

บทที่ 4

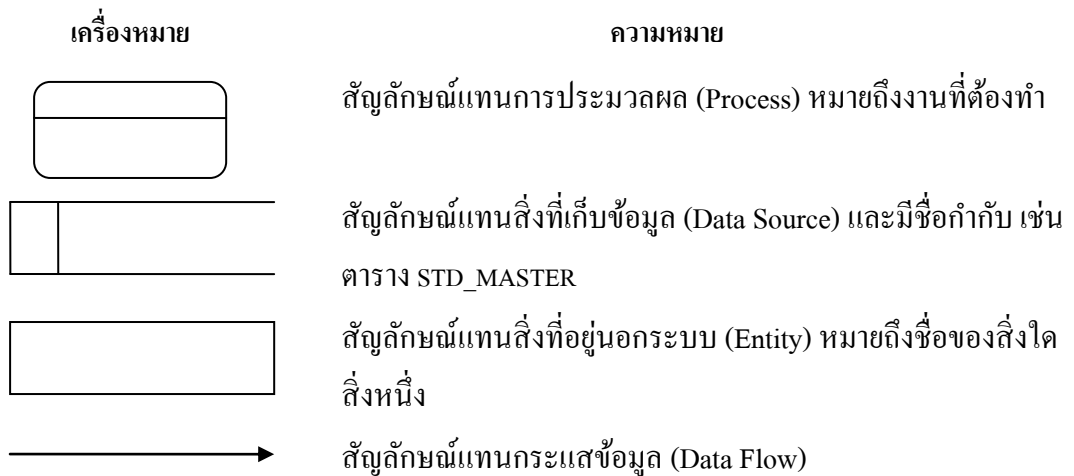
การออกแบบระบบงานและฐานข้อมูล

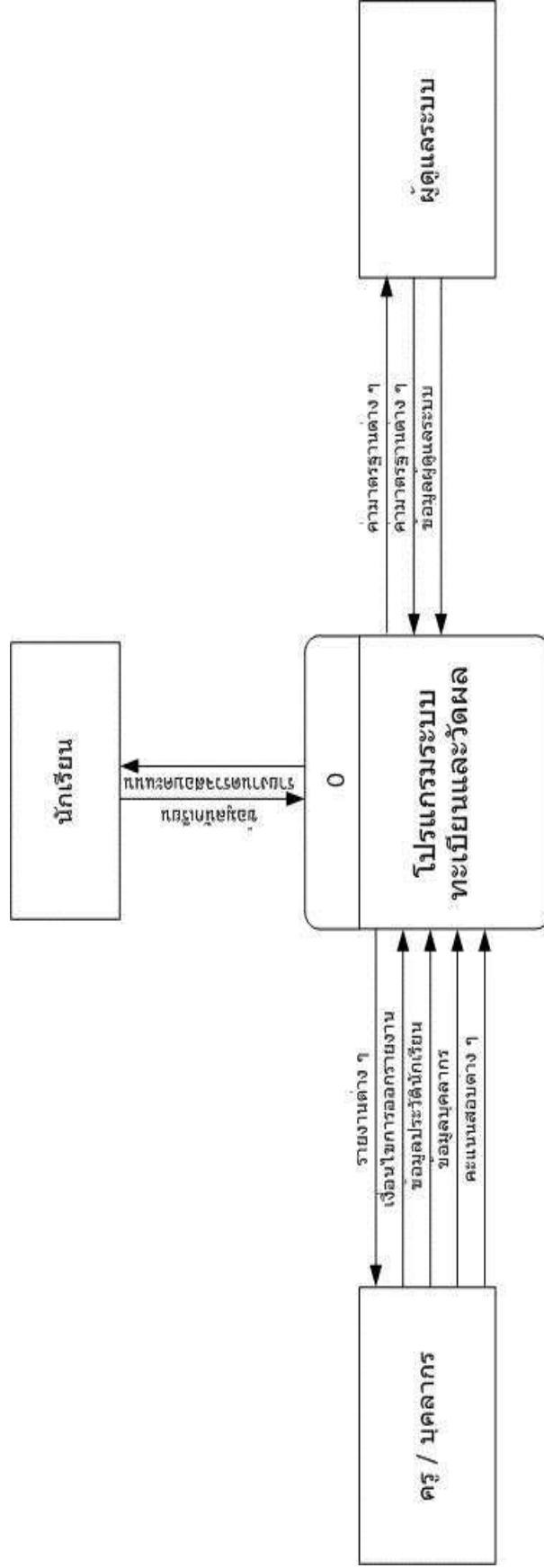
การพัฒนาและทดสอบระบบทะเบียนและวัดผลนั้นอาศัยการวิเคราะห์และศึกษาระบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันดังที่ได้กล่าวมาแล้ว นำข้อมูลมาศึกษาพัฒนาระบบโดยยึดหลักการออกแบบกระบวนการทำงานที่ต่อเนื่องและการออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน มีขั้นตอนประกอบด้วย

- 4.1 การออกแบบระบบงาน
- 4.2 การออกแบบฐานข้อมูล
- 4.3 การออกแบบจอภาพ
- 4.4 การออกแบบรายงาน

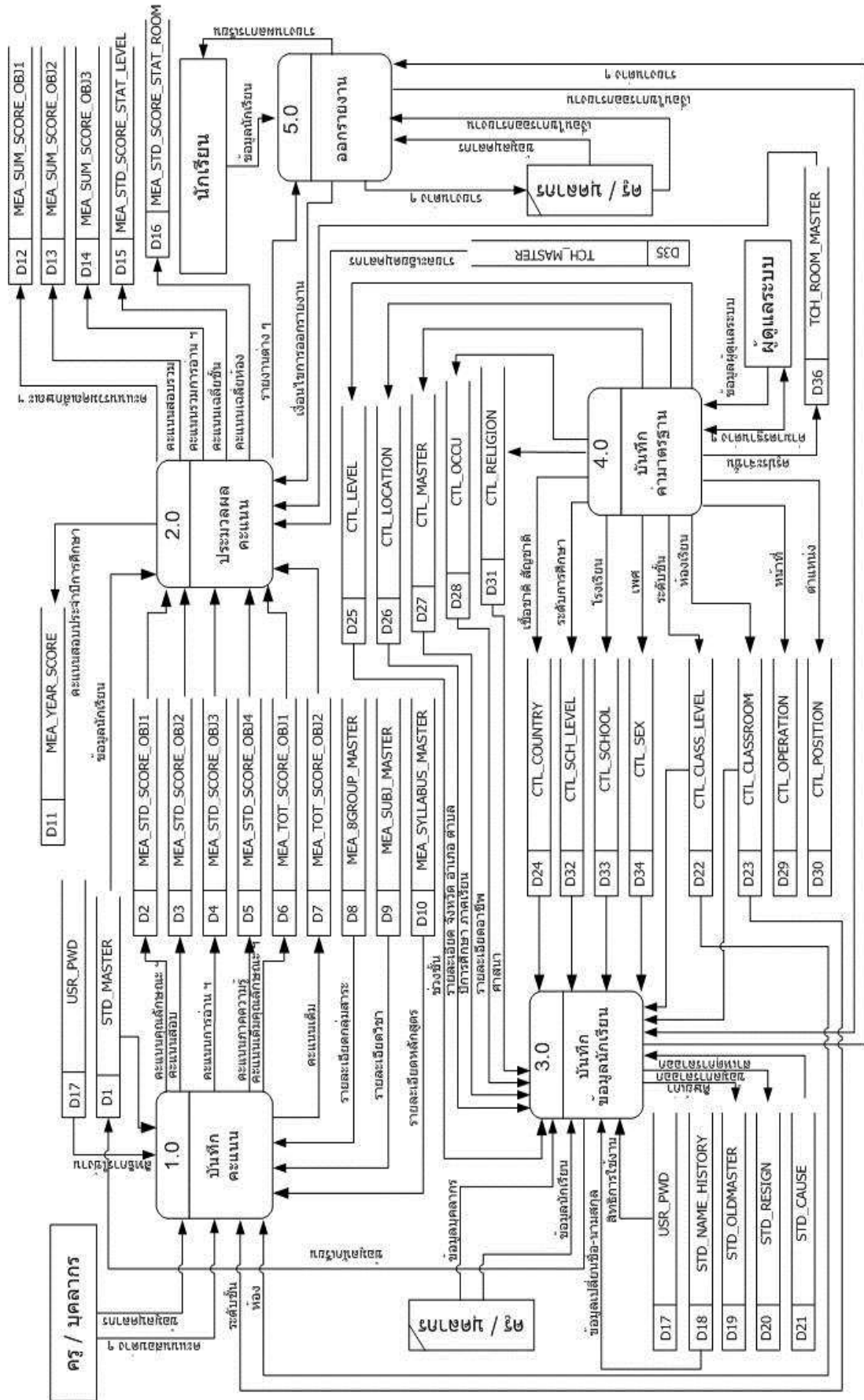
4.1 การออกแบบระบบงาน

การออกแบบระบบทะเบียนและวัดผลนั้นอยู่บนพื้นฐานของระบบงานที่สอดคล้องกับสภาพการทำงานเดิม และสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นดังที่ได้ศึกษามา ระบบดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับระบบและหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบโดยรวมสามารถเขียนเป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) โดยมีสัญลักษณ์ต่างๆ คือ




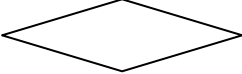


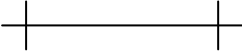
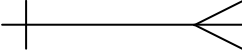


รูป 4.1 แสดงแผนภาพบริบทของโปรแกรมทะเบียนและวัดผล โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกประถม เชียงใหม่



รูป 4.2 การไหลของข้อมูลโปรแกรมทะเบียนและวัดผลโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกประถม เชียงใหม่

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลโปรแกรมทะเบียนและวัดผล โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกประถม ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ E-R Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีไปออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Strong Entity แสดงคน สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ ที่เกิดขึ้นด้วยตนเองไม่ขึ้นกับ Entity ใดๆ
	Relationship แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	Attribute สิ่งที่ใช้แสดงคุณลักษณะของ Entity ซึ่งใน 1 Entity อาจมีหลายคุณลักษณะ
	Key Attribute ข้อมูลของ Attribute ข้อมูลของแอททริบิวต์ที่มีความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness)
	One to One Relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1
	One to Many Relationship ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ กลุ่ม

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลนั้น ได้ออกแบบให้เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วย 36 ตาราง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงรายชื่อตารางของฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภทตาราง
1	CTL_CLASS_LEVEL	ข้อมูลระดับชั้น	Reference
2	CTL_CLASSROOM	ข้อมูลห้องเรียน	Reference
3	CTL_COUNTRY	ข้อมูลเชื้อชาติ สัญชาติ	Reference
4	CTL_LEVEL	ข้อมูลช่วงชั้น	Reference
5	CTL_LOCATION	ข้อมูลชื่อจังหวัด อำเภอ ตำบล	Reference
6	CTL_MASTER	ข้อมูลหลักในการเปลี่ยนปีการศึกษา / ภาคเรียน	Reference
7	CTL_OCCU	ข้อมูลอาชีพผู้ปกครอง	Reference
8	CTL_OPERATION	ข้อมูลหน้าที่การทำงาน	Reference
9	CTL_POSITION	ข้อมูลตำแหน่ง	Reference
10	CTL_RELIGION	ข้อมูลศาสนา	Reference
11	CTL_SCH_LEVEL	ข้อมูลการศึกษา	Reference
12	CTL_SCHOOL	ข้อมูลโรงเรียนต่าง ๆ	Reference
13	CTL_SEX	ข้อมูลเพศ	Reference
14	MEA_8GROUP_MASTER	ข้อมูลรายละเอียดกลุ่มสาระการเรียนรู้	Reference
15	MEA_STD_SCORE_OBJ1	ข้อมูลคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์	Master
16	MEA_STD_SCORE_OBJ2	ข้อมูลคะแนนสอบภาคทฤษฎี	Master
17	MEA_STD_SCORE_OBJ3	ข้อมูลคะแนนการอ่าน คิควิเคราะห์ และเขียน	Master
18	MEA_STD_SCORE_OBJ4	ข้อมูลคะแนนภาคความรู้	Master
19	MEA_SCORE_STAT_LEVEL	ข้อมูลสถิติคะแนนสอบของระดับชั้น	Reference
20	MEA_SCORE_STAT_ROOM	ข้อมูลสถิติคะแนนสอบของระดับห้อง	Reference
21	MEA_SUBJ_MASTER	ข้อมูลรายละเอียดวิชา	Reference

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภทตาราง
22	MEA_SUM_SCORE_OBJ1	ข้อมูลคะแนนรวมคุณลักษณะอันพึงประสงค์	Reference
23	MEA_SUM_SCORE_OBJ2	ข้อมูลคะแนนรวมการสอบภาคทฤษฎี	Reference
24	MEA_SUM_SCORE_OBJ3	ข้อมูลคะแนนรวมการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน	Reference
25	MEA_SYLLABUS_MASTER	ข้อมูลชื่อหลักสูตร	Reference
26	MEA_TOT_SCORE_OBJ1	ข้อมูลคะแนนเต็มคุณลักษณะอันพึงประสงค์	Reference
27	MEA_TOT_SCORE_OBJ2	ข้อมูลคะแนนเต็มภาคทฤษฎี	Reference
28	MEA_YEAR_SCORE	ข้อมูลคะแนนสอบภาคทฤษฎีตลอดปีการศึกษา	Reference
29	STD_CAUSE	ข้อมูลรายละเอียดการลาออก	Reference
30	STD_MASTER	ข้อมูลประวัตินักเรียน	Master
31	STD_NAME_HISTORY	ข้อมูลการเปลี่ยนชื่อ-นามสกุล	Reference
32	STD_OLDMASTER	ข้อมูลศิษย์เก่า	Reference
33	STD_RESIGN	ข้อมูลรายละเอียดการลาออก	Reference
34	TCH_MASTER	ข้อมูลบุคลากร	Master
35	TCH_ROOM_MASTER	ข้อมูลครูประจำชั้น	Reference
36	USER_PWD	ข้อมูลรหัสผู้ใช้งาน รหัสผ่านและสิทธิการใช้งานโปรแกรม	Reference

จากหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ 36 ตาราง โดยรายละเอียดตารางจะแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.37

ชื่อตาราง	CTL_CLASS_LEVEL
คำอธิบาย	บันทึกข้อมูลระดับชั้น เช่น เป็นนักเรียนอยู่ระดับชั้นไหน ช่วงชั้นอะไร
Primary Key (PK)	class_level
Foreign Key (FK)	level_code

ตาราง 4.2 โครงสร้าง CTL_CLASS_LEVEL

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		class_level	varchar	4	รหัสระดับชั้น	11
2		FK	level_code	char	1	รหัสช่วงชั้น	1
3			class_descr	varchar	10	ชื่อระดับชั้นแบบย่อ	ป.1
4			remark	varchar	60	ชื่อระดับชั้นแบบเต็ม	ประถม ศึกษาปีที่ 1

ชื่อตาราง	CTL_CLASSROOM
คำอธิบาย	ข้อมูลเกี่ยวกับห้องเรียนว่าในโรงเรียนมีห้องเรียนทั้งหมดกี่ห้อง
Primary Key (PK)	edu_year, class_room
Foreign Key (FK)	level_code

ตาราง 4.3 โครงสร้าง CTL_CLASSROOM

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		class_room	varchar	10	ห้องเรียน	ป.1/1
3			user_id	varchar	15	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	admin
4			last_update	date	3	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	2004-05-01
5		FK	level_code	char	1	รหัสช่วงชั้น	1
6		FK	class_level	varchar	4	ระดับชั้น	11

ชื่อตาราง CTL_COUNTRY
 คำอธิบาย ข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อชาติ สัญชาติ
 Primary Key (PK) ctry_code
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.4 โครงสร้าง CTL_COUNTRY

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		ctry_code	varchar	3	รหัสประเทศ	100
2			country	varchar	20	ประเทศ	ไทย
3			nation	varchar	20	เชื้อชาติ	ไทย
4			race	varchar	20	สัญชาติ	ไทย

ชื่อตาราง CTL_LEVEL
 คำอธิบาย ข้อมูลเกี่ยวกับช่วงชั้น
 Primary Key (PK) level_code
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.5 โครงสร้าง CTL_LEVEL

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		level_code	char	1	รหัสช่วงชั้น	1
2			level_descr	varchar	20	ระดับชั้น	ประถมต้น
3			remark	varchar	60	ชื่อช่วงชั้น	ช่วงชั้นที่ 1

ชื่อตาราง	CTL_LOCATION
คำอธิบาย	ข้อมูลเกี่ยวกับชื่อจังหวัด อำเภอ ตำบล
Primary Key (PK)	prov_code, amph_code, tumb_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.6 โครงสร้าง CTL_LOCATION

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		prov_code	char	2	รหัสจังหวัด	50
2	PK		amph_code	char	2	รหัสอำเภอ	01
3	PK		tumb_code	char	2	รหัสตำบล	00
4			name	varchar	60	ชื่อ จังหวัด / อำเภอ / ตำบล	เมือง เชียงใหม่
5			post_code	varchar	5	รหัสไปรษณีย์	50200

ชื่อตาราง	CTL_MASTER
คำอธิบาย	ข้อมูลการเปลี่ยนปีการศึกษา / ภาคเรียน
Primary Key (PK)	edu_year, semester
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.7 โครงสร้าง CTL_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	char	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
3			str_date	date	3	วันที่เริ่มปีการศึกษา	2003-05-01
4			end_date	date	3	วันสิ้นสุดปีการศึกษา	2003-10-15

ชื่อตาราง	CTL_OCCU
คำอธิบาย	ข้อมูลอาชีพของผู้ปกครองนักเรียน
Primary Key (PK)	occu_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.8 โครงสร้าง CTL_OCCU

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่างข้อมูล
1	PK		occu_code	char	2	รหัสอาชีพ	13
2			occu	varchar	60	อาชีพ	รับราชการ

ชื่อตาราง	CTL_OPERATION
คำอธิบาย	ข้อมูลหน้าที่การทำงานของบุคลากรภายในโรงเรียน
Primary Key (PK)	oper_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.9 โครงสร้าง CTL_OPERATION

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่างข้อมูล
1	PK		oper_code	char	2	รหัสหน้าที่การทำงาน	02
2			oper_descr	varchar	60	หน้าที่การทำงาน	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

ชื่อตาราง	CTL_POSITION
คำอธิบาย	ข้อมูลตำแหน่งของบุคลากรภายในโรงเรียน
Primary Key (PK)	position_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.10 โครงสร้าง CTL_POSITION

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่างข้อมูล
1	PK		position_code	char	2	รหัสตำแหน่ง	03
2			position_descr	varchar	60	ตำแหน่ง	อาจารย์ใหญ่

ชื่อตาราง	CTL_RELIGION
คำอธิบาย	ข้อมูลศาสนา
Primary Key (PK)	rel_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.11 โครงสร้าง CTL_RELIGION

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		rel_code	char	2	รหัสศาสนา	01
2			religion	varchar	60	ศาสนา	พุทธ

ชื่อตาราง	CTL_SCH_LEVEL
คำอธิบาย	ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ปกครอง บุคลากร
Primary Key (PK)	sch_level_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.12 โครงสร้าง CTL_SCH_LEVEL

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		sch_level_code	char	1	รหัสระดับการศึกษา	1
2			sch_level	varchar	30	ระดับการศึกษา	สูงกว่า ปริญญาตรี

ชื่อตาราง	CTL_SCHOOL
คำอธิบาย	ข้อมูลที่อยู่โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ
Primary Key (PK)	sch_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.13 โครงสร้าง CTL_SCHOOL

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่างข้อมูล
1	PK		sch_code	char	3	รหัสโรงเรียน	178
2			sch_name	varchar	60	ชื่อโรงเรียน	มงฟอร์ต วิทยาลัย แผนกประถม
3			addr_no	varchar	15	เลขที่	269
4			moo	char	2	หมู่	-
5			soi	varchar	60	ซอย	-
6			road	varchar	60	ถนน	เจริญประเทศ
7			prov_code	char	2	รหัสจังหวัด	50
8			amph_code	char	2	รหัสอำเภอ	01
9			tumb_code	char	2	รหัสตำบล	05
10			post_code	char	2	รหัสไปรษณีย์	50100
11			tel	varchar	60	โทรศัพท์	053-274641
12			fax	varchar	60	โทรสาร	053-274640
13			url	varchar	100	เว็บไซต์	http://mcpww w.montfort.ac .th

ชื่อตาราง	CTL_SEX
คำอธิบาย	ข้อมูลเพศ
Primary Key (PK)	sex_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.14 โครงสร้าง CTL_SEX

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		sex_code	char	1	รหัสเพศ	F
2			sex	varchar	5	เพศ	ชาย

ชื่อตาราง	MEA_8GROUP_MASTER
คำอธิบาย	ข้อมูลกลุ่มสาระการเรียนรู้
Primary Key (PK)	group_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.15 โครงสร้าง MEA_8GROUP_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระการ เรียนรู้	01
2			group_name	varchar	60	ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาษาไทย
3			score	decimal(3,0)	4	คะแนนเต็ม	100

ชื่อตาราง	MEA_STD_SCORE_OBJ1
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์
Primary Key (PK)	std_id,edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.16 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_OBJ1

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
4	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
5	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
7			std_no	integer	4	เลขที่	1
8			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
9			desirable_score1	decimal(4,2)	6	คะแนนคุณลักษณะ ฯ ข้อที่ 1	9.00
10			desirable_score2	decimal(4,2)	6	คะแนนคุณลักษณะ ฯ ข้อที่ 2	10.00
11			desirable_score3	decimal(4,2)	6	คะแนนคุณลักษณะ ฯ ข้อที่ 3	10.00
12			desirable_score4	decimal(4,2)	6	คะแนนคุณลักษณะ ฯ ข้อที่ 4	8.00
13			desirable_score5	decimal(4,2)	6	คะแนนคุณลักษณะ ฯ ข้อที่ 5	10.00

ชื่อตาราง MEA_STD_SCORE_OBJ2
 คำอธิบาย ข้อมูลคะแนนสอบภาคทฤษฎี
 Primary Key (PK) std_id, edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.17 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_OBJ2

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
4	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
5	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
7			std_no	integer	4	เลขที่	1
8			class_level	varchar	4	รหัสระดับชั้น	11
9			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
10			exam_score1	decimal(5,2)	7	คะแนนภาคทฤษฎี หน่วยที่ 1	5.00
11			exam_score2	decimal(5,2)	7	คะแนนภาคทฤษฎี หน่วยที่ 2	9.00
12			exam_score3	decimal(5,2)	7	คะแนนภาคทฤษฎี หน่วยที่ 3	9.00
13			exam_score4	decimal(5,2)	7	คะแนนภาคทฤษฎี หน่วยที่ 4	10.00
14			exam_score5	decimal(5,2)	7	คะแนนภาคทฤษฎี หน่วยที่ 5	0.00
15			exam_sum_score	decimal(5,2)	7	คะแนนรวม 5 หน่วย	33.00
16			exam_score_mid	decimal(5,2)	7	คะแนนสอบความรู้ ระหว่างภาคเรียน	13.00

ชื่อตาราง	MEA_STD_SCORE_OBJ3
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนการอ่าน คิควิเคราะห์และเขียน
Primary Key (PK)	std_id, edu_year, semester, group_code, subj_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.18 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_OBJ3

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
4	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
5	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
6			std_no	integer	4	เลขที่	1
7			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
8			read_score1	decimal(4,2)	6	คะแนน ครั้งที่ 1	10.00
9			read_score2	decimal(4,2)	6	คะแนน ครั้งที่ 2	9.00

ชื่อตาราง	MEA_STD_SCORE_OBJ4
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนความรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
Primary Key (PK)	std_id, edu_year, semester
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.19 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_OBJ4

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
4			std_no	integer	4	เลขที่	1
5			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
6			knowledge_score1	decimal(4,2)	6	คะแนนครั้งที่ 1	5.00

ตาราง 4.19 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_OBJ4 (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
7			knowledge_score2	decimal(4,2)	6	คะแนนครั้งที่ 2	8.00

ชื่อตาราง

MEA_STD_SCORE_STAT_LEVEL

คำอธิบาย

ข้อมูลสถิติคะแนนสอบ ต่ำสุด สูงสุด คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐานของระดับชั้นเรียน

Primary Key (PK)

edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code, class_level

Foreign Key (FK)

-

ตาราง 4.20 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_STAT_LEVEL

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
3	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
4	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
5	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		class_level	varchar	4	ระดับชั้น	11
7			max_score	decimal(4,2)	6	คะแนนสูงสุด	50.00
8			min_score	decimal(4,2)	6	คะแนนต่ำสุด	25.00
9			avg_score	decimal(4,2)	6	คะแนนเฉลี่ย	43.22
10			sd_score	decimal(4,2)	6	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.07

ชื่อตาราง	MEA_STD_SCORE_STAT_ROOM
คำอธิบาย	ข้อมูลสถิติคะแนนสอบ ต่ำสุด สูงสุด คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับห้องเรียน
Primary Key (PK)	edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code, class_level, class_room
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.21 โครงสร้าง MEA_STD_SCORE_STAT_ROOM

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่างข้อมูล
1	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
3	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
4	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
5	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		class_level	varchar	4	ระดับชั้น	11
7	PK		class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
8			max_score	decimal(4,2)	6	คะแนนสูงสุด	50.00
9			min_score	decimal(4,2)	6	คะแนนต่ำสุด	25.00
10			avg_score	decimal(4,2)	6	คะแนนเฉลี่ย	41.25
11			sd_score	decimal(4,2)	6	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.00

ชื่อตาราง	MEA_SUBJ_MASTER
คำอธิบาย	ข้อมูลชื่อวิชาในกลุ่มสาระ ฯ
Primary Key (PK)	group_code, subj_code
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.22 โครงสร้าง MEA_SUBJ_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
2	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
3			subj_name	varchar	60	วิชาในกลุ่มสาระ ฯ	ภาษาไทย

ชื่อตาราง	MEA_SUM_SCORE_OBJ1
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนรวมคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อแสดงรายงาน
Primary Key (PK)	std_id, edu_year, semester
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.23 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ1

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14314
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
4			std_no	integer	4	เลขที่	2
5			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
6			th_sum1	decimal(4,2)	6	รวมภาษาไทย ข้อที่ 1	20.00
7			th_sum2	decimal(4,2)	6	รวมภาษาไทย ข้อที่ 2	18.00
8			th_sum3	decimal(4,2)	6	รวมภาษาไทย ข้อที่ 3	19.00
9			th_sum4	decimal(4,2)	6	รวมภาษาไทย ข้อที่ 4	18.00
10			th_sum5	decimal(4,2)	6	รวมภาษาไทย ข้อที่ 5	19.00
11			ma_sum1	decimal(4,2)	6	รวมคณิตศาสตร์ ข้อที่ 1	20.00
12			ma_sum2	decimal(4,2)	6	รวมคณิตศาสตร์ ข้อที่ 2	20.00

ตาราง 4.23 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ1(ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
13			ma_sum3	decimal(4,2)	6	รวมคณิตศาสตร์ ข้อที่ 3	20.00
14			ma_sum4	decimal(4,2)	6	รวมคณิตศาสตร์ ข้อที่ 4	18.00
15			ma_sum5	decimal(4,2)	6	รวมคณิตศาสตร์ ข้อที่ 5	20.00
16			sc_sum1	decimal(4,2)	6	รวมวิทยาศาสตร์ ข้อที่ 1	10.00
17			sc_sum2	decimal(4,2)	6	รวมวิทยาศาสตร์ ข้อที่ 2	10.00
18			sc_sum3	decimal(4,2)	6	รวมวิทยาศาสตร์ ข้อที่ 3	9.00
19			sc_sum4	decimal(4,2)	6	รวมวิทยาศาสตร์ ข้อที่ 4	9.00
20			sc_sum5	decimal(4,2)	6	รวมวิทยาศาสตร์ ข้อที่ 5	10.00
21			so_sum1	decimal(4,2)	6	รวมสังคมศึกษา ข้อที่ 1	10.00
22			so_sum2	decimal(4,2)	6	รวมสังคมศึกษา ข้อที่ 2	9.00
23			so_sum3	decimal(4,2)	6	รวมสังคมศึกษา ข้อที่ 3	9.00
24			so_sum4	decimal(4,2)	6	รวมสังคมศึกษา ข้อที่ 4	10.00
25			so_sum5	decimal(4,2)	6	รวมสังคมศึกษา ข้อที่ 5	9.00
26			pl_sum1	decimal(4,2)	6	รวมพลศึกษา ข้อที่ 1	7.00
27			pl_sum2	decimal(4,2)	6	รวมพลศึกษา ข้อที่ 2	9.00
28			pl_sum3	decimal(4,2)	6	รวมพลศึกษา ข้อที่ 3	6.00
29			pl_sum4	decimal(4,2)	6	รวมพลศึกษา ข้อที่ 4	8.00
30			pl_sum5	decimal(4,2)	6	รวมพลศึกษา ข้อที่ 5	7.00
31			ar_sum1	decimal(4,2)	6	รวมศิลปะ ข้อที่ 1	10.00
32			ar_sum2	decimal(4,2)	6	รวมศิลปะ ข้อที่ 2	9.00
33			ar_sum3	decimal(4,2)	6	รวมศิลปะ ข้อที่ 3	10.00
34			ar_sum4	decimal(4,2)	6	รวมศิลปะ ข้อที่ 4	10.00
35			ar_sum5	decimal(4,2)	6	รวมศิลปะ ข้อที่ 5	10.00
36			te_sum1	decimal(4,2)	6	รวมการงาน ฯ ข้อที่ 1	17.00
37			te_sum2	decimal(4,2)	6	รวมการงาน ฯ ข้อที่ 2	17.00
38			te_sum3	decimal(4,2)	6	รวมการงาน ฯ ข้อที่ 3	18.00

ตาราง 4.23 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ1(ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
39			te_sum4	decimal(4,2)	6	รวมการงาน ฯ ข้อที่ 4	18.00
40			te_sum5	decimal(4,2)	6	รวมการงาน ฯ ข้อที่ 5	18.00
41			en_sum1	decimal(4,2)	6	รวมอังกฤษ ข้อที่ 1	20.00
42			en_sum2	decimal(4,2)	6	รวมอังกฤษ ข้อที่ 2	19.00
43			en_sum3	decimal(4,2)	6	รวมอังกฤษ ข้อที่ 3	19.00
44			en_sum4	decimal(4,2)	6	รวมอังกฤษ ข้อที่ 4	20.00
45			en_sum5	decimal(4,2)	6	รวมอังกฤษ ข้อที่ 5	20.00
46			ch_sum1	decimal(4,2)	6	รวมภาษาจีน ข้อที่ 1	4.00
47			ch_sum2	decimal(4,2)	6	รวมภาษาจีน ข้อที่ 2	4.00
48			ch_sum3	decimal(4,2)	6	รวมภาษาจีน ข้อที่ 3	4.00
49			ch_sum4	decimal(4,2)	6	รวมภาษาจีน ข้อที่ 4	4.00
50			ch_sum5	decimal(4,2)	6	รวมภาษาจีน ข้อที่ 5	4.00

ชื่อตาราง

MEA_SUM_SCORE_OBJ2

คำอธิบาย

ข้อมูลคะแนนรวมของการสอบภาคทฤษฎีเพื่อแสดงรายงาน

Primary Key (PK)

std_id, edu_year, semester

Foreign Key (FK)

-

ตาราง 4.24 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ2

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
4			std_no	integer	4	เลขที่	1
5			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
6			class_level	varchar	4	ชั้น	11

ตาราง 4.24 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ2

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
7			th_m	decimal(4,2)	6	ภาษาไทย ครั้งที่ 1	44.00
8			th_f	decimal(4,2)	6	ภาษาไทย ครั้งที่ 2	47.00
9			ma_m	decimal(4,2)	6	คณิตศาสตร์ ครั้งที่ 1	46.00
10			ma_f	decimal(4,2)	6	คณิตศาสตร์ ครั้งที่ 2	49.00
11			sc_m	decimal(4,2)	6	วิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 1	24.00
12			sc_f	decimal(4,2)	6	วิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 2	23.00
13			so_m	decimal(4,2)	6	สังคม ครั้งที่ 1	24.00
14			so_f	decimal(4,2)	6	สังคม ครั้งที่ 2	23.00
15			pl_m	decimal(4,2)	6	สุขศึกษา ครั้งที่ 1	24.00
16			pl_f	decimal(4,2)	6	สุขศึกษา ครั้งที่ 2	21.00
17			ar_m	decimal(4,2)	6	ศิลปะ ครั้งที่ 1	22.00
18			ar_f	decimal(4,2)	6	ศิลปะ ครั้งที่ 2	24.00
19			te_m	decimal(4,2)	6	การงาน ฯ ครั้งที่ 1	44.00
20			te_f	decimal(4,2)	6	การงาน ฯ ครั้งที่ 2	47.00
21			en_m	decimal(4,2)	6	อังกฤษ ครั้งที่ 1	48.00
22			en_f	decimal(4,2)	6	อังกฤษ ครั้งที่ 2	49.00
23			ch_m	decimal(4,2)	6	จีน ครั้งที่ 1	8.00
24			ch_f	decimal(4,2)	6	จีน ครั้งที่ 2	10.00

ชื่อตาราง	MEA_SUM_SCORE_OBJ3
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนรวมการอ่าน คิควิเคราะห์ และเขียน เพื่อแสดงรายงาน
Primary Key (PK)	std_id, edu_year, semester
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.25 โครงสร้าง MEA_SUM_SCORE_OBJ3

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
4			std_no	integer	4	เลขที่	1
5			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
6			th_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาไทย	20.00
7			ma_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนคณิตศาสตร์	20.00
8			sc_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนวิทยาศาสตร์	17.00
9			so_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนสังคมศึกษา	20.00
10			pl_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนพลศึกษา	16.00
11			ar_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนศิลปศึกษา	19.00
12			te_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนการงานอาชีพฯ	19.00
13			en_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาอังกฤษ	20.00
14			ch_sum_read	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาจีน	19.00
15			kn_score	decimal(4,2)	6	คะแนนภาคความรู้	11.00

ชื่อตาราง MEA_SYLLABUS_MASTER
 คำอธิบาย ข้อมูลรายชื่อหลักสูตร
 Primary Key (PK) syllabus_code
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.26 โครงสร้าง MEA_SYLLABUS_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		syllabus_code	varchar	4	รหัสหลักสูตร	1
2			syllabus_name	varchar	60	ชื่อหลักสูตร	หลักสูตร ป.1-3
3			syllabus_new	varchar	60	ช่วงชั้น	ช่วงชั้นที่ 1

ชื่อตาราง MEA_TOT_SCORE_OBJ1
 คำอธิบาย ข้อมูลคะแนนเต็มคุณลักษณะอันพึงประสงค์ก่อนที่จะกรอกคะแนน
 Primary Key (PK) edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code, class_room
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.27 โครงสร้าง MEA_TOT_SCORE_OBJ1

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
3	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
4	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
5	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
7			desirable_tot1	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มข้อที่ 1	10
8			desirable_tot2	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มข้อที่ 2	10
9			desirable_tot3	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มข้อที่ 3	10
10			desirable_tot4	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มข้อที่ 4	10
11			desirable_tot5	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มข้อที่ 5	10

ชื่อตาราง	MEA_TOT_SCORE_OBJ2
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนเต็มภาคทฤษฎี ก่อนที่จะมีการกรอกคะแนนสอบภาคทฤษฎี
Primary Key (PK)	edu_year, semester, sequent, group_code, subj_code, class_room
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.28 โครงสร้าง MEA_TOT_SCORE_OBJ2

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	1
3	PK		sequent	char	1	ครั้งที่สอบ	1
4	PK		group_code	char	2	รหัสกลุ่มสาระ ฯ	01
5	PK		subj_code	char	2	รหัสวิชาในกลุ่มสาระ ฯ	01
6	PK		class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
7			exam_tot1	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็ม หน่วยที่ 1	10.00
8			exam_tot2	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็ม หน่วยที่ 2	10.00
9			exam_tot3	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็ม หน่วยที่ 3	10.00
10			exam_tot4	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็ม หน่วยที่ 4	10.00
11			exam_tot5	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็ม หน่วยที่ 5	10.00
12			exam_tot_mid	decimal(4,2)	6	คะแนนเต็มภาคความรู้	10.00

ชื่อตาราง	MEA_YEAR_SCORE
คำอธิบาย	ข้อมูลคะแนนสอบภาคทฤษฎีทั้งปีการศึกษา
Primary Key (PK)	std_id, edu_year
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.29 โครงสร้าง MEA_YEAR_SCORE

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14313
2	PK		edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
3			std_no	integer	4	เลขที่	1
4			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.1/1
5			class_level	varchar	4	ชั้น	11
6			th	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาไทย	91.00
7			th_grade	char	1	เกรดภาษาไทย	4
8			ma	decimal(4,2)	6	คะแนนคณิตศาสตร์	94.00
9			ma_grade	char	1	เกรดคณิตศาสตร์	4
10			sc	decimal(4,2)	6	คะแนนวิทยาศาสตร์	47.00
11			sc_grade	char	1	เกรดวิทยาศาสตร์	4
12			so	decimal(4,2)	6	คะแนนสังคมศึกษา	47.00
13			so_grade	char	1	เกรดสังคมศึกษา	4
14			pl	decimal(4,2)	6	คะแนนสุขศึกษา	43.00
15			pl_grade	char	1	เกรดสุขศึกษา	4
16			ar	decimal(4,2)	6	คะแนนศิลปะ	45.00
17			ar_grade	char	1	เกรดศิลปะ	4
18			te	decimal(4,2)	6	คะแนนการงาน ฯ	87.00
19			te_grade	char	1	เกรดการงาน ฯ	4
20			en	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาอังกฤษ	96.00
21			en_grade	char	1	เกรดภาษาอังกฤษ	4
22			ch	decimal(4,2)	6	คะแนนภาษาจีน	18.00

ตาราง 4.29 โครงสร้าง MEA_YEAR_SCORE (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
23			CH_GRADE	char	1	เกรดภาษาจีน	4
24			GPA	varchar	4	เกรดเฉลี่ย	4

ชื่อตาราง STD_CAUSE
 คำอธิบาย ข้อมูลการลาออกของนักเรียน
 Primary Key (PK) code
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.30 โครงสร้าง STD_CAUSE

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		code	char	2	รหัสสาเหตุการลาออก	06
2			descr	varchar	60	สาเหตุการลาออก	จบหลักสูตร ประถม ศึกษา ตอนต้น

ชื่อตาราง STD_MASTER
 คำอธิบาย ข้อมูลประวัตินักเรียน
 Primary Key (PK) std_id
 Foreign Key (FK) -

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	เลขประจำตัวนักเรียน	14313
2			std_title	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ	เด็กชาย
3			std_first_name	varchar	60	ชื่อ	กมลเทพ
4			std_last_name	varchar	60	นามสกุล	เทพประการ

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
5			std_nick_name	varchar	30	ชื่อเล่น	เอ
6			std_sex	char	1	เพศ	M
7			class_level	varchar	4	ระดับชั้น	11
8			class_room	varchar	10	ห้องเรียน	ป.1/1
9			std_no	integer	4	เลขที่	1
10			plan_code	varchar	4	รหัสแผนการเรียน	1
11			gpax	decimal(3,2)	5	เกรดเฉลี่ย	3.5
12			birth_date	date	3	วัน / เดือน / ปี เกิด	1997-01-31
13			age_year	char	3	อายุ	6
14			nation_code	char	3	สัญชาติ	001
15			race_code	char	3	เชื้อชาติ	001
16			religion_code	char	2	ศาสนา	01
17			id_no	varchar	15	เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	150070020 1703
18			travel_by	varchar	30	เดินทางมาโรงเรียน โดย	รถยนต์
19			travel_time	varchar	5	เวลาที่ใช้ในการเดินทาง มาโรงเรียน	15
20			travel_distance	varchar	6	ระยะทางที่เดินทางมา โรงเรียน	10
21			avg_money	varchar	10	เงินที่ได้รับมาโรงเรียน เฉลี่ย	50
22			friend_sch_code	varchar	3	โรงเรียนนักเรียนที่อยู่ ใกล้	179
23			friend_sch_id	varchar	15	เลขประจำตัวนักเรียนที่ อยู่ใกล้บ้าน	14314
24			friend_name	varchar	60	ชื่อ - นามสกุล นักเรียน ที่อยู่ใกล้บ้าน	นายกรภัทร เชียวรัตน์

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
25			friend_class_level	varchar	10	ชั้นนักเรียนใกล้บ้าน	ป.1/1
26			papa_title	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ (บิดา)	นาย
27			papa_first_name	varchar	60	ชื่อ (บิดา)	ดำรงศักดิ์
28			papa_last_name	varchar	60	นามสกุล (บิดา)	เทพประการ
29			papa_age_year	char	2	อายุ (บิดา)	50
30			papa_sch_level	char	1	การศึกษา (บิดา)	3
31			papa_nation_code	char	3	สัญชาติ (บิดา)	001
32			papa_race_code	char	3	เชื้อชาติ (บิดา)	001
33			papa_religion_code	char	2	ศาสนา (บิดา)	01
34			papa_addr_no	varchar	15	เลขที่ (ที่อยู่บิดา)	127/45
35			papa_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่อยู่บิดา)	1
36			papa_village	varchar	60	หมู่บ้าน (ที่อยู่บิดา)	-
37			papa_soi	varchar	60	ซอย (ที่อยู่บิดา)	-
38			papa_road	varchar	60	ถนน (ที่อยู่บิดา)	อำนวยการโยธา 1
39			papa_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่บิดา)	50
40			papa_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่บิดา)	12
41			papa_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่บิดา)	07
42			papa_post_code	varchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่อยู่บิดา)	50120
43			papa_home_tel	varchar	60	เบอร์โทรศัพท์ที่บ้าน (บิดา)	09-7595736
44			papa_occu_code	char	2	อาชีพ (บิดา)	13
45			papa_off_name	varchar	60	ชื่อที่ทำงาน (บิดา)	ศูนย์วิจัย และบำรุง พันธุ์สัตว์ เชียงใหม่

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
46			papa_off_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่ทำงานบิดา)	1
47			papa_off_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่ทำงานบิดา)	13
48			papa_off_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่ทำงานบิดา)	-
49			papa_off_road	vvarchar	60	ถนน (ที่ทำงานบิดา)	-
50			papa_off_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่ทำงานบิดา)	50
51			papa_off_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่ทำงานบิดา)	12
52			papa_off_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่ทำงานบิดา)	01
53			papa_off_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่ทำงานบิดา)	50120
54			papa_off_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน (บิดา)	053-311973
55			mama_title	vvarchar	20	คำนำหน้าชื่อ (มารดา)	นาง
56			mama_first_name	vvarchar	60	ชื่อ (มารดา)	เรณู
57			mama_last_name	vvarchar	60	นามสกุล (มารดา)	เทพประการ
58			mama_age_year	char	2	อายุ (มารดา)	50
59			mama_sch_level	char	1	การศึกษาของมารดา	1
60			mama_nation_code	char	3	สัญชาติ (มารดา)	001
61			mama_race_code	char	3	เชื้อชาติ (มารดา)	001
62			mama_religion_code	char	2	ศาสนา (มารดา)	01
63			mama_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่อยู่มารดา)	127/45
64			mama_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่มารดาอยู่)	1
65			mama_village	vvarchar	60	หมู่บ้าน (ที่อยู่มารดา)	-
66			mama_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่อยู่มารดา)	-
67			mama_road	vvarchar	60	ถนน (ที่อยู่มารดา)	อำนาจโยธา 1
68			mama_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่มารดา)	50

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
69			mama_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่มารดา)	12
70			mama_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่มารดา)	07
71			mama_post_code	char	5	รหัสไปรษณีย์ (มารดา)	50120
72			mama_home_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ (มารดา)	09-7595736
73			mama_occu_code	char	2	อาชีพ (มารดา)	-
74			mama_off_name	vvarchar	60	ชื่อที่ทำงาน (มารดา)	-
75			mama_off_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่ทำงานมารดา)	1
76			mama_off_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่ทำงานมารดา)	13
77			mama_off_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่ทำงานมารดา)	-
78			mama_off_road	vvarchar	60	ถนน (ที่ทำงานมารดา)	-
79			mama_off_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่ทำงาน มารดา)	50
80			mama_offamph_code	char	2	อำเภอ (ที่ทำงานมารดา)	12
81			mama_off_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่ทำงานมารดา)	01
82			mama_off_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่ทำงาน มารดา)	50120
83			mama_off_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน (มารดา)	053-825176
84			pare_descr	vvarchar	60	รายละเอียดผู้ปกครอง	-
85			pare_title	vvarchar	20	คำนำหน้าชื่อ (ผู้ปกครอง)	นาย
86			pare_first_name	vvarchar	60	ชื่อ (ผู้ปกครอง)	ดำรงศักดิ์
87			pare_last_name	vvarchar	60	นามสกุล (ผู้ปกครอง)	เทพประการ
88			pare_age_year	char	2	อายุ (ผู้ปกครอง)	50
89			pare_sch_level	char	1	การศึกษาของผู้ปกครอง	2
90			pare_nation_code	char	3	สัญชาติ (ผู้ปกครอง)	001

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
91			pare_race_code	char	3	เชื้อชาติ (ผู้ปกครอง)	001
92			pare_religion_code	char	2	ศาสนา (ผู้ปกครอง)	01
93			pare_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	12
94			pare_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	1
95			pare_village	vvarchar	60	บ้าน (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	-
96			pare_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	-
97			pare_road	vvarchar	60	ถนน (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	-
98			pare_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	50
99			pare_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	12
100			pare_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	07
101			pare_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่อยู่ผู้ปกครอง)	50120
102			pare_home_tel	vvarchar	60	โทรศัพท์ (ผู้ปกครอง)	09-7595736
103			pare_occu_code	char	2	อาชีพ (ผู้ปกครอง)	13
104			pare_off_name	vvarchar	60	ชื่อที่ทำงาน (ผู้ปกครอง)	
105			pare_off_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	1
106			pare_off_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	13
107			pare_off_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	-
108			pare_off_road	vvarchar	60	ถนน (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	-
109			pare_off_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	50
110			pare_off_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่ทำงานผู้ปกครอง)	12

