

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน “การพัฒนาการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สถาบันราชภัฏเชียงราย” ได้นำข้อมูลต่างๆที่รวบรวมได้มาทำ
การศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทำขั้นตอนการออกแบบระบบ ได้ดังนี้



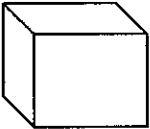
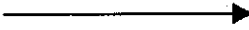
3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

3.1.1 วัตถุประสงค์

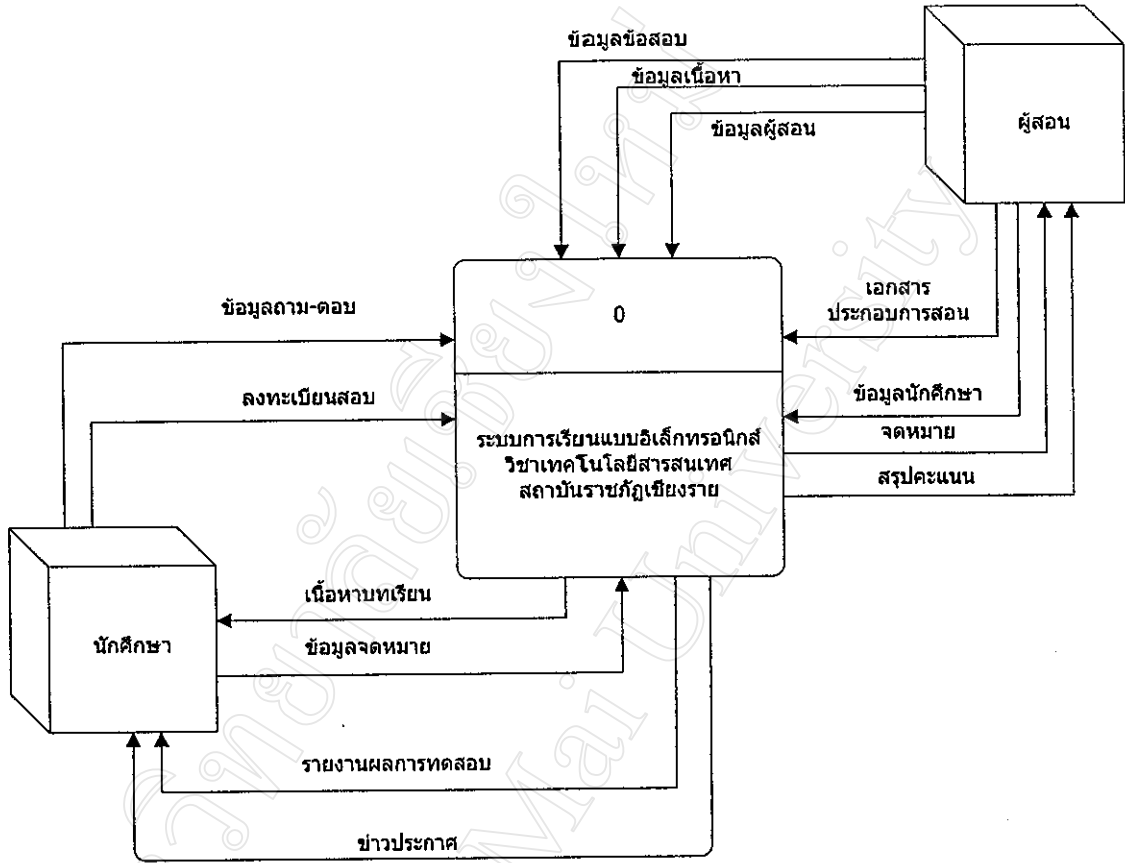
เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ทั้งข้อมูลและขั้นตอนการทำงานต่างๆ รวมถึงการ
เข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

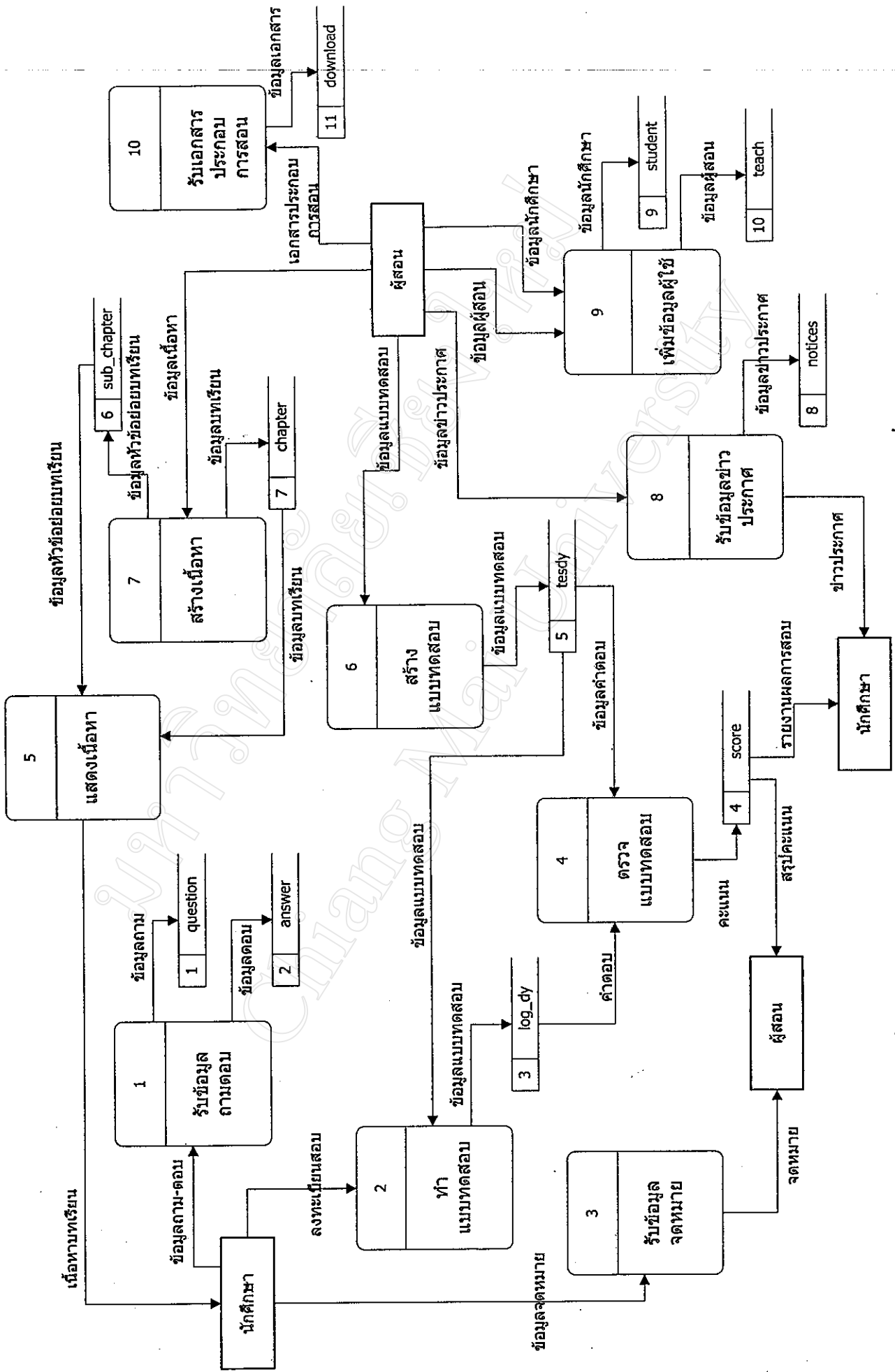
เมื่อทำการรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆที่จะใช้การระบบงานแล้ว
จึงได้จัดทำขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของระบบงาน โดยสร้างเป็นแผนผังการไหลของข้อมูลดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process)
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล (Data Store)
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity)
	สัญลักษณ์แทนทิศทางการไหลข้อมูล

