



เครื่องช่วยฟักไข่ ตักแตนระบบอัตโนมัติ

คณะผู้จัดทำ

นายธัญพิสิษฐ์ กระแสวัชร
นายณัฐฐ์ปวินท์ สุนทรภักดี

คุณครูที่ปรึกษา

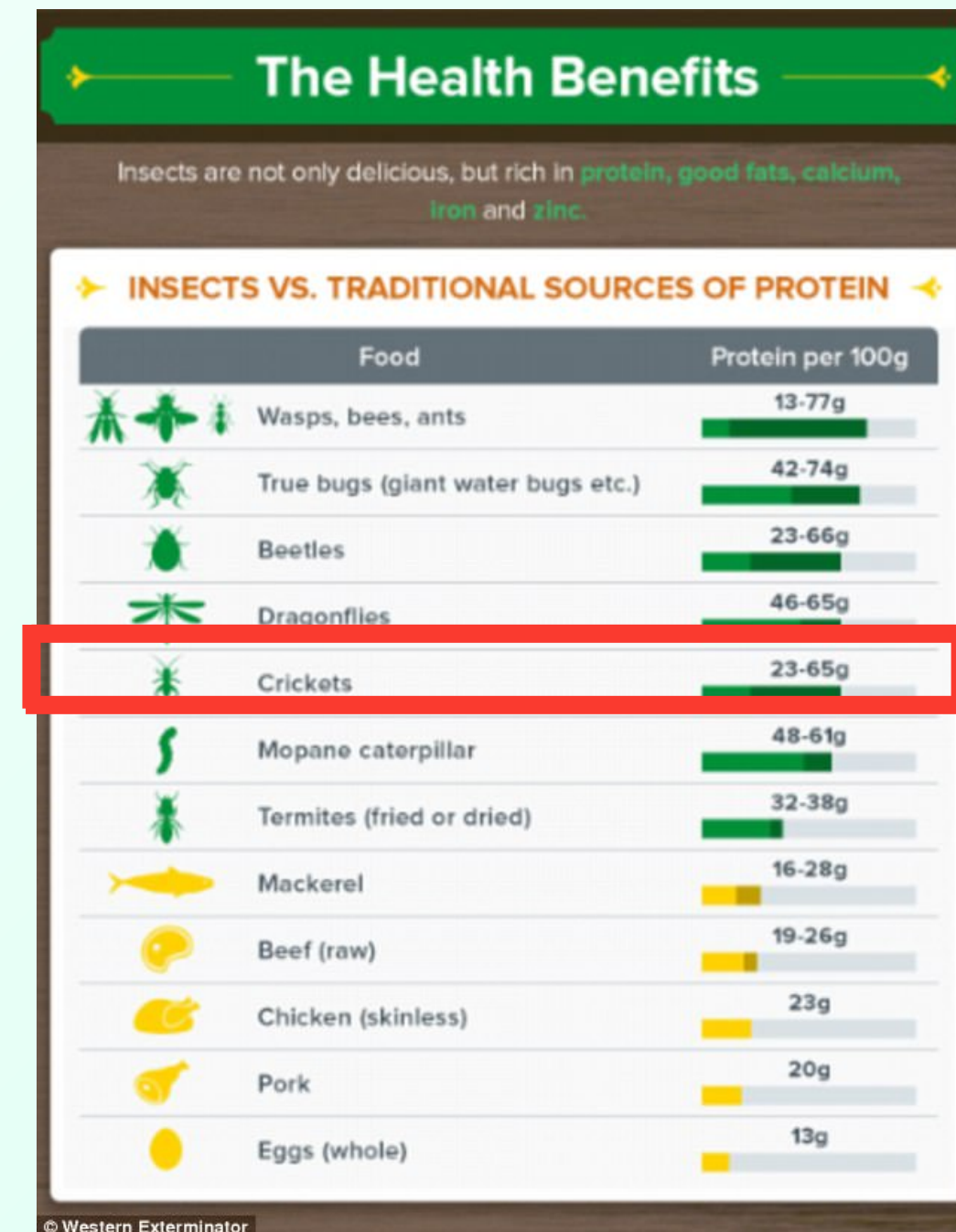
คุณครูชุมพล ชารีแสน

ที่มาและความสำคัญ

พลังงานและองค์ประกอบหลักของแมลงที่กินได้ในน้ำหนักสด 100 กรัม

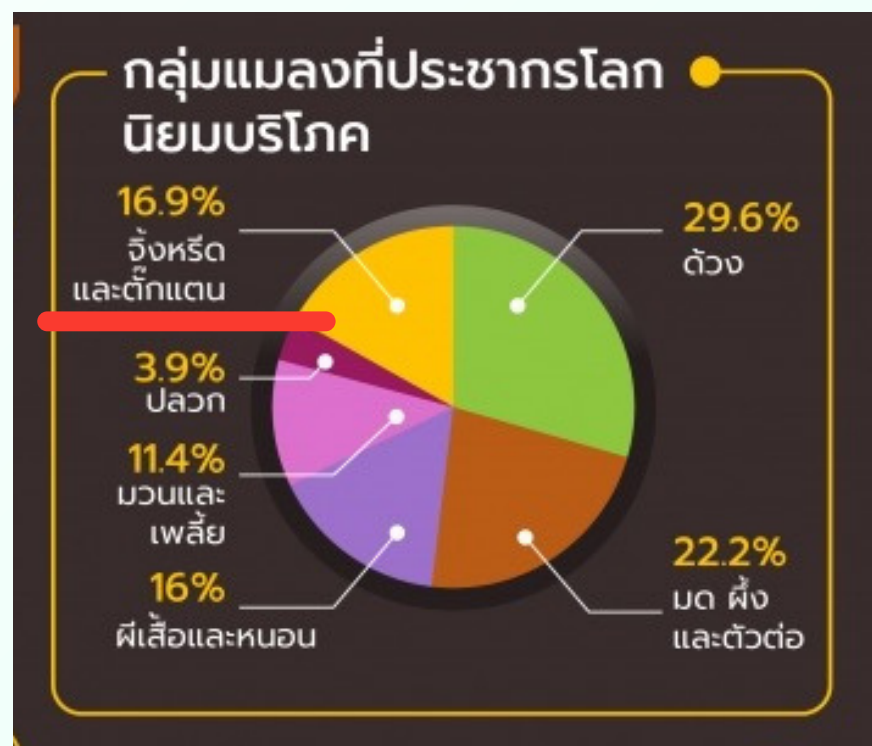
แมลง	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ความชื้น (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)
จิ้งโกร่ง	188	67	17.5	12.0	2.4
จิ้งหรีด	133	73	18.6	6.0	1.0
	152	70	14.7	8.3	4.7
ต๊กแตนป่าทั้งก้าม	157	66	27.6	4.7	1.2
ตัวอ่อนของต่อ	140	73	14.8	6.8	4.8
แมลงกินูน	98	76	18.1	1.8	2.2
แมงป่อง	130	69	24.5	2.3	2.8
หนอนไม้ไผ่	231	67	9.2	20.4	2.5

ที่มา: วารสารโภชนาการ ปีที่ 40 ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2548 หน้า 5



คุณค่าทางโภชนาการของแมลง

ที่มาและความสำคัญ



เศรษฐกิจของตั๊กแตน

ที่มาและความสำคัญ



ความชื้น



อุณหภูมิ



ศัตรูธรรมชาติ

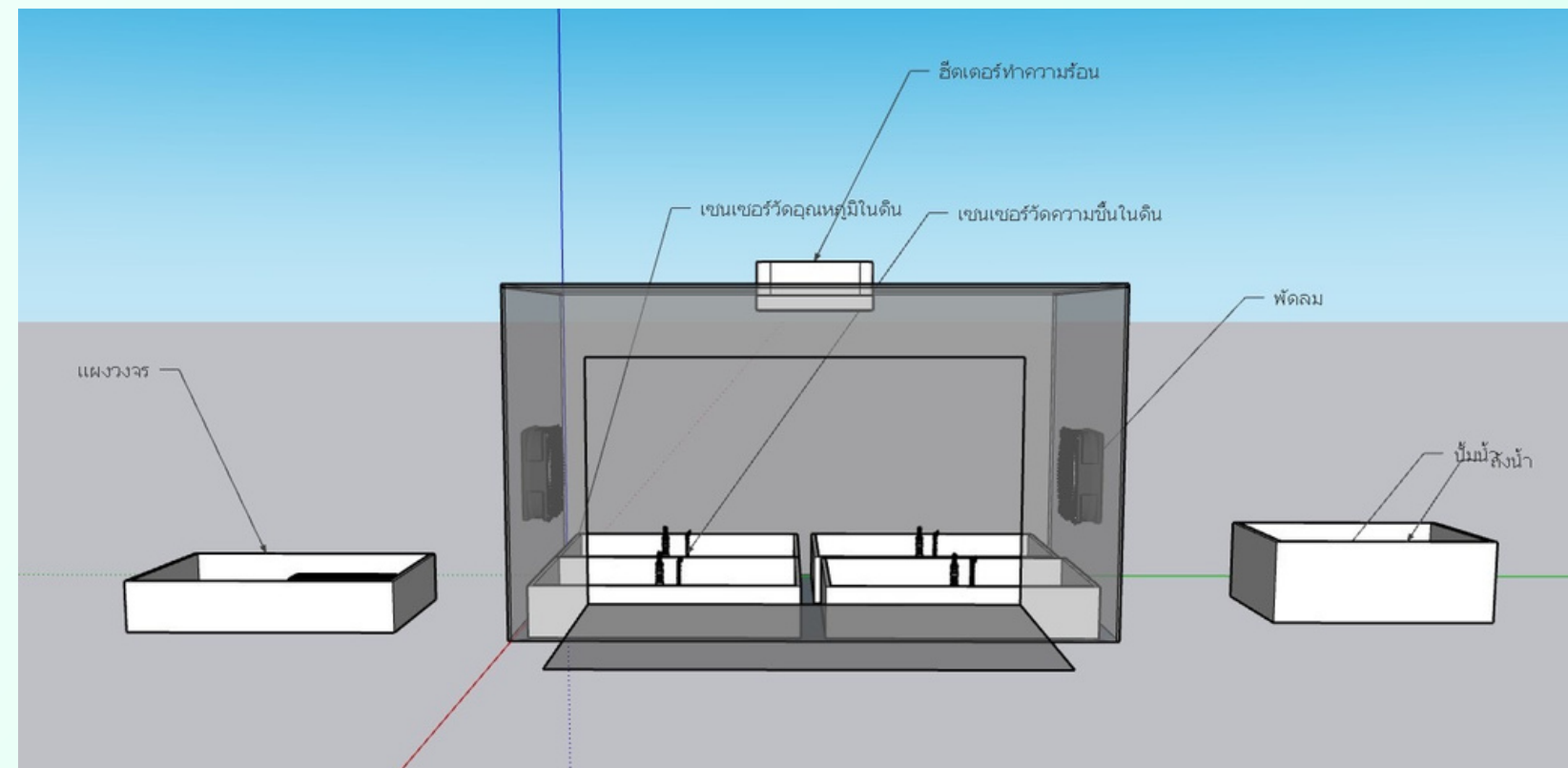
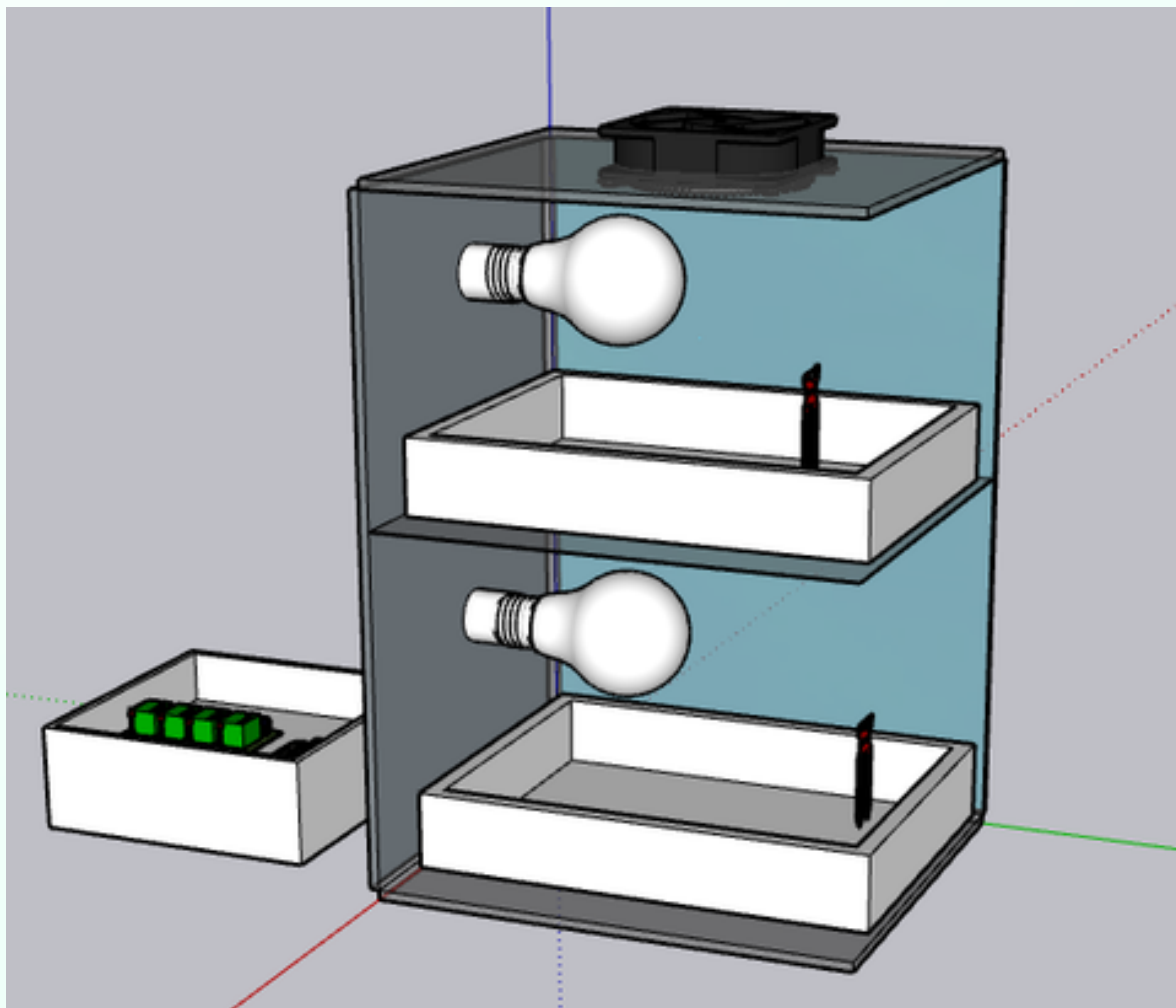
วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องช่วยฟกไข่ตั๊กแตน
ปาทั้งก้า (*Patanga Succincta* (Linnaeus)) อัตโนมัติ
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฟกไข่ของตั๊กแตน
ปาทั้งก้า (*Patanga Succincta* (Linnaeus))
ให้สูงกว่าการฟกเองตามธรรมชาติ



ขั้นตอนที่ 1 : การออกแบบเครื่องช่วยพยักไข่ตักแทน

ดำเนินการออกแบบเครื่องช่วยพยักไข่ตักแทน โดยใช้โปรแกรม SketchUp



อุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องช่วยฟักไข่เต่าน

1.capacity soil moisture sensor



2. ADS1115



3.บอร์ด ESP8266



4. รีเลย์ 4 ช่อง



5.พัดลม



6.DS18B20



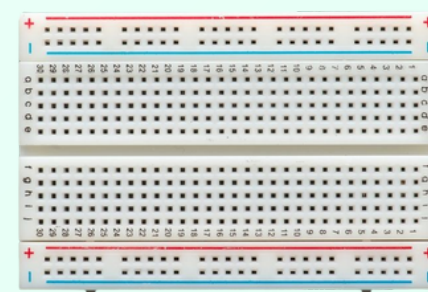
7.เครื่องปัมน้ำ



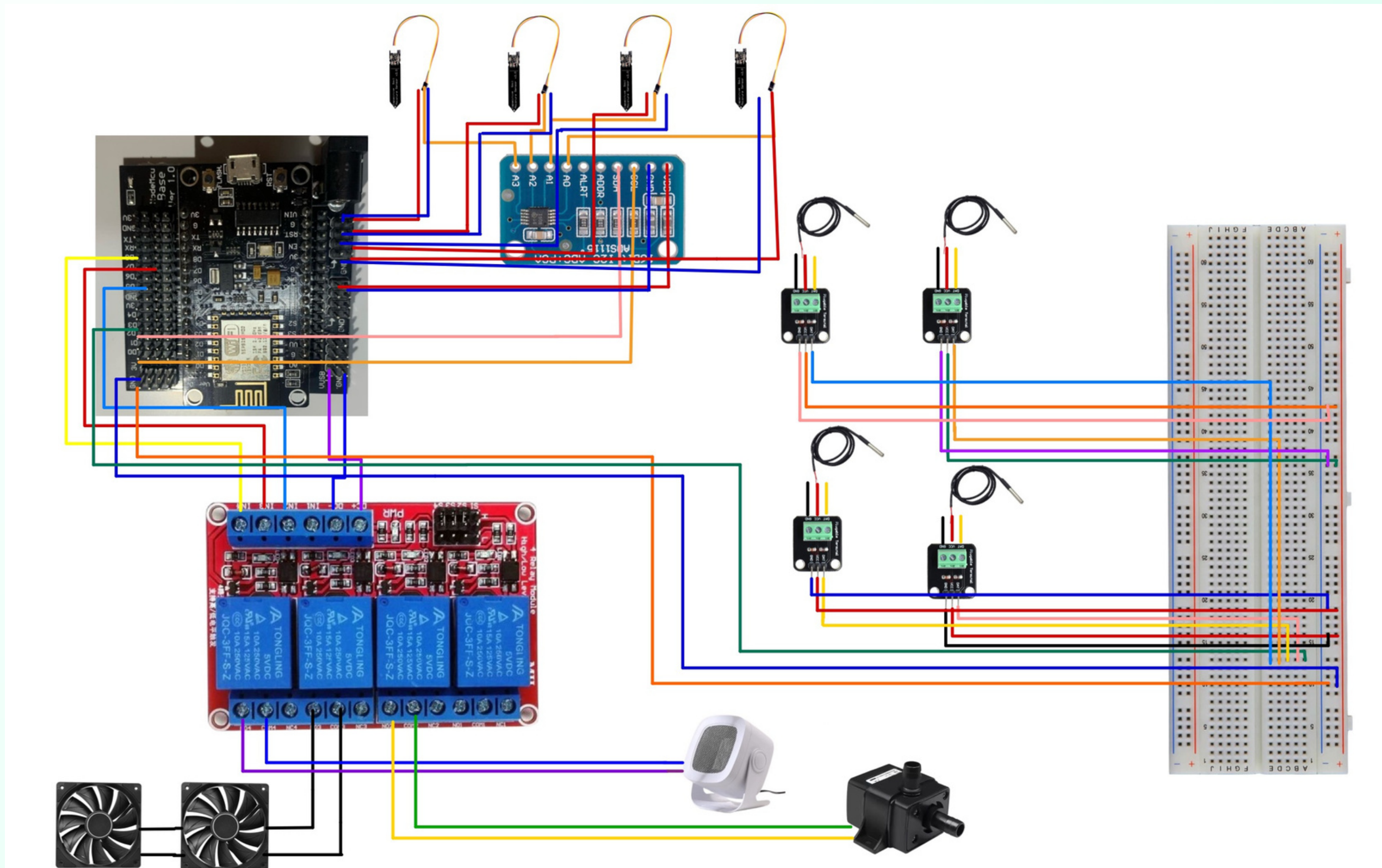
8.ฮีตเตอร์ทำความร้อน