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
111			pare_off_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่ทำงาน ผู้ปกครอง)	01
112			pare_off_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ผู้ปกครอง)	50120
113			pare_off_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ (ที่ ทำงานผู้ปกครอง)	053-311973
114			pare_sts	char	2	สถานะผู้ปกครอง	1
115			parent_sts	char	2	สถานภาพบิดา - มารดา	1
116			tot_child	char	3	จำนวนพี่น้องทั้งหมด	-
117			boy_child	char	2	จำนวนพี่น้องที่เป็นชาย	-
118			girl_child	char	2	จำนวนพี่น้องที่เป็น หญิง	-
119			law_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ตามทะเบียน บ้าน)	127/45
120			law_moo	char	3	หมู่ที่ (ตามทะเบียน บ้าน)	1
121			law_village	vvarchar	60	หมู่บ้าน (ตามทะเบียน บ้าน)	-
122			law_soi	vvarchar	60	ซอย (ตามทะเบียนบ้าน)	-
123			law_road	vvarchar	60	ถนน (ตามทะเบียน บ้าน)	อำนาจโยธา 1
124			law_prov_code	char	2	จังหวัด (ตามทะเบียน บ้าน)	50
125			law_amph_code	char	2	อำเภอ (ตามทะเบียน บ้าน)	12
126			law_tumb_code	char	2	ตำบล (ตามทะเบียน บ้าน)	07

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
127			law_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ตาม ทะเบียนบ้าน)	50120
128			live_addr_no	vvarchar	15	เลขที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	127/45
129			live_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	1
130			live_village	vvarchar	60	หมู่บ้าน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
131			live_soi	vvarchar	60	ซอย (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
132			live_road	vvarchar	60	ถนน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	อำนวยการ
133			live_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่ปัจจุบัน)	50
134			live_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	12
135			live_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่ปัจจุบัน)	07
136			live_post_code	vvarchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่อยู่ ปัจจุบัน)	50120
137			live_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ (ที่อยู่ ปัจจุบัน)	09-7595736
138			lodger_sts	char	2	พักอาศัยอยู่กับ	1
139			lodger_pare	vvarchar	20	ญาติที่เกี่ยวข้องเป็น	1
140			other_lodger	vvarchar	20	พักอาศัยอยู่กับอื่นๆ	1
141			place_sts	vvarchar	5	ลักษณะที่อยู่อาศัย	1
142			cha_place	vvarchar	20	ชื่อหอพักครูใน โรงเรียน	-
143			other_cha	vvarchar	20	ชื่อที่พักรื่นๆ	-
144			fin_sts	char	1	สถานะทางการเงิน	1
145			parent_fin	vvarchar	20	ผู้ปกครองที่อุปการะ ด้านการเงิน	บิดา
146			other_fin	vvarchar	20	บุคคลอื่นที่อุปการะด้าน การเงิน	-

ตาราง 4.31 โครงสร้าง STD_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
147			emergency_descr	vvarchar	20	บุคคลอื่นติดต่อได้เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน	บิดา
148			emergency_sts	char	2	สถานะที่จะติดต่อได้เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน	1
149			emergency_off_name	vvarchar	60	ที่ทำงานที่ติดต่อได้เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน	ศูนย์วิจัยและบำรุงฯ
150			emergency_off_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน	09-7595736
151			str_edu_year	vvarchar	4	เริ่มเข้าเรียนปี	2546
152			str_class_level	vvarchar	4	เริ่มเข้าเรียนระดับชั้น	11
153			reg_sts	char	1	สถานะการลงทะเบียน	Y
154			std_pic_file	vvarchar	60	ไฟล์รูปภาพนักเรียน	-
155			user_id	vvarchar	15	รหัสผู้ใช้งานระบบ	std
156			last_update	date	3	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	2004-05-15
157			old_sch_code	vvarchar	4	โรงเรียนเดิม	620
158			std_sts	char	1	สถานะนักเรียน	Y
159			end_date	date	3	วันที่จบ	-
160			end_class_level	vvarchar	4	จบการศึกษาระดับชั้น	อ.3
161			birth_prov_code	char	2	จังหวัดที่เกิด	50
162			birth_amph_code	char	2	อำเภอที่เกิด	07
163			birth_tumb_code	char	2	ตำบลที่เกิด	10
164			old_class_level	vvarchar	4	ความรู้เดิม	-
165			birth_place_thai	vvarchar	250	สถานที่เกิด (ภาษาไทย)	รพ.แมริม
166			str_date	date	3	วันที่เข้าเรียน	2003-05-19
167			papa_position	vvarchar	50	ตำแหน่ง(บิดา)	พนักงาน คอมฯ

ชื่อตาราง	STD_RESIGN
คำอธิบาย	ข้อมูลการลาออก
Primary Key (PK)	std_id, resign_date
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.33 โครงสร้าง STD_RESIGN

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		std_id	varchar	15	รหัสนักเรียน	14287
2	PK		resign_date	date	3	วันที่ลาออก	2003-05-30
3			resign_cause	char	2	รหัสสาเหตุการลาออก	17
4			class_level	char	2	ชั้น	12
5			class_room	varchar	10	ห้อง	ป.2/7
6			remark	varchar	60	หมายเหตุ	-
7			request_no	varchar	20	ใบคำร้องเลขที่	0001
8			edu_year	varchar	4	ปีการศึกษา	2546
9			semester	char	1	ภาคเรียนที่	1
10			user_id	varchar	15	รหัสผู้ใช้	std
11			last_update	date	3	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	2003-05-30

ชื่อตาราง	TCH_MASTER
คำอธิบาย	ข้อมูลบุคลากร
Primary Key (PK)	tch_id
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.34 โครงสร้าง TCH_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		tch_id	varchar	10	รหัสบุคลากร	0001
2			type_code	char	1	รหัสประเภทของ บุคลากร	1
3			level_type	char	3	รหัสแผนกประดม	1
4			tch_title	varchar	20	คำนำหน้า	นาง
5			tch_first_name	varchar	60	ชื่อ	ระวีวรรณ
6			tch_last_name	varchar	60	นามสกุล	วิจิตรพร
7			tch_nick_name	varchar	20	ชื่อเล่น	วิ
8			tch_title_e	varchar	20	คำนำหน้า (อังกฤษ)	Mrs.
9			tch_first_name_e	varchar	60	ชื่อ (อังกฤษ)	rawewan
10			tch_last_name_e	varchar	60	นามสกุล (อังกฤษ)	vijitporn
11			tch_sex	char	1	เพศ	F
12			dept_code	char	1	รหัสหน่วยงาน	02
13			subj_grp	char	2	รหัสหมวด	06
14			position_code	char	2	รหัสตำแหน่ง	04
15			oper_code	char	2	รหัสหน้าที่	10
16			birth_date	date	3	วัน / เดือน / ปี เกิด	1405-06-01
17			religion	char	2	รหัสศาสนา	01
18			nation	char	3	รหัสเชื้อชาติ	001
19			country	char	3	รหัสสัญชาติ	001
20			birth_place	varchar	60	สถานที่เกิด	-
21			birth_prov_code	varchar	60	จังหวัดที่เกิด	-

ตาราง 4.34 โครงสร้าง TCH_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
22			birth_amph_code	char	2	อำเภอที่เกิด	-
23			birth_tumb_code	char	2	ตำบลที่เกิด	-
24			id_no	varchar	20	เลขประจำตัวประชาชน	350990050 2558
25			email	varchar	60	อีเมล	-
26			live_addr_no	varchar	15	เลขที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	9
27			live_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
28			live_village	varchar	60	หมู่บ้าน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
29			live_soil	varchar	60	ซอย (ที่อยู่ปัจจุบัน)	18
30			live_road	varchar	60	ถนน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	มหิดล
31			live_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่ปัจจุบัน)	50
32			live_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	01
33			live_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่ปัจจุบัน)	12
34			live_post_code	varchar	5	รหัสไปรษณีย์ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	5000
35			live_tel	varchar	60	เบอร์โทรศัพท์ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	249005
36			ability	varchar	200	ความสามารถ	ว่ายน้ำ
37			law_addr_no	varchar	15	เลขที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	9
38			law_moo	char	3	หมู่ที่ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
39			law_village	varchar	60	หมู่บ้าน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	-
40			law_soil	varchar	60	ซอย (ที่อยู่ปัจจุบัน)	18
41			law_road	varchar	60	ถนน (ที่อยู่ปัจจุบัน)	มหิดล
42			law_prov_code	char	2	จังหวัด (ที่อยู่ปัจจุบัน)	50
43			law_amph_code	char	2	อำเภอ (ที่อยู่ปัจจุบัน)	01
44			law_tumb_code	char	2	ตำบล (ที่อยู่ปัจจุบัน)	12

ตาราง 4.34 โครงสร้าง TCH_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
45			papa_title	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ (บิดา)	นาย
46			papa_first_name	varchar	60	ชื่อ (บิดา)	จลวย
47			papa_last_name	varchar	60	นามสกุล (บิดา)	วิจิตรพร
48			papa_religion	char	2	ศาสนา (บิดา)	01
49			papa_occu_code	char	2	อาชีพ (บิดา)	13
50			papa_sts	char	1	สถานภาพ (บิดา)	1
51			mama_title	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ (มารดา)	นาง
52			mama_first_name	varchar	60	ชื่อ (มารดา)	ประเทือง
53			mama_last_name	varchar	60	นามสกุล (มารดา)	วิจิตรพร
54			mama_religion	char	2	ศาสนา (มารดา)	01
55			mama_occu_code	char	2	อาชีพ (มารดา)	13
56			mama_sts	char	1	สถานภาพ (มารดา)	1
57			wed_sts	char	1	สถานภาพการสมรส	1
58			wed_title	varchar	20	คำนำหน้าชื่อ (คู่สมรส)	นาย
59			wed_first_name	varchar	60	ชื่อ (คู่สมรส)	ปรีชา
60			wed_last_name	varchar	60	นามสกุล (คู่สมรส)	วิจิตรพร
61			wed_old_lname	varchar	60	นามสกุลเดิม (คู่สมรส)	วิจิตรพร
62			wed_date	date	3	วันที่จดทะเบียนสมรส	-
63			wed_no	varchar	20	เลขที่ทะเบียนสมรส	-
64			wed_prov_code	char	2	จังหวัดที่จดทะเบียน	50
65			wed_amph_code	char	2	อำเภอที่จดทะเบียน	01
66			wed_birth_date	date	3	วัน / เดือน / ปี เกิด (คู่สมรส)	1949-05-06
67			wed_occu_code	char	2	อาชีพ (คู่สมรส)	12
68			wed_earn_sts	char	1	สถานะรายได้ (คู่สมรส)	1=มีรายได้ 2=ไม่มี

ตาราง 4.34 โครงสร้าง TCH_MASTER (ต่อ)

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
69			wed_off_name	vvarchar	100	สถานที่ทำงาน(คู่สมรส)	โรงเรียนมง ฟอร์ตฯ
70			wed_off_tel	vvarchar	60	เบอร์โทรศัพท์	-
71			divorce_date	date	3	วันที่หย่าร้าง	-
72			divorce_no	vvarchar	20	เลขที่ทะเบียนหย่า	-
73			tax_id	vvarchar	10	เลขประจำตัวเสียภาษี	146038043 5
74			user_id	vvarchar	15	ชื่อผู้ใช้งาน	admin
75			last_update	date	3	ปรับปรุงล่าสุดวันที่	2004-05-15
76			tch_pic_file	vvarchar	60	รูปภาพบุคลากร	c:/pic/0001. jpg

ชื่อตาราง

TCH_ROOM_MASTER

คำอธิบาย

ข้อมูลครูประจำชั้น

Primary Key (PK)

edu_year, semester, class_level, class_room

Foreign Key (FK)

-

ตาราง 4.35 โครงสร้าง TCH_ROOM_MASTER

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		edu_year	vvarchar	4	ปีการศึกษา	2546
2	PK		semester	char	1	ภาคเรียน	2
3	PK		class_level	vvarchar	4	ระดับชั้น	11
4	PK		class_room	vvarchar	10	ห้อง	ป.1/1
5			tch_id1	vvarchar	10	ครูประจำชั้นคนที่ 1	0036
6			tch_id2	vvarchar	10	ครูประจำชั้นคนที่ 2	-
7			tch_id3	vvarchar	10	ครูประจำชั้นคนที่ 3	-

ชื่อตาราง	USER_PWD
คำอธิบาย	ข้อมูลรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน และสิทธิในการใช้โปรแกรม
Primary Key (PK)	username
Foreign Key (FK)	-

ตาราง 4.36 โครงสร้าง USER_PWD

	PK	FK	Field Name	Data type	Size (ไบต์)	Description	ตัวอย่าง ข้อมูล
1	PK		username	varchar	15	ชื่อผู้ใช้งาน	มารยาท
2			password	varchar	8	รหัสผ่าน	0036
3			type	varchar	20	ประเภทผู้ใช้	ครูประจำ ชั้น
4			priority	char	1	สิทธิในการใช้ โปรแกรม	2

มีการกำหนดสิทธิการใช้งาน โปรแกรมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1 = ผู้บริหารระบบ
- 2 = ครูประจำชั้น
- 3 = เจ้าหน้าที่ทะเบียน
- 4 = เจ้าหน้าที่วัดผล

4.3 การออกแบบจอภาพ

4.3.1 จอภาพก่อนเข้าสู่โปรแกรมระบบทะเบียนและวัดผลโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกประถม

วัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมได้ง่าย



รูป 4.4 การออกแบบจอภาพเข้าสู่โปรแกรมส่วนต่าง ๆ

ส่วนประกอบของจอภาพ มีดังนี้

- 1) ปุ่มระบบทะเบียนนักเรียน
- 2) ปุ่มระบบวัดผล
- 3) ปุ่มส่วนผู้บริหารระบบ
- 4) ปุ่มออกจากโปรแกรม

4.3.2 จอภาพตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานส่วนของทะเบียนนักเรียน

วัตถุประสงค์ ทำหน้าที่รองรับการป้อนชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานและเป็นการรักษาความปลอดภัยของระบบด้วย (ดังรูป 4.5)

รูป 4.5 การออกแบบจอภาพตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ

ส่วนประกอบของจอภาพ มีดังนี้

- 1) ช่องกรอกชื่อผู้ใช้
- 2) ช่องกรอกรหัสผ่าน
- 3) ปุ่มตกลง
- 4) ปุ่มยกเลิก

4.3.3 ส่วนเมนูหลักของโปรแกรมทะเบียนนักเรียน

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแบ่งส่วนงานหลัก โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน และแต่ละส่วนจะมีเมนูย่อยเพื่อเข้าถึงจอภาพการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม (ดังรูป 4.6)

รูป 4.6 การออกแบบส่วนเมนูหลักของระบบทะเบียนนักเรียน

การจัดแบ่งส่วนเมนูหลักและเมนูย่อยแต่ละส่วนเพื่อเข้าถึงจอภาพต่าง ๆ ได้ออกแบบไว้
ดังนี้

1) เมนูหลักทะเบียนนักเรียน แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้

- (1) ทะเบียนประวัตินักเรียน
- (2) กำหนดเลขที่นักเรียน
- (3) ย้ายห้องเรียน
- (4) บันทึกเปลี่ยนชื่อ-นามสกุล
- (5) โอนนักเรียนที่จบ / ลาออกเข้าแฟ้มศิษย์เก่า
- (6) รายงานรายชื่อนักเรียนรายห้อง
- (7) รายงานรายชื่อนักเรียนแยกตามโรงเรียนเดิม
- (8) รายงานสรุปจำนวนนักเรียน
- (9) สถิตินักเรียน
- (10) รายงานใบรับรองผลการเรียนระดับประถมศึกษา

2) เมนูหลักนักเรียนลาออก แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้

- (1) บันทึกนักเรียนลาออก
- (2) ยกเลิกนักเรียนลาออก
- (3) รายงานรายชื่อนักเรียนลาออก

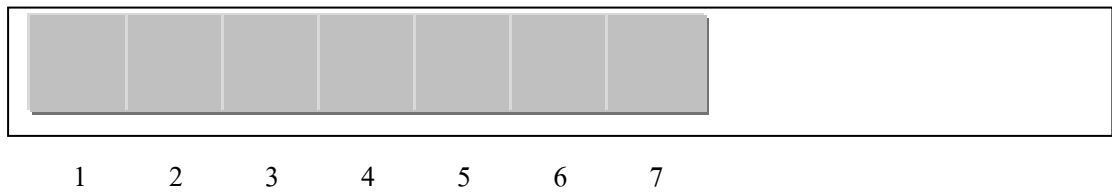
3) เมนูหลักหน้าต่าง ใช้ในการจัดการหน้าต่างในกรณีที่มีการเปิดฟอร์มของโปรแกรม
หลาย ๆ หน้าต่าง

4) เมนูหลักออก ใช้ในการออกจากโปรแกรม

5) เมนูหลักเกี่ยวกับโปรแกรม

4.3.4 ส่วนแถบเครื่องมือ (Tools Bar)

วัตถุประสงคื เป็นส่วนที่ออกแบบเพื่อรวบรวมเครื่องมือที่ต้องใช้ในการจัดการกับข้อมูล ซึ่งจำเป็นที่จะต้องใช้กับจอภาพที่ทำงานกับข้อมูลทุก ๆ หน้า ด้วยการจัดวางปุ่มคำสั่งไว้เรียงกันบนแถบเครื่องมือ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี โดยการจัดวางปุ่มคำสั่ง (ดังรูป 4.7)



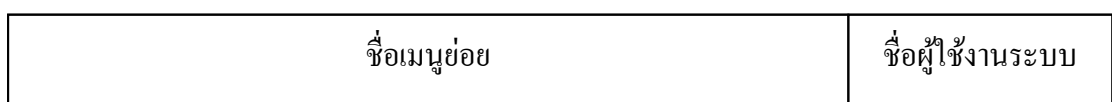
รูป 4.7 การออกแบบส่วนแถบเครื่องมือ

หน้าที่การทำงานของแถบเครื่องมือ มีดังนี้

- 1) บันทึกข้อมูล
- 2) เพิ่มเติม
- 3) แก้ไข
- 4) ลบ
- 5) ค้นหา
- 6) พิมพ์
- 7) ออกจากโปรแกรม

4.3.5 ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ

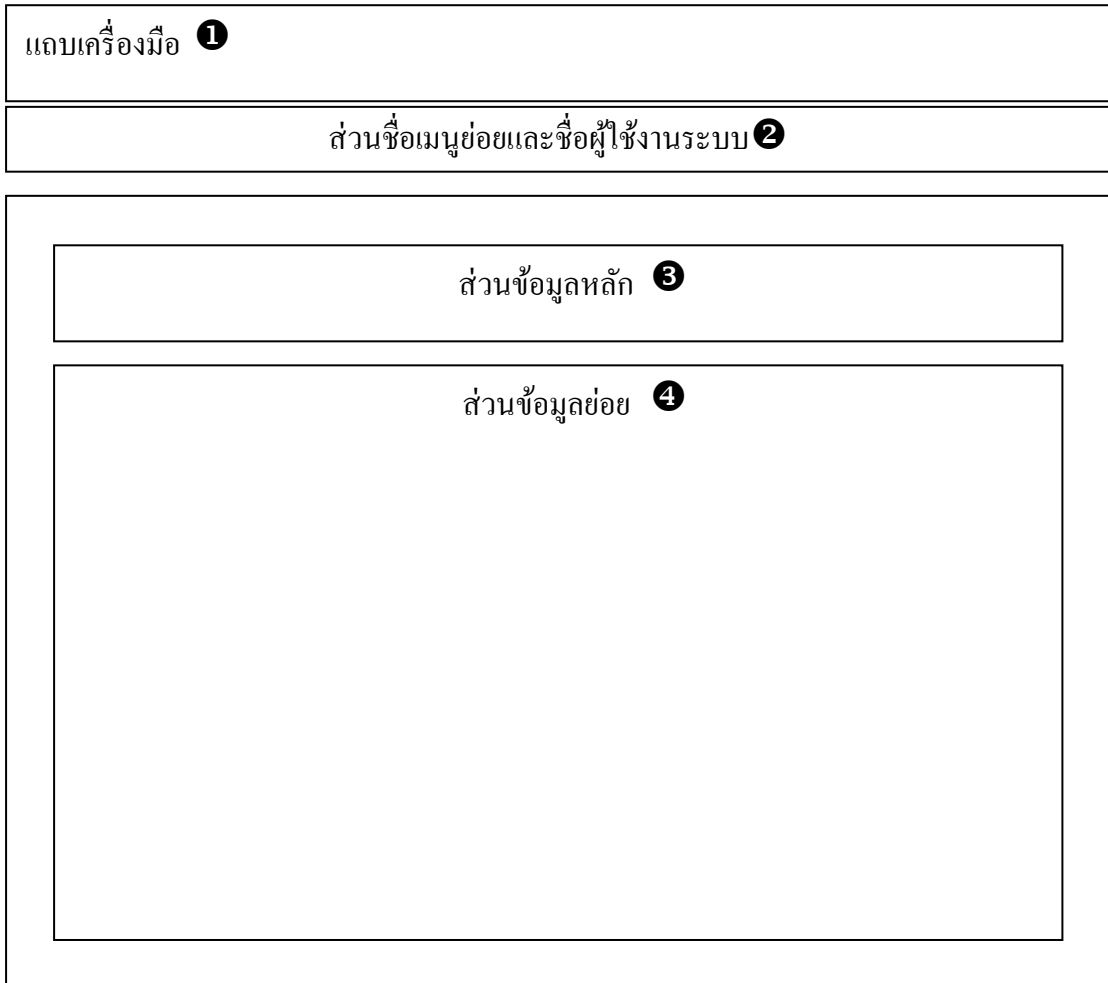
วัตถุประสงคื เป็นส่วนชื่อเมนูย่อยจะแสดงชื่อของเมนูที่ใช้งานอยู่ และชื่อผู้ใช้งานระบบ คือ ชื่อผู้ใช้งานระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิเรียบร้อยแล้ว (ดังรูป 4.8)



รูป 4.8 การออกแบบส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ

4.3.6 จอภาพส่วนของการนำเข้าสู่ข้อมูล

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ทำการเพิ่ม บันทึก แก้ไข ค้นหา (ดังรูป 4.9)



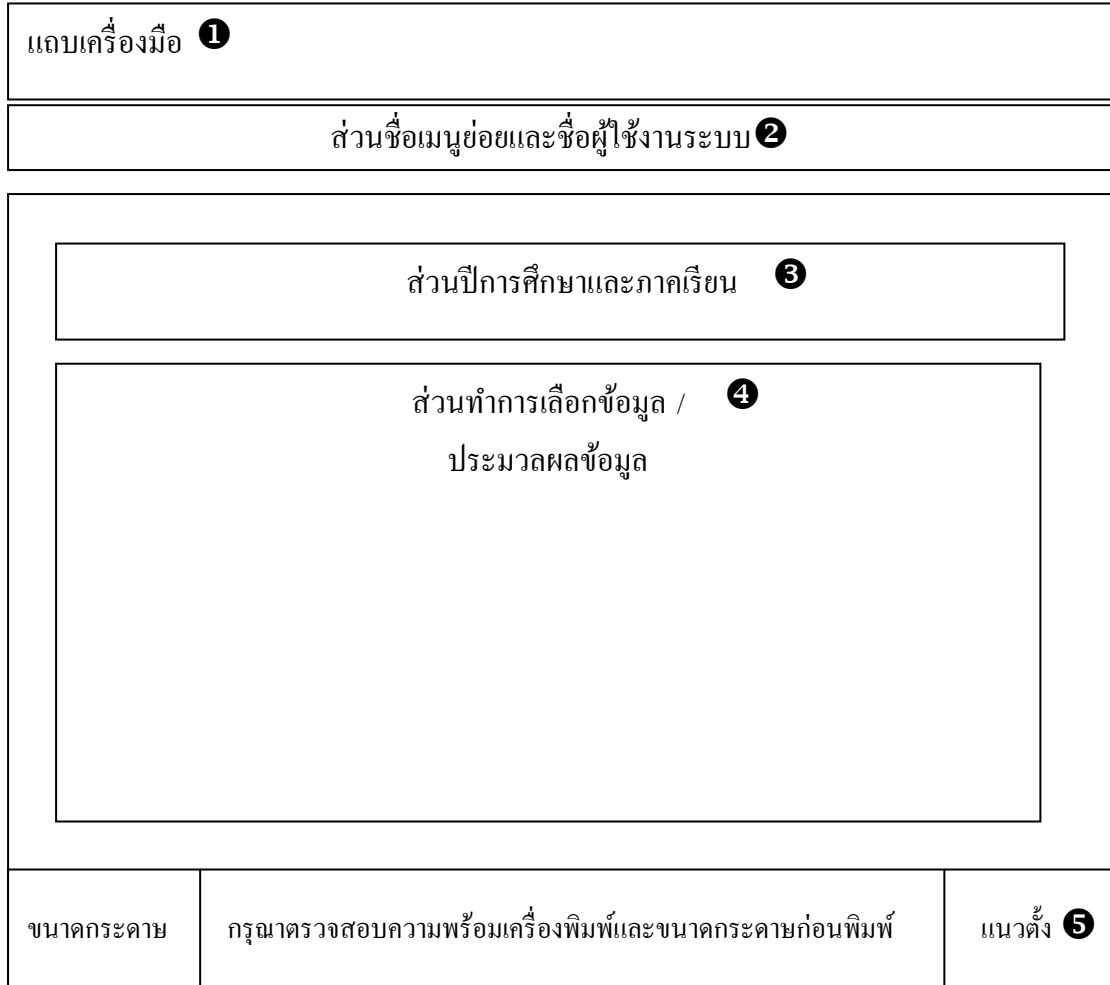
รูป 4.9 การออกแบบจอภาพนำเข้าสู่ข้อมูล

ส่วนประกอบของจอภาพมีดังนี้

- 1) แถบเครื่องมือ
- 2) ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ
- 3) ส่วนข้อมูลหลัก
- 4) ส่วนข้อมูลย่อย

4.3.7 จอภาพส่วนก่อนออกรายงาน

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ทำการเลือกข้อมูลก่อนที่จะส่งข้อมูลไปออกรายงาน (ดังรูป 4.10)



รูป 4.10 การออกแบบจอภาพก่อนออกรายงาน

ส่วนประกอบของจอภาพมีดังนี้

- 1) แถบเครื่องมือ
- 2) ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ
- 3) ส่วนปีการศึกษาและภาคเรียน
- 4) ส่วนทำการเลือกข้อมูล / ประมวลผลข้อมูล
- 5) ส่วนตรวจสอบกระดาษและเครื่องพิมพ์

4.3.8 จอภาพตรวจสอบสิทธิก่อนเข้าใช้งานส่วนของระบบวัดผล

วัตถุประสงค์ ทำหน้าที่รองรับการป้อนชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งานและเป็นการรักษาความปลอดภัยของระบบด้วย (ดังรูป 4.5)

4.3.9 ส่วนเมนูหลักของระบบวัดผล

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแบ่งส่วนงานหลัก โดยแบ่งออกเป็น 7 ส่วน และแต่ละส่วนจะมีเมนูย่อยเพื่อเข้าถึงจอภาพการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม (ดังรูป 4.23)

ลงทะเบียน กำหนดเกณฑ์และวัดผล รายงานวัดผล ประมวลผล หน้าต่าง ออก เกี่ยวกับโปรแกรม

รูป 4.11 การออกแบบจอภาพส่วนเมนูหลักของระบบวัดผล

การจัดแบ่งส่วนเมนูหลักและเมนูย่อยแต่ละส่วนเพื่อเข้าถึงจอภาพต่าง ๆ ได้ออกแบบไว้ดังนี้

- 1) เมนูหลักลงทะเบียน แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้
 - (1) ลงทะเบียนตามแผนการเรียน
 - (2) ลงทะเบียนเพิ่มเติม
 - (3) ยกเลิกการลงทะเบียน
 - (4) รายงานรายชื่อนักเรียนลงทะเบียน / ไม่ลงทะเบียน
 - (5) รายงานตรวจสอบจำนวนผู้ลงทะเบียน
- 2) เมนูหลักเกณฑ์และการวัดผล แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้
 - (1) บันทึกครั้งและคะแนนเต็ม
 - (2) บันทึกคะแนนเต็มคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - (3) บันทึกคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - (4) บันทึกคะแนนการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน
 - (5) บันทึกคะแนนสอบ
 - (6) บันทึกคะแนนภาคความรู้
- 3) เมนูรายงานวัดผล แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้
 - (1) รายงานคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - (2) รายงานคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์รวมทุกกลุ่มสาระฯ
 - (3) รายงานคะแนนสอบระหว่างภาค

- (4) รายงานคะแนนสอบปลายภาค
- (5) ประมวลผลคะแนนสอบประจำภาคเรียน
- (6) รายงานคะแนนการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน
- (7) รายงานคะแนนการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนรวมทุกกลุ่มสาระ
- (8) รายงานคะแนนความรู้ 8 กลุ่มสาระ
- (9) รายงานประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- (10) ผลการเรียนกลางภาคแจ้งผู้ปกครอง
- (11) ผลการเรียนปลายภาคแจ้งผู้ปกครอง
- (12) รายงานรายชื่อนักเรียนติด 0
- (13) รายงานผลการเรียนประจำภาคเรียน
- (14) รายงานผลการเรียนประจำปีการศึกษา
- (15) รายงานรายชื่อนักเรียนที่มีคะแนนสูงสุดไปต่ำสุดในแต่ละวิชา
- (16) รายงานสรุปผลการเรียนทุกรายวิชา

4) เมนูประมวลผล แบ่งเป็นเมนูย่อย คือ

ประมวลผลทางสถิติ

5) เมนูหลักหน้าต่าง ใช้ในการจัดการหน้าต่างในกรณีที่มีการเปิดฟอร์มของ โปรแกรม
หลาย ๆ หน้าต่าง

6) เมนูหลักออก ใช้ในการออกจากโปรแกรม

7) เมนูหลักเกี่ยวกับโปรแกรม

4.3.10 จอภาพส่วนของการบันทึกคะแนนเต็ม

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ทำบันทึกครั้งที่สอบ และคะแนนเต็มสำหรับ คะแนนสอบ ภาคทฤษฎี และคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ดังรูป 4.12)

The diagram illustrates the layout of the full score recording screen. It consists of several nested rectangular boxes:

- 1**: แอปพลิเคชันมือถือ (Handheld device)
- 2**: ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ (Menu and user info)
- 3**: ส่วนข้อมูลหลัก (Main info)
- 4**: ส่วนบันทึกคะแนนเต็ม (Full score recording)
- 5**: ส่วนข้อความ (Content area)
- 6**: ส่วนของช่องกรอกคะแนนเต็มในแต่ละหน่วย (Score input boxes)

รูป 4.12 การออกแบบจอภาพบันทึกคะแนนเต็ม

ส่วนประกอบของจอภาพมีดังนี้

- 1) แอปพลิเคชันมือถือ
- 2) ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ
- 3) ส่วนข้อมูลหลัก เช่น ปีการศึกษา ภาคเรียน กลุ่มสาระฯ วิชา และ ครั้งที่สอบ
- 4) ส่วนบันทึกคะแนนเต็ม
- 5) ส่วนข้อความ
- 6) ส่วนของช่องกรอกคะแนนเต็มในแต่ละหน่วย

4.3.11 จอภาพส่วนของการบันทึกคะแนนต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่ทำบันทึกครั้งที่สอบ และคะแนนสอบ คะแนนสอบภาคทฤษฎี คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนการอ่าน คิดวิเคราะห์ และ คะแนนภาคความรู้ 8 กลุ่มสาระฯ (ดังรูป 4.13)

แถบเครื่องมือ ①	
ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ ②	
ส่วนข้อมูลหลัก ③	
ส่วนแสดงรายชื่อนักเรียน ④	ส่วนกรอกคะแนนสอบ ⑤

รูป 4.13 การออกแบบจอภาพบันทึกคะแนนต่าง ๆ

ส่วนประกอบของจอภาพมีดังนี้

- 1) แถบเครื่องมือ
- 2) ส่วนชื่อเมนูย่อยและชื่อผู้ใช้งานระบบ
- 3) ส่วนข้อมูลหลัก เช่น ปีการศึกษา ภาคเรียน กลุ่มสาระฯ วิชา และ ครั้งที่สอบ
- 4) ส่วนแสดงรายชื่อนักเรียน
- 5) ส่วนกรอกคะแนนสอบ

4.3.12 จอภาพตรวจสอบสิทธิ์ก่อนเข้าใช้ส่วนผู้บริหารระบบ

วัตถุประสงค์ ทำหน้าที่รองรับการป้อนชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานและเป็นการรักษาความปลอดภัยของระบบด้วย (ดังรูป 4.5)

4.3.13 จอภาพเมนูหลักของส่วนผู้บริหารระบบ

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแบ่งส่วนงานหลัก โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน และแต่ละส่วนจะมีเมนูย่อยเพื่อเข้าถึงจอภาพการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม (ดังรูป 4.14)

ข้อมูลมาตรฐานทั่วไป	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	หน้าต่าง	ออก
---------------------	---------------------	----------	-----

รูป 4.14 การออกแบบส่วนเมนูหลักของส่วนผู้บริหารระบบ

การจัดแบ่งส่วนเมนูหลักและเมนูย่อยแต่ละส่วนเพื่อเข้าถึงจอภาพต่าง ๆ ได้ออกแบบไว้ดังนี้

1) เมนูหลักข้อมูลมาตรฐานทั่วไป แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้

- (1) บันทึกข้อมูลมาตรฐานต่าง ๆ
- (2) บันทึกข้อมูลโรงเรียนต่าง ๆ
- (3) บันทึกครูประจำชั้น
- (4) เปลี่ยนปีการศึกษา / ภาคเรียน

2) เมนูหลักข้อมูลผู้ใช้งานระบบ แบ่งเป็นเมนูย่อยได้ดังต่อไปนี้

บันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

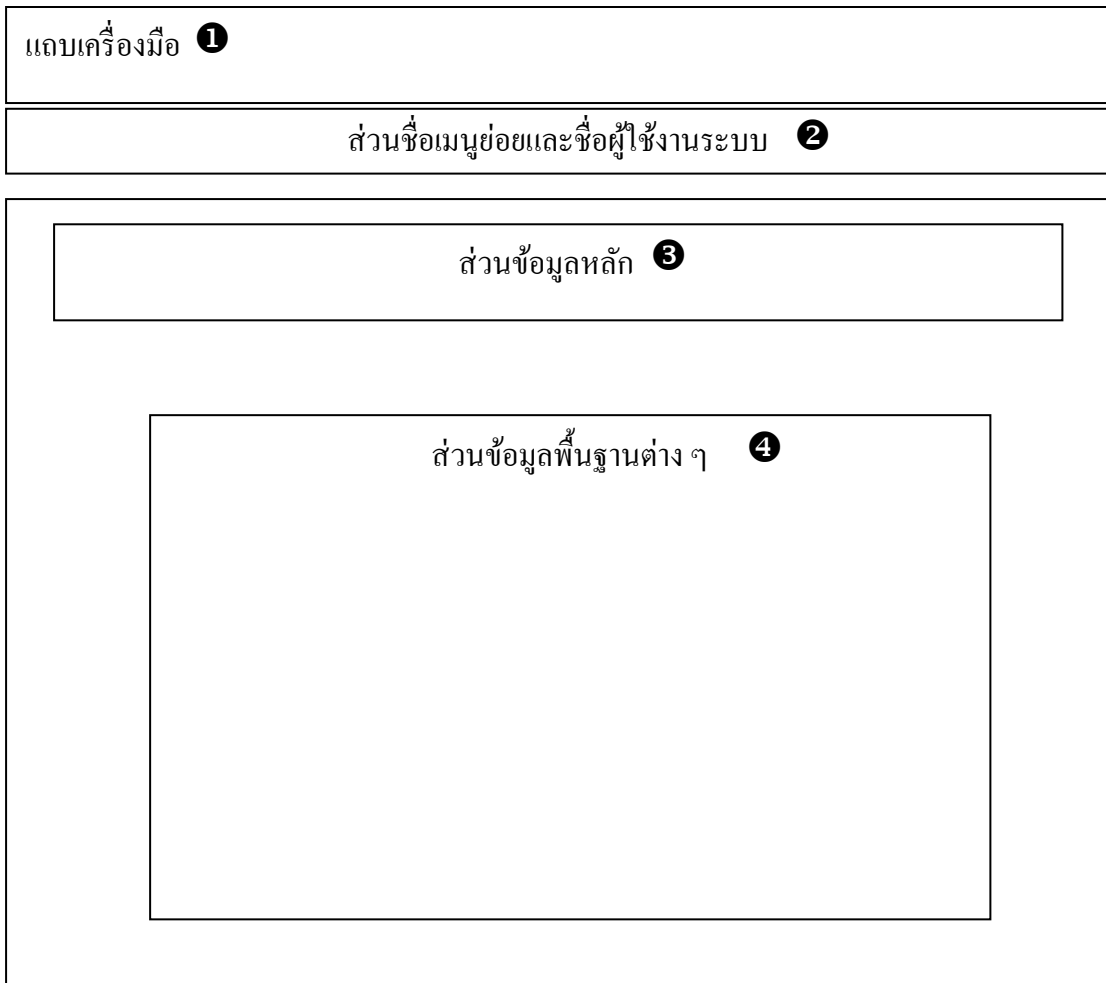
3) เมนูหลักหน้าต่าง ใช้ในการจัดการหน้าต่างในกรณีที่มีการเปิดฟอร์มของ โปรแกรมหลาย ๆ หน้าต่าง

4) เมนูหลักออก ใช้ในการออกจากโปรแกรม

5) เมนูหลักเกี่ยวกับโปรแกรม

4.3.14 จอภาพบันทึกข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ

เป็นจอภาพที่ บันทึกข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ห้องเรียน สัญชาติ เชื้อชาติ อาชีพ ตำแหน่ง (ดังรูป 4.15)



รูป 4.15 การออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ

ส่วนประกอบของจอภาพ มีดังนี้

- 1) ปีการศึกษา
- 2) ภาคเรียนที่
- 3) ส่วนข้อมูลหลัก ได้แก่ ปีการศึกษา และภาคเรียน
- 4) ส่วนข้อมูลพื้นฐาน

4.4 การออกแบบรายงาน

4.4.1 รายงานรายชื่อนักเรียน

วัตถุประสงค์ เพื่อ แสดงรายงานรายชื่อนักเรียนรายห้อง ชื่อวิชาและครั้งที่สอบ (ดังรูป 4.16)

ส่วนตราสัญลักษณ์ ชื่อ ที่อยู่ของโรงเรียน ①			
<table border="1"> <tr> <td>ส่วนหัวรายงาน ②</td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>ส่วนแสดงรายงาน ③</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	ส่วนหัวรายงาน ②	<table border="1"> <tr> <td>ส่วนแสดงรายงาน ③</td> </tr> </table>	ส่วนแสดงรายงาน ③
ส่วนหัวรายงาน ②			
<table border="1"> <tr> <td>ส่วนแสดงรายงาน ③</td> </tr> </table>	ส่วนแสดงรายงาน ③		
ส่วนแสดงรายงาน ③			

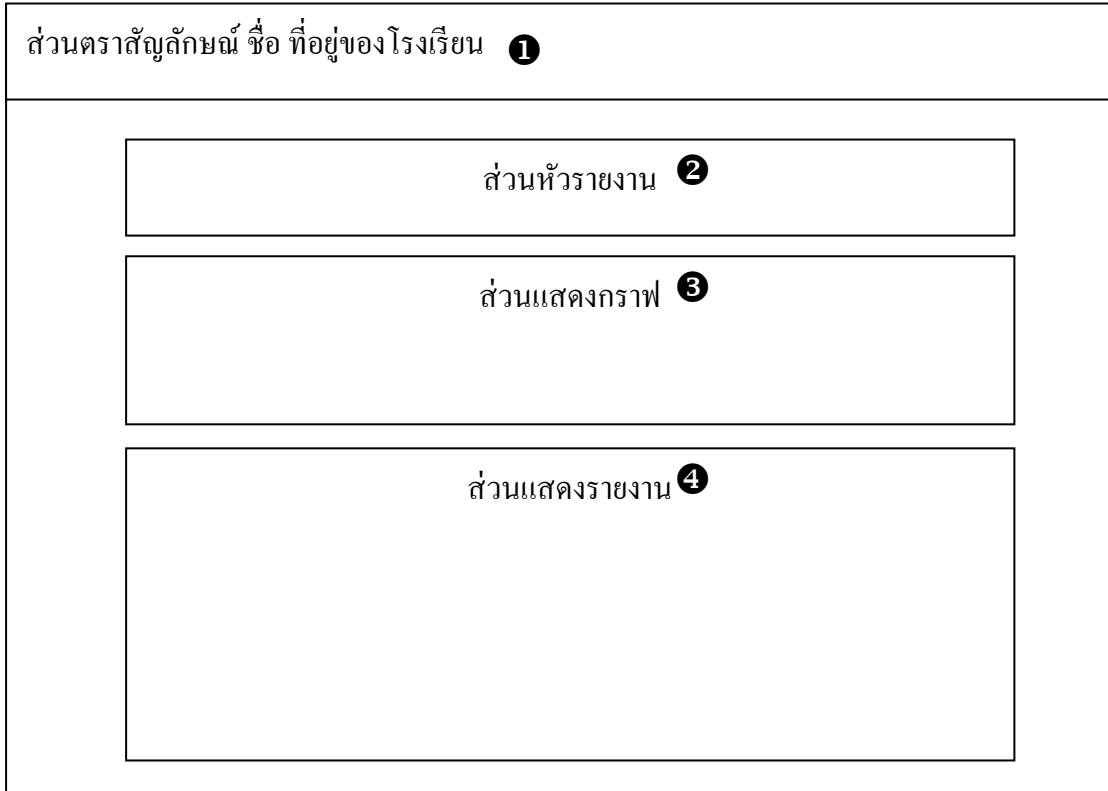
รูป 4.16 การออกแบบรายงานรายชื่อนักเรียน

ส่วนประกอบของรายงาน มีดังนี้

- 1) ส่วนตราสัญลักษณ์ ชื่อ ที่อยู่ของโรงเรียน
- 2) ส่วนหัวรายงาน ประกอบด้วย ชื่อรายงาน ปีการศึกษา ภาคเรียนที่ เป็นต้น
- 3) ส่วนแสดงรายงาน

4.4.2 รายงานสถิติต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงรายงานสถิติต่าง ๆ (ดังรูป 4.17)



รูป 4.17 การออกแบบรายงานสถิติต่าง ๆ

ส่วนประกอบของรายงาน มีดังนี้

- 1) ส่วนตราสัญลักษณ์ ชื่อ ที่อยู่ของโรงเรียน
- 2) ส่วนหัวรายงาน ประกอบด้วย ชื่อรายงาน ปีการศึกษา ภาคเรียนที่ เป็นต้น
- 3) ส่วนแสดงกราฟ
- 4) ส่วนแสดงรายงาน

4.4.3 รายงานคะแนนสอบต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงรายงานคะแนนสอบต่าง ๆ ได้แก่ คะแนนสอบภาคทฤษฎี คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนการอ่าน คณิตวิเคราะห์ และ คะแนนภาคความรู้ 8 กลุ่มสาระฯ (ดังรูป 4.18)

ส่วนหัวรายงาน ①	
ส่วนรายงานคะแนนสอบต่าง ๆ ②	
จำนวนหน้าทั้งหมด ③	วัน เดือน ปี ที่ออกรายงาน ④

รูป 4.18 การออกแบบรายงานคะแนนต่าง ๆ

ส่วนประกอบของรายงาน มีดังนี้

- 1) ส่วนหัวรายงาน ประกอบด้วย ชื่อรายงาน ปีการศึกษา ภาคเรียนที่ เป็นต้น
- 2) ส่วนรายงานคะแนนสอบต่าง ๆ
- 3) จำนวนหน้าทั้งหมดของรายงาน
- 4) วัน เดือน ปี ที่แสดงรายงาน

4.4.4 รายงานผลการเรียน แจ้งผู้ปกครอง

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงรายงานคะแนนสอบ แจ้งให้กับผู้ปกครองได้ทราบ (ดังรูป 4.19)

ส่วนหัวรายงาน ①
ส่วนรายละเอียดนักเรียน ②
ส่วนรายงานคะแนนสอบต่าง ๆ ③
ส่วนข้อความ ④
ส่วนของการลงชื่อ ⑤
ส่วนฝึกส่งคืนฝ่ายวิชาการ ⑥

รูป 4.19 การออกแบบรายงานผลการเรียนแจ้งผู้ปกครอง

ส่วนประกอบของรายงาน มีดังนี้

- 1) ส่วนหัวรายงาน ประกอบด้วย ชื่อรายงาน ปีการศึกษา ภาคเรียนที่ เป็นต้น
- 2) ส่วนรายละเอียดนักเรียน ประกอบด้วย เลขประจำตัว ชื่อ-นามสกุล ระดับชั้น เป็นต้น
- 3) ส่วนข้อความ
- 4) ส่วนของการลงชื่อ
- 5) ส่วนฝึกส่งคืนฝ่ายวิชาการ ส่วนนี้จะมีเฉพาะรายงานแจ้งผลการเรียนกลางภาคเรียนเท่านั้น ส่วนปลายภาคจะไม่มี