บทที่ 3
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบการประเมินงานด้านกิจกรรมนักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผู้พัฒนาได้เลือกใช้วิธีการพัฒนาระบบแบบ Waterfall Model คือ ริเริ่ม วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม ติดตั้ง ในการทำงานแต่ละขั้นจะมีการรายงานและเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบให้ยอมรับ และเริ่มทำขั้นต่อไปตามลำดับ เพื่อให้มีการกำหนดการพัฒนาที่มีโครงสร้างแน่นอนเป็นขั้นตอน ซึ่งส่งผลให้ความต้องการของระบบมีโอกาสเปลี่ยนแปลงน้อย แต่มีข้อเสียตรงที่ว่าต้องใช้เวลานานในแต่ละขั้นตอน

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้พัฒนาทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสอบถามข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและจากเจ้าหน้าที่ของกองพัฒนานักศึกษา ซึ่งท่านมีรายละเอียดของความต้องการของระบบเป็นอย่างดี เนื้อหาที่ได้มาเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน และมีตัวอย่างของเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบได้อีกด้วย

3.1.1 สัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบ

การสัมภาษณ์จะเน้นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของระบบเดิมที่ดำเนินอยู่ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน แล้วรวบรวมปัญหาต่างๆ รวมทั้งความต้องการทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบใหม่ให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด

3.1.2 ปัญหาการทำงานระบบเดิม

- ข้อมูลเอกสารโครงการที่ทางคณะได้จัดส่งมานั้นอาจซ้ำซ้อนกับข้อมูลเอกสารโครงการที่กองพัฒนานักศึกษามีอยู่แล้ว ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน
- การจัดทำรายงานสรุปผลโครงการอาจเกิดความผิดพลาดเนื่องจากการคำนวณ และรวบรวมข้อมูล
- การรวบรวมข้อมูลโครงการและกิจกรรมเกิดความล่าช้าเนื่องจากทางสำนักกิจการนักศึกษาจะต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลโครงการและกิจกรรมจากแต่ละคณะ

3.1.3 ศึกษาแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

โครงการ/จำนวนกิจกรรม/ภาพกิจกรรม ของคณะ 7 คณะ ประจำปีการศึกษา 2548

เลกสารหมายเลข	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	หน้า	ผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1	ไหว้ครูและครอบครูช่างศิลปกรรม	1	.1-6	- นักศึกษา 230 คน	มิ.ย.-ก.ย. 48	25,200	คณะศิลปกรรมศาสตร์
2	จัดงานแสดงของคณะ	1	.7-10	- นักศึกษาและประชาชน 1500คน	ส.ค.-ธ.ค. 48	35,000	คณะศิลปกรรมศาสตร์
3	วันราชภัฏวิชาการ	1	.11-31	- นักศึกษาทุกชั้นปี 350 คน	12-18 ส.ค. 48	180,000	คณะศิลปกรรมศาสตร์
4	โครงการสืบสานมรดกศิลปวัฒนธรรม	1	.32-38	- นักศึกษา 50 คน	10-13 ต.ค. 48	53,500	คณะศิลปกรรมศาสตร์
	"และรูปหนังตะลุง"						
5	ศึกษาดูงานศิลปวัฒนธรรม	1	.39-47	- นักศึกษา 50 คน	9-13 ธ.ค. 48	40,400	คณะศิลปกรรมศาสตร์
	(ศึกษาศิลปะในประเทศไทยและปฏิบัติการ)						
6	โครงการครูกับการสืบสานวัฒนธรรมไทย	1	.48-53	- นักศึกษา 300 คน	2 มี.ค. 49	17,200	คณะครุศาสตร์
7	โครงการงานราชภัฏวิชาการ	6	.54-64			900,000	คณะมนุษยศาสตร์
	7.1 จัดนิทรรศการ ธ ทรงเป็นประดุจบิดาแห่งการ						และสังคมศาสตร์
	พัฒนาอย่างยั่งยืน						
	7.2 ท่องแดนชากุระ (มุมภาษา มุมวัฒนธรรม						
	มุมอาหารเพื่อสุขภาพ มุมตอบปัญหาชิงรางวัล)						
	7.3 จัดนิทรรศการ 100 ปี 4 นักเขียน						
	7.4 จัดนิทรรศการนักเขียนชาวใต้ (เน้นนักเขียน						
	ชาวสงขลา)						
	7.5 รำวงอำรงไทย - กิจกรรมฟื้นฟู-ประเพณีรำวง						
	7.6 ดนตรีไทย ศ่อรัวโลก						

ภาพประกอบ 3-1 โครงการจำนวนกิจกรรมของคณะ 7 คณะ

สรุปโครงการต่างๆ ที่กองกิจการนักศึกษาได้ดำเนินการโดยใช้เงินกิจกรรมนักศึกษา ภาคปกติ ประจำปีการศึกษา 2547						
ที่	ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการ	วันดำเนินการ	สถานที่จัด กิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม กิจกรรม	หมายเหตุ
1	ค่ายน้องพี่ปาริฉัตรสัมพันธ์ไหว้ครู	องค์การบริหารนักศึกษา	3-5 มิ.ย. 47	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2000 คน	
		องค์การบริหารนักศึกษา	6-มิ.ย.-47	หอประชุม 1 , 3	1500 คน	
				มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา		
2	บายศรีสู่ขวัญ	องค์การบริหารนักศึกษา	10-มิ.ย.-47	สนามกีฬา มหาวิทยาลัย	2000 คน	
				ราชภัฏสงขลา		
3	พี่น้องสัมพันธ์ 47	องค์การบริหารนศ.	10-มิ.ย.-47		200 คน	
4	ค่ายอบรมผู้นำกิจกรรมสัมพันธ์น้องพี่	องค์การบริหารนักศึกษา	10-12 มิ.ย. 47	บ้านพรับ ต.ตะโหมด อ.ตะนะ	170 คน	
	ปาริฉัตร			จ.สงขลา		
5	ค้นฟ้าคว้าดาวปาริฉัตร	องค์การบริหารนักศึกษา	14-19 มิ.ย. 47	หอประชุม มหาวิทยาลัย	1000 คน	
				ราชภัฏสงขลา		
6	English Camp	ชมรม English Tourism	24-25 ก.ค. 47	ร.ร.ชุมชนบ้านน้ำน้อย	150 คน	
7	แห่เทียนพรรษาประจำปี 2547	องค์การบริหารนักศึกษา	29-30 ก.ค. 47	ณ วัดชัยมงคลพระอารามหลวง	60 คน	
				อ.เมือง จ.สงขลา		
8	เสวนาประสาราชภัฏ	สภานักศึกษา	11-12 ก.ย. 47	ห้องประชุมชั้น 6	26 คน	
				อาคารบรรณาราชนครินทร์		
9	ค่ายสภาฯ อาสาพัฒนาส้านแดง	สภานักศึกษา	14-ต.ค.-47	ร.ร.ตชด.บ้านส้านแดง จ.สตูล		
10	วันปิยมหาราช	องค์การบริหารนักศึกษา	23-ต.ค.-47		20 คน	
11	ทอดกฐิน	องค์การบริหารนักศึกษา	11-12 พ.ย. 47	วัดสถิตชลธาร อ.สิงหนคร	200 คน	

ภาพประกอบ 3-2 สรุปโครงการต่าง ๆ ที่กองกิจการนักศึกษา

สรุปรายรับ-รายจ่าย "เงินค่ากิจกรรมนักศึกษาหอพัก ภาคปกติ ประจำปีการศึกษา 2547"						
ที่	ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการ	วันดำเนินการ	สถานที่จัด กิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม กิจกรรม	หมายเหตุ
1	งานบุญหอพัก	คณะกรรมการหอพัก	10-ก.ค.-47	หอพักพรรณลดา	300 คน	
2	กีฬาหอพักต้านยาเสพติด	คณะกรรมการหอพัก	25 ก.ค.-	สนามกีฬา	300 คน	
			1-ส.ค.-47	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา		
3	อาลัยจากใจชาวหอ	คณะกรรมการหอพัก	20-ม.ค.-48	หอพักสะบันงา	170 คน	

ภาพประกอบ 3-3 สรุปรายรับ-รายจ่ายเงินค่ากิจกรรมหอพัก (ภาคปกติ)

