

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยส่งเสริมและบริหารงานด้านวิชาการ ที่อยู่ในความควบคุมและอำนวยการสอนของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มดำเนินการสอน เมื่อพ.ศ.2511 เฉพาะระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สายสามัญ ต่อมาในปีพ.ศ.2521 ได้ปรับหลักสูตรตามกระทรวงศึกษาธิการ โดยเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 3 ปี และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 3 ปี

ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้เปิดการเรียนการสอนทั้งสิ้น จำนวน 6 ระดับชั้น คือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ห้องต่อระดับชั้นเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,309 คน สำหรับโครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายงานกิจการนักเรียน ฝ่ายงานส่งเสริมระเบียบวินัย และฝ่ายอาคารสถานที่และกิจการพิเศษ

งานฝ่ายทะเบียนและประมวลผลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานย่อยที่อยู่ในฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบงานเกี่ยวกับการจัดการ ข้อมูลนักเรียน จำนวนนักเรียนเข้าศึกษาใหม่และนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา การลงทะเบียนเรียน การจัดการข้อมูลรายวิชา (การเพิ่ม – ถอนรายวิชา) การประมวลผลและการแจ้งผลการเรียน รวมถึงการจัดทำเอกสารหนังสือรับรองต่างๆ ในโรงเรียน

งานทะเบียนและประมวลผล มีระบบจัดเก็บฐานข้อมูลและประมวลผลตั้งอยู่ที่ฝ่ายทะเบียน และประมวลผล โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดการด้านข้อมูลงานทะเบียนทั้งหมด ด้านการประมวลผล การเรียน อาจารย์ผู้สอนทุกท่านจะมีหน้าที่บันทึกคะแนนและส่งเกรดของนักเรียนตามภาระ การสอน เพื่อนำไปประมวลผลในการออกผลการเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะส่งไฟล์คะแนนและ เกรดในรูปแบบของไฟล์เอกเซล (Excel) ให้ผู้ดูแลระบบเพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล จึงถือเป็น ภาระงานที่ผู้ดูแลระบบต้องรับหน้าที่ดูแลและจัดการ

การออกรายงาน ฝ่ายทะเบียนจะมีหน้าที่ออกรายงานต่างๆ ให้แก่อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายงานที่เกี่ยวกับข้อมูลนักเรียนหรือผลการเรียนนักเรียนในแต่ละภาคปีการศึกษา รายงานภาระ การสอนของอาจารย์ผู้สอน รายงานภาระอาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงการออกไปประกาศผลการเรียน และใบแสดงผลการเรียนของนักเรียนเพื่อใช้ศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าระบบงานทะเบียนและประมวลผล เป็นระบบใหญ่ที่มีการเชื่อมโยงของข้อมูลที่สำคัญหลายประเภทเข้าด้วยกัน จึงเป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงานในสถานศึกษา เพราะเป็นผู้จัดสรรข้อมูลต่างๆ ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้ ภาระงานของฝ่ายทะเบียนสูงตามบทบาทและหน้าที่ความสำคัญ

ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบงานทะเบียนและประมวลผลเพื่อช่วยลดภาระงานทะเบียนและรองรับต่อการใช้งานของผู้ใช้ได้มากยิ่งขึ้น โดยนำเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้พัฒนาระบบ เพื่อช่วยการจัดการข้อมูล การออกรายงาน รวมถึงช่วยลดขั้นตอนการขอออกรายงานบางประเภทจากอาจารย์หรือนักลกรที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถดำเนินการออกรายงานผ่านระบบได้ตามความต้องการ แต่ยังคงคำนึงถึงสิทธิ ขอบเขตหน้าที่ของผู้ใช้ระบบ อีกทั้งช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูล มีระบบค้นหาข้อมูลเพื่อช่วยในการค้นหา ผู้พัฒนาระบบยังเล็งเห็นความสำคัญของภาระอาจารย์ที่ปรึกษา โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถดูแลและติดตามผลการเรียนของนักเรียนที่ปรึกษาได้อย่างทั่วถึง ตลอดจนการดูข้อมูลต่างๆ ผ่านทางระบบจะช่วยลดงบประมาณในการออกรายงานได้อีกด้วย

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบงานทะเบียนและประมวลผลที่ช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 2) ได้แนวทางเริ่มต้นในการพัฒนาระบบให้เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน อาจารย์ และสถานศึกษาในอนาคต

1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนดำเนินการ

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลระบบงานทะเบียนและประมวลผลของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2) เก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการออกแบบฐานข้อมูลงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์ระบบ

2.1) เข้าใจปัญหา ศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบงานทะเบียนและประมวลผลเดิม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้

2.2) ศึกษาความเป็นไปได้ และเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการจัดทำระบบเพื่อใช้ออกแบบและพัฒนาระบบ

2.3) วิเคราะห์ปัญหาของระบบในปัจจุบัน โดยสอบถามจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดความต้องการระบบ และวางแผนการดำเนินงานออกแบบและพัฒนาระบบ

2.4) ออกแบบระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.5) พัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบและวางแผนไว้

2.6) ทดสอบระบบเพื่อวิเคราะห์ความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของระบบงานให้ถูกต้องและเหมาะสมตรงตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้

2.7) ประเมินระบบโดยจัดทำแบบสอบถามการใช้งานระบบจากบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อแก้ไขและออกแบบระบบให้เหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด

2.8) จัดทำคู่มือการใช้งาน เพื่อแนะนำวิธีใช้งานให้ถูกต้อง

2.9) บำรุงรักษา แก้ไขระบบหลังการใช้งานแล้วหรือทำการแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

1.4.2 ขอบเขต

1) ระบบรักษาความปลอดภัย

ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงระบบ โดยผู้ใช้แต่ละคนจะได้รับสิทธิในการเข้าถึงระบบที่ต่างกัน ตามแต่สิทธิ หน้าที่และความเกี่ยวข้องของข้อมูลที่จะนำไปใช้ได้แบ่งประเภทผู้ใช้ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1.1) ผู้ดูแลระบบ

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขผู้ใช้ระบบ แก้ไขข้อมูลทะเบียนประวัติ
ของนักเรียนและบุคลากร ค้นหาข้อมูลผู้ใช้ระบบ และกำหนดสิทธิการเข้าระบบ

1.2) ฝ่ายทะเบียน

สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลทะเบียนประวัติของนักเรียนและบุคลากร
ค้นหาข้อมูลทะเบียนประวัติและผลการเรียนของนักเรียน ค้นหาข้อมูลอาจารย์

1.3) อาจารย์

สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ค้นหาข้อมูลทะเบียนประวัติและ
ผลการเรียนของนักเรียน ค้นหาข้อมูลอาจารย์

1.4) บุคลากร

สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ค้นหาข้อมูลทะเบียนประวัติและ
ผลการเรียนของนักเรียน ค้นหาข้อมูลอาจารย์

1.5) นักเรียน

สามารถเรียกดูข้อมูลส่วนตัวและผลการเรียนในแต่ละภาคปีการศึกษา
หรือแต่ละปีการศึกษา จากส่วนผู้ใช้ระบบ

2) ระบบค้นหา

- ค้นหาข้อมูลนักเรียน
- ค้นหาข้อมูลผลการเรียนนักเรียน
- ค้นหาข้อมูลอาจารย์

3) ระบบผู้ดูแลระบบ

- ตรวจสอบการเข้าระบบ
- กำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบ
- เพิ่มผู้ใช้ระบบ
- เพิ่ม ลบ แก้ไข จัดการข้อมูลพื้นฐาน

4) ระบบอาจารย์

- ตรวจสอบการเข้าระบบ
- แก้ไขข้อมูลทะเบียนประวัติส่วนตัว
- เรียกดูข้อมูลทะเบียนประวัติและผลการเรียนของนักเรียน
- แสดงรายชื่อนักเรียนตามภาระอาจารย์ที่ปรึกษา
- ค้นหาข้อมูลนักเรียน

- ค้นหาข้อมูลอาจารย์
- สามารถแก้ไขรหัสผ่าน

5) ระบบนักเรียน

- ตรวจสอบการเข้าระบบ
- แสดงข้อมูลทะเบียนประวัติส่วนตัว
- เรียกดูคะแนนสอบกลางภาคปีการศึกษา และปลายภาคปีการศึกษา
- เรียกดูข้อมูลผลการเรียนในแต่ละภาคปีการศึกษา
- สามารถแก้ไขรหัสผ่าน

6) ระบบงานทะเบียน

- ตรวจสอบการเข้าระบบ
- เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลทะเบียนประวัติของนักเรียน
- เพิ่มรายชื่อวิชาสาระเพิ่มเติมอิสระที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
- เพิ่มรายชื่อวิชากิจกรรมอิสระที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา
- ลงทะเบียนรายชื่อนักเรียนตามรายวิชา
- ค้นหาข้อมูลนักเรียน
- ค้นหาข้อมูลอาจารย์
- สามารถแก้ไขรหัสผ่าน

7) ระบบประมวลผล

8.1) สามารถคำนวณผลการเรียนรายวิชา ผลการเรียนเฉลี่ยในแต่ละภาคปีการศึกษา ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) และหน่วยกิตสะสมในแต่ละภาคปีการศึกษาได้

8.2) สามารถคำนวณผลการเรียนแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile)

8.3) สามารถคำนวณคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน

8.4) สามารถเลือกรูปแบบการคำนวณผลการเรียนได้ 2 แบบ ดังนี้

(1) แบบคำนวณอิงเกณฑ์ เป็นการให้เกรดตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

โดยจะพิจารณาจากเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนหรือสถานศึกษาเป็นผู้กำหนด

(2) แบบคำนวณอิงกลุ่ม เป็นการให้เกรดตามตามความสามารถของ

กลุ่ม โดยจะพิจารณาตามค่ามาตรฐานและคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

8) ระบบจัดการข้อมูลรายวิชา

- การเพิ่มรายวิชา
- การถอนรายวิชา

9) ระบบออกรายงาน

ทำหน้าที่แสดงรายงานข้อมูลที่ใช้ระบบต้องการ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

ได้แก่

- รายงานผลการเรียนกลางภาคการศึกษา
- รายงานผลการเรียนปลายภาคการศึกษา
- รายงานผลการเรียนรายบุคคล
- รายงานผลการเรียนนักเรียนที่ติด 0, ร, มส, มผ
- รายงานการแก้ไขผลการเรียนนักเรียนที่ติด 0, ร, มส, มผ

10) ระบบออกใบแสดงผลการเรียน

- ใบแสดงผลการเรียนภาษาไทย (ปพ.1)
- ใบแสดงผลการเรียนภาษาอังกฤษ (Transcript)

1.4.3 วิธีการศึกษา

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยศึกษาจากแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้องและสอบถามข้อมูลจากบุคคล

ต่อไปนี้

- ผู้ดูแลระบบโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ฝ่ายทะเบียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อาจารย์ผู้ใช้ระบบโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- บุคลากรที่เกี่ยวข้องโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- เอกสารคู่มือนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

2.1) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

(1) เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Intel Pentium4 2.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก (Hard disk) ขนาด 160 กิกะไบต์
- หน่วยความจำสำรอง (RAM) 1 กิกะไบต์

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รุ่น Core2 Duo T5800 2.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก (Hard disk) ขนาด 250 กิกะไบต์
- หน่วยความจำสำรอง (RAM) 2 กิกะไบต์

2.2) ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
- ภาษาพีเอชพี (PHP) และภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)
- โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL)
- โปรแกรม AppServ
- โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX
- โปรแกรม Adobe Photoshop CS3

1.5 นิยามศัพท์

1) งานทะเบียนและประมวลผล คือ งานด้านทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ช่วงชั้นที่ 3 คือ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3) ช่วงชั้นที่ 4 คือ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4) ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) คือ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

5) ผลการเรียนแสดงค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) คือ ผลการเรียนของนักเรียนเมื่อเทียบกับกลุ่มในแต่ละโรงเรียน

6) กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ วิชาบังคับในการเรียน 8 วิชา ได้แก่

6.1) วิชาภาษาไทย

6.2) วิชาคณิตศาสตร์

6.3) วิชาวิทยาศาสตร์

6.4) วิชาสังคมศึกษา

6.5) วิชาสุขศึกษา

6.6) วิชาศิลปะ

6.7) วิชาการงานอาชีพ และเทคโนโลยี

6.8) วิชาภาษาต่างประเทศ

7) กลุ่มสาระเพิ่มเติมอิสระวิทย์-คณิต คือ กลุ่มผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์

8) กลุ่มสาระเพิ่มเติมอิสระคณิตศาสตร์ คือ กลุ่มผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายศิลปศาสตร์คณิตศาสตร์

9) กลุ่มสาระเพิ่มเติมอิสระภาษาฝรั่งเศส คือ กลุ่มผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายศิลปศาสตร์ภาษาฝรั่งเศส

10) วิชาบังคับ คือ วิชาเรียนตามหลักสูตรการเรียน ตามแต่ละชั้นเรียน ช่วงชั้นเรียนและ สาขาการเรียน ได้แก่

- วิชาสาระพื้นฐาน
- วิชาสาระเพิ่มเติม (บังคับ)
- วิชากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

11) วิชาเสรี คือ วิชาอิสระที่ให้นักเรียนเลือกลงทะเบียนเรียนตามความสนใจ ได้แก่

- วิชาสาระเพิ่มเติม (อิสระ)
- วิชากิจกรรมอิสระ

1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่