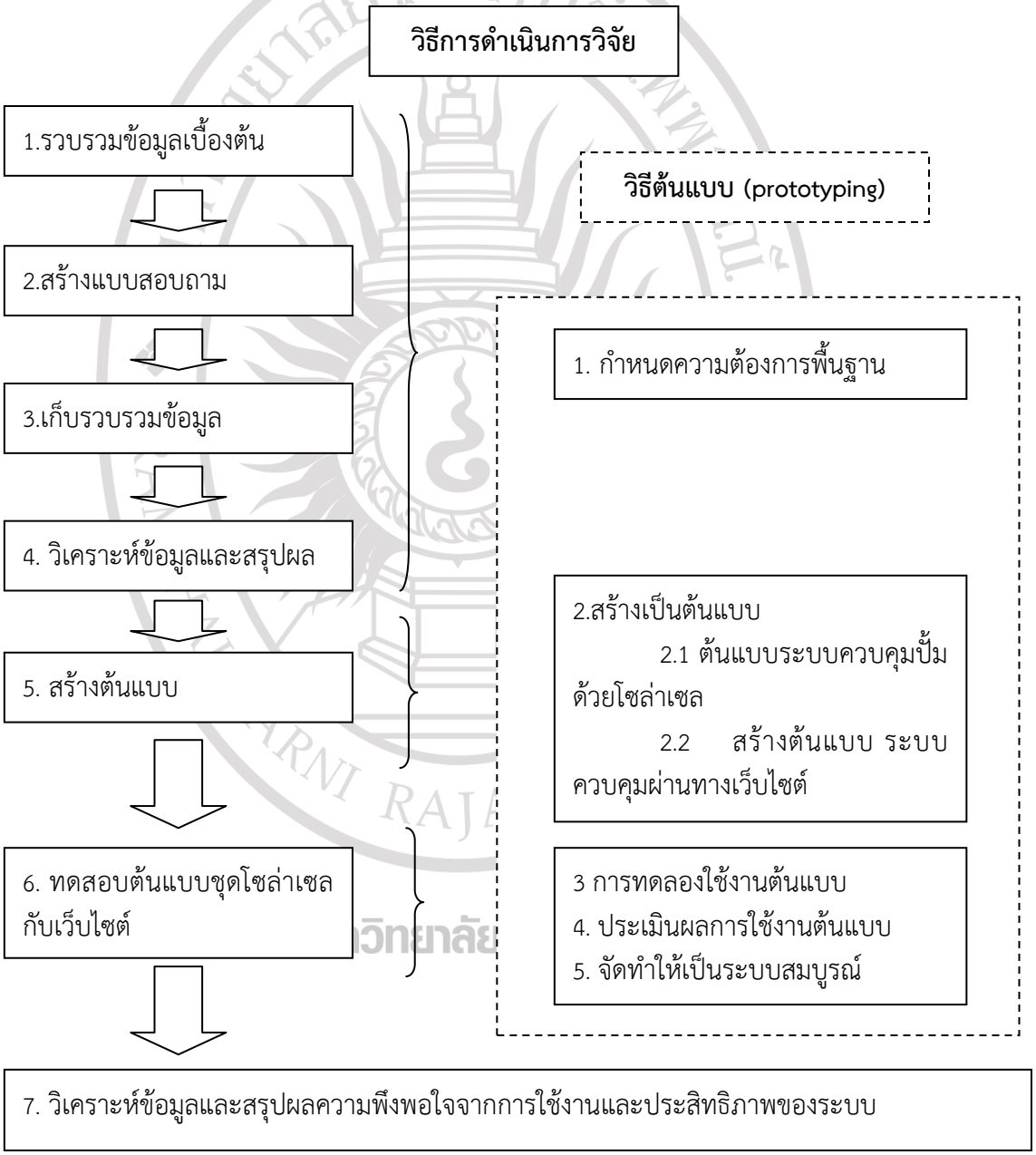
บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินงานศึกษารูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 3.1 วิธีการดำเนินการวิจัยโดยอิงหลักการวิธีการต้นแบบ

1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากหนังสือ บทความ เอกสาร เว็บไซต์ และตัวอย่างการบริหารจัดการโรงเรือนโดยข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องศึกษาและรวบรวมได้แก่

1.1 ข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

1.2 องค์ประกอบของสารสนเทศที่ดี

1.3 ข้อมูลเบื้องต้นที่ เหมาะในการจัดทำการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่าควรมี การศึกษากลุ่มเกษตรกรในที่นี้ คือผู้ปลูกเห็ด และผู้บริโภคผักปลอดสารพิษ ในเรื่องความต้องการสารสนเทศเป็นอันดับแรก และหากจะออกแบบสารสนเทศเพื่อสร้างทัศนคติที่ดี และสร้างความพึงพอใจให้ ผู้ใช้อาจใช้ทฤษฎี ความหลากหลายของสื่อเข้ามาพิจารณาตามสมควร อีกทั้งการออกแบบสารสนเทศสำหรับศึกษารูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซลต้องคำนึงถึงปัจจัยดังนี้ คือ ความมั่นใจในการเตรียมสารสนเทศ สำหรับการควบคุมบริหารจัดการน้ำในโรงเรือนเห็ด

2. สร้างแบบสอบถาม

นำข้อมูลเบื้องต้นมาสร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดความต้องการสารสนเทศในการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซลที่ผู้บริโภคต้องการซึ่ง แบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 2 ประเภท คือ คำถาม ที่ กำหนดคำ ตอบไว้ให้เลือก และคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดได้ อย่างอิสระ โดยแบบสอบถามความคิดเห็น มีทั้งหมด 3 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

ตอนที่ 3 ความต้องการในการใช้ข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอข้อมูล

3. เก็บรวบรวมข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความต้องการสารสนเทศในการการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล เป็นเกษตรที่มีการปลูกเห็ดจำนวน 20 คน ในอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่างสำหรับการค้นคว้าวิจัยนี้กำหนดด้วยวิธีสุ่มสมบูรณ์ โดยบริเวณที่ดำเนินการสอบถามผู้เพาะปลูกเห็ด ปัจจุบันการรดน้ำในโรงเรือนเห็ดทั่วๆ ไปจะเป็นการรดน้ำผ่านระบบให้น้ำแบบสปริงเกอร์ฉีดพ่นน้ำไปในอากาศหรือระบบน้ำหยดแบบท่อร้อยไปตามโรงเรือนไม้ ทั้งสองระบบนี้ไม่สามารถที่จะวัดประสิทธิภาพการได้รับน้ำของในโรงเรือนเห็ดหรือการสูญเสียน้ำในการรดน้ำในแต่ละครั้งอีกทั้งยังไม่มีอุปกรณ์เข้ามาควบคุมการรดน้ำในโรงเรือนเห็ดทำให้การรดน้ำในโรงเรือนเห็ดไม่สามารถตั้งเวลาการรดน้ำในโรงเรือนเห็ดในแต่ละครั้งได้ทำให้ผู้ใช้งานต้องเปิดระบบรดน้ำเองอุณหภูมิในโรงเรือนที่มีความร้อนสูงอาจทำให้ในโรงเรือนเห็ดขาดน้ำหรือบางวันอากาศร้อนมากกว่าปกติในโรงเรือนเห็ดจะต้องการน้ำมากกว่าปกติในด้านของพลังงานที่นำมาใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าตามบ้านเรือนทั่วไปที่ต้องมีการจ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงและเป็นการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง

สถาบันวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดให้เป็นข้อมูลที่ควรมีในระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

จากการใช้งานวิเคราะห์ จุดแข็งจุดอ่อนของแบบจำลองสารสนเทศเพื่อการการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซลโดยผู้ศึกษา และดำเนินการปรับปรุงระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ แล้วประเมินผลความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ระบบเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชั่นและฐานข้อมูล โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยวิธี การของลิเคิร์ท (Likert Scale) และกำหนดระดับ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้ระบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล โดยได้สอบถามผู้ทดลองใช้งานแบบจำลองสารสนเทศในการการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล จำนวน 20 คน มีคำถาม ทั้งสิ้น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ

ตอนที่ 3 ความต้องการในการใช้ข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอข้อมูล

สถิติที่ ใช้ประกอบการประเมินผลคืออัตราร้อยละ และค่าเฉลี่ย ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้กำหนดการให้ค่าคะแนนของแบบสอบถามตามระดับในการปฏิบัติ คือ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

5. สร้างต้นแบบรูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

การสร้างต้นแบบระบบการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล กำหนดให้ เป็นรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ (web-based application) โดยมี เครื่องมือ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU 1.59GHz, 2.72GB of RAM
2. โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการออกแบบ เชน Adobe Photoshop Adobe Illustrator
3. โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเขียนแอปพลิเคชั่น เช่น Adobe Dreamweaver Notepad
4. ภาษาที่ ใช้เขียน เช่น html css php Java Script เป็นต้น
5. โปรแกรมสร้างเซิร์ฟเวอร์ จำลอง คือ Apache
6. ภาษาที่ ใช้จัดทำฐานข้อมูล คือ SQL

การจัดทำโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บ ในการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซลดำเนินตามกระบวนการในการพัฒนาแอปพลิเคชั่น 5 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 สำรวจปัจจัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาโครงสร้างแอปพลิเคชั่น

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบและพัฒนาหน้าเว็บ

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาและดำเนินการ

6. ทดสอบการทำงาน

นำกล่องชุดควบคุมโซล่าเซลเชื่อมไปยังหน้าแอปพลิเคชั่นที่จัดทำขึ้นเพื่อการการบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

7. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลความพึงพอใจ ประเมินประสิทธิภาพระบบต้นแบบ

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมการให้น้ำโรงเรือนเห็ดโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นโดยอาศัยแบบสอบถาม ในการชี้วัดปัจจัยที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยในการใช้งานและระบบมีความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ภายในองค์กรเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย จึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อสถิติที่ใช้ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวเลข หมายถึง ความถี่ หรือ ค่าร้อยละ

($\overline{X}$) หมายถึง ค่าเฉลี่ย

SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย ความหมาย

1.00 – 1.49 มีความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

1.50 – 2.49 มีความคิดเห็นระดับน้อย

2.50 – 3.49 มีความคิดเห็นระดับปานกลาง

3.50 – 4.49 มีความคิดเห็นระดับมาก

4.50 – 5.00 มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบควบคุมการให้การบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบงานในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

วิธีดำเนินการ

1. **กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน**

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ

ผู้ดูแลระบบ	จำนวน	2	คน
เกษตรกร	จำนวน	6	คน
บุคคลทั่วไป	จำนวน	3	คน
อาจารย์	จำนวน	3	คน
ผู้บริหาร	จำนวน	1	คน
รวมทั้งสิ้น	จำนวน	15	คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้เป็นแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบควบคุมการให้การบริหารจัดการฟาร์มเห็ด ด้วยเทคโนโลยีพลังงานโซล่าเซล

3. การรวบรวมข้อมูล

คณะผู้พัฒนาได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้แก่บุคคลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบตามกลุ่มตัวอย่าง ตามที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างไว้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้ค่าร้อยละ

4.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้ระบบงานโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี