

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY
CHỦ ĐỀ 13:
TIẾT SINH HOẠT-BỘ CẢM BIẾN
(Tổng thời lượng: 4 tiết)

1. MỤC TIÊU TỔNG

- HS vận dụng kết hợp phần mềm uKit và bộ điều khiển uKit để vận hành mô hình đu quay trong công viên và sử dụng cảm biến cho mô hình.

2. MỤC TIÊU THÀNH PHẦN

Học sinh có thể:

- HS trình bày được các kiến thức về cảm biến.
- HS lắp ráp được mô hình đu quay trong công viên.
- Lập trình hoạt động cho mô hình đu quay trong công viên.

3. PHÂN TIẾT

Tiết 1: Ôn tập kiến thức về cảm biến

Tiết 2: Lắp ráp mô hình.

Tiết 3: Lập trình.

Tiết 4: Cải tiến mô hình

TIẾT 1: ÔN TẬP KIẾN THỨC VỀ CẢM BIẾN

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- HS được củng cố lại các kiến thức về cảm biến.
- HS trình bày được về ứng dụng của cảm biến.
- HS trình bày được các loại cảm biến trong cuộc sống.

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

- HS nhớ lại các kiến thức về cảm biến đã học
- HS tìm hiểu về các loại cảm biến trong cuộc sống

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

Dành cho giáo viên:

- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bảng, bút lông màu mực xanh và đỏ, đồ lau bảng.
- Quà tặng thưởng của GV dành cho HS (Gợi ý: Sticker, kẹo, bánh,.....)

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức về cảm biến	15p
Hoạt động 2: Ứng dụng của cảm biến	10p
Hoạt động 3: Các loại cảm biến trong đời sống	10p
Tổng cộng	35p

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức cơ bản về cảm biến

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - HS củng cố lại được các kiến thức đã học về cảm biến.
- **Thời gian:**
 - 15 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu...
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - GV sẽ đặt các câu hỏi về đặc điểm các loại cảm biến đã học và để HS đưa ra đặc điểm về các loại cảm biến đó.
 - VD cảm biến âm thanh là gì ? Cảm biến hồng ngoại là gì ?.....
 - Đáp án tham khảo:
 - Cảm biến âm thanh là một thiết bị module được sử dụng với mục đích là để phát hiện ra những cường độ âm thanh xung quanh trong khu vực. Chúng có nhiều ứng dụng trong đời sống từ chuyển đổi tín hiệu, giám sát hay bảo mật,..
 - Cảm biến hồng ngoại là: là một thiết bị điện tử phát hoặc nhận bức xạ hồng ngoại trong môi trường xung quanh. Khi vật thể phát ra nhiệt độ trên 35 độ C thì sẽ phát ra bức xạ hồng ngoại con người không thể nhìn thấy được
 - HS phát biểu nhanh nhất sẽ được phát kẹo hoặc sticker.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - HS trả lời các câu hỏi về đặc điểm các loại cảm biến
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu:**
 - HS trả lời đúng các câu hỏi của GV nêu ra .

Hoạt động 2: Ứng dụng của cảm biến

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - HS trình bày được ứng dụng của các loại cảm biến.
- **Thời gian:**
 - 10 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - GV chuẩn bị số bảng nhỏ đủ cho các nhóm.
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - GV sẽ phân công các nhóm mỗi nhóm tìm hiểu ứng dụng của một hoặc 2 loại cảm biến .
 - Sau đó khi HS hoạt động nhóm trong 3 phút để tìm hiểu thì GV sẽ cử đại diện các nhóm trình bày.
 - Ứng dụng của cảm biến âm thanh: Hệ thống an ninh cho văn phòng hoặc nhà riêng
 - Cảm biến ánh sáng mang đến rất nhiều lợi ích và được ứng dụng phổ biến trong nhiều lĩnh vực, cụ thể như: Ứng dụng trong các thiết bị đèn chiếu sáng. Cảm biến tự động điều chỉnh ánh sáng màn hình của điện thoại thông minh và máy tính bảng. Cảm biến ánh sáng sử dụng trong ô tô để hỗ trợ tầm nhìn cho người lái xe.
 - Mạch gián điệp, tự động hóa trong gia đình, người máy, điện thoại thông minh, nhận dạng âm thanh xung quanh, các nhóm còn lại nhóm nào bổ sung thêm ý đúng sẽ được sticker hoặc kẹo
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - Các nhóm trình bày được ứng dụng của các loại cảm biến.
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu:**
 - HS có khả năng đại diện để trình bày nội dung mà nhóm thảo luận.
 - HS nêu đúng ứng dụng của các loại cảm biến.

