

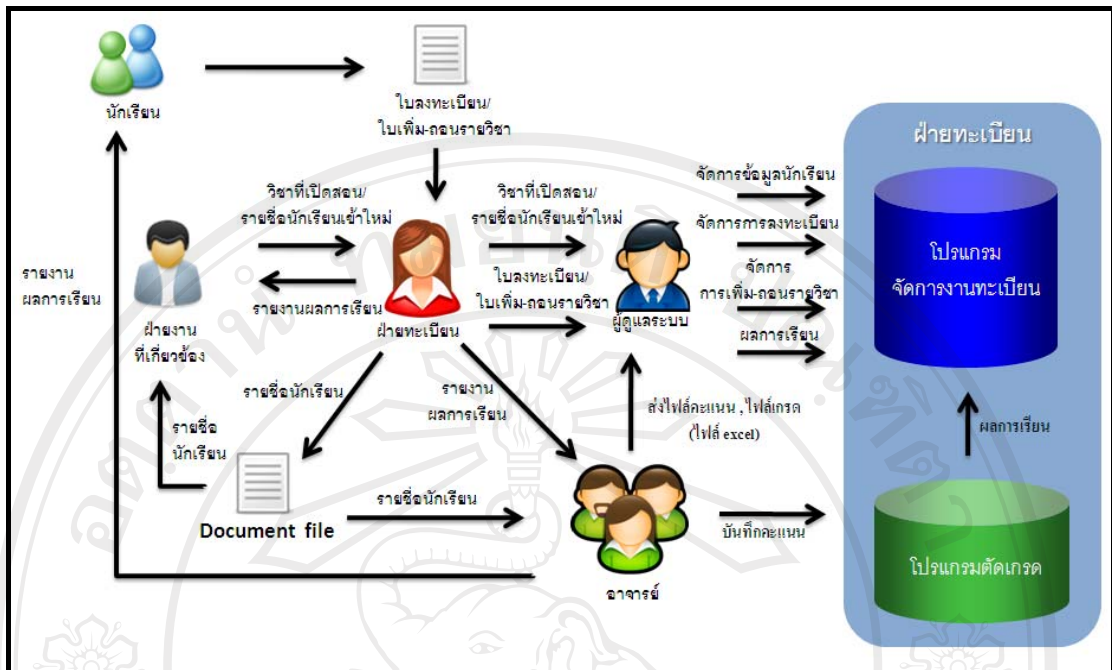
### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

การพัฒนากระบวนการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาระบบงานเดิมโดยอาศัยข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อใช้พัฒนาระบบ โดยยึดหลักการออกแบบขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่อง และการออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบระบบใหม่ดังนี้

##### 3.1 การวิเคราะห์ระบบ

ผู้ศึกษาได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มศึกษาระบบงานปัจจุบัน โดยวิธีรวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงาน ศึกษาถึงปัญหาและข้อจำกัดในระบบงานปัจจุบัน ความต้องการระบบงานใหม่ รวบรวมเอกสารแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แบบฟอร์มรายชื่อนักเรียน แบบฟอร์มรายงานผลการเรียนรายบุคคล แบบฟอร์มใบแสดงผลการเรียนภาษาไทย (ปพ.1) แบบฟอร์มใบแสดงผลการเรียนภาษาอังกฤษ (Transcript) แบบฟอร์มใบลงทะเบียนเรียน แบบฟอร์มใบเพิ่ม-ถอนรายวิชา และแบบฟอร์มใบแก้ไขผลการเรียน รวมถึงกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่สำหรับระบบงานปัจจุบันของงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังรายละเอียดต่อไปนี้



รูป 3.1 ระบบงานทะเบียนและประมวลผลปัจจุบัน

จากรูป 3.1 ระบบงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ปัจจุบันมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

### 1) งานทะเบียน

สามารถจำแนกหน้าที่การทำงานของระบบงานทะเบียน ดังนี้

#### 1.1) การจัดการข้อมูลนักเรียน

เมื่อเริ่มปีการศึกษาใหม่ผู้ดูแลระบบ จะได้รับรายชื่อและข้อมูลนักเรียนที่เข้าศึกษาใหม่ โดยจะจัดเก็บข้อมูลประวัตินักเรียนจากใบรายงานตัวเข้าสู่ฐานข้อมูลและจัดเก็บรายชื่อนักเรียนทุกชั้นปีในรูปแบบไฟล์เอกเซล (Excel) หรือไฟล์เวิร์ด (Word)

#### 1.2) การลงทะเบียนเรียน

ผู้ดูแลระบบรับผิดชอบในการจัดการข้อมูลวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษาและภาคการศึกษาใหม่ รวมถึงการลงทะเบียนเรียนวิชาตามแผนการเรียนและวิชาเสรีแก่นักเรียนตามใบลงทะเบียนที่นักเรียนยื่นลงทะเบียน

#### 1.3) การจัดการข้อมูลรายวิชา(การเพิ่ม-ถอนรายวิชา)

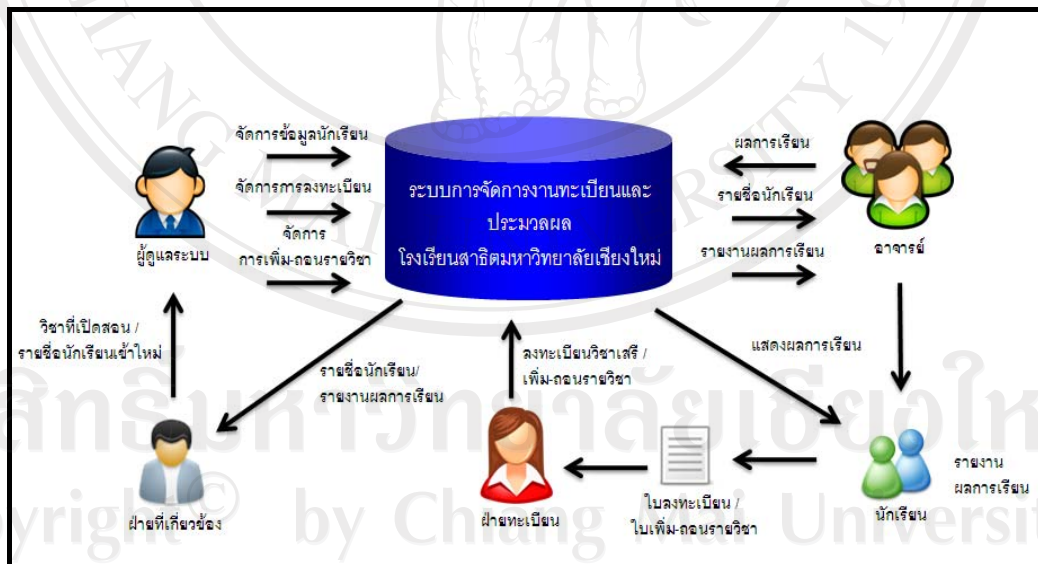
ผู้ดูแลระบบจะเพิ่ม-ถอนรายชื่อนักเรียนตามข้อมูลในใบเพิ่ม-ถอนรายวิชาที่นักเรียนได้ยื่นเรื่องเพื่อดำเนินการเพิ่ม-ถอนรายวิชา

1.4) ออกรายงานรายชื่อนักเรียนให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน  
รายชื่อนักเรียนในแต่ละชั้นเรียนจะจัดเก็บในรูปแบบของไฟล์เอกเซล (Excel)  
หรือไฟล์เวิร์ด (Word) หากเกิดการแก้ไขรายชื่อนักเรียนภายในระบบ รายงานที่ออกให้แก่อาจารย์  
ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนท่านอื่นๆ จะไม่ถูกแก้ไขไปด้วย

## 2) การประมวลผล

อาจารย์ผู้สอนทุกคน มีหน้าที่ในการบันทึกคะแนนและส่งเกรดตามภาระอาจารย์  
ผู้สอน โดยจะต้องส่งไฟล์คะแนนและเกรดให้แก่ผู้ดูแลระบบ จัดเก็บในฐานข้อมูลเพื่อนำไป  
ประมวลผลผลการเรียนแก่นักเรียน จึงเป็นภาระงานที่ผู้ดูแลระบบต้องดูแลและรับผิดชอบ  
หากอาจารย์ต้องการใช้โปรแกรมตัดเกรดเพื่อคำนวณเกรดนักเรียน จะสามารถใช้งาน โปรแกรม  
ที่จัดตั้งอยู่ฝ่ายทะเบียนในการบันทึกและประมวลผลเพียงเท่านั้น ทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน

เมื่อทราบถึงปัญหา ข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน ความต้องการระบบงานใหม่ ผู้ศึกษาได้  
พัฒนาระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



รูป 3.2 ระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผลใหม่

จากรูป 3.2 ระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีกระบวนการทำงาน ดังนี้

1) งานทะเบียน

1.1) การจัดการข้อมูลนักเรียน

ผู้ดูแลระบบรับรายชื่อและข้อมูลนักเรียนที่เข้าศึกษาใหม่ และจัดเก็บข้อมูลประวัตินักเรียนจากใบรายงานตัวเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยผู้ใช้ระบบจะสามารถเรียกดูข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลนักเรียนได้ตามสิทธิที่ได้รับ

1.2) การลงทะเบียนเรียน

ผู้ดูแลระบบรับผิดชอบในการจัดการข้อมูลวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และภาคการศึกษาใหม่ ผู้ดูแลระบบและฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิในการลงทะเบียนเรียน วิชาตามแผนการเรียนและวิชาเสรีแก่นักเรียนตามใบลงทะเบียนที่นักเรียนยื่นลงทะเบียน

1.3) การจัดการข้อมูลรายวิชา (เพิ่ม-ถอนรายวิชา)

ฝ่ายทะเบียนสามารถเพิ่ม-ถอนรายชื่อนักเรียนจากใบเพิ่ม-ถอนรายวิชา ที่นักเรียนได้ยื่นเรื่องเพื่อดำเนินการเพิ่ม-ถอนรายวิชา ผ่านทางระบบการจัดการงานทะเบียน และประมวลผลได้

1.4) ออกรายงานรายชื่อนักเรียนให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนสามารถออกรายงานรายชื่อนักเรียนตามภาระอาจารย์ที่ปรึกษาและภาระการเรียนการสอนได้ โดยรายงานจะมีความถูกต้องกว่าการจัดเก็บในรูปแบบของไฟล์เอกเซล (Excel) หรือไฟล์เวิร์ด (Word) เพราะการออกรายงานจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง ช่วยให้รายงานมีความถูกต้อง ลดความผิดพลาด ตลอดจนช่วยลดขั้นตอนในการออกรายงานได้อีกด้วย

2) การประมวลผล






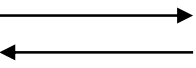
อาจารย์ผู้สอนสามารถบันทึกคะแนนและส่งเกรดของนักเรียนลงในฐานข้อมูลผ่านระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผลได้ตลอดเวลาตามความสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งระบบยังช่วยลดภาระงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ดูแลระบบได้อีกด้วย

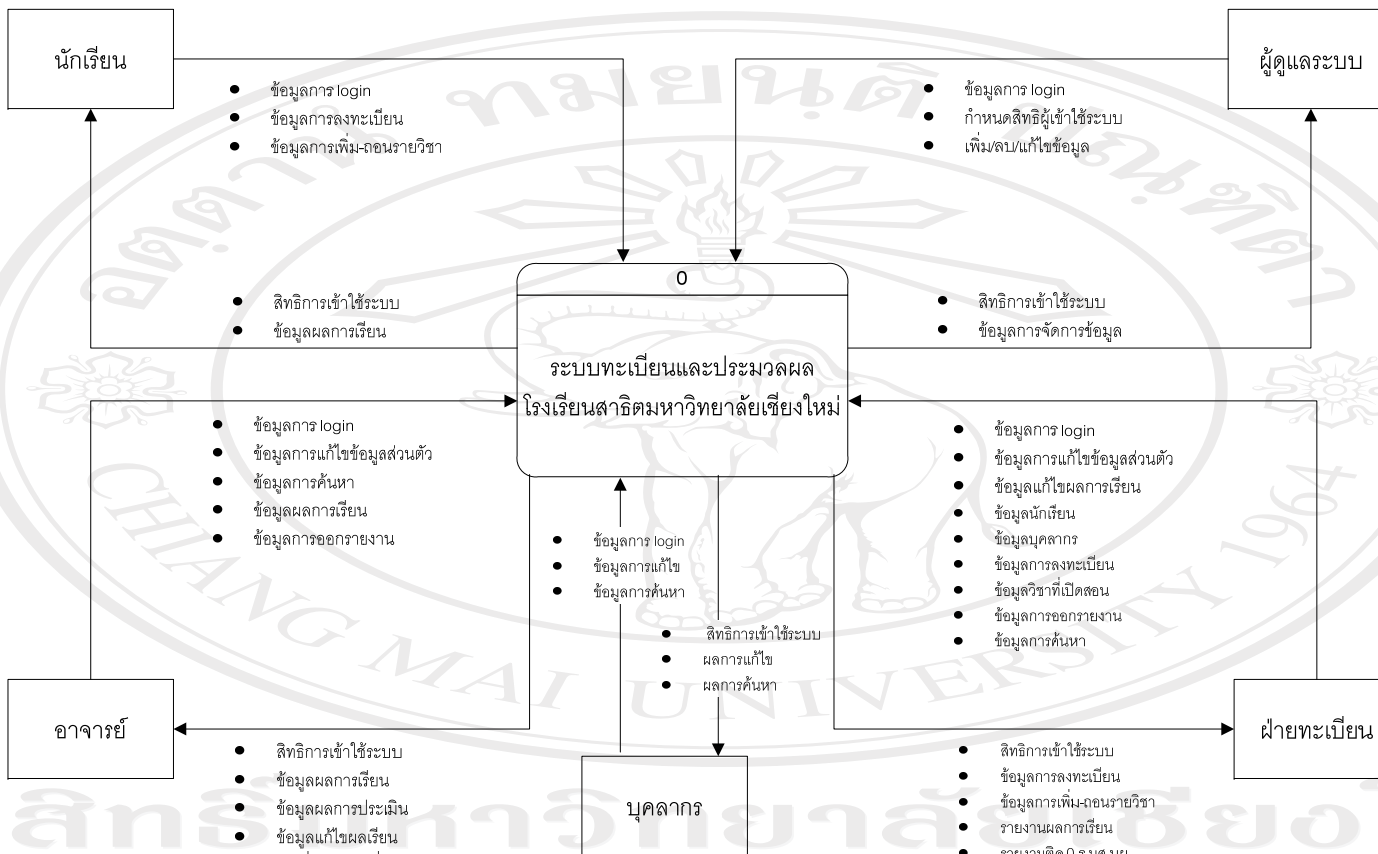
### 3.2 การออกแบบระบบ

#### 3.2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

ภาพรวมของระบบงานแสดงกระบวนการต่างๆและความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกันในระบบ รวมถึงแสดงผังการไหลของข้อมูลภายในระบบ ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูลสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตาราง 3.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

เครื่องหมาย	ความหมาย
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) ที่เกิดขึ้นในระบบ หรือในส่วนที่นำเข้า หรือส่งออกที่ทำให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลง
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูลและใช้แทนไฟล์ที่เก็บข้อมูล
	สัญลักษณ์แทนไฟล์ที่เก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบที่ซ้ำ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity)
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) ที่เกิดขึ้นในระบบที่ซ้ำ
	สัญลักษณ์แทนการไหลของข้อมูล (Data Flow)



รูป 3.3 แสดงแผนผังบริบทระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการต่างๆกับสิ่งแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องจากแผนผังบริบท แสดงการเคลื่อนย้ายของข้อมูลภายในระบบ และแสดงถึงกิจกรรมต่างๆที่เชื่อมหากันในแต่ละกระบวนการ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมีดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ
- 2) ฝ่ายทะเบียน
- 3) อาจารย์
- 4) บุคลากร
- 5) นักเรียน

การเข้าใช้ระบบงานทะเบียนและประมวลผล ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนจำเป็นต้องตรวจสอบสิทธิการเข้าระบบ โดยการกรอกข้อมูลการเข้าระบบและรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนของผู้ใช้ รวมถึงกำหนดหน้าที่และสิทธิที่ผู้ใช้พึงได้รับ เมื่อสามารถเข้าสู่ระบบได้แล้ว ผู้ใช้จะได้รับสิทธิการจัดการข้อมูล ดังนี้

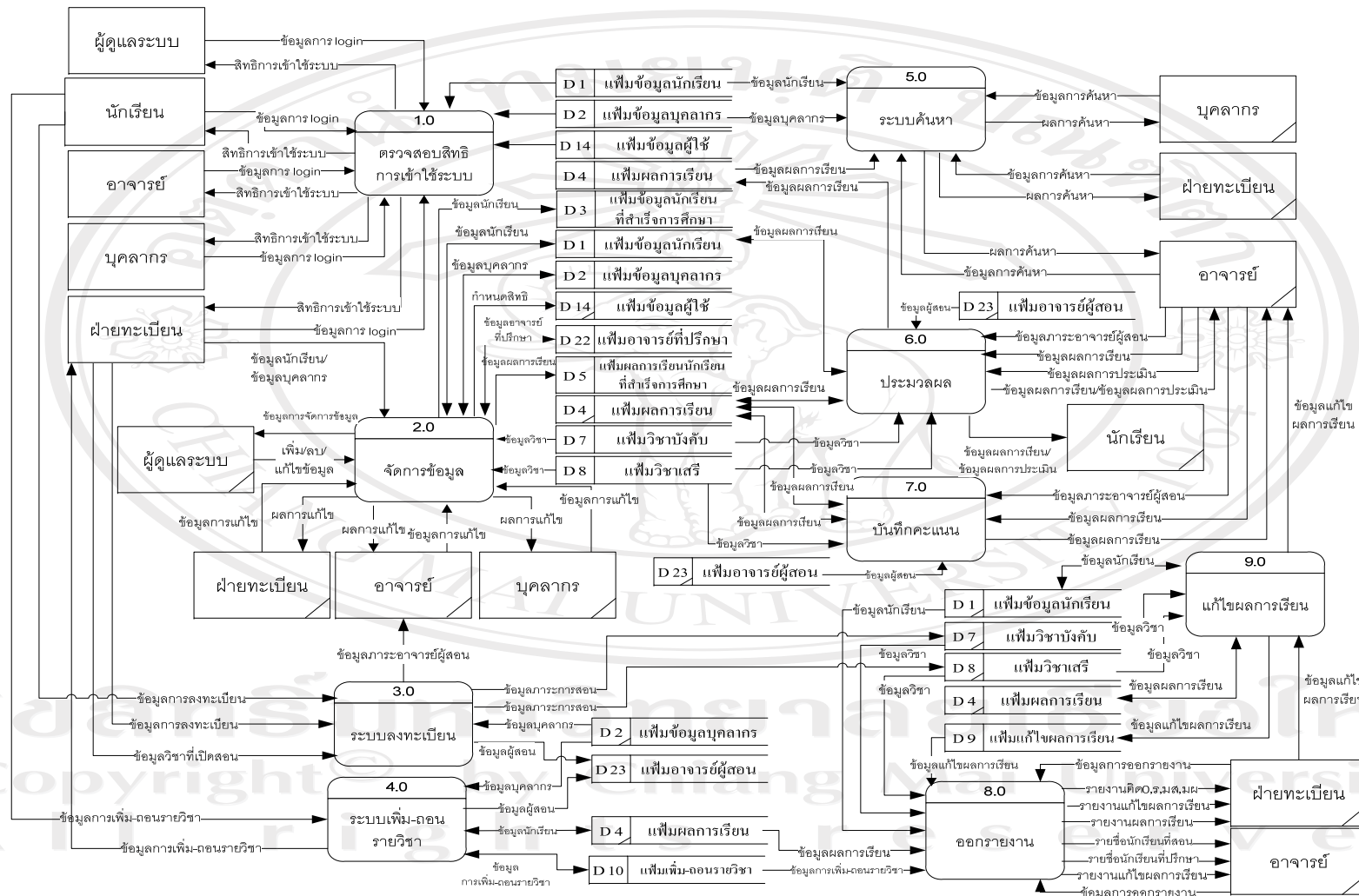
- 1) ผู้ดูแลระบบ หมายถึงบุคลากรที่มีหน้าที่ดูแลระบบการทำงาน สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลในตารางฐานข้อมูล รวมถึงดูแลการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ทุกคน
- 2) ฝ่ายทะเบียน หมายถึงบุคลากรที่มีหน้าที่ในการจัดการ จัดเก็บข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลในระบบงานทะเบียนและประมวลผลให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ได้แก่ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการลงทะเบียนเรียน ข้อมูลรายวิชาเสรีที่เปิดสอนในแต่ละภาค ปีการศึกษา ข้อมูลการเพิ่ม – ถอนรายวิชาของนักเรียน ข้อมูลการแก้ไขผลการเรียน รวมถึงการออกรายงานต่างๆที่ได้รับจากระบบ ได้แก่ รายงานผลการเรียนนักเรียน รายงานผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ (ติด 0, ร, มส, มผ) และรายงานการแก้ไขผลการเรียน
- 3) อาจารย์ หมายถึง บุคลากรที่มีหน้าที่เป็นทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน หรือมีหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง จะคอยควบคุมดูแลนักเรียนที่ปรึกษาตามหน้าที่ภาระอาจารย์ที่ปรึกษาและบันทึกข้อมูลผลการเรียนตามภาระอาจารย์ผู้สอน และได้รับสิทธิในการออกรายงาน ได้แก่ รายชื่อนักเรียนที่ปรึกษา รายชื่อนักเรียนตามภาระการสอน และรายงานการแก้ไขผลการเรียน
- 4) บุคลากร หมายถึง บุคลากรทุกคนที่ได้รับสิทธิในการดูข้อมูล สามารถค้นหาข้อมูลบุคลากร ข้อมูลนักเรียนและผลการเรียนนักเรียนได้

5) นักเรียน หมายถึงนักเรียนในสถานศึกษา สามารถเข้าใช้งานระบบเพื่อเรียกดูผลการเรียนตามแต่ละภาคปีการศึกษาของตนเองได้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved





รูป 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากรูป 3.4 สามารถอธิบายกระบวนการต่างๆตามแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ดังนี้

#### กระบวนการที่ 1.0 ระบบตรวจสอบสิทธิ

เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ โดยให้สิทธิการเข้าใช้งานระบบตามประเภทผู้ใช้งาน

#### กระบวนการที่ 2.0 การจัดการข้อมูล

เป็นกระบวนการที่จัดการข้อมูลพื้นฐาน ผู้ที่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้จะต้องผ่านระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อกำหนดสิทธิและหน้าที่ในการจัดการข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้

#### กระบวนการที่ 3.0 ระบบลงทะเบียน

เป็นกระบวนการลงทะเบียนเรียนวิชาตามแผนการเรียนของนักเรียน หรือรายวิชาเสรีที่นักเรียนได้เลือกลงทะเบียนเรียน ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ลงทะเบียนเรียนวิชาตามแผนการเรียนและฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิลงทะเบียนเรียนวิชาเสรี

#### กระบวนการที่ 4.0 ระบบการเพิ่ม-ถอนรายวิชา

เป็นกระบวนการที่ดูแลการเพิ่ม-ถอนรายชื่อนักเรียนตามประเภทวิชาเสรีที่นักเรียนได้เลือกลงทะเบียน โดยการเพิ่มรายวิชาคือการลงทะเบียนเรียนวิชาเสรีตามรายวิชาที่นักเรียนต้องการย้ายการเรียน การถอนรายวิชาคือการถอนรายชื่อจากวิชาเสรีตามที่นักเรียนได้เลือกลงทะเบียนไว้แล้ว หน้าที่ในการเพิ่ม-ถอนรายวิชา ได้แก่ฝ่ายทะเบียนที่ได้รับสิทธิ

#### กระบวนการที่ 5.0 ระบบค้นหา

เป็นกระบวนการที่ใช้ค้นหาข้อมูลนักเรียน ผลการเรียนนักเรียน และข้อมูลบุคลากร ผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่สามารถใช้ระบบค้นหาได้ ยกเว้นผู้ใช้งานระบบประเภทนักเรียน

#### กระบวนการที่ 6.0 ระบบประมวลผล

เป็นกระบวนการในการประมวลผลคะแนนที่ได้จากการสอบหรือการเก็บคะแนนของนักเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนได้รับสิทธิในการประมวลผลผลการเรียนและกำหนดเกณฑ์ในการประมวลผล

#### กระบวนการที่ 7.0 ระบบบันทึกคะแนน

เป็นกระบวนการในการบันทึกคะแนนที่ได้จากการสอบหรือการเก็บคะแนนของนักเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะมีสิทธิบันทึกคะแนน ซึ่งในการบันทึกคะแนนจะต้องกำหนดคะแนนเต็ม

ค่าน้ำหนักการให้คะแนน และจำนวนคะแนนที่ได้ของนักเรียนแต่ละคน เพื่อนำไปใช้ประมวลผลผลการเรียน

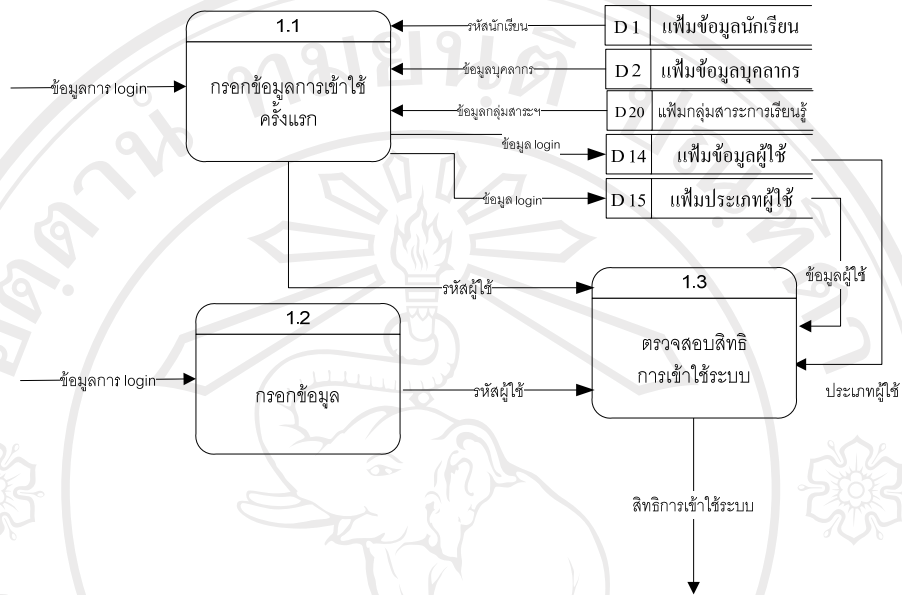
**กระบวนการที่ 8.0** ระบบออกรายงาน

เป็นกระบวนการในการออกรายงานต่างๆที่ได้จากการกระบวนการบันทึกคะแนน และกระบวนการประมวลผลการเรียน ได้แก่ รายงานผลการเรียน รายงานนักเรียนที่ติด 0, ร, มส, มผ รายงานการแก้ไขผลการเรียน รวมถึงการออกรายชื่อนักเรียนจากภาระอาจารย์ผู้สอน และภาระอาจารย์ที่ปรึกษาอีกด้วย

**กระบวนการที่ 9.0** ระบบแก้ไขผลการเรียน

เป็นกระบวนการในการแก้ไขผลการเรียนของนักเรียนที่มีผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ 0, ร, มส, มผ ซึ่งฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิในการแก้ไขผลการเรียน

**กระบวนการที่ 1.0** ระบบความปลอดภัย สามารถแยกย่อยกระบวนการ โดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 1 ระบบตรวจสอบสิทธิ

**กระบวนการที่ 1.1** กระบวนการกรอกข้อมูลการเข้าใช้ครั้งแรก

เป็นกระบวนการที่ให้ผู้กรอกข้อมูลในการล็อกอินเข้าระบบ ได้แก่ ชื่อในการเข้าระบบ และรหัสผ่านของผู้ใช้ หากผู้ใช้ระบบเป็นอาจารย์หรือนุคลากรเข้าใช้ระบบครั้งแรก จะต้องเลือกกลุ่มสาระที่ผู้สังกัด ชื่อผู้ใช้ และหมายเลขบัตรประชาชนของผู้ใช้ โดยระบบจะตรวจสอบข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลบุคลากรและกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อยืนยันความถูกต้อง ผู้ใช้จึงจะสามารถกำหนดชื่อและรหัสผ่านในการเข้าใช้ระบบได้

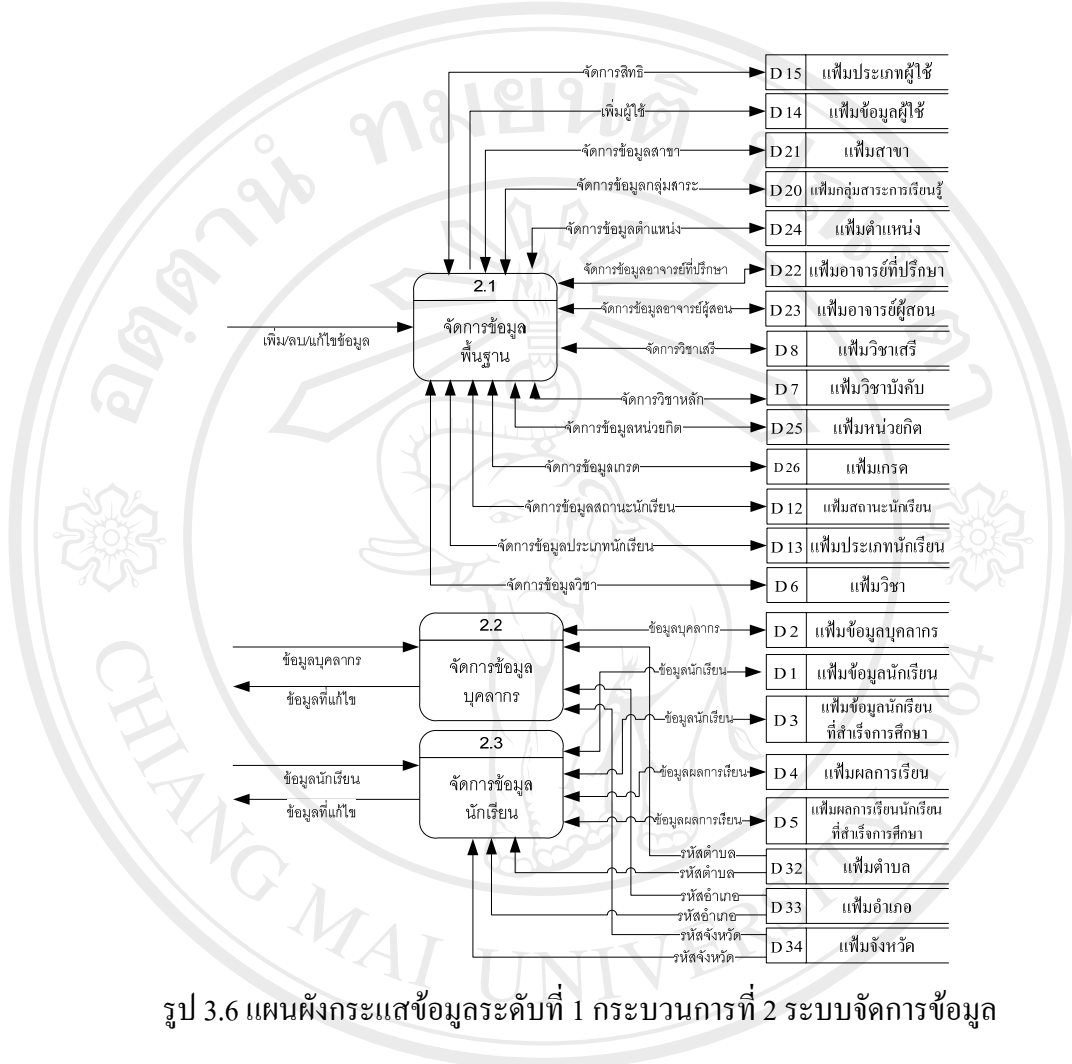
**กระบวนการที่ 1.2** กระบวนการกรอกข้อมูล

เป็นกระบวนการที่ให้ผู้ระบบกรอกข้อมูลในการล็อกอินเข้าระบบ ได้แก่ ชื่อที่ใช้เข้าระบบและรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ

**กระบวนการที่ 1.3** กระบวนการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้ระบบ

เป็นกระบวนการในการตรวจสอบการสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้ โดยกระบวนการจะนำชื่อและรหัสผ่านตรวจสอบในเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ เมื่อข้อมูลถูกต้องกระบวนการจะนำรหัสผู้ใช้ตรวจสอบเพิ่มข้อมูลประเภทผู้ใช้ เพื่อกำหนดสิทธิในการใช้งานระบบ ให้แก่ผู้ใช้งานทุกระดับ หากข้อมูลการเข้าระบบผิดพลาดผู้จะใช้จะไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้

กระบวนการที่ 2.0 ระบบจัดการข้อมูล สามารถแตกย่อยกระบวนการ โดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 2 ระบบจัดการข้อมูล

กระบวนการที่ 2.1 กระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

เป็นกระบวนการในการจัดการข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลที่เป็นตารางอ้างอิง โดยการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผ่านทางระบบ เพื่อความสะดวกในการปรับปรุงข้อมูล

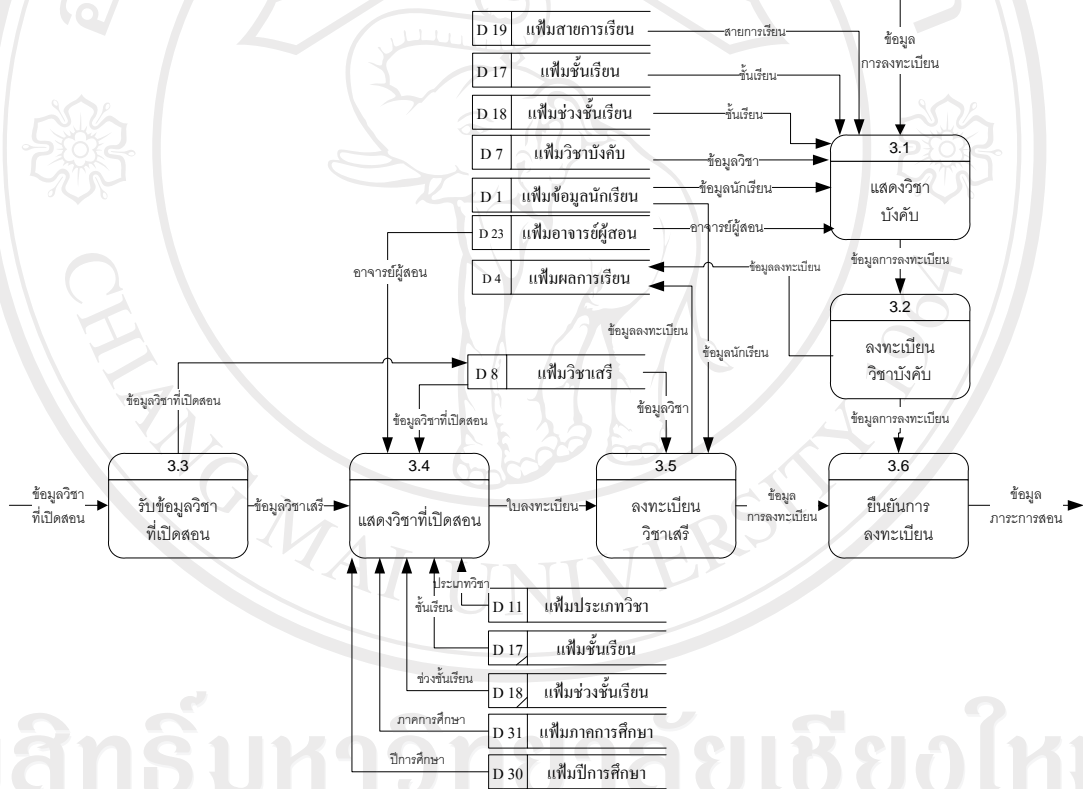
กระบวนการที่ 2.2 กระบวนการจัดการข้อมูลบุคลากร

เป็นกระบวนการในการจัดการข้อมูลบุคลากร โดยฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิในการเพิ่มข้อมูลบุคลากรลงในเพิ่มข้อมูลบุคลากร และผู้ใช้ระบบได้รับสิทธิในการแก้ไขข้อมูลของผู้เข้าใช้ระบบเองได้

กระบวนการที่ 2.3 กระบวนการจัดการข้อมูลนักเรียน

เป็นกระบวนการในการจัดการข้อมูลนักเรียน เพิ่มข้อมูลนักเรียนเข้าใหม่ หรือแก้ไขสถานะนักเรียนเมื่อนักเรียนสำเร็จการศึกษาหรือลาออกจากสถานศึกษาลงในเพิ่มข้อมูลนักเรียนโดยฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิในการจัดการข้อมูลนักเรียน

กระบวนการที่ 3.0 ระบบลงทะเบียน สามารถแตกย่อยกระบวนการโดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.7 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 3 ระบบลงทะเบียน

กระบวนการที่ 3.1 กระบวนการแสดงรายละเอียดวิชาบังคับ

เป็นกระบวนการย่อยในการแสดงรายละเอียดวิชาบังคับหรือวิชาที่นักเรียนจะต้องเรียนตามแผนการเรียนในแต่ละระดับชั้นเรียนและสายการเรียน โดยแยกตามประเภทของวิชาหน้าที่การจัดการข้อมูลลงทะเบียนเรียนวิชาบังคับเป็นหน้าที่ของฝ่ายทะเบียน การลงทะเบียนเรียนจะลงทะเบียนเรียนตามชั้นเรียน ห้องเรียน หรือสายการเรียนของนักเรียน โดยระบบจะดึงข้อมูล

วิชาบังคับจากเพิ่มวิชาบังคับตามชั้นเรียน ห้องเรียน หรือสายการเรียนของนักเรียนมาแสดง ฝ่ายทะเบียนมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลรายละเอียดวิชาแต่ละวิชา เพื่อความถูกต้องในการลงทะเบียน

กระบวนการที่ 3.2 กระบวนการลงทะเบียนวิชาบังคับ

เป็นกระบวนการลงทะเบียนเรียนวิชาบังคับตามรายละเอียดของนักเรียน โดยจะบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมดลงเพิ่มผลการเรียนจึงจะเสร็จสิ้นการลงทะเบียนวิชาบังคับ

กระบวนการที่ 3.3 กระบวนการรับข้อมูลวิชาเสรีที่เปิดสอน

เป็นกระบวนการอัปเดตไฟล์ข้อมูลวิชาเสรีที่เปิดสอนในแต่ละภาคปีการศึกษาตามชั้นเรียน และช่วงชั้นเรียน โดยแยกตามประเภทของวิชาเสรี ได้แก่ วิชาสาระเพิ่มเติม (อิสระ) และกิจกรรม (อิสระ) ซึ่งจะนำข้อมูลวิชาเสรีที่เปิดสอนบันทึกไปยังเพิ่มวิชาเสรี

กระบวนการที่ 3.4 กระบวนการแสดงวิชาที่เปิดสอน

เป็นกระบวนการที่ดึงข้อมูลรายละเอียดของวิชาเสรีที่เปิดสอนจากเพิ่มวิชาเสรี โดยจะแสดงตามชั้นเรียน ช่วงชั้นเรียนและประเภทวิชา

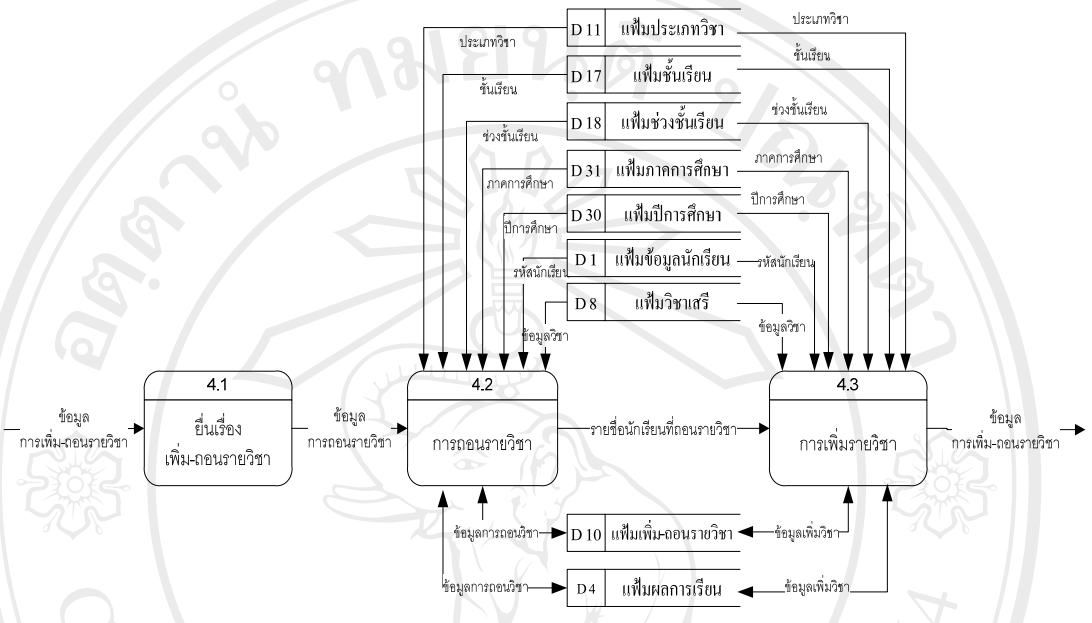
กระบวนการที่ 3.5 กระบวนการลงทะเบียนวิชาเสรี

เป็นกระบวนการลงทะเบียนวิชาเสรี การลงทะเบียนวิชาเสรีของนักเรียนนั้น นักเรียนจะยื่นใบลงทะเบียนให้แก่ฝ่ายทะเบียน ฝ่ายทะเบียนจะนำข้อมูลนักเรียนที่ได้จากใบลงทะเบียนมาใช้ในการลงทะเบียนวิชาเสรี เพื่อบันทึกลงเพิ่มผลการเรียน

กระบวนการที่ 3.6 กระบวนการยืนยันการลงทะเบียน

เป็นกระบวนการยืนยันการลงทะเบียนเรียนของนักเรียนทุกประเภทวิชาเพื่อยืนยันว่าได้ลงทะเบียนเรียนให้แก่นักเรียนเรียบร้อยแล้ว ซึ่งข้อมูลในการลงทะเบียนก็จะส่งไปเป็นข้อมูลภาระอาจารย์ผู้สอนให้แก่อาจารย์ผู้สอนตามแต่ละวิชาที่นักเรียนได้ลงทะเบียนเรียนต่อไป

กระบวนการที่ 4.0 ระบบเพิ่ม-ถอนรายวิชา สามารถแตกย่อยกระบวนการโดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.8 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 4 ระบบเพิ่ม-ถอนรายวิชา

กระบวนการที่ 4.1 กระบวนการยื่นเรื่องขอเพิ่ม-ถอนรายวิชา

เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนมีความจำเป็นจะต้องการขอเพิ่ม-ถอนรายวิชาเพื่อเปลี่ยนวิชาเสรีที่ได้ลงทะเบียน โดยนักเรียนจะยื่นเรื่องขอเพิ่ม-ถอนรายวิชาแก่ฝ่ายทะเบียน ฝ่ายทะเบียนจะนำข้อมูลนักเรียนที่ได้จากใบเพิ่ม-ถอนรายวิชามาใช้ดำเนินการในกระบวนการถัดไป

กระบวนการที่ 4.2 กระบวนการการถอนรายวิชา

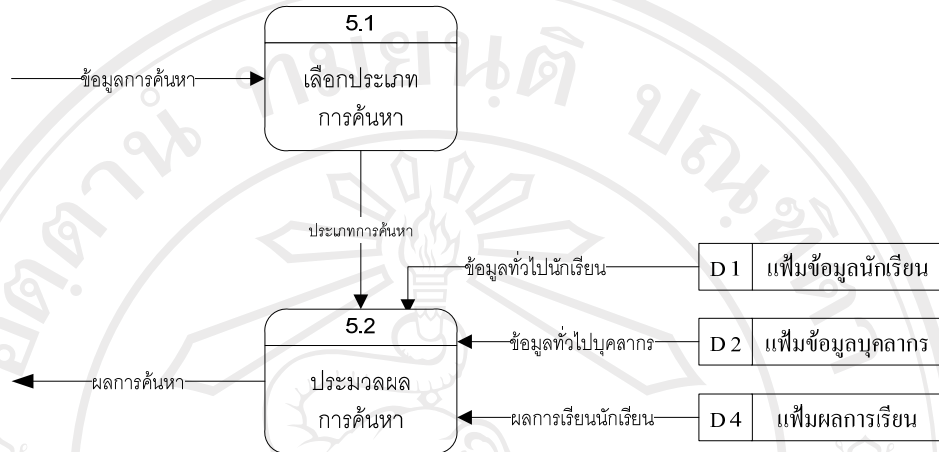
เป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องการถอนรายชื่อออกจากวิชาเสรีที่ได้ลงทะเบียนไว้ โดยฝ่ายทะเบียนจะแก้ไขข้อมูลวิชาในเพิ่มผลการเรียนของนักเรียน และเพิ่มข้อมูลการถอนรายวิชาลงไปยังเพิ่มเพิ่ม-ถอนรายวิชา เพื่อบันทึกค่าการถอนรายวิชา

กระบวนการที่ 4.3 กระบวนการการเพิ่มรายวิชา

เป็นกระบวนการที่นักเรียนต้องการเพิ่มรายชื่อเพื่อลงทะเบียนวิชาเสรีที่ต้องการเรียนใหม่ โดยฝ่ายทะเบียนจะแก้ไขข้อมูลจากเพิ่มผลการเรียนและเพิ่มข้อมูลนักเรียนลงไปใ้เพิ่มเพิ่ม-ถอนรายวิชา



กระบวนการที่ 5.0 ระบบค้นหา สามารถแตกย่อยกระบวนการโดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 5 ระบบค้นหา

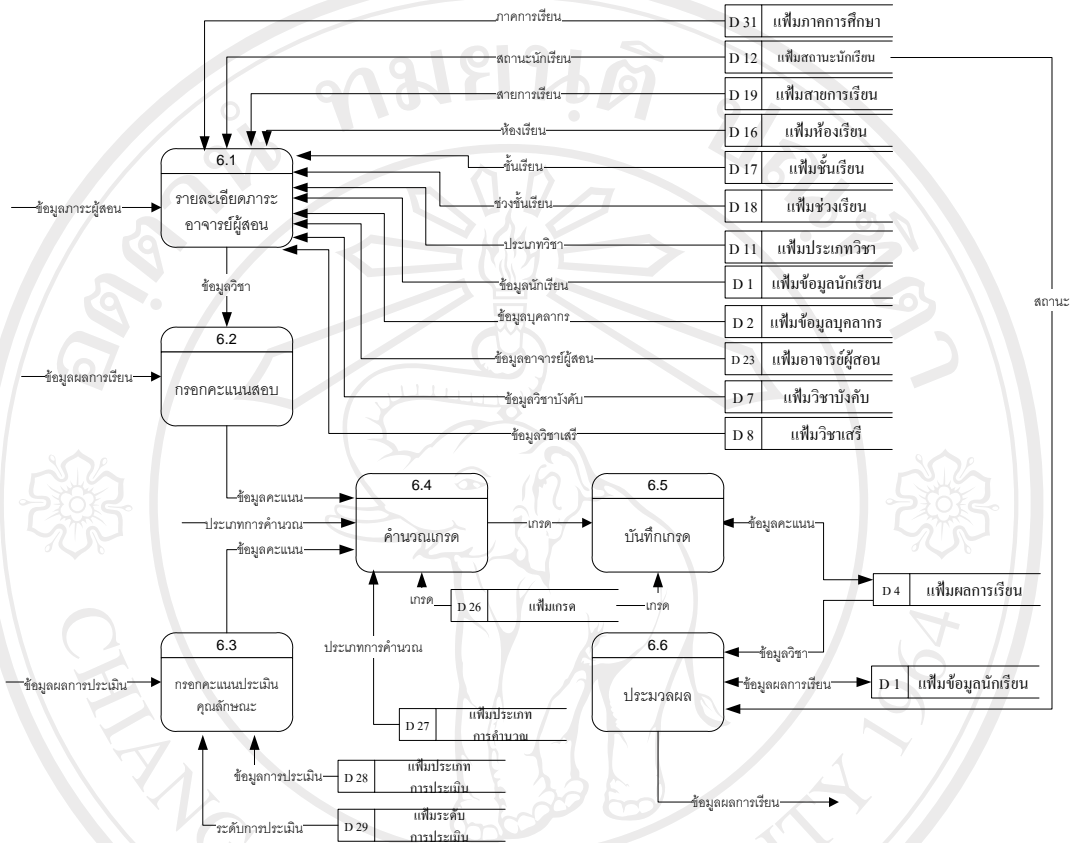
กระบวนการที่ 5.1 กระบวนการเลือกประเภทการค้นหา

เป็นกระบวนการที่กำหนดประเภทการค้นหา เมื่อผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลการค้นหาแล้ว ให้เลือกประเภทในการค้นหาเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหายิ่งขึ้น

กระบวนการที่ 5.2 กระบวนการประมวลผลการค้นหา

เป็นกระบวนการนำข้อมูลที่ได้จากการค้นหาที่แยกตามประเภทการค้นหา มาประมวลผล โดยดึงข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลนักเรียน เพิ่มข้อมูลบุคลากร และเพิ่มข้อมูลผลการเรียนมาเพื่อแสดงผลการค้นหา

กระบวนการที่ 6.0 ระบบประมวลผล สามารถแตกย่อยกระบวนการ โดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.10 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 6 ระบบประมวลผล

กระบวนการที่ 6.1 กระบวนการรายละเอียดการระอาจารย์ผู้สอน

เป็นกระบวนการแรกของการประมวลผล เมื่ออาจารย์ผู้สอนเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงรายละเอียดข้อมูลวิชาที่สอน โดยดึงข้อมูลวิชาที่สอนจากแฟ้มต่างๆที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการที่ 6.2 กระบวนการกรอกคะแนน

เป็นกระบวนการที่อาจารย์ผู้สอนมีหน้าที่กรอกคะแนนให้นักเรียนตามวิชาที่สอน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องกรอกผลการเรียนนักเรียน ได้แก่ คะแนนดิบ คะแนนเต็ม และค่าน้ำหนักของคะแนนให้ครบทุกค่า เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการต่อไป

กระบวนการที่ 6.3 กระบวนการกรอกคะแนนประเมินคุณลักษณะ

เป็นกระบวนการที่อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีหน้าที่ให้คะแนนการประเมินคุณลักษณะแก่นักเรียนที่สอน ได้แก่ การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การประเมินการอ่าน คิควิเคราะห์

และเขียน โดยระบบจะดึงข้อมูลประเภทการประเมินจากเพิ่มการประเมิน และระดับคะแนน จากเพิ่มระดับการประเมิน เพื่อใช้ในกระบวนการต่อไป

กระบวนการที่ 6.4 กระบวนการคำนวณเกรด

เป็นกระบวนการที่นำคะแนนที่ได้จากกระบวนการที่ 6.2 กระบวนการกรอกคะแนนและ กระบวนการที่ 6.3 กระบวนการกรอกคะแนนประเมินคุณลักษณะ มาใช้คำนวณเกรด โดยเลือกการ คำนวณเกรดจากเพิ่มการคำนวณ

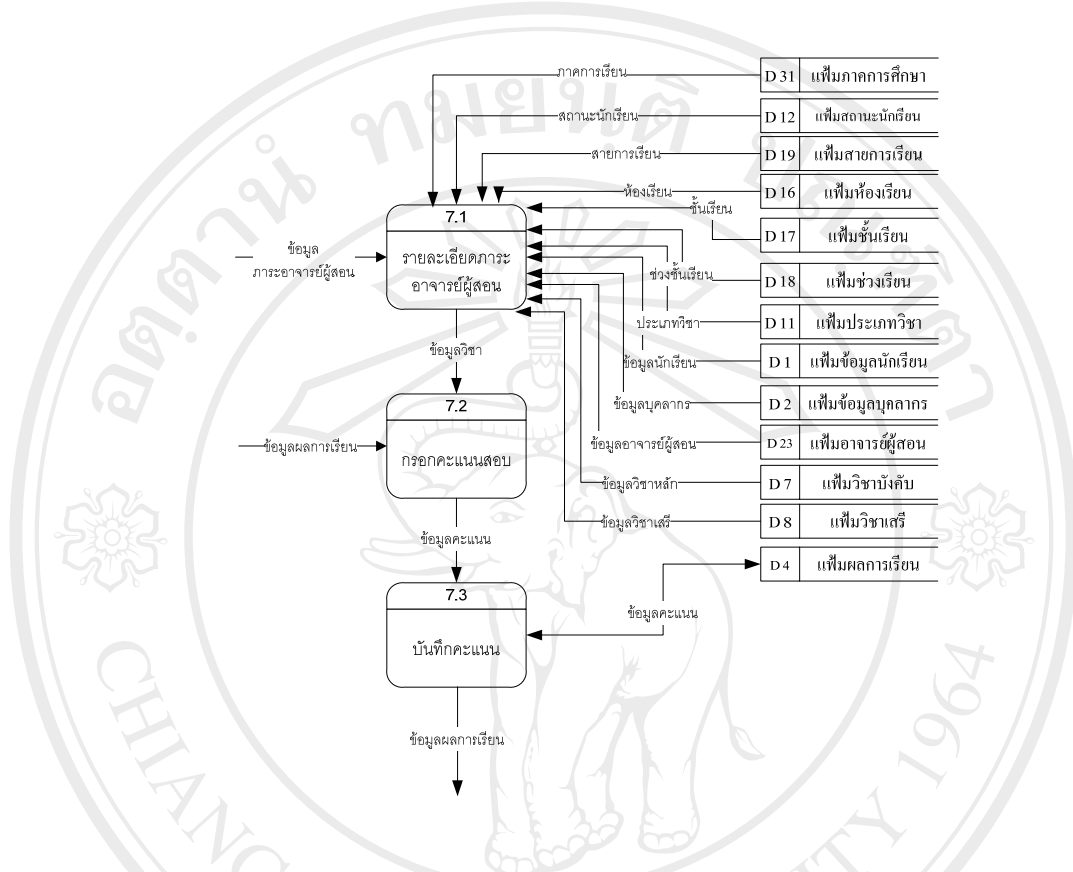
กระบวนการที่ 6.5 กระบวนการบันทึกเกรด

เป็นกระบวนการที่บันทึกเกรดที่ได้จากการคำนวณของนักเรียนมาบันทึกลง เพิ่มผลการเรียนตามข้อมูลนักเรียน

กระบวนการที่ 6.6 กระบวนการประมวลผล

เป็นกระบวนการประมวลผลผลการเรียนที่ได้ทั้งหมดของนักเรียนแต่ละคน โดยนำมา คำนวณผลการเรียนทั้งหมด และบันทึกลงเพิ่มข้อมูลนักเรียนและเพิ่มผลการเรียนเพื่อจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล

กระบวนการที่ 7.0 ระบบบันทึกคะแนน สามารถแยกย่อยกระบวนการ โดยสามารถเขียน เป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.11 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 7 ระบบบันทึกคะแนน

กระบวนการที่ 7.1 กระบวนการรายละเอียดการะอาจารย์ผู้สอน

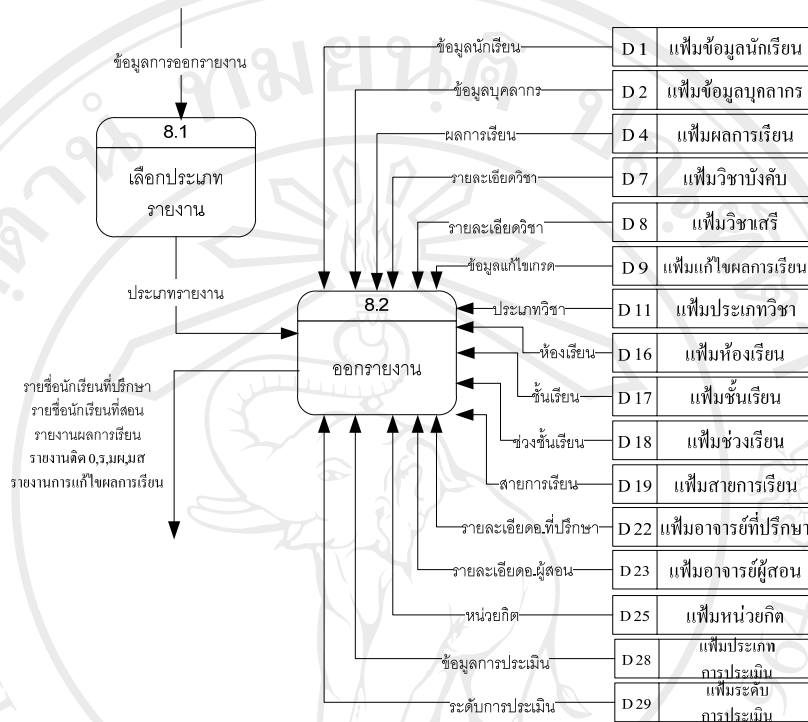
เป็นกระบวนการแรกของการประมวลผล เมื่ออาจารย์ผู้สอนเข้าสู่ระบบ ระบบจะ แสดงรายละเอียดข้อมูลวิชาที่สอน โดยดึงข้อมูลวิชาที่สอนจากแฟ้มต่างๆที่เกี่ยวข้อง กระบวนการที่ 7.2 กระบวนการกรอกคะแนน

เป็นกระบวนการที่อาจารย์ผู้สอนมีหน้าที่กรอกคะแนนให้แก่ นักเรียนตามวิชาที่สอน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องกรอกผลการเรียนนักเรียน ได้แก่ คะแนนดิบ คะแนนเต็ม และค่าน้ำหนัก ของคะแนนให้ครบทุกค่า เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการต่อไป

กระบวนการที่ 7.3 กระบวนการบันทึกคะแนน

เมื่ออาจารย์ผู้สอนได้กรอกข้อมูลการให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล คะแนนทั้งหมดคู่กับเพิ่มผลการเรียนของนักเรียน และรอการประมวลผลในขั้นต่อไป

กระบวนการที่ 8.0 ระบบออกรายงาน สามารถแยกย่อยกระบวนการโดยสามารถเขียนเป็นแผนผัง กระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.12 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 8 ระบบออกรายงาน

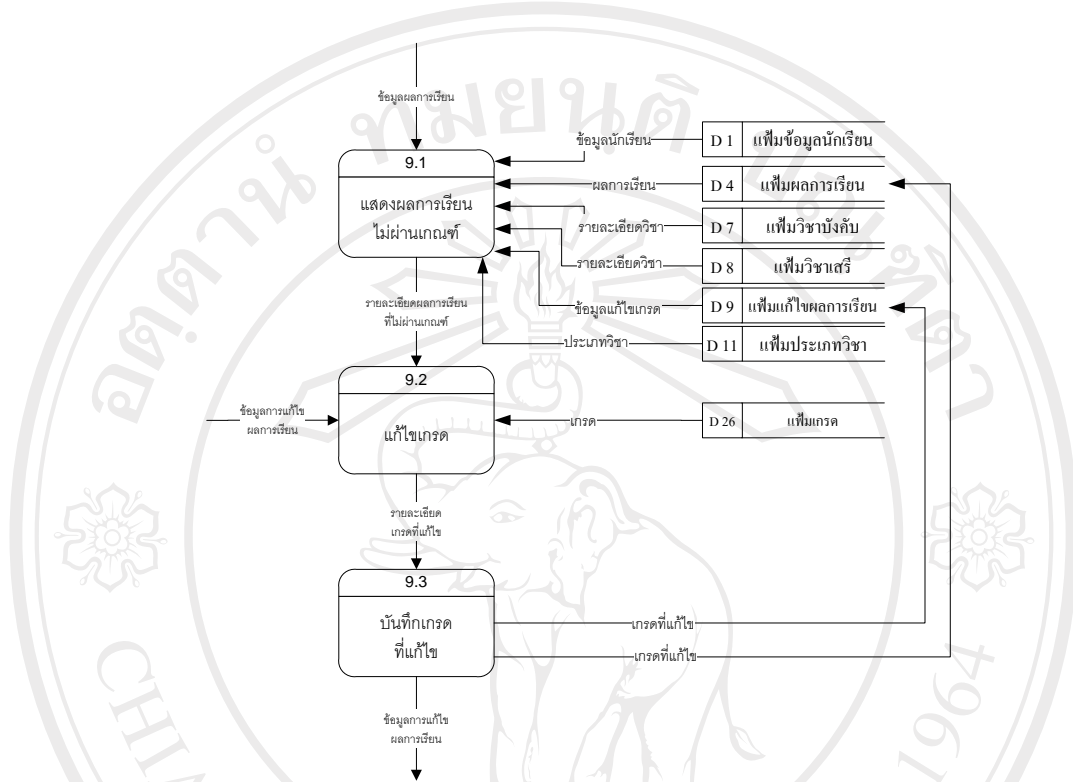
กระบวนการที่ 8.1 กระบวนการเลือกประเภทรายงาน

เป็นกระบวนการแรกของการออกรายงาน ผู้ใช้จะต้องกำหนดข้อมูลการออกรายงานที่ต้องการ โดยฝ่ายทะเบียนสามารถออกรายงานผลการเรียน รายงานนักเรียนติด 0, ร, มส, มผ และรายงานการแก้ไขผลการเรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถออกรายงานรายชื่อนักเรียนที่ปรึกษา และผลการเรียนของนักเรียนที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอนสามารถออกรายงานรายชื่อนักเรียนผู้สอน

กระบวนการที่ 8.2 กระบวนการออกรายงาน

เป็นกระบวนการออกรายงานต่างๆตามผู้ใช้ได้เลือกประเภทการออกรายงาน โดยจะดึงข้อมูลจากแฟ้มที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกรายงานตามสิทธิของผู้ใช้งาน

กระบวนการที่ 9.0 ระบบแก้ไขผลการเรียน สามารถแยกย่อยกระบวนการ โดยสามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ได้ดังนี้



รูป 3.13 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการที่ 9 ระบบแก้ไขผลการเรียน

กระบวนการที่ 9.1 กระบวนการแสดงผลการเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

เป็นกระบวนการแสดงรายละเอียดของนักเรียนที่มีผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ โดยจะดึงข้อมูลผลการเรียนจากแฟ้มที่เกี่ยวข้องมาแสดงตามรายวิชา

กระบวนการที่ 9.2 กระบวนการแก้ไขเกรด

เป็นกระบวนการที่ฝ่ายทะเบียนได้รับสิทธิในการแก้ไขเกรด โดยฝ่ายทะเบียนจะได้รับข้อมูลการแก้ไขผลการเรียนจากอาจารย์หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่รวบรวมผลการแก้ไขจากอาจารย์ผู้สอนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่อาจารย์ผู้สอนได้สังกัด

กระบวนการที่ 9.3 กระบวนการบันทึกเกรดที่แก้ไข

เป็นกระบวนการที่บันทึกเกรดที่ได้แก้ไข ผู้เพิ่มแก้ไขผลการเรียนและแก้ไขเกรดเดิมจากเพิ่มผลการเรียน