

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของคณะ เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารกับบุคลากรในคณะและผู้สนใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานไว้ตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.1 กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

3.2 การสร้างแบบทดสอบเพื่อหาความพึงพอใจในการใช้บริการระบบสารสนเทศ

#### 3.1 กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

##### 3.1.1 การศึกษาระบบงานเดิม

จากการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับด้านการบริหารจัดการข้อมูลที่จะเผยแพร่ของคณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีส่วนงานอยู่หลายฝ่ายในการบริหารงานคณะฯ ผ่านระบบเครือข่าย เดิมยังไม่สนับสนุนการทำงานเท่าที่ควร และจากการสอบถามปัญหาจากผู้บริหารคณะวิทย์ฯ เจ้าหน้าที่ที่สังกัดในสำนักงาน บุคลากรผู้ใช้ระบบสารสนเทศเดิมของคณะที่มีอยู่ไม่ได้รับข้อมูลที่ เป็นปัจจุบัน ไม่สนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลของคณะ และยังไม่สามารถเป็นช่องทาง การสื่อสารจากคณะไปยังบุคลากรในคณะและบุคคลภายนอกที่สนใจได้ ทำให้ผู้วิจัยและผู้ร่วม วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของคณะเพื่อสนับสนุนการ ทำงานและแก้ปัญหาที่กล่าวมาและให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง และเป็นระบบฐานข้อมูล สารสนเทศของคณะ

##### 3.1.2 การวิเคราะห์ระบบงาน

จากการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องการ ให้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการมีความต้องการให้ระบบมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลหรือสารสนเทศให้กับ บุคลากรภายในคณะ นักศึกษา คณะวิทย์ฯ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ
2. สามารถนำเสนอข้อมูลงานวิจัยของอาจารย์หรือบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ได้
3. สามารถนำเสนอข้อมูลบุคลากรในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ได้
4. สามารถนำเสนอระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์ได้

5. สามารถนำเสนอหรือประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์ได้
6. สามารถสืบค้นงานวิจัยของอาจารย์หรือนักลกรในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ได้
7. สามารถติดต่อโดยตรงกับคณบดีโดยผ่านระบบเครือข่ายได้ เป็นต้น

จากความต้องการระบบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้มีความสะดวกในการประชาสัมพันธ์เป็นหลักและการติดต่อสื่อสารระหว่างคณะและบุคลากร นักศึกษา และผู้สนใจ สามารถแสดงการออกแบบระบบสารสนเทศดังกล่าวได้โดยผ่านกระบวนการการออกแบบระบบ

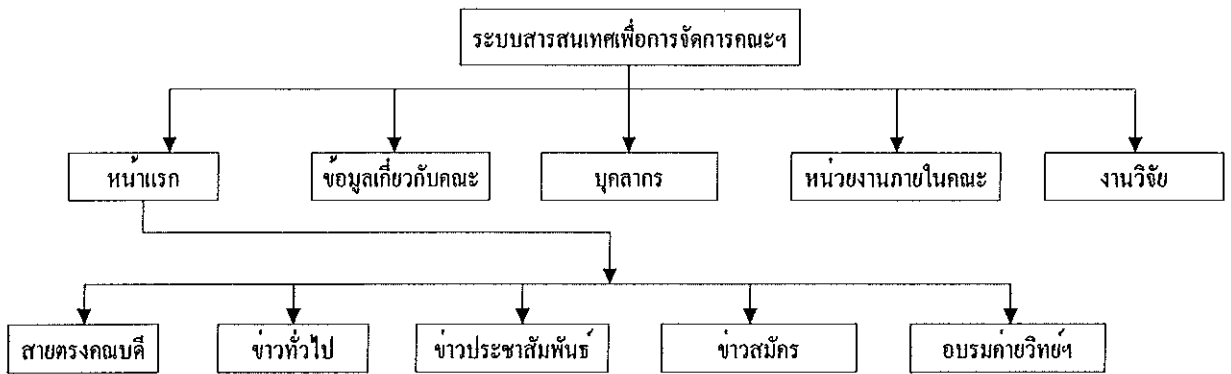
### 3.1.3 การออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ความต้องการระบบแล้วนั้น ได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อจัดการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงโครงสร้างของระบบด้วยผังงาน (Structure Chart) และการออกแบบฐานข้อมูลด้วยตาราง (Table Design)

1. ผังการทำงาน (Structure Chart)
2. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Deign)

#### 1. ผังการทำงาน (Structure Chart)

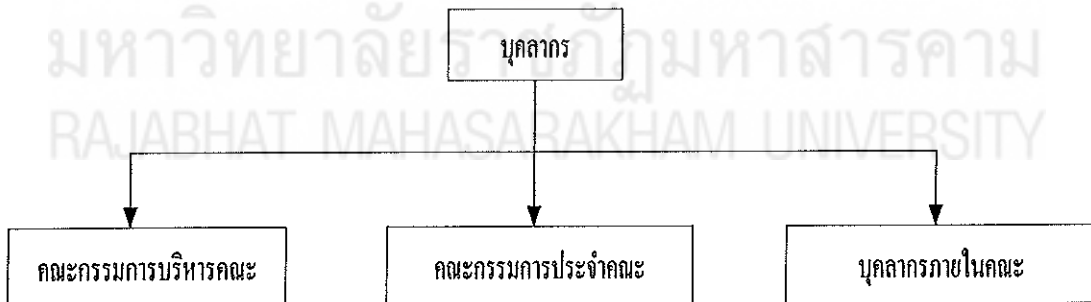
สามารถแสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคณะฯ ได้ดังนี้ เมื่อเข้าสู่ระบบหน้าแรกจะเป็นการแสดงส่วน โครงสร้างหลักของเว็บไซต์คณะหรือระบบสารสนเทศหลักที่แบ่งโครงสร้างภายในคณะดังแสดงในรูปที่ 3-1



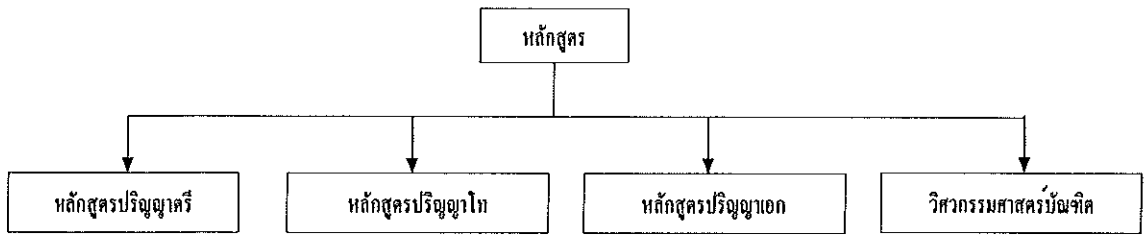
รูปที่ 3-1 แสดงการออกแบบหน้าแรกของระบบสารสนเทศ



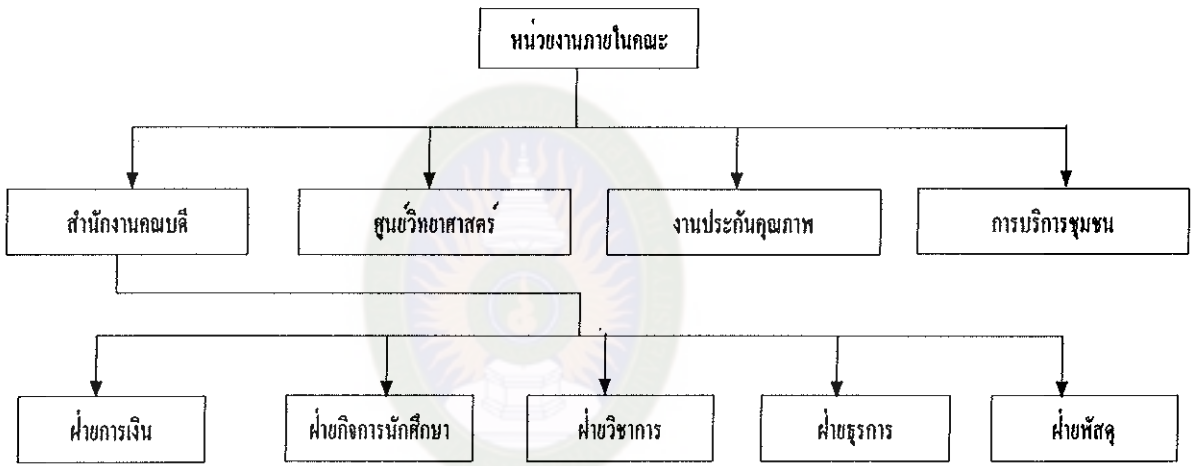
รูปที่ 3-2 แสดงการออกแบบหน้าข้อมูลกับคณะ



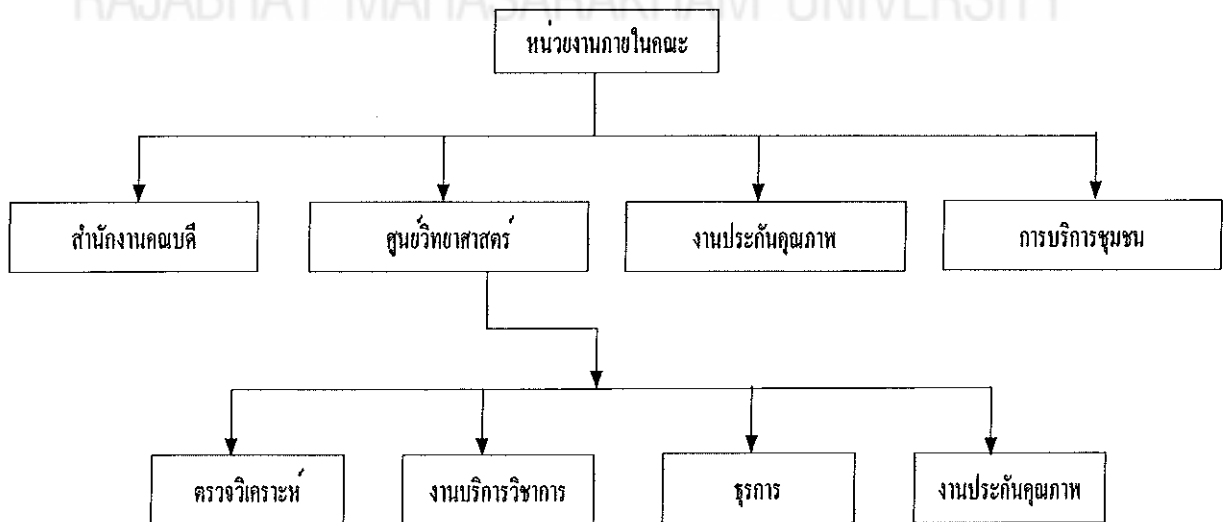
รูปที่ 3-3 แสดงการออกแบบหน้าบุคลากร



รูปที่ 3-4 แสดงการออกแบบหน้าหลักสูตร



รูปที่ 3-5 แสดงการออกแบบหน่วยงานภายในคณะและสำนักงานคณบดี  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รูปที่ 3-6 แสดงการออกแบบหน่วยงานภายในคณะและศูนย์วิทยาศาสตร์

## 2. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

สามารถแสดงตารางฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคณะฯ ได้ดังนี้ ตารางที่ 3-1 แสดงฐานข้อมูลของผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีหน้าที่ในการกำหนด เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในระบบสารสนเทศพร้อมกับกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานเพื่อการปรับปรุงระบบ ตารางที่ 3-2 แสดงเก็บข้อมูลลิงค์ที่เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของคณะฯ ตารางที่ 3-3 คำร้องเรียน ส่วนการเก็บข้อมูลร้องเรียนของผู้ใช้บริการหรือบุคลากรภายในคณะที่มีความต้องการติดต่อข้อมูลกับคณะหรือคณบดีคณะโดยตรง ตารางที่ 3-4 จัดเก็บข้อมูลหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะฯ ตารางที่ 3-5 จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตร ตารางที่ 3-6 รายละเอียดหัวข้อหลักของสาขาวิชาที่เปิดสอน ตารางที่ 3-7 แสดงรายละเอียดปลีกย่อยหัวข้อหลักของสาขาวิชา ตารางที่ 3-8 ข้อมูลคณะ ตารางที่ 3-9 จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมวิชา ตารางที่ 3-10 จัดเก็บข้อมูลบุคลากร ตารางที่ 3-11 จัดเก็บข้อมูลโดยจัดเก็บข้อมูลกลุ่มบุคลากร ตารางที่ 3-12 จัดเก็บข้อมูลหน่วยงานภายในหน่วยงาน ตารางที่ 3-13 รายละเอียดหน่วยงานภายในคณะ ตารางที่ 3-14 จัดเก็บข้อมูลประกาศข่าวของคณะ ตารางที่ 3-15 จัดเก็บอัลบั้มรูปภาพ ตารางที่ 3-16 จัดเก็บข้อมูลรูปภาพบุคลากร ตารางที่ 3-17 จัดเก็บข้อมูลงานวิจัย