Hoạt động 3: Các loại cảm biến trong đời sống

- **Mục tiêu hoạt động:**
 - HS nêu được các loại cảm biến phổ biến trong đời sống.
- **Thời gian:**
 - 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Số hình ảnh về các loại cảm biến trong đời sống dựa vào link dưới đây (chỉ lấy hình ảnh và chú thích đó là loại cảm biến gì)
 - vd:
 - + Cảm biến màu



+ Cảm biến khí gas



+ Cảm biến cháy



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

- GV chiếu lần lượt các hình ảnh lên máy chiếu và đặt một số câu hỏi cho HS về các loại cảm biến đó là các loại cảm biến gì .
- Nguyên lý hoạt động của cảm biến màu : cảm biến này sử dụng nguồn ánh sáng để phân tích màu sắc, có nghĩa là nó phát ánh sáng thông qua nguồn sáng của đèn LED và sau đó hấp thụ ánh sáng này.
- Nguyên lý hoạt động của cảm biến khí gas : Nguyên lý hoạt động của nó là chất khí trải qua phản ứng oxi hóa khử trên chất bán dẫn khiến giá trị điện trở thay đổi. Khi khí đi qua ô đo, nó sẽ hấp thụ trên bề mặt của nó và phản ứng.
- Nguyên lý hoạt động của cảm biến cháy: Cảm biến thông báo khói ion hoá hoạt động dựa trên nguyên lý sử dụng đồng vị phóng xạ để tạo ra ion hoá trong không khí. Khi buồng ion hoá có sự xuất hiện của phân tử khói thì điện áp ở các cực điện li sẽ giảm.

- **Hoạt động chốt kiến thức:**

- GV tổng kết lại các câu trả lời và chốt lại kiến thức về cảm biến cùng với nguyên lý hoạt động.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu:**

- HS trả lời đúng các câu hỏi của GV.

TIẾT 2: LẮP RÁP MÔ HÌNH

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- HS lắp ráp hoàn chỉnh mô hình theo mẫu.

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

- Học sinh lắp ráp theo hướng dẫn của giáo viên

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

Dành cho học sinh:

- Điện thoại hoặc máy tính bảng có cài ứng dụng lập trình uKit (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm).
- Bộ lắp ráp uKit AI Smart Life.
- Quà tặng thưởng.

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: Giới thiệu mô hình	10p
Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình	25p
Tổng cộng	35p

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Giới thiệu mô hình

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - HS xác định được các linh kiện cần có trong mô hình đu quay trong công viên
- **Thời gian:**
 - 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Máy chiếu
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - GV phát Ipad và khay linh kiện cho các nhóm (mỗi nhóm sẽ thiếu 3 -5 linh kiện).
 - GV yêu cầu các nhóm sử dụng Ipad để dò xem nhóm đang thiếu linh kiện nào và chạy lên bàn GV để lấy linh kiện.
 - Nhóm nào hoàn thành việc tìm kiếm đầy đủ tất cả linh kiện nhanh nhất thì sẽ được điểm cộng và điểm sẽ giảm dần theo trình tự hoàn thành.
 - Hình ảnh linh kiện:

STT	Tên linh kiện		Số lượng
1		Bộ điều khiển	1
2		Công tắc	1
3		Chốt nối đỏ	30
4		Khối nối có lỗ	8
5		Khối nối dài	8
6		Khối chữ I	6
7		Khối hình vuông hai đầu màu vàng	1

8		Khối chuyển hướng	5
9		Khối hình vuông hai đầu màu xanh	4
10		Cảm biến chạm	1
11		Dc motor	1
12		Dây cáp 3 chốt	5
13		Loa Bluetooth	1
14		Chốt nối vàng	4
15		Thành dài 5 lỗ	3

- **Hoạt động chốt kiến thức:**

- GV cung cấp kết quả số lượng mỗi linh kiện cho cả lớp. Sau đó, tổng kết kết quả thứ tự hoàn thành của các nhóm và cho điểm.

