thảo luận cách lắp ghép các bộ phận của rô-bốt. GV hướng dẫn HS

- Các nhóm thảo luận phân công nhiệm vụ trong nhóm và GV nhắc nhở HS về sự hợp tác trong nhóm. Có thể đưa ra các tiêu chí để có thêm điểm thưởng để thúc đẩy sự tích cực tham gia, hợp tác của các thành viên trong nhóm và hướng dẫn HS cách nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của mỗi thành viên.

- GV thông báo thời gian cho việc thực hiện sản phẩm. Trong quá trình các nhóm làm, GV đi quan sát, nhắc nhở, gợi ý thêm. Đặc biệt, GV nhắc HS các chú ý an toàn và cần căn cứ bản phác thảo, các yêu cầu đề ra để làm sản phẩm.

* *Hoạt động thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm*

- Sau khi làm sản phẩm, HS trưng bày sản phẩm tại lớp và sử dụng bảng đánh giá sản phẩm để đối chiếu mức độ đạt được của sản phẩm của nhóm so với các yêu cầu đề ra.

- Các nhóm tự đối chiếu sản phẩm của nhóm mình đạt hoặc chưa đạt yêu cầu nào và tiến hành điều chỉnh, sửa chữa nếu có.

* *Hoạt động báo cáo, trình diễn*

- Các nhóm trưng bày mô hình rô-bốt đã lắp ghép , yêu cầu phần báo cáo gồm các thông tin như: nhiệm vụ của của rô-bốt, hình dạng và các bộ phận của rô-bốt đáp ứng như thế nào với nhiệm vụ của rô-bốt và biểu diễn một số hoạt động mà rô-bốt có thể thực hiện.

- Sau phần báo cáo của các nhóm, GV tổ chức cho HS căn cứ vào phiếu đánh giá sản phẩm để bình chọn cho nhóm có sản phẩm đáp ứng tốt các yêu cầu đề ra và có phần chia sẻ hay nhất.

* *Hoạt động cải tiến, sáng tạo*

- GV gợi ý mở rộng nhiệm vụ, yêu cầu HS về nhà có thể cùng anh chị và bố mẹ sử dụng các vật liệu sẵn có để cùng lắp ghép các mô hình rô-bốt khác nhau phù hợp với nhiệm vụ của rô-bốt. Sau khi làm xong HS sẽ sử dụng bộ sản phẩm này để chia sẻ những điều các em đã học về việc lắp ghép rô-bốt với người thân.

- GV nhận xét chung về các hoạt động học tập của học sinh. Đồng thời giáo viên tổng kết một số nội dung quan trọng.

***Hoạt động 3.3. STEM và cuộc sống***

GV giới thiệu để tìm hiểu về các bộ phận cơ bản của rô-bốt được sử dụng trong cuộc sống hằng ngày. Rô-bốt thường gồm có ba bộ phận cơ bản bao gồm: cảm biến để ghi nhận thông tin, bộ não để xử lí thông tin từ cảm biến, bộ phận vận hành thực hiện các thao tác. Ngoài ra, rô-bốt hút bụi còn được xem là trợ thủ đắc lực của gia đình nhờ tính năng nhận biết được vật cản bằng cảm biến va chạm (đóng vai trò là “mắt” của rô-bốt) để di chuyển theo hướng khác.

**IV. ĐIỀU CHỈNH BÀI DẠY (NẾU CÓ)**