

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ วิทยาลัยราชพฤกษ์ ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับ ผู้บริหาร อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ภายในวิทยาลัย ในด้านการจัดทำรายงานประเมินตนเองเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา 3 ส่วนหลัก ในส่วนแรกคือ การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน หรือ ระบบสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ส่วนที่สองคือ การประเมินคุณภาพภายนอก หรือ ระบบสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) และส่วนสุดท้ายคือ การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ หรือ ระบบวิทยาลัยราชพฤกษ์ (วรพ.) โดยสามารถแบ่งวิธีในการดำเนินงานออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล
- 3.2 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ
- 3.3 การทำพจนานุกรมข้อมูล
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วย การวางแผนการดำเนินงาน โดยการศึกษา รวบรวมข้อมูลและความต้องการพื้นฐานที่จะนำมาประกอบการดำเนินการ ตลอดจนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลและความต้องการของระบบงาน ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ระบบงาน ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การศึกษาข้อมูล ซึ่งสามารถทำการศึกษาดังนี้

3.1.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาถึงความ เป็นไปได้ที่จะดำเนินการพัฒนาระบบงานขึ้นมา โดยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินการพัฒนาระบบ ดังนี้

- 3.1.1.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูล
- 3.1.1.1.2 ข้อมูลทางด้านรูปแบบการพัฒนาระบบ

3.1.1.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ เช่น ความเป็นไปได้เกี่ยวกับเทคนิคการพัฒนาระบบ และการพัฒนาระบบตามกำหนดตารางเวลา

3.1.1.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการในการประเมินความต้องการของตัวระบบ เช่น การสังเกตความสนใจของผู้ใช้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการสร้างระบบที่ตรงตามความต้องการ และมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้งานมากที่สุด

3.1.1.1.5 ข้อมูลทางด้านการออกแบบและการพัฒนาระบบ เช่น แผนภาพการไหลของข้อมูลโดยรวม แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล และการออกแบบเครื่องมือการใช้งานของระบบ เป็นต้น

3.1.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

3.1.1.2.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุน การประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ เพื่อนำไปประยุกต์ให้เข้ากับระบบการประกันคุณภาพของหน่วยงานสนับสนุนภายในองค์กร

3.1.1.2.2 ข้อมูลด้านการพัฒนา และการออกแบบระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ เช่น การกำหนดเอ็นดีดี แอททริบิวต์ หรือการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นต้น

3.1.1.2.3 ข้อมูลทางด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เช่น การกำหนดวิธีการใจการจัดการกับข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล รวมถึงรูปแบบของรายงานและการแสดงผลของระบบงานที่เกี่ยวข้อง

3.1.1.3 การวิเคราะห์ระบบ

3.1.1.3.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับความเป็นไปได้เชิงเทคนิค

ก) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing unit : CPU) แบบ Intel Pentium IV หรือสูงกว่า

ข) หน่วยความจำหลัก (Random Access Memory : RAM) 1 GB

ค) ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุ 80 GB เป็นอย่างน้อย

ง) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window Server 2003

จ) ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005

ฉ) เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2005

โดยใช้ภาษา C#.NET

ช) เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาระบบเช่น Adobe Photoshopและ

Adobe Macromedia Flash

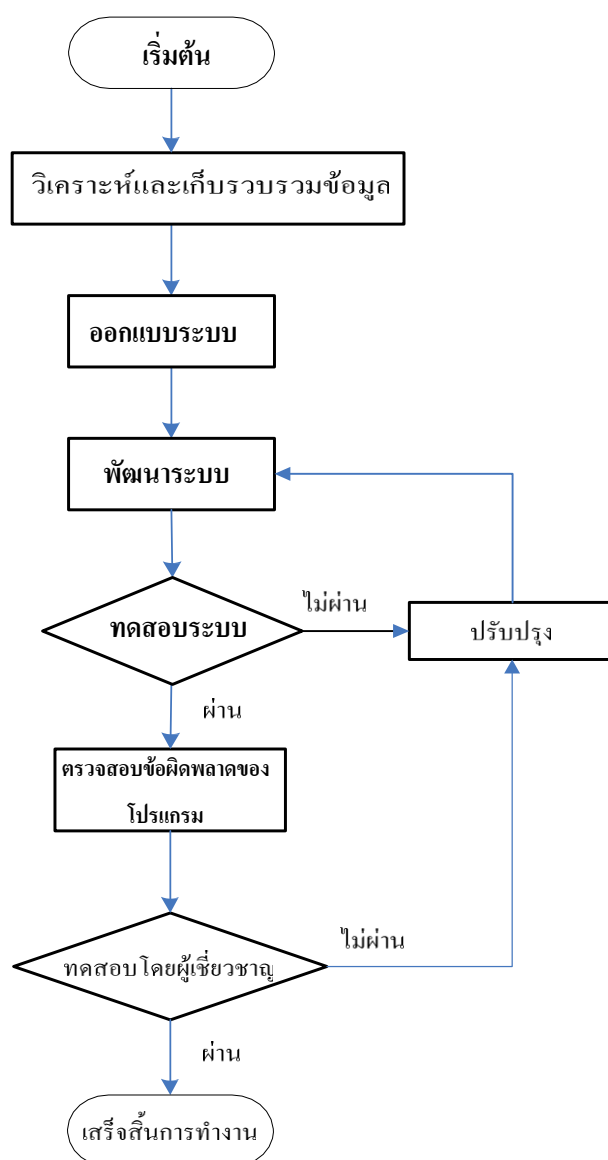
ซ) เครื่องมือสำหรับการออกรายงาน Crystal Report 2010

3.1.1.3.2 วิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติการในระดับของผู้ดูแลระบบหรือ Administrator สามารถดำเนินการสืบค้น เพิ่ม ลบ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลองค์ประกอบมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และสามารถเรียกดูผลการประเมินตนเองในรูปแบบกราฟประเภทต่าง ๆ ได้

3.1.1.3.3 วิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ตามตารางเวลา ซึ่งจะทำให้วิเคราะห์ถึงระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบในแต่ละขั้นตอน และพิจารณาว่าสามารถดำเนินการพัฒนาระบบได้ตามเวลาที่กำหนด

3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

สำหรับขั้นตอนในการออกแบบระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ วิทยาลัยราชพฤกษ์ ผู้วิจัยได้ยึดหลักของวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบโดยจำแนกออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ เริ่มต้นจากการวางแผนศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ และการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในองค์กร เพื่อหาความต้องการของระบบที่แน่นอน จากนั้นผู้วิจัยทำการออกแบบระบบในส่วน of ระบบฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและออกแบบในส่วน of ตัวต้นแบบ (Prototype) จากนั้นทำการพัฒนาระบบที่ได้มีการออกแบบไว้ เมื่อทำการพัฒนาเรียบร้อยแล้วต้องนำเสนอให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และนำมาปรับปรุงในส่วนที่ไม่ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ หลังจากนั้นทำการตรวจสอบปรับปรุงข้อผิดพลาดในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรมที่เกิดขึ้น และในขั้นสุดท้ายนำระบบที่ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผู้ใช้งานจำนวน 28 ท่าน ทำการทดสอบ และประเมินผลระบบโดยรวม เพื่อหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้จากระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ วิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยสามารถอธิบายขั้นตอนได้ ดังภาพที่ 3-1

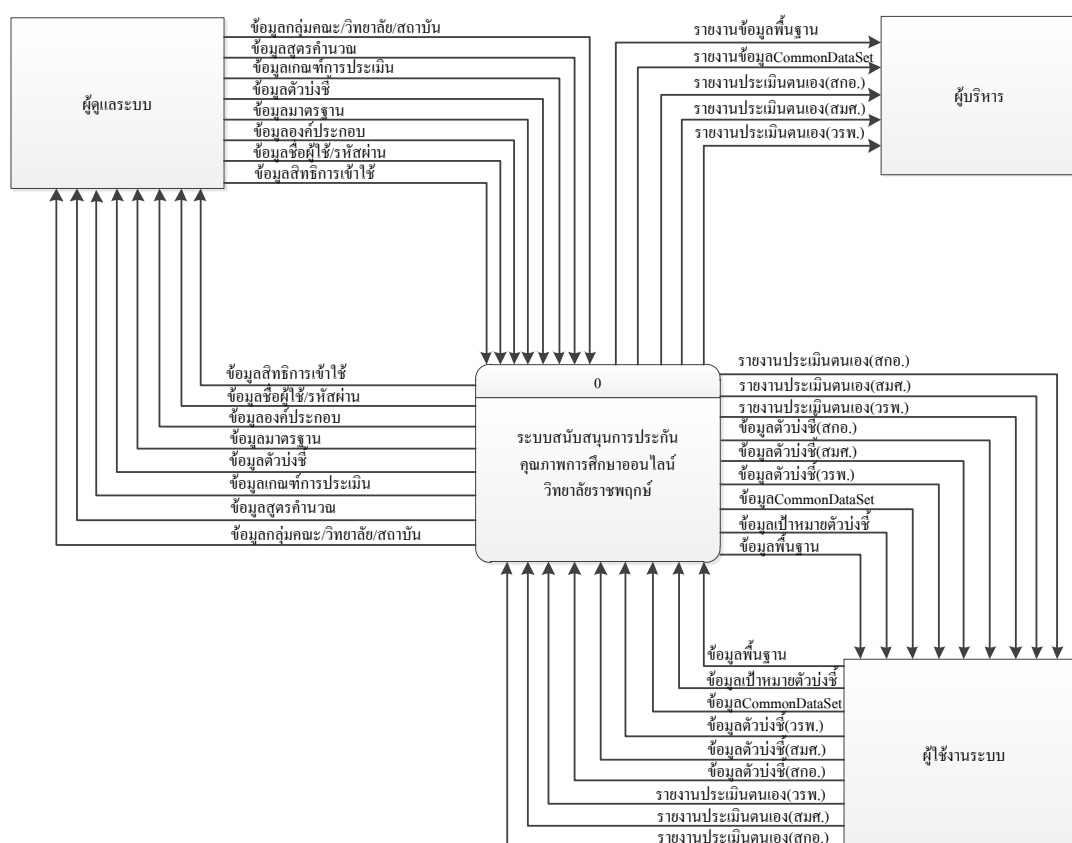


ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการออกแบบระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์
กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์

3.2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ในการวิเคราะห์ระบบเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงาน ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานตามไดอะแกรมได้ดังต่อไปนี้

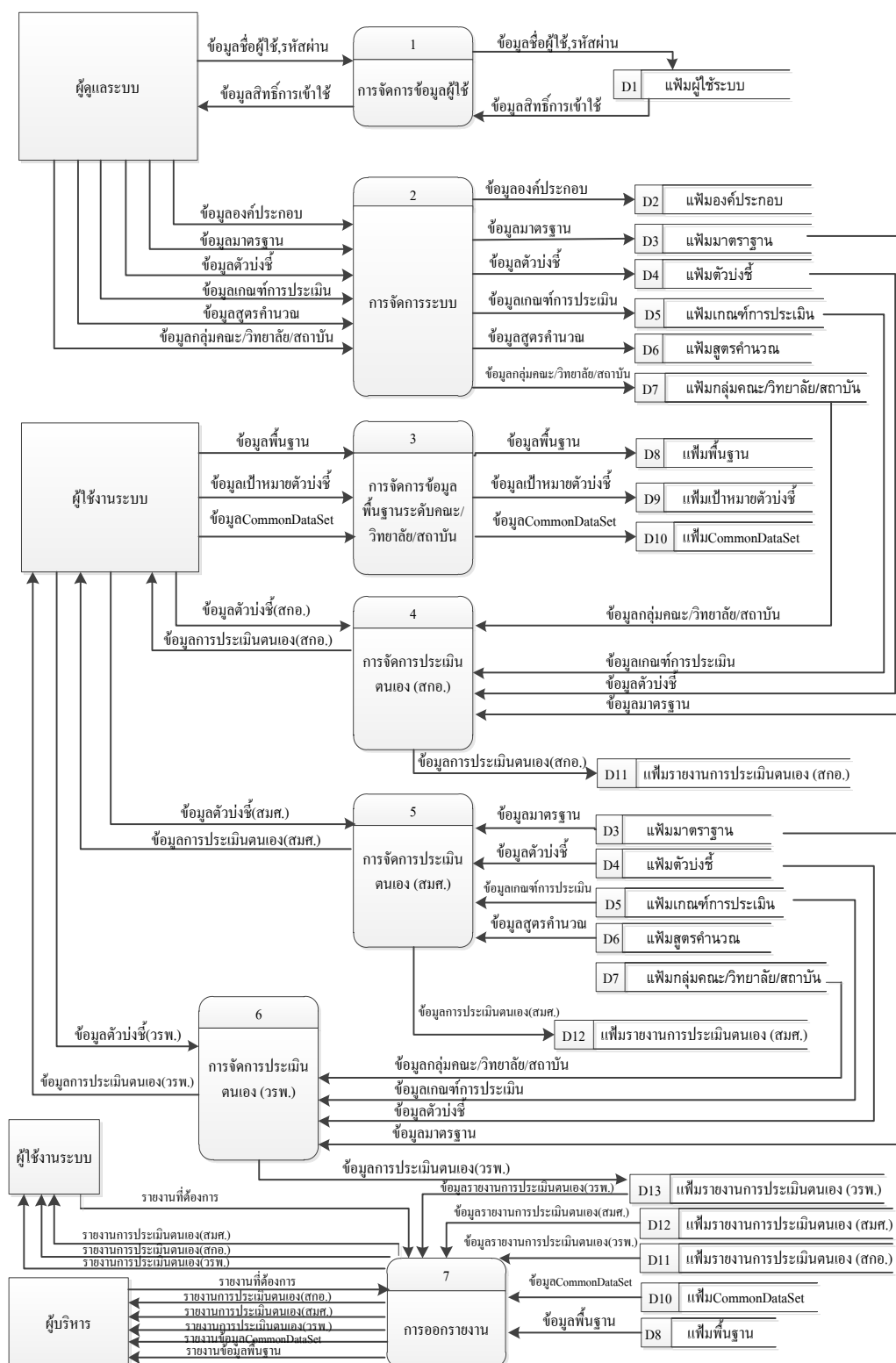
3.2.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังการทำงานแสดงภาพรวมของการพัฒนาระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ จากภาพที่ 3-2 ผู้ดูแลระบบจะประเมิน ข้อมูลตัวบ่งชี้ ข้อมูลองค์ประกอบ ข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งทำการสร้างและกำหนดสิทธิ์

ผู้ให้ให้กับผู้ใช้งานระบบและผู้บริหาร เพื่อให้ผู้ที่มีสิทธิ์สามารถเข้ามาทำการประเมินได้ในระดับที่ได้รับสิทธิ์มาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานระบบได้รับสิทธิ์แล้วจะทำการกรอกข้อมูลเพื่อประเมินการประกันคุณภาพระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน ส่วนผู้บริหารจะได้รับสิทธิ์ดูรายงานการประกันคุณภาพได้ทุกรายงาน



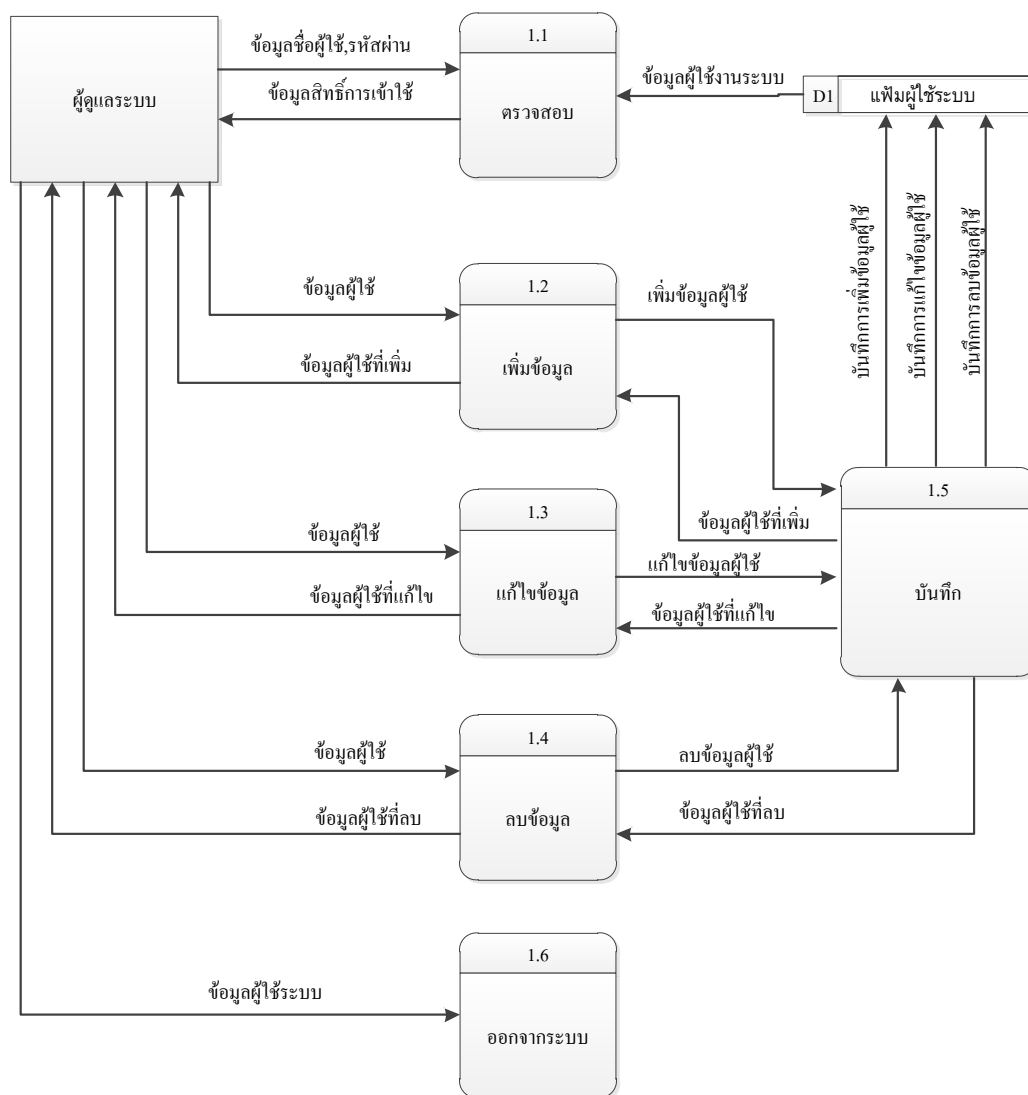
ภาพที่ 3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ (Context Diagram)

3.2.1.2 ภาพรวมของการพัฒนาระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ สามารถแสดงการทำงานของโปรแกรมด้วยแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับ 0 โดยมีการแบ่งการประมวลผลออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อการทำงานของระบบโดยรวมมากขึ้น ดังภาพ 3-3



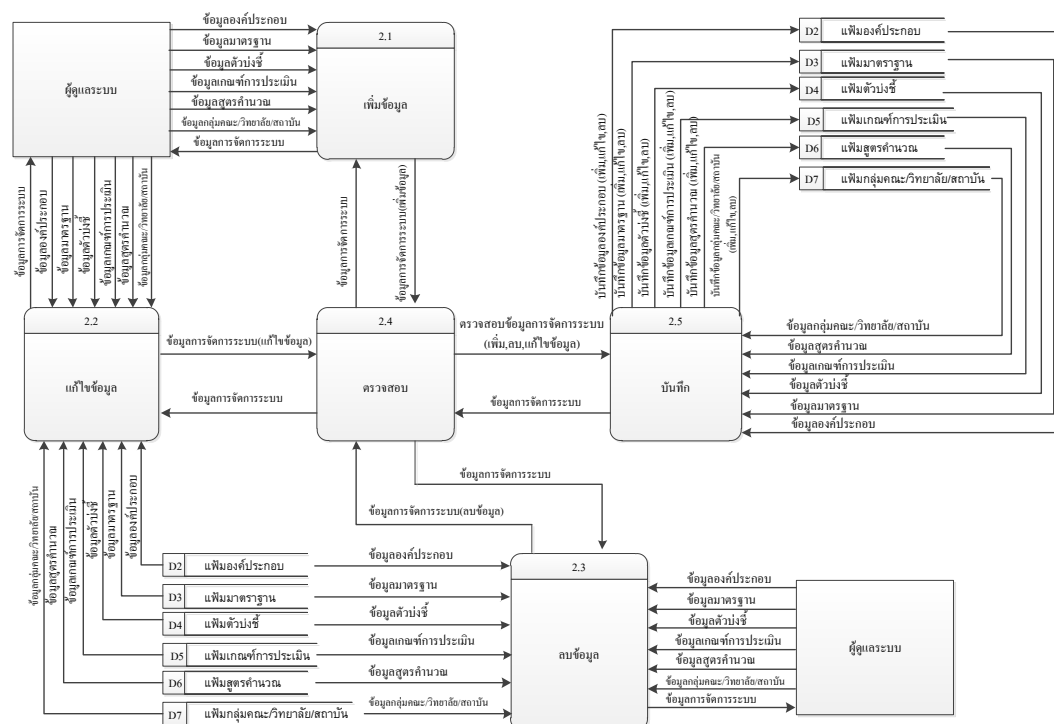
ภาพที่ 3-3 แผนภาพกระบวนการทำงาน การไหลของข้อมูลและผู้เกี่ยวข้องในระบบ (Dataflow Diagram Level 0)

3.2.1.3 จากกระบวนการทำงานระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้แสดงการอธิบายถึงระดับของกระบวนการทำงาน ในแต่ละขั้นตอนออกเป็นระบบงานย่อย ๆ ซึ่งสามารถแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 3-4 ถึง 3-10



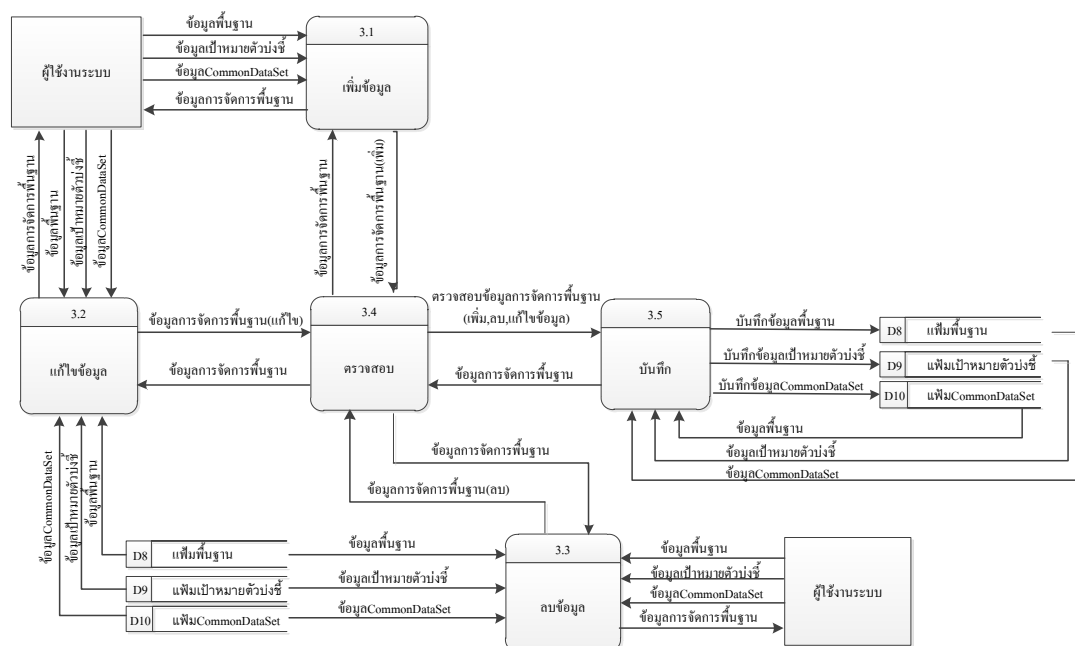
ภาพที่ 3-4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้

จากภาพที่ 3-4 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและถือว่าสิ้นสุดกระบวนการในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้



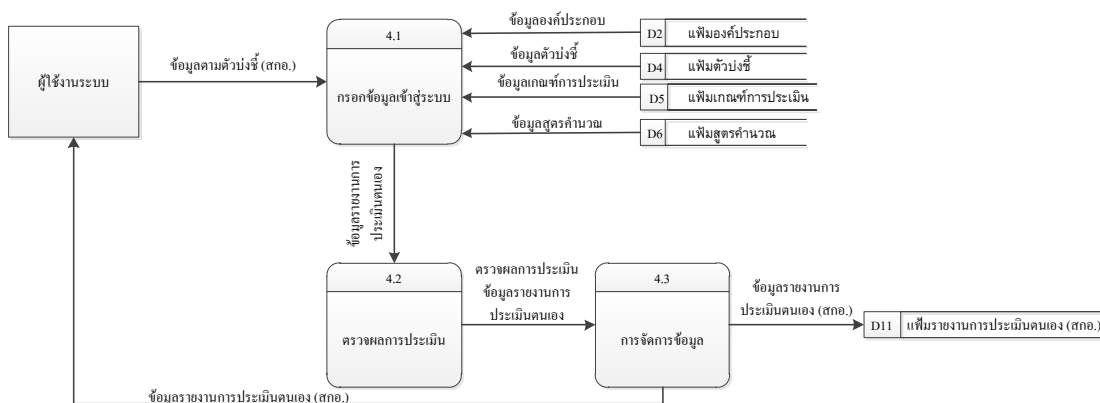
ภาพที่ 3-5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการระบบ

จากภาพที่ 3-5 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลกลุ่มคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน ข้อมูลสูตรคำนวณ ข้อมูลเกณฑ์การประเมิน ข้อมูลองค์ประกอบ ข้อมูลมาตรฐาน และข้อมูลตัวบ่งชี้ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้อง ผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและถือว่าสิ้นสุดกระบวนการในส่วนของการจัดการระบบ



