

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

กรณีศึกษา: ฝายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

สาขาวิชาเอกการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2546

ISBN

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

กรณีศึกษา: ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้



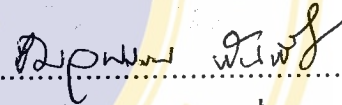
นางสาวอารีรัตน์ อนันตสุข

ผู้วิจัย



รองศาสตราจารย์นาฏสุดา ภูมิจันทร์ Ph.D.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



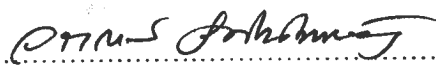
อาจารย์กมลพรรณ พันพั่ง วท.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

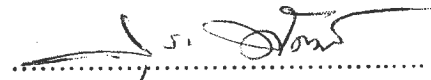


นายพิชัย เอกศิริพงษ์ ศศ.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



รองศาสตราจารย์วรารณ จิตินันท์พันธุ์,
ท.บ., ป.ชั้นสูง (วิทยาเอ็นโคคอนต์),
วท.ม. (การแพทย์คลินิก), อ.ท. (วิทยาเอ็นโคคอนต์)
รักษาราชการแทนคณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุระ พัฒนาเกียรติ Ph.D.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ

ระบบสารสนเทศ) สาขาวิชาเอกการจัดการ

สารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

กรณีศึกษา: ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

สาขาวิชาเอกการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2546

นางสาวอารีรัตน์ อนันตสุข

ผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์นาฏสุตา ภูมิจำนงค์ Ph.D.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์กมลพรรณ พันพึ้ง วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นายอุทัย เจริญวงศ์ Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นายพิชัย เอกศิริพงษ์ ศศ.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์วราภรณ์ จูตินันท์พันธุ์,

วิ.บ., ป.ชั้นสูง (วิทยาเอ็นโคดอนต์),

วท.ม. (การแพทย์คลินิก), อ.ท. (วิทยาเอ็นโคดอนต์)

รักษาราชการแทนคณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์อนุชาติ พวงท่าลี่ Ph.D.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นาฏสุดา ภูมิจันทร์ ประธานคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์กมลพรรณ พันพื้ง คุณพิชัย เอกศิริพงษ์ นักวิชาการป่าไม้ 7ว สำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ดร.อุทัย เจริญวงศ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการพัฒนาโปรแกรม และสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนผู้วิจัยทุกช่วงชีวิตการศึกษา

ขอขอบพระคุณคุณสิทธิชัย หาญฉวีเวชย์ คุณเสมอ ลิ้มชวงค์ คุณปาริชาติ ฤทธิเดช ผู้ที่เป็นทั้งหัวหน้าและรุ่นพี่ ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณปาริชาติ สำหรับทุกกำลังใจ และรับฟังเรื่องราวของผู้วิจัยด้วยความเข้าใจตลอดมา

ขอขอบคุณดาว หนึ่ง เค้น อู๋ ต่าย เพื่อนรัก สำหรับมิตรภาพ ความช่วยเหลือ และทุกสิ่งทุกอย่างที่มอบให้ จนทำให้ผู้วิจัยผ่านช่วงเวลาหนึ่งในชีวิตมาได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อน IM 6 ทุกคนสำหรับมิตรภาพและสีสันตลอดช่วงเวลาที่ใช้ชีวิตร่วมกัน ขอขอบคุณ ปุ่ม ต้น ต้อง ที่คอยเป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณ ถ้วย รี และน้องฝน IM 10 ให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำในการพัฒนาโปรแกรม จนทำให้ผู้วิจัยสามารถทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลงด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ยาย ที่มอบความรักและความอบอุ่นให้กับผู้วิจัย กราบขอบพระคุณ แม่ ที่มอบความรักและ โอกาสให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาสูงสุดเท่าที่จะทำได้

อารีรัตน์ อนันตสุข

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน กรณีศึกษา : ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน
กรมป่าไม้ (INFORMATION SYSTEM FOR COMMUNITY FORESTRY ACTIVITIES
MANAGEMENT CASE STUDY OF COMMUNITY FORESTRY DEVELOPMENT SUB –
DIVISION; ROYAL FORESTRY DEPARTMENT)

อารีรัตน์ อนันตสุข 413 6559 ENIM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) สาขาวิชาเอกการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและ
ทรัพยากร;

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : นาฏสุดา ภูมิจันทร์ Ph.D., กมลพรรณ พันพื้ง วท.ม., พิชัย
เอกศิริพงษ์ ศศ.ม.

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน กรณีศึกษา : ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศมาช่วยในการดำเนินงานของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนงานกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน และกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน โดยใช้วงจรการพัฒนาสารสนเทศและแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลเป็นเครื่องมือในการรวบรวมความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 สำหรับจัดทำฐานข้อมูลและโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 สำหรับสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยระบบทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 98

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้มีความพอใจการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก มีความพอใจความถูกต้องในการประมวลผลในระดับมาก และเห็นว่า การนำระบบมาใช้งานจะทำให้การปฏิบัติงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนโดยกรมป่าไม้ได้ขยายขอบเขตงานเพิ่มขึ้น เช่น การดำเนินโครงการสร้างป่าพัฒนาเมือง ดังนั้น จึงน่าที่จะนำระบบไปปรับปรุงเพื่อใช้ในโครงการดังกล่าวได้

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ / วนศาสตร์ชุมชน

105 หน้า. ISBN 974-04-3594-7

INFORMATION SYSTEM FOR COMMUNITY FORESTRY ACTIVITIES
MANAGEMENT. CASE STUDY OF COMMUNITY FORESTRY DEVELOPMEN
SUB – DIVISION; ROYAL FORESTRY DEPARTMENT

AREERAT ANANTASOOK 413 6559 ENIM/M

M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT) MAJOR
IN INFORMATION MANAGEMENT ON ENVIRONMENT AND NATURAL
RESOURCES

THESIS ADVISORS : NATHSUDA PUMJUMNONG, Ph.D., KAMOLPAN
PUNPUENG, M.S., PICHAI AKESIRIPONG, M.A.

ABSTRACT

The objective of this research was to develop the information system for the operational activities of the Community Forestry Development Sub-division, Royal Forestry Department. The Community Forestry Development Sub-division's activities include an annual plan and preparation for Community Forest Promotions and Development in buffer zone areas, Technical Studies in Community Forestry and the activities of the Community Forestry Study and Development Center. A System Development Life-Cycle approach and Data Flow Diagram was applied in order to collect data for the existing system, user requirements, system analysis and system design.

The database was developed with Microsoft Access 97 and Microsoft Visual Basic 6.0 was used to develop graphic user interfaces. This system is compatible with the Windows 98 operation system

The results show that users had satisfied the system at a moderate level and at an excellent level for accuracy and speed performance. Users suggested that the research scope should be expanded because the Urban Forestry activities were under the Community Forestry activity scopes. As a result, it would be very useful if the system could cover the Urban Forestry activities in further research.

KEYWORDS: INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM / COMMUNITY
FORESTRY

105 P. ISBN 974-04-3594-7

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....ค	
บทคัดย่อภาษาไทย.....ง	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....จ	
สารบัญตาราง.....ช	
สารบัญรูป.....ญ	
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	4
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
2. ทบทวนวรรณกรรม	
2.1 วนศาสตร์ชุมชน	6
2.2 ฝ่ายพัฒนามานวนศาสตร์ชุมชน	8
2.3 ระบบฐานข้อมูล	12
2.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	17
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
3. ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	25
3.2 ขั้นตอนในการวิจัย	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. ผลการศึกษา	
4.1 การศึกษาสภาพปัญหาในการดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน	30
4.2 การวิเคราะห์ระบบงาน	31
4.3 การออกแบบระบบสารสนเทศ	40
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล	57
4.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	59
4.6 การประเมินระบบ	69
5. สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผล	71
5.2 ข้อเสนอแนะ	72
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล	77
ข คู่มือการใช้งาน	83
ค แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานระบบ	95
ง ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง	100
ประวัติผู้วิจัย	102
Executive summary	103

สารบัญตาราง

หน้า

1. ตารางที่ 3-1 ตารางความพอใจในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	28
2. ตารางที่ 3-2 ตารางช่วงระดับคะแนนความพอใจในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	29
3. ตารางที่ 4-1 ตารางระบบคอมพิวเตอร์และบุคลากรของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน	30
4. ตารางที่ 4-2 ตารางสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบที่มีต่อการพัฒนาระบบ	69
4. ตารางที่ 4-3 ตารางสรุปความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ	70
6. ตารางที่ ก-1 โครงสร้างข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน	78
7. ตารางที่ ก-2 โครงสร้างข้อมูลหัวหน้าโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน	78
8. ตารางที่ ก-3 โครงสร้างข้อมูลการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน	79
9. ตารางที่ ก-4 โครงสร้างข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน	79
10. ตารางที่ ก-5 โครงสร้างข้อมูลการพิจารณาโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน	79
11. ตารางที่ ก-6 โครงสร้างข้อมูลรายงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน	80
12. ตารางที่ ก-7 โครงสร้างข้อมูลผู้ศึกษา	80
13. ตารางที่ ก-8 โครงสร้างข้อมูลการทำรายงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน	81
14. ตารางที่ ก-9 โครงสร้างข้อมูลคำสำคัญ	81
15. ตารางที่ ก-10 โครงสร้างข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน	81
16. ตารางที่ ก-11 โครงสร้างข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน	82
17. ตารางที่ ก-12 โครงสร้างข้อมูลกิจกรรมหลัก	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

18. ตารางที่ ก-13 โครงสร้างข้อมูลการดำเนินงานกิจกรรมศูนย์ศึกษา

82



สารบัญรูป

	หน้า
1. รูปที่ 2-1 โครงสร้างการบริหารงานภายในฝ่ายพัฒนามนุษยศาสตร์ชุมชน	9
2. รูปที่ 4-1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน	32
3. รูปที่ 4-2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน	34
4. รูปที่ 4-3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน	35
5. รูปที่ 4-4 แผนภาพข้อมูลโดยรวมของการดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน	36
7. รูปที่ 4-5 แผนภาพการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนของระบบเดิมกับระบบใหม่	38
8. รูปที่ 4-6 แผนภาพการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนของระบบเดิมกับระบบใหม่	39
9. รูปที่ 4-7 แผนภาพการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน	40
10. รูปที่ 4-8 แผนภาพข้อมูลโดยรวมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน	41
11. รูปที่ 4-9 แผนภาพการไหลแสดงของข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน	42
12. รูปที่ 4-10 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของ P1	43
13. รูปที่ 4-11 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P1.1	44
14. รูปที่ 4-12 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P1.2	44
15. รูปที่ 4-13 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P1.3	45
16. รูปที่ 4-14 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P1.4	45
17. รูปที่ 4-15 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของ P2	47

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

18. รูปที่ 4-16 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P2.1	48
19. รูปที่ 4-17 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 ของ P2.1.1	48
20. รูปที่ 4-18 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 ของ P2.1.2	49
21. รูปที่ 4-19 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 ของ P2.1.3	49
22. รูปที่ 4-20 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P2.2	50
23. รูปที่ 4-21 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P2.3	51
24. รูปที่ 4-22 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P2.4	52
25. รูปที่ 4-23 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 ของ P3	53
26. รูปที่ 4-24 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P3.1	54
27. รูปที่ 4-25 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P3.2	55
28. รูปที่ 4-26 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P3.3	56
29. รูปที่ 4-27 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 ของ P3.4	57
30. รูปที่ 4-28 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล	58
31. รูปที่ 4-29 หน้าจอหลักของระบบ	59
32. รูปที่ 4-30 หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ	60
33. รูปที่ 4-31 หน้าจอเมนูหลัก	60
34. รูปที่ 4-32 หน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชน ในพื้นที่แนวกันชน	61
35. รูปที่ 4-33 หน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขการสืบค้น	61
36. รูปที่ 4-34 หน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูล	62
37. รูปที่ 4-35 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น	62
38. รูปที่ 4-36 หน้าจอสำหรับคำนวณคะแนน	63
39. รูปที่ 4-37 หน้าจอผลการคัดเลือก	63
40. รูปที่ 4-38 หน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูลกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้าน วนศาสตร์ชุมชน	64
41. รูปที่ 4-39 หน้าจอ Attached File	64

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

42. รูปที่ 4-40 หน้าจอสืบค้นข้อมูลรายงานการศึกษาโดยผู้จัดทำ	65
43. รูปที่ 4-41 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นข้อมูลรายงานการศึกษา	65
44. รูปที่ 4-42 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น	66
45. รูปที่ 4-43 หน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน	66
46. รูปที่ 4-44 หน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้น	67
47. รูปที่ 4-45 หน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้น	67
48. รูปที่ 4-46 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น	68
49. รูปที่ 4-47 หน้าจอเกี่ยวกับระบบ	68
50. รูปที่ ข-1 หน้าจอเริ่มติดตั้งระบบ	84
51. รูปที่ ข-2 หน้าจอแสดงตำแหน่งที่ติดตั้ง	84
52. รูปที่ ข-3 หน้าจอวิธีการเข้าสู่ระบบ	85
53. รูปที่ ข-4 หน้าจอหลักของระบบ	85
54. รูปที่ ข-5 หน้าจอแสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบ	86
55. รูปที่ ข-6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	86
56. รูปที่ ข-7 หน้าจอ Main menu	87
57. รูปที่ ข-8 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูล	88
58. รูปที่ ข-9 ส่วนของการค้นหา	89
59. รูปที่ ข-10 หน้าจอการระบุเงื่อนไขการสืบค้นเพื่อจัดพิมพ์รายงาน	90
60. รูปที่ ข-11 หน้าจอแสดงผลการสืบค้น	91
61. รูปที่ ข-12 หน้าจอแสดงสำหรับพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์	91
62. รูปที่ ข-13 หน้าจอการคำนวณคะแนน	92
63. รูปที่ ข-14 หน้าจอคัดเลือกโครงการ	93
64. รูปที่ ข-15 หน้าจอผลการคัดเลือกโครงการ	93
65. รูปที่ ข-16 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน	94

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากอดีตที่ผ่านมา สังคมโลกได้ผ่านการพัฒนาจากยุคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นยุคที่มนุษย์ใช้ชีวิตพึ่งพิงธรรมชาติ ผ่านยุคอุตสาหกรรมที่ต้องการความรู้ ทักษะ และความพร้อมเพรียงในการทำงาน เข้าสู่ยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศ ดังที่ Alvin Toffler เรียกว่า ยุคของคลื่นที่สาม (The Third Wave) ซึ่งเกิดจากความต้องการทางด้านข้อมูลข่าวสารที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ผสมกับการพัฒนาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารและคมนาคม ทำให้มนุษย์สามารถขยายขอบเขตในการจัดเก็บข้อมูลและเหตุการณ์ต่างๆ เอาไว้ได้เป็นจำนวนมาก (1) สามารถนำข้อมูลที่กระจัดกระจายเหล่านั้นมาประมวลและวิเคราะห์ผลให้เกิดเป็นสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน หรือพยากรณ์สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต สามารถเลือกหนทางที่จะให้ผลในอนาคตได้ดีที่สุด ตลอดจนนำไปพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทยได้นำระบบสารสนเทศเข้าช่วยในการดำเนินงาน ดังเช่น กรมป่าไม้ ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐที่ได้นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานหลายด้าน ทั้งในด้านการให้บริการ เช่น การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานรับจองบ้านพัก (2) ด้านการบริหารจัดการองค์กร โดยการจัดทำฐานข้อมูลอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ (3) หรือนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการทรัพยากรในด้านต่างๆ เช่น นำไปช่วยในการสำรวจและวางแผนในการอนุรักษ์ต้นน้ำ โดยการออกแบบโปรแกรม DataBase Application for Basin Map of Thailand (4) การจัดเก็บข้อมูลเพื่อช่วยในการวิจัยด้านป่าไม้ โดยการจัดทำฐานข้อมูลแปลงผลิตเมล็ดไม้ในสวนป่า (5) เป็นต้น

สำหรับหน้าที่ความรับผิดชอบหลักด้านหนึ่งของกรมป่าไม้ คือการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมา กรมป่าไม้มีทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ภายใต้แนวคิดที่ว่าทรัพยากร

ป่าไม้คือสมบัติของพระเจ้าแผ่นดินหรือของประเทศ ดังนั้นการดำเนินการในการจัดการ อนุรักษ์ พัฒนาพื้นที่ พัฒนากระบวนการใช้ทรัพยากร จึงขึ้นอยู่กับอำนาจหน้าที่ของรัฐเป็นผู้กำหนด และได้มุ่งเน้น ให้ข้าราชการ ซึ่งเป็นกลไกของภาครัฐ เป็นผู้ดำเนินการจัดการทรัพยากรป่าไม้ได้ตามกฎหมาย ในลักษณะตัวแทน ที่มีอำนาจเต็มที่ (6) ดังนั้น นโยบายการป่าไม้ในอดีตที่ผ่านมาจึงได้กำหนดแนวทางการทำไม้เพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลัก โดยการอนุญาตให้สัมปทานแก่หน่วยงานแก่เอกชนและหน่วยงานของรัฐเอง ซึ่งพบว่ามี การดำเนินงานที่ขาดการควบคุมและนำวิชาการด้านการจัดการป่าไม้ อย่างแท้จริง ประกอบกับนโยบายในการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของ รัฐเอง ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมและการก่อสร้างโครงการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น การสร้างถนน เขื่อนขนาดใหญ่ อ่างเก็บกักน้ำ ฯลฯ และการส่งเสริมด้านการเกษตรที่สนับสนุน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นหลัก เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้พื้นที่ป่าไม้ของประเทศลดลงอย่างต่อเนื่อง อยู่ตลอดเวลา ในปี พ.ศ. 2481 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ถึง 230.90 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 72 ของ พื้นที่ประเทศ ในปี พ.ศ. 2504 - 2528 อัตราลดลงของพื้นที่ป่าไม้สูงเฉลี่ยสูงถึงปีละ 3.9 ล้านไร่ (7) และ จากข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2542 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศลดลงเหลือเพียง 80.90 ล้านไร่ หรือประมาณ ร้อยละ 25.28 ของพื้นที่ประเทศ (8)

ยิ่งไปกว่านั้น การจัดการป่าไม้ที่มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเพื่อเป็นรายได้ของ ประเทศเป็นส่วนใหญ่ ประโยชน์มิได้ตกอยู่กับประชาชนในท้องถิ่นซึ่งเป็นเจ้าของทรัพยากรป่าไม้ที่แท้จริง ประชาชนจึงขาดความรู้สึกเป็นเจ้าของป่า ยังเป็นเหตุให้เกิดปัญหาการบุกรุกใช้พื้นที่และใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรป่าไม้ในแนวทางที่ขัดต่อกฎหมายป่าไม้ นำไปสู่ความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชน ซึ่ง นับเป็นปัญหาสถานการณ์ป่าไม้ในปัจจุบันอีกประเด็นหนึ่งที่นับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ดังนั้น ทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ของกรมป่าไม้ในปัจจุบันจึงได้ปรับเปลี่ยนยุทธ ศาสตร์จากการปราบปราม มาเป็นการสร้างแนวร่วมในการจัดการป่าไม้ โดยได้เปิดโอกาสให้ประชาชน และองค์กรชุมชนในท้องถิ่นต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในท้องถิ่น โดย ใช้ “แนวคิดวนศาสตร์ชุมชน (Community Forestry)” เป็นหลักในการจัดการ ซึ่งมีแนวคิดว่า “คนกับป่า อยู่ด้วยกันได้ ป่าอยู่ได้ คนอยู่ได้ และอยู่ร่วมกันมานานแล้ว มีการใช้ประโยชน์ การจัดการ การพิทักษ์ป่า แบ่งปันผลประโยชน์กัน” การจัดการป่าไม้ในรูปแบบนี้ จึงมุ่งเน้นให้ชุมชนมีบทบาทในการพัฒนาป่า ไม้ของตนเองเพื่อชุมชนโดยส่วนรวม ทั้งนี้เพราะปัญหาในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่เกิดขึ้นนั้น เกิด จากความขัดแย้งในเรื่องการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ระหว่างรัฐกับประชาชน (9) ประกอบกับการ ขาดความรู้สึกเป็นเจ้าของทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ป่า อันเนื่อง

มาจากการไม่มีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้น วนศาสตร์ชุมชนจึงจะเป็นเครื่องมือในการที่จะปรับเปลี่ยนทัศนคติของประชาชนที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้ได้ โดยประชาชนจะเห็นประโยชน์และได้รับประโยชน์จากการร่วมบริหารจัดการ แล้วจะรักษาผลประโยชน์เหล่านั้นไว้ให้อยู่ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะทำให้รักษาทรัพยากรป่าไม้ไว้ได้ในที่สุด

ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน เป็นหน่วยงานในสังกัดส่วนป่าชุมชน กรมป่าไม้ ที่ดำเนินงานด้านวนศาสตร์ชุมชน โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผน รวบรวมข้อมูลการจัดตั้ง วางแผน ดำรง จัดการ และติดตามประเมินผลข้อมูลป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ส่งเสริมการศึกษาด้านการพัฒนากระบวนการของกิจกรรมการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่น ประชาชน องค์กรเอกชนและสถาบันต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของท้องถิ่น รวมทั้งการศึกษาและพัฒนาในระบบวนเกษตร เพื่อนำระบบที่เหมาะสมต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ต่างๆ ไปส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ รวมทั้งสาธิตและส่งเสริมการใช้ที่ดินในระบบวนเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพนิเวศน์ในระดับต่างๆ (10) โดยมีหน่วยงานของกรมป่าไม้ในระดับเขต จังหวัด และอำเภอเป็นผู้ดำเนินการหลักในการทำงานร่วมกับองค์กรชุมชนในท้องถิ่น โดยทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมข้อมูลกิจกรรมทางด้านวนศาสตร์ชุมชนในระดับท้องถิ่น แล้วรายงานผลมายังฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาช่วยในการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายแผนการดำเนินงาน งบประมาณ และแนวทางการติดตามประเมินผลการดำเนินงานต่อไป

แต่จากการดำเนินงานของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนที่ผ่านมามักประสบปัญหาความล่าช้าในการปฏิบัติงาน เนื่องจากปัจจุบันฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนยังปฏิบัติงานในการเก็บ รวบรวม ประมวลผล รวมทั้งรายงานผลข้อมูลในรูปแบบแฟ้มเอกสารรายงาน ดังนั้น การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานของส่วนป่าชุมชน จะทำให้การบริหารงานกิจกรรมด้านวนศาสตร์ชุมชนเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสามารถสนับสนุนการวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการดำเนินงานของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ในการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมนวัตกรรมการศึกษา เพื่อช่วยในการจัดเก็บประมวลผล และรายงานผลข้อมูล มีขอบเขตในการวิจัย ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตของผู้ใช้ระบบ

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในฝ่ายพัฒนานวัตกรรมการศึกษา ส่วนปทุมธานี กรมป่าไม้

1.3.2 ขอบเขตของระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมนวัตกรรมการศึกษาประกอบด้วยระบบย่อย 3 ระบบ คือ

1) กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาปทุมธานีในพื้นที่แนวกันชน เป็นระบบบันทึกแก้ไข สืบค้น และจัดพิมพ์รายงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาปทุมธานีในพื้นที่แนวกันชน ข้อมูลหัวหน้าโครงการ ข้อมูลการส่งรายงาน และข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ

2) กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านนวัตกรรมการศึกษา เป็นระบบที่ช่วยในการพิจารณาคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านนวัตกรรมการศึกษา บันทึก/แก้ไข สืบค้น และจัดพิมพ์ข้อมูลโครงการศึกษา ข้อมูลผู้ทำการศึกษา ข้อมูลการดำเนินการศึกษา ข้อมูลคำค้น ข้อมูลการสืบค้นรายละเอียดโครงการศึกษา โดยการระบุชื่อรายงาน รหัสรายงาน ชื่อผู้ทำการศึกษา หรือคำค้น

3) กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา เป็นระบบบันทึก/แก้ไขข้อมูล สืบค้น และจัดพิมพ์รายงาน ศูนย์ศึกษาฯ หัวหน้าศูนย์ศึกษา กิจกรรมหลัก และการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาฯ

1.3.3 ขอบเขตของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นข้อมูลการดำเนินการกิจกรรมนวัตกรรมการศึกษาของฝ่ายพัฒนานวัตกรรมการศึกษา ส่วนปทุมธานี กรมป่าไม้ ระหว่างปี 2543 -2546

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวัฒนธรรมชุมชน ที่สามารถจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล การดำเนินกิจกรรมด้านวัฒนธรรมชุมชน คือ กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวัฒนธรรมชุมชน และกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวัฒนธรรมชุมชน ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการประมวลผลเพื่อคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวัฒนธรรมชุมชนได้ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการวนศาสตร์ชุมชนนั้น ได้มีแนวคิด ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายประเด็น ซึ่งได้นำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยฉบับนี้ ดังต่อไปนี้

2.1 วนศาสตร์ชุมชน (Social Forestry)

2.1.1 ความหมายของวนศาสตร์ชุมชน

ได้มีผู้ให้ความหมายของคำว่า “วนศาสตร์ชุมชน” ไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

วนศาสตร์ชุมชน หมายถึง “เป็นกิจกรรมป่าไม้อะไรก็ได้ที่ประชาชนมีส่วนร่วม เช่น การปลูกป่าประจำหมู่บ้านในท้องที่ซึ่งขาดแคลนไม้ใช้สอย หรือของป่าอย่างอื่น จนกระทั่งถึงการปลูกต้นไม้ในไร่นาหรือสวนปาราย่อยเพื่อขายไม้เป็นรายได้ ยังรวมถึงกิจการอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่ใช้วัสดุป่าไม้เป็นวัตถุดิบ และกิจกรรมของหมู่บ้านหรือชุมชนในป่า แต่จะไม่รวมถึงกิจการป่าไม้ที่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หรือกิจการป่าไม้ที่ชุมชนได้รับผลตอบแทนเพียงเป็นค่าจ้างแรงงานเท่านั้น วนศาสตร์ชุมชนยังรวมกิจกรรมของรัฐ หรืออุตสาหกรรมป่าไม้ที่กระตุ้นหรือช่วยเหลือกิจการป่าไม้ของชาติ” (11)

วนศาสตร์ชุมชน หมายถึง “การดำเนินงานทางด้านป่าไม้ตามกระบวนการเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายผู้ซึ่งมีส่วนร่วมในการดำเนินงานนั้น” (12)

วนศาสตร์ชุมชน หมายถึง “กลยุทธ์ในการพัฒนาที่มีพื้นฐานจากการสังเคราะห์วิชาการป่าไม้ และวิชาการทางสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน ดังนั้น วนศาสตร์ชุมชนจึงมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนในท้องถิ่นในการพัฒนาป่าไม้ และชุมชนของตนควบคู่กันไป” (13)

จากความหมายของวนศาสตร์ชุมชนดังกล่าว อาจสรุปได้ว่า วนศาสตร์ชุมชน คือ รูปแบบของการจัดการป่าไม้วีหนึ่งที่ใช้การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

2.1.2 แนวคิดของวนศาสตร์ชุมชน

จากปัญหาการลักลอบทำลายป่าและความขัดแย้งระหว่างประชาชนกับเจ้าหน้าที่รัฐในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในหลายประเทศที่เพิ่มขึ้นและรุนแรงยิ่งขึ้นในหลายทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งได้แสดงให้เห็นว่ามาตรการในการป้องกันทรัพยากรป่าไม้ที่ใช้อยู่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ จนต่อมาได้เกิดแนวความคิดใหม่ในวงการป่าไม้โลกว่า ในเมื่อมาตรการในการป้องกันอย่างเดียวยังไม่ได้ผลแล้ว เพราะเป็นมาตรการในทางลบ จึงน่าจะหามาตรการในทางบวก คือ มาตรการในการส่งเสริมควบคู่ไปกับมาตรการในการป้องกันด้วย กล่าวคือ ใช้ป่าไม้เป็นแกนกลางในการพัฒนา เพื่อให้ประชาชนที่เคยอาศัยป่าไม้เป็นที่ทำมาหากินมีความเป็นอยู่ดีขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็พยายามรักษาสภาพป่าไม้เอาไว้ แม้จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปบ้างแต่ก็ต้องให้คงมีสภาพและหน้าที่ของป่าไม้เอาไว้ การใช้ป่าไม้เป็นแกนกลางในการพัฒนานี้เป็นการคล้อยตามความต้องการของประชาชน โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาด้วย เพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่น โดยพัฒนาจากความไม่มีจะกินไปสู่ความพอมีพอกิน เพื่อให้พัฒนาไปสู่ความมั่งมีศรีสุขต่อไป (14)

ดังนั้น แนวความคิดของวนศาสตร์ชุมชนจึงแตกต่างไปจากงานป่าไม้ที่เป็นอยู่เดิม เพราะจะต้องมุ่งส่งเสริมกิจกรรมเกี่ยวกับการป่าไม้ระดับชุมชนหรือท้องถิ่นมากกว่าเพื่อกิจการอุตสาหกรรมป่าไม้ขนาดใหญ่ ดังนั้น บทบาทของเจ้าหน้าที่ป่าไม้จึงต้องเปลี่ยนไปจากผู้พิทักษ์ป่าที่จะคอยปราบปรามจับกุมมาเป็นนักส่งเสริมและเข้าถึงประชาชน เป็นผู้นำในการใช้ทรัพยากรป่าไม้เป็นแหล่งเพิ่มรายได้และช่วยพัฒนาชุมชนในท้องถิ่น (13) อันจะเป็นการเปลี่ยนทัศนคติของชุมชนที่มีต่อป่าไม้โดยให้ประชาชนได้เห็นประโยชน์ ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ แล้วจะรักษาประโยชน์นั้นไว้ ซึ่งก็จะทำให้รักษาทรัพยากรป่าไม้ไว้ได้

2.1.3 ประเภทของวนศาสตร์ชุมชน

โกมล แพรกทอง (12) ได้แบ่งประเภทของงานวนศาสตร์ชุมชนเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) งานวนศาสตร์ชุมชนซึ่งมุ่งเน้นบทบาทของป่าเพื่อเป็นแหล่งผลิตผลทางป่าไม้ (Forest Products Based Community Forestry) งานวนศาสตร์ชุมชนประเภทนี้จะเกี่ยวข้องกับชุมชนและป่าไม้ที่เป็นผลตอบแทนในรูปผลิตผลป่าไม้เพื่อการยังชีพและการค้า เช่น การปลูกป่าในลักษณะสวนป่ารายย่อย หรือการจัดการป่าชุมชน (Community Forestry) เพื่อวัตถุประสงค์เป็นแหล่งไม้ฟืนหรือแหล่งของป่าต่างๆ เช่น เห็ดและน้ำผึ้ง

2) งานวนศาสตร์ชุมชนซึ่งมุ่งเน้นในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ (Land Based Community Forestry) ชุมชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในกิจการป่าไม้โดยใช้ประโยชน์ที่ดิน อย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจระยะยาว เช่น ระบบวนเกษตร (Agroforestry) เป็นต้น

3) งานวนศาสตร์ชุมชนซึ่งมุ่งเน้นในเรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Environment Based Community Forestry) ชุมชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม สำหรับการอนุรักษ์ป่าไม้แบบดั้งเดิมของชุมชนจะเน้นในเรื่องการเป็นแหล่งซับน้ำและเป็นแนวกำบังลม สำหรับการอนุรักษ์ป่าไม้ในแนวใหม่จะเน้นในเรื่องการลดอันตรายจากมลพิษและผลของภาวะเรือนกระจก เช่น การปลูกต้นไม้ในเมือง (Urban Forestry) เป็นต้น

2.2 ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน

ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนเป็นส่วนงานในสังกัดกรมป่าไม้ มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาองค์ความรู้ด้านวนศาสตร์ชุมชน การพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ติดตามประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาระบบการของกิจกรรมการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่น ประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน และสถาบันต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของท้องถิ่น พัฒนาเทคนิคด้านป่าไม้ที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมการสนับสนุนทางด้านป่าชุมชน วนเกษตร ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ และการศึกษาทางด้านวนศาสตร์ชุมชน

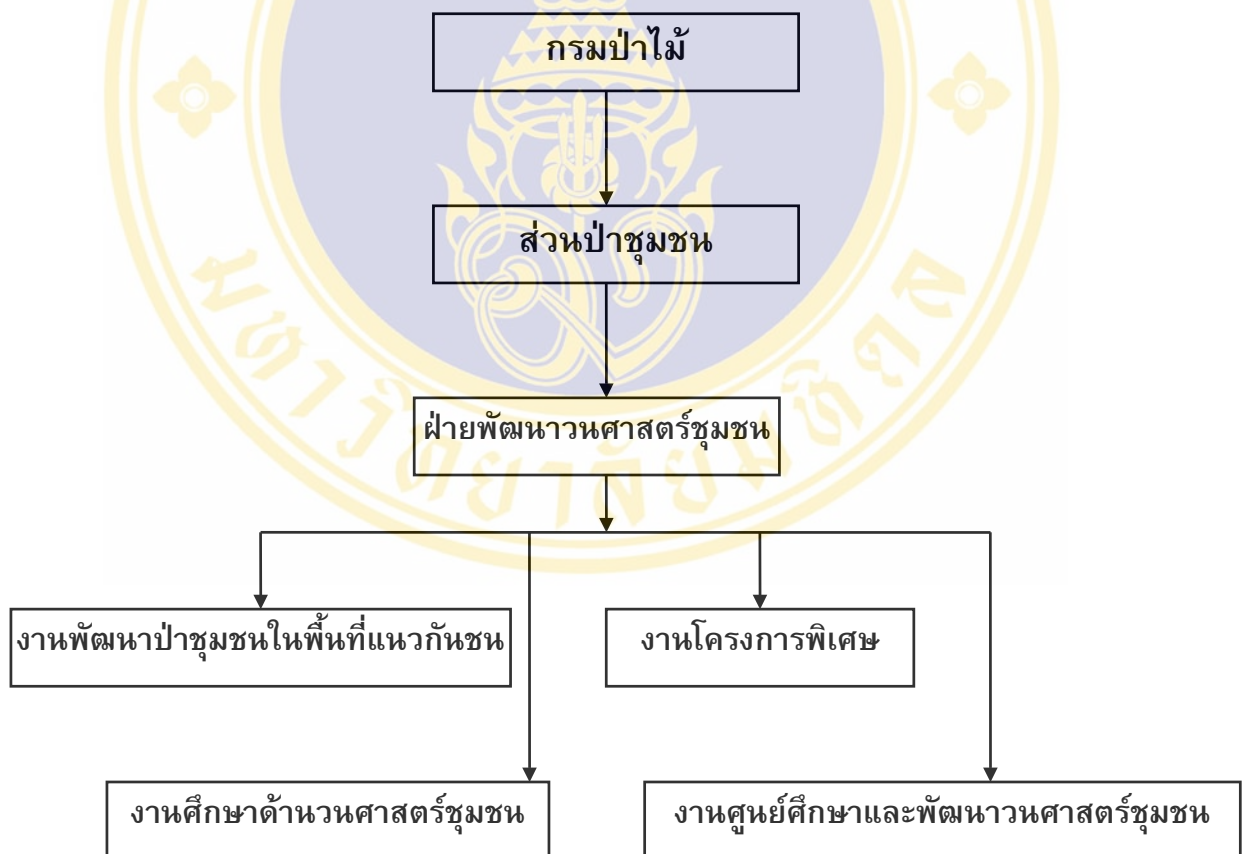
ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนได้แบ่งโครงสร้างการบริหารงานภายใน โดยกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบให้แก่หน่วยงานภายใน ดังต่อไปนี้ (10)

1) งานพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน มีหน้าที่รับผิดชอบติดตาม ควบคุม และพัฒนาการดำเนินการด้านป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ประสานกับหน่วยงานของรัฐ เอกชน องค์กรป่าชุมชน ในการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์ในรูปแบบป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

2) งานศึกษาด้านวนศาสตร์ชุมชน มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาองค์ความรู้ด้านวนศาสตร์ ชุมชน และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาระบบการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่น ประชาชน องค์กรเอกชน และสถาบันต่างๆ ในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ท้องถิ่น พัฒนาเทคนิคทางด้านป่าไม้ และติดตามควบคุมการดำเนินงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนของส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค

3) งานศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน มีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตาม ควบคุม และกำหนดรูปแบบการดำเนินงานของศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน เพื่อเป็นแหล่งรวบรวม และให้บริการข้อมูลทางวิชาการแก่ราษฎรและสถาบันต่างๆ โดยทั่วไป รวมทั้งเป็นศูนย์สถิติฝึกอบรม ให้ความรู้ด้านวนศาสตร์ชุมชนแก่ราษฎรและเจ้าหน้าที่ ให้สามารถใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาป่าชุมชนและระบบวนเกษตรในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) งานโครงการพิเศษ มีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตาม ควบคุม และกำหนดรูปแบบ การดำเนินงานของโครงการพิเศษต่างๆ อาทิเช่น โครงการสร้างป่าพัฒนาเมือง โครงการส่งเสริม การปลูกป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะที่ 2 (REX II) และโครงการนำร่องอื่นๆ ตลอดจนการ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และการ ศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน และระบบวนเกษตร



รูปที่ 2-1. โครงสร้างการบริหารงานภายในฝ่ายพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

2.2.1 การดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

1) กิจกรรมพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

ปัญหาหลักในสถานการณ์ป่าไม้ในปัจจุบันนั้น คือปัญหาความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานของรัฐและประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยและใช้ประโยชน์ในป่าอนุรักษ์ซึ่งมีประมาณ 1.6 ล้านไร่ กรมป่าไม้ได้หาแนวทางแก้ไขปัญหาชุมชนในเขตป่าอนุรักษ์ตลอดมาหลายมาตรการ โดยใช้มาตรการป้องกันและปราบปรามอย่างเข้มงวด เช่น การกำหนดมาตรการการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ การขยายพื้นที่อนุรักษ์ การอพยพโยกย้ายชุมชนออกจากเขตป่าอนุรักษ์ต่างๆ ซึ่งมาตรการต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วนั้น นอกจากจะไม่ประสบผลสำเร็จแล้ว ยังนำไปสู่ความขัดแย้งที่รุนแรงเพิ่มขึ้น ดังนั้น กรมป่าไม้จึงได้ปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์มาเป็นมาตรการในการสร้างแนวร่วมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม และรูปแบบหนึ่งที่กำหนดไว้คือ การกำหนดเขตพื้นที่แนวกันชนรอบพื้นที่ป่าอนุรักษ์ภายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากแนวเขตป่าอนุรักษ์ 9 แห่ง คือ

- อุทยานแห่งชาติแม่โล จ.เชียงใหม่
- อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จ.อุบลราชธานี
- อุทยานแห่งชาติภูพาน จ.สกลนคร
- ป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออก จ. ฉะเชิงเทรา
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ.อุทัยธานี
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด จ.พัทลุง
- อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จ.เพชรบูรณ์
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จ.ชุมพร
- อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จ.นครราชสีมา (15)

ดังนั้น กรมป่าไม้จึงกำหนดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน โดยสำนักงานป่าไม้เขตที่มีพื้นที่แนวกันชนในความรับผิดชอบจะเป็นผู้คัดเลือกหมู่บ้านเป้าหมาย ดำเนินโครงการป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนเสนอมายังฝ่ายพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการ ซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ต้องเป็นหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่แนวกันชนซึ่งห่างจากพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่ต่ำกว่า 5 กิโลเมตร และต้องไม่เป็นหมู่บ้านที่เคยดำเนินโครงการในลักษณะเดียวกันมาก่อน

2) กิจกรรมศึกษาด้านวนศาสตร์ชุมชน

ในการพัฒนางานด้านวนศาสตร์ชุมชน นอกจากจะเกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายตามธรรมชาติ ซึ่งหมายรวมถึงทั้งพืชและสัตว์แล้ว ยังรวมถึงชุมชนและวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ร่วมกันอนุรักษ์ ป่าชุมชน และบริหารจัดการ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนที่ชุมชนได้ร่วมกันกำหนดรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานของกรมป่าไม้ ทั้งในระดับส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจะต้องทำการศึกษาการพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชนในมิติต่างๆ ของแต่ละท้องถิ่น เช่น ด้านการพึ่งพิงหรือการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน ด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านทัศนคติหรือพฤติกรรมด้านการจัดตั้งองค์กร การกำหนดกฎเกณฑ์ ขนาดของป่าชุมชนที่เหมาะสม การพัฒนาป่าชุมชน ผลกระทบของป่าชุมชนทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศ เป็นต้น เพื่อที่จะได้นำผลการศึกษาดังกล่าวนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานด้านวนศาสตร์ชุมชนให้เหมาะสมแก่ท้องถิ่นนั้นๆ ต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นการพัฒนาเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ให้มีความรู้ ความเข้าใจในเทคนิคการศึกษาวิจัยด้านวนศาสตร์ชุมชนได้อีกทางหนึ่งด้วย (16)

กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน เป็นกิจกรรมที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ป่าไม้ในเรื่องการศึกษาด้านวนศาสตร์ชุมชน มีผลงานทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชนและให้บริการทางวิชาการแก่ผู้สนใจทั่วไป โดยเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ สังกัดส่วนกลางที่ปฏิบัติงานด้านวนศาสตร์ชุมชน (ส่วนป่าชุมชน สำนักงานป่าไม้เขต 21 เขต ศูนย์ศึกษาและพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชน 16 ศูนย์) และเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้สังกัดส่วนภูมิภาค (สำนักงานป่าไม้จังหวัด 75 จังหวัด) จัดทำคำขอดำเนินโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนเข้ามายังส่วนป่าชุมชนเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการฯ โดยส่วนป่าชุมชนจะแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกโครงการฯ และเสนอโครงการฯ ที่ได้รับคัดเลือกเพื่อขออนุมัติโครงการฯ จากผู้อำนวยการส่วนป่าชุมชนต่อไป

3) กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชน

ระบบวนเกษตรเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า โดยการจัดวางองค์ประกอบในดินหน่วยเดียวกันนั้น เพื่อให้เกิดผลผลิตและความยั่งยืนในที่ดินนั้น เช่น การจัดวางองค์ประกอบของไม้ป่ากับพืชเกษตร ไม้ป่ากับปศุสัตว์ หรือไม้ป่าร่วมกับพืชเกษตรและปศุสัตว์ เนื่องจากในพื้นที่ที่มีการบุกรุกจับจองพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรนั้น เป็นเรื่องยากที่หน่วยงานของราชการดังเช่นกรมป่าไม้จะเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรให้กลับคืนมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ได้ดังเดิม อันเนื่องมา

จากปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงได้ส่งเสริมการทำการเกษตรในระบบวนเกษตร ซึ่งมีความเหมาะสมกับลักษณะการใช้ที่ดินในประเทศไทยที่ยังคงต้องบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในการทำการเกษตร (17)

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของฝ่ายพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาและส่งเสริมระบบวนเกษตรในประเทศไทย เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการระบบวนเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพนิเวศและสังคมในแต่ละภูมิภาค และนำไปส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้แก่ประชาชน หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนที่สนใจต่อไป นอกจากนี้ศูนย์ศึกษาฯ ยังมีหน้าที่ดำเนินกิจกรรมด้านวนศาสตร์ชุมชนที่นอกเหนือจากกิจกรรมระบบวนเกษตรอีกทางหนึ่งด้วย

สำหรับกิจกรรมของศูนย์ศึกษาฯ ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- กิจกรรมสาธิต เช่น ระบบวนเกษตรในพื้นที่เกษตรกรและพื้นที่ป่าชุมชน สาธิตการมีส่วนร่วมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ สาธิตไม้พื้นบ้านกินได้และพืชสมุนไพร
- กิจกรรมสำรวจและรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจข้อมูลป่าชุมชนและระบบวนเกษตรในพื้นที่รับผิดชอบ ตลอดจนดำเนินการรวบรวมข้อมูลและจัดทำระบบฐานข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูล และการให้บริหารข้อมูลกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน
- กิจกรรมการฝึกอบรมสัมมนาราษฎร
- กิจกรรมส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยการจัดทำเอกสารและวีดิทัศน์ เพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาระบบวนเกษตร ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้แก่เกษตรกรผู้สนใจรายอื่นต่อไป
- กิจกรรมการเพาะชำกล้าไม้

2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.3.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่ได้รับการจัดรูปแบบขึ้นมา เพื่อให้ผู้ใช้ใดๆ สามารถดึงข้อมูลเหล่านั้นมาได้ โดยสามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลจะรวบรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลาง ไม่กระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ (18)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลในองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันมารวมไว้อย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน (19)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันลงในคอมพิวเตอร์อย่างมีกฎเกณฑ์เพื่อที่จะให้ข้อมูลเหล่านั้นมีพร้อมสำหรับการใช้งานได้ตลอดเวลา (20)

2.3.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

2.3.2.1 ความหมายและหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง ซอฟต์แวร์ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการ เก็บรักษา เรียกค้นข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล (19) โดยมีหน้าที่ดังนี้ คือ

1) ทำหน้าที่ติดต่อกับตัวจัดการระบบไฟล์ การใช้งานของระบบฐานข้อมูลมักใช้จัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งไม่สามารถที่จะนำข้อมูลทั้งหมดเหล่านี้เข้ามาไว้ในหน่วยความจำหลักได้หมดพร้อมกันทีเดียว แต่จะนำมาไว้ในหน่วยความจำหลักเฉพาะที่จะใช้งานเท่านั้น ตัวจัดการระบบไฟล์ (File Manager) จะมีหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการว่าอยู่ตำแหน่งใด ซึ่ง DBMS จะทำหน้าที่ร่วมกับ File Manager ในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

2) การควบคุมความคงสภาพ DBMS ต้องควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้อยู่ในกรอบที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ใน Schema ดังนั้น เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล DBMS ต้องดูแลให้ผลการเปลี่ยนแปลงนั้นถูกต้องตามที่กำหนดไว้ใน Schema เสมอ

3) การควบคุมระบบความปลอดภัย ได้แก่ การป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องเอาไว้

4) การควบคุมภาวะพร้อมกัน กล่าวคือ DBMS ต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่น ไม่อนุญาตให้แก้ไขข้อมูลบางส่วนในขณะที่ยังทำการแก้ไขข้อมูลอีกส่วนหนึ่งไม่เสร็จ

5) การสร้างระบบสำรองและการฟื้นฟูสภาพ กล่าวคือ เมื่อใดก็ตามที่มีปัญหาการขัดข้องของไฟฟ้าหรือเครื่องเกิดการเสียหาย DBMS จะต้องใช้ระบบข้อมูลสำรองในการฟื้นฟูสภาพให้ระบบข้อมูลเข้าสู่สภาพเดิมที่ถูกต้อง

2.3.2.2 ส่วนประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ (21)

1) ภาษาคำนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) ในส่วนของ DDL จะประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี เป็นต้น

2) ภาษาการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language :DML) เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูล มักประกอบด้วย คำหรือสิ่งที้อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมพิเศษขึ้นมา

3) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บ การจัดการข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาในฐานข้อมูล

2.3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

2.3.1 ความหมายของการออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล หมายถึง การที่ผู้พัฒนาระบบจะต้องพิจารณาว่า เรคคอร์ดแต่ละตัวควรจะประกอบด้วยฟิลด์อะไรบ้าง แต่ละฟิลด์ควรมีชนิดอะไร ขนาดเท่าใด เรคคอร์ดแต่ละชนิดควรมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งการออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ (19)

1) การออกแบบระบบสารสนเทศ (Information - level design) คือ การศึกษาวิเคราะห์ รวบรวมความต้องการของผู้ใช้เอาไว้ โดยที่การออกแบบในระดับนี้มีเป้าหมายเพื่อให้การใช้งานเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

2) การออกแบบระดับกายภาพ (Physical - level design) เป็นขั้นตอนการออกแบบที่ให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบ เช่น มีความรวดเร็วในการใช้งานหรือมีความสะดวกในการใช้งาน เป็นต้น ซึ่งควรมีการศึกษาความต้องการและเป้าหมายการใช้งานจากผู้ใช้ให้แน่นอนเสียก่อน

2.3.3.2 ขั้นตอนในการออกแบบระบบฐานข้อมูล

(1) เปลี่ยนรูปแบบของความต้องการให้อยู่ในรูปลักษณะของรีเลชัน โดยการวิเคราะห์ว่าในระบบฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้นควรมี Entity อะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง ในแต่ละ Entity ควรมี Attribute อะไรบ้าง มี Attribute อะไรเป็น key หลัก และแต่ละ Entity มีความสัมพันธ์ (Relation) กันอย่างไร

(2) นอร์มัลไลเซชัน โดยมีเป้าหมายให้เป็น 3NF

(3) กำหนดฟิลด์ที่จะใช้เป็น Primary key, Alternate key และ Foreign key ซึ่งในการกำหนดว่าจะให้ข้อมูลในฟิลด์ใดเป็น key อะไรนั้น ต้องมีความเข้าใจถึงการใช้งานของข้อมูลนั้น รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity แต่ละตัว

(4) พิจารณาข้อจำกัดและกฎเกณฑ์ในระบบงาน ในขั้นตอนนี้ต้องศึกษาความต้องการของผู้ใช้ว่ามีข้อจำกัดอะไรบ้าง

(5) นำผลที่ได้จากการออกแบบในแต่ละขั้นตอนสำหรับผู้ใช้คนอื่นๆ มาผนวกกัน โดยยึดหลักที่ว่า ถ้ารีเลชันใดมี Primary key ตัวเดียวกันก็ให้ยุบรวมเป็นรีเลชันเดียวกัน หลังจากยุบรวมรีเลชันรวมกันแล้วควรตรวจสอบอีกครั้งว่ารีเลชันที่ได้จากการยุบรวมกันนั้นยังคงเป็น 3NF

2.3.4 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

เป็นรูปแบบการออกแบบฐานข้อมูล โดยจัดให้อยู่ในรูปของตาราง ซึ่งข้อมูลของแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนด้วย Record ส่วนข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ของตารางจะแทนด้วย Attribute ตารางที่สร้างขึ้นแต่ละตารางนี้จะเป็นอิสระต่อกัน (21)

2.3.4.1 ลักษณะที่สำคัญของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ (18)

- 1) แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
- 2) ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์ คือ ชื่อของ attribute
- 3) ค่าของข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ ได้แก่ ค่าของ attribute ที่ระบุไว้ในหัวของคอลัมน์นั้นๆ การเรียงลำดับคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
- 4) ข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
- 5) การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

การออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธีนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ การออกแบบที่จะสามารถเรียกใช้ข้อมูลในระบบได้อย่างสะดวก มีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูลน้อยที่สุด

สำหรับข้อมูลหลักๆ ของระบบงานที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล เรียกว่า Entity ซึ่งมีข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของ Entity เรียกว่า Attribute ซึ่งในระบบฐานข้อมูลจะมี Entity ที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 Entity ระหว่าง Entity เหล่านั้นมีความสัมพันธ์ (Relation) กัน ซึ่งมีรูปแบบ 3 ชนิด คือ

- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one)
- ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many)
- ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many)

2.3.4.2 Entity - Relation Model (19)

เป็นแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ต่างๆ ในระบบ มักใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้หลักการของ Relational Database ซึ่งประกอบด้วย Entity Attribute และ Relation แต่แสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบกราฟฟิคคือ เขียนชื่อ Entity ในกรอบสี่เหลี่ยม แสดงความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่าง Entity ในกรอบรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด และมีเส้นลากระหว่าง Entity และ Relation โดยระบุชนิดของความสัมพันธ์ว่าเป็น หนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม นอกจากนั้นยังสามารถแสดงรายละเอียดของ Entity และ Relation โดยแสดงรายชื่อของ Attribute ไว้ใกล้ๆ กับ Entity หรือ Relation นั้นๆ

2.3.4.3 ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน (Functional Dependencies : FDs) (19)

หมายถึง ค่าของ Attribute ตัวหนึ่งภายใน Relation หนึ่งๆ สามารถใช้เลือกหรือระบุค่าของ Attribute อีกตัวหนึ่งใน Relation นั้นๆ ได้ ซึ่งในหลักของการออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้ว ไม่ควรให้เกิดฟังก์ชันการขึ้นต่อกันปรากฏอยู่

2.3.4.4 Normalization (19)

เป็นเทคนิคในการที่จะทำให้ Relation อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย มีความซับซ้อนน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบระบบฐานข้อมูล การทำ Normalization มีขั้นตอนหลักในการวิเคราะห์ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) First Normal Form (1NF) หมายถึง รีเลชันใดๆ จะอยู่ในรูปนอร์มัลระดับที่ 1 ถ้ารีเลชันไม่มีกลุ่มหรือฟิลด์ที่ซ้ำกัน (Repeating group)
- 2) Second Normal Form (2NF) หมายถึง รีเลชันใดๆ ที่อยู่ในรูป 1NF และไม่มี Nonkey attribute ตัวใดขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของ Primary key
- 3) Third Normal Form (3NF) หมายถึง รีเลชันใดๆ ที่อยู่ในรูป 2NF และตัวเลือก¹ ทุกตัวจะต้องเป็นคีย์คู่แข่ง²
- 4) Fourth Normal Form (4NF) หมายถึง รีเลชันใดๆ ที่อยู่ในรูป 3 NF และเป็นรีเลชันที่ไม่มีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่ม (Multivated dependency)

¹ตัวเลือก (determine attribute) หมายถึง attribute หรือ กลุ่มของ attribute ใดๆ ก็ตามที่สามารถเลือกหรือระบุ attribute ตัวอื่นๆ ได้

²คีย์คู่แข่ง (candidate key) หมายถึง attribute ที่สามารถระบุหรือเป็นตัวแทนของ tuple ได้ แต่ไม่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น primary key หรือ คีย์หลัก

5) Fifth Normal Form (5NF) หมายถึง รีเลชันใดๆ ที่อยู่ภายในรูป 4 NF และเป็นรีเลชันที่ไม่สามารถแบ่งให้เล็กลงไปกว่านี้ได้อีก โดยเมื่อเชื่อมความสัมพันธ์กับข้อเท็จจริงแล้วยังคงความหมายเดิม

2.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems : MIS)

2.4.1 ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ขึ้นมา (22)

หมายถึง ระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินงาน การจัดการ และการตัดสินใจในองค์การ (21)

หมายถึง ระบบที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่ายข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจสำหรับการวางแผนการจัดการ และควบคุมองค์กรทางธุรกิจ ช่วยในการทำงานประจำวันและการวางแผนงานในอนาคต ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการถูกสร้างขึ้น โดยใช้ (23)

- 1) บุคลากรผู้ใช้งานระบบ
- 2) การประมวลผลข้อมูล ซึ่งช่วยในการเรียงและแบ่งชั้นของข้อมูล
- 3) การสื่อสารข้อมูล
- 4) ที่จัดเก็บข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล เพื่อที่จะเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมและเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลสามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ
- 5) การวางระบบ เพื่อรวมบุคลากร การประมวลผลข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ที่จัดเก็บข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งผู้ใช้งาน เข้าเป็นจัดการสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ (18)

2.4.2 การจัดโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (21)

การจัดโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สามารถแบ่งได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง ดังนี้

- 1) แบ่งตามลำดับการนำไปใช้งาน สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้
 - (1) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการวางแผน นโยบาย กลยุทธ์ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Top management)

(2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในส่วนยุทธวิธีในการวางแผนการปฏิบัติ และการตัดสินใจในผู้บริหารระดับกลาง (Middle management)

(3) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับปฏิบัติการและการควบคุม ในขั้นตอนนี้ผู้บริหารระดับล่าง (Bottom management) จะเป็นผู้ใช้สารสนเทศเพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน เช่น สารสนเทศในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม และการควบคุมคุณภาพของสินค้าที่ได้จากกระบวนการผลิต

(4) ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล ในขั้นตอนนี้พนักงานจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและป้อนข้อมูลเข้าสู่กระบวนการประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศออกมานำเสนอต่อผู้บริหาร

2) แบ่งตามส่วนประกอบของระบบ เนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นระบบรวม ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะระบบเดียวได้ ขนาดของข้อมูลจะใหญ่และความสลับซับซ้อนมาก ทำให้การบริหารข้อมูลทำได้ยาก และการนำไปใช้ก็สับสน ไม่สะดวก จึงจำเป็นต้องมีการแบ่งระบบสารสนเทศออกเป็นระบบย่อย ดังต่อไปนี้

(1) ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems : TPS) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเป็นประจำขององค์การ เช่น การบันทึกการขายบัญชี การบันทึกยอดขายต่อวัน การบันทึกการขายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในลักษณะซ้ำๆ กันเป็นประจำ (Routine) เช่น เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่นๆ

(2) ระบบการจัดการรายงาน (Management Reporting Systems : MRS) ระบบนี้ช่วยในการจัดเตรียมรายงานเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ (User) รายงานที่เกิดขึ้นนี้เกิดขึ้นมาจากการบันทึกข้อมูลในขั้นตอนระบบประมวลผลรายการ (TPS) โดยทั่วไปข้อมูลต่างๆ มักอยู่ในรูปของข้อสรุป (Summary report) หรือรายละเอียดของข้อมูล (Detail report) ก็ได้

(3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS) ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกในการจัดรูปแบบข้อมูล การนำข้อมูลมาใช้ และการรายงานข้อมูลเพื่อที่จะใช้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่างๆ ระบบ DSS จะมีความสามารถในการใช้งานได้ดีกว่า TPS และ MRS เนื่องจากความสามารถที่จะปรับเปลี่ยนตัวแปรที่แตกต่างกันแล้วทำการคำนวณวิเคราะห์ใหม่ได้ ซึ่งไม่เหมือนกับ TPS และ MRS ที่ยังคงเป็นข้อมูลดิบซึ่งเกิดจากเหตุการณ์ประจำ

(4) ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information Systems : OIS) เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ในสำนักงาน โดยอาศัยอุปกรณ์พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประเภท การประมวลผลคำ (Word processing) การประมวลผลภาพ (Image processing)

เครื่องสแกนเนอร์ เครื่องโทรสาร โมเด็ม โทรศัพท์ และสายสัญญาณ เป็นต้น เพื่อเป็นการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน จนกระทั่งปัจจุบันได้มีการทำอินเทอร์เน็ต (Internet) โดยการสร้างฐานข้อมูลขึ้นมา เพื่อจะได้มีการเรียกใช้ข้อมูลร่วมกันของสมาชิกทั่วโลก ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างคนในแต่ละประเทศสามารถติดต่อกันได้เหมือนอยู่ในสำนักงานเดียวกัน

2.4.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ (23)

หมายถึง การดำเนินงานในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบำรุงรักษา และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของหน่วยงาน ซึ่งมีวิธีในการพัฒนาระบบหลายวิธี ดังนี้

1) แบบดั้งเดิม (The traditional approaches) ในการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิมควรเป็นระบบที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

(1) ผู้ใช้มีประสบการณ์อย่างมากเกี่ยวกับประเภทของระบบที่กำลังจะถูกออกแบบ

(2) ลักษณะสำคัญของระบบเป็นที่เข้าใจแล้วก่อนที่จะลงมือออกแบบระบบ

(3) ทราบความต้องการด้านข้อมูลของระบบโดยชัดเจน

(4) ผู้พัฒนาระบบขาดประสบการณ์ด้านภาษาชุดที่ 4 และเครื่องมือซอฟต์แวร์ในการพัฒนา

วิธีการพัฒนาแบบดั้งเดิมผู้ใช้จำเป็นต้องติดต่อกับนักวิเคราะห์ระบบ นักออกแบบระบบ และนักเขียนโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งนิยมใช้กันมากในระบบการประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (TPS)

2) การพัฒนาโดยการทำต้นแบบ (Prototyping approach) เป็นเทคนิคที่ใช้สร้างระบบขนาดเล็กๆ ประกอบด้วย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) และระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) ควรจะเลือกใช้การพัฒนาระบบโดยใช้ต้นแบบ ในกรณีต่อไปนี้

(1) ผู้ใช้ยังไม่ทราบความต้องการระบบที่แน่ชัด

(2) ความต้องการของผู้ใช้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

(3) ผู้ใช้มีประสบการณ์น้อยเกี่ยวกับระบบที่กำลังพัฒนา

(4) การดำเนินการ/ประมวลผลแบบไม่มีกฎเกณฑ์แน่ชัด (Unstructured)

วิธีการทำต้นแบบมีทั้งข้อดี คือ ผู้ใช้สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น ตลอดจนช่วยการพัฒนาและสามารถได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ในช่วงระหว่างทดลองใช้งาน และนำไปใช้ได้จริงเมื่อระบบสมบูรณ์ ส่วนข้อเสียคือ ผู้ใช้อาจไม่ค่อยเต็มใจที่จะล้มเลิกต้นแบบที่ลองใช้อยู่ถ้าพวก

เขาชอบต้นแบบ ดังกล่าว นอกจากนี้การทำต้นแบบยังไม่สามารถก่อให้เกิดความเป็นจริงในความคิดหวังที่จะไปเป็นระบบสุดท้าย

3) การพัฒนาระบบด้วยตัวผู้ใช้โดยตรง (End - user development) ควรจะเลือกใช้การพัฒนาระบบตามแนวทางของผู้ใช้ ในกรณีต่อไปนี้

- (1) ระบบมีราคาถูก
- (2) มีเครื่องมือช่วยในการพัฒนาระบบพร้อม และมีผู้เชี่ยวชาญเพียงพอที่จะให้คำแนะนำ
- (3) มีมาตรฐานของระบบเป็นแนวทางในการพัฒนาอยู่แล้ว
- (4) มีความต้องการระบบในระยะเวลาที่รวดเร็ว ซึ่งฝ่ายระบบสารสนเทศฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ในทันที
- (5) มีความคล่องตัวด้านการประมวลผลน้อย
- (6) มีรูปแบบของรายงานและรูปแบบของการเรียกใช้เฉพาะสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานเท่านั้น

