

# LED | Micro:Bit

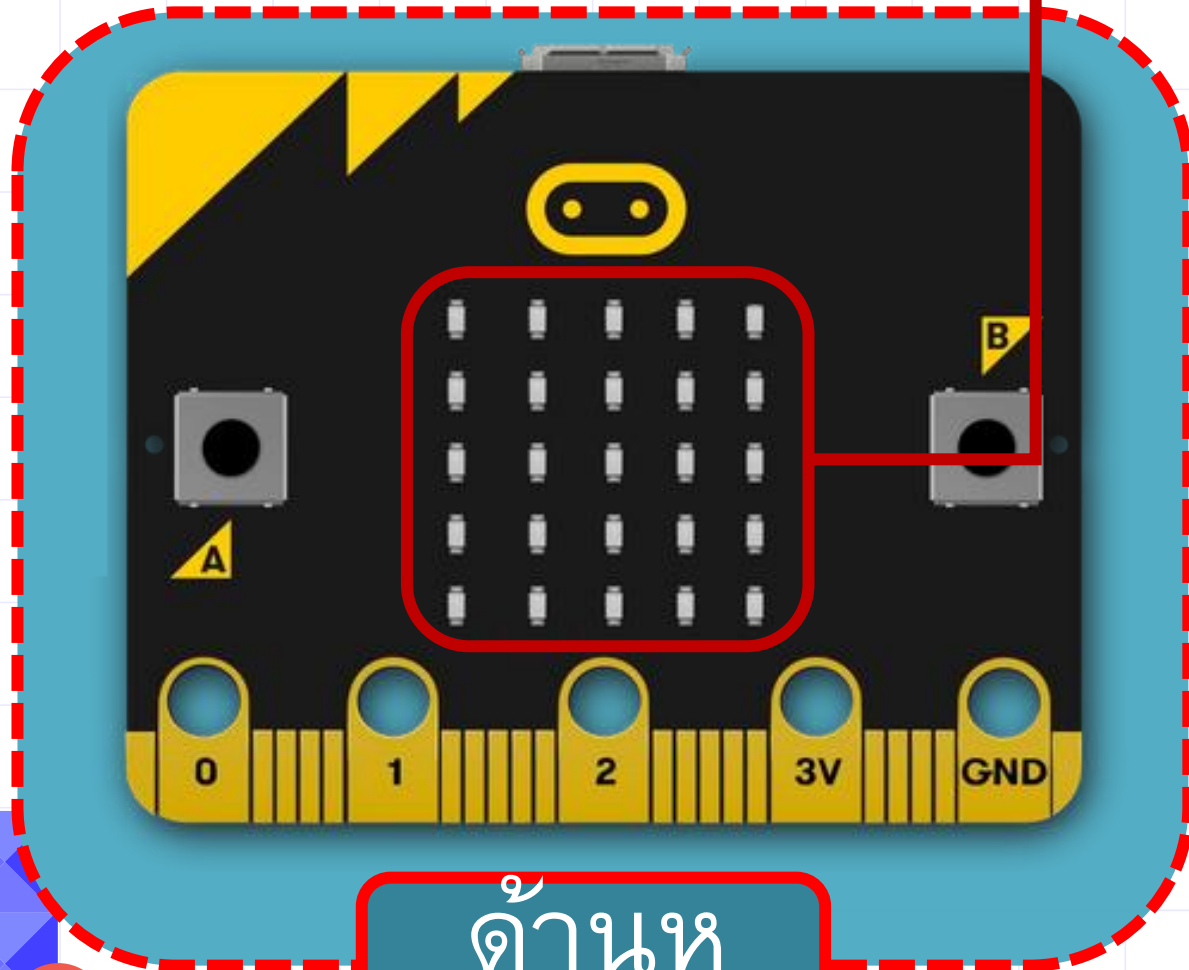
สื่อการเรียนรู้การประยุกต์ใช้งาน Micro:Bit

รายวิชา 4111420 วิทยาการก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565



# บอร์ด Micro:bit - LED



## ไฟ LED 25 ดวง

L คือ Light (แสง)

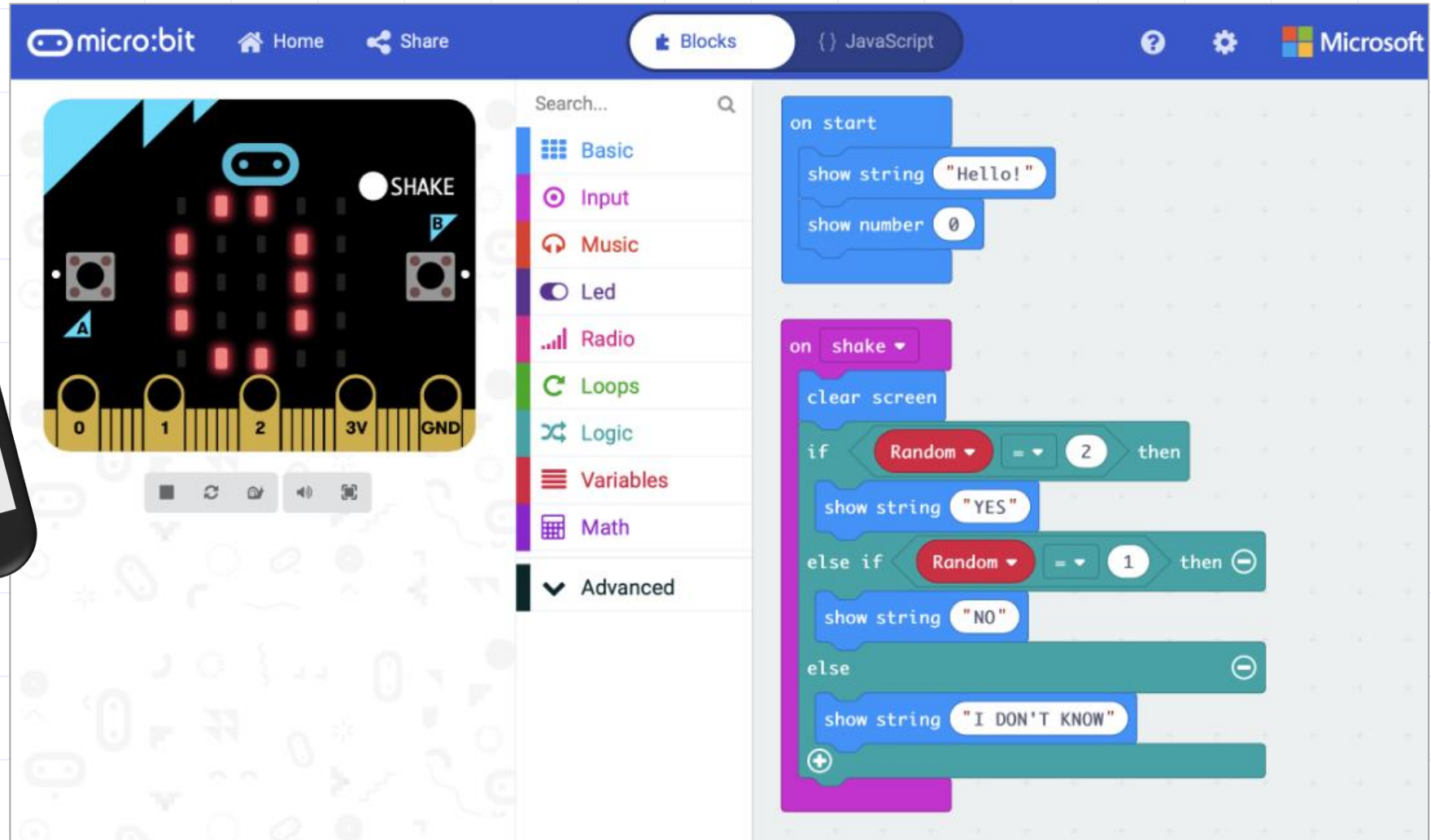
E คือ Emitting (เปล่งประกาย)

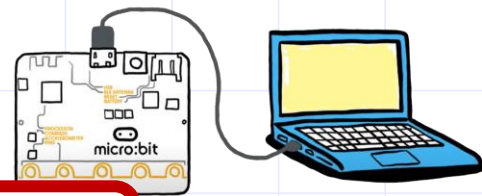
D คือ Diode (อุปกรณ์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ)

ตัวบอร์ด micro:bit จะมีไฟ LED จำนวน 25 ดวง ติดตั้งมาให้เรียบร้อยแล้วบนบอร์ด เราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงเป็นรูปตัวเลข หรือตัวอักษรได้

ด้าน

# Microsoft's MakeCode editor



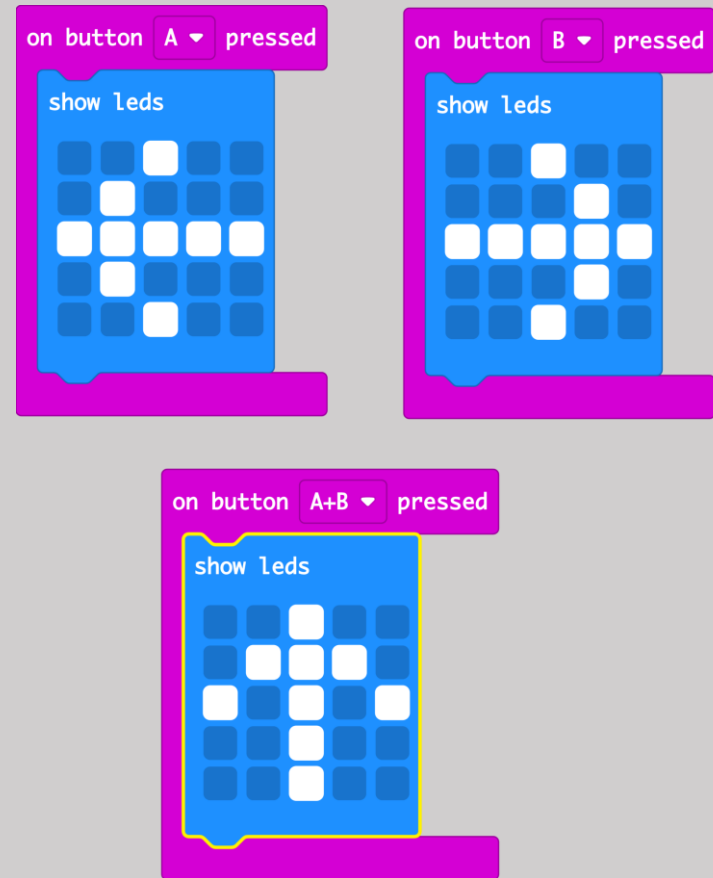


# บอร์ด Micro:bit - Button

## Microsoft's MakeCode editor

### เงื่อนไขการทำงาน

1. กดปุ่ม A  
หากกดปุ่ม A ให้แสดงลูกศรเลี้ยวซ้าย
2. กดปุ่ม B  
หากกดปุ่ม B ให้แสดงลูกศรเลี้ยวขวา
3. กดปุ่ม A และ B พร้อมกัน  
หากกดปุ่ม A และ B พร้อมกัน ให้แสดงลูกศรชี้ตรงไป