ตารางที่ 3-1 tb\_admin (ผู้ดูแลระบบ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
admin_id	int(11)	PK	ลำดับที่	1
admin_username	varchar(50)		ชื่อผู้ใช้งาน	admin
admin_password	text		รหัสผ่าน	MTIzNA==
admin_email	varchar(50)		อีเมล	Admin@home.com
admin_role	enum		สถานะ	1, 2

หมายเหตุ สถานะ

1 = ADMIN\_MASTER 2 = ADMIN

ตารางที่ 3-2 tb\_link (ลิงค์ภายในคณะ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
l_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
l_name	varchar(150)		ชื่อลิงค์	ราชภัฏมหาสารคาม
l_link	text		ที่อยู่ลิงค์	http://www.rmu.ac.th

ตารางที่ 3-3 tb\_complain (คำร้องเรียน)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
co_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
co_title	text		หัวข้อเรื่อง	แจ้งการทำงานทุจริต
co_detail	text		รายละเอียด	พบพนักงานทำงานทุจริต
co_name	varchar(50)		ผู้ร้องเรียน	ผู้ไม่ประสงค์ออกนาม
co_email	varchar(50)		อีเมล	Visible@home.com
co_date	varchar(100)		วันที่	29/03/2553, 11:38

ตารางที่ 3-4 tb\_course (หลักสูตร)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ce_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
ce_order	int(10)		ลำดับที่	22
ce_title	varchar(100)		ชื่อหลักสูตร	ปริญญาตรี

ตารางที่ 3-5 tb\_course\_m (สาขาวิชาตามหลักสูตร)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
cm_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
ce_id	int(10)	FK(tb_course)	ลำดับที่	1
cm_order	int(10)		ลำดับที่	2
cm_title	varchar(100)		ชื่อสาขาวิชา	วท.บ.เคมี

ตารางที่ 3-6 tb\_course\_d (รายละเอียดหัวข้อหลักของสาขาวิชา)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
cd_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
cm_id	int(10)	FK(tb_course_m)	ลำดับที่	1
cd_order	int(10)		ลำดับที่	2
cd_title	varchar(100)		ชื่อหัวข้อหลัก	1. หมวดวิชาการศึกษา ทั่วไป
cd_credit	int(10)		หน่วยกิต	100

ตารางที่ 3-7 tb\_course\_i (รายละเอียดปลีกย่อยหัวข้อหลักของสาขาวิชา)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ci_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
cd_id	int(10)	FK(tb_course_d)	ลำดับที่	1
ci_order	Int(10)		ลำดับที่	2
ci_title	varchar(100)		ชื่อปลีกย่อยหัวข้อหลัก	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
ci_credit	int(10)		หน่วยกิต	33

ตารางที่ 3-8 tb\_faculty (คณะ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
f_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
f_order	int(5)		ลำดับที่	2
f_title	varchar(100)		ชื่อหัวข้อ	วัตถุประสงค์
f_detail	text		รายละเอียด	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามก่อตั้ง ขึ้นใน พ.ศ. 2468

ตารางที่ 3-9 tb\_program (โปรแกรมวิชา)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
p_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
p_order	int(5)		ลำดับที่	2
p_title	varchar(100)		ชื่อสาขาวิชา	เคมี
p_type	enum		ประเภท	2



ตารางที่ 3-10 tb\_personnel (บุคลากร)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ps_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
ps_title	varchar(10)		ตำแหน่ง	ผศ.
ps_name	varchar(50)		ชื่อ	สิทธิชัย
ps_surname	varchar(50)		นามสกุล	นุชหมั่น
ps_position1	varchar(100)		ตำแหน่ง 1	ประธานกลุ่ม
ps_position2	varchar(100)		ตำแหน่ง 2	ประธานกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ps_belong	varchar(50)		สังกัด	คอมพิวเตอร์
ps_note	varchar(50)		หมายเหตุ	ประธาน
ps_room	varchar(50)		ห้องพัก	624
ps_phone	varchar(50)		เบอร์โทร	043722118-9
ps_email	varchar(50)		อีเมล	sittichai@rmu.ac.th
ps_website	text		เว็บไซต์	http://cs.rmu.ac.th
ps_detail	text		ข้อมูลเพิ่มเติม	ได้รับรางวัล.....
ps_photo	text		รูปภาพ	27_03_2010_22_08_28.jpg

ตารางที่ 3-11 tb\_group (กลุ่มบุคลากร)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
g_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
p_id	int(10)	FK(tb_prog ram)	ลำดับที่	2
ps_id	int(10)	FK(tb_pers onnel)	ลำดับที่	2
g_order	int(10)		ลำดับที่	1

ตารางที่ 3-12 tb\_institute (หน่วยงานภายในคณะ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
it_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
it_order	int(10)		ลำดับที่	2
it_title	varchar(100)		ชื่อหัวข้อ	สำนักงานคณบดี

ตารางที่ 3-13 tb\_institute\_detail (รายละเอียดหน่วยงานภายในคณะ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
im_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
it_id	int(10)	FK(tb_ institute)	ลำดับที่	1
im_order	int(10)		ลำดับที่	2
im_title	varchar(100)			งานฝึกประสบการณ์
im_detail	text			เนื้อหาทั้งหมด.....

ตารางที่ 3-14 tb\_news (ประกาศข่าว)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
n_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
n_title	varchar(200)		หัวข้อข่าว	ประกาศข่าว
n_category	varchar(50)		ประเภทข่าว	ข่าวทั่วไป
n_detail	text		รายละเอียด	แจ้งเรื่องฝึกอบรม
n_date	varchar(100)		วันที่	28 มี.ค. 2553 14:53

ตารางที่ 3-15 tb\_album (อัลบั้มรูปภาพ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ab_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
ab_title	varchar(100)		ชื่ออัลบั้ม	งานรับปริญญา
ab_detail	Text		รายละเอียด	เมื่อวันที่ 13/13/2553

ตารางที่ 3-16 tb\_photo (รูปภาพ)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
pt_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
ab_id	int(10)	FK(tb_album)	ลำดับที่	1
pt_name	varchar(100)		ชื่อรูป	รูป1
pt_photo	text		ชื่อไฟล์รูป	p29_03_2010_12_57_23.jpg

ตารางที่ 3-17 tb\_research (งานวิจัย)

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ประเภทคีย์	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
r_id	int(10)	PK	ลำดับที่	1
r_authors	varchar(100)		ชื่อผู้แต่ง	Ds.Amino
r_title	varchar(200)		หัวเรื่อง	Basic PHP For Student
r_capital	varchar(50)		แหล่งทุน	วช
r_capital_type	varchar(50)		ประเภททุน	ภายนอก
r_amount	double		จำนวนเงินทุน	40,000
r_page	varchar(30)		จำนวนหน้า	99
r_language	varchar(50)		ภาษา	อังกฤษ
r_year	varchar(30)		ปีที่พิมพ์	2530
r_abstract	text		ไฟล์บทคัดย่อ	a27_03_2010_21_59_37.pdf
r_fulltext	text		ไฟล์เอกสารตัวเต็ม	f27_03_2010_22_05_23_pd f

### 3.2 การสร้างแบบทดสอบเพื่อหาความพึงพอใจในการใช้บริการระบบสารสนเทศ

เกณฑ์การแปลความหมายจากการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ เพื่อคำนวณหาเฉลี่ยของความคิดเห็นต่อระบบ ซึ่งประมาณค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ประมาณค่าความคิดเห็นตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	แปลความว่า พึงพอใจระดับมากที่สุด
3.51-4.50	แปลความว่า พึงพอใจระดับมาก
2.51-3.50	แปลความว่า พึงพอใจระดับปานกลาง
1.51-2.50	แปลความว่า พึงพอใจระดับน้อย
1.00 -1.50	แปลความว่า พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

### 3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 34) จากสูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	x	แทน	ค่าที่ได้จากการประเมิน
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินที่ได้จากผู้ประเมิน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมด

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 64) ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน	ค่าที่ได้จากการประเมิน
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมด