



เรียนรู้ AI กับ KidBright AI Platform

โดยทีมวิจัยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

NEW RELEASE 2023!

การจำแนกตำแหน่งใบหน้า (Face Landmark Classification)

การจำแนกท่าทางมือ (Hand Pose Classification)

การจำแนกท่าทางร่างกาย (Posture Classification)

ทดลองเรียนรู้ผ่านทาง

<https://kbai.kid-bright.org/>

การใช้งาน KidBright AI Platform
เพื่อการจำแนกตำแหน่งใบหน้า
(Face Landmark Classification)



1

เลือก Let's START



2

สร้างโปรเจกใหม่ โดยเลือก +New

KidBright AI

New Open Save Delete

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

เริ่มใช้งานโดยกด **+ New** เพื่อสร้างโปรเจกและทำการเลือกประเภทการเรียนรู้ **Object Detection** หรือ **Image Classification**

ในกรณีที่เลือก **Object Detection** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ที่บน Colab จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เรียบร้อยก่อน

ในกรณีที่เลือก **Image Classification** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ที่บน KidBright AI

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกเมนูด้านซ้ายมือ

3

เลือกประเภทการเรียนรู้ “การจำแนกจากตำแหน่งใบหน้า” และตั้งชื่อโปรเจก

สร้างโปรเจกใหม่

Project type
การจำแนกจากตำแหน่งใบหน้า (Face Landmark Classification)

Name
Emotion

Cancel OK

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกกดเมนูด้านซ้ายมือ

หากมี pop-up ของอนุญาตเข้าถึงกล้อง ให้เลือก “อนุญาต”

kbai.kid-bright.org/home/

kbai.kid-bright.org ต้องการที่จะ

ใช้กล้องถ่ายรูปของคุณ

อนุญาต บล็อก

4

ในขั้นตอนที่ 1 CAPTURE ให้กดปุ่ม ▶ เพื่อแสดงจุดบนใบหน้าจากนั้นกด SNAP เก็บข้อมูลอย่างน้อย 20 ภาพต่อชนิด

KidBright AI

New Open Save Delete

Emotion
Type : Face Landmark Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE
3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 1 Capture (Image Classification)

ขั้นตอนนี้เป็นการใช้งานกล้องในการเก็บภาพที่ต้องการ โดยกดปุ่ม เพื่อถ่ายภาพ ในหน้าภาพจะต้องมีวัตถุหรือรูปแบบเพียงชนิดเดียวเท่านั้น

||

สั่งเกตจุดสีฟ้าจะปรากฏบนหน้า

- / 0 Image

กดเครื่องหมาย ▶ เพื่อให้ระบบตรวจจับจุดบนใบหน้า

SNAP IMPORT

หากไม่ปรากฏจุด ให้ทำการรีเฟรชหน้าเว็บหรือปิด/เปิดเบราว์เซอร์ใหม่

ตัวอย่างการเก็บข้อมูล สำหรับรูปแบบจำแนก ตำแหน่งบนใบหน้า

The image displays two screenshots of the KidBright AI web application interface. The interface is designed for emotion classification and includes the following elements:

- Header:** "KidBright AI" logo and navigation buttons: New, Open, Save, Delete.
- Section:** "Emotion" with the subtitle "Type: Face Landmark Classification".
- Workflow:** A four-step process: 1. CAPTURE, 2. ANNOTATE, 3. TRAIN, 4. CODE.
- Instructions:** A text box explaining the "Capture (Image Classification)" step, stating that users should use the application to capture images of faces for training and testing.
- Main View:** A large video feed showing a woman's face with green facial landmarks overlaid. A "1/20 Images" indicator is visible in the bottom right of the video frame.
- Image Gallery:** A horizontal strip of small image thumbnails below the video, with a "press 'A' - 'D' to move select" instruction.
- Controls:** "SNAP" and "IMPORT" buttons are located in the bottom right corner of the interface.

The two screenshots illustrate the process of capturing multiple images of a face with different expressions (neutral and surprised) for training the model.

5

ในขั้นตอนที่ 2 ANNOTATE ให้ทำการสร้างชื่อป้ายกำกับโดยกด New Label

เลือก New label 1

2 จะมีหน้าต่างให้ตั้งชื่อป้ายกำกับ จากนั้นกด OK

LABEL
New label +

ANNOTATE

Labeled - of 40 Images
Selected - of 40 Images

press 'A' - 'D' to move select

KidBright AI
New Open Save Delete

Emotion
Type : Face Landmark Classification
ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 2 Annotate (Image Classification)
ขั้นตอนนี้ใช้สำหรับติดป้ายกำกับให้กับรูปภาพ

1. กดปุ่ม **NEW LABEL +** เพื่อตั้งชื่อป้ายกำกับให้กับรูปแต่ละประเภท

2. กดปุ่ม **👉** หลังชื่อป้ายกำกับ เมื่อต้องการใช้ชื่อที่ตั้งไว้แล้ว จะปรากฏป้ายกำกับบริเวณขวามือ

ทำการติดป้ายกำกับกับทุกภาพ โดยเลือกชื่อป้ายกำกับให้ตรงกับประเภทของภาพ

KidBright AI

New Open Save Delete

Emotion
Type : Face Landmark Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 2 Annotate (Image Classification)
ขั้นตอนนี้ใช้สำหรับติดป้ายกำกับให้กับรูปภาพ

1. กดปุ่ม **NEW LABEL** เพื่อตั้งชื่อป้ายกำกับให้กับรูปแต่ละประเภท

2. กดปุ่ม **ใช้** หลังชื่อป้ายกำกับ เมื่อต้องการใช้ชื่อที่ตั้งไว้แล้ว จะปรากฏป้ายกำกับบริเวณขวามือ

เลือกชื่อป้ายกำกับที่ตรงกับภาพ 4

Labeled 19 of 40 Images
Selected 19 of 40 Images

เลือกภาพที่ต้องการติดป้ายกำกับ 3

เมื่อติดป้ายกำกับแล้ว จะปรากฏป้ายกำกับใต้คำว่า ANNOTATE และได้ภาพดังนี้ 5

press 'A' - 'D' to move select

6

ในขั้นตอนที่ 3 TRAIN ทรนโมเดล โดยการกดปุ่ม TRAIN

The screenshot displays the KidBright AI interface for Emotion classification. On the left sidebar, there are four numbered steps: 1. CAPTURE, 2. ANNOTATE, 3. TRAIN, and 4. CODE. The 'TRAIN' step is highlighted with a green circle. Below the sidebar, a text box explains the training process: 'ขั้นตอนที่ 3 Training (Image Classification) ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานที่ Annotate มาแล้ว มาสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อแยกแยะรูปภาพ' and lists two instructions: '1. กดปุ่ม Train เพื่อสร้างโมเดล รอจนกระบวนการสร้างโมเดลแล้วเสร็จ' and '2. กดปุ่ม Download เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ โมเดลจะถูกเรียกใช้ได้ในขั้นตอนที่ 4 Coding'. The main workspace shows a flowchart with three nodes: 'Skeleton Input' (output: 'Serialized skeleton for KNN'), 'k-Nearest Neighbors' (input/output), and 'Non-Validate Output' (input). A green line connects the 'Serialized skeleton for KNN' output to the 'k-Nearest Neighbors' input, and another green line connects the 'k-Nearest Neighbors' output to the 'Non-Validate Output' input. A white circle with the number '2' is placed over the 'Serialized skeleton for KNN' text. At the top right of the workspace, there are 'Train' and 'Test' buttons. The bottom of the interface has a 'Message Logs' section.

7

เมื่อเทรนเสร็จแล้วกด test ได้เลย

The screenshot shows the KidBright AI web interface. On the left, there's a sidebar with 'Emotion' classification type and buttons for 'CAPTURE', 'ANNOTATE', 'TRAIN', and 'CODE'. The 'TRAIN' button is highlighted. A 'Message Logs' section at the bottom shows training progress from step 32/40 to 39/40. The main workspace contains a 'TEST' window with a video feed of a person's face. A red box highlights a play button with the Thai text 'อย่าลืมกดปุ่ม ▶ ก่อนทดสอบ' (Don't forget to click the play button before testing). A red arrow points from this box to the play button. The video feed shows a person's face with green facial landmarks. Below the video, it says 'ยิ้ม [100.00%]' (Smile [100.00%]). To the right of the video feed is a 'Non-Validate Output' block with an 'input' port.

8

เลือก ขั้นตอนที่ 4 เพื่อเขียนโค้ดสำหรับทดสอบโมเดล

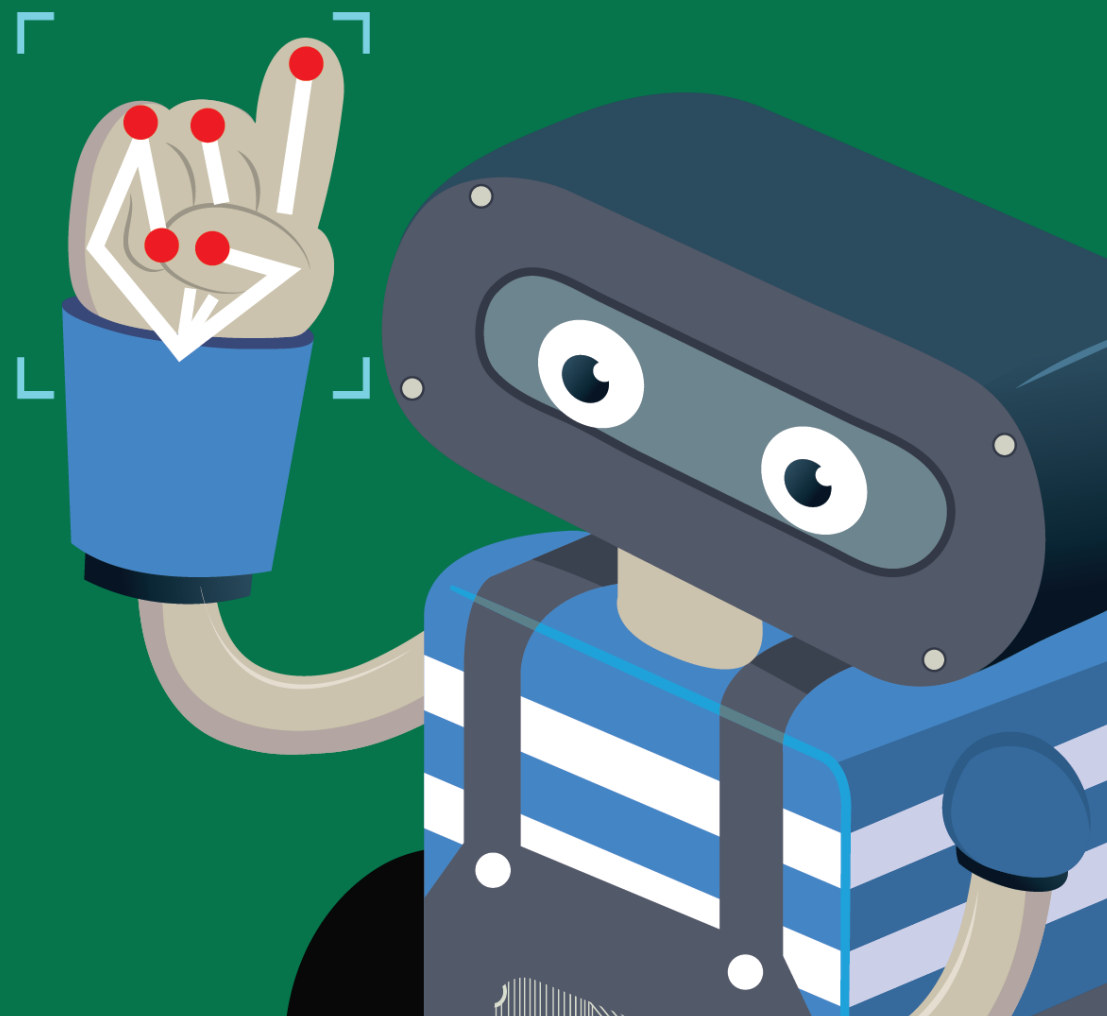
ตัวอย่าง code พื้นฐานสำหรับการประยุกต์ใช้งาน จำแนกตำแหน่งบนในหน้า

The screenshot displays the KidBright AI development environment. On the left, a sidebar shows the 'Emotion' module with 'Type: Face Landmark Classification'. Below this, four numbered steps are listed: 1. CAPTURE, 2. ANNOTATE, 3. TRAIN, and 4. CODE. The main workspace features a block-based coding editor with the following code:

```
initial model
repeat 10 times
do
  classify face landmark
  print classify get class name
  delay 500 ms
```

