
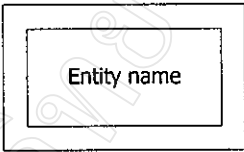
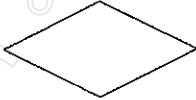
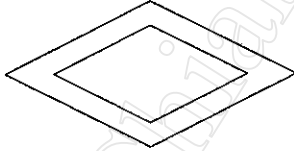
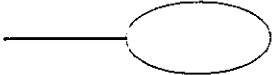
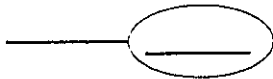


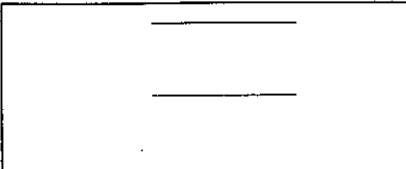
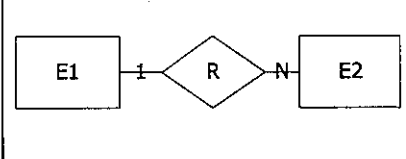
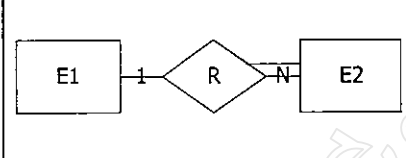
บทที่ 3

การออกแบบฐานข้อมูล

สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลจะใช้เครื่องมือที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ อี-อาร์ ไดอะแกรม (E-R Diagram : Entity Relationship Diagram) และ ใช้พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่ออธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งได้ใช้สัญลักษณ์ดังแสดงที่ตาราง 3.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

สัญลักษณ์	ชื่อ
	<u>เอนทิตี</u>
	เอนทิตีชนิดอ่อนแอ
	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตี
	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตีหนึ่งกับเอนทิตีชนิดอ่อนแอ (Weak Entity) (Identifying Relationship Type)
	<u>แอททริบิวต์</u>
	<u>แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก</u>

	เส้นที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด
	การแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 เอนทิตี (Cardinality Ratio)
	การแสดงความสัมพันธ์เอนทิตี E2 ที่มี E1 แบบ Total Participation

สำหรับสัญลักษณ์ที่นำมาจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนี้ คิดค้นโดย คอดส์ (E.F. Codd)

สำหรับโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต ได้ออกแบบให้มีการแบ่งกลุ่มของฐานข้อมูลออกเป็นอยู่ 4 ส่วนคือ

1) ส่วนของการสร้างบทเรียน ส่วนนี้จะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย อี-อาร์ ไดอะแกรม โดยส่วนนี้อาจารย์ผู้สอนที่ได้รับสิทธิ์จะเป็นผู้กรอกข้อมูลให้กับระบบทั้งหมด โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับ แนวการสอน เนื้อหาวิชาแยกเป็นบท ๆ ส่วนแบบฝึกหัดซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ ข้อมูลส่วนของการสร้างโฮมเพจและส่วนประกาศ ข้อมูลของนักศึกษาที่ผู้สอนให้สิทธิ์กับนักศึกษาให้เข้ารับการทำให้แบบฝึกหัดของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ข้อมูลทั้งหมดผู้สอนสามารถจัดการข้อมูลได้ ทั้งการเพิ่มข้อมูล แก้ไข ลบ และแสดงผลข้อมูลที่ต้องการ

2) ส่วนของการสร้างเว็บบอร์ด ส่วนนี้จะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เห็นด้วย อี-อาร์ ไดอะแกรม โดยข้อมูล จะเป็นหัวข้อของเว็บบอร์ดที่ผู้บริหารจัดตั้ง ส่วนของคำถาม และส่วนของข้อมูลผู้ตอบคำถาม สำหรับเว็บบอร์ดนี้ได้ออกแบบใช้สำหรับหลายรายวิชาในการที่ผู้สอนสามารถตั้งกระทู้ถามให้กับนักศึกษาได้เข้ามาตอบหรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับอาจารย์ได้

3) ส่วนของคำติชมจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ ซึ่งส่วนนี้จะ ไม่มีความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลมีเพียงเพิ่มของผู้เยี่ยมชม (Guest Book) เท่านั้น

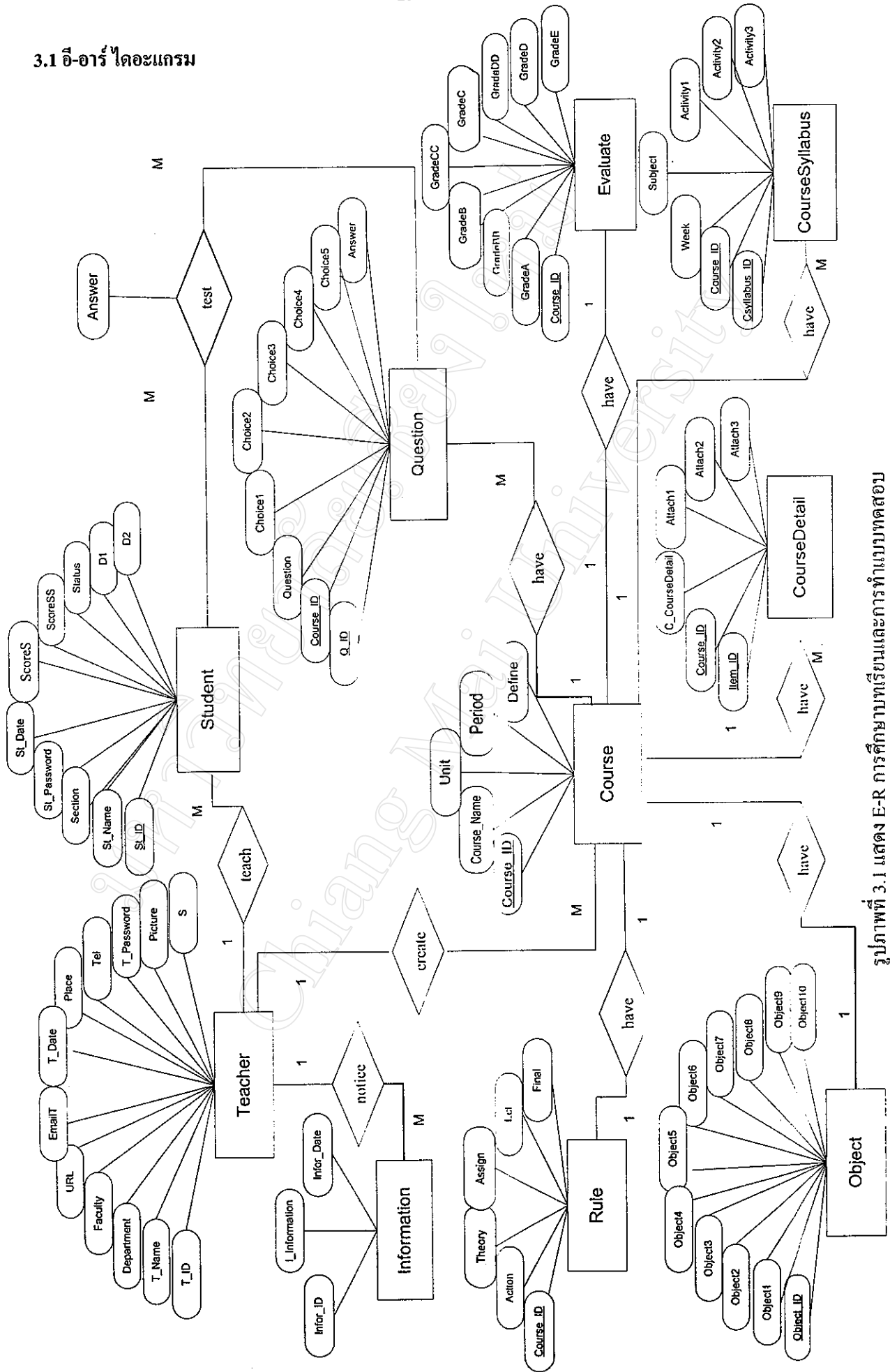
4) ส่วนของฐานข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดในการเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลง และแสดงผล ของข้อมูลผู้สอน ข้อมูลเว็บบอร์ด ข้อมูลผู้เยี่ยมชม สำหรับผู้บริหารสามารถกำหนดให้มีได้หลายคน

สำหรับเนื้อหาที่นำเสนอในบทนี้แบ่งได้ดังต่อไปนี้

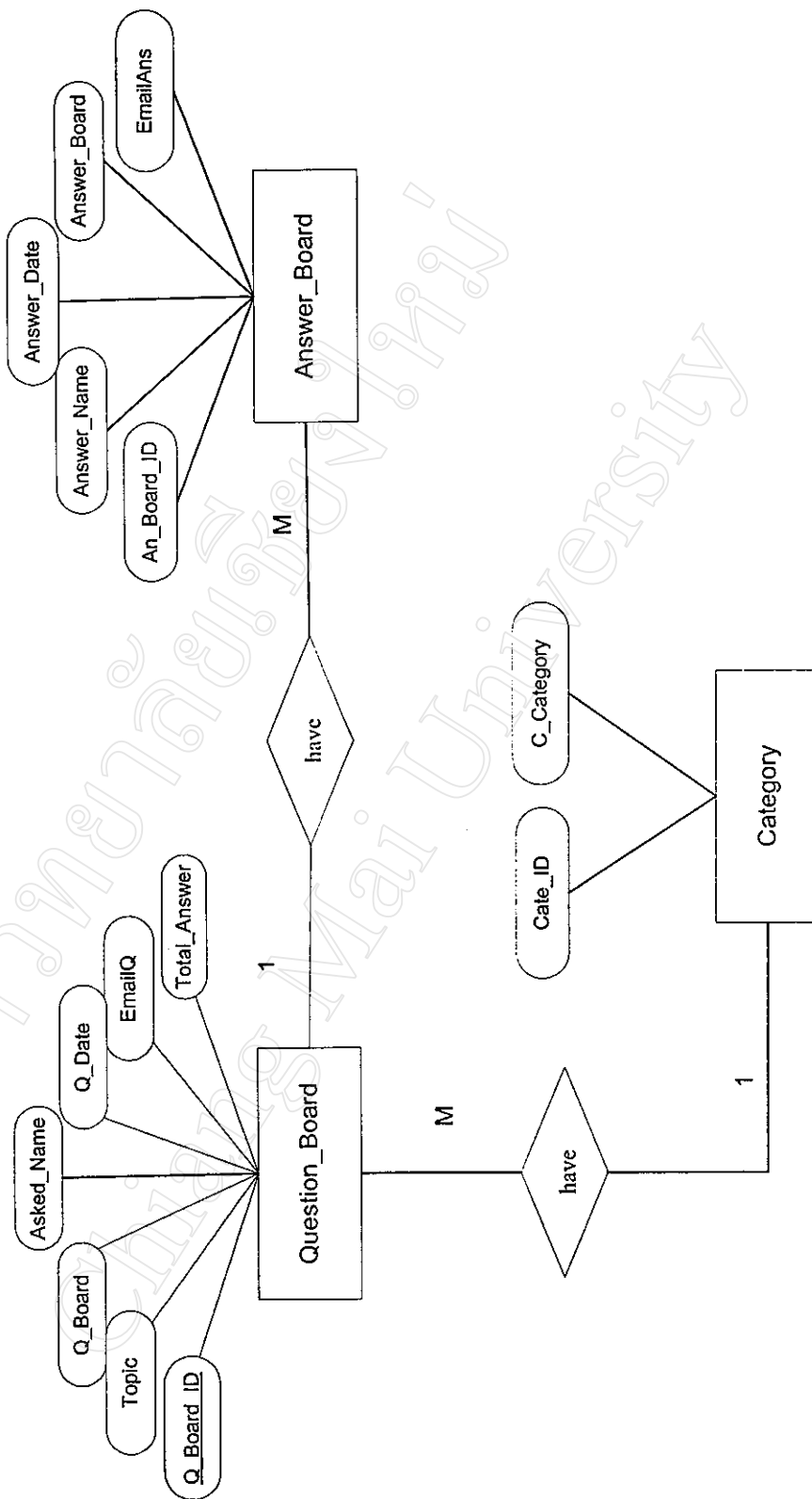
- 3.1 อี-อาร์ไคอะแกรมส่วนของการสร้างบทเรียน และเว็บบอร์ด
- 3.2 รีเลชันนอล สกีมา (Relational Schema)
- 3.3 พจนานุกรมข้อมูลของระบบทั้งหมด
- 3.4 โครงสร้างตาราง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

3.1 อี-อาร์ที โดยแกรม



รูปภาพที่ 3.1 แสดง E-R การศึกษาบทเรียนและการทำแบบทดสอบ



รูปภาพที่ 3.2 แสดง E-R Web Board

3.2 ฐานข้อมูลสัมพันธ์ (Relational Schema)

1. Course(Course_ID , Coure_Name , T_ID , Unit , Period , Define)
2. Student(St_ID , St_Name , Section , St_Password , St_Date , T_ID, Scores , Scoress , Status , D1 , D2)
3. Teacher(T_ID , T_Name ,Department , Faculty , URL , EmailT , T_Date , Place , Tel , T_Password , Picture)
4. CourseDetail(Course_ID, Item_ID,C_CourseDetail, Attach1 ,Attach2,Attach3)
5. CourseSyllabus(Csyllabus_ID , Course_ID ,Week, Subject , Activity1 , Activity2 , Activity3)
6. Evaluate(Course_ID , GradeA, GradeBB, GradeB, GradeCC, GradeC, GradeDD, GradeD, GradeE)
7. Guest(ID, Name , EmailG, DateG, WebsiteURL , Comments)
8. Information (Infor_ID , T_ID , I_Information , Infor_Date)
9. Object(Course_ID , Object1 , Object2, Object3 , Object4 , Object5, Object6, Object7 , Object8 , Object9, Object10)
10. Question(Q_ID , Course_ID , Q_Question , Choice1, Choice2, Choice3, Choice4, Choice5, Answer)
11. Rule(Course_ID, Action, Theory , Assign , Ect , Final)
12. Test1 (St_ID , Course_ID, Q_ID, Answer)
13. Admingroup(Username , Password , Lastlogin)
14. Category(Cate_ID , C_Category)
15. Question_Board(Q_Board_ID ,Topic , Q_Board , Asked_Name , Q_Date ,EmailQ, Tatal_Answer, Cate_ID)
16. Answer_Board(An_Board_ID , Answer_Name , Answer_Date , Answer_Board ,EmailAns Q_Board_ID)

3.3 พจนานุกรมข้อมูล

เป็นการให้คำนิยามแก่เขตข้อมูลที่ใช้ในระบบว่ามีชื่อเรียก มีคุณสมบัติ และส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นอย่างไร โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ดังต่อไปนี้

= หมายถึง มีส่วนประกอบเป็น

+ หมายถึง และ

[] หมายถึง ใดอย่างใดอย่างหนึ่ง

{ }ⁿ หมายถึง หลาย ๆ ค่า มีการกำหนดตัวเลขแสดงจำนวนครั้งประกอบ

() หมายถึง ทางเลือก

หมายถึง คำอธิบาย

สำหรับระบบการสร้างบทเรียนและการศึกษาบทเรียน

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลรายวิชาที่สร้างบนบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต

ชื่อตาราง	Course
คีย์หลัก	Course_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้สร้าง บทเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Course table = { Course Record}ⁿ</p> <p>Course record = Course_ID + Course_Name + T_ID + Unit + Period + Define</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>Course_Name = character # ชื่อรายวิชา #</p> <p>T_ID = {character + numeric} # รหัสประจำตัวผู้สอน #</p> <p>Unit = numeric # จำนวนหน่วยกิต #</p> <p>Period = numeric # จำนวนคาบต่อสัปดาห์ #</p> <p>Define = character # เป็นคำอธิบายรายวิชาที่ต้องมีเสมอในเนวการสอน#</p>

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลของตารางนักศึกษา

ชื่อตาราง	Student
คีย์หลัก	St_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับอาจารย์ผู้สอนที่สร้างบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>Student table = { Student Record}ⁿ</p> <p>Student record = St_ID + St_Name + T_ID + Section + St_Date + St_Password + Scores + Scoress + Status + D1 + D2</p> <p>St_ID = numeric # รหัสประจำตัวนักศึกษา #</p> <p>T_Name = First name + Last name</p> <p>First name = character # ชื่อนักศึกษา #</p> <p>Last name = character # นามสกุลนักศึกษา #</p> <p>T_ID = {character + numeric} # รหัสประจำตัวผู้สอน #</p> <p>Section = character + numeric # หมู่เรียนของนักศึกษาประกอบด้วย ตัวอักษรและตัวเลข #</p> <p>St_Date = mm/dd/yy # วันที่ในการได้รับสิทธิ์ให้เข้าทำแบบฝึกหัดได้ #</p> <p>St_Password = {character + numeric}ⁿ # รหัสผ่านของผู้สอน เป็นชนิดตัวอักษรและตัวเลขผสมกัน #</p> <p>Scores = numeric # คะแนนในการเข้าไปทำแบบฝึกหัดในแต่ละครั้งแรก #</p> <p>Scoress = numeric # คะแนนในการเข้าไปทำแบบฝึกหัดในแต่ละครั้งต่อไป #</p> <p>D1 = mm/dd/yy # วันที่ในการเข้าทำข้อสอบครั้งแรก #</p> <p>D2 = mm/dd/yy # วันที่ในการเข้าทำข้อสอบครั้งต่อไป #</p>

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลของตารางผู้สอน

ชื่อตาราง	Teacher
คีย์หลัก	T_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนในสถาบัน
รายละเอียด :	<p>Teacher table = { Teacher Record}ⁿ</p> <p>Teacher record = T_ID + T_Name + Department + Faculty + URL + EmailT + T_Date + Place + Tel + T_Password + Picture + S</p> <p>T_ID = {character + numeric} # รหัสประจำตัวผู้สอน #</p> <p>T_Name = First name + Last name</p> <p>First name = character # ชื่ออาจารย์ผู้สอน #</p> <p>Last name = character # นามสกุลอาจารย์ผู้สอน #</p> <p>Department = character # สังกัดโปรแกรมวิชา =</p> <p>Faculty = character # สังกัดคณะ #</p> <p>URL = http://IP/T_Name</p> <p>IP = [(หมายเลขไอพีของเซิร์ฟเวอร์)/(ชื่อของเซิร์ฟเวอร์)]</p> <p>EmailT = Username+@Domainname</p> <p>Username = {character + numeric} # ชื่อของผู้ใช้เมล์ เป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Damainname = ชื่อของเซิร์ฟเวอร์</p> <p>T_Date = mm/dd/yy # วันที่ในการเพิ่มข้อมูล#</p> <p>Place = character + numeric # สถานที่ที่สามารถติดต่ออาจารย์ได้จะเป็น ตัวอักษร และตัวเลขผสมกัน #</p> <p>Tel = numeric # หมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงาน และสถานที่ที่ติดต่อได้ #</p> <p>T_Password = {character + numeric}ⁿ # รหัสผ่านของผู้สอน เป็นชนิดตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Picture = http:// IP/Dowload/PicName</p> <p>Dowload = character # เป็นชื่อโฟลเดอร์สำหรับเก็บภาพ #</p> <p>PicName = character + numeric # เป็นชื่อไฟล์รูปภาพที่อาจารย์ผู้สอนแนบมาเพื่อประกอบบนโฮมเพจ#</p> <p>S = [1/2/3] # เป็นรูปแบบที่เลือกโฮมเพจ#</p>

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายรายละเอียดข้อมูลรายวิชาโดยแยกเนื้อหาออกเป็นบทต่าง ๆ

ชื่อตาราง	Course Detail
คีย์หลัก	Course_ID และ Item_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของรายวิชาที่แยกเนื้อหาออกเป็นบทต่าง ๆ ตามแนวการสอนที่สร้างบนบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>CourseDetail table = { CourseDetail Record}ⁿ</p> <p>CourseDetail record = Course_ID + Item_ID + C_CourseDetail + Attach1 + Attach2+ Attach3</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>Item_ID = numeric # รหัสบทที่ #</p> <p>C_CourseDetail = character # เนื้อหาแต่ละบท #</p> <p>Attach1 = http:// IP/Download/PicName1</p> <p>IP = [(หมายเลขไอพีของเซิร์ฟเวอร์)/(ชื่อของเซิร์ฟเวอร์)]</p> <p>Download = character # เป็นชื่อโฟลเดอร์สำหรับเก็บภาพ #</p> <p>PicName1 = character + numeric # เป็นชื่อไฟล์ประกอบบทเรียนที่ผู้สอนแนบมาเพื่อให้นักศึกษาได้ดาวน์โหลดไปศึกษาเพิ่มเติมกับเนื้อหา#</p> <p>Attach2 = http:// IP/Download/PicName2</p> <p>PicName2 = character + numeric # เป็นชื่อไฟล์ประกอบบทเรียนที่ผู้สอนแนบมาเพื่อให้นักศึกษาได้ดาวน์โหลดไปศึกษาเพิ่มเติมกับเนื้อหา#</p> <p>Attach3 = http:// IP/Download/PicName3</p> <p>PicName3 = character + numeric # เป็นชื่อไฟล์ประกอบบทเรียนที่ผู้สอนแนบมาเพื่อให้นักศึกษาได้ดาวน์โหลดไปศึกษาเพิ่มเติมกับเนื้อหา#</p>

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับแนวการสอน

ชื่อตาราง	CourseSyllabus
คีย์หลัก	Csyllabus_ID และ Course_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับแนวการสอน ที่สร้างบนบทเรียนบนอินเทอร์เน็ต
รายละเอียด :	<p>CourseSyllabus table = { CourseSyllabus Record}</p> <p>CourseSyllabus record = Csyllabus_ID + Course_ID + Week + Subject + Activity1+ Activity2 + Activity3</p> <p>Csyllabus_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>Week = numeric # สัปดาห์ที่ #</p> <p>Subject = character # เนื้อหาหลักที่นำเสนอในแต่ละบท #</p> <p>Activity1 = character # กิจกรรมที่จัดให้กับนักศึกษาในการสอนเนื้อหาแต่ละบท #</p> <p>Activity2 = character # กิจกรรมที่จัดให้กับนักศึกษาในการสอนเนื้อหาแต่ละบท #</p> <p>Activity3 = character # กิจกรรมที่จัดให้กับนักศึกษาในการสอนเนื้อหาแต่ละบท #</p>

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายรายละเอียดการเก็บช่วงคะแนนของการตัดเกรดของแต่ละรายวิชา

ชื่อตาราง	Evaluate
คีย์หลัก	Course_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดการเก็บช่วงคะแนนของการตัดเกรดของแต่ละรายวิชา ที่นำไปประกอบที่แนวการสอน
รายละเอียด :	<p>Evaluate table = { Evaluate Record}</p> <p>Evaluate record = Course_ID + GradeA+ GradeBB+ GradeB+ GradeCC + GradeC + GradeDD + GradeD + GradeE</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>GradeA = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด A #</p> <p>GradeBB = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด B+ #</p> <p>GradeB = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด B #</p> <p>GradeCC = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด C+ #</p> <p>GradeC = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด C #</p> <p>GradeDD = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด D+ #</p> <p>GradeD = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด D #</p> <p>GradeE = character + numeric # ช่วงของคะแนนที่ตัดเกรด E #</p>

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของส่วนสมุดเยี่ยมชม

ชื่อตาราง	Guest
คีย์หลัก	ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์
รายละเอียด :	<p>Guest table = { Guest Record}</p> <p>Guest record = ID + Name + DateG + EmailG+WebsiteURL + Comments</p> <p>ID = numeric # ลำดับผู้เยี่ยมชม #</p> <p>Name = First name - Last name</p> <p>First name = character # ชื่อผู้เยี่ยมชม #</p> <p>Lastname = character # นามสกุลผู้เยี่ยมชม #</p> <p>DateG = mm/dd/yy # วันที่ในการเยี่ยมชมเว็บไซต์#</p> <p>EmailG = Username+@Domainname</p> <p>Username = {character - numeric} # ชื่อของผู้ใช้เน็ต อาจจะเป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Domainname = character # ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ #</p> <p>WebsiteURL = http://IP</p> <p>IP = [(หมายเลขไอพีของเซิร์ฟเวอร์)/(ชื่อของเซิร์ฟเวอร์)]</p> <p>Comments = character # เป็นข้อความที่ผู้เยี่ยมชมซักถาม #</p>

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของส่วนประกาศที่ประกาศผ่าน โสมเพจ

ชื่อตาราง	Information
คีย์หลัก	Infor_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกาศที่อาจารย์ผู้สอนประกาศข่าวสารต่างๆ ผ่าน โสมเพจของรายวิชา
รายละเอียด :	<p>Information table = { Information Record}</p> <p>Information record = Infor_ID + T_ID + I_Information + Infor_Date</p> <p>Infor_ID = numeric # ลำดับข่าวสารที่ประกาศ #</p> <p>T_ID = {character + numeric} # รหัสประจำตัวผู้สอน #</p> <p>I_Information = character # ข้อความประกาศจากอาจารย์ประจำวิชาถึงนักศึกษา #</p> <p>Infor_Date = mm/dd/yy # วันที่ในการเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์#</p>

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของจุดประสงค์การเรียนรู้

ชื่อตาราง	Object
คีย์หลัก	Course_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาที่นำไปประกอบในแนวการสอน
รายละเอียด :	<p>Object table = { Object Record}</p> <p>Object record = Course_ID + Object1 + Object2 - Object3 + Object4 + Object5 + Object6 + Object7 + Object8 + Object9 + Object 10</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสรายวิชา #</p> <p>Object1 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 1 #</p> <p>Object2 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 2 #</p> <p>Object3 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 3 #</p> <p>Object4 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 4 #</p> <p>Object5 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 5 #</p> <p>Object6 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 6 #</p> <p>Object7 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 7 #</p> <p>Object8 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 8 #</p> <p>Object9 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 9 #</p> <p>Object 10 = character # จุดประสงค์ข้อที่ 10 #</p>

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของการเก็บแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

ชื่อตาราง	Question
คีย์หลัก	Q_ID และ Course_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บแบบทดสอบแบบเลือกตอบ โดยมีตัวเลือก 5 ตัวเลือกและเฉลย เพื่อสำหรับให้นักศึกษาได้เข้ามาฝึกทำแบบฝึกหัด
รายละเอียด :	<p>Question table = { Question Record}</p> <p>Question record = Q_ID + Course_ID + Q_Question + Choice1 + Choice2 + Choice3 + Choice4 + Choice5 + Answer</p> <p>Q_ID = numeric # รหัสข้อสอบ ซึ่งจะแสดงตัวเลขอัตโนมัติ#</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสวิชา #</p> <p>Q_Question = {character + numeric} # คำถามของข้อสอบในแต่ละข้อนั้น ๆ #</p> <p>Choice1 = {character + numeric} # ตัวเลือกของข้อสอบ ข้อที่ 1 #</p> <p>Choice2 = {character + numeric} # ตัวเลือกของข้อสอบ ข้อที่ 2 #</p> <p>Choice3 = {character + numeric} # ตัวเลือกของข้อสอบ ข้อที่ 3 #</p> <p>Choice4 = {character + numeric} # ตัวเลือกของข้อสอบ ข้อที่ 4#</p> <p>Choice5 = {character + numeric} # ตัวเลือกของข้อสอบ ข้อที่ 5#</p> <p>Answer = [(1/2/3/4/5)] # ตัวเลือกของข้อสอบ #</p>

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายรายละเอียดช่วงของคะแนนในการประเมินการเรียนการสอน

ชื่อตาราง Rule
คีย์หลัก Rule
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงช่วงของคะแนนในการประเมินการเรียนการสอนของรายวิชาที่จะนำเสนอ ในแนวการสอน
รายละเอียด : Rule table = { Rule Record} Rule record = Course_ID + Action+ Theory + Assign + Ect + Final Course_ID = numeric # รหัสวิชา # Action = numeric # คะแนนปฏิบัติระหว่างภาค # Theory = numeric # คะแนนทฤษฎีระหว่างภาค # Assign = numeric # คะแนนงานที่อาจารย์มอบหมาย # Ect = numeric # คะแนนจิตพิสัย # Final = numeric # คะแนนปลายภาค #

ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของตารางสำหรับเก็บผลคะแนนของแบบฝึกหัด

ชื่อตาราง Test1
คีย์หลัก St_ID , Course_ID และ Q_ID
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงของตารางสำหรับเก็บผลคะแนนของแบบฝึกหัดที่นักศึกษาได้เข้าไปทำตามแบบทดสอบความรู้
รายละเอียด : <p>Test1 table = { Test1 Record}</p> <p>Test1 record = St_ID + Course_ID + Q_ID + Answer</p> <p>St_ID = numeric # รหัสนักศึกษา#</p> <p>Course_ID = numeric # รหัสวิชา#</p> <p>Q_ID = numeric # รหัสคำถามของแต่ละรายวิชา #</p> <p>Answer =[1/2/3/4/5] # ตัวเลือกของข้อสอบ #</p>

ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายรายละเอียดการเก็บข้อมูลของผู้บริหารระบบ

ชื่อตาราง Admingroup
คีย์หลัก Username
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลของผู้บริหารระบบ
รายละเอียด : <p>Admingroup table = { Admingroup Record}</p> <p>Admingroup record = Username + Password + Lastlogin</p> <p>Username = {numeric + character } # ชื่อของผู้บริหารระบบ #</p> <p>Password = {numeric + character } # รหัสผ่านของผู้บริหารระบบ #</p> <p>Lastlogin = mm/dd/yy # วันที่ในการเข้าปรับปรุงข้อมูล #</p>

ตารางที่ 3.15 แสดงคำอธิบายรายละเอียดการเก็บหัวข้อบนเว็บบอร์ด

ชื่อตาราง Category
คีย์หลัก Cate_ID
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงรายละเอียดการเก็บการเก็บหัวข้อบนเว็บบอร์ดที่ผู้บริหารระบบได้สร้างขึ้น
รายละเอียด : <p>Category table = { Category Record}</p> <p>Category record = Cate_ID + C_Category</p> <p>Cate_ID = numeric # รหัสของกลุ่มคำถาม ซึ่งจะเรียงลำดับหมายเลขอัตโนมัติ #</p> <p>C_Category = character # ชื่อของกลุ่มคำถาม #</p>

ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของส่วนคำตอบของเว็บบอร์ด

ชื่อตาราง	Answer_Board
คีย์หลัก	An_Board_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบบนเว็บบอร์ดจากผู้ใช้ทั่วไปและจากผู้บริหารระบบ
รายละเอียด :	<p>Answer_Board = { Answer_Board Record}</p> <p>Answer_Board = An_Board_ID + Q_Board_ID + Answer_Name + Answer_Date + record Answer_Board + EmailAns</p> <p>= numeric # ลำดับของตอบในแต่ละหัวข้อคำถาม #</p> <p>An_Board_ID = numeric # ลำดับของคำถาม ซึ่งเรียงลำดับโดยอัตโนมัติ #</p> <p>Q_Board_ID = First name + Last name</p> <p>Answer_Name = character # ชื่อผู้ตอบกระทู้ #</p> <p>First name = character # นามสกุลผู้ตอบกระทู้ #</p> <p>Last name = mm/dd/yy # วันที่ในการเข้าตอบคำถามบนเว็บบอร์ด #</p> <p>Answer_Date = character # รายการคำตอบที่ตอบในเว็บบอร์ด #</p> <p>Answer_Board = Username+@Domainname</p> <p>EmailAns = {character + numeric} # ชื่อของผู้ใช้เมล อาจจะเป็น ตัวอักษรและตัวเลข</p> <p>Username ผสมกัน #</p> <p>= character # ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ #</p> <p>Domainname</p>

ตารางที่ 3.17 แสดงคำอธิบายรายละเอียดของส่วนคำตอบของเว็บบอร์ด

ชื่อตาราง	Question_Board
คีย์หลัก	Q_Board_ID
คำอธิบาย	เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับคำตอบบนเว็บบอร์ดจากผู้ใช้ทั่วไปและจากผู้บริหารระบบ
รายละเอียด :	<p>Question_Board = { Question_Board Record}</p> <p>Question_Board = Q_Board_ID + Topic + Q_Board + Asked_Name + Q_Date + EmailQ record Total_Answer + Cate_ID</p> <p>Q_Board_ID = numeric # ลำดับของคำถาม ซึ่งเรียงลำดับโดยอัตโนมัติ #</p> <p>Topic = character # หัวข้อคำถามที่ตั้งกระทู้ #</p> <p>Q_Board = character # รายละเอียดคำถามที่ตั้งกระทู้ #</p> <p>Asked_Name = First name + Last name</p> <p>Firstname = character # ชื่อผู้ตั้งกระทู้ถาม =</p> <p>Lastname = character # นามสกุลตั้งกระทู้ถาม #</p> <p>Q_Date = mm/dd/yy # วันที่ในการตั้งกระทู้ถามบนเว็บบอร์ด=</p> <p>EmailQ = Username+@Domainname</p> <p>Username = {character + numeric} # ชื่อของผู้ใช้เมล์ อาจจะเป็น ตัวอักษรและตัวเลข ผสมกัน #</p> <p>Domainname = character # ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ =</p> <p>Total_Answer = numeric # จำนวนผู้ตั้งคำถาม =</p> <p>Cate_ID = numeric # รหัสของกลุ่มคำถาม ซึ่งจะเรียงลำดับหมายเลขอัตโนมัติ #</p>

3.4 โครงสร้างตาราง

สำหรับตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของระบบนี้ได้ใช้ฐานข้อมูลของไมโครซอฟต์เอกเซล ดังนั้นจึงได้นำเสนอโครงสร้างที่เป็นกลางที่สามารถปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมของผู้สอนโดยส่วนใหญ่

ตารางที่ 3.18 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Course

ชื่อตาราง Course				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของรายวิชาที่ได้นำเสนอบนเว็บไซต์หลัก Course_ID				
คีย์นอก T_ID				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
2	Course_Name	ชื่อวิชา	Text	250
3	T_ID	รหัสผู้สอน	Text	7
4.	Unit	จำนวนหน่วยกิต	Text	6
5.	Period	จำนวนคาบ/สัปดาห์	Text	1
6.	Define	คำอธิบายรายวิชา	memo	65535

ตารางที่ 3.19 แสดง โครงสร้างข้อมูลของตาราง Student

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Student				
คำอธิบาย เป็นตารางใช้เก็บข้อมูลของนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาที่อาจารย์ได้สร้างบทเรียนบนเว็บไซต์หลัก St_ID				
คีย์นอก T_ID				
1	St_ID	รหัสนักศึกษา	Text	8
2	St_Name	ชื่อนักศึกษา	Text	30
3	Section	หมู่เรียน	Text	10
4	St_Date	วันที่ลงทะเบียน	Date/Time	8
5	St_Password	พาสเวิร์ดสำหรับนักเรียน	Text	8
6	T_ID	รหัสของอาจารย์	Text	7
7	Scores	คะแนนที่ได้	Number(long)	4
8	Scoress	คะแนนที่ได้	Number(long)	4
9	D1	วันที่สำหรับการทำข้อสอบ	Date/Time	8
10	D2	วันที่สำหรับการ	Date/Time	8

ตารางที่ 3.20 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Teacher

ชื่อตาราง Teacher				
คำอธิบาย เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนในสถาบัน				
คีย์หลัก T_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	T_ID	รหัสอาจารย์	Text	5
2	T_Name	ชื่ออาจารย์	Text	30
3.	Department	โปรแกรมวิชาที่สังกัด	Text	50
4.	Faculty	สังกัดคณะ	Text	50
5.	URL	ตำแหน่งของโฮมเพจ	Text	50
6	EmailT	อีเมลแอดเดรสของผู้สอน	Text	50
7	T_Date	วันที่ในการปรับเปลี่ยนข้อมูล	Date/Time	8
8	Place	สถานที่ติดต่อได้	Text	50
9	Tel	หมายเลขโทรศัพท์	Text	30
10	T_Password	รหัสพาสเวิร์ด	Text	8
11	Picture	ไคเร็คเทอร์รี่ที่เก็บรูปภาพ	Text	255
12	S	รูปแบบโฮมเพจที่อาจารย์เลือก	Text	1

ตารางที่ 3.21 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง CourseDetail

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
2	Item_ID	รหัสบทที่	Number	2
3	C_CourseDetail	รายละเอียดของเนื้อหา	Memo	65535
4	Attach1	ไฟล์แนบที่1	Text	255
5.	Attach2	ไฟล์แนบที่2	Text	255
6.	Attach3	ไฟล์แนบที่3	Text	255

ตารางที่ 3.22 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง CourseSyllabus

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Csyllabus_ID	รหัสบทที่	Number	2
2	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
3	Subject	เนื้อหาหลักที่นำเสนอ	Memo	65535
4	Week	สัปดาห์ที่	Number	2
5	Activity1	กิจกรรมที่นำเสนอ	Text	250
6	Activity2	กิจกรรมที่นำเสนอ	Text	250
7	Activity3	กิจกรรมที่นำเสนอ	Text	250

ตารางที่ 3.23 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Evaluate

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Evaluate				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับการเก็บช่วงคะแนนของการตัดเกรดของแต่ละรายวิชเพื่อนำแสดงในส่วน ของแนวการสอน				
คีย์หลัก Course_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
2	GradeA	เกรดA	Text	20
3	GradeBB	เกรดB+	Text	20
4	GradeB	เกรดB	Text	20
5	GradeCC	เกรดC+	Text	20
6	GradeC	เกรดC	Text	20
7	GradeDD	เกรดD+	Text	20
8	GradeD	เกรดD	Text	20
9	GradeE	เกรดE	Text	20

ตารางที่ 3.24 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Guest

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Guest				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์				
คีย์หลัก ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	ID	ลำดับผู้เยี่ยมชม	AutoNumber	4
2	Name	ชื่อผู้เยี่ยมชม	Text	30
3	DateG	วันที่	Date/Time	8
4	EmailG	อีเมลแอดเดรสของผู้เยี่ยมชม	Text	55
5	WebsiteURL	คำตอบ	Text	55
6	Comments	คำแนะนำติชม	Memo	65535

ตารางที่ 3.25 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Information

ชื่อตาราง Information				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บประกาศข่าวสารต่าง ๆ ของอาจารย์ผู้สอนผ่านโฮมเพจของรายวิชา				
คีย์หลัก Infor_ID				
คีย์นอก T_ID				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Infor_ID	รหัสประกาศ	Autonumber	4
2	T_ID	รหัสอาจารย์	Text	7
3	I_Information	ประกาศ	Memo	65535
4	Infor_Date	ตัวเลือกที่1	Date/Time	8

ตารางที่ 3.26 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Object

ชื่อตาราง Object				
คำอธิบาย เป็นตารางในการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับจุดประสงค์ของรายวิชาต่าง ๆ				
คีย์หลัก Course_ID				
คีย์นอก Course_ID				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
2	Object1	จุดประสงค์1	Text	200
3	Object2	จุดประสงค์2	Text	200
4	Object3	จุดประสงค์3	Text	200
5	Object4	จุดประสงค์4	Text	200
6	Object5	จุดประสงค์5	Text	200
7	Object6	จุดประสงค์6	Text	200
8	Object7	จุดประสงค์7	Text	200
9	Object8	จุดประสงค์8	Text	200
10	Object9	จุดประสงค์9	Text	200
11	Object10	จุดประสงค์10	Text	200

ตารางที่ 3.27 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Question

ชื่อตาราง Question				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับการเก็บข้อสอบซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ				
คีย์หลัก Q_ID และ Course_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Q_ID	รหัสข้อสอบ	Number	4
2	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
3	Q_Question	คำถาม	Text	255
4	Choice1	ตัวเลือกที่1	Text	150
5	Choice2	ตัวเลือกที่2	Text	150
6	Choice3	ตัวเลือกที่3	Text	150
7	Choice4	ตัวเลือกที่4	Text	150
8	Choice5	ตัวเลือกที่5	Text	150
9	Answer	เฉลย	Text	1

ตารางที่ 3.28 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Rule

ชื่อตาราง Rule				
คำอธิบาย เป็นตารางแสดงช่วงของคะแนนในการประเมินการเรียนการสอนของรายวิชาที่จะนำเสนอ				
ในแนวการสอน				
คีย์หลัก Course_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
2	Action	คะแนนปฏิบัติ	Number	2
3	Theory	คะแนนทฤษฎี	Number	2
4	Assign	คะแนนงาน	Number	2
5	Ect	จิตพิสัย	Number	2
6	Final	คะแนนปลายภาค	Number	2

ตารางที่ 3.29 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Test1

ชื่อตาราง Test1				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บผลคะแนนของแบบฝึกหัดแยกเป็นข้อ ๆ ที่นักศึกษาเลือก				
คีย์หลัก St_ID, Course_ID, Q_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	St_ID	รหัสนักศึกษา	Text	8
2	Course_ID	รหัสวิชา	Text	7
3	Q_ID	รหัสข้อสอบ	Number(Sigle)	4
4	คำตอบที่เลือก	วันที่ในการทำแบบทดสอบ	Date/Time	8

ตารางที่ 3.30 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Admingroup

ชื่อตาราง Admingroup				
คำอธิบาย เป็นตารางในการเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับผู้บริหารระบบซึ่งอาจมีได้หลายคน				
คีย์หลัก Username				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Username	ชื่อผู้บริหารระบบ	Text	20
2	Password	รหัสผ่าน	Text	8
3	Lastlogin	วันที่ครั้งล่าสุด	Date/Time	8

ตารางที่ 3.31 แสดง โครงสร้างข้อมูลของตาราง Category

ชื่อตาราง Category				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บหัวข้อในการแลกเปลี่ยนความรู้บนเว็บบอร์ด				
คีย์หลัก Cate_ID				
คีย์นอก				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Cate_ID	รหัสกลุ่มคำถาม	Number	1
2	C_Category	ชื่อกลุ่มคำถาม	Text	50

ตารางที่ 3.32 แสดง โครงสร้างข้อมูลของตาราง Answer_Board

ชื่อตาราง Answer_Board				
คำอธิบาย เป็นตารางสำหรับเก็บรายละเอียดของคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์รวมทั้งคำตอบที่ผู้บริหารระบบได้ตอบด้วย				
คีย์หลัก An_Board_ID				
คีย์นอก Q_Board_ID				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	An_Board_ID	หมายเลขคำถาม	AutoNumber	4
2	Q_Board_ID	หมายเลขคำถาม	Number(Sigle)	2
3	Answer_Name	ชื่อผู้ตอบ	Text	30
4	Answer_Date	วันที่ตอบคำถาม	Date/Time	8
5	Answer_Board	คำตอบ	Memo	65535
6	EmailAns	อีเมลแอดเดรสของผู้ตอบ	Text	50

ตารางที่ 3.33 แสดงโครงสร้างข้อมูลของตาราง Question_Board

ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
ชื่อตาราง Question_Board				
คำอธิบาย เป็นตารางในการเก็บรายละเอียดการแลกเปลี่ยนความรู้ในเว็บบอร์ด				
คีย์หลัก Q_Board_ID				
คีย์นอก Cate_ID				
ฟิลด์ที่	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดของฟิลด์	ขนาดของฟิลด์
1	Q_board_ID	หมายเลขคำถาม	AutoNumber	4
2	Topic	หัวข้อคำถาม	Text	250
3	Q_Board	รายละเอียดคำถาม	Text	255
4	Asked_Name	ชื่อผู้ตั้งคำถาม	Text	30
5	Q_Date	วันที่ที่ถาม	Date/Time	8
6	EmailQ	อีเมลของผู้ถาม	Text	50
7	Cate_ID	รหัสกลุ่มคำถาม	Number(logn)	2
8	Total_Answer	จำนวนผู้ตอบคำถาม	Number(Sigle)	2