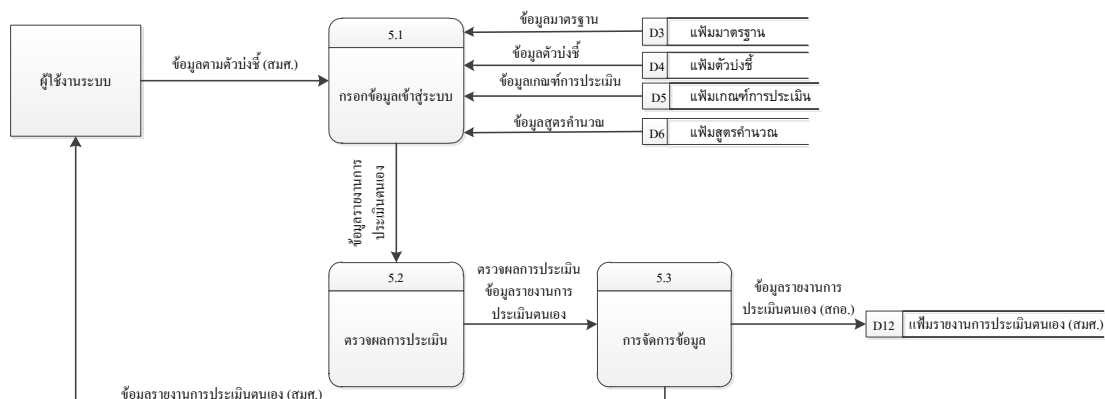
ภาพที่ 3-6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพที่ 3-6 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยผู้ใช้งานระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ซึ่งประกอบด้วยการเพิ่ม แก้ไข ลบ และตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลเป้าหมายตัวบ่งชี้ และข้อมูล Common Dataset ถ้าจัดการข้อมูลพื้นฐาน



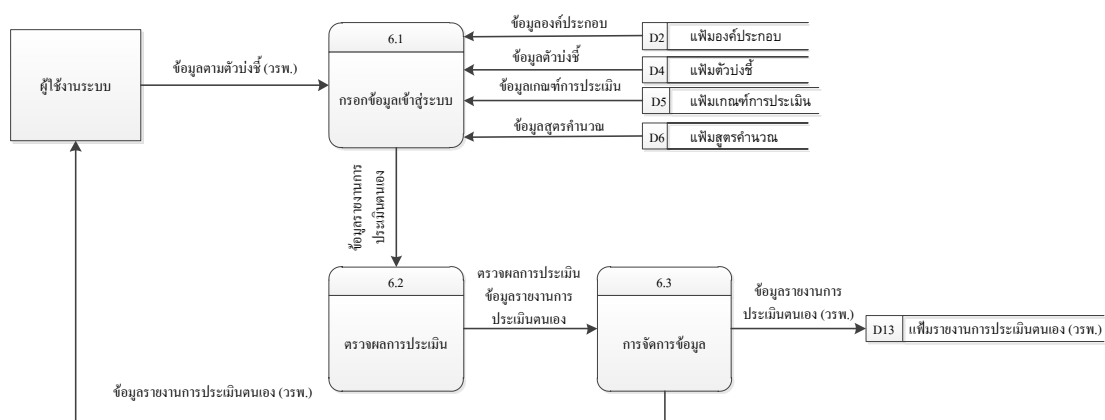
ภาพที่ 3-7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (สกอ.)

จากภาพที่ 3-7 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการประเมินตนเอง (สกอ.) โดยผู้ใช้งานระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การตรวจผลการประเมิน และการจัดการข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องแล้วผู้ใช้งานระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและถือว่าสิ้นสุดกระบวนการในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (สกอ.)



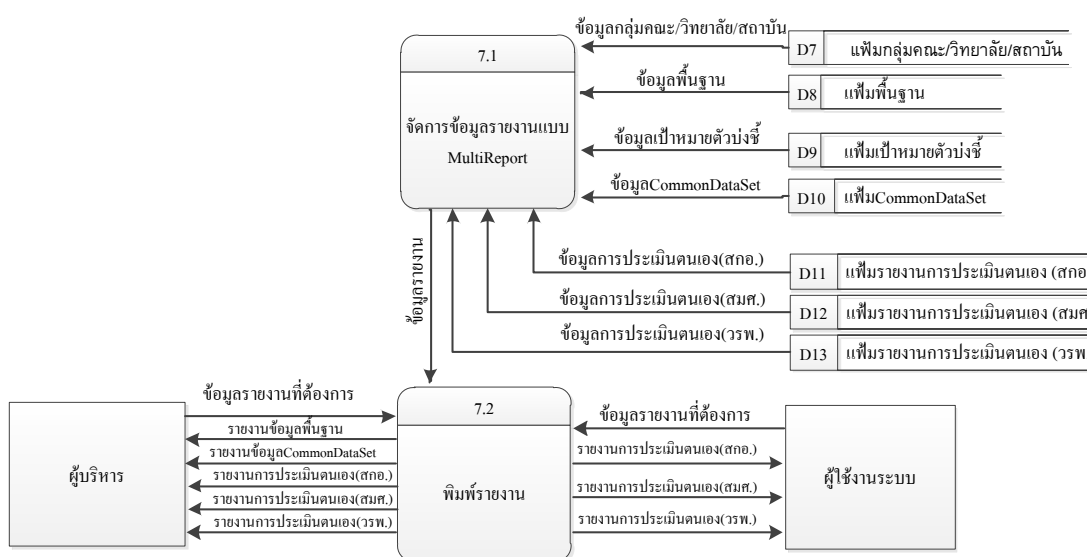
ภาพที่ 3-8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (สมศ.)

จากภาพที่ 3-8 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (สมศ.) โดยผู้ใช้งานระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การตรวจผลการประเมิน และการจัดการข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องแล้วผู้ใช้งานระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและถือว่าสิ้นสุดกระบวนการในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (สมศ.)



ภาพที่ 3-9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (วรพ.)

จากภาพที่ 3-9 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง (วรพ.) โดยผู้ใช้งานระบบจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การตรวจผลการประเมิน และการจัดการข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องแล้วผู้ใช้งานระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและถือว่าสิ้นสุดกระบวนการ ในส่วนของการจัดการการประเมินตนเอง



ภาพที่ 3-10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการออกรายงานการประเมินตนเอง

จากภาพที่ 3-10 เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการออกรายงานการประเมินตนเอง โดยผู้ใช้งานระบบและผู้บริหารจะเป็นผู้บริหารจัดการในขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยการแสดงข้อมูลรายงานแบบ Multi Report ถ้าข้อมูลถูกต้องแล้วผู้ใช้งานระบบและผู้บริหารจะทำการพิมพ์รายงาน และถือว่าสิ้นสุดกระบวนการในส่วนของการออกรายงานการประเมินตนเอง

3.3 การทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เป็นการแสดงความหมายถึงพื้นฐานของส่วนประกอบในระบบ ใช้เก็บ Meta Data เช่น โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างตาราง โครงสร้างดัชนี กฎที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น สิ่งที่ต้องกำหนดในพจนานุกรมข้อมูล ได้แก่ ชื่อของข้อมูล รายละเอียดข้อมูล ขนาดหรือความยาวของข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งโดยทั่วไปพจนานุกรมข้อมูลถูกนำมาใช้เพื่อจัดเก็บรายละเอียดในระบบ การทำเอกสารเพื่ออธิบายคุณลักษณะของระบบประเมิน และค้นหาสิ่งที่ควรปรับปรุงใน

ระบบ ค้นหาข้อบกพร่อง และสิ่งที่ขาดหายจากระบบ ซึ่งภายในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ กรณีศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ มีการเก็บข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นเราจึงสามารถนำเอาข้อมูลต่าง ๆ มาทำพจนานุกรมข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 3-1 โครงสร้างตาราง QA_ACADEMIC_YEAR

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	START_DATE	Datetime	วันที่เริ่ม	-
3	END_DATE	Datetime	วันที่สิ้นสุด	-
4	INPUT_START_DATE	Datetime	วันที่เริ่มกรอก	-
5	INPUT_END_DATE	Datetime	วันที่สิ้นสุดการกรอก	-
6	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
7	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-1 เป็นโครงสร้างตาราง QA_ACADEMIC_YEAR ซึ่งใช้สำหรับกำหนดปีการศึกษา วันที่เริ่มกรอกข้อมูลและวันที่สิ้นสุดการกรอกข้อมูลประกันคุณภาพการศึกษาของ คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-2 โครงสร้างตาราง QA_ADMIN

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	ID	Int	รหัส	PK
2	USERNAME	Varchar(50)	ชื่อผู้เข้าใช้	PK
3	PASSWORD	Varchar(50)	รหัสผ่าน	PK
4	TYPE	Varchar(2)	ประเภท	-

จากตารางที่ 3-2 เป็นโครงสร้างตาราง QA_ADMIN ซึ่งใช้สำหรับกำหนดชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และคณะกรรมการ

ตารางที่ 3-3 โครงสร้างตาราง QA_COMMON_DS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(50)	รหัสตัวบ่งชี้ CDs	PK
4	SUBITEM_NAME	Varchar(50)	ชื่อตัวบ่งชี้ CDs	-
5	VALUE	Varchar(50)	ค่าข้อมูลของตัวบ่งชี้ระบบ CDs	-
6	TYPE	Varchar(50)	ประเภท	-
7	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	-
8	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
9	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-3 เป็นโครงสร้างตาราง QA_COMMON_DS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน และมหาวิทยาลัย เพื่อประกอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ตารางที่ 3-4 โครงสร้างตาราง QA_DEPARTMENT

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
2	DEPARTMENT_NAME	Varchar(max)	ชื่อคณะ	-
3	USERNAME	Varchar(3)	ชื่อผู้เข้าใช้	-
4	PASSWORD	Varchar(4)	รหัสผ่าน	-
5	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
6	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
7	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-4 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPARTMENT ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลของคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน ประกอบด้วย ชื่อคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านของคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-5 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_ACTIVITY_FOR_SOCIAL

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	ACTIVITY_NAME	Varchar(500)	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	-
5	LOCATION	Varchar(500)	สถานที่จัดกิจกรรม/โครงการ	-
6	ACTIVITY_DATE	Datetime	วันเดือนปีที่ดำเนินการ	-
7	OWNER	Varchar(500)	หน่วยงานที่ดำเนินการ	-
8	AMT_JOIN		จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม/ โครงการ	-
9	PURPOSEP_GROUP	Varchar(500)	กลุ่มเป้าหมาย	-
10	ACTIVITY_LEVEL	Varchar(1)	ระดับ	-
11	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
12	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
13	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-5 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_ACTIVITY_FOR_SOCIAL ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรม/โครงการบริการวิชาการและวิชาชีพที่ตอบสนองความต้องการพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งของสังคม ชุมชน ประเทศชาติ และนานาชาติ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-6 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_CULTURE_PROJECT

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	PROJECT_NAME	Varchar(max)	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	-
5	LOCATION_NAME	Varchar(max)	สถานที่	-

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
6	PROJECT_DATE	Datetime	วันที่ดำเนินการ	-
7	PROJECT_MANAGER	Varchar(50)	ผู้รับผิดชอบโครงการ	-
8	DOC_NO	Varchar(50)	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	-
9	DOC_DESC	Varchar(50)	ชื่อรายการหลักฐานอ้างอิง	-
10	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
11	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
12	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-6 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_CULTURE_PROJECT ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรม/โครงการในการอนุรักษ์ พัฒนา และสร้างเสริมเอกลักษณ์ ศิลปะและวัฒนธรรม ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-7 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_DEVELOPMENT_KNOWLEDGE

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	STUDY_LEVEL	Varchar(500)	ศึกษาต่อระดับ	-
7	LOCATION	Varchar(500)	สถานที่	-
8	DEVELOP_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปี	-
9	DEVELOP_LEVEL	Varchar(1)	ระดับ	-
10	DEVELOP_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
11	DOC_NO	Varchar(50)	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	-
12	DOC_DESC	Varchar(50)	ชื่อรายการหลักฐานอ้างอิง	-
13	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
14	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-

ตารางที่ 3-7 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
15	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-7 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_DEVELOPMENT_KNOWLEDGE ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรประจำสายสนับสนุนที่ได้รับการพัฒนาความรู้ และทักษะในวิชาชีพ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-8 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_DEVELOPMENT_PROJECT

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	PROJECT_NAME	Varchar(500)	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	-
5	LOCATION	Varchar(500)	สถานที่จัดกิจกรรม/โครงการ	-
6	PROJECT_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ดำเนินการ	-
7	OWNER	Varchar(500)	หน่วยงานที่ดำเนินการ	-
8	AMT_PEOPLE	Numeric(18,0)	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	-
9	GROUP_PURPOSE	Varchar(500)	กลุ่มเป้าหมาย	-
10	DOC_NO	Varchar(50)	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	-
11	DOC_DESC	Varchar(50)	ชื่อรายการหลักฐานอ้างอิง	-
12	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
13	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
14	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-8 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_DEVELOPMENT_PROJECT ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรม/โครงการพัฒนานักศึกษา ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-9 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_RESEARCH_CREATION_BROADCAST

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	ARTICLE_NAME	Varchar(500)	ชื่อบทความ	-
7	PERIODICAL_NAME	Varchar(500)	ชื่อวารสารที่พิมพ์	-
8	SWORDS_NUMBERS	Varchar(50)	เล่มที่ตีพิมพ์	-
9	AWARD_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ได้ทุน	-
10	PAGE_NUMBER	Int	เลขหน้า	-
11	AWARD_LEVEL	Varchar(1)	ได้รับรางวัล	-
12	AWARD_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
13	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
14	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
15	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-9 เป็นโครงสร้างตาราง

QA_DEPT_RESEARCH_CREATION_BROADCAST ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาและ/หรืออนุสิทธิบัตร และ/หรือนำไปใช้ประโยชน์ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-10 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_RESEARCH_CREATION_CAPITAL

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	PERSON_SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับบุคคล	PK

ตารางที่ 3-10 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
5	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
6	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
7	TITLE_NAME	Varchar(500)	ชื่องานวิจัย/งานสร้างสรรค์	-
8	CASHSUPP_WORK_IN TERNAL	Numeric(18,2)	เงินสนับสนุนของสถาบันใน ปีการศึกษานั้น	-
9	CASHSUPP_WORK_E XTERNAL	Numeric(18,2)	เงินสนับสนุนจากภายนอก สถาบันในปีการศึกษานั้น	-
10	CAPITAL_GETED_DA TE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ได้รับทุน	-
11	TIME_RANGE	Varchar(50)	ระยะเวลาในการดำเนินการ	-
12	WORK_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
13	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
14	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
15	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-10 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_RESEARCH_CREATION_CAPITAL ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลเงินทุนสนับสนุนงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-11 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_RESEARCH_TECHNIC_AWARDS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	PERSON_SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับบุคคล	PK
5	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
6	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
7	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK

ตารางที่ 3-11 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
8	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
9	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-11 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_RESEARCH_TECHNIC_AWARDS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลบทความวิทยานิพนธ์ปริญาโทที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-12 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_SATISFY_OF_TEACHER

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	LEVEL_LECTURE	Numeric(18,2)	ด้านการสอนบรรยาย	-
7	LEVEL_PRACTICE	Numeric(18,2)	ด้านการสอนปฏิบัติการ	-
8	LEVEL_SUPPLEMENTARY	Numeric(18,2)	ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	-
9	AVG_POINT	Numeric(18,2)	คะแนนเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน	-
10	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
11	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
12	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-12 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_SATISFY_OF_TEACHER ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-13 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_STANDARD_CURRICULUM

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	COURSE_LEVEL	Varchar(1)	ระดับการศึกษา	-
5	COURSE_NAME	Varchar(500)	ชื่อหลักสูตร	-
6	MAJOR_NAME	Varchar(500)	สาขาวิชา	-
7	APPROVE_YEAR	Int	ปีที่ทบวงอนุมัติให้เปิด ดำเนินการ	-
8	INSURANCE_YEAR	Int	ปีที่รับรองมาตรฐานการศึกษา	-
9	ASSESS_YEAR	Int	ปีที่ประเมินคุณภาพการจัด การศึกษา(ประเมินทุกๆปี)	-
10	AMT_STUDENT	Numeric(18,0)	จำนวนนักศึกษาที่รับ	-
11	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
12	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
13	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-13 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_STANDARD_CURRICULUM ซึ่ง
ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลหลักสูตรที่ได้มาตรฐาน ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-14 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_STUDENT_TECHNIC_AWARDS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-

ตารางที่ 3-14 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
6	AWARD_NAME	Varchar(500)	ชื่อรางวัลทางวิชาการ/ประกาศเกียรติคุณยกย่องฯ	-
7	AWARD_OWNER	Varchar(500)	หน่วยงานที่ให้รางวัล	-
8	AWARD_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ได้รับรางวัล	-
9	AWARD_LEVEL	Varchar(1)	ได้รับรางวัลระดับ	-
10	AWARD_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
11	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
12	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
13	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-14 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_STUDENT_TECHNIC_AWARDS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา/ศิษย์เก่า ที่ได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องด้านวิชาการ/วิชาชีพ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-15 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_STUDENT_THESIS_AWARDS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	THESIS_NAME	Varchar(500)	ชื่อวิทยานิพนธ์/งานวิชาการ	-
7	AWARD_OWNER	Varchar(500)	หน่วยงานที่ให้รางวัล	-
8	AWARD_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ได้รับรางวัล	-
9	EDUCATION_LEVEL	Varchar(1)	ระดับการศึกษา	-
10	AWARD_LEVEL	Varchar(1)	ได้รับรางวัลระดับ	-
11	AWARD_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
12	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK

ตารางที่ 3-15 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
13	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
14	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-15 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_STUDENT_THESIS_AWARDS
ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา/ศิษย์เก่า ที่ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์/งานวิชาการ ของระดับ
คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-16 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_TEACHER_MEETINGORPRESENT

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	LOCATION	Varchar(max)	สถานที่	-
7	MEETING_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่เข้าร่วม	-
8	MEETING_LEVEL	Varchar(1)	ระดับ	-
9	MEETING_TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
10	DOC_NO	Varchar(50)	หมายเลขเอกสารอ้างอิง	-
11	DOC_DESC	Varchar(50)	ชื่อรายการหลักฐานอ้างอิง	-
12	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
13	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
14	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-16 เป็นโครงสร้างตารางQA_DEPT_TEACHER_MEETINGORPRESENT
ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลอาจารย์ประจำที่เข้าร่วมประชุมวิชาการ และ/หรือนำเสนอผลงาน
วิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-17 โครงสร้างตาราง QA_DEPT_THESIS_BROADCAST

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	PK
3	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
4	FIRST_NAME	Varchar(100)	ชื่อ	-
5	LAST_NAME	Varchar(100)	นามสกุล	-
6	ARTICLE_NAME	Varchar(500)	ชื่อผลงานทางวิชาการ/วิชาชีพ หรือวิจัย	-
7	PERIODICAL_NAME	Varchar(500)	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์	-
8	WORDS_NUMBER	Varchar(50)	เลขที่ตีพิมพ์	-
9	AWARD_DATE	Datetime	วัน/เดือน/ปีที่ได้รับรางวัล	-
10	PAGE_NUMBER	Int	เลขหน้า	-
11	AWARD_LEVEL	Varchar(1)	ได้รับรางวัลระดับ	-
12	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
13	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
14	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-17 เป็นโครงสร้างตาราง QA_DEPT_THESIS_BROADCAST ซึ่งใช้
สำหรับการจัดเก็บข้อมูลอาจารย์ประจำที่ได้รับรางวัลผลงานทางวิชาการหรือวิชาชีพในระดับชาติ
หรือนานาชาติ ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน

ตารางที่ 3-18 โครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	SYSTEM_CODE	Varchar(10)	รหัสระบบ	PK
2	ITEM_ID	Varchar(10)	รหัสกลุ่มตัวบ่งชี้	PK
3	ITEM_DESC	Varchar(100)	ชื่อกลุ่มตัวบ่งชี้	-
4	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
5	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-18 เป็นโครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลรหัสและชื่อของกลุ่มตัวบ่งชี้ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-19 โครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS_DETAILS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	SYSTEM_CODE	Varchar(10)	รหัสระบบ	PK
2	ITEM_ID	Varchar(10)	รหัสกลุ่มตัวบ่งชี้	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(10)	รหัสตัวบ่งชี้	PK
4	SUBITEM_DESC	Varchar(500)	ชื่อตัวบ่งชี้	-
5	LEVEL	Varchar(1000)	ระดับ	-
6	STANDARD	Varchar(1000)	เกณฑ์การประเมิน	-
7	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
8	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-19 เป็นโครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS_DETAILS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลชื่อของตัวบ่งชี้ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับตาราง QA_ELEMENTS โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-20 โครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS_SUB_DETAILS

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	SYSTEM_CODE	Varchar(10)	รหัสระบบ	PK
2	ITEM_ID	Varchar(10)	รหัสกลุ่มตัวบ่งชี้	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(10)	รหัสตัวบ่งชี้	PK
4	SEQ	Numeric(18,0)	ลำดับ	-
5	DESCRIPTION	Varchar(1000)	คำอธิบาย	-
6	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
7	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-20 เป็นโครงสร้างตาราง QA_ELEMENTS_SUB_DETAILS ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลลำดับและคำอธิบายของตัวบ่งชี้ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับตาราง QA_ELEMENTS_DETAILS โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-21 โครงสร้างตาราง QA_GROUP_DEP

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	PK
2	GROUP_DEP_NAME	Varchar(100)	ชื่อกลุ่มคณะ	-
3	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
4	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-21 เป็นโครงสร้างตาราง QA_GROUP_DEP ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลกลุ่มคณะ/วิทยาลัย/สถาบันภายในวิทยาลัย โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-22 โครงสร้างตาราง QA_PURPOSE

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
3	INDICATE_ID	Varchar(4)	รหัสตัวบ่งชี้	PK
4	PURPOSE	Varchar(100)	เป้าหมาย	-
5	TYPE	Varchar(1)	ประเภท	-
6	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
7	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-22 เป็นโครงสร้างตาราง QA_PURPOSE ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลเป้าหมายตัวบ่งชี้ในแต่ละปีการศึกษา ของระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบัน “ละวิทยาลัย โดยผู้ใช้งานระบบระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบันจะเป็นผู้กำหนดข้อมูล

ตารางที่ 3-23 โครงสร้างตาราง QA_WEIGHT

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	ITEM_ID	Varchar(50)	รหัสกลุ่มตัวบ่งชี้	-
3	WEIGHT	Numeric(18,0)	น้ำหนัก	-
4	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
5	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-23 เป็นโครงสร้างตาราง QA_WEIGHT ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลค่าคะแนนถ่วงน้ำหนักสำหรับระบบ สมศ. เพื่อใช้ในการออกรายงานแบบถ่วงน้ำหนักอิงตามมาตรฐาน โดยผู้ใช้งานระบบระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบันจะเป็นผู้กำหนดข้อมูล

ตารางที่ 3-24 โครงสร้างตาราง RCC_INDICATE

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(10)	รหัสตัวบ่งชี้ รพ.	PK
4	SEQ	Varchar(50)	ลำดับ	-
5	VALUE	Varchar(50)	ค่าข้อมูลของตัวบ่งชี้ รพ.	-
6	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
7	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
8	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-24 เป็นโครงสร้างตาราง RCC_INDICATE ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามอัตลักษณ์ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-25 โครงสร้างตาราง SKA_INDICATE

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(10)	รหัสตัวบ่งชี้สกอ.	PK
4	SEQ	Varchar(50)	ลำดับ	-
5	VALUE	Varchar(50)	ค่าข้อมูลของตัวบ่งชี้ สกอ.	-
6	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
7	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
8	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-25 เป็นโครงสร้างตาราง SKA_INDICATE ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

ตารางที่ 3-26 โครงสร้างตาราง SMS_INDICATE

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	หมายเหตุ
1	YEAR	Int	ปีการศึกษา	PK
2	DEPARTMENT_ID	Varchar(3)	รหัสคณะ	PK
3	SUBITEM_ID	Varchar(10)	รหัสตัวบ่งชี้สมศ.	PK
4	SEQ	Varchar(50)	ลำดับ	-
5	VALUE	Varchar(50)	ค่าข้อมูลของตัวบ่งชี้ สมศ.	-
6	GROUP_DEP_ID	Varchar(4)	รหัสกลุ่มคณะ	FK
7	UPD_BY	Varchar(50)	ผู้ปรับปรุง	-
8	UPD_DATE	Datetime	วันที่ปรับปรุง	-

จากตารางที่ 3-26 เป็นโครงสร้างตาราง SMS_INDICATE ซึ่งใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดตามข้อมูลของส่วนกลางวิทยาลัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

3.4.1 วางแผนในการจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็นแต่ละหน่วยงานในวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยการนัดวันเวลา ที่ทุกท่านสะดวก

3.4.2 ดำเนินการประสานขอห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อลงโปรแกรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.4.3 ทำการอธิบายการใช้งานโปรแกรม พร้อมแจกเอกสารคู่มือการใช้งานระบบประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน ดำเนินการแจกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตัวเอง

3.4.4 นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ ของแบบสอบถามและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมทางสถิติต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ เข้ากระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเฉพาะทางเพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังนี้

3.5.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

กำหนดให้ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\sum x$ คือ ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินที่ได้จากผู้ประเมิน

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมด

3.5.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

กำหนดให้ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$ คือ ผลรวม

x คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมดที่ประเมินงานวิจัย
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่สามารถยอมรับได้ อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกิน 1.5

3.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้บริการระบบการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ด้านด้วยกัน คือ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ การประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test) การประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบ (Functional Test) การประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) และการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) จะทำการวิเคราะห์โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอผลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย

การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยวัดระดับ 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายคะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน (Interval Scale) ระดับความพึงพอใจ

5	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจ ร้อยละ 80 ขึ้นไป
4	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจ ร้อยละ 70 – 79
3	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจ ร้อยละ 50 – 69
2	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจ ร้อยละ 30 – 49
1	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจ ต่ำกว่าร้อยละ 30

เกณฑ์การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจใช้การคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำมาจัดลำดับแบ่งเป็นช่วงเท่าๆกัน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	มาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50-3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	น้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์	น้อยที่สุด