

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 1

THẾ NÀO LÀ “ĐỜI SỐNG THÔNG MINH”?

TIẾT 1: Giới thiệu bộ uKit Smart Life

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Sau tiết học, Học sinh sử dụng thành thạo các linh kiện trong bộ uKit lắp ráp mô hình mô phỏng thiết bị trong ngôi nhà thông minh và trình bày được vai trò ứng dụng của AI trong đời sống đổi mới công nghệ 4.0.
- Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - HS có thể giới thiệu với PH về môn AI – Robotic
 - Phân biệt một số linh kiện chính trong bộ lắp ghép uKit và nêu được chức năng của chúng (Bộ điều khiển, servo, part lắp ráp, cây tháo chốt ...)

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

- Slide
- Màn hình, trình chiếu, laptop, loa.
- Bộ Kit

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: AI – robotics và những điều kì diệu	15
Hoạt động 2: Cuộc sống em mơ	15
Hoạt động 3: Thiết bị thông minh	5
Hoạt động 4: Giới thiệu bộ Ukit	10
Tổng cộng	45

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

- Hoạt động 1: AI – robotics và những điều kì diệu**
 - Mục đích hoạt động:** HS biết được AI là gì? những ứng dụng của AI trong cuộc sống hàng ngày.
 - Thời gian:** 15 phút

c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động: slide,ipad/máy tính.

d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

- GV pháp cho mỗi học sinh một phiếu học tập có in hình ma trận (tùy theo độ tuổi áp dụng chương trình mà ma trận dễ hay khó)

Ví dụ:



- Giáo viên mời một vài học sinh giải đáp cách chơi. Dựa vào đó mà phân tích khi nào ta thấy một vách tường sẽ tự động biết chúng ta phải rẽ để đi đường khác có đúng không nào? Và đó còn được gọi là trí tuệ (trí thông minh con người)
- Vậy còn nhân tạo là gì nhỉ? Chúng ta hiểu đơn giản nhân tạo là những thứ được con người tạo ra. Các em hãy nêu một số thứ nhân tạo trong lớp học của chúng ta nào? (gọi học sinh phát biểu)
- GV khái quát khái niệm AI cho học sinh dễ nắm bắt: “**Trí tuệ nhân tạo (AI) đề cập đến khả năng của máy móc và máy tính làm những việc thể hiện những đặc điểm liên quan đến trí thông minh của con người**”. Nói cách khác, đó là sự mô phỏng trí thông minh gắn liền với trí óc con người. Ví dụ như khi chúng ta nhìn thấy con vật chúng ta có thể biết chúng là con gì? Chó hoặc mèo vậy khi chúng ta ứng dụng AI vào việc nó nó sẽ giúp cho máy tính của chúng ta cũng biết được đó là con chó hoặc mèo.
Gợi ý cho học sinh: Ví dụ AI có thể dự báo được những con bão.
- Giáo viên tổ chức một trò chơi “Tập làm robot AI”, phổ biến trò chơi “ Trong trò chơi này, các nhóm sẽ tập làm robot AI để phân biệt 2 con vật, bằng cách tìm ra những đặc điểm mà chỉ riêng mỗi con vật đó có. Sau 1 phút 3 nhóm nào nhanh nhất và có đáp án đúng nhất sẽ có thưởng”

Ví dụ:



Đặc điểm	Mèo	Chó
Tiếng kêu	Meo Meo	Gâu Gâu
Mũi	Nhỏ	To
Kích thước	Nhỏ	Lớn hơn
Khuôn miệng	Ngắn	Dài

e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

- Giáo viên cho học sinh xem những ứng dụng của AI trong thực tế (cụ thể ứng dụng trong smart life) (5 phút)

Gợi ý nội dung:

<https://www.youtube.com/watch?v=mUwmb9gDUp0>.

2. Hoạt động 2: Cuộc sống em mơ

a) Mục tiêu của hoạt động: Hãy tưởng tượng thế giới vào năm 2050.

b) Thời gian: 15 phút

c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động: slide

d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

- GV chia lớp thành từng nhóm 4 học sinh.
- GV phổ biến đề bài (trong 10 phút, mỗi nhóm sẽ chọn ra 4 lĩnh vực bất kì và mọi người sẽ cùng nhau thảo luận để làm việc nhóm, nêu lên những ý tưởng về cuộc sống thông minh vào năm 2050)
- Sau 10 phút, các nhóm nộp lại bản báo cáo cho giáo viên và xung phong trình bày trước lớp (nhóm được trình bày sẽ được công điểm)
- Ví dụ minh họa hoạt động:

Sức khỏe	Giáo dục
-	-
-	-
-	-

-	-
-	-
Kinh doanh	An ninh
-	-
-	-
-	-
-	-

d) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

- Giáo viên chốt lại một số yếu tố phát triển hơn trong bài thuyết trình.

3. Hoạt động 3: Giới thiệu bộ Ukit

a) Mục tiêu của hoạt động: Học sinh biết được tên và chức năng của một số linh kiện trong bộ Ukit. Bên cạnh đó học sinh có thể biết thêm một số thiết bị thông minh trong cuộc sống.

b) Thời gian: 15 phút

c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động: slide, màn chiếu, Ipad.

d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

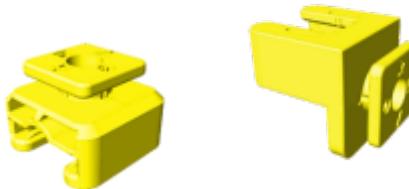
- GV giới thiệu qua một vòng tên các linh kiện cơ bản.(5 phút)
- Gợi ý:

Một số chi tiết lưu ý học sinh phân biệt để sử dụng cho đúng trong chủ đề này:

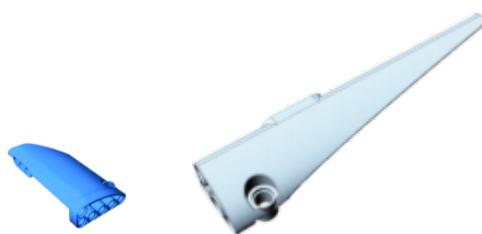
1. Chốt ngắn (hay còn gọi là đinh / chốt nối) màu xanh và đỏ



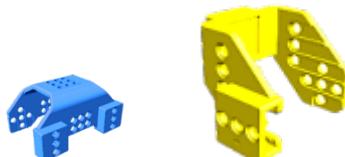
2. Khối hình vuông và khối tay lái (có hình thức gần tương tự)



3. Tấm hình cánh quạt và tấm hình tam giác



4. Kẹp servo (2 đầu màu xanh và loại 45 độ màu vàng)



5. Khung hình chữ nhật, thanh có các lỗ, và khối hình có lỗ



6. Dây nối / dây công tắc



- GV chuẩn bị một project Kahoot. (project Kahoot sẽ bao gồm nội dung là “Đây là gì?” => Hình ảnh vật dụng thông minh/ linh kiện Ukit => Chọn 4 câu trả lời là chức năng của vật dụng hoặc câu hỏi sẽ là “Tên vật dụng trong bộ Ukit?” => câu trả lời là 4 hình ảnh)

- Giáo viên chia lớp thành nhóm 4(vì máy tính bảng được chuẩn bị phân theo nhóm)
- Giáo viên phổ biến luật chơi: “Chọn đáp án đúng nhất và nhanh nhất để ghi được điểm lớn nhất, nhóm có vị trí trong top 3 sẽ nhận được điểm cộng”.
- Học sinh tiến hành chơi .(5 phút)

e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

- Giáo viên chốt nhóm thắng cuộc.

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 1

THẾ NÀO LÀ “ĐỜI SỐNG THÔNG MINH”?

TIẾT 2: Giao diện lập trình uKit EDU

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh trình bày được giao diện lập trình uKit EDU, khái niệm Bluetooth; Thực hành trải nghiệm lắp ráp, kết nối mô hình với ứng dụng uKit EDU và lập trình mô hình đơn giản (gồm đèn LED, công tắc, bộ điều khiển) hoạt động.
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - Làm quen với giao diện lập trình uKit EDU.
 - Thực hành kết nối bluetooth kết nối controller với máy tính bảng
 - Thực hành lập trình trải nghiệm các mô hình

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

- Slide, màn hình trình chiếu.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Giới thiệu giao diện lập trình	15
Hoạt động 2: Bluetooth là gì?	15
Hoạt động 3: Những dòng lệnh đầu tiên	15
Tổng cộng	45

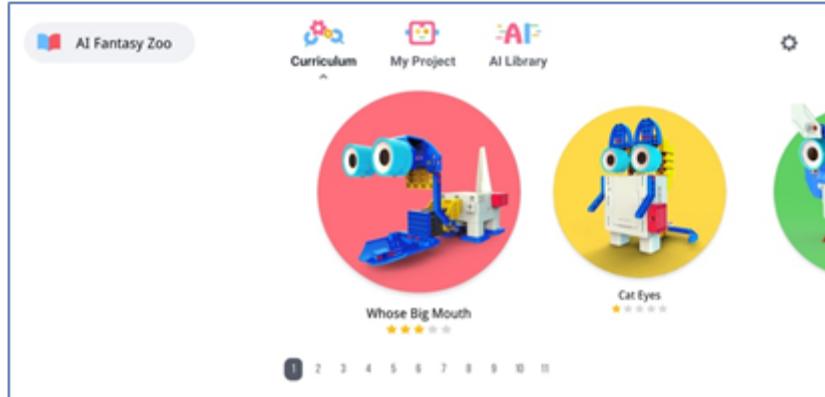
IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

