

KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 2

CÁI MIỆNG RỘNG CỦA AI (Fantasy Zoo)

TIẾT 1: ĐẶC ĐIỂM MIỆNG CỦA ĐỘNG VẬT

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ trình bày được đặc điểm cấu tạo về miệng – một bộ phận quan trọng của các loài động vật và loài nào có miệng to?
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - Phân biệt được các động vật miệng to và động vật miệng nhỏ \Rightarrow rút ra được các tiêu chí để phân biệt miệng to – miệng nhỏ và tìm thêm các ví dụ.
 - Giải thích được cấu tạo và cách giúp miệng hoạt động

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

- Hình ảnh, clip trực quan về cấu tạo miệng của động vật (Tranh, hình trên mạng, video clip ...)
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian (phút)
Hoạt động 1: Các tiêu chí phân biệt miệng to – miệng nhỏ	20
Hoạt động 2: Cấu tạo miệng của động vật	15
Tổng cộng	35

IV. KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

1. Hoạt động 1: Các tiêu chí phân biệt miệng to – miệng nhỏ

- o **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS phân biệt được các động vật: miệng to – miệng nhỏ.
- HS rút ra được kết luận về các tiêu chí phân biệt miệng to – miệng nhỏ.
- HS tìm thêm được các ví dụ minh họa khác, sử dụng các tiêu chí vừa đề ra.

- o **Thời gian:** 20 phút

- o **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Hình ảnh các loài động vật miệng to – miệng nhỏ
- Clip chốt bài; Slide
- Giấy A3, keo dán

- o **Các bước thực hiện:**

- GV phát cho HS các hình ảnh của các loài động vật có miệng to và miệng nhỏ với kích thước A4 (in 8 hình, mỗi hình cỡ lá bài hoặc nhỏ hơn với các loài động vật dưới nước, trên đất liền và trên không). Yêu cầu HS quan sát và tự phân chia các loài động vật thành 2 nhóm (GV không đưa ra bất kỳ tiêu chí phân chia nào trước cho HS để HS tự phân chia theo suy nghĩ của mình). (5')
- Sau khi HS đã phân chia động vật thành 2 nhóm thì GV mời một số nhóm trình bày kết quả và giải thích tiêu chí mà các con đã sử dụng để phân loại/chia nhóm. (5')
- GV lưu ý:
 - Đây là hoạt động nhằm giúp HS phát triển tư duy (logic/sáng tạo).
 - Không có câu trả lời đúng/sai, GV chỉ góp ý/hướng dẫn để giúp HS kết nối các mẩu thông tin/lập luận thành chuỗi logic, cẩn trọng để không hạn chế sự sáng tạo của HS và tránh sự áp đặt.
 - Cân khen ngợi động viên và khuyến khích nếu HS có các ý tưởng mới/đột phá.
- GV dẫn dắt tiếp tục: “Ở đây, thầy/cô giới thiệu với cả lớp một tiêu chí (khác) mà thầy/cô sử dụng để phân loại các bạn động vật này”.
- GV chiếu slide các hình ảnh đã được phân làm 2 nhóm và yêu cầu HS quan sát và tìm điểm giống nhau của các bạn động vật thuộc cùng 01 nhóm, từ đó rút ra/đoán ra tiêu chí mà GV đã sử dụng để phân loại.
- GV giới thiệu tiêu chí phân loại của mình là “Miệng to” và “Miệng nhỏ”.
- GV đặt ra các câu hỏi gợi ý để HS tự trả lời được câu hỏi: “Khi nào thì bạn động vật được phân loại là “miệng to”? Khi nào thì là “miệng nhỏ”?” (7’)

Một số VD về câu hỏi gợi ý:

- Loài người là động vật miệng nhỏ. Các em thấy mỗi lần ăn thức ăn, chúng ta ăn được một miếng bự bao nhiêu so với cơ thể của chúng ta? Chúng ta có ăn được nắm tay của chính mình không?
- Bạn cá sấu là động vật miệng to. Các em thấy khi miệng cá sấu mở rộng, bạn có thể ăn được con mồi to bao nhiêu so với kích thước của cá sấu?
- Trong các bạn thuộc nhóm miệng rộng, có bạn nào ăn được khối lượng thức ăn một lần nhiều hơn cả trọng lượng cơ thể không?
- ...
- Vậy, như thế nào thì sẽ được gọi là “miệng rộng”? như thế nào thì sẽ được gọi là “miệng nhỏ”?



- Chốt kiến thức: Tiêu chí để xác định động vật được coi là có miệng rộng:
 - Miệng có thể mở rộng đến 180 độ;
 - (Hoặc) có khoang miệng rộng có thể chứa thức ăn gấp 2 hoặc 3 lần trọng lượng cơ thể
- Áp dụng kiến thức mới: Dựa trên các tiêu chí vừa chốt, GV yêu cầu HS tìm thêm các VD khác về “miệng to” và “miệng nhỏ” (3’)

- **Chốt hoạt động:**

- GV cho HS xem clip về 01 loài động vật có khoang miệng rộng có thể nuốt chửng những loài lớn hơn.
- Link video (Môi trường sống khốc liệt của loài cá miệng rộng):
<https://www.youtube.com/watch?v=zrzH17rTyHQ>
- GV cho HS nhắc lại các tiêu chí phân biệt “miệng to” và “miệng nhỏ”

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

- HS cho được VD về các loại động vật khác để minh họa cho các tiêu chí vừa đề ra (vừa tìm ví dụ & giải thích)

2. Hoạt động 2 Cấu tạo miệng của động vật

- **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS phân tích được các thành phần chính cấu tạo nên miệng và xác định vai trò quan trọng của khớp nối – bộ phận giúp miệng có thể thực hiện cử động mở ra – đóng vào.

- **Thời gian:** 15 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Clip cá sấu săn mồi với các loài động vật có đủ kích thước (<https://www.youtube.com/watch?v=BPBh9bHxmto>).
- Mỗi nhóm được phát 01 mô hình miệng của động vật (cá sấu, hà mã ...)
- Bóng bàn (8 trái/nhóm) hay thay bằng giấy A4 đã sử dụng vo viên để tiết kiệm hoặc các thùng xốp không sử dụng, GV có thể cắt thành các viên nhỏ.

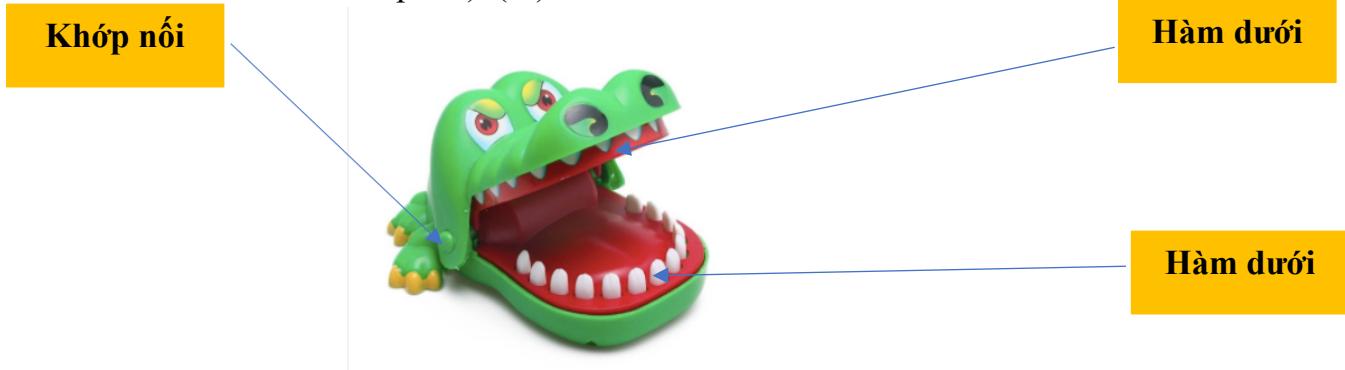
- **Các bước thực hiện:**

Mục tiêu: phân tích được các thành phần chính cấu tạo nên miệng

- GV phát các mô hình miệng đã chuẩn bị cho các nhóm. Ví dụ: mô hình đồ chơi miệng cá sấu, hà mã....



- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm trong 3 phút, và trả lời câu hỏi sau:
 - Miệng cá sấu gồm những phần nào?
 - Trong các phần đó, phần nào là phần giúp cá sấu mở miệng được?
 - Có thể nhét được bao nhiêu trái bóng bàn vào miệng cá sấu đang há? (Câu hỏi ôn lại định nghĩa về miệng rộng)
- HS trình bày các câu trả lời của nhóm mình (2 phút mỗi nhóm)
- GV tổng kết về các câu trả lời đồng thời chiếu slide và gọi tên các bộ phận quan trọng giúp khoang miệng cử động (hàm trên, hàm dưới, các khớp nối). (2')



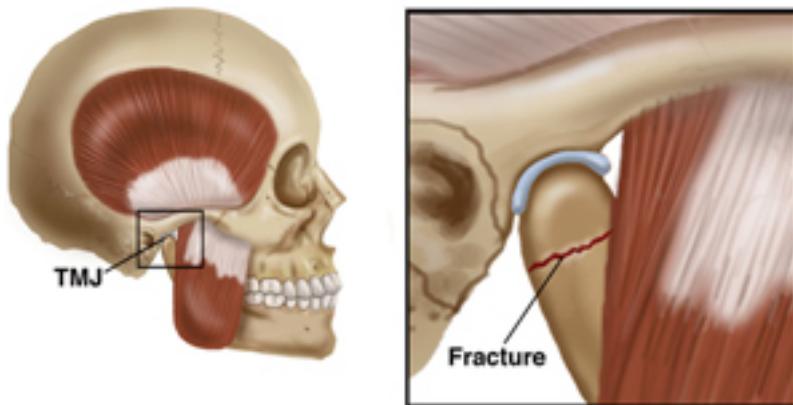
***** Mục tiêu: xác định vai trò quan trọng của khớp nối**

- GV chiếu clip cá sấu săn mồi và yêu cầu HS quan sát cử động của miệng cá sấu khi săn mồi.
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=kogAaRm314U>
- GV: “Theo các em, nhờ đâu mà miệng cá sấu có thể đớp được một con nai to như vậy?”
 - Tốc độ khép hàm cực nhanh (50 mili giây) với một lực rất lớn + hàm răng sắc nhọn (Nguồn tham khảo thông tin: <https://www.tienphong.vn/cong-nghe/1001-thac-mac-ham-ca-sau-co-gi-ma-chung-dop-moi-nhanh-nhu-dien-giat-1506234.tpo>)

- GV dẫn dắt: đê cá sấu có thể khép hàm nhanh với một lực rất lớn như vậy, khớp nối 2 hàm của cá sấu phải rất mạnh và chắc chắn, nếu không, hàm có thể bị bung ra khi cắn một vật quá to và quá cứng.
Mở rộng: “Cá sấu có thể tạo một áp lực khổng lồ khi khép hai hàm của mình lại, nhưng lực để mở hàm ra lại rất yếu.” \Leftrightarrow cách để sống sót khi cá sấu tấn công là dùng hết sức để giữ hàm đang khép của cá sấu để nó không thể mở riêng ra cắn được.
- Chốt kiến thức: Khớp nối là nơi giúp 2 hàm có thể cử động được. Khớp nối rất quan trọng, nếu khớp nối bị tổn thương thì hàm sẽ không thể cử động.

Mở rộng: Nếu giả sử cá sấu mở hàm quá to thì sao? Nếu có động vật nào đó đủ mạnh cầm hàm trên và hàm dưới của cá sấu mở banh ra, khiến hàm mở rộng quá mức bình thường thì sao? Cá sấu có bị gì không? \Leftrightarrow Hàm của cá sấu (cũng như tất cả các động vật) nếu mở quá lớn sẽ gặp hiện tượng quai hàm bị lệch so với bình thường và nó cũng giống như hiện tượng “sai quai hàm” mà các con thường nghe ở con người (khi miệng cười xoạc quai hàm, cổ gắt ăn miếng to, mở miệng quá rộng thì các khớp nối có nguy cơ bị tổn thương, khi đó sẽ không khép hàm lại như bình thường được nữa). Ở hoạt động tiếp theo, chúng ta có thể tạo các mô hình để thử nghiệm về việc hàm mở rộng quá khả năng cho phép sẽ gây ra vấn đề gì.

Temporomandibular Joint Fractures



- *Hình: khớp nối (joint) của người bị tổn thương hàm sẽ không thể cử động hoặc sẽ rất đau khi cử động.*

- **Chốt hoạt động:**

- Động vật có cấu tạo cơ quan miệng khá giống nhau nhưng một số loài lại có một vài thay đổi để phù hợp với tập tính sinh hoạt của loài \Rightarrow có loài miệng to (đa số các loài ăn thịt) và có loài miệng nhỏ (một số động vật ăn cỏ vẫn có thể có miệng to)

- Đê miệng có thể đóng – mở thì khớp nối là thành phần rất quan trọng, nếu nó bị “hở”, bị tổn thương, thì miệng sẽ không thể hoạt động được.
- Mở rộng: Hai loại động vật săn mồi miệng rộng (có khả năng cắn/ngoạm/nuốt con mồi to bằng $\frac{1}{2}$ kích thước của bản thân): cá sấu và trăn khổng lồ thì con nào thắng? GV chiếu đoạn clip sau cho HS theo dõi (Invasion of the Giant Pythons):
 - <https://www.youtube.com/watch?v=dB-CyadtbBw>

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

- HS nhắc lại được các thành phần chính của miệng, nêu và giải thích được tầm quan trọng của khớp nối.

KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 2

CÁI MIỆNG RỘNG CỦA AI (Fantasy Zoo)

TIẾT 2: TÌM HIỂU VỀ BỘ ĐIỀU KHIỂN VÀ SERVO

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ trình bày được đặc điểm và cách sử dụng của bộ điều khiển và động cơ servo trong bộ uKit.
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - Nhận được các đặc điểm của bộ điều khiển và servo
 - Thực hành kết nối servo với bộ điều khiển.

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

- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm).
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bộ uKit

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian (phút)
Khởi động	5
Hoạt động 1: Các đặc điểm của bộ điều khiển	10
Hoạt động 2: Các đặc điểm của servo	10
Hoạt động 3: Kết nối servo và bộ điều khiển	10
Tổng cộng	35

IV. KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

1. Khởi động: Trò chơi “Bán đất”

- **Mục tiêu của hoạt động:** tạo hứng khởi chuẩn bị vào bài mới
- **Thời gian:** 5 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** Giấy A1 (giấy báo cũ); file nhạc

○ **Các bước thực hiện:**

- GV phát cho các nhóm giấy A1 hoặc giấy báo cũ (mỗi nhóm 1 tờ)
- GV yêu cầu thành viên mỗi nhóm sẽ cùng với nhau đứng trên tờ giấy đó với điều kiện là không thành viên nào có chân chạm ra khỏi tờ giấy.
- Sau đó, mỗi lượt các nhóm sẽ lần lượt gấp đôi tờ giấy của nhóm mình cho đến khi tờ giấy không còn chứa được tất cả các thành viên nữa. (Lưu ý: số lượng thành viên không được giảm đi và đảm bảo chân không chạm ra khỏi tờ giấy)
- Nếu đội nào có thể chứa được hết các thành viên ở diện tích giấy nhỏ nhất sẽ chiến thắng.
- GV có thể bật nhạc trong suốt các vòng chơi.

○ **Chốt hoạt động:**

- GV có thể hỏi HS rằng với cùng 1 số lượng thành viên không thay đổi thì diện tích giấy lớn hay nhỏ sẽ giúp tất cả đứng thoải mái => giống như động vật nếu có miệng lớn sẽ có thể đưa được nhiều thức ăn hơn vào cơ thể một cách dễ dàng.

2. Hoạt động 1: Đặc điểm bộ điều khiển

○ **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS nêu được định nghĩa về bộ điều khiển.
- HS trình bày đặc điểm của bộ điều khiển.

○ **Thời gian:** 10 phút

○ **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Bộ điều khiển
- Slide hình ảnh

○ **Các bước thực hiện:**

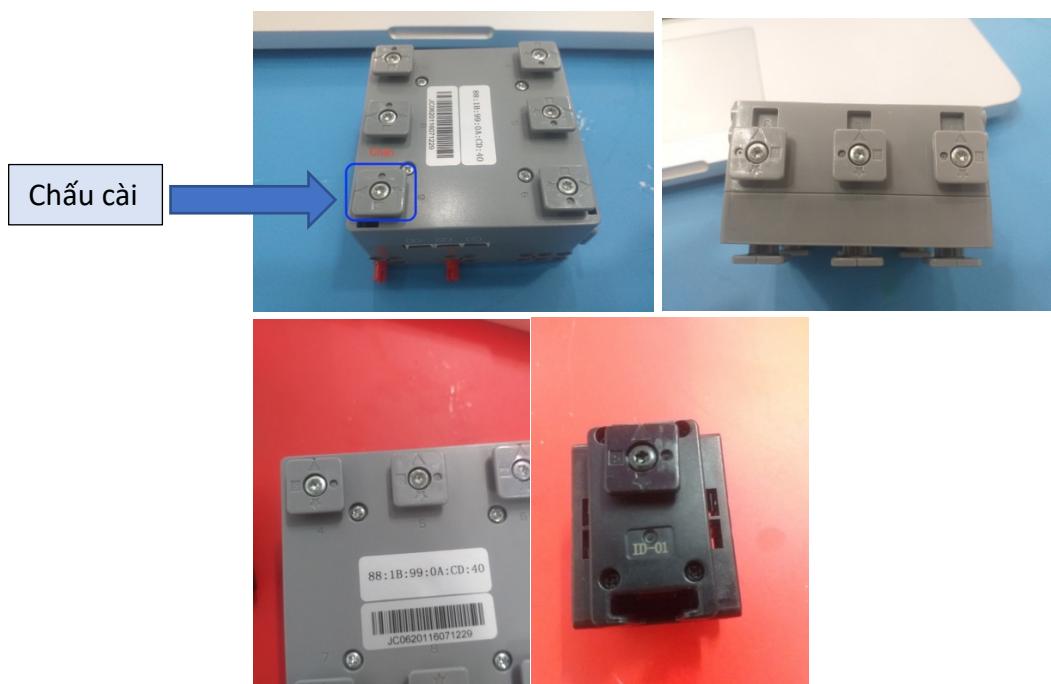
- GV sử dụng hình ảnh đã chụp trong Chủ đề 1 (VD: hình các mô hình của HS, hình/clip khi HS hoàn thành phần lắp ráp và biểu diễn kết nối, sử dụng bluetooth, v.v...) để ôn tập kiến thức cũ cho HS.
- GV đặt vấn đề với các câu hỏi tham khảo như:
 - Các bộ phận như loa Bluetooth, đèn LED ... được kết nối 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 lỗ 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 chấu cài của servo và bộ điều khiển giống nhau vì có các biểu tượng ngôi sao, hình vuông và hình tam giác.



Chấu cài của Bộ điều khiển và Servo



Một số chi tiết gắn thêm vào bộ điều khiển

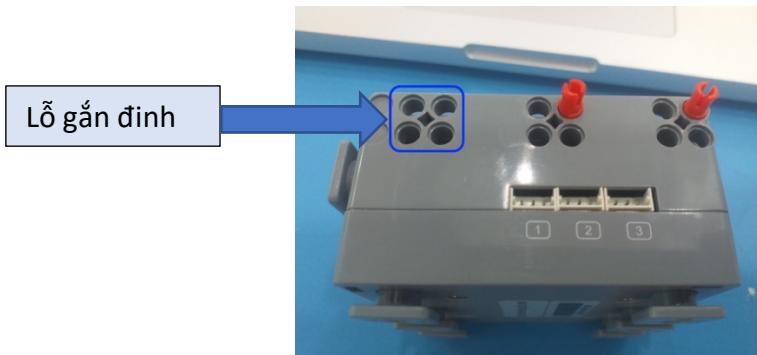
- 02 Đèn báo tín hiệu (1 đèn led tín hiệu để báo về pin và sẽ luôn nhấp nháy màu vàng khi bộ điều khiển đang hoạt động, và 1 đèn led màu xanh phía dưới để báo là đã có điện & đã mở công tắc): Nếu đèn led nhấp nháy màu vàng và đèn màu xanh lá cây bên dưới sáng liên tục là tín hiệu bộ điều khiển đang hoạt động bình thường. Nếu sạc pin, đèn led nhấp nháy màu vàng sẽ chuyển sang màu đỏ và không nhấp nháy.



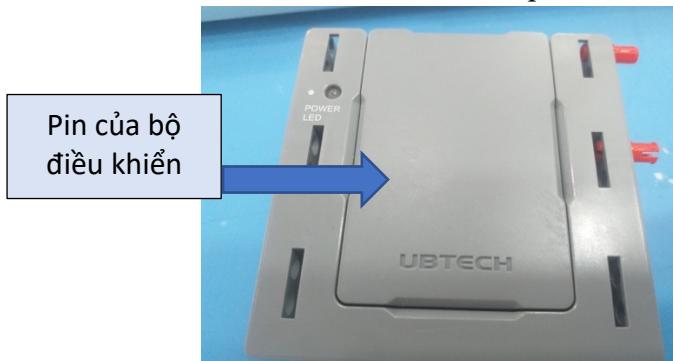
- Các cổng kết nối (cụm lỗ) có đánh số từ 1 đến 8, chia làm 3 loại:
 - Số 1 – 5 thì 3 chân, thường được dùng để kết nối với cáp kết nối servo hoặc cảm biến
 - Số 6 thì có 4 chân được dùng để kết nối với cảm biến qua cáp có 4 chân (không dùng để kết nối với servo)
 - Số 7 & 8 thì 2 chân, số 7 được dùng 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 gắn đinh để kết nối với các chi tiết khác khi lắp ráp mô hình

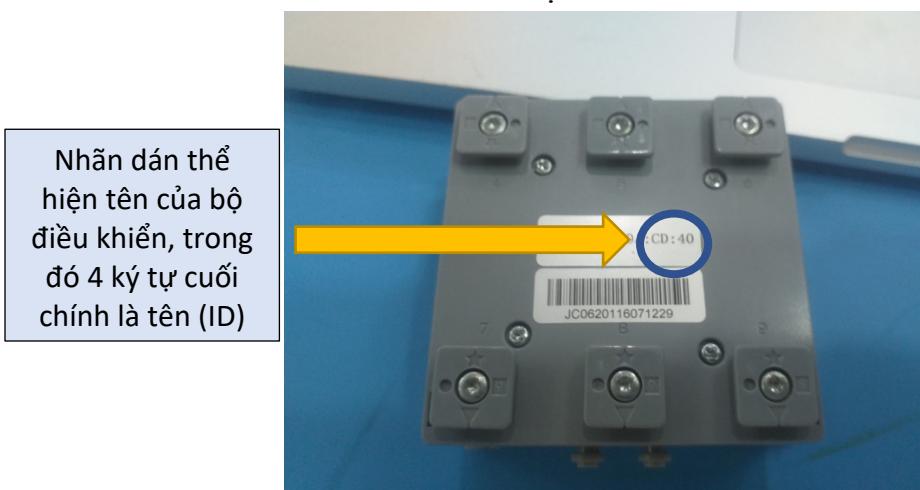


- Kế bên đèn led là vị trí pin của bộ điều khiển.



