

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มา

ปัจจุบันในส่วนของอำเภอทุ่งสง มีพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบและประยุกต์สู่โคกหนองนาโมเดล จำนวน 156 แห่งแบ่งเป็น พื้นที่ระดับตำบล จำนวน 12 แห่ง และพื้นที่ระดับครัวเรือน จำนวน 144 แห่ง ซึ่งพื้นที่ดำเนินโครงการ อยู่ภายในพื้นที่อำเภอทุ่งสงทั้งหมด ในส่วนของพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินโครงการ พัฒนาหมู่บ้าน เศรษฐกิจพอเพียง โดยแบ่งเป็นพื้นที่ จำนวน 1 ไร่ ออกเป็น 5 แปลง และพื้นที่ 3 ไร่ แบ่งออกเป็น 7 แปลง รวมทั้งหมด 12 แปลง ในพื้นที่เรียนรู้ชุมชนต้นแบบจะมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพชีวิต ระดับตำบล เพื่อเป็นการฟื้นฟูเศรษฐกิจ ท้องถิ่นและชุมชน ผ่านการสร้างงาน สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร

โคกหนองนา เป็นที่รวมข้อมูลความรู้ในหลายๆ ด้าน เช่น ฐานการเรียนรู้ องค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การปศุสัตว์ การปลูกพืชและการจัดการพื้นที่บ้านพอเพียง โดยเป็นการผสมผสานเกษตรทฤษฎีใหม่ ร่วมกับภูมิปัญญาของชาวบ้านได้อย่างลงตัว **ปัญหาที่พบคือ** การจัดการพื้นที่ทำการเกษตรตามทฤษฎีของเศรษฐกิจพอเพียงนั้นเต็มไปด้วยข้อมูลความรู้ แต่ขาดความสะดวกในการรดน้ำต้นไม้และพืชผัก จึงทำให้ เจ้าหน้าที่ เสียเวลาในการรดน้ำในแต่ละโซน การให้ความชุ่มชื้นกับสถานที่เลี้ยงกบและการให้อาหารปลาในเวลาที่เหมาะสม

ดังนั้นคณะผู้จัดทำมีแนวคิดที่จะสร้างระบบควบคุมการจัดการอัจฉริยะโคกหนองนาโมเดล สามารถตั้งโปรแกรมอัตโนมัติโดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ช่วยแบ่งเบาภาระประหยัดเวลาในการทำงาน และสามารถตั้งค่าสถานะโดยใช้แอปพลิเคชันผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติสำหรับควบคุมการจัดการ ระบบเปิด-ปิดน้ำและระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติ

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบควบคุมการจัดการ สำหรับบ้านพอเพียงโคกหนองนาโมเดล

### 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

#### 1.3.1 ระบบสามารถควบคุมการเปิดและปิดเพื่อร์ดน้ำแปลงผัก

- ระบบอัตโนมัติ (ระบบที่สั่งการตามเวลาที่กำหนด)
- ระบบไม้อัตโนมัติ
- แบ่งควบคุมเป็นโซน (3 โซน)

#### 1.3.2 ระบบสามารถควบคุมการให้อาหารปลา

- ระบบตั้งเวลาในการให้อาหาร
- ระบบไม้อัตโนมัติ

#### 1.3.3 ระบบควบคุมความชื้นของบ่อกบ

- ระบบตรวจสอบความชื้นในดิน

#### 1.3.4 รายงานข้อมูลผ่าน Application Line

- ระบบแจ้งเตือนระบบสามารถควบคุมการเปิดและปิดเพื่อร์ดน้ำแปลงผัก
- ระบบแจ้งเตือนระบบสามารถควบคุมการให้อาหารปลา
- ระบบแจ้งเตือนระบบควบคุมความชื้นของบ่อกบ

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.4.1 ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนนครศรีธรรมราชสามารถนำระบบควบคุมการจัดการอัจฉริยะโคกหนองนาโมเดลที่ได้จากสิ่งประดิษฐ์นี้ไปต่อยอดหรือพัฒนาชุมชน

#### 1.4.2 เพื่อเผยแพร่วิธีการร่นน้ำแบบอัจฉริยะ

#### 1.4.3 ได้อำนวยความสะดวกในการควบคุมระบบอัตโนมัติสำหรับบ้านพอเพียง

### 1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย

#### 1.5.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัย

#### 1.5.2 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการวิจัย

#### 1.5.3 ออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับบ้านพอเพียง

#### 1.5.4 สร้างและพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับบ้านพอเพียง

#### 1.5.5 ทดสอบระบบอัตโนมัติสำหรับบ้านพอเพียง

#### 1.5.6 ทดลองใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาเชื่อมต่อเป็นระบบ

#### 1.5.7 ติดตั้งระบบและทำการทดสอบระบบโดยการส่งควบคุมอุปกรณ์

1.5.8 ปรับปรุงแก้ไขระบบและทำการแก้ไขในส่วนที่ผิดพลาด เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

#### 1.5.9 ประเมินผลจากผู้ใช้งาน

#### 1.5.10 จัดทำคู่มือการใช้งานของระบบ

## 1.6 ระยะเวลาการทำวิจัย

ตารางที่ 1.1 แผนงานและระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินงาน	พ.ศ. 2566						พ.ศ. 2567		
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัย	←→								
2. วิเคราะห์ความต้องการ		←→							
3. วางแผนการดำเนินงาน			←→						
4. ออกแบบและพัฒนาระบบ					←→				
5. ทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด							←→		
6. ทำการประเมินผลจากผู้ใช้								←→	
7. จัดทำเอกสารประกอบ		←→							→

## 1.7 สถานที่ทำการวิจัย

1.7.1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

1.7.2 ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนนครศรีธรรมราช

## 1.8 เครื่องมือการทำวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาให้เป็นระบบอัตโนมัติสำหรับบ้านพอเพียง โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 1.8.1 ฮาร์ดแวร์

1.8.1.1 บอร์ด ARDUINO UNO WiFi REV2

1.8.1.2 เซ็นเซอร์วัดความชื้นขึ้นบ่อกบ

1.8.1.3 เครื่องให้อาหารปลาและไก่

1.8.1.4 เซ็นเซอร์วัดคุณภาพน้ำและปริมาณน้ำ

### 1.8.2 ซอฟต์แวร์

1.8.2.1 Blynk

1.8.2.2 Thingspeak