1. **Hoạt động 1: Giới thiệu giao diện lập trình**

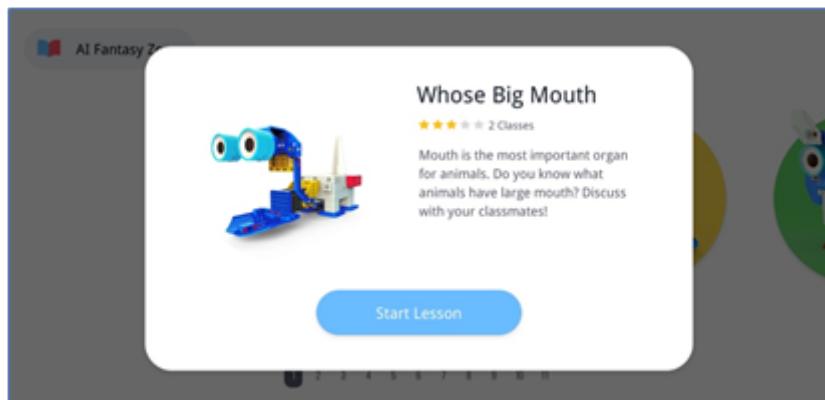
- a) **Mục tiêu của hoạt động:** Học sinh gọi tên và biết các sử dụng các nút lệnh tồn tại trong giao diện lập trình
- b) **Thời gian:** 20 phút
- c) **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** slide, màn chiếu, máy tính bảng
- d) **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**

- GV giới thiệu các nút lệnh cũng như ý nghĩa các nút lệnh cho học sinh.(20 phút)
Gợi ý:

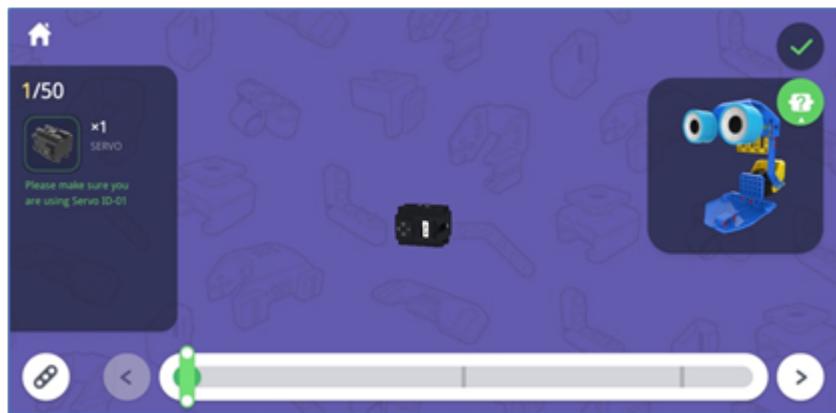
- Sau khi click vào icon của app: do bài học trước đã download giáo trình AI Fantasy Zoo, nên sẽ ngay lập tức được chuyển đến **giao diện các bài học** (Curriculum Interface) của giáo trình AI Fantasy Zoo



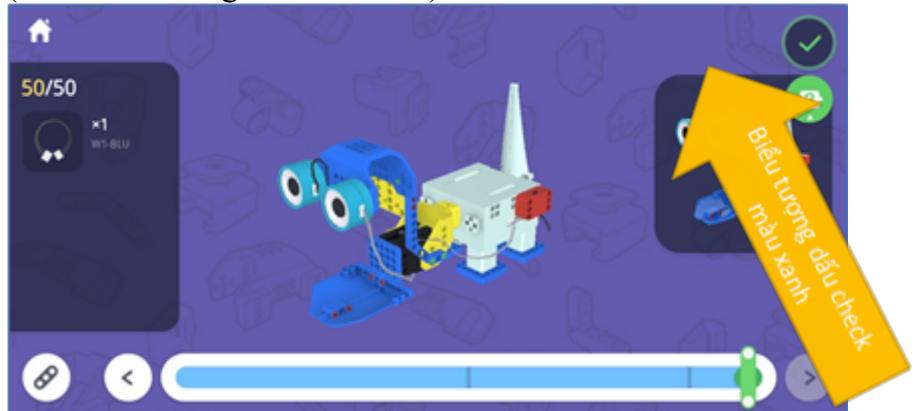
- Sau khi chọn bài học (VD: Whose Big Mouth): xuất hiện **cửa sổ thông báo bắt đầu bài học** (“Start Lesson” pop-up)
Click vào nút “Start Lesson”



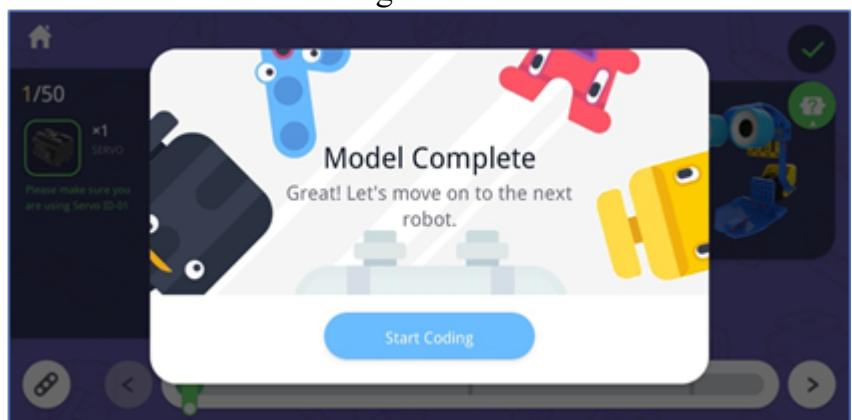
- Xuất hiện **giao diện lắp ráp** (Building Interface)



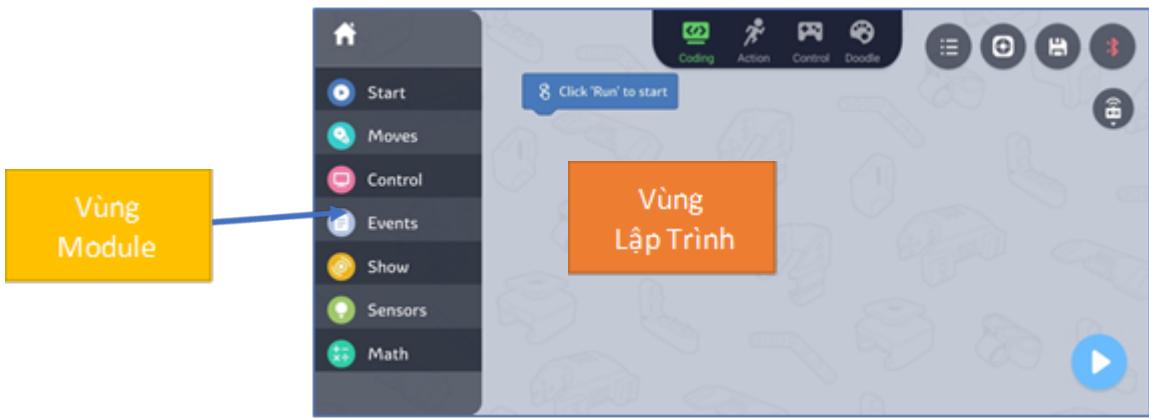
- Sau khi thực hiện tất cả các bước lắp ráp theo hướng dẫn, click vào biểu tượng dấu check ở góc trên bên phải màn hình (như hình hướng dẫn bên dưới):



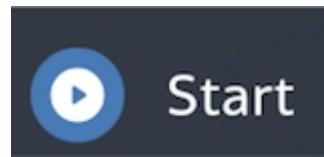
Xuất hiện **cửa sổ thông báo bắt đầu lập trình** (“Start Coding” pop-up)
Click vào nút “Start Coding”



- Xuất hiện **giao diện lập trình** (Coding Interface)



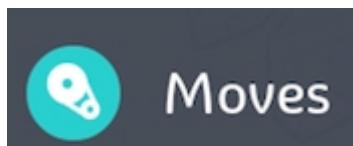
- Các thành phần trên giao diện lập trình bao gồm:
Khu vực bên trái: Vùng module, có chứa các module với các chức năng riêng biệt:



Start

Module “Start”:

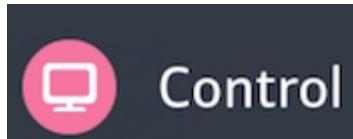
- - Đặc điểm nhận diện: Màu xanh dương với biểu tượng hình tròn màu trắng có tam giác màu xanh chính giữa
 - Chứa 5 câu lệnh khởi tạo cho các loại cảm biến, đặc biệt là cảm biến độ nghiêng (yêu cầu điện thoại phải nghiêng thì lệnh mới thực hiện) và lặp lại khối lệnh.
 - Các câu lệnh có màu xanh dương như màu của module



Moves

Module “Moves”:

- - Đặc điểm nhận diện: màu xanh ngọc với biểu tượng 2 hình tròn lớn – nhỏ.
 - Chứa 7 câu lệnh để lập trình cho servo chuyển động.
 - Các câu lệnh có màu xanh ngọc như màu của module.



Control

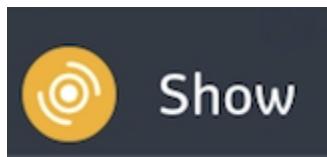
Module “Control”:

- - Đặc điểm nhận diện: màu hồng với biểu tượng màn hình/TV.
 - Chứa 8 câu lệnh điều kiện.