# บอร์ด Micro:bit - Compass

## เข็มทิศ (Compass)

เซ็นเซอร์เข็มทิศ อาศัยหลักการ

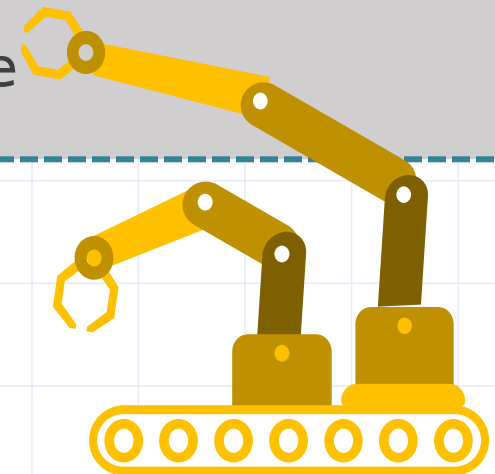
ทำงานของแรงดึงดูดระหว่าง

สนามแม่เหล็กโลกกับแม่เหล็กของเข็ม

ทิศในการบอกทิศทาง ใช้ชิพ NXP/Fre  
escale MAG3110 สื่อสารผ่านทาง I2

C Interface

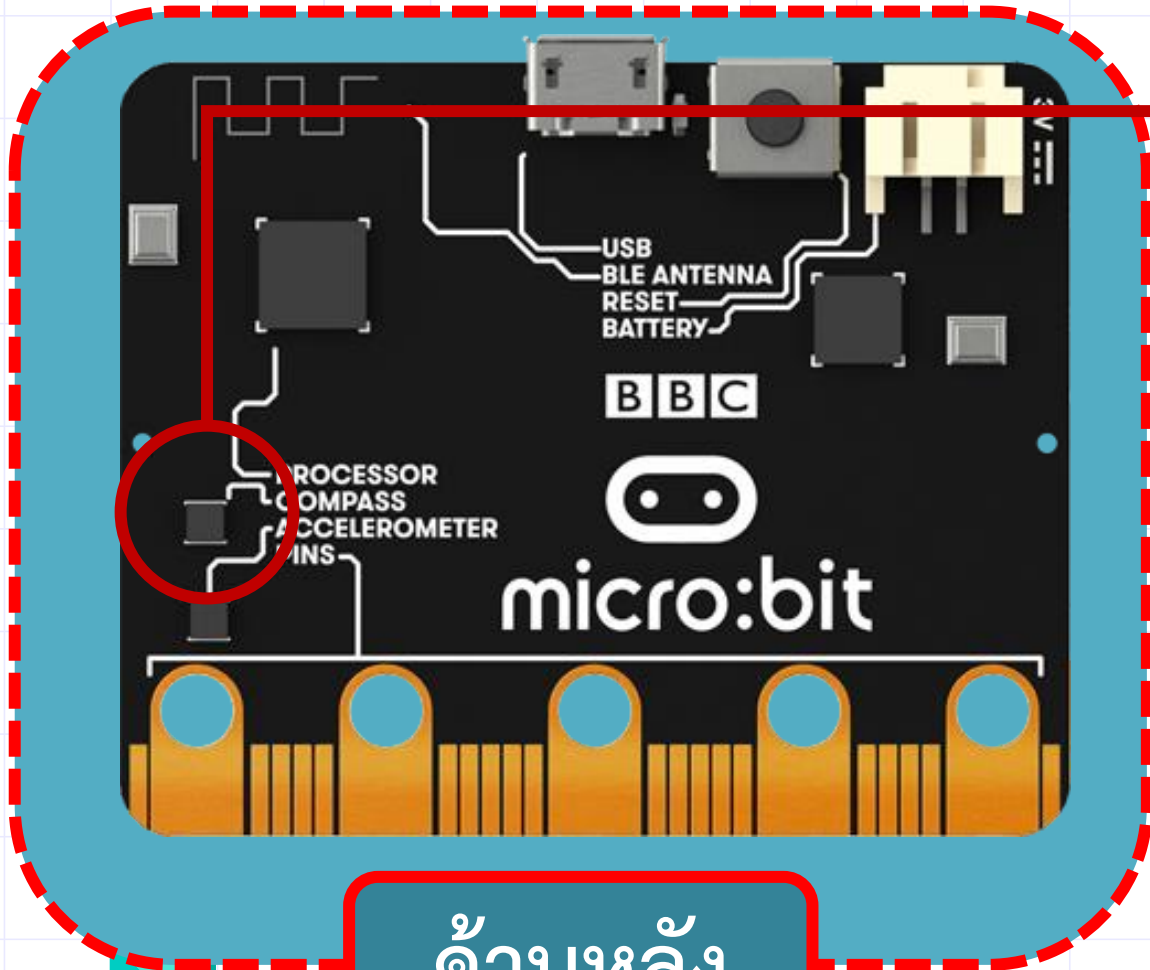
ด้านหลัง



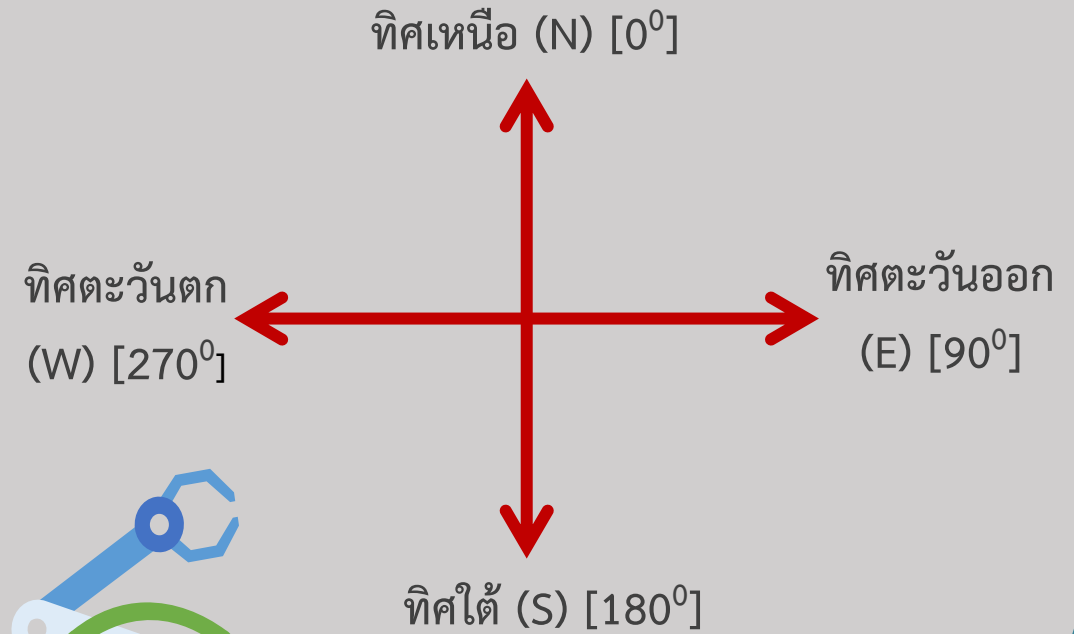
# บอร์ด Micro:bit - Compass

อย่าลืม calibrate เข็มทิศ