- 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). (3')

- **Chốt hoạt động:**

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

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

- HS trình bày đặc điểm của bộ điều khiển.

3. Hoạt động 2: Đặc điểm của servo

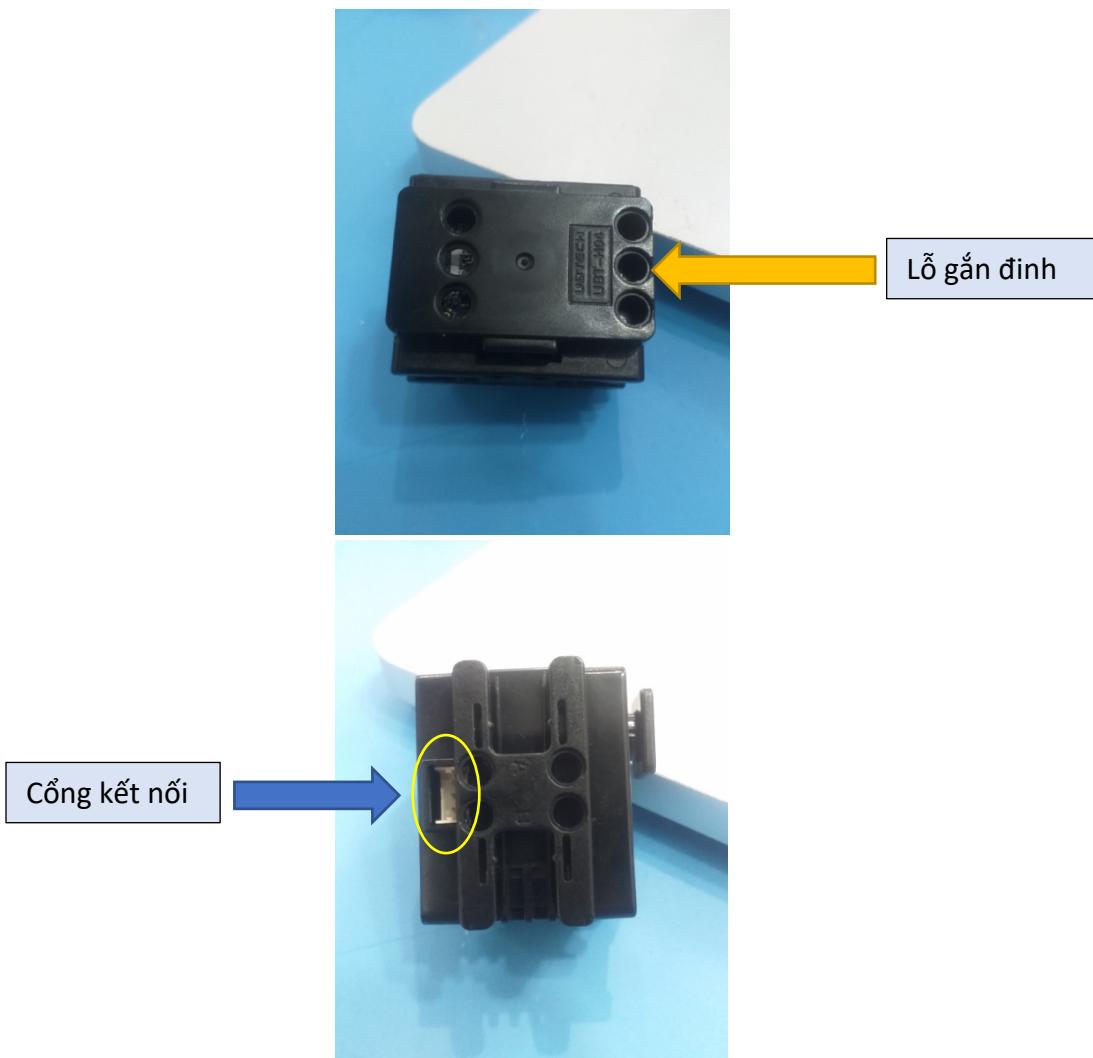
- **Mục tiêu của hoạt động:** HS nêu được vai trò và đặc điểm của servo trong bộ uKit

- **Thời gian:** 10 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động** (đã loại trừ các giáo cụ/học cụ đã nêu ở mục II)

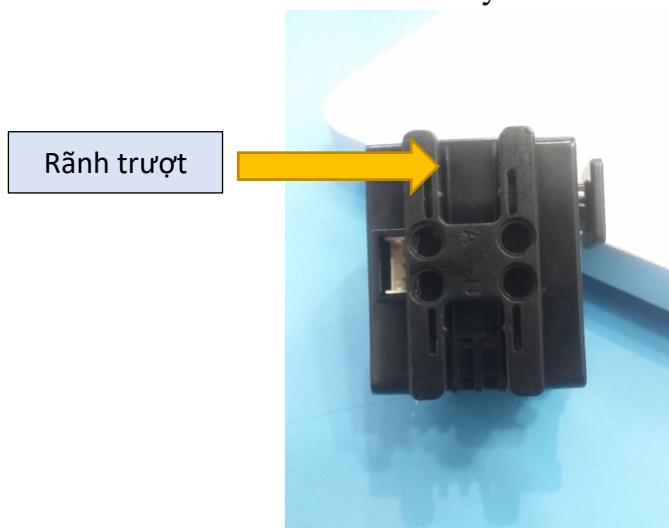
- **Các bước thực hiện:**

- 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 đinh 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/cỗ/cánh cho mô hình...

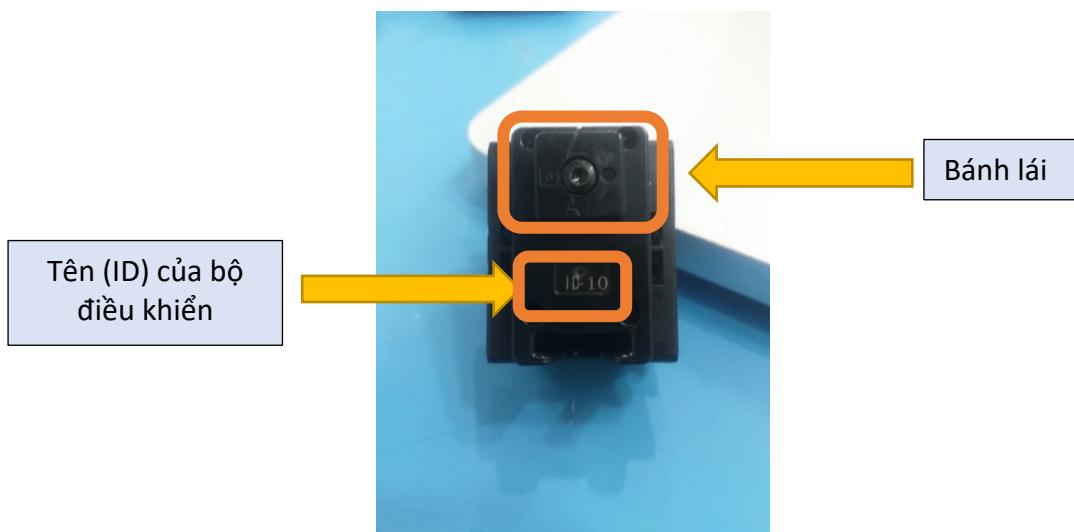




Một số chi tiết gắn thêm vào servo

3) Có phần nào trên servo nhúc nhích được? Phần này dùng để làm gì? ⇒ 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')

- **Chốt hoạt động:**

- Đối với các mô hình yêu cầu các động tác cử động thì servo là bộ phận quan trọng giống các khớp nối của con người và các con phải lưu ý tên (mã số) của servo khi lắp ráp để quá trình lập trình có thể kết nối đúng servo nhé.

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

- HS nêu được vai trò và đặc điểm của servo

4. Hoạt động 3: Kết nối Servo và bộ điều khiển

- **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS thực hiện kết nối giữa servo và bộ điều khiển.
- HS thực hiện lắp ráp các chi tiết đơn giản và lập trình cho servo quay

- **Thời gian:** 10 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Servo
- Bộ điều khiển
- Công tắc, dây công tắc
- Dây cáp (3 sợi) để kết nối servo & bộ điều khiển

- **Các bước thực hiện:**

- GV yêu cầu HS tìm 5 bộ phận: Servo, bộ điều khiển, công tắc, dây công tắc (2 sợi) và dây cáp kết nối servo với bộ điều khiển (3 sợi) (2')
- GV yêu cầu HS kết nối bộ điều khiển và công tắc thông qua dây công tắc. (2')
- GV tiếp tục yêu cầu các nhóm kết nối bộ điều khiển và servo thông qua dây cáp (3 sợi) (2')
- Sau khi kết nối, GV yêu cầu các nhóm bật công tắc để xem đèn có sáng trên bộ điều khiển không? (đảm bảo bộ điều khiển hoạt động bình thường)



- Sau khi kết nối tất cả các chi tiết chính với nhau, các nhóm có thể tự do thêm các chi tiết khác vào servo để tạo hình và lập trình cho servo hoạt động

- **Chốt hoạt động:**

- Để cử động được con người cần có các khớp ở tay hoặc chân thì tương tự với robot các khớp cũng rất quan trọng và bộ phận đóng vai trò là khớp trong các mô hình chính là servo được điều khiển thông qua bộ điều khiển.

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

- HS thực hiện kết nối giữa servo và bộ điều khiển thông qua dây cáp đồng thời lập trình đơn giản để servo quay. Và các con phải ghi nhớ lắp đúng chiều của bánh lái để servo quay theo đúng hướng chúng ta muốn nhé.

KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 2

CÁI MIỆNG RỘNG CỦA AI (Fantasy Zoo)

TIẾT 3: TRẢI NGHIỆM MỘT SỐ THẺ LỆNH TRÊN MÔ HÌNH “LITTLE FANNER”

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ trình bày được đặc điểm và cách sử dụng của bộ điều khiển và động cơ servo trong bộ uKit.
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần: Sử dụng mô hình Little Fanner (trong uKit Entry) để trải nghiệm các thẻ lệnh:
 - rotate servo – duration
 - rotate servo – clockwise & speed
 - rotate servo 360°

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

- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm).
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bộ uKit

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian (phút)
Khởi động	5
Hoạt động 1: Giới thiệu thẻ lệnh “rotate servo” và “rotate servo – clockwise & speed”	20
Hoạt động 2: Trải nghiệm thẻ lệnh “rotate servo 360°”	10
Tổng cộng	35

I. KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

Khởi động: Cắt dán chong chóng

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS sáng tạo mô hình chong chóng bằng giấy
- **Thời gian:** 5 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** giấy màu, kéo, hò dán, ghim, thanh tre 40 cm (mỗi HS nhận được 1 tờ giấy màu bất kì, 1 thanh tre, các vật dụng còn lại thì xài chung theo nhóm 4 em)
- **Các bước thực hiện:**
 - GV chiếu hình chong chóng mẫu lên bảng và yêu cầu sản phẩm thành công là sau khi hoàn thành chong chóng có thể tự xoay tròn trước gió. Mỗi bạn hoàn thành đúng yêu cầu và đẹp sẽ nhận được 1 sticker. Mỗi chong chóng có ghi tên của người thực hiện.
 - Sau khi HS hoàn thành tác phẩm của mình, GV sẽ yêu cầu HS cầm chong chóng và chụp hình chung cả lớp.
- **Chốt hoạt động:**
 - Như vậy để chong chóng quay chúng ta cần thổi vào chong chóng hoặc nhờ hướng gió. Tuy nhiên, điều này không thể duy trì trong thời gian dài. Do đó, để có thể giúp chong chóng quay liên tục và theo yêu cầu người sử dụng, chúng ta có thể sử dụng servo. Vậy để xem servo có thể giúp chong chóng hoạt động chúng ta cùng tìm hiểu ở phần tiếp theo nhé.