- Các câu lệnh có màu hồng như màu của module.



- Module “Events”:
 - Đặc điểm nhận diện: màu xám nhạt với biểu tượng sổ ghi chép.
 - Chứa 8 điều kiện mà người dùng có thể tự thiết lập/cài đặt để đưa vào phần điều kiện trong các câu lệnh của module “Control” hoặc module “Math”
 - Các câu lệnh có màu xám nhạt như màu của module.



- Module “Show”:
 - Đặc điểm nhận diện: màu vàng cam với biểu tượng con mắt.
 - Chứa 7 câu lệnh để lập trình cho đèn LED (thiết lập màu sắc, tắt/mở đèn, cài đặt các hành động tương tác với đèn).
 - Chứa 5 câu lệnh để lập trình cho âm thanh (choi nhạc, tạo hiệu ứng với âm thanh hoặc ghi âm).
 - Các câu lệnh có màu vàng cam như màu của module.



- Module “Sensors”:
 - Đặc điểm nhận diện: màu xanh lá mạ với biểu tượng bóng đèn.
 - Chứa 7 câu lệnh để lập trình cho cảm biến, đặt điều kiện để lập trình đo khoảng cách từ robot đến vật cản.
 - Các câu lệnh có màu xanh lá mạ như màu của module.

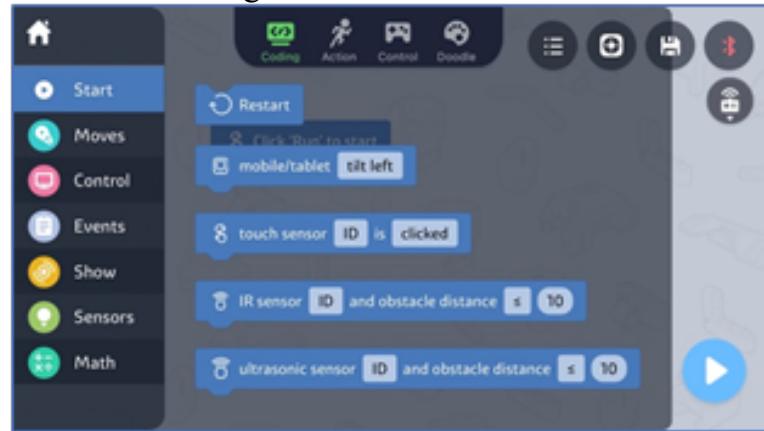


- Module Math
 - Đặc điểm nhận diện: màu xanh lá cây cùng các biểu tượng phép toán.

- Chứa 11 câu lệnh liên quan đến tính toán, cài đặt giá trị cho biến.
- Các câu lệnh có màu xanh lá cây như màu của module.

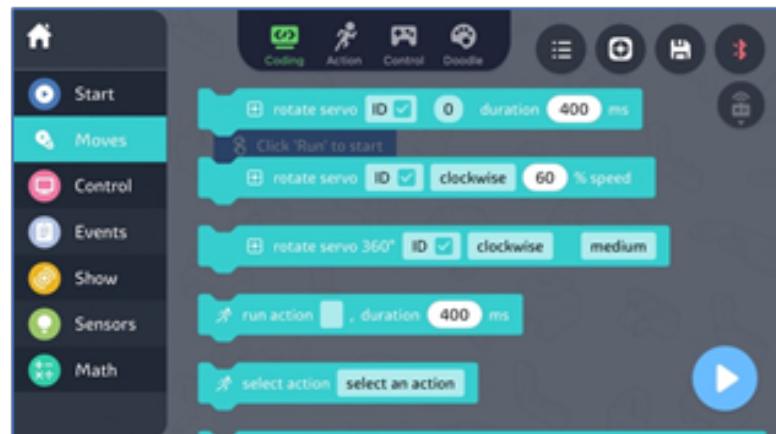
Click vào từng module: xuất hiện các lệnh thuộc module đó

- Các lệnh trong module Start:

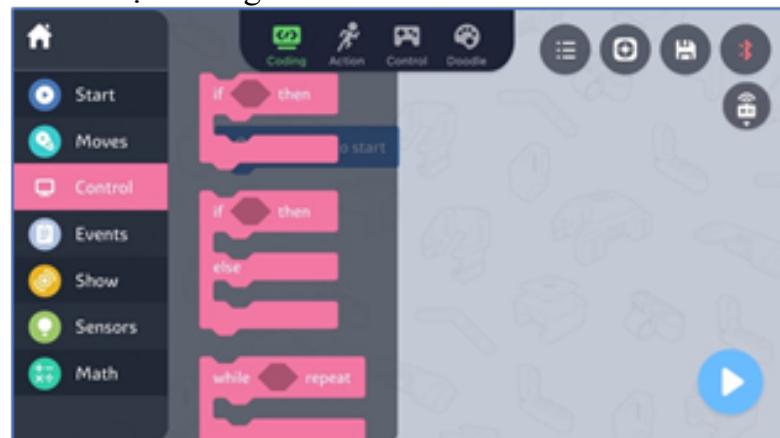


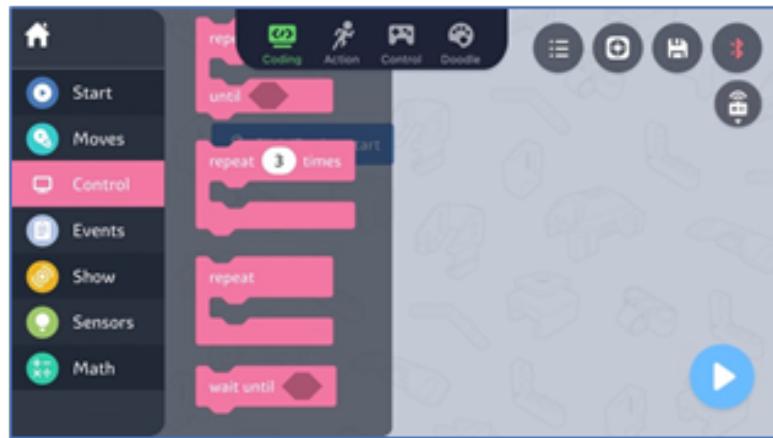
- Các lệnh trong module

Moves:

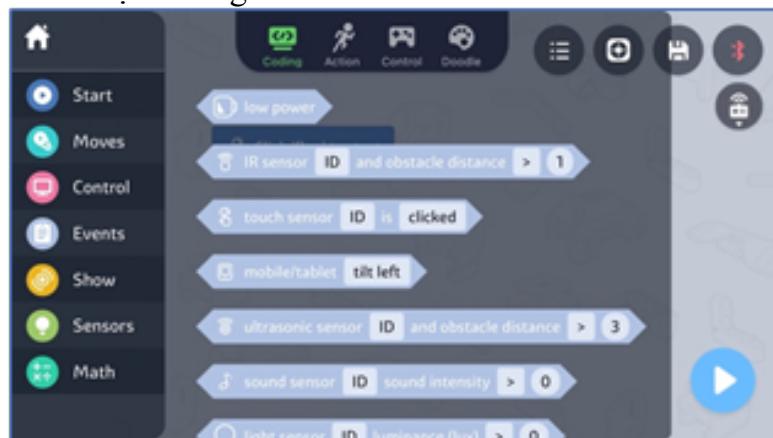


- Các lệnh trong module Control:



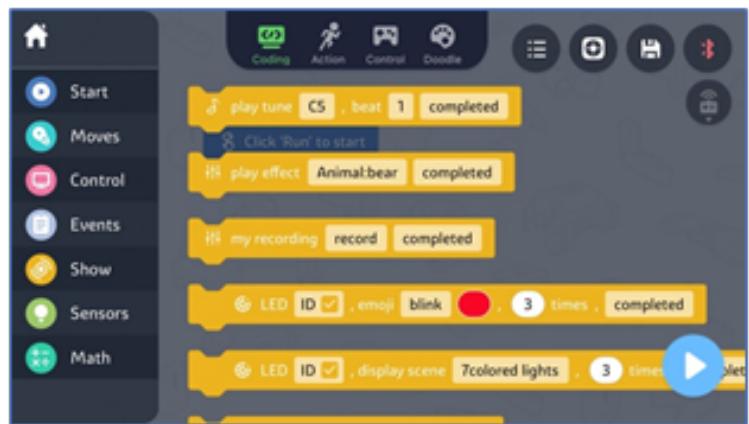


- Các lệnh trong module Events:

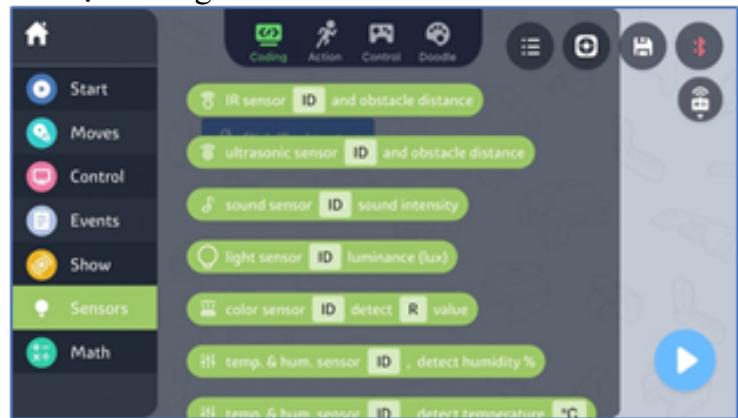


- Các lệnh trong module Show:



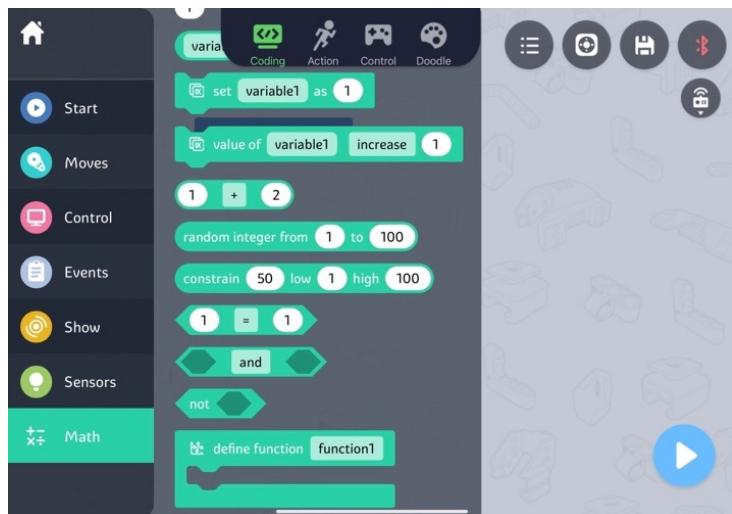


- Các lệnh trong module Sensors:

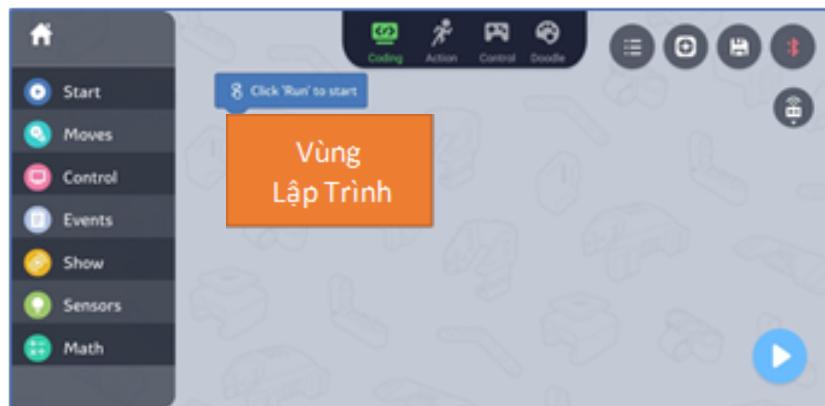


- Các lệnh trong module Math:





Khu vực bên phải: chiếm phần lớn giao diện là **Vùng lập trình**:

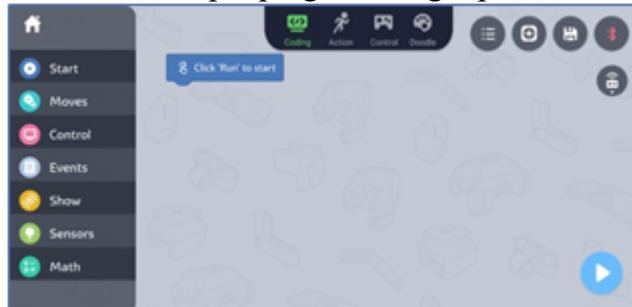


Cạnh trên, giữa màn hình là **thanh chức năng**, chứa 4 menu: Coding, Action, Control, Doodle.



▪ Coding:

Giao diện cho phép người dùng lập trình cho robot



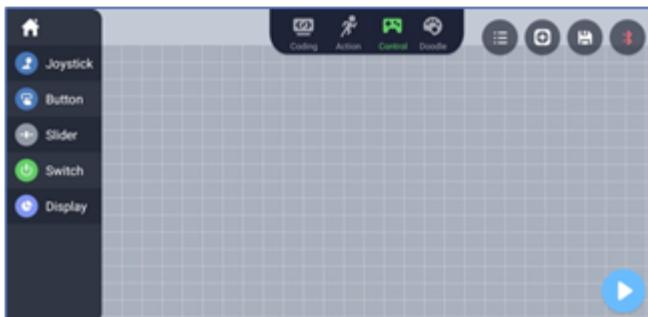
▪ Action:

Người dùng có thể sử dụng một loạt các chuyển động của robot, ứng dụng sẽ tự động nhận biết, ghi nhận và lặp lại các chuyển động đó

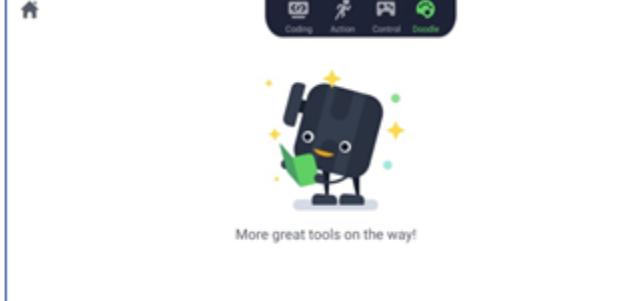


-  Control

Người dùng tự thiết kế màn hình điều khiển robot bằng cách kéo các chức năng từ khu vực module bên trái vào khu vực màn hình điều khiển



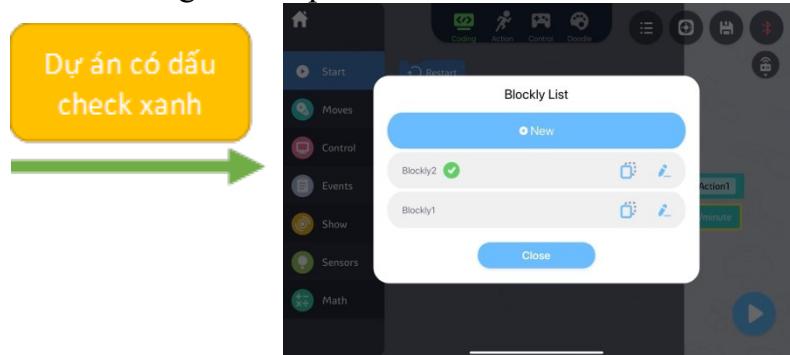
-  Doodle: tính năng đang phát triển



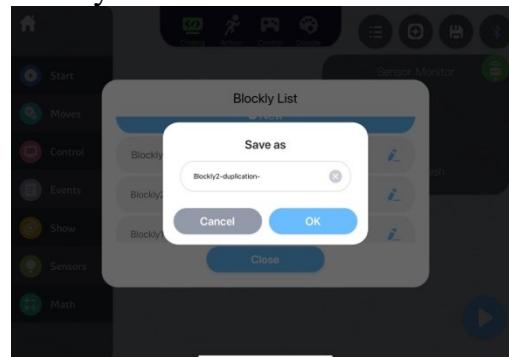
Góc phải phía trên gồm các biểu tượng (icon): các **khối lập trình**, chế độ servo, lưu lại dự án, bluetooth, các loại cảm biến

-  Danh sách các dự án của người dùng:
 - Sau khi bấm chọn sẽ hiện ra cửa sổ danh sách các dự án (Project) đã tạo trước đó.

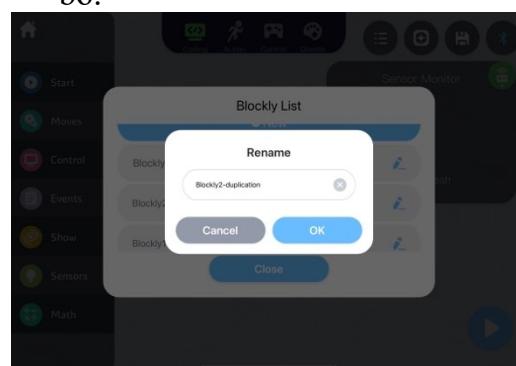
- Dự án có dấu check màu xanh bên cạnh tên là dự án đang được lập trình.



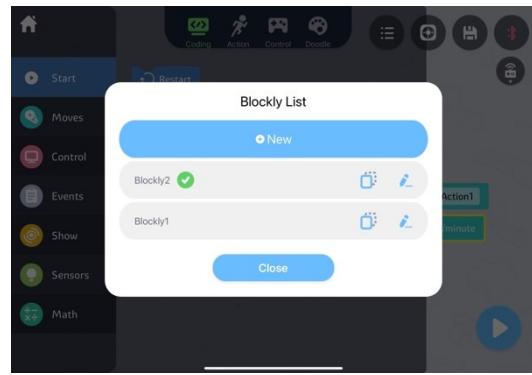
- Biểu tượng ô vuông màu xanh dương bên phải dùng để sao chép dự án. Sau khi bấm chọn sẽ xuất hiện cửa sổ “Save as” với phân tên được tạo tự động “Project cũ-duplication-” người dùng có thể thay đổi thông tin này. Nhấn “OK” để lưu lại và “Cancel” để hủy bỏ.



- Biểu tượng cây viết màu xanh bên phải dùng để đổi tên dự án. Sau khi bấm chọn sẽ hiện cửa sổ “Rename”. Nhấn “OK” để lưu lại và “Cancel” để hủy bỏ.

