



สาขา  
NSTDA



# รายงานโครงงาน สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว “เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ”



ผู้จัดทำโดย

นางสาวสุชานาถ ทะจันทร์

นางสาวมยุรฉัตร บุญคุณประเสริฐ

เด็กชายปัณณวัฒน์ มุลศรี

ครูที่ปรึกษา

นายณัฐชัย มาตา

นางจิรนนท์ ต่อมหล้า



โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๔ จังหวัดพะเยา

สังกัด สำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ



รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

โครงการเรื่อง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ  
โรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ ๒๔ จังหวัดพะเยา  
ครูที่ปรึกษา 1. นายณัฐชัย มาตา  
2. นางจirinันท์ ต่อมหล้า

**ผู้จัดทำโครงการ**

- |                   |                |                       |
|-------------------|----------------|-----------------------|
| 1. นางสาวสุชานาถ  | ทะจันทร์       | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |
| 2. นางสาวมยุรฉัตร | บุญคุณประเสริฐ | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |
| 3. เด็กชายปณวัฒน์ | มูลศรี         | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 |

**บทคัดย่อ**

เนื่องด้วยปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีของ Smart Phone ได้ก้าวข้ามไปไกล และรวดเร็วเป็นอย่างมากทำให้การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ทำได้อย่างสะดวกและง่าย ยกตัวอย่าง “ปัญหาหลักของเกษตรกรผู้เลี้ยงกบ คือ การใช้แรงงานคนในการเลี้ยงกบ เพราะอาจจะก่อให้เกิดอาการเมื่อยล้าสาเหตุจากการให้อาหารกบที่หลายๆบ่อรวมถึงปริมาณการให้อาหารกบที่มากหรือน้อยจนเกินไป ทำให้กบกินอาหารไม่พอดีหรือไม่หมด จึงทำให้กบมีการเจริญเติบโตที่ไม่เท่ากัน อีกทั้งน้ำอาจจะเกิดการเน่าเสียจากการที่ให้อาหารกบในปริมาณที่มากเกินไป จนกบนั้นกินอาหารไม่หมด ปัญหานี้เราจะนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีของ Smart Phone มาแก้ปัญหาอย่างไรได้บ้าง

ดังนั้นกลุ่มของข้าพเจ้าจึงคิด ผลงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ ขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน และอำนวยความสะดวกในการทำงาน

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการสิ่งประดิษฐ์สองกลฝั่งตัว เรื่อง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัตินี้สำเร็จได้อย่างดีโดยได้รับ คำแนะนำ และคำปรึกษาจากครูณัฐชัย มาตาและครูจิรนนท์ ต่อมกล้า ที่เป็นครูที่ปรึกษาโครงการ และ เพื่อนๆ ที่แนะนำหนังสือที่ใช้ในการทำโครงการชิ้นนี้

คณะผู้จัดทำโครงการรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากคุณครูและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ตลอดจนการเอื้อเฟื้อสถานที่และช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆเกี่ยวกับการออกแบบและ ประดิษฐ์อุปกรณ์

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำโครงการขอกราบขอบพระคุณคุณครูทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจ และให้การ สนับสนุนในทุกๆเรื่องทำให้คณะผู้จัดทำโครงการสามารถทำโครงการชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีมีคุณค่าและ คุณประโยชน์อันพึงมาจากโครงการชิ้นนี้คณะผู้จัดทำโครงการขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

### คณะผู้จัดทำโครงการ

นางสาวสุชานาถ ทะจันทร์

นางสาวมยุรฉัตร บุญคุณประเสริฐ

เด็กชายปณณวัฒน์ มุลศรี

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

เนื่องจากทางโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๔ จังหวัดพะเยาได้มีการส่งเสริมอาชีพให้แก่นักเรียน โดยทางโรงเรียนได้ส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงกบในบ่อซีเมนต์และบ่อดิน ซึ่งทางโรงเรียนมีกิจกรรมประจำวันจำนวนมากทำให้นักเรียนที่ดูแลการให้อาหารกบไม่สามารถทำการให้อาหารกบอย่างสม่ำเสมอได้ ทำให้กบมีการเจริญเติบโตช้า ไม่แข็งแรง และมีน้ำหนักน้อย