สรุปโครงการต่างๆ ที่กองกิจการนักศึกษาได้ดำเนินการ โดยใช้งบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา						
ที่	ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบโครงการ	วันดำเนินการ	สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	หมายเหตุ
1	ประกวดวาดภาพในหัวข้อ "ถนนสีขาว"	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	14-29 ก.ย. 47	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	50 คน	
2	ขับขี่ปลอดภัยร่วมใจทำใบขับขี่	องค์การบริหารนักศึกษา	15-16 ก.ย. 47	สถานีขนส่งจังหวัดสงขลา	100 คน	
3	เดินรณรงค์ลดอุบัติภัยบนถนน	องค์การบริหารนักศึกษา	15-ก.ค.-47	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2000 คน	
4	ค่ายวิทยาศาสตร์บ้านเคมีสู่ชุมชน	ชมรมบ้านเคมี	14-26 ธ.ค. 47	โรงเรียนบ้านบุโบย ต.แหลมสน อ.ละงู จ.สตูล	100	
5	สร้างผู้นำทางด้านสันทนาการ	สภานักศึกษา	17-19 ธ.ค. 47	สวนสัตว์สงขลา จ.สงขลา	50	
6	สร้างผู้นำองค์การบริหารนักศึกษารุ่นใหม่	องค์การบริหารนักศึกษา	25-26 ธ.ค. 47	ค่ายกรมหลวงสงขลานครินทร์	50	
7	ค่ายอาสาพัฒนาปลูกป่าต้นน้ำคลองอู่ตะเภา	ชมรมสร้างสรรค์พัฒนา	14-16 ม.ค. 48	หน่วยอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำคลองอู่ตะเภา จ.สงขลา	80	
8	ค่ายเยาวชนท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หาดแหลมโพธิ์	ชมรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	15-16 ม.ค. 48	โรงเรียนบ้านเกาะหมาก อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	80	
9	ค่ายอาสาจิตรกรรมไทยกับสถาปัตยกรรมวิหารพระอุโบสถ	สโมสรคณะศิลปกรรมศาสตร์	22-23 ม.ค. 48	วัดปะโอ อ.สิงหนคร จ.สงขลา	50	
10	เยาวชนหัวใจประชาธิปไตย	สภานักศึกษา	28-29 ม.ค. 48	มหาวิทยาลัยราชภักสงขลา	300	
11	ปลูกป่าชายเลน	โปรแกรมวิชาชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์	16-17 ก.พ. 48	หมู่บ้านบ่อเจ็ดลูก ต.ปากน้ำ อ.ละงู จ.สตูล	50	

ภาพประกอบ 3-4 สรุปโครงการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการโดยใช้งบประมาณสกอ.

โครงการด้านวัฒนธรรม			
ผู้รับผิดชอบโครงการ	**จำนวนโครงการ**	**จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ**	**งบประมาณ**
ศูนย์วัฒนธรรม	90	4,511	153,000
กองพัฒนานักศึกษา	214	32,515	868,003
ครุศาสตร์	35	1,720	16,700
เกษตร	1	103	3,415
วิทยาการจัดการ	30	1391	257,665
วิทยาศาสตร์	6	796	38,100
ศิลปกรรมศาสตร์	21	169	48,500
รวม	**397**	**41,205**	**1,385,383**
โครงการด้านบริการวิชาการ			
ผู้รับผิดชอบโครงการ	**จำนวนโครงการ**	**จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ**	**งบประมาณ**
กองพัฒนานักศึกษา	15	2,140	117,248
ครุศาสตร์	13	514	70,000
วิทยาการจัดการ	15	893	608,650
วิทยาศาสตร์	5	801	164,200
มนุษยศาสตร์ฯ	9	54	556,500
รวม	**57**	**4,402**	**1,516,598**
สรุปผลรวม	จำนวนโครงการรวมทั้งหมด	**454**	
	จำนวนนักศึกษา อาจารย์ และบุคล	45,607	
	จำนวนงบประมาณทั้งหมด รอบ	2,901,981	

ภาพประกอบ 3-5 ประเภทโครงการ

ตารางสรุปรายละเอียดโครงการ/จำนวนกิจกรรม/ภาพกิจกรรม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ประจำปีการศึกษา 2548				
ลำดับที่	หน่วยงาน	จำนวนกิจกรรม	งบประมาณ	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
1	สำนักศิลปะและวัฒนธรรม	146	1,999,000	12,617
2	กองพัฒนานักศึกษา	145	808,943	73,159
3	คณะ 7 คณะ	22	1,487,200	4,398
	รวมทั้งสิ้น	**313**	**4,295,143**	**90,174**

ภาพประกอบ 3-6 ตารางสรุปรายละเอียดโครงการ/จำนวนกิจกรรม/ภาพกิจกรรม

3.2 การกำหนดความต้องการของระบบใหม่

เพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ของระบบเดิม ผู้พัฒนาโครงงานจึงได้ร่วมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ตามแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

- การจัดการข้อมูลโครงการ/กิจกรรม
- การจัดการข้อมูลประเภทโครงการ/กิจกรรม
- การจัดการตั้งค่าการคิดคะแนน
- การจัดการรายงานสรุปโครงการจำนวนกิจกรรมภาพรวมกิจกรรมของคณะทุกคณะ
- การจัดการรายงานสรุปโครงการด้านวัฒนธรรม และโครงการด้านบริการวิชาการ
- การจัดการรายงานสรุปจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมตามปีการศึกษา
- การจัดการรายงานสรุปโครงการที่กองกิจการนักศึกษา โดยใช้งบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เงินกิจกรรมนักศึกษา (ภาคปกติ) เงินค่ากิจกรรมหอพัก
- การจัดการรายงานสรุปในรูปแบบแผนภูมิวงกลม
- การจัดการรายงานสรุปในรูปแบบแผนภูมิแท่ง

3.3 การวิเคราะห์ระบบ

วิธีการในการพัฒนาระบบของผู้พัฒนาใชการวิเคราะห์และออกแบบเชิง Process Oriented ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

3.3.1 กระบวนการหลักของระบบ

จากหัวข้อ 3.2 การกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งเป็นความต้องการของผู้ใชระบบ สามารถอธิบายการทำงานของกระบวนการหลักของระบบ ออกมาได 5 กระบวนการ ดังนี้

1. การตรวจสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ เป็นการตรวจสอบการใช้งานของผู้ใช้ ระหว่างผู้ดูแลระบบ , เจ้าหน้าที่(คณะ) และอาจารย์/ผู้บริหาร มีระบบการเข้าใช้งานที่แตกต่างกัน

2. การจัดการข้อมูลผู้ใช้ เป็นการกำหนดการเข้าใช้งานระบบซึ่งเป็นข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3. การจัดการข้อมูลระบบ เป็นการจัดการข้อมูลระบบ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 *ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ* เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเภทกิจกรรมของโครงการต่างๆ ที่กำหนดขึ้น

3.2 *ข้อมูลการคิดคะแนน* เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องใช้ในการคิดคะแนน เพื่อสรุปออกมาเป็นรายงานต่างๆ ของระบบ

3.3 *ข้อมูลโครงการ/กิจกรรมของคณะ* เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่ทางคณะจัดตั้งขึ้น รวมไปถึงโครงการของสำนักกิจการนักศึกษามีสิทธิเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วย

4. การจัดการข้อมูลเข้าร่วมกิจกรรม เป็นการยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมของคณะต่างๆ ที่เป็นโครงการของสำนักกิจการนักศึกษา

5. การจัดทำรายงาน เป็นการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับรายงานและการสรุปผลข้อมูลต่างๆ เพื่อรายงานผลออกมา ซึ่งมีรายงานดังนี้

5.1 โครงการ/กิจกรรมของคณะ

5.2 โครงการตามประเภทของกิจกรรม

5.3 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมตามปีการศึกษา

5.4 โครงการตามงบประมาณจากสำนักงานการอุดมศึกษา

5.5 โครงการจากเงินกิจกรรมนักศึกษา(ภาคปกติ)

