

บทที่ 5

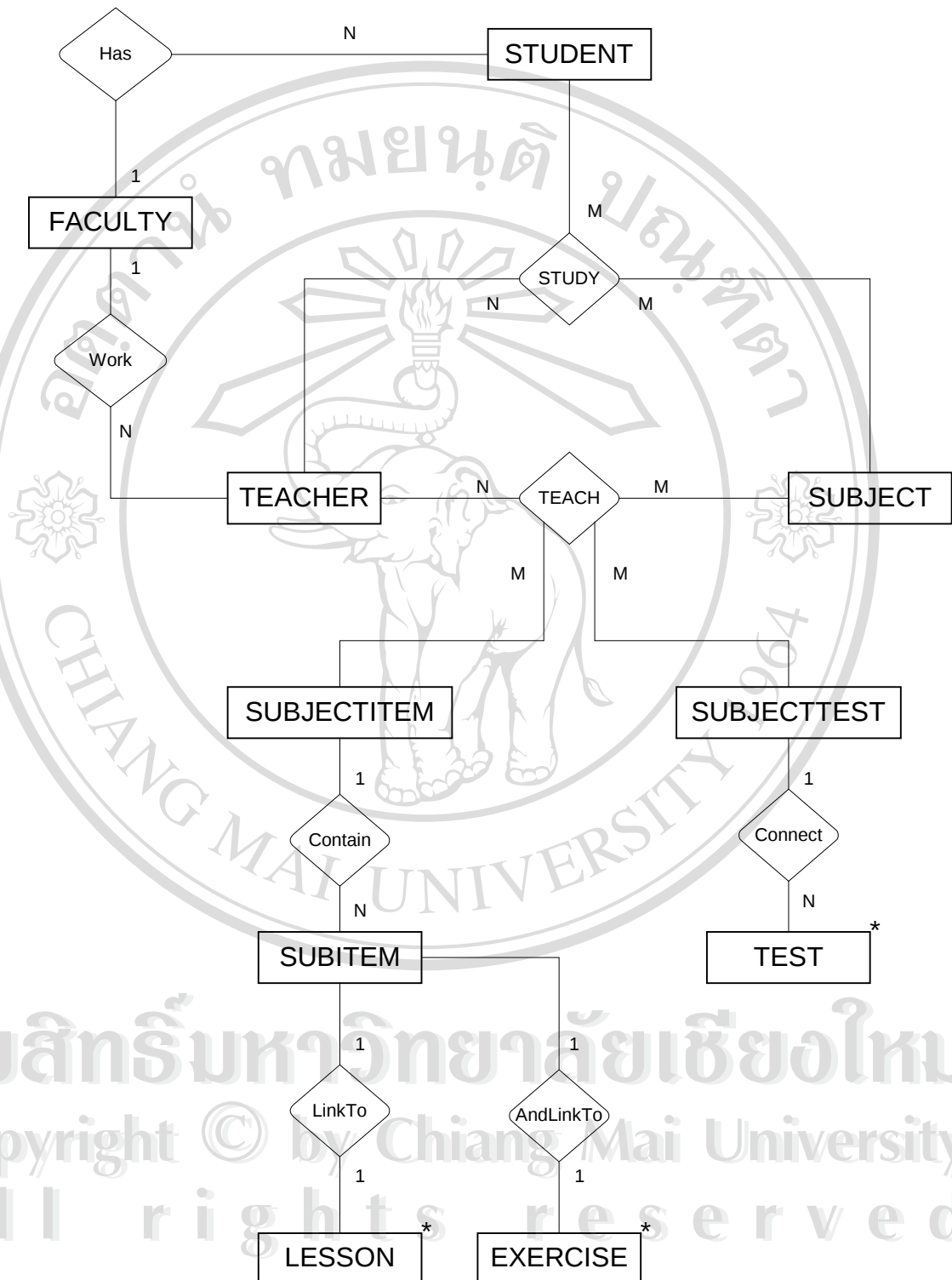
การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนการวิชานี้ ได้ทำการออกแบบตามขั้นตอนดังนี้

1. ออกแบบ E-R Diagram
2. ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) สำหรับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลแบบโครงสร้าง เช่น ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลกระบวนการวิชา
3. ออกแบบฐานข้อมูลที่จะเก็บในแฟ้มข้อมูลแบบเอ็กซ์เอ็มแอล สำหรับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นกึ่งโครงสร้างดังที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 2 ยกตัวอย่างข้อมูล เช่น ข้อมูลบทเรียน ข้อมูลแบบฝึกหัด ข้อมูลแบบทดสอบ

5.1 การออกแบบ E-R Diagram

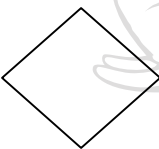
ขั้นตอนแรกได้ทำการออกแบบ E-R Diagram เพื่อหา Entity และ ความสัมพันธ์ของ Entity ทั้งหมดซึ่งมีผลลัพธ์ดังรูป 5.1 โดยจะออกแบบในภาพรวมทั้งข้อมูลที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง และเป็นกึ่งโครงสร้าง



รูป 5.1 แสดง E-R Diagram

สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูป 5.1 มีความหมายดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 แสดงสัญลักษณ์ใน E-R Diagram

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Entity
	Entity ที่จะทำให้อยู่ในรูปเพิ่มข้อมูลแบบเอ็กซ์เอ็มแอล
	Relationship

5.2 ออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

การออกแบบออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งในที่นี้จะใช้ระบบฐานข้อมูลของ MySQL การออกแบบได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ออกแบบหน้าที่ของตารางข้อมูล
 2. ออกโครงสร้างตารางในฐานข้อมูล
- ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละส่วนดังนี้คือ

5.2.1 การออกแบบหน้าที่ของตารางข้อมูล

ตารางที่ได้จากการออกแบบประกอบไปด้วย 11 ตาราง ซึ่งมีหน้าที่โดยสรุปดังอธิบายไว้ในตาราง 5.2

ตาราง 5.2 แสดงหน้าที่ของตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ลำดับ	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1.	teacher	ใช้เก็บข้อมูลของอาจารย์
2.	student	ใช้เก็บข้อมูลของนักศึกษา

ตาราง 5.2 แสดงหน้าที่ของตารางในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
3.	subject	ใช้เก็บข้อมูลกระบวนวิชา
4.	faculty	ใช้เก็บรายชื่อคณะ
5.	teach	ใช้เก็บข้อมูลการสอนของอาจารย์
6.	study	ใช้เก็บข้อมูลการเรียนของนักศึกษา
7.	subjecttest	ใช้เก็บหัวข้อของแบบทดสอบ
8.	subjectitem	ใช้เก็บหัวข้อของบทเรียนและแบบฝึกหัด
9.	subitem	ใช้เก็บหัวข้อย่อยของบทเรียนและแบบฝึกหัด
10.	year	ใช้เก็บปี พ.ศ. ของปีการศึกษา
11.	defaultvalue	ใช้เก็บค่าเริ่มต้นของระบบ

5.2.2 การออกแบบโครงสร้างตารางในฐานข้อมูล

ตารางทั้งหมด มี 11 ตาราง และมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.2.2.1 ชื่อตาราง : Teacher

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลของอาจารย์

คีย์หลัก : TeacherCode

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.3

ตาราง 5.3 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง teacher

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
TeacherCode	Varchar	4	รหัสอาจารย์	0001
Sex	Char	1	เพศ	1
TeacherName	Varchar	30	ชื่อ	ธนพรรณ
TeacherSurname	Varchar	30	นามสกุล	กุลจันทร์
TeacherEmail	Varchar	50	อีเมลอาจารย์	thanapun@cm.edu

ตาราง 5.3 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง teacher (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
TeacherPassword	Varchar	50	Password	Thana1234
FacCode	Char	2	รหัสคณะ	01
Status	Char	1	สถานะที่ใช้ในการ Import ข้อมูลของอาจารย์ ถ้าทำการนำเข้าข้อมูล อาจารย์เข้ามาหลายคน ระบบจะทำการสร้าง ไฟล์เตอร์ของอาจารย์แต่ละ คนให้ เมื่อนำเข้าข้อมูล เข้ามา Status จะมีค่าเท่า กับ 1 แล้วระบบก็จะทำ การสร้างไฟล์เตอร์แล้ว เปลี่ยน Status เป็น null	1

5.2.2.2 ชื่อตาราง : student

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลของนักศึกษา

คีย์หลัก : StuCode

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง student

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
StuCode	Varchar	7	รหัสนักศึกษา	4601001
Sex	Char	1	เพศ	1
StuName	Varchar	30	ชื่อนักศึกษา	การุณ
StuSurname	Varchar	30	นามสกุลนักศึกษา	มิโชค

ตาราง 5.4 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง student (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
StuEmail	Varchar	50	อีเมลนักศึกษา	u4601001@cm.edu
StuPassword	Varchar	50	Password	Karun117

5.2.2.3 ชื่อตาราง : Subject
 คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลกระบวนวิชา
 คีย์หลัก : SubjCode
 โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.5

ตาราง 5.5 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง subject

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
SubjCode	Varchar	6	รหัสกระบวนวิชา	009103
SubjName	Varchar	50	ชื่อกระบวนวิชา	การค้นคว้าและ การเขียนรายงาน

5.2.2.4 ชื่อตาราง : faculty
 คำอธิบาย : ใช้เก็บรายชื่อกณะ
 คีย์หลัก : FacCode
 โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.6

ตาราง 5.6 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง faculty

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FacCode	Char	2	รหัสคณะ	01
FacName	Varchar	30	ชื่อกณะ	มนุษยศาสตร์

5.2.2.5 ชื่อตาราง : teach

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการสอนของอาจารย์

คีย์หลัก : TeachRun

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.7

ตาราง 5.7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง teach

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
TeachRun	Float		เลข Running ของการสอนของอาจารย์	1
TeacherCode	Varchar	4	รหัสอาจารย์	0001
SubjCode	Varchar	6	รหัสกระบวนวิชา	009103
Term	Char	1	เทอม	1
Year	Char	4	ปีการศึกษา	2546
AnswerType	Char	1	รหัสกำหนดการแสดงผลเฉลย แบบทดสอบ โดยเลข 1 คือไม่ให้ เฉลย 2 คือให้เฉลย	1

5.2.2.6 ชื่อตาราง : study

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลการเรียนของนักศึกษา

คีย์หลัก : StudyRun

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.8

ตาราง 5.8 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง study

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
StudyRun	Int	11	เลข Running ของการเรียน	1
StuCode	Varchar	7	รหัสนักศึกษา	4601001
SubjCode	Varchar	6	รหัสกระบวนวิชา	009103
TeacherCode	Varchar	4	รหัสอาจารย์	0001

ตาราง 5.8 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง study (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
LastLoginDate	Varchar	50	วันที่เข้าเรียนวันสุดท้าย	Wed Aug 06 00:31:24 GMT+07:00 2003
LastPage	Int	11	หมายเลขหน้าที่เข้าครั้งสุดท้าย	10
NumOfEnter	Int	11	จำนวนการเข้าเรียน	2
Total1	Int	11	คะแนนเต็มของแบบทดสอบแบบตัวเลือก	10
Score1	Int	11	คะแนนที่นักศึกษาได้รับของแบบทดสอบแบบตัวเลือก	8
Total2	Int	11	คะแนนเต็มของแบบทดสอบแบบเลือกเติม	10
Score2	Int	11	คะแนนที่นักศึกษาได้รับของแบบทดสอบแบบเลือกเติม	8
Total3	Int	11	คะแนนเต็มของแบบทดสอบแบบถูกผิด	10
Score3	Int	11	คะแนนที่นักศึกษาได้รับของแบบทดสอบแบบถูกผิด	8

5.2.2.7 ชื่อตาราง : subjecttest

คำอธิบาย : ใช้เก็บหัวข้อของแบบทดสอบ

คีย์หลัก : SubjectTestRun

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.9

ตาราง 5.9 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง subjecttest

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
SubjectTestRun	Int	11	เลข Running ของแบบทดสอบ	1
TeachRun	Float		เลข Running ของการสอนของอาจารย์	1
TestType	Int	11	ตัวเลขบอกชนิดของแบบทดสอบ 1 คือ แบบทดสอบแบบตัวเลือก 2 คือ แบบทดสอบแบบเลือกเติม 3 คือ แบบทดสอบแบบถูกผิด	1
Order	Float		ลำดับ	1

5.2.2.8 ชื่อตาราง : subjectitem

คำอธิบาย : ใช้เก็บหัวข้อของบทเรียนและแบบฝึกหัด

คีย์หลัก : SubjectItemCode

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.10

ตาราง 5.10 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง subjectitem

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
SubjectItemCode	Int	11	รหัสหัวข้อวิชา	1
TeachRun	Float		เลข Running ของการสอนของอาจารย์	1

ตาราง 5.10 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง subjectitem (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
SubjectItem	Float		ลำดับหัวข้อวิชา	2
SubjectItemName	Varchar	100	ชื่อหัวข้อของกระบวน วิชา	สารสนเทศ

5.2.2.9 ชื่อตาราง : subitem
 คำอธิบาย : ใช้เก็บหัวข้อย่อยของบทเรียนและแบบฝึกหัด
 คีย์หลัก : SubItemRun
 โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.11

ตาราง 5.11 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง subitem

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
SubItemRun	Float		รหัสหัวข้อย่อยของ กระบวนวิชา	1
SubjectItemRun	Float		รหัสหัวข้อวิชา	1
Order	Float		ลำดับการแสดงผล	1
Headline	Varchar	100	หัวข้อของแต่ละหน้า	ความหมายของสารสนเทศ
Node	Float		หมายเลขโนดในแฟ้ม ข้อมูล XML	1
Keyword	Varchar	255	คำค้นของแต่ละโนด	สารสนเทศ

5.2.2.10 ชื่อตาราง : year

คำอธิบาย : ใช้เก็บปีพ.ศ.

คีย์หลัก : Year

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.12

ตาราง 5.12 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง year

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Year	Char	4	ปีการศึกษา	2546

5.2.2.11 ชื่อตาราง : defaultvalue

คำอธิบาย : ใช้เก็บค่าเริ่มต้นของระบบ

คีย์หลัก : -

โดยมีรายละเอียดดังตาราง 5.13

ตาราง 5.13 แสดงรายละเอียดโครงสร้างตาราง defaultvalue

ชื่อข้อมูล	ประเภท	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Homeurl	Varchar	100	URL ของระบบเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนการวิชาที่ประกาศใน อะปาเช่ ทอมแคท	http://127.0.0.1:8080/yok/
HomeC	Varchar	100	ไฟล์เดือที่จัดเก็บระบบ	D:\\yok\\is\\YOKWEB\\
Site	Varchar	100	คำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูล โดยมีรูปแบบดังนี้ jdbc:mysql://IP Address:3036/Database Name	jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/E-learning
UserSQL	Varchar	10	Username ของ MySQL	root
PasswordSQL	Varchar	20	Password ของ MySQL	Root1234

5.3 ออกแบบฐานข้อมูลที่จะเก็บในแฟ้มข้อมูลแบบเอ็กซ์เอ็มแอล

ในการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเครื่องมือจัดการกระบวนวิชานี้ ได้ออกแบบในส่วนที่ต้องการจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอ็กซ์เอ็มแอล ทั้งหมด 3 รูปแบบ ดังนี้

1. ข้อมูลเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียง มีทั้งหมด 14 รูปแบบ
2. ข้อมูลเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียง มีทั้งหมด 14 รูปแบบ
3. ข้อมูลแบบฝึกหัด มีทั้งหมด 5 รูปแบบ

จำนวนแฟ้มข้อมูลของเอ็กซ์เอ็มแอลที่จะเกิดขึ้นทั้งหมดจะขึ้นอยู่กับจำนวนหน้าของเนื้อหาบทเรียนที่สร้าง แต่รูปแบบจะมีทั้งหมด 33 แบบตามที่กล่าวมาแล้วโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

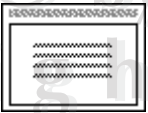
5.3.1 สำหรับรูปแบบที่ไม่มีเสียง

สำหรับข้อมูลที่จัดเก็บแบบไม่มีเสียงของแฟ้มข้อมูลแบบเอ็กซ์เอ็มแอลมีทั้งหมด 14 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดของตารางจะเกิดขึ้นทั้งหมด ดังตาราง 5.14 ถึงตาราง 5.30

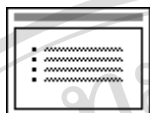
ตาราง 5.14 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 1

ชื่อตาราง	Form1	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ

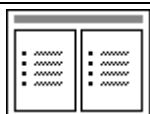
ตาราง 5.15 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 2

ชื่อตาราง	Form2	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Content	เนื้อหา	สารสนเทศหมายถึง.....

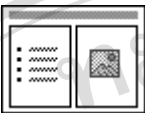
ตาราง 5.16 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 3

ชื่อตาราง	Form3	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของหนังสือ
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อ โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. หนังสือทั่วไป 2. หนังสือหายาก 3. หนังสืออ้างอิง

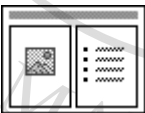
ตาราง 5.17 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 4

ชื่อตาราง	Form4	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของห้องสมุด
ItemNo1	จำนวนหัวข้อฝั่งซ้าย	3
ItemNo2	จำนวนหัวข้อฝั่งขวา	2
Item1(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item11, Item12 และ Item13	1. ห้องสมุดประชาชน 2. ห้องสมุดแห่งชาติ 3. ห้องสมุดเฉพาะ
Item2(m)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item21, Item22 และ Item23	1. ห้องสมุดโรงเรียน 2. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

ตาราง 5.18 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 5

ชื่อตาราง	Form5	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Institute.jpg
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.19 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 6

ชื่อตาราง	Form6	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Institute.jpg
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.20 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 7

ชื่อตาราง	Form7												
รูปแบบ													
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล											
Title	ชื่อหัวข้อ	แผนกหนังสือในห้องสมุด											
ItemNo1	จำนวนแถวของตาราง	5											
ItemNo2	จำนวนคอลัมน์ของตาราง	2											
Item(n)(m)	ข้อมูลในตาราง มีจำนวนเท่ากับ จำนวนแถว คูณ จำนวนคอลัมน์ เช่น จำนวนแถวมี 2 แถว จำนวน คอลัมน์มี 3 คอลัมน์ จะได้แท็กทั้งหมดดังนี้ Item11, Item12, Item13 , Item21, Item22, Item23	<table><tr><td>ย</td><td>YA, J</td></tr><tr><td>น</td><td>F, Fic</td></tr><tr><td>อ</td><td>R, Ref</td></tr><tr><td>ว</td><td>Th</td></tr><tr><td>สร</td><td>GP</td></tr></table>		ย	YA, J	น	F, Fic	อ	R, Ref	ว	Th	สร	GP
ย	YA, J												
น	F, Fic												
อ	R, Ref												
ว	Th												
สร	GP												

ตาราง 5.21 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 8

ชื่อตาราง	Form8	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝังซ้ำ โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. วัสดุดีพิมพ์ 2. วัสดุไม่ตีพิมพ์

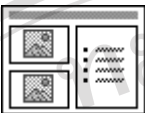
ตาราง 5.22 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 9

ชื่อตาราง	Form9	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. วัสดุตีพิมพ์ 2. วัสดุไม่ตีพิมพ์

ตาราง 5.23 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 10

ชื่อตาราง	Form10	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 1	Institute1.jpg
Filename2	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 2	Institute2.jpg
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

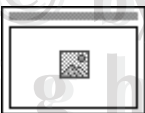
ตาราง 5.24 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 11

ชื่อตาราง	Form11	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 1	Institute1.jpg
Filename2	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 2	Institute2.jpg
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.25 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 12

ชื่อตาราง	Form12	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Picture.jpg

ตาราง 5.26 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 13

ชื่อตาราง	Form13	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Picture.jpg

ตาราง 5.27 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 14

ชื่อตาราง	Form14	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf

ตาราง 5.28 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 15

ชื่อตาราง	Form15	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf

ตาราง 5.29 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 16

ชื่อตาราง	Form16	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เวิร์ด หรือ ไมโครซอฟท์แอ็กเซล	Chapter1.doc

ตาราง 5.30 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่ไม่มีเสียงแบบที่ 17

ชื่อตาราง	Form17	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อแฟ้มข้อมูลไมโครซอฟท์เวิร์ด หรือไมโครซอฟท์แอ็กเซล	Chapter2.ppt

5.3.2 สำหรับรูปแบบที่มีเสียง

สำหรับข้อมูลที่จัดเก็บแบบมีเสียงของแฟ้มข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด 14 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดของตารางจะเกิดขึ้นทั้งหมด ดังตาราง 5.31 ถึงตาราง 5.47

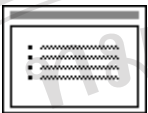
ตาราง 5.31 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 1

ชื่อตาราง	Form1	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
SoundFilename	แฟ้มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.32 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 2

ชื่อตาราง	Form2	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Content	เนื้อหา	สารสนเทศหมายถึง.....
SoundFilename	แฟ้มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

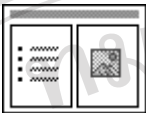
ตาราง 5.33 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 3

ชื่อตาราง	Form3	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของหนังสือ
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อ โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. หนังสือทั่วไป 2. หนังสือหายาก 3. หนังสืออ้างอิง
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

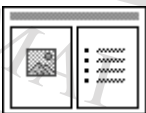
ตาราง 5.34 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 4

ชื่อตาราง	Form4	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของห้องสมุด
ItemNo1	จำนวนหัวข้อฝั่งซ้าย	3
ItemNo2	จำนวนหัวข้อฝั่งขวา	2
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item1(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item11, Item12 และ Item13	1. ห้องสมุดประชาชน 2. ห้องสมุดแห่งชาติ 3. ห้องสมุดเฉพาะ
Item2(m)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item21, Item22 และ Item23	1. ห้องสมุดโรงเรียน 2. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

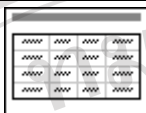
ตาราง 5.35 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 5

ชื่อตาราง	Form5	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Institute.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.36 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 6

ชื่อตาราง	Form6	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Institute.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.37 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 7

ชื่อตาราง	Form7												
รูปแบบ													
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล											
Title	ชื่อหัวข้อ	แผนกหนังสือในห้องสมุด											
ItemNo1	จำนวนแถวของตาราง	5											
ItemNo2	จำนวนคอลัมน์ของตาราง	2											
SoundFilename	แฟ้มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav											
Item(n)(m)	ข้อมูลในตาราง มีจำนวนเท่ากับ จำนวนแถวคูณจำนวนคอลัมน์ เช่น จำนวนแถวมี 2 แถว จำนวนคอลัมน์มี 3 คอลัมน์ จะได้แท็กทั้งหมดดังนี้ Item11, Item12, Item13 , Item21, Item22, Item23	<table><tr><td>ย</td><td>YA, J</td></tr><tr><td>น</td><td>F, Fic</td></tr><tr><td>อ</td><td>R, Ref</td></tr><tr><td>ว</td><td>Th</td></tr><tr><td>สร</td><td>GP</td></tr></table>		ย	YA, J	น	F, Fic	อ	R, Ref	ว	Th	สร	GP
ย	YA, J												
น	F, Fic												
อ	R, Ref												
ว	Th												
สร	GP												

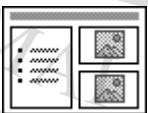
ตาราง 5.38 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 8

ชื่อตาราง	Form8	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ
Filename1	ชื่อแฟ้มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
SoundFilename	แฟ้มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อผังซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. วัสดุตีพิมพ์ 2. วัสดุไม่ตีพิมพ์

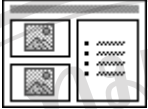
ตาราง 5.39 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 9

ชื่อตาราง	Form9	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	1. วัสดุตีพิมพ์ 2. วัสดุไม่ตีพิมพ์

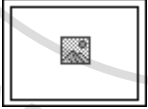
ตาราง 5.40 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 10

ชื่อตาราง	Form10	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 1	Institute1.jpg
Filename2	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 2	Institute2.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อฝั่งซ้าย โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.41 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 11

ชื่อตาราง	Form11	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	หน้าที่ของสถาบันสารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 1	Institute1.jpg
Filename2	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ 2	Institute2.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav
Item(n)	ใช้เก็บหัวข้อผังขวา โดยมีจำนวนเท่ากับหัวข้อที่ต้องการ เช่น ถ้ามี 3 หัวข้อจะเกิดแท็ก Item1, Item2 และ Item3	- รวบรวม สารสนเทศ - จัดการ สารสนเทศ - ให้บริการ สารสนเทศ

ตาราง 5.42 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 12

ชื่อตาราง	Form12	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Picture.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.43 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 13

ชื่อตาราง	Form13	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลรูปภาพ	Picture.jpg
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.44 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 14

ชื่อตาราง	Form14	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.45 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 15

ชื่อตาราง	Form15	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลมาโครมีเดียแฟลช	Demo.swf
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.46 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 16

ชื่อตาราง	Form16	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เวิร์ด หรือ ไมโครซอฟท์แอ็กเซล	Chapter1.doc
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

ตาราง 5.47 แสดงรูปแบบเนื้อหาบทเรียนที่มีเสียงแบบที่ 17

ชื่อตาราง	Form17	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Title	ชื่อหัวข้อ	สารสนเทศ
Filename1	ชื่อเพิ่มข้อมูลไมโครซอฟท์เวิร์ด หรือไมโครซอฟท์แอ็กเซล	Chapter2.ppt
SoundFilename	เพิ่มข้อมูลเสียงประกอบ	Sound.wav

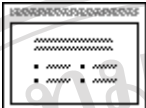
5.3.2 สำหรับรูปแบบของแบบฝึกหัด

สำหรับข้อมูลแบบฝึกหัดที่จัดเก็บลงในเพิ่มข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์เต็มแอลมีทั้งหมด 5 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดของตารางจะเกิดขึ้นทั้งหมด ดังตาราง 5.48 ถึงตาราง 5.52

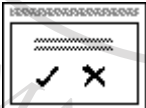
ตาราง 5.48 แสดงรูปแบบของแบบฝึกหัดแบบที่ 1

ชื่อตาราง	Form41	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Question	ประโยคคำถาม	สังคมในปัจจุบันเป็นสังคมอะไร
Answer	ประโยคคำตอบ	สังคมสารสนเทศ

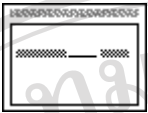
ตาราง 5.49 แสดงรูปแบบของแบบฝึกหัดแบบที่ 2

ชื่อตาราง	Form42	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Question	ประโยคคำถาม	สังคมที่เรา กำลังจะก้าวไปถึง คือ
Answer	หมายเลขข้อคำตอบ	4
Item(n)	ตัวเลือก ซึ่งจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนตัวเลือกที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น Item1, Item2, Item3, Item4	1. สังคมเกษตรกรรม 2. สังคมอุตสาหกรรม 3. สังคมสารสนเทศ 4. สังคมแห่งความรู้

ตาราง 5.50 แสดงรูปแบบของแบบฝึกหัดแบบที่ 3

ชื่อตาราง	Form43	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Question	ประโยคคำถาม	สังคมในปัจจุบันเป็นสังคม สังคมสารสนเทศ
Answer	คำตอบว่า “ถูก” หรือว่า “ผิด” โดย ถูก จะมีค่าเท่ากับ 1 ผิดมีค่าเท่ากับ 2	1

ตาราง 5.51 แสดงรูปแบบของแบบฝึกหัดแบบที่ 4

ชื่อตาราง	Form44	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Question1	ประโยคคำถามที่ 1	ชาวอียิปต์ใช้
Answer	คำตอบ	กระดาษปาปิรัส
Question2	ประโยคคำถามที่ 2	บันทึกข้อมูล

ตาราง 5.52 แสดงรูปแบบของแบบฝึกหัดแบบที่ 5

ชื่อตาราง	Form45	
รูปแบบ		
ชื่อแท็ก	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Question1	ประโยคคำถามที่ 1	ชาวอียิปต์ใช้
Question2	ประโยคคำถามที่ 2	บันทึกข้อมูล
Answer	คำตอบ	3
Item(n)	ตัวเลือก ซึ่งจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนตัวเลือกที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น Item1, Item2, Item3, Item4	1. กระดุก 2. ไม้ไผ่ 3. กระดาษปาปิรัส 4. แผ่นดินเหนียว