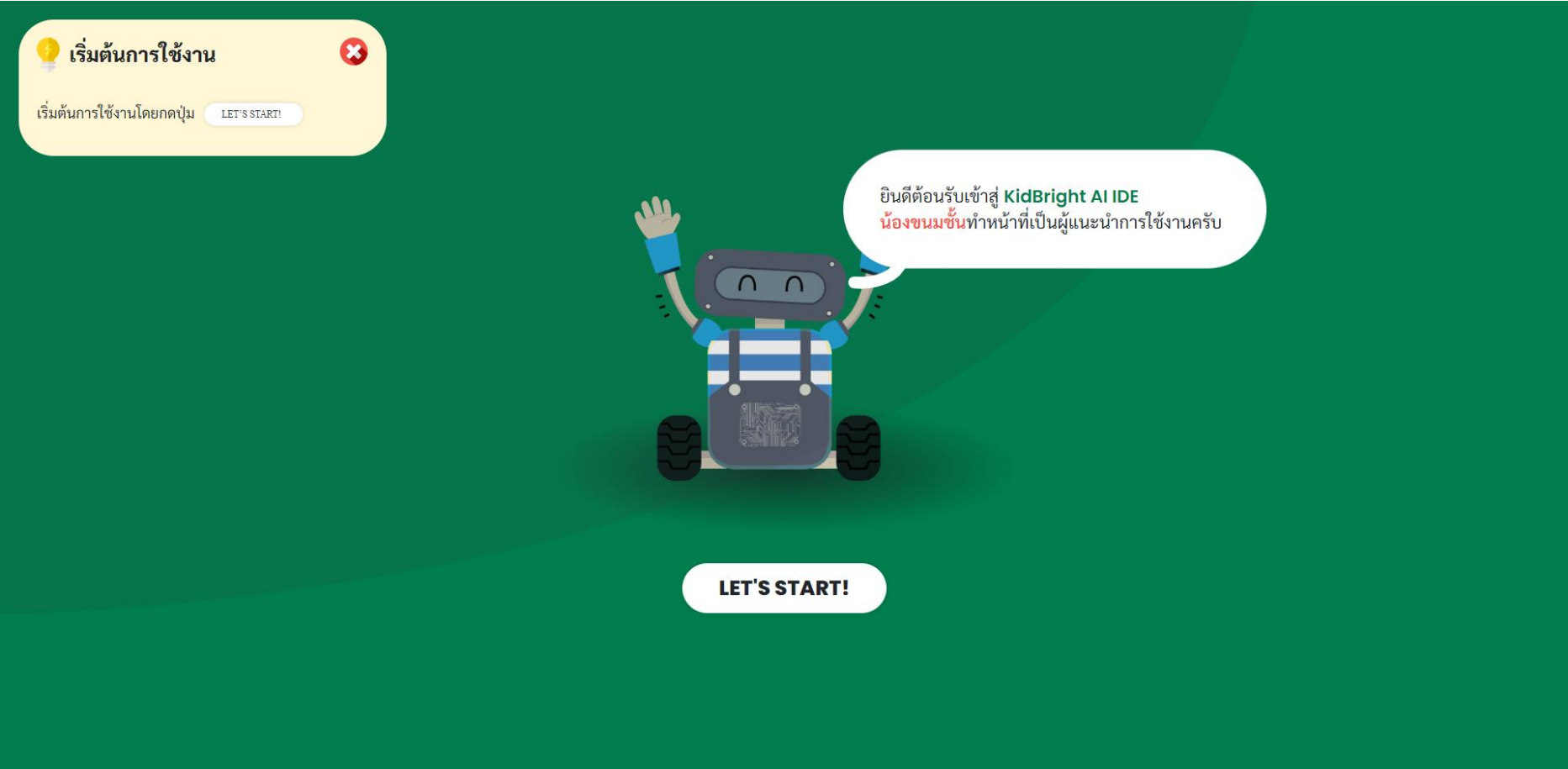
The interface also includes a video feed of a robot in a virtual room, a 'Run' button, and a terminal window at the bottom left showing the text 'Terminated'.

การใช้งาน KidBright AI Platform เพื่อการจำแนกท่าทางมือ (Hand Pose Classification)



1

เลือก Let's START



2

สร้างโปรเจกใหม่ โดยเลือก +New

KidBright AI

New Open Save Delete

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

เริ่มใช้งานโดยกด **+ New** เพื่อสร้างโปรเจกและทำการเลือกประเภทการเรียนรู้ **Object Detection** หรือ **Image Classification**

ในกรณีที่เลือก **Object Detection** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ทำบน Colab จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เรียบร้อยก่อน

ในกรณีที่เลือก **Image Classification** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ทำบน KidBright AI

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกเมนูด้านซ้ายมือ

3

เลือกประเภทการเรียนรู้ “การจำแนกท่าทางมือ” และตั้งชื่อโปรเจก

The screenshot shows the KidBright AI web interface. A modal window titled "สร้างโปรเจกใหม่" (Create New Project) is open. It contains a "Project type" dropdown menu with the selected option "การจำแนกท่าทางมือ (Hand Pose Classification)". Below it, the "Name" field contains "ท่าทางมือ" with a green checkmark. There are "Cancel" and "OK" buttons at the bottom of the modal. In the background, the main interface shows a sidebar with "CAPTURE", "ANNOTATE", "TRAIN", and "CODE" buttons, and a central area with a robot illustration and text: "สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกกดเมนูด้านซ้ายมือ". A "pop-up" notification in the bottom right corner says: "หากมี pop-up ขออนุญาตเข้าถึงกล้อง ให้เลือก 'อนุญาต'" (If there is a pop-up asking for camera access, select 'allow'). The notification has "อนุญาต" (allow) and "บล็อก" (block) buttons.

4

ในขั้นตอนที่ 1 CAPTURE ให้กดปุ่ม ▶ เพื่อตรวจจับมือจากนั้นกด SNAP เก็บข้อมูลอย่างน้อย 20 ภาพต่อชนิด

The screenshot shows the 'KidBright AI' web application interface. On the left sidebar, there are navigation buttons: '+ New', 'Open', 'Save', and 'Delete'. Below these, the 'ท่าทางมือ' (Hand Pose) section is active, showing 'Type: Hand Pose Classification' and options for 'ONLINE' and 'BROWSER'. A grid of four main functions is visible: 1. CAPTURE (highlighted with a green border), 2. ANNOTATE, 3. TRAIN, and 4. CODE. A detailed instruction box for 'ขั้นตอนที่ 1 Capture (Image Classification)' explains that this step involves using a camera to capture images for training, requiring a camera icon to be clicked to take photos. At the bottom of the sidebar is a small robot icon with a question mark. The main central area is dark grey and contains the text 'No selected image, please click on the image below to select.' and a '- / 0 Image' button. On the right side, there is a red text overlay: 'กดเครื่องหมาย ▶ เพื่อให้ระบบตรวจจับมือ' (Press the play button so the system can detect the hand). A red arrow points from this text to a play button icon (▶) located above a video feed. The video feed shows a person's hand with red dots and lines representing the hand pose detection. Below the video feed are 'SNAP' and 'IMPORT' buttons. At the very bottom of the interface, a small grey bar contains the text 'press 'A' - 'D' to move select'.

หากไม่ปรากฏจุด/เส้นมือ ให้ทำการรีเฟรชหน้าเว็บหรือปิด/เปิดเบราว์เซอร์ใหม่

5

ในขั้นตอนที่ 2 ANNOTATE ให้ทำการสร้างชื่อป้ายกำกับโดยกด New Label จากนั้นเลือกรูปภาพที่ต้องการติดป้ายกำกับ และเลือกชื่อป้ายกำกับที่ตรงกับ

1 เลือก New label

2 จะมีหน้าต่างให้ตั้งชื่อป้ายกำกับ จากนั้นกด OK

3 เลือกภาพที่ต้องการติดป้ายกำกับ

4 เลือกชื่อป้ายกำกับที่ตรงกับภาพ

LABEL

- New label +
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

ANNOTATE

Labeled - of 90 Images

Selected - of 90 Images

press 'A' - 'D' to move select

6

ในขั้นตอนที่ 3 TRAIN ทรนโมเดล โดยการกดปุ่ม TRAIN

The screenshot displays the KidBright AI interface. On the left sidebar, the 'TRAIN' button is highlighted with a green circle and the number '3'. The main workspace shows a workflow diagram with three nodes: 'Skeleton Input', 'k-Nearest Neighbors', and 'Non-Validate Output'. A green circle with the number '2' is placed over the 'Skeleton Input' node. The 'Train' button is visible in the top right corner.

KidBright AI

New Open Save Delete

ทำทางมือ
Type : Hand Pose Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 3 Training (Image Classification)

ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานที่ Annotate มาแล้ว มาสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อแยกแยะรูปภาพ

1. กดปุ่ม **Train** เพื่อสร้างโมเดล รอจนกระบวนการสร้างโมเดลแล้วเสร็จ
2. กดปุ่ม **Download** เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ โมเดลจะถูกเรียกใช้ได้ในขั้นตอนที่ 4 Coding

Message Logs

7

เมื่อเทรนเสร็จแล้วกด test ได้เลย

KidBright AI

New Open Save Delete

ท่าทางมือ
Type : Hand Pose Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 3 Training (Image Classification)

ขั้นตอนนี้เป็นการนำภาพที่ Annotate มาแล้ว มาสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อแยกแยะรูปภาพ

1. กดปุ่ม **Train** เพื่อสร้างโมเดล รองนกระบวนการสร้างโมเดลแล้วเสร็จ

2. กดปุ่ม **Download** เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ โมเดลจะถูกเรียกใช้ได้ในขั้นตอนที่ 4 Coding

Message Logs

Training step 81/90 : [1] to classifier
Training step 82/90 : [1] to classifier
Training step 83/90 : [1] to classifier
Training step 84/90 : [1] to classifier
Training step 85/90 : [1] to classifier
Training step 86/90 : [1] to classifier
Training step 87/90 : [1] to classifier
Training step 88/90 : [1] to classifier
Training step 89/90 : [1] to classifier
Training step 90/90 : [1] to classifier
Training completed

TEST

อย่าลืมกดปุ่ม ▶ ก่อนทดสอบ

2 [100.00%]

8

เลือก ขั้นตอนที่ 4 เพื่อเขียนโค้ดสำหรับทดสอบโมเดล

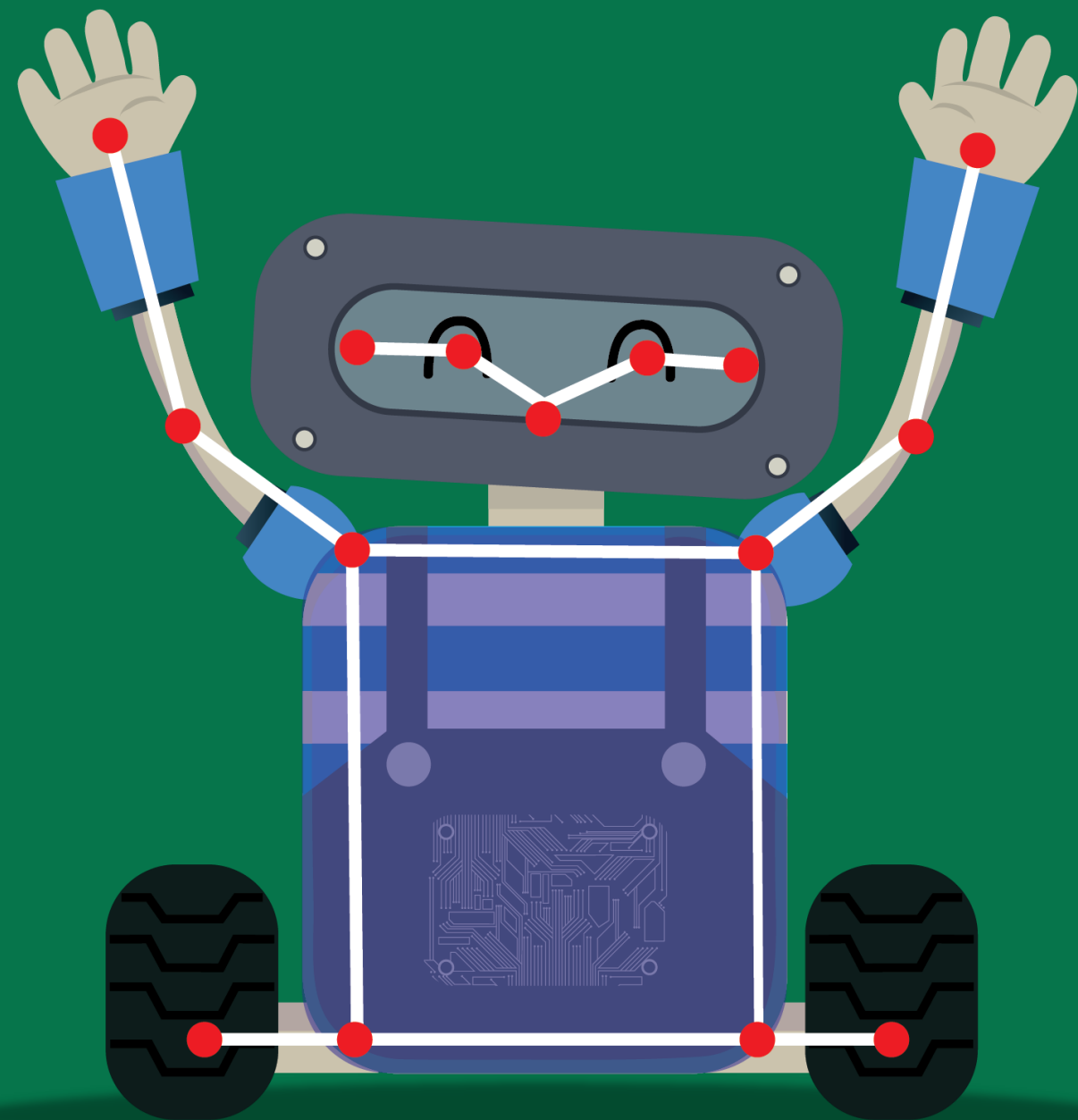
ตัวอย่าง code พื้นฐานสำหรับการประยุกต์ใช้งาน จำแนกท่าทางมือ

The screenshot displays the KidBright AI software interface. On the left, there's a sidebar with 'KidBright AI' branding and options for 'New', 'Open', 'Save', and 'Delete'. Below this, it shows 'ท่าทางมือ' (Hand Gesture) with 'Type: Hand Pose Classification' and 'ONLINE'/'BROWSER' buttons. A numbered list of steps (1-4) includes 'CAPTURE', 'ANNOTATE', 'TRAIN', and 'CODE'. The 'ขั้นตอนที่ 4 Coding' section provides instructions on using Blockly blocks to create a program that starts an object detector, image classifier, and wake word detector. The central workspace features a block-based code editor with the following code:

```
initial model
repeat 10 times
do
  classify handpose
  print classify get class name
  delay 500 ms
```

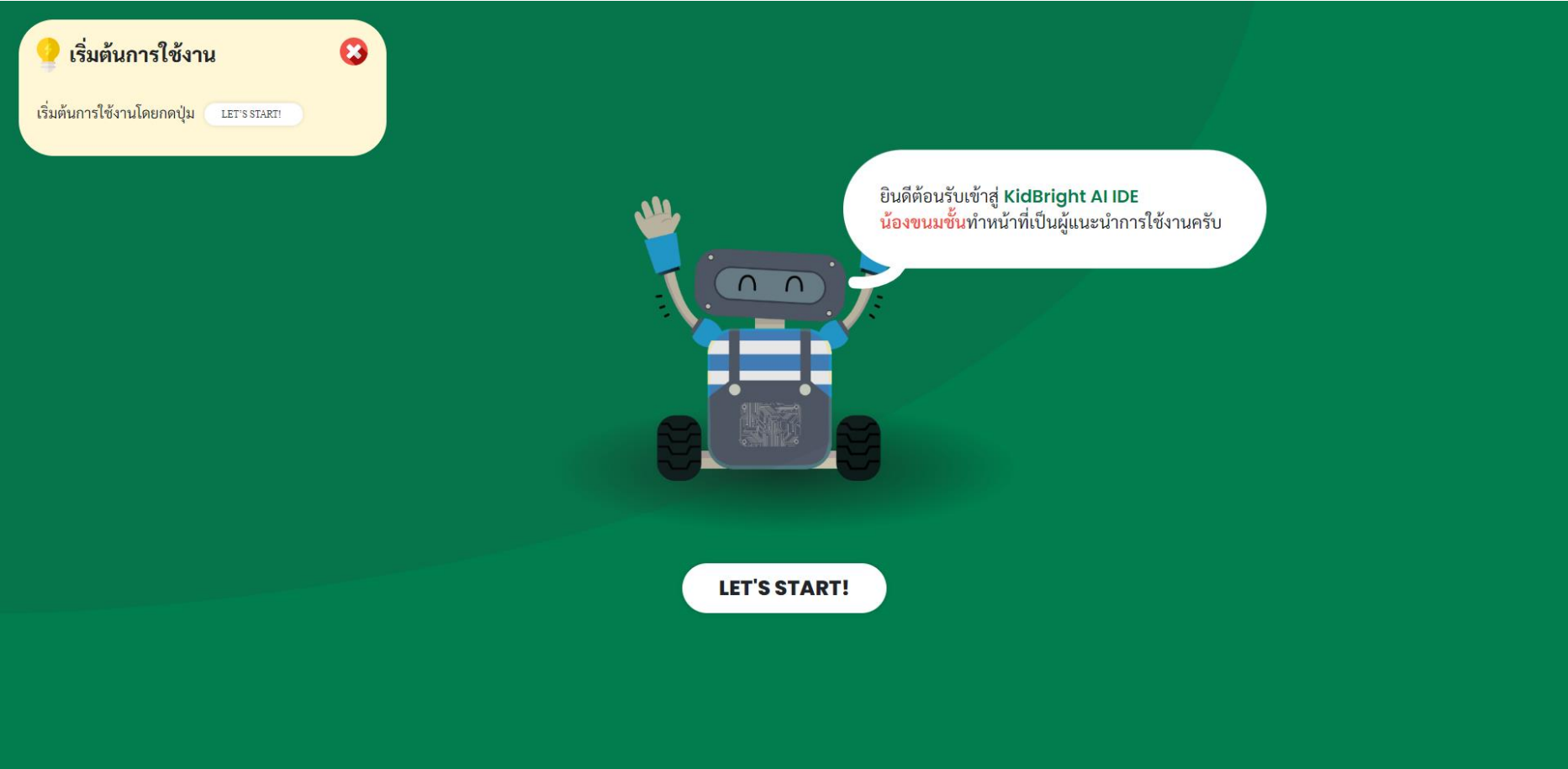
On the right, a 3D simulation shows a small robot on a grid floor. Below the simulation is a camera view of a hand with blue dots representing tracked joints. A 'Run' button is visible at the bottom right. The bottom status bar shows a list of numbers (1-5) and the text 'Terminated'.

การใช้งาน KidBright AI Platform
เพื่อการจำแนกท่าทางร่างกาย
(Posture Classification)



1

เลือก Let's START



2

สร้างโปรเจกใหม่ โดยเลือก +New

KidBright AI

New Open Save Delete

1 CAPTURE 2 ANNOTATE

3 TRAIN 4 CODE

เริ่มใช้งานโดยกด **+ New** เพื่อสร้างโปรเจกและทำการเลือกประเภทการเรียนรู้ **Object Detection** หรือ **Image Classification**

ในกรณีที่เลือก **Object Detection** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ที่บน Colab จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เรียบร้อยก่อน

ในกรณีที่เลือก **Image Classification** กระบวนการสร้างโมเดล (Training) ที่บน KidBright AI

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกเมนูด้านซ้ายมือ

3

เลือกประเภทการเรียนรู้ “การจำแนกท่าทางร่างกาย” และตั้งชื่อโปรเจก

สร้างโปรเจกใหม่

Project type
การจำแนกท่าทางร่างกาย (Pose Classification)

Name
ท่าทาง

Cancel OK

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกกดเมนูด้านซ้ายมือ

หากมี pop-up ขออนุญาตเข้าถึงกล้อง ให้เลือก “อนุญาต”

kbai.kid-bright.org/home/
kbai.kid-bright.org ต้องการที่จะ
ใช้กล้องถ่ายรูปของคุณ
อนุญาต บล็อก

4

ในขั้นตอนที่ 1 CAPTURE ให้กดปุ่ม ▶ เพื่อตรวจจับมือจากนั้นกด SNAP เก็บข้อมูลอย่างน้อย 20 ภาพต่อชนิด

The screenshot shows the KidBright AI interface. On the left, there are navigation buttons: New, Open, Save, and Delete. Below that, the task is identified as 'ท่าทาง' (Pose) with the type 'Pose Classification'. The interface is divided into four steps: 1. CAPTURE, 2. ANNOTATE, 3. TRAIN, and 4. CODE. A detailed instruction for 'ขั้นตอนที่ 1 Capture (Image Classification)' explains that this step involves using a camera to capture images for training. The main window displays a video feed of a person with white tracking markers on their face and a horizontal line across their mouth. A '1 / 40 Images' indicator is visible. At the bottom, a sequence of 10 small image thumbnails is shown, with the first one highlighted in green and the others marked with red 'X's. A red arrow points from the text on the right to a play button icon in the bottom right corner of the interface.

กดเครื่องหมาย ▶ เพื่อให้ระบบตรวจจับตำแหน่งร่างกาย

5

ในขั้นตอนที่ 2 ANNOTATE ให้ทำการสร้างชื่อป้ายกำกับโดยกด New Label จากนั้นเลือกรูปภาพที่ต้องการติดป้ายกำกับ และเลือกชื่อป้ายกำกับที่ตรงกับ

1 เลือก New label

2 จะมีหน้าต่างให้ตั้งชื่อป้ายกำกับ จากนั้นกด OK

3 เลือกภาพที่ต้องการติดป้ายกำกับ

4 เลือกชื่อป้ายกำกับที่ตรงกับภาพ

LABEL
New label +
นิ่ง

ANNOTATE

Labeled - of 40 Images
Selected - of 40 Images

press 'A' - 'D' to move select

6

ในขั้นตอนที่ 3 TRAIN ทรนโมเดล โดยการกดปุ่ม TRAIN

KidBright AI

New Open Save Delete

ท่าทาง
Type : Pose Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 3 Training (Image Classification)

ขั้นตอนนี้เป็นารนำภาพที่ Annotate มาแล้ว มาสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อแยกแยะรูปภาพ

1. กดปุ่ม **Train** เพื่อสร้างโมเดล รอจนกระบวนการสร้างโมเดลแล้วเสร็จ
2. กดปุ่ม **Download** เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ โมเดลจะถูกเรียกใช้ได้ในขั้นตอนที่ 4 Coding

Message Logs

Train Test

Skeleton Input
skeleton output
Serialized skeleton for KNN

2

k-Nearest Neighbors
input
output

Non-Validate Output
input

7

เมื่อเทรนเสร็จแล้วกด test ได้เลย

KidBright AI

New Open Save Delete

ทำทาง
Type : Pose Classification

ONLINE BROWSER

1 CAPTURE 2 ANNOTATE 3 TRAIN 4 CODE

ขั้นตอนที่ 3 Training (Image Classification)

ขั้นตอนนี้เป็นการนำภาพที่ Annotate มาแล้ว มาสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อแยกแยะรูปภาพ

1. กดปุ่ม **Train** เพื่อสร้างโมเดล รอจนกระบวนการสร้างโมเดลแล้วเสร็จ

2. กดปุ่ม **Download** เมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ โมเดลจะถูกเรียกใช้ได้ในขั้นตอนที่ 4 Coding

Message Logs

Training step 31/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 32/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 33/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 34/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 35/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 36/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 37/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 38/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 39/40 : [ยกแขน] to classifier
Training step 40/40 : [ยกแขน] to classifier
Training completed

TEST

อย่าลืมกดปุ่ม ▶ ก่อนทดสอบ

Skeleton Input

Non-Validate Output

input

นี่นี้ [100.00%]

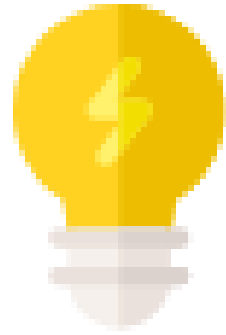
8

เลือก ขั้นตอนที่ 4 เพื่อเขียนโค้ดสำหรับทดสอบโมเดล

ตัวอย่าง code พื้นฐานสำหรับการประยุกต์ใช้งาน จำแนกท่าทางร่างกาย

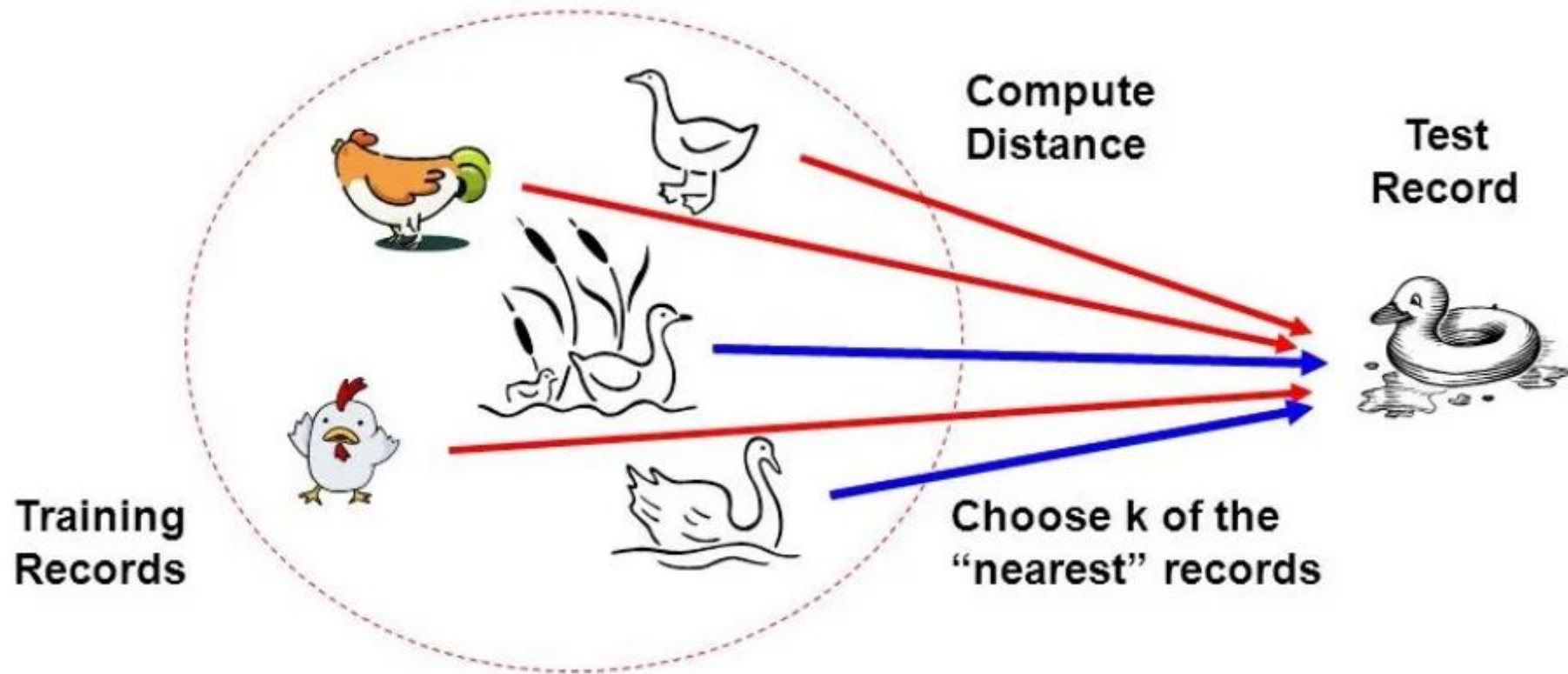
The screenshot shows the KidBright AI interface. On the left, there are navigation buttons: New, Open, Save, and Delete. Below that, the 'ทำทาง' (Task) section is set to 'Pose Classification' with 'ONLINE' and 'BROWSER' options. A vertical menu on the left lists various coding blocks: Logic, Loops, Math, Text, Lists, Variables, Functions, and Kidbright Bot. The main workspace contains a code block with the following steps: 'initial model', 'repeat 10 times', 'do' (containing 'classify pose', 'print classify get class name', and 'delay 500 ms'). A red box highlights this code block. On the right, there is a 3D simulation environment with a robot on a blue grid floor. At the bottom right, there is a video feed of a person wearing glasses with a white bounding box around their face. A 'Run' button is visible at the bottom right of the interface.

นี่ นิ่ง
นี่ นิ่ง
ยกแขน
ยกแขน
ยกแขน
ยกแขน
นี่ นิ่ง
นี่ นิ่ง
นี่ นิ่ง
Terminated



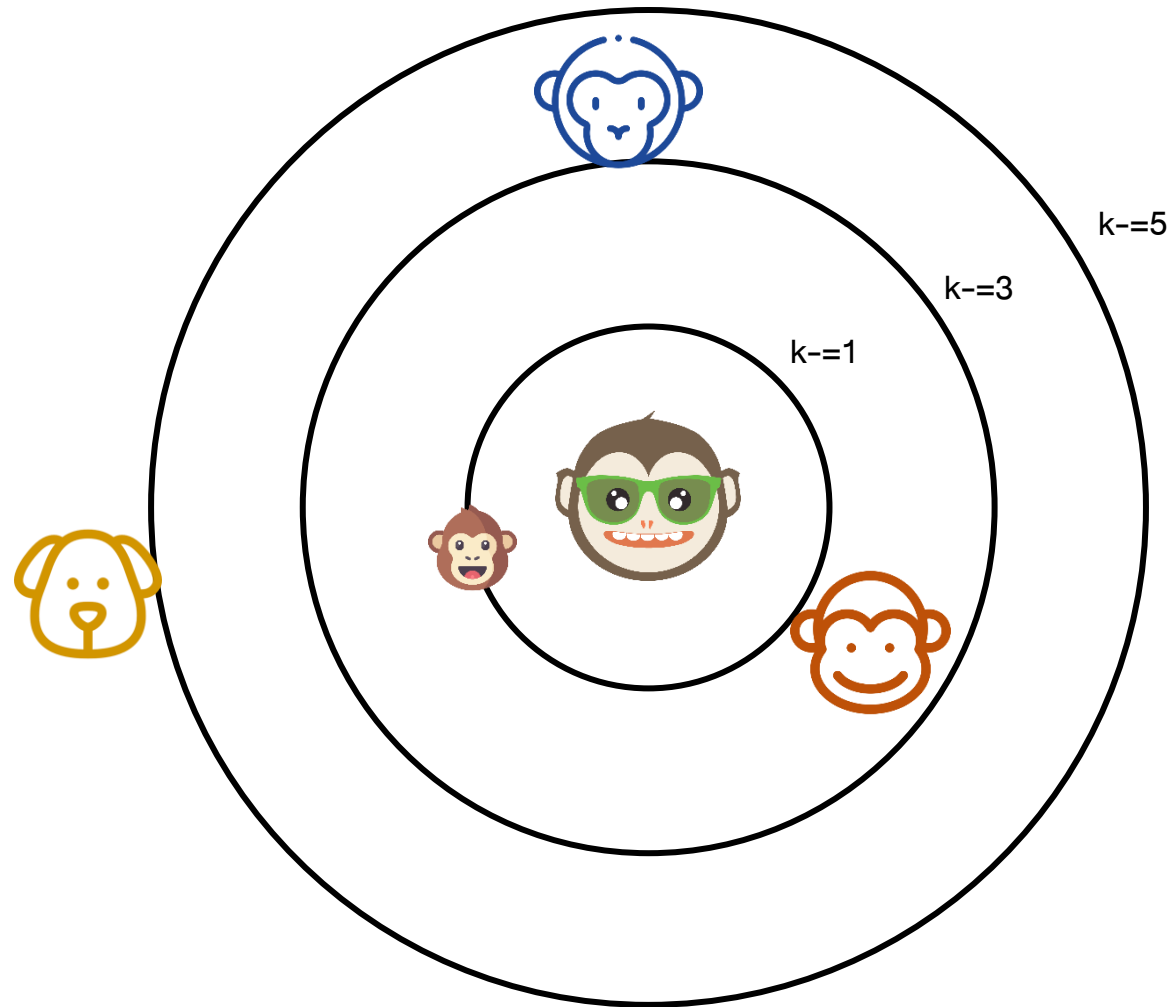
**ทำไมการทรมานโมเดลเอง Face-Pose-Handpose
ถึงใช้เวลาน้อยกว่าการทรมานโมเดลอื่น ๆ**

k-NN = k Nearest Neighbor

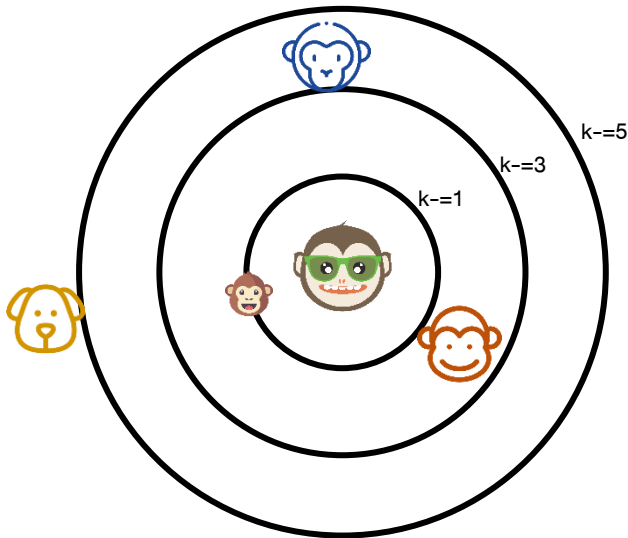


Ref: <https://kongruksiam.medium.com/>

k-NN = k Nearest Neighbor



k-NN = k Nearest Neighbor



วิธีการจำแนกประเภท โดยใช้วิธีหาความคล้ายคลึงของข้อมูล
เทียบกับตัวอย่างที่มีในชุดข้อมูล เพื่อหาค่าที่ใกล้เคียงที่สุด
(nearest neighbor) จำนวน k ตัว และใช้การโหวตหรือหา
ค่าเฉลี่ยของประเภทเพื่อนำมาทำนายค่าของตัวอย่างใหม่ที่ต้องการ

k-NN = k Nearest Neighbor

กระบวนการ

1. คำนวณความคล้ายคลึง
2. เลือก k ตัวอย่างที่ใกล้เคียงที่สุด
3. โหวตหรือหาค่าเฉลี่ยของ class
4. ทำนายค่าของตัวแปรเป้าหมาย

ข้อดี

- ✓ ง่าย ไม่ซับซ้อน
- ✓ ใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย

ข้อเสีย

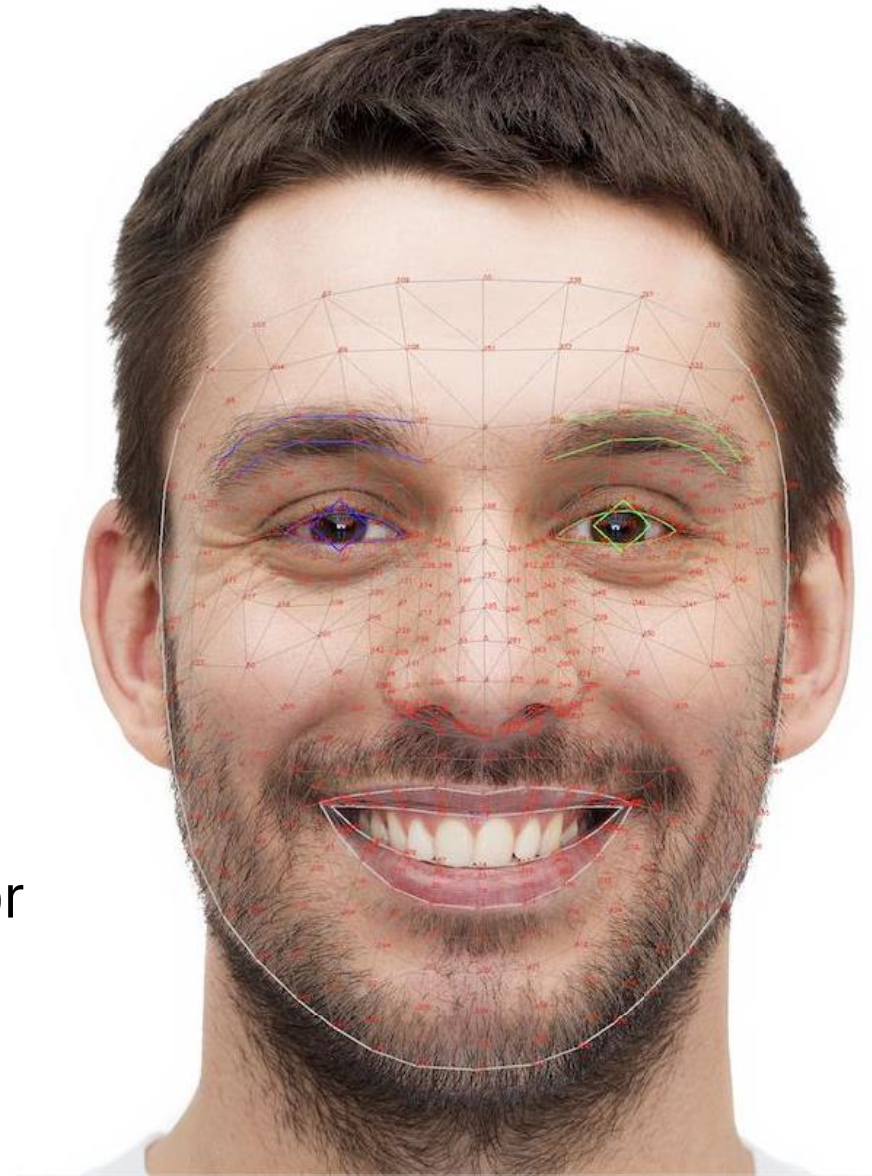
- X หากเก็บข้อมูลมากเกินไป อาจใช้เวลาในการเรียนรู้โมเดล AI

Face Landmark Classification

- ตรวจจับตำแหน่งจุดบนใบหน้า เช่น ตา ปาก จมูก
- มีข้อมูลการเรียนรู้ (training data) เป็นใบหน้าของคนที่มีความ landmark ที่ถูกกำหนดเอาไว้ล่วงหน้า ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของตำแหน่งของจุดเหล่านั้นในชุดข้อมูลและนำไปสร้างแบบจำลอง (model) เพื่อกำหนดตำแหน่งของจุดเหล่านั้นบนใบหน้าในภาพหรือวิดีโออื่น ๆ ที่ไม่เคยเห็นมาก่อน
- ตัวอย่างการใช้งาน
 - การจัดการกับภาพและวิดีโอ: ระบุการแสดงสีหน้าของมนุษย์ ใช้ในการปรับแต่งภาพใบหน้า , เปลี่ยนแปลงอารมณ์ใบหน้าในวิดีโอ หรือใช้ในการตรวจสอบใบหน้าเพื่อควบคุมการเข้าถึงอุปกรณ์หรือบริการต่าง ๆ
 - การตรวจจับและแก้ไขใบหน้า: ใช้ในการสร้างตัวตน และการสอดแทรกหน้าของบุคคลในภาพหรือวิดีโอให้ตรงกับหน้าหลาย ๆ สไตล์
 - ความเปลี่ยนแปลงของสัดส่วน: ใช้ในการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนบนใบหน้าในเชิงปริมาณ ในการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเกิดและรูปร่างของใบหน้า
 - งานด้านความบันเทิง : ใช้ฟิลเตอร์และเอฟเฟกต์ใบหน้า และสร้างอวาตาร์เสมือนจริง

Face Landmark Classification

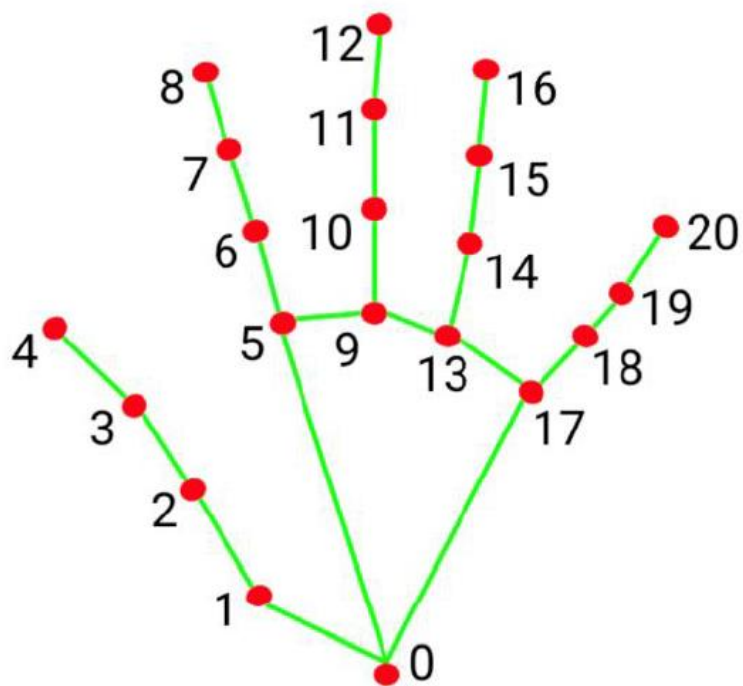
- ✓ ใช้โมเดลของ Google Mediapipe + TensorflowJS เพื่อหาตำแหน่งใบหน้า
- ✓ มีการทำงานร่วมกัน 2 โมเดล
 - 1.) การตรวจจับใบหน้า
 - 2.) การสร้างแผนภาพใบหน้า >> map ใบหน้า 3 มิติ ประมาณ 478 จุด
- ✓ Input = feature vector โดยกำหนดตำแหน่งที่ 0 และเทียบ vector จากจุด 0 ไปยังจุดอื่น ๆ



รูปแสดง Landmark Mesh ทั้งหมด 478 จุดบนใบหน้า

Hand pose Classification

- ✓ ใช้โมเดลของ Google Mediapipe + TensorflowJS เพื่อหาตำแหน่งมือ
- ✓ มีการทำงานร่วมกัน 2 โมเดล
 - 1.) การตรวจจับฝ่ามือ
 - 2.) การตรวจจับตำแหน่งพิกัดของมือ/นิ้ว 21 จุด
- ✓ Input = feature vector โดยกำหนดตำแหน่งที่ 0 และเทียบ vector จากจุด 0 ไปยังจุดอื่น ๆ



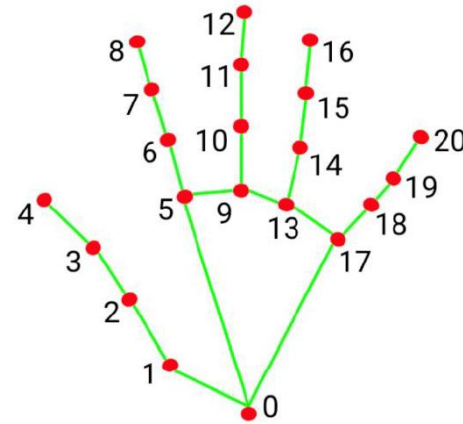
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 0. WRIST | 11. MIDDLE_FINGER_DIP |
| 1. THUMB_CMC | 12. MIDDLE_FINGER_TIP |
| 2. THUMB_MCP | 13. RING_FINGER_MCP |
| 3. THUMB_IP | 14. RING_FINGER_PIP |
| 4. THUMB_TIP | 15. RING_FINGER_DIP |
| 5. INDEX_FINGER_MCP | 16. RING_FINGER_TIP |
| 6. INDEX_FINGER_PIP | 17. PINKY_MCP |
| 7. INDEX_FINGER_DIP | 18. PINKY_PIP |
| 8. INDEX_FINGER_TIP | 19. PINKY_DIP |
| 9. MIDDLE_FINGER_MCP | 20. PINKY_TIP |
| 10. MIDDLE_FINGER_PIP | |

รูปแสดง Landmark ของ Handpose Detection

Hand pose Classification

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

- การควบคุมอุปกรณ์ด้วยมือเปล่า
- การโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
- การแปลภาษามือการแปลภาษามือ
- การตรวจจับอาชญากรรมการตรวจจับอาชญากรรม
- การดูแลสุขภาพการดูแลสุขภาพ

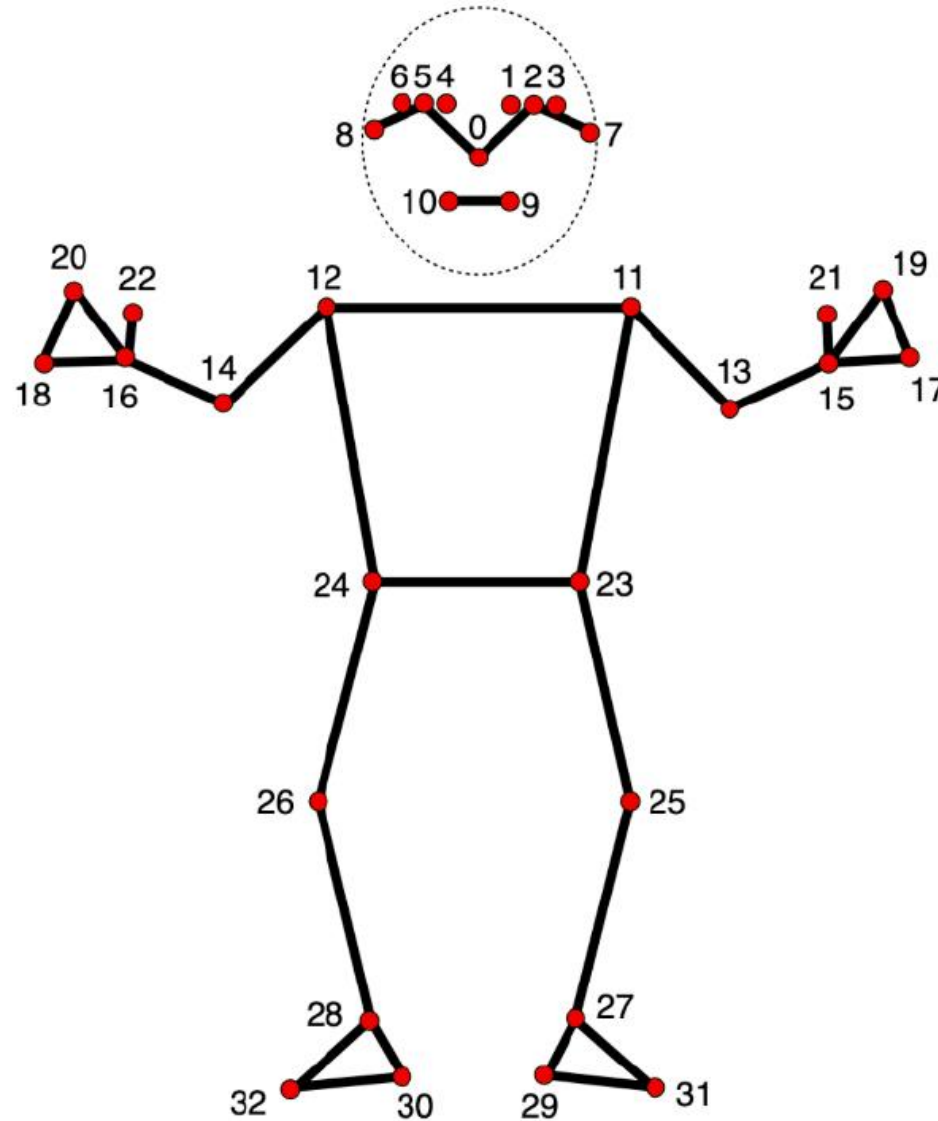


- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 0. WRIST | 11. MIDDLE_FINGER_DIP |
| 1. THUMB_CMC | 12. MIDDLE_FINGER_TIP |
| 2. THUMB_MCP | 13. RING_FINGER_MCP |
| 3. THUMB_IP | 14. RING_FINGER_PIP |
| 4. THUMB_TIP | 15. RING_FINGER_DIP |
| 5. INDEX_FINGER_MCP | 16. RING_FINGER_TIP |
| 6. INDEX_FINGER_PIP | 17. PINKY_MCP |
| 7. INDEX_FINGER_DIP | 18. PINKY_PIP |
| 8. INDEX_FINGER_TIP | 19. PINKY_DIP |
| 9. MIDDLE_FINGER_MCP | 20. PINKY_TIP |
| 10. MIDDLE_FINGER_PIP | |

รูปแสดง Landmark ของ Handpose Detection

Pose Classification

- ✓ ใช้โมเดลของ Google Mediapipe + TensorflowJS เพื่อหาตำแหน่งจุดต่างๆ บนร่างกาย
- ✓ มีการทำงานร่วมกัน 2 โมเดล
 - 1.) การตรวจจับท่าทาง
 - 2.) การตรวจจับตำแหน่งพิกัดของมือ/นิ้ว 21 จุด
- ✓ Input = feature vector โดยกำหนดตำแหน่งที่ 0 และเทียบ vector จากจุด 0 ไปยังจุดอื่น ๆ

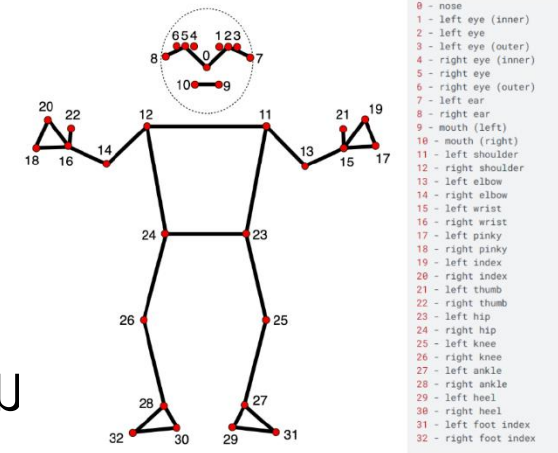


- 0 - nose
- 1 - left eye (inner)
- 2 - left eye
- 3 - left eye (outer)
- 4 - right eye (inner)
- 5 - right eye
- 6 - right eye (outer)
- 7 - left ear
- 8 - right ear
- 9 - mouth (left)
- 10 - mouth (right)
- 11 - left shoulder
- 12 - right shoulder
- 13 - left elbow
- 14 - right elbow
- 15 - left wrist
- 16 - right wrist
- 17 - left pinky
- 18 - right pinky
- 19 - left index
- 20 - right index
- 21 - left thumb
- 22 - right thumb
- 23 - left hip
- 24 - right hip
- 25 - left knee
- 26 - right knee
- 27 - left ankle
- 28 - right ankle
- 29 - left heel
- 30 - right heel
- 31 - left foot index
- 32 - right foot index

รูปแสดง Landmark ของ Pose Detection

Pose Classification

- การโต้ตอบระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์: การจำแนกท่าทางสามารถใช้เพื่อควบคุมอุปกรณ์ด้วยมือเปล่า เช่น การควบคุมสมาร์ตทีวีด้วยมือเปล่า
- การตรวจจับอาชญากรรม: การจำแนกท่าทางสามารถใช้เพื่อตรวจจับท่าทางที่บ่งบอกถึงการโจมตี เช่น ท่าทางที่บ่งบอกถึงการชกหรือยิงปืน
- การดูแลสุขภาพ: การจำแนกท่าทางสามารถใช้ในการประเมินการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย เช่น การประเมินการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด
- ดำนับบนเวที : การตรวจสอบท่าทางการแสดงสำหรับการศึกษาและการฝึกซ้อมในวิดีโอคอนเทนต์



รูปแสดง Landmark ของ Pose Detection

หากมีข้อสงสัย หรือ ติดปัญหาการใช้งาน สามารถติดต่อสอบถามได้ทาง

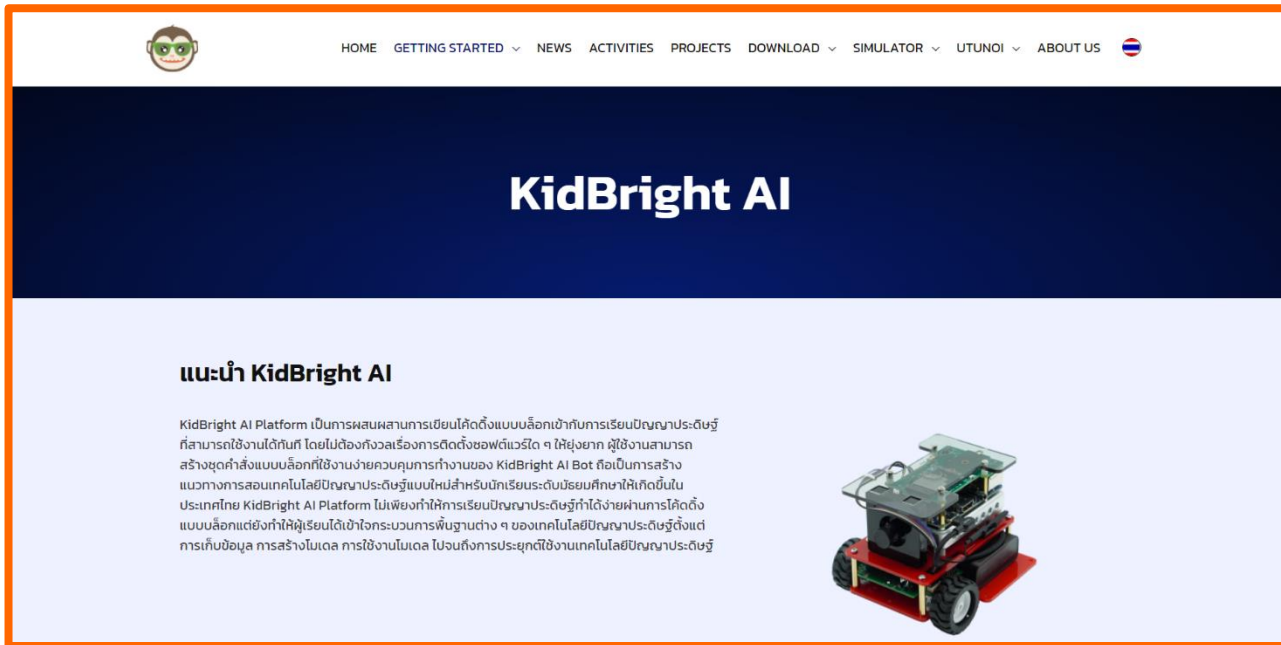
Facebook: KidBrightSTEM

Email: kidbright@nectec.or.th



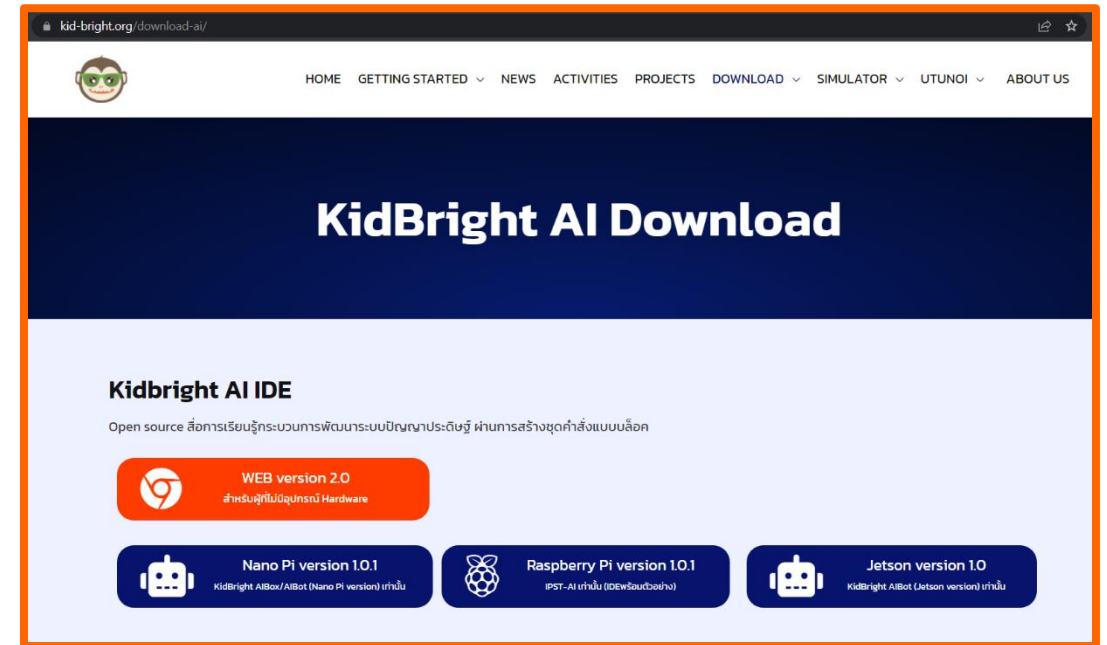
Website KidBright AI

<https://www.kid-bright.org/ai/>



The screenshot shows the homepage of the KidBright AI website. At the top, there is a navigation menu with links for HOME, GETTING STARTED, NEWS, ACTIVITIES, PROJECTS, DOWNLOAD, SIMULATOR, UTUNOI, and ABOUT US. The main heading is "KidBright AI". Below this, there is a section titled "แนะนำ KidBright AI" (Introduction to KidBright AI). The text describes the platform as a development environment for AI education, allowing users to create AI bots and control them via a web browser. It mentions that the platform is designed for educational use and is easy to use. To the right of the text is an image of a red and black robot with a camera and sensors on top.

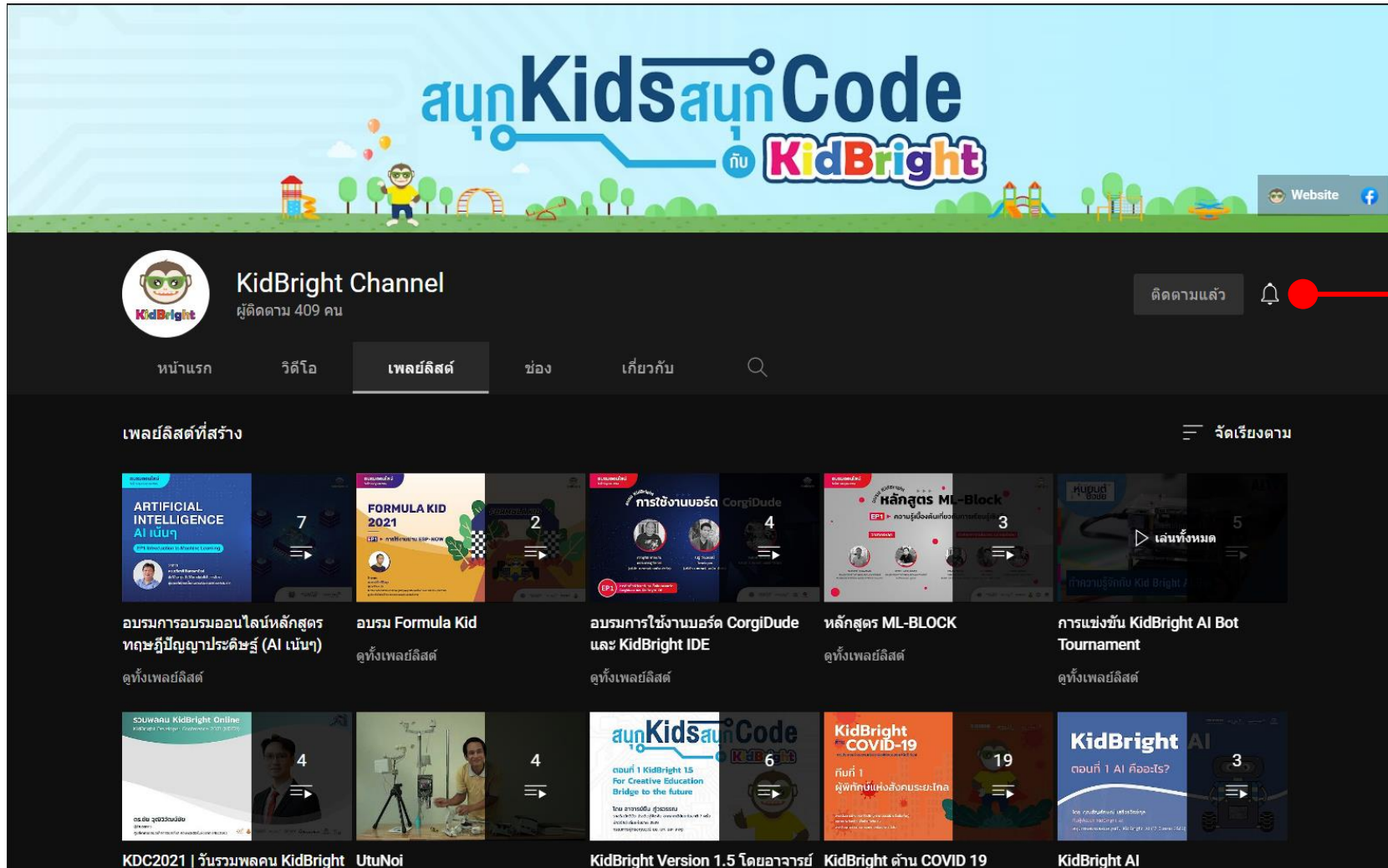
<https://www.kid-bright.org/download-ai/>



The screenshot shows the "Download" page of the KidBright AI website. The navigation menu is the same as the homepage. The main heading is "KidBright AI Download". Below this, there is a section titled "Kidbright AI IDE" with the subtitle "Open source สื่อการเรียนรู้กระบวนการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ ผ่านการสร้างชุดคำสั่งแบบบล็อก" (Open source learning media for developing AI systems through block-based command sets). There are three download options:

- WEB version 2.0**: สำหรับผู้ที่ไม่มีอุปกรณ์ Hardware (For users who do not have hardware).
- Nano Pi version 1.0.1**: KidBright AIBox/AIBot (Nano Pi version) เท่านั้น (KidBright AIBox/AIBot (Nano Pi version) only).
- Raspberry Pi version 1.0.1**: IPST-AI เท่านั้น (IDEใช้ร่วมกับจอภาพ) (IPST-AI only (IDE used with monitor)).
- Jetson version 1.0**: KidBright AIBot (Jetson version) เท่านั้น (KidBright AIBot (Jetson version) only).

KidBright YouTube Channel



อย่าลืม!!

กด Subscribe

กด กระดิ่ง

KidBright Facebook

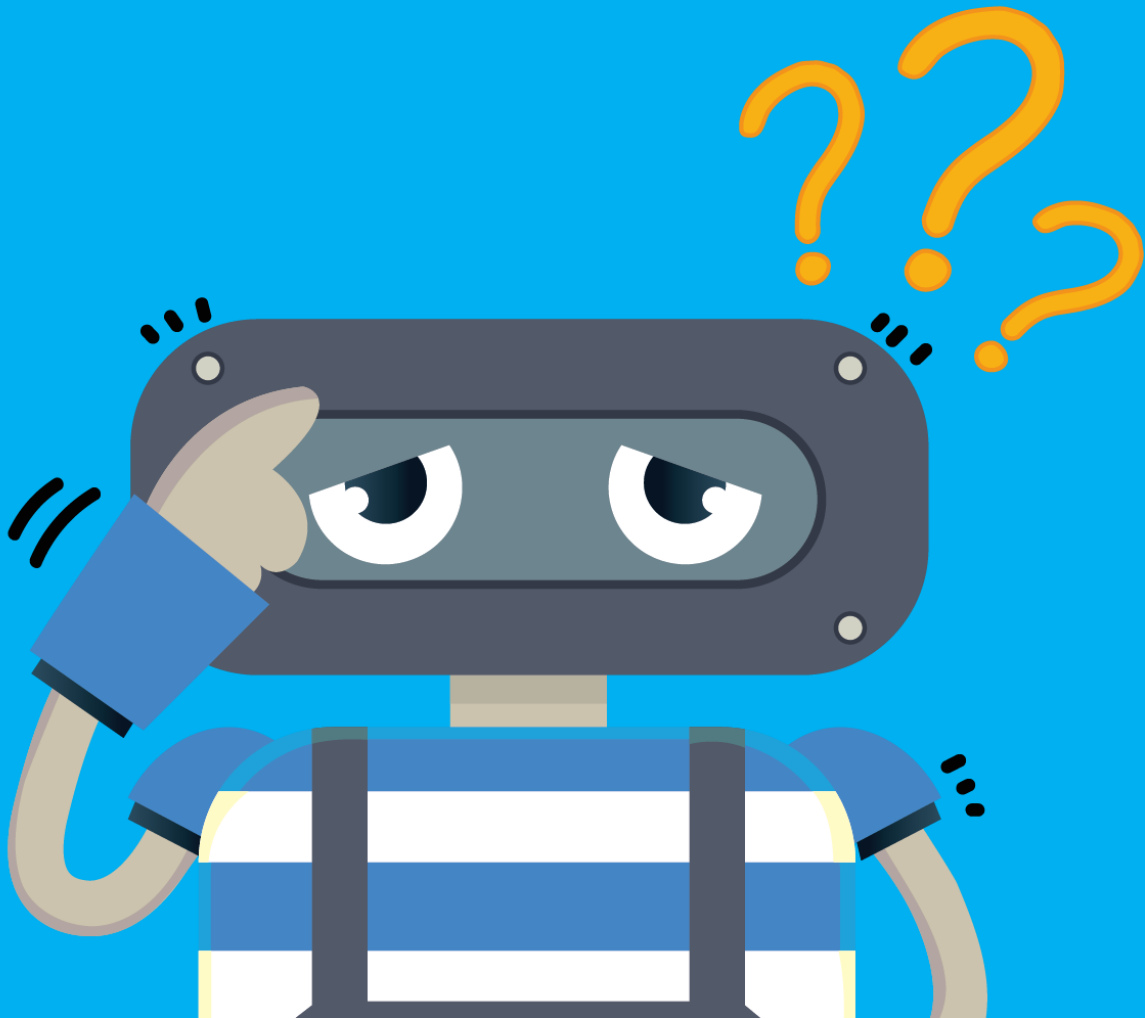


- ✓ อัปเดตข่าวสารก่อนใคร
- ✓ รู้ทันทุกกิจกรรม KidBright
- ✓ ถาม-ตอบ เกี่ยวกับ KidBright

แลกเปลี่ยนเรียนรู้



คำแนะนำการใช้งาน / ปัญหาที่อาจพบบ่อย

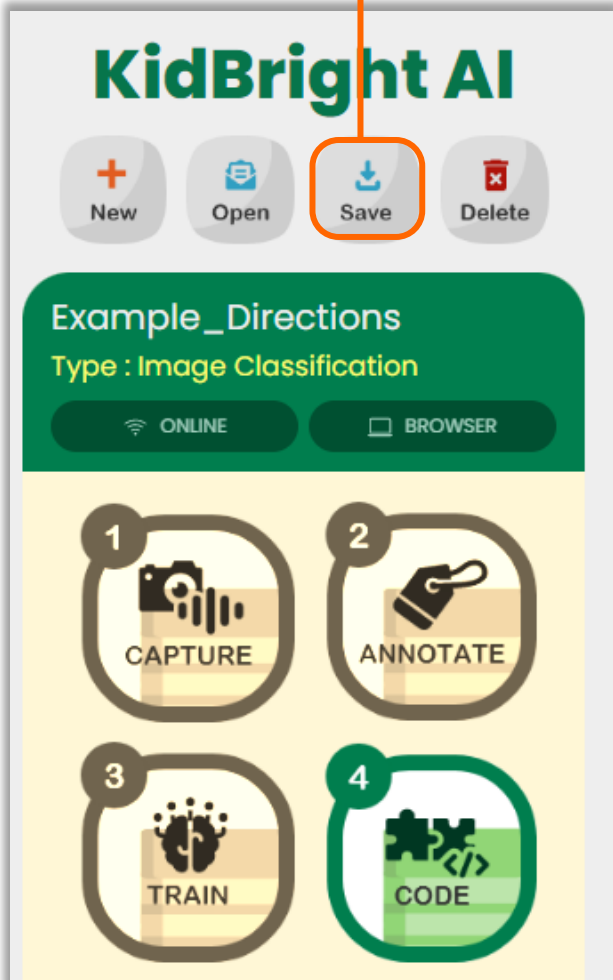


- จัดเก็บโปรเจกอย่างไร
- เปิดโปรเจกอย่างไร
- กล้องใช้งานไม่ได้
- Terminate Colab อย่างไร

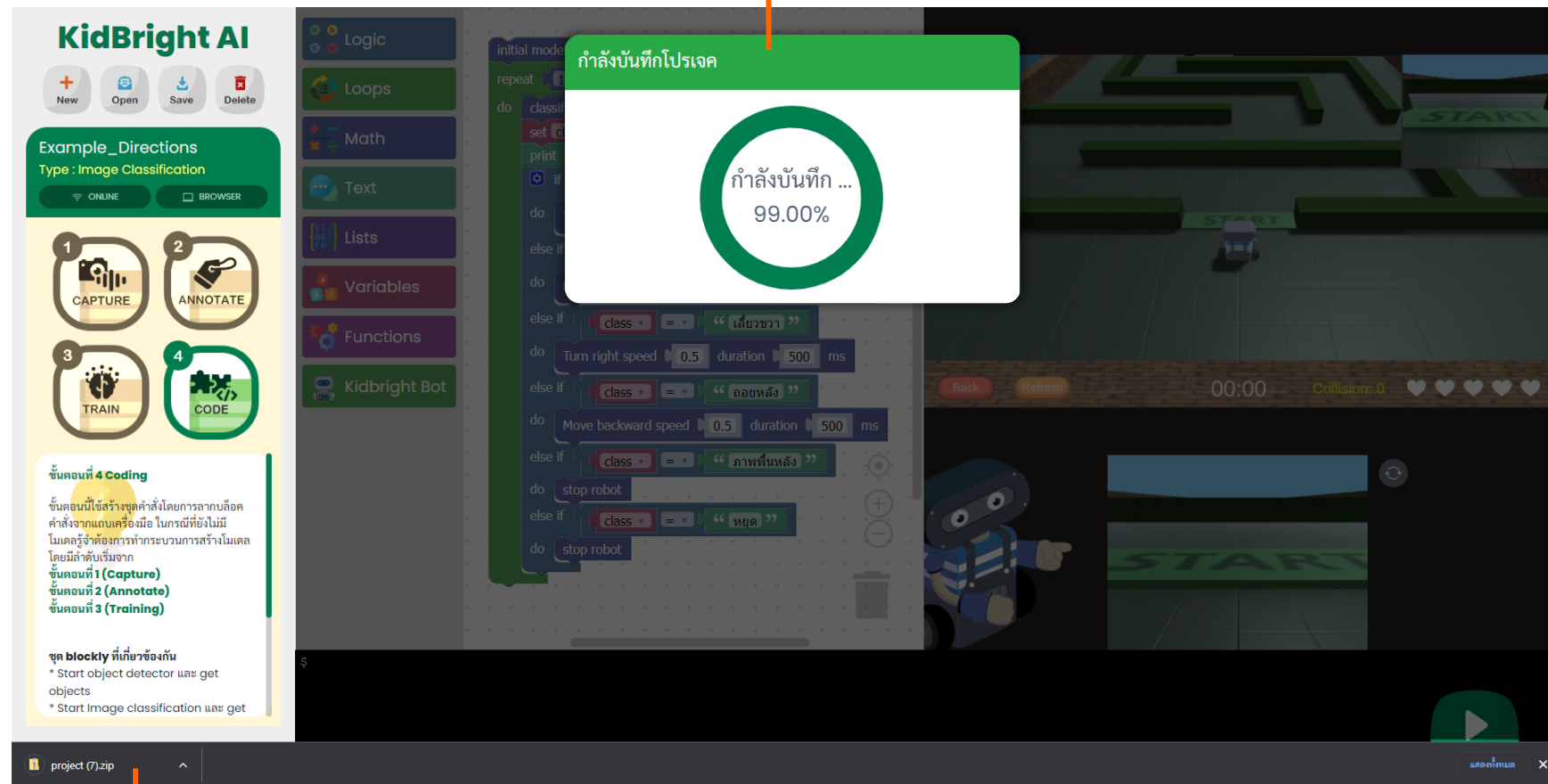
วิธีบันทึกโปรเจก (จัดเก็บโปรเจกออกมาไว้ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัว)



1 กดปุ่ม Save

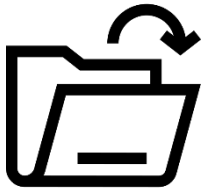


2 รอการบันทึกโปรเจก



3 เมื่อบันทึกสำเร็จ ไฟล์โปรเจกจะถูกจัดเก็บลงคอมพิวเตอร์ด้วยชื่อไฟล์ project.zip

วิธีเปิดโปรเจก



1 กดปุ่ม Open

2 เลือก Browse

4 กดปุ่ม OK

3 เลือกโปรเจกที่ต้องการ
(ต้อง unzip file ที่ดาวน์โหลดมาก่อน)
(เลือก Path ของโปรเจก โดยไม่ต้องเข้าไปในโฟลเดอร์ raw_dataset)

The screenshot shows the KidBright AI web interface. At the top left, there are buttons for 'New', 'Open', 'Save', and 'Delete'. The 'Open' button is highlighted with a red circle and labeled '1'. A modal dialog box titled 'เปิดโปรเจก' is open in the center. It has a text input field labeled 'เลือกโฟลเดอร์ของโปรเจก' and a 'Browse' button next to it, which is highlighted with a red circle and labeled '2'. Below the input field, there is a red asterisk and the text '* เลือกโฟลเดอร์ของโปรเจกที่ต้องการเปิด'. At the bottom of the dialog are 'Cancel' and 'OK' buttons, with the 'OK' button highlighted by a red circle and labeled '4'. In the background, there are icons for 'CAPTURE', 'ANNOTATE', 'TRAIN', and 'CODE'. A robot character is visible in the background.

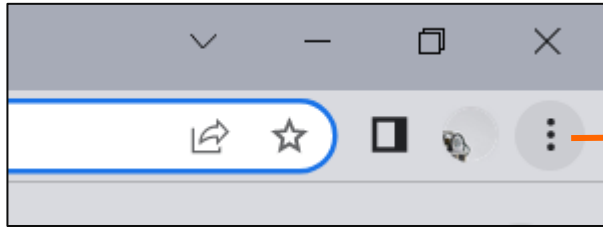
The screenshot shows a Windows File Explorer window titled 'เลือกโฟลเดอร์ที่จะเปิด'. The address bar shows the path: <code>SharedFiles > project_example(img) > example-direction(img)</code>. The main area shows a table of files and folders:

Name	Date modified	Type	Size
raw_dataset	30/3/2566 12:35	File folder	

At the bottom, the 'Folder:' field contains 'example-direction(img)'. There are 'งัดโฟลเดอร์' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

สร้างโปรเจกใหม่ หรือ เลือกเมนูด้าน

การตั้งค่าการใช้กล้องบน Google Chrome

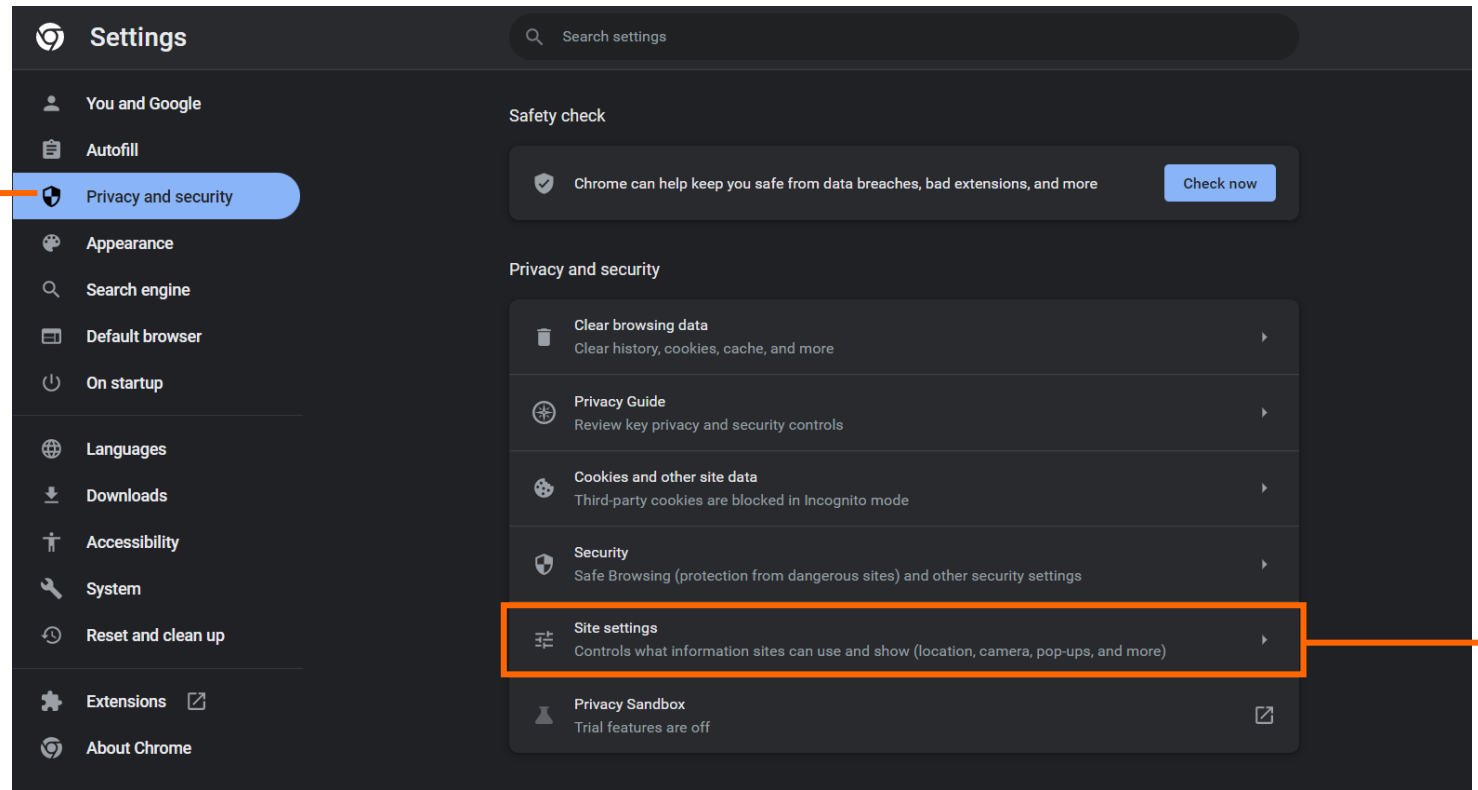


1 กดปุ่ม : และเลือก Setting (ตั้งค่า)

2 เลือก Privacy and Security (ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย)

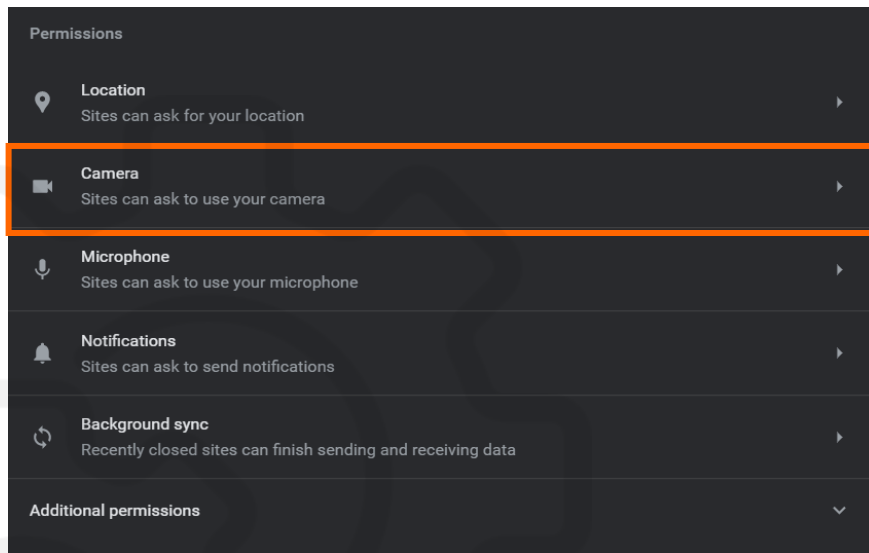
เลือก Site Setting
(การตั้งค่าเว็บไซต์)

3

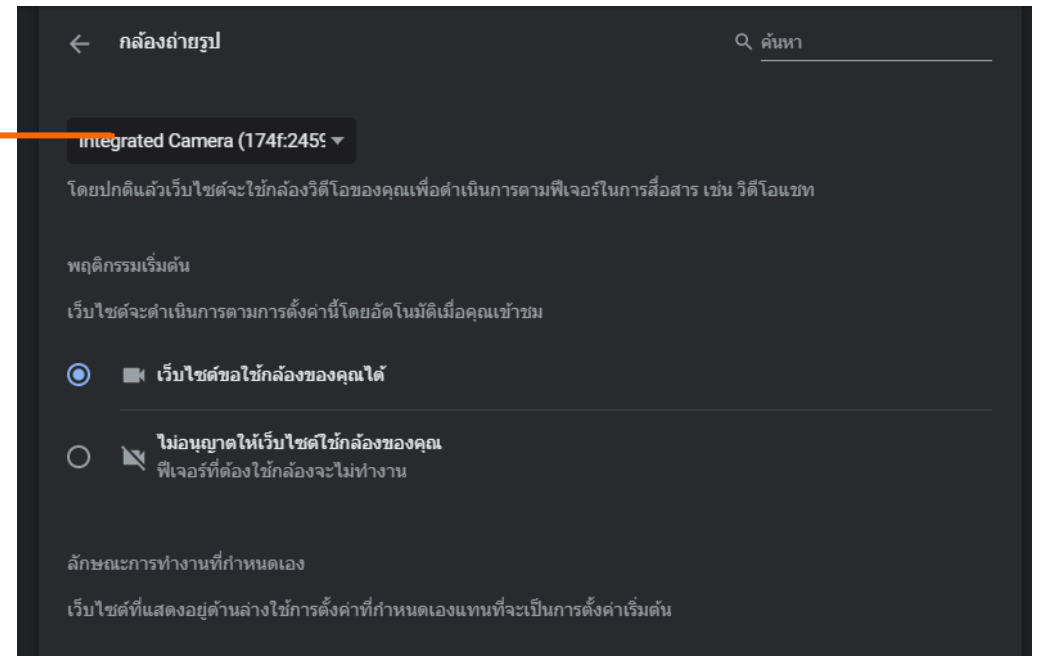


การตั้งค่าการใช้กล้องบน Google Chrome

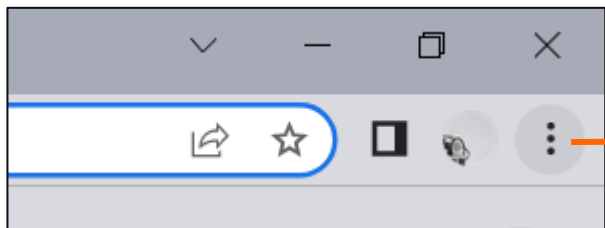
เลือกหิวข้อ Permissions
เลือก Camera (กล้องถ่ายรูป)



5 เลือก กล้อง ที่ต้องการใช้งาน



การตั้งค่าการใช้โมโครโฟนบน Google Chrome

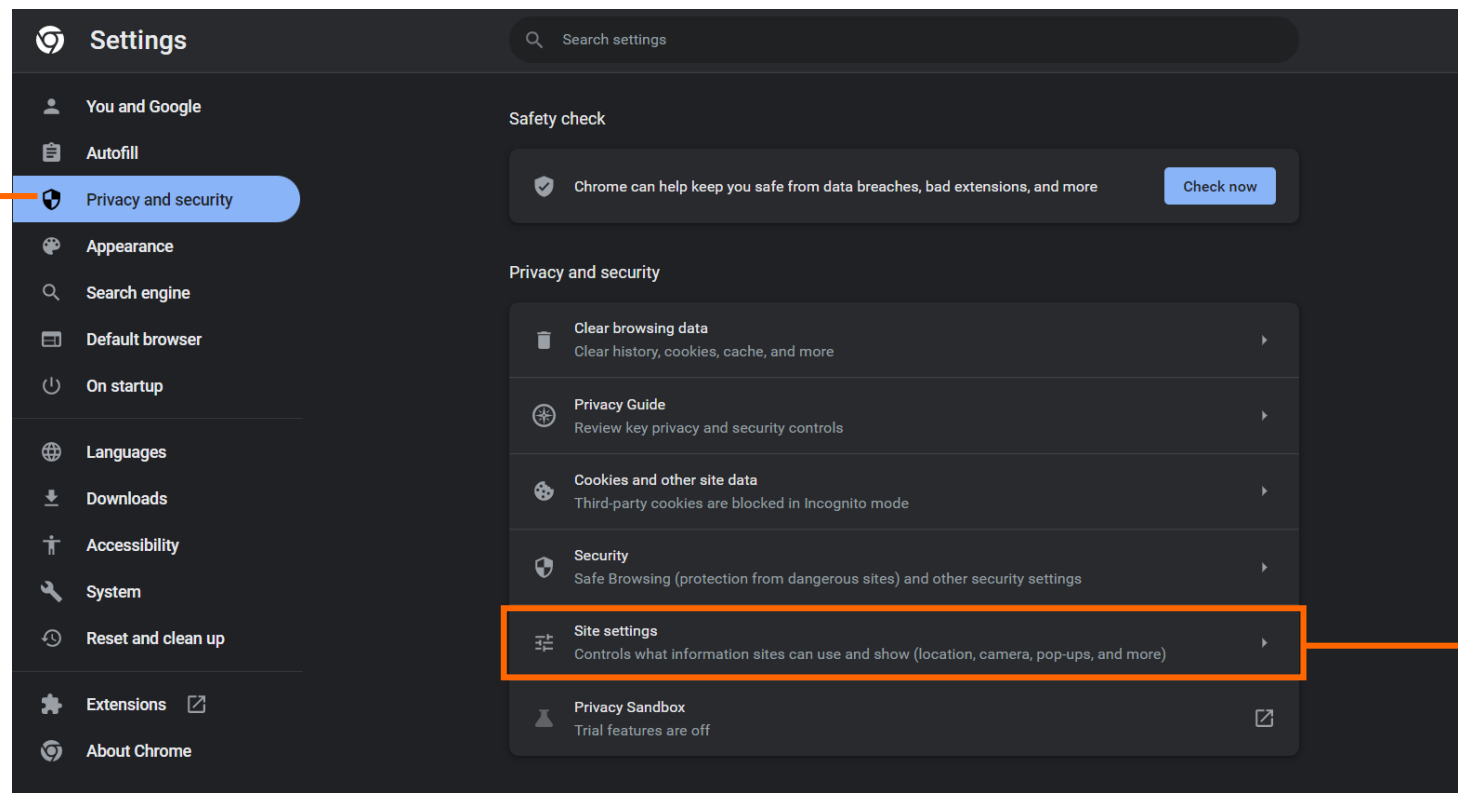


1 กดปุ่ม : และเลือก Setting (ตั้งค่า)

2 เลือก Privacy and Security (ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย)

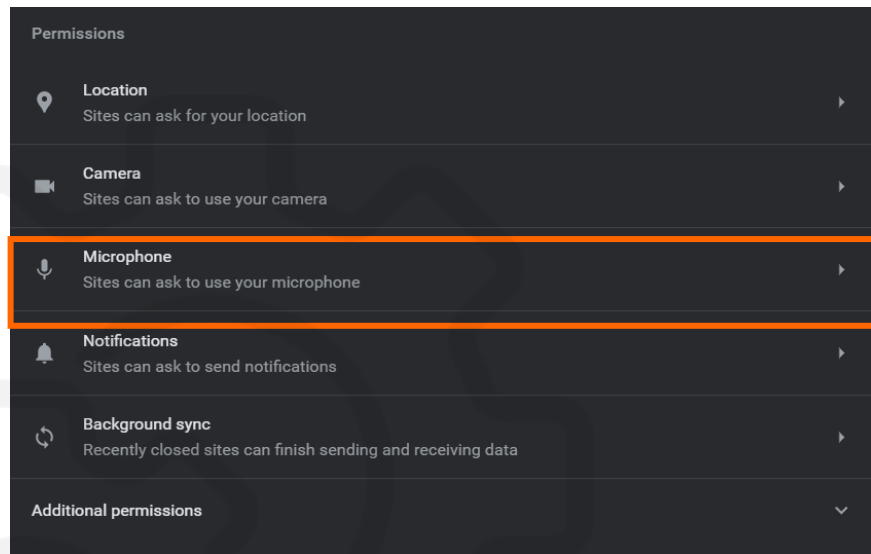
เลือก Site Setting
(การตั้งค่าเว็บไซต์)

3



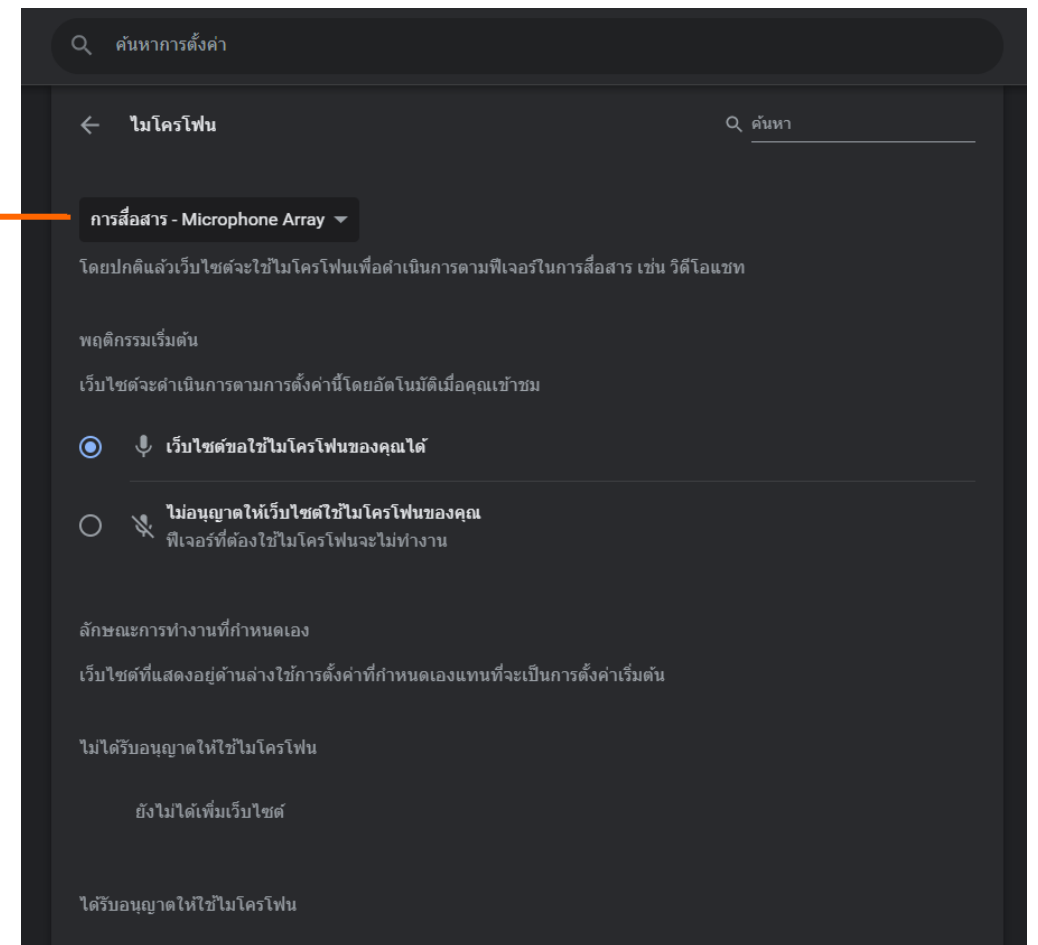
การตั้งค่าการใช้ไมโครโฟนบน Google Chrome

เลื่อนหาหัวข้อ Permissions เลือก Microphone



4

5 เลือก ไมโครโฟน ที่ต้องการใช้งาน



คำแนะนำ: หน้าต่างแจ้งเตือนเมื่อกด run Colab

Warning: This notebook was not authored by Google.

This notebook was authored by `ts.kidbright@gmail.com`. It may request access to your data stored with Google, or read data and credentials from other sessions. Please review the source code before executing this notebook. Please contact the creator of this notebook at `ts.kidbright@gmail.com` with any additional questions.

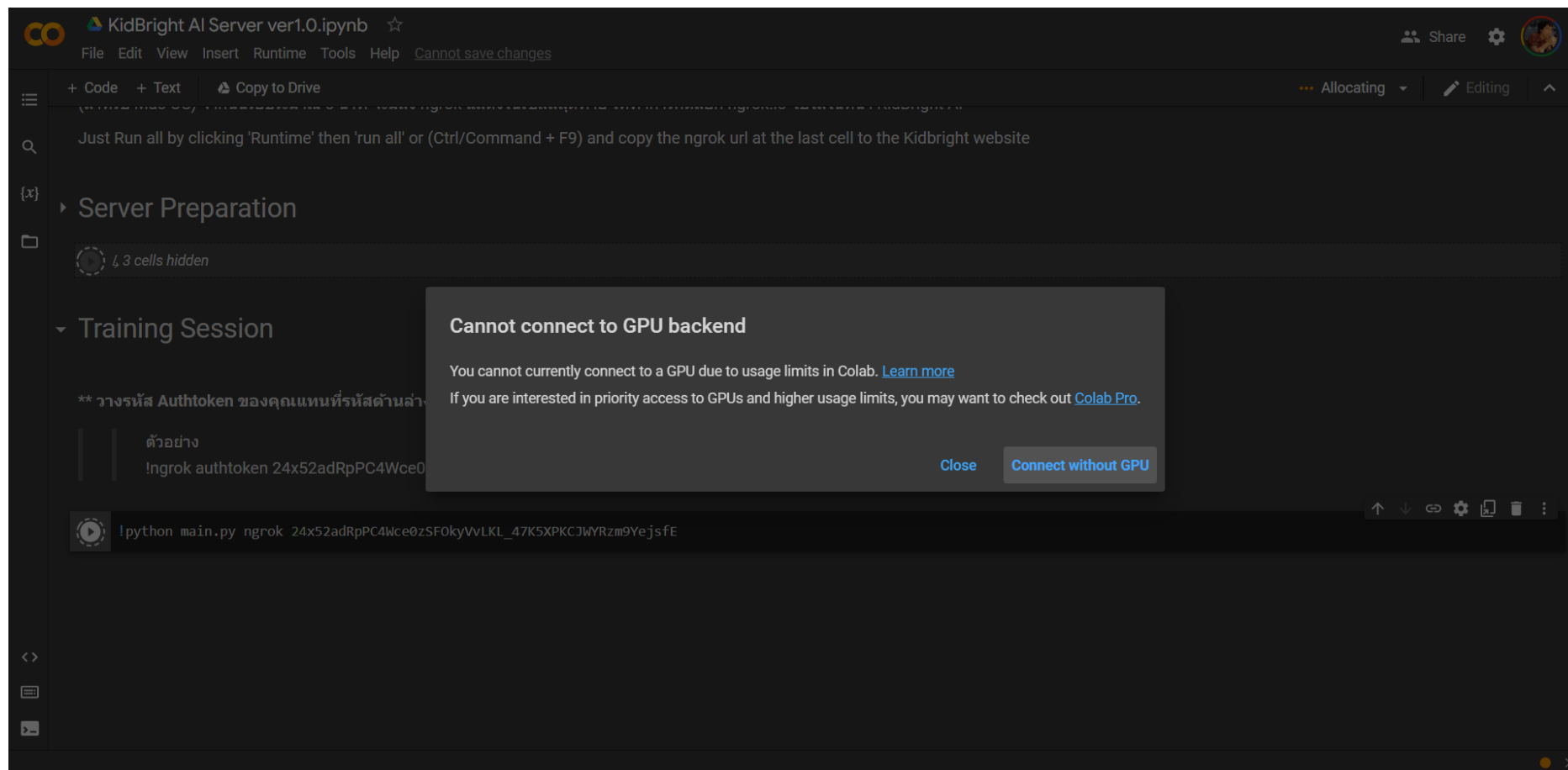
Cancel Run anyway

หน้าต่างแจ้งเตือนเรื่องสิทธิ์การเข้าถึง Colab notebook ของ KidBright AI ให้ทำการ กด **Run anyway** เพื่อใช้งานต่อ

หมายเหตุ: การแก้ไขใด ๆ ที่เกิดขึ้น จะไม่ส่งผลกระทบต่อ Notebook หลัก หากพลาดทำการแก้ไข code ส่วนใดไปโดยไม่ต้องสามารถทำการกดปิด tab แล้ว กดเปิด notebook ใหม่ จากปุ่ม create ในหน้า Train ของ KidBright AI IDE (kbai) ได้เลย

คำแนะนำ: หน้าต่างแจ้งเตือน กรณีที่ไม่สามารถใช้งาน GPU ได้

สามารถใช้งาน Colab ได้ปกติ โดยกด **Connect without GPU** แต่การ Train อาจจะใช้เวลานานกว่าปกติ แนะนำให้ลอง *terminate session* แล้วเข้าใหม่อีกครั้ง



คำแนะนำ: วิธี Terminate Session

1

คลิกปุ่มสามเหลี่ยม ▼

แล้วเลือกเมนู **Manage sessions** (จัดการเซสชัน)

KidBright AI Server ver1.0.ipynb

File Edit View Insert Runtime Tools Help Last edited on December 22

+ Code + Text

Connected Editing

- Connect to a hosted runtime
- Connect to a custom GCE VM
- Connect to a local runtime
- Disconnect and delete runtime
- View resources
- Manage sessions**
- Show executed code history
- Focus the last run cell

KidBright AI Server (Web version) คือเซิร์ฟเวอร์สำหรับประมวลผลทางปัญญาประดิษฐ์ของ KidBright AI IDE web version สำหรับผู้ที่ไม่มีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

วิธีการใช้งาน

(กดปุ่ม Connect และ Sign in ด้วย Gmail)

**** ต้อง Sign in ด้วย G-mail ก่อน ****

เริ่มการ train โดยเลือก *รันใหม่/Runtime* จากแถบด้านบน และเลือก *เรียกใช้ทุกเซลล์/run all* หรือ กดปุ่ม Ctrl+F9 (สำหรับ Windows) หรือ Command+F9 (สำหรับ Mac OS) จากนั้นรอประมาณ 5 นาที จะมีสิ่ง ngrok แสดงในเซลล์สุดท้าย ให้ทำการคัดลอก ngrok.io ไปใส่ในหน้า KidBright AI

Just Run all by clicking 'Runtime' then 'run all' or (Ctrl/Command + F9) and copy the ngrok url at the last cell to the Kidbright website

ลงทะเบียน ngrok ก่อนใช้งาน

- ลงทะเบียนฟรีที่ <https://ngrok.com> หรือ ลงชื่อเข้าใช้หากมีบัญชีแล้ว
- เลือกแถบเมนู "Your Authtoken" จากนั้น คัดลอกรหัสของคุณ และวางรหัสในช่องด้านล่าง (เซลล์สุดท้าย)**

หากเคยลงทะเบียนแล้ว สามารถคัดลอกรหัสได้จาก <https://dashboard.ngrok.com/auth>

- Sign-in with ngrok Sign up for a free ngrok account: <https://ngrok.com>
- Copy your authtoken (from <https://dashboard.ngrok.com/auth>) and paste it into the last cell **

Active sessions

Title	Last execution	RAM used	
KidBright AI Server ver1.0.ipynb Current session	GPU 0 minutes ago	0.76 GB	TERMINATE

เลือก **TERMINATE** (สิ้นสุด) เพื่อยกเลิกการใช้งาน session ปัจจุบัน เสมือนการ log out computer

2

CLOSE

จบเนื้อหาแล้ว ขอให้สนุกกับการเรียนรู้ AI
กับ KidBright AI Platform นะครับ

