

บทที่ 3

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการจัดทำเว็บไซต์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับให้บริการและเผยแพร่ข้อมูลแก่ผู้ที่สนใจ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ระบบงานเดิม ดังนี้

3.1.1 ระบบงานเดิม ข้อมูลบางส่วนที่มีให้บริการอยู่ในรูปแบบของเอกสาร และไฟล์คอมพิวเตอร์

3.1.2 การจัดการและแสดงผลข้อมูลในเว็บไซต์ส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของเอชทีเอ็มแอล (HTML) ดังนั้นผู้ดูแลระบบต้องมีความรู้เรื่องภาษาเอชทีเอ็มแอล จึงจะสามารถจัดการเพิ่มหรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้

3.1.3 ข้อมูลส่วนมากไม่ได้ถูกจัดเก็บให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูล จึงทำให้การจัดการและเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปได้ยาก

3.1.4 การค้นหาเอกสารหรือข้อมูลต่างๆ ต้องใช้เวลานาน และเสี่ยงต่อการสูญหายหรือถูกทำลายได้ง่าย





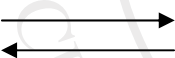
3.2 การออกแบบระบบงานใหม่และฐานข้อมูล

ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อจัดการข้อมูลทั้งหมดให้ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของฐานข้อมูล และมีส่วนติดต่อผู้ใช้ ส่งผลให้ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการจัดการข้อมูลภายในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายขึ้น จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สามารถออกแบบระบบได้ดังนี้

3.2.1 การออกแบบระบบงานใหม่

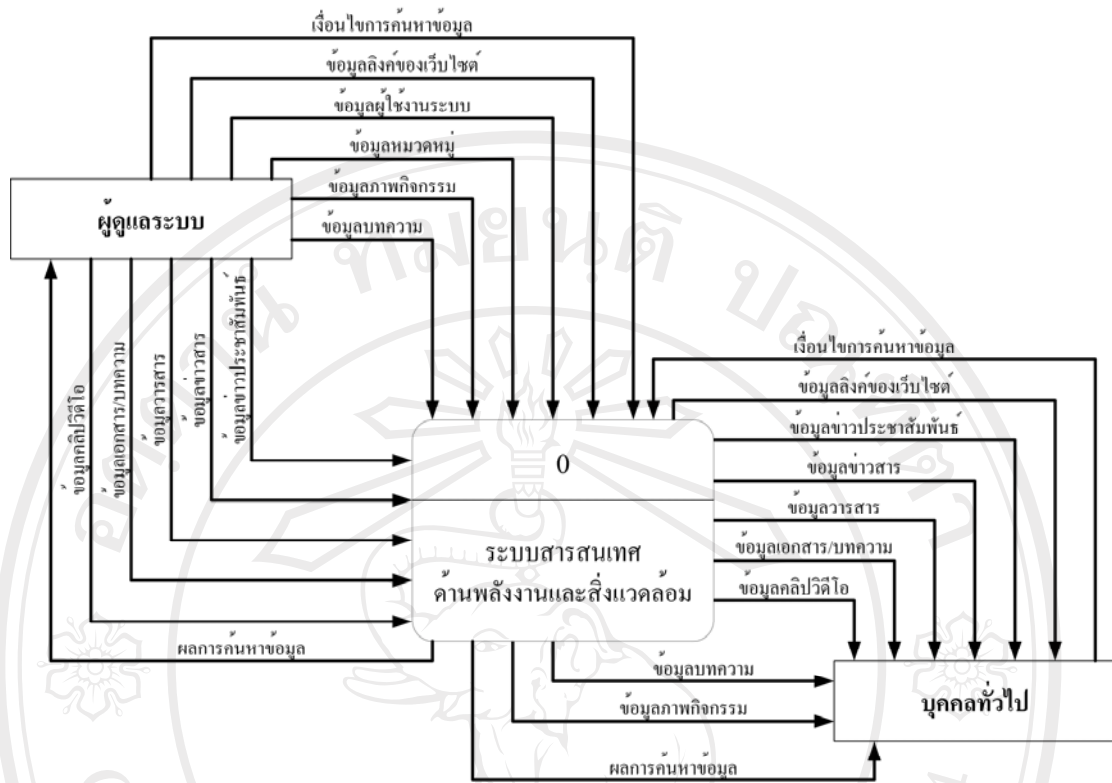
หลังจากศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล ซึ่งเป็นแผนภาพที่บรรยายถึงกระบวนการทำงานต่างๆ ภายในระบบว่ามีกระบวนการอะไรบ้าง และมีข้อมูลใดเกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถเข้าใจและดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

