

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานวิชาการ โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคมที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนวัดผล

2. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ระบบ

3. หาทางเลือกที่เหมาะสมกับการจัดกระทำกับข้อมูลในระบบงานวิชาการ

1. พัฒนาต้นแบบ

2. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

3. ทดลองใช้ต้นแบบ

4. ทำการปรับปรุง

5. นำระบบฐานข้อมูลไปใช้จริง

6. เก็บข้อมูลจากผู้ใช้

7. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า และจัดทำรายงานการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการวิชาการโรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม ที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนวัดผล

ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ โดยศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของระบบการจัดเก็บ การประมวลผล การเรียกใช้ข้อมูล ของฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคมใช้เครื่องมือแบบตรวจสอบรายการสำหรับการสังเกตปัญหาการทำงานของฝ่ายวิชาการ และใช้แบบสอบถามความต้องการของการจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้ข้อมูลของฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม สอบถามเจ้าหน้าที่ทะเบียนและเจ้าหน้าที่วัดผล จำนวน 2 คน ครูที่ปรึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 คน โดยส่งแบบสอบถามไปให้ตอบเพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการ จากนั้นสอบถามเพิ่มเติม โดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ปัญหาและความต้องการที่สมบูรณ์และชัดเจนขึ้น

2. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ระบบ

เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ตลอดจนศึกษาเอกสารและแบบฟอร์ม รายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะข้อมูล การได้มา การจัดกระทำกับข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ ซึ่งแบ่งงานวิชาการเป็น 2 กลุ่มงาน คือ งานทะเบียนนักเรียน และงานทะเบียนวัดผล โดยที่แต่ละงานประกอบด้วยงานย่อยดังต่อไปนี้

2.1 งานทะเบียนนักเรียน ประกอบด้วยงานย่อย 5 งาน คือ

- 2.1.1 ทะเบียนนักเรียน
- 2.1.2 ประวัตินักเรียน
- 2.1.3 พิมพ์รายชื่อประจำห้อง
- 2.1.4 พิมพ์รายชื่อตามรายวิชา
- 2.1.5 พิมพ์บัตรประจำตัว

2.2 งานทะเบียนวัดผล ประกอบด้วยงานย่อย 10 งาน คือ

- 2.2.1 บัญชีการผู้สอน
- 2.2.2 หลักสูตร
- 2.2.3 จัดแผนการเรียน
- 2.2.4 จัดห้องเรียน ครูประจำชั้น
- 2.2.5 ลงทะเบียน
- 2.2.6 พิมพ์ใบกรอกคะแนน
- 2.2.7 ป้อนเกรด
- 2.2.8 เกรดรายห้อง
- 2.2.9 เกรดรายบุคคล (สมุดพก)
- 2.2.10 ระเบียนสะสม (ร.บ.)

2.3 งานตารางสอน ประกอบด้วยงานย่อย 5 งาน คือ

- 2.3.1 ข้อมูลเบื้องต้น
- 2.3.2 จัดตารางสอน
- 2.3.3 พิมพ์ตารางสอน
- 2.3.4 ล้างข้อมูลเดิม
- 2.3.5 ภาระงานสอน

3. หาทางเลือกที่เหมาะสมกับการจัดกระทำกับข้อมูลในระบบงานวิชาการ

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ โปรแกรม Microsoft Access 2000 ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และโปรแกรม เนื่องจากคุณสมบัติหลายประการคือ มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถใช้ภาษาเอสคิวแอล (Structure Query Language) ซึ่งเป็นมาตรฐานของภาษาสำหรับการจัดการระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายได้ มีเครื่องมือพร้อมสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล และสามารถใช้ทรัพยากรภายใต้ระบบโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ได้ง่าย สำหรับเครื่อง server ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Server

4. ออกแบบฐานข้อมูล และพัฒนาโปรแกรม Microsoft Access 2000

การออกแบบฐานข้อมูล

สร้างไฟล์จาก Microsoft Access 2000 ให้สอดคล้องกับข้อมูลของทุกหน่วยงาน

จำนวน 4 ไฟล์ ดังต่อไปนี้

1. Main_Data.Mdb ใช้เก็บข้อมูลรายชื่อ ไฟล์ ในระบบและข้อมูลเบื้องต้นของโรงเรียน
2. Academy.Mdb ใช้เก็บข้อมูลงานวิชาการ
3. Admin.Mdb ใช้เก็บข้อมูลครู

ฐานข้อมูลทั้งหมดเก็บไว้ใน folder ชื่อ data ซึ่งเป็น subfolder ของ Academy อยู่ภายใน folder ชื่อ MIS ซึ่งอยู่ใน drive D: ของเครื่อง server ซึ่งได้ทำการ share folder ดังกล่าวให้ชื่อเป็น H จากนั้นทำการ map network drive จากเครื่องลูกข่าย (workstation) ให้เป็น drive H: เพื่อเป็นการใช้ข้อมูลร่วมกัน โดยใช้ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลในลักษณะตาราง โดยมีรายละเอียดของ ตาราง และ field ต่าง ๆ ใน database File ดังนี้

1. Main_Data.Mdb ประกอบด้วย 2 ตาราง คือ

- 1.1 ตาราง Filename
- 1.2 ตาราง Init

2. Academy.Mdb ประกอบด้วย 13 ตาราง คือ

- 2.1 Class_Main
- 2.2 Class_Table
- 2.3 Instructor_Table
- 2.4 Load_Instruct
- 2.5 Registration
- 2.6 Room_Main

2.7 Room_Table

2.8 Stud_Body

2.9 Stud_Family

2.10 Stud_Main

2.11 Subject

2.12 Subject_Table

2.13 S_Plan

3. Admin.Mdb ประกอบด้วย 1 ตาราง คือ Personnel

ในการกำหนด ชื่อตาราง ขนาดของฟิลด์ ชนิดของฟิลด์ มีการกำหนด ชื่อตาราง ขนาดของฟิลด์ ชนิดของฟิลด์ ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่จัดเก็บในตาราง ซึ่งชนิดของฟิลด์มี 8 ชนิด คือ ตัวอักษร จำนวนนับ จำนวนเงิน วัน/เวลา ข้อความ ตัวเลข กราฟ/รูปภาพ และตรรกะ เพื่อให้การดำเนินการในการจัดเก็บ การสืบค้น การปรับปรุงแก้ไข การประมวลผลและการบำรุงรักษา เป็นไป ด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว ผู้วิจัยจึงออกแบบตารางดังนี้

1. ไฟล์ Main_Data.Mdb

1.1 โครงสร้างของตาราง Filename

ตาราง 1 โครงสร้างตาราง Filename

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Order	Number	255	ลำดับที่ของไฟล์
2.	File_Name	Text	50	ชื่อไฟล์
3.	Description	Text	50	ข้อความที่แสดงบนเมนู
4.	Depart	Text	50	ฝ่ายที่สังกัด
5.	Pw	Text	50	รหัสผ่าน
6.	Remark	Text	200	หมายเหตุ

1.2 โครงสร้างตาราง Init

ตาราง 2 โครงสร้างตาราง Init

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	ชื่อโรงเรียน	Text	50	
2.	สถานที่ตั้ง	Text	50	
3.	อำเภอ	Text	50	
4.	จังหวัด	Text	50	
5.	รหัส	Text	50	
6.	โทรศัพท์	Text	50	
7.	Fax	Text	50	
8.	ผู้อำนวยการ	Text	50	
9.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	Text	50	
10.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	Text	50	
11.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายปกครอง	Text	50	
12.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และกิจการพิเศษ	Text	50	
13.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริการ	Text	50	
14.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายแผนงาน	Text	50	
15.	เลขานุการ	Text	50	
16.	หัวหน้าฝ่ายการเงิน	Text	50	
17.	หัวหน้าฝ่ายธุรการ	Text	50	
18.	หัวหน้าทะเบียน	Text	50	
19.	หัวหน้าฝ่ายอาคาร	Text	50	
20.	หัวหน้าฝ่ายพัสดุ	Text	50	
21.	ตราประจำโรงเรียน	Ole Object		ไฟล์ตราประจำโรงเรียน นามสกุล bmp
22.	เขตการศึกษา	Text	50	
23.	เลขประจำโรงเรียน	Text	50	

2. ไฟล์ Academy.Mdb

2.1 โครงสร้างของตาราง Class_Main

ตาราง 3 โครงสร้างของตาราง Class_Main

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Autonumber	Long Integer	ลำดับที่
2.	Class	Text	50	ชั้นเรียน
3.	Note	Text	50	หมายเหตุ

2.2 โครงสร้างของตาราง Class_Table

ตาราง 4 โครงสร้างของตาราง Class_Table

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Class	Text	50	ชั้นเรียน
2.	Date_No	Number	Integer	วันที่ของสัปดาห์
3.	Period1	Text	50	คาบเรียนที่ 1
4.	Period2	Text	50	คาบเรียนที่ 2
5.	Period3	Text	50	คาบเรียนที่ 3
6.	Period4	Text	50	คาบเรียนที่ 4
7.	Period5	Text	50	คาบเรียนที่ 5
8.	Period6	Text	50	คาบเรียนที่ 6
9.	Period7	Text	50	คาบเรียนที่ 7
10.	Period8	Text	50	คาบเรียนที่ 8
11.	Period9	Text	50	คาบเรียนที่ 9

2.3 โครงสร้างของตาราง Instructor_Table

ตาราง 5 โครงสร้างของตาราง Instructor_Table

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Class	Text	50	ชั้นเรียน
2.	Date_No	Number	Integer	วันที่ของสัปดาห์
3.	Period1	Text	50	คาบเรียนที่ 1
4.	Period2	Text	50	คาบเรียนที่ 2
5.	Period3	Text	50	คาบเรียนที่ 3
6.	Period4	Text	50	คาบเรียนที่ 4
7.	Period5	Text	50	คาบเรียนที่ 5
8.	Period6	Text	50	คาบเรียนที่ 6
9.	Period7	Text	50	คาบเรียนที่ 7
10.	Period8	Text	50	คาบเรียนที่ 8
11.	Period9	Text	50	คาบเรียนที่ 9

2.4 โครงสร้างของตาราง Load_Instruct

ตาราง 6 โครงสร้างของตาราง Load_Instruct

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Date_No	Text	50	วันที่ของสัปดาห์
2.	Instructor_Id	Number	Long Integer	รหัสผู้สอน
3.	Instructor	Text	50	ชื่อผู้สอน
4.	Period1	Text	50	คาบเรียนที่ 1
5.	Period2	Text	50	คาบเรียนที่ 2
6.	Period3	Text	50	คาบเรียนที่ 3
7.	Period4	Text	50	คาบเรียนที่ 4
8.	Period5	Text	50	คาบเรียนที่ 5
9.	Period6	Text	50	คาบเรียนที่ 6
10.	Period7	Text	50	คาบเรียนที่ 7
11.	Period8	Text	50	คาบเรียนที่ 8
12.	Period9	Text	50	คาบเรียนที่ 9

2.5 โครงสร้างของตาราง Registration

ตาราง 7 โครงสร้างของตาราง Registration

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Number	Long Integer	เลขประจำตัวนักเรียน
2.	Class	Text	50	ชั้น
3.	Code	Text	50	รหัส
4.	Real_Code	Text	50	รหัสวิชา
5.	Open_Term	Text	50	ภาคเรียน
6.	Ed_Year	Text	50	ปีการศึกษา
7.	Year	Number	Byte	ปี พ.ศ.
8.	Date	Date/Time	Medium Date	วัน เวลา
9.	List_Subj	Number	Integer	ลำดับวิชาใน ร.บ.
10.	Grade1	Text	2	ผลการเรียนปกติ
11.	Grade2	Number	Double	ผลการเรียนแก้ตัว
12.	Grade3	Number	Double	ผลการเรียนซ้ำ

2.6 โครงสร้างของตาราง Room_Main

ตาราง 8 โครงสร้างของตาราง Room_Main

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Autonumber	Long Integer	ลำดับที่
2.	Room_Id	Text	50	รหัสห้อง
3.	Note	Text	50	หมายเหตุ

2.7 โครงสร้างของตาราง Room_Table

ตาราง 9 โครงสร้างของตาราง Room_Table

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Class	Text	50	ชั้น
2.	Date_No	Number	Integer	วันที่ของสัปดาห์
3.	Period1	Text	50	คาบเรียนที่ 1
4.	Period2	Text	50	คาบเรียนที่ 2
5.	Period3	Text	50	คาบเรียนที่ 3
6.	Period4	Text	50	คาบเรียนที่ 4
7.	Period5	Text	50	คาบเรียนที่ 5
8.	Period6	Text	50	คาบเรียนที่ 6
9.	Period7	Text	50	คาบเรียนที่ 7
9.	Period8	Text	50	คาบเรียนที่ 8
9.	Period9	Text	50	คาบเรียนที่ 9

2.8 โครงสร้างของตาราง Stud_Body

ตาราง 10 โครงสร้างของตาราง Stud_Body

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Number	Long Integer	เลขประจำตัวนักเรียน
2.	S_Height	Number	Double	ส่วนสูง
3.	S_Weight	Number	Double	น้ำหนัก
4.	S_Gblood	Text	50	หมู่เลือด
5.	S_Cskin	Text	50	สีผิว
6.	S_Ndisease	Text	50	เคยป่วยเป็นโรค
7.	S_Pdisease	Text	50	
8.	S_Accident	Text	50	เคยประสบอุบัติเหตุ
9.	S_Hospital	Text	50	โรงพยาบาลประจำ

2.9 โครงสร้างของตาราง Stud_Family

ตาราง 11 โครงสร้างของตาราง Stud_Family

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Number	Long Integer	เลขประจำตัวนักเรียน
2.	F_Race	Text	1	สัญชาติบิดา
3.	F_Nation	Text	1	เชื้อชาติบิดา
4.	F_Relig	Text	1	บิดานับถือศาสนา
5.	F_Birth	Text	4	วัน เดือน ปีเกิด ของบิดา
6.	F_Educ	Text	2	การศึกษาบิดา
7.	F_Vocat	Text	2	อาชีพบิดา
8.	F_Earn	Number	Double	รายได้ของบิดา
9.	F_Office	Text	25	สถานที่ทำงานบิดา
10.	F_Status	Text	1	ตำแหน่งงานบิดา
11.	M_Race	Text	1	สัญชาติมารดา
12.	M_Nation	Text	1	เชื้อชาติมารดา
13.	M_Relig	Text	1	มารดานับถือศาสนา
14.	M_Birth	Text	1	วัน เดือน ปีเกิดมารดา
15.	M_Educ	Text	2	การศึกษาของมารดา
16.	M_Vocat	Text	2	อาชีพของมารดา
18.	M_Earn	Number	Double	รายได้ของมารดา
19.	M_Office	Text	25	สถานที่ทำงานมารดา
20.	M_Status	Text	1	ตำแหน่งงานมารดา

2.10 โครงสร้างของตาราง Stud_Main

ตาราง 12 โครงสร้างของตาราง Stud_Main

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Id	Number	Long Integer	เลขประจำตัว
2.	Prefix	Text	50	คำนำหน้าชื่อ
3.	Firstname	Text	50	ชื่อ-สกุล
4.	Englname	Text	50	ชื่อเป็นภาษาอังกฤษ
5.	Sex	Text	5	เพศ
6.	Picture	Ole Object		รูป
7.	Stud_Id	Text	50	เลขประจำตัว13หลัก
8.	Citizen_Id	Text	50	เลขบัตรประชาชน
9.	Program	Text	50	แผนการเรียน
10.	Class	Text	50	ชั้น
11.	Class1	Number	Integer	ชั้น
12.	Level	Text	50	ระดับ
13.	Order	Number	Integer	เลขที่
14.	Instruct_No1	Text	50	ครูที่ปรึกษา1
15.	Instruct_No2	Text	50	ครูที่ปรึกษา2
16.	Birthday	Date/Time		วัน เดือน ปีเกิด
17.	Instruct_No	Text	50	รหัสครูที่ปรึกษา
18.	Birthplace	Text	50	สถานที่เกิด
19.	Race	Text	50	เชื้อชาติ
20.	Nation	Text	50	สัญชาติ
21.	Religion	Text	50	ศาสนา
22.	F_Name	Text	50	ชื่อบิดา
23.	M_Name	Text	50	ชื่อมารดา
24.	Ent_Date	Date/Time		วันรับเข้า
25.	Ent_Term	Number	Byte	ภาคเรียนที่เข้า
26.	Ent_Edbe	Text	50	ปีการศึกษาที่เข้า
27.	Expire_Date	Date/Time		วันจำหน่าย
28.	Expire_Cause	Text	50	สาเหตุที่จำหน่าย

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
29.	F_Vocat	Text	50	อาชีพบิดา
30.	F_Status	Text	50	ตำแหน่งบิดา
31.	F_Office	Text	50	สถานที่ทำงานบิดา
32.	M_Vocat	Text	50	อาชีพมารดา
33.	M_Status	Text	50	ตำแหน่งมารดา
34.	M_Office	Text	50	สถานที่ทำงานมารดา
35.	P_Name	Text	50	ชื่อผู้ปกครอง
36.	P_Vocat	Text	50	อาชีพผู้ปกครอง
37.	P_Status	Text	50	ตำแหน่งผู้ปกครอง
38.	P_Office	Text	50	สถานที่ทำงานผู้ปกครอง
39.	Ad_No	Text	50	บ้านเลขที่
40.	Ad_Group	Text	50	หมู่ที่
41.	Ad_Soi	Text	50	ซอย
42.	Ad_Street	Text	50	ถนน
43.	Ad_Tambol	Text	50	ตำบล
44.	Ad_Amphur	Text	50	อำเภอ
45.	Ad_Province	Text	50	จังหวัด
46.	Ad_Zip	Text	50	รหัสไปรษณีย์
47.	Sch_Name	Text	50	ชื่อสถานศึกษาเดิม
48.	Sch_Add	Text	50	ที่อยู่
49.	Sch_Level	Text	50	ระดับการศึกษา
50.	Phone	Text	50	โทรศัพท์
51.	S_Gblood	Text	50	หมู่เลือด
52.	Illness	Text	50	โรคประจำตัว
53.	E_Mail	Text	50	E-Mail
54.	Remark	Text	50	หมายเหตุ
55.	Average	Number	Single	ผลการเรียนเฉลี่ย

2.11 โครงสร้างของตาราง Subject

ตาราง 13 โครงสร้างของตาราง Subject

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Code	Text	7	รหัส
2.	Real_Code	Text	10	รหัสวิชา
3.	Title	Text	45	ชื่อวิชา
4.	Credit	Number	Double	หน่วยการเรียน
5.	Period	Number	Double	คาบ
6.	Type	Text	20	หมวดวิชา
7.	List_Type	Number	Integer	ลำดับหมวดวิชา
8.	Class	Number	Integer	
9.	Open_Term	Text	1	ภาคเรียน
10.	Eng_Code	Text	12	รหัสวิชาภาษาอังกฤษ
11.	Eng_Title	Text	65	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
12.	Note	Memo		หมายเหตุ

2.12 โครงสร้างของตาราง Subj_Table

ตาราง 14 โครงสร้างของตาราง Subj_Table

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Class	Text	50	ชั้น
2.	Date_No	Number	Integer	วันที่ของสัปดาห์
3.	Period1	Text	50	คาบ1
4.	Period2	Text	50	คาบ2
5.	Period3	Text	50	คาบ3
6.	Period4	Text	50	คาบ4
7.	Period5	Text	50	คาบ5
8.	Period6	Text	50	คาบ6
9.	Period7	Text	50	คาบ7
10.	Period8	Text	50	คาบ8
11.	Period9	Text	50	คาบ9

2.13 โครงสร้างของตาราง S_Plan

ตาราง 15 โครงสร้างของตาราง S_Plan

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Code	Text	15	รหัส
2.	Real_Code	Text	15	รหัสวิชา
3.	Title	Text	15	รายวิชา
4.	Credit	Number	Double	จำนวนหน่วยการเรียนรู้
5.	Period	Number	Double	จำนวนคาบ
6.	Class	Number	Integer	ชั้น
7.	Open_Term	Number	Integer	ภาคเรียน
8.	Type	Text	50	หมวดวิชา
9.	List_Type	Number	Integer	ลำดับที่ของวิชา

3. ไฟล์ Admin.Mdb

โครงสร้างของตาราง Personnel

ตาราง 16 โครงสร้างของตาราง Personnel

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
1.	Instructor_Id	Number	Long Integer	ลำดับที่
2.	Prefix	Text	50	คำนำหน้าชื่อ
3.	Firstname	Text	50	ชื่อ-สกุล
4.	Sex	Text	5	เพศ
5.	Rank_Id	Number	Long Integer	เลขประจำตำแหน่ง
6.	Citizen_Id	Text	50	เลขบัตรประชาชน
7.	Kurusapa_Id	Text	50	เลขที่คุรุสภา
8.	Tax_Id	Text	50	เลขผู้เสียภาษี
9.	Birthday	Date/Time		วัน เดือน ปีเกิด
10.	Age	Date/Time		อายุ
11.	Religion	Text	50	ศาสนา
12.	Gblood	Text	50	หมู่เลือด
13.	Official Indate	Date/Time		วันบรรจุ
14.	Ent_Date	Date/Time		วันย้ายเข้า
15.	Ad_No	Text	50	บ้านเลขที่
16.	Ad_Group	Text	50	หมู่ที่
17.	Ad_Street	Text	50	ถนน
18.	Ad_Tambol	Text	50	ตำบล
19.	Ad_Amphur	Text	50	อำเภอ
20.	Ad_Province	Text	50	จังหวัด
21.	Zipcode	Text	50	รหัสไปรษณีย์
22.	Phone	Text	50	โทรศัพท์
23.	Hotline	Text	50	โทรศัพท์มือถือ
24.	E_Mail	Text	50	อีเมล
25.	F_Name	Text	50	ชื่อบิดา
26.	M_Name	Text	50	ชื่อมารดา
27.	Status	Text	50	สถานภาพ
28.	Xy_Name	Text	50	ชื่อคู่สมรส

ลำดับที่	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	หมายเหตุ
29.	Xy_Vocat	Text	50	อาชีพผู้สมัคร
30.	Picture	Ole Object		รูป
31.	Rank	Text	50	ตำแหน่ง
32.	Rate	Number	Double	อัตราเงินเดือน
33.	Krunthai_Bank_Id	Text	50	เลขบัญชี บ.กรุงไทย
34.	Class	Text	50	ประจำชั้น
35.	Facculty	Text	50	หมวดวิชา
36.	Final_Ed	Text	50	การศึกษาสูงสุด

พัฒนาโปรแกรม

พัฒนาโปรแกรม (Object) Queries Forms Report และ Modules โดยใช้ Ms Access 2000

Thai Edition เป็นเครื่องมือในการสร้าง ประกอบด้วยไฟล์จาก Ms Access 13 ไฟล์ ดังต่อไปนี้

1. Main.Mdb
2. Frm_Grade
3. Frm_Learn_Table
4. Frm_Listname
5. Frm_Main
6. Frm_Makeclass
7. Frm_Makeplan
8. Frm_Person
9. Frm_Regist
10. Frm_Searchgr
11. Frm_Showgrad
12. Frm_Student
13. Frm_Subject

โปรแกรมทั้ง 13 ไฟล์ดังกล่าวจัดเก็บไว้ในเครื่อง server ใน folder ชื่อ program ซึ่งเป็น subfolder ของ folder ชื่อ Academy โดยได้สร้าง Queries Forms Macro Module และ Report ดังตารางต่อไปนี้

1. ไฟล์ Main.Mdb

ตาราง 17 โครงสร้างของไฟล์ Filename

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Filename		Filename	Filename	Autoexec	
Init		Init	R_Init	Autokeys	
Registration		Main		Filecon1	
Stud_Main		S/Main		Main	
Subject		S/Pw		Templ	

2. ไฟล์ Frm_Grade

ตาราง 18 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Grade

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Class_Main	Query1	Init	Main	Autoexec	
Init	Query2	Main	Rt	Autokeys	
Registration	Query3	S-ป้อนเกรด	R_Grade_ราย วิชา	Average	
Stud_Main	Query4	S-ป้อนเกรด เดิม	R_สมุดพก	Fiecontrol	
Subject	Q_Grade_ All	S-ป้อนเกรด เดิม1	S_Grade_ราย วิชา	Filecon1	
S_Plan	Q_Main	S-ป้อนเกรด เดิม2	กิจกรรม	Filecon2	
Temp1	Q_Print	S-ป้อนเกรด รายบุคคล	บังคับแกน	Filecontrol1	
	Q_Score	ป้อนเกรด	บังคับเลือก	Filecontrol3	
	Q_Score1	ป้อนเกรด ดิสก์	เลือกเสรี	M-หลักสูตร	
	Qกิจกรรม	ป้อนเกรดเดิม		Macro1	
	Qบังคับ แกน	ป้อนเกรดราย บุคคล		Main	
	Qบังคับ เลือก	หลักสูตร		Open	
	Qเลือกเสรี			Print_Rb	
				Temp	

3. ไฟล์ Frm_Learn_Table (ตารางสอน)

ตาราง 19 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Learn_Table

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Check_วิชาครบ	Query1	Check_วิชา ครบ	M_R_ตาราง สอน_รายบุคคล	Autoexec	Table
Init	Query2	Init	M_R_ตาราง สอน_รายบุคคล3	Autokeys	
Main	Q_Class	Main	M_R_ตาราง สอน_รายห้อง	Filecon1	
M_Check_ผู้สอน	Q_Del_ภาระ งานสอน	M_Check_ผู้ สอน	M_R_ตาราง สอนรวม_วิชา	Filecontrol	
M_Check_ห้อง เรียน	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ผู้ สอน	M_Check_ ห้องเรียน	Report1	Main	
M_Print_ตาราง สอนรายบุคคล	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ วิชาเรียน	M_Print_ตา รางสอนราย บุคคล	S_R_ตาราง สอน_รายบุคคล	Temp	
M_ชั้นเรียน	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ ห้องเรียน	M_ชั้นเรียน	S_R_ตาราง สอน_รายห้อง	Test	
M_ตารางสอน	Q_Make_Te mp1_Table	M_ตาราง สอน	S_R_ตาราง สอนรวม_วิชา	ตารางสอน	
M_ห้องเรียน	Q_Make_Te mp2_Table	M_ห้องเรียน		ภาระงาน สอน	
S_Check_ผู้สอน	Q_Make_Te mp3_Table	S_Check_ผู้ สอน			
S_Check_ห้อง เรียน	Q_Make_Te mp_Table	S_Check_ ห้องเรียน			
S_Class	Q_Make_Te mp_Table_To tal	S_Class			
S_ผู้สอน	Q_Make_Te mp_Table_ ห้องเรียน	S_ผู้สอน			

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
S_พิมพ์ตาราง สอนรายบุคคล	Q_Update_Te mp3	S_พิมพ์ตาราง สอนรายบุคคล			
S_วิชาเรียน	Q_Update_Te mp1	S_วิชาเรียน			
S_ห้องเรียน	Q_ผู้สอน	S_ห้องเรียน			
แผนการเรียน	Q_วันที่เรียน	แผนการเรียน			
ภาระงานสอน		ภาระงานสอน			
ห้องเรียน		ห้องเรียน			

4. ไฟล์ Frm_Listname

ตาราง 20 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Listname

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Class_Main	Query1	Init	ใบเรียกชื่อ/ กรอกคะแนน	Autoexec	
Class_Table	Query2	Main		Autokeys	
Init	Q_Class	M_Check_ผู้ สอน		Filecon1	
Instructor_Table	Q_Del_ภาระ งานสอน	M_Check_ห ้องเรียน		Filecon2	
Load_Instruct	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ผู้ สอน			Main	
Personnel	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ วิชาเรียน				
Registration	Q_Del_ล้าง ข้อมูลเดิม_ ห้องเรียน				
Room_Main	Q_Make_Te mp1_Table				
Room_Table	Q_Make_Te mp2_Table				
Stud_Main	Q_Make_Te mp3_Table				
Subj_Table	Q_Make_Te mp_Table				
S_Plan	Q_Make_Te mp_Table_To tal				
Temp	Q_Make_Te mp_Table_ ห้องเรียน				

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Temp1	Q_Update_Temp3				
Temp2	Q_Update_Temp1				
Temp3	Q_ผู้สอน				
	Q_วันที่เรียน				

5. ไฟล์ Frm_Main

ตาราง 21 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Main

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Filename		Filename	Filename	Autoexec	
Init		Init	R_Init	Autokeys	
		Main1		Main	
		S/Main1			
		S/Pw			

6. ไฟล์ Frm_Makeclass

ตาราง 22 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Makeclass

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Init	Q-นักเรียน	Init	R-ครูประจำชั้น	Autoexec	
Personnel	Q เปลี่ยนครูประจำชั้น	ห้องเรียน	R-ผลการเรียนรายห้อง	Autokeys	
Stud_Main			R-รายชื่อนักเรียน	Main	
				File_C	
				M-หลักสูตร	
				รายงาน	
				รายงาน-จัดห้องเรียน	
				ลงทะเบียน	

7. ไฟล์ Frm_Makeplan

ตาราง 23 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Makeplan

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Plan_Name		M_Plan		Autoexec	
Subject		Subject		Autokeys	
S_Plan		S_Plan		Addsubj	
		S_Subject		File	
				File1	
				M-หลักสูตร	
				Main	

8. ไฟล์ Frm_Person

ตาราง 24 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Person

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Init		Init		Autoexec	
Personnel		บุคลากร		Autokeys	
				Fiecontrol	
				Filecon1	
				M-หลักสูตร	
				Main	
				จัดการข้อมูล	

9. ไฟล์ Frm_Regist

ตาราง 25 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Regist

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Class_Main	Q_Class		R_ใบแจ้ง ผลการลง ทะเบียน	Init	
Init	Q_Free		กิจกรรม	Main	
Personnel	Q_Grade		บังคับแกน	M_Print_ผลการ ลงทะเบียน	
Registration	Q_Registr		บังคับ เลือก	Regist1	
Stud_Main	Q_ผู้สอน		เลือกเสรี	Registration	
Subject	Q_ลงทะเบียน			Regist_Free	
S_Plan	Qกิจกรรม			Room Regis	
	Qบังคับแกน			S_Activity	
	Qบังคับเลือก			S_Plan	
	Qเลือกเสรี			S_Plan Room Regis	
				S_Plan_Free	
				S_Regist	
				S_Room Regis	
				S_ผลการลง ทะเบียน	
				S_พิมพ์ตาราง สอนรายบุคคล	
				ห้องเรียน	

10. ไฟล์ Frm_Searchgr

ตาราง 26 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Searchgr

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Init	Q_Print	Avg_All		Autoexec	
Registration	Q_Score	Init		Autokeys	
Stud_Main	Q กิจกรรม	ดูเกรดเฉลี่ย		Filecon1	
Subject	Q กิจกรรม1			Main	
	Q กิจกรรม2			Temp1	
	Q กิจกรรม3				
	Q บังคับแกน1				
	Q บังคับแกน2				
	Q บังคับแกน3				
	Q บังคับเลือก1				
	Q บังคับเลือก2				
	Q บังคับเลือก3				
	Q เลือกเสรี1				
	Q เลือกเสรี2				
	Q เลือกเสรี3				

11. ไฟล์ Frm_Showgrade

ตาราง 27 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Showgrade

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Init	Q_Print	Avg_All	Main	Autoexec	
Registration	Q_Score	Init	กิจกรรม	Autokeys	
Stud_Main	Q กิจกรรม1	ดูเกรดเฉลี่ย	บังคับแกน1	Fiecontrol	
Subject	Q กิจกรรม2		บังคับแกน2	Filecon1	
	Q กิจกรรม3		บังคับแกน3	Filecon2	
	Qบังคับแกน1		บังคับเลือก1	Filecon3	
	Qบังคับแกน2		บังคับเลือก2	Main	
	Qบังคับแกน3		บังคับเลือก3	Temp	
	Qบังคับเลือก1		เลือกเสรี1		
	Qบังคับเลือก2		เลือกเสรี2		
	Qบังคับเลือก3		เลือกเสรี3		
	Qเลือกเสรี1				
	Qเลือกเสรี2				
	Qเลือกเสรี3				

12. ไฟล์ Frm_Student

ตาราง 28 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Student

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Init		Init	R-ใบมอบตัว	Autoexec	Module1
Stud_Main	Q-คำนวณavg	Main	R-ใบรับรอง	Autokeys	
Temp1	Q-ภาคเรียน	S-ระเบียบ สะสม	R-รายชื่อ นักเรียน	File	
		ทะเบียน นักเรียน	Report1	File1	
		ประวัติ นักเรียน	R_ประวัติ นักเรียน	File2	
		พิมพ์ ประวัติ นักเรียน		File_File	
		ระเบียบ สะสม		File_File1	
				File_Q	
				File_Quit	
				Macro1	
				Main	
				Temp	
				จัดการข้อมูล	
				ทะเบียน _Process	
				ทะเบียน นักเรียน	

13. ไฟล์ Frm_Subject

ตาราง 29 โครงสร้างของไฟล์ Frm_Subject

Tables	Queries	Forms	Report	Macros	Modules
Subject		S-หลักสูตร		Autoexec	
		คำอธิบายรายวิชา		Autokeys	
		หลักสูตร			

5. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

นำฐานข้อมูล และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องตามหลักโครงสร้างของการออกแบบฐานข้อมูล และโครงสร้างของการเขียนโปรแกรม สำหรับแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามที่ใช้ว่าเหมาะสม สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ จากนั้นได้ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่พอใจของผู้เชี่ยวชาญ

6. ทดลองใช้ต้นแบบ

นำระบบฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้โดยครูที่ศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 คน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งานของระบบ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองสัมภาษณ์ครูที่ศึกษาดังกล่าว เพื่อผลลัพธ์ที่ได้ว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ เก็บข้อมูลที่ได้เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

7. ทำการปรับปรุง

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 6 มาปรับปรุงระบบฐานข้อมูล จัดชุดอ่อนข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของเครื่องมือ

8. นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งานจริง

นำระบบฐานข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้จริงในภาคสนาม ทดลองใช้กับคนกลุ่มใหญ่ ทดลองใช้เครื่องลูกข่าย (workstation) หลาย ๆ เครื่อง ทำงานพร้อมกัน

9. เก็บข้อมูลจากผู้ใช้

ขณะที่นำระบบฐานข้อมูลไปใช้งานจริงก็เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ครูที่ปรึกษาและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เจ้าหน้าที่งานทะเบียนวัดผล เพื่อการประเมินประโยชน์และความสมบูรณ์ของระบบ

10. สรุปผลการศึกษาค้นคว้าและพัฒนา

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิชาการบนเครือข่าย โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม และจัดทำรายงานการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิชาการบนเครือข่าย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษางานวิชาการ
 - 1.1 แบบสรุปข้อมูลจากคู่มือการปฏิบัติงานการทำงานฝ่ายวิชาการ
 - 1.2 แบบสอบถาม ความต้องการระบบจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้ข้อมูลงานวิชาการ
 - 1.3 แบบสัมภาษณ์ ปัญหาและความต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิชาการบนเครือข่าย โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาค้นแบบระบบฐานข้อมูล
 - 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เพนเทียมทู ความถี่สัญญาณนาฬิกา 350 เมกะเฮิร์ตซ์ (MHz)
 - 2.2 โปรแกรม Microsoft Windows 2000 Server.
 - 2.3 โปรแกรม Microsoft Windows 98/ Microsoft Windows Me
 - 2.4 โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล
 - 2.5 โปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. แบบสอบถาม/แบบประเมินความคิดเห็นได้ดัดแปลงข้อความจากเครื่องมือการพัฒนาระบบสารสนเทศของ ชัยยศ ลดหัวน (2541)
 - 3.1 แบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย (ประเมินคุณลักษณะของระบบฐานข้อมูลงานวิชาการบนเครือข่าย) และแบบประเมินด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - 3.2 แบบประเมินการใช้งานทั่วไปของครูที่ปรึกษานักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6
 - 3.3 แบบประเมินด้านเนื้อหาของเจ้าหน้าที่ทะเบียนวัดผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้และประเมินระบบฐานข้อมูลงานวิชาการบนเครือข่าย โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม ซึ่งแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ผู้วิจัยนำผลจากการตอบแบบประเมินมาตรวจนับความถี่คะแนน เพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (arithmetic mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Standard packet for Social Science (SPSS/PC+) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งระดับความสำคัญของการประเมินผลออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ดีมาก	ให้คะแนน	4
ดี	ให้คะแนน	3
ปานกลาง	ให้คะแนน	2
ยังต้องปรับปรุง	ให้คะแนน	1

ในการแปลผล ผู้วิจัยใช้เกณฑ์พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยดังนี้

3.51	-	4.00	หมายความว่า	ดีมาก
2.51	-	3.50	หมายความว่า	ดี
1.51	-	2.50	หมายความว่า	ปานกลาง
1.00	-	1.50	หมายความว่า	ยังต้องปรับปรุง