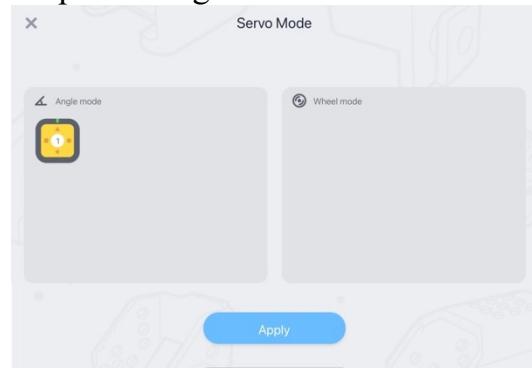


- Nút “New” dùng để tạo dự án mới
- Nút “Close” để đóng cửa sổ

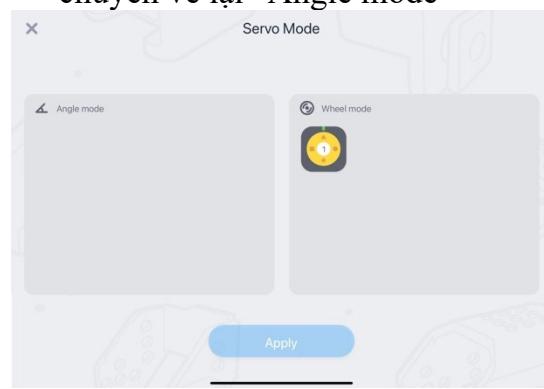


- Người dùng thay đổi các chế độ quay cho servo (quay theo góc quay bao nhiêu độ <Angle Mode> hoặc quay theo hướng chạy từ phải sang trái hoặc từ trái sang phải <Wheel Mode>)

- Sau khi chọn vào biểu tượng, sẽ xuất hiện cửa sổ “Servo Mode”, biểu tượng servo sẽ xuất hiện bên phần “Angle mode”.



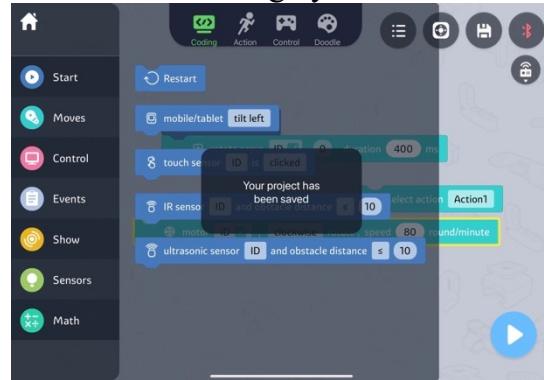
- Bấm vào biểu tượng servo: Biểu tượng sẽ được di chuyển sang “Wheel mode”. Bấm chọn vào biểu tượng servo một lần nữa, biểu tượng này sẽ chuyển về lại “Angle mode”



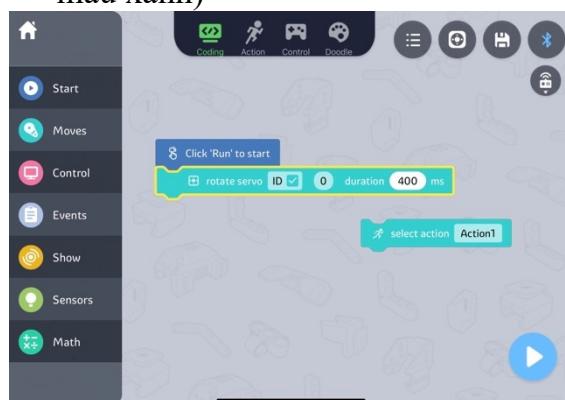
- Nút “Apply” áp dụng chế độ người dùng muốn thiết lập.

-  lưu lại tên của dự án đang được thực hiện (dự án sẽ được lưu trong )

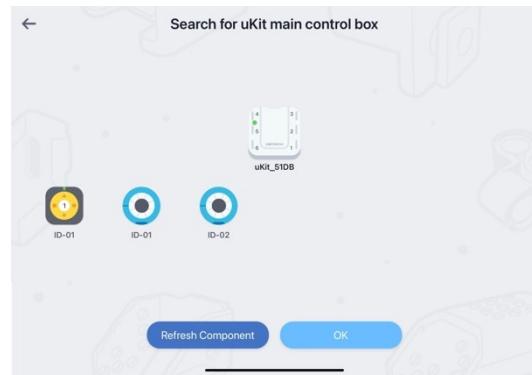
- Sau khi bấm chọn sẽ hiện cửa sổ thông báo “Your project has been saved”. Cửa sổ này sẽ tự động biến mất sau 4 giây.



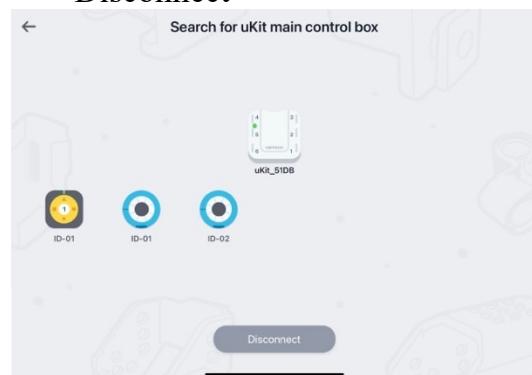
-  Bluetooth dùng để kết nối với hộp điều khiển (nếu đã kết nối thì biểu tượng Bluetooth sẽ chuyển sang màu xanh)



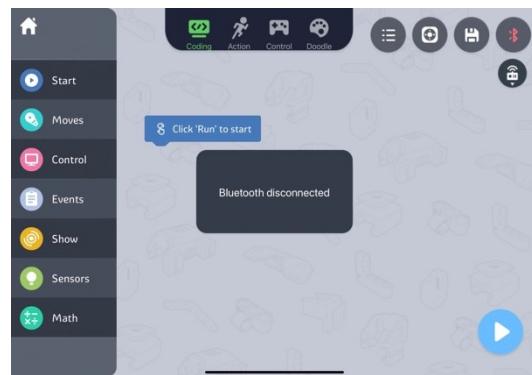
- ***Tham khảo lại dự án 1 về phần kết nối Bluetooth
- Sau khi đã kết nối bluetooth thành công, màn hình ứng dụng sẽ xuất hiện các thành phần: hộp điều khiển (Control box), servo, đèn Led.
 - Nút “Refresh Component” kiểm tra các chi tiết đang được kết nối với Controller ngay tại thời điểm bấm nút.
 - Nút “OK” xác nhận thông tin, sau khi bấm chọn sẽ quay lại màn hình giao diện lập trình



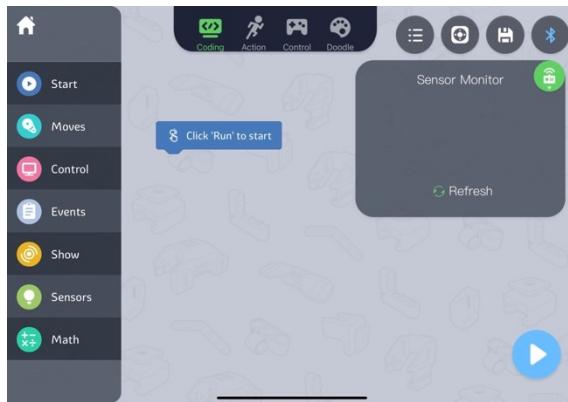
- Bấm vào biểu tượng bluetooth khi biểu tượng màu xanh (thiết bị đang được kết nối bluetooth) màu hình ứng dụng sẽ xuất hiện các thành phần: hộp điều khiển (Control box), servo, đèn Led cùng với nút “Disconnect”



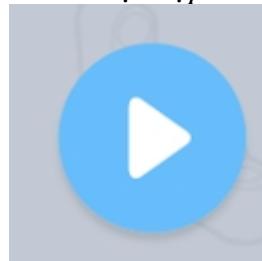
- Nút “Disconnect” ngắt kết nối bluetooth. Sau khi bấm sẽ xuất hiện cửa sổ thông báo “Bluetooth disconnected”



- chứa Danh sách các cảm biến đang được kết nối. Sau khi bấm chọn sẽ xuất hiện cửa sổ nhỏ bên phải cùng với nút “Refresh” dùng để kiểm tra lại các cảm biến (Sensor) đang được kết nối.



Góc phải phía dưới cùng: biểu tượng bắt đầu thực thi các lệnh đã được lập trình



- Sau khi giáo viên đã giới thiệu qua giao diện lập trình, giáo viên tiến hành cho học sinh chơi kahoot (hoặc các nền tảng trò chơi khác để học sinh có thể review lại kiến thức vừa được cung cấp)
- Học sinh chơi kahoot (5')

e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiến thức/kỹ năng:

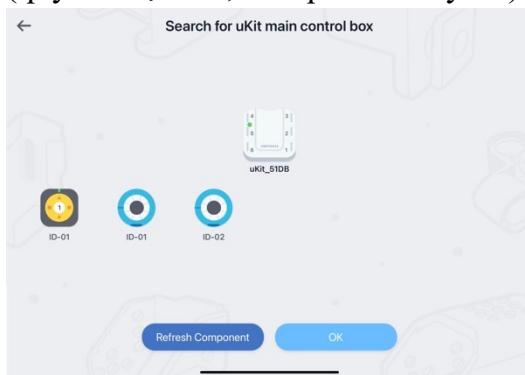
- Giáo viên chốt kiến thức qua mỗi câu hỏi trong trò chơi và trao giải

2. Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình đơn giản và kết nối bluetooth

- a) Mục tiêu của hoạt động:** HS lắp ráp mô hình đơn giản và cách kết nối bluetooth.
- b) Thời gian:** 15 phút
- c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** slide, bộ Kit, máy tính bảng
- d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên :**
 - GV lắp ráp mô hình đơn giản gồm (Controller, Công tắc, LED) và chụp hình nhiều góc nhiều và cho học sinh thi đua lắp ráp (3 phút)
 - Trong lúc học sinh đang lắp ráp giáo viên sử dụng loa bluetooth phát nhạc cho các em nghe, sau khi hoạt động lắp ráp mô hình hoàn thành, giáo viên đặt câu hỏi: “Tiếng nhạc

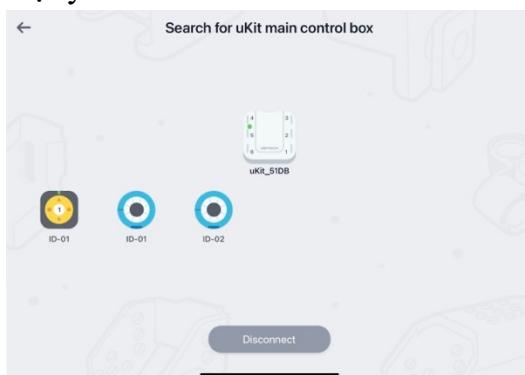
phát ra ở đâu, và tại sao không có dây truyền âm thanh nhưng loa vẫn phát được nhạc trong máy tính”

- Từ đó giáo viên giới thiệu thêm một số vật dụng sử dụng công nghệ bluetooth để truyền dữ liệu. (2 phút)
- Giáo viên dẫn dắt qua việc trong lập trình hoạt động những mô hình này, mình cũng cần kết nối bluetooth để có thể truyền thông tin giúp robot hoạt động.
- Giáo viên hướng dẫn học sinh kết nối bluetooth với máy tính bảng (1 phút) cách tìm được mã số của mô hình của mình (quy tắc đặc tên, nơi quan sát lấy ID).



- Giáo viên cho học sinh 3 phút tự thực hành và giúp các học sinh khác thử lỗi.
- Giáo viên hướng dẫn học sinh quan sát một số thông số sau khi đã kết nối bluetooth.

Gợi ý :



e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

3. Hoạt động 3: Lập trình những dòng lệnh đầu tiên

- a) **Mục tiêu của hoạt động:** Học sinh lập trình hoạt động mô hình vừa lắp ghép bằng những câu lệnh đơn giản
- b) **Thời gian:** 15 phút
- c) **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động slide**
- d) **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**

- Giáo viên hướng dẫn học sinh lập trình đoạn lệnh đầu tiên. Lưu ý: giáo viên hướng dẫn học sinh các kiểm tra các công kết nối
- Giáo viên hướng dẫn học sinh 1-3 ví dụ về điều khiển đèn LED(5 phút) . Trong quá trình hướng dẫn, giáo viên nên giải đáp cụ thể ý nghĩa giá trị các ô giá trị trong câu lệnh và phải chừa thời gian trống để học sinh hoàn thành
- GV giới thiệu sơ về các qua về mỗi khối lệnh:



- lựa chọn note nhạc cũng như trường độ của note.



- lựa chọn hiệu ứng mô phỏng âm thanh của đồ vật, con vật, cảm xúc và hành động.



- thực hiện ghi âm lại âm thanh mong muốn.



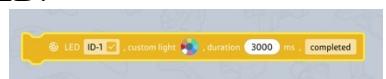
- cài đặt hiệu ứng cho đèn LED có tùy chọn màu sắc & số lần thực hiện hiệu ứng đó.



- cài đặt hiệu ứng cho đèn LED số lần thực hiện hiệu ứng đó.



- tùy chọn màu sắc cho đèn LED.



- tùy chọn màu sắc cho đèn LED với giới hạn thời gian.



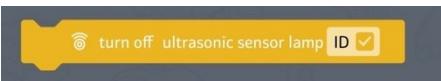
- thực hiện tắt đèn LED



- tùy chọn màu sắc cho đèn cảm biến siêu âm.



- tùy chọn màu sắc và thời gian hiển thị màu sắc cho đèn cảm biến siêu âm.



- tắt đèn cảm biến siêu âm.



- thực hiện dừng lặp lại các lệnh

- Học sinh thực hành khám phá các câu lệnh (8 phút)

e) **Mô tả cách thức/hoạt động chốt kết thúc/kỹ năng:**

- Giáo viên đặt ra một thử thách lập trình cho học sinh (yêu cầu tất cả học sinh đều phải thực hiện được, đảm bảo học sinh hiểu được cơ bản vấn đề)

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 1

THẾ NÀO LÀ “ĐỜI SỐNG THÔNG MINH”?

TIẾT 3: Tìm hiểu bộ điều khiển và servo

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, Học sinh trình bày được cấu tạo của động cơ servo, cách hoạt động và cách lắt đặt servo
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - Trình bày được đặc điểm và nguyên tắc hoạt động của bộ điều khiển và servo.

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

- Máy tính.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức	10
Hoạt động 2: Giới thiệu controller	15
Hoạt động 3: Giới thiệu servo	20
Tổng cộng	45

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

1. **Hoạt động 1: Ôn tập kiến thức**

a) **Mục tiêu của hoạt động:** HS vận dụng được kiến thức đã học được ở 2 tiết trước để trả lời một số câu hỏi.

b) **Thời gian:** 10 phút

c) **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động** (hình ảnh, slide)

d) **Mô tả các bước thực hiện của giáo viên :**

- Giáo viên cho học sinh chơi Kahoot(nội dung bao quát tất cả kiến thức ở tiết 1+2). Lưu ý: trò chơi theo nhóm.
- Học sinh chơi game (10 phút)

e) **Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiến thức/kỹ năng**

- Giáo viên chốt đáp án từng câu hỏi, và trao giải cho nhóm có thành tích tốt nhất.

2. **Hoạt động 2:Giới thiệu controller**

a) Mục tiêu của hoạt động: HS nêu được định nghĩa về bộ điều khiển. HS trình bày đặc điểm của bộ điều khiển.

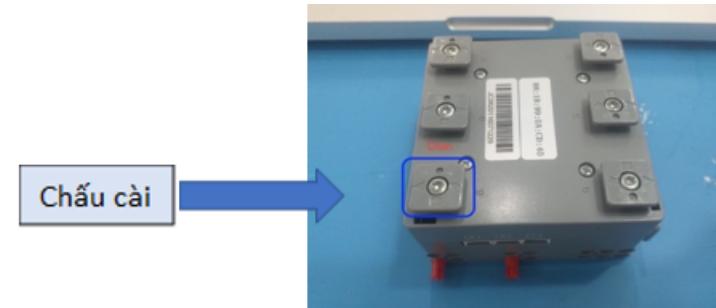
a) Thời gian: 15 phút

b) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động slide, bộ Kit

c) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

- GV sử dụng hình ảnh đã chụp trong Chủ đề 1 (VD: hình các mô hình của HS, hình/clip khi HS hoàn thành phần lắp ráp và biểu diễn kết nối, sử dụng bluetooth, v.v...) để ôn tập kiến thức cũ cho HS.
- GV đặt vấn đề với các câu hỏi tham khảo như:
 - Các bộ phận như loa Bluetooth, đèn led ... được kết nối vào bộ phận nào trong mô hình để có thể hoạt động?
 - Bộ điều khiển. Nhờ đâu mà mô hình có thể hoạt động được? Như con người muốn hoạt động được thì cần phải ăn uống để có năng lượng thì mới sống được, mới nhúc nhích được. Vậy với các mô hình mà lớp mình đã lắp ráp đợt trước thì các mô hình đó cần phải có cái gì mới có thể nhúc nhích?
 - Phải có điện được lấy từ pin, mà pin thì nằm trong bộ điều khiển. Khi mở công tắc, điện sẽ từ pin chạy qua mô hình, khiến mô hình hoạt động được
 - Từ các câu hỏi trên, GV dẫn dắt để HS thấy được tầm quan trọng của bộ điều khiển (cung cấp điện, phát bluetooth, qua bluetooth nhận các đoạn code từ app, điều khiển mô hình hoạt động): để nhằm củng cố lại chức năng của Bộ điều khiển ở bài học trước
 - GV dẫn dắt: ở bài học này, chúng ta sẽ tìm hiểu thêm về cấu tạo bên ngoài của bộ điều khiển để biết cách sử dụng nó.
 - GV đưa ra cho HS xem bộ điều khiển trong bộ uKit, đồng thời chiếu hình ảnh lên màn hình cho các HS ở xa nhìn thấy.
 - GV giao hoạt động nhóm: nhóm quan sát bộ điều khiển và trả lời cho GV về:
 - Mô tả chung về bộ điều khiển
 - Số loại lõi có trên bề mặt bộ điều khiển? Và số lượng mỗi loại là bao nhiêu?
 - Đặc điểm của từng loại?
 - ***Câu trả lời mong đợi: bộ điều khiển gồm có:
 - 9 chấu cài với các hình ảnh ngôi sao, hình vuông ...; dùng để lắp ráp thêm servo và các chi tiết về chân / tay / đầu / đuôi cho mô hình.

- GV lưu ý: Các hình ảnh trên cháu cài của servo và bộ điều khiển giống nhau vì có các biểu tượng ngôi sao, hình vuông và hình tam giác.



- Cháu cài của Bộ điều khiển và Servo



- Một số chi tiết gắn thêm vào bộ điều khiển
- 02 Đèn báo tín hiệu (1 đèn led tín hiệu để báo về pin và sẽ luôn nhấp nháy màu vàng khi bộ điều khiển đang hoạt động, và 1 đèn led màu xanh phía dưới để báo là đã có điện & đã mở công tắc): Nếu đèn led nhấp nháy màu vàng và đèn màu xanh lá cây bên dưới sáng liên tục là tín hiệu bộ điều khiển

đang hoạt động bình thường. Nếu sạc pin, đèn led nhấp nháy màu vàng sẽ chuyển sang màu đỏ và không nhấp nháy.



Các cổng kết nối (cụm lỗ) có đánh số từ 1 đến 8, chia làm 3 loại:

- Số 1 – 5 thì 3 chân, thường được dùng để kết nối với cáp kết nối servo hoặc cảm biến
- Số 6 thì có 4 chân được dùng để kết nối với cảm biến qua cáp có 4 chân (không dùng để kết nối với servo)
- Số 7 & 8 thì 2 chân, số 7 được dùng để kết nối với công tắc và số 8 là cổng mở rộng.
- Cổng sạc: là lỗ màu đen (tròn) dùng để cắm sạc pin cho bộ điều khiển.



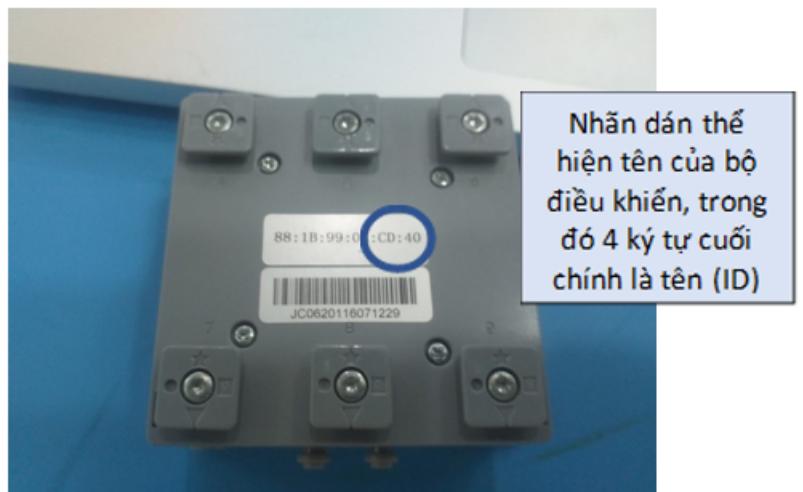
Một số cụm lỗ tròn, mỗi cụm có 4 lỗ nằm xung quanh với nhiệm vụ gắn các đinh vào đinh để kết nối với các chi tiết khác khi lắp ráp mô hình



- Kế bên đèn led là vị trí pin của bộ điều khiển.



- Bên dưới bộ điều khiển có 2 loại nhãn:
- Nhãn nằm bên dưới chứa mã vạch (barcode) của bộ điều khiển.
- Nhãn nằm bên trên có một dãy ký tự, trong đó ta cần phải lưu ý 4 ký tự cuối dãy, đó chính là tên của bộ điều khiển (ID), sẽ được sử dụng để nhận diện bộ điều khiển khi ta thực hiện kết nối bluetooth với máy tính bảng.
- Gợi ý: Giáo viên nên dùng băng keo giấy dán thêm lên bộ điều khiển, ghi lớn 4 ký tự này (ID) để giúp HS dễ dàng đọc được ID của bộ điều khiển của nhóm mình.



- Thủ thách HS: trong thời gian 3 phút, nếu nhóm nào tìm ra các chi tiết (như đinh, dây cáp kết nối, dây sạc ...) để cắm vào tất cả các lỗ trên bộ điều khiển một cách tương thích sẽ được thưởng stickers (riêng nhóm nhanh nhất sẽ được thưởng 5 stickers). (2')
- Giáo viên đặt ra câu hỏi: “ Số cổng kết nối controller hiện có là bao nhiêu?” vậy nếu một mô hình có quá nhiều thiết bị cần kết nối chúng ta phải làm sao để giải quyết được việc số cổng kết nối hạn chế” (1’)
- Học sinh thực hành lắp ráp mô hình và lập trình 2 đèn led sáng (mục đích hoạt động cho học sinh biết một số cách tiết kiệm cổng kết nối)



Hai đèn LED được nối riêng lẻ 8: Hai đèn LED nối tiếp

d) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

- HS có thể cầm bộ điều khiển và giới thiệu/mô tả lại đặc điểm bên ngoài của bộ điều khiển.

3. Hoạt động 3: Servo và các thẻ lệnh hoạt động.

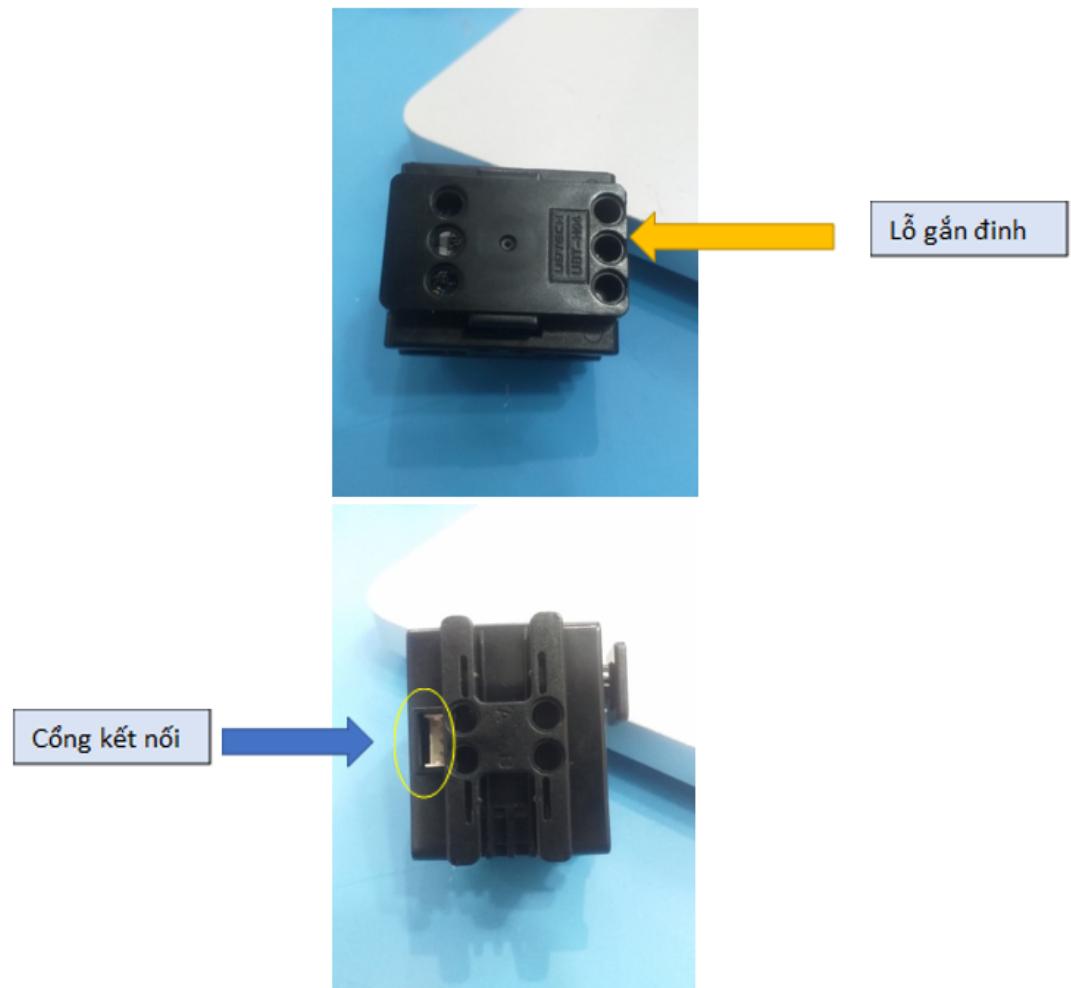
a) Mục tiêu của hoạt động: Học sinh biết được servo là gì? Các vận hành và lắp đặt servo.

b) Thời gian: 20 phút

c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động slide, bộ Kit

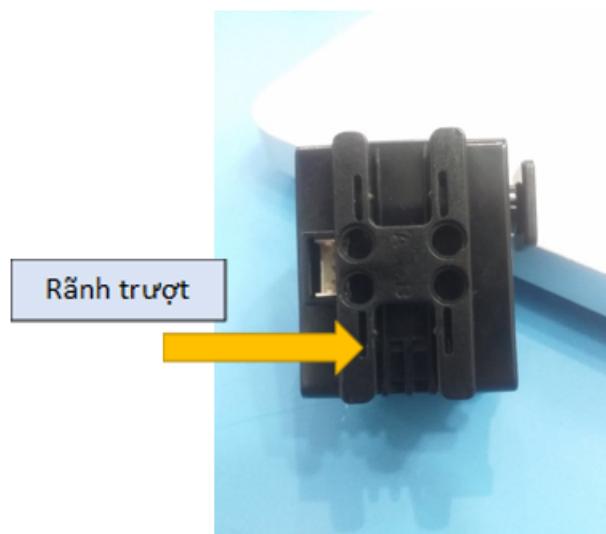
d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

