

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 11:

XE QUÉT DỌN THÔNG MINH

(Tổng thời lượng: 3 tiết)

1. MỤC TIÊU TỔNG

- Sau khi học xong chủ đề, học sinh có thể vận dụng được cảm biến siêu âm lắp ráp, lập trình và vận hành được mô hình “Xe quét dọn thông minh” tự động tránh né vật cản phía trước xe khi đang hoạt động.

2. MỤC TIÊU THÀNH PHẦN

- Mô tả đặc điểm của xe quét dọn thông minh.
- Lắp ráp mô hình xe quét dọn thông minh.
- Lập trình hoạt động mô hình xe quét dọn thông minh
- Trình bày cách sử dụng, hoạt động của cảm biến sóng siêu âm và servo.

3. PHÂN TIẾT

Tiết 1: Giới thiệu đặc điểm và cơ chế hoạt động của xe quét dọn thông minh

Tiết 2: Lắp ráp mô hình.

Tiết 3: Lập trình và vận hành mô hình.

TIẾT 1: GIỚI THIỆU ĐẶC ĐIỂM VÀ CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG XE QUÉT DỌN THÔNG MINH

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- HS trình bày và liệt kê được các loại xe quét dọn.
- So sánh xe quét dọn truyền thống và xe quét dọn thông minh.

2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:

- HS tìm hiểu về các loại xe quét dọn

II. GIÁO CỤ/HỌC CỤ, TÀI LIỆU GIẢNG DẠY CẦN THIẾT CHO TIẾT HỌC

Dành cho học sinh:

- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài đặt uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng với số nhóm).
- Giấy A4, bút.
- Bộ uKit AI Smart Life.

Dành cho giáo viên:

- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bảng, bút lông màu mực xanh và đỏ, đồ lau bảng.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Tìm hiểu về công cụ quét dọn	10p
Hoạt động 2: So sánh phân loại công cụ quét dọn	10p
Hoạt động 3: Mô tả xe quét dọn thông minh	15p
Tổng cộng	35p

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Tìm hiểu về công cụ quét dọn

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - Học sinh tìm được các ví dụ để phân biệt được: quét dọn truyền thống, bán tự động, tự động.
- **Thời gian: 10 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu.
 - Hình ảnh nếu có (trên tablet).
 - Giấy A4, bút.
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Giáo viên cho học sinh xem ảnh và nêu đặc điểm của các công cụ quét dọn mà ta thường thấy



- Giáo viên phát cho mỗi nhóm 1 máy tính bảng và 1 tờ giấy A4 sau đó cho học sinh truy cập Internet tìm kiếm và ghi kết quả lên giấy A4 (tìm kiếm trong 5 phút).
 - Giáo viên chọn ngẫu nhiên 1 nhóm phát biểu về kết quả của nhóm và các nhóm khác bổ sung.
 - **Đáp án tham khảo:** Khi có các lao công dọn vệ sinh thì mức độ sạch sẽ của thành phố sẽ cao hơn vì tính kĩ càng của con người
 - Còn khi sử dụng máy móc ta sẽ tốn nhiều thứ để vận hành nhưng bù lại sẽ tiết kiệm được sức người
- **Hoạt động chốt kiến thức:**

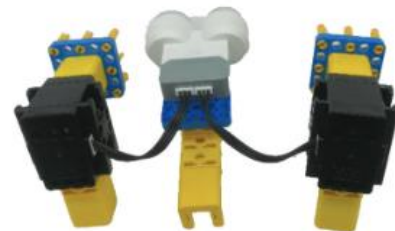
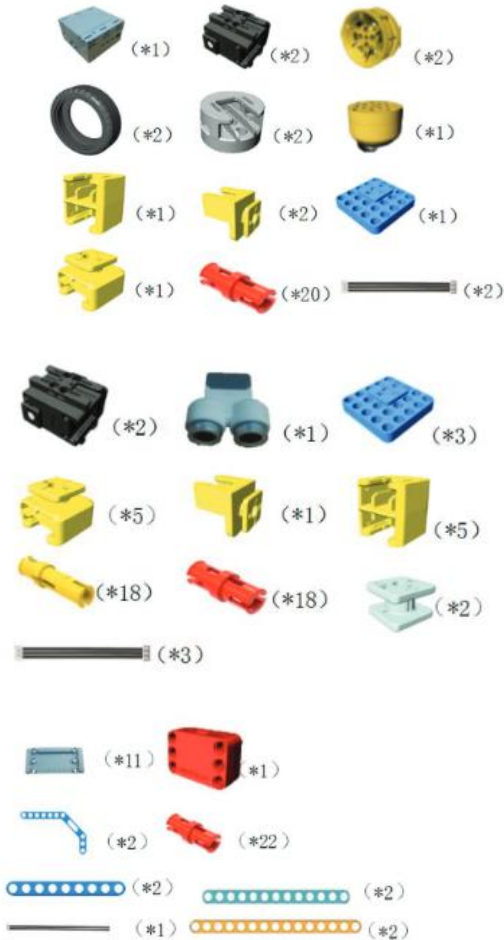
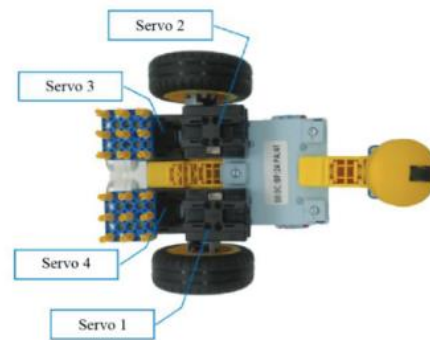
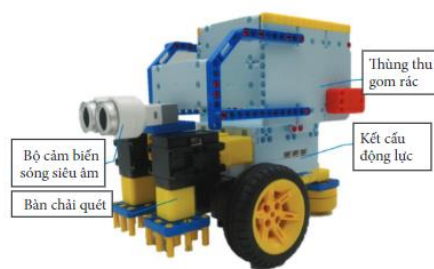
- HS tìm kiếm thông tin dựa vào yêu cầu
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS nêu đặc điểm và so sánh được các công cụ quét dọn

Hoạt động 2: So sánh phân loại công cụ quét dọn

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - So sánh và phân loại được các công cụ quét dọn.
- **Thời gian: 10 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu.
 - Hình ảnh nếu có (trên tablet).
 - Giấy A4, bút.
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - GV đưa ra yêu cầu cho các nhóm liệt kê và phân loại những công cụ quét dọn
 - GV mời lần lượt các nhóm lên trình bày cách phân loại của nhóm và các nhóm khác bổ sung.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - Giáo viên chốt lại kết quả phân loại các công cụ quét dọn của các nhóm .
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - Học sinh phân loại các công cụ quét dọn, từ đó xác định xe quét dọn thông minh là loại có thể tự động quét dọn và tránh các vật cản.

Hoạt động 3: Mô tả xe quét dọn thông minh

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - Giúp học sinh nhớ lại một số linh kiện trong bộ uKit AI Smart Life
- **Thời gian: 15 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Hình ảnh tham khảo
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Giáo viên cho học sinh xem mô hình xe quét dọn thông minh



- Giáo viên yêu cầu cá nhân học sinh gọi tên các linh kiện và mô tả hình dáng của mô hình “Xe quét dọn thông minh”.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - Giáo viên chốt lại các thành phần linh kiện và để HS nêu cách hoạt động của xe quét dọn thông minh.
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - Học sinh gọi tên đúng các linh kiện để lắp ráp xe quét dọn thông minh.

TIẾT 2: LẮP RÁP MÔ HÌNH

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- HS lắp ráp hoàn thiện mô hình xe quét dọn thông minh.

2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:

- HS lắp ráp mô hình dựa vào hướng dẫn

II. GIÁO CỤ/ HỌC CỤ, TÀI LIỆU GIẢNG DẠY CẦN THIẾT CHO TIẾT HỌC

Dành cho học sinh:

- Máy tính bảng có cài ứng dụng uKit Edu.
- Bộ lắp ráp uKit Smart Life.
- Quà tặng thưởng (các hình sticker).

Dành cho giáo viên:

- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bảng, bút lông, đồ lau bảng.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Xác định linh kiện	10p
Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình	25p
Tổng cộng	35p

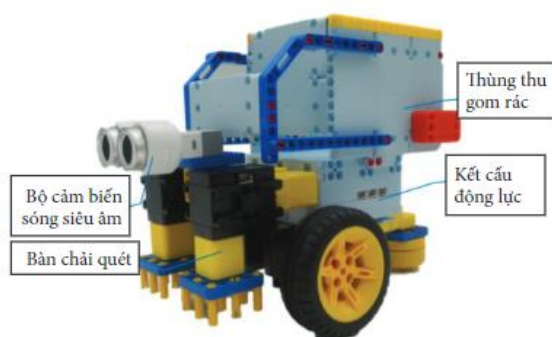
IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Xác định linh kiện







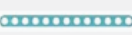




● Mục tiêu của hoạt động:

- HS phân biệt được các linh kiện có trong xe quét dọn thông minh.

- **Thời gian: 10 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Danh sách linh kiện.
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Giáo viên chiếu hình ảnh xe quét dọn thông minh và danh sách linh kiện.



STT	Tên vật liệu		Số lượng	STT	Tên vật liệu		Số lượng
1		Bộ điều khiển	1	13		Khối chuyển hướng	3
2		Công tắc	1	14		Thanh hai chiều 2x2	2
3		Servo	4	15		Bánh xe đa hướng	1
4		Bộ cảm biến sóng siêu âm	1	16		Lõi bánh xe	2
5		Khối vuông hai đầu (vàng)	6	17		Lốp xe	2
6		Khối nối có lỗ 5x5	4	18		Liên kết lái (bánh xe)	2
7		Khối hình vuông	6	19		Tấm hình chữ nhật	11

8		Khối chữ I	2	20		Chốt nối màu vàng	18
9		Thanh 15 lỗ	2	21		Chốt nối màu đỏ	60
10		Thanh hai góc 3x7	2	22		Cáp công tắc	1
11		Thanh 13 lỗ	2	23		Cáp servo (W1)	1
12		Thanh 9 lỗ	2	24		Cáp servo (W2)	2
				25		Cáp servo (W3)	2

- Giới thiệu các linh kiện cần có trong mô hình xe quét dọn thông minh và số lượng của từng linh kiện.
- GV phát cho mỗi nhóm một khay linh kiện và trong khay linh kiện sẽ thiếu 3-4 linh kiện khi đó GV sẽ chiếu danh sách linh kiện lên màn hình máy chiếu và yêu cầu HS tìm các linh kiện còn thiếu trên bàn GV. Sau khi nhóm đầy đủ linh kiện thì GV sẽ đi kiểm tra và ghi lại tên nhóm lên bảng để tặng quà.

● Hoạt động chốt kiến thức

- Thông qua trò chơi GV kiểm tra linh kiện của từng nhóm, tặng quà cho nhóm có đủ linh kiện và thời gian nhanh nhất

● Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động

- Học sinh xác định được các linh kiện để lắp ráp xe quét dọn thông minh.
- Các nhóm lấy đúng và đủ số lượng linh kiện cần để lắp ráp.

Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình

● Mục tiêu của hoạt động:

- Các nhóm lắp ráp được xe quét dọn thông minh theo mẫu

● Thời gian: 25 phút

● Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:

- Máy chiếu.
- Máy tính bảng có cài ứng dụng uKit Edu.
- Bộ lắp ráp uKit Smart Life

- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**

- GV yêu cầu các nhóm vào phần mềm uKit Edu và chọn phần hướng dẫn lắp ráp xe quét dọn thông minh.
- Các nhóm thi đua lắp ráp mô hình, nhóm lắp ráp nhanh nhất sẽ được tặng quà.

- **Hoạt động chốt kiến thức**

- Các nhóm thi đua lập trình dựa vào hướng dẫn

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động**

- HS lắp ráp được xe quét dọn thông minh GV đưa ra.

TIẾT 3: LẬP TRÌNH VÀ VẬN HÀNH MÔ HÌNH

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- Lập trình cho mô hình xe quét dọn thông minh
 - + Xe vừa di chuyển vừa thực hiện quay servo để quét dọn
 - + Khi gặp vật cản thì né vật cản.
- Sử dụng bộ cảm biến sóng siêu âm chuyển hướng xe

2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:

- HS lập trình đúng yêu cầu và theo sự hướng dẫn của giáo viên.

II. GIÁO CỤ/ HỌC CỤ, TÀI LIỆU GIẢNG DẠY CẦN THIẾT TRONG TIẾT HỌC

- Máy tính bảng có phần mềm uKit Edu.
- Mô hình xe quét dọn thông minh.
- Máy chiếu, laptop.
- Bộ uKit Smart Life.
- Quà tặng thưởng (hình sticker).

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Ôn tập	5 phút
Hoạt động 2: Tìm hiểu thẻ lệnh	10 phút
Hoạt động 3: Lập trình	20 phút
Tổng cộng	35 phút

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Ôn tập

- **Mục tiêu hoạt động:**

- Các nhóm nêu được cách hoạt động và sử dụng của bánh xe servo và cách hoạt động của cảm biến sóng siêu âm.
- **Thời gian: 5 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu.
- **Các bước thực hiện của giáo viên**
 - Phát cho các nhóm mô hình của nhóm đã thực hiện ở tiết trước.
 - Yêu cầu đại diện của từng nhóm nêu cách hoạt động của bánh xe servo.
 - Giáo viên nêu lại cách hoạt động và sử dụng của bánh xe servo một lần nữa.
 - Giáo viên nêu cách hoạt động và cách sử dụng của bộ cảm biến sóng siêu âm.
- **Hoạt động chốt kiến thức**
 - GV nhận xét phát biểu của các nhóm
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động**
 - HS nhớ và phát biểu lại được cách hoạt động và cách sử dụng của bánh xe servo và bộ cảm biến sóng siêu âm

Hoạt động 2: Tìm hiểu thẻ lệnh

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - Các nhóm xác định được vị trí và chức năng của thẻ lệnh “rotate servo 360” và “ultrasonic sensor”
- **Thời gian: 10 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu.
 - Máy tính bảng có cài ứng dụng uKit Edu.
- **Các bước thực hiện của giáo viên**
 - GV phát Ipad cho HS hoạt động trong 5 phút để tìm hiểu và thực hiện các nhiệm vụ sau.
 - + Kết nối Ipad với mô hình.
 - + HS tìm các thẻ lệnh “rotate servo 360” và “ultrasonic sensor” và kéo khu vực lập trình.
 - + Xác định chức năng của các thẻ lệnh “rotate servo 360” và “ultrasonic sensor”.

- GV kiểm tra kết quả làm việc của các nhóm, sau đó kết luận lại chức năng của các thẻ lệnh “rotate servo 360” và “ultrasonic sensor”.



- **Hoạt động chốt kiến thức**
 - GV tổng kết các chức năng của các thẻ lệnh cho HS chuẩn bị cho hoạt động tiếp theo..
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động**
 - HS xác định được vị trí và chức năng của thẻ lệnh.

Hoạt động 3: Lập trình

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - HS lập trình cho mô hình “Xe quét dọn thông minh” hoạt động.
- **Thời gian: 20 phút**
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu.
 - Máy tính bảng có cài ứng dụng uKit Edu.
 - Bộ lắp ráp uKit Smart Life
- **Các bước thực hiện của giáo viên**
 - Các nhóm sử dụng thẻ lệnh “rotate servo 360” và “ultrasonic sensor” để lập trình cho mô hình “Xe quét dọn thông minh” hoạt động.
 - GV yêu cầu các nhóm thực hiện lập trình cho mô hình “Xe quét dọn thông minh”.
 - + Xe vừa di chuyển vừa thực hiện quay servo để quét dọn.

+ Khi gặp vật cản thì né vật cản.



- **Hoạt động chốt kiến thức**

- GV cho HS trình diễn về mô hình nhóm đã thực hiện.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động**

- HS lập trình cho mô hình “Xe quét dọn thông minh” hoạt động đúng với yêu cầu của GV.