

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอแสดงผล

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลใหม่จากข้อมูลที่ได้รวบรวมมาทั้งหมดและการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเดิมโดยใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) และใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมาเอสคิวแอล (MySQL) ในการสร้างฐานข้อมูลใหม่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ออกแบบตารางแสดงรายละเอียดฐานข้อมูลทั้งหมดดังต่อไปนี้

#### 4.1 ตารางข้อมูลทั้งหมด

ตาราง 4.1 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมด

ลำดับ	ชื่อตารางภาษาไทย	ชื่อตารางภาษาอังกฤษ	รายละเอียด	ประเภทตาราง
1	เพิ่มข้อมูลนักเรียน	student	เก็บข้อมูลนักเรียน	ตารางหลัก
2	เพิ่มข้อมูลบุคลากร	teacher	เก็บข้อมูลบุคลากร	ตารางหลัก
3	เพิ่มข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา	student_fbackup	เก็บข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละช่วงชั้นเรียน	ตารางหลัก
4	เพิ่มผลการเรียน	student_registered	เก็บข้อมูลผลการเรียน	ตารางหลัก
5	เพิ่มผลการเรียนนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา	student_registered_fbackup	เก็บข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละช่วงชั้นเรียน	ตารางหลัก
6	เพิ่มวิชา	subject	เก็บข้อมูลวิชา	ตารางอ้างอิง
7	เพิ่มวิชาบังคับ	subject_fixed	เก็บข้อมูลวิชาบังคับ	ตารางหลัก
8	เพิ่มวิชาเสรี	subject_free	เก็บข้อมูลวิชาเสรี	ตารางหลัก
9	เพิ่มแก้ไขผลการเรียน	student_editgrade	เก็บข้อมูลแก้ไขผลการเรียน	ตารางหลัก

ตาราง 4.1 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมด (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	รายละเอียด	ประเภท ตาราง
10	เพิ่มเพิ่ม-ถอน รายวิชา	student_editregis	เก็บข้อมูลการเพิ่ม-ถอน รายวิชา	ตารางหลัก
11	เพิ่มประเภทวิชา	subject_group	เก็บข้อมูลประเภทวิชา	ตารางอ้างอิง
12	เพิ่มสถานะนักเรียน	student_status	เก็บข้อมูลสถานะ นักเรียน	ตารางอ้างอิง
13	เพิ่มประเภท นักเรียน	student_type	เก็บข้อมูลประเภท นักเรียน	ตารางอ้างอิง
14	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้	user	เก็บข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ	ตารางหลัก
15	เพิ่มประเภทผู้ใช้	user_level	เก็บข้อมูลประเภท ผู้ใช้งานระบบ	ตารางอ้างอิง
16	เพิ่มห้องเรียน	room	เก็บข้อมูลห้องเรียน	ตารางอ้างอิง
17	เพิ่มชั้นเรียน	class	เก็บข้อมูลชั้นเรียน	ตารางอ้างอิง
18	เพิ่มช่วงชั้นเรียน	class_group	เก็บข้อมูลช่วงชั้นเรียน	ตารางอ้างอิง
19	เพิ่มสายการเรียน	class_student	เก็บข้อมูลสายการเรียน	ตารางอ้างอิง
20	เพิ่มกลุ่มสาระ การเรียนรู้	department	เก็บข้อมูลกลุ่มสาระ การเรียนรู้	ตารางอ้างอิง
21	เพิ่มสาขา	branch	เก็บข้อมูลประเภทสาขา	ตารางอ้างอิง
22	เพิ่มอาจารย์ที่ปรึกษา	teach_advisor	เก็บข้อมูลอาจารย์ ที่ปรึกษา	ตารางหลัก
23	เพิ่มอาจารย์ผู้สอน	teach_subject	เก็บข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	ตารางหลัก
24	เพิ่มตำแหน่ง	position	เก็บข้อมูลตำแหน่ง บุคลากร	ตารางอ้างอิง
25	เพิ่มหน่วยกิต	count_subj_credit	เก็บข้อมูลหน่วยกิต	ตารางอ้างอิง
26	เพิ่มเกรด	grade_level	เก็บข้อมูลเกรด	ตารางอ้างอิง
27	เพิ่มประเภท การคำนวณ	grade_type	เก็บข้อมูลประเภท การคำนวณผลการเรียน	ตารางอ้างอิง

ตาราง 4.1 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมด (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง ภาษาไทย	ชื่อตาราง ภาษาอังกฤษ	รายละเอียด	ประเภท ตาราง
28	เพิ่มประเภท การประเมิน	estimate	เก็บข้อมูลประเภท การประเมิน	ตารางอ้างอิง
29	เพิ่มระดับ การประเมิน	estimate_detail	เก็บข้อมูลระดับ ผลการประเมิน	ตารางอ้างอิง
30	เพิ่มปีการศึกษา	academic_year	เก็บข้อมูลปีการศึกษา	ตารางหลัก
31	เพิ่มภาคการศึกษา	term	เก็บข้อมูลภาคการศึกษา	ตารางอ้างอิง
32	เพิ่มตำบล	tumbon	เก็บข้อมูลตำบล	ตารางอ้างอิง
33	เพิ่มอำเภอ	amphur	เก็บข้อมูลอำเภอ	ตารางอ้างอิง
34	เพิ่มจังหวัด	province	เก็บข้อมูลจังหวัด	ตารางอ้างอิง

## 4.2 รายละเอียดตาราง

จากหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทั้งหมด มีรายละเอียดตารางทั้งหมด 34 ตาราง โดยมีรายละเอียดตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 4.2 ตารางข้อมูลนักเรียน

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<b>ชื่อตาราง</b> STUDENT <b>คำอธิบาย</b> เก็บรายละเอียดข้อมูลประวัตินักเรียน <b>Primary Key (PK)</b> std_id <b>Foreign Key (FK)</b> std_regions, std_blood, std_tumbon, std_amphur, std_province adv_code, std_level_id, std_class_id, stdts_id, type_userid					
1	std_id	varchar	6	รหัสนักเรียน	520001
2	std_prefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อ	เด็กชาย
3	std_name	varchar	30	ชื่อภาษาไทย	สมชาย
4	std_lname	varchar	30	นามสกุลภาษาไทย	บุญมา
5	std_ename	varchar	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	somchai
6	std_ename	varchar	30	นามสกุลภาษาอังกฤษ	boonma
7	std_level	char	1	ชั้นเรียน	1
8	std_class	char	1	ห้องเรียน	1
9	std_idcode	varchar	13	หมายเลขบัตร ประจำตัวประชาชน	3509901409976
10	std_sex	varchar	10	เพศ	ชาย
11	std_date	varchar	15	วันเดือนปีเกิด	15/01/40
12	std_regions	varchar	20	ศาสนา	พุทธ
13	std_race	varchar	20	สัญชาติ	ไทย
14	std_nation	varchar	20	เชื้อชาติ	ไทย
15	std_blood	varchar	10	กรุ๊ปเลือด	B
16	std_address	varchar	50	ที่อยู่	44 ถนนมูลเมือง

ตาราง 4.2 ตารางข้อมูลนักเรียน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
17	std_tumbon	int	4	รหัสตำบล	1010101
18	std_amphur	int	4	รหัสอำเภอ	10101
19	std_province	int	4	รหัสจังหวัด	101
20	std_zipcode	varchar	5	รหัสไปรษณีย์	50000
21	std_telephone	varchar	12	หมายเลขโทรศัพท์	053-212212
22	std_mobile	varchar	12	หมายเลขมือถือ	087-1112222
23	std_image	longblob	4	ไฟล์รูป	std520001.jpg
24	std_fprefix	varchar	10	คำนำหน้าบิดา	นาย
25	std_fname	varchar	30	ชื่อบิดา	สมศักดิ์
26	std_flname	varchar	30	นามสกุลบิดา	บุญมา
27	std_fage	int	4	อายุบิดา	45
28	std_fstatus	varchar	30	สถานภาพบิดา	สมรส
29	std_faddress	varchar	100	ที่อยู่บิดา	44 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
30	std_fjob	varchar	30	อาชีพบิดา	รับจ้าง
31	std_ftel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์บิดา	089-1231234
32	std_mprefix	varchar	10	คำนำหน้ามารดา	นาง
33	std_mname	varchar	30	ชื่อมารดา	สมศรี
34	std_mlname	varchar	30	นามสกุลมารดา	บุญมา
35	std_mage	int	4	อายุมารดา	42
36	std_mstatus	varchar	30	สถานภาพมารดา	สมรส
37	std_maddress	varchar	100	ที่อยู่มารดา	44 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
38	std_mjob	varchar	30	อาชีพมารดา	รับจ้าง
39	std_mtel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์มารดา	089-1543654

ตาราง 4.2 ตารางข้อมูลนักเรียน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
40	std_othrelation	varchar	20	ความสัมพันธ์ ผู้ปกครอง	บิดา
41	std_othprefix	varchar	10	คำนำหน้าผู้ปกครอง	นาย
42	std_othname	varchar	30	ชื่อผู้ปกครอง	สมศักดิ์
43	std_othlname	varchar	30	นามสกุลผู้ปกครอง	บุญมา
44	std_othage	int	4	อายุผู้ปกครอง	45
45	std_othstatus	varchar	30	สถานภาพผู้ปกครอง	สมรส
46	std_othaddress	varchar	100	ที่อยู่ผู้ปกครอง	44 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
47	std_othjob	varchar	30	อาชีพผู้ปกครอง	รับจ้าง
48	std_othtel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์ ผู้ปกครอง	089-1231234
49	std_number	int	4	เลขที่นักเรียน	1
50	adv_code	varchar	5	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	00101
51	std_credit	int	4	จำนวนหน่วยกิตสะสม	31
52	std_gpax	double(3,2)	8	เกรดเฉลี่ยรายเทอม	3.00
53	std_gpa	double(3,2)	8	เกรดเฉลี่ยสะสม	3.00
54	std_add	date	3	วันที่เข้าศึกษา	25/03/52
55	stdts_id	char	1	รหัสสถานะนักเรียน	1
56	type_userid	char	1	รหัสประเภทผู้ใช้	4

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลบุคลากร

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<b>ชื่อตาราง</b> TEACHER <b>คำอธิบาย</b> เก็บรายละเอียดข้อมูลประวัติบุคลากร <b>Primary Key (PK)</b> teach_id <b>Foreign Key (FK)</b> teach_regions, teach_blood, teach_tumbon, teach_amphur, teach_province, depart_id, branch_id, pos_id					
1	teach_id	varchar	5	รหัสบุคลากร	00101
2	teach_prefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อ	นาง
3	teach_name	varchar	30	ชื่อภาษาไทย	จันจิรา
4	teach_lname	varchar	30	นามสกุลภาษาไทย	โชคดี
5	teach_idcard	varchar	13	หมายเลขบัตร ประจำตัวประชาชน	3509901408768
6	teach_sex	varchar	10	เพศ	หญิง
7	teach_birth	varchar	15	วันเดือนปีเกิด	21/06/12
8	teach_status	varchar	30	สถานภาพ	สมรส
9	teach_regions	varchar	20	ศาสนา	พุทธ
10	teach_race	varchar	20	สัญชาติ	ไทย
11	teach_nation	varchar	20	เชื้อชาติ	ไทย
12	teach_blood	varchar	10	กรุ๊ปเลือด	เอ
13	teach_address	varchar	50	ที่อยู่	บ้านเลขที่ 89 ถ.เจริญประเทศ ต.ช้างคลาน อ.เมือง เชียงใหม่
14	teach_tumbon	int	4	รหัสตำบล	1010101
15	teach_amphur	int	4	รหัสอำเภอ	10101
16	teach_province	int	4	รหัสจังหวัด	101
17	teach_zipcode	varchar	5	รหัสไปรษณีย์	50000

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลบุคลากร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
18	teach_telephone	varchar	12	หมายเลขโทรศัพท์	053-453675
19	teach_mobile	varchar	12	หมายเลขมือถือ	086-1216547
20	teach_image	longblob	4	ไฟล์รูปภาพ	pic1.jpg
21	teach_fprefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อบิดา	นาย
22	teach_fname	varchar	30	ชื่อบิดา	มานพ
23	teach_flname	varchar	30	นามสกุลบิดา	สุวรรณศรี
24	teach_fstatus	varchar	30	สถานภาพบิดา	สมรส
25	teach_faddress	varchar	100	ที่อยู่บิดา	566/1 หมู่7 ถ.เจริญ ประเทศ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
26	teach_fjob	varchar	30	อาชีพบิดา	รับจ้าง
27	teach_ftel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์บิดา	089-1423556
28	teach_mprefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อมารดา	นาง
29	teach_mname	varchar	30	ชื่อมารดา	สุวิมล
30	teach_mlname	varchar	30	นามสกุลมารดา	สุวรรณศรี
31	teach_mstatus	varchar	30	สถานภาพมารดา	สมรส
32	teach_maddress	varchar	100	ที่อยู่มารดา	566/1 หมู่7 ถ.เจริญ ประเทศ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
33	teach_mjob	varchar	30	อาชีพมารดา	รับจ้าง
34	teach_mtel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์มารดา	053-215302
35	teach_relation	varchar	12	ความสัมพันธ์ คู่สมรส	สามี
36	teach_hprefix	varchar	10	คำนำหน้าคู่สมรส	นาย
37	teach_hname	varchar	30	ชื่อคู่สมรส	มงคล
38	teach_hlname	varchar	30	นามสกุลคู่สมรส	โชคดี
39	teach_hstatus	varchar	30	สถานภาพคู่สมรส	สมรส



ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลบุคลากร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
40	teach_haddress	varchar	100	ที่อยู่คู่สมรส	บ้านเลขที่ 89 ถ.เจริญประเทศ ต.ช้างคลาน อ.เมือง เชียงใหม่
41	teach_hjob	varchar	30	อาชีพคู่สมรส	รับราชการ
42	teach_htel	varchar	12	เบอร์โทรศัพท์ คู่สมรส	085-1543456
43	teach_kid	int	4	จำนวนบุตรธิดา	2
44	depart_id	int	4	รหัสกลุ่มสาระ การเรียนรู้	1
45	branch_id	int	4	รหัสสาขากลุ่มสาระ การเรียนรู้	1
46	pos_id	int	4	ตำแหน่งบุคลากร	1
47	teach_date	varchar	20	วันแรกที่เข้าทำงาน	20/04/47

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา

<b>ชื่อตาราง</b>		STUDENT_FBACKUP			
<b>คำอธิบาย</b>		เก็บรายละเอียดข้อมูลประวัตินักเรียนที่สำเร็จการศึกษา ในแต่ละช่วงชั้นเรียน			
<b>Primary Key (PK)</b>		std_id			
<b>Foreign Key (FK)</b>		std_regions, std_blood, std_tumbon, std_amphur, std_province adv_code, std_level_id, std_class_id, stdts_id, type_userid			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	std_id	varchar	6	รหัสนักเรียน	500001
2	std_prefix	varchar	10	คำนำหน้าชื่อ	เด็กหญิง
3	std_name	varchar	30	ชื่อภาษาไทย	ศิริพร

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
4	std_lname	vchar	30	นามสกุลภาษาไทย	มณีนิล
5	std_ename	vchar	30	ชื่อภาษาอังกฤษ	Siriporn
6	std_elname	vchar	30	นามสกุลภาษาอังกฤษ	Maneenil
7	std_level	char	1	ชั้นเรียน	3
8	std_class	char	1	ห้องเรียน	1
9	std_idcode	vchar	13	หมายเลขบัตร ประจำตัวประชาชน	3509901409888
10	std_sex	vchar	10	เพศ	หญิง
11	std_date	vchar	15	วันเดือนปีเกิด	15/07/37
12	std_regions	vchar	20	ศาสนา	พุทธ
13	std_race	vchar	20	สัญชาติ	ไทย
14	std_nation	vchar	20	เชื้อชาติ	ไทย
15	std_blood	vchar	10	กรุ๊ปเลือด	B
16	std_address	vchar	50	ที่อยู่	221/1 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
17	std_tumbon	int	4	รหัสตำบล	1010101
18	std_amphur	int	4	รหัสอำเภอ	10101
19	std_province	int	4	รหัสจังหวัด	101
20	std_zipcode	vchar	5	รหัสไปรษณีย์	50000
21	std_telephone	vchar	12	หมายเลขโทรศัพท์	053-213244
22	std_mobile	vchar	12	หมายเลขมือถือ	087-5476656
25	std_fname	vchar	30	ชื่อบิดา	มานิช
26	std_flname	vchar	30	นามสกุลบิดา	มณีนิล
27	std_fstatus	vchar	30	สถานภาพบิดา	สมรส
28	std_faddress	vchar	100	ที่อยู่บิดา	221/1 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
29	std_fjob	vchar	30	อาชีพบิดา	รับราชการ
30	std_ftel	vchar	12	เบอร์โทรศัพท์บิดา	084-3732153
31	std_mprefix	vchar	10	คำนำหน้ามารดา	นาง
32	std_mname	vchar	30	ชื่อมารดา	จันทร์เพ็ญ
33	std_mlname	vchar	30	นามสกุลมารดา	มณีนิล
34	std_mstatus	vchar	30	สถานภาพมารดา	สมรส
35	std_maddress	vchar	100	ที่อยู่มารดา	221/1 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
36	std_mjob	vchar	30	อาชีพมารดา	รับจ้าง
37	std_mtel	vchar	12	เบอร์โทรศัพท์มารดา	086-1918879
38	std_othrelation	vchar	20	ความสัมพันธ์ ผู้ปกครอง	บิดา
39	std_othprefix	vchar	10	คำนำหน้าผู้ปกครอง	นาย
40	std_othname	vchar	30	ชื่อผู้ปกครอง	มาโนช
41	std_othlname	vchar	30	นามสกุลผู้ปกครอง	มณีนิล
42	std_othstatus	vchar	30	สถานภาพผู้ปกครอง	สมรส
43	std_othaddress	vchar	100	ที่อยู่ผู้ปกครอง	221/1 ถ.มูลเมือง ต.ศรีภูมิ เชียงใหม่
44	std_othjob	vchar	30	อาชีพผู้ปกครอง	รับราชการ
45	std_othtel	vchar	12	เบอร์โทรศัพท์ ผู้ปกครอง	084-3732153
46	std_number	int	4	เลขที่นักเรียน	1
47	adv_code	vchar	5	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	00101
48	std_credit	int	4	จำนวนหน่วยกิตสะสม	31
49	std_gpac	double(3,2)	8	เกรดเฉลี่ยรายเทอม	3.00
50	std_gpa	double(3,2)	8	เกรดเฉลี่ยสะสม	3.00

ตาราง 4.4 ตารางข้อมูลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
51	std_add	date	3	วันที่เข้าศึกษา	19/03/50
52	stdts_id	char	1	รหัสสถานะนักเรียน	1
53	type_userid	char	1	รหัสประเภทผู้ใช้	4

ตาราง 4.5 ตารางผลการเรียน

ชื่อตาราง STUDENT_REGISTERED					
คำอธิบาย เก็บข้อมูลผลการเรียนนักเรียน					
Primary Key (PK) std_reg_id					
Foreign Key (FK) gdt_id, gdlv_id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	std_reg_id	int	4	รหัสผลการเรียนนักเรียน	1
2	std_id	varchar	6	รหัสนักเรียน	520001
3	acy_name	varchar	4	ปีการศึกษา	2552
4	term_id	char	1	รหัสภาคการศึกษา	1
5	subj_id	varchar	30	รหัสวิชา	ท31101
6	std_reg_score1	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 1	15
7	std_reg_score2	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 2	35
8	std_reg_score3	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 3	37
9	std_reg_tscore1	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 1	20
10	std_reg_tscore2	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 2	40
11	std_reg_tscore3	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 3	40
12	std_reg_wscore1	int	4	ค่านำหนักคะแนน ครั้งที่ 1	30
13	std_reg_wscore2	int	4	ค่านำหนักคะแนน ครั้งที่ 2	30
14	std_reg_wscore3	int	4	ค่านำหนักคะแนน ครั้งที่ 3	40

ตาราง 4.5 ตารางผลการเรียน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
15	estimate1	char	1	ระดับการประเมินคุณธรรม อันพึงประสงค์	1
16	estimate2	char	1	ระดับการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน	1
17	gdt_id	char	1	รหัสประเภทการคำนวณ ผลการเรียน	2
18	gdlv_id	int	4	รหัสเกรด	1

ตาราง 4.6 ตารางผลการเรียนนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา

<b>ชื่อตาราง</b>		STUDENT_REGISTERED_FBACKUP			
<b>คำอธิบาย</b>		เก็บข้อมูลผลการเรียนนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา			
<b>Primary Key (PK)</b>		std_reg_id			
<b>Foreign Key (FK)</b>		gdt_id, gdlv_id			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	std_reg_id	int	4	รหัสผลการเรียนนักเรียน	1
2	std_id	varchar	6	รหัสนักเรียน	500001
3	acy_name	varchar	4	ปีการศึกษา	2550
4	term_id	char	1	รหัสภาคการศึกษา	1
5	subj_id	varchar	30	รหัสวิชา	ท31101
6	std_reg_score1	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 1	17
7	std_reg_score2	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 2	35
8	std_reg_score3	int	4	คะแนนดิบ ครั้งที่ 3	37
9	std_reg_tscore1	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 1	20
10	std_reg_tscore2	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 2	40
11	std_reg_tscore3	int	4	คะแนนเต็ม ครั้งที่ 3	40

ตาราง 4.6 ตารางผลการเรียนนักเรียนที่สำเร็จการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
12	std_reg_wscore1	int	4	ค่าน้ำหนักคะแนน ครั้งที่ 1	30
13	std_reg_wscore2	int	4	ค่าน้ำหนักคะแนน ครั้งที่ 2	30
14	std_reg_wscore3	int	4	ค่าน้ำหนักคะแนน ครั้งที่ 3	40
15	estimate1	char	1	ระดับการประเมินคุณธรรม อันพึงประสงค์	1
16	estimate2	char	1	ระดับการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน	1
17	gdt_id	char	1	รหัสประเภทการคำนวณ ผลการเรียน	2
18	gdlv_id	int	4	รหัสเกรด	1

ตาราง 4.7 ตารางข้อมูลวิชา

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	subj_prefix	char	1	รหัสวิชาแทนกลุ่มสาระ การเรียนรู้	ค
2	classg_id	char	1	รหัสวิชาแทนช่วงชั้น เรียน	3
3	class_id	char	1	รหัสวิชาแทนชั้นเรียน	1
4	subj_g_id	char	1	รหัสวิชาแทนประเภท วิชา	1
5	subj_id	int	4	รหัสวิชา	01

ตาราง 4.7 ตารางข้อมูลวิชา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
6	subj_name	varchar	100	ชื่อวิชา	คณิตศาสตร์ พื้นฐาน
7	subj_engname	varchar	100	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Foundation Math
8	subj_credit	double(2,1)	8	จำนวนหน่วยกิต	3.0
9	subj_log	datetime	8	เก็บวันที่/เวลาที่บันทึก ข้อมูล	2009-08-13 23:28:24

ตาราง 4.8 ตารางข้อมูลวิชาบังคับ

<b>ชื่อตาราง</b>		SUBJECT_FIXED			
<b>คำอธิบาย</b>		เก็บข้อมูลวิชาบังคับ			
<b>Primary Key (PK)</b>		subj_id			
<b>Foreign Key (FK)</b>		class_id, classg_id, subj_g_id, room_id			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	subjf_id	char	1	รหัสวิชาบังคับ	1
2	class_id	char	1	รหัสชั้นเรียน	1
3	classg_id	char	1	รหัสช่วงชั้นเรียน	3
4	subj_g_id	char	1	รหัสประเภทวิชา	1
5	subj_id	varchar	10	รหัสวิชา	ท31101
6	term_id	char	1	ภาคการศึกษา	1
7	room_id	char	1	รหัสห้องเรียน	1

ตาราง 4.9 ตารางข้อมูลวิชาเสรี

<b>ชื่อตาราง</b>		SUBJECT_FREE			
<b>คำอธิบาย</b>		เก็บข้อมูลวิชาเสรี			
<b>Primary Key (PK)</b>		fsubj_prefix, subj_g_id, fsubj_id, class_id, classg_id, term_id, acy_id			
<b>Foreign Key (FK)</b>		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	fsubj_prefix	char	1	รหัสวิชาแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้	ง
2	subj_g_id	char	1	รหัสวิชาแทนประเภทวิชา	3
3	fsubj_id	vvarchar	20	รหัสวิชาเสรี	40206
4	fsubj_name	vvarchar	150	ชื่อวิชาเสรีภาษาไทย	ออกแบบเว็บไซต์
5	fsubj_en_name	vvarchar	150	ชื่อวิชาเสรีภาษาอังกฤษ	Webpage Design
6	fsubj_room	vvarchar	50	ห้องที่ใช้สอน	อาคารคหกรรม
7	fsubj_credit	double(2,1)	8	หน่วยกิต	2.0
8	classg_id	char	1	รหัสช่วงชั้นเรียน	3
9	class_id	char	1	รหัสชั้นเรียน	1
10	term_id	char	1	ภาคการศึกษา	1
11	acy_id	vvarchar	4	ปีการศึกษา	2552
12	fsubj_log	datetime	8	เก็บวันที่/เวลาที่บันทึกข้อมูล	2009-08-31 01:10:55



ตาราง 4.10 ตารางแก้ไขผลการเรียน

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง STUDENT_EDITGRADE					
คำอธิบาย เก็บข้อมูลการแก้ไขผลการเรียนนักเรียน					
Primary Key (PK) edit_id					
Foreign Key (FK) -					
1	edit_id	int	4	รหัสการแก้ไขผลการเรียน ของนักเรียน	1
2	subj_code	varchar	10	รหัสวิชา	ท31101
3	edu_year_id	varchar	4	ปีการศึกษา	2552
4	term	char	1	ภาคปีการศึกษา	1
5	std_code	varchar	6	รหัสนักเรียน	520001
6	grade_master	int	4	รหัสเกรดเดิม	8
7	grade_edit	int	4	รหัสเกรดใหม่	7
8	date_edit	datetime	8	วัน-เวลาที่แก้ไข	2009-07-01 09:10:30
9	user	varchar	20	ผู้ใช้ระบบที่แก้ไข	regis
10	ip_user	varchar	15	ip ผู้ใช้ระบบที่แก้ไข	192.168.1.33

ตาราง 4.11 ตารางเพิ่ม-ถอนรายวิชา

ชื่อตาราง						STUDENT_EDITREGIS
คำอธิบาย						เก็บข้อมูลการเพิ่ม-ถอนรายวิชา
Primary Key (PK)						std_editregis_id
Foreign Key (FK)						-
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
1	std_editregis_id	int	4	รหัสการเพิ่ม-ถอนรายวิชา	1	
2	subj_code_old	varchar	10	รหัสวิชาเดิมที่ต้องการ ถอนรายชื่อ	พ30204	
3	subj_code_new	varchar	10	รหัสวิชาใหม่ที่ต้องการ เพิ่มรายชื่อ	ศ31201	
4	std_code	varchar	6	รหัสนักเรียน	520001	
5	acy_name	varchar	4	ปีการศึกษา	2552	
6	term	char	1	ภาคปีการศึกษา	1	

ตาราง 4.12 ตารางข้อมูลประเภทวิชา

ชื่อตาราง						SUBJECT_GROUP
คำอธิบาย						เก็บข้อมูลประเภทวิชา
Primary Key (PK)						subj_g_id
Foreign Key (FK)						-
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
1	subj_g_id	char	1	รหัสประเภทวิชา	1	
2	subj_g_name	varchar	30	ประเภทวิชา	สาระพื้นฐาน	
3	subj_g_level	varchar	30	กลุ่มประเภทวิชา	1	

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทวิชา

0 แทน วิชาเสรี

1 แทน วิชาบังคับ

ตาราง 4.13 ตารางสถานะนักเรียน

ชื่อตาราง		STUDENT_STATUS			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลสถานะนักเรียน			
Primary Key (PK)		stdts_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	stdts_id	char	1	รหัสสถานะนักเรียน	1
2	stdts_name	varchar	30	สถานะนักเรียน	ปกติ

หมายเหตุ ความหมายรหัสสถานะนักเรียน

- |   |     |                                 |
|---|-----|---------------------------------|
| 1 | แทน | ปกติ                            |
| 2 | แทน | พักการเรียน                     |
| 3 | แทน | ลาศึกษาต่อ                      |
| 4 | แทน | จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น  |
| 5 | แทน | จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย |
| 6 | แทน | ลาออก                           |
| 7 | แทน | ไล่ออก                          |

ตาราง 4.14 ตารางประเภทนักเรียน

ชื่อตาราง		STUDENT_TYPE			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทนักเรียน			
Primary Key (PK)		stdt_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	stdt_id	char	1	รหัสประเภทนักเรียน	1
2	stdt_name	varchar	30	ประเภทนักเรียน	นักเรียนทั่วไป

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทนักเรียน

- |   |     |                |
|---|-----|----------------|
| 1 | แทน | นักเรียนทั่วไป |
|---|-----|----------------|

- 2 แทน นักเรียนแลกเปลี่ยนต่างประเทศ  
3 แทน นักเรียนแลกเปลี่ยน AFS

ตาราง 4.15 ตารางข้อมูลผู้ใช้

ชื่อตาราง		USER			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ			
Primary Key (PK)		user_id			
Foreign Key (FK)		user_level			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	user_id	int	4	รหัสผู้ใช้ระบบ	1
2	member_id	varchar	10	รหัสสมาชิก	00101
3	user_name	varchar	50	ชื่อที่ใช้เข้าระบบ	admin
4	user_pass	varchar	100	รหัสผ่าน	e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e
5	user_level	char	1	รหัสประเภทผู้ใช้ระบบ	1
6	user_log	datetime	8	เก็บวันที่/เวลาที่บันทึกข้อมูล	2009-08-21 15:26:48

ตาราง 4.16 ตารางประเภทผู้ใช้

ชื่อตาราง		USER_LEVEL			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้ระบบ			
Primary Key (PK)		userlv_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	userlv_id	char	1	รหัสประเภทผู้ใช้ระบบ	1
2	userlv_name	varchar	50	ประเภทผู้ใช้ระบบ	ผู้ดูแลระบบ

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทผู้ใช้ระบบ

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

ตาราง 4.17 ตารางห้องเรียน

ชื่อตาราง		ROOM			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลห้องเรียน			
Primary Key (PK)		room_id			
Foreign Key (FK)		class_std_id			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	room_id	char	1	รหัสห้องเรียน	1
2	room_name	varchar	20	ห้องเรียน	ห้อง 1
3	class_std_id	char	1	รหัสสายการเรียน	1

หมายเหตุ ความหมายรหัสห้องเรียน

- 1 แทน ห้อง 1
- 2 แทน ห้อง 2
- 3 แทน ห้อง 3
- 4 แทน ห้อง 4
- 5 แทน ห้อง 5

ตาราง 4.18 ตารางชั้นเรียน

ชื่อตาราง	CLASS				
คำอธิบาย	เก็บรายละเอียดข้อมูลชั้นเรียน				
Primary Key (PK)	class_id ,classg_id				
Foreign Key (FK)	-				
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	class_id	char	1	รหัสชั้นเรียน	1
2	class_name	varchar	10	ชื่อชั้นเรียนแบบย่อ	ม.1
3	class_desc	varchar	30	ชื่อชั้นเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 1
4	classg_id	char	1	รหัสประเภทช่วงชั้นเรียน	3
5	class_log	datetime	8	เก็บวันที่/เวลาที่บันทึกข้อมูล	2009-08-19 10:28:26

หมายเหตุ ความหมายรหัสชั้นเรียน

- 1 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 3
- 4 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 4
- 5 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 5
- 6 แทน มัธยมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 4.19 ตารางช่วงชั้นเรียน

ชื่อตาราง		CLASS_GROUP			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทช่วงชั้นเรียน			
Primary Key (PK)		classg_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	classg_id	char	1	รหัสประเภทช่วงชั้นเรียน	3
2	classg_name	varchar	30	ประเภทช่วงชั้นเรียน	มัธยมศึกษาตอนต้น

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทช่วงชั้นเรียน

3 แทน มัธยมศึกษาตอนต้น

4 แทน มัธยมศึกษาตอนปลาย

ตาราง 4.20 ตารางสาขาการเรียน

ชื่อตาราง		CLASS_STUDENT			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทสาขาการเรียน			
Primary Key (PK)		class_std_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	class_std_id	char	1	รหัสประเภทสาขาการเรียน	1
2	class_std_name	varchar	50	ประเภทสาขาการเรียน	วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทสาขาการเรียน

1 แทน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

2 แทน ศิลปศาสตร์-คณิตศาสตร์

3 แทน ศิลปศาสตร์-ภาษาฝรั่งเศส

ตาราง 4.21 ตารางกลุ่มสาระการเรียนรู้

ชื่อตาราง		DEPARTMENT			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลกลุ่มสาระการเรียนรู้			
Primary Key (PK)		depart_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	depart_id	int	4	รหัสกลุ่มสาระการเรียนรู้	1
2	depart_name	varchar	30	กลุ่มสาระการเรียนรู้	กลุ่ม สาระ การ เรียนรู้ภาษาไทย
3	depart_prefix	char	1	อักษรย่อแทนกลุ่มสาระ การเรียนรู้	ท

หมายเหตุ ความหมายรหัสกลุ่มสาระการเรียนรู้

- 1 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
- 2 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 3 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 4 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 5 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
- 6 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
- 7 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพ และเทคโนโลยี
- 8 แทน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา



ตาราง 4.22 ตารางสาขา

ชื่อตาราง		BRANCH			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลสาขาในกลุ่มสาระการเรียนรู้			
Primary Key (PK)		branch_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	branch_id	int	4	รหัสสาขา	1
2	branch_name	varchar	30	ชื่อสาขา	สาขาภาษาอังกฤษ
3	depart_id	int	2	รหัสกลุ่มสาระการเรียนรู้	5

หมายเหตุ ความหมายรหัสสาขา

- 1 แทน สาขาภาษาอังกฤษ
- 2 แทน สาขาภาษาฝรั่งเศส
- 3 แทน สาขาสุขศึกษา
- 4 แทน สาขาพลศึกษา
- 5 แทน สาขาคหกรรม
- 6 แทน สาขาเกษตรกรรม
- 7 แทน สาขาบริหารธุรกิจ
- 8 แทน สาขาอุตสาหกรรม
- 9 แทน สาขาคอมพิวเตอร์

ตาราง 4.23 ตารางอาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อตาราง		TEACH_ADVISOR			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา			
Primary Key (PK)		teach_id			
Foreign Key (FK)		class_id, classg_id, room_id			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	teach_id	varchar	5	รหัสอาจารย์	00101
2	class_id	char	1	รหัสชั้นเรียน	1

ตาราง 4.23 ตารางอาจารย์ที่ปรึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
3	classg_id	char	1	รหัสช่วงชั้นเรียน	4
4	room_id	char	1	รหัสห้องเรียน	1

ตาราง 4.24 ตารางอาจารย์ผู้สอน

ชื่อตาราง		TEACH_SUBJECT			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลอาจารย์ผู้สอน			
Primary Key (PK)		teach_subj_id			
Foreign Key (FK)		subj_id, acy_id, term_id			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	teach_subj_id	int	4	รหัสอาจารย์ผู้สอน	1
2	subj_id	varchar	10	รหัสวิชา	ท31101
3	acy_id	char	4	ปีการศึกษา	2552
4	term_id	char	1	ภาคการศึกษา	1
5	teach_id	char	5	รหัสอาจารย์	00101

ตาราง 4.25 ตารางตำแหน่ง

ชื่อตาราง		POSITION			
คำอธิบาย		เก็บรายละเอียดข้อมูลตำแหน่งบุคลากร			
Primary Key (PK)		pos_id			
Foreign Key (FK)		-			
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	pos_id	int	4	ลำดับ	1
2	pos_name	varchar	30	ตำแหน่งบุคลากร	หัวหน้ากลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาไทย

ตาราง 4.26 ตารางหน่วยกิต

ชื่อตาราง						COUNT_SUBJ_CREDIT
คำอธิบาย						เก็บรายละเอียดข้อมูลหน่วยกิต
Primary Key (PK)						csubj_id
Foreign Key (FK)						class_id, classg_id, term_id
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
1	csubj_id	int	4	รหัสข้อมูลหน่วยกิต	1	
2	class_id	char	1	รหัสชั้นเรียน	1	
3	classg_id	char	1	รหัสช่วงชั้นเรียน	3	
4	term_id	char	1	รหัสภาคการศึกษา	1	
5	csubj_credit	int	4	จำนวนหน่วยกิต	31	

ตาราง 4.27 ตารางเกรด

ชื่อตาราง						GRADE_LEVEL
คำอธิบาย						เก็บรายละเอียดข้อมูลเกรด
Primary Key (PK)						gdlv_id
Foreign Key (FK)						-
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
1	gdlv_id	int	4	รหัสข้อมูลเกรด	1	
2	gdlv_name	varchar	20	เกรด	4	
3	gdlv_score	varchar	10	คะแนน	80	

หมายเหตุ ความหมายรหัสข้อมูลเกรด

- 1 แทน เกรด 4
- 2 แทน เกรด 3.5
- 3 แทน เกรด 3
- 4 แทน เกรด 2.5
- 5 แทน เกรด 2

- 6 แทน เกรด 1.5  
 7 แทน เกรด 1  
 8 แทน เกรด 0  
 9 แทน เกรด ร  
 10 แทน เกรด มส  
 11 แทน เกรด ผ่าน  
 12 แทน เกรด ไม่ผ่าน

ตาราง 4.28 ตารางประเภทการคำนวณ

ชื่อตาราง						GRADE_TYPE
คำอธิบาย						เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทการคำนวณผลการเรียน
Primary Key (PK)						gdt_id
Foreign Key (FK)						-
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล	
1	gdt_id	char	1	รหัสประเภทการคำนวณผลการเรียน	1	
2	gdt_name	varchar	20	ประเภทการคำนวณผลการเรียน	อิงเกณฑ์	

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทการคำนวณผลการเรียน

- 1 แทน อิงเกณฑ์  
 2 แทน อิงกลุ่ม

ตาราง 4.29 ตารางประเภทการประเมิน

ชื่อตาราง ESTIMATE					
คำอธิบาย เก็บรายละเอียดข้อมูลประเภทการประเมิน					
Primary Key (PK) es_id					
Foreign Key (FK) -					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	es_id	char	1	รหัสประเภทการประเมิน	1
2	es_name	varchar	50	ประเภทการประเมิน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทการประเมิน

- 1 แทน คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 2 แทน ผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน

ตาราง 4.30 ตารางระดับการประเมิน

ชื่อตาราง ESTIMATE_DETAIL					
คำอธิบาย เก็บรายละเอียดข้อมูลระดับการประเมิน					
Primary Key (PK) esd_id					
Foreign Key (FK) -					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	esd_id	char	1	รหัสระดับการประเมิน	1
2	esd_name	varchar	50	ระดับการประเมิน	ดีเยี่ยม

หมายเหตุ ความหมายรหัสประเภทการประเมิน

- 1 แทน ดีเยี่ยม
- 2 แทน ดี
- 3 แทน ผ่านเกณฑ์

ตาราง 4.31 ตารางปีการศึกษา

ชื่อตาราง ACADEMIC_YEAR					
คำอธิบาย เก็บรายละเอียดข้อมูลปีการศึกษา					
Primary Key (PK) acy_id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	acy_id	int	4	รหัสปีการศึกษา	1
2	acy_name	varchar	4	ปีการศึกษา	2552

ตาราง 4.32 ตารางภาคการศึกษา

ชื่อตาราง TERM					
คำอธิบาย เก็บข้อมูลภาคการศึกษา					
Primary Key (PK) term_id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	term_id	char	1	รหัสภาคการศึกษา	1
2	term_name	varchar	10	ภาคการศึกษา	เทอม 1

ตาราง 4.33 ตารางตำบล

ชื่อตาราง TUMBON					
คำอธิบาย เก็บข้อมูลตำบล					
Primary Key (PK) id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	id	int	4	รหัสตำบล	1010101
2	amphurid	int	4	รหัสอำเภอ	10101
3	name	varchar	50	ชื่อตำบล	เขาคราม

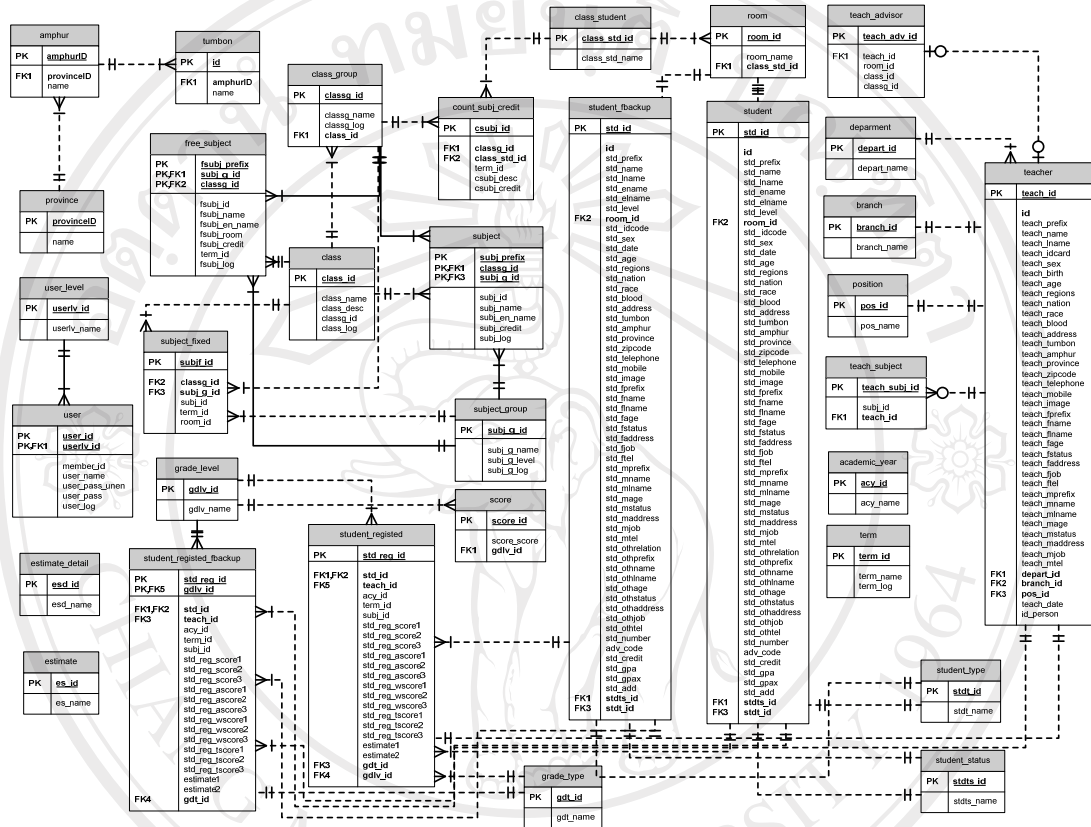
ตาราง 4.34 ตารางอำเภอ

ชื่อตาราง AMPHUR					
คำอธิบาย เก็บรายละเอียดข้อมูลอำเภอ					
Primary Key (PK)    id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	id	int	4	รหัสอำเภอ	10101
2	provinceID	int	4	รหัสจังหวัด	101
3	name	varchar	50	ชื่ออำเภอ	เมืองกระปี่

ตาราง 4.35 ตารางจังหวัด

ชื่อตาราง PROVINCE					
คำอธิบาย เก็บรายละเอียดข้อมูลจังหวัด					
Primary Key (PK)    id					
ลำดับ	ชื่อ	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
1	id	int	4	รหัสจังหวัด	101
2	name	varchar	50	จังหวัด	กระปี่

จากตารางทั้งหมดในระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล  
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถสร้างความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (Entity  
Relationship Diagram: E-R Diagram) ในรูปแบบของ Crow's Foot Model ได้ดังรูป 4.1



รูป 4.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล

การสร้างความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) ในรูปแบบของ Crow's Foot Model มีสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เครื่องหมาย	ความสัมพันธ์	ความหมาย
— — —	One to One (1:1)	การแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง
— — — <	One to Many (1:M)	การแสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม
>— — — <	Many to Many (M:N)	การแสดงความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ตาราง 4.36 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล