

**รายละเอียดกิจกรรมฐานการเรียนรู้แบบออนไลน์**  
**งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2564**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**  
**“เรียน-เล่น-งาน-อาชีพ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมภูมิภาค”**  
**18-19 สิงหาคม 2564**

---

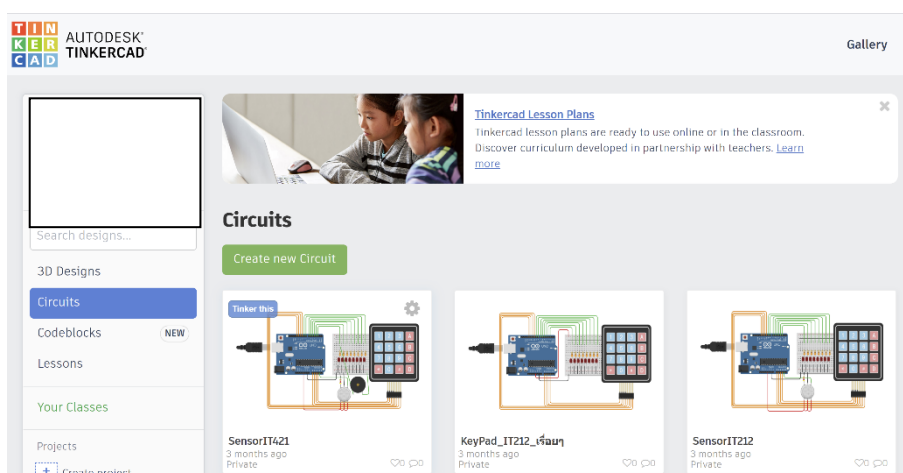
**1. ชื่อฐานกิจกรรม     lot for Fun**

**2. รายละเอียดกิจกรรมฐานเรียนรู้**

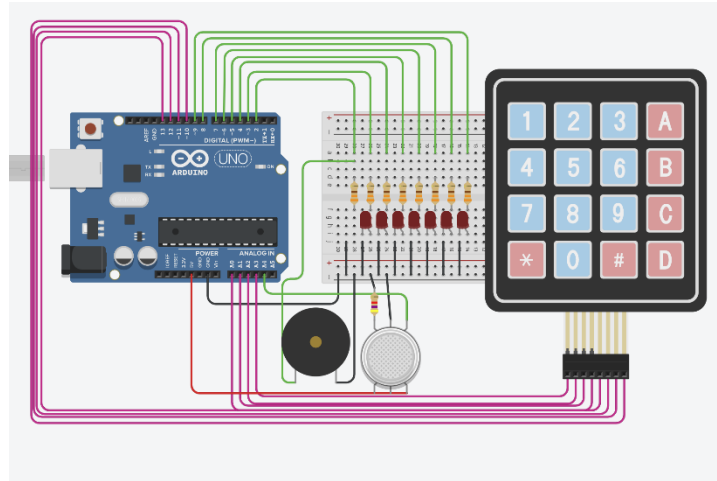
เป็นฐานกิจกรรมเรียนรู้ที่จะแนะนำให้ผู้เข้าฐานเรียนรู้ได้รู้จักโปรแกรมจำลองที่จะนำมาช่วยในการสร้างระบบ IoT โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์จริงมาต่อใช้งาน และเมื่อฝึกการต่อฮาร์ดแวร์ด้วยโปรแกรมจำลองรวมถึงเขียนโปรแกรมได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการแล้วจึงจะจัดหาอุปกรณ์มาต่อตามที่ได้จำลองไว้

โปรแกรมจำลองที่จะนำมาให้ผู้เข้าฐานเรียนรู้ในครั้งนี้จะใช้โปรแกรมที่ทำงานบนเว็บไซต์ที่ชื่อว่า Thinker cad โดยเข้าใช้งานได้ที่ <https://www.tinkercad.com/>

Tinker cad เป็นเว็บไซต์ Simulator จำลองการใช้งานการออกภาพสามมิติ จำลองแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและยังสามารถจำลองการใช้งานบอร์ดสมองกลฝังตัว Arduino UNO ต่อร่วมกับเซนเซอร์ต่าง ๆ ได้



**รูปที่ 1 เมื่อเข้าสู่หน้าเว็บ**



รูปที่ 2 ตัวอย่างการเชื่อมต่อวงจร

```

Text
1 #include <Keypad.h> //เรียกใช้ Library Keypad
2
3 byte LED1 = 2;
4 byte LED2 = 3;
5 byte LED3 = 4;
6 byte PinGAS = A4;
7
8 const byte ROWS = 4; //four rows
9 const byte COLS = 4; //four columns
10 char keys[ROWS][COLS] = {
11   {'1','2','3','A'},
12   {'4','5','6','B'},
13   {'7','8','9','C'},
14   {'*','0','#','D'}
15 };
16 byte rowPins[ROWS] = {A3, A2, A1, A0}; // 8 7 6 5
17 byte colPins[COLS] = {13, 12, 11, 10}; // 4 3 2 1
18 Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS,
19
20
21
22
23 void setup() {
24   Serial.begin(115200); //ประกาศขอใช้งานพอร์ทสื่อสารจากบอร์ดมาที่คอมพิวเตอร์
25   pinMode(LED1,OUTPUT);
26   pinMode(LED2,OUTPUT);
27   pinMode(LED3,OUTPUT);
28 }
29

```

รูปที่ 3 โปรแกรมภาษาซีที่เขียนเพื่อควบคุมวงจรที่ต่อใช้งาน

### 3. องค์ความรู้ที่นักเรียนจะได้รับ

- 3.1 ได้รู้จักอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสร้างระบบอัตโนมัติ
- 3.2 ได้ทักษะการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับบอร์ดอาร์ดูโน้
- 3.3 ได้ทักษะในการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานตามเงื่อนไขตามที่กำหนด
- 3.4 ได้แนวทางในการนำการจำลองไปใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์จริง



