

### บทที่ 3

#### การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

การพัฒนาระบบงานทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิมและออกแบบระบบงานใหม่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

##### 3.1.1. ระบบงานเดิมของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้จัดซื้อ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจาก อาจารย์ ประสิทธิ์ สารภี อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในขณะนั้นมีตำแหน่งเป็นนายทะเบียนซึ่งมีความชำนาญทางด้านงานทะเบียนและวัดผลรวมถึงหลักสูตรและข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบันราชภัฏ ได้พัฒนาระบบงานทะเบียนวัดผล โดยใช้ฐานข้อมูลฟอกซ์เบส พัลส์ 2.10 ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Novell Netware 5 ซึ่งทางสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ได้จัดซื้อ โปรแกรมนี้มาเพื่อพัฒนาระบบงานตั้งแต่ปี 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 ผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบครอบคลุมระบบงานรวมทั้งหมดเรียบร้อยแล้วจึงทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ทุกส่วนรวมถึงผู้ใช้ทุกคนมีความคุ้นเคยในระบบนี้เป็นอย่างดีแล้วจึงทำให้สามารถปฏิบัติงานที่ได้โดยไม่ติดปัญหาในการใช้งานมากนัก

### 3.1.2. การดำเนินงานของระบบงานเดิม

ระบบงานทะเบียนและวัดผลจะเป็นงานที่ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผลของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนซึ่งจะมีลักษณะในการทำงานดังนี้

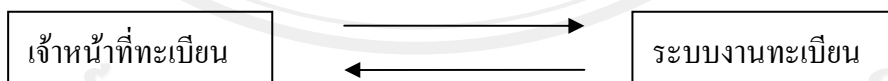
#### (1) งานทะเบียน

ในส่วนของงานทะเบียนจะเริ่มต้นต้งแต่นักศึกษารายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาโดยการกรอกข้อมูลลงในใบรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะนำข้อมูลจากใบรายงานตัวเข้ามาป้อนข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษาลงสู่ฐานข้อมูลและออกรหัสนักศึกษาเรียงลงไปตามสาขาวิชา สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูลของนักศึกษาได้ในภายหลัง ส่วนของสมุดทะเบียนประวัตินักศึกษางานทะเบียนจะใช้การเขียนประวัติของนักศึกษาแต่ละคนลงสมุดบัญชีทะเบียนประวัตินักศึกษา

การขอหลักฐานการศึกษาต่าง ๆ นักศึกษาต้องเข้ามายื่นคำร้องที่งานทะเบียน จากนั้นเจ้าหน้าที่ทะเบียนจะจัดทำเอกสารและออกหลักฐานให้ตามคำขอซึ่งหลักฐานต่าง ๆ จะทำการพิมพ์โดยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ออกรายงานตามรูปแบบที่ได้จัดวางไว้

ด้านสถิติของนักศึกษา เจ้าหน้าที่จะทำการนับสถิติจากสมุดบัญชีรายชื่อนักศึกษาแล้วบันทึกลงโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลและจัดรูปแบบเป็นรายงานตามที่หน่วยงานอื่นขอมา กระบวนการทำงานของงานทะเบียนสามารถแสดงได้ดังรูป

- บันทึกข้อมูล
- แก้ไขข้อมูล
- ขอรายงาน



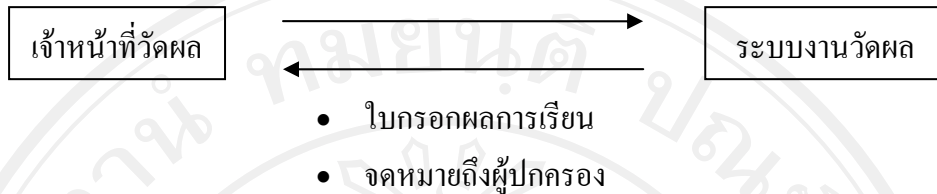
รูปที่ 3.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานทะเบียน

#### (2) งานวัดผล

เจ้าหน้าที่งานวัดผลจะรับผิดชอบงานด้านผลการเรียน โดยระบบเดิมจะอ่านข้อมูลจากใบส่งเกรดและดึงข้อมูลรายวิชาที่ลงทะเบียนจากระบบการลงทะเบียนจากนั้นจะนำข้อมูลต่าง ๆ ออกมาแสดงรายงานตามความสามารถของโปรแกรม ได้แก่ ใบกรอกผลการเรียนแต่ละรายวิชาและจดหมายถึงผู้ปกครอง เป็นต้น กระบวนการทำงานของงานวัดผลจะแสดงได้ดังรูป

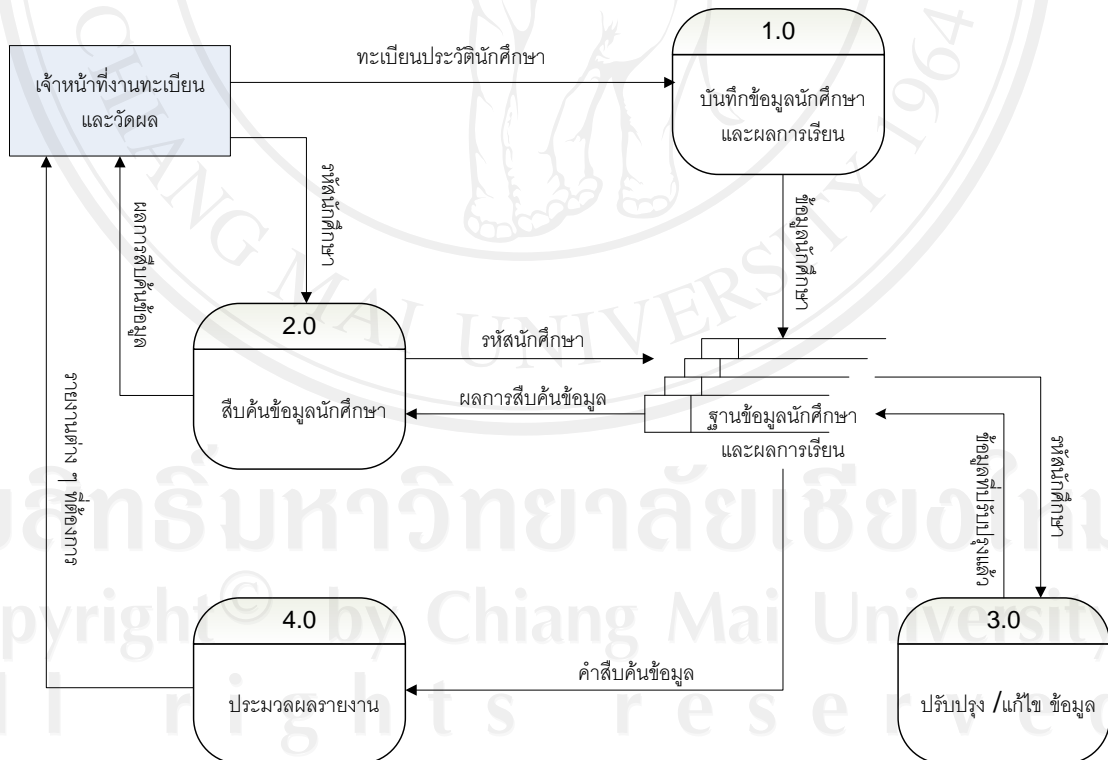
- เกรดจากคณะต่าง ๆ
- ข้อมูลรายวิชาจากระบบ

การลงทะเบียน



รูปที่ 3.2 แสดงกระบวนการทำงานของระบบงานวัดผล

เมื่อทำการศึกษาระบบงานเดิมทั้งหมดจากการใช้งาน โปรแกรมฟอซเบส พลัส 2.10 แล้ว สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพผังการไหลของข้อมูลได้ดังนี้



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 ทางงานทะเบียนและวัดผลก็จะทำการสืบค้นข้อมูลนักศึกษาโดยใช้รหัสนักศึกษา เป็นคีย์หลักในการสืบค้น

- กระบวนการทำงานที่ 3 หลังจากที่ทำการสืบค้นข้อมูลแล้ว หากมีข้อมูลที่ต้องการแก้ไขทางเจ้าหน้าที่ก็จะทำการแก้ไขข้อมูลของนักศึกษา เช่น ที่อยู่นักศึกษาหรือผลการเรียน โดยเจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยไม่มีระดับการใช้งานและไม่มีการบันทึกรายละเอียดที่ทำการแก้ไข จึงทำให้ข้อมูลล่าสุดและข้อมูลต้นฉบับไม่ตรงกัน โดยเฉพาะข้อมูลผลการเรียนที่ถูกแก้ไขและไม่สามารถหาต้นฉบับพบ ทำให้เกิดปัญหาการเรียนจากนักศึกษาจำนวนหนึ่ง

- เมื่อต้องการพิมพ์รายงานก็จะใช้รหัสนักศึกษา เป็นคีย์ในการสืบค้นข้อมูลและพิมพ์รายงานที่ต้องการ

ดังที่กล่าวไปในข้างต้นแล้วว่า การจัดเก็บข้อมูลของงานทะเบียนนักศึกษายู่ในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล 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    | สถานภาพการเป็นนักศึกษาครูทนาย | (1 = เป็นโครงการครูทนาย,ว่าง = ไม่เป็นโครงการครูทนาย) |
| DROP     | Character | 40   | -                             |   |
| TIME     | Numeric   | 1    | -                             | 1   |
| STNO     | Character | 5    | -                             |   |
| PNAME    | Character | 15   | คำนำหน้าชื่อ                  | นาย   |
| NAME     | Character | 30   | ชื่อ – สกุล                   | บุญแทน ฤทธิไทรภพ                                      |
| 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.แจ้ซ้อน 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<br>(ภาษาอังกฤษ) |                          |
| OLD_SC    | Character | 20   | สถานศึกษาเดิม                    | ศึกษาสงเคราะห์จิตต์อารีฯ |
| E_SCH     | Character | 2    | สถานศึกษาเดิม<br>(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<br>เฉลี่ยสะสม     | 436.5                    |
| STATUS    | Character | 1    | สถานภาพ<br>การเป็นนักศึกษา       | 8                        |
| TRAN_CR   | Numeric   | 3    | -                                | 8                        |
| NO_BAT    | Character | 13   | เลขที่บัตรประจำตัว<br>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