

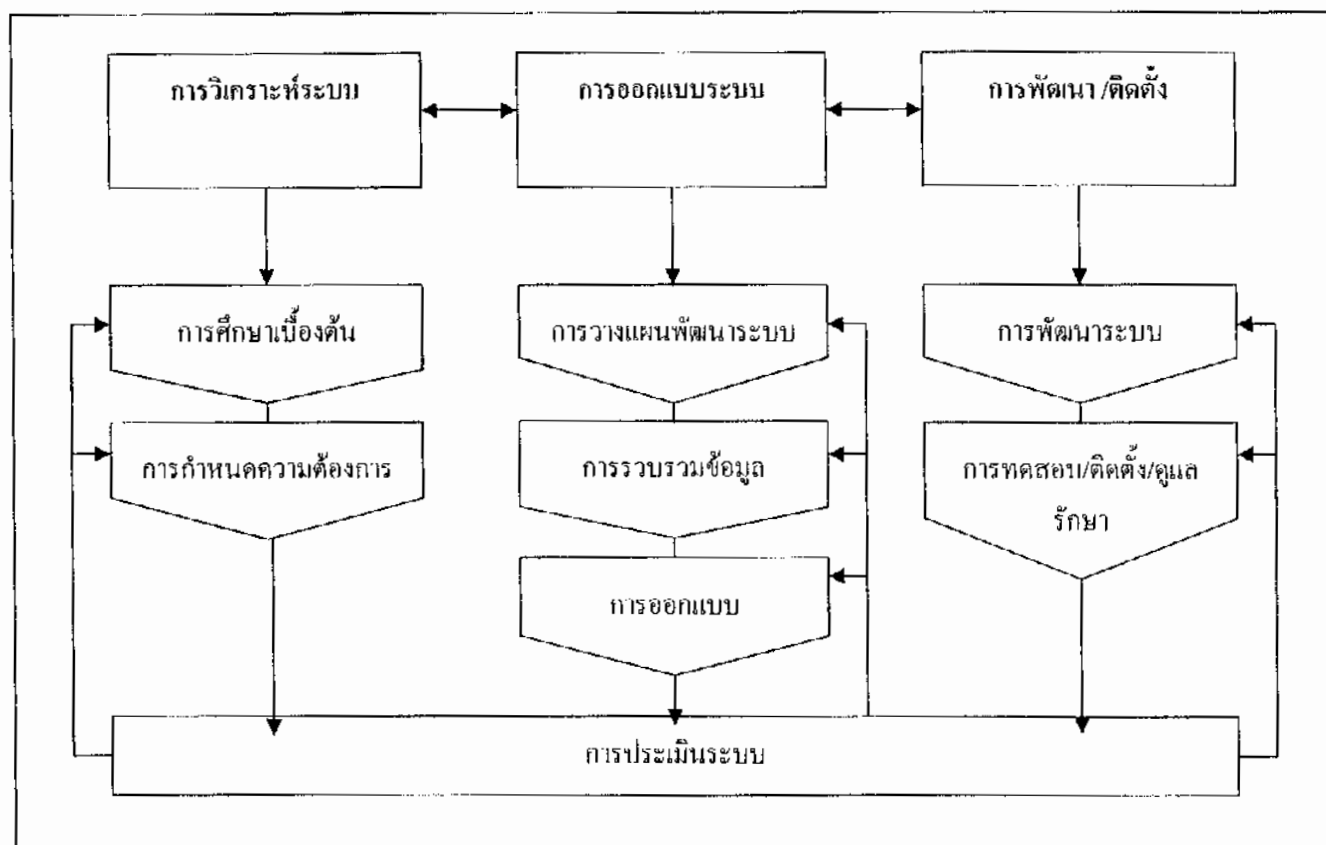
บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล : จดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยตามลำดับคือ วิธีดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาและการติดตั้ง การประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศดิจิทัล

วิธีดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล : จดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการและขั้นตอนการศึกษา โดยยึดหลักพัฒนาตามวิธีวงจรการพัฒนา ระบบ หรือ SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่พัฒนาจากรูปแบบการพัฒนาที่เรียกว่า Waterfall Model ของ Royce (1970 : 1-9, quoted in Shackelford, 1997) อันประกอบด้วย กระบวนการในการพัฒนา 7 ขั้นตอน ดังนี้ การศึกษาเบื้องต้น การกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน การดูแลรักษา โดยแต่ละขั้นตอนมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้



ภาพประกอบ 2 กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. การวิเคราะห์ระบบ

1.1 การศึกษาเบื้องต้นและการกำหนดความต้องการของระบบ และผู้ใช้

1.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัลนั้นสามารถนำมาใช้ในการจัดเก็บสารสนเทศที่มีข้อจำกัดในการใช้ การให้บริการ และมีรูปแบบที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถสืบค้นได้อย่างกว้างขวาง สะดวก และรวดเร็ว อันเป็นประโยชน์ในการเผยแพร่สารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง และรวดเร็ว

2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศมีปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องถึง 9 ปัจจัยด้วยกัน (ดังเอกสารหน้า 10) ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 7 ปัจจัยคือ ปัจจัยทางด้านกฎหมาย ปัจจัยทางด้านผู้ใช้ ปัจจัยทางด้านบุคลากร ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี ปัจจัยทางด้านความร่วมมือ ปัจจัยทางด้านความพร้อมขององค์กร ปัจจัยทางด้านระเบียบในการให้บริการ

3) ข้อมูลและการคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดเก็บในระบบสารสนเทศดิจิทัล จากการศึกษาข้อมูลและการคัดเลือกข้อมูลของโครงการระบบสารสนเทศดิจิทัลทั้ง 13 แห่ง (ดังเอกสารหน้า 6) พบว่าส่วนใหญ่มีการจัดเก็บข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์ และข้อมูลเก่าที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และไม่มีปัญหาในด้านของลิขสิทธิ์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้เลือกจัดเก็บข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการจัดเก็บให้อยู่ในรูปดิจิทัลเนื่องจากเป็นข้อมูลเก่าที่ไม่มีปัญหาด้านลิขสิทธิ์ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา ภายหลังจากจัดทำ อีกทั้งเป็นข้อมูลที่มีอยู่แล้วบางส่วน พร้อมทั้งจะดำเนินการ ได้ทันที

4) รูปแบบของระบบสารสนเทศดิจิทัล จากการศึกษาในระบบสารสนเทศดิจิทัล American Memory Collection ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ระบบสารสนเทศดิจิทัล Smithsonian Institution Archives ของมหาวิทยาลัย Smithsonian และระบบสารสนเทศดิจิทัล Alexandria Project ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ซานตา-บาบารา (ดังเอกสารหน้า 19) ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของระบบสารสนเทศดิจิทัลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบสารสนเทศดิจิทัล ดังนี้ การออกแบบระบบประสานประ โยชน์กับผู้ใช้ (user interface) คือ การออกแบบเมนูต่างๆ สี ตัวอักษร กราฟิก การจัดวางข้อความ และการเชื่อมโยง การออกแบบระบบการค้นหา (search facilities) ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ การออกแบบการสำรวจ (browse) การออกแบบเครื่องมือสืบค้น (search) การออกแบบการแสดงผล (display) การออกแบบระบบอื่นๆ คือ การออกแบบการแนะนำ (introduction) และการออกแบบระบบช่วยเหลือ (help)

5) การพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล จากการศึกษาวิธีการและขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้เลือก วิถีวงจรพัฒนาระบบ หรือ SDLC (System Development Life Cycle) มากำหนดขั้นตอนการพัฒนา โดยแต่ละขั้นตอนมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

5.1) การวิเคราะห์ระบบ โดยทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล เพื่อกำหนดความต้องการของระบบและผู้ใช้

5.2) การออกแบบระบบ โดยการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการด้านบุคลากร และเทคโนโลยี การคัดเลือกซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์เพื่อพัฒนาระบบ ทำการรวบรวมข้อมูล และออกแบบระบบ

5.3) การพัฒนาและติดตั้ง โดยการกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล การติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน โดยการทดสอบการทำงานของระบบ และจัดทำคู่มือการใช้งาน

6) การประเมินระบบสารสนเทศดิจิทัล จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การประเมินระบบสารสนเทศดิจิทัล มีองค์ประกอบที่ควรพิจารณา 3 ด้านคือ ระบบประสานประ โยชน์

กับผู้ใช้ ระบบการสืบค้น และความพึงพอใจโดยรวม โดยการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้ 2 ประเภทคือ ผู้ใช้ที่มีทักษะ และไม่มีทักษะในการใช้ระบบสารสนเทศดิจิทัล ทั้งนี้เนื่องจากระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพนั้นควรเป็นระบบที่เหมาะสม สอดคล้องกับพฤติกรรม และความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้ทั้งสองประเภท ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของการประเมินระบบ 3 ส่วนคือ ระบบประสานประโยชน์กับผู้ใช้ ระบบการสืบค้นและการแสดงผล ประสิทธิภาพและความพึงพอใจโดยรวม โดยการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้ 2 ประเภทคือ ผู้ใช้ที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล

1.1.2 นำแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว มาใช้ในการกำหนดการออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสม และมีศักยภาพตามความต้องการของผู้ใช้

2. การออกแบบระบบ

2.1 การวางแผนพัฒนาระบบ

2.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล เพื่อศึกษาวิธีการ และรูปแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล รวมทั้งเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศต้นแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเอกสารจดหมายเหตุรูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และต้นฉบับตัวเขียน

2.1.2 กำหนดขอบเขตของโครงการ ทั้งในด้านของบุคลากร และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ทั้งนี้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลร่วมกับ โปรแกรมเมอร์ และความร่วมมือด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดเก็บและการพัฒนาของหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี สำนักวิทยบริการ ได้คัดเลือกซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการทำงาน

- 1) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ สแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล เครื่องพิมพ์ เครื่องบริการข้อมูล (server) อุปกรณ์แปลงสัญญาณ (demodulation)
- 2) ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยจำแนกออกตามขั้นตอนการทำงานดังนี้

ตาราง 4 แสดงซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศดิจิทัล

ประเภทซอฟต์แวร์	โปรแกรม	วัตถุประสงค์ในการใช้
ภาษา	PIIP	ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ	Red Hat Linux Release9 (Shike) Windows 2000	ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรม MySQL ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมอื่นๆที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น โปรแกรม Dreamweaver MX, Adobe Photoshop
ซอฟต์แวร์ประยุกต์	MySQL Apache Web Server Editplus Text Editor Dreamweaver MX Adobe Photoshop Adobe Acrobat Paperport Adobe Premiere CD Ripper Web Browser Mediaplayer Flash	โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไขโค้ดซึ่งใช้ในการออกแบบการสืบค้นและการสร้างเว็บ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บ โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำไฟล์ภาพ เอกสาร โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งเอกสาร โปรแกรมที่ใช้ในการตัดต่อวิดีโอ โปรแกรมที่ใช้ในการแปลงไฟล์เสียง โปรแกรมที่ใช้ในเรียกใช้และแสดงผลข้อมูล โปรแกรมที่ใช้ในการชมวิดีโอ เพลง

2.2 การรวบรวมข้อมูล โดยทำการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มสารสนเทศ (collection) ที่ต้องการจัดเก็บ ซึ่งมีขอบเขตในด้านต่างๆ ดังนี้คือ ด้านขอบเขตของเนื้อหา ด้านรูปแบบของสารสนเทศ ด้านวิธีการจัดเก็บ ด้านวิธีการรวบรวม และด้านแหล่งข้อมูล ดังแสดงในตาราง 5-6

ตาราง 5 แสดงขอบเขตการรวบรวมข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หัวข้อหลัก	ด้านเนื้อหาของข้อมูล		ด้านรูปแบบ	ด้านรูปแบบการจัดเก็บ	ด้านวิธีเก็บ	ด้านวิธี	ด้านแหล่งข้อมูล
	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย					
ประวัติความเป็นมา	ประวัติความเป็นมา		เอกสาร วีดิทัศน์	HTML MOV	พิมพ์ข้อมูล แปลงข้อมูล	รวบรวมเอกสาร การพิมพ์	หอจดหมายเหตุ ฝ่ายเทคโนโลยีฯ สำนักวิทยบริการ
	นอ.ไปเอ็ดด		รูปภาพ วีดิทัศน์	JPG MOV AVI	สแกน แปลงข้อมูล	ขอความร่วมมือ สัมภาษณ์ การพิมพ์	งานประชาสัมพันธ์ มอ.ภาคใหญ่ ฝ่ายเทคโนโลยีฯ สำนักวิทยบริการ หอจดหมายเหตุ มอ. เว็บไซต์กับเก่า มอ. ปัตตานี คุณเจริญ รัตนอุดม
กิจกรรมของมหาวิทยาลัย	พิธีพระราชทานปริญญาบัตร	พระบรมราโชวาท รางวัลศุขนิพนธ์กิตติมศักดิ์ รางวัลอนุสรณ์สงขลานครินทร์ รางวัลอนุสรณ์จอห์น เอ.เอเกิน ภาพพิธีพระราชทานปริญญาบัตร	เอกสาร	PDF	สแกน	รวบรวมเอกสาร การพิมพ์	หอจดหมายเหตุ มอ. งานประชาสัมพันธ์ มอ.ภาคใหญ่ งานประชาสัมพันธ์ มอ.ปัตตานี
			รูปภาพ	JPG			
	วันสำคัญของมหาวิทยาลัย		เอกสาร รูปภาพ	HTML JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.

ตาราง 5 (ต่อ) แสดงขอบเขตการรวบรวมข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

หัวข้อหลัก	ด้านเนื้อหาของข้อมูล		ด้านรูปแบบข้อมูล	ด้านรูปแบบการจัดเก็บ	ด้านวิธีการจัดเก็บ	ด้านวิธีการรวบรวม	ลักษณะแหล่งข้อมูล
	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย					
บุคคลสำคัญ	ผู้อุปการะคุณ		เอกสาร	HTML PDF	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
	ตำแหน่งผู้บริหาร	อธิการบดี อธิการบดี วิทยาเขตปัตตานี คณาจารย์รุ่นแรก	เอกสาร	PDF	สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
	บุคลากรดีเด่น	อาจารย์ดีเด่น ข้าราชการดีเด่น	เอกสาร	PDF DOC	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
	ศิษย์เก่าดีเด่น	รางวัลศิษย์เก่าดีเด่น รางวัลศิษย์ดีเด่น	เอกสาร	PDF DOC	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร ขอความร่วมมือ	หอจดหมายเหตุ มอ.
	ภาพบุคคลสำคัญ		รูปภาพ	JPG	สแกน	รวบรวมเอกสาร ขอความร่วมมือ	หอจดหมายเหตุ มอ.
	ผลงานเด่น		เอกสาร รูปภาพ	DOC PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
เพลงประจำมหาวิทยาลัย		เสียง เอกสาร	MP3 HTML	ดาวน์โหลด พิมพ์ข้อมูล	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ. เว็บไซต์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	

ตาราง 6 แสดงขอบเขตการรวบรวมข้อมูลจังหวัดปัตตานี

ด้านเนื้อหาของข้อมูล		หัวข้อรอง	ด้านรูปแบบข้อมูล	ด้านรูปแบบการจัดเก็บ	ด้านวิธีการจัดเก็บ	ด้านวิธีการรวบรวม	ตำแหน่งข้อมูล
หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง						
ประวัติความเป็นมา	ประวัติความเป็นมา	ประวัติความเป็นมา	เอกสาร วีดิทัศน์	HTML MOV	พิมพ์ข้อมูล แปลงข้อมูล	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
	ปัดดาภิโนคติ	ปัดดาภิโนคติ	รูปภาพ	JPG	สแกน	ขอความร่วมมือ ตีพิมพ์ การพิมพ์	ศูนย์วัฒนธรรมกัลยาณี วิทยนา คุณเจริญ รัตนอุดม อ.สมบูรณ์ ธรรมสุข อ.พิชัย แก้วขาว
บุคคลสำคัญ	บุคคลสำคัญทางประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญทางวัฒนธรรม ภาพบุคคลสำคัญ		เอกสาร	PDF	สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
			รูปภาพ	JPG DOC	พิมพ์ข้อมูล		
วิถีชีวิตและประเพณีของมุสลิม	พิธีสำคัญของมุสลิม วันสำคัญในศาสนาอิสลาม วิถีชีวิตของชาวมุสลิม		เอกสาร	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
			รูปภาพ				
โบราณสถาน	เมืองเก่าหรือทะเล- ปานา เมืองโบราณ วังเก่า 7 ที่เมือง		เอกสาร	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
			รูปภาพ				
สถาปัตยกรรม	มัสยิดหรือทะเล เรือนไทยมุสลิม		เอกสาร	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
			รูปภาพ				

ตาราง 6 (ต่อ) แสดงขอบเขตการรวบรวมข้อมูลจังหวัดปัตตานี

หัวข้อหลัก	ด้านเนื้อหาของข้อมูล		ด้านรูปแบบข้อมูล	ด้านรูปแบบการจัดเก็บ	ด้านวิธีการเก็บ	ด้านวิธีการรวบรวมเอกสาร	ตำแหน่งแหล่งข้อมูล
	หัวข้อรอง	หัวข้อ					
กิจกรรม		กิจกรรมแข่งวิ่ง กิจกรรมเรือกอล์ฟและ	เอกสาร รูปภาพ	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
ศิลปวัฒนธรรม		ทรงนก กรีฑ เครื่องจักรสาน ปิ่นทูลุดาตี ผ้าจวนดาตี	เอกสาร รูปภาพ	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ. อ.สมบุรณ์ ฐานะสุข อ.พิชัย แก้วขาว
ภาษาและวรรณกรรม		ภาษาชนกลุ่มน้อยปัตตานี นิทานพื้นบ้าน เพลงกล่อมเด็ก	เอกสาร	HTML PDF	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
การละเล่นการแสดง		การละเล่นของเด็กๆ การแสดงพื้นบ้าน	เอกสาร รูปภาพ	HTML PDF JPG	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
สถานที่สำคัญ		สถานที่สำคัญทางธรรมชาติ สถานที่สำคัญทางศาสนา	เอกสาร รูปภาพ	HTML PDF	พิมพ์ข้อมูล สแกน	รวบรวมเอกสาร	หอจดหมายเหตุ มอ.
แหล่งประวัติศาสตร์			เอกสาร เสียง	HTML MP3	พิมพ์ข้อมูล แปลงข้อมูล	รวบรวมเอกสาร	สถานีวิทยุ มอ. ฝ่ายเทคโนโลยีฯ สำนักวิทยบริการ

2.3 การออกแบบ

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของระบบสารสนเทศที่ได้ศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนา และมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ ทั้งนี้เพราะระบบที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยแบ่งการออกแบบระบบสารสนเทศดิจิทัล ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเอาลักษณะและรูปแบบของข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่มีความเหมาะสมในการจัดการข้อมูล โดยทำการออกแบบระบบการจัดการเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรม MySQL ซึ่งมีขั้นตอนการออกแบบดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดตารางสำหรับข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บในฐานข้อมูล สำหรับข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 20 ตาราง และสำหรับข้อมูลจังหวัดปัตตานี จำนวน 2 ตาราง ตารางรวมข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และจังหวัดปัตตานี จำนวน 4 ตาราง และตารางอื่นๆ ได้แก่ ตารางภาพหน้าหลัก ตารางเมนูรายการหัวข้อเรื่อง ดังนี้

ตารางข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

picture_degree	ตารางภาพพิธีพระราชทานปริญญา
history_psu	ตารางประวัติความเป็นมา
royal_lecture	ตารางพระบรมราโชวาท
honorary_degree	ตารางรางวัลคุณูปกตภักดี
honorary_degree2	ตารางชื่อปริญญาคุณูปกตภักดี
honorary_degree3	ตารางชื่อสาขาปริญญาคุณูปกตภักดี
prize	ตารางรางวัลอนุสรณ์สงขลา
prize2	ตารางจอห์น เอ. เอเกิน
university	ตารางมหาวิทยาลัย
produce	ตารางผลงานเด่น
co_produce	ตารางผู้ร่วมทำผลงาน
type	ตารางประเภท
manager_team	ตารางทำเนียบผู้บริหาร
benefactor	ตารางผู้มีอุปการะคุณ
person	ตารางบุคลากร
position	ตารางตำแหน่งทางการบริหาร

special_person	ตารางบุคลากร,ข้าราชการดีเด่น
student_good	ตารางศิษย์เก่าดีเด่น
special_day	ตารางวันสำคัญ
c_faculty	ตารางคณะ

ตารางข้อมูลจังหวัดปัตตานี

pn_type	ตารางประเภทข้อมูล
pn_table	ตารางข้อมูลปัตตานี (ประวัติความเป็นมา บุคคลสำคัญ พิธีสำคัญของชาวมุสลิม วันสำคัญทางศาสนาอิสลาม วิถีชีวิตมุสลิม โบราณสถาน สถาปัตยกรรม จิตรกรรม ศิลปหัตถกรรม ภาษาและวรรณกรรม)

ตารางรวมข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และจังหวัดปัตตานี

multimedia	ตารางข้อมูลมัลติมีเดีย
multimedia_type	ตารางประเภทมัลติมีเดีย
picture_type	ตารางประเภทภาพ
picture	ตารางภาพ

2) กำหนดโครงสร้างของข้อมูล ได้แก่ รูปแบบคอตัมน์ ชนิดของข้อมูล ความยาว คีย์หลัก และคีย์นอกที่สัมพันธ์กับตารางอื่น ดังแสดงในตาราง 7.1 - 7.20 ตาราง 8.1- 8.2 และตาราง 9.1 -9.4

ตาราง 7 การกำหนดโครงสร้างของข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตาราง 7.1 โครงสร้างข้อมูลตาราง picture_degree

picture_degree ภาพพิธีพระราชทานปริญญา			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
picture_id	int(2)	ไม่	รหัสภาพ
picture_type_id	int(2)	ไม่	รหัสประเภทภาพ
year	char(4)	ไม่	ปีพ.ศ.
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
picture_note	text	ไม่	คำอธิบายภาพ
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อแฟ้มภาพ

ตาราง 7.2 โครงสร้างข้อมูลตาราง history_psu

history_psu ประวัติมอ.			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
history_id	int(3)	ไม่	รหัสประวัติ
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อเรื่อง
history_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดแฟ้มข้อมูล
file_type	varchar(20)	ไม่	ชนิดแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.3 โครงสร้างข้อมูลตาราง royal_lecture

royal_lecture พระบรมราชโฆวาท			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
year	char(4)	ไม่	ปีการศึกษา
name	varchar(100)	ไม่	ชื่อพระบรมราชโฆวาท
royal_lecture_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.4 โครงสร้างข้อมูลตาราง honorary_degree

honorary_degree ปริญญาคุณวุฒิปันจัตวา			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
year	char(4)	ไม่	ปีการศึกษา
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
name	varchar(80)	ไม่	ชื่อ
type1	int(2)	ไม่	ชื่อปริญญาคุณวุฒิปันจัตวา
type2	int(2)	ไม่	ชื่อสาขา
honorary_degree_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.5 โครงสร้างข้อมูลตาราง honorary_degree2

honorary_degree2 ชื่อปริญญาบัตร			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
honorary_degree2_id	int(3)	ไม่	รหัสปริญญาบัตร
honorary_degree2	varchar(50)	ไม่	ชื่อปริญญา
101 วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต 102 ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต 103 วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต 104 แพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต 105 บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต 106 รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต 107 บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต 108 วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต 109 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต 110 ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต 111 ทันตแพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต 112 พยาบาลศา สตรดุษฎีบัณฑิต 113 เกษตรศาสตรดุษฎีบัณฑิต 114 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต			

ตาราง 7.6 โครงสร้างข้อมูลตาราง honorary_degree3

honorary_degree3 ชื่อสาขาปริญญา			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
honorary_degree3_id	int(3)	ไม่	รหัสสาขาปริญญาบัตร
honorary_degree3	varchar(30)	ไม่	ชื่อสาขาปริญญา
101 ชีวเคมี 102 การจัดการสิ่งแวดล้อม 103 ศึกษาศาสตร์ 104 ภาษาและวรรณคดีไทย 105 เกษตรศาสตร์ 106 พัฒนาสังคม 107 เคมี 108 บริหารการศึกษา 109 ประเภททั่วไป 110 พยาบาลศาสตร์ 120 บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ 130 เกษตรวิทยา 140 ปรัชญา 150 รัฐศาสตร์ 160 ฟิลิสิกส์ทฤษฎี 170 ศึกษาศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน 180 วาริชศาสตร์ 190 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 111 ชีววิทยา 112 การโรงแรมและการท่องเที่ยว 113 คณิตศาสตร์ 114 เทคโนโลยีการช่าง 115 ปรัชญาและศาสนา 116 การพัฒนาชุมชน 117 ประวัติศาสตร์			

ตาราง 7.7 โครงสร้างข้อมูลตารางรางวัล prize

prize รางวัลอนุสรณ์สงฆานครินทร์			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
year	char(4)	ไม่	ปีการศึกษา
name	varchar(100)	ไม่	ชื่อผู้รับ
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภท
prize_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.8 โครงสร้างข้อมูลตาราง prize2

prize2 รางวัลกองทุนอนุรักษ์จอห์น เอ. เฮกิ้น			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
year	char(4)	ไม่	ปีการศึกษา
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อผู้รับ
university_id	int(2)	ไม่	รหัสมหาวิทยาลัย
prize2_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.9 โครงสร้างข้อมูลตาราง university

university มหาวิทยาลัย			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
university_id	int(2)	ไม่	รหัสมหาวิทยาลัย
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อมหาวิทยาลัย

ตาราง 7.10 โครงสร้างข้อมูลตาราง type

type ประเภทผลงาน,รางวัล,บุคคล			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทผลงาน
type	varchar(50)	ไม่	ชื่อประเภท

101 สิ่งประดิษฐ์/คิดค้น 102 งานวิจัย/โครงการวิจัย 103 รางวัล 201 รางวัลอนุรักษ์สงขลานครินทร์
301 ศรีครั่งช่อมาม 302 ศิษย์เก่าดีเด่น 303 บุคลากรดีเด่น 304 ข้าราชการดีเด่น

ตาราง 7.11 โครงสร้างข้อมูลตาราง co_produce

co_produce ผู้ร่วมทำผลงาน			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
produce_id	int(3)	ไม่	รหัสผลงาน
person_id	int(3)	ไม่	รหัสบุคลากร

ตาราง 7.12 โครงสร้างข้อมูลตาราง produce

produce ผลงานเด่น			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
produce_id	int(3)	ไม่	รหัสผลงาน
year	char(4)	ไม่	ปี พ.ศ.
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภท
produce name	varchar(100)	ไม่	ชื่อผลงาน
produce note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.13 โครงสร้างข้อมูลตาราง manager_team

manager_team ทำเนียบผู้บริหาร			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
manager_id	int(3)	ไม่	รหัสผู้บริหาร
pos_id	int(2)	ไม่	รหัสตำแหน่งทางการบริหาร
person_id	int(3)	ไม่	รหัสบุคลากร
note	text	ไม่	คำอธิบาย
year1	char(4)	ไม่	ปีที่เริ่มดำรงตำแหน่ง
year2	char(4)	ไม่	ปีที่สิ้นสุด
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล

ตาราง 7.14 โครงสร้างข้อมูลตาราง position

position ตำแหน่งทางการบริหาร			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
pos_id	int(2)	ไม่	รหัสตำแหน่ง
position	varchar(40)	ไม่	ชื่อตำแหน่ง

ตาราง 7.15 โครงสร้างข้อมูลตาราง benefactor

benefactor ผู้มีอุปการะคุณ			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
benefactor_id	int(3)	ไม่	รหัสผู้มีอุปการะคุณ
prefix	varchar(30)	ไม่	คำนำหน้าชื่อ
name	varchar(100)	ไม่	ชื่อผู้มีอุปการะคุณ
note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล

ตาราง 7.16 โครงสร้างข้อมูลตาราง person

person_psu บุคคล กว			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
person_id	int(3)	ไม่	รหัสบุคคลากร
prefix	varchar(30)	ไม่	คำนำหน้าชื่อ
name	varchar(100)	ไม่	ชื่อ-สกุลบุคคล
person_note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
sub_menu	int(2)	ไม่	เพิ่มย่อย
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล

ตาราง 7.17 โครงสร้างข้อมูลตาราง special_day

special_day วันสำคัญ			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
special_day_id	int(3)	ไม่	รหัสวันสำคัญ
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อวันสำคัญ
specialday note	text	ไม่	คำอธิบาย
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
date	char(10)	ไม่	วัน (คัวลข)
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.18 โครงสร้างข้อมูลตาราง faculty

e_faculty คณะ			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
fac_id	char(2)	ไม่	รหัสคณะ
fac_name_thai	varchar(70)	ใช่	ชื่อคณะ (ภาษาไทย)
fac_name_eng	varchar(70)	ใช่	ชื่อคณะ (ภาษาอังกฤษ)
fac_tel_fax	varchar(50)	ใช่	หมายเลขโทรศัพท์
short_name_thai	char(5)	ใช่	ชื่อย่อคณะ
year_start	char(4)	ไม่	ปีที่ก่อตั้ง

ตาราง 7.19 โครงสร้างข้อมูลตาราง special_person

special_person บุคคลกรดีเด่น			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
special_person_id	int(3)	ไม่	รหัสบุคคลกรดีเด่น
person_id	int(3)	ไม่	รหัสบุคลากร
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภท
note	text	ไม่	คำอธิบาย
year	char(4)	ไม่	ปีที่ได้รับ
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 7.20 โครงสร้างข้อมูลตาราง student_good

student_good หีบขี้เก๋าดีเด่น			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อศิษย์เก๋าดีเด่น
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภท
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
year	char(4)	ไม่	ปีที่ได้รับ
note	text	ไม่	คำอธิบาย
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 8 การกำหนดโครงสร้างของข้อมูลจังหวัดปัตตานี

ตาราง 8.1 โครงสร้างข้อมูลตาราง pn_table

pn_table ข้อมูลปัตตานี			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
pn_table_id	int(3)	ไม่	รหัสข้อมูล
type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทข้อมูล
name	varchar(30)	ไม่	ข้อมูล
data_note	text	ไม่	คำอธิบาย
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
file	varchar(30)	ไม่	ชื่อแฟ้มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดแฟ้มข้อมูล
file_type	varchar(30)	ไม่	ชนิดแฟ้มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 8.2 โครงสร้างข้อมูลตาราง pn_type

pn_type ประเภทข้อมูล			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
data_type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทข้อมูล
name	varchar(30)	ไม่	ชื่อประเภทข้อมูล

101 ประวัติจังหวัดปัตตานี 102 พิธีสำคัญของชาวมุสลิม 103 วันสำคัญทางศาสนาอิสลาม 104 วิถีชีวิตมุสลิม 105 โบราณสถาน 106 สถาปัตยกรรม 107 จิตรกรรม 108 ศิลปหัตถกรรม 109 ภาษาและวรรณกรรม 110 บุคคลสำคัญของจังหวัด

ตาราง 9 การกำหนดโครงสร้างของรวมข้อมูลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และจังหวัดปัตตานี

ตาราง 9.1 โครงสร้างข้อมูลตาราง multimedia_type

multimedia_type ประเภทข้อมูลมัลติมีเดีย			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
multimedia_type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทมัลติมีเดีย
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อประเภทมัลติมีเดีย

101 เพลงประจํามหาวิทยาลัย 102 เพลงประจำจังหวัด 103 เพลงระดําคณะ 104 วีดิโอประวัติมหาวิทยาลัย 105 วีดิโอประวัติจังหวัดปัตตานี

ตาราง 9.2 โครงสร้างข้อมูลตาราง multimedia

multimedia ข้อมูลมัลติมีเดีย			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
multimedia_id	int(3)	ไม่	รหัสมัลติมีเดีย
multimedia_type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทมัลติมีเดีย
multimedia_name	varchar(60)	ไม่	ชื่อมัลติมีเดีย
multimedia_note	text	ไม่	เนื้อเพลง คำอธิบาย
file_type	varchar(20)	ไม่	ชนิดเพิ่มข้อมูล
file_size	char(4)	ไม่	ขนาดเพิ่มข้อมูล
media_long	char(5)	ไม่	ความยาวเพิ่มข้อมูล
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อเพิ่มข้อมูล
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 9.3 โครงสร้างข้อมูลตาราง picture type

picture_type ประเภทภาพ			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
picture_type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทภาพ
picture_type	varchar(50)	ไม่	ชื่อประเภทภาพ

101 ภาพมอ.ในอดีต 102 ภาพกิจกรรมของนักศึกษา 103 ภาพกีฬา 104 ภาพวันเมหิผล 105 ภาพวันรัฐสมิต
 106 ภาพวันสงขลานครินทร์ 107 ภาพวันสถาปนา 108 ภาพวันรับปริญญา 111 ประวัติจังหวัดปัตตานี 112 พิธีสำคัญของ
 ชาวมุสลิม 113 วันสำคัญทางศาสนาอิสลาม 114 วิถีชีวิตมุสลิม 115 โบราณสถาน 116 สถาปัตยกรรม 117 จิตรกรรม
 118 ศิลปะหัตถกรรม 119 ภาษาและวรรณกรรม 210 บุคคลสำคัญในอดีต 211 สถานที่สำคัญในอดีต
 212 เหตุการณ์สำคัญในอดีต 213 บุคคลสำคัญทางประวัติศาสตร์ 214 บุคคลสำคัญทางวัฒนธรรม

ตาราง 9.4 โครงสร้างข้อมูลตาราง picture

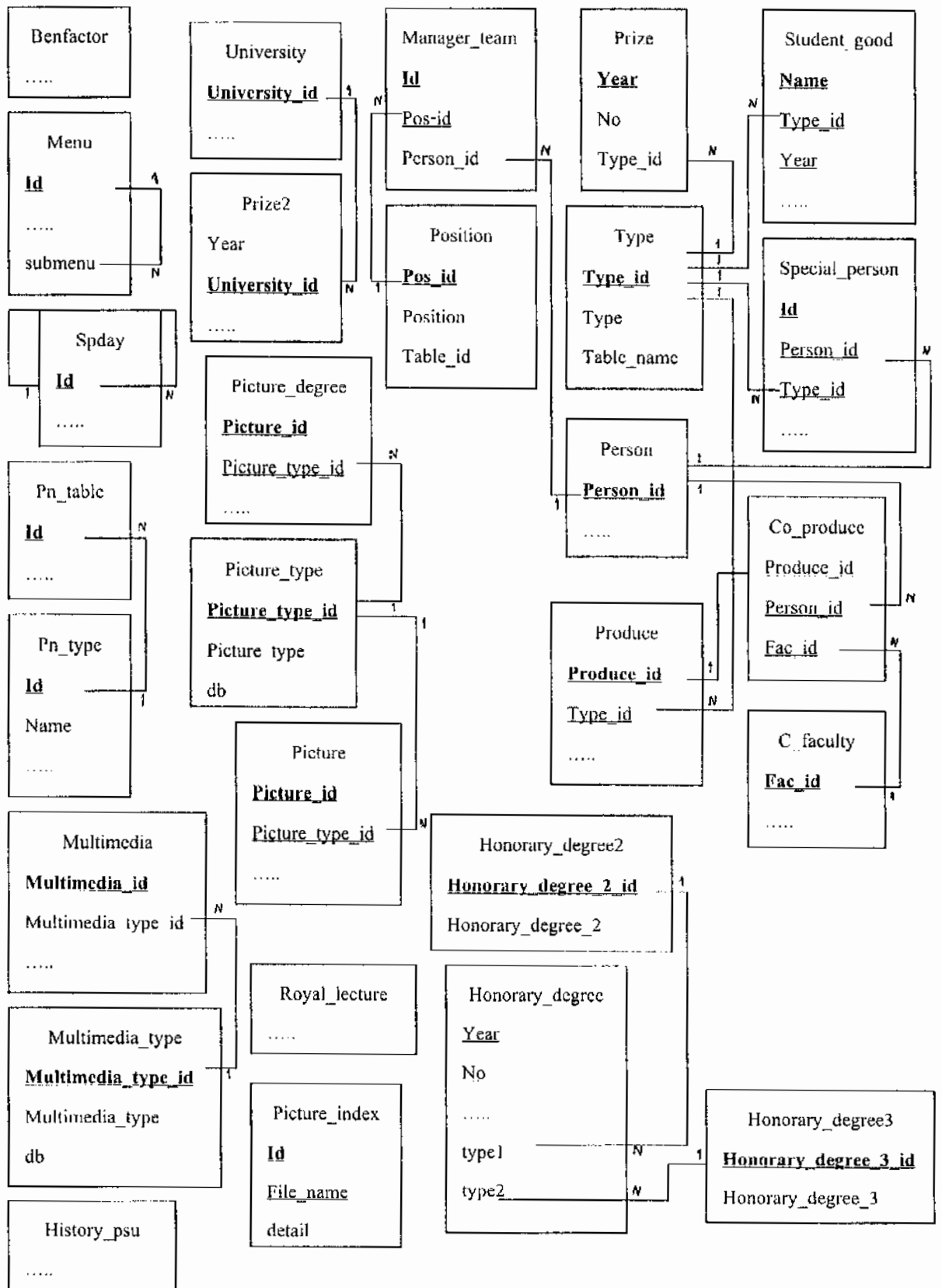
picture ภาพ			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
picture_id	int(3)	ไม่	รหัสภาพ
picture_type_id	int(3)	ไม่	รหัสประเภทภาพ
name	varchar(100)	ไม่	ชื่อภาพ
picture_note	text	ไม่	คำอธิบายภาพ
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
file	varchar(20)	ไม่	ชื่อเพิ่มภาพ
db	int(1)	ไม่	ฐานข้อมูล (มอ. จังหวัดปัตตานี)
keyword	text	ไม่	คำสำคัญ

ตาราง 10 โครงสร้างข้อมูลตาราง picture_index

picture_index ภาพหน้าหลัก			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
id	int(2)	ไม่	รหัสภาพ
file_name	varchar(40)	ไม่	ชื่อภาพ
picture_note	text	ไม่	คำอธิบายภาพ

ตาราง 11 โครงสร้างข้อมูลตาราง menu

menu เมนูรายการหัวเรื่อง			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ว่างเปล่า (null)	ความหมาย
id	int(2)	ไม่	รหัสรายการหัวเรื่อง
level	int(1)	ไม่	ระดับ (นอกลำดับขั้นของเมนู)
name	varchar(50)	ไม่	ชื่อรายการหัวเรื่อง
file	varchar(50)	ไม่	ชื่อแฟ้ม
submenu	int(2)	ไม่	รายการหัวเรื่องย่อย
subyes	int(11)	ไม่	รายการย่อย
active	int(1)	ไม่	แสดง หรือไม่แสดง
no	int(2)	ไม่	ลำดับ
type id	varchar(20)	ไม่	รหัสประเภท
user	int(11)	ไม่	เป็นเมนูที่แบ่งประเภทของผู้ใช้ (admin, user)



ภาพประกอบ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

3) ทำการสร้างตารางตามโครงสร้างข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้โปรแกรม MySQL

2.3.2 การออกแบบระบบสารสนเทศประโยชน์กับผู้ใช้ ประกอบด้วย การออกแบบระบบเนวิเกชัน และการออกแบบหน้าจอ

1) การออกแบบระบบ navigation ซึ่งประกอบด้วย

1.1) การออกแบบเมนูหลัก ผู้วิจัยทำการออกแบบเมนูหลักแบบโกลบอล โดยวางเมนูหลักเอาไว้ส่วนบนของหน้าจอแสดงผล ซึ่งจะทำให้มองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่ต้องเลื่อนหน้าจอ ทั้งนี้เพื่อทำหน้าที่เชื่อมโยงผู้ใช้ไปยังส่วนต่างๆของฐานข้อมูลโดยไม่ต้องย้อนกลับไม่ว่าอยู่ในหน้าจอการแสดงผลใดก็ตาม นอกจากนี้มีการออกแบบเมนูหลักให้มีขนาดเล็กและเป็นตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากเมนูหลักจะเป็นเมนูที่ปรากฏอยู่ในทุกหน้าจอ การออกแบบให้มีขนาดเล็กจะช่วยประหยัดพื้นที่หน้าจอ และเมนูที่เป็นตัวอักษรสามารถแสดงผลได้รวดเร็วกว่าเมนูแบบกราฟิก อีกทั้งมีการใช้สีที่แตกต่างจากส่วนอื่นๆ เพื่อให้มีความชัดเจนและตอบสนองผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยทำการออกแบบเมนูหลักทั้งหมด 6 เมนูด้วยกัน คือ เมนูหน้าหลัก เมนูหอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี เมนูเกี่ยวกับฐานข้อมูลจดหมายเหตุ เมนูการแนะนำ/ช่วยเหลือ เมนูเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และเมนูการติดต่อซึ่งออกแบบเมนูแบบเฉพาะที่ (ad hoc) วางไว้ส่วนท้ายของทุกหน้าจอแสดงผล ดังแสดงในภาพประกอบ 4

หน้าหลัก	หอสมุดจอห์น เอฟ เคนเนดี	เกี่ยวกับฐานข้อมูลจดหมายเหตุ	คำแนะนำ/ช่วยเหลือ	เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
----------	-------------------------	------------------------------	-------------------	-----------------------

ภาพประกอบ 4 เมนูหลัก

1.2) การออกแบบเมนูรายการ ผู้วิจัยทำการออกแบบเมนูรายการในรูปแบบดัชนีสารบัญเนื้อหา ซึ่งเป็นเมนูแบบต้นไม้ (tree menu) เพื่อแสดงกลุ่มของข้อมูลและรายการหัวข้อหลัก วางตำแหน่งของเมนูไว้ด้านซ้ายของหน้าจอ เมนูแบบต้นไม้ เป็นเมนูที่มีความเหมาะสมในการแสดงรายการที่มีหัวข้อย่อย ทั้งนี้เพื่อประหยัดพื้นที่แสดงรายการและช่วยให้หน้าจอมีรายการที่ไม่ยาวเกินไป โดยมีลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลแบบลำดับชั้น ดังแสดงในภาพประกอบ 5

๒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- ๒๒ ประวัติความเป็นมา
- ๒๒ กิจกรรมของมหาวิทยาลัย
- ๒๒ บุคคลสำคัญ
- ๒๒ ผลงานเด่น
- ๒๒ เพลงประจำมหาวิทยาลัย
- ๒๒ วิดีโอข้อมูลมหาวิทยาลัย

๓ จังหวัดปัตตานี

- ๓๒ ประวัติความเป็นมา
- ๓๒ บุคคลสำคัญ
- ๓๒ วิถีชีวิตและประเพณีของมุสลิม
- ๓๒ โบราณสถาน
- ๓๒ สถาปัตยกรรม
- ๓๒ จิตรกรรม
- ๓๒ ศิลปะหัตถกรรม
- ๓๒ ภาษาและวรรณกรรม
- ๓๒ การละเล่นและการแสดง
- ๓๒ สถานที่สำคัญของจังหวัด
- ๓๒ เพลงประจำจังหวัดปัตตานี
- ๓๒ วิดีโอข้อมูลจังหวัดปัตตานี

ภาพประกอบ 5 เมนูรายการดัชนีสารบัญเนื้อหา

1.3) การออกแบบเมนูการสืบค้น ทำการออกแบบเมนูแบบฟอร์ม ฟิลลิ่ง (form filling) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใส่คำสืบค้นที่ต้องการได้ทันที นอกจากนี้มีการออกแบบเมนูสำหรับจำกัดการสืบค้นแบบเมนูตัวเลือก (checkbox menu) แสดงกลุ่มคอลเล็กชั่นของข้อมูล เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการจำกัดการสืบค้น และเมนูรายการ (list menu) ที่แสดงการระบุคำสืบค้นจากคำสำคัญ หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง เนื้อหา และแสดงรายการของประเภททรัพยากร รวมทั้งการออกแบบเมนูในหน้าจอแสดงผลการสืบค้น อันประกอบด้วย เมนูแสดงรายการผลการสืบค้น เมนูหน้าถัดไป เมนูหน้าที่แล้ว เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกผู้ใช้ในการแสดงผลการสืบค้น ดังแสดงในภาพประกอบ 6-7

ภาพประกอบ 6 เมนูการสืบค้น



พบข้อมูลทั้งหมดจำนวน 801 รายการ มีทั้งหมด 81 หน้า 801 รายการ แสดงหน้าละ 10 รายการ
หน้าที่แล้ว [1](#) [ไป](#) หน้าที่ต่อไป

ภาพประกอบ 7 เมนูการแสดงผลการสืบค้น

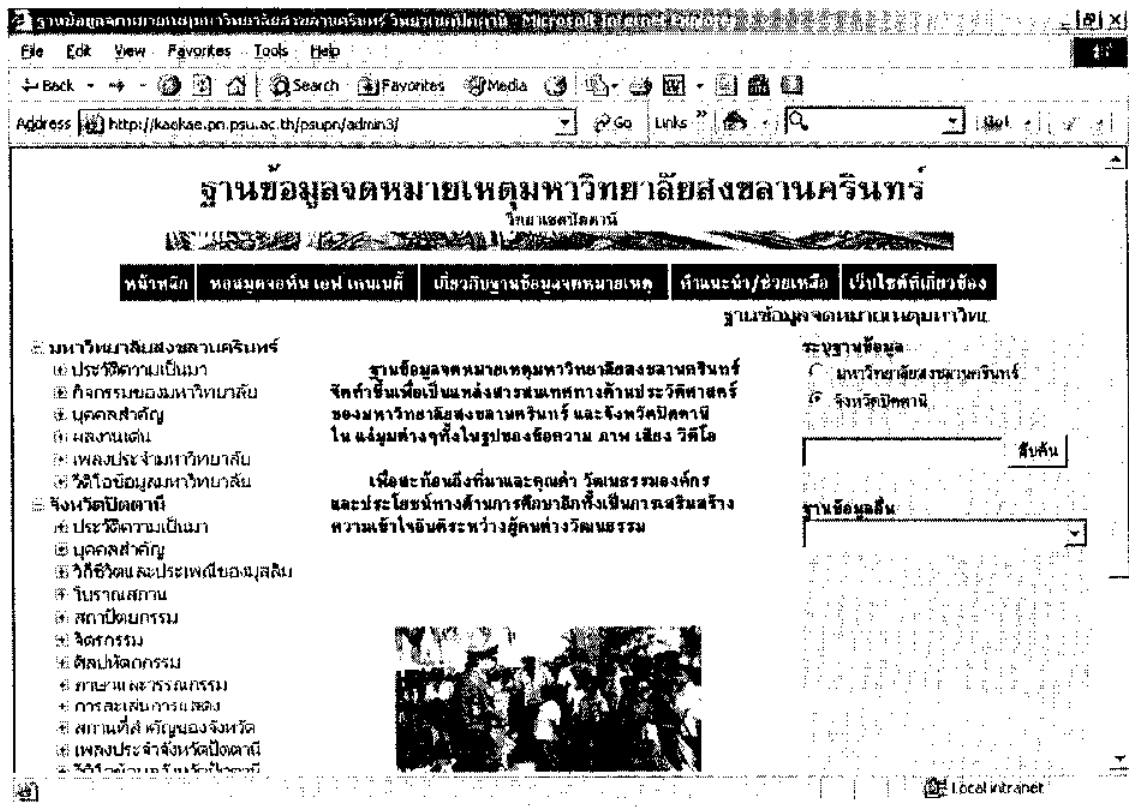
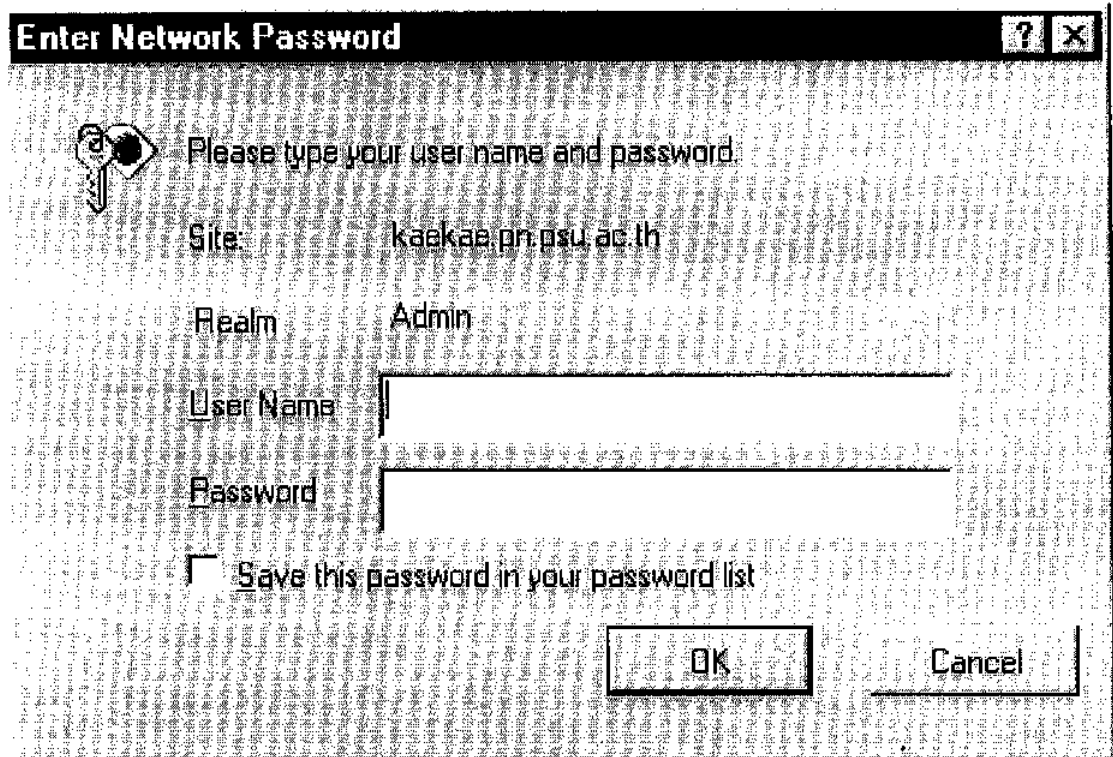
2) การออกแบบหน้าจอ ประกอบด้วยการออกแบบหน้าจอในสองส่วนคือ หน้าจอสำหรับผู้
ผู้ใช้ และหน้าจอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

2.1) การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน ผู้วิจัยได้นำเอาวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลและ
รูปแบบของข้อมูลมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างและกำหนดรูปแบบของหน้าจอ ดังนี้

ออกแบบโครงสร้างหน้าจอแบบแนวตั้ง ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อมูลที่มีขนาดยาวมากกว่าพื้นที่
หน้าจอ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลื่อนหน้าจอขึ้นลงได้สะดวกมากกว่าการใช้โครงสร้างหน้าจอแบบ
แนวนอนที่ต้องมีการเลื่อนหน้าจอซ้ายขวา

กำหนดรูปแบบของหน้าจอ รวมถึงการกำหนดตำแหน่งและลำดับความสำคัญของ องค์ประกอบต่างๆ ในหน้าจอ โดยการกำหนดเครื่องมือสีบัสกันเอาไว้ในส่วนหน้าจอหลัก ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูล ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นเพื่อการสืบค้นและการ เผยแพร่สารสนเทศ โดยใช้สีในการออกแบบหน้าจอ โทนนี้น้ำตาล และน้ำตาล-แดง ซึ่งเหมาะสม กับข้อมูลเก่าทางด้านประวัติศาสตร์ อีกทั้งเลือกใช้ชุดสีที่คล้ายคลึงกันเพื่อแสดงหน้าที่ที่สัมพันธ์กัน ของเครื่องมือสืบค้น นอกจากนี้มีการกำหนดสีของลิงค์และสีของหัวข้อที่แตกต่างจากข้อความ ธรรมดา เพื่อสะดวกในการสังเกต มีการใช้ภาพที่แสดงถึงสัญลักษณ์ของข้อมูลในฐานข้อมูล และ ใช้ภาพกราฟิกขนาดเล็กเพื่อลดเวลาในการแสดงผล และการใช้รูปแบบตัวอักษรประเภท sans-serif ทั้งนี้เนื่องจากตัวอักษรดังกล่าว มีความเหมาะสมที่จะใช้กับหัวข้อ และไม่มีปัญหาในการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักความเข้ม อีกทั้งเป็นตัวอักษรที่มีลายเส้นที่เหมาะสมในการอ่านทำให้การอ่าน เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ทำการจัดวางชื่อของฐานข้อมูลและเมนูหลักไว้ในส่วนบนของหน้าเพื่อแสดง ความสำคัญและดึงดูดใจผู้ใช้ และนำตารางมาช่วยในการจัดวางข้อความและภาพให้มีความเป็น ระเบียบและเป็นสัดส่วน ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนจัดวาง ข้อความให้มีความเหมาะสม และแบ่งข้อมูลออกเป็นหัวข้อย่อยๆ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้มีเนื้อหายาว เกินไปในแต่ละหน้า ดังแสดงในภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 9 การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ฐานข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี

หน้าหลัก | หอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี | เกี่ยวกับฐานข้อมูลจดหมายเหตุ | คำแนะนำ/ช่วยเหลือ | เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

[ไปראחפואח](#)

พบข้อมูลทั้งหมดจำนวน 3 รายการ
เพิ่มข้อมูลใหม่

รายการที่	ชื่อเรื่อง	คำอธิบาย	แฟ้ม
1	เมืองเก่าศรีสะเกษ-ขามเฒ่า	เมืองเก่าศรีสะเกษ - ขามเฒ่า เป็นชุมชนเก่าแก่มืองเก่า...	ancient01.php แสดง
2	วังท่า 7 หัวเมือง	ระหว่างปี พ.ศ. 2359 - 2445 ไนรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระ...	ancient02.php แสดง
3	เมืองโบราณยะรัง	เมืองโบราณยะรังเป็นเมืองโบราณขนาดใหญ่ที่ปรากฏอยู่...	royal old00.pdf แสดง

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ต. รุ่งระมีและ อ.เมือง จ.ปัตตานี 94000
โทร 0-7331-3486 0-7331-3429 -50 ต่อ 1408
Update : 23 มิถุนายน 2547

http://kaekae.pn.psu.ac.th/psupn/admin3/

ภาพประกอบ 10 หน้าจอสำหรับการเพิ่มข้อมูล 1

ฐานข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี

หน้าหลัก | หอสมุดจอห์น เอฟ. เคนเนดี | เกี่ยวกับฐานข้อมูลจดหมายเหตุ | คำแนะนำ/ช่วยเหลือ | เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ฐานข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[ไปראחפואח](#)

ชื่อเรื่อง:

ชื่อไฟล์: Browse...

คำค้นที่:

คำอธิบาย:

ประเภทไฟล์: ขนาด:

คำสำคัญ:

Done

ภาพประกอบ 11 หน้าจอสำหรับการเพิ่มข้อมูล 2

ฐานข้อมูลจดหมายเหตุมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ไทย นศตปี ๒๕๕๓

หน้าหลัก | หอสมุดของหนังสือพิมพ์ | เกี่ยวกับฐานข้อมูลจดหมายเหตุ | ทำเนียบฯ/ช่วยเหต | เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ฐานข้อมูลจดหมายเหตุ

โบราณสถาน

ชื่อเรื่อง	เมืองเก่าศรีธนะขะขานา
ชื่อไฟล์	<input type="text"/> Browse...
คำค้นที่	1
คำอธิบาย	เมืองเก่าศรีธนะขะ - บานา เป็นชุมชนเก่าแก่และเป็นท่าเรือที่สำคัญของปัตตานีในอดีตในช่วงพุทธศตวรรษที่ 22 ในปัจจุบันเมืองเก่าศรีธนะขะ- บานา ยังไม่มีการสำรวจขุดค้นทางโบราณคดี ทำให้ยังไม่มีทราบข้อมูลด้านโบราณสถานและโบราณวัตถุมากนัก ปัจจุบันร่องรอยคูเมือง และกำแพงเมืองเก่ามีหลงเหลืออยู่บางส่วนในคูมีการปรับสภาพที่ดินเพื่อใช้ในการเพาะปลูกและก่อสร้างที่อยู่อาศัย
ประเภทไฟล์	text/html ขนาด 0.01
คำจำกัด	โบราณสถาน มีสื่อที่เกี่ยวข้อง มีสื่อที่เกี่ยวข้อง เมืองเก่าศรีธนะขะขานา

UPDATE DELETE

ภาพประกอบ 12 หน้าจอสำหรับการปรับปรุงข้อมูล

2.3.3 การออกแบบระบบการสืบค้น ซึ่งประกอบด้วย

1) ระบบการสืบค้นแบบสำรวจ (browsing) ออกแบบการสำรวจเอาไว้ในหน้าหลัก โดยการแสดงกลุ่มของข้อมูลและรายการหัวข้อของข้อมูลตามหัวข้อหลัก ทั้งนี้เพื่อช่วยผู้ใช้ในการสำรวจข้อมูลและกำหนดคำสืบค้น แสดงโครงสร้างของข้อมูลแบบลำดับขั้นจากหัวข้อหลักไปสู่หัวข้อย่อย และนำไปสู่เนื้อหา ดังแสดงในภาพประกอบ 13

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- ประวัติความเป็นมา
- กิจกรรมของมหาวิทยาลัย
- บุคคลสำคัญ
- ผลงานเด่น
- เพลงประจำมหาวิทยาลัย
- จังหวัดปัตตานี
- ประวัติความเป็นมา
- บุคคลสำคัญ
- วิถีชีวิตและประเพณีของมุสลิม
- โบราณสถาน
- สถาปัตยกรรม
- จิตรกรรม
- ศิลปหัตถกรรม
- ภาษาและวรรณกรรม
- การละเล่นการแสดง
- สถานที่สำคัญของจังหวัด
- เพลงประจำจังหวัด

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- ประวัติความเป็นมา
- กิจกรรมของมหาวิทยาลัย
- พิธีพระราชทานปริญญา
- พระบรมราชโองราช
- ปริญญาคุณวุฒิบัณฑิตกิตติมศักดิ์
- รางวัลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดีเด่น
- รางวัลอนุรักษ์จลพันธ์ เอ. เอ.กัน
- ภาพ
- วันสำคัญของมหาวิทยาลัย
- บุคคลสำคัญ
- ผลงานเด่น
- เพลงประจำมหาวิทยาลัย
- จังหวัดปัตตานี
- ประวัติความเป็นมา
- บุคคลสำคัญ
- วิถีชีวิตและประเพณีของมุสลิม
- โบราณสถาน
- สถาปัตยกรรม
- จิตรกรรม
- ศิลปหัตถกรรม
- ภาษาและวรรณกรรม
- การละเล่นการแสดง
- สถานที่สำคัญของจังหวัด

ภาพประกอบ 13 การสืบค้นแบบสำรวจ (browsing)

2) ระบบการค้นแบบการสืบค้น (searching) กำหนดเครื่องมือสืบค้น โดยการระบุ คำสำคัญ และการใช้บูลีน (Boolean) AND ในช่องสืบค้น (form filling) โดยใช้วิธีการทำดัชนีดึง คำสำคัญจากส่วนของ ชื่อเรื่อง ชื่อภาพ คำอธิบายภาพ คำอธิบายเนื้อหา และการเพิ่มเติมคำสำคัญ ให้กับเนื้อหาซึ่งเป็นคำที่ผู้ใช้อย่างใช้ในการสืบค้นแต่เป็นคำที่ไม่ได้ปรากฏอยู่ในส่วนของคำที่ใช้ในการทำดัชนี ซึ่งเป็นการช่วยเหลือผู้ใช้ให้สามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและได้ผลการสืบค้นที่มากขึ้น

นอกจากนี้กำหนดการจำกัดการสืบค้น โดยการระบุกลุ่มของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ข้อมูลจังหวัดปัตตานี การจำกัดการสืบค้น โดยการระบุการสืบค้นจาก คำสำคัญ หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง และเนื้อหา และการระบุประเภททรัพยากร ได้แก่ เอกสารสิ่งพิมพ์ รูปภาพ เสียง ทัศนมิติเดีย ทั้งนี้โดยระบบจะใช้วิธีการดึงข้อมูลจากตารางซึ่งเก็บข้อมูลที่เป็นทรัพยากร ประเภทที่ผู้ใช้ระบุ และคำสำคัญที่ผู้ใช้ระบุจากกลุ่มข้อมูลที่เลือก และจากส่วนที่ปรากฏในคำสำคัญ หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง และเนื้อหา ดังแสดงในภาพประกอบ 14