**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ความสำคัญและที่มา**

ปัจจุบันในส่วนของอำเภอทุ่งสง มีพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามหลักเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่ต้นแบบและประยุกต์สู่โคกหนองนาโมเดล จำนวน 156 แห่งแบ่งเป็น พื้นที่ระดับตำบล จำนวน 12 แห่ง และพื้นที่ระดับครัวเรือน จำนวน 144 แห่ง ซึ่งพื้นที่ดำเนินโครงการ อยู่ภายในพื้นที่อำเภอทุ่งสงทั้งหมด ในส่วนของพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินโครงการพัฒนาหมู่บ้าน เศรษฐกิจขพอเพียง 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

ดังนั้นคณะผู้จัดทำมีแนวคิดที่จะสร้างระบบควบคุมการจัดการอัจฉริยะโคกหนองนาโมเดลสามารถตั้งโปรแกรมอัตโนมัติโดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ช่วยแบ่งเบาภาระประหยัดเวลาในการทำงานและสามารถตั้งค่าสถานะโดยใช้แอปพลิเคชั่นผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อสร้างระบบอัตโนมัติสำหรับควบคุมการจัดการ ระบบเปิด-ปิดน้ำและระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติ

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบควบคุมการจัดการ สำหรับบ้านพอเพียงโคกหนองนาโมเดล

**1.3 ขอบเขตของงานวิจัย**

1.3.1 ระบบสามารถควบคุมการเปิดและปิดเพื่อรดน้ำแปลงผักแบบอัตโนมัติตามเวลาที่กำหนดและควบคุมเอง

1.3.2 ระบบสามารถควบคุมการให้อาหารปลาตามช่วงเวลาที่กำหนดค่าแบบอัตโนมัติและ ควบคุมเอง

1.3.3 ระบบควบคุมความชื้นของบ่อกบและให้น้ำตามระดับความชื้นที่กำหนดแบบ อัตโนมัติและควบคุมเอง

1.3.4 รายงานข้อมูลผ่าน Application Line

- แจ้งเมื่อมีการรดน้ำแปลงผัก

- แจ้งเมื่อมีการให้อาหารปลา

- แจ้งเตือนเมื่อมีระดับความชื้นต่ำและให้น้ำบ่อกบ

**1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย**

1.4.1 ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนนครศรีธรรมราชสามารถนำระบบควบคุมการจัดการ

อัจฉริยะโคกหนองนาโมเดลที่ได้จากสิ่งประดิษฐ์นี้ไปต่อยอดหรือพัฒนาชุมชน

1.4.2 เพื่อเผยแพวิธีการรดน้ำแบบอัจฉริยะ

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 ติดตั้งระบบและทำการทดสอบระบบโดยการสั่งควบคุมอุปกรณ์

1.5.8 ปรับปรุงแก้ไขระบบและทำการแก้ไขในส่วนที่ผิดพลาด เพื่อให้ระบบมีความ

สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

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 เซ็นเซอร์วัดความชุ่มชื้นบ่อกบ

1.8.1.3 เครื่องให้อาหารปลาและไก่

1.8.1.4 เซ็นเซอร์วัดคุณภาพน้ำและปริมาณน้ำ

1.8.2 ซอฟต์แวร์

1.8.2.1 Blynk

1.8.2.2 Thingspeak