



# รายวิชา เทคโนโลยี

เรื่องการใช้งานโมดูล Ultrasonic  
และTemp ใน Tinkercad

รหัสวิชา ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ครูผู้สอน นิพนธ์ เชิญทอง

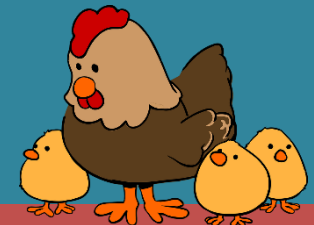




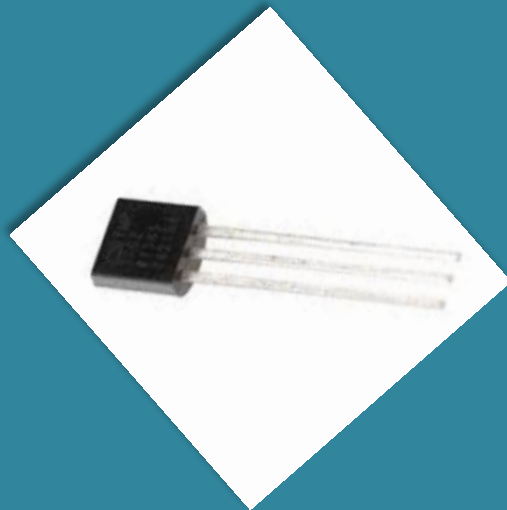
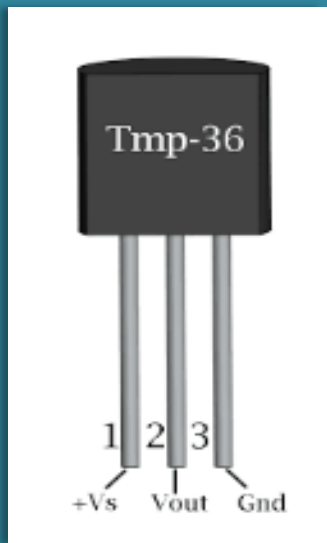
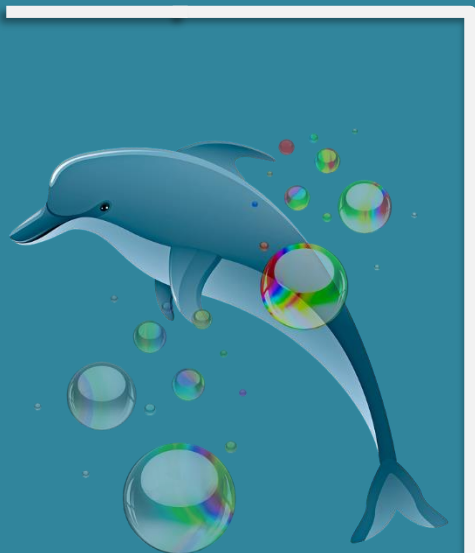
# Temp



เป็นโมดูลที่ใช้วัดอุณหภูมิ  
(Temperature) ซึ่งหมายถึง  
การวัดค่าเฉลี่ยของพลังงานจลน์ซึ่ง  
เกิดขึ้นจากอะตอมแต่ละตัว



# รูปที่ 6 ภาพแสดง Sensor วัดอุณหภูมิ Tmp-36



```
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}



void loop()
{
  int reading = analogRead(A0);
  float voltage = reading * 5.0;
  voltage /= 1024.0;
```



```
Serial.print(voltage); Serial.print(" volts  ");  
float temperatureC = (voltage - 0.5) * 100 ;  
Serial.print(temperatureC); Serial.print(" degrees C  ");  
float temperatureF = (temperatureC * 9.0 / 5.0) + 32.0;  
Serial.print(temperatureF); Serial.println(" degrees F  ");  
delay(1000);  
}
```



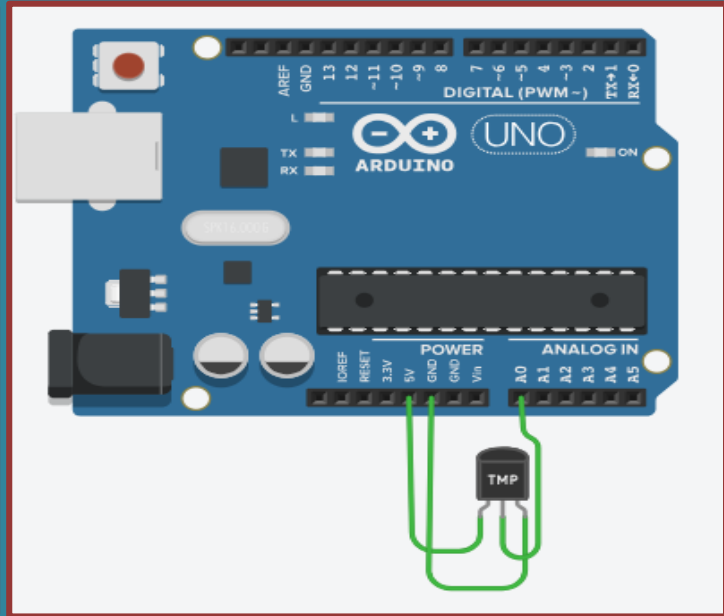
# 1. ข้อมูลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการต่อวงจร

รูป อุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	ขาสัญญาณที่ต่อ Arduino Uno/ชนิด สัญญาณ
	 Temperature Sensor(Tmp3 6)	Gnd ต่อเข้ากับ GND Vout ต่อเข้ากับ A0 Vs ต่อเข้ากับไฟ 5V



## 2. ต่ออุปกรณ์ดังรูปที่ 7

รูปที่ 7 ภาพแสดงการต่อ  
เซอร์โวมอเตอร์เข้ากับ  
บอร์ด Arduino UNO



# รูปที่ 8 ภาพแสดงการนำ Code ในตัวอย่างที่ 2 มาใช้ใน tinkercad.com

The screenshot shows the Tinkercad web interface with an Arduino Uno R3 board and a TMP36 temperature sensor connected. The sensor is connected to the board's pins: VCC to 5V, GND to GND, and SDA to A0. A red box highlights the sensor component in the 3D view.

The code editor shows the following C++ code:

```
1 void setup()
2 {
3   Serial.begin(9600);
4 }
5
6 void loop()
7 {
8   int reading = analogRead(A0);
9   float voltage = reading * 5.0;
10  voltage /= 1024.0;
11  Serial.print(voltage); Serial.print(" volts ");
12  float temperatureC = (voltage - 0.5) * 100;
13  Serial.print(temperatureC); Serial.print(" degrees C ");
14  float temperatureF = (temperatureC * 9.0 / 5.0) + 32.0;
15  Serial.print(temperatureF); Serial.println(" degrees F ");
16  delay(1000);
17 }
```

The serial monitor displays the following output:

Voltage (volts)	Temperature (degrees C)	Temperature (degrees F)
1.02	52.05	125.69
1.75	124.80	256.65
0.97	46.68	116.02
1.06	55.96	132.72
1.18	67.68	153.82
1.18	67.68	153.82
0.83	33.01	91.41
0.83	33.01	91.41



**ผลการทำงานของโปรแกรม :** เมื่อโปรแกรมทำงาน ให้เลื่อนอุณหภูมิ (ในกรอบสีแดงตามรูปที่ 8) ไปมา เปรียบเสมือนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หลังจากนั้นก็สังเกตค่าที่ Serial Monitor ที่เปลี่ยนตาม