

### บทที่ 3

#### การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

การพัฒนาระบบงานทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิมและออกแบบระบบงานใหม่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

##### 3.1.1. ระบบงานเดิมของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้จัดซื้อโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจาก อาจารย์ประสิทธิ์ สารภี อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในขณะนั้นมีตำแหน่งเป็นนายทะเบียนซึ่งมีความชำนาญทางด้านงานทะเบียนและวัดผลรวมถึงหลักสูตรและข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบันราชภัฏ ได้พัฒนาระบบงานทะเบียนวัดผลโดยใช้ฐานข้อมูลฟอกซ์เบส พัลส์ 2.10 ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Novell Netware 5 ซึ่งทางสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้จัดซื้อโปรแกรมนี้มาเพื่อพัฒนาระบบงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 และได้อบรมเจ้าหน้าที่ในสำนักงานให้สามารถปรับปรุง แก้ไขระบบงานบางอย่างตามความต้องการของผู้ใช้

ในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ได้ใช้โปรแกรมฟอกซ์เบส พัลส์ 2.10 ใช้รหัสภาษาไทย แบบสมอ. (TIS) ซึ่งเป็น โปรแกรมที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายระยะใกล้ (LAN) ได้และได้พัฒนาระบบงาน ทั้งหมด ดังนี้

- TABIAN (ระบบงานทะเบียนและวัดผล)
- TABLE (ระบบงานตารางสอน-ตารางสอบ)
- PLAN (ระบบงานแผนการเรียน)
- ENTRAN (ระบบงานรับนักศึกษา)
- JONG (ระบบงานลงทะเบียน)
- FINANCE(ระบบงานการเงิน)
- MENUBANK(ระบบดาวน์โหลดข้อมูลการชำระเงินของนักศึกษาผ่านธนาคาร)

ข้อดีของระบบงานเดิม คือ สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ความเร็วต่ำได้ โดยยังมีความเร็วในการประมวลผลสูงเพราะ โปรแกรมไม่ใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์มากและ ผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบครอบคลุมระบบงานรวมทั้งหมดเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ทุกส่วนรวมถึงผู้ใช้ทุกคนมีความคุ้นเคยในระบบนี้เป็นอย่างดีแล้วจึงทำให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้โดยไม่ติดปัญหาในการใช้งานมากนัก

### 3.1.2. การดำเนินงานของระบบงานเดิม

ระบบงานทะเบียนและวัดผลจะเป็นงานที่ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผลของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนซึ่งจะมีลักษณะในการทำงานดังนี้

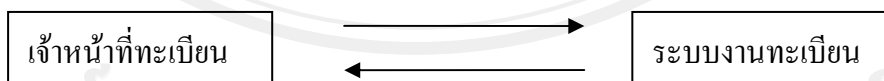
#### (1) งานทะเบียน

ในส่วนของงานทะเบียนจะเริ่มต้นต้งแต่นักศึกษารายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาโดยการกรอกข้อมูลลงในใบรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะนำข้อมูลจากใบรายงานตัวเข้ามาป้อนข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษาลงสู่ฐานข้อมูลและออกรหัสนักศึกษาเรียงลงไปตามสาขาวิชา สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูลของนักศึกษาได้ในภายหลัง ส่วนของสมุดทะเบียนประวัตินักศึกษางานทะเบียนจะใช้การเขียนประวัติของนักศึกษาแต่ละคนลงสมุดบัญชีทะเบียนประวัตินักศึกษา

การขอหลักฐานการศึกษาต่าง ๆ นักศึกษาต้องเข้ามายื่นคำร้องที่งานทะเบียน จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะจัดทำเอกสารและออกหลักฐานให้ตามคำขอซึ่งหลักฐานต่าง ๆ จะทำการพิมพ์โดยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ออกรายงานตามรูปแบบที่ได้จัดวางไว้

ด้านสถิติของนักศึกษา เจ้าหน้าที่จะทำการนับสถิติจากสมุดบัญชีรายชื่อนักศึกษาแล้วบันทึกลงโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลและจัดรูปแบบเป็นรายงานตามที่หน่วยงานอื่นขอมา กระบวนการทำงานของงานทะเบียนสามารถแสดงได้ดังรูป

- บันทึกข้อมูล
- แก้ไขข้อมูล
- ขอรายงาน



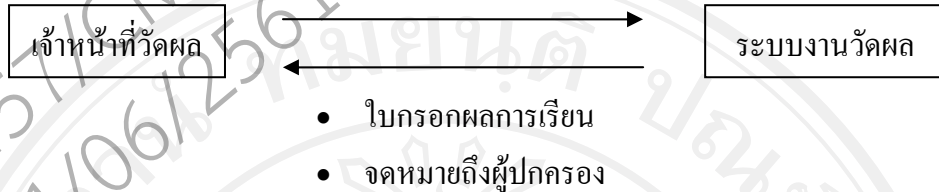
- รายงานต่าง ๆ

รูปที่ 3.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานทะเบียน

#### (2) งานวัดผล

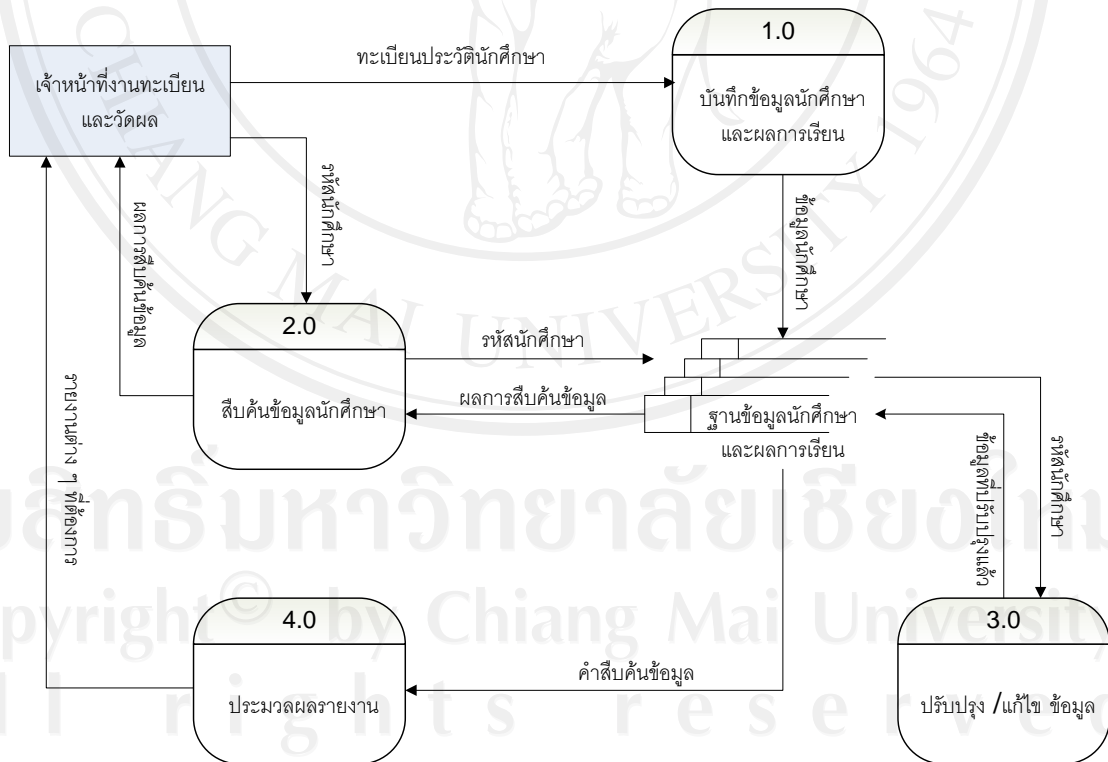
เจ้าหน้าที่งานวัดผลจะรับผิดชอบงานด้านผลการเรียน โดยระบบเดิมจะอ่านข้อมูลจากใบส่งเกรดและดึงข้อมูลรายวิชาที่ลงทะเบียนจากระบบการลงทะเบียนจากนั้นจะนำข้อมูลต่าง ๆ ออกมาแสดงรายงานตามความสามารถของโปรแกรม ได้แก่ ใบกรอกผลการเรียนแต่ละรายวิชาและจดหมายถึงผู้ปกครอง เป็นต้น กระบวนการทำงานของงานวัดผลจะแสดงได้ดังรูป

- เกรดจากคณะต่างๆ
- ข้อมูลรายวิชาจากระบบการลงทะเบียน



รูปที่ 3.2 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานวัดผล

เมื่อทำการศึกษาระบบงานเดิมทั้งหมดจากการใช้งาน โปรแกรมฟอซเบส พลัส 2.10 แล้วสามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพผังการไหลของข้อมูลได้ดังนี้



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลกระบวนการทำงานของระบบงานเดิม

จากรูปที่ 3.3 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานเดิม สามารถอธิบายได้คือ

- กระบวนการทำงานที่ 1 เมื่อเจ้าหน้าที่งานทะเบียนรับใบรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษามาแล้ว จะทำการบันทึกทะเบียนประวัตินักศึกษาจากใบรายงานตัว ซึ่งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้คือ ฟอกซ์เบส พลัส 2.10 ซึ่งจะเป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ข้อมูล โดยที่จะเก็บข้อมูลทุกฟิลด์ของนักศึกษาเป็นข้อมูลจริง เช่น ตำบลข้างเฟือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ดังนั้นก็จะเกิดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลในทุกเรคคอร์ดและใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลมากขึ้น ทางด้านเจ้าหน้าที่งานวัดผลก็จะอ่านเกรดจากเครื่องอ่านเกรดลงสู่ฐานข้อมูล จากนั้นก็จะทำการเก็บต้นฉบับใส่ไว้ในแฟ้มเอกสาร

- กระบวนการทำงานที่ 2 หลังจากที่ข้อมูลนักศึกษาถูกเก็บลงสู่ฐานข้อมูลแล้วเมื่อมีข้อมูลของนักศึกษาที่ต้องการแก้ไข ทางงานทะเบียนและวัดผลก็จะทำการสืบค้นข้อมูลนักศึกษาโดยใช้ รหัสนักศึกษา เป็นคีย์หลักในการสืบค้น

- กระบวนการทำงานที่ 3 หลังจากที่ทำการสืบค้นข้อมูลแล้ว หากมีข้อมูลที่ต้องการแก้ไขทางเจ้าหน้าที่ก็จะทำการแก้ไขข้อมูลของนักศึกษา เช่น ที่อยู่นักศึกษาหรือผลการเรียน โดยเจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยไม่มีการใช้งานและไม่มีการบันทึกรายละเอียดที่ทำการแก้ไข จึงทำให้ข้อมูลล่าสุดและข้อมูลต้นฉบับไม่ตรงกัน โดยเฉพาะข้อมูลผลการเรียนที่ถูกแก้ไขและไม่สามารถหาต้นฉบับพบ ทำให้เกิดปัญหาการเรียนจากนักศึกษาจำนวนหนึ่ง

- เมื่อต้องการพิมพ์รายงานก็จะใช้ รหัสนักศึกษา เป็นคีย์ในการสืบค้นข้อมูลและพิมพ์รายงานที่ต้องการ

ดังที่กล่าวไปในข้างต้นแล้วว่า การจัดเก็บข้อมูลของงานทะเบียนนักศึกษายู่ในรูปแบบไฟล์ข้อมูล เนื่องจากการออกแบบตารางฐานข้อมูลระบบเดิมนั้น ไม่ได้ออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะเก็บข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับประวัตินักศึกษารวมไว้ในตารางเดียว ดังจะแสดงในตารางต่อไปนี้

ตาราง 3.1 แสดงการเก็บข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษาของฐานข้อมูล FoxBASE+ 2.10

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ID_NO	Character	10	เลขประจำตัวนักศึกษา	4546301323
OLDID	Character	10	รหัสนักศึกษา	45123323
STTS	Character	1	-	

ตาราง 3.1 แสดงการเก็บข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษาของ FoxBASE+ 2.10 (ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FUND	Character	1	สถานภาพการกู้เงิน	1 (1 = กู้ยศ., ว่าง = ไม่ได้กู้)
TERM_IN	Character	3	ภาคเรียนที่เข้าศึกษา	145
PSS	Character	3	-	
PASSWD1	Character	5	-	
PASSWD2	Character	5	-	
PREL	Character	3	-	
KURU	Character	1	สถานภาพการเป็น นักศึกษาคูหาษา	(1 = เป็น โครงการคุดหาษา, ว่าง = ไม่เป็น โครงการคุดหาษา)
DROP	Character	40	-	
TIME	Numeric	1	-	1
STNO	Character	5	-	
PNAME	Character	15	คำนำหน้าชื่อ	นาย
NAME	Character	30	ชื่อ - สกุล	บุญแทน ฤทธิไทรภ
E_NAME	Character	50	ชื่อภาษาอังกฤษ	Boontan Rittitripop
SEX	Character	1	เพศ	1 (1=ชาย, 2=หญิง)
JOB	Character	15	อาชีพ	
RELIGION	Character	10	ศาสนา	คริสต์
BDATE	Character	8	วันเดือนปีเกิด	26/03/26
ADD1	Character	40	ที่อยู่	215 ม.5 ต.แจ้ซ้น อ.เมืองปาน
ADD2	Character	40	ที่อยู่	จ.ลำปาง 52240
DORM	Character	1	ลักษณะความพิการ	
PADD1	Character	20	ที่อยู่บิดา-มารดา	
PADD2	Character	2	ที่อยู่บิดา-มารดา	
MINOR	Character	3	วิชาโท	
OLD_ED	Character	30	วุฒิการศึกษาเดิม	ม.6

ตาราง 3.1 แสดงการเก็บข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษาของ FoxBASE+ 2.10 (ต่อ)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
OLD_MAJOR	Character	35	แผนการเรียนเดิม	
E_OLDED	Character	45	วุฒิการศึกษาเดิม (ภาษาอังกฤษ)	
OLD_SC	Character	20	สถานศึกษาเดิม	ศึกษาสงเคราะห์จิตต์อารีฯ
E_SCH	Character	2	สถานศึกษาเดิม (ภาษาอังกฤษ)	
ADMDATE	Character	8	วันที่เข้าศึกษา	10/06/45
TMNDATE	Character	8	วันที่จำหน่าย	20/05/49
GDNAME	Character	25	ชื่อผู้ปกครอง	นายเลาซ่าย แซ่ลี
GDADD1	Character	2	ที่อยู่ผู้ปกครอง	
GDADD2	Character	2	ที่อยู่ผู้ปกครอง	
GD_JOB	Character	10	อาชีพผู้ปกครอง	ทำไร่
TT_CR	Character	3	จำนวนหน่วยกิตสะสม	144
TT_GR	Character	5	จำนวนผลรวมเกรด เฉลี่ยสะสม	436.5
STATUS	Character	1	สถานภาพ การเป็นนักศึกษา	8
TRAN_CR	Numeric	3	-	8
NO_BAT	Character	13	เลขที่บัตรประจำตัว ประชาชน	5521300018575
NATION	Character	10	สัญชาติ	ไทย
RAC	Character	10	เชื้อชาติ	ไทย
FNAME	Character	45	ชื่อ	บุญแทน
LNAME	Character	45	สกุล	ฤทธิไทรภพ

ตาราง 3.2 แสดงการเก็บข้อมูลผลการเรียนของ FoxBASE+ 2.10

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ID_NO	Character	10	รหัสนักศึกษา	45123323
SECTION	Character	2	Section	F
SJCODE	Character	8	รหัสวิชา	3591105
SJGROUP	Character	1	รหัสกลุ่มวิชา	k
GRADE	Character	1	เกรด	B
TERM	Character	4	ภาคเรียน	1/46
FLAG	Character	1	-	
FLAG2	Character	1	-	
LV	Character	1	ระดับ	4

#### ความหมายรหัสกลุ่มวิชา

a	แทน	กลุ่มภาษา	i	แทน	กลุ่มวิชาครูเลือก
b	แทน	กลุ่มมนุษย์	j	แทน	กลุ่มวิชาปฏิบัติ
c	แทน	กลุ่มสังคม	k	แทน	กลุ่มวิทยาการจัดการบังคับ
d	แทน	กลุ่มวิทย์ – คณิต	l	แทน	กลุ่มวิทยาการจัดการเลือก
e	แทน	กลุ่มวิชาเอกบังคับ	m	แทน	กลุ่มวิชาแกน
f	แทน	กลุ่มวิชาเอกเลือก	p	แทน	กลุ่มวิชาโท
h	แทน	กลุ่มวิชาครูบังคับ	x	แทน	กลุ่มวิชาเลือกเสรี
y	แทน	กลุ่มวิชาเอกบังคับ 2	z	แทน	กลุ่มวิชาเอกเลือก 2

### 3.2 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม

จากการศึกษาระบบงานเดิมของงานทะเบียนและวัดผลพบว่ามีปัญหาและข้อจำกัดดังนี้

(1) ระบบฐานข้อมูลเดิมไม่ได้ออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ทำให้ยากต่อการพัฒนาโปรแกรมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาก

(2) ระบบฐานข้อมูลเดิมไม่มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบทำให้ยากต่อการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

(3) ระบบงานเดิมไม่สามารถทำการเชื่อมต่อในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

(4) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยการเขียนโปรแกรมภาษาฟอกซ์เบส พลัส 2.10 (FoxBASE+ 2.10) ซึ่งเป็นภาษาระดับกลาง ทำให้ยากต่อการพัฒนาต่อ เพราะขาดผู้ชำนาญการในการเขียนโปรแกรม

(5) ระบบงานเดิมไม่มีส่วนของการออกหลักฐานการศึกษาทั้งหมด ซึ่งได้แก่ ใบรับรองการเป็นนักศึกษา ใบรับรองคุณวุฒิ ใบปริญญาบัตร ประกาศนียบัตรสำเร็จการศึกษา ประกาศรายชื่อผู้ที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เจ้าหน้าที่ใช้คุณสมบัติของจดหมายเวียนในโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ดและต้องพิมพ์รายชื่อนักศึกษาที่ละคนทำให้เสียเวลามากในการออกหลักฐานการศึกษาแต่ละประเภท รวมถึงใช้วิธีการเขียนสมุดทะเบียนประวัตินักศึกษาลงในสมุดบัญชีเล่มใหญ่เพื่อเก็บทะเบียนประวัตินักศึกษาไว้เป็นหลักฐานในการอ้างอิงในอนาคต

### 3.3 ความต้องการของระบบงานใหม่

(1) ต้องการปรับปรุงฐานข้อมูลที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถทำการพัฒนาโปรแกรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(2) ต้องการจัดทำรายงานและออกหลักฐานการศึกษาต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา โดยระบบแทนการพิมพ์ด้วยมือ

(3) ต้องการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลผลการเรียนรวมถึงหลักฐานและรายละเอียดในการแก้ไขผลการเรียน