

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการดำเนินงานของโครงการ โดยจะอธิบายตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ตามที่ได้แสดงไว้ในบทที่แล้ว คือ

- (1) การสำรวจและเก็บข้อมูล
- (2) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (3) การจัดทำฐานข้อมูล
- (4) การประเมินผลงาน

3.1 วิธีการสำรวจและเก็บข้อมูล

ก่อนการออกสำรวจ คณะผู้ดำเนินโครงการได้จัดทำแบบฟอร์มสำหรับการออกสำรวจขึ้นหนึ่งชุด และนำไปทดลองใช้เก็บข้อมูล จากนั้นได้ทำการปรับปรุงแบบสำรวจเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมและตรงตามวัตถุประสงค์ แบบสำรวจที่จัดทำขึ้นนี้ ประกอบด้วย แบบสอบถาม สำหรับกรอกข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร หรือข้อมูลที่ได้จากแหล่งทุติยภูมิ (ตัวอย่างของแบบสอบถามที่ใช้แสดงในภาคผนวกที่ 1) และกระดาษสำหรับสเก็ตซ์ภาพและใส่ข้อมูลมิติของเครื่องทุ่นแรง

การออกสำรวจเพื่อเก็บข้อมูล กระทำโดยเดินทางไปยังแหล่งข้อมูลเป้าหมาย การออกสำรวจกระทำเป็นกลุ่ม เมื่อถึงที่หมายแล้วจะแบ่งกลุ่มกระจายกันออก เพื่อเก็บข้อมูล แบ่งเป็นการสัมภาษณ์ การสเก็ตซ์ภาพ การวัดขนาด และการถ่ายภาพของเครื่องทุ่นแรงที่พบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลนอกเหนือจากแบบฟอร์มการสำรวจ ได้แก่ ปากกา ดินสอ กระดาษรองเขียน ตลับเมตร เวอร์เนีย และกล้องถ่ายรูป เป็นต้น

3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากขั้นตอนที่แล้วจะถูกนำมาจัดเก็บเข้าแฟ้ม จากนั้นนำข้อมูลส่วนที่เป็นข้อความจากแบบสอบถามจะถูกพิมพ์เก็บเป็นไฟล์คอมพิวเตอร์ (File) ด้วยโปรแกรม Microsoft Word (ไฟล์นามสกุล .doc) ข้อมูลที่เป็นภาพสเก็ตซ์จะถูกนำไปสร้างภาพเขียนแบบ (drawing) ด้วยโปรแกรม AutoCAD (ไฟล์นามสกุล .dwg) ส่วนภาพถ่ายที่ถ่ายจากกล้องธรรมดา

จะนำไปล้างอัด รูปที่ได้จะถูกสแกนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์และตกแต่งด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop เพื่อเก็บเป็นไฟล์รูปภาพ (ไฟล์นามสกุล .jpg) ภาพถ่ายบางภาพที่ถูกบันทึกด้วยกล้องดิจิทัล จะถูกบันทึกเข้าคอมพิวเตอร์ ตกแต่งและถูกจัดเก็บในลักษณะเดียวกัน การวิเคราะห์ข้อมูล จะกระทำโดยใช้หลักการของกลศาสตร์วิศวกรรมเป็นหลัก ซึ่งจะเน้นการพิจารณาถึงวิธีการที่เครื่องทุ่นแรงนั้นๆ ทำงาน ว่าใช้หลักการอะไร, ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของงานที่ได้กับสาเหตุที่ทำให้เกิดงาน ด้านการออกแบบจะพิจารณาถึงจุดเด่นของการออกแบบเป็นสำคัญ รวมทั้งพัฒนาการของรูปแบบของเครื่องทุ่นแรงนั้นๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร และอะไรเป็นสาเหตุสำคัญของความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

บทวิเคราะห์จะรวมถึงการเสนอแนวทางในการพัฒนาเครื่องทุ่นแรงนั้นๆ ที่คาดว่าจะช่วยให้มีประสิทธิภาพ หรือสมรรถนะในการทำงานที่สูงขึ้น เพื่อสามารถใช้งานได้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้เสริมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาที่จะช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องทุ่นแรงแต่ละชนิดอีกด้วย

จากนั้นข้อมูลส่วนของการวิเคราะห์จะถูกเพิ่มเติมเข้าไปในไฟล์ของเครื่องทุ่นแรงแต่ละชนิด รูปแบบของข้อมูลที่รวมผลการวิเคราะห์แล้ว แสดงในภาคผนวกที่ 2

3.3 วิธีการจัดทำฐานข้อมูล

สรุปจากขั้นตอนที่ผ่านมา ข้อมูลของเครื่องทุ่นแรงแต่ละชนิดจะประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อความ, ภาพถ่ายและภาพเขียนแบบ ในขั้นต่อไปจะนำข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องทุ่นแรงทั้งหมดที่มีมาทำเป็นฐานข้อมูล โดยการจัดรูปแบบในการนำเสนอให้มีความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งได้จัดทำเป็นสองรูปแบบ คือ หนังสือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

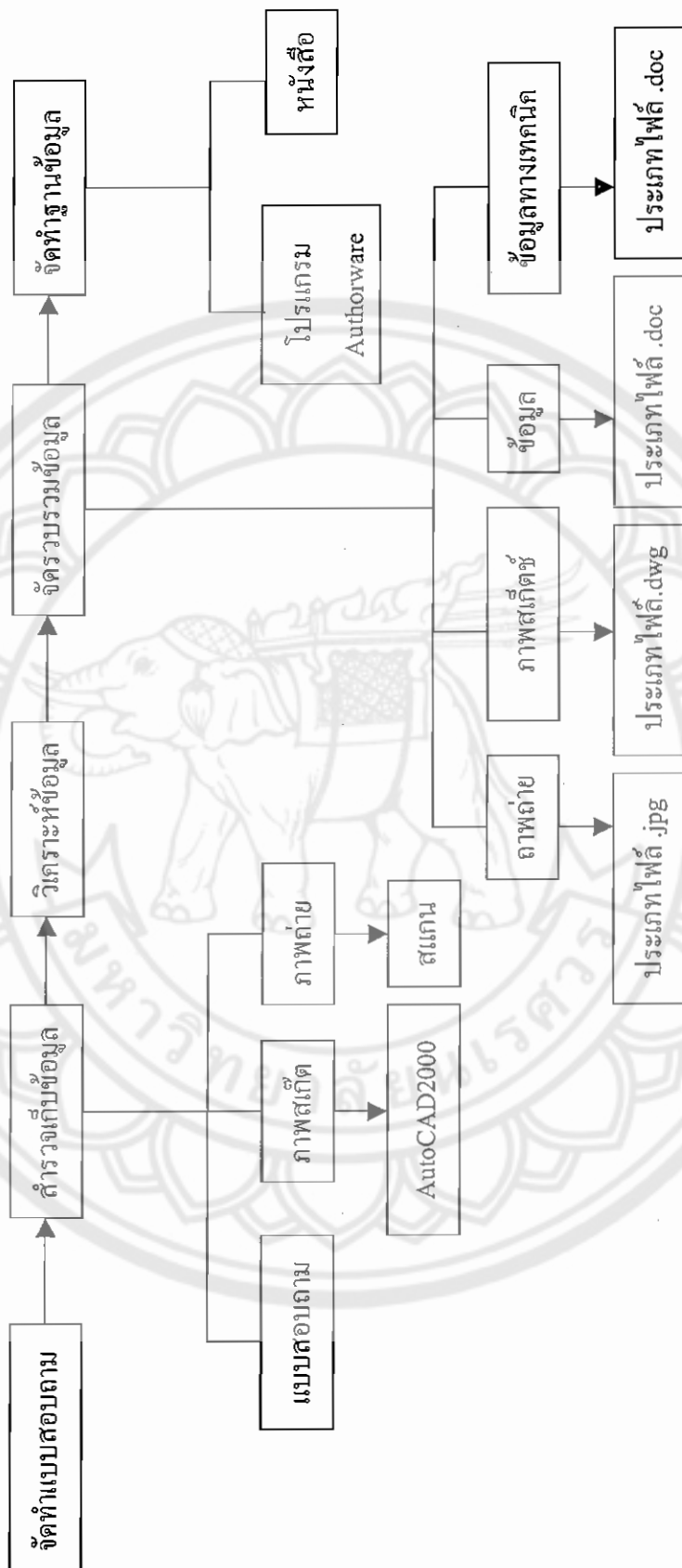
3.3.1 หนังสือ จะประกอบไปด้วย ปกหน้า-หลัง คำนำ สารบัญเรื่อง สารบัญภาพประกอบ เนื้อหา และดัชนีชื่อเครื่องทุ่นแรง ส่วนเนื้อหานำเสนอตามประเภทของเครื่องมือทุ่นแรง แยกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มเครื่องทุ่นแรงในงานเกษตรกรรม และเครื่องทุ่นแรงอื่นๆ ซึ่งกลุ่มเครื่องทุ่นแรงในงานเกษตรกรรม แบ่งออกเป็น เครื่องมือเตรียมดิน, เครื่องมือกำจัดวัชพืชและปราบศัตรูพืช, เครื่องมือเก็บเกี่ยวผลผลิต และเครื่องมือแปรรูปผลผลิต โดยเครื่องทุ่นแรงอื่นๆ แบ่งออกเป็น เครื่องมือขนส่งและบรรทุกผลผลิตทางการเกษตร และเครื่องทุ่นแรงชนิดอื่นๆที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

การนำเสนอข้อมูลของเครื่องทุ่นแรงแต่ละชนิดแบ่งเป็น ส่วนนำ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา ประกอบกับรูปถ่ายของเครื่องทุ่นแรง ส่วนที่สอง แสดงข้อมูลสรุปที่ได้จากการศึกษา ได้แก่ รายละเอียดของเครื่องทุ่นแรง วิธีใช้งาน หลักการทำงาน ปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน ส่วนวิเคราะห์

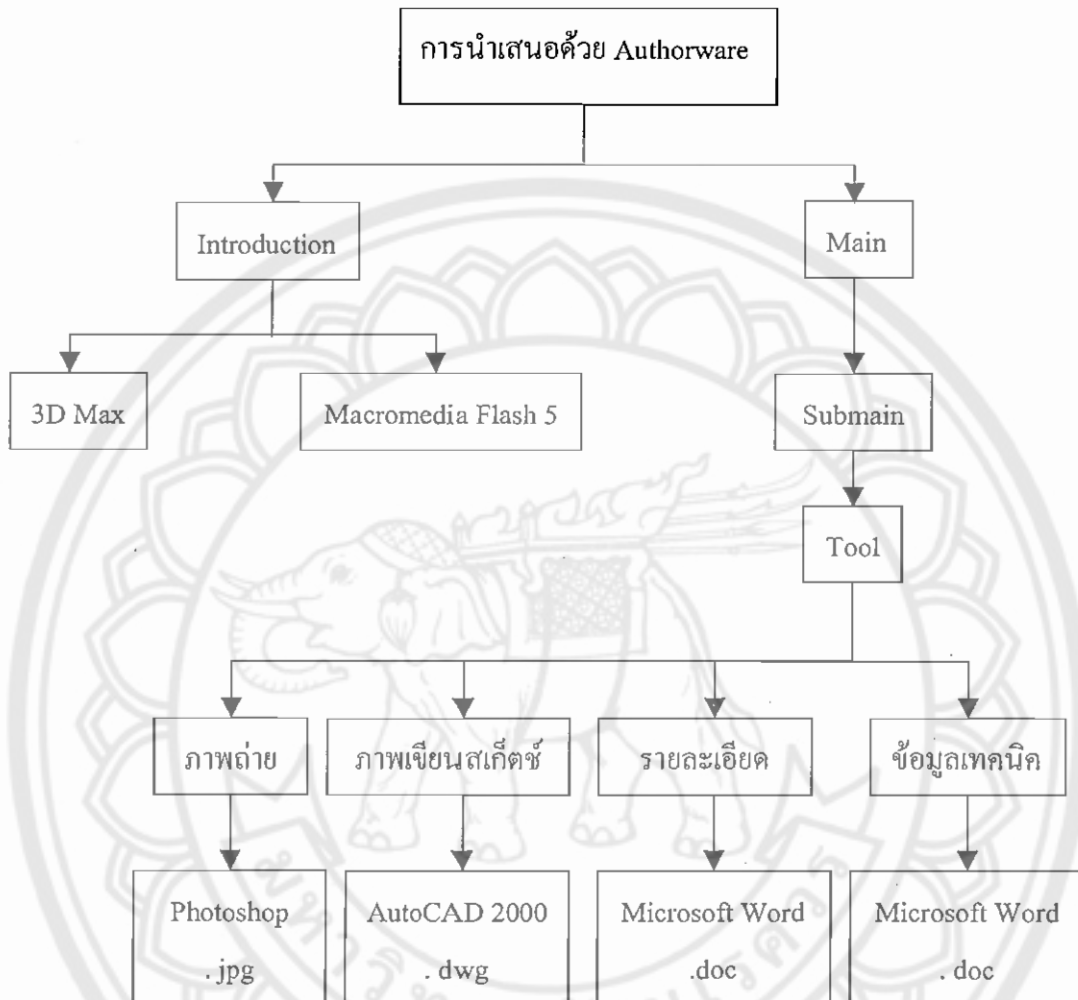
เป็นต้น สุดท้ายของส่วนนี้จะแสดงภาพเขียนแบบของอุปกรณ์ การจัดทำหนังสือใช้การถือปี่ภาพ
ถ่ายและภาพเขียนแบบ ใส่งในไฟล์ข้อความ และสั่งพิมพ์ตามลำดับ

3.3.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จัดทำโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware ในการนำเสนอ
ขั้นตอนของการสร้างฐานข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์สรุปได้ดังแผนภาพ 3.1 (a) และ (b)



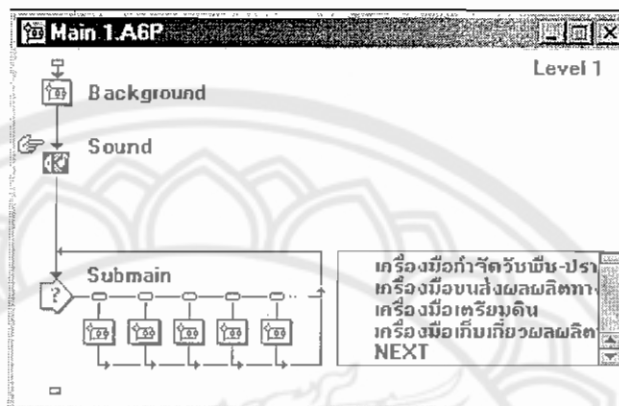


รูปที่ 3.1 (ข) แผนภาพขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูล

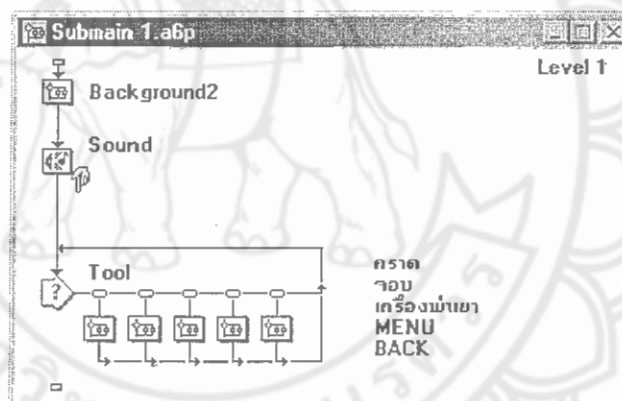


รูปที่ 3.1 (b) แผนภาพขั้นตอนของการสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Authorware

ลักษณะของโครงสร้างของโปรแกรมที่สร้างขึ้นแสดงได้ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 ลักษณะของโครงสร้างของ Main



รูปที่ 3.3 ลักษณะของโครงสร้างของ Submain

วิธีการสร้างโปรแกรมการนำเสนอด้วย Authorware แสดงอยู่ในภาคผนวกที่ 3 โปรแกรมที่สร้างขึ้นจะถูกบันทึกลงในแผ่นซีดีรอม โดยขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมแสดงอยู่ในคู่มือการใช้งานโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้นพร้อมกันด้วย

3.4 วิธีการประเมินผลงาน

ฐานข้อมูลในรูปแบบหนังสือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นจะถูกนำไปให้กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ชาย หญิง จำนวน 8 คน ทดลองใช้ หัวข้อการประเมิน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ, ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา, ด้านการออกแบบ และด้านการจัดการ แบบประเมินที่ใช้แสดงในภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะถูกนำไปใช้ในการแก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูลทั้งสองแบบต่อไป

ผลการดำเนินงานตามขั้นตอนทั้งหมดนี้ แสดงอยู่ในบทที่ 4