ดังนั้นกลุ่มของข้าพเจ้าจึงทำโครงการเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสบายลดภาระงานให้แก่ผู้ดูแลกบ และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและอัตราการเจริญเติบโตของกบได้

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ
2. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน
3. เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน

#### 1.3 เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ

1. เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติได้
2. สามารถควบคุมปริมาณการให้อาหารได้
3. สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ได้

#### 1.4 สมมติฐาน

1. สามารถสร้างเครื่องให้อาหารกบบระบบอัตโนมัติที่สามารถใช้งานได้จริง
2. สามารถลดต้นทุนการในการจ้างแรงงานในการให้อาหารกบ
3. สามารถให้อาหารกบได้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ได้

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ หมายถึง เครื่องให้อาหารกบที่สามารถลดต้นทุนการให้อาหารกบที่มีราคาแพงให้กับเกษตรกรได้และ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้อาหารกบในปริมาณที่จำกัดและ พอดีโดยใช้ระบบควบคุมการให้อาหารกบผ่านทางเทคโนโลยี

### 1.6 ประโยชน์ของโครงการที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานมีเวลาทำกิจกรรมส่วนตัวมากยิ่งขึ้น
2. เครื่องให้อาหารกบให้อาหารตรงเวลาที่กำหนดไว้
3. สามารถควบคุมอาหารได้
4. เมื่ออาหารหมดจะมีการแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลทราบโดยทันที

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ มีส่วนประกอบทั้งหมด 2 ส่วนคือ ส่วนของ Software และส่วนของ Hardware โดยส่วนของ Hardware จะใช้ KidBright และชุด รีเลย์เป็นส่วนควบคุมการทำงานของ เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติโดยรับคำสั่งในการควบคุมการทำงานจากส่วน Software จะใช้ชุดคำสั่งจากโปรแกรมบอร์ด KidBright ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติหลักการทำงานโดยรวมของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติคือ เมื่อเปิดใช้งานตู้เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติซึ่งการควบคุมการทำงานจะรับข้อมูลจาก KidBright เมื่อรับข้อมูลแล้วระบบจะส่งคำสั่งข้อมูลต่อไปยังชุดรีเลย์เพื่อทำการส่งคำสั่งเปิดหรือปิดการทำงานของมอเตอร์เพื่อทำการจ่ายอาหาร ซึ่งจะเป็นส่วนประกอบดังนี้

#### ด้าน Hardware

##### 1. KidBright



#### รูปที่ 1 ภาพแสดงตัวอย่าง

KidBright KidBright เป็นกระดานสมองกลฝังตัวที่สามารถทำงานได้ตามคำสั่งโดยผู้เรียนสามารถสร้างชุดคำสั่ง ผ่านโปรแกรม KidBright IDE บนคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานง่ายเพียงแค่ใช้การลากและวางช่วยกันวาง (ลากและวาง) ช่วยลดความกังวลเกี่ยวกับการพิมพ์ชุดคำสั่งผิดชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้นดังกล่าวจะ ถูกส่งไปที่บอร์ด KidBright ให้ทำงานตามที่โปรแกรมไว้ เช่นรดน้ำต้นไม้ตามระดับความชื้นที่กำหนดหรือ เปิด - ปิดไฟตามเวลาที่กำหนดต้นแบบ

##### 2. ชุดรีเลย์



## รูปที่ 2 ภาพแสดงตัวอย่างชุดรีเลย์

เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานแม่เหล็ก เพื่อใช้ในการดึงดูดหน้าสัมผัสของคอนแทคให้เปลี่ยนสถานะ โดยการป้อนกระแสไฟฟ้าให้กับขดลวด เพื่อทำการปิดหรือเปิดหน้าสัมผัสคล้ายกับสวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเราสามารถนำรีเลย์ไปประยุกต์ใช้ ในการควบคุมวงจรต่าง ๆ ในงานช่างอิเล็กทรอนิกส์มากมาย

### 3. มอเตอร์



## รูปที่ 3 ภาพแสดงตัวอย่างมอเตอร์

มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล มอเตอร์ที่ใช้งานในปัจจุบัน แต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างออกไปต้องการความเร็ว รอบหรือกำลังงานที่แตกต่างกัน ซึ่งมอเตอร์แต่ละชนิด จะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการใช้งานกระแสไฟฟ้า

### 4. เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุสิ่งกีดขวางและเส้นขาวดำแบบอินฟราเรด

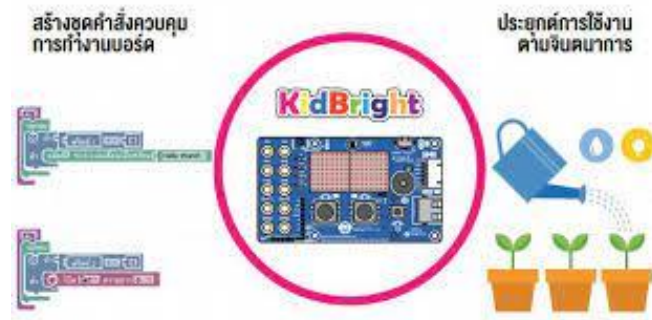


## รูปที่ 4 ภาพแสดงตัวอย่างเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุสิ่งกีดขวางและเส้นขาวดำแบบอินฟราเรด

เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุสิ่งกีดขวางและเส้นขาวดำแบบอินฟราเรด (IR Infrared Obstacle Detection Sensor) เซ็นเซอร์ใช้ตรวจจับวัตถุโดยใช้หลักการสะท้อนของแสงเมื่อไปชนวัตถุ (Reflective) สามารถปรับความไวในการตรวจจับได้ ใช้แสงอินฟราเรดในการตรวจจับ

## ด้าน Software

KidBright ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ บอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright และโปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง KidBright IDE โดยผู้เรียนสามารถสร้างชุดคำสั่งผ่าน KidBright IDE โดยการลากและวางบล็อกคำสั่งที่ต้องการ จากนั้น KidBright IDE จะ Compile และส่งชุดคำสั่งดังกล่าวไปที่บอร์ด KidBright เพื่อให้บอร์ดทำงานตามคำสั่ง อาทิ รดน้ำต้นไม้ตามระดับความชื้นที่กำหนดหรือเปิดปิดไฟตามเวลาที่กำหนด



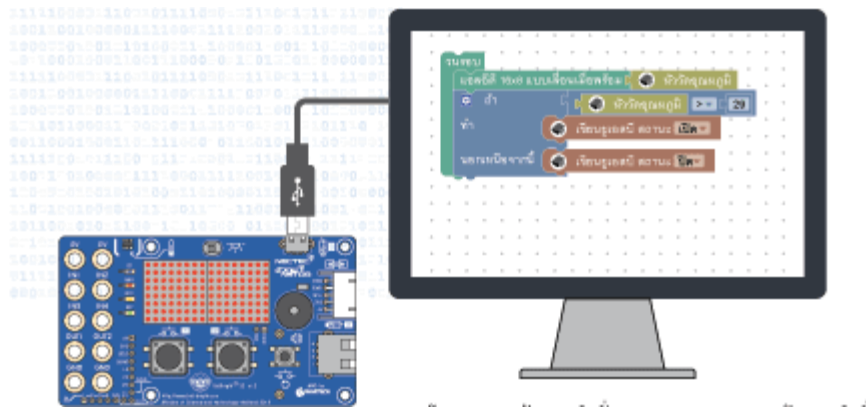
รูปที่5 ภาพรวมการใช้งาน KidBright

ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง KidBright IDE จะสร้างชุดคำสั่งโดยใช้ Block Based Programming ซึ่งสามารถลากบล็อกชุดคำสั่งมาเรียงต่อกันเพื่อควบคุมให้บอร์ด KidBrightทำงานตามลำดับที่กำหนด จากนั้น KidBright IDE จะทำการแปลงชุดคำสั่งเป็นโค้ดหรือรหัสคำสั่งที่บอร์ดเข้าใจและส่งผ่านสายยูเอสบีไปยังบอร์ด เมื่อบอร์ดได้รับคำสั่งจะทำงานตามขั้นตอนที่ชุดคำสั่งกำหนดไว้ดังรูปที่6 และ7



รูปที่6 โปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง





รูปที่7 การทำงานของโปรแกรมสร้างชุดคำสั่ง

### บทที่ 3

## อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

### 3.1 อุปกรณ์

ตารางที่ 1 วัสดุอุปกรณ์

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ
1	บอร์ดKidBright	1	
2	ชุดรีเลย์	1	
3	มอเตอร์ 5V / 10 V	1	
4	เซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ	1	
5	ท่อ PVC		
6	ถัง 1 ลิตร	1	
7	หัวจ่ายอาหาร	1	

### 3.2 วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินผลงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติโดยเริ่มจาก

1. ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถใช้งานได้จริง
2. ทำการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้เรียบร้อยแล้ว
3. ลงมือสร้างชิ้นงานที่ได้ทำการออกแบบไว้

#### 3.2.1 โครงสร้าง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ



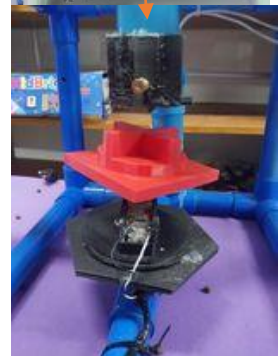
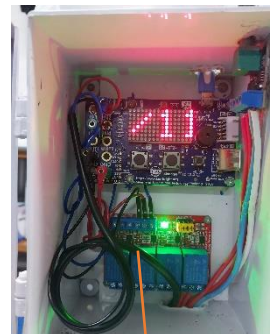
รูปที่ 8 แสดงภาพโครงสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ

### 3.2.2 ทำการทดสอบการทำงานของระบบเพื่อหาข้อบกพร่อง



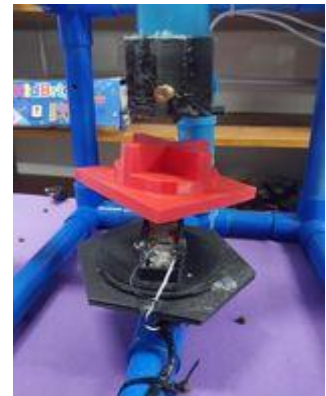
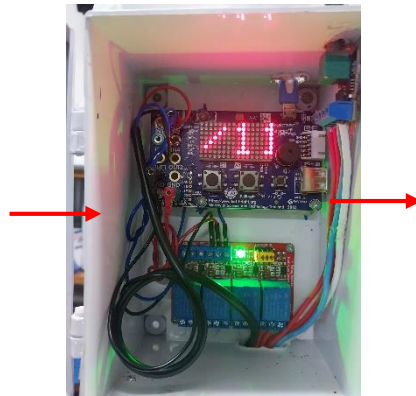
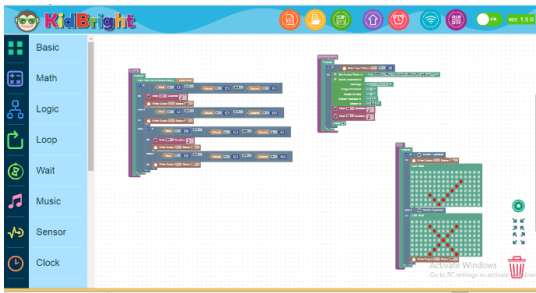
รูปที่ 9 แสดงการทดสอบการทำงานของระบบเพื่อหาข้อบกพร่อง

### 3.2.3 ด้านการใช้งานด้วย ระบบ online



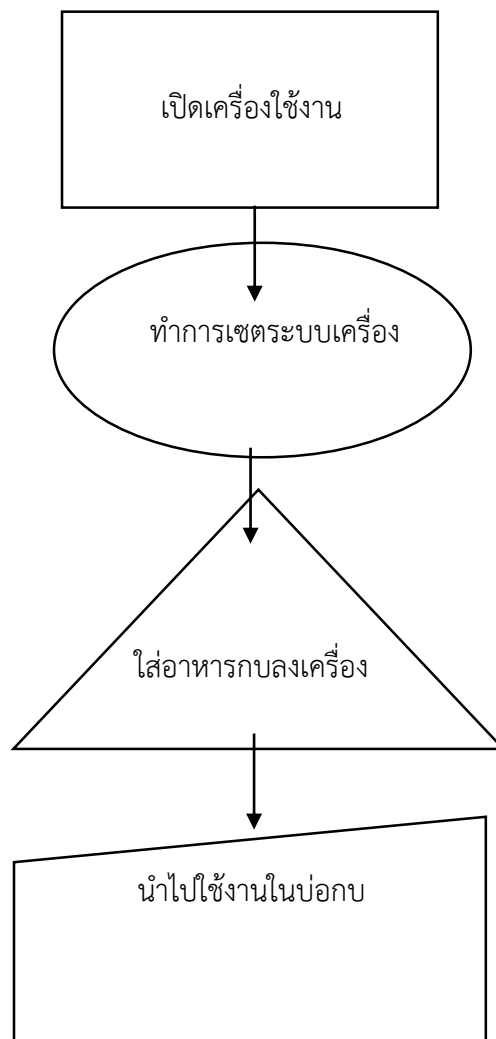
รูปที่ 10 แสดงผลการทดลองการใช้งานการกระจายอาหารด้วย ระบบ online

### 3.2.4. ด้านการใช้งานด้วย ระบบอัตโนมัติ



รูปที่ 11 แสดงผลการทดลองการใช้งานด้วยระบบอัตโนมัติ

### 3.2.5 แผนภาพและหลักการทำงาน



4. บันทึกผลการทดลองเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ

5. สรุปผลการทดลอง

5.1 สามารถทำงานได้ตรงตามกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

5.2 สามารถใช้ได้จริง

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 ผลการทดลองการสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ



รูปที่ 15 แสดงผลการสร้างเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ

จากรูปที่ 15 ผลการสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัตินั้นทำให้สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิต โดยผู้จัดทำได้ออกแบบการจำลองเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติสามารถแก้ปัญหาพร้อมกับเพื่อนในกลุ่มในขณะที่ดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการทดลองการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้อาหารกบ การนำผลงานที่เกิดขึ้นไปทดลองใช้งานจริงการนำเอาเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติไปใช้งานจริงนั้น โดยได้ออกแบบและทำการติดตั้งอุปกรณ์เซ็นเซอร์และชุดกลไกเรียบร้อยแล้วจะนำไปจะมีการใช้เซ็นเซอร์วัดค่าของแสงเพื่อให้รู้ว่าอาหารหมดเวลาไหนถ้าเวลาอาหารหมดเซ็นเซอร์แสงก็จะทำงานเป็นตัวบอกว่าอาหารกบหมดแล้วเพราะเวลาอาหารหมดจะมีแสงเข้ามาเซ็นเซอร์แสงจะวัดค่าของแสงมาให้เราว่าอาหารหมด ในส่วนของระบบเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัตินั้นก็ทำงานโดยการตั้งเวลาในการให้อาหารกบ

#### 4.2 ผลการทดลองในด้านการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน

ตารางที่ 2 แสดงค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานใน 1 สัปดาห์

วัน	ค่าแรง(บาท)	ค่าอาหารปลา/วัน (บาท)
1	300	13
2	300	13
3	300	13
4	300	13
5	300	13
6	300	13
7	300	13
รวม	2100	91

ตารางที่ 3 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องให้อาหารกบ

วัน	ค่าแรง(บาท)	ค่าอาหารกบ/วัน (บาท)
1	-	13
2	-	13
3	-	13
4	-	13
5	-	13
6	-	13
7	-	13
รวม	0	91

จากตารางที่ 2 แสดงค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานใน 1 สัปดาห์จะเห็นว่าค่าใช้จ่าย 1 สัปดาห์สำหรับการดูแลให้อาหารกบมีค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,091 บาท สำหรับตารางที่ 3 แสดงค่าใช้จ่ายของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติจะเห็นได้ว่ามีค่าใช้จ่ายทั้งหมด 91 บาท เฉพาะค่าอาหารกบนั้น จากผลการทดลองถ้าใช้เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการจ้างแรงงานในการจ้างแรงงานใน 1 สัปดาห์ถึง

2,000 บาทต่อสัปดาห์หรือคิดเป็นร้อยละ 95.8 สำหรับค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไปทั้งหมด ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถมีเวลาส่วนตัวมากขึ้น คุณแลกเปลี่ยนได้ดังที่กำหนได้