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

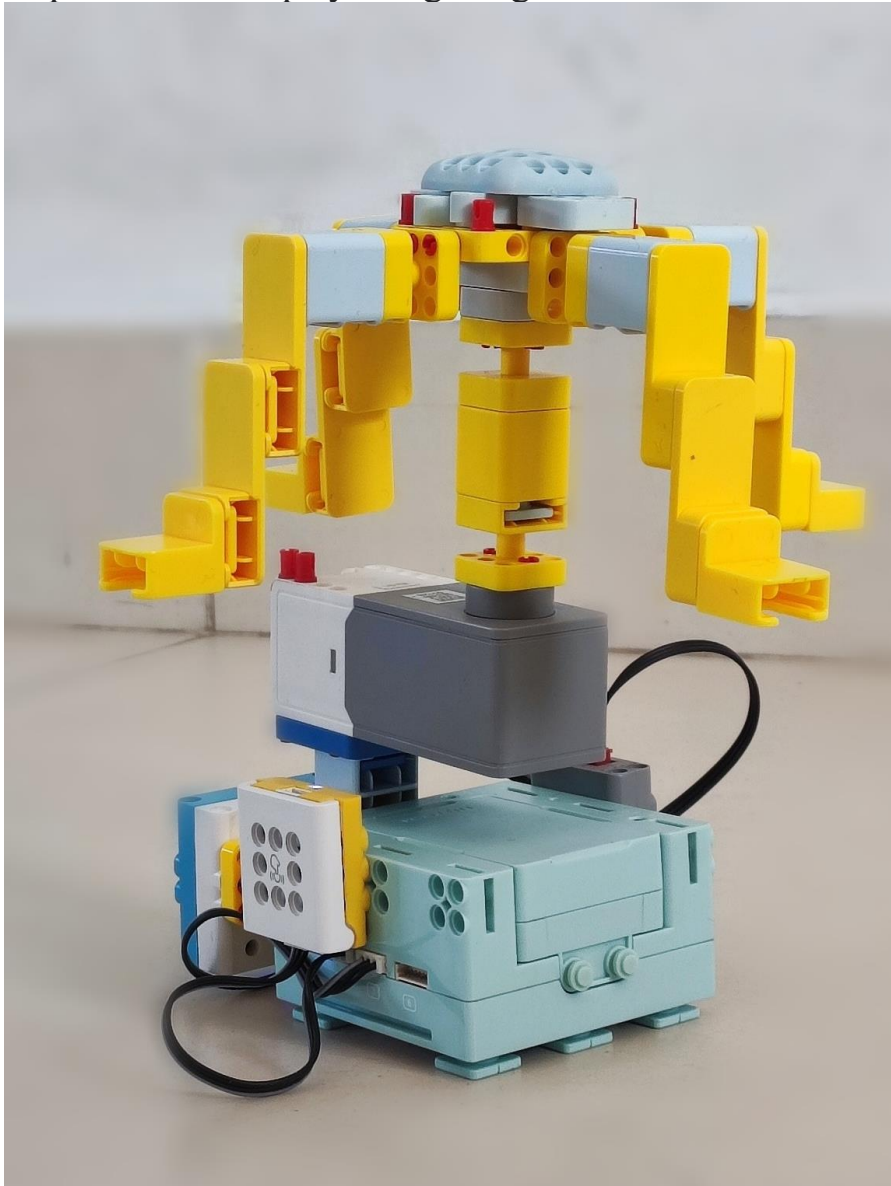
- HS xác định được các linh kiện cần có cho mô hình.

Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình

- **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS lắp ráp được mô hình đu quay trong công viên.

- **Thời gian:**
 - 25 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Bộ lắp ráp, Ipad ..
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Yêu cầu các nhóm dựa vào kiến thức đã học và hình ảnh để lắp ráp mô hình đu quay trong công viên.



- Kiểm tra các mô hình đã hoàn thành, mô hình đúng và hoàn chỉnh sẽ được công điểm.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - HS lắp ráp mô hình

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS hoàn thành được mô hình đu quay trong công viên.

TIẾT 3: LẬP TRÌNH

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- HS lập trình đúng yêu cầu.

2. Để đạt được mục tiêu học sinh cần:

- HS lập trình theo hướng dẫn của giáo viên

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

- Điện thoại hoặc máy tính bảng có phần mềm uKit.
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Mô hình đu quay.

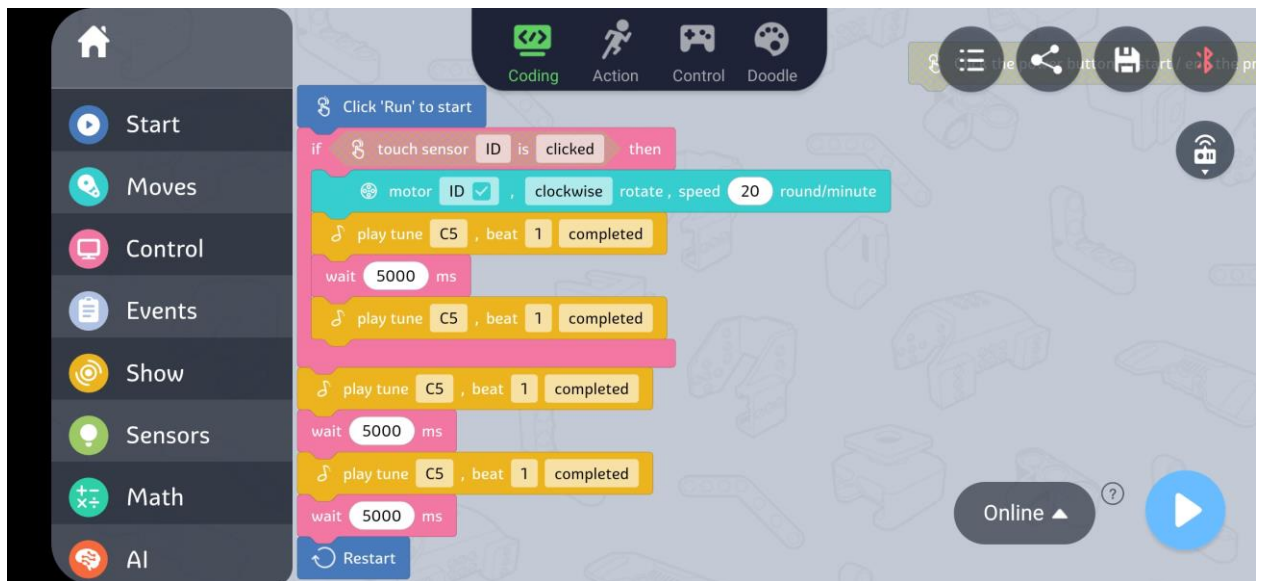
III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Lập trình theo nhiệm vụ	25p
Hoạt động 2: Tìm hiểu chức năng của thẻ lệnh	10p
Tổng	35p

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

Hoạt động 1: Tìm hiểu chức năng của thẻ lệnh

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - Các nhóm có thể lập trình cho mô hình hoạt động đúng theo GV yêu cầu.
- **Thời gian:**
 - 25 phút
- **Các vận dụng cần chuẩn bị:** Bộ lắp ráp, Ipad
- **Các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Hướng dẫn học sinh lập trình theo yêu cầu là khi đu quay quay sẽ phát ra tiếng nhạc
 - Code tham khảo:



- Kiểm tra code của các nhóm đã đúng chưa.
 - Cho các nhóm tiến hành code lên mô hình và hoạt động.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - GV kiểm tra code và mô hình của các nhóm đã hoạt động đúng chưa.
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - Mô hình của các nhóm có thể hoạt động đúng theo yêu cầu.

Hoạt động 2: Thuyết trình.

