

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบธุรกิจชาวนมลาดสำหรับกระบวนการด้านจดหมายติดต่อระหว่างเด็กและผู้ปกครองขององค์กรคอมพิวเตอร์เนชั่นแนลเป็นการออกแบบโดยใช้แบบจำลองเชิงมิติซึ่งมีโครงสร้างรูปดาวและรูปเกล็ดหิมะมีรายละเอียดของฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลเดิม

1) ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลระบบซีทีเอ

ตาราง 4.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลที่มาจากระบบซีทีเอ

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภท ตาราง	รายละเอียด
1	WorkItem	WorkItemID	Transaction	งานที่ผ่านระบบ รวมถึง จดหมายที่ผ่านระบบด้วย
2	WorkItem_Commitment	WorkItemID	Transaction	จดหมายที่ผ่านระบบใน ส่วนที่เกี่ยวกับผู้ปกครอง
3	WorkItem_Correspondence	WorkItemID	Transaction	จดหมายที่ผ่านระบบ
4	WorkItem_SelfRelationship	WorkItemID	Transaction	ข้อมูลการเชื่อมโยงรายการ จดหมายแต่ละฉบับใน ระบบ
5	Commitment	CommitmentID	Transaction	เก็บข้อมูลการอุปการะเด็ก
6	Child	SerialNumber	Master	เก็บข้อมูลเด็ก
7	PackingList	PackingListID	Transaction	เก็บข้อมูลใบปะหน้า
8	PackingList_UserInfo	PackingListID	Transaction	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ซึ่ง สร้างใบปะหน้าในระบบ

ตาราง 4.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลที่มาจากระบบซีทีเอ(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
9	Status_Generic	StatusID	Reference	สถานะของรายการ ข้อมูลต่าง ๆ ทั่วไป
10	Location_ICP	LocaitonID	Master	เก็บข้อมูลรายการ โครงการพัฒนาเด็ก (เฉพาะรหัส)
11	Type_WorkItem	WorkItemTypeID	Reference	เก็บข้อมูลชนิด จดหมาย

2) ข้อมูลที่มาจากระบบฐานข้อมูลโครงการพัฒนาเด็ก

ตาราง 4.2 แสดงรายการข้อมูลที่มาจากระบบฐานข้อมูลโครงการพัฒนาเด็ก

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
1	T_Project	sProjectCode	Master	รายการโครงการ พัฒนาเด็ก
2	T_Province	nProvinceID	Reference	รายการจังหวัดที่มี โครงการพัฒนาเด็ก ตั้งอยู่
3	T_Region	nRegionID	Reference	รายการภูมิภาคที่ คอมพิวเตอร์จัดแบ่ง
4	T_ProjectStatus	sProjectCode	Transaction	รายการเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงสถานะ โครงการและความ รับผิดชอบของ เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ
5	T_Facilitator	nFac_ID	Master	รายการเจ้าหน้าที่พี เอฟ

ตาราง 4.2 แสดงรายการข้อมูลที่มาจากระบบฐานข้อมูลโครงการพัฒนาเด็ก(ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
6	T_SDSSStaff	nSDS_ID	Master	รายการเจ้าหน้าที่ แผนกเอสดีเอส
7	T_PFPosition	nPFPosition	Reference	รายการตำแหน่ง ของเจ้าหน้าที่พีเอฟ

3) ข้อมูลที่มาจากระบบคอมพิวเตอร์สำนักงานภาคสนาม

ตาราง 4.3 แสดงรายการข้อมูลที่มาจากระบบคอมพิวเตอร์สำนักงานภาคสนาม

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
1	CO_COCountry	sCountryCode	Master	รายการประเทศที่ ให้การสนับสนุน การอุปการะเด็ก

4.2 รายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบมีตารางเก็บข้อมูลดังนี้

ตาราง 4.4 แสดงรายการตารางเก็บข้อมูลในระบบงาน

ลำดับ	ชื่อตาราง	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
1	FactChildLetterProcess PerformanceEndToEnd	-	ตารางข้อเท็จจริง	ตารางข้อเท็จจริง เรื่องประสิทธิภาพ กระบวนการเขียน จดหมาย
2	FactChildLetterWorkload	-	ตารางข้อเท็จจริง	ตารางข้อเท็จจริง เรื่องภาระงาน
3	FactChildLetterConsistency	-	ตารางข้อเท็จจริง	ตารางข้อเท็จจริง เรื่องความสม่ำเสมอ ของการเขียน จดหมายของเด็ก

ตาราง 4.4 แสดงรายการตารางเก็บข้อมูลในระบบงาน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
4	Dim Child	SerialNumber	ตารางมิติ	มิติเด็กที่มีระดับรายละเอียดจนถึงเด็กแต่ละคน
5	Dim Project	sProjectCode	ตารางมิติ	มิติโครงการที่มีรายละเอียดถึงระดับโครงการ
6	Dim PF	nFAC_ID	ตารางมิติ	มิติเจ้าหน้าที่พีเอฟมีรายละเอียดถึงระดับเจ้าหน้าที่พีเอฟแต่ละคน
7	Dim Date	PK_Date	ตารางมิติ	มิติวันที่
8	Dim Region	nRegion_ID	ตารางมิติ	มิติภูมิภาค
9	Dim Sponsorship Status	StatusID	ตารางมิติ	มิติสถานะการรับอุปการะ
10	Dim Consistency Interval	IntervalCode	ตารางมิติ	มิติอันตรภาคชั้นของความสม่ำเสมอ
11	Dim Child Status	StatusID	ตารางมิติ	มิติสถานะสมาชิกภาพของเด็กในโครงการ
12	Dim Child Age Group	ChildAgeGroupCode	ตารางมิติ	มิติกลุ่มอายุของเด็ก
13	Dim Child Letter Process Step	StepInProcessID	ตารางมิติ	มิติขั้นตอนของกระบวนการเขียนจดหมาย

ตาราง 4.4 แสดงรายการตารางเก็บข้อมูลในระบบงาน (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง	คีย์หลัก	ประเภทตาราง	รายละเอียด
14	Dim Province	nProvince_ID	ตารางมิติ	มิติจังหวัด
15	Dim Project Responsibility	sProjectCode nFac_ID	ตารางมิติ	มิติความรับผิดชอบ โครงการพัฒนาเด็ก
16	Dim PF Supervisor	nFac_ID	ตารางมิติ	มิติหัวหน้าเจ้าหน้าที่ พีเอฟ
17	Dim SDS Staff	nSDS_ID	ตารางมิติ	มิติเจ้าหน้าที่แผนก เอสดีเอส
18	Dim Gender	GenderCode	ตารางมิติ	มิติเพศของเด็ก
19	Dim Letter Type	LetterTypeID	ตารางมิติ	มิติชนิดจดหมาย
20	Dim GPA Country	sCoCountryCode	ตารางมิติ	มิติประเทศผู้ อุปการะ

จากตารางข้อมูลในระบบทั้ง 20 ตาราง สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านประสิทธิภาพกระบวนการเขียนจดหมาย

ชื่อตาราง	FactChildLetterProcessPerformanceEndToEnd			
คำอธิบาย	ตารางข้อเท็จจริงด้านประสิทธิภาพกระบวนการเขียนจดหมาย			
คีย์หลัก	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่าง ข้อมูล
GPACountry	รหัสประเทศผู้อุปการะ	nvarchar	2	US
ChildAgeToStatusDate	อายุเด็กจนถึงวันที่บันทึก สถานะจดหมาย	int	4	10
ChildAgeGroupCode	รหัสกลุ่มอายุเด็ก	nvarchar	1	A
DateGenerated	วันที่ generate request	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DateSentToProject	วันที่ส่งจดหมายให้ โครงการ	datetime	8	2005/07/01 00:00:00

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านประสิทธิภาพกระบวนการเขียนจดหมาย (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่าง ข้อมูล
DateReceivedFromProject	วันที่รับจดหมายจาก โครงการ	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DateSentToTranslator	วันที่ส่งจดหมายให้ผู้แปล	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DateReceivedFromTranslator	วันที่รับจดหมายจากผู้แปล	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DateSubmitted	วันที่ส่งจดหมายออก ต่างประเทศ	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DateFinalSale	วันที่ต่างประเทศรับรองการ รับจดหมาย	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DaysFromGeneratedToSentToProject	จำนวนวันที่ใช้ระหว่าง ขั้นตอน Generate กับส่ง จดหมายให้โครงการ	int	4	2
DaysFromSentToProjectToReceived	จำนวนวันที่ใช้ระหว่าง ขั้นตอนส่งให้โครงการและ รับจากโครงการ	int	4	25
DaysFromReceivedToSentToTranslator	จำนวนวันที่ใช้ระหว่างรับ จากโครงการจนถึงส่งให้ผู้ แปล	int	4	10
DaysFromSentToTranslatorToReceived	จำนวนวันที่ใช้ระหว่างส่งให้ ผู้แปลจนถึงรับจากผู้แปล	int	4	7
DaysFromReceivedFromTranslatorToSubmitted	จำนวนวันที่ใช้ระหว่าง ขั้นตอนรับจากผู้แปลจนถึง ส่งออกต่างประเทศ	int	4	20
DaysFromSubmittedToFinal	จำนวนวันที่ใช้ระหว่าง ส่งออกต่างประเทศจนถึง ได้รับการรับรอง	int	4	5

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านประสิทธิภาพกระบวนการเขียนจดหมาย (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่าง ข้อมูล
DaysFromGeneratedToFinal	จำนวนวันที่ใช้ระหว่างการสร้างรายการร้องขอจนถึงจดหมายได้รับการรับรอง	int	4	65
DaysFromGeneratedToSubmitted	จำนวนวันที่ใช้ระหว่างการสร้างรายการร้องขอจนถึงวันที่ส่งจดหมายออกต่างประเทศ	int	4	65
CommitmentStatusID	รหัสสถานะการได้รับการอุปการะของเด็ก	int	4	10000
ChildStatusID	รหัสสมาชิกภาพของเด็กในโครงการ	int	4	3010
ChildKey	รหัสเด็ก	nvarchar	9	TH2130005
SerialNumber	หมายเลขซีเรียลของเด็กแต่ละคน	int	4	25467
ICPCode	รหัสโครงการ	nvarchar	5	TH213
LetterTypeID	รหัสชนิดจดหมาย	int	4	400
Gender	รหัสเพศเด็ก	nvarchar	1	F

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านภาระงาน

ชื่อตาราง	FactChildLetterWorkLoad			
คำอธิบาย	ตารางข้อเท็จจริงด้านภาระงาน			
คีย์หลัก	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่าง ข้อมูล
ChildKey	รหัสเด็ก 9 ตัวอักษร	nvarchar	9	TH1010011
ICPCode	รหัสโครงการ 5 ตัวอักษร	nvarchar	5	TH101

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านภาระงาน(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่าง ข้อมูล
Gender	รหัสเพศ	nvarchar	1	F
LetterTypeID	รหัสชนิดจดหมาย	int	4	400
StepInProcessID	รหัสขั้นตอนใน กระบวนการเขียน จดหมาย	int	4	800
SerialNumber	รหัสซีรียลนัมเบอร์ ของเด็กแต่ละคน	int	4	123456
ChildStatusID	สถานะสมาชิกภาพ เด็กในโครงการ	int	4	3010
ChailActualAge	อายุเด็กคำนวณถึง วันที่บรรจุข้อมูลใน ตลาดข้อมูล	int	4	10
ChildAgeGroupCode	รหัสกลุ่มอายุเด็ก	nvarchar	1	A
ChildAgeToStatusDate	อายุเด็กคำนวณถึง วันที่บันทึกสถานะ จดหมาย	int	4	4
CommitmentStatusID	สถานะการรับบริการ อุปการะของเด็ก	int	4	10100
GPACountry	รหัสประเทศผู้ อุปการะ	nvarchar	2	US
ThisLetterDate	วันที่บันทึกจดหมาย	datetime	8	2005/07/01 00:00:00

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดตารางข้อเท็จจริงด้านความสม่ำเสมอของการเขียนจดหมาย

ชื่อตาราง	FactChildLetterConsistency			
คำอธิบาย	ตารางข้อเท็จจริงด้านความสม่ำเสมอของการเขียนจดหมาย			
คีย์หลัก	-			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ChildKey	รหัสเด็ก	nvarchar	9	TH6450123
ICPCCode	รหัสโครงการพัฒนาเด็ก	nvarchar	5	TH645
Gender	รหัสเพศเด็ก	nvarchar	1	F
LetterTypeID	รหัสชนิดจดหมาย	int	4	300
PreviousLetterDate	วันที่ส่งจดหมายออกต่างประเทศฉบับก่อน	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
DaysFromPreviousLetter	จำนวนวันที่ห่างจากการเขียนจดหมายฉบับก่อน	int	4	160
ConsistencyInterval	รหัสอันตรภาคชั้นของความสม่ำเสมอ	nvarchar	1	A
SerialNumber	หมายเลขอนุกรมของเด็ก	int	4	256367
ChildAgeGroupCode	รหัสกลุ่มอายุเด็ก	nvarchar	1	A
ChildAgeToStatusDate	อายุเด็กจนถึงวันส่งจดหมายออกต่างประเทศของจดหมายฉบับก่อน	int	4	10
FollowLetterDate	วันที่ส่งจดหมายออกต่างประเทศฉบับหลัง	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
GPACountry	รหัสประเทศผู้อุปการะ	nvarchar	2	US
ChildStatusID	รหัสสถานะสมาชิกภาพของเด็กในโครงการ	int	4	3030
CommitmentStatusID	รหัสสถานะการได้รับการอุปการะ	int	4	10100

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดตารางมิติประเทศผู้อุปการะ

ชื่อตาราง	DimGPACountry			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านประเทศผู้อุปการะที่ให้การสนับสนุน			
คีย์หลัก	sCocountryCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
sCocountryCode	รหัสประเทศ	nvarchar	2	US
sCocountryName	ชื่อประเทศ	nvarchar	40	Compassion US

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล sCoCountryCode แสดงได้ดังนี้

รหัส AU แทน Compassion Australia	รหัส UK แทน Tear Fund UK
รหัส CA แทน Compassion Canada	รหัส US แทน Compassion US
รหัส CH แทน Compassion Switzerland	รหัส ES แทน Compassion Spain
รหัส CU แทน Compassion United Kingdom	รหัส FR แทน Compassion France
รหัส DE แทน Compassion Germany	รหัส IT แทน Compassion Italy
รหัส NL แทน Compassion Netherlands	รหัส KR แทน Compassion Korea
รหัส NZ แทน Tear Fund New Zealand	
รหัส SG แทน Compassion Singapore	

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดตารางมิติสถานะการอุปการะ

ชื่อตาราง	DimSponsorshipStatus			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านสถานะการรับการอุปการะ			
คีย์หลัก	StatusID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
StatusID	รหัสสถานะ	smallint	2	10000
StatusName	ชื่อสถานะ	nvarchar	40	Active

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล StatusID แสดงได้ดังนี้

รหัส 10000 แทน Active
รหัส 10100 แทน Sponsor Cancellation

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านเพศ

ชื่อตาราง	DimGender			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านเพศของเด็ก			
คีย์หลัก	GenderCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
GenderCode	รหัสเพศ	nvarchar	1	F
GenderName	ชื่อเพศ	nvarchar	6	Female

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล GenderCode แสดงได้ดังนี้

รหัส F แทน Female

รหัส M แทน Male

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดตารางมิติเด็ก

ชื่อตาราง	DimChild			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านเด็ก			
คีย์หลัก	SerialNumber			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
SerialNumber	หมายเลข Serial Number ของเด็ก	int	4	546785
StatusID	รหัสสถานะของเด็ก	smallint	2	3010
ICPCode	รหัสโครงการของเด็ก	nvarchar	3	'210'
ChildKey	รหัสเด็กในโครงการ	nvarchar	9	'TH2100101'
DateofBirth	วันเกิด	datetime	8	2005/07/01 00:00:00
Gender	รหัสเพศเด็ก	nvarchar	1	F
ChildAge	อายุเด็ก	tinyint	1	15

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดตารางมิติสถานะเด็ก

ชื่อตาราง	DimChildStatus			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านสถานะของเด็กในโครงการ			
คีย์หลัก	StatusID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
StatusID	รหัสสถานะ	smallint	2	3030
StatusName	ชื่อสถานะ	nvarchar	40	InActive

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล StatusID แสดงได้ดังนี้

รหัส 3010 แทน Active

รหัส 3020 แทน Locally Departed

รหัส 3030 แทน InActive

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดตารางมิติขั้นตอนแต่ละขั้นในกระบวนการเขียนจดหมาย

ชื่อตาราง	DimChildLetterProcessStep			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านขั้นตอนแต่ละขั้นในกระบวนการเขียนจดหมาย			
คีย์หลัก	StepInProcessID			
หมายเหตุ	ลักษณะการใช้จะอ้างอิงที่แต่ละขั้นตอน เช่น ขั้นตอน Receive from Project, ขั้นตอน Submit Response			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
StepInProcessID	รหัสขั้นตอน	int	2	501
StepInProcessName	ชื่อขั้นตอน	nvarchar	50	Submit Letter To GMC

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล StepInProcessID แสดงได้ดังนี้

รหัส 310 แทน 1.Generate

รหัส 320 แทน 2.Send to project

รหัส 340 แทน 3.Receive from project

รหัส 501 แทน 4.Submit Letter to GMC

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านการแบ่งกลุ่มอายุเด็ก

ชื่อตาราง	DimChildAgeGroup			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านการแบ่งกลุ่มอายุเด็ก			
คีย์หลัก	ChildAgeGroupCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ChildAgeGroupCode	รหัสชั้นตอน	nvarchar	1	A
ChildAgeGroup	ชื่อกลุ่มอายุ	nvarchar	50	A. 3-5 Year Old

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล ChildAgeGroupCode แสดงได้ดังนี้

- รหัส A แทน A. 3-5 Year old
- รหัส B แทน B. 6-8 Year old
- รหัส C แทน C. 9-11 Year old
- รหัส D แทน D. 12-14 Year old
- รหัส E แทน E. 15-18 Year old
- รหัส F แทน F. 19-22 Year old
- รหัส G แทน G. Older than 22
- รหัส H แทน H. Younger than 3

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านความรับผิดชอบโครงการ

ชื่อตาราง	DimProjectResponsibility			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านความรับผิดชอบโครงการ			
คีย์หลัก	sProjectCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
sProjectCode	รหัสโครงการ	nvarchar	3	'210'
nFac_ID	รหัสเจ้าหน้าที่พีเอฟ	int	4	10

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดตารางมิติโครงการ

ชื่อตาราง	DimProject			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านโครงการ			
คีย์หลัก	sProjectCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
sProjectCode	รหัสโครงการ	nvarchar	3	210
sProjectKey	รหัสคีย์โครงการ	nvarchar	5	TH210
nProvince_ID	รหัสจังหวัด	int	4	20

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดตารางมิติจังหวัด

ชื่อตาราง	DimProvince			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านรายชื่อจังหวัด			
คีย์หลัก	nPROVINCE_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nPROVINCE_ID	รหัสจังหวัด	int	4	20
sProvinceName	ชื่อจังหวัด	nvarchar	50	อยุธยา
nREGION_ID	รหัสภูมิภาค	int	4	10

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล nProvince_Id สามารถแสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทน กรุงเทพมหานคร	รหัส 28 แทน นครศรีธรรมราช	รหัส 56 แทน หนองคาย
รหัส 2 แทน เชียงใหม่	รหัส 29 แทน สุรินทร์	รหัส 57 แทน มุกดาหาร
รหัส 3 แทน เชียงราย	รหัส 30 แทน อุทัยธานี	รหัส 58 แทน พิจิตร
รหัส 4 แทน แม่ฮ่องสอน	รหัส 31 แทน ชุมพร	รหัส 59 แทน นครราชสีมา
รหัส 5 แทน แพร่	รหัส 32 แทน ลพบุรี	รหัส 60 แทน บุรีรัมย์
รหัส 6 แทน น่าน	รหัส 33 แทน ระยอง	รหัส 61 แทน สระแก้ว
รหัส 7 แทน พะเยา	รหัส 34 แทน ขอนแก่น	รหัส 62 แทน ตราด
รหัส 8 แทน ลำปาง	รหัส 36 แทน กาฬสินธุ์	รหัส 64 แทน ฉะเชิงเทรา
รหัส 9 แทน ลำพูน	รหัส 37 แทน กาญจนบุรี	รหัส 65 แทน ราชบุรี
รหัส 10 แทน ตาก	รหัส 38 แทน ชลบุรี	รหัส 66 แทน เพชรบุรี
รหัส 11 แทน พิษณุโลก	รหัส 39 แทน จันทบุรี	รหัส 67 แทน ชัยนาท
รหัส 12 แทน กำแพงเพชร	รหัส 40 แทน ปราจีนบุรี	รหัส 68 แทน สระบุรี

รหัส 13 แทน นครสวรรค์	รหัส 41 แทน ร้อยเอ็ด	รหัส 69 แทน กระบี่
รหัส 14 แทน เพชรบูรณ์	รหัส 42 แทน นครพนม	รหัส 70 แทน ภูเก็ต
รหัส 15 แทน อุดรดิษฐ์	รหัส 43 แทน นนทบุรี	รหัส 71 แทน ยะลา
รหัส 16 แทน สุโขทัย	รหัส 44 แทน สมุทรปราการ	รหัส 72 แทน นราธิวาส
รหัส 17 แทน อัญญา	รหัส 45 แทน ประจวบคีรีขันธ์	รหัส 73 แทน ปทุมธานี
รหัส 18 แทน สิงห์บุรี	รหัส 46 แทน พัทลุง	รหัส 74 แทน อ่างทอง
รหัส 19 แทน สุพรรณบุรี	รหัส 47 แทน สุราษฎร์ธานี	รหัส 75 แทนสมุทรสาคร
รหัส 20 แทน นครปฐม	รหัส 48 แทน สตูล	รหัส 76 แทนสมุทรสงคราม
รหัส 21 แทน อุตรธานี	รหัส 49 แทน ศรีสะเกษ	รหัส 78 แทน ยโสธร
รหัส 22 แทน อุบลราชธานี	รหัส 50 แทน เลย	(ทั้งหมด 75 จังหวัด)
รหัส 23 แทน มหาสารคาม	รหัส 51 แทน สกลนคร	
รหัส 24 แทน อำนาจเจริญ	รหัส 52 แทน ระนอง	
รหัส 25 แทน สงขลา	รหัส 53 แทน ตรัง	
รหัส 26 แทน ปัตตานี	รหัส 54 แทน ชัยภูมิ	
รหัส 27 แทน พังงา	รหัส 55 แทน หนองบัวลำภู	

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดตารางมิติภูมิภาค

ชื่อตาราง	DimRegion			
คำอธิบาย	ตารางมิติภูมิภาค			
คีย์หลัก	nREGION_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nREGION_ID	รหัสภูมิภาค	int	4	'210'
sRegionName	ชื่อภูมิภาค	nvarchar	50	ภาคเหนือ ตอนบน

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล nRegion_ID สามารถแสดงได้ดังนี้

รหัส 1 แทน เหนือตอนบน

รหัส 2 แทน เหนือตอนล่าง

รหัส 3 แทน อีสานตอนบน

รหัส 4 แทน อีสานตอนล่าง

รหัส 5 แทน ตะวันออก กลาง กรุงเทพ

รหัส 6 แทน ใต้

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดตารางมิติเจ้าหน้าที่พีเอฟ

ชื่อตาราง	DimProgramFacilitator			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านเจ้าหน้าที่พีเอฟ			
คีย์หลัก	nFAC_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nFAC_ID	รหัสเจ้าหน้าที่พีเอฟ	int	4	21
sFACName	ชื่อเจ้าหน้าที่พีเอฟ	nvarchar	50	‘ประจักษ์ ศรี สุวรรณ’
nFAC_SupervisorID	รหัสหัวหน้า เจ้าหน้าที่พีเอฟ	int	4	25
nSDS_AlignmentID	รหัสเจ้าหน้าที่ แผนกเอสดีเอส	int	4	30
sPosition	รหัสตำแหน่ง	nvarchar	5	‘PFSUP’

ตาราง 4.20 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พีเอฟ

ชื่อตาราง	DimPFSupervisor			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พีเอฟ			
คีย์หลัก	nFAC_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nFAC_ID	รหัสเจ้าหน้าที่พีเอฟ	int	4	21
sFACName	ชื่อหัวหน้าเจ้าหน้าที่ พีเอฟ	nvarchar	50	‘ประจักษ์ ศรี สุวรรณ’
sPosition	รหัสตำแหน่ง	nvarchar	5	‘PFSUP’

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านเจ้าหน้าที่แผนกเอสดีเอส

ชื่อตาราง	DimSDSStaff			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านเจ้าหน้าที่แผนกเอสดีเอส			
คีย์หลัก	nSDS_ID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
nSDS_ID	รหัสเจ้าหน้าที่แผนกเอสดีเอส	int	4	21
sSDS_StaffName	ชื่อเจ้าหน้าที่แผนกเอสดีเอส	nvarchar	50	'ประจักษ์ ศรีสุพรรณ'

ตาราง 4.22 แสดงรายละเอียดตารางมิติชนิดจดหมาย

ชื่อตาราง	DimLetterType			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านชนิดจดหมาย			
คีย์หลัก	LetterTypeID			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
LetterTypeID	รหัสชนิดจดหมาย	int	4	300
LetterTypeName	ชื่อชนิดจดหมาย	nvarchar	50	Reciprocal Letter

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล LetterTypeID แสดงได้ดังนี้

รหัส 100 แทน New Assignment Letter

รหัส 200 แทน Regular Letter

รหัส 300 แทน Reciprocal Letter

รหัส 400 แทน Gift Thank You Letter

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่

ชื่อตาราง	DimDate			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านวันเวลา			
คีย์หลัก	PK_Date			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
PK_Date	คีย์หลัก	datetime	8	2011-01-01 00:00:00
Date_Name	วันที่ในรูปแบบเต็ม	nvarchar	50	Monday, January 01 2007
Year	ปี	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Year_Name	ชื่อปี	nvarchar	50	Calendar 2007
Half_Year	ครึ่งปี	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Half_Year_Name	ชื่อครึ่งปี	nvarchar	50	Semester 1, 2007
Quarter	ไตรมาส	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Quarter_Name	ชื่อไตรมาส	nvarchar	50	Quarter 1, 2007
Trimester	ไตรมาสเตอร์	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Trimester_Name	ชื่อไตรมาสเตอร์	nvarchar	50	Trimester 1, 2007
Month	เดือน	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Month_Name	ชื่อเดือน	nvarchar	50	January 2007

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Week	สัปดาห์	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Week_Name	ชื่อสัปดาห์	nvarchar	50	Week 1, 2007
Day_Of_Year	วันของปี	int	4	1
Day_Of_Year_Name	ชื่อวันของปี	nvarchar	50	Day 1
Day_Of_Half_Year	วันของครึ่งปี	int	4	1
Day_Of_Half_Year_Name	ชื่อวันของครึ่งปี	nvarchar	50	Day 1
Day_Of_Trimester	วันของไตรมาสเตอร์	int	4	1
Day_Of_Trimester_Name	ชื่อวันของไตรมาสเตอร์	nvarchar	50	Day 1
Day_Of_Quarter	ไตรมาส	int	4	1
Day_Of_Quarter_Name	ชื่อวันของไตรมาส	nvarchar	50	Day 1
Day_Of_Month	วันของเดือน	int	4	1
Day_Of_Month_Name	ชื่อวันของเดือน	nvarchar	50	Day 1
Day_Of_Week	วันของสัปดาห์	int	4	1
Day_Of_Week_Name	ชื่อวันของสัปดาห์	nvarchar	50	Day 1
Week_Of_Year	สัปดาห์ของปี	int	4	1
Week_Of_Year_Name	ชื่อสัปดาห์ของปี	nvarchar	50	Week 1
Month_Of_Year	เดือนของปี	int	4	1
Month_Of_Year_Name	ชื่อเดือนของปี	nvarchar	50	Month 1
Month_Of_Half_Year	เดือนของครึ่งปี	int	4	1
Month_Of_Half_Year_Name	ชื่อเดือนของครึ่งปี	nvarchar	50	Month 1
Month_Of_Trimester	เดือนของไตรมาสเตอร์	int	4	1
Month_Of_Trimester_Name	ชื่อเดือนของไตรมาสเตอร์	nvarchar	50	Month 1
Month_Of_Quarter	เดือนของไตรมาส	int	4	1

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Month_Of_Quarter_Name	ชื่อเดือนของไตรมาส	nvarchar	50	Month 1
Quarter_Of_Year	ไตรมาสของปี	int	4	1
Quarter_Of_Year_Name	ชื่อไตรมาสของปี	nvarchar	50	Quarter 1
Quarter_Of_Half_Year	ไตรมาสของครึ่งปี	int	4	1
Quarter_Of_Half_Year_Name	ชื่อไตรมาสของครึ่งปี	nvarchar	50	Quarter 1
Trimester_Of_Year	ไตรมาสของปี	int	4	1
Trimester_Of_Year_Name	ชื่อไตรมาสของปี	nvarchar	50	Trimester 1
Half_Year_Of_Year	ครึ่งปีของปี	int	4	1
Half_Year_Of_Year_Name	ชื่อครึ่งปีของปี	nvarchar	50	Semester 1
Fiscal_Year	ปีงบประมาณ	datetime	8	2006-07-01 00:00:00.000
Fiscal_Year_Name	ชื่อปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal Calendar 2007
Fiscal_Half_Year	ครึ่งปีของปีงบประมาณ	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Fiscal_Half_Year_Name	ชื่อครึ่งปีของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal Semester 2, 2007
Fiscal_Quarter	ไตรมาสของปีงบประมาณ	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Fiscal_Quarter_Name	ชื่อไตรมาสของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal Quarter 3, 2007

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Fiscal_Trimester	ไตรมาสของ ปีงบประมาณ	datetime	8	2006-11-01 00:00:00.000
Fiscal_Trimester_Name	ชื่อไตรมาสของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal Trimester 2, 2007
Fiscal_Month	เดือนของ ปีงบประมาณ	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Fiscal_Month_Name	ชื่อเดือนของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal January, 2007
Fiscal_Week	สัปดาห์ของ ปีงบประมาณ	datetime	8	2006-12-31 00:00:00.000
Fiscal_Week_Name	ชื่อสัปดาห์ของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Fiscal Week 28, 2007
Fiscal_Day	วันของ ปีงบประมาณ	datetime	8	2007-01-01 00:00:00.000
Fiscal_Day_Name	ชื่อวันของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Monday, January 01 2007
Fiscal_Day_Of_Year	วันงบประมาณของ ปี	Int	4	185
Fiscal_Day_Of_Year_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของปี	nvarchar	50	Day 185
Fiscal_Day_Of_Half_Year	วันงบประมาณของ ครึ่งปี	Int	4	1
Fiscal_Day_Of_Half_Year_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของครึ่งปี	nvarchar	50	Day 1

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Fiscal_Day_Of_Trimester	วันงบประมาณของ ไตรมาส	Int	4	62
Fiscal_Day_Of_Trimester_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของไตรมาส	nvarchar	50	Day 62
Fiscal_Day_Of_Quarter	วันงบประมาณของ ไตรมาส	Int	4	1
Fiscal_Day_Of_Quarter_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของไตรมาส	nvarchar	50	Day 1
Fiscal_Day_Of_Month	วันงบประมาณของ เดือนงบประมาณ	Int	4	1
Fiscal_Day_Of_Month_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของเดือน งบประมาณ	nvarchar	50	Day 1
Fiscal_Day_Of_Week	วันงบประมาณของ สัปดาห์งบประมาณ	Int	4	1
Fiscal_Day_Of_Week_Name	ชื่อวันงบประมาณ ของสัปดาห์ งบประมาณ	nvarchar	50	Day 1
Fiscal_Week_Of_Year	สัปดาห์งบประมาณ ของปีงบประมาณ	Int	4	28
Fiscal_Week_Of_Year_Name	ชื่อสัปดาห์ งบประมาณของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Week 28
Fiscal_Month_Of_Year	เดือนงบประมาณ ของปีงบประมาณ	Int	4	7
Fiscal_Month_Of_Year_Name	ชื่อเดือนงบประมาณ ของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Month 7

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Fiscal_Month_Of_Half_Year	เดือนงบประมาณ ของครึ่ง ปีงบประมาณ	Int	4	1
Fiscal_Month_Of_Half_Year_ Name	ชื่อเดือนงบประมาณ ของครึ่ง ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Month 1
Fiscal_Month_Of_Trimester	เดือนของไตรมาส ของไตรมาสเตอร์ งบประมาณ	Int	4	3
Fiscal_Month_Of_Trimester_ Name	เดือนของไตรมาส ของไตรมาสเตอร์ งบประมาณ	nvarchar	50	Month 3
Fiscal_Month_Of_Quarter	เดือนงบประมาณ ของไตรมาส งบประมาณ	Int	4	1
Fiscal_Month_Of_Quarter_Na me	ชื่อเดือนงบประมาณ ของไตรมาส งบประมาณ	nvarchar	50	Month 1
Fiscal_Trimester_Of_Year	ไตรมาส งบประมาณของ ปีงบประมาณ	Int	4	2
Fiscal_Trimester_Of_Year_Na me	ชื่อไตรมาส งบประมาณของ ปีงบประมาณ	nvarchar	50	Trimester 2
Fiscal_Quarter_Of_Year	ไตรมาสงบประมาณ ของปีงบประมาณ	Int	4	3

ตาราง 4.23 แสดงรายละเอียดตารางมิติวันที่(ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
Fiscal_Quarter_Of_Year_Name	ชื่อไตรมาสของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Quarter 3
Fiscal_Quarter_Of_Half_Year	ไตรมาสของปีงบประมาณ	Int	4	1
Fiscal_Quarter_Of_Half_Year_Name	ชื่อไตรมาสของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Quarter 1
Fiscal_Half_Year_Of_Year	ครึ่งปีงบประมาณของปีงบประมาณ	Int	4	2
Fiscal_Half_Year_Of_Year_Name	ชื่อครึ่งปีงบประมาณของปีงบประมาณ	nvarchar	50	Semester 2

ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดตารางมิติด้านอันตรภาคชั้นความสม่ำเสมอของการเขียนจดหมาย

ชื่อตาราง	DimConsistencyInterval			
คำอธิบาย	ตารางมิติด้านอันตรภาคชั้นความสม่ำเสมอของการเขียนจดหมาย			
คีย์หลัก	IntervalCode			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด(ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
IntervalCode	รหัสอันตรภาคชั้น	nvarchar	1	A
IntervalRange	คำอธิบาย	nvarchar	50	0-30 days

หมายเหตุ การเก็บข้อมูล IntervalCode แสดงได้ดังนี้

รหัส A แทน 0-30 days

รหัส C แทน 61-90 days

รหัส E แทน 121-150 days

รหัส B แทน 31-60 days

รหัส D แทน 91-120 days

รหัส F แทน >150 days

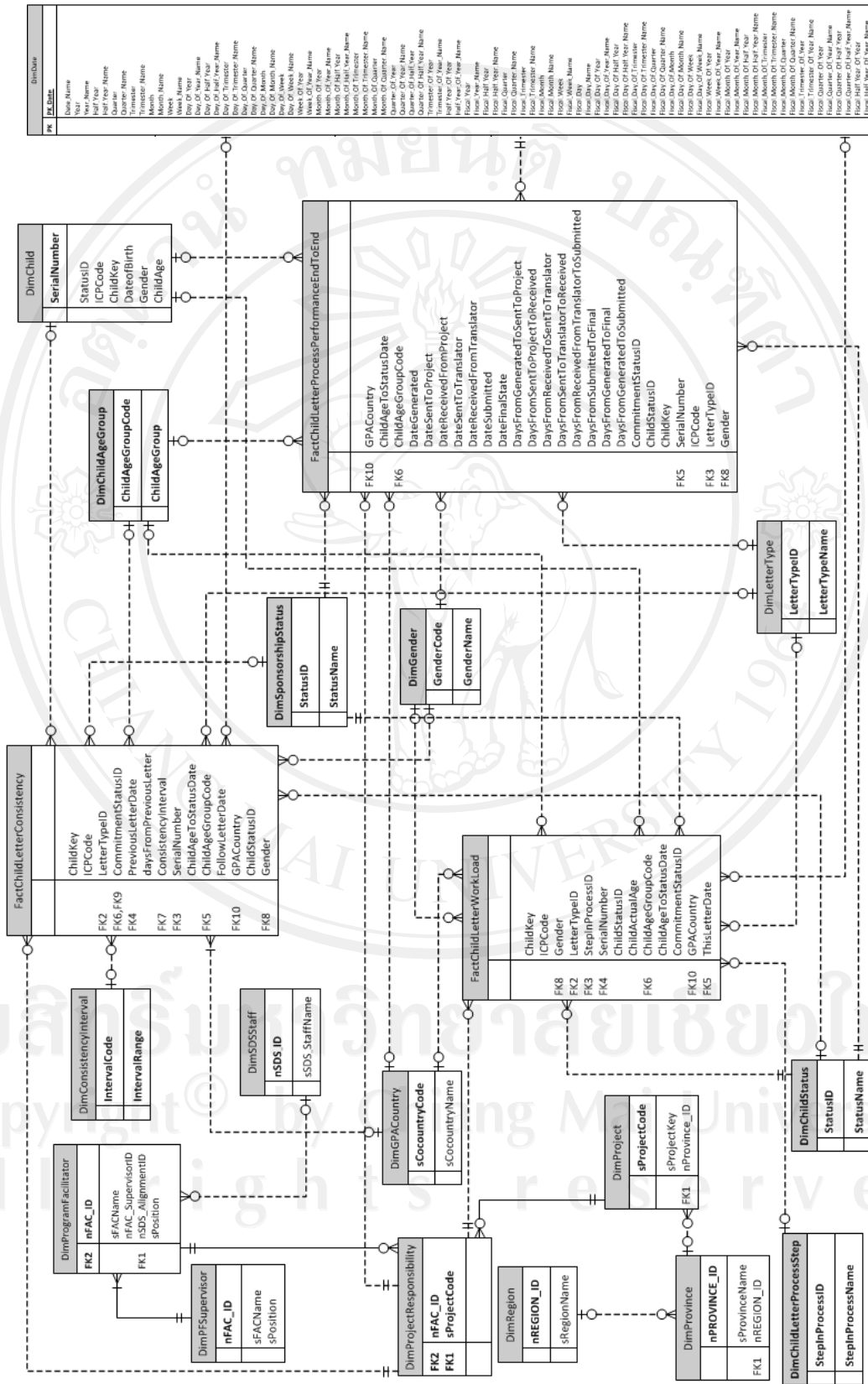
4.3 ความสัมพันธ์ฐานข้อมูล

จากการออกแบบข้อมูล สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลได้ โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบระบบ

ตาราง 4.25 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Entity Name</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Entity Name						ใช้แทนเอนทิตี (Entity)		
Entity Name									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Entity Name</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Attribute 1</td> <td>Attribute 2</td> </tr> </table>	Entity Name				Attribute 1	Attribute 2	ใช้แสดงแอตทริบิวต์ (attribute) ของเอนทิตี		
Entity Name									
Attribute 1	Attribute 2								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Entity Name</td> </tr> <tr> <td>PK</td> <td><u>Attribute 1</u></td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Attribute 2</td> </tr> </table>	Entity Name		PK	<u>Attribute 1</u>		Attribute 2	ใช้แสดงคีย์หลัก (primary key)		
Entity Name									
PK	<u>Attribute 1</u>								
	Attribute 2								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Entity 2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>FK1</td> <td>Attribute 2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Attribute 1</td> </tr> </table>	Entity 2				FK1	Attribute 2		Attribute 1	ใช้แสดงคีย์นอก (foreign key)
Entity 2									
FK1	Attribute 2								
	Attribute 1								
-H----- <	แสดงความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ N								
-H-----H-	แสดงความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1								
-----	แสดงความสัมพันธ์แบบ Strong Entity								
_____	แสดงความสัมพันธ์แบบ Weak Entity								

ฐานข้อมูลของระบบธุรกิจชาญฉลาดสำหรับกระบวนการด้านจดหมายติดต่อระหว่างเด็กและผู้อุปการะขององค์กรคอมพิวเตอร์เนชั่นแนลมีโครงสร้างฐานข้อมูลในตารางข้อมูลดังต่อไปนี้



รูป 4.1 แสดงความสัมพันธ์พื้นฐานข้อมูลของระบบ