



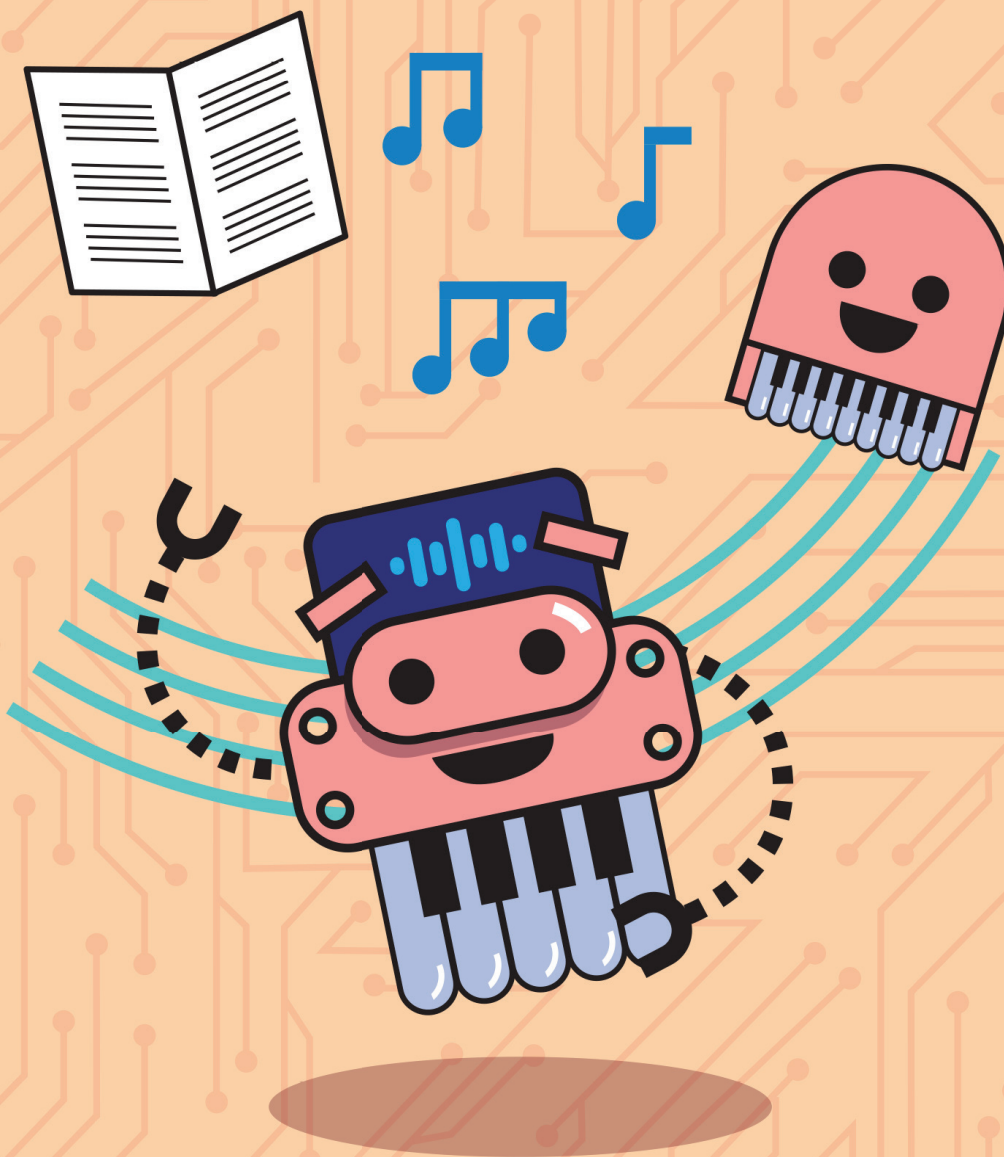
อักษรร



STEM

บทที่ 4 กิจกรรมโครงงาน

4.1 เป็ยน



ออกแบบการทำงานของ **Flowchart** เปียโน

1. เริ่มต้น
2. ตั้งค่า Pin รองรับการสัมผัส
3. ตั้งค่าเสียงให้ออก Pin 16
4. ตั้งค่า Key Pin 0 จากค่าเดิม Low 0 High 1023 เป็น Low 0 High 200
5. ตรวจสอบว่ามีการสัมผัสหรือไม่

ไม่ใช่

5.1 หยุดส่งเสียง กลับไปเริ่มข้อ 4 ใหม่

ใช่ ไปทำข้อ 6 ต่อ

6. มีสัมผัส Pin 3 หรือไม่

ใช่

6.1 บัชเชอร์ส่งเสียง Middle C ไปทำข้อ 7 ต่อ

ไม่ใช่ ไปทำข้อ 7 ต่อ

7. มีการสัมผัส Pin 4 หรือไม่

ใช่

7.1 บัชเชอร์ส่งเสียง Middle D ไปทำข้อ 8 ต่อ

ไม่ใช่ ไปทำข้อ 8 ต่อ

8. มีการสัมผัส Pin 1 หรือไม่

ใช่

8.1 บัชเชอร์ส่งเสียง Middle E ไปทำข้อ 9 ต่อ

ไม่ใช่ ไปทำข้อ 9 ต่อ

9. มีการสัมผัส Pin 10 หรือไม่

ใช่

9.1 บัชเชอร์ส่งเสียง Middle F ไปทำข้อ 10 ต่อ

ไม่ใช่ ไปทำข้อ 10 ต่อ

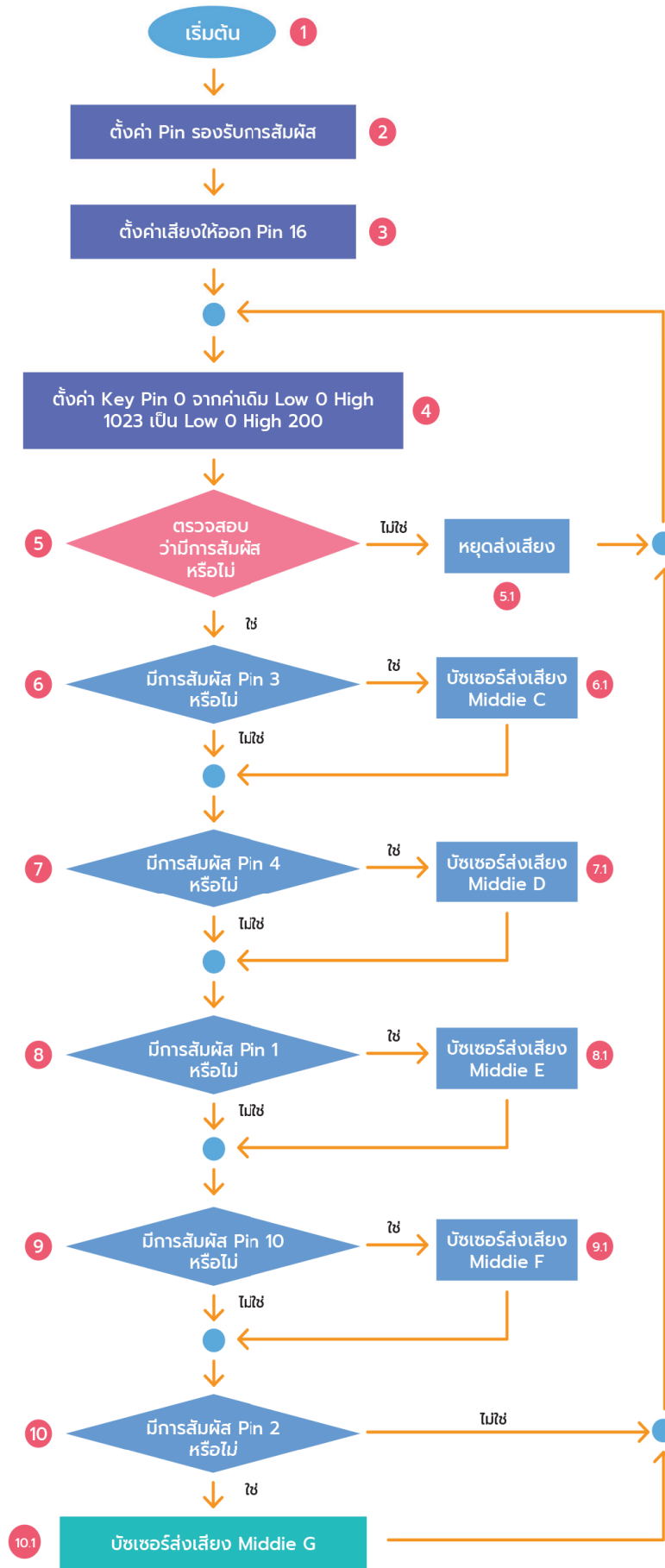
10. มีการสัมผัส Pin 2 หรือไม่

ใช่

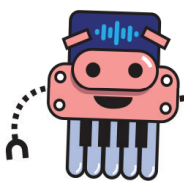
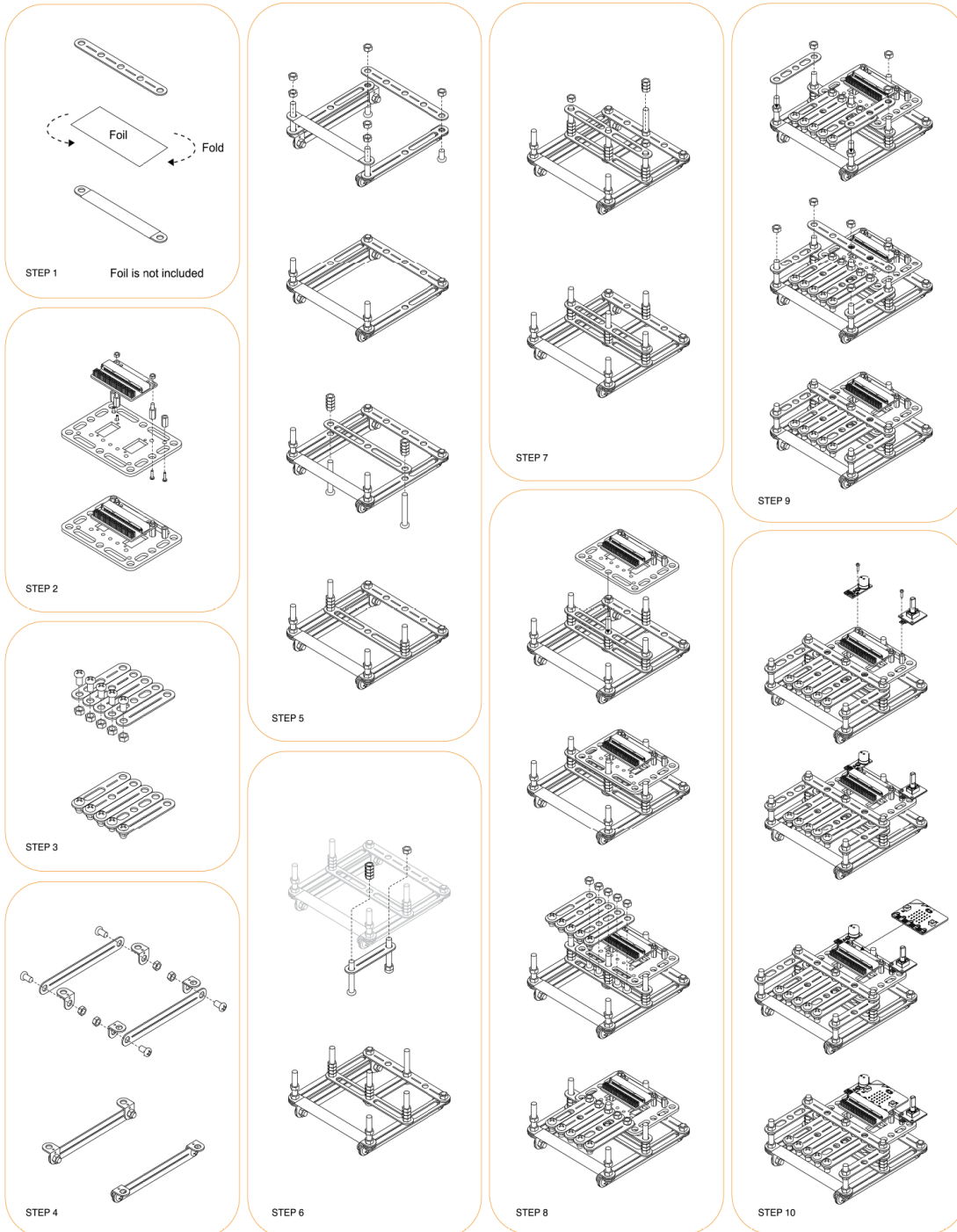
10.1 บัชเชอร์ส่งเสียง Middle G กลับไปทำข้อ 4 ใหม่

ไม่ใช่

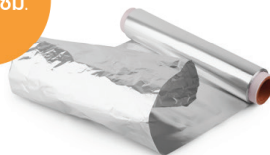
กลับไปทำข้อ 4 ใหม่



ขั้นตอนการประกอบเปียโน



“เด็ก ๆ เตรียมอุปกรณ์เพิ่มเติม
คือ กระดาษฟอยล์ ขนาด 11 ซม. x 3 ซม.
จำนวน 1 แผ่น”



สแกนเพื่อดูรูป
ขั้นตอนการประกอบ



ตั้งค่า Pin สำหรับ Buzzer

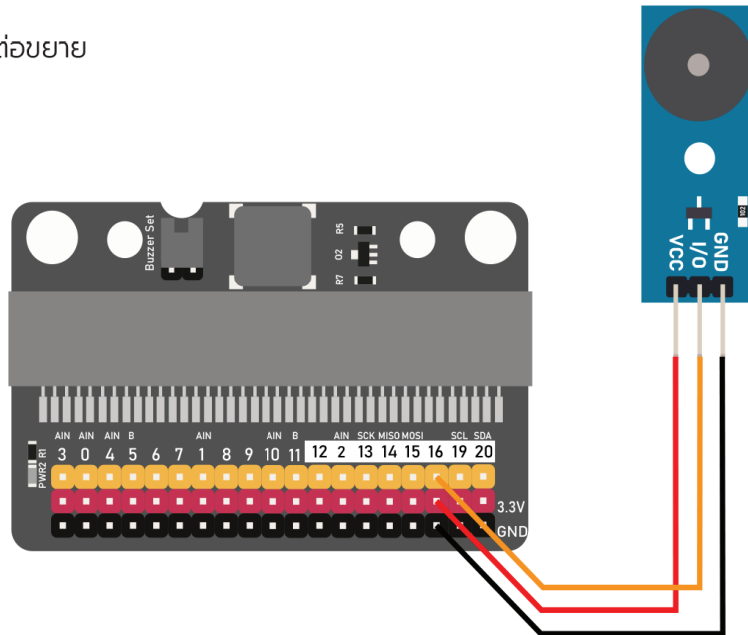
ให้เราเปลี่ยน Pin เริ่มต้นของ Buzzer จาก P0 เป็น P16 โดยการคลิกกล่องเครื่องมือ Advanced เพื่อดูคำสั่งเพิ่มเติม คลิกที่กล่องเครื่องมือ Pins และใช้คำสั่ง `set audio pin P0`

```

on start
  init pin
  set audio pin P16 (write only)
  
```

ตั้งค่า Pin เริ่มต้นสำหรับ Buzzer เมื่อเริ่มทำงาน

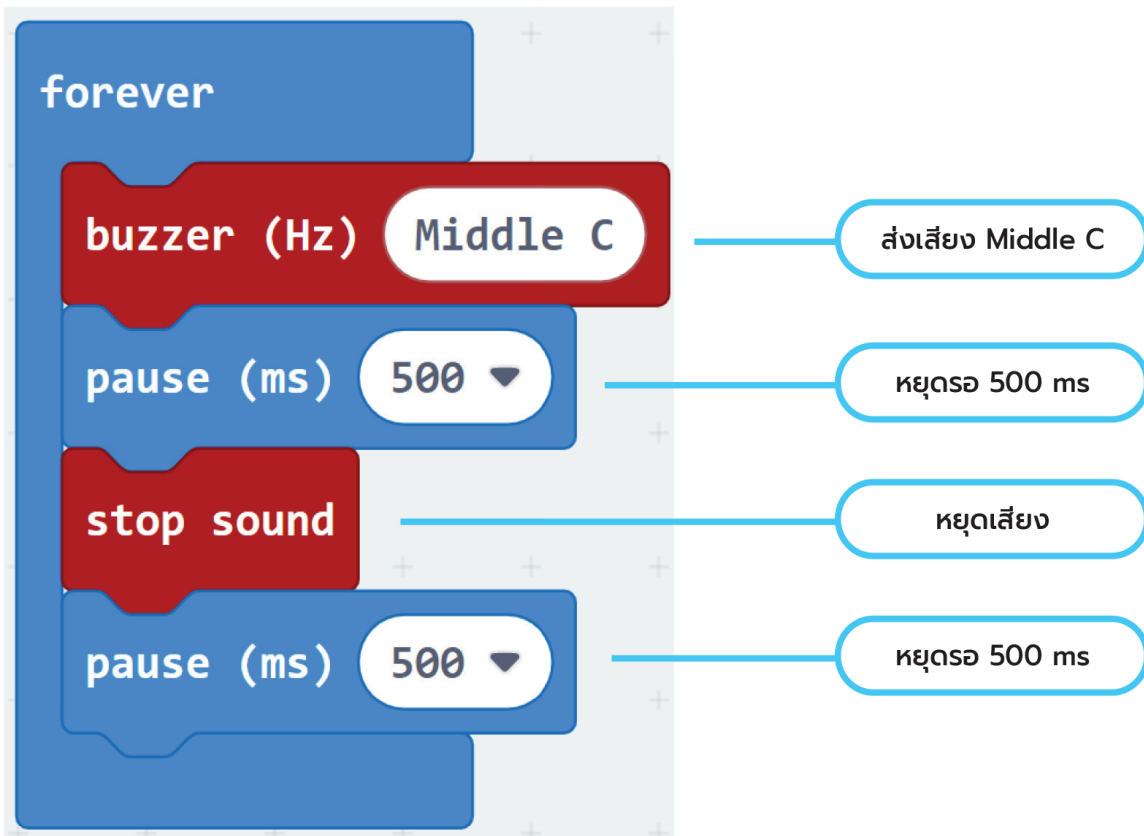
ต่อ **Buzzer** เข้ากับบอร์ดต่อขยาย



เซ็นเซอร์	การต่อสายไฟ	บอร์ดต่อขยาย
GND	↔	GND
VCC	↔	3.3V
I/O	↔	P16

ทดสอบสั่งให้ Buzzer ส่งเสียง

คลิกกล่องเครื่องมือ IDEA KIT: Music ใช้คำสั่ง buzzer (Hz) Middle C เพื่อสั่งให้ Buzzer ส่งเสียง Middle C และใช้คำสั่ง stop sound เพื่อหยุดเสียง และคลิกที่กล่องเครื่องมือ Basic ใช้คำสั่ง pause (ms) 100 เพื่อหยุดการทำงานชั่วคราว



เขียนโค้ดตามภาพ แล้ว [Download](#) โค้ดลงบอร์ด [micro:bit](#)

บันทึกสิ่งที่เกิดขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....