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - HS thuyết trình về mô hình và cách thức hoạt động của mô hình.
- **Thời gian:**
 - 10 phút
- **Các vận dụng cần chuẩn bị:**
 - Mô hình đu quay trong công viên.
 - Điện thoại hoặc máy tính bảng có ứng dụng uKit.
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Nêu các mục tiêu cần phải thuyết trình
 - + Tên mô hình
 - + Các bộ phận chính và chức năng
 - + Thẻ lệnh lập trình và chức năng
 - + Cách thức hoạt động
 - Yêu cầu các nhóm hội ý và cử đại diện lên thuyết trình về mô hình của nhóm.
 - Lắng nghe và quan sát thành viên đại diện của các nhóm thuyết trình.
 - Sau khi đại diện của nhóm thuyết trình xong GV yêu cầu các thành viên còn lại bổ sung nếu còn thiếu.
 - Cho các nhóm khác đặt câu hỏi.
 - Đánh giá và nhận xét về phần thuyết trình của nhóm.
 - Nhóm có bài thuyết trình hay và chính xác nhất sẽ được điểm cộng
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - GV cho các nhóm trình diễn về mô hình đã làm.
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS trình diễn để truyền đạt nội dung cho các bạn và GV.
 - HS có thể hiểu và mô tả được mô hình của mình

TIẾT 4: CẢI TIẾN MÔ HÌNH

I. MỤC TIÊU TIẾT HỌC

1. Sau khi học xong học sinh có thể:

- Cải tiến được mô hình và nâng cấp mô hình.

2. Để đạt được mục tiêu học sinh cần:

- Dựa vào các kiến thức đã học cũng như yêu cầu của giáo viên để tiến hành lên ý tưởng và nâng cấp mô hình

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

- Điện thoại hoặc máy tính bảng có phần mềm uKit.
- Mô hình đu quay trong công viên.
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Cải tiến lại mô hình	15p
Hoạt động 2: Cải tiến phần lập trình	10p
Hoạt động 3: Thuyết trình	10p
Tổng	35p

Hoạt động 1 Cải tiến lại mô hình

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - Các nhóm cải tiến được mô hình đu quay trong công viên.
- **Thời gian:**
 - 15 phút
- **Các vận dụng cần chuẩn bị:** Ipad, bộ lắp ráp
- **Các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Cho hs đưa ra ý tưởng về cách cải tiến mô hình nếu GV thấy hợp lý thì phát cho các nhóm mô hình của nhóm đã làm ở tiết trước.
 - Yêu cầu các nhóm dựa vào những gì thảo luận để cải tiến mô hình.
 - Đánh giá và nhận xét mô hình của HS.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - HS cải tiến mô hình của mình.
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS làm việc nhóm để cải tiến được mô hình đu quay trong công viên.

Hoạt động 2: Cải tiến lập trình.

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - HS cải tiến phần lập trình cho mô hình đu quay trong công viên
- **Thời gian:**
 - 10 phút
- **Các vận dụng cần chuẩn bị:**
- **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Dựa vào các kiến thức đã học GV cho các nhóm lập trình lại mô hình vừa cải tiến và nâng cấp chúng.
 - Sau đó sẽ góp ý cho các nhóm để hoàn thiện.
- **Hoạt động chốt kiến thức:**
 - HS lập trình cải tiến cho mô hình vừa cải tiến
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS làm việc nhóm để cải tiến kỹ năng lập trình cho mô hình

Hoạt động 3: Thuyết trình.

- **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS có thể thuyết trình về mô hình và cách thức hoạt động của mô hình đã cải tiến.

- **Thời gian:**

- 10 phút

- **Các vận dụng cần chuẩn bị:**

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

- Nêu các mục tiêu cần phải thuyết trình.
 - + Tên mô hình.
 - + Các bộ phận chính và chức năng.
 - + Thẻ lệnh lập trình và chức năng.
 - + Cách thức hoạt động.
 - + Nâng cấp những phần nào
- Yêu cầu các nhóm hội ý và cử đại diện lên thuyết trình về mô hình của nhóm.
- Lắng nghe và quan sát thành viên đại diện của các nhóm thuyết trình.
- Cho các nhóm khác đặt câu hỏi.
- Đánh giá và nhận xét về phần thuyết trình của nhóm.

- **Hoạt động chốt kiến thức:**

- GV cho các nhóm trình diễn về mô hình đã cải tiến.

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

- HS truyền đạt nội dung nâng cấp mô hình cho các bạn và GV.
- HS có thể hiểu và mô tả được mô hình của mình sau khi được cải tiến.