- GV yêu cầu HS tìm servo trong bộ uKit (với gợi ý chi tiết này có bộ phận có thể xoay được).
- Các con vật muôn cử động tay, chân cần phải có các khớp nối giữa các chi và cơ thể, tương tự như mô hình lắp ráp (mô hình voi, mèo, cún ...) muôn các bộ phận như tay, chân, miệng ... cử động được thì phải nhờ có các khớp nối (chính là servo) – và các ứng dụng khác của servo sẽ được thể hiện qua các mô hình sắp tới mà chúng ta sẽ cùng nhau lắp ráp. Và ở bài học này, chúng ta sẽ cùng tìm hiểu thêm về cấu tạo bên ngoài của servo nhé.
- GV giới thiệu với HS rằng Servo nhận lệnh từ bộ điều khiển thông qua các dây cáp kết nối để thực hiện các động tác.
- GV hỏi: “Vậy trong mô hình robot, theo các con, servo đóng vai trò như thế nào?” (trở thành khớp nối cho các mô hình) (3’)
- GV yêu cầu các nhóm quan sát bộ điều khiển, trả lời các câu hỏi của GV để mô tả chung về đặc điểm bên ngoài của servo (3’):
 1. Servo có những lỗ nào? Mỗi loại có bao nhiêu lỗ?
⇒ Có 6 lỗ tròn màu đen dùng để gắn định và 2 lỗ kết nối (3 chân) để gắn cáp



2. Servo có bao nhiêu khe/rãnh? Các khe/rãnh này dùng để làm gì?

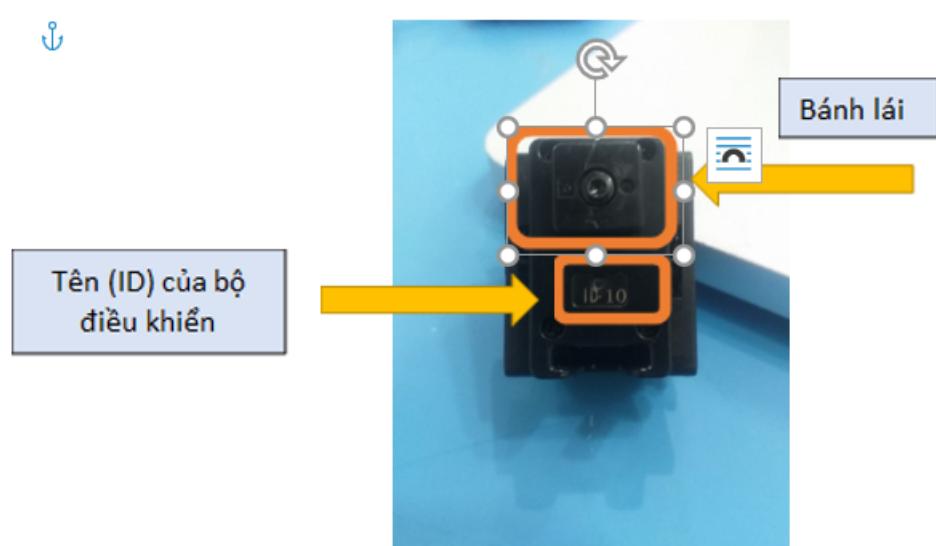
- Có 5 rãnh trượt dùng để kết nối với các chi tiết khác: gắn servo vào controller; và các chi tiết khác để lắp ráp thành chân/tay/đầu/cô/cánh cho mô hình...



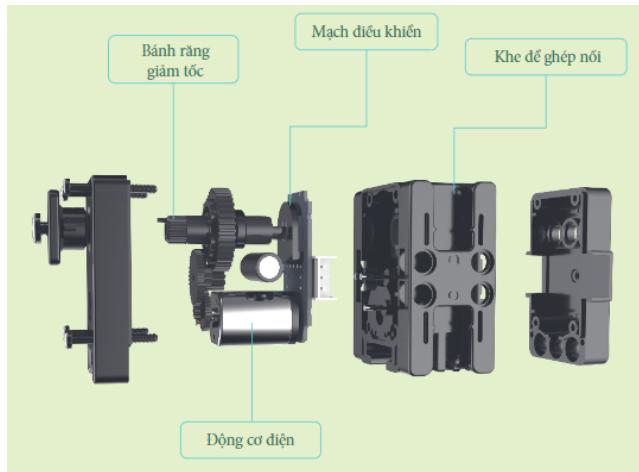
Một số chi tiết gắn thêm vào servo

3. Có phần nào trên servo nhúc nhích được? Phần này dùng để làm gì? Ở từ đây GV giới thiệu cho HS tên gọi của phần này là “bánh lái”

Có bánh lái với các biểu tượng điều hướng



- Khi giới thiệu GV chú ý nhấn mạnh phần bánh lái là phần giúp tạo ra các vận động
- GV chiếu slide hình ảnh về các đặc điểm để HS tiện theo dõi.
- GV có thể yêu cầu các nhóm tìm các bộ phận (đinh, dây cáp kết nối,...) tương ứng với các lỗ trên servo và thi đua xem nhóm nào có thể kết nối các chi tiết này nhanh nhất (4')
- o Giáo viên giới thiệu cho học sinh về cấu tạo bên trong của một servo:



- o Giáo viên yêu cầu học sinh lắp ráp một mô hình gồm 1 controller, 1 công tắc, 2 đèn led, 2 servo (5 phút). Hoạt động có thể được tổ chức như một trò chơi thi đấu. (Các nhóm thi đấu lắp ráp, hoạt động kết thúc khi mô hình đã kết nối được bluetooth và lập trình chiếu sáng 2 đèn led)



Hình 3.7 Servo

e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

HS có thể cầm bộ điều khiển và giới thiệu/mô tả lại đặc điểm bên ngoài của bộ điều khiển.

KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 1

THẾ NÀO LÀ “ĐỜI SỐNG THÔNG MINH”?

TIẾT 4: Tìm hiểu bộ điều khiển và servo (Tiếp theo)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Sau tiết học, Học sinh trình bày được cấu tạo của động cơ servo, cách hoạt động và cách lắp đặt servo
- Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần: Thực hành lắp ráp một mô hình đơn giản và lập trình.

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

- Máy tính, bộ kit

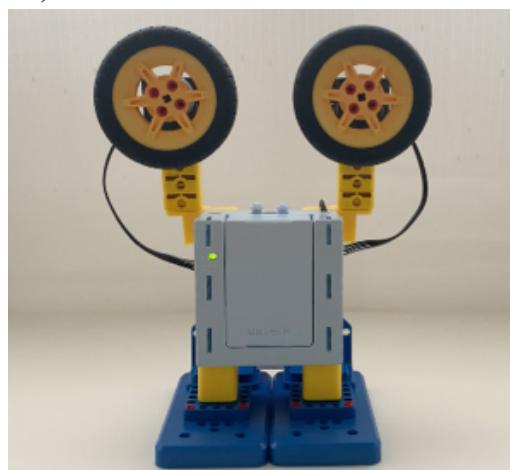
III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Lắp ráp mô hình	30
Hoạt động 2: Lập trình hoạt động mô hình	15
Tổng cộng	45

IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

1. *Hoạt động 1: Lắp ráp mô hình*

- Mục tiêu của hoạt động:** Học sinh hoàn thành mô hình.
- Thời gian:** 30 phút
- Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** Máy tính, bộ kit.
- Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:**
 - Học sinh dựa vào mô hình mẫu của giáo viên để lắp ráp. (24 phút)



e) Mô tả cách thức/hoạt động chốt kiết thúc/kỹ năng:

- Học sinh kết nối robot với laptop và phát tiếng Bip (1 phút)

2. Hoạt động 2: Lập trình hoạt động mô hình

a) Mục tiêu của hoạt động: Học sinh lập trình hoạt động được mô hình

b) Thời gian: 15 phút

c) Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động Máy tính

d) Mô tả các bước thực hiện của giáo viên:

- GV hướng dẫn học sinh lập trình một đoạn code đơn giản để có thể giúp 2 bánh xe của robot hoạt động. (giáo viên thực hành chậm rãi từng bước để học sinh có thể thực hành theo) (5 phút) => Giáo viên sửa lỗi và hoàn thiện code cho tất cả các nhóm gặp khó khăn.
- Giáo viên: “Động cơ servo có hai chế độ vận hành: Chế độ bánh xe và chế độ xoay góc. Ở chế độ bánh xe, servo có thể xoay vòng cùng chiều hoặc ngược kim đồng hồ, tạo ra chuyển động tương tự bánh xe. Khi ở chế độ xoay góc, servo xoay theo góc cố định, theo các lệnh được lập trình trước để tạo ra hoạt động linh hoạt.”
- Giáo viên thực hành lập trình để học sinh có thể thấy rõ được sự khác biệt giữa 2 chế độ _ 1 bên lập trình cho servo quay góc, 1 bên lập trình quay bánh xe (Yêu cầu của hoạt động là tất cả học sinh có thể lập trình được theo ví dụ và hiểu được sự khác nhau giữa 2 chế độ quay của servo) (5 phút)
- Giáo viên đặt ra một số các thử thách để học sinh tự lập trình (5 phút)

e) Hoạt động chốt mô hình:

- Học sinh lập trình giải quyết thử thách giáo viên đưa ra (3 phút)
- Giáo viên đưa ra đáp án, lập trình mẫu từng bước để các nhóm chưa hoàn thành có thể rút kinh nghiệm (2 phút)