

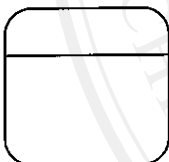


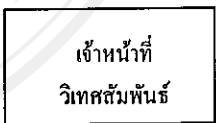

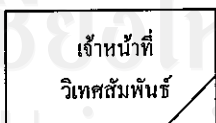

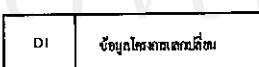
บทที่ 4

การออกแบบและพัฒนาระบบ

ในด้านการออกแบบและการพัฒนาระบบนี้ เป็นการกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน โดยใช้เครื่องมือประกอบด้วยแผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นการออกแบบในระดับแนวคิด (Conceptual Schema Design) แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี (Entity Relationship Model : E – R Model) เป็นเครื่องมือแสดงการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้อง หรือสัมพันธ์กับสิ่งใด

สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมาย ดังนี้

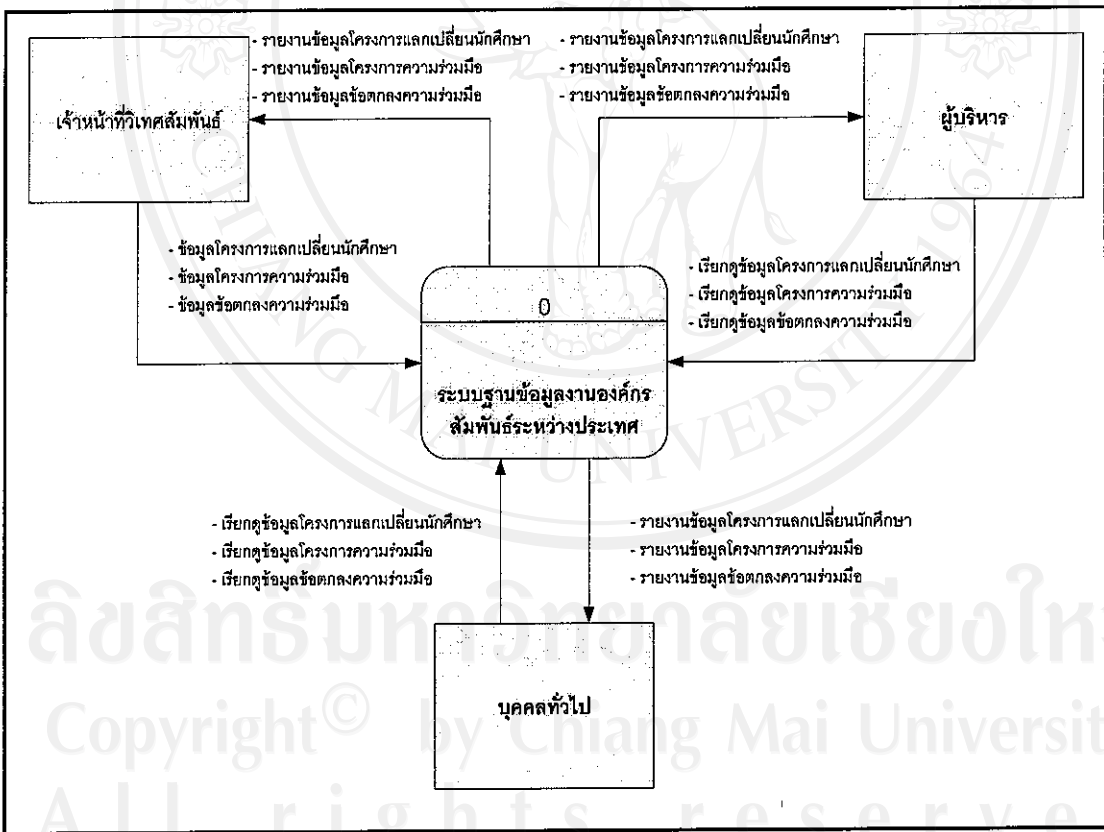
ตาราง 4.1 สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

| เครื่องหมาย | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|---|--|---|
|  | การประมวลผล (Process) แสดงถึงการกระทำ หรือการเปลี่ยนแปลงตัวข้อมูล หรือสถานะข้อมูล |  |
|  | ตัวแปรภายนอก (External Entity) แสดงถึงสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่มีความสำคัญกับระบบงานของเรา |  |
|  | ตัวแปรภายนอก (External Entity) ที่มีการแสดงซ้ำกันหลายแห่งใน ไดอะแกรม |  |
|  | หน่วยเก็บข้อมูล (Data Store) ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนการเก็บข้อมูลในแฟ้มหรือฐานข้อมูล |  |

| เครื่องหมาย | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|-------------|---|--------------------------|
| → | แสดงการไหลหรือการย้ายตำแหน่งของข้อมูลจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ซึ่งอาจเป็นตัวแปรภายนอก หรือหน่วยเก็บข้อมูล | ข้อมูลโครงการลงทะเบียน → |

4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

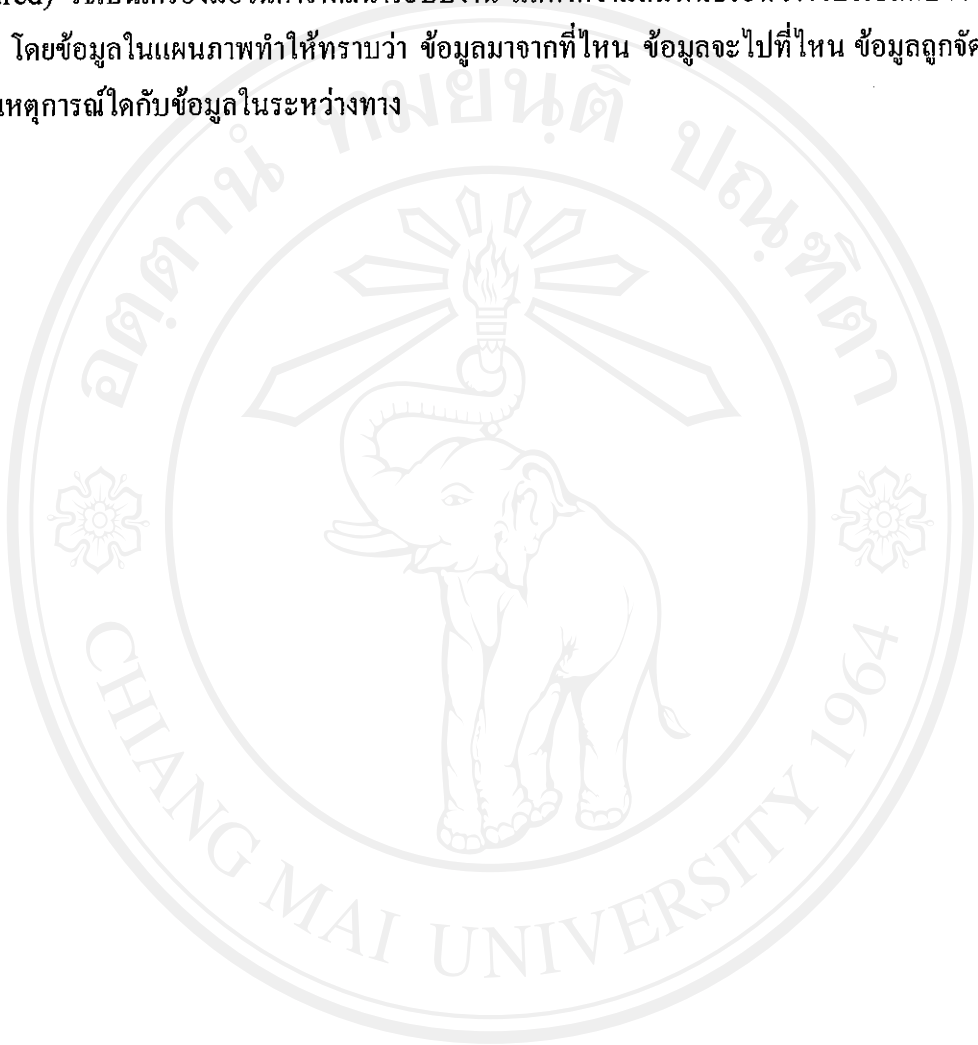
แผนผังบริบท คือ การออกแบบในระดับสูงสุด โดยแผนภาพหรือไดอะแกรม จะมีเพียงหนึ่งโปรเซสที่เป็นชื่อระบบงานและมีดาต้าโฟลว์เชื่อมต่อระหว่างโปรเซสกับเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตี โดยจะไม่มีดาต้าสโตร์ จุดประสงค์ของคอนเท็กซ์ไดอะแกรมนี้ เพื่อแสดงสภาพแวดล้อมของระบบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าระบบมีการโต้ตอบกับเอ็กเทอร์นัลเอนิตีได้บ้าง



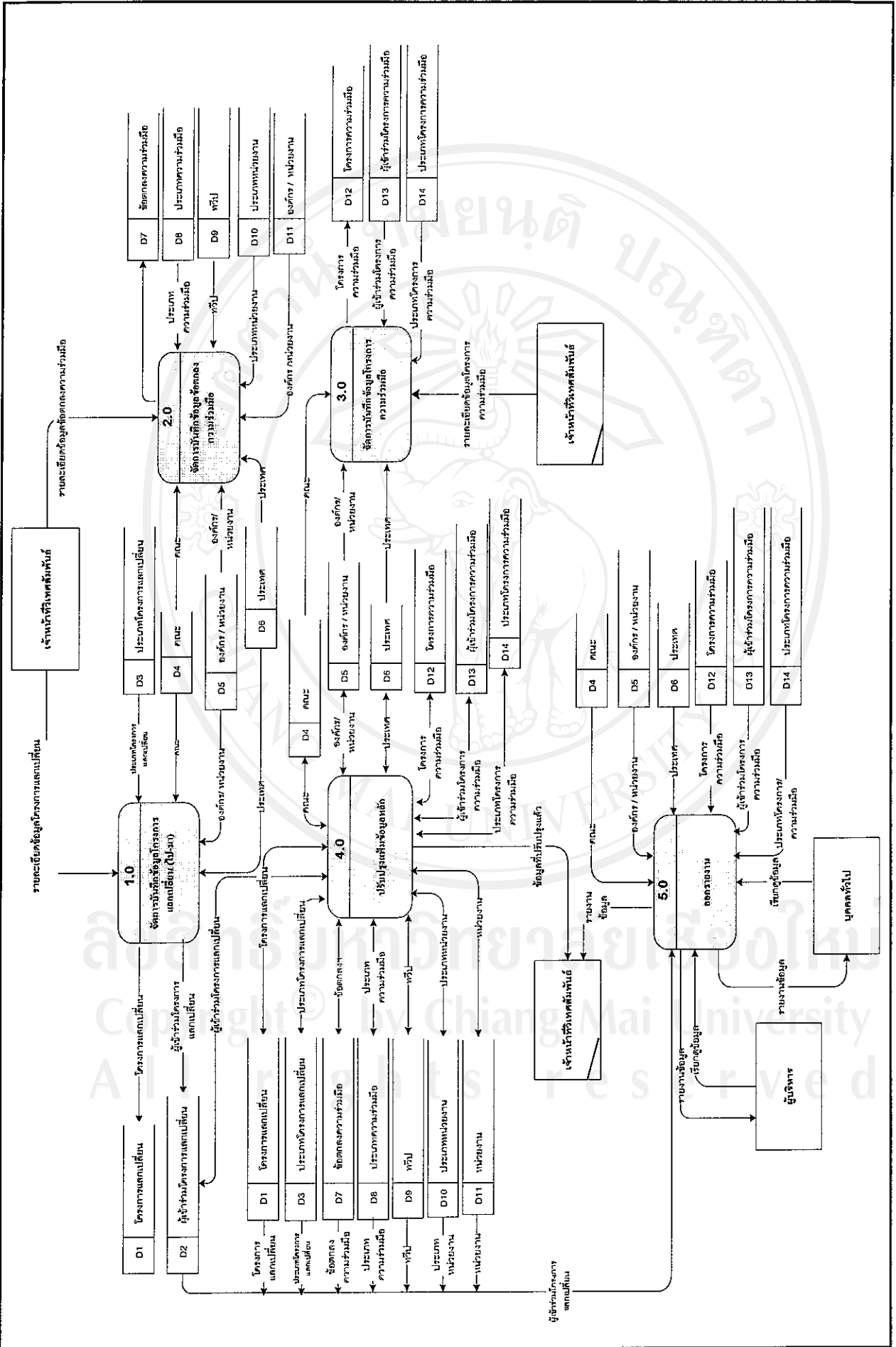
รูป 4.1 แผนผังบริบท ระบบฐานข้อมูลงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

4.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล คือ แผนภาพกระแสข้อมูลที่มีการวิเคราะห์แบบในเชิงโครงสร้าง (Structured) ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบว่า ข้อมูลมาจากที่ไหน ข้อมูลจะไปที่ไหน ข้อมูลถูกจัดเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.2 แผนภาพข้อมูลระดับ 0 ของระบบฐานข้อมูลงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

ข้อมูลเข้า คือ

- 1) ข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน
- 2) ข้อมูลประเภทโครงการแลกเปลี่ยน
- 3) ข้อมูลคณะ
- 4) ข้อมูลองค์กร/ มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 5) ข้อมูลประเทศ

กระบวนการ คือ

- 1) ทำการเพิ่มข้อมูล

ข้อมูลออก คือ

- 1) ข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน

4.2.2 กระบวนการที่ 2 บันทึกข้อมูลข้อตกลงความร่วมมือ

ข้อมูลเข้า คือ

- 1) หน่วยงาน
- 2) ประเภทหน่วยงาน
- 3) ประเภทความร่วมมือ
- 4) องค์กร/ มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 5) คณะ
- 6) ประเทศ
- 7) ทวีป

กระบวนการ คือ

- 1) ทำการเพิ่มข้อมูล

ข้อมูลออก

- 1) ข้อมูลข้อตกลงความร่วมมือ

4.2.3 กระบวนการที่ 3 บันทึกข้อมูลโครงการความร่วมมือ

ข้อมูลเข้า คือ

- 1) ผู้เข้าร่วมโครงการความร่วมมือ
- 2) ประเภทโครงการความร่วมมือ

- 3) คณะ
- 4) องค์กร/ มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 5) ประเทศ

กระบวนการ คือ

- 1) ทำการเพิ่มข้อมูล

ข้อมูลออก คือ

- 1) ข้อมูลโครงการความร่วมมือ

4.2.4 กระบวนการที่ 4 ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

ข้อมูลเข้า คือ

- 1) โครงการแลกเปลี่ยน
- 2) ผู้เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน
- 3) ประเภทโครงการแลกเปลี่ยน
- 4) คณะ
- 5) องค์กร / มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 6) ประเทศ
- 7) ข้อตกลงความร่วมมือ
- 8) ประเภทความร่วมมือ
- 9) ทวีป
- 10) หน่วยงาน
- 11) ประเภทหน่วยงาน
- 12) โครงการความร่วมมือ
- 13) ประเภทโครงการความร่วมมือ
- 14) ผู้เข้าร่วมโครงการความร่วมมือ

กระบวนการ คือ

- 1) ทำการเพิ่มข้อมูล
- 2) ทำการลบข้อมูล
- 3) ทำการปรับปรุงข้อมูล

ข้อมูลออก คือ

- 1) ข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน
- 2) ข้อมูลผู้เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน
- 3) ประเภทโครงการแลกเปลี่ยน
- 4) คณะ
- 5) องค์กร / มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 6) ประเทศ
- 7) ข้อตกลงความร่วมมือ
- 8) ประเภทความร่วมมือ
- 9) ทวีป
- 10) หน่วยงาน
- 11) ประเภทหน่วยงาน
- 12) โครงการความร่วมมือ
- 13) ประเภทโครงการความร่วมมือ
- 14) ผู้เข้าร่วมโครงการความร่วมมือ