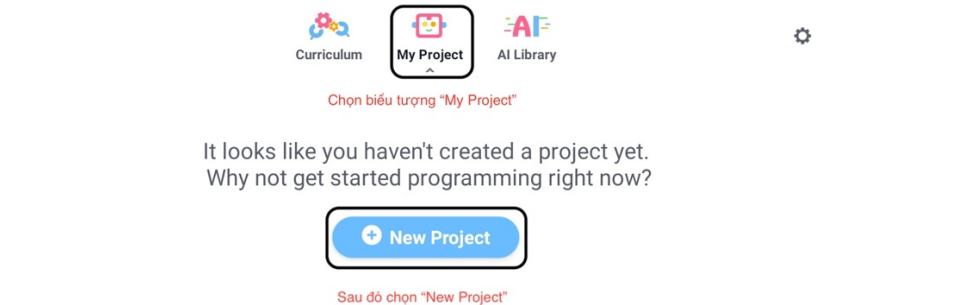
1. Hoạt động 1: Trải nghiệm thẻ lệnh “rotate servo – duration” và “rotate servo – clockwise & speed”

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS nêu được ý nghĩa của các thông số trên 2 thẻ lệnh này
- **Thời gian:** 20 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** iPad, mô hình Little Fanner (mô phỏng hoạt động của chong chóng), giấy A4, bút chì, tẩy
- **Các bước thực hiện:**

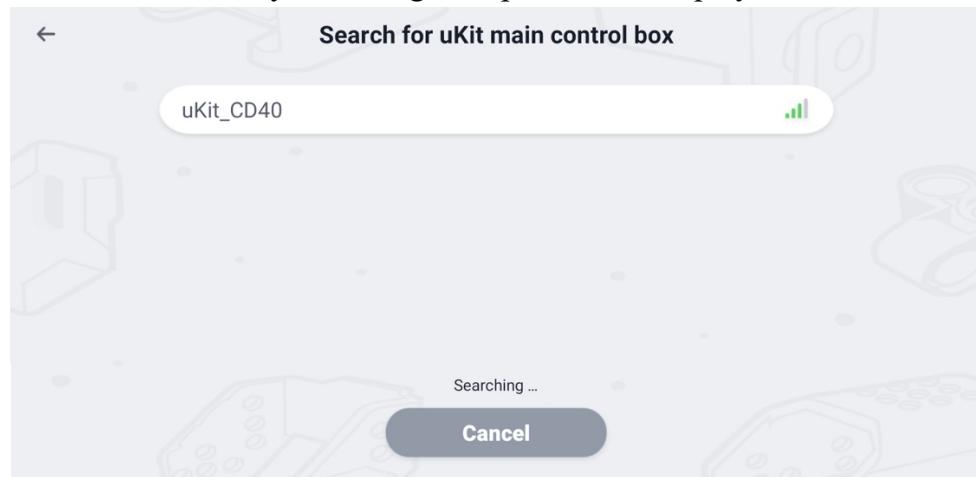


Gợi ý: có thể sử dụng mô hình cánh quạt ở hoạt động này để HS thực hành cho servo tạo chuyển động

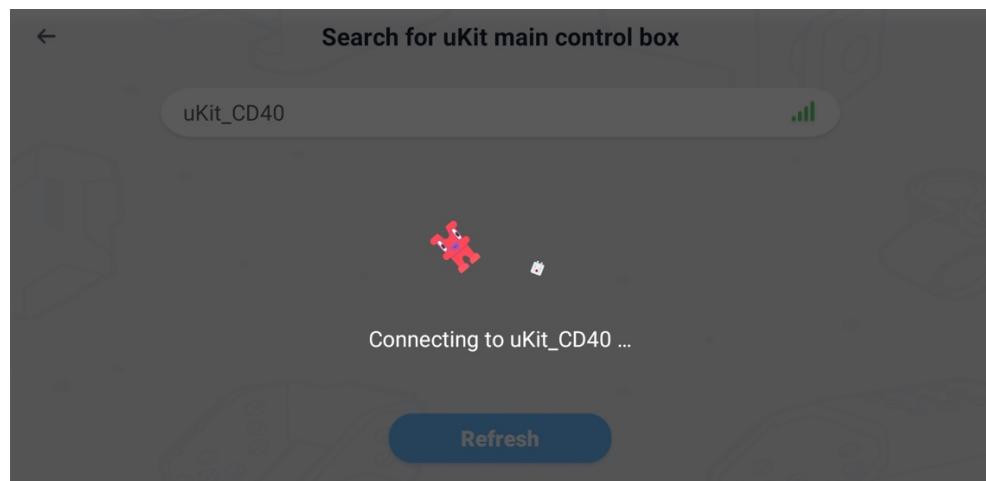
- GV có thể hướng dẫn các em lắp ráp thêm cánh quạt hay các chi tiết tương tự để thấy cách quay của servo ...
- GV chiếu clip thực hiện cách mở giao diện ứng dụng uKit. Và chọn vào biểu tượng My Project => New Project để lập trình cho servo quay.



- Đoạn clip tiếp tục hướng dẫn các em kết nối bluetooth giữa bộ điều khiển và máy tính bảng để lập trình servo quay.

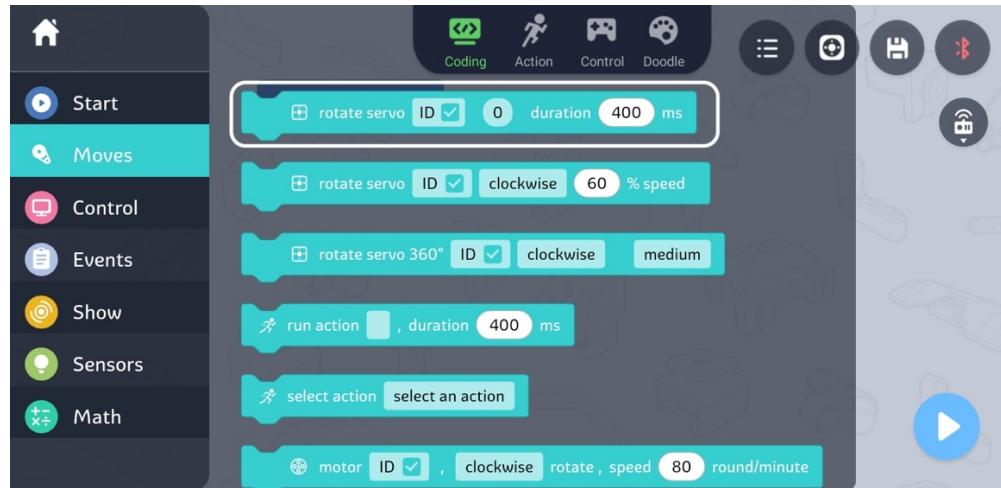


Tên bộ điều khiển được tìm thấy để kết nối với máy tính bảng thông qua Bluetooth



Giao diện kết nối Bluetooth với bộ điều khiển

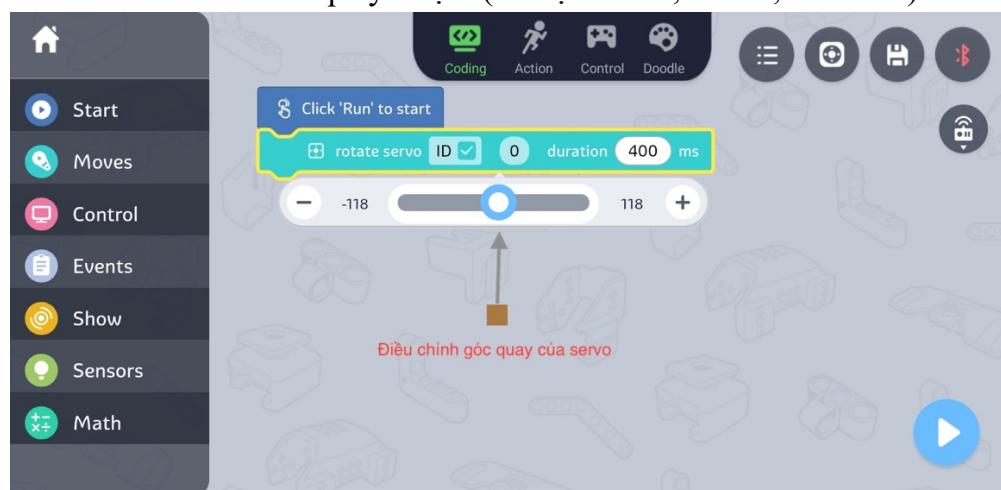
- Sau đó thực hiện lệnh chọn “Moves” và chọn thẻ lệnh đầu tiên để thực hiện điều khiển servo quay.



- GV tiếp tục điều khiển mẫu các thông số để điều chỉnh servo quay trực tiếp trên mô hình Little Fanner. Yêu cầu HS quan sát và sau đó trả lời câu hỏi:
 - + Khi tốc độ quay tăng về phía dấu (+) thì có điều gì xảy ra? Và ngược lại.
 - + duration có ý nghĩa gì?
 - + ID ở đây là gì?

Gợi ý:

- + Khi điều chỉnh góc quay của servo tăng về phía dấu (+) thì servo quay...khi về phía dấu (-) thì...
- + duration dùng để chỉ thời gian diễn ra hoạt động của servo
- + ID là tên của servo, phải có tên của servo ở đây thì mới điều chỉnh servo quay được. (Ví dụ: ID-01, ID-02, ID-03...)



- GV yêu cầu mỗi nhóm thảo luận và thực hiện điều khiển mô hình Little Fanner theo yêu cầu sau: (thời gian 2 phút)
 - + Làm xuất hiện tên servo, servo quay theo chiều kim đồng hồ, thời gian quay 1100 ms.
- Sau thời gian 2 phút, các nhóm trình diễn kết quả trước lớp. GV nhận xét và chấm điểm cho mỗi nhóm.

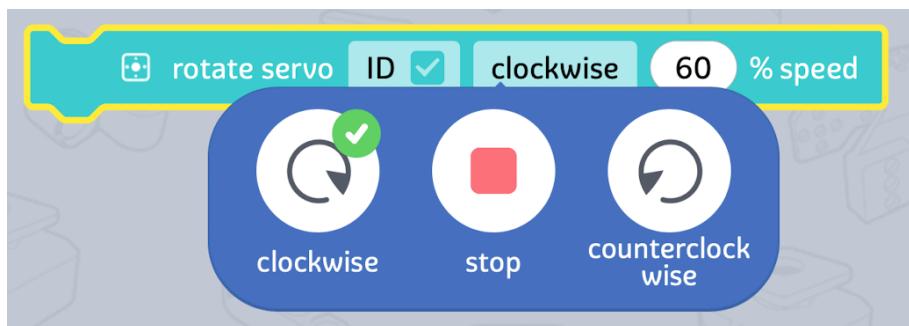
- GV tiếp tục giới thiệu thẻ lệnh “rotate servo - clockwise & speed”
 - GV yêu cầu mỗi nhóm tự dùng iPad kéo thẻ lệnh theo hình bên dưới vào khu vực lập trình, nhóm nào hoàn thành nhanh nhất thì bấm chuông. GV sẽ đến khu vực của nhóm để xem nhóm kéo đúng thẻ lệnh được yêu cầu hay không.



- GV yêu cầu HS kết nối mô hình Little Fanner của nhóm với iPad và trải nghiệm thẻ lệnh này. Sau thời gian 5 phút, mỗi nhóm sẽ báo cáo trước lớp về ý nghĩa của từng thông số và vận hành mô hình thông qua thay đổi các thông số.

Gợi ý:

- + ID: tên của servo, dùng để phân biệt các servo khác nhau
- + clockwise: là hướng quay của servo theo chiều kim đồng hồ
- + counterclockwise: quay ngược chiều kim đồng hồ
- + stop : servo dừng quay
- + % speed: tốc độ quay của servo (từ 0 đến 100)



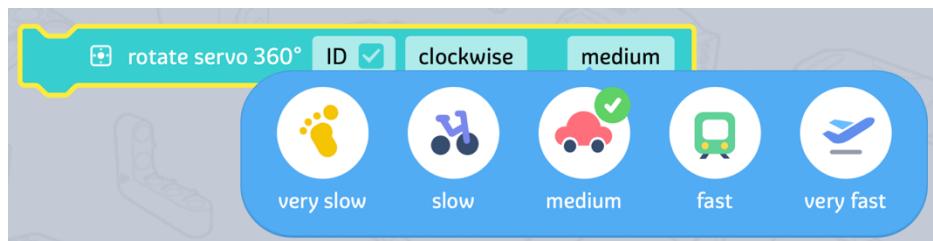
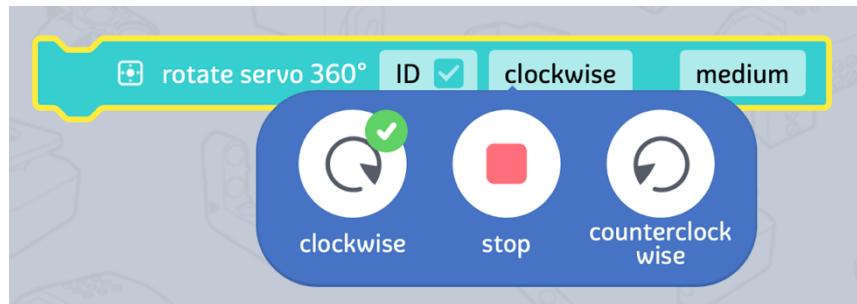
2. Hoạt động 2: Trải nghiệm thẻ lệnh “rotate servo 360°”

- **Mục tiêu của hoạt động:**
 - HS nêu ý nghĩa các thông số có trên thẻ lệnh
 - HS thực hiện đúng yêu cầu của GV
- **Thời gian:** 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Mô hình Little Fanner, iPad, giấy A4, bút chì, tẩy

- Sticker tặng thưởng

o Các bước thực hiện:

- GV chiếu thẻ lệnh “rotate servo 360°” lên bảng và yêu cầu mỗi nhóm kéo thẻ lệnh này vào khu vực lập trình và khám phá các thông số trong thẻ lệnh này. Mỗi nhóm có 10 phút để thảo luận và đưa ra ý nghĩa các thông số trên thẻ lệnh này.



- Sau khi các nhóm trình bày nội dung thảo luận xong. GV sẽ yêu cầu mỗi nhóm kết nối mô hình Little Fanner với iPad và làm xuất hiện tên servo, điều chỉnh servo quay ngược chiều kim đồng hồ “counterclockwise”, tốc độ quay “slow”. Nhóm nào hoàn thành thì nhấn chuông để thông báo. GV sẽ đến vị trí của từng nhóm để xem các nhóm trình diễn. (Lưu ý: GV sẽ gọi bất kì thành viên nào trong nhóm để trình diễn, do đó mỗi HS đều phải làm được yêu cầu của GV đưa ra).

❖ **GV nên lưu ý trường hợp HS xoay bánh lái không đúng chiều, sẽ khiến cho mô hình không thực hiện theo đúng mong muốn. GV nên nhắc nhở HS quay biểu tượng có hình tam giác hướng ra phía ngoài trước khi lắp ráp mô hình để đỡ mất thời gian lắp lại nếu chúng ta để hướng bánh lái sai.**

o Chốt hoạt động:

- Như vậy, chúng ta vừa có những trải nghiệm thú vị với các thẻ lệnh điều khiển servo, tiếp theo chúng ta cùng lắp ráp mô hình “cái miệng rộng” nhé.

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

- HS nêu đúng ý nghĩa các thông số trên thẻ lệnh “rotate servo 360⁰”
- HS hoàn thành yêu cầu của GV.

KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 2

CÁI MIỆNG RỘNG CỦA AI (Fantasy Zoo)

TIẾT 4: LẮP RÁP MÔ HÌNH “CÁI MIỆNG RỘNG” (50 BƯỚC)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ lắp ráp mô hình miệng của động vật (mô hình chính của dự án)
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - HS tìm được các chi tiết theo sách giáo khoa yêu cầu để thực hành lắp ráp mô hình.
 - HS có khả năng sử dụng ứng dụng, có thể tự thao tác lại, đến được nội dung mong muốn, không cần sự giúp đỡ của giáo viên.
 - HS thực hành lắp ráp mô hình theo hướng dẫn từng bước trên ứng dụng.
 - HS sáng tạo bằng cách trang trí thêm cho mô hình với các chi tiết bổ sung (do GV phát hoặc sử dụng các chi tiết trong bộ kit)

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

- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm)
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bộ uKit

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian (phút)
Hoạt động 1: Sắp xếp và phân loại linh kiện, chuẩn bị lắp ráp	10
Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình	15
Hoạt động 3: Trang trí cho mô hình	10
Tổng cộng	35

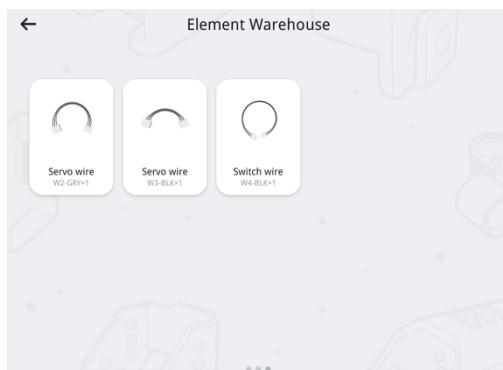
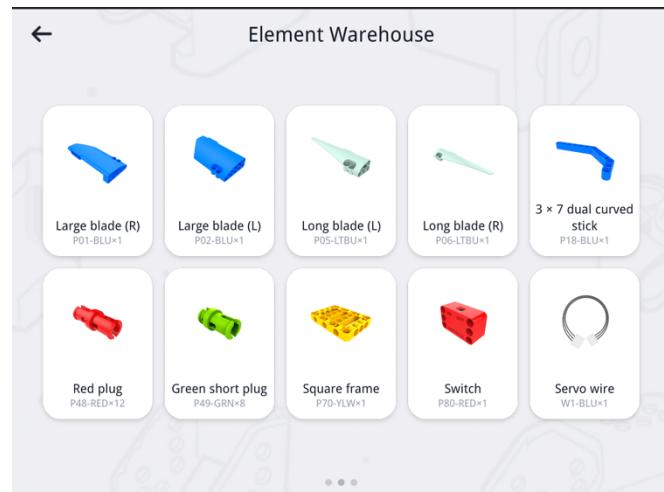
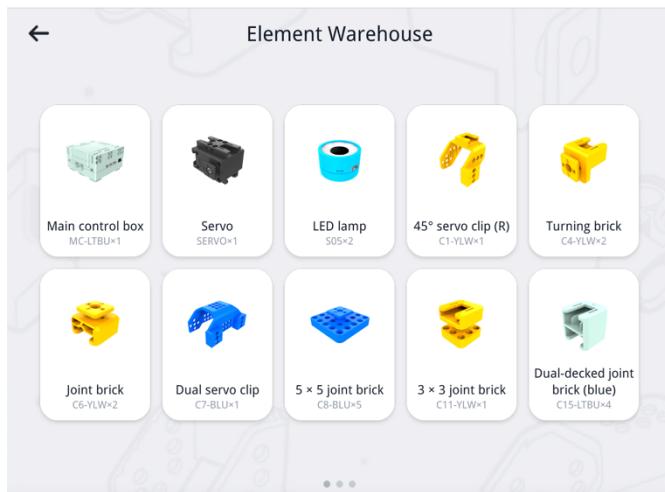
IV. KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

1. Hoạt động 1: Sắp xếp và phân loại linh kiện, chuẩn bị lắp ráp

o Mục tiêu của hoạt động:

- HS gọi tên và nhận dạng lại một số linh kiện cũ cũng như làm quen với một số linh kiện mới.

- HS phân loại và sắp xếp các linh kiện thành từng loại để giúp nhanh chóng tìm được linh kiện chính xác khi bắt đầu lắp ráp.
- **Thời gian:** 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
 - Khay đựng chi tiết
 - Sticker tặng thưởng
- **Các bước thực hiện:**
 - GV đưa ra một bộ uKit mẫu đã được soạn sẵn theo bảng bên dưới



- GV yêu cầu các nhóm thực hiện soạn các chi tiết theo khay mẫu
- HS thực hiện lựa chọn và sắp xếp các chi tiết theo khay mẫu
- GV đi xung quanh kiểm tra và có thể khuyến khích bằng cách cộng thêm điểm hoặc phát sticker cho các nhóm nào hoàn thành nhanh (cộng 3 điểm hoặc 5 stickers)
- Sau khi các nhóm đã hoàn thành, GV sẽ lần lượt nhắc lại các chi tiết HS đã gấp ở những tiết học trước (đồng thời chiếu slide để HS ở xa nhìn thấy)
- GV có thể gọi một vài HS nhắc lại.

- GV tiếp tục giới thiệu các chi tiết mới (có chiếu slide). HS lắp lại tên của các chi tiết mới.
- 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 lưu ý có thể gọi tên sao cho phù hợp với HS nhưng thông nhất cách gọi xuyên suốt khoá học.

- **Chốt hoạt động:**

- Các chi tiết có thể có tên gọi và hình thức gần tương tự nhau nên các con phải ghi nhớ tên gọi và đặc điểm để có thể lắp ráp đúng chi tiết vào mô hình.

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

- HS nhắc lại tên gọi và nhận dạng đối với linh kiện cũ và gọi tên, nhận dạng với linh kiện mới.
- HS chọn đúng linh kiện được yêu cầu để lắp ráp

2. Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình

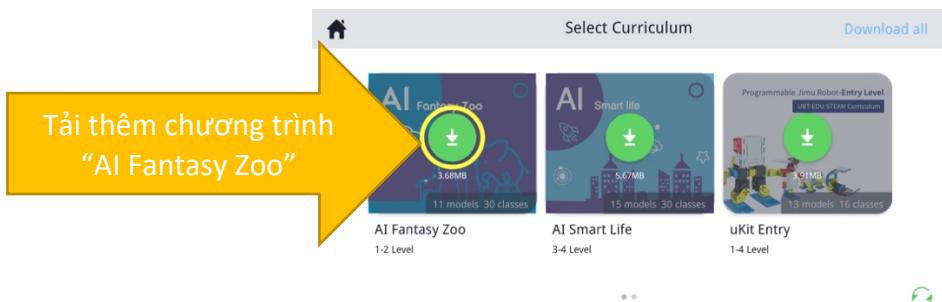
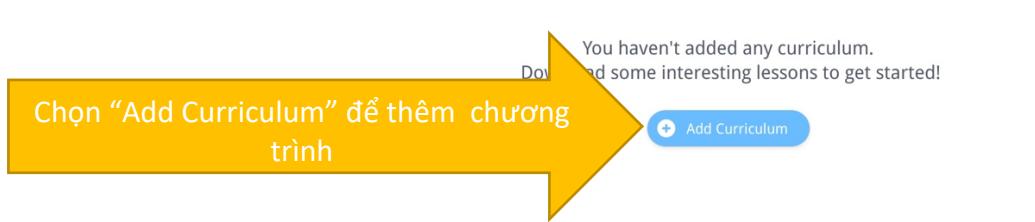
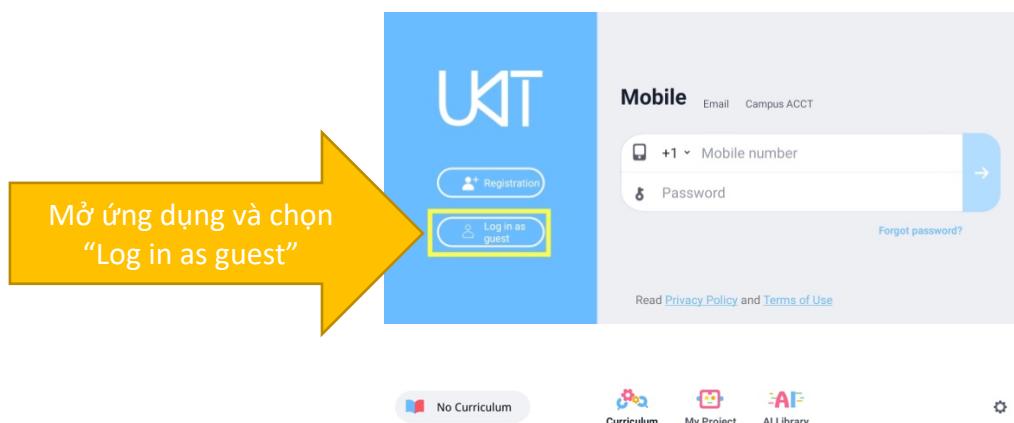
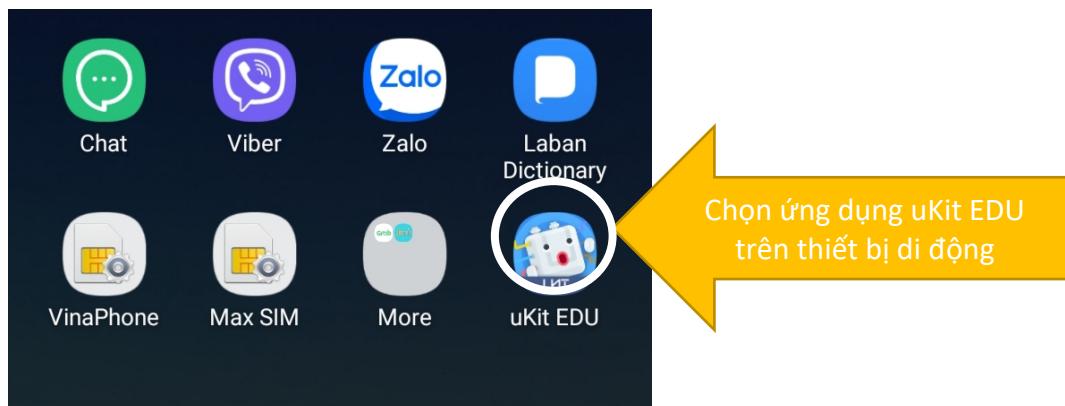
- **Mục tiêu của hoạt động:**

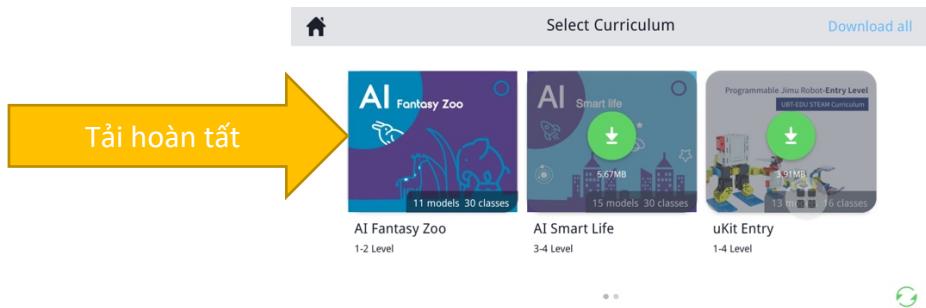
- HS chọn đúng các linh kiện để lắp ráp mô hình.
- HS lắp ráp được mô hình của chủ đề theo hướng dẫn từ ứng dụng trên di động.

- **Thời gian:** 15 phút

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

- Sticker tặng thưởng
- Trên máy tính bảng đã có sẵn ứng dụng uKit Edu, GV phải tải thêm chương trình Fantasy Zoo về máy (theo hướng dẫn bên dưới)





- **Các bước thực hiện:**

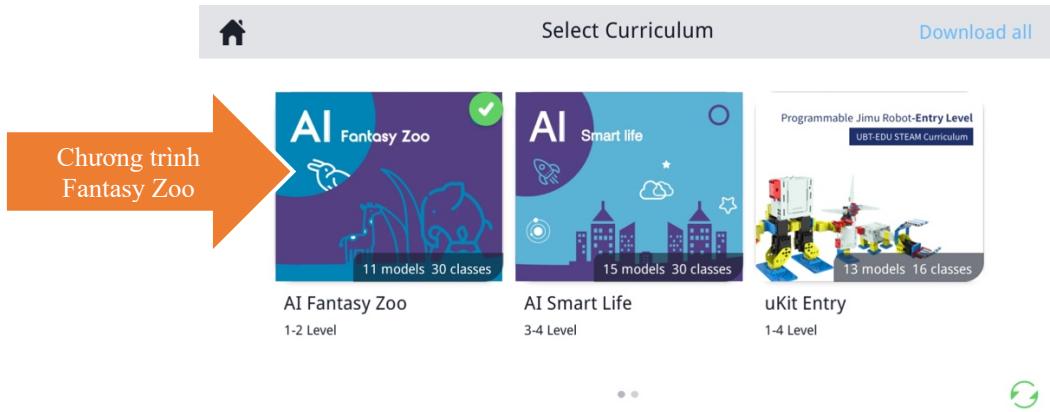
- GV chiếu slide và giải thích các bước thực hiện cho học sinh qua 01 lần trước, sau đó chiếu lại slide từ đầu để cả lớp lần lượt thực hiện theo thao tác hướng dẫn trên slide.
- Bước 1: mở ứng dụng uKit EDU trên máy tính bảng.



uKit EDU
UBTECH ROBOTICS CORP

Giao diện ứng dụng uKit EDU

- Bước 2: chọn vào chương trình Fantasy Zoo.



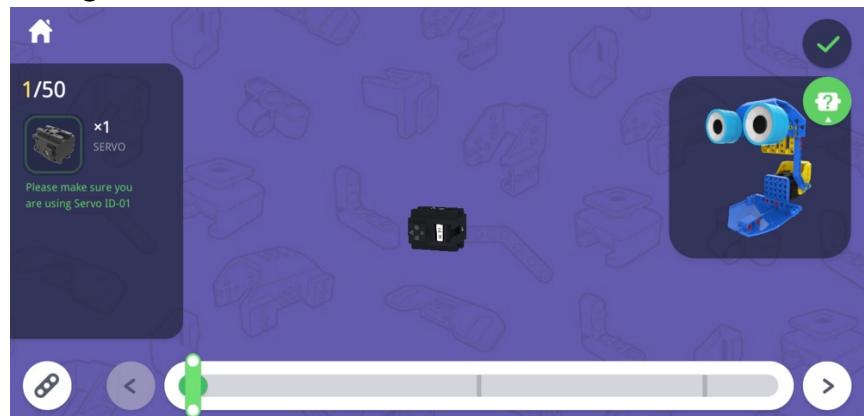
- Bước 3: chọn mô hình chủ đề 2 “Whose big mouth”



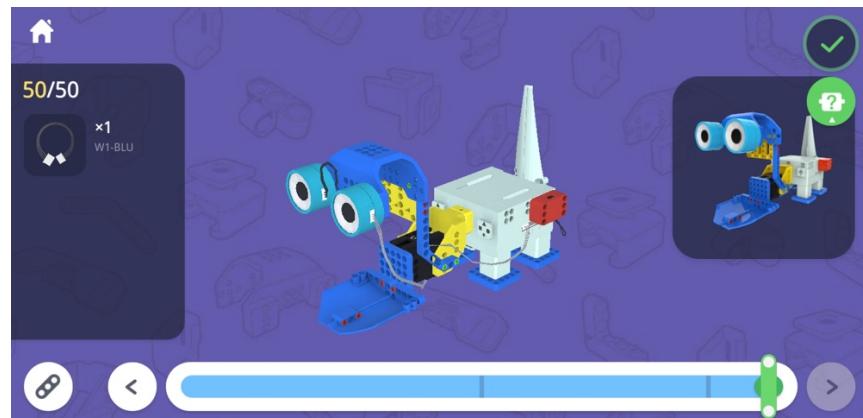
- Bước 4: Nhấn chọn “Star lesson” để bắt đầu xem các quy trình lắp ráp mô hình



- Bước 5: HS tự thực hiện lắp ráp theo các bước hướng dẫn của ứng dụng.



Giao diện hướng dẫn lắp ráp



Giao diện hoàn thành lắp ráp mô hình

- GV kiểm tra các nhóm và hướng dẫn thêm nếu cần thiết, đảm bảo tất cả các nhóm đều biết cách vào đến chỗ hướng dẫn lắp ráp.
- GV quan sát và hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.
- Nhóm hoàn thành lắp ráp mô hình xong trước có thể được tặng sticker.
- GV chụp hình lưu niệm các nhóm với mô hình đã lắp ráp xong (có thể dùng hình này làm tư liệu giảng dạy cho tiết sau)
- Sau khi các nhóm làm xong, GV yêu cầu các nhóm thoát khỏi ứng dụng. GV chọn ngẫu nhiên (thực tế là GV sẽ lựa chọn những HS ít tham gia vào hoạt động lắp ráp nhất, những HS chưa thực sự chú tâm hoặc những HS còn chậm, nhưng vẫn tuyên bố với các em là “chọn ngẫu nhiên”, tránh để các em tự ái) mỗi nhóm 01 HS lên để thi nhanh về việc sử dụng app. Cụ thể: sẽ thi xem ai có thể nhanh chóng vào đến bước hướng dẫn lắp ráp của bài 2 xong trước.

- **Chốt hoạt động:**

- Với sản phẩm đã lắp ráp thành công, thầy/cô muốn các con sẽ trang trí thêm cho mô hình của nhóm mình dựa vào các ý tưởng của bản

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

- HS có thể sử dụng ứng dụng thành thạo, tối thiểu là biết cách khởi động ứng dụng, vào chương trình, vào mô hình, và đến được chỗ hướng dẫn lắp ráp.
- HS lắp ráp hoàn chỉnh mô hình “Cái miệng rộng” theo hướng dẫn trong ứng dụng.

3. Hoạt động 3: Trang trí sáng tạo

- **Mục tiêu của hoạt động:**

- HS sử dụng các vật liệu GV cung cấp hoặc các chi tiết thêm trong bộ uKit để trang trí cho mô hình.
- Hoạt động này để khuyến khích và phát huy khả năng sáng tạo của HS.

- **Thời gian:** 10 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Giấy A3, bút lông, bút màu, kéo
- Các chi tiết thêm trong bộ uKit

- **Các bước thực hiện:**

- GV cho HS lựa chọn các chi tiết để trang trí thêm cho mô hình.
 - Lựa chọn 1: HS sử dụng các chi tiết khác trong bộ uKit để trang trí thêm cho mô hình.
 - Lựa chọn 2: GV phát cho HS giấy, bút màu, kéo... HS sẽ vẽ thêm để trang trí cho mô hình của nhóm mình.
- HS thảo luận và lựa chọn hình thức trang trí sáng tạo cho mô hình của nhóm mình (2').
- Các nhóm thực hiện trang trí sáng tạo cho mô hình nhóm mình (4').
- Sau khi hoàn thành trang trí cho mô hình của nhóm mình, GV sẽ thực hiện tổ chức hoạt động “phòng tranh”, tổ chức “triển lãm” nhanh các mô hình (4'):
 - Mô hình của mỗi nhóm được đặt tại bàn của nhóm mình và sẽ có 01 thành viên ở lại nhóm để giới thiệu mô hình của nhóm mình với các thành viên nhóm khác
 - 2 thành viên còn lại sẽ di chuyển đến khu vực các nhóm khác để xem mô hình và có thể đặt các câu hỏi về mô hình.
- Sau khi hoàn thành trang trí, GV sẽ thực hiện hoạt động “phòng tranh”, và tổ chức “triển lãm” nhanh các mô hình:
 - Mỗi thành viên đều được phát 01 sticker, nếu thích mô hình của nhóm nào sẽ tặng sticker cho nhóm đó. Lưu ý: các thành viên không được tự tặng sticker cho nhóm mình.

Lưu ý: 3 thành viên của nhóm sẽ phân chia để thành viên nào cũng có sẽ ở vai trò người giới thiệu mô hình và thành viên nào cũng được đi xem mô hình của các nhóm khác.

- Mỗi thành viên đều được phát 01 sticker, nếu thích mô hình của nhóm nào sẽ tặng sticker cho nhóm đó. Lưu ý: các thành viên không được tự tặng sticker cho nhóm mình.
- Khi có khách đến thăm (các thành viên từ nhóm khác), thì thành viên ở lại của nhóm sẽ giới thiệu mô hình về ý tưởng thiết kế của nhóm mình cho khách đến tham quan.

- **Chốt hoạt động:**

- Với mỗi chủ đề trong khoá học, các con sẽ được lắp ráp một mô hình khác nhau, và ngoài mô hình gốc thì trang trí thêm sẽ tạo được sự khác biệt với các mô hình khác. Và trước khi kết thúc buổi học, chúng ta hãy cùng luyện tập cách tháo dỡ các chi tiết nhé.

KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

CHỦ ĐỀ 2

CÁI MIỆNG RỘNG CỦA AI (Fantasy Zoo)

TIẾT 5: THỰC HÀNH LẬP TRÌNH, TỔNG KẾT & ĐÁNH GIÁ

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ sử dụng module lệnh “Moves” để lập trình cho mô hình hoạt động theo đề bài
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
 - HS trình bày được đặc điểm của vùng module lệnh “Moves”.
 - HS lập trình cho mô hình với yêu cầu từ sách giáo khoa.
 - HS lập trình với các yêu cầu mở rộng.

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

- Các mô hình đã được lắp ráp sẵn.
- Ghi chú: GV giữ lại các mô hình của tiết học trước. Trong trường hợp không giữ được thì GV cần dành thời gian chuẩn bị sẵn các mô hình đã được lắp ráp cho tiết học này.
- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm)
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Bộ uKit

III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

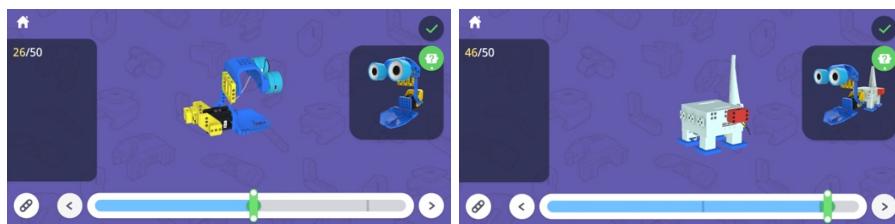
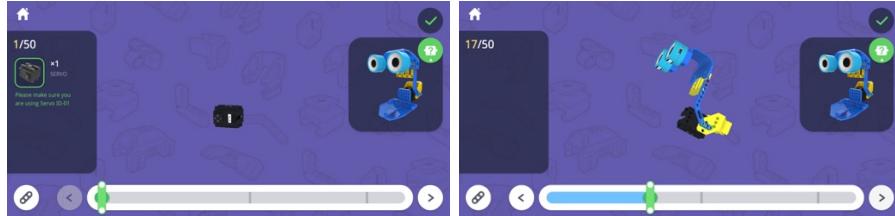
Hoạt động	Thời gian (phút)
Hoạt động 1: Kiểm tra bài cũ	5
Hoạt động 2: Tìm hiểu nhóm thẻ lệnh “Moves”	10
Hoạt động 3: Lập trình mô hình theo sách	20
Tổng	35

IV. KÍCH BẢN GIẢNG DẠY

1. Hoạt động 1 Kiểm tra bài cũ

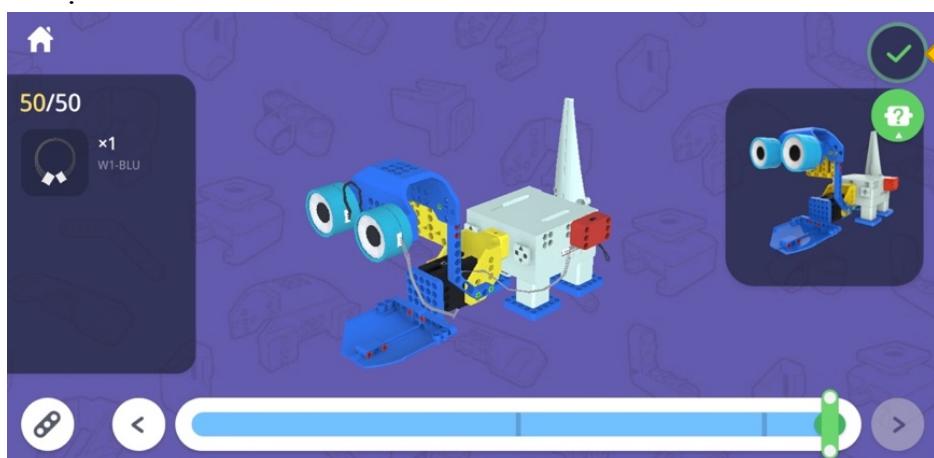
- **Mục tiêu của hoạt động:** kiểm tra bài cũ
- **Thời gian:** 5 phút

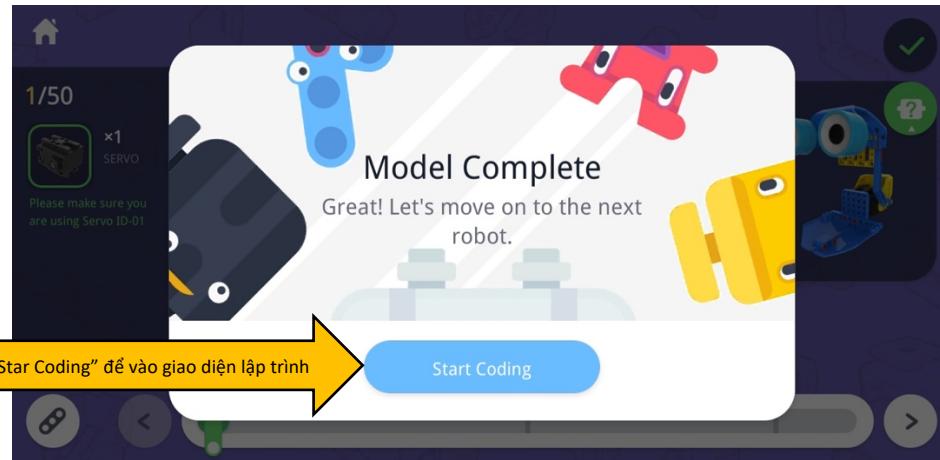
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** Sticker thưởng
- **Các bước thực hiện:**
 - GV yêu cầu HS mở app và đi đến giao diện lập trình.
 - HS tự thực hiện các thao tác mở app và di chuyển từ giao diện lắp ráp đến giao diện lập trình.



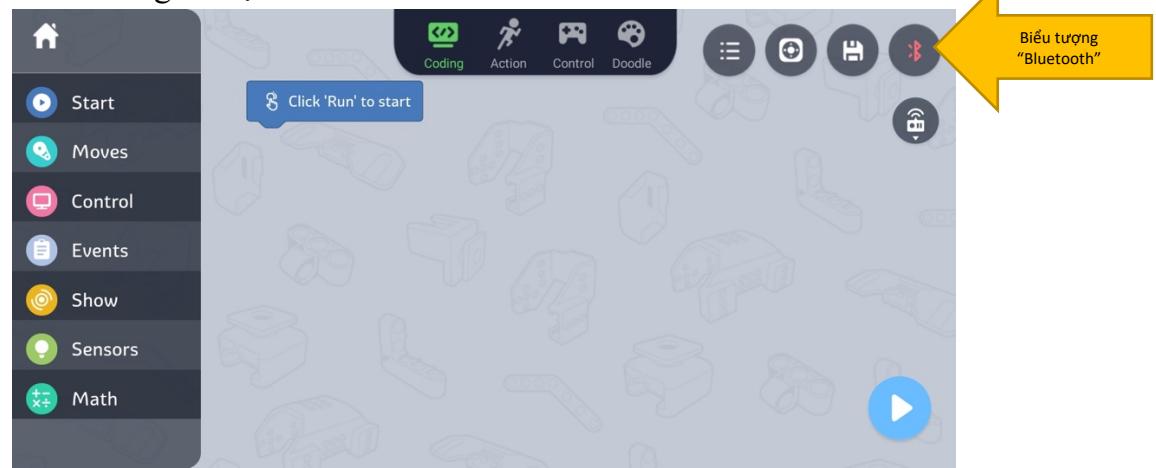
(Một số bước trong giao diện lắp ráp)

- Gợi ý HS (nếu HS quên) chọn vào biểu tượng màu xanh ở góc trên bên phải màn hình để chuyển qua giao diện lập trình sau khi kết thúc giao diện lắp ráp. Chọn “Star Coding” khi cửa sổ “Model Complete” xuất hiện.



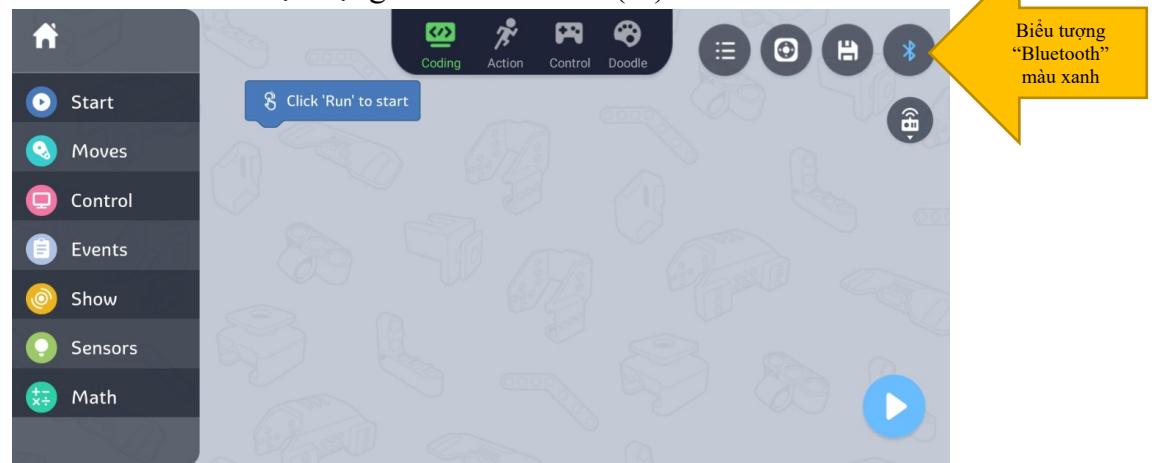


- Để có thể lập trình được mô hình, HS cần kết nối bluetooth giữa máy tính bảng và bộ điều khiển.



Chọn biểu tượng “Bluetooth” để kết nối máy tính bảng và bộ điều khiển

- GV để các nhóm tự thực hiện thao tác kết nối Bluetooth và có thể giúp đỡ các nhóm chưa làm được. GV thông báo rằng nhóm nào kết nối nhanh nhất sẽ được cộng thêm 2 stickers (5')



- GV lưu ý: Khi biểu tượng “Bluetooth” chuyển sang màu xanh thì Bluetooth trên bộ điều khiển và máy tính bảng đã được kết nối với nhau

- GV kiểm tra các nhóm xem đã kết nối được chưa trước khi bắt đầu tiến hành lập trình cho mô hình của nhóm mình.

- **Chốt hoạt động:**

- Sau khi hoàn thành các bước trong phần lắp ráp. Chúng ta sẽ chuyển sang phần lập trình để lập trình cho mô hình hoạt động với các yêu cầu từ sách giáo khoa và mở rộng.

2. Hoạt động 2: Tìm hiểu nhóm thẻ lệnh “Moves”

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS trình bày được đặc điểm của nhóm thẻ lệnh “Moves”.
- **Thời gian:** 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động** (đã loại trừ các giáo cụ/học cụ đã nêu ở mục II)
- **Các bước thực hiện:**

- GV giới thiệu sơ về các qua về mỗi khối lệnh:



- mô phỏng lại hướng quay được cài đặt trước đó và tốc độ quay.



- cài đặt quay servo 360 độ theo hướng thuận/nghịch chiều kim đồng hồ và tốc độ quay.



- cài đặt servo quay thuận/nghịch chiều kim đồng hồ & điều chỉnh số vòng quay/phút



- cài đặt góc quay theo mô phỏng trước đó.



- cài đặt servo quay thuận/nghịch chiều kim đồng hồ & điều chỉnh tốc độ quay



- cài đặt góc quay và thời gian quay của servo



- dừng lệnh quay cho servo

- GV dán hình ảnh các khối lệnh lên bảng/chiếu hình ảnh các khối lệnh lên màn hình
- GV cho HS đứng xếp hàng theo nhóm của mình. Khi GV đọc tên câu lệnh nào thì mỗi nhóm sẽ có 1 bạn chạy lên bảng và chạm vào hình ảnh câu lệnh tương ứng.
- Với mỗi lần chọn đúng, nhóm sẽ được nhận 1 điểm.

- GV tổng kết số điểm và tặng 5 sticker cho nhóm cao điểm nhất.
- GV dẫn dắt: Bạn nào cho Cô/ Thầy biết đặc điểm của nhóm thẻ lệnh “Moves” là gì? (GV có thể gợi ý về biểu tượng, màu sắc và số lượng các thẻ lệnh trong nhóm)

Đáp án gợi ý: màu xanh ngọc với biểu tượng 2 hình tròn lớn – nhỏ và có 7 khối lệnh.

- **Chốt hoạt động:**

- Như vậy, các em vừa tìm hiểu nhóm thẻ lệnh “Moves” rồi đó. Bây giờ chúng ta cùng trải nghiệm nhóm thẻ lệnh “Moves” này trong phần tiếp theo nhé.

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

- HS sẽ nêu lên sự khác nhau giữa các khối lệnh trong nhóm thẻ lệnh “Moves”.

3. Hoạt động 3: Lập trình theo yêu cầu trong sách

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS sử dụng nhóm thẻ lệnh “Moves” lập trình cho mô hình hoạt động theo yêu cầu từ các nhiệm vụ trong sách giáo khoa.
- **Thời gian:** 20 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:** Stickers tặng thường
- **Các bước thực hiện:**

- GV giới thiệu với HS rằng hôm nay chúng ta sẽ cùng thực hiện khối



lệnh để cài đặt góc quay và thời gian quay của servo. Và trong khối lệnh này có 3 thông số HS cần chú ý:

- Tên (ID) của servo: chọn đúng tên của servo cần lập trình
- Góc quay của servo: Giúp bánh lái chuyển động để mô hình đóng/mở miệng to/nhỏ (từ -118 độ đến 118 độ)
- Tốc độ quay của servo: giúp mô hình đóng/mở miệng với tốc độ nhanh/chậm (từ 80 đến 5000)
- GV cho các nhóm thử thay đổi các thông số mà GV giới thiệu ở trên. Sau đó gọi một số nhóm trình bày kết quả.
- Câu trả lời mong đợi từ HS:
 - Đơn vị càng lớn – tốc độ càng chậm
 - Góc quay càng nhỏ - miệng mở càng to.
- GV bắt đầu đưa ra lần lượt các nhiệm vụ cho các nhóm.
 - **Nhiệm vụ 1:** Chọn thẻ lệnh và xóa bỏ thẻ lệnh lập trình
 - **Nhiệm vụ 2:** Lập trình để mô hình khép miệng
 - **Nhiệm vụ 3:** Lập trình để mô hình mở miệng
 - **Nhiệm vụ 4:** Lập trình để mô hình khép miệng chậm rãi.

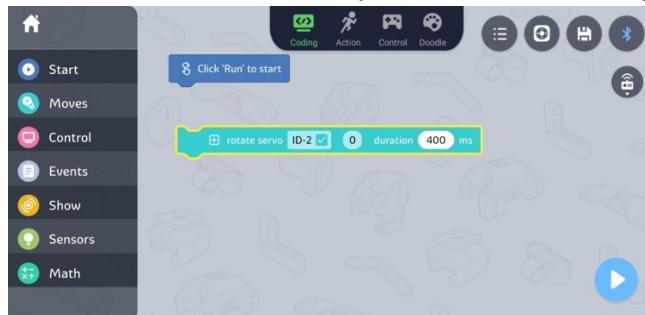
- HS sẽ làm nhóm và thực hiện nhiệm vụ mà GV đưa ra. Nhóm nào hoàn thành sớm nhất sẽ được trình bày và thực hiện trước lớp. Nếu đúng sẽ nhận được 2 stickers.
- GV chiếu đáp án (có thể sử dụng ipad kết nối với màn hình TV để thực hiện thao tác trực tiếp đáp án trên máy tính bảng cho các em xem hoặc GV chuẩn bị video đáp án được quay sẵn trước đó để chiếu lên cho các em xem)
- Gợi ý đáp án các nhiệm vụ cho GV

❖ **Nhiệm vụ 1: Chọn thẻ lệnh và xóa bỏ thẻ lệnh lập trình**

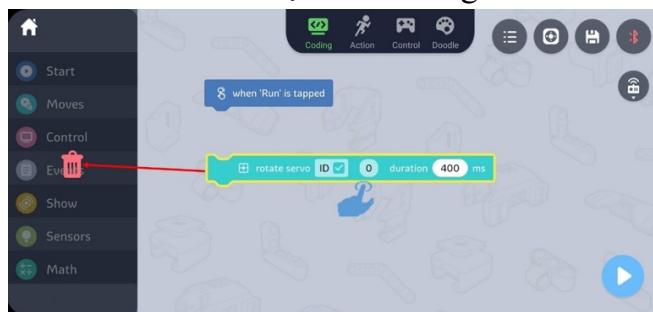
- Bước 1: Chọn tab “Moves” để mở giao diện chọn lựa hoạt động lập trình cho servo chuyển động.



- Bước 2: Kéo 1 lệnh bất kỳ đưa ra màn hình lập trình



- Bước 3: Nhấn và giữ vào thanh lệnh sẽ xuất hiện biểu tượng thùng rác.
- Bước 4: Kéo thanh lệnh vào thùng rác để xoá bỏ thanh lệnh

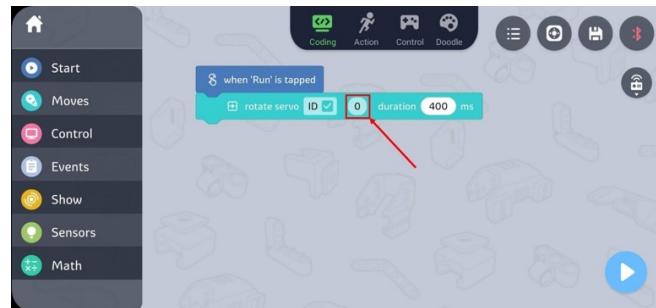


❖ **Nhiệm vụ 2: Lập trình để mô hình khép miệng**

- Bước 1: Chọn tab “Move” để mở giao diện chọn lựa hoạt động lập trình cho servo chuyển động.
- Bước 2: Chọn thanh lệnh đầu tiên và kéo ra màn hình lập trình



- Bước 3: Chọn vào vị trí số 0 để điều chỉnh góc quay của servo



- Bước 4: Chạm vào dấu “+” hoặc “-” để thiết lập độ lớn của góc quay



- Bước 5: Nhấn vào biểu tượng màu xanh phía cuối màn hình bên phải để mô hình bắt đầu thực hiện lệnh



Một chương trình tham khảo cho nhiệm vụ số 2

- ❖ Nhiệm vụ 3: Lập trình để mô hình mở miệng

Thực hiện lựa chọn các lệnh tương tự các bước ở trên nhưng GV lưu ý lưu ý chọn lựa các góc quay của servo không nên quá lớn sẽ làm cho các chi tiết có thể chạm vào nhau gây hỏng chi tiết.



Một chương trình tham khảo cho nhiệm vụ số 3

❖ Nhiệm vụ 4: Lập trình để mô hình miếng châm rã.

- Sau khi đã thực hiện tương tự các bước của nhiệm vụ 2 và 3, GV hướng dẫn HS tùy chỉnh thời gian cho servo để quá trình khép / mở miếng diễn ra chậm rãi.



Lựa chọn tham số thời gian quay của servo



Chương trình tham khảo cho nhiệm vụ số 4

- GV có thể động viên các nhóm còn chậm.
 - GV có thể chụp ảnh để lưu sản phẩm cho khoá học
- **Chốt hoạt động:**
 - Tùy thuộc vào từng yêu cầu khác nhau, mô hình miếng sẽ được điều chỉnh để có thể đóng/mở phù hợp nhất. Tuy nhiên, không nên để miếng mở quá to sẽ làm gãy các chi tiết giống như hiện tượng sái quay hàm ở các loài động vật và con người. Điều đó sẽ làm tổn thương cơ miệng.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**
 - HS lập trình thêm cho mô hình và trình diễn trước lớp.

V. TỔNG KẾT

Ở bài cuối cùng của Dự án sẽ có nội dung cho học sinh làm Phiếu Phản Hồi/Phiếu Suy Ngẫm để tổng kết dự án và sử dụng cho việc phân tích dữ liệu để phục vụ cho việc cải tiến, nâng cao chất lượng giảng dạy.