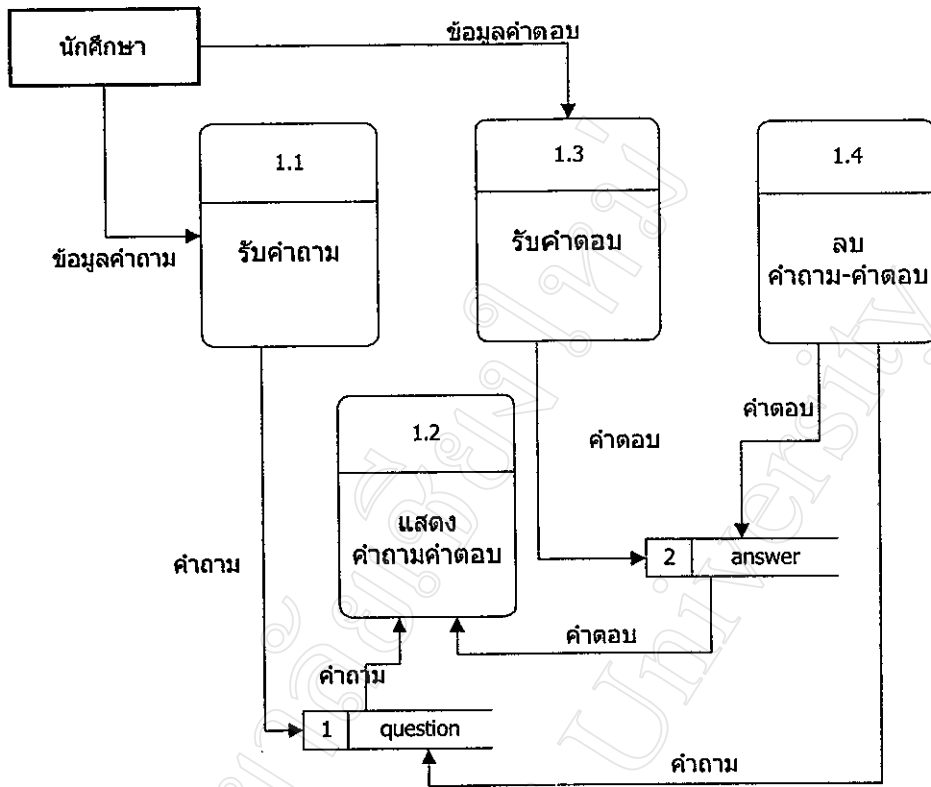
รูป 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบงาน



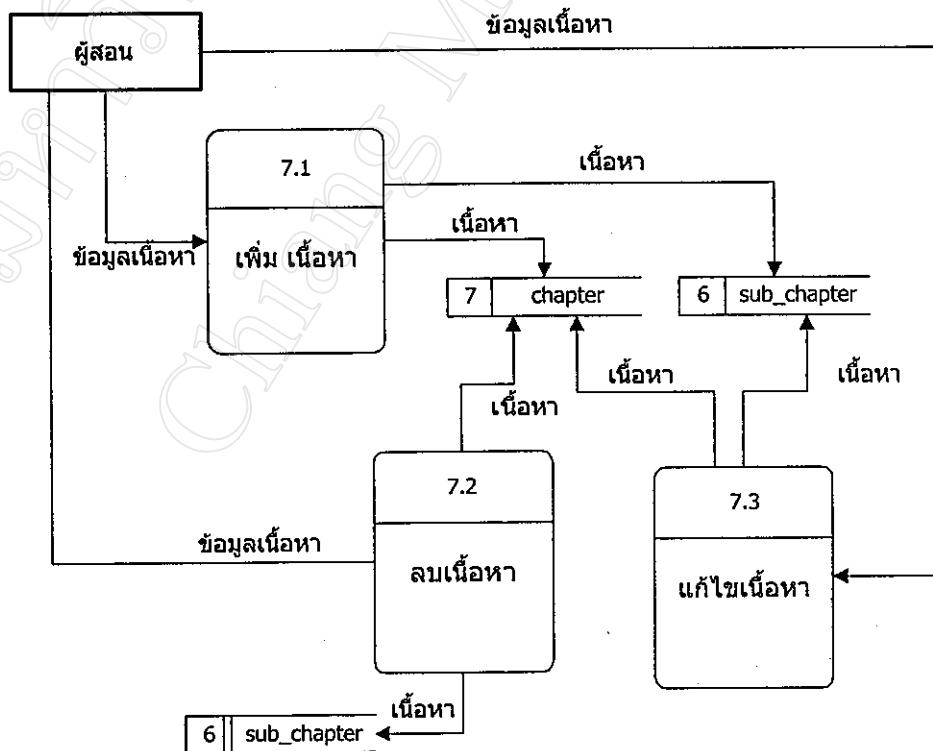
รูป 3.2 แผนภูมิบริบท การพัฒนาระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อชีวิตสถาบันราชภัฏเชียงราย



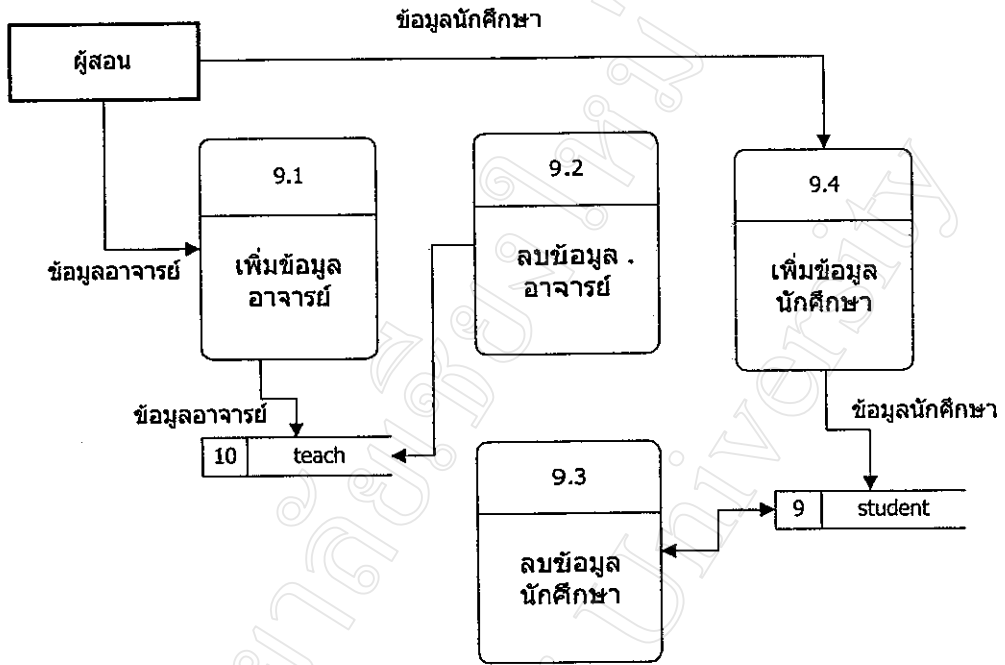
รูป 3.3 ฟังก์ชันการไหลข้อมูลระดับที่ 1 การพัฒนาระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์วิทยาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตสถาบันราชภัฏเชียงใหม่



รูป 3.4 ฟังก์ชันไหลข้อมูลโปรเซสที่ 2 ระดับที่ 2

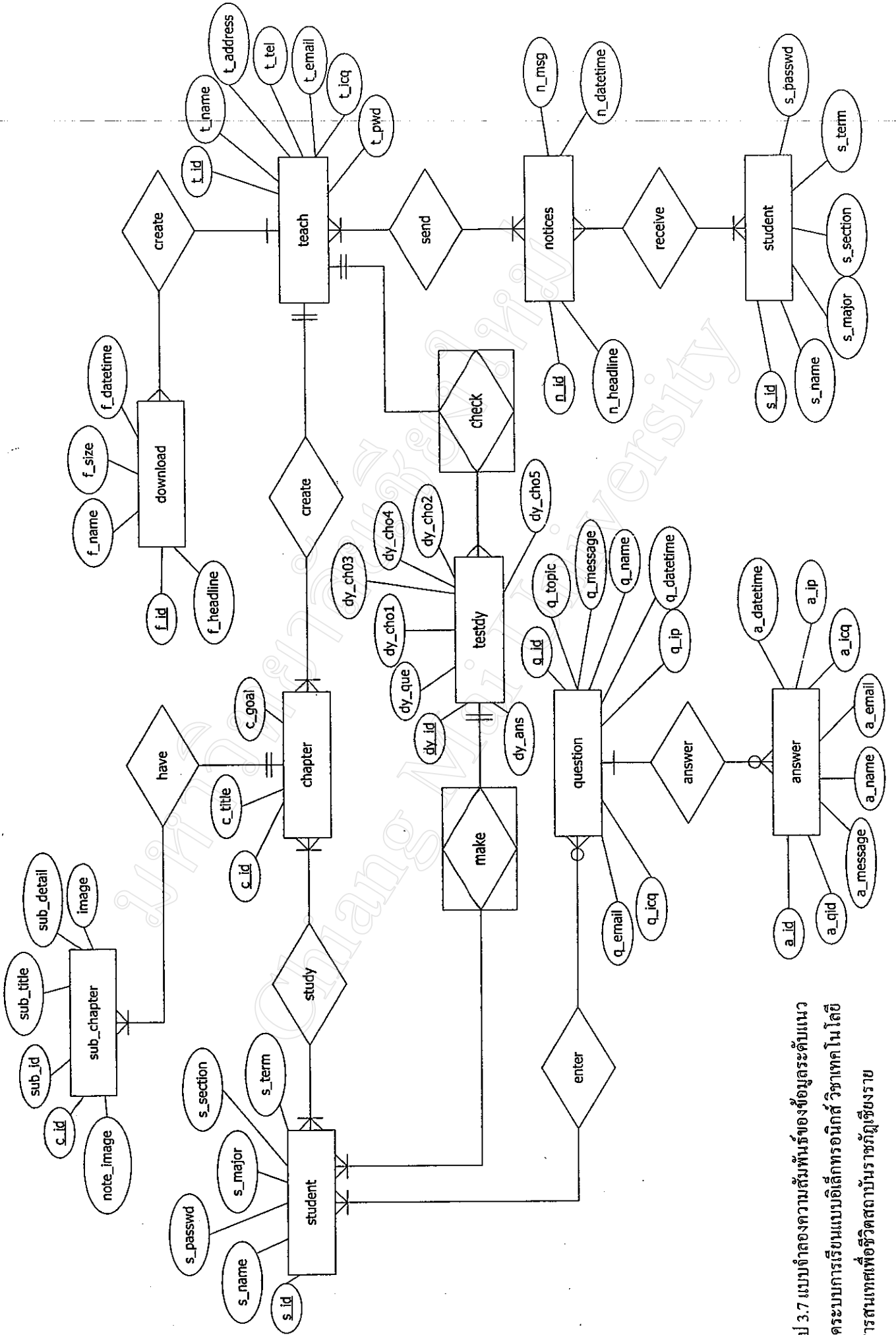


รูป 3.5 ฟังก์ชันไหลข้อมูลโปรเซสที่ 7 ระดับที่ 2



รูป 3.6 ผังการไหลข้อมูลโปรเซสที่ 9 ระดับที่ 2

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Chiang Mai University



รูป 3.7 แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูลระดับแนวคิดระบบการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวิศวะสถาบันราชภัฏเชียงใหม่

3.2 การออกแบบเพิ่มข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมา สามารถนำมาสร้างเป็นฐานข้อมูลได้ ตาราง ดังนี้

- 3.2.1 ตาราง ANSWER เก็บข้อมูลคำตอบ
- 3.2.2 ตาราง QUESTION เก็บข้อมูลคำถาม
- 3.2.3 ตาราง CHAPTER เก็บข้อมูลบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้
- 3.2.4 ตาราง SUB_CHAPTER เก็บข้อมูลเนื้อหาบทเรียน
- 3.2.5 ตาราง NOTICES เก็บข้อมูลข่าวประกาศ
- 3.2.6 ตาราง STUDENT เก็บข้อมูลนักศึกษา
- 3.2.7 ตาราง TEACH เก็บข้อมูลอาจารย์
- 3.2.8 ตาราง DOWNLOAD เก็บข้อมูลเอกสารเพิ่มเติม
- 3.2.9 ตาราง LOGFILE เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานระบบ
- 3.2.10 ตาราง TESTDY เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อสอบ
- 3.2.11 ตาราง LOG_DY เก็บข้อมูลรายละเอียดการทำข้อสอบ
- 3.2.12 ตาราง SCORE เก็บข้อมูลคะแนนสอบ

หมายเหตุ ตารางฐานข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้จะใช้สัญลักษณ์ Pk แทน Primary Key และใช้ Fk แทน Foreign Key

3.2.1 ตาราง ANSWER เก็บข้อมูลคำตอบ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของคำตอบ ซึ่งจะมีรหัสลำดับของคำตอบเป็น Primary Key โดยมีกรเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 8 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.1 ANSWER เก็บข้อมูลคำตอบ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
A_Id	Int	5	Pk	หมายเลขคำตอบ
A_Qid	Int	5		หมายเลขคำถาม
A_Message	Mediumtext	65535		ข้อความที่ตอบ
A_Name	Varchar	50		ชื่อผู้ตอบ
A_Email	Varchar	50		อีเมลแอสเครส
A_Icq	Varchar	50		เบอร์ ไอซีคิว
A_Ip	Varchar	50		หมายเลขไอพีแอสเครส เครื่องที่ตอบ
A_Datetime	Varchar	50		วันเวลาที่ตอบ

ตาราง 3.2 ตัวอย่างข้อมูลตาราง ANSWER เก็บข้อมูลคำตอบ

A_Id	A_Qid	A_Message	A_Name	A_Email	A_Icq
1	1	4000108 จะเป็น นักศึกษา 2 ปี หลังเรียนส่วน...	451805155	451805150@ricr.ac.th	1452452536
2	1	Thank you...	451805150	451805148@ricr.ac.th	1245211202
3	2	เข้าไปที่นี้สิ....	451805140	451805147@ricr.ac.th	1452525632

A_Ip	A_Datetime
202.29.56.65	5 October 2544 - 01:14:43
202.29.56.67	5 October 2544 - 01:14:43
202.29.56.7	5 October 2544 - 01:14:43

3.2.2 ตาราง QUESTION เก็บข้อมูลคำถาม

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของคำถาม ซึ่งจะมีรหัสลำดับของคำถามเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 8 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.3 QUESTION เก็บข้อมูลคำถาม

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
Q_Id	Int	5	Pk	หมายเลขคำถาม
Q_Topice	Varchar	150		คำถาม
Q_Message	Mediumtext	65535		ข้อความที่ถาม
Q_Name	Varchar	50		ชื่อผู้ถาม
Q_Email	Varchar	50		อีเมลแอสเครส
Q_Icq	Varchar	50		หมายเลข UIN
Q_Ip	Varchar	50		หมายเลขไอพีแอสเครส
Q_Datetime	Varchar	50		วันเวลาที่ถาม

ตาราง 3.4 ตัวอย่างข้อมูลตาราง QUESTION เก็บข้อมูลคำถาม

Q_Id	Q_Topic	Q_Message	Q_Name	Q_Email
1	107 กับ 108 ทำไมเรียน....	วิชา 4000107 กับ 4000108 ทำไมเรียน คล้ายกันจึงเลยคะ.....	451805150	451805150 @ricr.ac.th
2	ใครมีข้อมูล วิวัฒนาการ คอมพิวเตอร์	อยากหาข้อมูลวิวัฒนาการ คอมพิวเตอร์ใครมีช่วยบอกหน่อย.....	451805148	451805148 @ricr.ac.th
3	ความหมายของ IT & IS	ยังสับสนคำว่า IT กับ IS เป็นไงใครรู้ ช่วยอธิบายด้วย.....	451805147	451805147 @ricr.ac.th

Q_Icq	Q_Ip	Q_Datetime
1452452536	202.29.56.65	5 October 2544 - 01:14:43
1245211202	202.29.56.67	5 October 2544 - 01:14:43
1452525632	202.29.56.7	5 October 2544 - 01:14:43

3.2.3 ตาราง CHAPTER เก็บข้อมูลบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของข้อมูลบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งจะมีรหัสของบทเรียนเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 3 필ด์ดังนี้

ตาราง 3.5 CHAPTER เก็บข้อมูลบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
C_Id	Char	2	Pk	หมายเลขบทเรียน
C_Tile	Varchar	50		หัวข้อบทเรียน
C_Goal	Mediumtext	65535		จุดประสงค์การเรียนรู้

ตาราง 3.6 ตัวอย่างข้อมูล CHAPTER เก็บข้อมูลบทเรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้

C_Id	C_Tile	C_Goal
1	ความหมายของสาร สนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของข้อมูลได้ 2. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของสารสนเทศได้ 3. ผู้เรียนสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างสารสนเทศและข้อมูลได้ 4. ผู้เรียนสามารถอธิบายบทบาทหน้าที่ของสารสนเทศในองค์กรได้ 5. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ 6. ผู้เรียนสามารถอธิบาย องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศได้
2	เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	...
3	ประวัติและ วิวัฒนาการของ คอมพิวเตอร์

3.2.4 ตาราง SUB_CHAPTER เก็บข้อมูลเนื้อหาบทเรียน

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของข้อมูลเนื้อหาบทเรียนซึ่งจะมีรหัสของบทเรียนและหมายเลขหัวข้อบทเรียน เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 6 필ด์ดังนี้

ตาราง 3.7 ตาราง SUB_CHAPTER เก็บข้อมูลเนื้อหาบทเรียน

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
C_Id	Char	2	Pk	หมายเลขบทเรียน
Subc_Id	Char	2	Pk	หมายเลขย่อยหัวข้อบทเรียน
Subc_Title	Varchar	8		หัวข้อบทเรียน
Subc_Detail	Mediumtext	65535		เนื้อหาในหัวข้อบทเรียน
Image	Varchar	50		ภาพประกอบ
Note_Image	Varchar	50		คำอธิบายภาพประกอบ

ตาราง 3.8 ตัวอย่างข้อมูลตาราง SUB_CHAPTER เก็บข้อมูลเนื้อหาบทเรียน

C_Id	Subc_Id	Subc_Title	Subc_Detail	Image	Note_Image
1	1	คำนำ	ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อการดำรง.....		
1	2	ความหมายของข้อมูล	ข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริง (facts) รูปร่าง (figures) ข้อสังเกต.....	data.gif	ภาพแสดงข้อมูลของคอมพิวเตอร์
1	3	ความหมายของสารสนเทศ	สารสนเทศ (Information) คือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว (Processed Data) กล่าวคือเป็นข้อมูลผ่านการเรียบเรียง การแปล		

3.2.5 ตาราง NOTICES เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของข้อมูลของข่าวประกาศซึ่งจะมีหมายเลขข่าวประกาศ เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 4 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.9 ตาราง NOTICE เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
N_Id	Int	5	Pk	หมายเลขข่าวประกาศ
N_Headline	Varchar	150		หัวข้อประกาศ
N_Msg	Varchar	250		ข้อความข่าวประกาศ
N_Datetime	Varchar	50		วันที่ประกาศ

ตาราง 3.10 ตัวอย่างข้อมูลตาราง NOTICE เก็บข้อมูลข่าวประกาศ

N_Id	N_Headline	N_Msg	N_Datetime
1	ย้ายห้องเรียน	นักศึกษาที่เรียนวันจันทร์คาบ 3-4 ห้อง 2642 ให้ย้ายไปเรียนห้อง 2645	5 October 2544 - 01:14:43
2	ปรับแก้ไขบทเรียน	แก้ไขเนื้อหาบทเรียนที่ 5	5 October 2544 - 01:14:43
3	เรียนชดเชย	นักศึกษาที่เรียนวันอังคารคาบ 6-7 ห้อง 2645 อาจารย์จะสอนชดเชยวันอังคารหน้า คาบ 8-9	5 October 2544 - 01:14:43

3.2.6 ตาราง STUDENT เก็บข้อมูลนักศึกษา

เป็นตารางข้อมูลที่ทำให้การเก็บรายละเอียดของข้อมูลของนักศึกษาซึ่งจะมีรหัสนักศึกษา เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 6 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.11 ตาราง STUDENT เก็บข้อมูลนักศึกษา

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
S_Id	Varchar	15	Pk	รหัสนักศึกษา
S_Name	Varchar	50		ชื่อนักศึกษา
S_Major	Varchar	40		โปรแกรม
S_Section	Varchar	5		หมู่เรียน
S_Term	Varchar	5		ภาคเรียน
S_Passwd	Varchar	5		รหัสผ่าน

ตาราง 3.12 ตัวอย่างข้อมูลตาราง STUDENT เก็บข้อมูลนักศึกษา

S_Id	S_Name	S_Major	S_Section	S_Term	S_Passwd
451805150	เยาวภา บุตรชาติ	การจัดการทั่วไป	A	1/45	6502
451805148	กาญจนา ไชยดี	การจัดการทั่วไป	A	1/45	6422
451805149	เป็ยทิพย์ ยืนยงแสน	การจัดการทั่วไป	A	1/45	6342

3.2.7 ตาราง TEACH เก็บข้อมูลอาจารย์

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของข้อมูลของอาจารย์ซึ่งจะมีรหัสอาจารย์ เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 7 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.13 ตาราง TEACH เก็บข้อมูลอาจารย์

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
T_Id	Varchar	5	Pk	รหัสอาจารย์
T_Name	Varchar	30		ชื่ออาจารย์
T_Address	Varchar	50		ที่อยู่
T_Tel	Varchar	20		เบอร์โทรศัพท์
T_Email	Varchar	50		อีเมลแอดเดรส
T_Icq	Varchar	20		เบอร์ ไอซีคิว
T_Passwd	Varchar	5		รหัสผ่าน

ตาราง 3.14 ตัวอย่างข้อมูลตาราง TEACH เก็บข้อมูลอาจารย์

T_Id	T_Name	T_Address	T_Tel	T_Email	T_Icq	T_Passwd
4569	นพดล กัน ทอน	โปรแกรม วิทยาการ คอมพิวเตอร์	053-776011	Noppadon@ricr .ac.th	154216721 1	1203

3.2.8 ตาราง DOWNLOAD เก็บข้อมูลเอกสารเพิ่มเติม

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดของข้อมูลของเอกสารเพิ่มเติมจะมีหมายเลขเอกสาร เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 ฟิวด์ดังนี้

ตาราง 3.15 ตาราง DOWNLOAD เก็บข้อมูลเอกสารเพิ่มเติม

ชื่อฟิวด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
F_Id	Char	2	Pk	หมายเลขเอกสาร
F_Headline	Varchar	150		รายละเอียดเอกสาร
F_Name	Varchar	50		ชื่อเพิ่มเอกสาร
F_Size	Varchar	50		ขนาดเพิ่มเอกสาร
F_Datetime	Varchar	50		วันเวลา

ตาราง 3.16 ตัวอย่างข้อมูลตาราง DOWNLOAD เก็บข้อมูลเอกสารเพิ่มเติม

F_Id	F_Headline	F_Name	F_Size	F_Datetime
1	เนื้อหาประกอบบทเรียนที่ 1	Chapter1.doc	30 kb	10 October 2544 – 01:14:43
2	เนื้อหาประกอบบทเรียนที่ 1 (ต่อ)	Chaptel1a.doc	25 Kb	15 October 2544 – 12:11:40
3	ภาพประกอบเนื้อหาบทที่ 2	Image2a.gif	12 Kb	25 October 2544 – 09:17:00

3.2.9 ตาราง LOGFILE เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานระบบ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานระบบ โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 5 ฟیلด์ดังนี้

ตาราง 3.17 ตาราง LOGFILE เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานระบบ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
L_No	Int	5		หมายเลขลำดับการใช้
L_Id	Varchar	15		รหัสนักศึกษา
L_Type	Char	1		ประเภท
L_Ipadd	Varcahr	2		หมายเลขไอพีแอดเดรส เครื่องที่ใช้งาน
L_Datetime	Varchar	50		วันเวลา

ตาราง 3.18 ตัวอย่างข้อมูลตาราง LOGFILE เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานระบบ

L_No	L_Id	L_Type	L_Ipadd	L_Datetime
1	451805150	S	202.29.56.65	5 October 2544 - 01:14:43
2	451805150	W	202.29.56.67	5 October 2544 - 01:14:43
3	451805148	C	202.29.56.7	5 October 2544 - 01:14:43

3.2.10 ตาราง TESTDY เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อสอบ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลรายละเอียดข้อสอบ ซึ่งจะมีหมายเลขข้อสอบ เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 9 필ด์ดังนี้

ตาราง 3.19 ตาราง TESTDY เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อสอบ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
Dy_Id	Int	5	Pk	หมายเลขข้อสอบ
Dy_Que	Varchar	50		คำถาม
Dy_Cho1	Varchar	50		ตัวเลือก ก
Dy_Cho2	Varchar	50		ตัวเลือก ข
Dy_Cho3	Varchar	50		ตัวเลือก ค
Dy_Cho4	Varchar	50		ตัวเลือก ง
Dy_Cho5	Varchar	50		ตัวเลือก จ
Dy_Ans	Varchar	1		คำตอบ
Dy_Because	Varchar	20		เหตุผล

ตาราง 3.20 ตัวอย่างข้อมูลตาราง TESTDY เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อสอบ

Dy_Id	Dy_Que	Dy_Cho1	Dy_Cho2	Dy_Cho3
1	ข้อใดหมายถึง Software	เครื่องมือ ที่.....	เครื่องมือ ที่.....	เครื่องมือ ที่.....
2	ข้อใด หมายถึง ตัวแปล ภาษาที่แปลทั้งโปรแกรม	Interpreter	Compiler	Time Slices

Dy_Cho4	Dy_Cho5	Dy_Because
เครื่องมือที่.....	เครื่องมือที่.....	
Special Purpose Program	General Purpose Program	

3.2.11 ตาราง LOG_DY เก็บข้อมูลรายละเอียดการทำข้อสอบ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลรายละเอียดการทำข้อสอบ ซึ่งจะมีรหัสนักศึกษา ลำดับ และหมายเลขข้อสอบ เป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 4 필ด์ดังนี้

ตาราง 3.21 ตาราง LOG_DY เก็บข้อมูลรายละเอียดการทำข้อสอบ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
S_Id	Char	15	Pk	
No	Char	3	Pk	
No_Random	Char	3	Pk	
Answer	Char	1		

ตาราง 3.22 ตัวอย่างข้อมูลตาราง LOG_DY เก็บข้อมูลรายละเอียดการทำข้อสอบ

S_Id	No	No_Random	Answer
451805150	1	2	ก
451805150	2	4	จ
451805150	3	5	ค

3.2.12 ตาราง SCORE เก็บข้อมูลคะแนนสอบ

เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บข้อมูลคะแนนการทำข้อสอบ ซึ่งจะมีรหัสนักศึกษาเป็น Primary Key โดยมีการเก็บข้อมูลรายละเอียดทั้งหมดประกอบด้วย 3 ฟิลด์ดังนี้

ตาราง 3.23 ตาราง SCORE เก็บข้อมูลคะแนนสอบ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	หมายเหตุ	ความหมาย
S_Id	VChar	15	Pk	รหัสนักศึกษา
Count	Char	3		
Point	Char	3		

ตาราง 3.24 ตัวอย่างข้อมูลตาราง SCORE เก็บข้อมูลคะแนนสอบ

S_Id	Count	Point
451805150	1	40
451805148	1	41
451805149	1	35