4.2.5 กระบวนการที่ 5 ออกรายงาน

ข้อมูลเข้า คือ

- 1) โครงการแลกเปลี่ยน
- 2) ผู้เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยน
- 3) ประเภทโครงการแลกเปลี่ยน
- 4) คณะ
- 5) องค์กร / มหาวิทยาลัย/ สถาบัน
- 6) ประเทศ
- 7) ข้อตกลงความร่วมมือ
- 8) ประเภทความร่วมมือ
- 9) ทวีป
- 10) หน่วยงาน
- 11) ประเภทหน่วยงาน
- 12) โครงการความร่วมมือ

13) ประเภทโครงการความร่วมมือ

14) ผู้เข้าร่วมโครงการความร่วมมือ

กระบวนการ คือ

1) ออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

ข้อมูลออก คือ

1) รายงานรายละเอียดข้อมูลข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับ องค์กร/ มหาวิทยาลัย / สถาบัน ต่างๆ แยกตามปีปฏิทิน และแยกตามประเทศ

2) รายงานรายละเอียดข้อมูลโครงการความร่วมมือที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น แยกตามประเทศ ปีงบประมาณ แหล่งทุน และคณะหน่วยงาน

3) รายงานรายละเอียดข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน แยกตามปีงบประมาณ โครงการ คณะ/ หน่วยงาน

4.3 การออกแบบ

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัล (Logical Model) มาพัฒนาเป็นตัวแทนทางกายภาพ (Physical Model) ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนอุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่างๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 การออกแบบตารางในฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลประกอบด้วยเพิ่มข้อมูลต่างๆ ซึ่งแต่ละเพิ่มจะมีความเกี่ยวข้องกันในรูปแบบของการกำหนดความสัมพันธ์ แต่ละเพิ่มข้อมูลนั้น จะไม่มีข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ การปรับปรุงข้อมูลก็สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลในเพิ่มข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

สำหรับฐานข้อมูลงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ กองวิเทศสัมพันธ์ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนาขึ้นมา จาก Data Flow Diagram เพื่อใช้ออกแบบตาราง เพื่อจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้ดังนี้

(PK = Primary Key, FK = Foreign Key)

ตาราง 4.2 รายชื่อตารางของฐานข้อมูลงานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

| ตารางที่ | ชื่อตาราง | ความหมาย |
|----------|---------------|--|
| 1. | agreement | ข้อมูลข้อตกลงความร่วมมือ |
| 2. | coop | ข้อมูลโครงการความร่วมมือ |
| 3. | exchange | ข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน |
| 4. | exchange_type | ข้อมูลประเภทโครงการแลกเปลี่ยน |
| 5. | continent | ข้อมูลชื่อทวีป |
| 6. | country | ข้อมูลชื่อประเทศ |
| 7. | organization | ข้อมูลชื่อองค์กร / มหาวิทยาลัย/ สถาบัน |
| 8. | faculty | ข้อมูลชื่อคณะ/หน่วยงาน |
| 9. | department | ข้อมูลชื่อสาขาวิชา |
| 10. | activity | ข้อมูลกิจกรรม |

ตาราง 4.3 ข้อตกลงความร่วมมือ

| ชื่อตาราง : agreement | | | | | |
|---|-----------------|-----------|------|----------------------------|--|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลข้อตกลงความร่วมมือ | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | agreement_id | char | 3 | รหัสข้อตกลง ความร่วมมือ | 101 |
| | agreement_type | char | 1 | ประเภทข้อตกลง | 0 = แลกเปลี่ยน นักศึกษา/ บุคลากร 1 = ทำวิจัยร่วม 2 = หลักสูตรร่วม |
| | ag_start_date | Date/time | 8 | วันเริ่มต้น ข้อตกลง | 2 เมษายน 2548 |
| | ag_end_date | Date/time | 8 | วันสิ้นสุด ข้อตกลง | 1 เมษายน 2553 |
| FK | dept_id | char | 2 | 01 | วิศวกรรมเครื่องกล |
| | agreement_level | char | 1 | ระดับข้อตกลง | 0 = ระดับคณะ 1 = มหาวิทยาลัย |
| | year_Budget | varchar | 4 | ปีงบประมาณ | 2548 |

ตาราง 4.4 ความร่วมมือ

| ชื่อตาราง : coop | | | | | |
|--|------------------|---------|------|----------------------------|--|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูล โครงการความร่วมมือ | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | coop_id | int | 4 | รหัสโครงการ ความร่วมมือ | 12 |
| | agreement_status | char | 1 | การมีข้อตกลง | 0 = มี , 1 = ไม่มี |
| FK | activity_id | char | 3 | รหัสกิจกรรม | 001 |
| | program_name | varchar | 250 | ชื่อโครงการ | โครงการฝึกอบรมและ พัฒนาวิชาการเกษตรที่สูง |
| FK | dept_id | char | 3 | รหัสสาขาวิชา | 11 |
| | supporter | varchar | 250 | ผู้สนับสนุน | Narcotics Affairs Section (NAS) |
| | place | varchar | 250 | สถานที่ | คณะเกษตรศาสตร์ |
| | objective | varchar | 250 | วัตถุประสงค์ | เพื่อพัฒนาการเกษตรกรรม ในพื้นที่สูง |
| | participant | varchar | 250 | ผู้เข้าร่วมโครงการ | เกษตรกรในพื้นที่จังหวัด ภาคเหนือตอนบน |
| | coop_budget | varchar | 250 | งบประมาณ | 50000 |

ตาราง 4.5 โครงการแลกเปลี่ยน

| ชื่อตาราง : exchange | | | | | |
|--|---------------------------|---------|------|--|---|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | exc_id | int | 4 | รหัสโครงการ แลกเปลี่ยน | 123 |
| | participant_name | varchar | 250 | ผู้เข้าร่วมโครงการ แลกเปลี่ยน | นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงสุวรรณ |
| | participant_status | char | 1 | สถานะของ ผู้เข้าร่วมโครงการ | 0 = นักศึกษา 1 = อาจารย์/ บุคลากร |
| | participant_attend_status | char | 1 | สถานะการเข้าร่วม โครงการ | 0 = ไปร่วมโครงการ 1 = มาร่วมโครงการ |
| FK | dept_id | char | 3 | รหัสสาขาวิชา | 019 |
| | agreement_status | char | 1 | การมีข้อตกลง | 0 = มี 1 = ไม่มี |
| FK | exchange_type_id | char | 2 | รหัสประเภท โครงการ แลกเปลี่ยน | 01 |
| | participant_time | varchar | 250 | ระยะเวลาการเข้า ร่วมโครงการ แลกเปลี่ยน | เมษายน 2548 – มีนาคม 2549 |
| | activity_curriculum | varchar | 250 | หลักสูตรที่เข้าร่วม โครงการ แลกเปลี่ยน | Korean Language |

ตาราง 4.5 exchange (ต่อ)

| ชื่อตาราง : exchange | | | | | |
|--|------------------|---------|-------|------------------------------|---|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลโครงการแลกเปลี่ยน | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| | scholarship_type | varchar | 250 | ประเภททุน | Private fund |
| | exc_comment | text | 65535 | ข้อเสนอแนะ/ ปัญหา อุปสรรค | การสื่อสารกับชาวญี่ปุ่น ค่อนข้างลำบากใน ระยะแรก |
| | exc_remark | text | 65535 | หมายเหตุ | ได้รับการยกเว้น ค่าธรรมเนียมการศึกษา |
| | year_budget | varchar | 4 | ปีงบประมาณ | 2548 |

ตาราง 4.6 ประเภทโครงการแลกเปลี่ยน

| ชื่อตาราง : exchange_type | | | | | |
|--|--------------------|---------|------|-------------------------------------|---|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชื่อโครงการแลกเปลี่ยน | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | exchange_type_id | char | 2 | รหัสประเภท โครงการ แลกเปลี่ยน | 02 |
| | exchange_type_name | varchar | 250 | ชื่อโครงการ แลกเปลี่ยน | โครงการแลกเปลี่ยนระยะ สั้นกับมหาวิทยาลัยใน ต่างประเทศ |

ตาราง 4.7 ทวีป

| ชื่อตาราง : continent | | | | | |
|---------------------------|----------------|---------|------|----------|----------|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลทวีป | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | continent_id | char | 1 | รหัสทวีป | 1 |
| | continent_name | varchar | 250 | ชื่อทวีป | เอเชีย |

ตาราง 4.8 ประเทศ

| ชื่อตาราง : country | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------|------|------------|----------|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลประเทศ | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | country_id | char | 3 | รหัสประเทศ | 066 |
| | country_name | varchar | 250 | ชื่อประเทศ | ไทย |
| FK | continent_id | char | 3 | รหัสทวีป | 1 |

ตาราง 4.9 องค์กร / มหาวิทยาลัย / สถาบัน

| ชื่อตาราง : organization | | | | | |
|--|------------|---------|------|------------|----------|
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลองค์กร / มหาวิทยาลัย / สถาบัน | | | | | |
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
| PK | org_id | char | 3 | รหัสองค์กร | 001 |
| | org_name | varchar | 250 | ชื่อองค์กร | BBC |
| FK | country_id | char | 3 | รหัสประเทศ | 066 |

ตาราง 4.10 คณะ

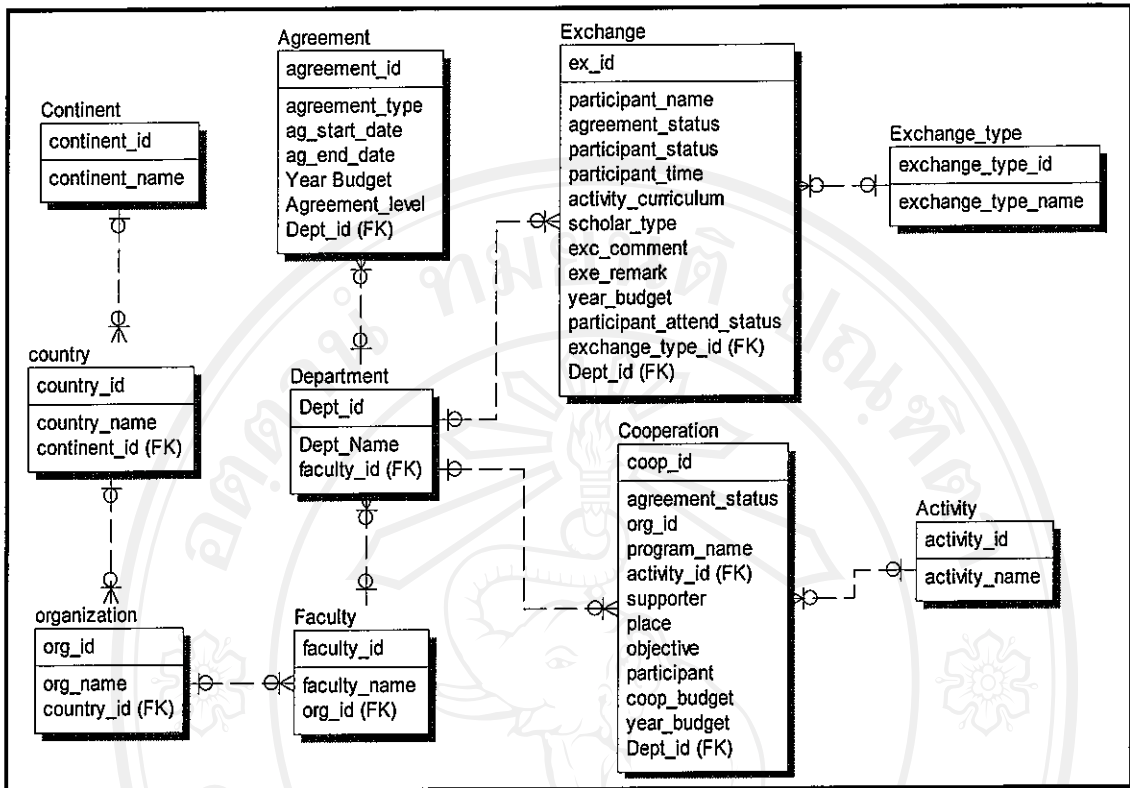
| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|--------------------------|--------------|---------|------|------------|----------------|
| ชื่อตาราง : faculty | | | | | |
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลคณะ | | | | | |
| PK | faculty_id | char | 3 | รหัสคณะ | 008 |
| | faculty_name | varchar | 250 | ชื่อคณะ | วิศวกรรมศาสตร์ |
| FK | org_id | char | 3 | รหัสองค์กร | 001 |

ตาราง 4.11 สาขาวิชา

| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|-------------------------------|------------|---------|------|--------------|-------------|
| ชื่อตาราง : department | | | | | |
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสาขาวิชา | | | | | |
| PK | dept_id | char | 3 | รหัสสาขาวิชา | 009 |
| | dept_name | varchar | 250 | ชื่อสาขาวิชา | ภาษาญี่ปุ่น |
| FK | faculty_id | char | 3 | รหัสคณะ | 008 |

ตาราง 4.12 กิจกรรม

| คีย์ | ฟิลด์ | ชนิด | ขนาด | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|------------------------------|---------------|---------|------|-------------|--------------------------------|
| ชื่อตาราง : activity | | | | | |
| คำอธิบาย : เก็บข้อมูลกิจกรรม | | | | | |
| PK | activity_id | char | 2 | รหัสกิจกรรม | 01 |
| | activity_name | varchar | 250 | ชื่อกิจกรรม | แลกเปลี่ยนนักศึกษา/ บุคลากร |



รูป 4.3 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง

4.3.2 การออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

ระบบที่ดีควรมีการออกแบบความสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดีถือเป็นระบบที่สมบูรณ์ควรมีการออกแบบเลือกใช้คำสั่งต่างๆ ที่แสดงบนจอภาพที่สามารถสื่อเข้าใจได้โดยง่าย เมื่อผู้ใช้งานมีการโต้ตอบ (Interactive) กับระบบ ระบบควรสามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

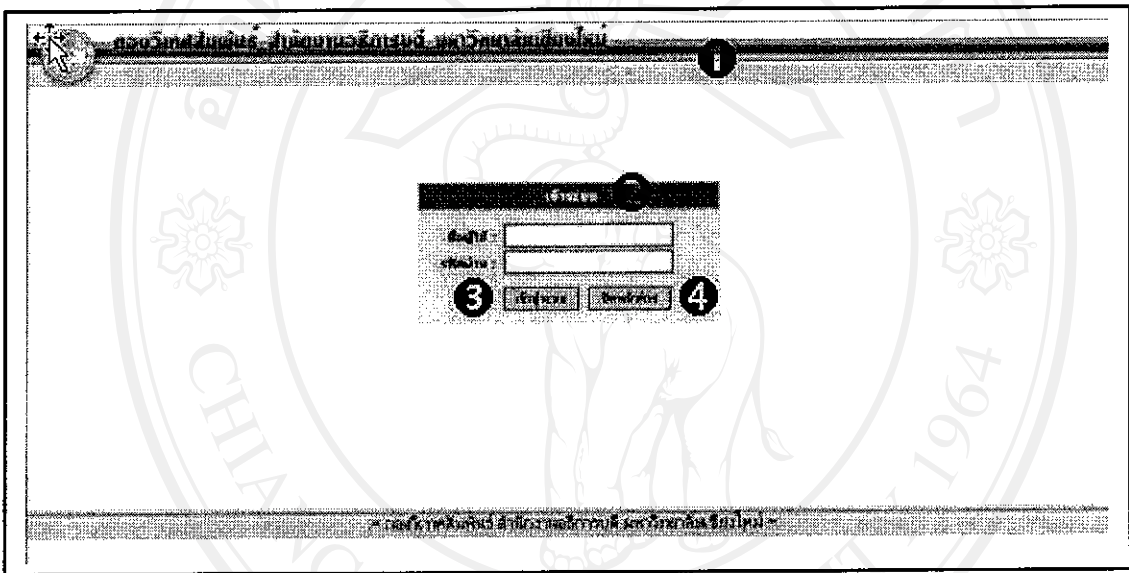
ในการออกแบบความสัมพันธ์กับผู้ใช้มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ

- หัวข้อ (Headings and Titles)
- รายละเอียดที่แสดง (Content of the display)
- คำสั่งการใช้งาน (Messages and instructions)
- คำอธิบาย (Explanations)

1) หน้าจอการทำงานในระบบ (login Page)

เป็นหน้าจอสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ① ป้ายแสดงชื่อหน่วยงาน
- ② ส่วนอธิบายสำหรับการเข้าใช้งานในระบบ
- ③ ปุ่มสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ
- ④ ปุ่มสำหรับยกเลิกหน้าจอ Login



รูป 4.4 การออกแบบหน้าจอการทำงานในระบบ (Login Page)

สิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้มี ดังนี้

- 1.1) Administrator หรือ เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์ งานองค์กรสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
 - สามารถ เพิ่ม ลบ และปรับปรุงข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับ โครงการแลกเปลี่ยน ข้อตกลงความร่วมมือ และ โครงการความร่วมมือ
- 1.2) ผู้บริหาร และบุคคลทั่วไป
 - สามารถค้นหา และเรียกดู ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับ โครงการแลกเปลี่ยน ข้อตกลงความร่วมมือ และ โครงการความร่วมมือ

2) หน้าจอหลักของระบบสำหรับการเพิ่ม ลบ ปรับปรุงข้อมูล (Main Page)

เป็นหน้าจอแสดงรายการการทำงานทั้งหมดของระบบ หลังจากผู้ใช้งานกรอก username และรหัสผ่าน ผู้ใช้งานจะมีสิทธิ์การใช้งานในส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

- ① ป้ายแสดงชื่อหน่วยงาน
- ② ส่วนแสดงเมนูการใช้งานในระบบ

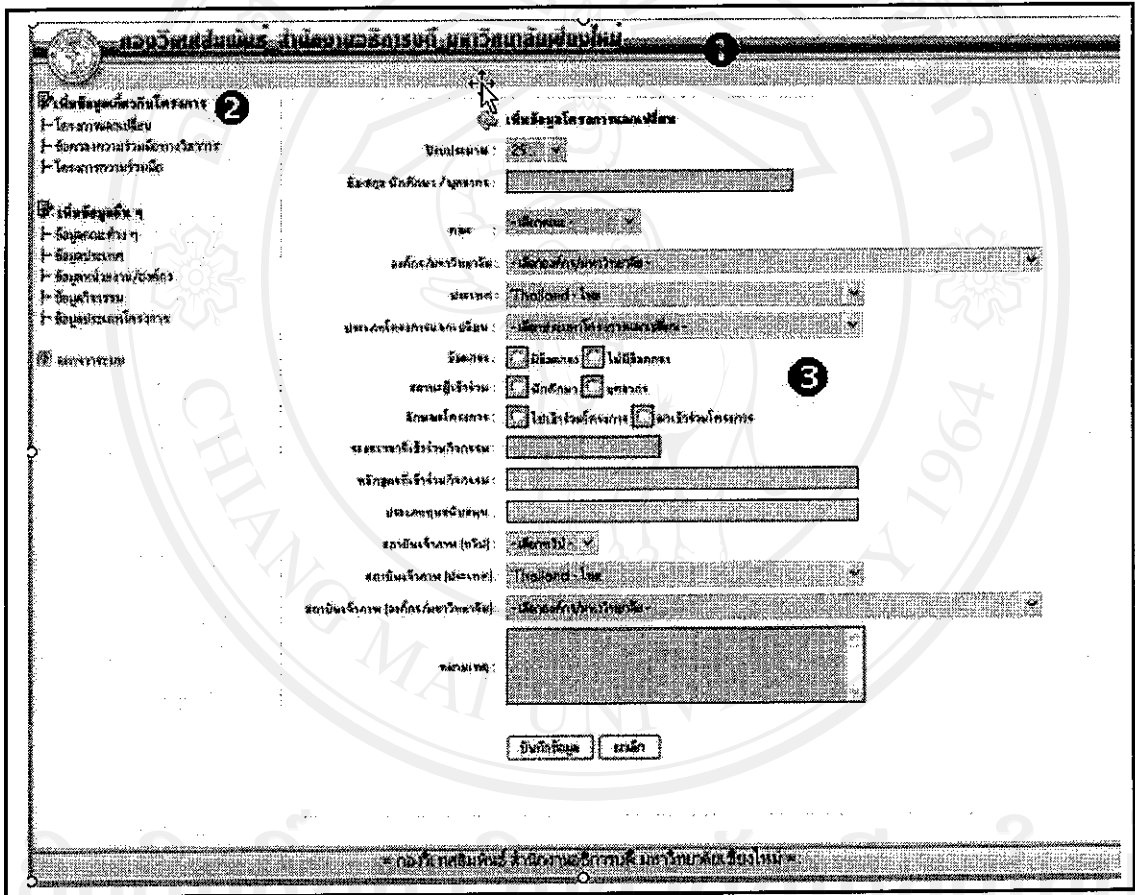


รูป 4.5 การออกแบบหน้าจอการปรับปรุงข้อมูล

3) หน้าจอการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอแสดงการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ จะสามารถดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อได้ทำการ login แล้ว เท่านั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ① ป้ายแสดงชื่อหน่วยงาน
- ② ส่วนแสดงเมนูการเข้าใช้งานในระบบ
- ③ แบบฟอร์มรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ



รูป 4.6 การออกแบบหน้าจอการกรอกข้อมูล

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

4) หน้าจอการค้นหาข้อมูลเพื่อออกรายงาน

เป็นหน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ มีส่วนประกอบดังนี้

- ① ป้ายแสดงชื่อหน่วยงาน
- ② แบบฟอร์มเงื่อนไขการค้นหา

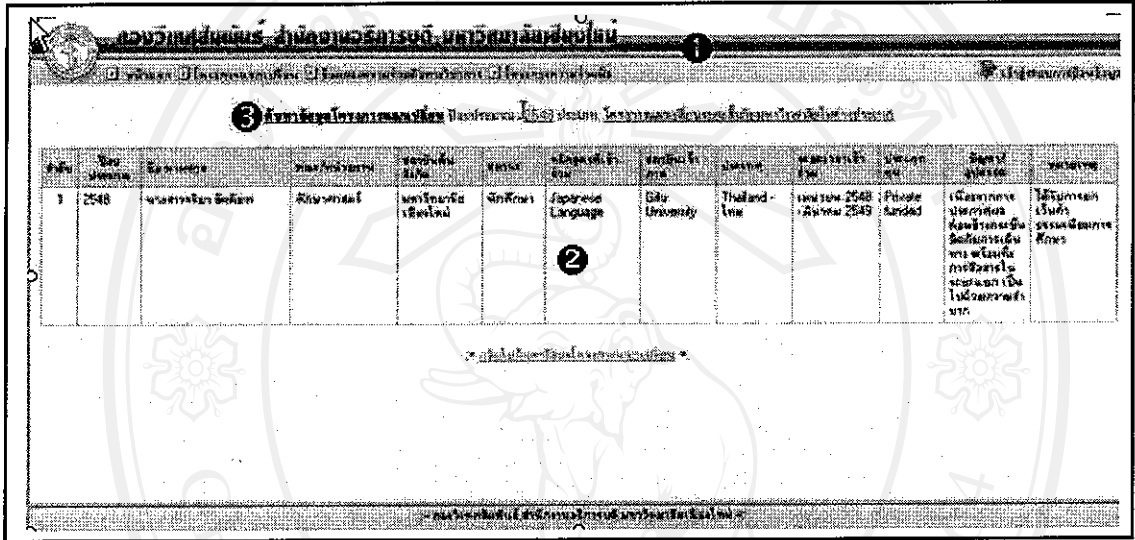
The screenshot shows a web application interface for data search and report generation. The interface is in Thai and includes a header with the university name 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' and a search bar. Below the search bar, there are several input fields for search criteria, including 'ชื่อหน่วยงาน' (Organization Name) and 'ปีงบประมาณ' (Fiscal Year). A 'ค้นหา' (Search) button is visible. The interface also displays a list of search results with columns for 'ปีงบประมาณ' and 'ชื่อหน่วยงาน'.

รูป 4.7 การออกแบบหน้าจอการค้นหาข้อมูล

5) หน้าจอการออกรายงาน

เป็นหน้าจอแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขของผู้ใช้งานระบบ มีส่วนประกอบดังนี้

- ① ป้ายแสดงชื่อหน่วยงาน
- ② รายงานตามเงื่อนไขที่กำหนด
- ③ แสดงเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด



รูป 4.8 การออกแบบหน้าจอรายงาน

4.4 การพัฒนา

เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือพัฒนาโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ด้วย

สำหรับเทคโนโลยีที่ผู้จัดทำเลือกใช้ในการพัฒนาระบบงานมี ดังนี้

4.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อใช้ในการศึกษาและพัฒนาระบบ มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ Celeron 2.4 GHz
 - ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ขนาด 40 GHz
 - หน่วยความจำเข้าถึงแบบสุ่มขนาด 256 MB.

4.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) โปรแกรม MySQL รุ่น 4.0.24
- 2) โปรแกรมภาษา PHP รุ่น 4.3.11
- 3) โปรแกรม PHPMyAdmin Database Manager รุ่น 25.7-Pl 1
- 4) โปรแกรม Macromedia Dream weaver

4.5 ทดสอบ

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ต้องทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้น ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้มีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าระบบงานที่สร้างขึ้นมานั้น สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อเป็นการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ

4.6 ทดตั้ง

เมื่อทำการทดสอบระบบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ หลังจากนั้นจะต้องทำการจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่ออธิบายการทำงานและขั้นตอนต่างๆ เพื่อใช้งานระบบได้