#### 4.3 ผลการทดลองในด้านการอำนวยความสะดวกในการทำงาน

1. ทำให้มีเวลาทำกิจกรรมส่วนตัวมากยิ่งขึ้น
2. เครื่องให้อาหารกบให้อาหารตรงเวลาที่กำหนดไว้
3. สามารถควบคุมอาหารได้
4. เมื่ออาหารหมดจะมีการแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลทราบโดยทันที



## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินการ อภิปรายผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

โครงการสิ่งประดิษฐ์สองกลฝั่งตัวเรื่อง เครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ
2. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน
3. เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน

#### 5.1 สรุปผล

1. สามารถสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติได้ทำให้สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในควบคุมเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตโดยผู้จัดทำได้ออกแบบการจำลองเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติสามารถแก้ปัญหาพร้อมกับเพื่อนในกลุ่มในขณะที่ดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เมื่อเทียบราคาเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติตามท้องตลาดราคาจะอยู่ที่ 6,000 – 10,000 บาท กับเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติที่สร้างขึ้นราคาจะอยู่ที่ 4,000 บาทเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติตามท้องตลาดจะมีราคาแพงมากกว่าเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติของเราสร้างขึ้นเพื่อลดต้นทุนในการซื้อเครื่องให้อาหารกบที่มีราคาแพงมาใช้เอง

3. การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติการนำผลงานที่เกิดขึ้นไปทดลองใช้งานจริงการนำเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติไปใช้งานจริงนั้น โดยเมื่อได้ออกแบบและทำการติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์และชุดกลไกเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้วจะนำไปทดลองให้อาหารกบ ดังนั้นจึงทำให้เกิดเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้มีความสะดวกต่อการเลี้ยงกบ เครื่องนี้สามารถส่งควบคุมได้จากทุกที่ ที่ผู้ใช้ต้องการ โดยอาศัยระบบการสื่อสารไร้สายเป็นสื่อกลาง และช่องทางในการควบคุม ซึ่งโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา ข้าพเจ้าได้ศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนแล้วนำมาประยุกต์ใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาต่อไป

#### 5.2 อภิปรายผล

สามารถสร้างเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติได้ทำให้สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในควบคุมเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกต่อการดำรงชีวิตโดยผู้จัดทำได้ออกแบบการจำลองเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติสามารถแก้ปัญหาพร้อมกับเพื่อนในกลุ่มในขณะที่ดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเทียบราคาเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติตามท้องตลาดราคาจะอยู่ที่ 6,000 –

10,000 บาท กับเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติที่สร้างขึ้นราคาจะอยู่ที่ 4,000 บาทเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติตามท้องตลาดจะมีราคาแพงมากกว่าเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติของเราสร้างขึ้นเพื่อลดต้นทุนในการซื้อเครื่องให้อาหารกบที่มีราคาแพงมาใช้เองการศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติการนำผลงานที่เกิดขึ้นไปทดลองใช้งานจริงการนำเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติไปใช้งานจริงนั้น โดยเมื่อได้ออกแบบและทำการติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์และชุดกลไกเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้วจะนำไปทดลองให้อาหารกบ ดังนั้นจึงทำให้เกิดเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้มีความสะดวกต่อการเลี้ยงกบ เครื่องนี้สามารถส่งควบคุมได้จากทุกที่ ที่ผู้ใช้ต้องการ โดย อาศัยระบบการสื่อสารไร้สายเป็นสื่อกลาง และช่องทางในการควบคุม ซึ่งโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา ข้าพเจ้าได้ศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนแล้วนำมาประยุกต์ใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรออกแบบขนาดของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติในขนาดต่าง ๆ เพื่อให้มีความเหมาะสมในการใช้งานตามวัตถุประสงค์มากขึ้น เช่น เครื่องให้อาหารกบขนาดเล็กสามารถใช้งานในพื้นที่กระชัง หรือบริเวณที่ต้องการให้อาหารกบจำนวนไม่มาก เป็นต้น
2. ควรมีการพัฒนาเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติให้มีประสิทธิภาพการใช้งานมากขึ้น เช่น สามารถประยุกต์ในการควบคุมกระเชลื้อนที่ของเครื่องให้อาหารกบอัตโนมัติ ฯลฯ เป็นต้น