ตาราง 3.1 แสดงสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในผังบริบทและแผนภาพการไหลของข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ชื่อวิธีประมวลผล (Process Name) เป็นสัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) หรือส่วนที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนำเข้า (Input) ให้เป็นผลลัพธ์ (Output)
	ระบบที่อยู่ภายนอก (Terminator Name) เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอก ระบบ
	ชื่อไฟล์ (File-Name) เป็นสัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ
	ชื่อไฟล์ (File-Name) เป็นสัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ กรณีมีการใช้เพิ่มข้อมูลนี้เข้า
	ชื่อข้อมูล (Data-Flow-Name) เป็นสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล โดยมีชื่อกำกับบนลูกศร

1) แผนผังบริบท (Context Diagram)

โดยการออกแบบในระดับหลักการนั้นจะใช้แผนผังบริบท (Context Diagram) เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ดังรูป 3.1



รูป 3.1 แสดงแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
ของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data flow Diagram)

ซึ่งสามารถสร้างแผนภาพการไหลของข้อมูลของสำหรับระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดังรูป 3.2

จากรูป 3.2 แผนผังการไหลของข้อมูล ของระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถแจกแจงรายละเอียดกระบวนการต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตาราง 3.2 แสดงรายละเอียด Process: ตรวจสอบ รหัสผ่านการเข้าใช้งานระบบ

Process Name:	1.0 ตรวจสอบรหัสผ่านการเข้าใช้งานระบบ
Description:	เป็นการตรวจสอบรหัสผ่านการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ
Input:	ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ
Output:	- สิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ

ตาราง 3.3 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลบทความ

Process Name:	2.0 จัดการข้อมูลบทความ
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลบทความ
Input:	สิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลบทความ
Output:	- ข้อมูลบทความ

ตาราง 3.4 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลวารสาร

Process Name:	3.0 จัดการข้อมูลวารสาร
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลวารสาร
Input:	สิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลวารสาร
Output:	- ข้อมูลวารสาร

ตาราง 3.5 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลข่าวสาร

Process Name:	4.0 จัดการข้อมูลข่าวสาร
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลข่าวสาร
Input:	สิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลข่าวสาร
Output:	- ข้อมูลข่าวสาร

ตาราง 3.6 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลคลิปวิดีโอ

Process Name:	5.0 จัดการข้อมูลคลิปวิดีโอ
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลคลิปวิดีโอ
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลคลิปวิดีโอ
Output:	- ข้อมูลคลิปวิดีโอ

ตาราง 3.7 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์

Process Name:	6.0 จัดการข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์
Output:	- ข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์

ตาราง 3.8 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

Process Name:	7.0 จัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Output:	- ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ตาราง 3.9 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลภาพกิจกรรม

Process Name:	8.0 จัดการข้อมูลภาพกิจกรรม
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลภาพกิจกรรม
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลภาพกิจกรรม
Output:	- ข้อมูลภาพกิจกรรม

ตาราง 3.10 แสดงรายละเอียด Process: จัดการข้อมูลเอกสาร

Process Name:	9.0 จัดการข้อมูลเอกสาร
Description:	เป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลเอกสาร
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ ข้อมูลเอกสาร
Output:	- ข้อมูลเอกสาร

ตาราง 3.11 แสดงรายละเอียด Process: ค้นหาข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

Process Name:	10.0 ค้นหาข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
Description:	เป็นการค้นหาข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
Input:	สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ เงื่อนไขการค้นหาข้อมูล
Output:	- ข้อมูลด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3.2.2 การออกแบบตารางในฐานข้อมูล

การออกแบบตารางในฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชื่อ ฐานข้อมูล ENERGY ประกอบไปด้วย ตาราง 10 ตารางดังนี้

ตาราง 3.12 แสดงชื่อตารางในฐานข้อมูล

ลำดับที่	ชื่อตาราง	ประเภทตาราง	คำอธิบายตาราง
1	article	Master	เก็บข้อมูลบทความ
2	journal	Master	เก็บข้อมูลวารสาร
3	news	Master	เก็บข้อมูลข่าวสารด้านพลังงานฯ
4	website	Master	เก็บข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์
5	information	Master	เก็บข้อมูลดาวน์โหลดเอกสาร
6	clipvideo	Master	เก็บข้อมูลคลิปวิดีโอ
7	prnews	Master	เก็บข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
8	activity	Master	เก็บข้อมูลภาพกิจกรรม
9	subject	Reference	เก็บข้อมูลหมวดหมู่ข้อมูล
10	user	Master	เก็บข้อมูลผู้ใช้

รายละเอียดของแต่ละตารางในฐานข้อมูล ENERGY สามารถอธิบายได้ดังตารางต่อไปนี้

1) ตารางข้อมูลบทความมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.13

ตาราง 3.13 รายละเอียดตารางข้อมูลบทความ

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	Article			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลบทความ			
Primary Key	<u>article_id</u>			
Foreign Key	<u>subject_id</u>			
article_id	ลำดับที่ของบทความ	auto	4	1
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	4
article_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลบทความ	datetime	8	2008-04-30 11:59:28
article_title	ชื่อบทความ	varchar	255	ทฤษฎีความร้อนได้พิภพ
article_page1	เนื้อหาบทความหน้า 1	text	65535	พลังงานความร้อนได้พิภพคืออะไร
article_page2	เนื้อหาบทความหน้า 2	text	65535	วิธีการสำรวจพลังงานความร้อนได้พิภพ
article_page3	เนื้อหาบทความหน้า 3	text	65535	การใช้ประโยชน์จากพลังงานความร้อนได้พิภพ
article_page4	เนื้อหาบทความหน้า 4	text	65535	แนวโน้มการพัฒนาพลังงานความร้อนได้พิภพ
article_page5	เนื้อหาบทความหน้า 5	text	65535	สถานภาพและแนวโน้มในต่างประเทศ
article_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	25

2) ตารางข้อมูลวารสารมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.14

ตาราง 3.14 รายละเอียดตารางข้อมูลวารสาร

ชื่อตาราง	Journal			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลวารสาร			
Primary Key	<u>journal_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
journal_id	ลำดับที่ของวารสาร	auto	4	2
journal_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลวารสาร	datetime	8	2008-05-04 16:12:36
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	19
journal_title	ชื่อวารสาร	varchar	255	วารสารโลกพลังงาน มกราคม - มีนาคม 2551 ปีที่ 11 ฉบับที่ 38
journal_description	รายละเอียดข้อมูลวารสาร	text	65535	- หน้าปก - สารจากผู้อำนวยการ - มารู้จักก๊าซชีวภาพ
journal_file	ชื่อไฟล์ข้อมูลวารสาร	varchar	255	20080504161236.pdf
journal_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080504161236.jpg
journal_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	28

3) ตารางข้อมูลข่าวสารมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.15

ตาราง 3.15 รายละเอียดตารางข้อมูลข่าวสาร

ชื่อตาราง	News			
คำอธิบาย	ตารางข่าวสาร			
Primary Key	<u>news_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
news_id	ลำดับที่ของข่าวสาร	auto	4	1134
news_title	ชื่อหัวข้อข่าวสาร	text	65535	จะลดใช้พลังงานแก้โลกร้อน ทางที่ดี "ปิดแอร์" ไปเลยดีกว่า
news_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลข่าวสาร	datetime	8	2008-04-25 15:21:54
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	1
news_source	แหล่งที่มาของข่าวสาร	text	65535	ผู้จัดการออนไลน์
news_url	ลิงค์ของเว็บไซต์ที่มาของข่าวสาร	text	65535	http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9510000040798
news_body01	รายละเอียดข่าวสาร 1	text	65535	เพราะสาเหตุใหญ่ของภาวะโลกร้อนมาจาก..
news_body02	รายละเอียดข่าวสาร 2	text	65535	ผู้อำนวยการ JGSEE กล่าวว่ามีทางออก...
news_body03	รายละเอียดข่าวสาร 3	text	65535	ขณะที่ ศ.ดร.สุรพงษ์ จิระรัตนานนท์...
news_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080425152154.jpg
news_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	39

4) ตารางข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์มีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.16

ตาราง 3.16 รายละเอียดตารางข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์

ชื่อตาราง	Website			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลลิงค์ของเว็บไซต์			
Primary Key	<u>website_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
website_id	ลำดับที่ของเว็บไซต์	auto	4	15
website_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลเว็บไซต์	datetime	8	2008-05-04 22:13:25
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	12
website_title	ชื่อเว็บไซต์	varchar	255	สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.)
website_description	รายละเอียดเว็บไซต์	text	65535	ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน
website_url	ลิงค์ของเว็บไซต์	varchar	255	http://www.eppo.go.th/
website_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080504221325.jpg
website_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	24

5) ตารางข้อมูลคานวน์โหลดเอกสารมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.17

ตาราง 3.17 รายละเอียดตารางข้อมูลคานวน์โหลดเอกสาร

ชื่อตาราง	Information			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลคานวน์โหลดเอกสาร			
Primary Key	<u>info_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
info_id	ลำดับที่ของเอกสาร	auto	4	20
info_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลเอกสาร	datetime	8	2008-05-04 22:23:16
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	2
info_title	ชื่อเอกสาร	varchar	255	สาระน่ารู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน เครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้า
info_description	รายละเอียดเอกสาร	text	65535	กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน
info_file	ชื่อไฟล์เอกสาร	varchar	255	20080504222316.pdf
info_file_type	ชนิดของไฟล์เอกสาร	varchar	40	Portable Document Format (PDF)
info_file_size	ขนาดไฟล์เอกสาร	varchar	40	1.49 MB
info_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080504222316.jpg
info_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	13

6) ตารางข้อมูลคลิปวิดีโอมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.18

ตาราง 3.18 รายละเอียดตารางข้อมูลคลิปวิดีโอ

ชื่อตาราง	Clipvideo			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลคลิปวิดีโอ			
Primary Key	<u>clip_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
clip_id	ลำดับที่ของคลิปวิดีโอ	auto	4	12
clip_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลคลิปวิดีโอ	datetime	8	2008-05-04 22:31:51
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	1
clip_title	ชื่อเรื่องคลิปวิดีโอ	varchar	255	Black Balloons Energy Saving Campaign
clip_description	รายละเอียดคลิปวิดีโอ	text	65535	YOU HAVE THE POWER.
clip_url	ลิงค์ของเว็บไซต์ที่เผยแพร่คลิปวิดีโอ	text	65535	http://www.youtube.com/v/6Eg_SEAnE
clip_embed	EMBED คลิปวิดีโอ	text	65535	<object width="425" height="355"><param name="movie" value="http://www.youtube.com/v/6Eg_SEAnE-M&hl=en"></param><param name="wmode" value="transparent">...
clip_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080504223151.jpg
clip_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	29

7) ตารางข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์มีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.19

