





บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

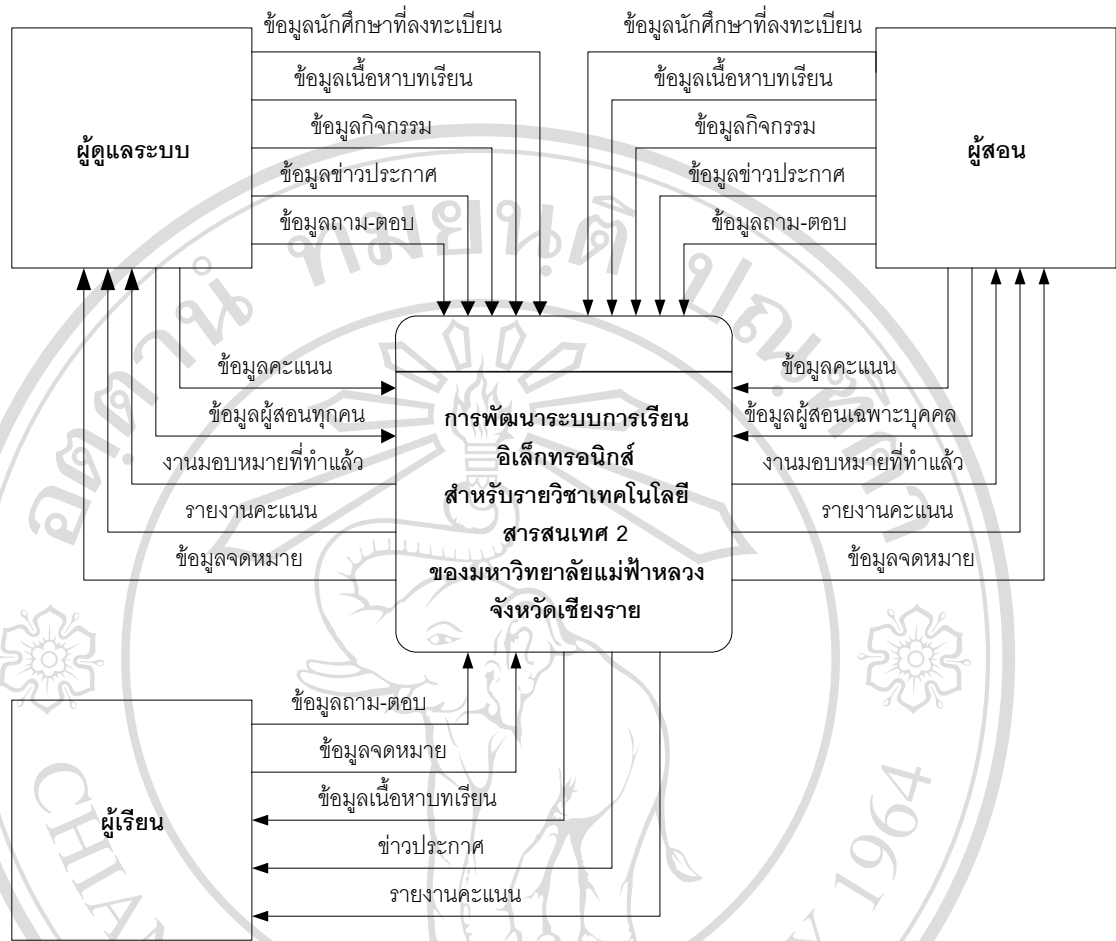
ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน “การพัฒนากระบวนการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย” ได้นำข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ดังนี้

3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

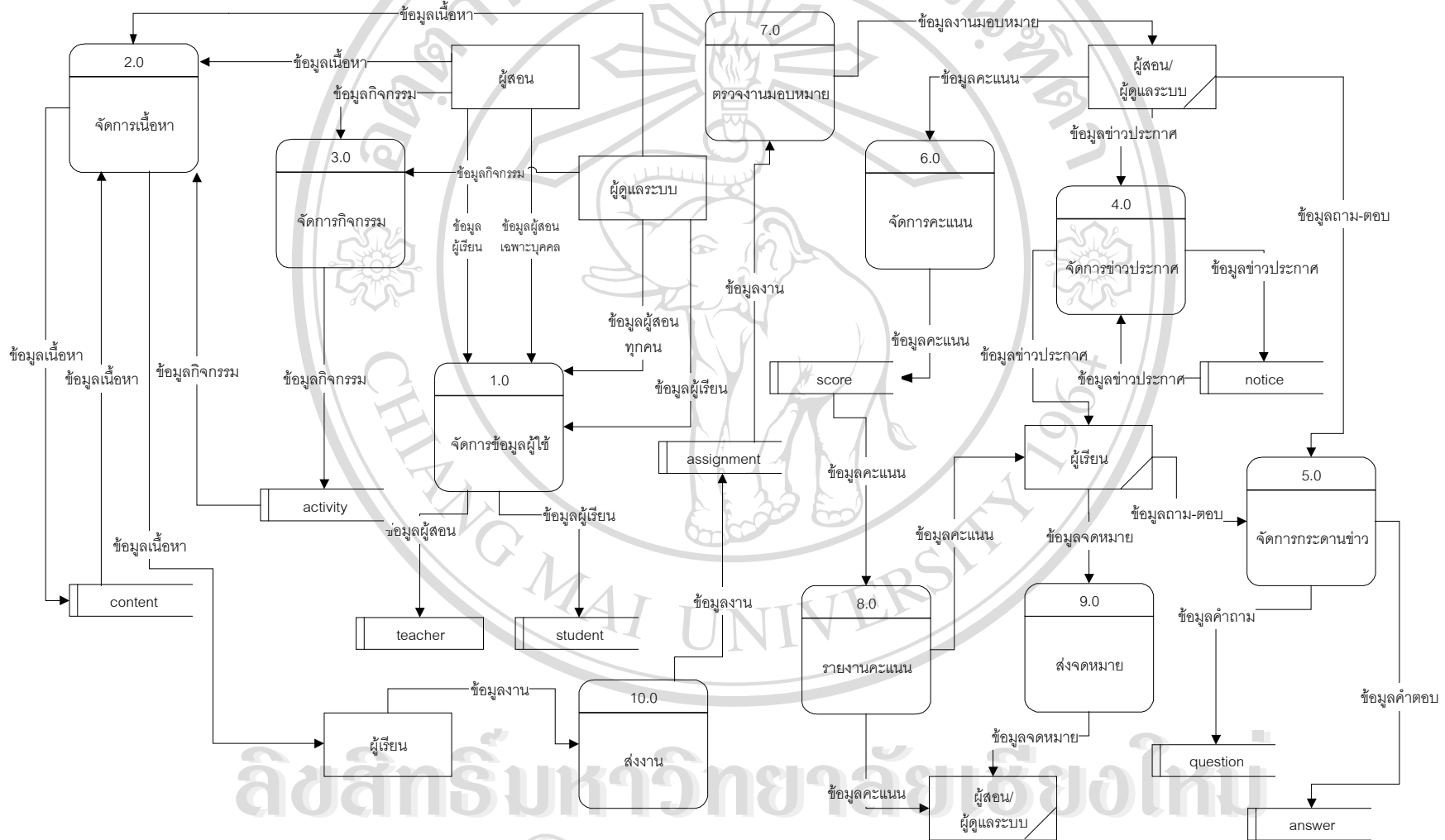
วัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ทั้งข้อมูลและขั้นตอนการทำงานต่างๆ รวมถึงการเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้ เมื่อทำการรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในการออกแบบระบบงานแล้ว จึงได้จัดทำขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของระบบงาน โดยสร้างเป็นแผนผังการไหลของข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แทนการประมวลผล (Process)
	แทนการเก็บข้อมูล (Data Store)
	แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (External Entity)
	แทนการไหลของข้อมูล (Data Flow)