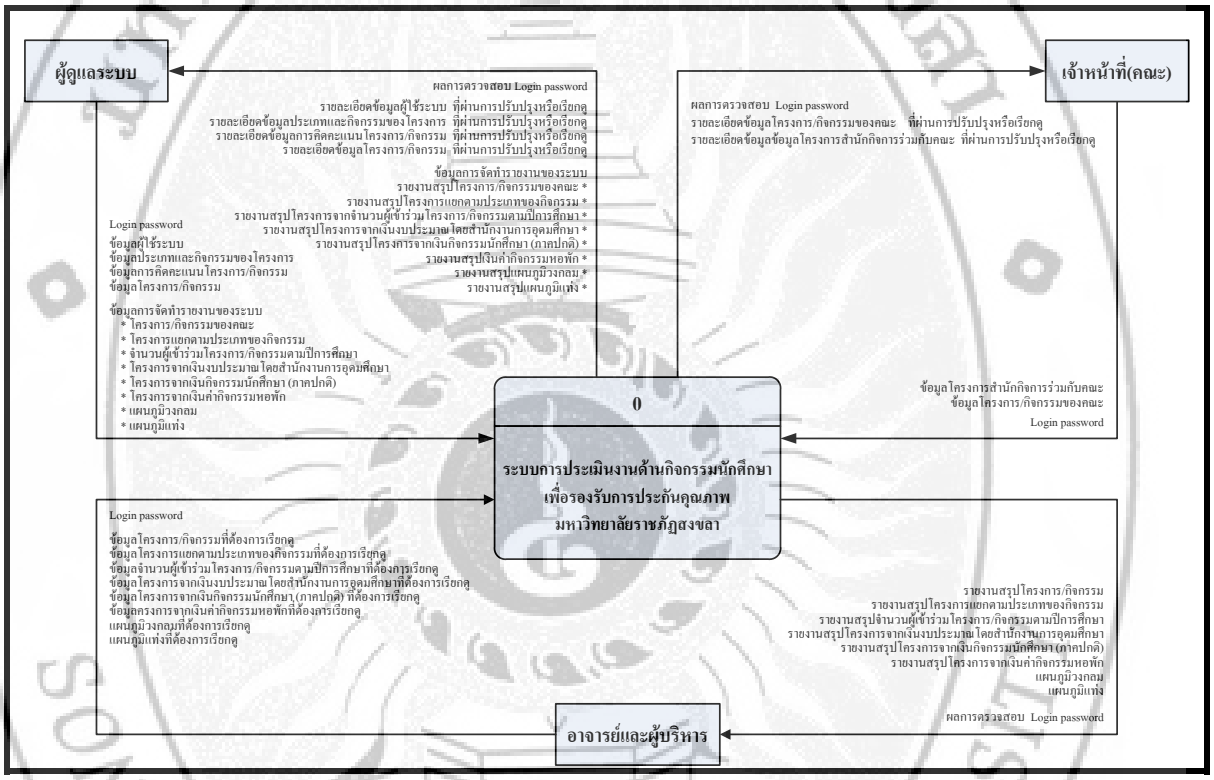
5.6 โครงการจากเงินค่ากิจกรรมหอพัก

5.7 แผนภูมิวงกลม

5.8 แผนภูมิแท่ง

3.3.2 แผนภาพบริบท (context diagram)

เมื่อศึกษาข้อมูลจากการทำงานในระบบเดิมแล้ว ผู้พัฒนาได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ระบบเพื่ออธิบายการทำงานของระบบโดยรวมโดยเขียนแผนภาพบริบทได้



ภาพประกอบ 3-7 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

จากภาพประกอบ 3-7 เป็นแผนภาพบริบทรวมของระบบการประเมินงานด้านกิจกรรมนักศึกษา กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผู้พัฒนาระบบได้ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบ

3.3.3 ภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

จากแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการประเมินงานด้านกิจกรรมนักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สามารถเขียนโปรเซสหลักได้ 3 โปรเซส ดังนี้

1. โปรเซสตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ
2. โปรเซสจัดการข้อมูลโครงการ/กิจกรรม
3. โปรเซสจัดการรายงานสรุป

List Of Boundaries

1. ผู้ดูแลระบบ
2. เจ้าหน้าที่คณะ
3. ผู้บริหาร

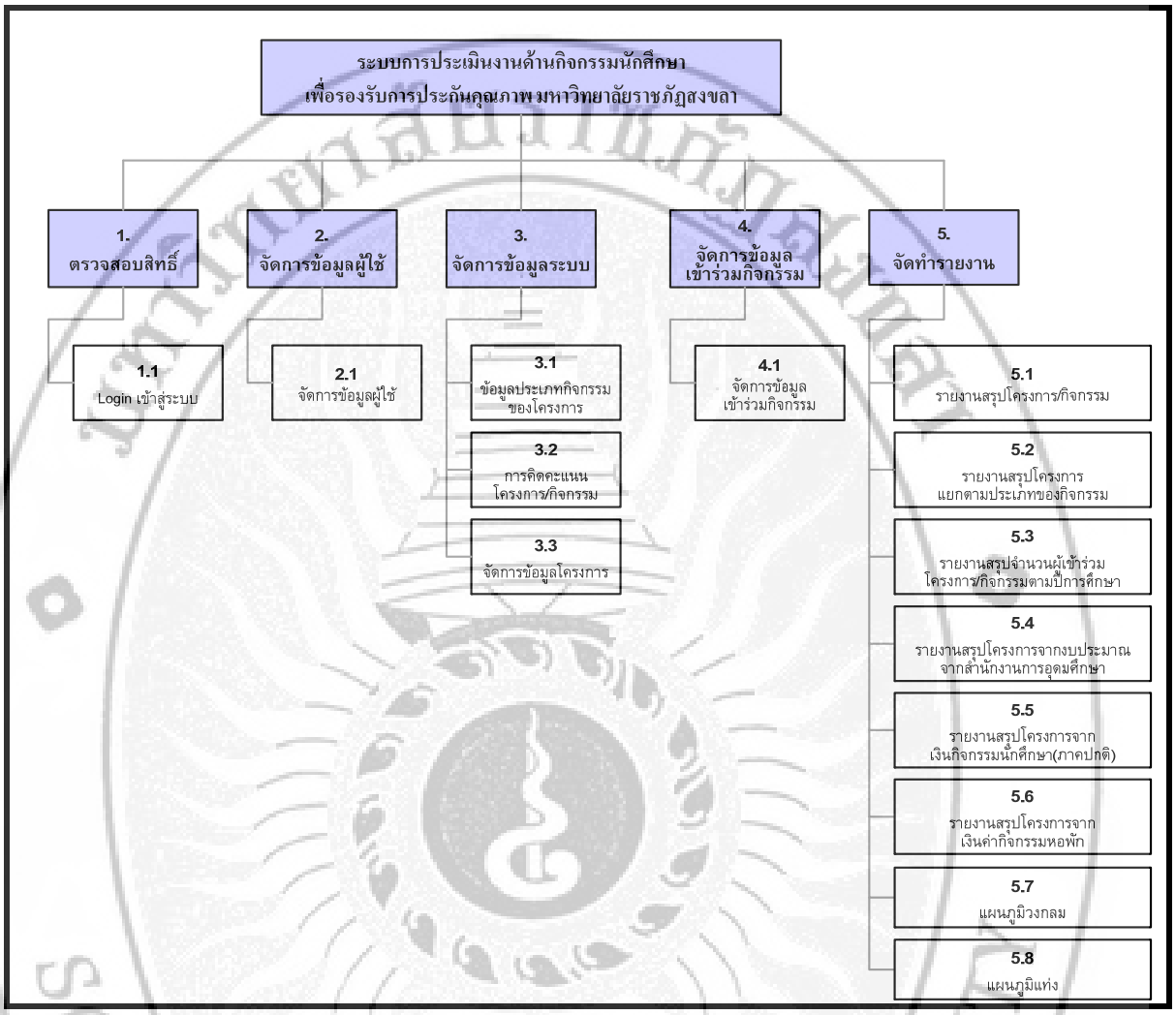
List Of Data

1. ข้อมูลคณะ
2. ข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ
3. ข้อมูลกิจกรรม
4. ข้อมูลประเภทผู้ใช้
5. ข้อมูลประเภทงบประมาณของหน่วยงาน
6. ข้อมูลโครงการ
7. ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
8. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

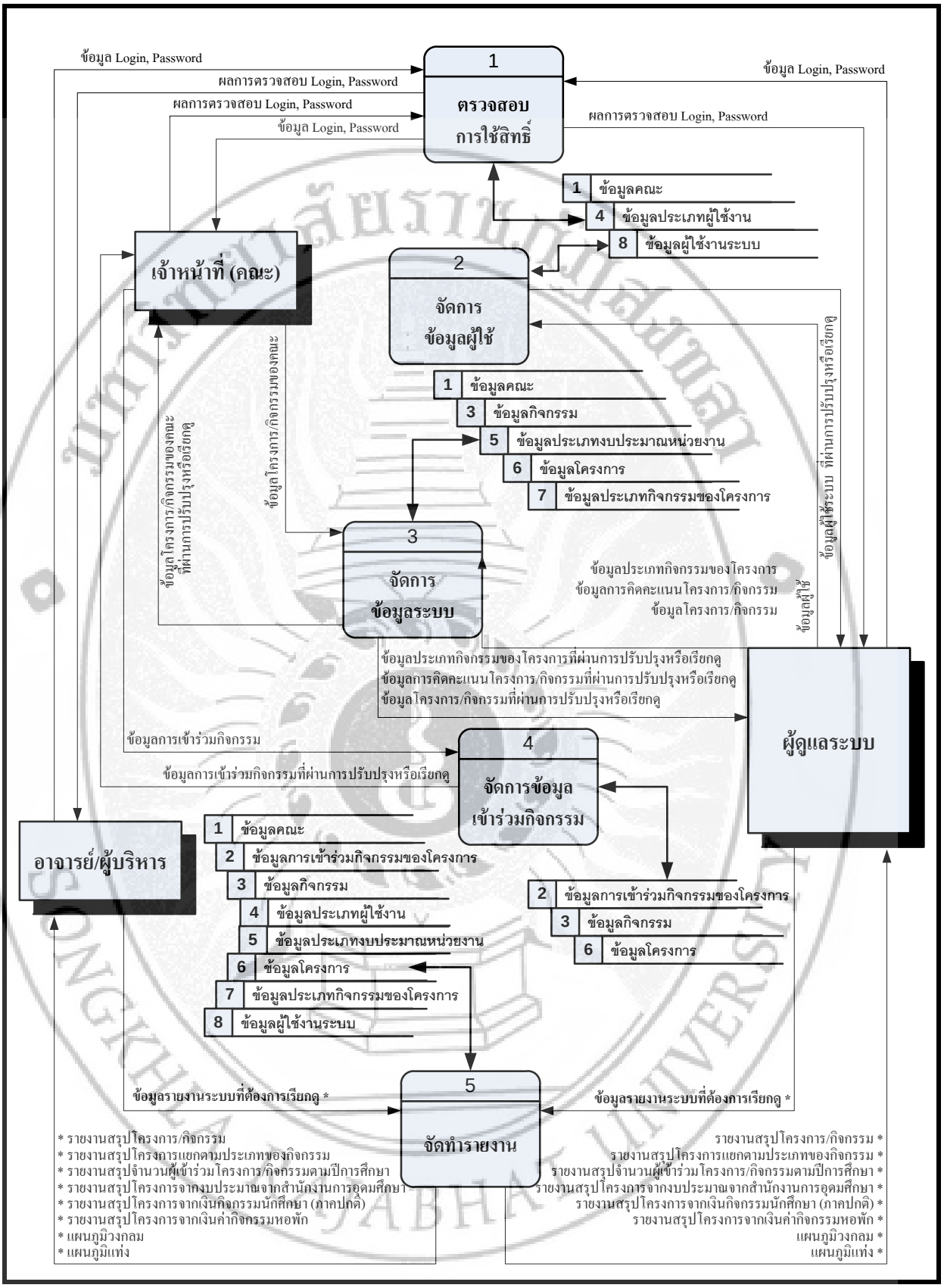
List Of Process

1. ตรวจสอบสิทธิ์
2. จัดการข้อมูลผู้ใช้
3. จัดการข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
4. การคิดคะแนนโครงการ
5. จัดการข้อมูลโครงการ/กิจกรรมของคณะ
6. จัดการข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ
7. รายงานสรุปโครงการ/กิจกรรม
8. รายงานสรุปโครงการแยกตามประเภทของกิจกรรม
9. รายงานสรุปจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมตามปีการศึกษา
10. รายงานสรุปโครงการจากงบประมาณจากสำนักงานการอุดมศึกษา
11. รายงานสรุปโครงการจากเงินกิจกรรมนักศึกษา (ภาคปกติ)
12. รายงานสรุปโครงการจากเงินค่ากิจกรรมหอพัก
13. แผนภูมิวงกลมแยก
14. แผนภูมิแท่งแยก

ภาพประกอบ 3-8 Process Hierarchy Chart ของระบบการประเมินงานด้านกิจกรรมนักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



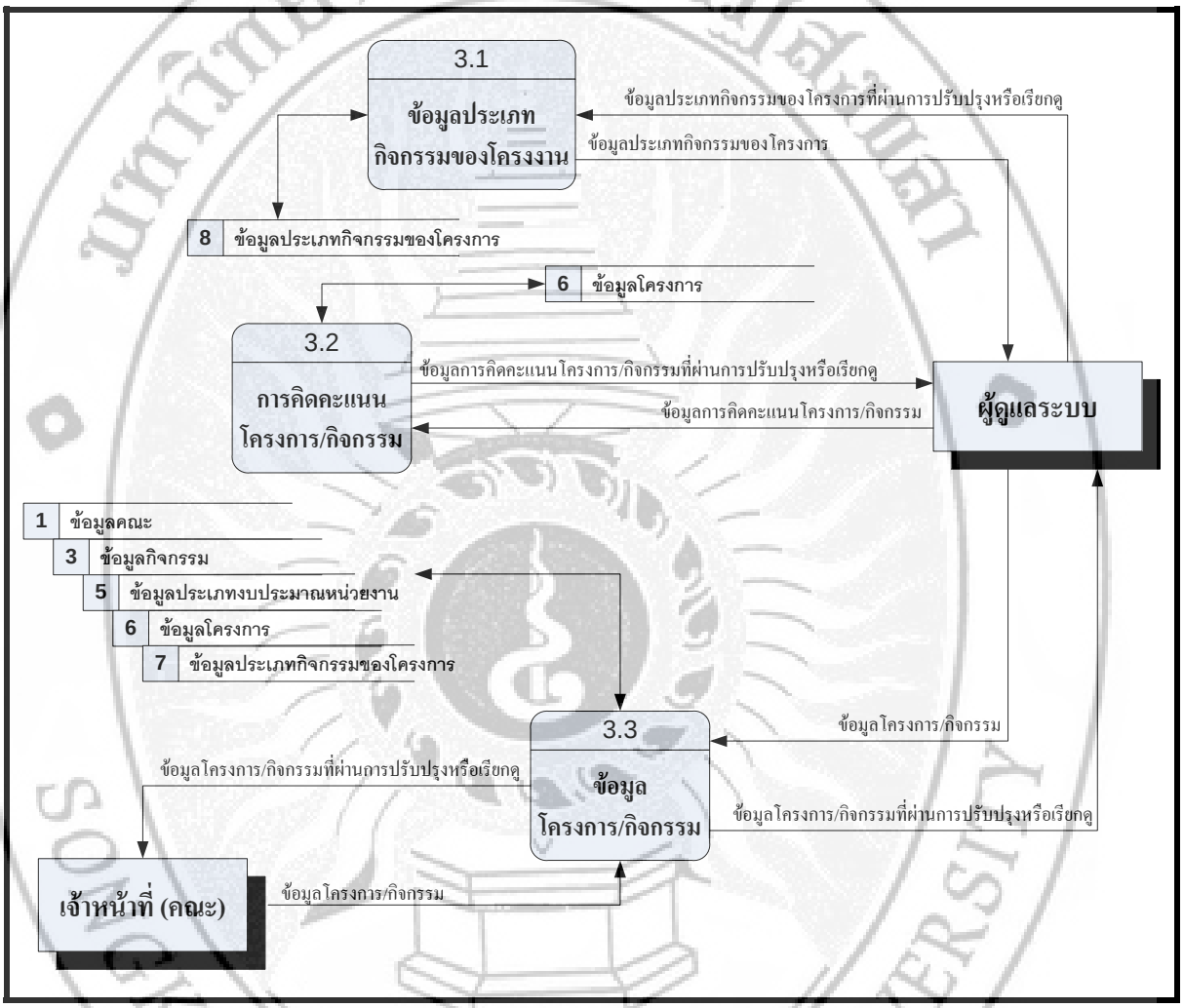
ภาพประกอบ 3-9 List of Process ของระบบการประเมินงานด้านกิจกรรมนักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



ภาพประกอบ 3-10 Data Flow Diagram Level 1

DFD level 2 ระบบประเมินงานด้านกิจกรรม กองพัฒนานักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โปรเซสที่ 3 ประกอบด้วยโปรเซสย่อย 3 โปรเซส คือ

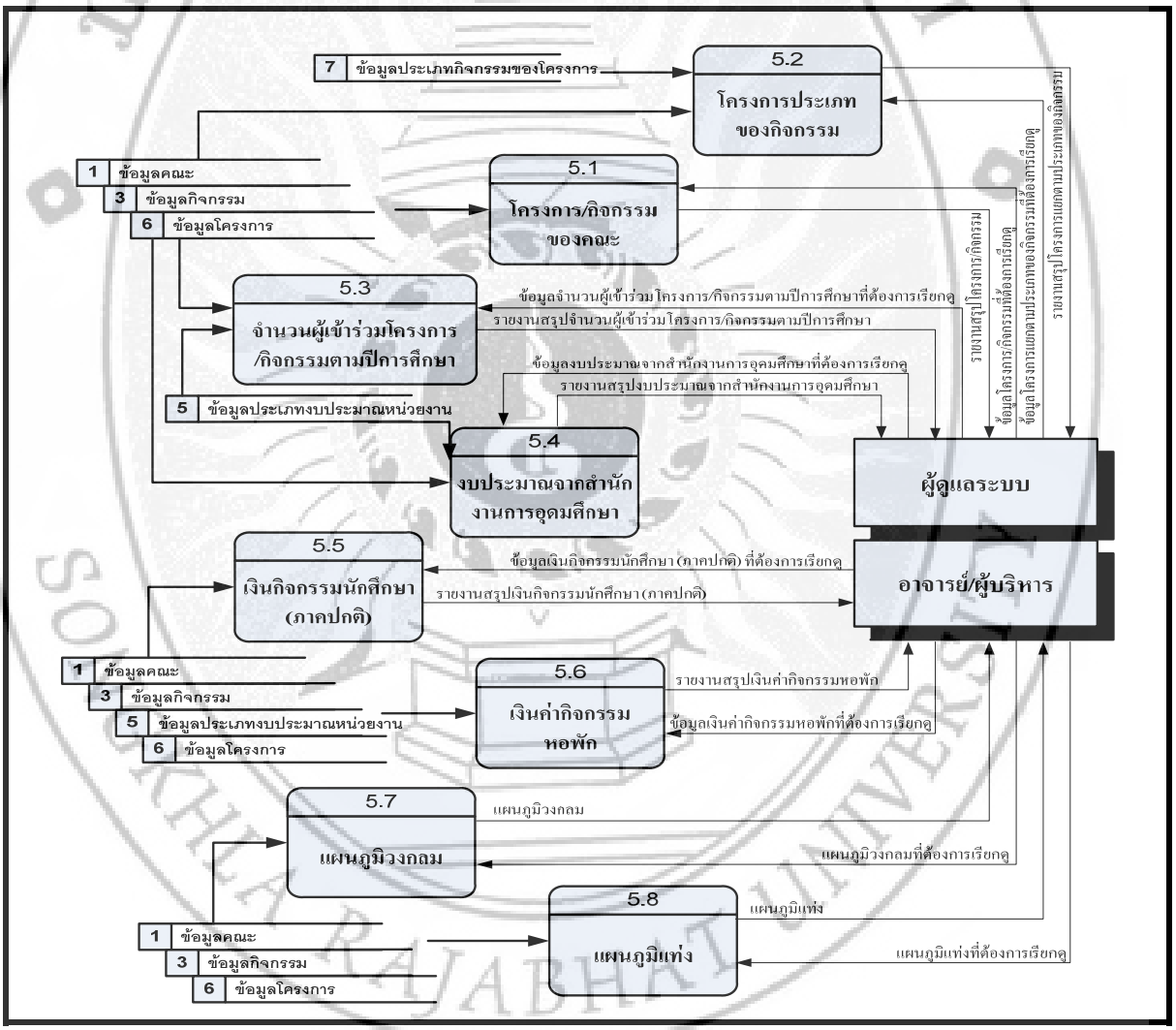
1) โปรเซสที่ 3.1 ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
2) โปรเซสที่ 3.2 การคิดคะแนนโครงการ/กิจกรรม
3) โปรเซสที่ 3.3 ข้อมูลโครงการ/กิจกรรม



ภาพประกอบ 3-11 Data Flow Diagram Level 2 process 3

DFD level 2 ระบบประเมินงานด้านกิจกรรม กองพัฒนานักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โปรเซสที่ 5 ประกอบด้วยโปรเซสย่อย 8 โปรเซส คือ

1) โปรเซสที่ 5.1 โครงการ/กิจกรรมของคณะ
2) โปรเซสที่ 5.2 โครงการตามประเภทของกิจกรรม
3) โปรเซสที่ 5.3 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมตามปีการศึกษา
4) โปรเซสที่ 5.4 งบประมาณจากสำนักงานการอุดมศึกษา
5) โปรเซสที่ 5.5 เงินกิจกรรมนักศึกษา(ภาคปกติ)
6) โปรเซสที่ 5.6 เงินค่ากิจกรรมหอพัก
7) โปรเซสที่ 5.7 แผนภูมิวงกลม
8) โปรเซสที่ 5.8 แผนภูมิแท่ง



ภาพประกอบ 3-12 Data Flow Diagram Level 2 process 5

3.3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

หลังจากทำการตรวจสอบ Dataflow Diagram ทั้งหมดถูกต้องครบถ้วนแล้ว ขั้นต่อไปคือการสร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดของส่วนต่างๆ ของการไหลของข้อมูล (Dataflow Diagram) ซึ่งได้แก่ เอ็นทิตี้ภายนอก (External Entity) กระบวนการ (Process) การไหลของข้อมูล (Dataflow) และที่เก็บขอมูล (Data Storage) ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พจนานุกรมข้อมูลของสิ่งภายนอก (External Entity)

ชื่อ	ผู้ดูแลระบบ
ชื่อย่อ / ชื่ออื่น	Admin
คำอธิบาย	ผู้ใช้ระบบ ผู้จัดการข้อมูลภายในระบบ
ความสัมพันธ์กับระบบ	ผู้จัดการข้อมูลภายในระบบ
ผู้ติดต่อ	เจ้าหน้าที่(คณะ) และอาจารย์/ผู้บริหาร

ตารางประกอบ 3 - 1 พจนานุกรมข้อมูลของสิ่งภายนอก (*ผู้ดูแลระบบ*)

ชื่อ	เจ้าหน้าที่
ชื่อย่อ / ชื่ออื่น	User
คำอธิบาย	เจ้าหน้าที่ของคณะ
ความสัมพันธ์กับระบบ	ใช้ระบบในส่วนเจ้าหน้าที่
ผู้ติดต่อ	-

ตารางประกอบ 3 - 2 พจนานุกรมข้อมูลของสิ่งภายนอก (*เจ้าหน้าที่*)

ชื่อ	อาจารย์และผู้บริหาร
ชื่อย่อ / ชื่ออื่น	User
คำอธิบาย	ผู้ที่สามารถตรวจสอบและดูผลสรุปรายงานได้
ความสัมพันธ์กับระบบ	ใช้ระบบในส่วนอาจารย์และผู้บริหาร
ผู้ติดต่อ	-

ตารางประกอบ 3 - 3 พจนานุกรมข้อมูลของสิ่งภายนอก (*อาจารย์และผู้บริหาร*)

พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (Process)

ชื่อ	ตรวจสอบสิทธิ์
หมายเลข	1
คำอธิบาย	เป็นการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
ข้อจำกัด	สามารถใช้งานได้ 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, เจ้าหน้าที่ และอาจารย์/ผู้บริหาร ซึ่งสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบจะต่างกัน

ตารางประกอบ 3 - 4 พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (*ตรวจสอบสิทธิ์*)

ชื่อ	จัดการข้อมูลผู้ใช้
หมายเลข	2
คำอธิบาย	เป็นการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ต้องทำการกำหนดข้อมูลให้ชัดเจน
ข้อจำกัด	ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถจัดการได้ และจะต้องเป็นข้อมูลที่ไม่ซ้ำกันเท่านั้น

ตารางประกอบ 3 - 5 พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (*ข้อมูลผู้ใช้*)

ชื่อ	จัดการข้อมูลระบบ
หมายเลข	3
คำอธิบาย	เป็นการจัดเก็บข้อมูลระบบ ได้แก่ ข้อมูลคณะ ข้อมูลกิจกรรม ข้อมูลประเภทผู้ใช้ ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
ข้อจำกัด	ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถจัดการได้ และจะต้องเป็นข้อมูลที่ไม่ซ้ำกันเท่านั้น

ตารางประกอบ 3 - 6 พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (*ข้อมูลระบบ*)

ชื่อ	จัดการข้อมูลเข้าร่วมกิจกรรม
หมายเลข	4
คำอธิบาย	เป็นการยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมของแต่ละคณะโดยเป็นโครงการที่ทางสำนักกิจการนักศึกษาได้จัดทำขึ้น
ข้อจำกัด	-

ตารางประกอบ 3 - 7 พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (*ข้อมูลเข้าร่วมกิจกรรม*)

ชื่อ	จัดทำรายงาน
หมายเลข	5
คำอธิบาย	เป็นการสรุปรายงานผลต่างๆ ของระบบ
ข้อจำกัด	-

ตารางประกอบ 3 - 8 พจนานุกรมข้อมูลของกระบวนการ (*จัดทำรายงาน*)

พจนานุกรมข้อมูลของกระแสการไหลของข้อมูล (Dataflow)

ชื่อ	ข้อมูลโครงการ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbproject
คำอธิบาย	เป็นข้อมูลโครงการ
ระยะเวลา	เมื่อมีการเพิ่มโครงการใหม่
เนื้อหา	pro_id (PK,Int,2), pro_name (Varchar,150), act_student (Int,10), act_person (Int,10), act_people (Int,10), time_start (Date,0), time_finish (Date,0), act_budget (Bigint ,100), faculty_id (FK,Char,2), act_place (Varchar,100), organize_id (FK,Char,2), type_id (FK,Int,2)
ข้อจำกัด	-

ตารางประกอบ 3 - 9 พจนานุกรมข้อมูลของกระแสการไหลของข้อมูล (*ข้อมูลโครงการ*)

ชื่อ	ข้อมูลกิจกรรม
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbactivity
คำอธิบาย	เป็นข้อมูลกิจกรรม
ระยะเวลา	เมื่อมีการเพิ่มรายการกิจกรรมใหม่
เนื้อหา	act_id (PK,Int,5) act_ti_name, (FK,Varchar,255), time_start (Date,0), time_finish (Date,0), act_place (Varchar ,100), pro_id (FK,Int,10)
ข้อจำกัด	-

ตารางประกอบ 3 - 10 พจนานุกรมข้อมูลของกระแสการไหลของข้อมูล (*ข้อมูลกิจกรรม*)

พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (Data Storage)

ชื่อ	ข้อมูลคณะ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	faculty
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรายชื่อของคณะ
Data Field	faculty_id (PK,char,2) + faculty_name (Varchar,150)

ตารางประกอบ 3 - 11 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลคณะ*)

ชื่อ	ข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbactco
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลการเข้าร่วมโครงการของแต่ละคณะ
Data Field	co_id (PK,Int,5) + pro_id (FK,Int,4) + faculty_id (FK,Varchar , 4) + no_co (Int,2)

ตารางประกอบ 3 - 12 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ*)

ชื่อ	ข้อมูลกิจกรรม
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tb activity
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลกิจกรรม
Data Field	act_id (PK,Int,5) + act_ti_name (FK,Varchar,255) + time_start (Date,0) + time_finish (Date,0) + act_place (Varchar ,100) + pro_id (FK,Int,10)

ตารางประกอบ 3 - 13 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลกิจกรรม*)

ชื่อ	ข้อมูลประเภทผู้ใช้
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbgroup
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้ระบบ
Data Field	group_id (PK,Char,2) + group_name (Varchar,50)

ตารางประกอบ 3 - 14 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลประเภทผู้ใช้*)

ชื่อ	ข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tborganize
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน
Data Field	organize_id (PK,Char,2) + organize_name (Varchar,150)

ตารางประกอบ 3 - 15 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน*)

ชื่อ	ข้อมูลโครงการ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbproject
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลโครงการ
Data Field	pro_id (PK,Int,2) + pro_name (Varchar,150) + act_student (Int,10) + act_person (Int,10) + act_people (Int,10) + time_start (Date,0) + time_finish (Date,0) + act_budget (Bigint ,100) + faculty_id (FK,Char,2) + act_place (Varchar,100) + organize_id (FK,Char,2) + type_id (FK,Int,2)

ตารางประกอบ 3 - 16 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลโครงการ*)

ชื่อ	ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbtype
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ
Data Field	type_id (PK,Char,2) + type_name (Varchar,200)

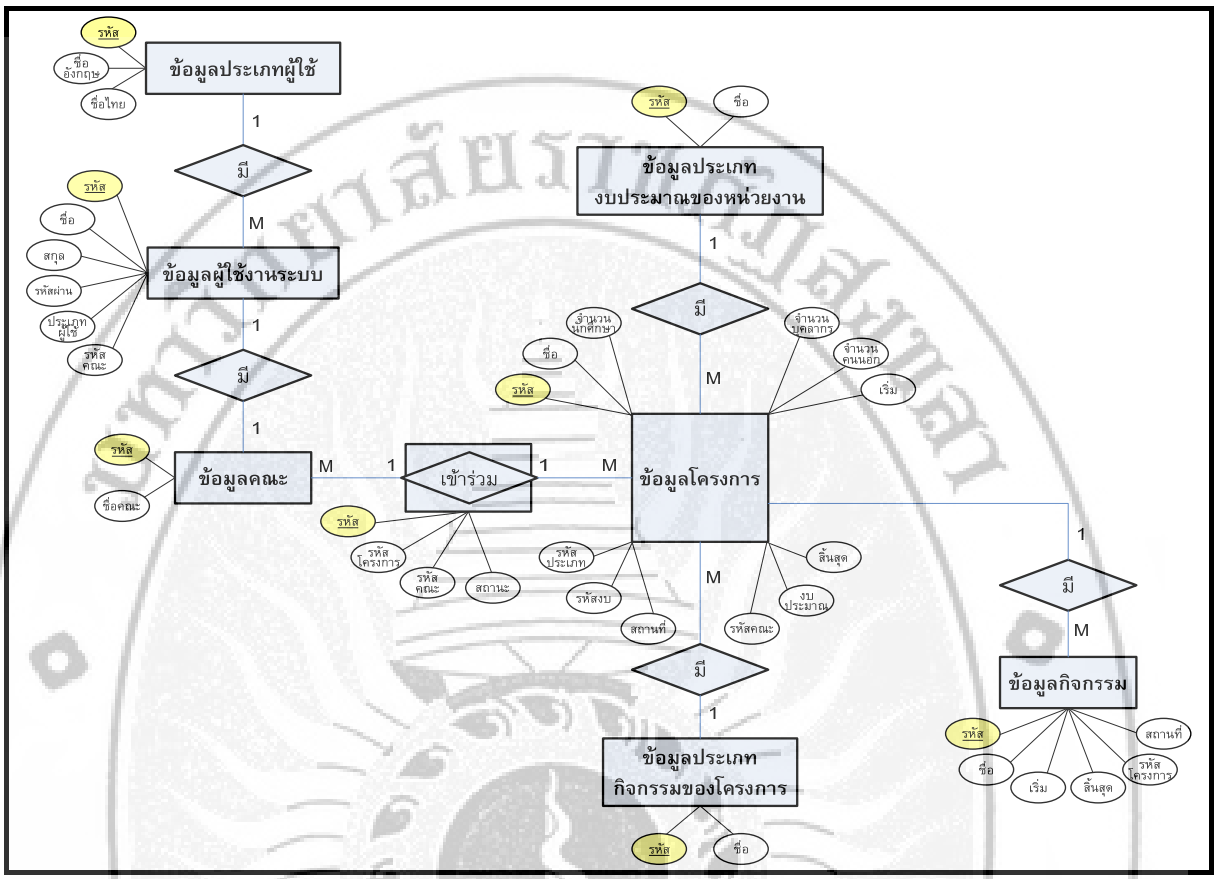
ตารางประกอบ 3 - 17 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ*)

ชื่อ	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
ชื่อย่อ/ชื่ออื่น	tbuser
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
Data Field	emp_id (PK,Int,2) + login_name (Varchar,150) + last_name (Varchar,50) + password (Varchar,30) + group_id (FK,Char,2) + faculty_id (FK,Char,2)

ตารางประกอบ 3 - 18 พจนานุกรมข้อมูลของแหล่งเก็บข้อมูล (*ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ*)

SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY

3.3.5 Entity Relationship Diagram (E-R Diagram)



ภาพประกอบ 3-13 แสดง Entity Relationship Diagram (E-R Diagram)

3.3.6 โครงสร้างตารางข้อมูล

ระบบประเมินงานด้านกิจกรรม กองพัฒนานักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พัฒนาขึ้นซึ่งใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล My SQL ซึ่งได้จัดทำความสัมพันธ์ระหว่างตารางในการจัดเก็บฐานข้อมูลประกอบด้วยตาราง 9 ตาราง แต่ละตารางประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้

1. ตารางข้อมูลคณะ (Table name faculty)

เป็นตารางที่ใช้ในการเก็บรายชื่อคณะ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
faculty_id	char(2)	รหัสคณะ	PK	
faculty_name	varchar(150)	ชื่อคณะ		

ตารางประกอบ 3 - 19 ตารางข้อมูลคณะ Table name faculty

2. ตารางข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ (Table name tbactco**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของคณะ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
co_id	int(5)	รหัสการเข้าร่วมโครงการ	PK	
pro_id	int(4)	รหัสโครงการ	FK	tbproject
faculty_id	varchar(4)	รหัสคณะ	FK	faculty
no_co	int(2)	ไม่เข้าร่วมโครงการ (1 เข้าร่วม : 0 ไม่เข้าร่วม)		

ตารางประกอบ 3 - 20 ตารางข้อมูลการเข้าร่วมโครงการ Table name tbactco

3. ตารางข้อมูลกิจกรรม (Table name tbactivity**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลของกิจกรรม ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
act_id	int(5)	รหัสกิจกรรม	PK	
act_ti_name	varchar(255)	ชื่อกิจกรรม		
time_start	date	ระยะเริ่มต้น		
time_finish	date	ระยะสิ้นสุด		
act_place	varchar(100)	สถานที่		
pro_id	Int(10)	รหัสโครงการ	FK	tbproject

ตารางประกอบ 3 - 21 ตารางข้อมูลกิจกรรม Table name tbactivity

4. ตารางข้อมูลประเภทผู้ใช้ (Table name tbgroup**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลประเภทของผู้ใช้ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
group_id	char(2)	รหัสกลุ่มผู้ใช้	PK	
group_name	varchar(50)	ชื่อกลุ่มผู้ใช้		

ตารางประกอบ 3 - 22 ตารางกลุ่มผู้ใช้ Table name tbgroup

5. ตารางข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน (Table name tborganize**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
organize_id	char(2)	รหัสงบประมาณของหน่วยงาน	PK	
organize_name	varchar(150)	ชื่องบประมาณของหน่วยงาน		

ตารางประกอบ 3 - 23 ตารางข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน Table name tborganize

6. ตารางข้อมูลโครงการ (Table name tbproject**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของคณะ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
pro_id	int(2)	รหัสประเภทโครงการ	PK	
pro_name	varchar(150)	ชื่อโครงการ		
act_student	int(10)	จำนวนนักศึกษา		
act_person	int(10)	จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วม		
act_people	int(10)	จำนวนบุคคลภายนอกที่เข้าร่วม		
time_start	date	ระยะเริ่มต้น		
time_finish	date	ระยะสิ้นสุด		
act_budget	bigint(100)	งบประมาณ		
faculty_id	char(2)	รหัสคณะ	FK	faculty
act_place	varchar(100)	สถานที่ดำเนินการ		
organize_id	char(2)	รหัสงบประมาณของหน่วยงาน	FK	tborganize
type_id	int(2)	ประเภทกิจกรรม	FK	tbtype

ตารางประกอบ 3 - 24 ตารางข้อมูลโครงการ Table name tbproject

7. ตารางข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ (Table name tbtype**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
type_id	char(2)	รหัสประเภทกิจกรรมของโครงการ	PK	
type_name	varchar(200)	ชื่อประเภทกิจกรรมของโครงการ		

ตารางประกอบ 3 - 25 ตารางข้อมูลประเภทกิจกรรมของโครงการ Table name tbtype

8. ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (Table name tbuser**)**

เป็นตารางที่ใชในการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

FIELD NAME	TYPE (SIZE)	DESCRIPTION	KEY	TABLE REFERENCE
emp_id	int(4)	รหัสผู้ใช้	PK	
login_name	varchar(50)	ชื่อผู้ใช้		
last_name	varchar(50)	นามสกุลผู้ใช้		
password	varchar(30)	รหัสผ่าน		
group_id	char(2)	รหัสกลุ่มผู้ใช้	FK	tbgroup
faculty_id	char(2)	รหัสคณะ	FK	faculty

ตารางประกอบ 3 - 26 ตารางข้อมูลผู้ใช้งานระบบ Table name tbuser

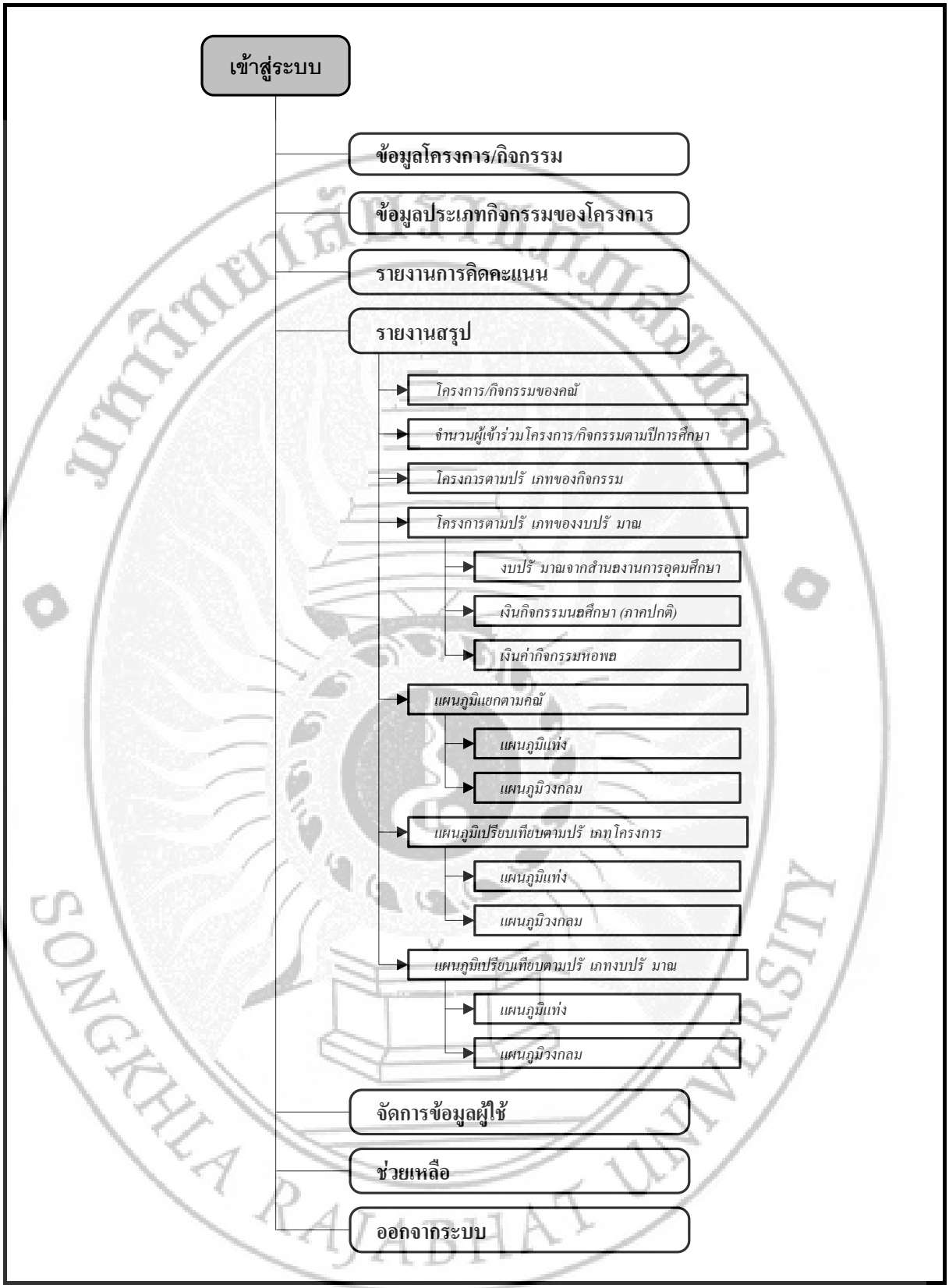
3.4 การออกแบบระบบ

3.4.1 แนวคิดในการออกแบบระบบงานใหม่

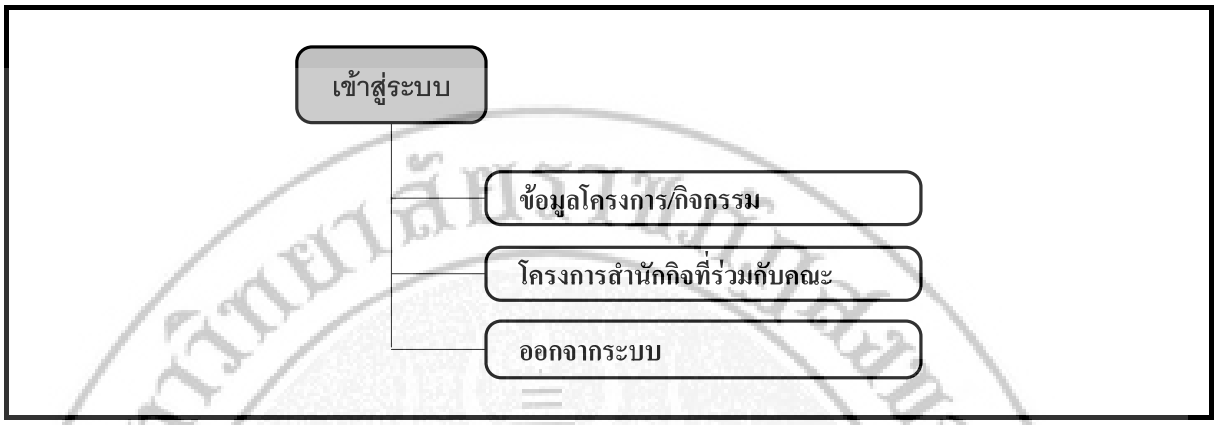
ระบบประเมินงานด้านกิจกรรม กองพัฒนานักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นระบบที่มีการใช้งานผ่านเครือข่าย (Network) ผ่านทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งการทำงานเป็นการนำเสนอข้อมูลออกมาให้เห็นในรูปแบบการสรุปข้อมูลและออกรายงานการสรุปผลแบบแผนภูมิวงกลม และแบบแผนภูมิแท่ง เพื่อง่ายต่อการสรุปผลการทำงานและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.4.2 โครงสร้างหน้าจอ

สามารถแสดงโครงสร้างหน้าจอ (Interface Structure Diagram) ของระบบประเมินงานด้านกิจกรรม กองพัฒนานักศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในส่วนการออกแบบเมนูสามารถแสดงได้ในรูปของแผนภาพต้นไม้ (Tree) ดังภาพประกอบ 3-14 และภาพประกอบ 3-16

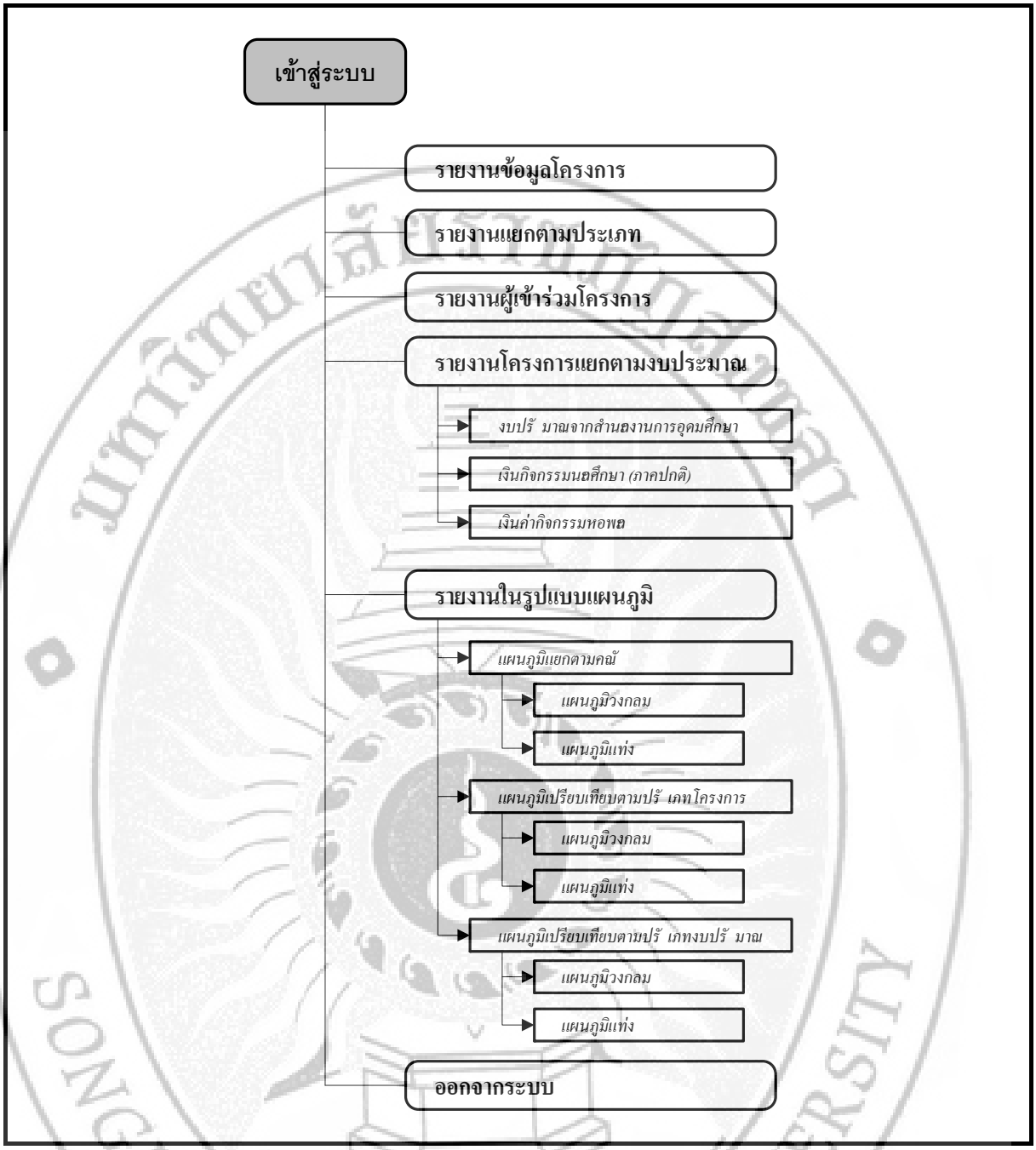


ภาพประกอบ 3-14 แสดงโครงสร้างหน้าจอในส่วนผู้ดูแลระบบ



ภาพประกอบ 3-15 แสดงโครงสร้างหน้าจอในส่วนเจ้าหน้าที่(คณะ)

SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY



ภาพประกอบ 3-16 แสดงโครงสร้างหน้าจอในส่วนอาจารย์และผู้บริหาร