ตาราง 3.19 รายละเอียดตารางข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	PRnews			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์			
Primary Key	<u>prnews_id</u>			
Foreign Key	subject_id			
prnews_id	ลำดับที่ของข่าวประชาสัมพันธ์	auto	4	617
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	16
prnews_date	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์	datetime	8	2008-05-04 10:40:51
prnews_showdate	วันและเวลาที่ให้ข่าวแสดงผล	datetime	8	2008-06-04 09:00:00
prnews_title	ชื่อหัวข้อข่าว	varchar	255	"การนำเสนอผลงาน
prnews_paragraph1	รายละเอียดข่าว	text	65535	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
prnews_paragraph2	รายละเอียดข่าว	text	65535	ผู้สนใจสามารถติดต่อขอทราบรายละเอียด
prnews_paragraph3	รายละเอียดข่าว	text	65535	
prnews_url	ลิงค์ของเว็บไซต์ของข่าวประชาสัมพันธ์	varchar	200	http://202.28.24.118/News_000440.pdf
prnews_document	ชื่อไฟล์เอกสารข่าวประชาสัมพันธ์	varchar	100	20080504224051.pdf
prnews_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	100	20080504224051.jpg
prnews_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	17

8) ตารางข้อมูลภาพกิจกรรมมีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.20

ตาราง 3.20 รายละเอียดตารางข้อมูลภาพกิจกรรม

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	ข้อมูลภาพกิจกรรม (Activity)			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลภาพกิจกรรม			
Primary Key	<u>act_id</u>			
Foreign Key	<u>subject_id</u>			
act_id	ลำดับที่ของภาพกิจกรรม	auto	4	9
act_date	วันและเวลาที่บันทึก ข้อมูลภาพกิจกรรม	datetime	8	2008-05-04 22:55:37
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	tinyint	1	17
act_title	ชื่อหัวข้อภาพกิจกรรม	varchar	255	“การวางแผนการ ดำเนินงานโครงการ” <input type="checkbox"/>
act_description	รายละเอียดภาพกิจกรรม	text	65535	ในระหว่างวันที่ 1-3 พฤษภาคม 2551 เวลา 08.30-16.30 น.
act_picture	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ	varchar	255	20080504225537.jpg
act_picture2	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ 2	varchar	255	20080504225537.jpg
act_picture3	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ 3	varchar	255	20080504225537.jpg
act_picture4	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ 4	varchar	255	20080504225537.jpg
act_picture5	ชื่อไฟล์ภาพประกอบ 5	varchar	255	20080504225537.jpg
act_view	จำนวนผู้เข้าชม	int	4	9

9) ตารางข้อมูลหมวดหมู่มีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.21

ตาราง 3.21 รายละเอียดตารางข้อมูลหมวดหมู่

ชื่อตาราง	ข้อมูลหมวดหมู่ (Subject)			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลหมวดหมู่			
Primary Key	subject_id			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
subject_id	ลำดับที่ของหมวดหมู่	auto	1	1
subject_name	ชื่อหมวดหมู่	varchar	30	ด้านพลังงาน

สามารถอธิบายรายละเอียดข้อมูลหมวดหมู่ ดัง ตาราง 3.22

ตาราง 3.22 รายละเอียดข้อมูลหมวดหมู่

subject_id	subject_name
1	ด้านพลังงาน
2	การอนุรักษ์พลังงาน
3	เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ
4	พลังงานความร้อนใต้พิภพ
5	พลังงานแสงอาทิตย์
6	พลังงานน้ำ
7	พลังงานลม
8	ด้านสิ่งแวดล้อม
9	การจัดการขยะ
10	การจัดการน้ำ
11	การจัดการอากาศ
12	หน่วยงานด้านพลังงาน
13	หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม
14	บริการข้อมูลด้านพลังงาน

10) ตารางข้อมูลผู้ใช้นี้มีรูปแบบโครงสร้างตาราง ดังตาราง 3.23

ตาราง 3.23 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้ใช้

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ตัวอย่างข้อมูล
ชื่อตาราง	ข้อมูลผู้ใช้ (User)			
คำอธิบาย	ตารางข้อมูลผู้ใช้			
Primary Key	user_id			
user_id	ลำดับที่ของข้อมูลผู้ใช้	auto	1	1
user_username	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar	40	admin
user_password	รหัสผ่าน (เข้ารหัส MD5)	varchar	40	0192023a7bbd 73250516f069 df18b500