9.เบรตบอร์ด

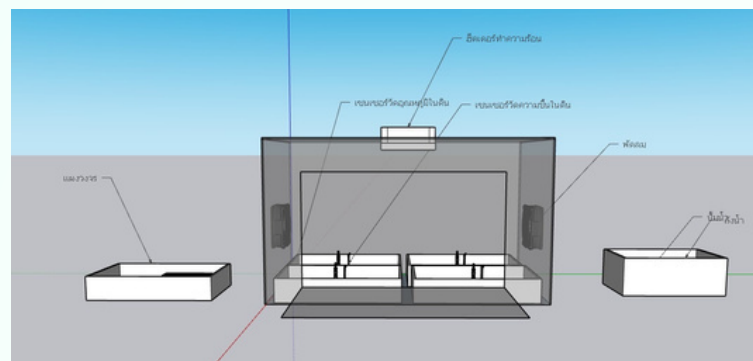


สรุปผลการทดลอง



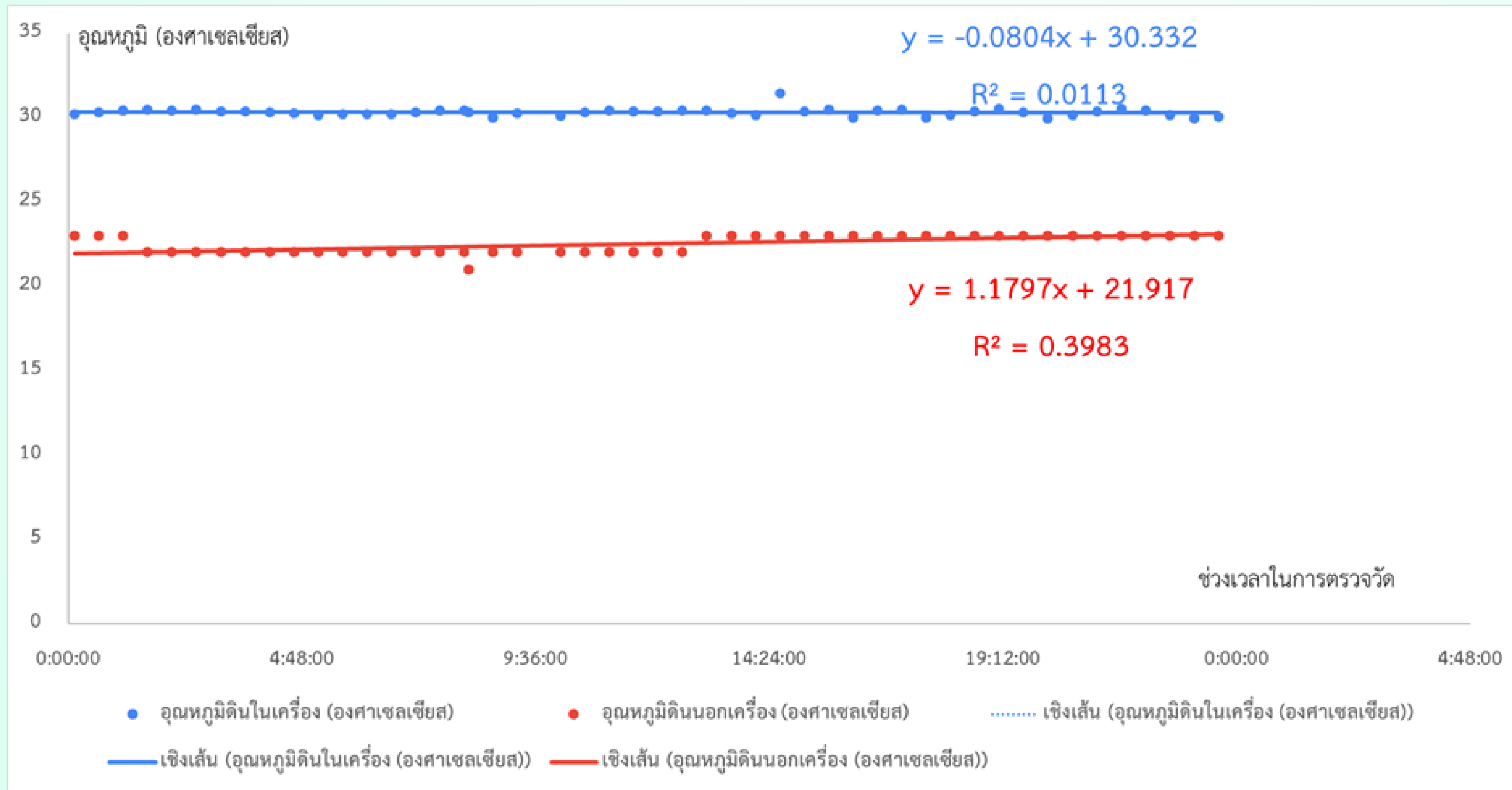
การทดลองที่ 1

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟอกไข่ตุ๋น



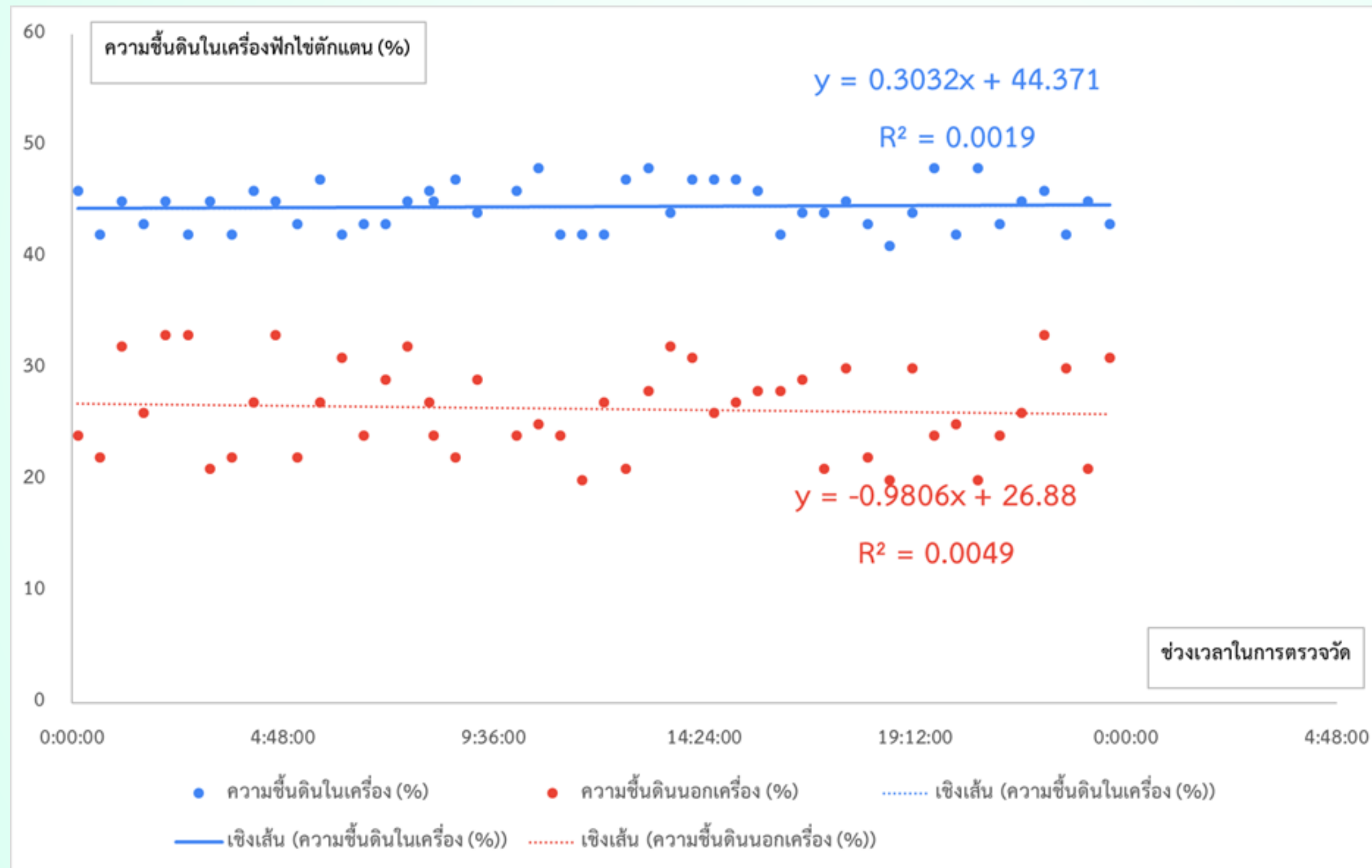
ผลการทดลองที่ 1

ผลการทดลองการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักช่วยไข่ตกแทน



ผลการทดลองที่ 1

ผลการทดลองการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟักช่วยไข่ตกแทน

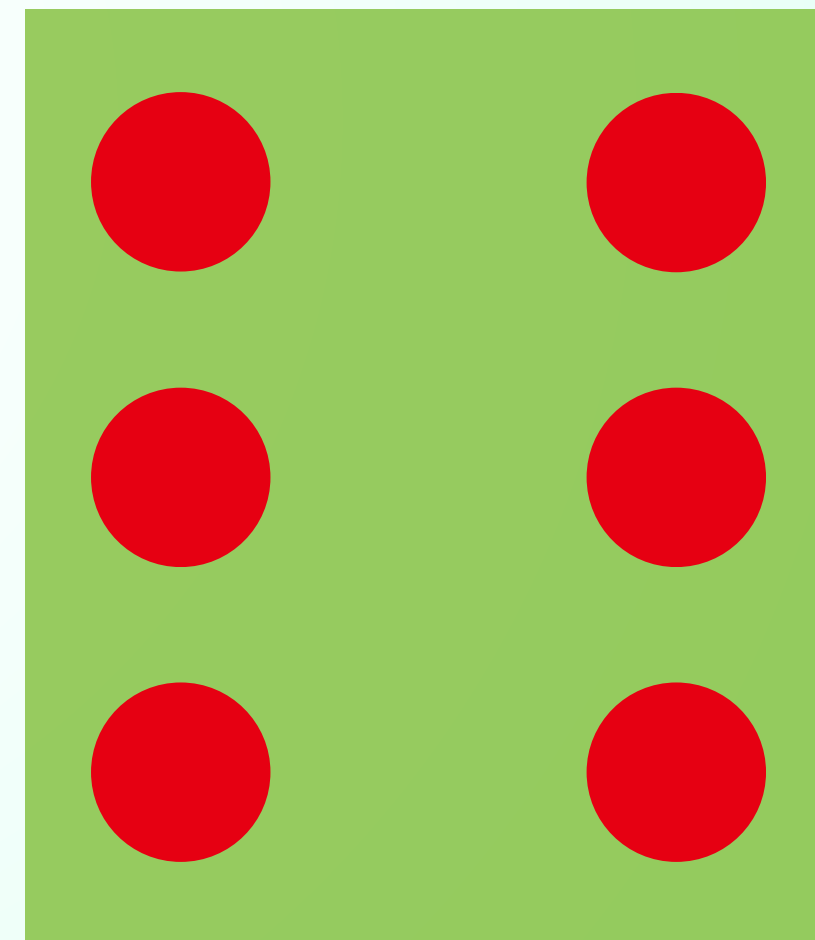


ผลการทดลองที่ 1

ผลการทดลองการหาประสิทธิภาพของเครื่องฟอกช่วยไข่ต้กแตน

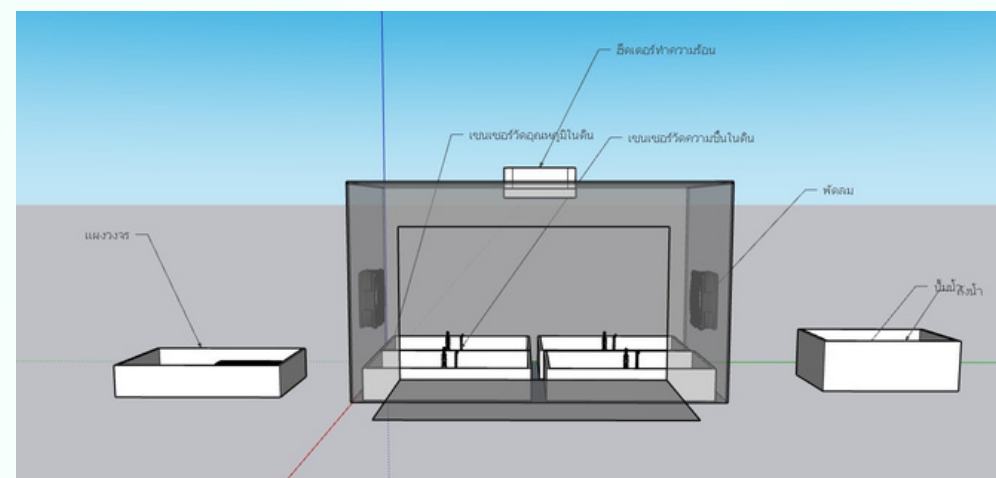
จุดที่วัด	อุณหภูมิ(°C)	ความชื้น(%)
1	30.1	44.5
2	30.8	43.7
3	30.6	45.3
4	30.5	44.6
5	30.4	43.2
6	30.7	45.6

จุดที่ทำการวัด



การทดลองที่ 2

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพในการฟักไข่ของเครื่องฟักไข่ตุ๋กเตน

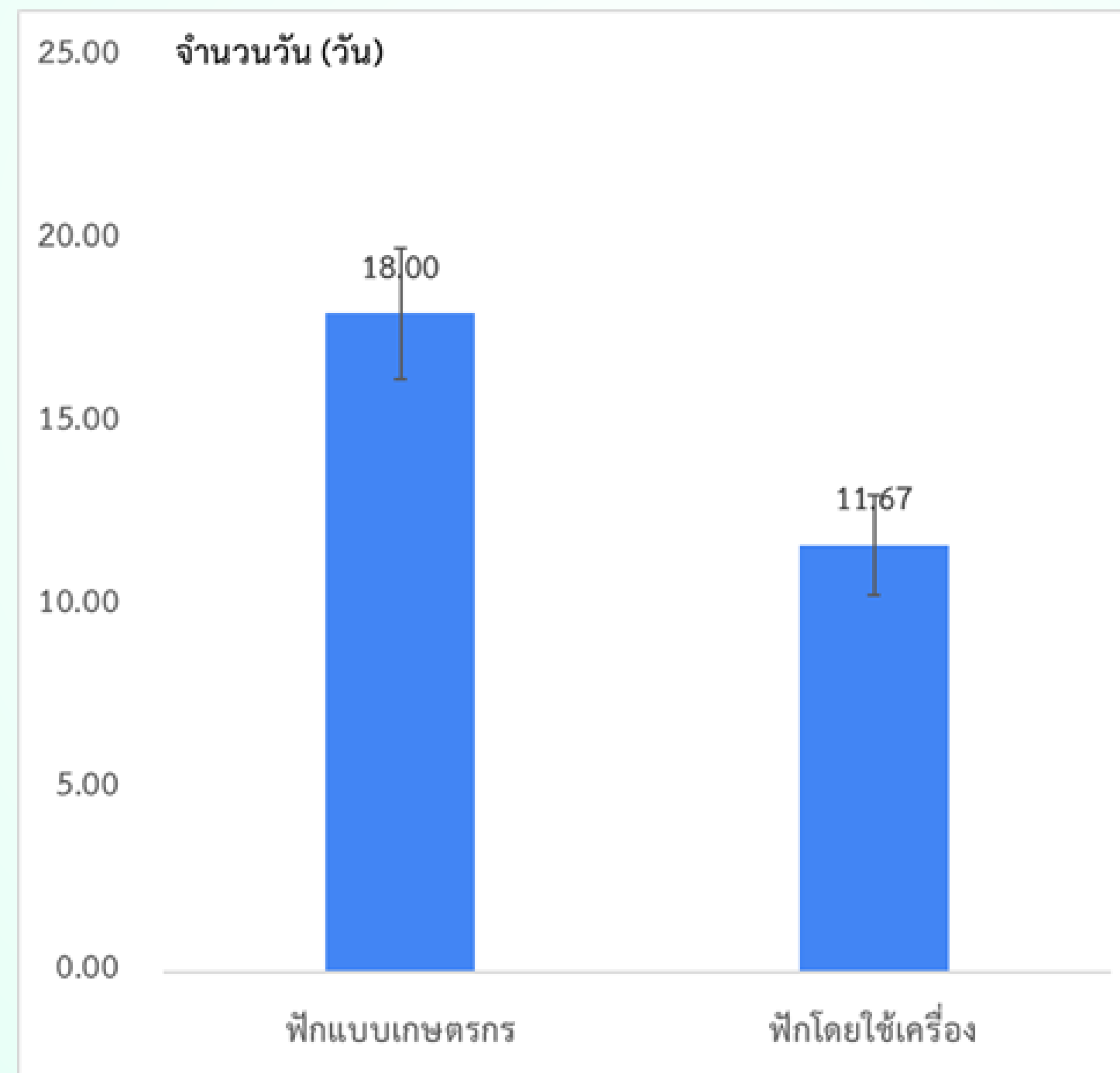


+



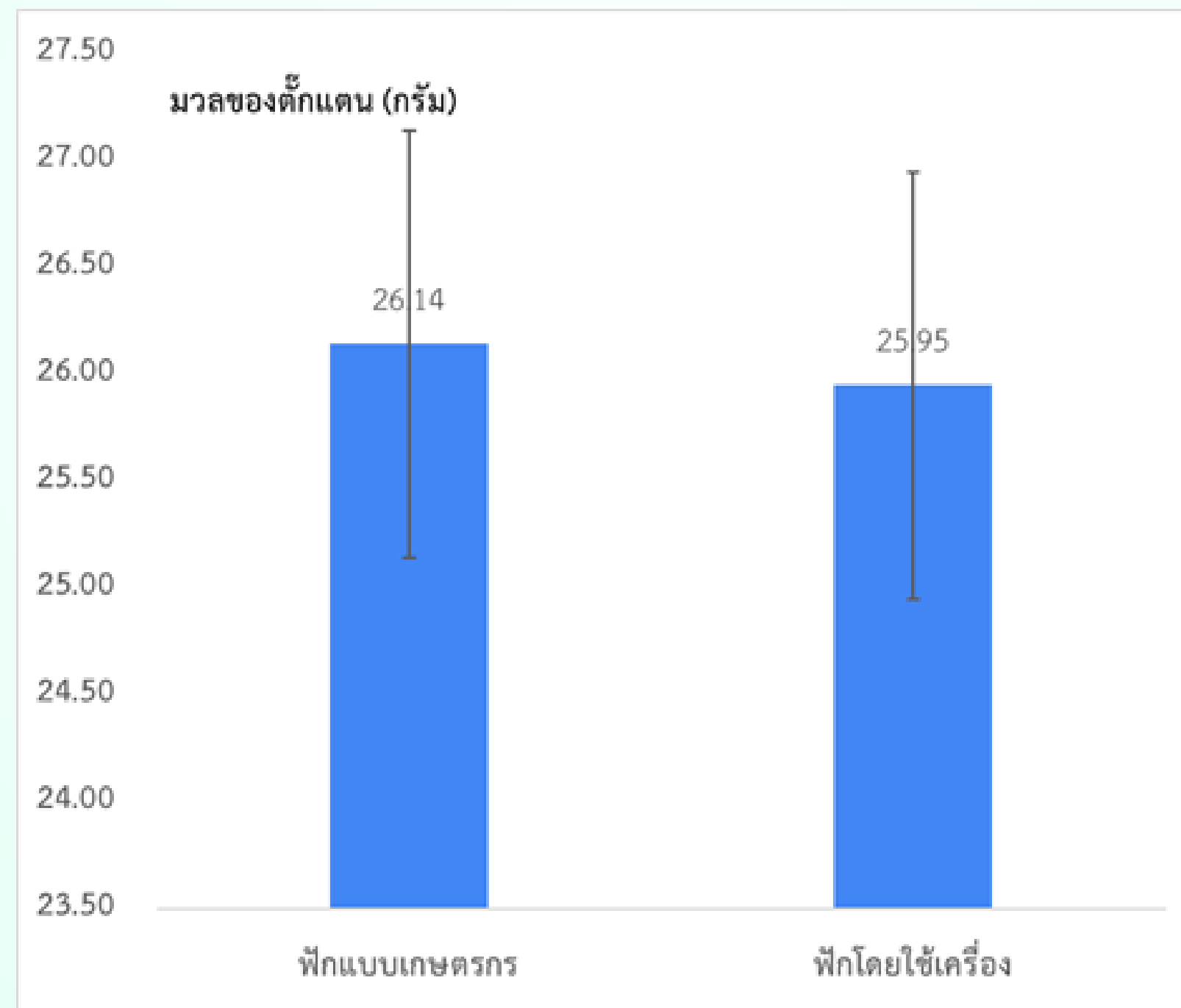
ผลการทดลองที่ 2

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพในการฟักไข่ของเครื่องช่วยฟักไข่ตุ๊กแทน

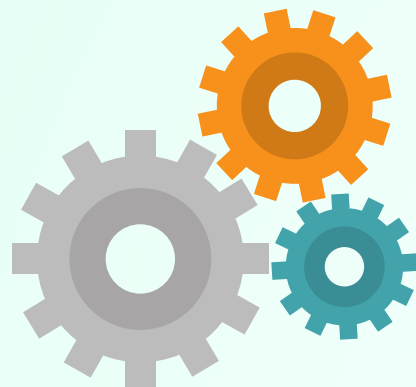


ผลการทดลองที่ 2

ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพในการฟักไข่ของเครื่องช่วยฟักไข่ตึกแตน



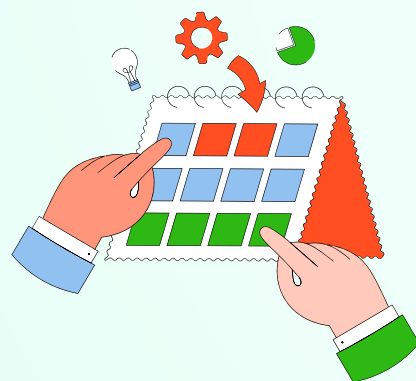
สรุปผลการทดลอง



- ขนาดของเครื่องช่วยฟักไข่ตกแทน



- ค่าความชื้นและค่าอุณหภูมิภายในเครื่องช่วยฟักไข่ตกแทน

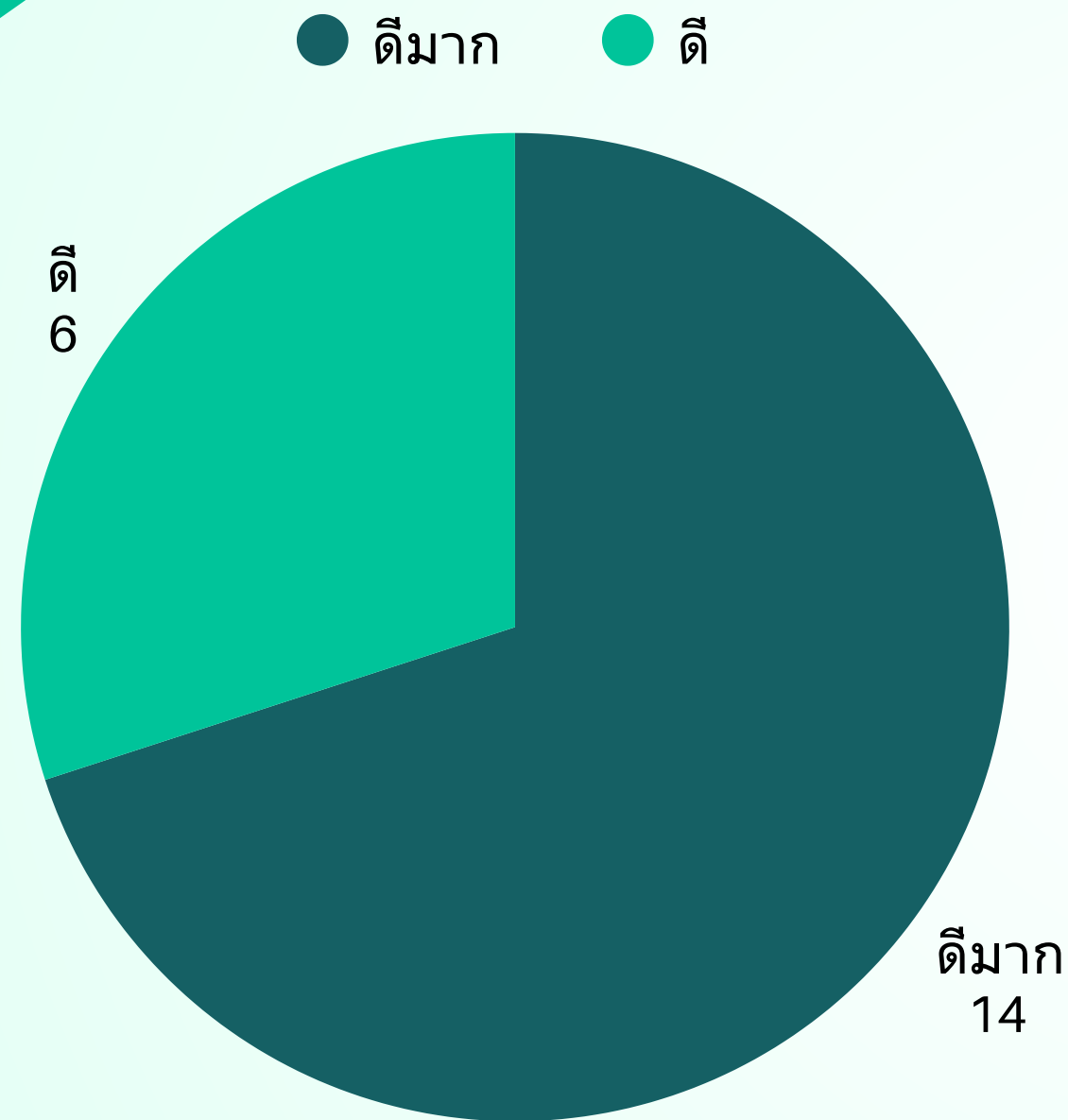


- ระยะเวลาในการฟักไข่ตกแทน



- น้ำหนักไข่ตกแทนแรกเกิด

ผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร



กราฟแสดงสัดส่วนความพึงพอใจ

- จำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม: 20 คน
- ร้อยละ 70 ของเกษตรกรให้คะแนน ดีมาก
- ร้อยละ 30 ของเกษตรกรให้คะแนน ดี
- สรุป: ผู้ใช้งานส่วนใหญ่พึงพอใจในระดับสูงมาก

**THANK
YOU**