2.4.4 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC)

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้ระบุขั้นตอนมาตรฐานในการพัฒนาระบบ โดยเรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่จะต้องทำก่อนหรือหลัง เพื่อจะช่วยให้การพัฒนาระบบทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น (18,19) มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ดังนี้

- 1) การศึกษาถึงปัญหาของระบบปัจจุบัน (Problem Recognition)
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เพื่อกำหนดปัญหา และศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบ ศึกษาความต้องการของระบบ
- 3) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) โดยศึกษาระบบเดิม เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม โดยใช้เครื่องมือและเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การศึกษาจากเอกสารที่มี การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ในการทำงานของระบบเดิม เพื่อนำมากำหนดความต้องการและกำหนดขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ โดยเขียนเป็นแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลของระบบใหม่ในระดับต่างๆ
- 4) การออกแบบระบบ (Design) เพื่อออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบตามความจำเป็น ออกแบบการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแสดงผลข้อมูล โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการออกแบบระบบ

เช่น แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification) ผังงานโครงสร้าง (Structure Chart) ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล เป็นต้น

5) การพัฒนาระบบ (Construction) ในขั้นตอนนี้เป็นการเขียนโปรแกรมและการเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน

6) การทดสอบ (Software testing) เป็นการทดสอบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับระบบ โดยการใช้ข้อมูลตัวอย่าง หรือการใช้ข้อมูลที่มีอยู่จริงจากระบบเดิม

7) การนำไปใช้งานและประเมินผลระบบ (Implementation and Evaluation) เป็นการติดตั้งระบบ รวมถึงการอบรมผู้ใช้เพื่อใช้งานระบบ และทำการประเมินผล ผลที่จะเกิดขึ้นระหว่างแต่ละขั้นตอน เจื้อนใจหลักคือ ต้องสอดคล้องเป็นที่พอใจของผู้ใช้ระบบ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลายในทุกด้าน เช่น การจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรสัตว์ป่า โดย ชวนันท์ ทรานันชัย (24) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ เพื่อช่วยในการดำเนินงานของฝ่ายอนุรักษ์นานาชาติ กรมป่าไม้ โดยเฉพาะการควบคุม ตรวจสอบการออกใบอนุญาต การจัดทำรายงานประจำปี และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอนุสัญญาไซเตส โดยพัฒนาระบบฐานข้อมูลและส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วยโปรแกรม Microsoft Access 7.0 จากผลการศึกษวิจัยพบว่าระบบสามารถช่วยงานด้านการควบคุม ตรวจสอบการออกใบอนุญาต และการจัดทำรายงานประจำปี โดยช่วยลดเวลาและจำนวนบุคลากรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งผลการตรวจสอบการออกใบอนุญาตก็มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ในด้านการจัดการทรัพยากรปลาน้ำจืดนั้น วราภรณ์ อินทศิริพงษ์ (25) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรปลาน้ำจืด โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 และนำโปรแกรม Microsoft Visual Basic 5.0 มาสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น หน้าจอสำหรับนำเข้าแก้ไขข้อมูล นำเสนอรายงาน และสืบค้นข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลพันธุ์ปลาน้ำจืด โรคปลา แหล่งน้ำ ผู้เพาะเลี้ยง และข้อมูลการปฏิบัติงานต่างๆ จากผลการศึกษวิจัยพบว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศฯ มีความพอใจเนื่องจากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ใช้ง่าย ช่วยในการปฏิบัติงาน และเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรปลาน้ำจืด

สำหรับการจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรพรรณไม้ ฐานุตรา หงสวงศ์ (26) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้านพรรณไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อใช้จัดเก็บ แก้ไข และสืบค้นข้อมูลพรรณไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลวงศ์ สกุล ชนิดพันธุ์ไม้ ชนิดป่าและภูมิภาคที่พบพันธุ์ไม้ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากพรรณไม้ชนิดนั้นๆ ช่วยให้การดำเนินงานของส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ กรมป่าไม้ มีความสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

การจัดการทรัพยากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการจัดการข้อมูล โดย ทรงศักดิ์ ชยานุเคราะห์ (27) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อจัดการอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยใช้จัดเก็บ วิเคราะห์ และสืบค้นข้อมูล เพื่อนำเสนอข้อมูลการจัดการอุทยานแห่งชาติในด้านของการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยว ให้เป็นไปด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการดำเนินงานด้านวนศาสตร์ชุมชน ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการจัดการข้อมูลเช่นกัน สำหรับในต่างประเทศนั้น ประเทศเนปาล โดย Richard Mather (28) ได้นำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการทำงานของเจ้าหน้าที่ป่าไม้ชาวเนปาลที่ทำงานสำรวจข้อมูลในภาคสนาม โดยพัฒนา Photomap ที่สามารถแสดงผลได้ทั้งในรูปแบบภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่ โดยสามารถปรับขยายขนาดมาตราส่วนของแผนที่ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานได้ และแสดงรายละเอียดต่างๆ ภายในพื้นที่นั้น เช่น พิกัดทางภูมิศาสตร์ ชนิดพรรณพืชที่ขึ้นปกคลุม รวมทั้งแสดงขอบเขตการปกครองด้วย

จากการสอบถามความต้องการของผู้ใช้ในฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนพบว่า ผู้ใช้ยังไม่มีความต้องการที่จะนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการปฏิบัติงาน เนื่องจากหน้าที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนเกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างศักยภาพและความรู้ด้านวนศาสตร์ชุมชนให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

สำหรับการดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนในประเทศไทยนั้น เอกสิทธิ์ เฝ้าวัดนา (29) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการป่าชุมชน (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน) เพื่อใช้จัดเก็บและแก้ไขข้อมูลแปลงตัวอย่างป่าชุมชนในภูมิภาคต่างๆ ของศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งเอเชียแปซิฟิก เช่น แปลงตัวอย่างป่าชุมชนหมู่บ้านร่มโพธิ์ทอง จ. ฉะเชิงเทรา เป็นต้น นอกจากนี้ ยังสามารถคำนวณสมการทางคณิตศาสตร์ป่าไม้ด้านต่างๆ ได้ เช่น ความหนาแน่นของชนิดพันธุ์ไม้ ความเด่น อัตราการเพิ่มพูน เป็นต้น โดยนำโปรแกรม Microsoft Access 97 เข้ามาใช้ในการระบบฐานข้อมูล และสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User interface) ด้วย Microsoft Visual Basic 5.0 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนมี

ความพอใจระบบสารสนเทศฯ ที่ได้พัฒนาขึ้น เนื่องจากช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสะดวกต่อการใช้งาน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น ผู้วิจัยส่วนใหญ่นิยมพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลบนระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานง่าย มีเครื่องมือจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structured Query Language) นอกจากนั้นผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องศึกษาหรือทำความเข้าใจภาษา SQL เพื่อที่จะเรียกใช้ข้อมูล โดยใช้ผ่านเครื่องมือที่เรียกว่า QBE (Query By Example) ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกค้นข้อมูลผ่าน User interface ได้ และโปรแกรม Microsoft Access ยังสามารถเชื่อมข้อมูลหรือฝังข้อมูล เช่น รูปภาพ กราฟ หรือเอกสารข้อความจากโปรแกรมอื่นๆ บน Windows โดยใช้เครื่องมือ OLE ทำให้สามารถเก็บและแสดงผลข้อมูลได้ทั้งในรูปตัวอักษรและรูปภาพอีกด้วย

นอกจากจะมีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลแล้ว Microsoft Access ยังมีความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องใช้ภาษาโปรแกรมเลย เพียงแต่ใช้ Macro ผ่านทางฟอร์มหรือรายงาน ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของ Microsoft Access เมื่อเทียบกับระบบจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ ที่ต้องใช้ภาษาโปรแกรม C หรือ COBOL (30) แต่อย่างไรก็ตาม การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ Microsoft Access นั้น มีข้อจำกัด คือ การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้อย่างขาดความยืดหยุ่น สบายงาม

สำหรับการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น การออกแบบหน้าจอสำหรับนำเข้า แก้ไข ประมวลผล และการสืบค้นข้อมูลนั้น โปรแกรม Visual Basic เป็นโปรแกรมภาษา (Language Program) ที่มีความสำคัญในการสร้างแอปพลิเคชันได้บนระบบปฏิบัติการ DOS และ Windows ความสามารถที่โดดเด่นประการหนึ่งก็คือ สามารถติดต่อกับผู้ใช้ด้วย Graphical User Interface ที่สามารถออกแบบให้มีพื้นฐานเหมือนกับโปรแกรมบนวินโดวส์ต่างๆไป เช่น Microsoft Office ต่างๆ ซึ่งจะเป็นการลดปัญหาการเรียนรู้วิธีใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ และข้อดีของการสร้าง User Interface ด้วย Visual Basic สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน เมื่อเทียบกับโปรแกรมอื่นๆ คือ สามารถสร้างชิ้นส่วนต่างๆ ของ User Interface ด้วยการวาด ซึ่งจะทำให้การทำงานง่ายขึ้น นอกจากนั้น ยังได้ใช้ภาษา BASIC สำหรับการเขียนโค้ด ซึ่งเป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน แต่ยังคงความสามารถในการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการได้เป็นอย่างดี (31) และ (32)

จากการดำเนินงานด้านวนศาสตร์ชุมชนจากอดีตที่ผ่านมาของฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชน (33) กองจัดการที่ดินป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้ ได้เคยมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้จัดเก็บข้อมูลด้านป่าชุมชนทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2535 โดยสามารถรายงาน ที่ตั้ง พื้นที่ และประเภทของป่าชุมชนในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และประเทศได้ อีกทั้งอำนวยความสะดวกและรวดเร็ว

ในการเรียกค้นการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล และการจัดพิมพ์รายงานต่างๆ โดยใช้ Clipper ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้จัดการฐานข้อมูลที่มีความนิยม เนื่องจากมีคำสั่งและฟังก์ชันใช้งานได้อย่างมาก สามารถแปลโปรแกรมเป็นแฟมนามสกุล EXE ซึ่งนำไปประมวลผลได้ทันที (34 และ 35) อย่างไรก็ตาม โปรแกรม Clipper ไม่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ เนื่องจากโปรแกรม Clipper เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบ DOS และในปัจจุบันส่วนป่าชุมชนได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการทำงานภายใน ซึ่งปัจจุบันนี้ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนได้ปรับโครงสร้างองค์กรใหม่เป็นส่วนป่าชุมชน ขยายขอบเขตการทำงานด้านวนศาสตร์ชุมชนเพิ่มขึ้นจากเดิม และกำหนดโครงสร้างการบริหารงานภายใน โดยมอบหมายให้ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนดูแลกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดเก็บ ระบบของเครื่องมือที่ใช้ และรายละเอียดการเก็บข้อมูลด้านป่าชุมชน ซึ่งปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลกลับมาใช้การจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสารและระบบ File System ทำให้การจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนเกิดความล่าช้า เนื่องจากมีปัญหาการกระจายของข้อมูลที่มีปริมาณมาก และต้องใช้เวลานานในการประมวลผลข้อมูล ดังนั้น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนที่พัฒนาขึ้นนี้ จะช่วยให้การจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน ส่วนป่าชุมชน กรมป่าไม้ เป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยทำการพัฒนาระบบภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 7.0 พัฒนาส่วนฐานข้อมูลและโปรแกรม Visual Basic 6.0 พัฒนาส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับสภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน และบุคลากรที่จะใช้งานระบบดังกล่าว ซึ่งมีความคุ้นเคยกับรูปแบบหน้าจอของโปรแกรม Microsoft Office

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ซอฟต์แวร์

- 1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95
- 2) โปรแกรม Microsoft Access 7.0 เพื่อใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 3) โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 เพื่อใช้พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้
- 4) โปรแกรม Microsoft Word 6.0 เพื่อใช้ในการจัดทำเอกสาร
- 5) โปรแกรม Visio 4.0 เพื่อใช้ในการจัดทำ Diagram ต่างๆ

3.1.2 ฮาร์ดแวร์

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ CPU AMD Duron 1.1 GHz
- 2) หน่วยความจำ (RAM) 128 MB
- 3) เครื่องพิมพ์

3.1.3 แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ (ภาคผนวก ง)

3.1.4 แบบประเมินเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรม วนศาสตร์ชุมชน (ภาคผนวก ค)

- 1) แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- 2) แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญการออกแบบระบบ

3.2 ขั้นตอนในการวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ผู้วิจัยได้ใช้หลักวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มากำหนดเป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

3.2.1 การศึกษาถึงสภาพปัญหาของระบบงานเดิม โดย

- 1) ศึกษากระบวนการของงานพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
- 2) ศึกษากระบวนการของงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน
- 3) ศึกษากระบวนการของงานศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

3.2.2 การวิเคราะห์ระบบงาน

1) ทำการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi Structured Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม และความต้องการของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ ซึ่งได้แก่

- หัวหน้างานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
- หัวหน้างานศึกษาวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน
- หัวหน้างานศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
- หัวหน้างานแผนงานและงบประมาณ

2) รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านวนศาสตร์ชุมชน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

- คำขอดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
- คำขอดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
- คำขอดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน
- สรุปรายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนในพื้นที่

แนวกันชน

- รายงานแผนการปฏิบัติงานกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
- รายงานรายชื่อโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนที่ได้รับการพิจารณา

- 3) แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม
- 4) กำหนดความต้องการของระบบใหม่
- 5) กำหนดขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

3.2.3 การออกแบบระบบ

- 1) ออกแบบภาพรวมของข้อมูล โดยการเขียนแผนภาพของข้อมูลโดยรวม (Context Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน
- 2) ออกแบบขั้นตอนการไหลของข้อมูล โดยการเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน เพื่อแสดงแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล แหล่งเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลในแต่ละขั้นตอนย่อย
- 3) คัดเลือกส่วนที่ต้องจัดเก็บลงในฐานข้อมูล
- 4) ออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยเขียนเป็น E-R Diagram เพื่อที่นำไปพัฒนาเป็นฐานข้อมูล
- 5) ออกแบบข้อมูลนำเข้า โดยเขียนเป็น โครงสร้างฐานข้อมูล ระบุชนิดของข้อมูลและขนาดของข้อมูล
- 6) ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) โดยออกแบบหน้าจอในส่วนนำข้อมูลเข้า (Input) และแสดงผลข้อมูล (Output)
- 7) ออกแบบรูปแบบรายงานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- 8) ออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยการแบ่งระดับการใช้งานให้กับผู้ใช้

3.2.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

- 1) พัฒนาฐานข้อมูล โดยการทำ Normalization เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลไม่ให้มีการซ้ำซ้อนกัน แล้วพัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 7.0
- 2) พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ โดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 ซึ่งจะมีการทำงานร่วมกันกับโปรแกรม Microsoft Access 7.0 โดยเรียกใช้ฐานข้อมูลที่สร้างไว้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำเข้าข้อมูล สืบค้น และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ
- 3) จัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน

3.2.5 การทดสอบโปรแกรม

ในขั้นตอนนี้จะทำการทดสอบความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม และความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงในภายหลัง โดยทดสอบการทำงานของระบบเช่น การบันทึกการแก้ไข และสืบค้นข้อมูล และทำการแก้ไขหากพบว่ามีข้อผิดพลาด

3.2.6 การประเมินระบบสารสนเทศ

ในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนจะทำการประเมินจากบุคคล 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะจง โดยให้ อาจารย์กมลพรรณ พันพื้ง เป็นผู้ตรวจสอบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล ทดลองใช้และทดสอบระบบที่จัดทำขึ้น แล้วทำการประเมิน โดยใช้แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญการออกแบบระบบ

2) ผู้ใช้ระบบ ใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะจง โดยให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนามวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้ ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้างานพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน หัวหน้างานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน หัวหน้างานศูนย์ศึกษาและพัฒนามวนศาสตร์ชุมชน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการ เป็นผู้ทดสอบและทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนในแต่ละระบบย่อย เพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสะดวก รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน และตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ แล้วทำการประเมินโดยใช้แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

ในการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนนี้ ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินระดับความพอใจต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลทั่วไป และส่วนของข้อมูลการประเมินระดับความพอใจในการใช้ระบบ เป็นการประเมินโดยการให้ระดับคะแนน โดยได้แบ่งไว้ 3 ระดับ ดังตารางที่ 3-1 คือ

ตารางที่ 3 – 1 แสดงคะแนนความพอใจในการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้ใช้

ระดับความพอใจ	คะแนนที่ได้
มาก	3
ปานกลาง	2
น้อย	1

จากนั้นนำค่าคะแนนจากแต่ละคนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนในแต่ละข้อ โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

โดยที่

$\bar{x}$	=	ค่าเฉลี่ย
f_i	=	จำนวนผู้ประเมินที่มีความคิดเห็นในระดับ i
x_i	=	ค่าคะแนนในระดับความพอใจที่ i
N	=	จำนวนผู้ประเมินทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถาม

โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาจัดช่วงระดับความพอใจออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างชั้น} &= \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{3 - 1}{2} \\ &= 0.66 \end{aligned}$$

จะได้ช่วงระดับความพอใจ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 3 – 2

ตารางที่ 3 – 2 แสดงช่วงคะแนนระดับความพอใจในการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้ใช้

ระดับความพอใจ	ช่วงคะแนนที่ได้
มาก	$2.34 \leq X \leq 3.0$
ปานกลาง	$1.67 \leq X \leq 2.34$
น้อย	$1.0 \leq X \leq 1.67$

3.2.7 ดัดตั้งระบบสารสนเทศและคู่มือการใช้งาน

ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการดัดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ไร่ที่ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้ และจัดพิมพ์คู่มือการใช้งาน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ระบบต่อไป

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรค

4.1.1 สภาพปัจจุบัน

ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน เป็นหน่วยงานส่วนกลางในสังกัดกรมป่าไม้ที่จัดทำแผนการดำเนินงานพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน คือ กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านนวนศาสตร์ชุมชน และกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน โดยในระบบการดำเนินงานพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนประกอบด้วยหน่วยงานส่วนภูมิภาค คือ สำนักงานป่าไม้จังหวัด 75 จังหวัด โครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน จำนวน 9 โครงการ และศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน จำนวน 15 ศูนย์ เป็นหน่วยงานปฏิบัติงานตามแผนที่ได้รับจากฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน ระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูลด้านการดำเนินงานยังคงเป็นการสื่อสารผ่านเครื่องโทรสารระหว่างหน่วยงานจัดทำแผนในส่วนกลางและหน่วยงานปฏิบัติในส่วนภูมิภาค ในระบบการดำเนินงานพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนมีระบบคอมพิวเตอร์ บุคลากร ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ระบบคอมพิวเตอร์และบุคลากรของฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน

Hardware	ระบบปฏิบัติการ	บุคลากร	
		ตำแหน่ง	ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์
1.เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium MMX 166 MHz หน่วยความจำ 32 MB	Windows 98	1. หัวหน้าฝ่าย	- ไม่มี
2.เครื่องคอมพิวเตอร์ Intel Celeron 700 MHz หน่วยความจำ 128 MB	Windows Me	2. หัวหน้างาน 3 คน	- ใช้งานได้ มีผู้เคยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล 1 คน
3. เครื่องพิมพ์ HP Deskjet 656 C		3. เจ้าหน้าที่ประจำงาน 7 คน	- ใช้งานได้ มีผู้เคยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล 1 คน

4.1.2 การศึกษาสภาพปัญหาในการดำเนินงานโครงการพัฒนาศาสตร์ชุมชน

จากการสังเกตการณ์และสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานวัตกรรมชุมชนที่ปฏิบัติงานต่างๆ สรุปสภาพปัญหาโดยรวมได้ดังนี้

- 1) การจัดเก็บข้อมูลรายงานศึกษาทางวิชาการด้านนวัตกรรมชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีนักเรียน นักศึกษา เข้ามาขอใช้บริการอยู่บ่อยครั้ง เป็นข้อมูลที่มีปริมาณมาก และมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี ปัจจุบันจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารต้นฉบับ ปราศจากการจัดทำระบบการสืบค้น การค้นหาจึงกระทำด้วยความยากลำบาก และใช้เวลานาน
- 2) การพิจารณาคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านนวัตกรรมชุมชน จำเป็นต้องคิดคำนวณ คะแนรวม และเรียงลำดับคะแนนรวมของโครงการที่ส่งเข้ามาเพื่อขอรับการพิจารณานั้นมีปริมาณมาก ไม่ต่ำกว่าปีงบประมาณละ 80 โครงการ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณตัวเลขปริมาณมาก และซ้ำซ้อน มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ง่าย
- 3) ขั้นตอนการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ยังไม่มีระบบการตรวจสอบ ยังต้องใช้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบกับแฟ้มเอกสารการดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ผ่านมา ซึ่งใช้ความละเอียดถี่ถ้วนในการตรวจสอบข้อมูลที่มีปริมาณมาก โอกาสเกิดความผิดพลาดได้ง่าย
- 4) การจัดเก็บข้อมูลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวัตกรรมชุมชน และกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนอยู่ในรูปแบบแฟ้มเอกสาร ทำให้การสืบค้นข้อมูลและการจัดทำรายงานประจำปีซึ่งกระทำโดยการรวบรวมข้อมูลและใช้โปรแกรม Word for Windows เพื่อจัดพิมพ์รายงาน เป็นไปด้วยความล่าช้า
- 5) ผู้บริหารไม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้ในทันที ทำให้ไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าของงานได้

4.2 การวิเคราะห์ระบบงาน

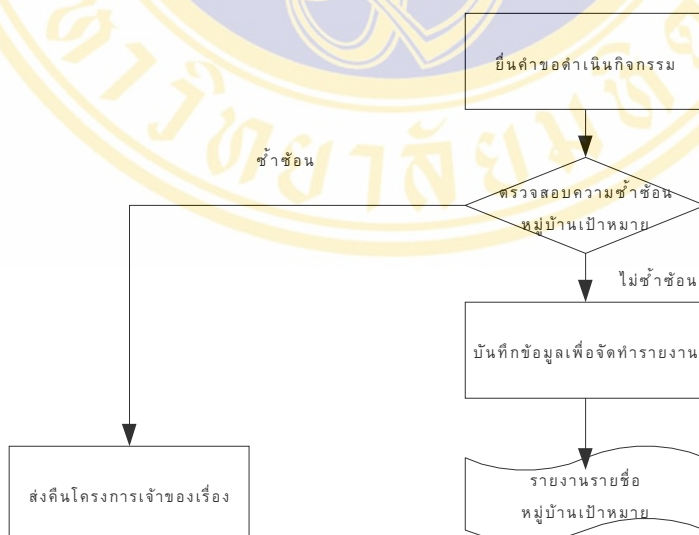
4.2.1 ผลการศึกษาระบบการทำงานเดิม

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรมพัฒนาศาสตร์ชุมชนประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม ดังนี้

4.2.1.1 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

หน่วยงานภายในที่รับผิดชอบ คือ งานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ซึ่งมีหน้าที่กำหนดแผน รวบรวมข้อมูล ติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนที่สำนักงานป่าไม้เขตต่างๆ เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- 1) โครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ส่งคำขอดำเนินกิจกรรมสำหรับ ปีงบประมาณถัดไป มายังงานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ฝ่ายพัฒนามวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้
- 2) เจ้าหน้าที่ประสานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนฯ ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรมจากแฟ้มเอกสารข้อมูลการดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ผ่านมา
- 3) เมื่อตรวจสอบไม่พบความซ้ำซ้อน จึงรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานรายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนแต่ละโครงการ เสนองานแผนงานและงบประมาณ เพื่อจัดทำแผนงานและจัดสรรงบประมาณสำหรับดำเนินการต่อไป
- 3) โครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนฯ ดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับจัดสรรแผนงานและงบประมาณ

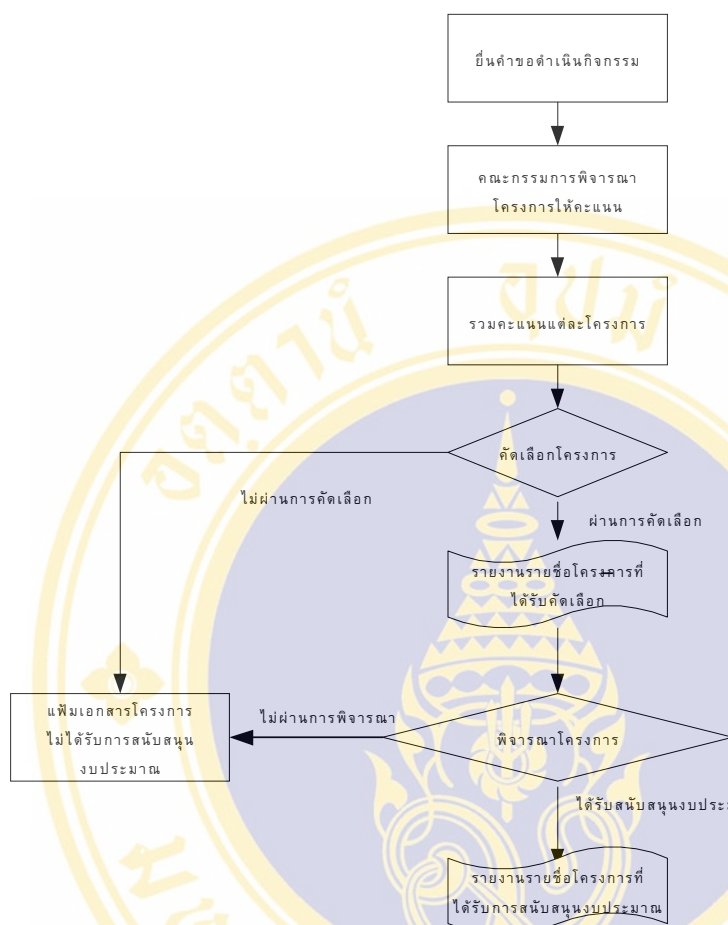


รูปที่ 4 –1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

4.2.1.2 กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

หน่วยงานภายในที่รับผิดชอบ คือ งานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน มีหน้าที่ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมขององค์กรท้องถิ่น องค์กรเอกชนต่างๆ และประชุมชนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ร่วมกับกรมป่าไม้ และพัฒนาความสามารถของเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ในการทำวิจัยด้านวนศาสตร์ชุมชน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยงานต่างๆ ในสังกัดกรมป่าไม้ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคส่งโครงการมายังงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน เพื่อขอดำเนินกิจกรรม
- 2) คณะกรรมการพิจารณาโครงการทั้ง 5 ท่านพิจารณาให้คะแนนใจแต่ละโครงการ
- 3) ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการฯ รวมคะแนนในแต่ละโครงการ
- 4) ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการฯ ทำการคัดเลือกโครงการ โดยคัดเลือกโครงการที่ผู้ศึกษาได้ส่งรายงานศึกษาฉบับสมบูรณ์ (ในกรณีที่ได้รับการคัดเลือกให้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวในปีที่ผ่านมา) เรียงลำดับคะแนนรวมจากมากไปน้อย และจัดพิมพ์รายงานรายชื่อโครงการที่ได้รับการคัดเลือกเสนอคณะกรรมการพิจารณาโครงการพิจารณาความเหมาะสมในการสนับสนุนงบประมาณต่อไป
- 5) คณะกรรมการพิจารณาโครงการพิจารณาความเหมาะสมในการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม จำนวน 50 โครงการ (ข้อมูลในปีงบประมาณ 2546) โดยพิจารณาจากโครงการที่มีคะแนนรวมสูงสุดตามลำดับ ทั้งนี้ โครงการที่ได้รับการสนับสนุนอาจเป็นโครงการที่มีลำดับคะแนนรวมมากกว่า 50 โครงการแรกก็ได้ ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของของคณะกรรมการพิจารณาโครงการ และความน่าสนใจของประเด็นในการศึกษาซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนในขณะนั้นๆ
- 6) งานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานรายชื่อโครงการที่ได้รับสนับสนุนงบประมาณดำเนินกิจกรรม เสนองานแผนงานและงบประมาณ เพื่อจัดทำแผนงานและจัดสรรงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนต่อไป
- 7) โครงการที่ได้รับการคัดเลือกดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับจัดสรรแผนงานและงบประมาณ



รูปที่ 4 -2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

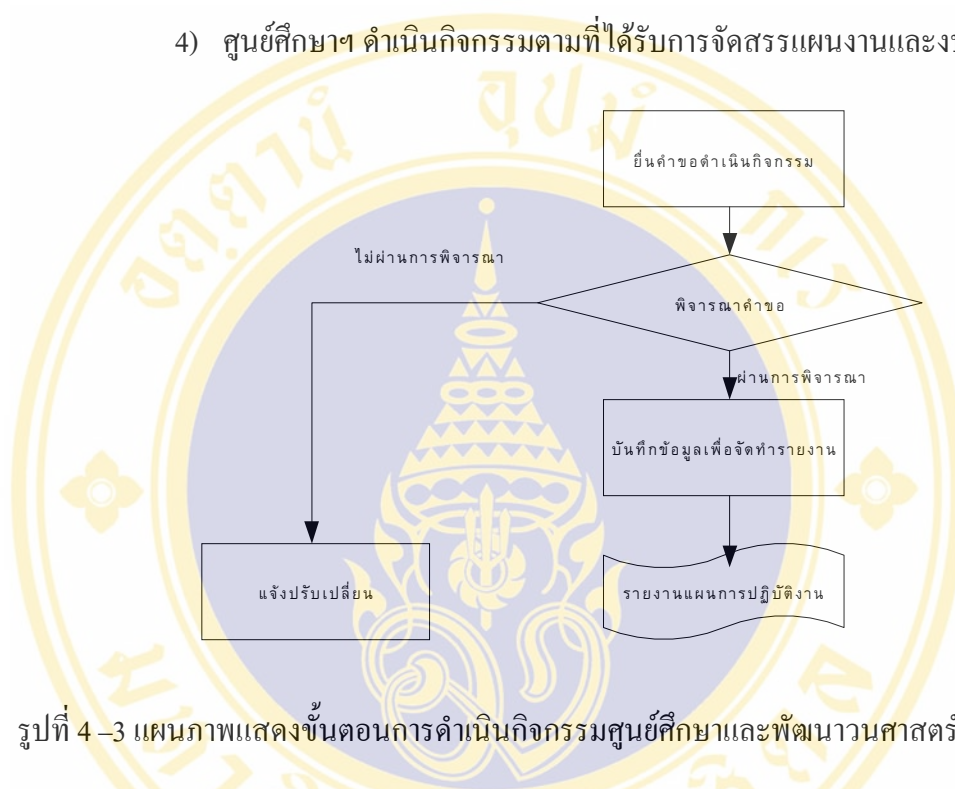
4.2.1.3 กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

หน่วยงานภายในที่รับผิดชอบ คือ งานพัฒนาศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน มีหน้าที่กำหนดแผนและรวบรวมข้อมูลในการศึกษาระบบวนเกษตร ซึ่งทำการศึกษาโดยศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน 16 ศูนย์ทั่วประเทศ โดยแต่ละกิจกรรมย่อยมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- 1) ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนส่งคำขอดำเนินกิจกรรมสำหรับปีงบประมาณถัดไป มายังงานพัฒนาศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
- 2) หัวหน้างานพัฒนาศูนย์ศึกษาฯ พิจารณาคำขอดำเนินกิจกรรม จากผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา

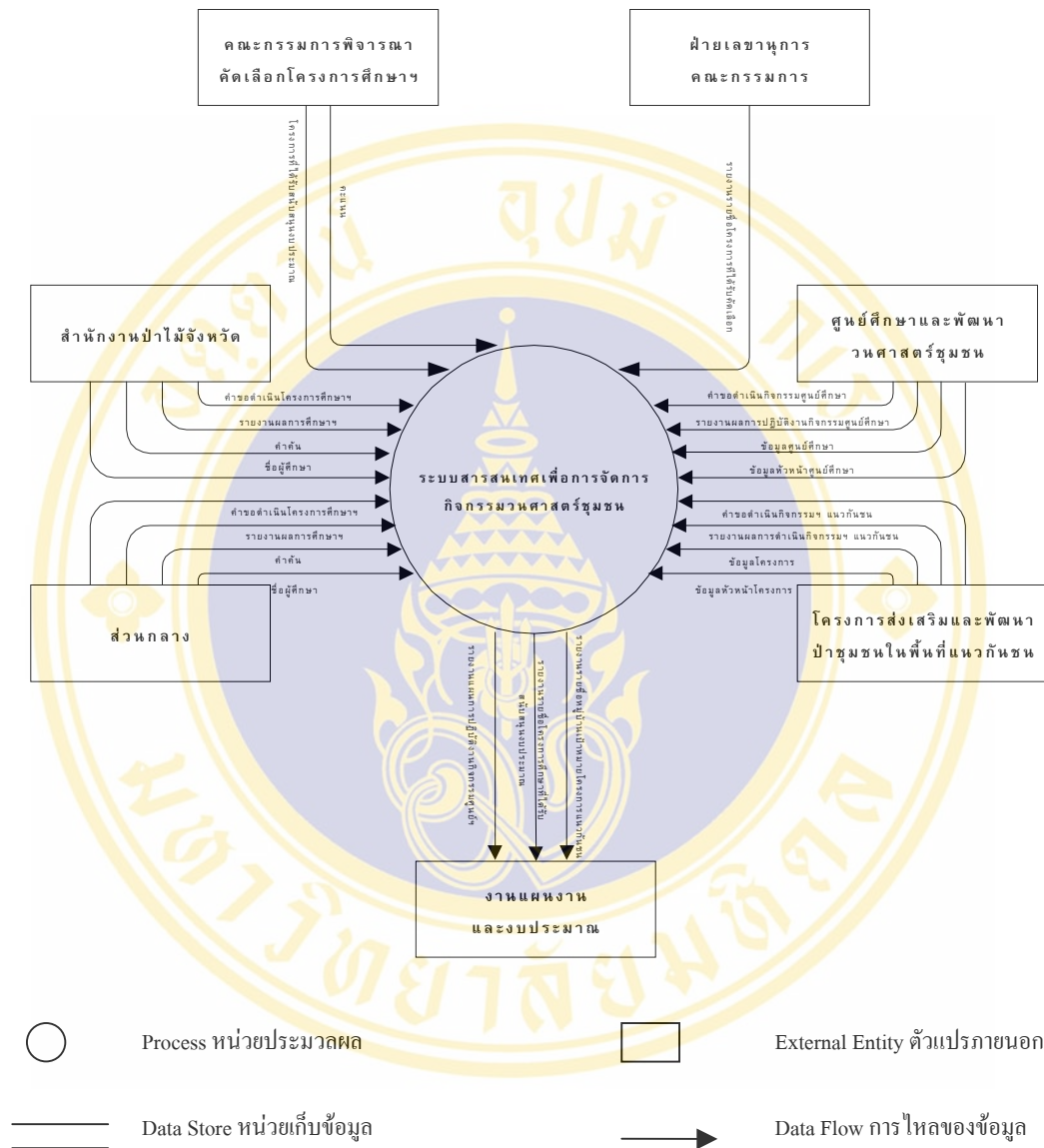
3) งานพัฒนาศูนย์ศึกษาฯ รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานแผนการดำเนินกิจกรรม เสนอมายังงานแผนงานและงบประมาณ เพื่อจัดทำแผนงานและจัดสรรงบประมาณสำหรับดำเนินกิจกรรม ในปีงบประมาณถัดไป

4) ศูนย์ศึกษาฯ ดำเนินกิจกรรมตามที่ได้รับการจัดสรรแผนงานและงบประมาณ



รูปที่ 4 –3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

จากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ซึ่งประกอบด้วย คณะกรรมการคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการคัดเลือกโครงการฯ โครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน สำนักงานป่าไม้จังหวัด ส่วนกลาง นำมาเขียนแผนภาพข้อมูลโดยรวม หรือแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 (Context Diagram) โดยใช้สัญลักษณ์ของ Ed Yourdon รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 แผนภาพข้อมูลโดยรวมของการดำเนินกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน (ระบบเดิม)

4.2.2 วิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศของแต่ละกิจกรรม

การวิเคราะห์ระบบงานกระทำได้โดยการสังเกตการณ์และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ คือ หัวหน้างานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนและเจ้าหน้าที่ประจำงาน หัวหน้างานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์และเจ้าหน้าที่ประจำงานชุมชน หัวหน้างานพัฒนาศูนย์ศึกษาและพัฒนาวน

ศ

า

ส

ต

ร

๘

ชุมชนและเจ้าหน้าที่ประจำงาน และหัวหน้างานแผนงานและงบประมาณ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป โดยได้สอบถามถึงความต้องการสารสนเทศที่ต้องการจัดเก็บ เรียกใช้ และช่วยให้การจัดการกิจกรรมต่างๆ ด้านวนศาสตร์ชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน เจ้าหน้าที่งานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ต้องการให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนสามารถ

- ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมของแต่ละโครงการได้
- จัดเก็บ /แก้ไข สืบค้น และพิมพ์ข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูลในการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน อันประกอบไปด้วย ข้อมูลโครงการ ข้อมูลหัวหน้าโครงการ ข้อมูลการส่งรายงานผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละปี และข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมของแต่ละโครงการ

2) กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน เจ้าหน้าที่งานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ต้องการให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนสามารถ

- คัดเลือกและเรียงลำดับคะแนนรวมของโครงการที่เสนอเข้ามาเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ ในด้าน

- จัดเก็บ/แก้ไข สืบค้น และพิมพ์รายงานจากการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยด้านวนศาสตร์ชุมชน โดยการระบุชื่อรายงาน รหัสรายงาน ชื่อผู้ศึกษา คำค้น และสืบค้นข้อมูลการส่งรายงานในแต่ละปีที่ผ่านมา

3) กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชน เจ้าหน้าที่งานศูนย์ศึกษาและพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชนต้องการให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนสามารถจัดเก็บ /แก้ไข สืบค้น จัดพิมพ์รายงานผลการสืบค้นข้อมูลแผนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา อันประกอบไปด้วยข้อมูลศูนย์ศึกษา ข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษา และข้อมูลแผนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา

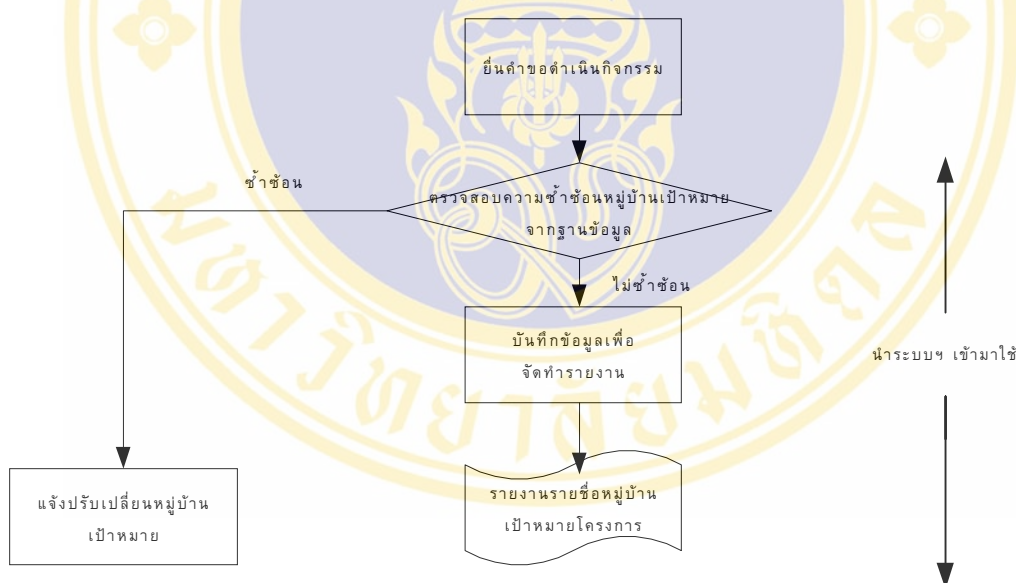
4) งานแผนงานและงบประมาณต้องการให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนสามารถออกรายงานสรุปแผนงานกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนประจำปีงบประมาณ คือ รายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนประจำปีงบประมาณ และแผนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาด้านวนศาสตร์ชุมชนได้

4.2.3 การเปรียบเทียบการทำงานระบบเดิมกับระบบใหม่

จากการประมวลความต้องการและศึกษาระบบปัจจุบัน จึงนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวณศาสตร์ชุมชนมาใช้ในแต่ละกิจกรรมดังนี้

1) กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป้าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมของโครงการ การบันทึกข้อมูลเพื่อการสืบค้นและจัดพิมพ์รายงาน

จากการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ จะทำให้ลดระยะเวลาในการทำงาน ในขั้นตอนการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมของโครงการลงได้จากระยะเวลา 5 วัน เหลือเพียง 1 วัน และสามารถลดเจ้าหน้าที่ประจำงานจาก 2 คน ให้เหลือเพียงเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเพียง 1 คนได้



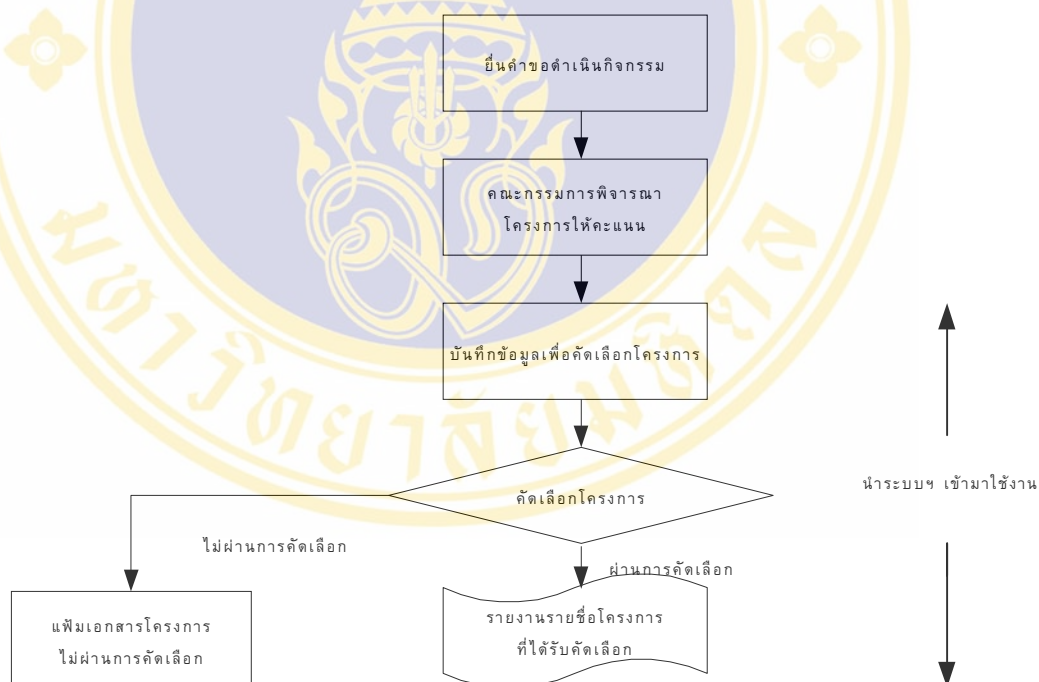
รูปที่ 4 –5 แผนภาพการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป้าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน (ระบบใหม่)

2) กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวณศาสตร์ชุมชน นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในขั้นตอนการคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวณศาสตร์ชุมชน โดยให้ระบบคำนวณคะแนนรวม ทำการคัดเลือกโครงการโดยพิจารณาจากผลการส่งรายงานศึกษาทางวิชาการฉบับสมบูรณ์ในปีที่ผ่านมา เรียงลำดับ

คะแนนรวมของโครงการเพื่อจัดพิมพ์รายงานรายชื่อโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนที่ได้รับ การคัดเลือก เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณาโครงการพิจารณาการสนับสนุนงบประมาณดำเนินกิจกรรมต่อไป และนำระบบสืบค้นเข้ามาใช้ในการให้บริการข้อมูลงานวิจัยด้านวนศาสตร์ชุมชน โดยให้ระบบ สามารถสืบค้นข้อมูลรายงานศึกษา ข้อมูลผู้ศึกษา ข้อมูลคำค้นได้

จากการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ จะทำให้ลดระยะเวลาในการทำงานโดยเฉพาะขั้นตอน การ

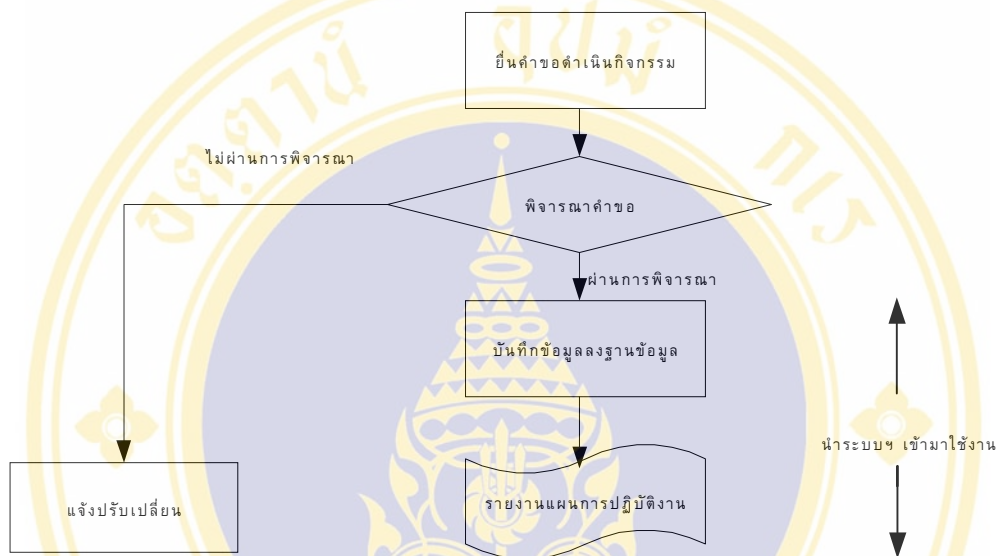
คัดเลือกโครงการระยะเวลา 3 วัน เป็น 1 วัน ได้ และสามารถลดขั้นตอนการแต่งตั้งฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพิจารณาโครงการทำหน้าที่คัดเลือกโครงการ จำนวน 3 คน เพียงให้เจ้าหน้าที่งานศึกษาทางวิชาการ ด้านวนศาสตร์ชุมชนทำหน้าที่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเพียง 1 คน นอกจากนั้นยังสามารถลดระยะเวลาการ สืบค้นข้อมูลงานวิจัยด้านวนศาสตร์ชุมชนจาก 30 นาทีให้เหลือเพียง 5 นาที ได้



รูปที่ 4-6 แผนภาพการดำเนินกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน (ระบบใหม่)

3) กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน นำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในขั้นตอน การบันทึกข้อมูลเพื่อการสืบค้นและจัดพิมพ์รายงานแผนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวน

ศาสตร์ชุมชน จะทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลแผนการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชนเมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลในทันที และสามารถลดเจ้าหน้าที่ประจำงานจาก 2 คน ให้เหลือเพียงเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเพียง 1 คนได้



รูปที่ 4 – 7 แผนภาพการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
ของระบบเดิมกับระบบใหม่

4.3 การออกแบบระบบสารสนเทศ

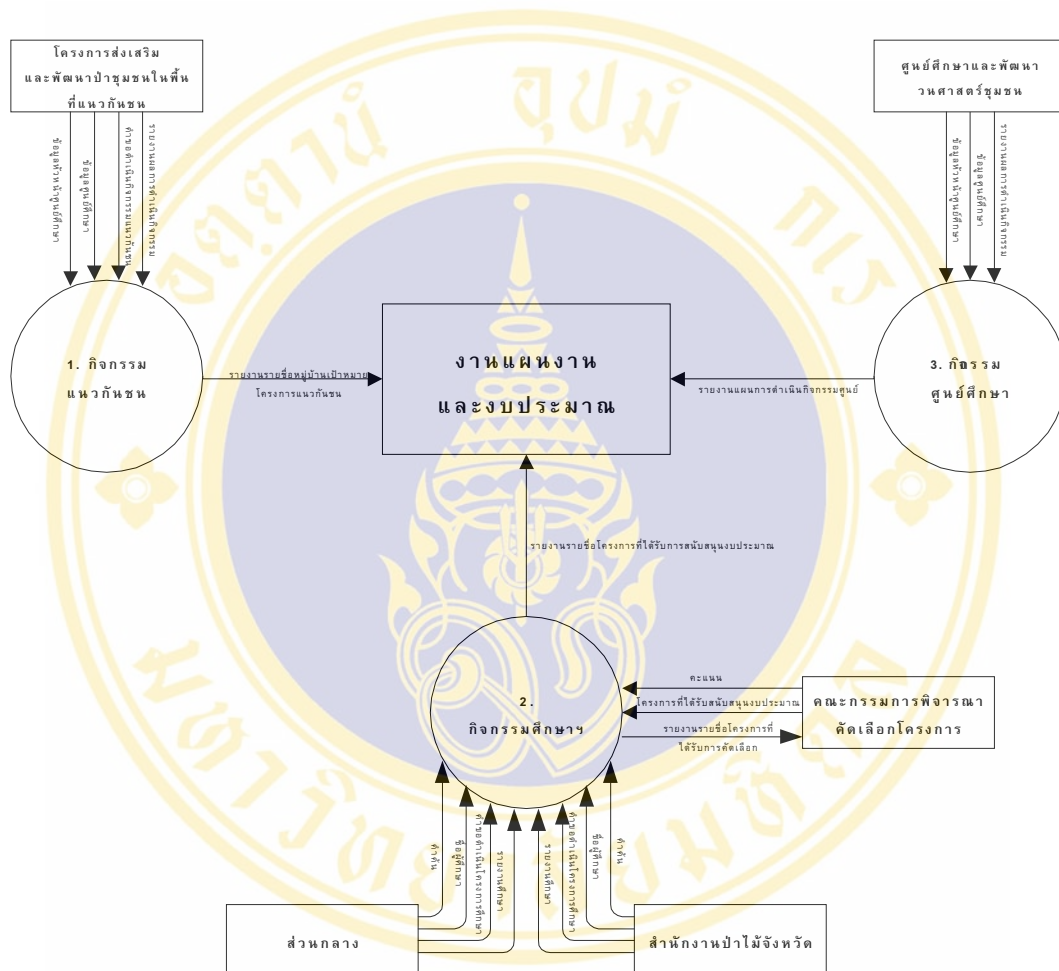
ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ได้ทำการออกแบบโครงสร้างรวมของกระบวนการทั้งหมด โดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 หรือแผนภาพโครงสร้างโดยรวม (Context Diagram) เป็นเครื่องมือในการออกแบบ เพื่อแสดงว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนมีหน่วยงานใดภายในกรมป่าไม้ที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอนและแหล่งข้อมูลใดบ้างในระบบ นอกจากนี้ยังใช้การไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) เพื่ออธิบายรายละเอียดของระบบว่าประกอบด้วยข้อมูลใดบ้าง

แนวกันชน ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวิทยาศาสตร์ชุมชน สำนักงานป่าไม้จังหวัด ส่วนกลาง รายละเอียดรูปที่ 4-8

The diagram illustrates the buffer zone for the community science center. At the center is a circle labeled "ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชุมชน" (Information system for managing community science activities). To the left is a box for "สำนักงานป่าไม้จังหวัด" (Provincial Office), which sends inputs: "คำขอดำเนินโครงการศึกษา" (Request for study project), "รายงานผลการศึกษา" (Study results report), "คำค้น" (Search), "ชื่อผู้ศึกษา" (Study name), "คำขอดำเนินโครงการศึกษา" (Request for study project), "รายงานผลการศึกษา" (Study results report), "คำค้น" (Search), and "ชื่อผู้ศึกษา" (Study name). To the right is a box for "ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวิทยาศาสตร์ชุมชน" (Community Science Center), which sends inputs: "คำขอดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา" (Request for center activity), "การรายงานผลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา" (Center activity results report), "ข้อมูลศูนย์ศึกษา" (Center information), "ข้อมูลตัวนำศูนย์ศึกษา" (Center leader information), "คำขอดำเนินกิจกรรมฯ แนวกันชน" (Request for buffer zone activity), "การรายงานผลการดำเนินกิจกรรมฯ แนวกันชน" (Buffer zone activity results report), "ข้อมูลโครงการ" (Project information), and "ข้อมูลตัวนำโครงการ" (Project leader information). Below the center circle is a box for "งานแผนงานและงบประมาณ" (Work plan and budget), which sends inputs: "รายงานผลการดำเนินงานโครงการที่ส่งคืนคลัง" (Report on returned project results), "รายงานการดำเนินงานโครงการที่ส่งคืนคลัง" (Report on returned project results), "รายงานผลการดำเนินงานโครงการที่ส่งคืนคลัง" (Report on returned project results), and "รายงานการดำเนินงานโครงการที่ส่งคืนคลัง" (Report on returned project results). Above the center circle is a box for "คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกโครงการศึกษา" (Committee for selecting study projects), which sends inputs: "โครงการที่ได้รับสนับสนุนงบประมาณ" (Supported project) and "สนับสนุน" (Support). The entire diagram is set against a background of a large, faint circular seal of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

จากแผนภาพข้อมูลโดยรวมสามารถแสดงระบบย่อยของระบบ โดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล
ระดับที่ 1 (DFD level 1) แบ่งเป็น 3 ระบบย่อย คือ

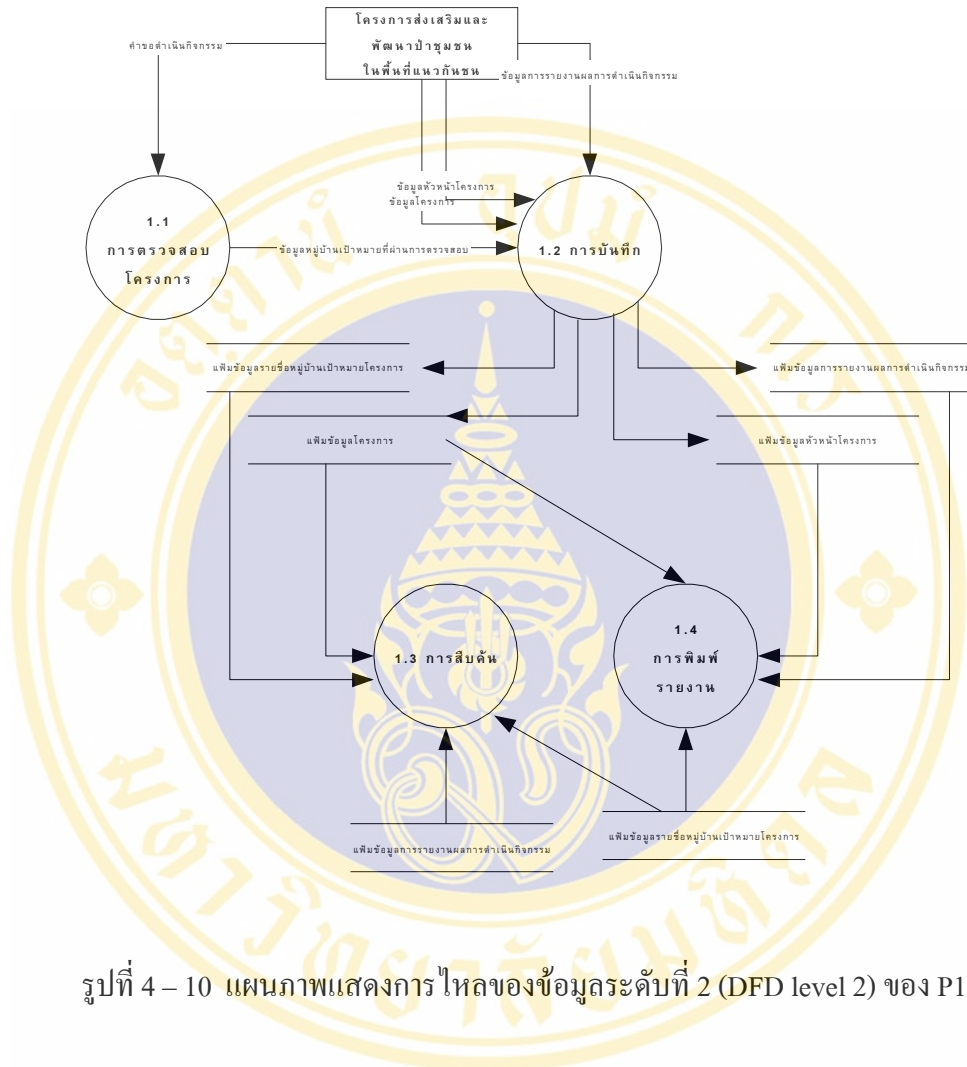
- กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน (P1)
- กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน (P2)
- กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน (P3)



รูปที่ 4-9 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (DFD level 1) ของระบบสารสนเทศ
เพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน (ระบบใหม่)

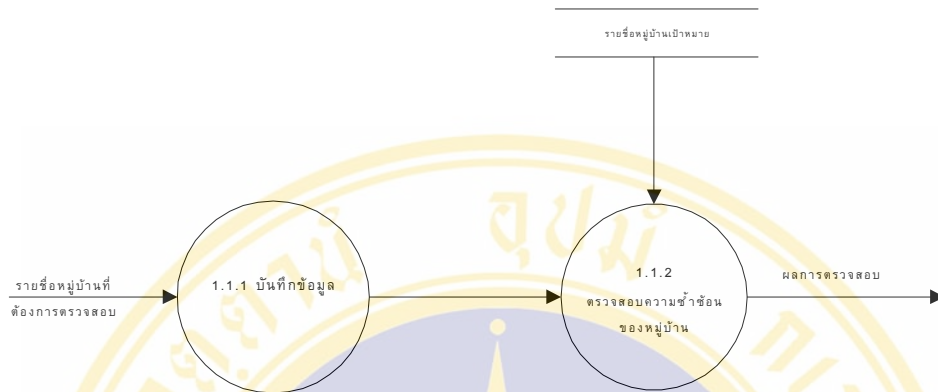
จากแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานในแต่ละระบบย่อย ดังนี้

4.3.1 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน (P1) ประกอบด้วยการทำงาน 4 ขั้นตอนหลัก คือ การตรวจสอบโครงการ การบันทึก/แก้ไขข้อมูล การสืบค้น และการพิมพ์รายงาน



รูปที่ 4 – 10 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD level 2) ของ P1

1) การตรวจสอบโครงการ ระบบจะทำการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมายของโครงการจากฐานข้อมูล ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน 2 ขั้นตอน คือ การบันทึกข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายที่ต้องการตรวจสอบ และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหมู่บ้านเป้าหมาย รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-11

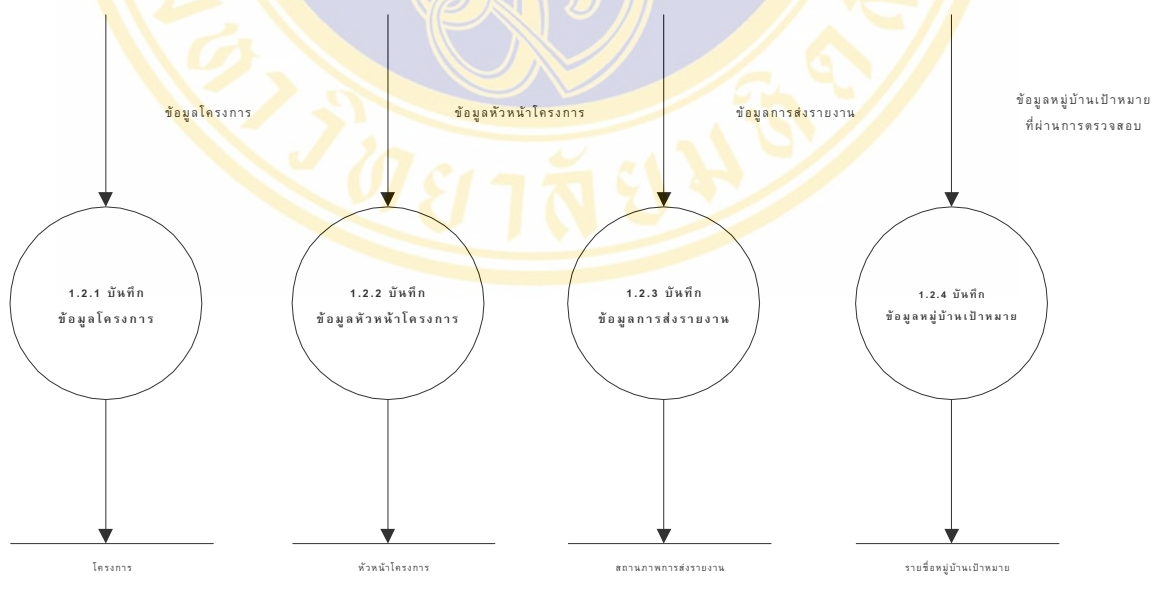


รูปที่ 4-11 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 2) ของ P1.1

2) การบันทึก/แก้ไขข้อมูล ประกอบด้วย

- บันทึกข้อมูลโครงการ
- บันทึกข้อมูลหัวหน้าโครงการ
- บันทึกข้อมูลการส่งรายงาน
- บันทึกข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ

รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-12

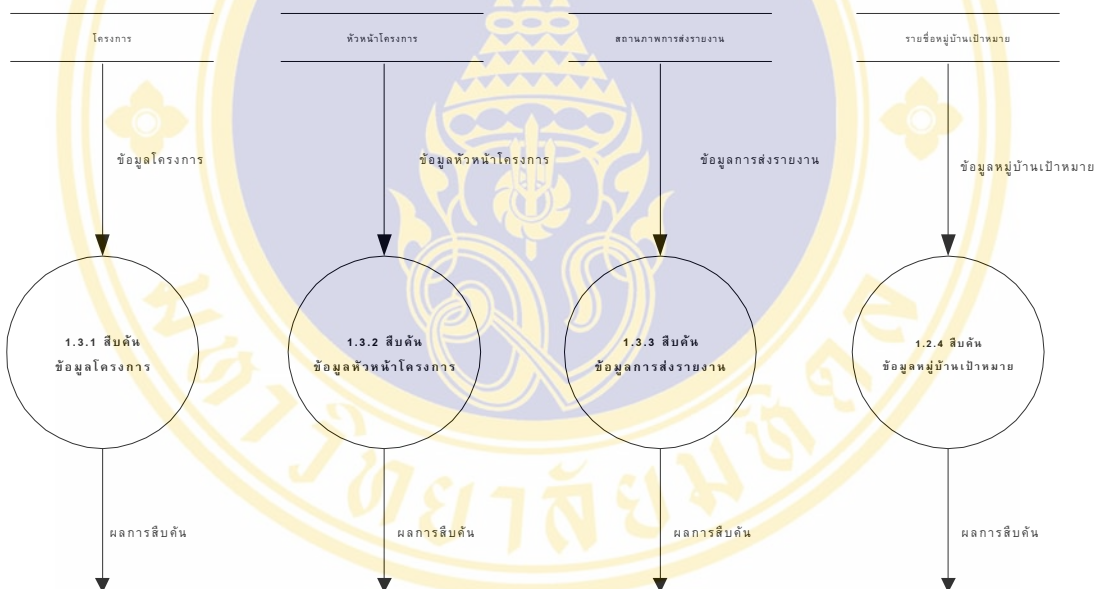


รูปที่ 4-12 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 2) ของ P1.2

3) การสืบค้น ประกอบด้วย

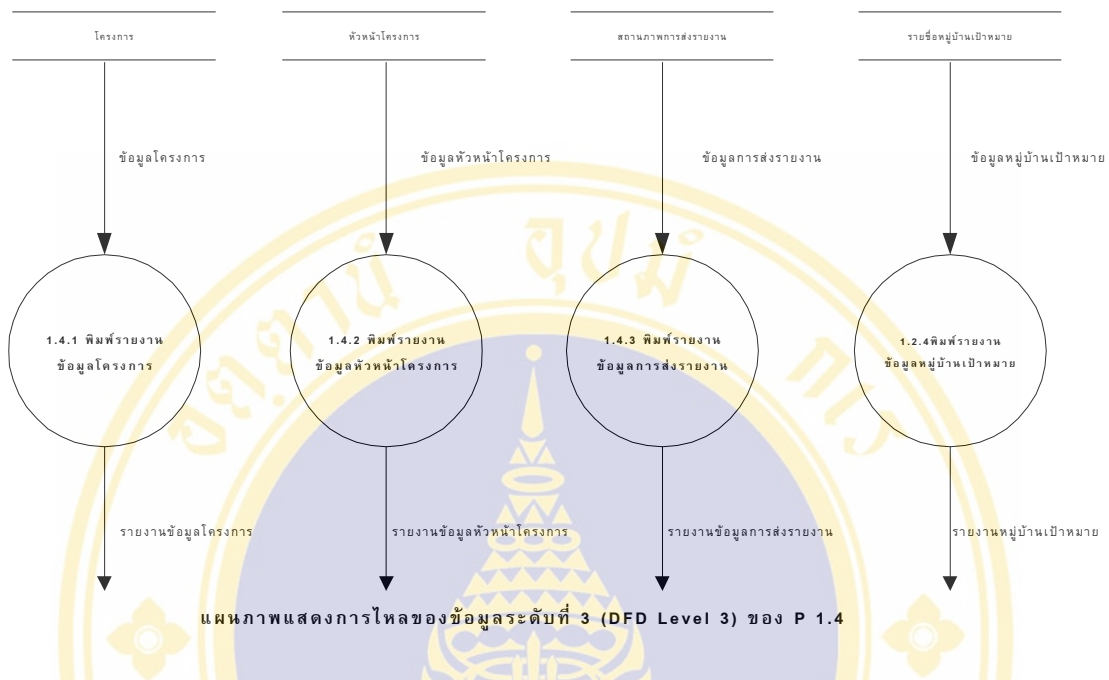
- สืบค้นข้อมูลโครงการ
- สืบค้นข้อมูลหัวหน้าโครงการ
- สืบค้นข้อมูลการส่งรายงาน
- สืบค้นรายชื่อหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ

รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-13



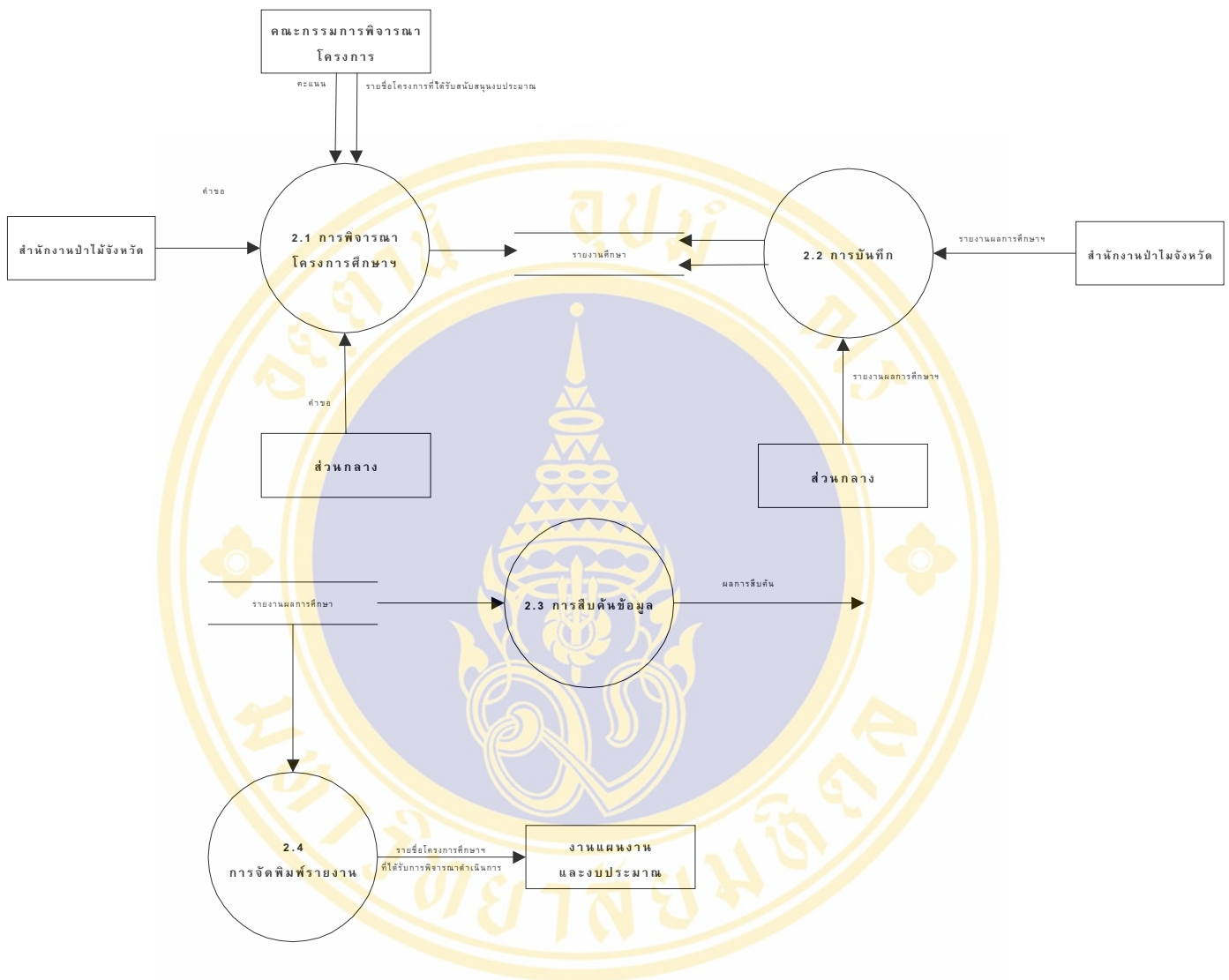
รูปที่ 4-13 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 2) ของ P1.3

4) การจัดทำรายงาน เป็นการจัดพิมพ์รายงานตามเงื่อนไขในการสืบค้น รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-14



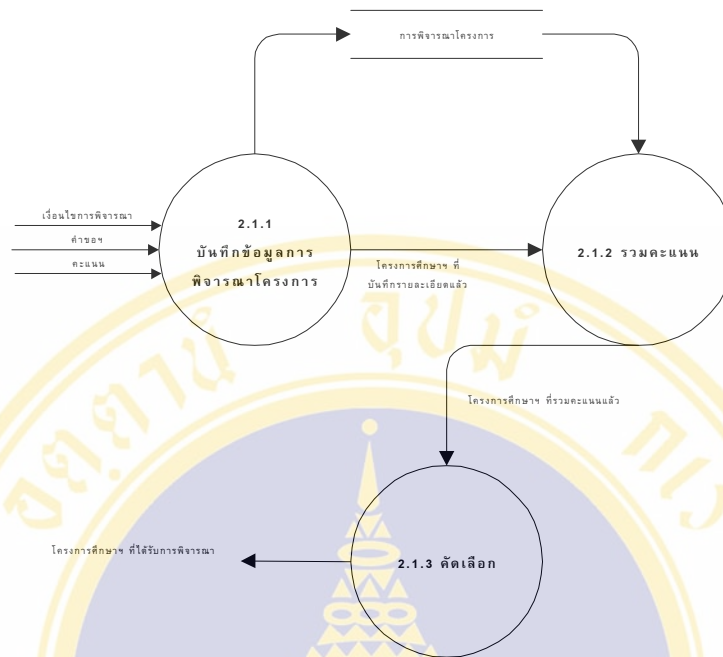
รูปที่ 4-14 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 2) ของ P1.4

4.3.2 กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ประกอบด้วยการทำงาน 4 ขั้นตอนหลัก คือ การพิจารณาโครงการ การบันทึก/แก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และจัดพิมพ์รายงานรายละเอียดแสดง ดังรูปที่ 4-15



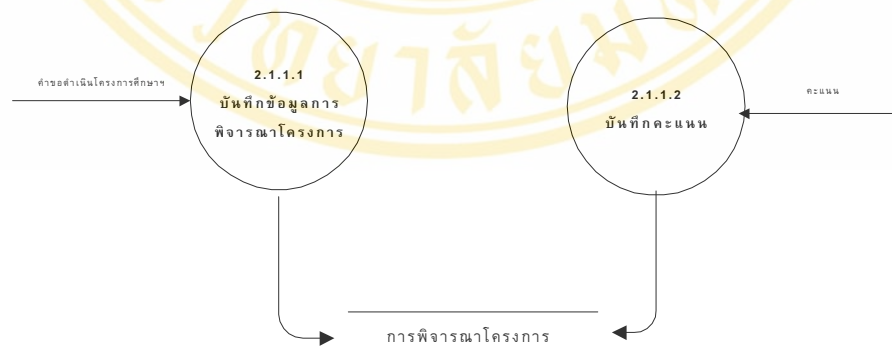
รูปที่ 4-15 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 2 (DFD level 2) ของ P2

1) การพิจารณาโครงการ เป็นการคำนวณคะแนนจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการ และการคัดเลือกโครงการโดยพิจารณาจากโครงการที่มีคะแนนสูงสุด 50 ลำดับแรก รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-16



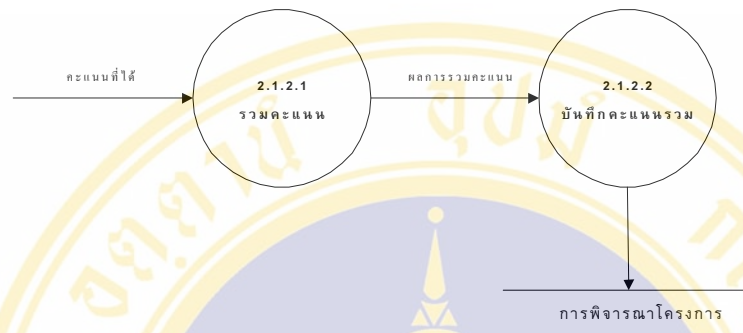
รูปที่ 4-16 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level) ของ P2.1

(1) การคำนวณคะแนน ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน 2 ขั้นตอน คือ การบันทึกข้อมูลการพิจารณา และการบันทึกคะแนน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-17



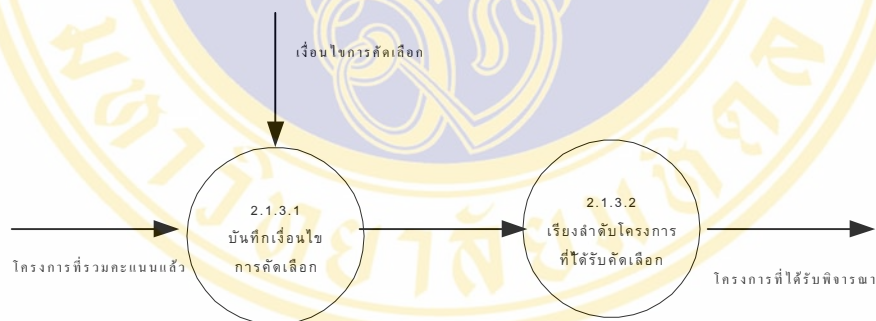
รูปที่ 4-17 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 (DFD level 4) ของ P2.1.1

(2) การรวมคะแนน เป็นการรวมคะแนนที่ได้รับจากคณะกรรมการให้อยู่ในรูปคะแนนรวมทั้งหมด รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-18



รูปที่ 4-18 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 (DFD level 4) ของ P2.1.2

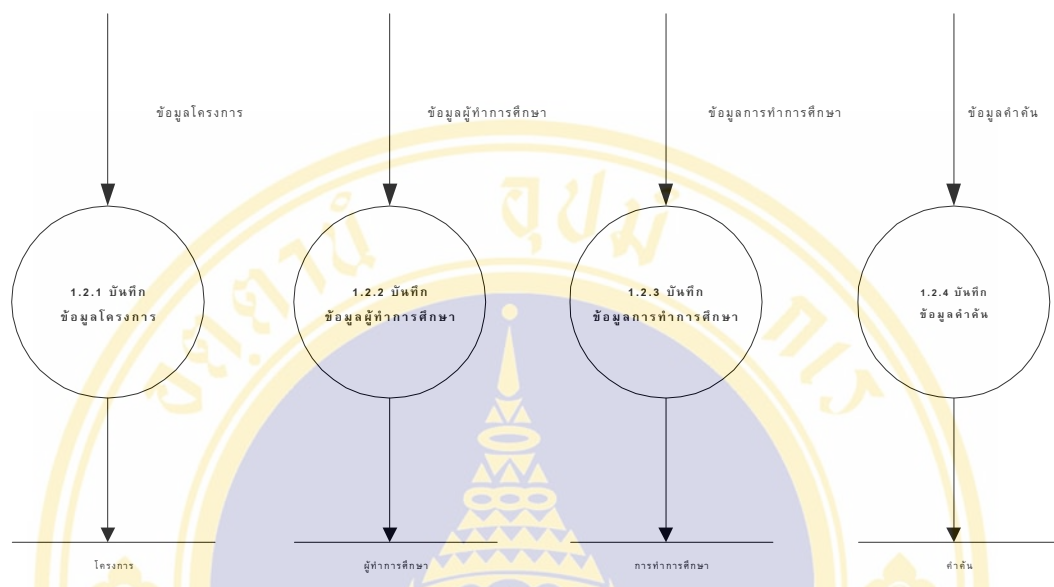
(3) การคัดเลือกโครงการ ประกอบด้วยการทำงาน 2 ขั้นตอน คือ การระบุเงื่อนไขการคัดเลือก และการเรียงลำดับโครงการที่ได้รับการคัดเลือก รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-19



รูปที่ 4-19 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 4 (DFD level 4) ของ P2.1.3

2) การบันทึก/แก้ไขข้อมูล ประกอบด้วย

- บันทึกข้อมูลโครงการ
- บันทึกข้อมูลผู้ทำการศึกษา
- บันทึกข้อมูลการศึกษา
- บันทึกข้อมูลคำค้น (Keyword)



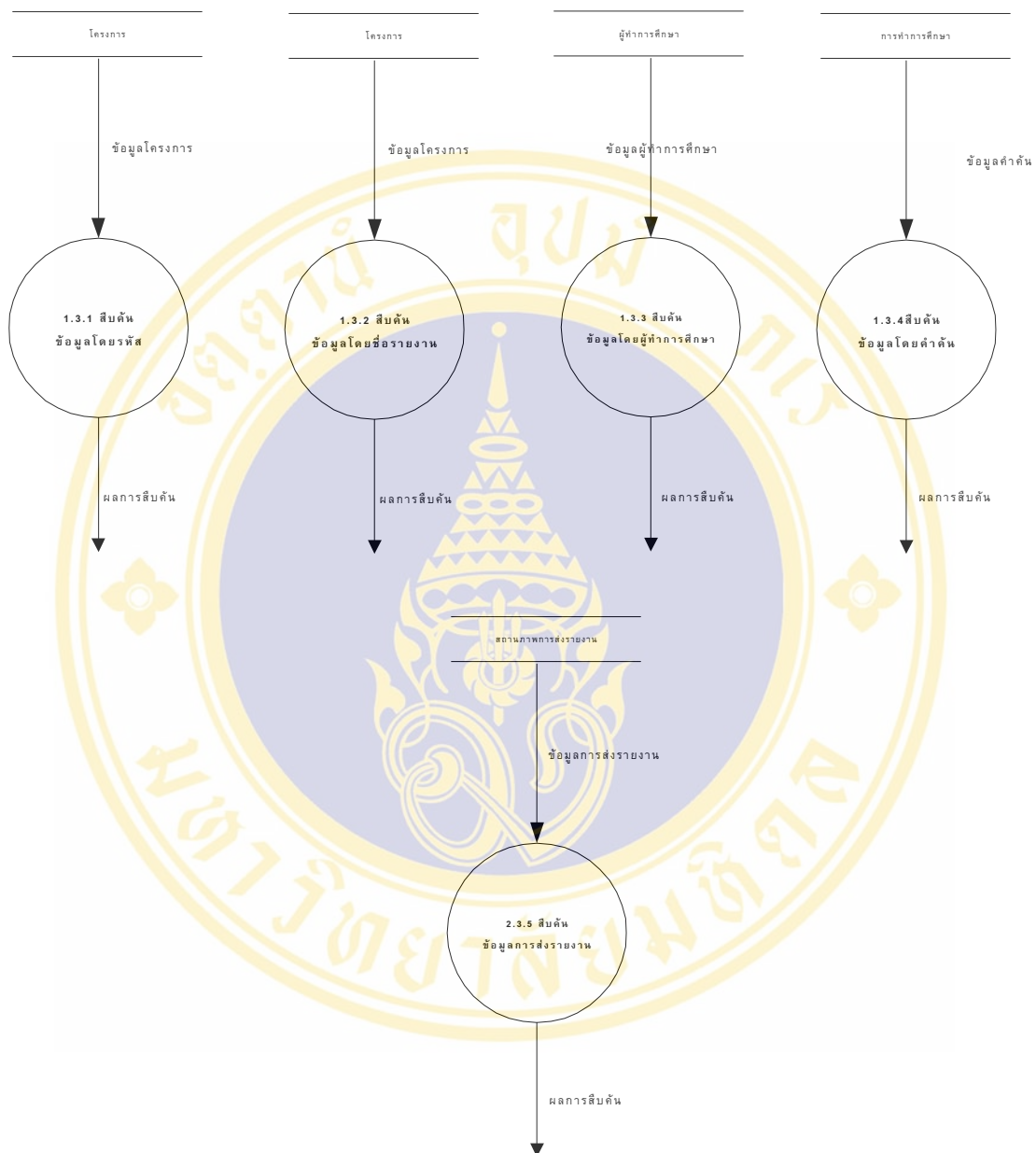
รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-20

รูปที่ 4-20 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P2.2

3) การสืบค้นข้อมูล เป็นการสืบค้นข้อมูลโครงการศึกษาด้วยรูปแบบต่างๆ คือ

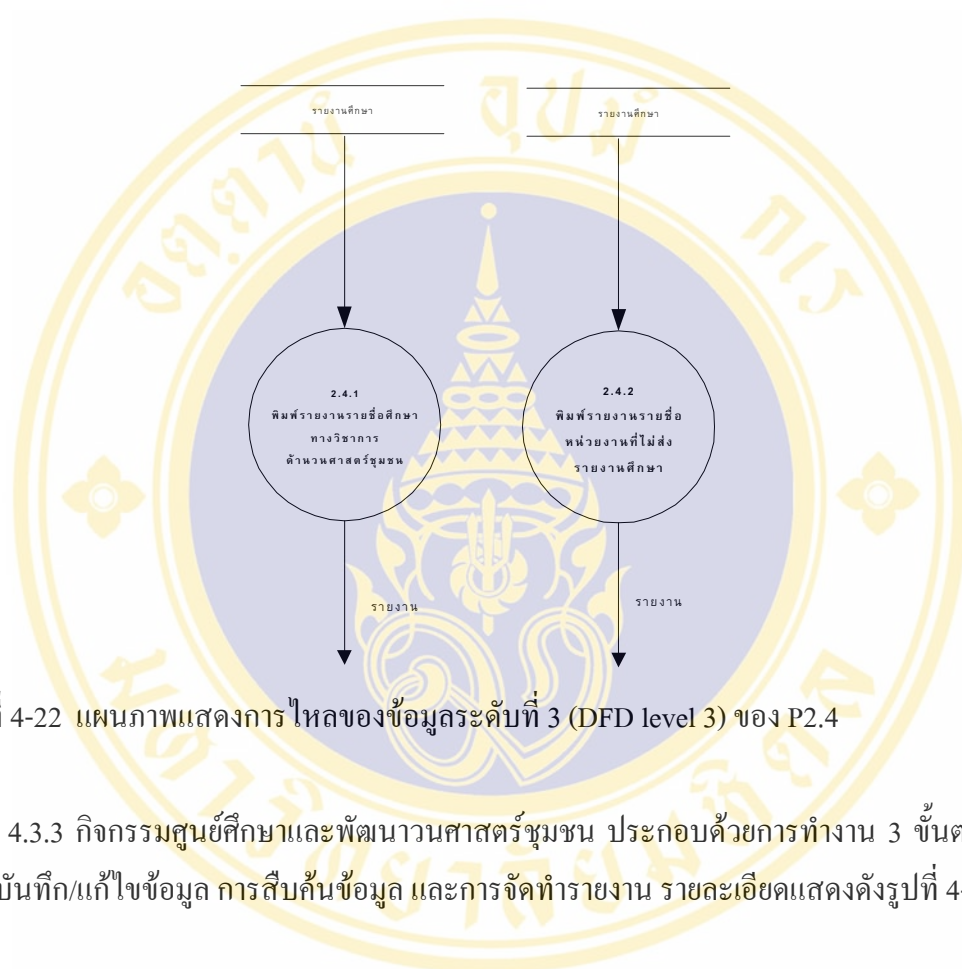
- สืบค้นข้อมูลโดยรหัสโครงการ
- สืบค้นข้อมูลโดยชื่อโครงการ
- สืบค้นข้อมูลโดยชื่อผู้ทำการศึกษา
- สืบค้นข้อมูลโดยคำค้น
- สืบค้นข้อมูลการส่งรายงานศึกษา

รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-21



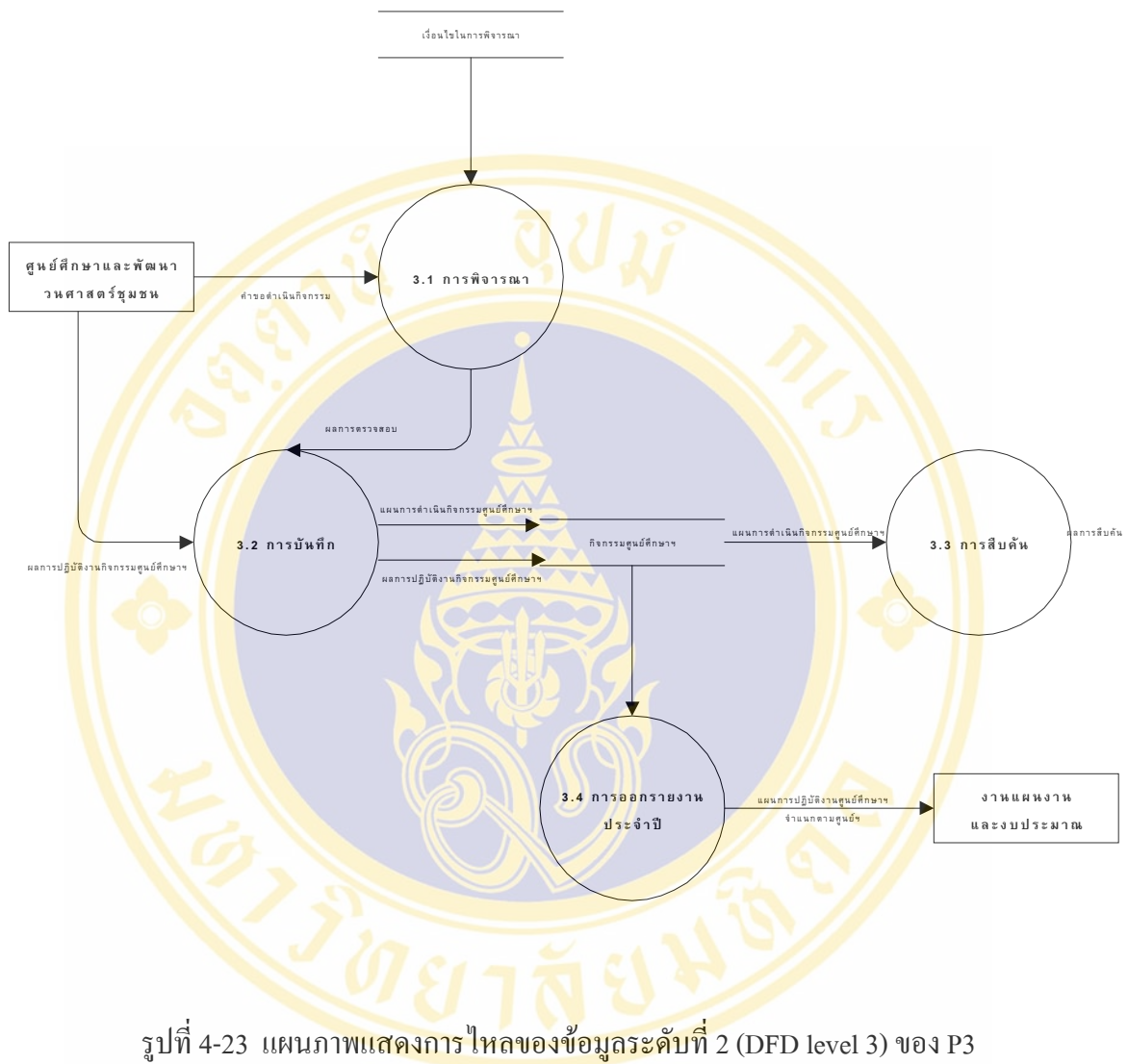
รูปที่ 4-21 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P2.3

4) การจัดทำรายงาน เป็นการจัดพิมพ์รายชื่อรายงานศึกษา และ รายชื่อหน่วยงานที่ไม่ส่งรายงาน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-22

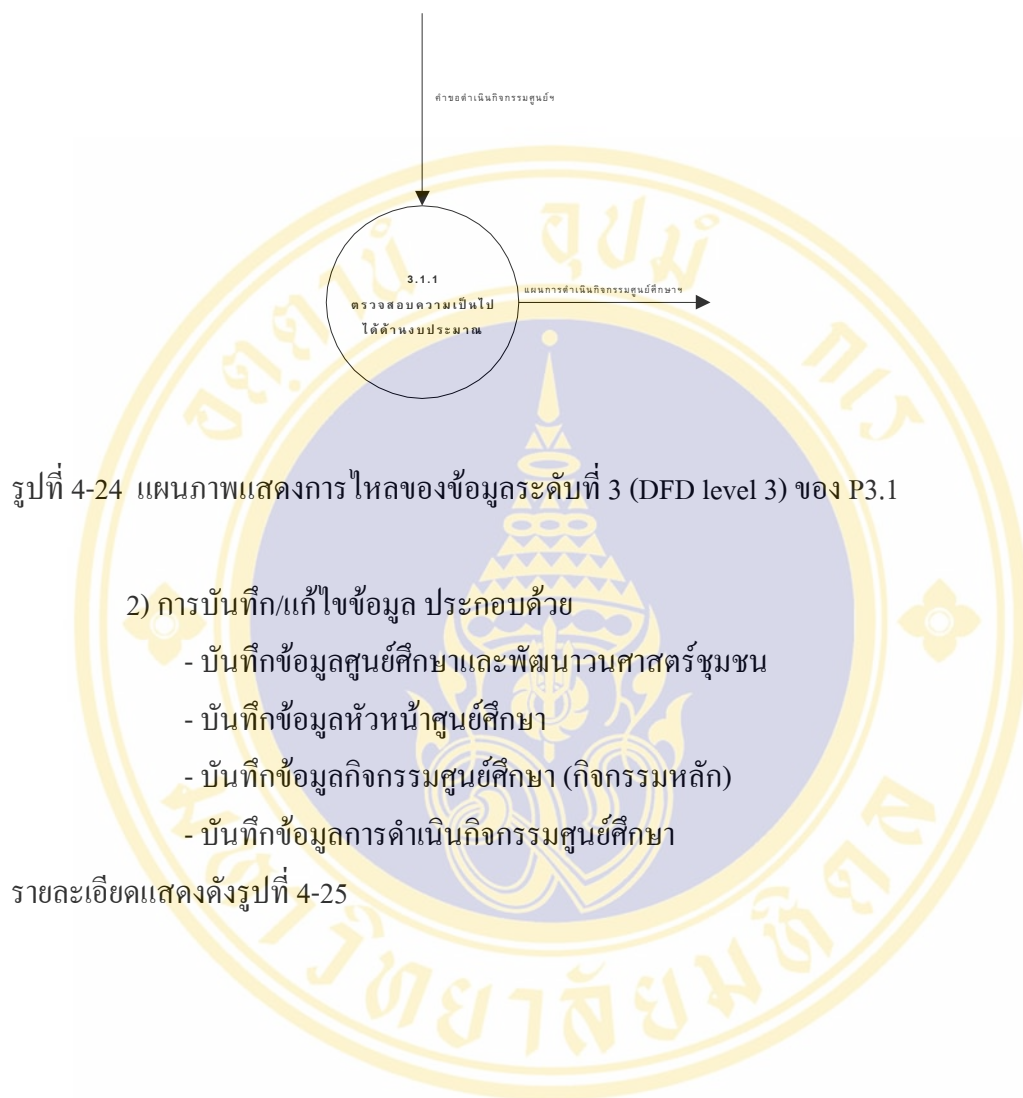


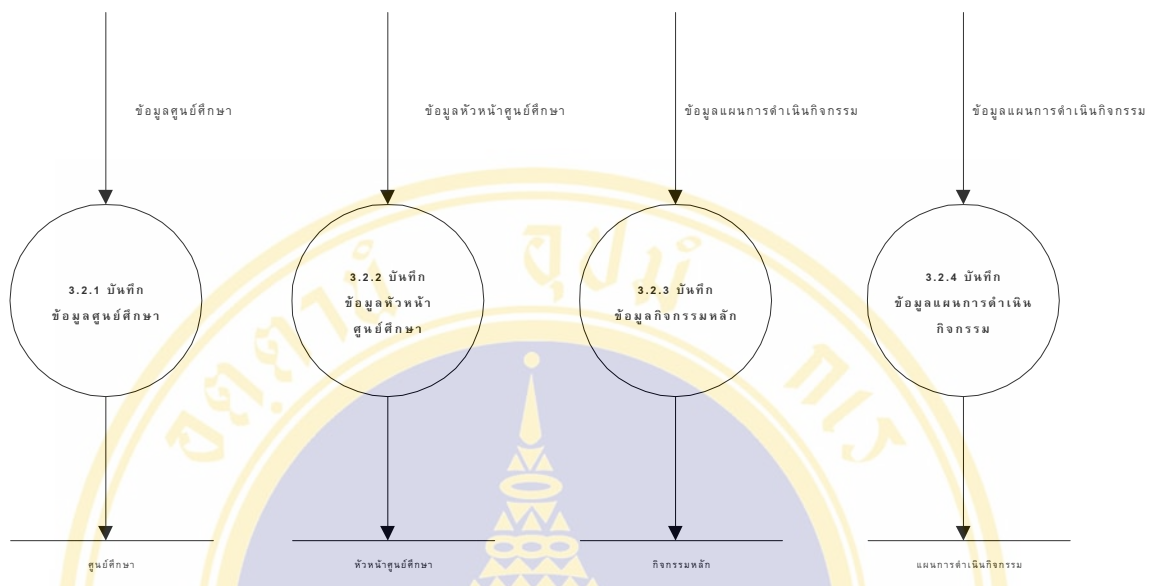
รูปที่ 4-22 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P2.4

4.3.3 กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน ประกอบด้วยการทำงาน 3 ขั้นตอนหลัก คือ การบันทึก/แก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการจัดทำรายงาน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-23



1) การพิจารณา เป็นการพิจารณาเพื่ออนุมัติแผนงานและงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม ศูนย์ศึกษา โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ด้านงบประมาณในการดำเนินกิจกรรม และงบประมาณที่ ส่วนปทุมชนได้รับอนุมัติจากสำนักงบประมาณ รายละเอียดแสดงดังรูป 4-24



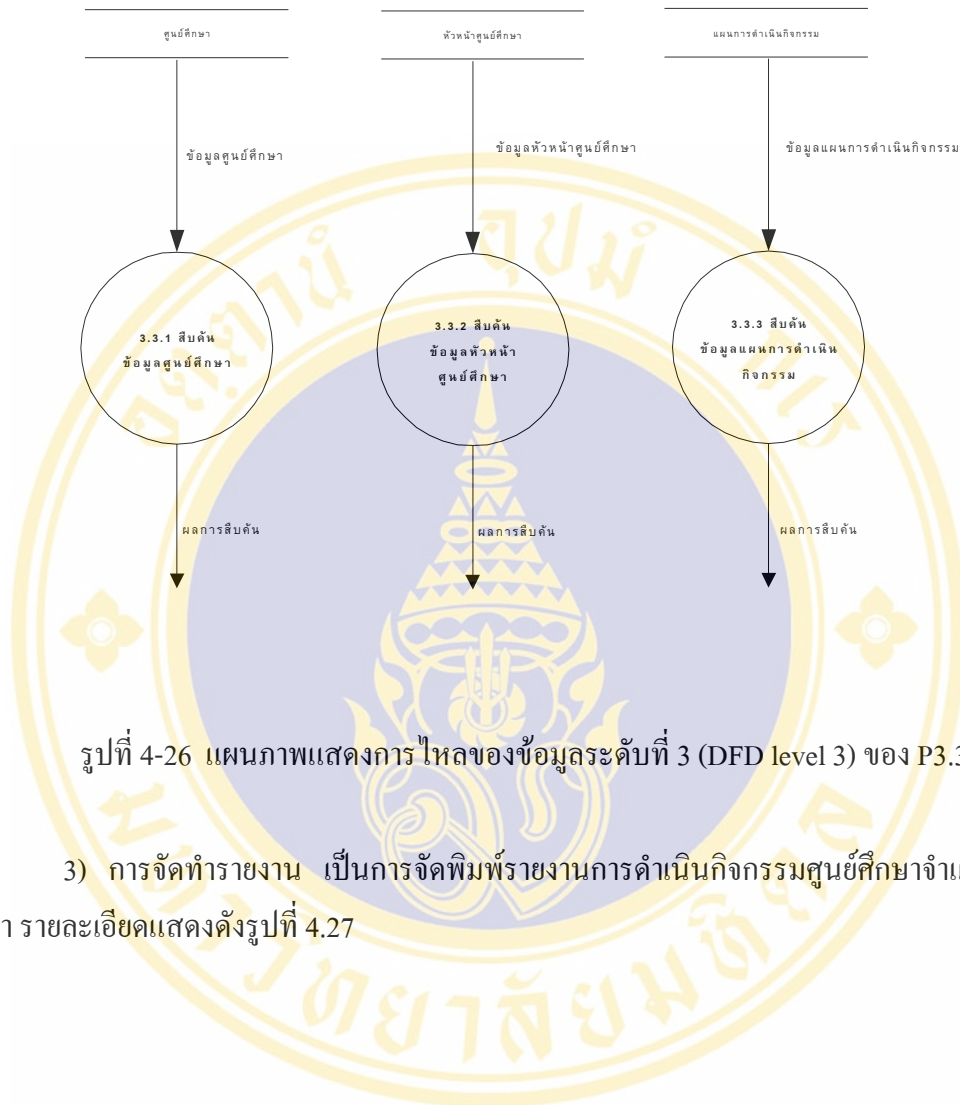


รูปที่ 4-25 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P3.2

2) การสืบค้นข้อมูล

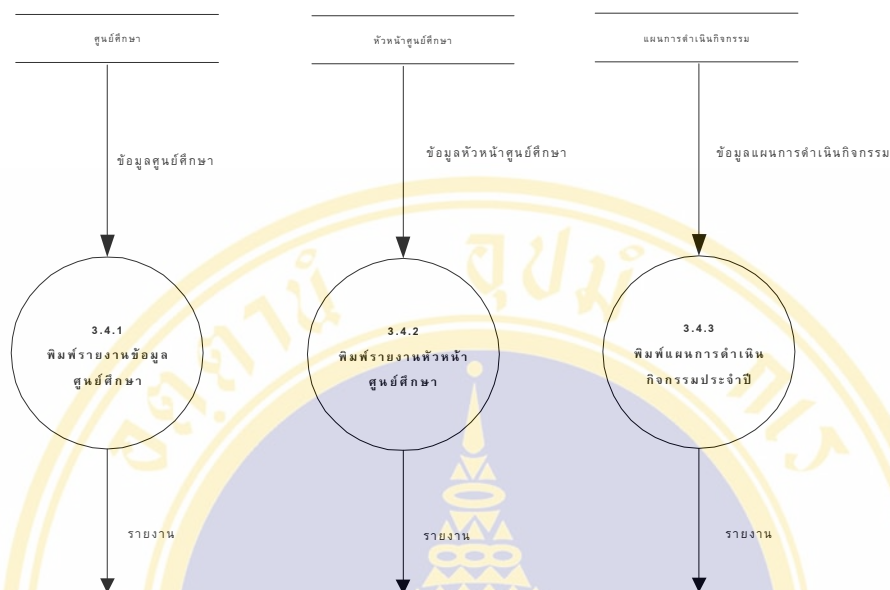
- สืบค้นข้อมูลศูนย์ศึกษา
- สืบค้นข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษา
- สืบค้นข้อมูลการดำเนินงานกิจกรรมศูนย์ศึกษา

รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4-26



รูปที่ 4-26 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P3.3

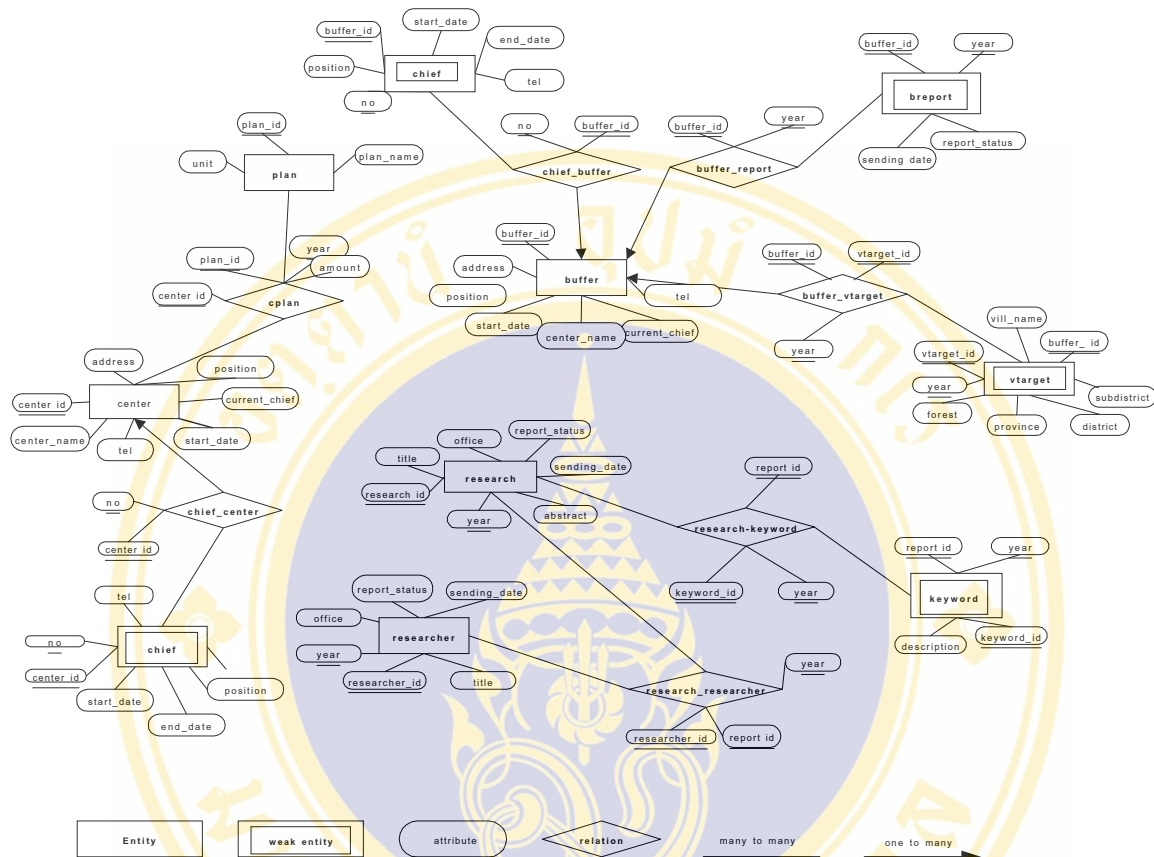
3) การจัดทำรายงาน เป็นการจัดพิมพ์รายงานการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษาจำแนกตามศูนย์ศึกษา รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4-27 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับที่ 3 (DFD level 3) ของ P3.4

4.4 การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวชนศาสตร์ชุมชนได้ใช้รูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ซึ่งผ่านขั้นตอนการทำ Normalization โดยสามารถสร้างเป็นแบบจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ รายละเอียดแสดงดังรูป 4-28



รูปที่ 4-28 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้ E – R Diagram

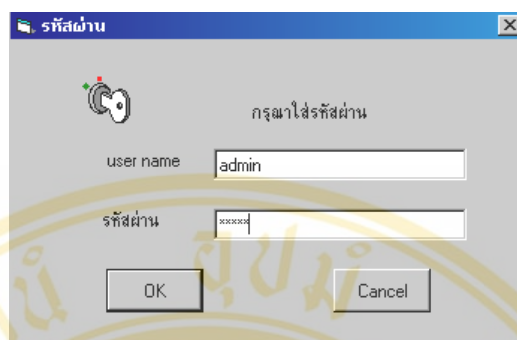
4.5 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

เป็นส่วนที่พัฒนาไว้เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบกับผู้ใช้ ในการนำเข้าและแสดงผลข้อมูล พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic version 6.0 เมื่อเรียกใช้ระบบจะพบกับหน้าจอหลัก ดังรูปที่ 4-29



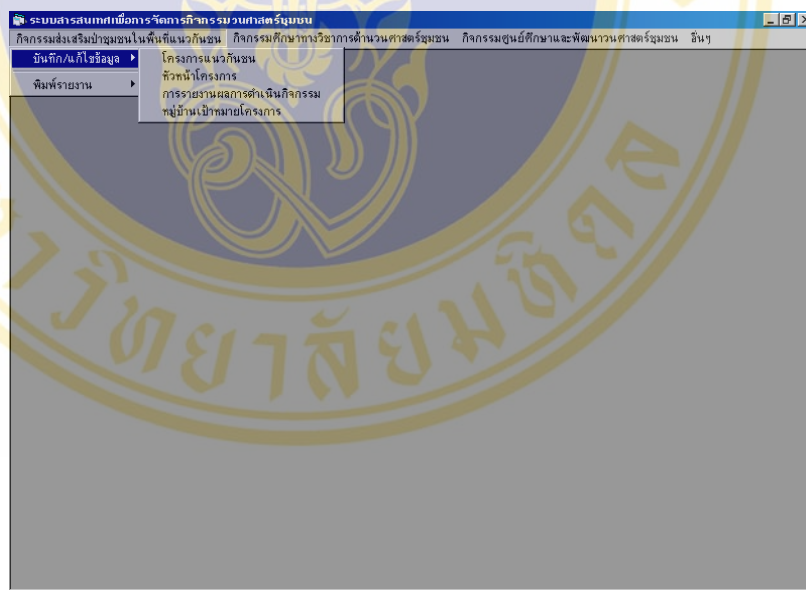
รูปที่ 4-29 หน้าจอหลักของระบบ

โดยมีผู้ใช้งานระบบ 1 กลุ่มเท่านั้น คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้ ดังนั้น จึงกำหนดรหัสผ่านสำหรับเข้าใช้งานระบบเพียง 1 ชุด



รูปที่ 4-30 หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ

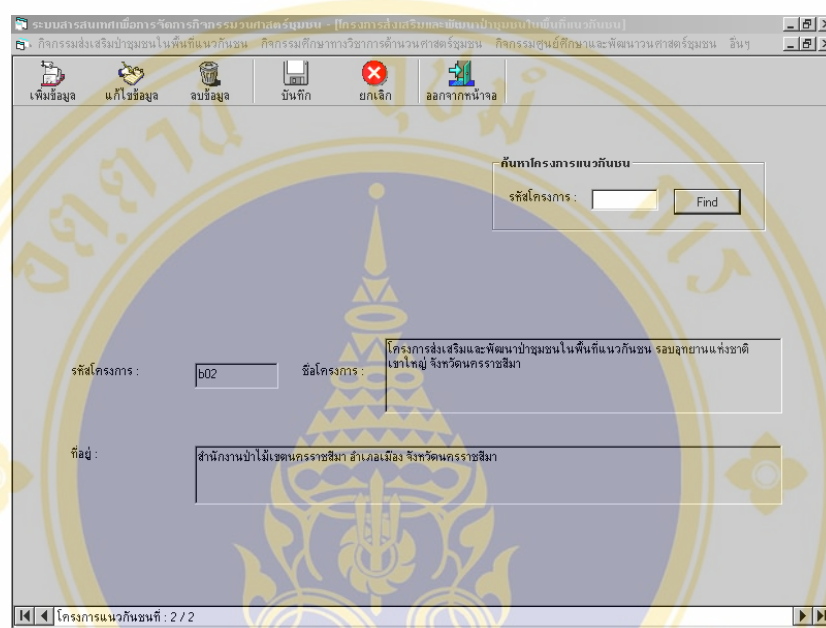
เมื่อใส่รหัสผ่านถูกต้องแล้ว จะพบกับหน้าจอเมนูของโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยการทำงาน 4 ส่วน คือ กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน และอื่นๆ



รูปที่ 4-31 หน้าจอเมนูหลัก

4.5.1 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน ประกอบด้วยการทำงาน คือ การบันทึก/แก้ไขข้อมูล และสืบค้น/จัดพิมพ์รายงาน

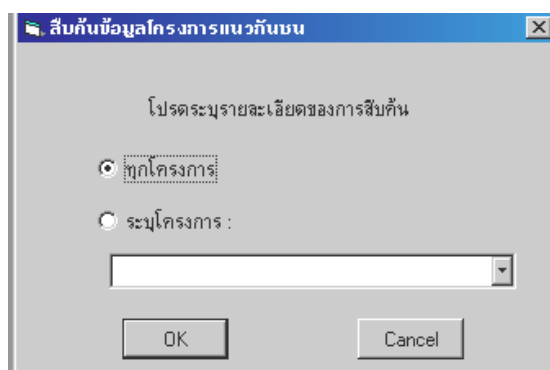
1) การบันทึก/แก้ไขข้อมูล ประกอบด้วยหน้าจอสำหรับบันทึก/แก้ไขข้อมูล โครงการแนวกั้น
ชน หัวหน้าโครงการแนวกั้นชน การรายงานผลการดำเนินงานกิจกรรม และหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ



รูปที่ 4-32 หน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกั้นชน

2) การสืบค้น/จัดพิมพ์รายงาน มีการทำงาน 2 ขั้นตอนย่อย คือ การสืบค้นตามเงื่อนไข และการพิมพ์รายงาน ประกอบด้วยหน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้นข้อมูลดังรูปที่ 4-33 โครงการแนวกั้นชน
หัวหน้าโครงการแนวกั้นชน การรายงานผลการดำเนินงานกิจกรรม และหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ หน้าจอ
สำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูล ดังรูปที่ 4-34 ซึ่งสามารถจัดพิมพ์รายงานผ่านเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 4-

35



รูปที่ 4-33 หน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้น

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาระบบสารสนเทศ - [ผลการสืบค้นข้อมูลโครงการแบบฉบับ]

กิจกรรมส่งเสริมปทุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน อื่นๆ

พิมพ์ ลอกจากหน้าจอ

ผลการสืบค้น :

ลำดับที่	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	ที่อยู่
1	101	อุทยานแห่งชาติแม่โค จ. เชียงใหม่	สำนักงานป่าไม้จังหวัดเชียงใหม่ อ.เมือง จ. เชียงใหม่
2	102	อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จ. อุบลราชธานี	สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุบลราชธานี อ.เมือง จ. อุบลราชธานี
3	103	อุทยานแห่งชาติภูพาน จ. สกลนคร	สำนักงานป่าไม้จังหวัดสกลนคร อ.เมือง จ. สกลนคร
4	104	ป่ารอยต่อ 5 จังหวัดภาคตะวันออก จ. ระยอง	สำนักงานป่าไม้จังหวัดระยอง อ.เมือง จ. ระยอง
5	105	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ. อุทัยธานี	สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุทัยธานี อ.เมือง จ. อุทัยธานี
6	106	เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด จ. พัทลุง	สำนักงานป่าไม้จังหวัดพัทลุง อ.เมือง จ. พัทลุง

รูปที่ 4-34 หน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูล

รายงานรายชื่อโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

Zoom 100%

รายงานรายชื่อโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

รหัสโครงการ	101
ชื่อโครงการ	อุทยานแห่งชาติแม่โค จ. เชียงใหม่
ที่อยู่	สำนักงานป่าไม้จังหวัดเชียงใหม่ อ.เมือง จ. เชียงใหม่
รหัสโครงการ	102
ชื่อโครงการ	อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จ. อุบลราชธานี
ที่อยู่	สำนักงานป่าไม้จังหวัดอุบลราชธานี อ.เมือง จ. อุบลราชธานี

Pages: 1

รูปที่ 4-35 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น

4.5.2 กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ประกอบด้วยการทำงาน คือ การพิจารณาโครงการ การบันทึก/แก้ไขข้อมูล และการจัดพิมพ์รายงาน

1) การพิจารณาโครงการ เป็นหน้าจอสำหรับช่วยในการพิจารณาและคัดเลือกโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน ประกอบด้วยหน้าจอสำหรับคำนวณคะแนน ดังรูปที่ 4-36 และหน้าจอผลการคัดเลือก ดังรูปที่ 4-37

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโครงการวนศาสตร์ชุมชน - [คำนวณคะแนน]

ค้นหาด้วย: Find

ลำดับที่: หน่วยงาน: ☐ Block

ชื่อโครงการศึกษา: ผู้รับผิดชอบโครงการ:

คะแนน 1: คะแนน 2:

คะแนน 3: คะแนน 4:

คะแนน 5: คะแนนรวม:

โครงการที่: 1 / 20

รูปที่ 4-36 หน้าจอสำหรับคำนวณคะแนน

ลำดับที่	ชื่อโครงการ	หน่วยงาน
1	การศึกษาป่าชุมชนเขาน้ำทิพย์	ชนง.ปม.จ.ราชบุรี
2	การจัดการอนุรักษ์เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนอ.เขาชะเมา จ.ระยอง	ชนง.ปม.จ.ระยอง
3	บทบาทขององค์กรเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนอ.เขาชะเมา จ.ระยอง	ชนง.ปม.จ.ระยอง
4	กระบวนการมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ในเขตเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นและมลพิษ	ชนง.ปม.จ.สุพรรณบุรี
5	การศึกษาศักยภาพของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในเขตป่าเขาและสวนรุกขชาติ	ชนง.ปม.จ.สมุทรสงคราม
6	การจัดการป่าชุมชน กรณีศึกษา ป่าชุมชนเขาน้ำทิพย์ อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี	สำนักจัดการป่าชุมชน
7	การสำรวจและศึกษาพืชสมุนไพรพื้นบ้านในชุมชนบ้านหนองน้ำ อ.พิบูลย์ จ.ลพบุรี	ชนง.ปม.จ.ลพบุรี
8	การมีส่วนร่วมในการจัดการและอนุรักษ์ป่าชุมชนบ้านหนองน้ำ อ.พิบูลย์ จ.ลพบุรี	ชนง.ปม.จ.ลพบุรี
9	ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการป่าชุมชน	ชนง.ปม.จ.นครราชสีมา
10	การฟื้นฟูทรัพยากรป่าชุมชนบ้านเขา อ.เมือง จ.ราชบุรี	ชนง.ปม.จ.ราชบุรี
11	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่และผลผลิตจากป่าชุมชนบ้านหนองน้ำ อ.กุดชุมพภูมิ จ.สกลนคร	ชนง.ปม.จ.สกลนคร
12	โครงการพัฒนาระบบนิเวศน์การท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองน้ำ อ.เมือง จ.ตาก	ชนง.ปม.จ.เชียงใหม่
13	โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ	ชนง.ปม.จ.ตาก
14	การจัดการกระบวนการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนและการบริหารจัดการป่าชุมชนวังสภิงค์ จ.สกลนคร	ชนง.ปม.จ.สกลนคร
15	การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาป่าชุมชนวังสภิงค์ จ.ลพบุรี	ชนง.ปม.จ.ลพบุรี
16	ชาวไทยเชื้อสายจีนกับการจัดการป่าชุมชนในเขตเมืองเก่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่	ชนง.ปม.จ.เชียงใหม่
17	ภูมิปัญญาชุมชนด้านการจัดการน้ำในเขตป่าชุมชนบ้านหนองน้ำ อ.ตาก	ชนง.ปม.จ.ตาก

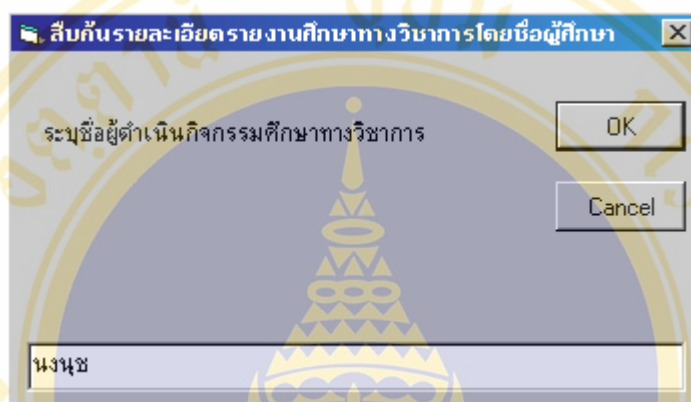
รูปที่ 4-37 หน้าจอผลการคัดเลือก

2) บันทึก/แก้ไขข้อมูล ประกอบด้วยหน้าจอสำหรับบันทึก/แก้ไขข้อมูลรายงานการศึกษา ผู้ศึกษา การดำเนินการศึกษา และคำค้น ดังรูปที่ 4-38 สำหรับการบันทึก/แก้ไขข้อมูลรายงานการศึกษา สามารถเก็บ Hard copy ไฟล์ของรายงานการศึกษาได้ โดย คลิกที่ Attached File...

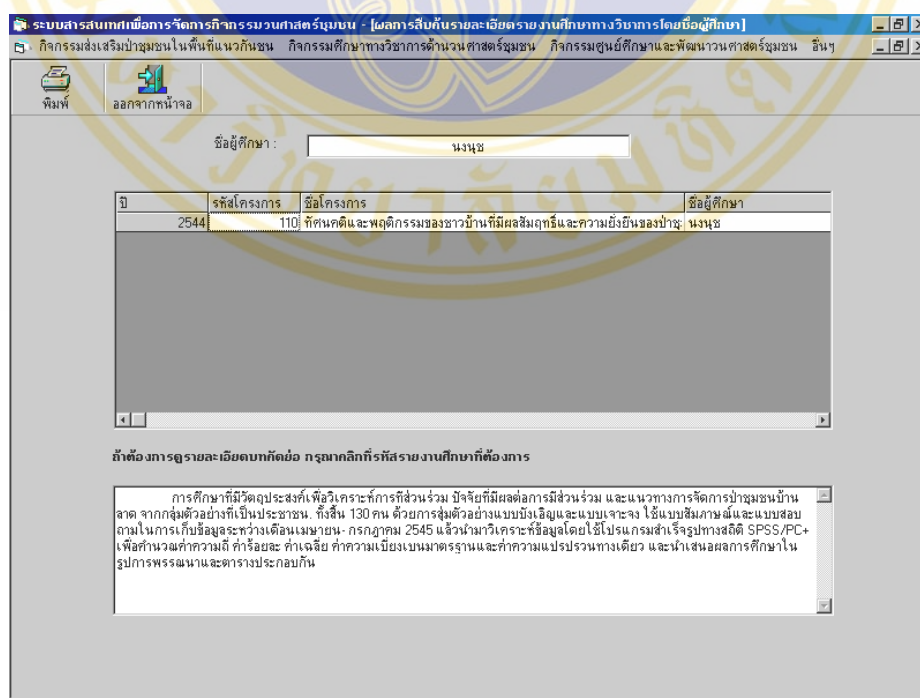
รูปที่ 4-38 หน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูลรายงานการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

รูปที่ 4-39 หน้าจอ Attached File

3) จัดพิมพ์รายงาน มีการทำงาน 2 ขั้นตอนย่อย คือ การสืบค้นโดยระบุเงื่อนไข และการจัดพิมพ์รายงาน ซึ่งประกอบด้วยหน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้นข้อมูล ดังรูปที่ 4-40 รายงานศึกษาด้วยชื่อรายงาน รหัสรายงาน ผู้ศึกษา คำค้น และการส่งรายงาน และหน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูลดังกล่าว ดังรูปที่ 4-41 โดยสามารถจัดพิมพ์รายงานผ่านเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 4-42



รูปที่ 4-40 หน้าจอลิสต์ค้นข้อมูลรายงานศึกษาโดยชื่อผู้จัดทำ



รูปที่ 4-41 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นข้อมูลรายงานศึกษา

รายชื่อรายงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน สืบค้นโดยชื่อผู้ศึกษา

ปี	2544
รหัสรายงาน	110
ชื่อเรื่อง	พัฒนคติและพฤติกรรมของชาวบ้านที่มีผลสัมฤทธิ์และความยั่งยืนของป
ผู้ศึกษา	นงนุช แซ่จื้อ
บทคัดย่อ	การศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การมีส่วนร่วม ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม และแนวทางจัดการป่าชุมชนบ้านลาด จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชน ทั้งสิ้น 130 คน ด้วยการสุ่มด้วยแบบบังฉีกและแบบเจาะจง ได้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามในภาคเก็บข้อมูลระหว่างเดือนเมษา

รูปที่ 4-42 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น

4.5.3 กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน ประกอบด้วยการทำงาน คือ การบันทึก/แก้ไข และการจัดพิมพ์รายงาน

1) การบันทึก/แก้ไขข้อมูล ประกอบด้วยหน้าจอสำหรับบันทึก/แก้ไขข้อมูลศูนย์ศึกษา หัวหน้าศูนย์ศึกษา กิจกรรมหลัก และข้อมูลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา ดังรูปที่ 4-43

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านวนศาสตร์ชุมชน

ค้นหาข้อมูลศูนย์ศึกษา

รหัสศูนย์ศึกษา: 301 ชื่อศูนย์ศึกษา: ศูนย์ศึกษาที่ 1 จ.สระบุรี

ที่อยู่: สนง.ป.จ.สระบุรี อ.เมือง จ.สระบุรีศรีธรรม

พื้นที่รับผิดชอบ: กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี อุตรดิตถ์ ลำปาง สมุทรปราการ นครนายก ลพบุรี สิงห์บุรี สระบุรี

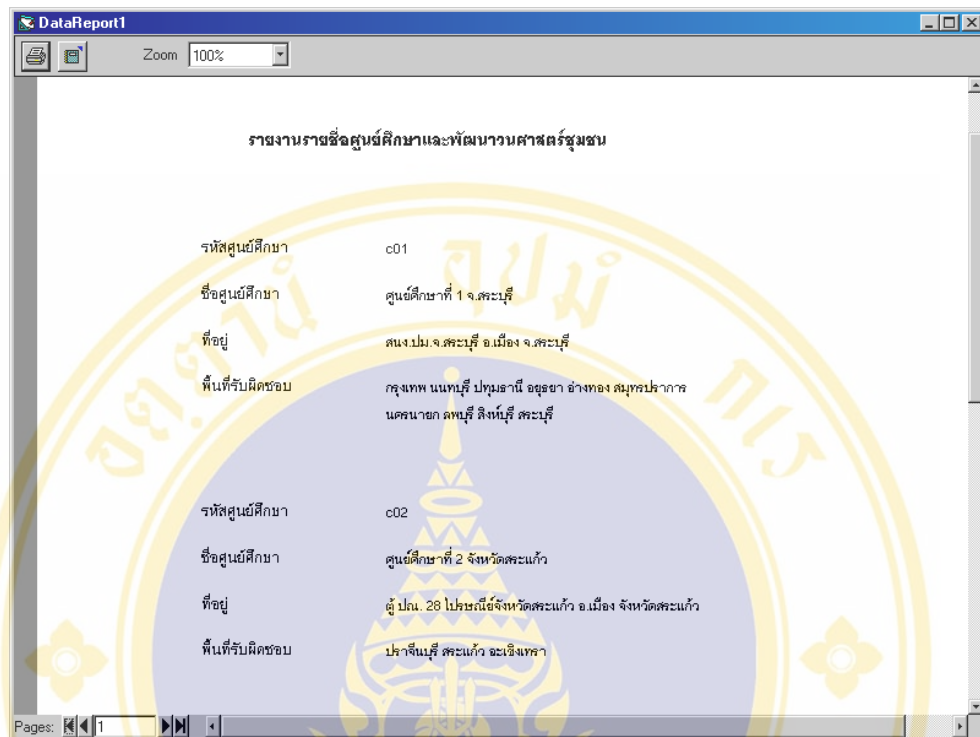
รูปที่ 4-43 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

2) การจัดพิมพ์รายงาน มีการทำงาน 2 ขั้นตอนย่อย คือ การสืบค้นโดยระบุเงื่อนไข และการจัดพิมพ์รายงาน ซึ่งประกอบด้วยหน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้นข้อมูล ศูนย์ศึกษา หัวหน้าศูนย์ศึกษา กิจกรรมหลัก และข้อมูลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา ดังรูปที่ 4-44 และหน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูลดังกล่าว ดังรูปที่ 4-45 โดยสามารถจัดพิมพ์รายงานผ่านเครื่องพิมพ์ได้ ดังรูปที่ 4-46

รูปที่ 4-44 หน้าจอสำหรับระบุเงื่อนไขในการสืบค้น

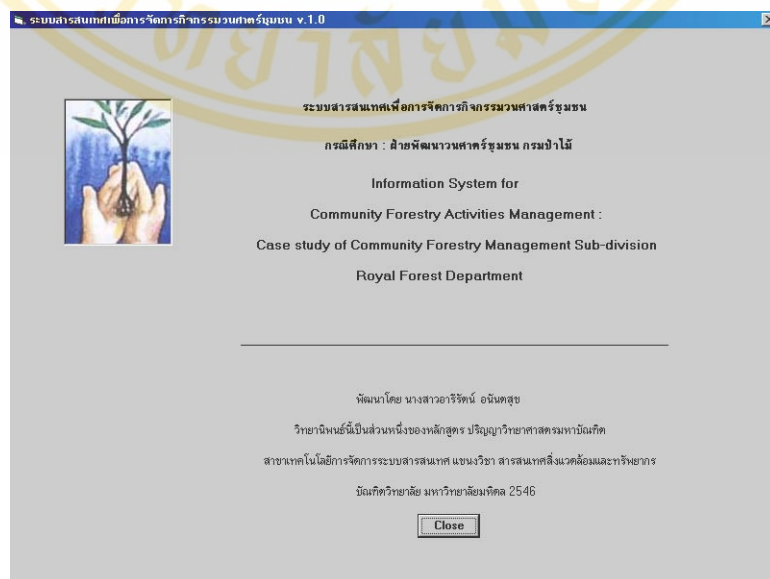
ลำดับที่	รหัส	ชื่อ	ที่อยู่	พื้นที่รับผิดชอบ
1	301	ศูนย์ศึกษาที่ 1 จ.สระบุรี	สนง.ปม.จ.สระบุรี อ.เมือง จ.สระบุรีศรีสมร	กรุงเทพ จ.
2	302	ศูนย์ศึกษาที่ 2 จ.ปราจีนบุรี	ต.ปม. 28 ไปรษณีย์จังหวัดสระแก้ว อ.เมือง จ.สระแก้ว	ปราจีนบุรี
3	303	ศูนย์ศึกษาที่ 3 จังหวัดระยอง	สนง.ปม.จ.ระยอง อ.เมือง จ.ระยอง	จันทบุรี ชะ
4	304	ศูนย์ศึกษาที่ 4 จังหวัดราชบุรี	สนง.ปม.จ.ราชบุรี อ.เมือง จ.ราชบุรี	กาญจนบุรี
5	305	ศูนย์ศึกษาที่ 5 จ.นครราชสีมา	สนง.ปม.จ.นครราชสีมา อ.เมือง จ.นครราชสีมา	ชัยภูมิบุรี

รูปที่ 4-45 หน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้น



รูปที่ 4-46 หน้าจอสำหรับจัดพิมพ์ผลการสืบค้น

4.5.4 อื่นๆ ประกอบด้วยการทำงาน 4 หน้าจอ คือ เกี่ยวกับระบบ และเปลี่ยนรหัสผ่าน



รูปที่ 4 – 47 หน้าจอเกี่ยวกับระบบ

4.6 การประเมินระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการประเมินระบบไว้ 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อประเมินในส่วนของการออกแบบระบบ และ กลุ่มผู้ใช้งาน เพื่อประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ และความยากง่ายของการใช้งานระบบ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการวิจัย โดยแบ่งระดับของความคิดเห็นเป็น 3 ระดับ คือ ดี ปานกลาง และน้อย โดยใช้วิธีการเลือกผู้ประเมินแบบเฉพาะเจาะจง โดยผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ อาจารย์กมลพรรณ พันพื้ง และกลุ่มผู้ใช้งาน คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการประเมินกลุ่มผู้ใช้งาน กำหนดโดยใช้เงื่อนไข คือ เป็นผู้ปฏิบัติงานในแต่ละงาน งานละ 2 คน ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ประจำงานส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน งานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน และงานศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 6 คน

จากแบบทดสอบพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบ ให้คะแนนในระดับปานกลางในขั้นตอนการออกแบบระบบ ความถูกต้องของขั้นตอนในการออกแบบระบบ ความเหมาะสมของการเลือกเครื่องมือในการออกแบบระบบ ความถูกต้องของการเขียน E-R Diagram ความเหมาะสมของการทำ Normalization ความสมบูรณ์ของการออกแบบระบบ และความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้ทดสอบ รายละเอียดดังตารางที่ 4-1 โดยให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ผู้วิจัยควรให้กลุ่มผู้ใช้และนักวิเคราะห์ระบบทดสอบระบบเป็นระยะๆ เพื่อประหยัดเวลาในการพัฒนาและปรับแก้ระบบให้เป็นไปตามความต้องการ

ตารางที่ 4-1 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อ

การจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

ประเด็นความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	ระดับความคิดเห็น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความถูกต้องของขั้นตอนการออกแบบระบบ		√	
2. ความเหมาะสมของการเลือกเครื่องมือในการออกแบบระบบ		√	
3. ความถูกต้องของการเขียน Data Flow Diagrams		√	
4. ความถูกต้องของการเขียน E-R Diagram		√	

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ประเด็นความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	ระดับความคิดเห็น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
5. ความเหมาะสมของการทำ Normalization		√	
6. ความสมบูรณ์ของการออกแบบระบบ		√	
7. ความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้ทดสอบ		√	

สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานส่วนมากมีความพอใจในระดับมากในประเด็นความครบถ้วนข้อมูล ความสะดวกในการติดตั้ง และความสะดวกในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ มีความพอใจในระดับปานกลางในประเด็นความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล มีความพอใจในระดับปานกลางในประเด็นความสะดวกในการสืบค้น มีความพอใจในระดับมากในประเด็นความถูกต้องในการประมวลผล มีความพอใจในระดับมากในประเด็นความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และมีความพอใจในประเด็นความคิดเห็นต่อระบบในภาพรวมระดับปานกลาง รายละเอียดดังตารางที่ 4-2

จากการประเมินระบบจากผู้ใช้งานทั้งหมด 6 คน สรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนอยู่ในระดับมาก แต่ควรทำการพัฒนาและปรับปรุงระบบให้มีรูปแบบสวยงาม และดึงดูดในการใช้งานให้มากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4-2 สรุปความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

ประเด็นความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	ระดับความพอใจ			คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
1. ความครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบระบบ	4	2	-	16	2.67
2. ความสะดวกในการติดตั้งระบบ	4	2	-	16	2.67
3. ความสะดวกในการป้อนข้อมูล	5		1	16	2.67
4. ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล	2	4	-	14	2.33
5. ความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล	1	4	1	12	2.0
6. ความถูกต้องในการประมวลผล	5	1	-	17	2.83
7. ทำให้การปฏิบัติงานสะดวกรวดเร็วขึ้น	6	-	-	18	3
8. การใช้งานระบบในภาพรวม	2	4	-	14	2.33

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวชนาสาตร์ชุมชนถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการจัดเก็บ สืบค้น ประมวลผล และพิมพ์รายงานกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนาสาตร์ชุมชน และกิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนาสาตร์ชุมชน ซึ่งปัจจุบันข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร ทำให้เกิดความยุ่งยากและใช้เวลาในการประมวลผลและสืบค้นข้อมูลค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรม Microsoft access 97 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft visual basic version 6.0 สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) บนระบบปฏิบัติการ Windows 98 โดยระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการประมวลผลรายการ (Transaction Processing Systems : TPS) โดยมีรูปแบบการพัฒนาระบบเป็นแบบดั้งเดิม (The Traditional Approaches) ซึ่งเป็นรูปแบบที่นิยมกันมากในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประมวลผลการรายการ

ผลการศึกษาพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ ช่วยในการจัดเก็บ/แก้ไข สืบค้น และประมวลผลข้อมูลต่างๆ ช่วยลดจำนวนบุคลากรและเวลาในการดำเนินกิจกรรมได้ และทำให้การปฏิบัติงานเพื่อการบริหารงานกิจกรรมวชนาสาตร์ชุมชนเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น สามารถนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการจัดทำแผนงานและติดตามผลการดำเนินกิจกรรมวชนาสาตร์ชุมชนต่อไป

จากการประเมินระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ระบบพบว่า ผู้ประเมินมีความพอใจต่อระบบอยู่ในระดับปานกลาง การประเมินระบบสารสนเทศโดยกลุ่มผู้ใช้พบว่า ระบบที่พัฒนาพัฒนาขึ้นช่วยให้การปฏิบัติงานสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ผู้ใช้มีความพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมาก แต่ควรปรับปรุงการออกแบบหน้าจอให้มีความสวยงาม และดึงดูดความสนใจในการใช้งาน

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.21 ในขั้นตอนการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนได้ออกแบบการทำงานให้คล้ายกับการทำงานในระบบเดิมมากที่สุด ผู้ใช้จึงสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบฯ ได้ดี แต่ควรปรับปรุงการกำหนดเงื่อนไขในการแก้ไข และสืบค้นข้อมูลให้มีความสะดวกมากขึ้น จะทำให้การใช้งานระบบได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น

5.2.2 ควรออกแบบและพัฒนาหน้าจอให้สวยงาม จะช่วยดึงดูดให้ระบบ มีความน่าสนใจในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

5.2.3 ในขั้นตอนการบันทึกข้อมูลกิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน มีหน้าจอที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลในหลายหน้าจอ ดังนั้น ผู้ใช้จึงควรบันทึกข้อมูลให้ครบทุกหน้าจอ เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่ข้อมูลต่อไป

5.2.4 ก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง ควรมีการอบรมผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้การใช้งานระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.5 ปัจจุบันกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนได้ขยายขอบข่ายการปฏิบัติงานให้กว้างขวางมากขึ้น เช่น การดำเนินกิจกรรมสร้างป่า พัฒนาเมือง กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และโครงการป่าพื้นบ้าน อาหารชุมชน ซึ่งควรมีการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินกิจกรรมย่อยดังกล่าวด้วย

5.2.6 ปัจจุบันส่วนป่าชุมชนได้จัดเก็บข้อมูลงานวิจัยทางด้านวนศาสตร์ชุมชนในรูปแบบของบทคัดย่อ จึงควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเผยแพร่งานวิจัยดังกล่าวทั้งในฐานข้อมูลของห้องสมุด และทาง web site ของกรมป่าไม้

5.3 ข้อจำกัดของระบบ

5.3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชนที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ สามารถใช้งานเฉพาะในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ยังไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันบนระบบเครือข่าย (Local Area Network) ได้ ดังนั้นเมื่อต้องการนำข้อมูลไปใช้งานบนคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น จึงต้องใช้วิธีการคัดลอกเพิ่มข้อมูลไป

5.3.2 เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access ในการพัฒนาฐานข้อมูล ซึ่งมีความสามารถรองรับข้อมูลได้เพียง 1 กิกะไบต์เท่านั้น

รายการอ้างอิง

1. ครรชิต มาลัยวงศ์. (2542). ข้าราชการกับไอที : เส้นทางที่ต้องเลือกเดิน? (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพมหานคร : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
2. กรมป่าไม้. (2540). การศึกษาและออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานรับรองจองบ้านพัก
งานสอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์อัตโนมัติ และการประชาสัมพันธ์ด้วยมัลติมีเดีย.
กรุงเทพมหานคร : สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
3. กรมป่าไม้. (2542). การศึกษาและวางแผนจัดทำฐานข้อมูลอัตราค่าลงเจ้าหน้าที่ส่วนอนุรักษ์ต้นน้ำ
กรุงเทพมหานคร : สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
4. กรมป่าไม้. (2540). Database Application of Basin Map of Thailand. กรุงเทพมหานคร :
สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
5. กรมป่าไม้. (2540). การจัดการฐานข้อมูลสวนป่าด้วยโปรแกรม Microsoft Access.
กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาการป่าไม้
6. กรมป่าไม้. (2542). บันทึกป่าชุมชน. กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมการปลูกป่า
7. เสมอ ลิมขวรงค์. (2542). บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลด้านชุมชนในการจัดการป่าชุมชน.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. กรมป่าไม้. (2543). สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย 2542. กรุงเทพมหานคร : สำนักสารนิเทศ
9. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2535). รายงานการประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง วนศาสตร์ชุมชน :
ทางเลือกในการพัฒนาป่าไม้ วันที่ 23 – 24 มกราคม 2535. ขอนแก่น :
โครงการวิจัยวนศาสตร์ชุมชน
10. กรมป่าไม้. (2544). คำสั่งสำนักส่งเสริมการปลูกป่า ที่ 7/ 2544 เรื่อง ให้ข้าราชการและพนักงาน
ปฏิบัติงาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมการปลูกป่า. (เอกสารอัดสำเนา)
11. สมศักดิ์ สุขวงศ์. (2532). หลักวนศาสตร์ชุมชน ใน วนศาสตร์ชุมชนสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม
ป่าไม้. กรุงเทพมหานคร : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. โกมล แพรกทอง และ คำรณ สังข์สวน. (2535). ทิศทางของโครงการป่าชุมชนในชนบทใน
แผนฯ ฉบับที่ 7 เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง วนศาสตร์ชุมชน :
ทางเลือกในการพัฒนาป่าไม้ วันที่ 23 –24 มกราคม 2535 ขอนแก่น : โครงการวนศาสตร์
ชุมชน
13. เขวลักษณ์ อภิชาติวิมลภ. (2535). สถานการณ์และสถานภาพป่าชุมชน เอกสารประกอบ
การประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง วนศาสตร์ชุมชน : ทางเลือกในการพัฒนาป่าไม้ วันที่
23 –24 มกราคม 2535 ขอนแก่น : โครงการวนศาสตร์ชุมชน
14. ชูบ เข็มนาถ. (2532). การศึกษาและการฝึกอบรมทางวนศาสตร์ชุมชน ใน วนศาสตร์ชุมชน
สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมป่าไม้. กรุงเทพมหานคร : คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
15. กรมป่าไม้. (2544). โครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชนประจำปี
งบประมาณ 2545. กรุงเทพมหานคร : ส่วนป่าชุมชน. (เอกสารอัดสำเนา)
16. กรมป่าไม้. (2544). กรอบแนวทางการดำเนินกิจกรรมการศึกษาทางวิชาการด้านป่าชุมชน 2545.
กรุงเทพมหานคร : ส่วนป่าชุมชน. (เอกสารอัดสำเนา)
17. กรมสามัญศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน และกรมป่าไม้. (2544). การทำการเกษตรแบบ
วนเกษตร. กรุงเทพมหานคร : ส่วนป่าชุมชน. (เอกสารอัดสำเนา)
18. ประจักษ์ เจ็ดโหม และ วิศิษฐ์ วงษ์กมลเศรษฐ์. (2537). การวิเคราะห์ระบบ. กรุงเทพมหานคร :
สยามสปอร์ตซินดิเคต
19. ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2540). ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร. : ซีเอ็ดยูเคชั่น
20. C.J.Date. An Introduction to database systems. (1994.) U.S.A. : Addison – Wesly Publishing.
21. ชวลิต ประภาวนนท์. (2541). ลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. ใน
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์
22. อำไพ พรประเสริฐกุล. (2537). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร :
ซีเอ็ดยูเคชั่น
23. ประสงค์ ปรานิตพลกรัง. (2541). การสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. ใน
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์
24. ชวนันท์ ทรานันชัย. (2541). ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่า
ใกล้สูญพันธุ์. [วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสาร
สนเทศ สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)] นครปฐม :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

25. วราภรณ์ อินทศิริพงษ์. (2543). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการ
ทรัพยากรปลาน้ำจืด. [วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบ
สารสนเทศ สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)] นครปฐม :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
26. ฐานุตรา หงส์วงศ์. (2538). ระบบสารสนเทศด้านพรรณไม้ที่มีค่าด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย
[วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ
สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)] นครปฐม : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
27. ทรงศักดิ์ ชยานุเคราะห์. (2542). ระบบสารสนเทศความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการจัดการ
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ [วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ
ระบบสารสนเทศ สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)]
นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- 28 Richard Mather. (1996). PHOTOMAPS for COMMUNITY FORESTRY in NEPAL [online].
Forest Products Research Centre. Buckinghamshire University College. Available from :
[http:// www. Bcuc.ac.uk/technology/FPRC/Personel/Photomapping. Html](http://www.Bcuc.ac.uk/technology/FPRC/Personel/Photomapping.Html) [Accessed
2001 Aug 15]
29. เอกสิทธิ์ เผ่าวัฒนา. (2543). ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการป่าชุมชน [วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ สาขาวิชาเอก
การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)] นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล
30. วีรภัทร จันทวรรณกุล. (2538). คู่มือการใช้งาน Microsoft Access สำหรับวินโดวส์.
กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น
31. วิสาร กำจรเวทย์. (2541). Fundamental of Visual Basic database programming.
กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น
32. ธนพร นันทจรัสวิชัย และคณะ. (2541). เรียนรู้ Microsoft Visual Basic 5. กรุงเทพมหานคร :
เอส.ซี.พี.พรินต์ติ้ง จำกัด
33. สมชาย มโนพิรุฬห์พร. (2535). ระบบฐานข้อมูลป่าชุมชน. เอกสารการประชุมวิชาการป่าไม้
ประจำปี 2535. วันที่ 16 – 20 พฤศจิกายน 2535. กรุงเทพมหานคร : กรมป่าไม้
กองจัดการที่ดินป่าสงวน

34. บุรินทร์ รุจจนพันธ์. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์). Clipper ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล.

ลำปาง : มหาวิทยาลัยโยนก. (เอกสารอัดสำเนา)

35. นิพนธ์ กิตติปัทสสร และ อนันต์ อุตตะมะ. (2537). โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Clipper 5.

กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น





ภาคผนวก ก

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

กรณีศึกษา : /ฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้

ตารางที่ ก-1 โครงสร้างของข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
(Buffer)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Buffer_id</u>	Text	3	รหัสโครงการ
Buffer_name	Memo	-	ชื่อโครงการ
Address	Memo	-	ที่อยู่

ตารางที่ ก-2 โครงสร้างของข้อมูลหัวหน้าโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
(chbuffer)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Buffer_id</u>	Text	3	รหัสโครงการ
<u>No</u>	Text	2	ลำดับที่
Chief_name	Text	40	หัวหน้าโครงการ
Position	Text	20	ตำแหน่ง
Tel	Text	12	หมายเลขโทรศัพท์
Start_date	Text	10	วันเริ่มต้นปฏิบัติงานที่
End_date	Text	10	วันสิ้นสุดหน้าที่

ตารางที่ ก-3 โครงสร้างของข้อมูลการรายงานผลการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน (Breport)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Buffer_id</u>	Text	3	รหัสโครงการ
Report_status	Text	1	การส่งรายงาน
Sending_date	Text	10	วันที่ส่งรายงาน

ตารางที่ ก-4 โครงสร้างของข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน (vtarget)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Buffer_id</u>	Text	3	รหัสโครงการ
<u>Vtarget_id</u>	Text	2	รหัสหมู่บ้าน
Vill_name	Text	40	ชื่อหมู่บ้าน
Subdistrict	Text	40	ตำบล
District	Text	40	อำเภอ
Province	Text	40	จังหวัด
Forest	Text	40	ชื่อป่า

ตารางที่ ก-5 โครงสร้างของข้อมูลการพิจารณาโครงการศึกษาทางวิชาการด้านป่าชุมชน

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Sending_no</u>	Text	3	ลำดับที่ส่ง
Office	Text	50	หน่วยงานที่จัดส่ง
Blacklist	Text	1	เงื่อนไขการพิจารณา
Title	Memo	-	ชื่อโครงการ

ตารางที่ ก-5 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
Score1	numeric	-	คะแนนจากกรรมการท่านที่ 1
Score2	numeric	-	คะแนนจากกรรมการท่านที่ 2
Score3	numeric	-	คะแนนจากกรรมการท่านที่ 3
Score4	numeric	-	คะแนนจากกรรมการท่านที่ 4
Score5	numeric	-	คะแนนจากกรรมการท่านที่ 5
ttlscore	numeric	-	คะแนนรวม

ตารางที่ ก-6 โครงสร้างของข้อมูลรายงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Research_id</u>	Text	3	รหัสรายงานศึกษา
Research_name	Memo	-	ชื่อรายงานศึกษา
Office	Text	50	หน่วยงานจัดส่ง
Report_status	Text	1	การส่งรายงาน
Sending_date	Text	10	วันที่ส่งรายงาน
Abstract	Memo	-	บทคัดย่อ

ตารางที่ ก-7 โครงสร้างของข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Researcher_id</u>	Text	4	รหัสผู้ศึกษา
Researcher_name	Text	20	ชื่อผู้ศึกษา
Surname	Text	20	นามสกุล

ตารางที่ ก-8 โครงสร้างของข้อมูลการทำรายงาน

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Researcher_id</u>	Text	4	รหัสผู้ศึกษา
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Research_id</u>	Text	3	รหัสรายงานศึกษา

ตารางที่ ก-9 โครงสร้างของข้อมูลคำสำคัญ

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Research_id</u>	Text	3	รหัสรายงานศึกษา
<u>Keyword_id</u>	Text	4	รหัสคำสำคัญ
Description	Text	20	คำสำคัญ

ตารางที่ ก-10 โครงสร้างของข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนาวิทยาศาสตร์ชุมชน

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Center_id</u>	Text	3	รหัสศูนย์ศึกษา
Center_name	Memo	-	ชื่อศูนย์ศึกษา
Address	Memo	-	ที่อยู่
Current_chief	Text	40	หัวหน้าศูนย์ศึกษา
Position	Text	20	ตำแหน่ง
Start_date	text	10	วันเริ่มปฏิบัติงานที่
Tel	text	12	หมายเลขโทรศัพท์

ตารางที่ ก-11 โครงสร้างของข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษาและพัฒนาวิทยาศาสตร์ชุมชน (chcenter)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Center_id</u>	Text	3	รหัสศูนย์ศึกษา
<u>No</u>	Text	2	ลำดับที่
Chief_name	Text	40	หัวหน้าศูนย์ศึกษา
Position	Text	20	ตำแหน่ง
Tel	Text	12	หมายเลขโทรศัพท์
Start_date	Text	10	วันเริ่มต้นปฏิบัติงานที่
End_date	Text	10	วันสิ้นสุดหน้าที่

ตารางที่ ก-12 โครงสร้างของข้อมูลกิจกรรมหลัก (plan)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Plan_id</u>	Text	3	รหัสกิจกรรมหลัก
Plan_name	Text	30	กิจกรรมหลัก
Unit	Text	15	หน่วย

ตารางที่ ก-13 โครงสร้างของข้อมูลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา (Cplan)

ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	ความหมาย
<u>Year</u>	Text	4	ปีงบประมาณ
<u>Center_id</u>	Text	3	รหัสศูนย์ศึกษา
<u>Plan_id</u>	Text	3	รหัสกิจกรรมหลัก
Amount	Number	-	ปริมาณ

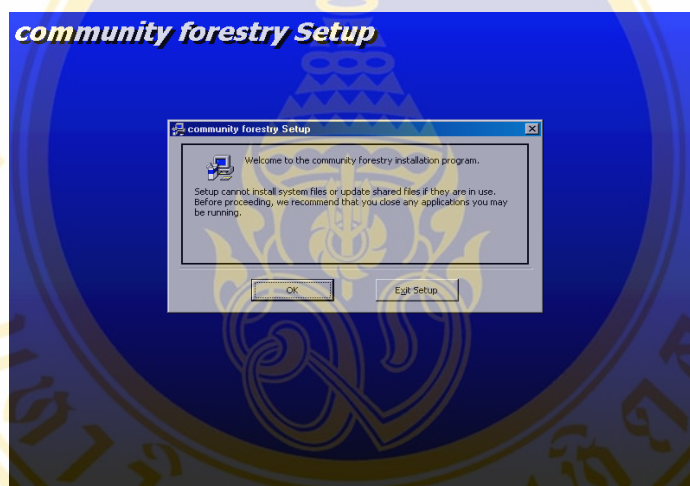


ภาคผนวก ข

1. การติดตั้งโปรแกรม

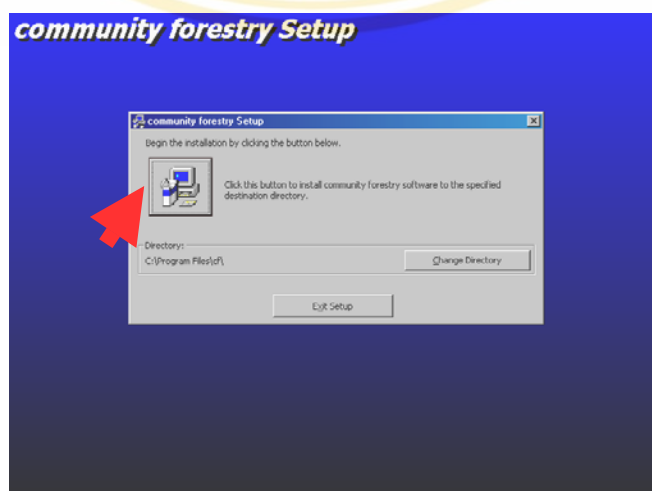
ในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน จำเป็นต้องติดตั้งระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการติดตั้ง ดังนี้

1. นำแผ่นโปรแกรมระบบงานชื่อ Community Forestry ใส่ในช่องสำหรับ CD ROM
2. ให้เลือกที่ไดรฟ์ CD ROM เลือกไฟล์ Setup
3. เมื่อคลิกที่ไฟล์ Setup และจะปรากฏหน้าจอ ดังรูป ข-1



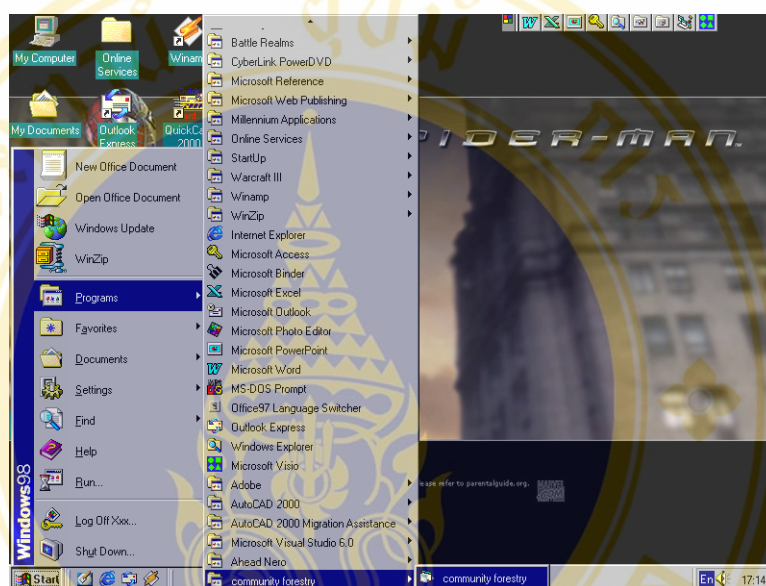
รูปที่ ข-1 หน้าจอเริ่มการติดตั้ง

4. ให้เลือก OK เพื่อระบบจะดำเนินการติดตั้งระบบ ปรากฏหน้าจอ ดังรูป ข-2



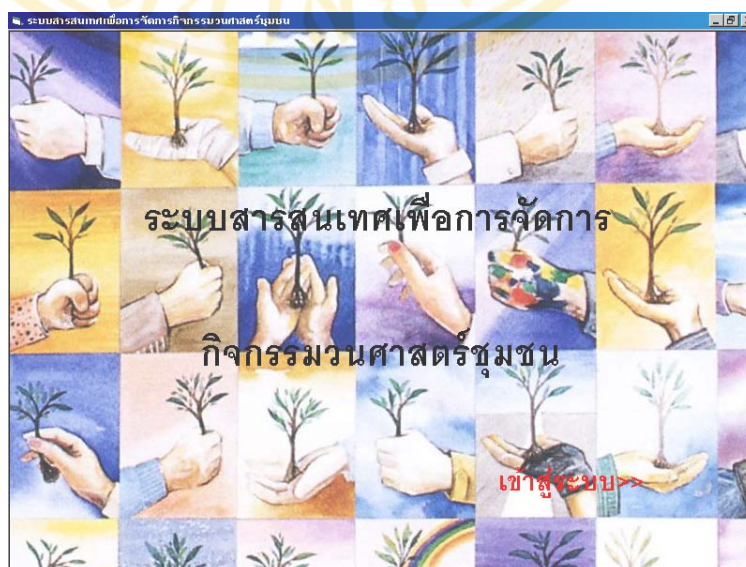
รูปที่ ข-2 หน้าจอตำแหน่งที่โปรแกรมจะถูกติดตั้ง

5. ให้ผู้ใช้ติดตั้งระบบไว้ในตำแหน่ง C:\Program files\cf\ แล้วเลือกที่ปุ่มตามลูกศรชี้ แล้วระบบจะถูกทำการติดตั้ง หลังจากนั้น คัดลอก โฟลเดอร์ my icon จากแผ่นติดตั้ง ไปไว้ที่ C:\Program Files\cf\ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้
6. เมื่อทำการติดตั้งระบบเสร็จ ถ้าหากต้องการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ให้ผู้ใช้คลิกปุ่ม Start ที่ Start Menu แล้วเลือก Community Forestry ดังรูป ข-3



รูป ข-3 วิธีการเข้าสู่ระบบ

7. ปรากฏหน้าจอ ดังรูป



รูป ข-4 หน้าจอหลักของระบบ

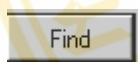
2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวชนศาสตร์ชุมชนนั้น ใช้การคลิกเมาส์ บนแถบ Tool bar แล้วระบบจะมทำงานตามคำสั่ง ตามสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้



รูป ข-5 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบ

- | | |
|----------------|--|
| - เพิ่มข้อมูล | สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล |
| - แก้ไขข้อมูล | สำหรับแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล |
| - ลบข้อมูล | สำหรับลบข้อมูลไม่ต้องการออกฐานข้อมูล |
| - บันทึก | สำหรับบันทึกข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากฐานข้อมูล |
| - ยกเลิก | สำหรับยกเลิกการเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูล |
| - ออกจากหน้าจอ | สำหรับปิดหน้าจอต่างๆ |
| - ค้นหา | สำหรับค้นหาข้อมูลที่ต้องการแก้ไขหรือลบ |

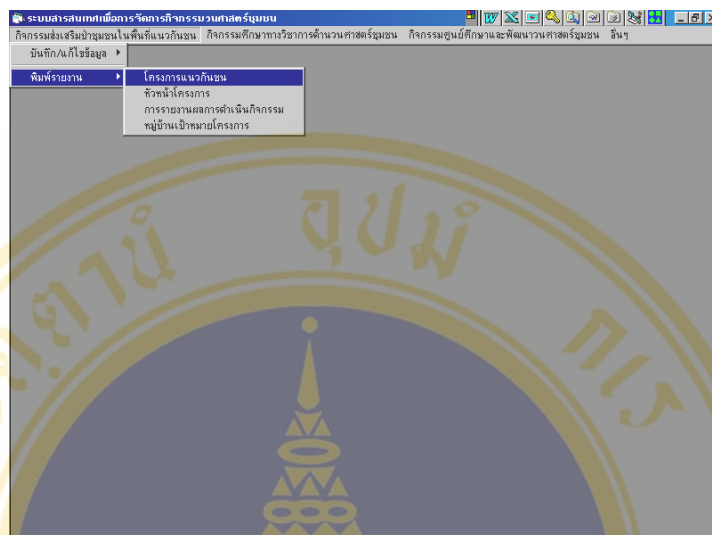


3. การเข้าสู่ระบบ

ให้คลิก “เข้าสู่ระบบ” จะปรากฏหน้าจอรหัสผ่าน ดังรูป ข-6

รูป ข-6 หน้าจอป้อนรหัสผ่าน

ให้ระบุชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านให้ถูกต้อง จะปรากฏหน้าจอ Main Menu ดังรูป ข-7



รูป ข-7 หน้าจอ Main menu

3. การบันทึก/แก้ไขข้อมูล

การบันทึก/แก้ไขข้อมูลเป็นส่วนที่ผู้ใช้เข้าไปเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูล กิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน ทั้ง 3 กิจกรรมย่อย คือ

3.1 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน

- บันทึก/แก้ไขข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชนในพื้นที่แนวกันชน
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลหัวหน้าโครงการ
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลการส่งรายงานผลการดำเนินกิจกรรม
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ

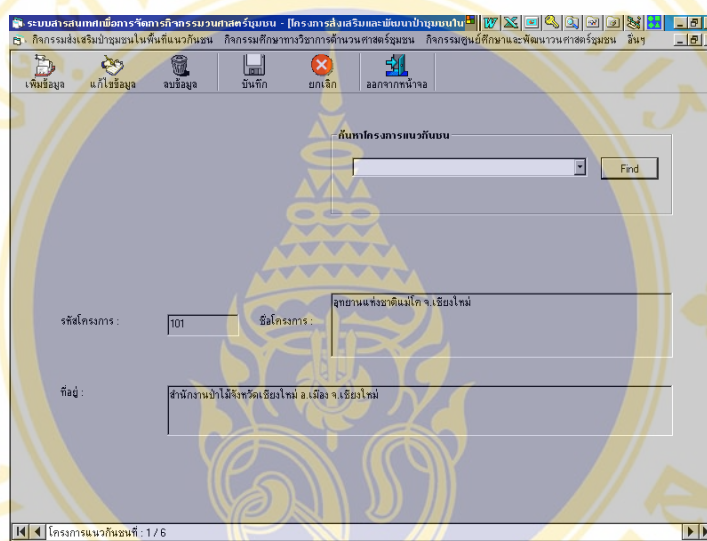
3.2 กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

- บันทึก/แก้ไขข้อมูลรายงานศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน
- บันทึก/แก้ไขข้อมูล การดำเนินกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย ผู้ศึกษา และการทำรายงาน
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลคำค้น

3.3 กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน

- บันทึก/แก้ไขข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษา
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลกิจกรรมหลัก
- บันทึก/แก้ไขข้อมูลการดำเนินกิจกรรมศูนย์ศึกษา

โดยแต่ละกิจกรรมจะมีขั้นตอนการบันทึก/แก้ไขข้อมูลเหมือนกัน คือ ให้เลือกที่ Menu ที่ต้องการ จะปรากฏหน้าจอสำหรับบันทึก/แก้ไขข้อมูล ดังรูป ข-8



รูป ข-8 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูล

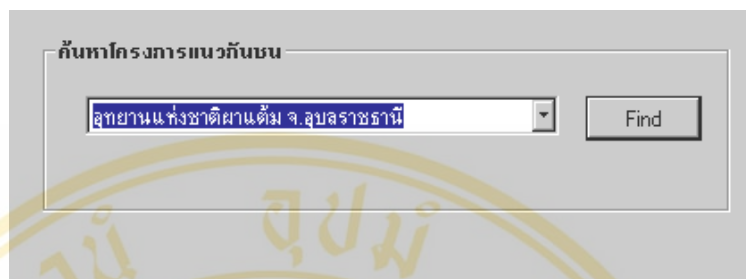
การเพิ่มข้อมูล เป็นการบันทึกข้อมูลใหม่ลงสู่ฐานข้อมูล

- 1) ให้คลิกที่ “เพิ่มข้อมูล” ในส่วนของ Tool bar ดังรูปที่ ช่องสำหรับรับข้อมูลนำเข้าจะอยู่ในสภาพทำงาน ให้ใส่ข้อมูลให้ครบทุกช่อง ในกรณีไม่ทราบหรือไม่ต้องการกรอก ให้เติมข้อมูลด้วยสัญลักษณ์ “-”
- 2) เมื่อกรอกข้อมูลแล้วให้คลิกที่ปุ่ม “บันทึก” เพื่อนำเข้าข้อมูลลงฐานข้อมูล แต่ถ้าไม่ต้องการบันทึกข้อมูล ให้คลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก”
- 3) ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดจะปรากฏข้อความเตือนให้ผู้ใช้กลับไปแก้ไขก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูล

ค้นหาข้อมูล เป็นการเรียกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข หรือลบทิ้ง โดยให้เลือกรายการของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข หรือ ลบทิ้ง ในส่วนของการค้นหา ดังรูปที่ ข-9 แล้วคลิกที่ปุ่ม

Find

จะปรากฏข้อมูลที่ต้องการบนหน้าจอ



รูปที่ ข-9 ส่วนของการค้นหาที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอบันทึก/แก้ไขข้อมูล

แก้ไขข้อมูล เป็นการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูล

- 1) ให้ระบุรหัสข้อมูลที่ต้องการแก้ไขจากส่วนของการค้นหา ดังรูป ข-9
- 2) ช่องสำหรับป้อนข้อมูลจะปรากฏข้อมูล และอยู่ในสภาพทำงาน ให้ทำการแก้ไขข้อมูลตามต้องการ และคลิกที่ปุ่ม “บันทึก” บนส่วนของ Tool bar แต่ถ้าไม่ต้องการบันทึก ให้คลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก”

3.4 เป็นการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากฐานข้อมูล

- 1) ให้ระบุรหัสข้อมูลที่ต้องการลบจากส่วนของการค้นหา ดังรูป ข-9
- 2) จะปรากฏข้อความเพื่อยืนยันความต้องการที่จะลบข้อมูล ถ้าต้องการลบข้อมูลดังกล่าวออกจากฐานข้อมูลให้ตอบ “Yes” แต่ถ้าไม่ต้องการลบข้อมูลดังกล่าว ให้ตอบ “No” และอยู่ในสภาพทำงาน ให้ทำการแก้ไขข้อมูลตามต้องการ และคลิกที่ปุ่ม “บันทึก” บนส่วนของ Tool bar แต่ถ้าไม่ต้องการบันทึก ให้คลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก”

4. การพิมพ์รายงาน

ประกอบด้วยการทำงาน 2 ขั้นตอน คือ การสืบค้นระบุเงื่อนไขและการจัดพิมพ์รายงาน

4.1 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาปทุมชนในพื้นที่แนวกันชน

- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลโครงการส่งเสริมและพัฒนาปทุมชนในพื้นที่แนวกันชน
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลหัวหน้าโครงการ

- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลข้อมูลการส่งรายงานผลการดำเนินงานกิจกรรม
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลหมู่บ้านเป้าหมายโครงการ

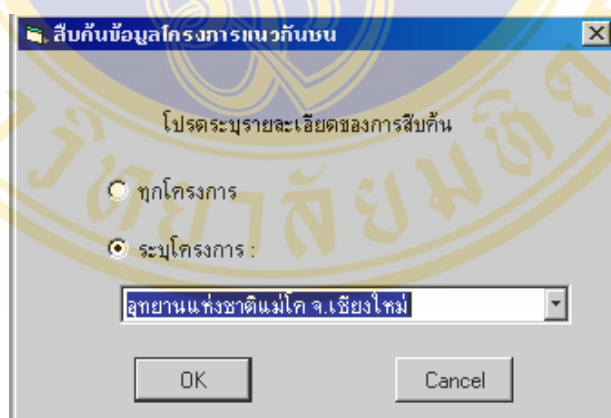
4.2 กิจกรรมศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน

- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลรายงานการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชน โดยการระบุชื่อรายงาน รหัสรายงาน ผู้ศึกษา คำค้น
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลการส่งรายงานการศึกษา

4.3 กิจกรรมศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน

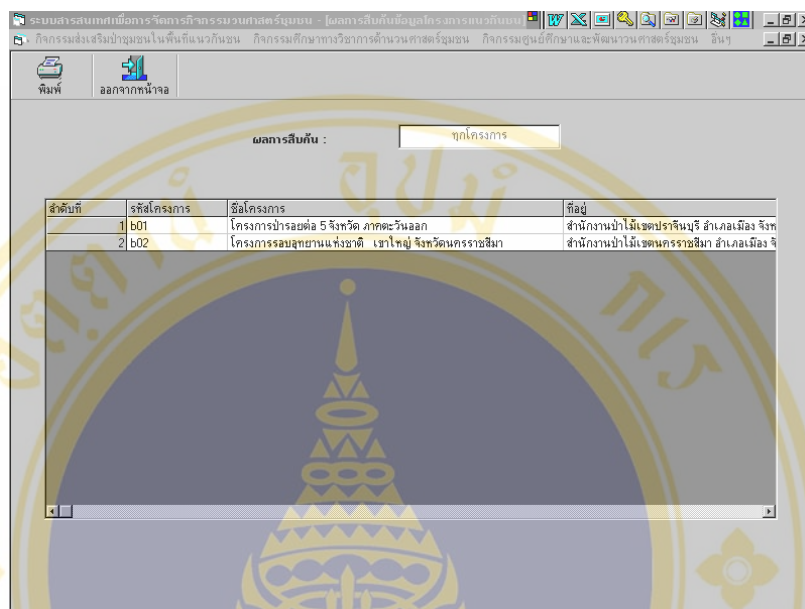
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลหัวหน้าศูนย์ศึกษา
- สืบค้นและจัดพิมพ์ข้อมูลการดำเนินงานกิจกรรมศูนย์ศึกษา

โดยในขั้นตอนการสืบค้นระบุเงื่อนไขนั้นจะมีการระบุเงื่อนไขได้ 2 รูปแบบ คือ แบบเลือกตอบ และแบบระบุเงื่อนไขโดยการพิมพ์ข้อความลงไปในหน้าจอที่ปรากฏขึ้นมา ดังรูปที่ ข-10



รูปที่ ข-10 หน้าจอการระบุเงื่อนไขการสืบค้นเพื่อจัดพิมพ์รายงาน

จะปรากฏหน้าจอแสดงผลการค้นหา ดังรูปที่ ข-11

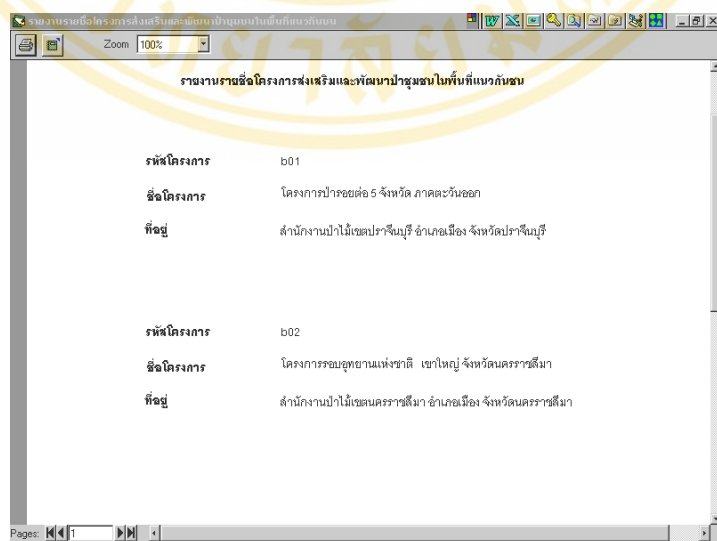


รูปที่ ข-11 หน้าจอแสดงผลการสืบค้น

และสามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์โดยคลิกที่
ดังรูปที่ ข-12



ในส่วนของ Tool bar



รูปที่ ข-12 หน้าจอสำหรับพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

5. การพิจารณาโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ชุมชน

ประกอบด้วยการทำงาน 2 ขั้นตอนย่อย คือ การคำนวณคะแนน และคัดเลือกโครงการ

5.1 การคำนวณคะแนน

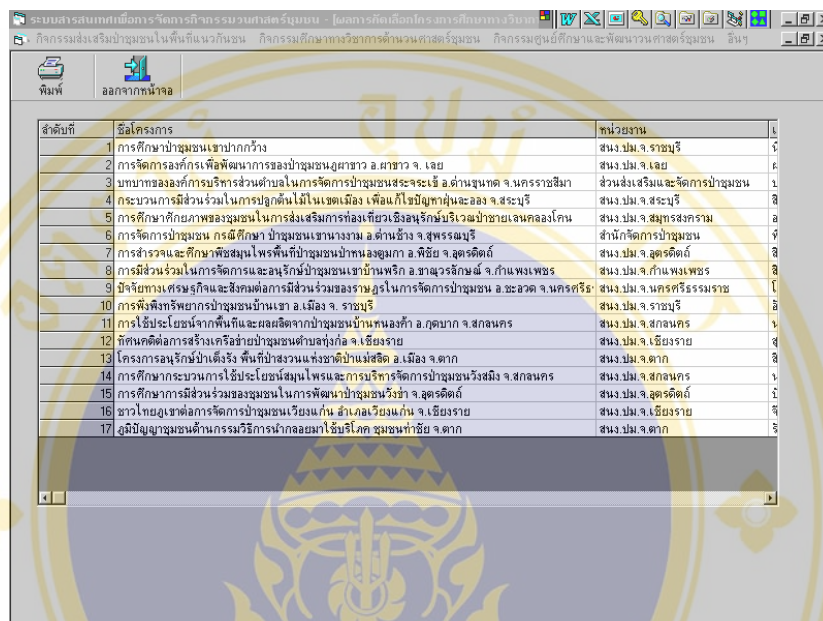
- 1) เลือกเมนู คำนวณคะแนน
- 2) ให้คลิกที่ “เพิ่มข้อมูล” ในส่วนของ Tool bar ช่องสำหรับรับข้อมูลนำเข้าจะอยู่ในสภาพทำงาน ให้ใส่รายละเอียดโครงการและคะแนนจากคณะกรรมการให้ครบทุกช่อง
- 3) เมื่อเคอร์เซอร์อยู่ที่ช่องคะแนนรวม จะปรากฏคะแนนรวมขึ้นมาโดยอัตโนมัติ
- 4) ให้คลิกที่ปุ่ม “บันทึก” เพื่อนำเข้าข้อมูลลงฐานข้อมูล แต่ถ้าไม่ต้องการบันทึกข้อมูล ให้คลิกที่ปุ่ม “ยกเลิก”
- 5) ให้บันทึกคะแนนข้อมูลการพิจารณาโครงการให้ครบทุกโครงการ
- 6) ขั้นตอนการคำนวณคะแนนนั้น สามารถแก้ไข/ลบทิ้งข้อมูลการพิจารณาโครงการ โดยอาศัยหลักการเกี่ยวกับการบันทึก/แก้ไขข้อมูล

รูปที่ ข-13 หน้าจอการคำนวณคะแนน

5.2 การคัดเลือกโครงการ

1) เลือกคัดเลือกโครงการ

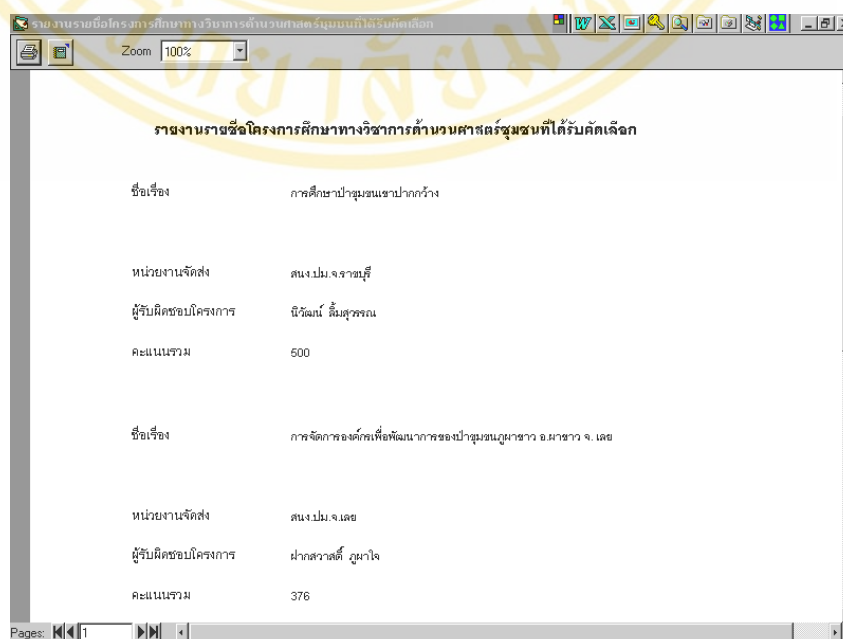
2) จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ข-14



ลำดับที่	ชื่อโครงการ	หน่วยงาน
1	การศึกษาปทุมวันเขาปากกว้าง	สนง.ปม.จ.ราชบุรี
2	การจัดการองค์การเพื่อพัฒนาการของปทุมวันอุทสาชา อ.ผาขาว จ.เลย	สนง.ปม.จ.เลย
3	บทบาทขององค์กรบริหารส่วนตำบลในการจัดการปทุมวันสระจะเรี อ.ด่านขุนทด จ.นครราชสีมา	ส่วนส่งเสริมและจัดการปทุมวัน
4	กระบวนการมีส่วนร่วมในการปลูกต้นไม้ในเขตเมือง เพื่อนักใช้ภูมิทัศน์และออง จ.สระบุรี	สนง.ปม.จ.สระบุรี
5	การศึกษาศึกษากองทุนของปทุมวันในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บริเวณป่าเขาเลนคลองโคก	สนง.ปม.จ.สมุทรสงคราม
6	การจัดการปทุมวัน กรณีศึกษา ปทุมวันเขานางาม อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี	สำนักจัดการปทุมวัน
7	การสำรวจและศึกษาพืชสมุนไพรพื้นบ้านปทุมวันบ้านลอมก อ.พิชัย จ.อุตรดิตถ์	สนง.ปม.จ.อุตรดิตถ์
8	การมีส่วนร่วมในการจัดการและอนุรักษ์ปทุมวันบ้านพรึก อ.เขาฉกรรจ์ จ.กำแพงเพชร	สนง.ปม.จ.กำแพงเพชร
9	ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่อการมีส่วนร่วมของราษฎรในการจัดการปทุมวัน อ.ระบอง จ.นครราชสีมา	สนง.ปม.จ.นครราชสีมา
10	การฟื้นฟูทรัพยากรปทุมวันบ้านเขา อ.เมือง จ.ราชบุรี	สนง.ปม.จ.ราชบุรี
11	การใช้ประโยชน์จากพื้นที่และผลผลิตจากปทุมวันบ้านหนองคำ อ.กุสุมาลย์ จ.สกลนคร	สนง.ปม.จ.สกลนคร
12	ลักษณะการปลูกสร้างเครือข่ายปทุมวันตำบลทุ่งก่อ จ.เชียงราย	สนง.ปม.จ.เชียงราย
13	โครงการอนุรักษ์ป่าเต็งรัง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่สัด อ.เมือง จ.ตาก	สนง.ปม.จ.ตาก
14	การศึกษากระบวนการใช้ประโยชน์สมุนไพรและการบริหารจัดการปทุมวันวังส้ม จ.สกลนคร	สนง.ปม.จ.สกลนคร
15	การศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาปทุมวันวังท่า จ.อุตรดิตถ์	สนง.ปม.จ.อุตรดิตถ์
16	ชาวไทยภูเขาจัดการปทุมวันเวียงแก่น อำเภอเวียงแก่น จ.เชียงราย	สนง.ปม.จ.เชียงราย
17	ภูมิปัญญาชุมชนด้านการจัดการน้ำคลองแม่ขี้โคก ชุมชนท่าชัย จ.ตาก	สนง.ปม.จ.ตาก

รูปที่ ข-14 หน้าจอคัดเลือกโครงการ

3) และสามารถจัดพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ ดังรูปที่ ข-15



รายงานรายชื่อโครงการศึกษาทางวิชาการด้านวนศาสตร์ชุมชนที่ได้รับคัดเลือก	
ชื่อเรื่อง	การศึกษาปทุมวันเขาปากกว้าง
หน่วยงานจัดส่ง	สนง.ปม.จ.ราชบุรี
ผู้รับผิดชอบโครงการ	นิวัฒน์ นิมิตพรกุล
คะแนนรวม	500
ชื่อเรื่อง	การจัดการองค์การเพื่อพัฒนาการของปทุมวันอุทสาชา อ.ผาขาว จ.เลย
หน่วยงานจัดส่ง	สนง.ปม.จ.เลย
ผู้รับผิดชอบโครงการ	ผศ.ศาสตราจารย์ ภูมิใจ
คะแนนรวม	376

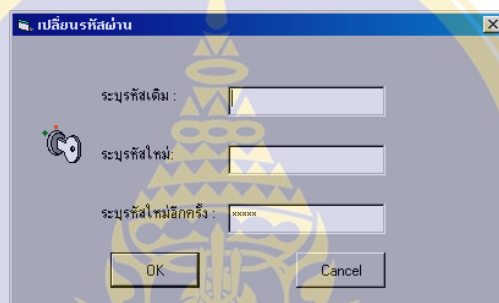
รูปที่ ข-15 หน้าจอการจัดพิมพ์ผลการคัดเลือกโครงการ

6. การเปลี่ยนรหัสผ่าน

เป็นการแก้ไขรหัสผ่าน หรือกำหนดสิทธิ์ของผู้ที่จะเข้าไปใช้โปรแกรมได้ มีดังนี้

- 1) เมื่อต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ ให้ผู้ใช้ใส่รหัสเดิมลงในช่อง **ระบุรหัสเดิม**
- 2) ใส่รหัสใหม่ที่ต้องการ
- 3) ให้ใส่รหัสใหม่ที่เหมือนกับข้อ 2 เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้อง
- 4) เมื่อใส่ข้อมูลครบถ้วนแล้วให้ตอบตกลง เพื่อเปลี่ยนรหัสผ่าน แต่ถ้าไม่ต้องการให้ตอบยกเลิก

เล็ก



รูปที่ ข-16 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ
 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน
 ประชากรนิยาม – ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประเมินระบบ

กรุณาระบุข้อมูลหรือทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

- 1 ชื่อ-นามสกุล.....
2. เพศ ☐ หญิง ☐ ชาย
3. การศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
- ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก
4. แห่ง.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้งานระบบที่ทำการพัฒนา

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในระดับที่ต้องการเลือก

ประเด็นความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	ระดับความคิดเห็น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความถูกต้องของขั้นตอนการออกแบบระบบ			
2. ความเหมาะสมของการเลือกเครื่องมือในการออกแบบระบบ			
3. ความถูกต้องของการเขียน Data Flow Diagrams			
4. ความถูกต้องของการเขียน E-R Diagram			
5. ความเหมาะสมของการทำ Normalization			
6. ความสมบูรณ์ของการออกแบบระบบ			
7. ความเหมาะสมของข้อมูลที่ใช้ทดสอบ			

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินผลผู้ใช้งานระบบ

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน

ประชาชนนิยม – เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานฝ่ายพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน กรมป่าไม้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ประเมินระบบ

กรุณาระบุข้อมูลหรือทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

- 1 ชื่อ-นามสกุล.....
- 2 เพศ ☐ หญิง ☐ ชาย
3. การศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
- ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก
4. ตำแหน่ง.....
5. ความรู้และการใช้งานคอมพิวเตอร์ ☐ ไม่รู้เลย ☐ พอรู้บ้าง
- ☐ รู้พอใช้งานได้ ☐ รู้ในระดับดี
6. การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูล ☐ ไม่เคย ☐ เคย
- ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการใช้งานระบบ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในหัวข้อที่ต้องการเลือก

ประเด็นความคิดเห็นที่มีต่อระบบ	ระดับความคิดเห็น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความครบถ้วนของข้อมูลในการจัดการข้อมูลกิจกรรมวนศาสตร์ชุมชน			
2. ความสะดวกในการติดตั้งระบบ			
3. ความสะดวกในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ			
4. ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูลในระบบ			
5. ความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลในระบบ			
6. ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล			
7. ความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบโดยรวม			

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ง

ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของระบบเดิม และความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบที่จะพัฒนาขึ้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ – นามสกุล
2. ตำแหน่ง
3. งาน/ฝ่าย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลจากการดำเนินงาน

4. ข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน รูปแบบการจัดเก็บ และขั้นตอนการส่งผ่านข้อมูลระหว่างหน่วยงานของท่านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
5. ปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงานในปัจจุบัน
6. ท่านมีความต้องการนำระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลเข้ามามีใช้ในการปฏิบัติงานของท่านหรือไม่ ในส่วนใด
7. ท่านคิดว่าระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่จะตอบสนองต่อการทำงานของท่านอย่างไรบ้าง
8. ท่านคิดว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามามีในการปฏิบัติงานจะช่วยให้งานของท่านเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
9. ท่านมีความพร้อมที่จะเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงการทำงานใหม่โดยการนำระบบสารสนเทศเข้ามามีหรือไม่

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวอารีรัตน์ อนันตสุข
วัน เดือน ปี เกิด	20 พฤษภาคม 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดอุทัยธานี ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วนศาสตร์) สาขาวิชา ทรัพยากรป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, พ.ศ. 2535 – 2539 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) สาขาวิชาเอก การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2541 – 2546
ที่อยู่	72 หมู่ 6 ตำบลท่าซุง อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี
ตำแหน่ง	นักวิชาการป่าไม้ 3 สำนักงานป่าไม้จังหวัดสมุทรสงคราม

EXECUTIVE SUMMARY

Introduction

In the past the experience of the forest degradation caused by the effect of forest management policy failure which emphasis on the industrial forest management has brought the concept of Community Forestry into Thailand's forest management system. This forest management system gives emphasis on the forest activities which can directly supply the local people's basic needs like food, fuel wood, watershed protection, etc. so the local people realize the usefulness of forest resource. Finally, they will collaborate to conserve it

Sub-division of Community Forestry Development is an agent in Royal Forest Department which manage community forestry activities such as Community Forest Promotion and Development in buffer zone area activities, Technical Study in Community Forestry activities and Community Forestry Study and Development Center. Sub-division of Community Forestry Development always faces with difficulty because of its manual data collecting and processing systems. In order to perform these activities efficiency, an information system could be of a good practice. A computer assisted information technology could increased the efficiency of community forestry activities management.

Objective

To develop information system that support management of performance of Sub-division of Community Forestry Development; Royal Forest Department

Methodology

The System Development Life Cycle (SDLC) was adapted as an approach for this research which was divided into several steps as follows:

1. Problem identification

Problem related to the activities of Community Forest Promotion and Development in buffer zone areas, Technical Study in community forestry and Community Forestry Study and Development Center.

2. System analysis

For this step, user requirements, documents and reports from activities performance were analyzed to specify function of the new system

3. System design

For this step, context diagram and data flow diagrams were used to design data processing, data destinations, data sources. Entity-Relationship diagrams were used for database modeling.

4. System development

This step divided into two parts which were database and user interfaces development. The major tool for database development was Microsoft Access 7.0. The development of user interfaces as well as coding program was conducted using Microsoft Visual Basic 6.0

5. System testing

Possibility of errors was checked. If any were present, they must be corrected

6. System evaluation

The system was evaluated by two groups. The first group is system analyst who evaluated in the correctness of system analysis and design steps and database design step. The second group was the sub-division of Community Forestry

Development officers who evaluated in program's friendliness, completeness, correctness, accuracy and speed performance.

7. Installation and Preparation of the system manual

The information system was installed at sub-division of Community Forestry Development; Royal Forestry Department. The system manual was prepared for users convenience

Results

The system could be divided into 3 sub-systems: The first sub-system was the information system for the activities of Community Forest Promotion and Development management which its function was to store, search and report activities information. The second sub-system was the information system for the activities of Community Forestry Technical Study management which its function was to aid to select the Technical Study proposal, store and search the community forestry research information. And the last was the information system for the activities of Community Forestry Study and Development Center management which its function was to store, search and report activities information.

The results of this research showed that the system analyst satisfied the system analysis, system design and database design at moderate level. The users satisfied the system at the moderate level and at excellent level for accuracy and speed performance

Conclusion

Based on system evaluation, the system could efficiency support the performance of Community Forestry activities. However, the scope of this research should be expanded because the new activities, the Urban Forestry, were under the Community Forestry scope. It would be very useful if the system could cover the Urban Forestry activities in the further research