## เข็มทิศ (Compass)

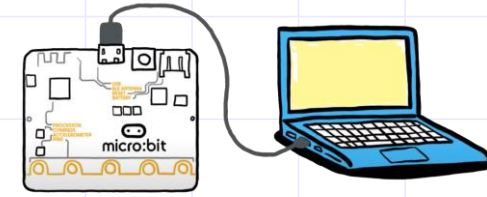


ด้านหลัง



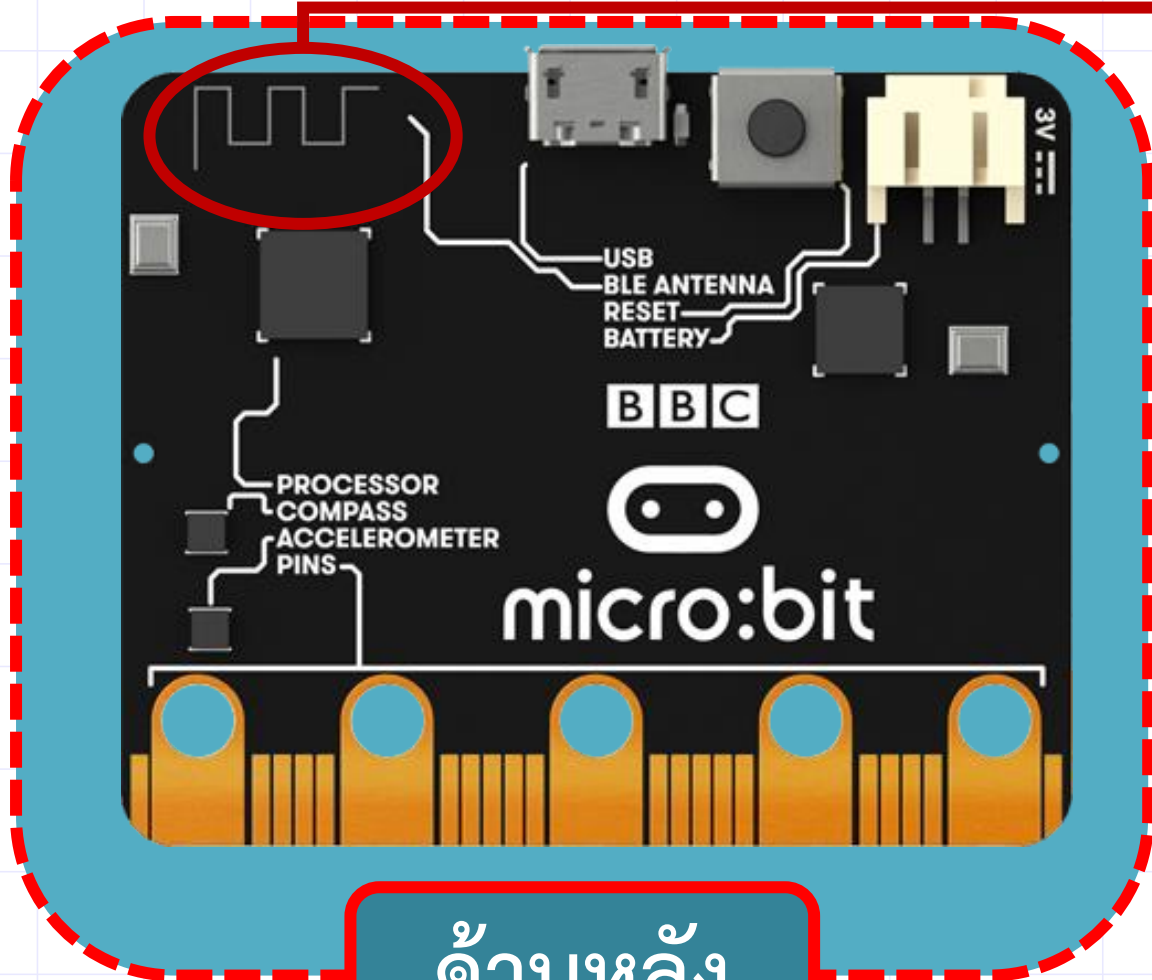


# บอร์ด Micro:bit - Radio



## วิทยุ (Radio)

บอร์ด micro:bit มีพีเจอร์ที่ใช้คลื่นวิทยุ หรือ **Radio** เพื่อใช้ในการสื่อสารระหว่างบอร์ด micro:bit ที่ระยะทางประมาณ 70 เมตร โดยใช้ช่องสัญญาณ หรือ **Channel** ในการสื่อสารกันระหว่างบอร์ดได้ตั้งแต่ช่องสัญญาณที่ 0 ถึง 255 สามารถนำไปใช้งาน เช่น ส่งตัวเลข ส่งข้อความ ส่งข้อมูล เซ็นเซอร์ สร้างเกมหลายผู้เล่น เป็นต้น



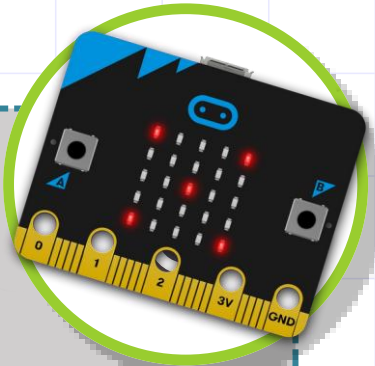
## ด้านหลัง

# บอร์ด Micro:bit - Radio

## บอร์ดส่งสัญญาณ (Sender)

```
on start
  radio set group 30

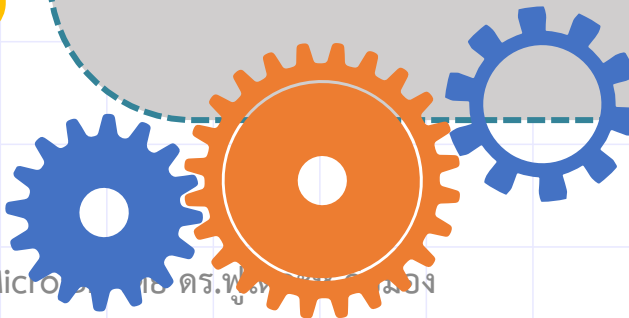
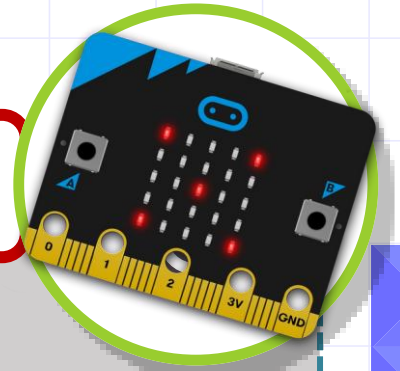
forever
  show icon [grid icon]
  radio send string "Hello"
  show icon [grid icon]
```



## บอร์ดรับสัญญาณ (Receiver)

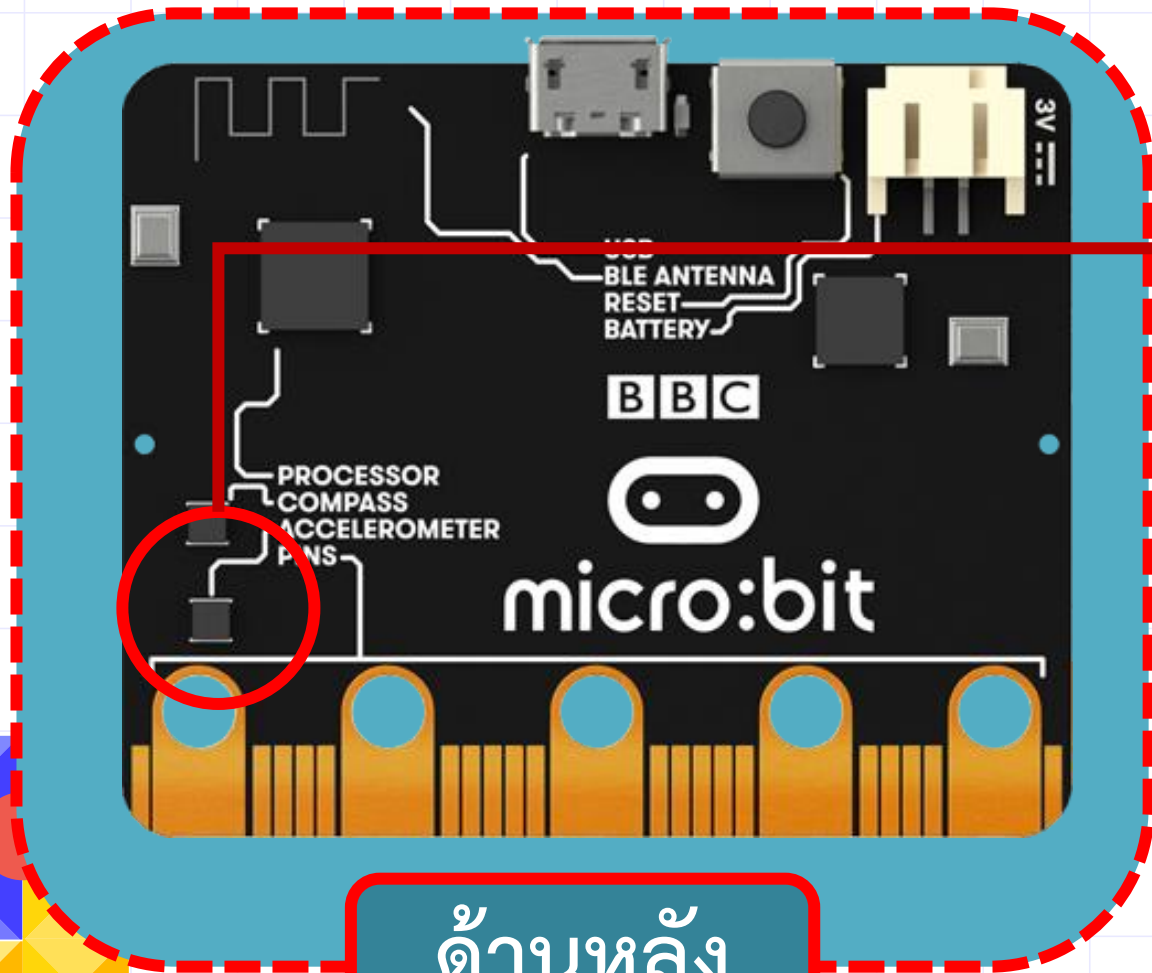
```
on start
  radio set group 30

on radio received receivedString
  show string receivedString
```





# บอร์ด Micro:bit - Accelerometer

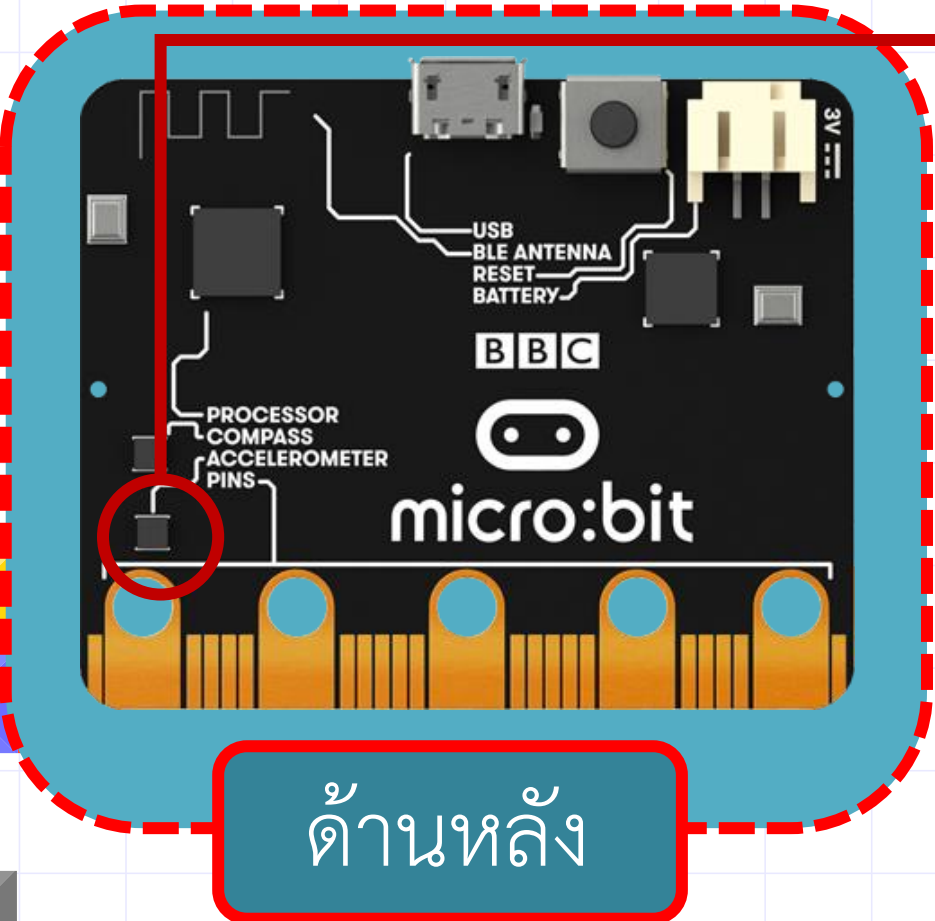


## ตัววัดความเร่ง (Accelerometer)

เซ็นเซอร์วัดความเร่งแบบ 3 แกน สามารถใช้ตรวจจับการเคลื่อนไหว เช่น การเขย่า การเอียง และการตกแบบอิสระ ใช้ชิพ NXP/Freescale MMA8652 สื่อสารผ่านทาง I2C Interface

ด้านหลัง

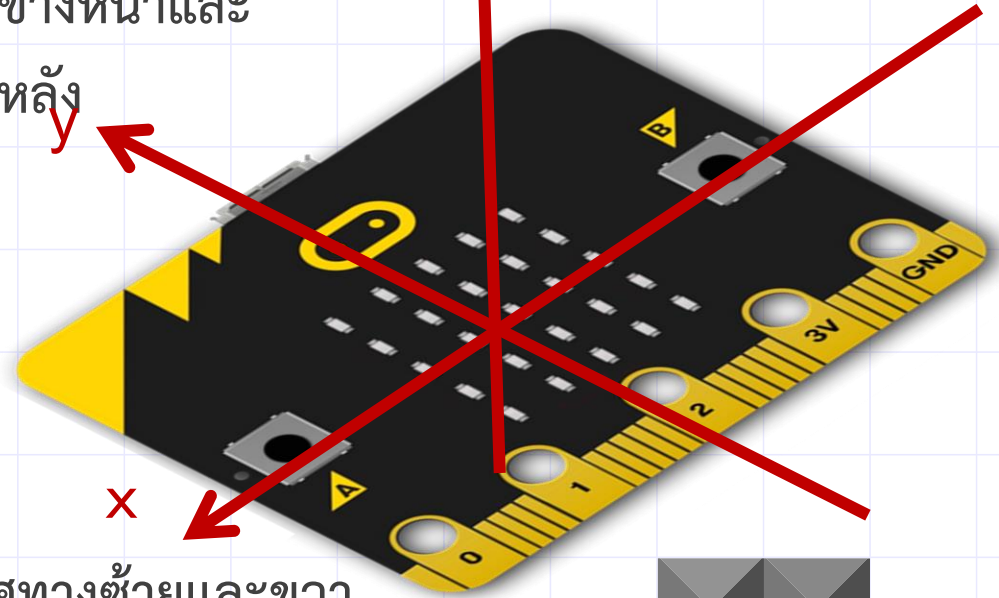
# บอร์ด Micro:bit - Accelerometer



ตัววัดความเร่ง (Accelerometer)

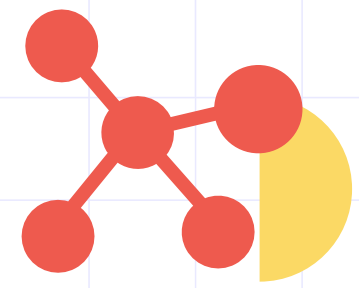
การเร่งความเร็ว  
ในทิศทางไปข้างหน้าและ  
ข้างหลัง

Z การเร่งความเร็วในทิศทางขึ้น  
และลง



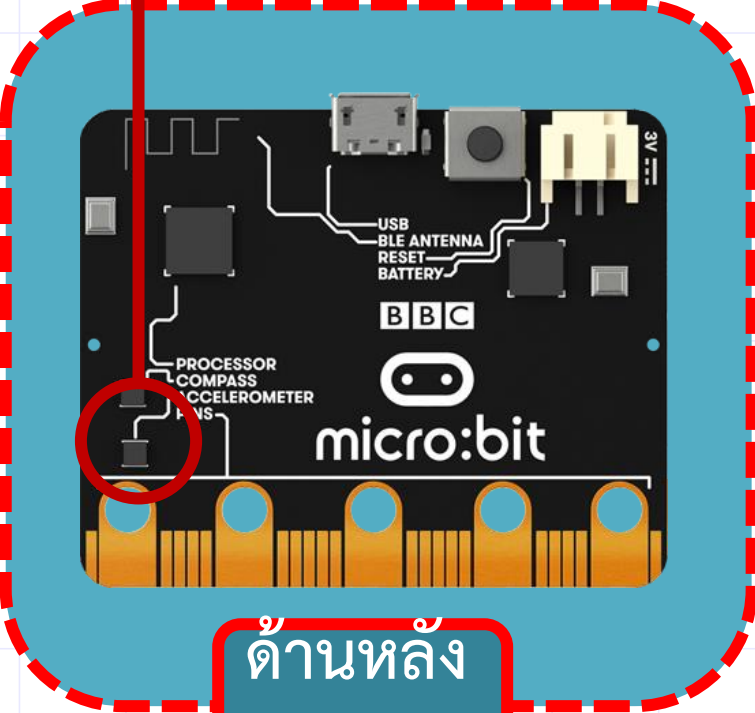
ความเร่งในทิศทางซ้ายและขวา

# บอร์ด Micro:bit - Accelerometer



ตัววัดความเร่ง (Accelerometer)

<https://makecode.microbit.org>



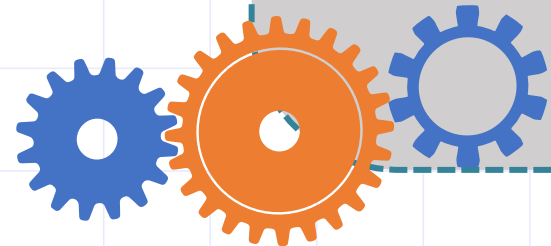
ด้านหลัง

Search...  
Basic  
Input  
more  
Music  
Led  
Radio  
Loops  
Logic  
Variables

Input  
on button A pressed  
on shake  
on pin P0 pressed

on shake  
show icon

shake logo up logo down screen up  
screen down tilt left tilt right free fall  
3g 6g 8g



# บอร์ด Micro:bit - Accelerometer

เงื่อนไขการทำงาน: เกมเป่ายิงฉุบ

1. เมื่อเขย่าบอร์ด

ให้สุ่มตัวเลข 1 ถึง 3 เก็บในตัวแปร `guess`

2. เปรียบเทียบค่าที่ได้ในตัวแปร

- หากค่าในตัวแปรเป็น 1 ให้แสดงรูป icon “ค้อน”
- หากค่าในตัวแปรเป็น 2 ให้แสดงรูป icon “กระดาษ”
- หากค่าในตัวแปรเป็น 3 ให้แสดงรูป icon “กรรไกร”

<https://makecode.microbit.org>

```
on shake
  set guess to pick random 1 to 3
  if guess = 1 then
    show icon [hammer]
  else if guess = 2 then
    show icon [paper]
  else
    show icon [scissors]
```