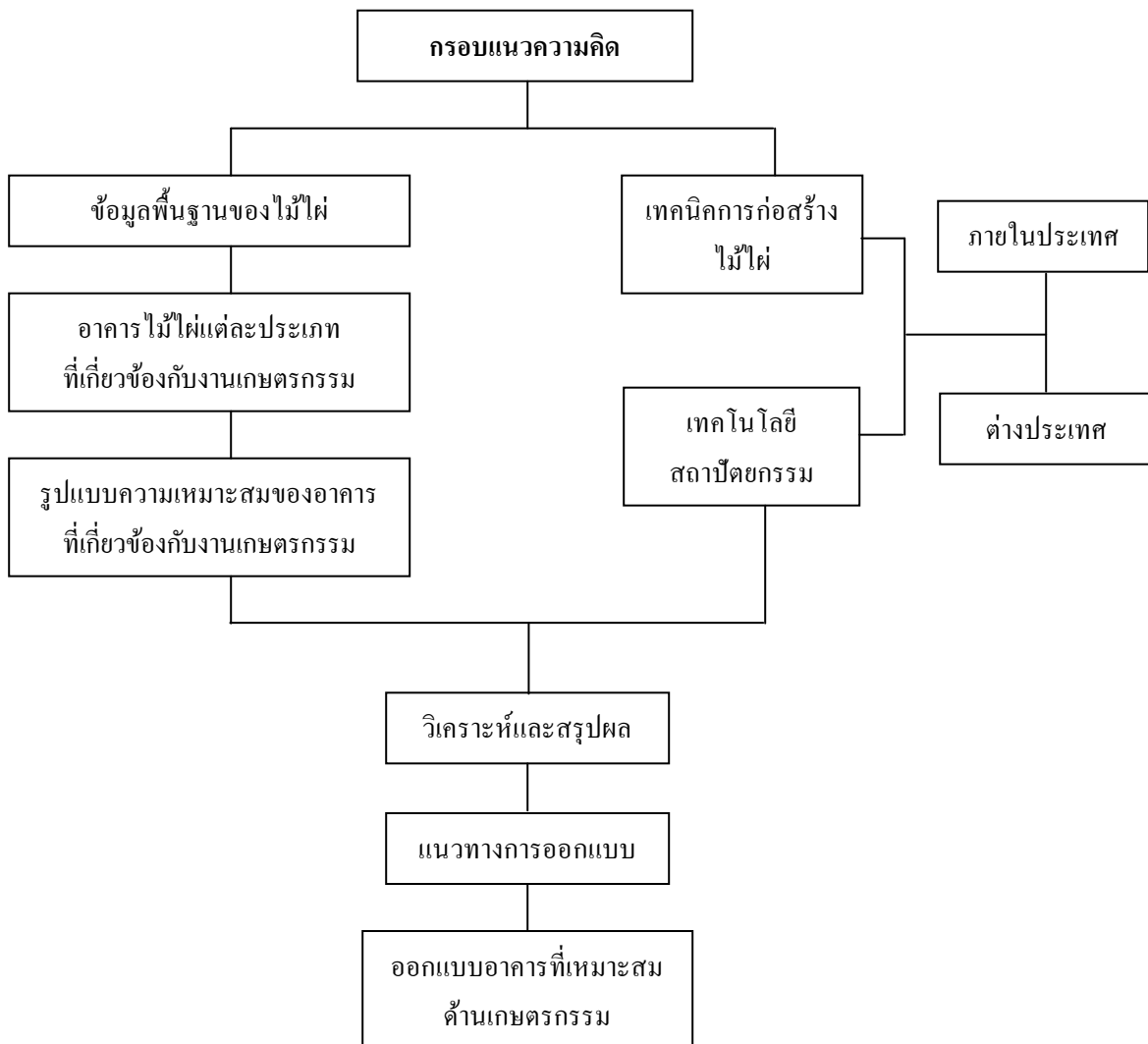


บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคนิคการก่อสร้างอาคารทางการเกษตรโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษ โดยการทดลองสร้างตัวอย่างอาคารในพื้นที่ฟื้นฟูชุมชนท้องถิ่น ตำบลหนองบัว อำเภอรือเรื่อ จังหวัดเลย ในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาจากการก่อสร้างแบบเดิมที่มีราคาแพง โดยคำนึงถึงการใช้แรงงานคน เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการเลือกใช้วัสดุที่มีอยู่ในพื้นที่ คือใช้ไม้ไผ่เป็นโครงสร้างหลัก ผสมผสานกับวัสดุใหม่อย่างเหมาะสม

3.1 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ที่มา : คณะผู้ทำงานวิจัยโครงการศึกษาเทคนิคการก่อสร้างไม้ไผ่เพื่อออกแบบอาคารทางการเกษตรฯ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3.2 แผนการดำเนินการวิจัย

3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการก่อสร้างไม้ไผ่ และอาคารทางการเกษตร

3.2.2 กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาจากพื้นที่กลุ่มเกษตรกรในภาคอีสานที่เกษตรกรมีรายได้น้อย และในพื้นที่นั้นสามารถหาไม้ไผ่มาใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย ได้แก่ ชุมชนเกษตรกรตำบลหนองบัว อำเภอกุเรือ จังหวัดเลย

3.2.3 ทำการวิจัยภาคสนาม สำรวจพื้นที่จริง สอบถามสัมภาษณ์ และถ่ายภาพ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างด้านเกษตรกรรม จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องความสมบูรณ์ของข้อมูล โดยการสำรวจพื้นที่ภาคสนามในข้อมูลทางกายภาพ, กิจกรรม และผู้ใช้ ตามลำดับ

3.2.4 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ในหัวข้อเรื่องเทคนิคการก่อสร้างไม้ไผ่, ข้อดีและข้อด้อยของอาคารแต่ละประเภทที่เกี่ยวข้องกับงานหรือกิจกรรมด้านการเกษตร, ความประหยัดในการก่อสร้างอาคารของพื้นที่ศึกษา จากนั้นกำหนดคุณลักษณะของอาคารที่เหมาะสมตามกิจกรรมทางการเกษตรและเทคนิควิธีการก่อสร้างอาคารทางการเกษตร ประเภทโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษอย่างง่าย และประหยัด

3.2.5 นำเสนอผลการศึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนวทางการออกแบบอาคารด้านการเกษตร ประเภทโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษ ในรูปแบบจำลองสามมิติ

3.3 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

นำผลการศึกษาเทคนิควิธีการก่อสร้างและผลงานการออกแบบไปถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

3.3.1 กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มสมาชิกเกษตรกรโครงการฟื้นฟูชุมชนท้องถิ่น(คฟช.เลย) ตำบลหนองบัว อำเภอกุเรือ จังหวัดเลย

3.3.2 จัดอบรมและฝึกปฏิบัติการก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษด้วยไม้ไผ่

3.3.3 ระยะเวลาในการอบรม 1-2 วัน

3.3.4 สถานที่จัดฝึกอบรม พื้นที่ภายในโครงการฟื้นฟูชุมชนท้องถิ่น ตำบลปลาบ่า อำเภอกุเรือ จังหวัดเลย

3.3.5 เผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบหนังสือหรือแผ่นพับหรือเว็บไซต์

3.4 การสำรวจและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

- ศึกษาลักษณะทั่วไปชนิดและกรรมวิธีการปลูก บำรุงรักษาต้นไม้ ทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิโดยค้นคว้าจากหนังสือและตำราการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับไม้ไผ่ จากนั้นทำการสำรวจและศึกษาโดยลงพื้นที่เพื่อทำการจำแนกลักษณะไม้ที่ใช้จริงในงานก่อสร้าง ทำให้ทราบว่าในพื้นที่ที่ทำการศึกษาลักษณะการก่อสร้างด้วยไม้ไผ่มีความแตกต่างในการเรียกชื่อพื้นเมืองของไม้ไผ่แต่ละพันธุ์ และการถนอมรักษาไม้ไผ่ก็ใช้วิธีต่างกัน

- ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่ และการถนอมรักษาไม้ไผ่โดยการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย (วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2554) เก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพ วาดผังพื้น รูปด้าน รูปตัดและวาดรายละเอียดเทคนิคการก่อสร้าง รวมทั้งการสัมภาษณ์กรรมวิธีการก่อสร้างของอาคารไม้ไผ่

- ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่ และการถนอมรักษาไม้ไผ่โดยการสำรวจภาคสนามในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง คือ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ (วันที่ 17-18 พฤษภาคม 2554) เก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพ วาดผังพื้น รูปด้าน รูปตัดและวาดรายละเอียดเทคนิคการก่อสร้าง รวมทั้งการสัมภาษณ์กรรมวิธีการก่อสร้างของอาคารไม้ไผ่

- ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่ในต่างประเทศ จากข้อมูลทุติยภูมิ และจากโครงข่ายอินเทอร์เน็ต

- ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่ สมบัติเชิงกลของไม้ไผ่ จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมโยธา

- สัมภาษณ์ข้อดีและข้อเสียของการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่จากผู้เชี่ยวชาญ จากช่างประจำหมู่บ้านต่างๆ ที่ทำการสำรวจและผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร

- ศึกษาอาคารปลูกพืช จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร จากข้อมูลทุติยภูมิ และจากโครงข่ายอินเทอร์เน็ต

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ออกแบบอาคารต้นแบบที่ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างด้วยไม้ไผ่

- ออกแบบอาคารที่ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างด้วยไม้ไผ่ให้มีความเหมาะสมกับการก่อสร้างในปัจจุบันและสภาพพื้นที่ อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย

- ทำแบบจำลองโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษ ที่ทำการออกแบบ
 - กำหนดขั้นตอนการก่อสร้างอาคารและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
- สร้างอาคารต้นแบบที่ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างด้วยไม้ไผ่

- บันทึกและถ่ายภาพขั้นตอนต่างๆในงานก่อสร้าง
- บันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างและหาแนวทางแก้ไข

3.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น

- เปรียบเทียบเทคนิคการก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้างด้วยไม้ไผ่แต่ละท้องที่ที่ทำการศึกษา
- วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียขององค์ประกอบอาคารในส่วนต่างๆ ที่ใช้เทคนิคที่ต่างกัน
- วิเคราะห์สภาพปัญหาการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่จากพื้นที่ที่ทำการสำรวจ และเน้นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย
- วิเคราะห์และปรับปรุง ลักษณะองค์ประกอบอาคารที่ใช้ไม้ไผ่ ให้มีความเหมาะสมกับการก่อสร้างในปัจจุบันและพื้นที่ อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย

3.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสุดท้าย

- เปรียบเทียบเทคนิคการก่อสร้างอาคารที่ก่อสร้างด้วยไม้ไผ่ที่ใช้ทดลองแก้ปัญหาต่างๆ ในอาคารตัวอย่างที่สร้างขึ้น
- วิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียขององค์ประกอบอาคารในส่วนต่างๆ ที่ใช้เทคนิคต่างกันในการแก้ปัญหาต่างๆ ในอาคารตัวอย่างที่สร้างขึ้น

3.6.3 สรุปและประเมินผล

- ติดตามและประเมินผลการออกแบบที่ได้ทำการก่อสร้าง
- เสนอแนะแนวทางปรับปรุงและเผยแพร่เทคโนโลยีการก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษด้วยไม้ไผ่

3.7 โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษด้วยไม้ไผ่ ผู้พื้นที่ชุมชนเกษตรกร อำเภอกูเรือ จังหวัดเลย

รายละเอียดการถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษด้วยไม้ไผ่

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับไม้ไผ่

ประเภทและชนิดของไม้ที่ใช้ในการก่อสร้าง

วิธีการคัดเลือกและการตัดต้นไม้ไผ่

การถนอมรักษาไฟทั้งก่อนและหลังการก่อสร้าง ทั้งวิถีธรรมชาติและการใช้เคมี โดยการสาธิตและนำตัวอย่างจริงประกอบ

2. เทคนิคการก่อสร้างโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษด้วยไม้ไผ่และวัสดุในท้องถิ่น

เทคนิควิธีการก่อสร้างองค์ประกอบโรงเรือนปลูกพืชปลอดสารพิษในส่วนต่างๆ ดังนี้

- เสา การเลือกใช้ชนิดไม้(ไม้เนื้อแข็ง ไม้ไผ่) ขนาดและการถนอมรักษาให้มีความคงทน
- โครงสร้างพื้น การเลือกใช้ วัสดุปูพื้นโรงเรือน(ทราย พลาสติก คอนกรีต)
- ฝาผนัง การใช้วัสดุทำฝาผนัง การประกอบและการติดตั้ง การถนอมรักษาให้มีความคงทน
- โครงสร้างหลังคาและวัสดุมุง อุปกรณ์ประกอบโครงสร้างหลังคาที่ใช้อยู่ในพื้นที่ การเลือกใช้วัสดุโครงสร้างหลังคา การถนอมรักษาโครงสร้างหลังคาให้มีความคงทน

3. เทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยวัสดุท้องถิ่นผสมผสานกับวัสดุใหม่

- วัสดุใหม่ เช่น พลาสติก แผ่นกรองแสง
- การเลือกใช้ไฟ การใช้หม้อไอน้ำ
- การก่อสร้างองค์ประกอบอาคารในส่วนต่างๆ