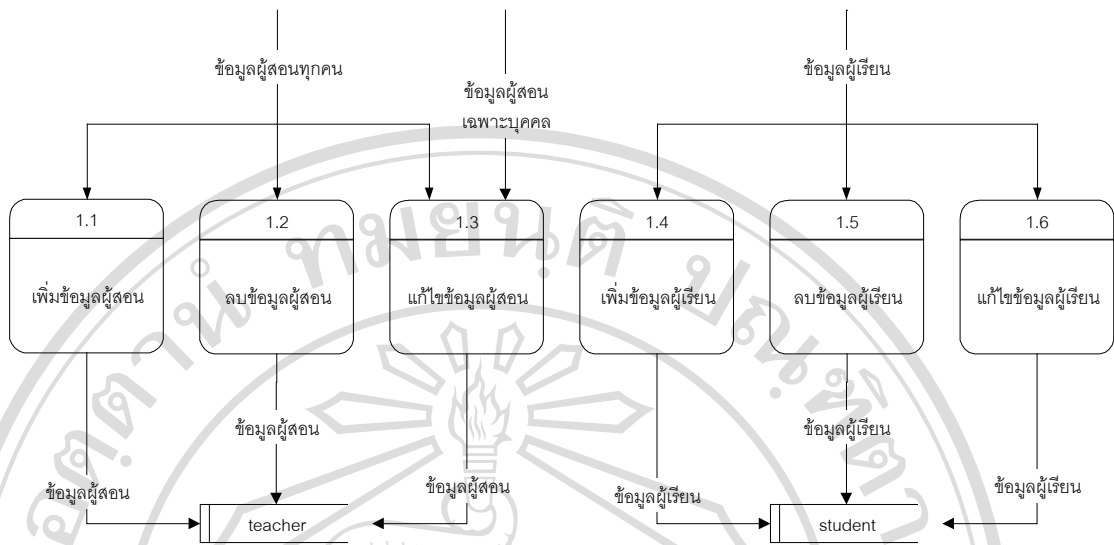
รูป 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบงาน



รูป 3.2 แสดงแผนภาพระดับสูงสุด ของ “การพัฒนาการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย”



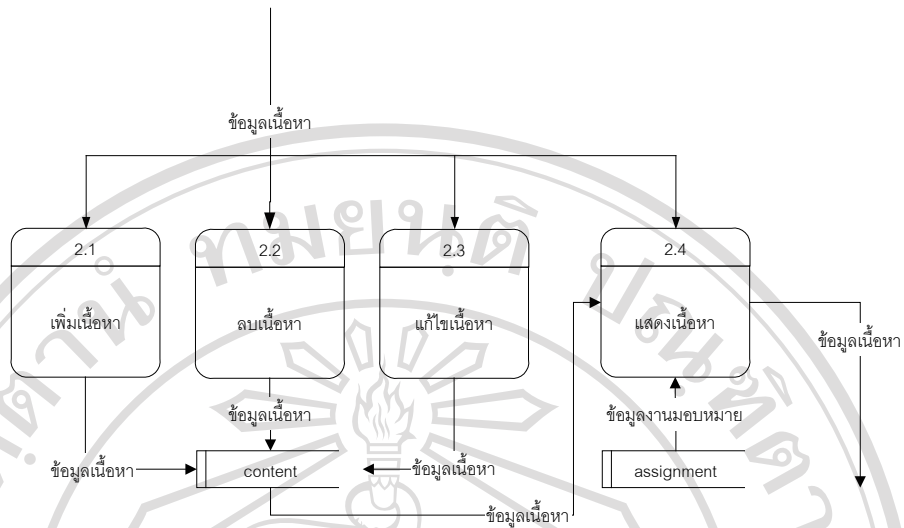
รูป 3.3 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2
ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



รูป 3.4 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 1 จัดการข้อมูลผู้ใช้

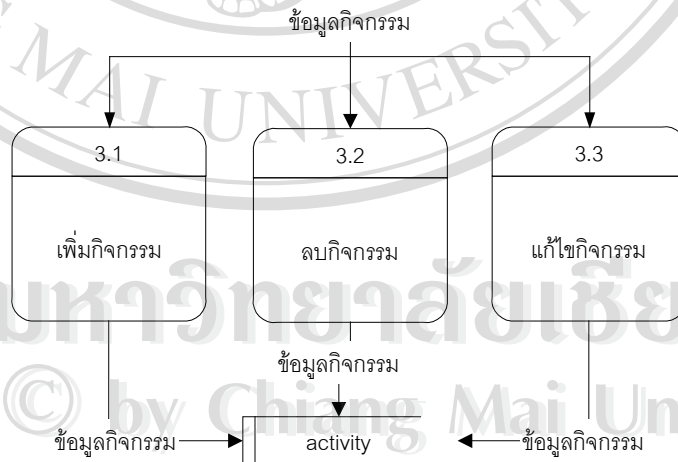
ผู้ใช้งานระบบมีอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน โดยจะมีผู้สอน 1 คน เท่านั้นที่เป็นผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ได้ทุกประเภท ยกเว้นประเภท ผู้ดูแลระบบ จะสามารถแก้ไขได้อย่างเดียว ส่วนผู้ใช้งานประเภทผู้สอน สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของผู้เรียนได้ สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ และผู้ใช้ประเภทสุดท้ายคือผู้เรียน สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้เท่านั้น

ข้อมูลของผู้ใช้มาจากผู้ใช้ประเภทต่างๆ ตามสิทธิ์ที่กล่าวไปแล้วข้างต้น จากนั้นจะแยกเป็น กระบวนการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ โดยข้อมูลผู้ใช้ประเภทผู้สอนและผู้ดูแลระบบจะถูกเก็บ ไว้ที่ไฟล์ teacher ข้อมูลผู้ใช้ประเภทผู้เรียนเก็บไว้ที่ไฟล์ student



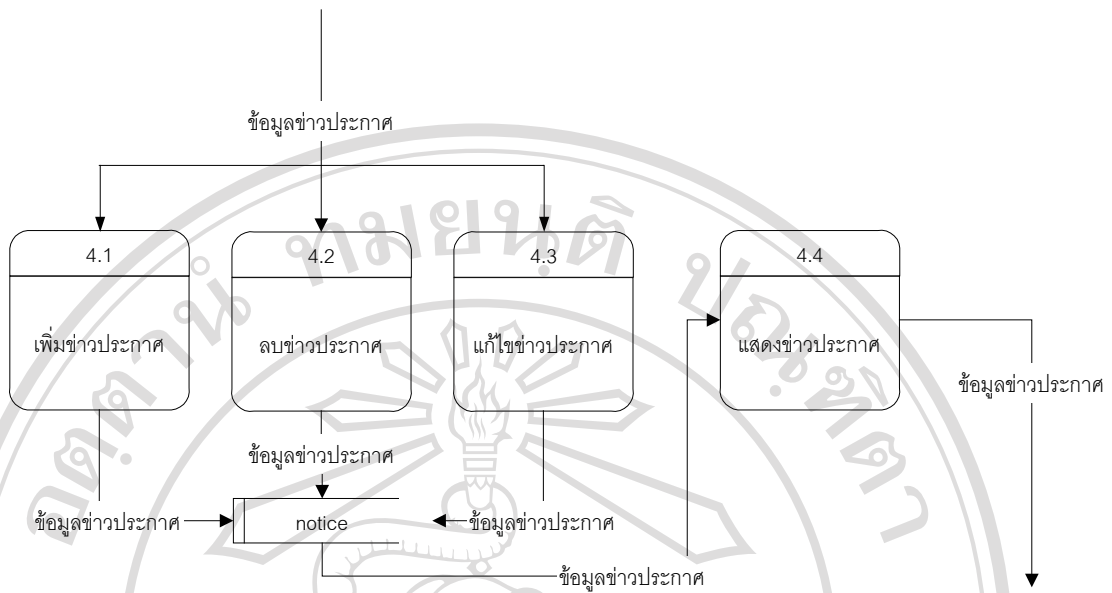
รูป 3.5 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 2 จัดการเนื้อหา

ข้อมูลเนื้อหาจะมาจากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ จากนั้นจะแยกเป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข เนื้อหา ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ content สำหรับกระบวนการการแสดงผลเนื้อหา นอกจากจะแสดงข้อมูลเนื้อหาแล้ว ยังเอาข้อมูลงานมอบหมายจากไฟล์ assignment เข้ามาร่วมแสดงด้วย



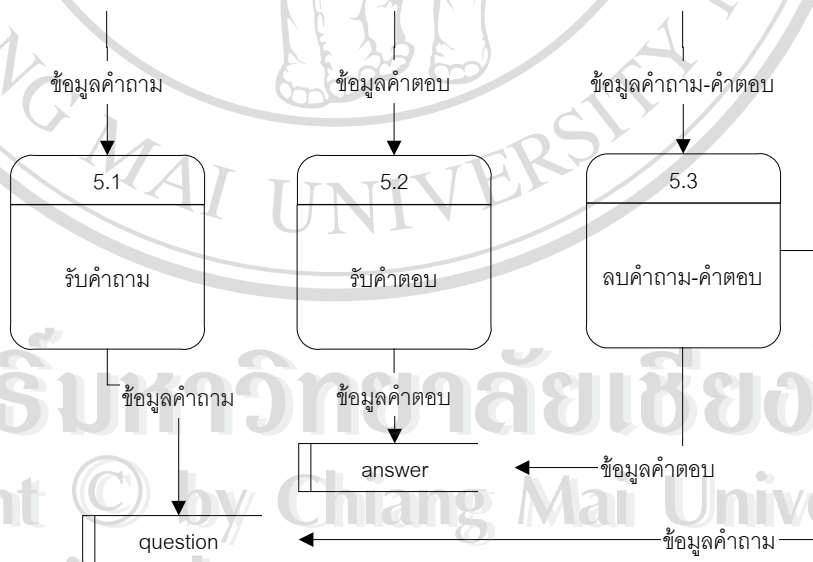
รูป 3.6 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 3 จัดการกิจกรรม

ข้อมูลกิจกรรมมาจากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ จากนั้นจะแยกเป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ และ แก้ไขกิจกรรม โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ activity



รูป 3.7 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 4 จัดการข่าวประกาศ

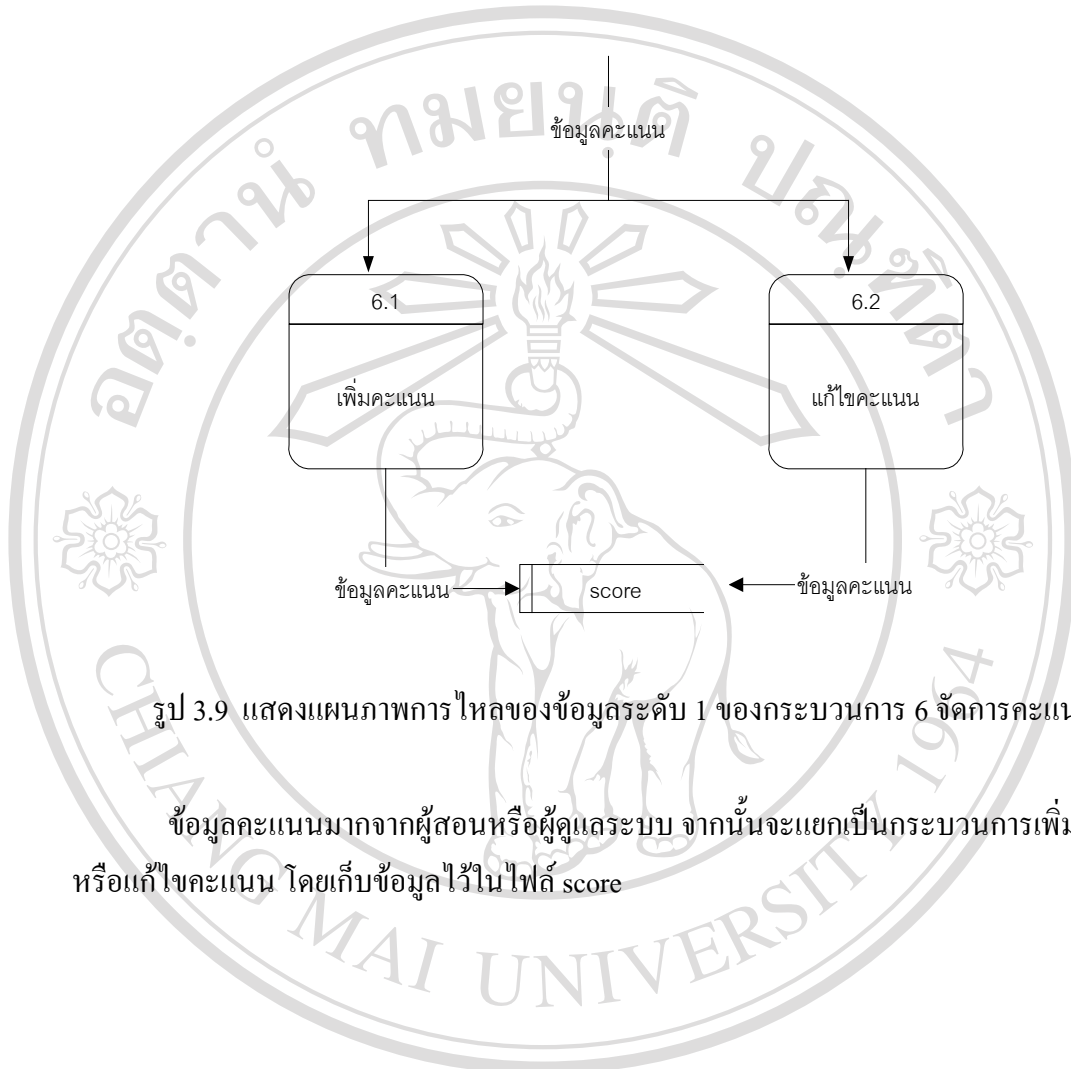
ข้อมูลข่าวประกาศมาจากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ จากนั้นจะแยกเป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข และแสดงข่าวประกาศ โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ไฟล์ notice



รูป 3.8 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 5 จัดการกระดานถามตอบ

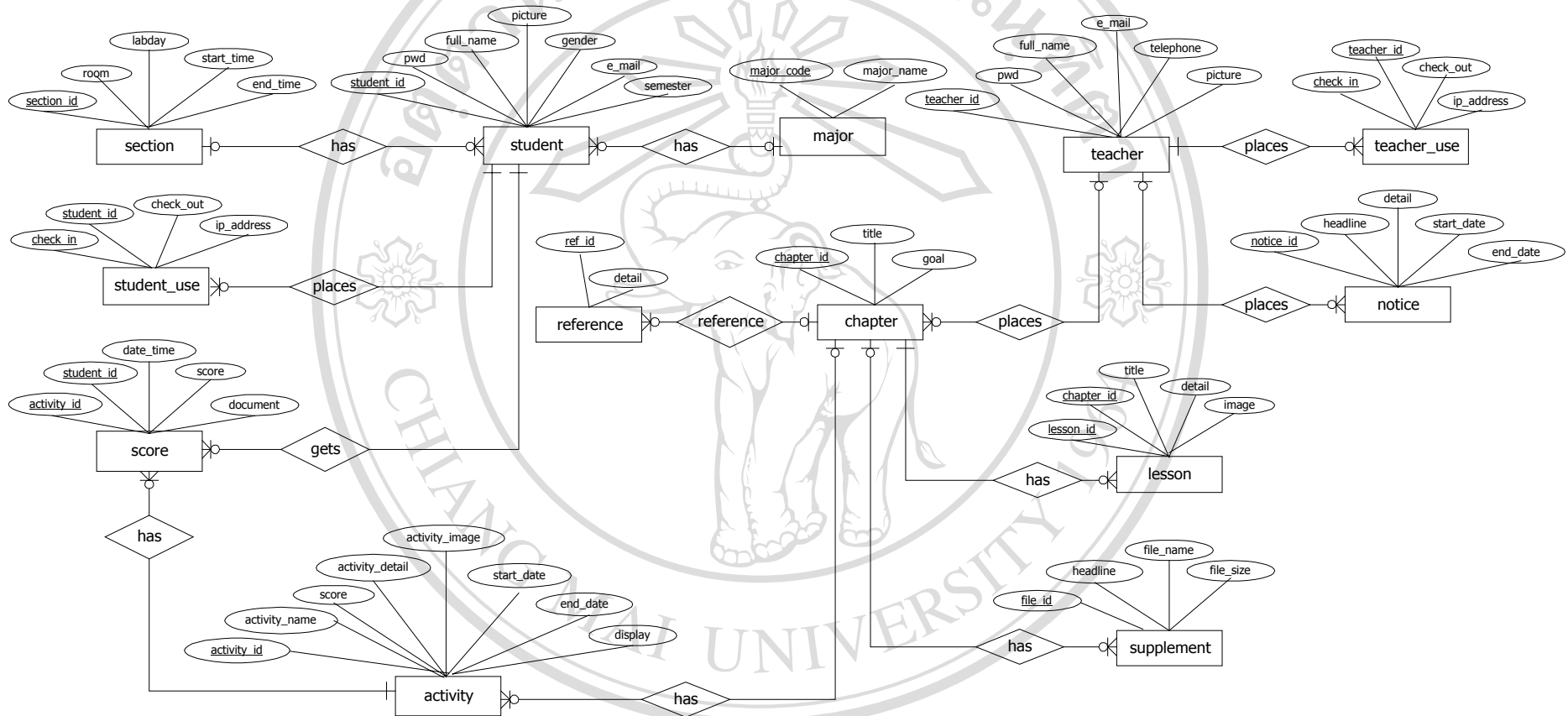
สำหรับกระดานถามตอบจะเป็นส่วนที่แยกออกเป็นระบบต่างหาก ซึ่งผู้เขียนได้ดาวน์โหลดฟรีเว็บบอร์ดมาจากเว็บไซต์ <http://www.212cafe.com> และนำมาเชื่อมโยงกับระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลคำถามและคำตอบมาจากผู้ใช้ทุกประเภท กระบวนการลบคำถามหรือคำตอบ

ข้อมูลของคำถามหรือคำตอบที่ต้องการลบจะมาจากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ ซึ่งรูปแบบของการเก็บข้อมูลของกระดานถามตอบจะเก็บเป็นไฟล์ข้อความ (Text file)

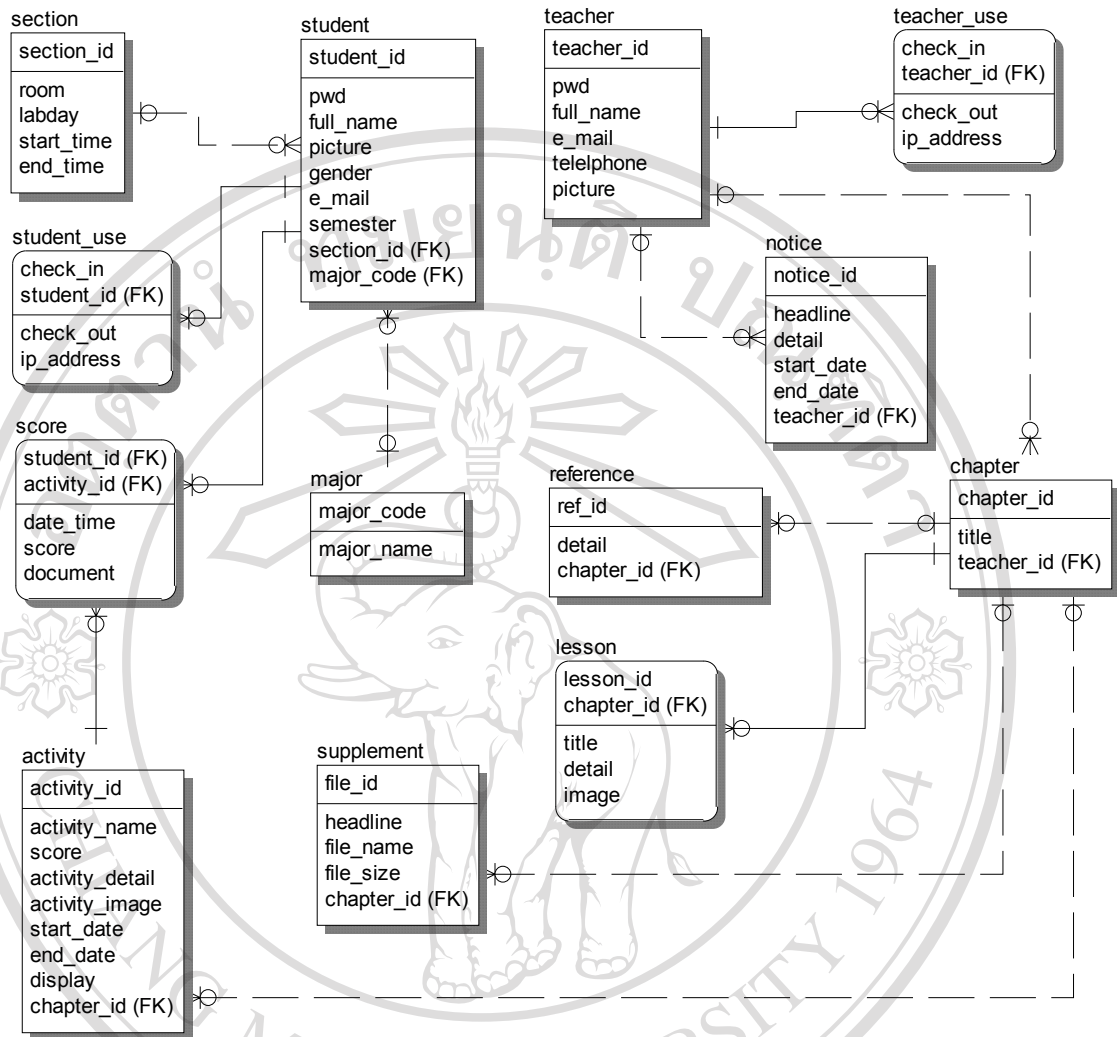


รูป 3.9 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการ 6 จัดการคะแนน

ข้อมูลคะแนนมาจากผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ จากนั้นจะแยกเป็นกระบวนการเพิ่มคะแนนหรือแก้ไขคะแนน โดยเก็บข้อมูลไว้ในไฟล์ score



รูป 3.10 แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ของระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2



รูป 3.11 แสดงความสัมพันธ์ระดับตารางข้อมูล ของระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

3.2 การออกแบบฐานข้อมูล และเพิ่มเก็บข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล it2 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของ MySQL เก็บข้อมูลไว้ที่ตำแหน่ง /var/lib/mysql/it2 บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (ระบบปฏิบัติการลินุกซ์) ได้ทำการออกแบบตารางจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมา สามารถนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลได้ตารางดังนี้

- 1) ตาราง activity เก็บข้อมูลรายการกิจกรรมและงานมอบหมาย
- 2) ตาราง chapter เก็บข้อมูลหัวข้อบทเรียน
- 3) ตาราง lesson เก็บข้อมูลรายละเอียดบทเรียน
- 4) ตาราง major เก็บข้อมูลสาขา

- 5) ตาราง notice เก็บข้อมูลข่าวประกาศ
- 6) ตาราง reference เก็บข้อมูลเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทเรียน
- 7) ตาราง score เก็บข้อมูลคะแนนที่ได้ของแต่ละกิจกรรม
- 8) ตาราง section เก็บข้อมูลตอนเรียน และวันเวลาเรียน
- 9) ตาราง student เก็บข้อมูลผู้เรียน
- 10) ตาราง student_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน
- 11) ตาราง supplement เก็บข้อมูลเอกสารประกอบบทเรียน
- 12) ตาราง teacher เก็บข้อมูลผู้สอน
- 13) ตาราง teacher_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้สอน

- หมายเหตุ**
- 1) ตารางข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้จะใช้สัญลักษณ์ PK แทนคีย์หลัก (Primary Key) และใช้ FK แทนคีย์นอก (Foreign Key)
 - 2) กระดานถามตอบที่ใช้ในระบบ เป็นฟรีเว็บบอร์ดที่ผู้เขียนดาวน์โหลดมาจาก <http://www.212cafe.com> และนำมาเก็บไว้ในไดเรกทอรี webboard และทำการเชื่อมโยงกับระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ กระดานถามตอบนี้เก็บข้อมูลในรูปแบบของไฟล์ข้อความที่แตกต่างหากจากระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ การจะนำไปใช้งานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ต้องมีการกำหนดสิทธิ์ในการเขียนข้อมูลของทุกไฟล์และทุกไดเรกทอรีของกระดานถามตอบนี้ให้มีค่าเป็น 777 จึงจะสามารถใช้งานได้

3.2.1 ตาราง activity เก็บข้อมูลรายการกิจกรรมและงานมอบหมาย

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายการกิจกรรมและงานมอบหมาย เพื่อกำหนดหัวข้อในการเก็บคะแนน ซึ่งมีหมายเลขกิจกรรมเป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 9 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.1 activity: เก็บข้อมูลรายการกิจกรรมและงานมอบหมาย

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
activity_id	int	4	หมายเลขกิจกรรม	PK
activity_name	varchar	50	ชื่อกิจกรรม	
score	float	4	คะแนน	
activity_detail	text	65535	รายละเอียดงานมอบหมาย	
activity_image	varchar	50	ชื่อไฟล์ภาพประกอบงานมอบหมาย	
start_date	date	3	วันที่เริ่มกิจกรรม	
end_date	date	3	วันที่กำหนดส่ง	
display	char	1	สถานะการแสดงผลข้อมูล	0=ไม่แสดง 1=แสดง
chapter_id	int	4	หมายเลขบทเรียน	FK

ตาราง 3.2 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง activity เก็บข้อมูลรายการกิจกรรมและงานมอบหมาย

activity_id	activity_name	score	activity_detail	activity_image
3	Lab 2 (Week 4) Table and Relationship	2.5	Create table and relationships like below:	3.gif

start_date	end_date	display	chapter_id
2004-04-01	2004-12-31	1	2

หมายเหตุ การตั้งชื่อไฟล์ภาพประกอบงานมอบหมายใช้หมายเลขกิจกรรมเป็นชื่อไฟล์ รูปภาพที่สามารถนำมาใช้ได้คือชนิด gif png และ jpeg ภาพควรมีขนาดไม่เกิน 650 คูณ 450

พิกเซล

3.2.2 ตาราง chapter เก็บข้อมูลหัวข้อบทเรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหัวข้อบทเรียนทั้งหมด ซึ่งมีหมายเลขบทเรียน เป็นคีย์หลัก โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 3 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.3 chapter: เก็บข้อมูลหัวข้อบทเรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
chapter_id	int	4	หมายเลขหัวข้อบทเรียน	PK
title	varchar	255	หัวข้อบทเรียน	
teacher_id	char	8	รหัสประจำตัวผู้สอน	FK

ตาราง 3.4 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง chapter เก็บข้อมูลหัวข้อบทเรียน

chapter_id	title	teacher_id
1	Create Simple Database	46205032
2	Enter Data into Database	46360019

3.2.3 ตาราง lesson เก็บข้อมูลรายละเอียดบทเรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งมีหมายเลขหัวข้อย่อยบทเรียน และหมายเลขหัวข้อบทเรียน เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.5 lesson: เก็บข้อมูลรายละเอียดบทเรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
lesson_id	int	4	หมายเลขของหัวข้อย่อยบทเรียน	PK
chapter_id	int	4	หมายเลขหัวข้อบทเรียน	PK, FK
title	varchar	255	หัวข้อย่อยบทเรียน	
detail	text	65535	รายละเอียด	
image	varchar	50	ชื่อไฟล์ภาพประกอบบทเรียน	

ตาราง 3.6 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง lesson เก็บข้อมูลรายละเอียดบทเรียน

lesson_id	chapter_id	title	detail	image
3	4	Create List Box & Combo Box to Find a Record	Methods of creating List box and Combo box are exactly the same, so this instruction will be for creating Combo Box	3_4.swf

หมายเหตุ การตั้งชื่อไฟล์ภาพประกอบบทเรียน ใช้หมายเลขบทเรียนและหมายเลขหัวข้อย่อย
บทเรียน คั่นด้วยเครื่องหมาย “_” เป็นชื่อไฟล์ สามารถเลือกใช้ได้ทั้งไฟล์รูปภาพและ
ไฟล์แฟลช รูปภาพที่สามารถนำมาใช้ได้คือชนิด gif png และ jpeg ภาพควรมีขนาด
ไม่เกิน 650 คูณ 450 พิกเซล

3.2.4 ตาราง major เก็บข้อมูลสาขา

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสาขาวิชาของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2
ซึ่งมีชื่อย่อสาขา เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 2 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.7 major: เก็บข้อมูลสาขา

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
major_code	varchar	5	ชื่อย่อสาขา	PK
major_name	varchar	50	ชื่อเต็มสาขา	

ตาราง 3.8 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง major เก็บข้อมูลสาขา

major_code	major_name
AC	Accounting
EC	Economic
BA	Business Administration

3.2.5 ตาราง notice เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลข่าวประกาศ ซึ่งมีหมายเลขข่าวประกาศ เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บ
ข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 6 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.9 notice: เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
notice_id	int	4	หมายเลขข่าวประกาศ	PK
headline	varchar	255	หัวข้อข่าวประกาศ	
detail	text	65535	รายละเอียดข่าวประกาศ	
start_date	date	3	วันที่ลงข่าวประกาศ	
end_date	date	3	วันสุดท้ายของการตีพิมพ์ประกาศ	
teacher_id	char	8	รหัสประจำตัวผู้สอน	FK

ตาราง 3.10 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง notice เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

notice_id	headline	detail
1	Welcome	Welcome to Information Technology II Electronic Learning System

start_date	end_date	teacher_id
2004-03-04	2004-12-31	46360019

3.2.6 ตาราง reference เก็บข้อมูลเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทเรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทเรียน ซึ่งมีหมายเลขเอกสารอ้างอิงเป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 3 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.11 reference: เก็บข้อมูลเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทเรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
ref_id	int	4	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	PK
detail	varchar	255	รายละเอียดเอกสารอ้างอิง	
chapter_id	int	4	หมายเลขบทเรียน	FK

ตาราง 3.12 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง reference เก็บข้อมูลเอกสารอ้างอิงที่ใช้ในบทเรียน

ref_id	detail	chapter_id
1	http://www.bcschools.net/staff/AccessHelp.htm	1
2	McFarland D. S., 2002, Dreamweaver MX: The Missing Manual, Sebastopol, CA : Pogue Press/O'Reilly & Assoc., c2002	2

3.2.7 ตาราง score เก็บข้อมูลคะแนนที่ได้ของแต่ละกิจกรรม

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลคะแนนที่ได้ของแต่ละกิจกรรม ซึ่งมีหมายเลขกิจกรรมและรหัสประจำตัวนักศึกษา เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.13 score: เก็บข้อมูลคะแนนที่ได้ของแต่ละกิจกรรม

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
activity_id	int	4	หมายเลขกิจกรรม	PK, FK
student_id	char	10	รหัสประจำตัวนักศึกษา	PK, FK
date_time	datetime	8	วันเวลาที่บันทึกคะแนน	
score	varchar	5	คะแนนที่ได้	
document	varchar	50	ชื่อไฟล์ของงานที่ส่ง	

ตาราง 3.14 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง score เก็บข้อมูลคะแนนที่ได้ของแต่ละกิจกรรม

activity_id	student_id	date_time	score	document
2	4631601267	2003-11-10 20:10:46	5	4631601267.mdb
3	4631201015	2003-12-02 17:18:08	5	4631201015.zip

หมายเหตุ การตั้งชื่อไฟล์ของงานที่ส่ง ใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาเป็นชื่อไฟล์ ซึ่งงานแต่ละครั้งจะถูกแยกเก็บไว้ในโฟลเดอร์ที่ถูกตั้งชื่อด้วยหมายเลขกิจกรรม ชนิดของไฟล์สามารถใช้ได้ทุกชนิด เช่น ไฟล์งานนำเสนอ (.ppt) ไฟล์เอกสาร (.doc) ไฟล์ตารางคำนวณ (.xls) เป็นต้น

3.2.8 ตาราง section เก็บข้อมูลตอนเรียน และวันเวลาเรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลตอนเรียน และวันเวลาเรียน ซึ่งมีหมายเลขตอนเรียน เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.15 section: เก็บข้อมูลตอนเรียน และวันเวลาเรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
section_id	int	4	หมายเลขตอนเรียน	PK
room	char	6	ห้องเรียน	
labday	varchar	10	วันที่เรียน (จันทร์-ศุกร์)	
start_time	time	3	เวลาเริ่มเรียน	
end_time	time	3	เวลาเลิกเรียน	

ตาราง 3.16 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง section เก็บข้อมูลตอนเรียน และวันเวลาเรียน

section_id	room	labday	start_time	end_time
1	201	Tuesday	10:00:00	11:55:00
2	202	Tuesday	10:00:00	11:55:00

3.2.9 ตาราง student เก็บข้อมูลผู้เรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ในภาคเรียนนั้น ซึ่งมีรหัสประจำตัวนักศึกษา เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมด ประกอบด้วย 9 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.17 student: เก็บข้อมูลผู้เรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
student_id	char	10	รหัสประจำตัวนักศึกษา	PK
pwd	varchar	16	รหัสผ่าน	
full_name	varchar	50	ชื่อนักศึกษา	
picture	varchar	50	ชื่อไฟล์ภาพของนักศึกษา	
gender	char	1	เพศ	
e_mail	varchar	50	อีเมลแอดเดรสของนักศึกษา	
semester	char	6	ภาคเรียน	
major_code	varchar	5	ชื่อย่อสาขา	FK
section_id	int	4	หมายเลขตอนเรียน	FK

ตาราง 3.18 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง student เก็บข้อมูลผู้เรียน

student_id	pwd	full_name	picture	gender
4631601055	4de66c655e9b333d	น.ส. ชุติมา ไชปา	4631601055.jpg	F

e_mail	semester	major_code	section_id
4631601055@mfu.ac.th	2/2003	LAW	11

หมายเหตุ - การตั้งชื่อไฟล์ภาพของนักศึกษา ใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาเป็นชื่อไฟล์ รูปภาพที่

สามารถนำมาใช้ได้คือชนิด gif png และ jpeg ภาพควรมีขนาดไม่เกิน 175 คูณ

200 พิกเซล

- รหัสนักศึกษาถูกเข้ารหัสด้วยฟังก์ชัน password() ของมายเอสคิวแอล ซึ่งจะได

ผลลัพธ์เป็นเลขฐานสิบหกขนาด 16 ตัว

3.2.10 ตาราง student_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน ซึ่งมีวันเวลาที่เข้าใช้ระบบ และรหัส

ประจำตัวนักศึกษา เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 4 เขตข้อมูล

ดังนี้

ตาราง 3.19 student_use: เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
check_in	datetime	8	วันที่เวลาที่เข้าใช้ระบบ	PK
student_id	char	10	รหัสประจำตัวนักศึกษา	PK, FK
check_out	datetime	8	วันที่เวลาที่ออกจากระบบ	
ip_address	char	15	หมายเลขไอพีแอดเดรส	

ตาราง 3.20 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง student_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้เรียน

check_in	student_id	check_out	ip_address
2004-03-27 15:51:15	4631205009	2004-03-27 15:59:13	10.1.10.4

3.2.11 ตาราง supplement เก็บข้อมูลเอกสารประกอบบทเรียน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลเอกสารประกอบบทเรียน ซึ่งมีหมายเลขไฟล์เอกสาร เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.21 supplement: เก็บข้อมูลเอกสารประกอบบทเรียน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
file_id	int	4	หมายเลขไฟล์เอกสาร	PK
headline	varchar	255	หัวข้อเนื้อหาในไฟล์	
file_name	varchar	50	ชื่อไฟล์เอกสารประกอบบทเรียน	
file_size	int	4	ขนาดของไฟล์เอกสาร	
chapter_id	int	4	หมายเลขบทเรียน	FK

ตาราง 3.22 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง supplement เก็บข้อมูลเอกสารประกอบบทเรียน

file_id	headline	file_name	file_size	chapter_id
2	Lecture week 4	2_2.ppt	139776	2

หมายเหตุ การตั้งชื่อไฟล์เอกสารประกอบบทเรียน ใช้หมายเลขบทเรียนและหมายเลขไฟล์เอกสาร คั่นด้วยเครื่องหมาย “_” เป็นชื่อไฟล์ ชนิดของไฟล์สามารถใช้ได้ทุกชนิด เช่น ไฟล์งานนำเสนอ (.ppt) ไฟล์เอกสาร (.doc) ไฟล์ตารางคำนวณ (.xls) เป็นต้น

3.2.12 ตาราง teacher เก็บข้อมูลผู้สอน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้สอน ซึ่งมีรหัสประจำตัวผู้สอน เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 6 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.23 teacher: เก็บข้อมูลผู้สอน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
teacher_id	char	8	รหัสประจำตัวผู้สอน	PK
pwd	varchar	16	รหัสผ่าน	
full_name	varchar	50	ชื่อผู้สอน	
e_mail	varchar	50	อีเมลแอดเดรสของผู้สอน	
telephone	char	11	หมายเลขโทรศัพท์	
picture	varchar	50	ชื่อไฟล์ภาพของผู้สอน	

ตาราง 3.24 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง teacher เก็บข้อมูลผู้สอน

teacher_id	pwd	full_name
46360019	35f90d072bb29a02	นางสาววรรษมน ภูวตานนท์

e_mail	telephone	picture
watsamon@mfu.ac.th	0-5491-6745	46360019.jpg

- หมายเหตุ - การตั้งชื่อไฟล์ภาพของผู้สอน ใช้รหัสประจำตัวผู้สอนเป็นชื่อไฟล์ รูปภาพที่สามารถนำมาใช้ได้คือชนิด gif png และ jpeg ภาพควรมีขนาดไม่เกิน 175 คูณ 200 พิกเซล
- รหัสผ่านมีการเข้ารหัสด้วยฟังก์ชัน password() ของมายเอสคิวแอล ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นเลขฐานสิบหกขนาด 16 ตัว

3.2.13 ตาราง teacher_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้สอน

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้สอน ซึ่งมีวันเวลาที่เข้าใช้ระบบ และรหัสประจำตัวผู้สอน เป็นคีย์หลัก โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 4 เขตข้อมูล ดังนี้

ตาราง 3.25 teacher_use: เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้สอน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	ขนาดสูงสุด (ไบต์)	ความหมาย	หมายเหตุ
check_in	datetime	8	วันที่เวลาที่เข้าใช้ระบบ	PK
teacher_id	char	8	รหัสประจำตัวผู้สอน	PK, FK
check_out	datetime	8	วันที่เวลาที่ออกจากระบบ	
ip_addrerss	char	15	หมายเลขไอพีแอดเดรส	

ตาราง 3.26 ตัวอย่างข้อมูลในตาราง teacher_use เก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบของผู้สอน

check_in	teacher_id	check_out	ip_address
2004-04-06 14:38:47	46360019	2004-04-06 14:51:47	203.170.141.225

3.3 การเตรียมเพิ่มข้อมูลนักศึกษาเพื่อนำเข้าสู่ระบบ

วิธีการนำข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนเข้าสู่ระบบ ซึ่งเป็นข้อมูลหลัก ข้อมูลได้มาจากส่วนทะเบียนและประมวลผลของมหาวิทยาลัย ในรูปแบบของเอกสารไมโครซอฟต์เวิร์ด

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง		ชื่อรายวิชา 1301101 Information Technology 1 หน่วยกิต 2 (1-2) ตอนเรียนที่ 15		ผู้สอน อ.วรรณบ ภูคาบงก์	
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง		วันเวลาเรียน Thu 10:00-11:55 202.		วันเวลาสอบ F 06/10/04 13:30-	
ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ/ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
1	4731401001	นายเกรียงศักดิ์ สิทธิมงคล	FT	0	
2	4731401002	นางสาวชวัญเรือน มุคทอง	FT	0	
3	4731401003	นางสาวโศภณ แก้วเอกวงษ์	FT	0	
4	4731401004	นางสาวจกมลณี ธิงนา	FT	0	
5	4731401005	นางสาวจิรนาถ ไกรวิชัย	FT	0	
6	4731401006	นางสาวจุฑามาศ อาณา	FT	0	
7	4731401009	นางสาวนัฐวรรณ ยามเย็น	FT	0	
8	4731401011	นายทิว วงศ์ประเสริฐ	FT	0	
9	4731401012	นางสาวทิพย์สุดา เป็งสูง	FT	0	
10	4731401013	นางสาวนพร มาแว้ว	FT	0	
11	4731401014	นางสาวนาถศิริ ศศิวิมลพิสิฐ	FT	0	
12	4731401015	นางสาวนภยา ตาเมื่อมูล	FT	0	
13	4731401017	นายปยุต วงศ์นิมิต	FT	0	
14	4731401018	นายปรเมธ พจนมณี	FT	0	

รูป 3.12 แสดงตัวอย่างข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับมาจากส่วนทะเบียนและประมวลผล

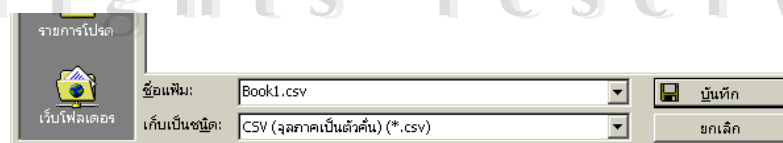
หลังจากนั้นต้องนำมาแปลงข้อมูลก่อนจะนำเข้าสู่ระบบ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการคัดลอกเฉพาะข้อมูลในตารางประกอบด้วยรหัสประจำตัว ชื่อ-สกุล และวิชาเอก
2. หลังจากนั้นนำไปวางในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล และทำการเติมหมายเลขตอนเรียนในคอลัมน์สุดท้ายสำหรับนักศึกษาทุกคน ดังรูป 3.13 ทำให้ครบทุกตอนเรียน โดยนำข้อมูลทุกตอนเรียนมาวางต่อกันไปเรื่อยๆ จนครบ

	A	B	C	D
1	4731401001	นายเกรียงศักดิ์ สิทธิมงคล	FT	15
2	4731401002	นางสาวขวัญเรือน มูลทอง	FT	15
3	4731401003	นางสาวโคมแก้ว เอกวงษ์	FT	15
4	4731401004	นางสาวจงกลณี ธิจนา	FT	15
5	4731401005	นางสาวจิรนนท์ โนนิชัย	FT	15
6	4731401006	นางสาวจุฑามาส อานา	FT	15
7	4731401009	นางสาวณัฐวรรณ ขามเย็น	FT	15
8	4731401011	นายทิดิ วงศ์ประเสริฐ	FT	15
9	4731401012	นางสาวทิพย์สุดา เบ็งสูง	FT	15
10	4531202083	นายมณฑล จิตประจักษ์	EC	16
11	4631201124	นางสาววราพรรณ อินทร์พรมมา	AC	16
12	4731201001	นางสาวกมลชนก ประพันธ์	AC	16
13	4731201004	นางสาวกมลชอยใจ กาบแก้ว	AC	16
14	4731201005	นางสาวกัญญนันท์ ผิงชลจิตต์	AC	16
15	4731201006	นางสาวกัญจมาศ พงษ์สุรพิพัฒน์	AC	16
16	4731201007	นางสาวกัญญาณี พรหมสวัสดิ์	AC	16

รูป 3.13 แสดงการคัดลอกข้อมูลจากเอกสารเวิร์คมาจัดในเอ็กเซล

3. ทำการบันทึกเอกสารเป็นชนิด ซีเอสวี (CSV) จะได้ไฟล์ในรูปแบบของข้อความที่มีเครื่องหมายจุลภาคคั่น ไฟล์ที่ได้สามารถนำเข้าสู่ระบบ ซึ่งเป็นการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของมายเอสคิวแอล สำหรับวิธีการนำเข้า ดูได้จากคู่มือการใช้งาน เรื่องการนำเข้าแฟ้มข้อมูลนักศึกษา (import text file)



รูป 3.14 แสดงการบันทึกเอกสารจากโปรแกรมเอ็กเซล เป็นชนิดซีเอสวี