

บทที่ 4

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสารภีพิทยาคม หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิมและสภาพปัญหาที่พบ ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นจะช่วยสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยที่ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาระบบงานโดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ ดังนี้




4.1 การออกแบบระบบงาน

แผนภาพบริบท (Context Diagram) คือแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ ทั้งยังแสดงให้เห็นขอบเขตและเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนาระบบในระดับหลักการทำงานของระบบ




4.1.1 แผนภาพบริบท

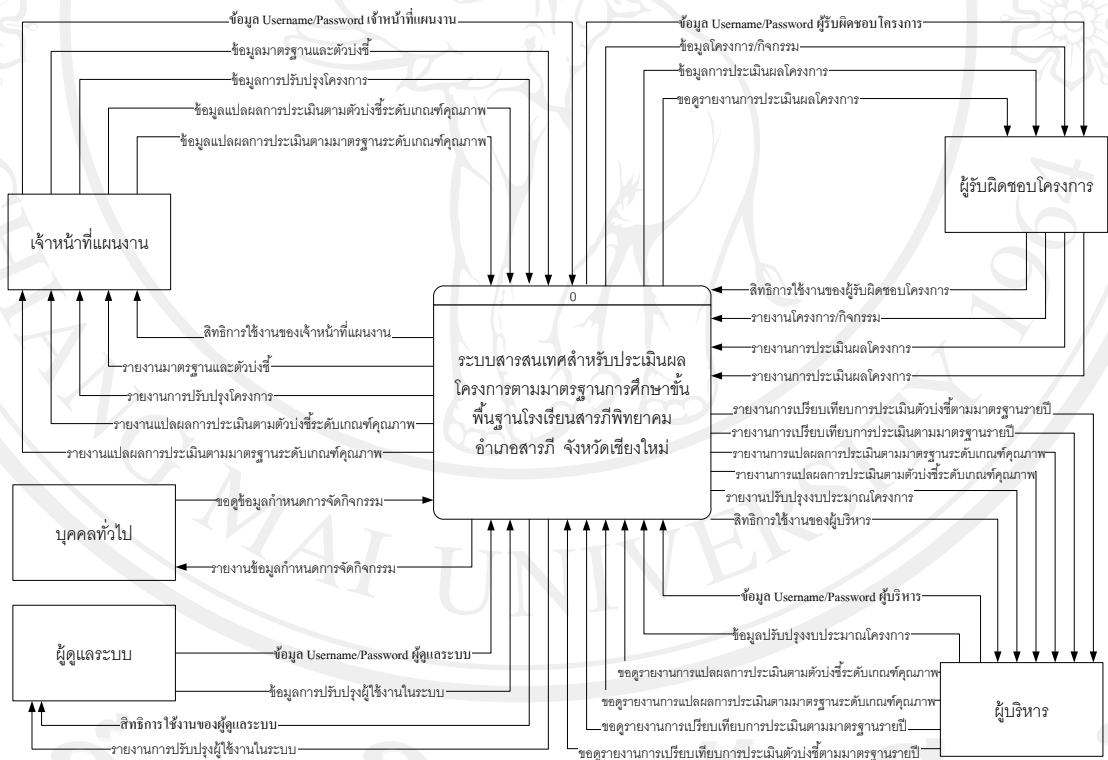
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนเพื่อสื่อความหมาย แสดงดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพบริบท

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ระบบ (System or Application)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอก (External Entity Symbol)
	หน่วยงาน / ตัวแปรภายนอกที่ซ้ำ (Duplicated External Entity Symbol)

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพบริบท(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การไหลของข้อมูล (Data Flow Symbol)
	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)
	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูลที่ซ้ำกัน (Duplicated Data Store Symbol)



รูป 4.1 แสดงแผนภาพบริบท ของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการ

ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสารภีพิทยาคม อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

จากรูป 4.1 เป็นแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการ

ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสารภีพิทยาคม โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องคือ ผู้ดูแลระบบ

เจ้าหน้าที่แผนงาน ผู้รับผิดชอบโครงการ เจ้าหน้าที่แผนงาน ผู้บริหารและบุคคลทั่วไป ซึ่งภายใต้ระบบจะมีการทำงานสัมพันธ์ดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ ขอบเขตการทำงานในระบบคือ ทำหน้าที่ดูแลปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานในระดับ โดยการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลชื่อและรหัสของผู้ใช้งานในระบบ รวมไปถึงการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานในระบบ

2) เจ้าหน้าที่แผนงาน ขอบเขตการทำงานในระบบคือ ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลตัวบ่งชี้และมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปรับปรุงโครงการ/กิจกรรม ติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด แปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ และ แปลผลการประเมินระดับเกณฑ์คุณภาพของตัวบ่งชี้เป็นระดับเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน สามารถเรียกดูรายงานมาตรฐานและตัวชี้วัด รายงานแปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ รายงานการแปลผลการประเมินระดับเกณฑ์คุณภาพของตัวบ่งชี้เป็นระดับเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน

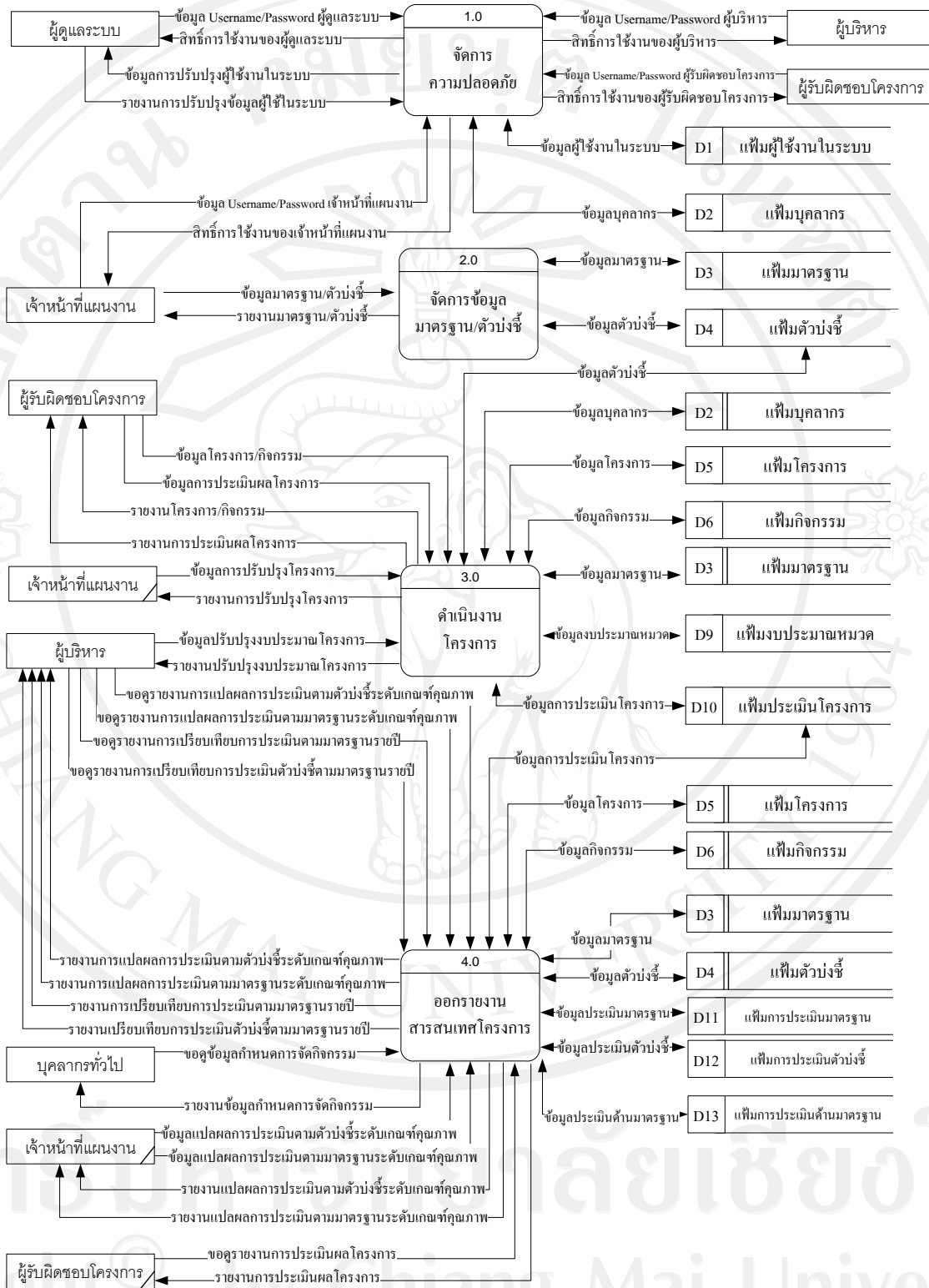
3) ผู้รับผิดชอบโครงการ ขอบเขตการทำงานในระบบคือ ทำหน้าที่บันทึกโครงการ/กิจกรรมเข้าสู่ระบบ โดยอ้างอิงเชื่อมโยงกับตัวบ่งชี้และมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกัน ประเมินผลโครงการหลังจากได้ดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้ว สามารถเรียกดูรายงานโครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และรายงานการประเมินผลโครงการ

4) ผู้บริหาร ขอบเขตการทำงานในระบบคือ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลงบประมาณโครงการ/กิจกรรม โดยเป็นการจัดสรรงบประมาณ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ให้อยู่ในกรอบของงบประมาณที่วางไว้ สามารถเรียกดูรายงานแปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ รายงานการแปลผลการประเมินระดับเกณฑ์คุณภาพของตัวบ่งชี้เป็นระดับเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน รายงานการเปรียบเทียบการประเมินตามมาตรฐานในแต่ละปีและรายงานเปรียบเทียบการประเมินตัวบ่งชี้ในแต่ละปี

5) บุคคลทั่วไป ขอบเขตการทำงานในระบบคือ สามารถปฏิบัติที่กำหนดการ จัดโครงการ/กิจกรรม

4.1.2 แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพการไหลข้อมูล คือ เครื่องมือของนักวิเคราะห์ระบบที่ช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน แสดงถึงการไหลของข้อมูล



รูป 4.2 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการ ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสารภีพิทยาคม อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่

จากรูป 4.2 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสารภีพิทยาคม สามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ ได้ทั้งหมด 5 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการ 1.0 กระบวนการจัดการความปลอดภัย เป็นกระบวนการที่ตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานในระบบและรหัสผ่าน ว่าสิทธิของการเข้าใช้งานอยู่ในระดับใด อีกทั้งผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม / ลบ / แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ได้

กระบวนการ 2.0 กระบวนการจัดการข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ เป็นกระบวนการทำงานที่เจ้าหน้าที่แผนงาน จะทำการเพิ่ม / ลบ / แก้ไข มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสิทธิในการใช้งานในกระบวนการนี้จะ เป็นเจ้าหน้าที่แผนงานเท่านั้น

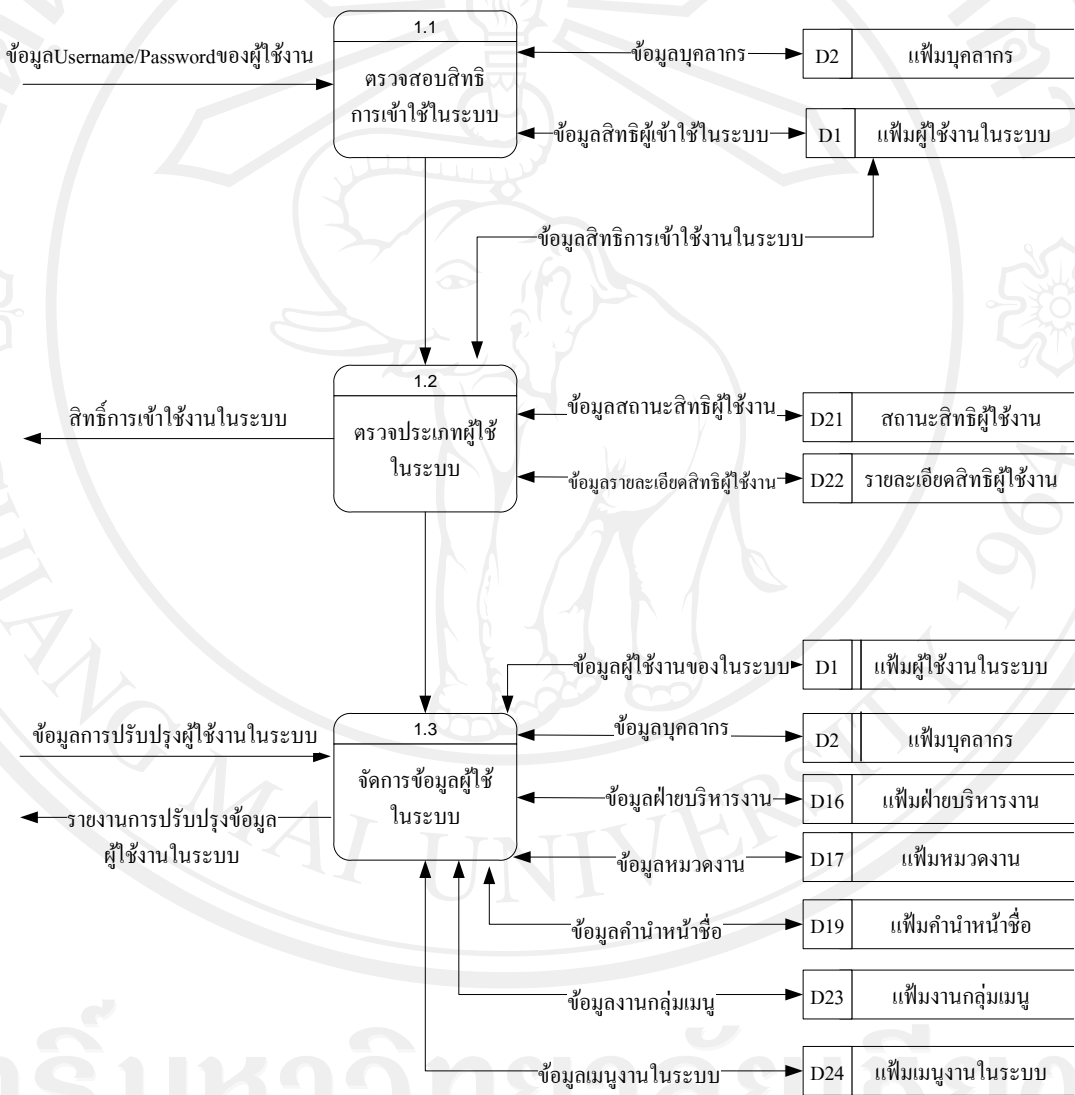
กระบวนการ 3.0 กระบวนการดำเนินงานโครงการ เป็นกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบุคคล 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก เจ้าหน้าที่แผนงาน มีหน้าที่ในการติดตาม แจ้งเตือนความคืบหน้าในการดำเนินงานโครงการเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนด และมอบหมายให้ประเมินผลโครงการเมื่อโครงการนั้นมีการดำเนินงานเสร็จสิ้น อีกทั้งยังประสานเรื่องการปรับปรุงงบประมาณโครงการจากฝ่ายบริหาร กลุ่มที่สอง ผู้รับผิดชอบโครงการ มีหน้าที่ต้องดำเนินการขออนุมัติโครงการ/กิจกรรมตามระยะเวลาที่กำหนด ประกอบกับการประเมินผลโครงการเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้น ผู้รับผิดชอบโครงการสามารถขอรายงานโครงการตามมาตรฐานที่รับผิดชอบได้ กลุ่มที่สาม ผู้บริหาร มีหน้าที่จัดสรรงบประมาณของโครงการ/กิจกรรมให้ตรงกับกรอบงบประมาณที่วางไว้สามารถ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข งบประมาณของโครงการ/กิจกรรม

กระบวนการ 4.0 กระบวนการออกรายงานสารสนเทศโครงการ เป็นกระบวนการทำงานที่ใช้ในการเรียกดูรายงานสารสนเทศโครงการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยบุคคลทั่วไป จะสามารถดูปฏิทินกำหนดการของโครงการ/กิจกรรมของโรงเรียนในปีการศึกษานี้ได้ เจ้าหน้าที่แผนงาน จะบันทึกข้อมูลการแปลผลการประเมินตาม ตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ และบันทึกข้อมูลการแปลผลตามมาตรฐานระดับเกณฑ์คุณภาพ สามารถเรียกดูรายงานการแปลผลการประเมินตาม ตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ รายงานการแปลผลตามมาตรฐานระดับเกณฑ์คุณภาพ ผู้บริหาร สามารถเรียกดูรายงานการแปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพ รายงานการแปลผล

ตามมาตรฐานระดับเกณฑ์คุณภาพ รายงานรายงานการเปรียบเทียบการประเมินตามมาตรฐานในแต่ละปีและรายงานเปรียบเทียบการประเมินตัวบ่งชี้ในแต่ละปี

4.1.3 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1

1) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 1.0 จัดการความปลอดภัย



รูป 4.3 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 1.0 จัดการความปลอดภัย

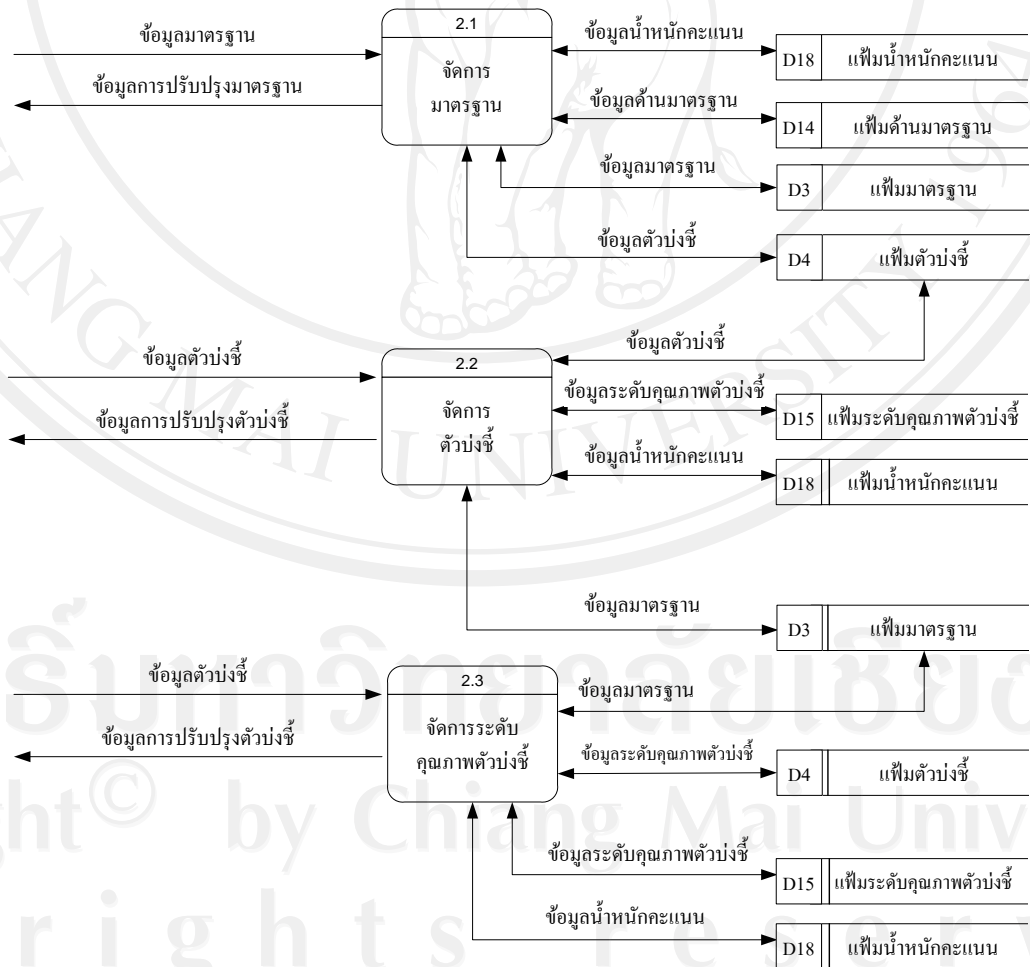
จากรูป 4.3 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 1.0 จัดการความปลอดภัยในระบบ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 3 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 1.1 ตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้ในระบบ เป็นกระบวนการตรวจสอบข้อมูลสิทธิของผู้ใช้งานในระบบ ว่าสามารถใช้งานในระบบได้หรือไม่

กระบวนการ 1.2 ตรวจสอบประเภทผู้ใช้งานในระบบ เป็นกระบวนการทำงานในการตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานในระบบว่ามีสิทธิการใช้งานระดับใด ซึ่งในแต่ละสิทธิการเข้าใช้งานจะมีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานข้อมูลในระบบที่แตกต่างกัน โดยใช้งานเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

กระบวนการ 1.3 จัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ เป็นกระบวนการทำงานที่ผู้ดูแลระบบจะสามารถกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานในระบบได้ อีกทั้งยังเพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้ในระบบได้ และผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ โดยจะเข้าใช้งานในเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

2) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้



รูป 4.4 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้

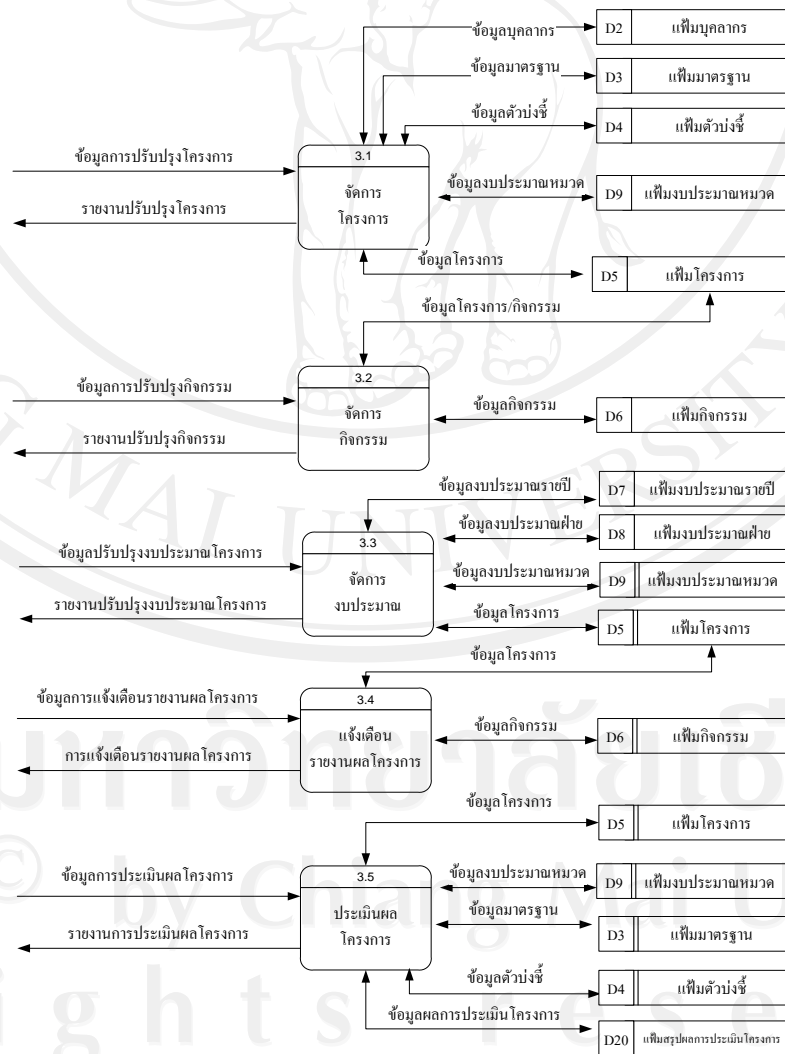
จากรูป 4.4 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 2.0 จัดการข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ โดยสามารถแยกกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 2 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 2.1 จัดการมาตรฐาน เป็นกระบวนการทำงานโดยเจ้าหน้าที่แผนงานจะเป็นผู้ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไปยังแฟ้มข้อมูลมาตรฐาน

กระบวนการ 2.2 จัดการตัวบ่งชี้ เป็นกระบวนการทำงานโดยเจ้าหน้าที่แผนงานจะเป็นผู้ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลของตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระบวนการ 2.3 จัดการระดับคุณภาพตัวบ่งชี้ เป็นกระบวนการทำงานโดยเจ้าหน้าที่แผนงานจะเป็นผู้ เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลคุณภาพของตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 3.0 ดำเนินงานโครงการ



รูป 4.5 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 3.0 ดำเนินงานโครงการ

จากรูป 4.5 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 3.0 ดำเนินงานโครงการ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 5 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 3.1 จัดการโครงการตามมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ เป็นกระบวนการทำงาน โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะเป็นผู้เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลโครงการจากแฟ้มโครงการ โดยมีภารกิจเชื่อมโยงตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในแฟ้มข้อมูลมาตรฐานและแฟ้มข้อมูลตัวบ่งชี้ ส่วนเจ้าหน้าที่แผนงานจะทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของโครงการอีกครั้ง

กระบวนการ 3.2 จัดการกิจกรรมเป็นกระบวนการทำงาน โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะเป็นผู้เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลกิจกรรมที่อยู่ภายใต้โครงการ ซึ่งในการดำเนินการนั้นจะต้องดึงข้อมูลของโครงการจากแฟ้มข้อมูลโครงการมาก่อนแล้วจึงสามารถปรับปรุงกิจกรรมได้

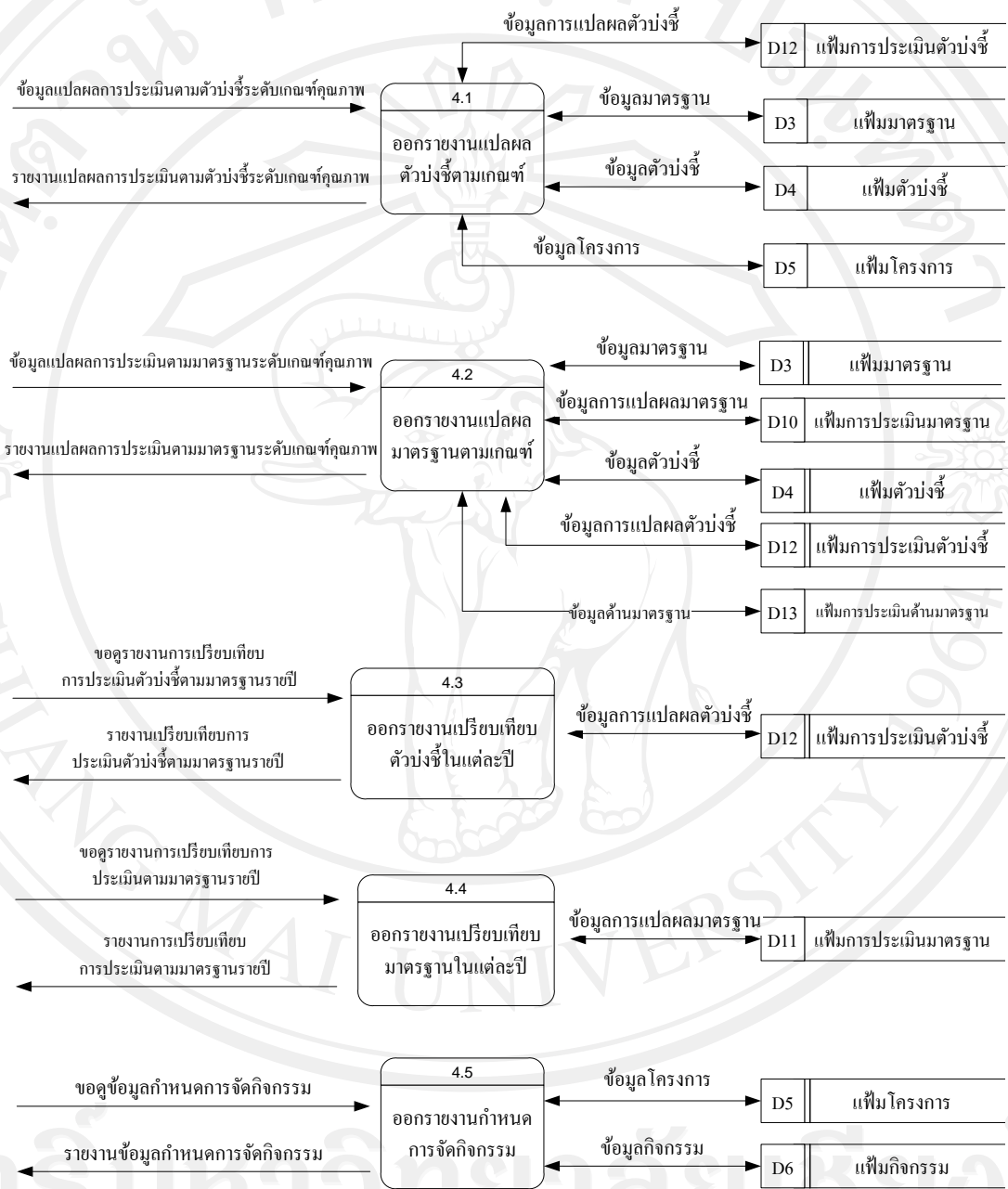
กระบวนการ 3.3 จัดการงบประมาณ เป็นกระบวนการทำงาน โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะเป็นผู้เพิ่ม / ลบ / แก้ไข ข้อมูลงบประมาณที่อยู่ภายใต้โครงการ/กิจกรรมที่มาจากแฟ้มข้อมูลโครงการและแฟ้มข้อมูลกิจกรรม ซึ่งข้อมูลนั้นจะบันทึกลงแฟ้มข้อมูลงบประมาณรายปี แฟ้มข้อมูลงบประมาณฝ่าย แฟ้มข้อมูลงบประมาณหมวดทั้งนี้ผู้บริหารสามารถปรับปรุงงบประมาณของโครงการได้

กระบวนการ 3.4 แจกเดือนรายงานผลโครงการ เป็นกระบวนการทำงานโดยเจ้าหน้าที่แผนงานจะเป็นผู้แจ้งเดือนการดำเนินงานโครงการต่อผู้รับผิดชอบโครงการ มีการแจ้ง 2 ครั้ง คือก่อนดำเนินการโครงการและหลังการดำเนินการโครงการ

กระบวนการ 3.5 ประเมินผลโครงการ เป็นกระบวนการทำงาน โดยผู้รับผิดชอบโครงการจะเป็นผู้ประเมินผลโครงการที่ได้ดำเนินการแล้ว ในการแปลผลจะแบบผลจากการประเมินตัวบ่งชี้ ในระดับเกณฑ์คุณภาพ ซึ่งข้อมูลนั้นจะบันทึกลงแฟ้มประเมินโครงการ

4) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 4.0 ออกรายงานสารสนเทศ

โครงการ



รูป 4.6 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 4.0 ออกรายงานสารสนเทศโครงการ

จากรูป 4.6 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 4.0 ออกรายงานสารสนเทศโครงการ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 5 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 4.1 ออกรายงานแปลผลตัวบ่งชี้ตามเกณฑ์ เป็นกระบวนการทำงาน รายงาน การแปลผลการประเมินตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานตามระดับเกณฑ์คุณภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูลของการประเมินโครงการของผู้รับผิดชอบโครงการ โดยเจ้าหน้าที่แผนงาน จะบันทึกการ แปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์คุณภาพเข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้รับผิดชอบโครงการ สามารถขอรายงานการแปลผลการประเมินตัวบ่งชี้ตามเกณฑ์ของโครงการที่ตนเอง รับผิดชอบได้ และผู้บริหารสามารถขอรายงานการแปลผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ระดับเกณฑ์ คุณภาพทุกตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

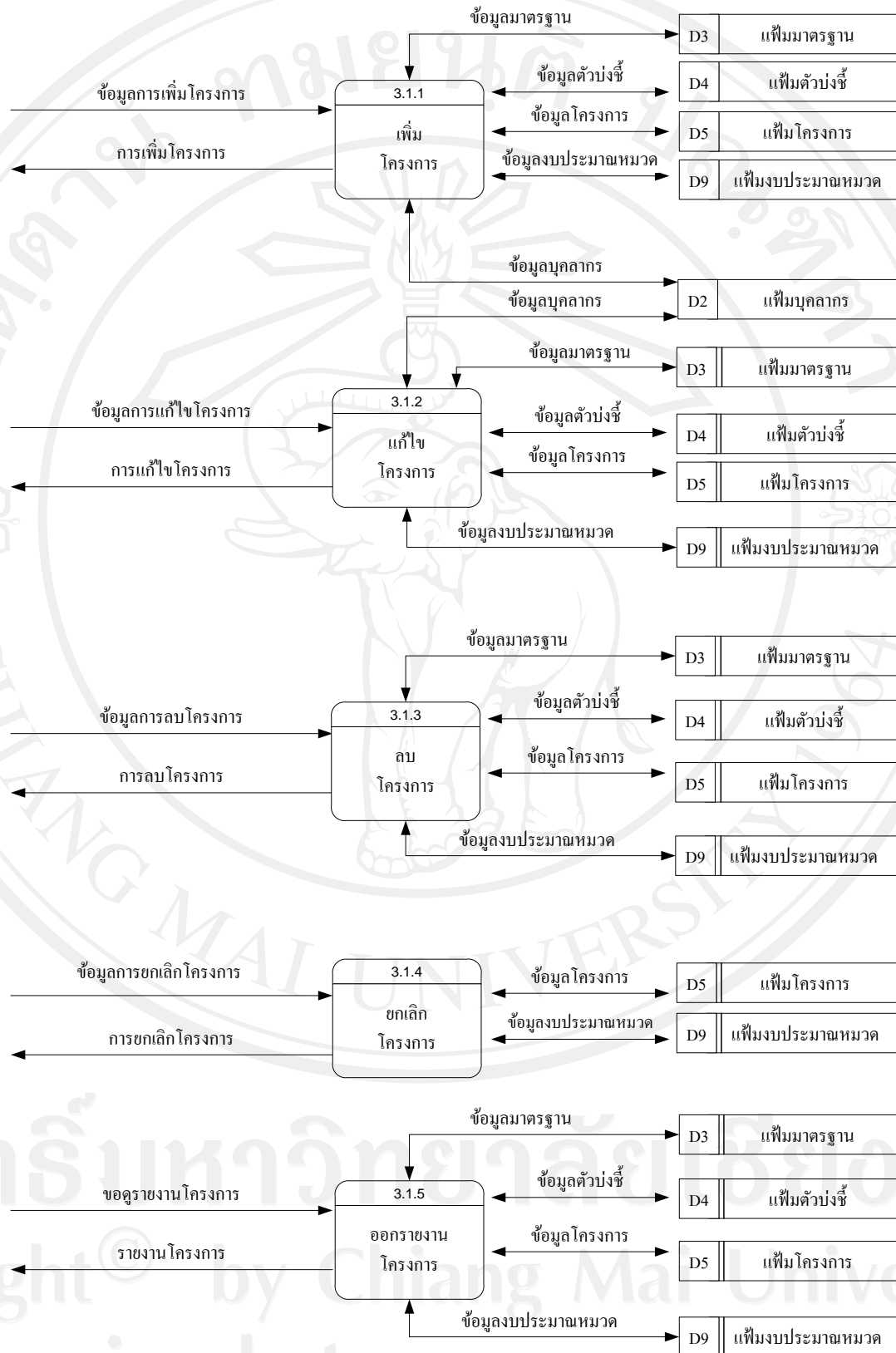
กระบวนการ 4.2 ออกรายงานแปลผลมาตรฐานตามเกณฑ์ เป็นกระบวนการ ทำงานรายงานการแปลผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานตามระดับเกณฑ์คุณภาพ จาก การวิเคราะห์ข้อมูลของการประเมินตัวบ่งชี้ตามโครงการของผู้รับผิดชอบโครงการ โดยเจ้าหน้าที่ แผนงานจะบันทึกการแปลผล การประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานตามระดับเกณฑ์คุณภาพ เข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้รับผิดชอบโครงการ สามารถขอรายงานการแปลผลการประเมินมาตรฐาน การศึกษาขั้นพื้นฐานตามระดับเกณฑ์คุณภาพของ โครงการที่ตนเองรับผิดชอบได้ และผู้บริหาร สามารถขอรายงานการแปลผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทุกมาตรฐาน

กระบวนการ 4.3 ออกรายงานเปรียบเทียบตัวบ่งชี้ในแต่ละปี เป็นกระบวนการ ทำงานรายงานการเปรียบเทียบการประเมินตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานในแต่ละปี โดยแสดงผลการ ประเมินตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 มาตรฐานจากผลการประเมินของแต่ละปี ซึ่ง ผู้บริหารสามารถขอรายงานการเปรียบเทียบการประเมินตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานในแต่ละปีได้

กระบวนการ 4.4 ออกรายงานเปรียบเทียบมาตรฐานในแต่ละปี เป็นกระบวนการ ทำงานรายงานการเปรียบเทียบการประเมินตามมาตรฐานในแต่ละปี โดยแสดงผลการประเมิน มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 มาตรฐานจากผลการประเมินของแต่ละปี ซึ่งผู้บริหารสามารถ ขอรายงานการเปรียบเทียบการประเมินตามมาตรฐานในแต่ละปีได้

กระบวนการ 4.5 ออกรายงานกำหนดการจัดกิจกรรม เป็นกระบวนการทำงาน แสดงผลรายงานของกำหนดการจัดกิจกรรม ตามวันเดือนปีที่กำหนดไว้ในโครงการ/กิจกรรมของ ผู้รับผิดชอบโครงการซึ่งบุคคลทั่วไปสามารถขอรายงานกำหนดการจัดกิจกรรมได้

5) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.1 ดำเนินงานโครงการ



รูป 4.7 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 3.1 การดำเนินงาน โครงการ

จากรูป 4.7 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 1 กระบวนการ 3.1 การดำเนินงานโครงการ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 5 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 3.1.1 เพิ่มโครงการ เป็นกระบวนการทำงานโดยผู้รับผิดชอบโครงการดำเนินการเพิ่มโครงการใหม่ โดยอ้างอิงตามตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งบันทึกข้อมูลลงสู่เพิ่มโครงการ

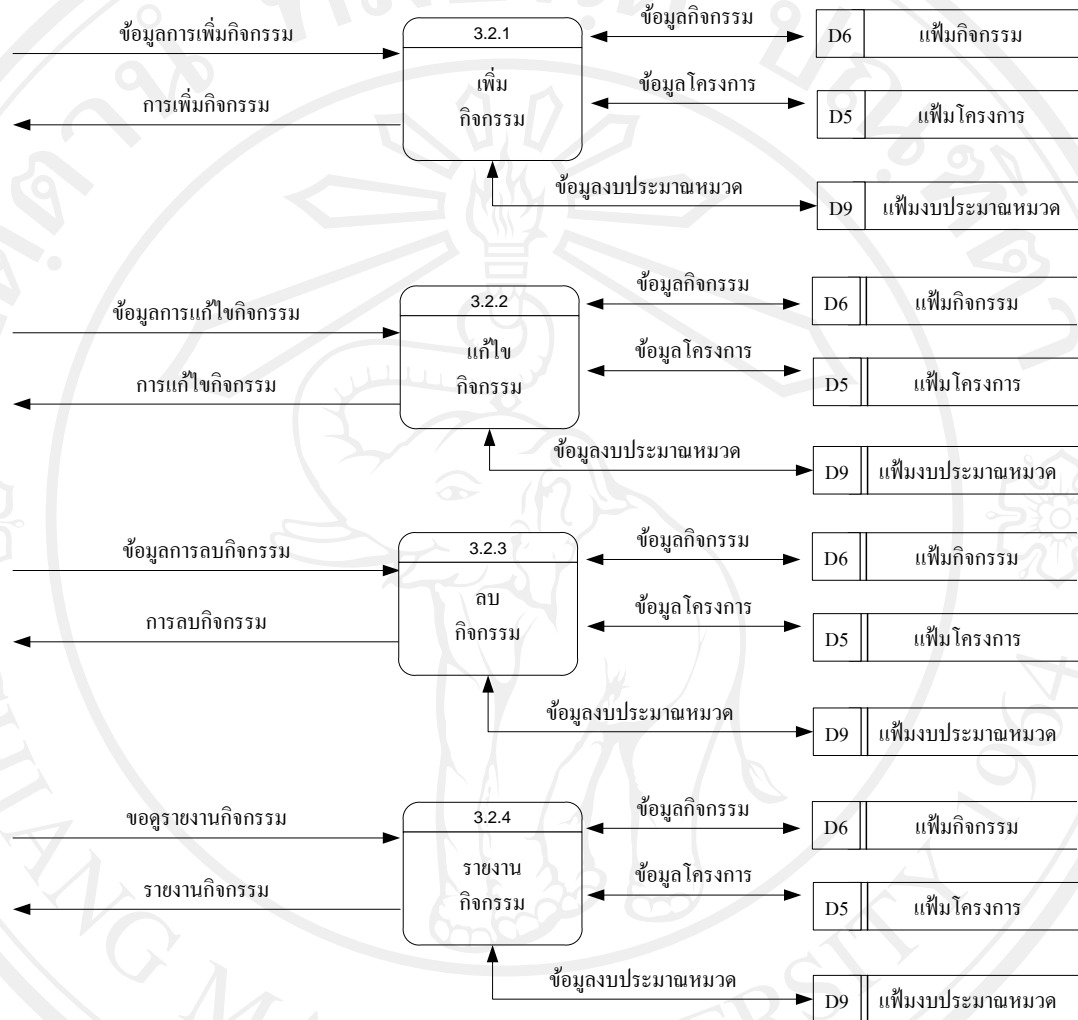
กระบวนการ 3.1.2 แก้ไขโครงการ เป็นกระบวนการทำงานโดยผู้รับผิดชอบโครงการและเจ้าหน้าที่แผนงานดำเนินการแก้ไขข้อมูลโครงการ ซึ่งบันทึกข้อมูลลงสู่เพิ่มโครงการ

กระบวนการ 3.1.3 ลบโครงการ เป็นกระบวนการทำงานโดยผู้รับผิดชอบโครงการดำเนินการลบโครงการที่สร้างขึ้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะเปิดให้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ก่อนผู้บริหารจะพิจารณางบประมาณ และเมื่อถึงเวลาที่กำหนดเมนูนี้จะถูกปิดไปทันที โดยหากต้องการลบโครงการต้องติดต่อเจ้าหน้าที่แผนงานเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการยกเลิกโครงการ

กระบวนการ 3.1.4 ยกเลิกโครงการ เป็นกระบวนการทำงานของผู้รับผิดชอบโครงการที่ยื่นเสนอต่องานแผนงานเพื่อขอยกเลิกโครงการ โดยจะเกิดขึ้นหลังจากโครงการได้ผ่านการพิจารณางบประมาณแล้ว ซึ่งเจ้าหน้าที่แผนงานจะเป็นผู้ยกเลิกโครงการ หลังจากได้รับอนุมัติจากผู้บริหาร การบันทึกจะแสดงสถานการณียกเลิกในเพิ่มโครงการ

กระบวนการ 3.1.5 ออกรายงานปรับปรุงโครงการ เป็นกระบวนการทำงานของผู้รับผิดชอบโครงการที่ออกรายงานโครงการที่ตนเองได้รับผิดชอบ และเจ้าหน้าที่แผนงานออกรายงานโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.2 การจัดการกิจกรรม



รูป 4.8 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.2 การจัดการกิจกรรม

จากรูป 4.8 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.2 การปรับปรุงโครงการ/กิจกรรม โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 4 กระบวนการได้แก่

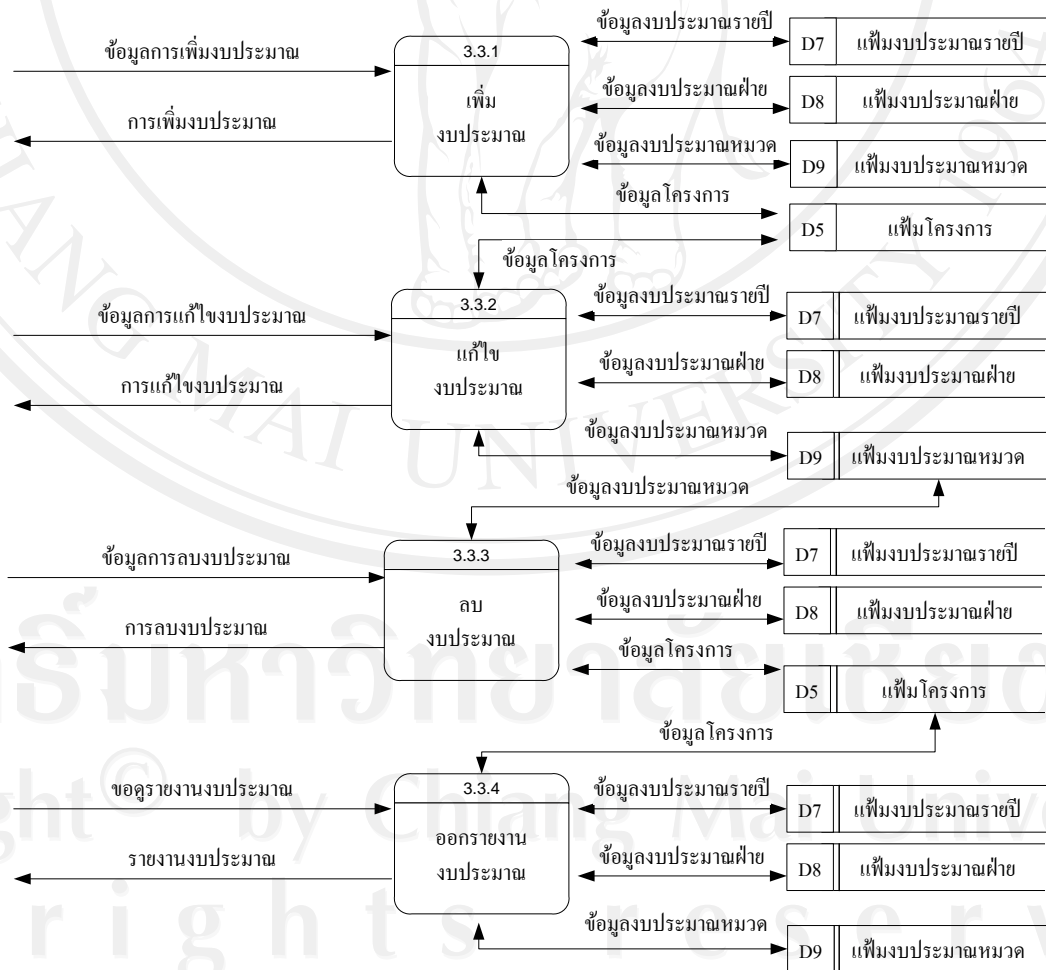
กระบวนการ 3.2.1 เพิ่มกิจกรรม เป็นกระบวนการทำงาน ซึ่งดำเนินงานโดยผู้รับผิดชอบโครงการจัดสร้างกิจกรรมภายใต้โครงการ ในการจัดสร้างกิจกรรมขึ้นนั้น ผู้รับผิดชอบโครงการต้องสร้างโครงการขึ้นมาเป็นอันดับแรก จึงสามารถสร้างกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ในโครงการ

กระบวนการ 3.2.2 แก้ไขกิจกรรม เป็นกระบวนการทำงาน ที่ดำเนินการโดยผู้รับผิดชอบโครงการ สามารถแก้ไขรายละเอียดของกิจกรรม ซึ่งจะบันทึกข้อมูลของการแก้ไขไปยังแฟ้มกิจกรรมต่อไป

กระบวนการ 3.2.3 ลบกิจกรรม เป็นกระบวนการทำงาน ของผู้รับผิดชอบโครงการที่ต้องการลบข้อมูลกิจกรรม ซึ่งในการลบนั้นจะมีการบันทึกข้อมูลการลบกิจกรรมไปยังแฟ้มกิจกรรม

กระบวนการ 3.2.4 ออกรายงานกิจกรรม เป็นกระบวนการทำงานของ ผู้รับผิดชอบโครงการที่ต้องการขอรายงานกิจกรรมตามโครงการที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมของกิจกรรมที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ อีกทั้งสามารถวางแผนในการเตรียมการจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป ซึ่งในการรายงานข้อมูลของกิจกรรมนั้นจะใช้ข้อมูลจากแฟ้มกิจกรรม

7) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.3 การจัดการงบประมาณ



รูป 4.9 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.3 การจัดการงบประมาณ

จากรูป 4.9 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.3 การจัดการงบประมาณ โดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 4 กระบวนการได้แก่

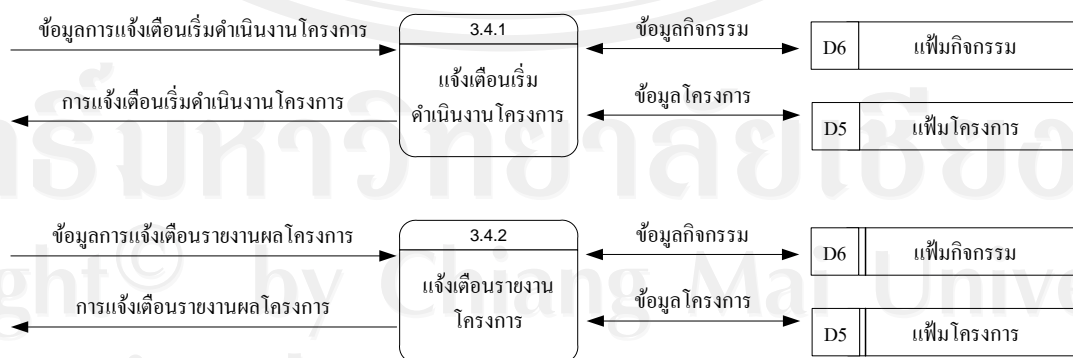
กระบวนการ 3.3.1 เพิ่มงบประมาณ เป็นกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นมาจากผู้บริหารงาน โดยงบประมาณที่เพิ่มนั้นเป็นงบประมาณรับหรืองบประมาณที่ได้จัดสรรไว้ในต้นปีงบประมาณ มีการกำหนดงบประมาณออกเป็นฝ่ายบริหารงาน และ ฝ่ายหมวดงาน ซึ่งเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มงบประมาณรับ

กระบวนการ 3.3.2 แก้ไขงบประมาณ เป็นกระบวนการทำงานของผู้บริหารงานในการแก้ไขงบประมาณทั้งในฝ่ายบริหารงานและหมวดงาน โดยแก้ไขจากงบประมาณที่ได้จัดสรรไว้ให้ตรงกันกับงบประมาณจ่าย ซึ่งมาจากโครงการต่าง ๆ ที่ผู้รับผิดชอบโครงการได้สร้างขึ้นมา ทั้งนี้จะมีการแก้ไขและบันทึกลงในแฟ้มงบประมาณรับ

กระบวนการ 3.3.3 ลบงบประมาณ เป็นกระบวนการที่หลังจากผู้บริหารเพิ่มงบประมาณของฝ่ายบริหารงานและหมวดต่าง ๆ แล้ว เกิดความผิดพลาด ผู้บริหารสามารถลบงบประมาณที่ตั้งไว้ได้ โดยจะบันทึกข้อมูลจากแฟ้มงบประมาณรับ

กระบวนการ 3.3.4 ออกรายงานงบประมาณ เป็นกระบวนการดำเนินการของผู้บริหารที่ต้องการดูรายงานของงบประมาณที่ได้จัดสรร (งบประมาณรับ) และงบประมาณคงเหลือ (งบประมาณจ่าย) โดยใช้ข้อมูลจากแฟ้มงบประมาณรับ และแฟ้มงบประมาณจ่าย

8) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.4 การแจ้งเดือนรายงานผลโครงการ



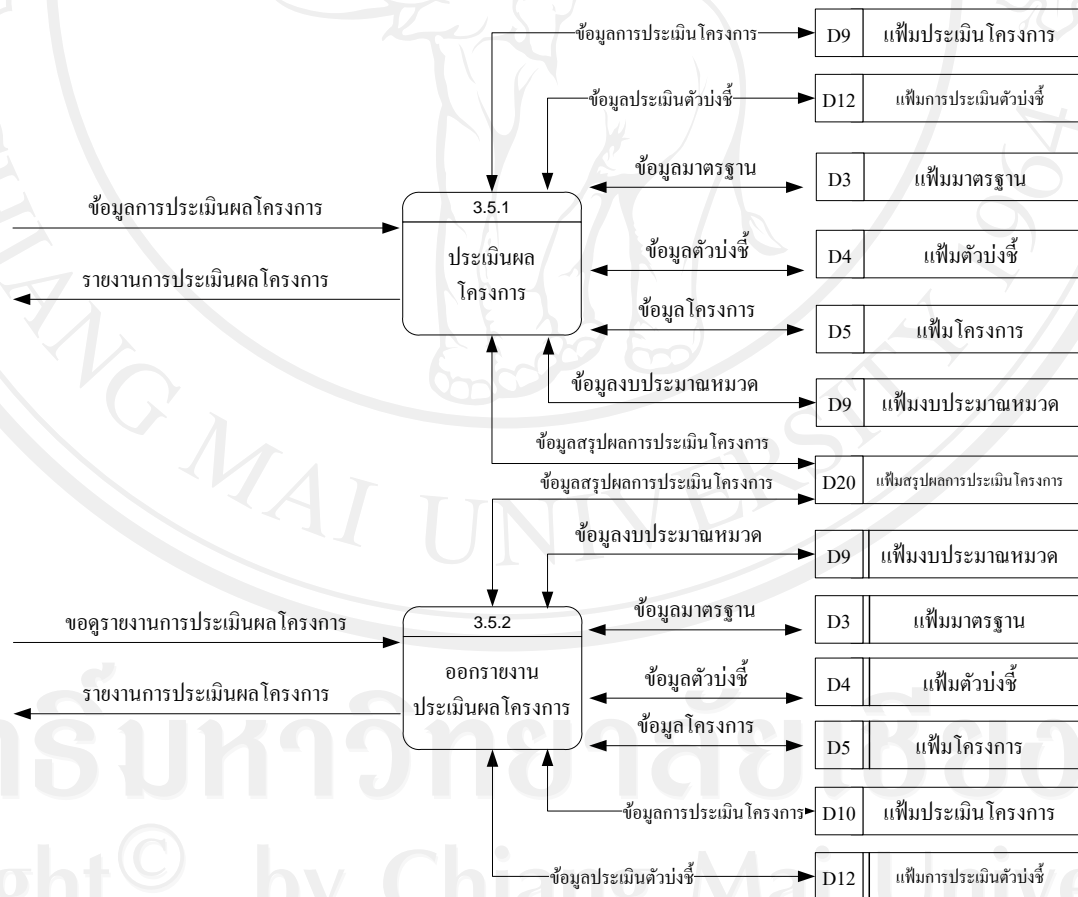
รูป 4.10 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.4 การแจ้งเดือนรายงานผลโครงการ

จากรูป 4.10 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.4 การแจ้งเดือนรายงานผลโครงการโดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 2 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 3.4.1 แจ้งเดือนเริ่มดำเนินงานโครงการ เป็นกระบวนการทำงานของระบบโดยที่จะมีการแจ้งแจ้งเดือนให้แก่ผู้รับผิดชอบโครงการเมื่อต้องดำเนินกิจกรรมตามโครงการ โดยแจ้งเดือนล่วงหน้า 10 วัน

กระบวนการ 3.4.2 แจ้งเดือนรายงานโครงการ เป็นกระบวนการทำงานของระบบในการแจ้งเดือนแก่ผู้รับผิดชอบโครงการให้ประเมินผลโครงการหลังการดำเนินกิจกรรมไปแล้ว 2 วัน

9) แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.5 การประเมินผลโครงการ



รูป 4.11 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.5 การประเมินผลโครงการ

จากรูป 4.11 แสดงแผนภาพการไหลข้อมูลระดับ 2 กระบวนการ 3.5 การประเมินผลโครงการโดยสามารถแยกกระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 2 กระบวนการได้แก่

กระบวนการ 3.5.1 ประเมินผลโครงการ เป็นกระบวนการของผู้รับผิดชอบโครงการในการประเมินผลโครงการหลังจากที่ได้ดำเนินการกิจกรรมทุกกิจกรรมภายใต้โครงการแล้ว โดยจะประเมินผลตามแนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2554) ซึ่งผลการประเมินจะถูกบันทึกไว้ใน แฟ้มประเมินโครงการ

กระบวนการ 3.5.2 รายงานประเมินผลโครงการ เป็นกระบวนการของผู้รับผิดชอบโครงการที่ขอรายงานการประเมินผลโครงการที่ได้ผ่านการประเมินผลไปแล้ว

ตาราง 4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบพจนานุกรมข้อมูล

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
=	ประกอบด้วย หรือ เท่ากับ
+	และ
{ }	มีการซ้ำของส่วนย่อยข้อมูล
[]	เลือกส่วนย่อยของข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง
()	ทางเลือก (มีหรือไม่มีก็ได้)
*	หมายเหตุ

1) ข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้= [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | รายงาน] *การจัดการมาตรฐาน,การจัดการตัวบ่งชี้, การจัดการระดับคุณภาพตัวบ่งชี้*

2) ข้อมูลโครงการ/กิจกรรม = [เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก|รายงาน] *การดำเนินงานโครงการ*

3) ข้อมูลการปรับปรุงโครงการ= [แก้ไข |ยกเลิก|แจ้งเตือน | รายงาน] *การดำเนินงานโครงการ*

4) ข้อมูลการแจ้งเตือนรายงานผลโครงการ = [เพิ่ม | รายงาน] *การแจ้งเตือนรายงานผลโครงการ*

5) ข้อมูลการประเมินผลโครงการ= [เพิ่ม | รายงาน] *การประเมินผลโครงการ*

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ระบบงานสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสารภีพิทยาคม ผู้วิจัยได้ออกแบบตารางฐานข้อมูลซึ่งพัฒนาด้วยระบบฐานข้อมูล SQL Server 2005 ประกอบด้วยตารางข้อมูล 24 ตาราง ดังนี้

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสารภีพิทยาคม

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
D1	ผู้ใช้งานในระบบ	r_teacher	เก็บข้อมูลรหัสผู้ใช้งาน กับสิทธิการใช้งาน	Master
D2	บุคลากร	teacher	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานใน ระบบ	Master
D3	มาตรฐาน	sc_standard	เก็บข้อมูลมาตรฐาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 มาตรฐาน	Master
D4	ตัวบ่งชี้	indicators	เก็บข้อมูลตัวบ่งชี้ตาม มาตรฐานการศึกษาขั้น พื้นฐาน 15 มาตรฐาน	Master
D5	โครงการ	project	เก็บข้อมูลโครงการ	Master
D6	กิจกรรม	activities	เก็บข้อมูลกิจกรรมตาม โครงการ	Transaction
D7	งบประมาณรายปี	budget	เก็บข้อมูลงบประมาณราย ปี	Master
D8	งบประมาณฝ่าย	budget_parties	เก็บข้อมูลงบประมาณฝ่าย บริหารงาน	Transaction
D9	งบประมาณหมวด	budget_section	เก็บข้อมูลงบประมาณ ของหมวดงาน	Transaction

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐาน
การศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสารภีพิทยาคม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
D10	การประเมินโครงการ	pj_evaluation	เก็บข้อมูลการประเมิน ของโครงการ	Transaction
D11	การประเมินมาตรฐาน	st_evaluation	เก็บข้อมูลผลการประเมิน มาตรฐานรายปี	Master
D12	การประเมินตัวบ่งชี้	ind_evaluation	เก็บข้อมูลผลการประเมิน ตัวบ่งชี้รายปี	Master
D13	การประเมิน ด้านมาตรฐาน	st_cat_evaluation	เก็บข้อมูลผลการประเมิน ด้านมาตรฐานรายปี	Master
D14	ด้านมาตรฐาน	st_category	เก็บข้อมูลด้านของ มาตรฐานการศึกษาขั้น พื้นฐาน	Reference
D15	ระดับคุณภาพ ตัวบ่งชี้	ind_quality	เก็บข้อมูลระดับเกณฑ์ คุณภาพของตัวบ่งชี้และ คำอธิบาย	Reference
D16	ฝ่ายบริหารงาน	parties	เก็บข้อมูลฝ่ายบริหารงาน ของโรงเรียน	Reference
D17	หมวดงาน	section	เก็บข้อมูลหมวดงานที่อยู่ ในฝ่ายบริหารงานแต่ละ ฝ่าย	Reference
D18	น้ำหนักคะแนน	score	เก็บข้อมูลค่าเกณฑ์ น้ำหนักคะแนนของ มาตรฐานการศึกษาขั้น พื้นฐาน	Reference
D19	คำนำหน้าชื่อ	prename	เก็บข้อมูลคำนำหน้าชื่อ ของผู้ใช้งาน	Reference

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผลโครงการตามมาตรฐาน
การศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสารภีพิทยาคม (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาไทย	ชื่อตารางข้อมูล ภาษาอังกฤษ	คำอธิบาย	ประเภท
D20	สรุปผลการประเมิน โครงการ	project_detail	เก็บข้อมูลผลการประเมิน ของโครงการรายตัวบ่งชี้	Reference
D21	สถานะสิทธิผู้ใช้งาน	sys_authen	เก็บข้อมูลสถานะสิทธิ ของผู้ใช้งาน	Reference
D22	รายละเอียดสิทธิ ผู้ใช้งาน	sys_department	เก็บข้อมูลชื่อของสิทธิ ผู้ใช้งาน	Reference
D23	งานกลุ่มเมนู	sys_groupmenu	เก็บข้อมูลชื่อกลุ่มเมนู หลัก	Reference
D24	เมนูงานในระบบ	sys_menu	เก็บข้อมูลชื่อเมนูย่อยของ เมนูหลัก	Reference

4.3.1 ตาราง r_teacher ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสิทธิของผู้ใช้งานในระบบซึ่งมีรายละเอียด
ดังนี้

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดตารางผู้ใช้งานในระบบ

ชื่อตาราง : r_teacher			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสิทธิของผู้ใช้งานในระบบ			
คีย์หลัก (primary key) : right_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : teacher_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
right_id	int(4)	รหัสสิทธิการใช้งาน	1
teacher_id	varchar(3)	รหัสผู้ใช้งาน	114

4.3.2 ตาราง teacher ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของบุคลากรของโรงเรียนซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดตารางบุคลากรของโรงเรียน

ชื่อตาราง : teacher			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสิทธิของบุคลากรของโรงเรียน			
คีย์หลัก (primary key) : teacher_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : parties_id, section_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
teacher_id	varchar(3)	รหัสผู้ใช้งาน	114
per_id	int(4)	ค่านำหน้า	1
f_name	varchar(50)	ชื่อ	ธีระศักดิ์
l_name	varchar(50)	สกุล	โพธินาม
password	varchar(40)	รหัสผ่าน	A9F07045602AC27FB760F1 D57A33948C3C1276EF
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	P20
section_id	varchar(5)	รหัสหมวดงาน	P2002

อธิบายรหัสบุคลากร (teacher_id) ได้ดังนี้

- 1 คือ ฝ่าย
- 14 คือ ลำดับที่

4.3.3 ตาราง sc_standard ทำหน้าที่เก็บข้อมูลมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดตารางมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : sc_standard	
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
คีย์หลัก (primary key) : standard_id	
คีย์นอก (Foreign Key) : st_category_id	

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดตารางมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std01
st_category_id	varchar(2)	รหัสด้านมาตรฐาน	10
standard_name	varchar(255)	ชื่อมาตรฐาน	ผู้เรียนมีสุขภาพที่ดีและมี สุนทรียภาพ
score_id	varchar(5)	รหัสน้ำหนักคะแนน	sc1

อธิบายรหัสประเภทมาตรฐาน (st_category_id) ได้ดังนี้

std01 คือ ด้านมาตรฐาน

10 คือ ด้านคุณภาพผู้เรียน

4.3.4 ตาราง indicators ทำหน้าที่เก็บข้อมูลตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดตารางตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : indicators			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : indicators_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : standard_id, score_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std0101
indicators_name	varchar(255)	คำอธิบาย	มีสุขนิสัยในการดูแลสุขภาพ และออกกำลังกาย สม่ำเสมอ
score_id	varchar(5)	รหัสน้ำหนักคะแนน	sc1
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std01

อธิบายรหัสตัวบ่งชี้ (indicators_id) ได้ดังนี้

std01 คือ มาตรฐานที่ 1

01 คือ ตัวบ่งชี้ลำดับที่ 1

4.3.5 ตาราง project ทำหน้าที่เก็บข้อมูลโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา

ชื่อตาราง : project			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา			
คีย์หลัก (primary key) : project_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : teacher_id, parties_id, section_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
project_id	varchar(10)	รหัสโครงการ	p101255401
project_name	varchar(255)	ชื่อโครงการ	ดำรงคุณภาพงานการเงิน
date_start	datetime(8)	วันเริ่มต้นโครงการ	2011-05-10 14:00:00
date_end	datetime(8)	วันสิ้นสุดโครงการ	2012-03-31 14:00:00
project_year	varchar(4)	ปีที่จัดทำโครงการ	2554
budget_plan	double(8)	งบประมาณตามแผน	2090665.00
teacher_id	varchar(3)	รหัสผู้ใช้งาน	712
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
section_id	varchar(5)	รหัสหมวดงาน	p1001
project_status	char(1)	สถานะโครงการ	a

อธิบายรหัสโครงการ (project_id) ได้ดังนี้

p101 คือ รหัสหมวดงาน
2554 คือ ปีที่จัดทำโครงการ
p101255401 คือ ลำดับที่ของโครงการ

อธิบายสถานะโครงการ (project_status) ได้ดังนี้

1 คือ โครงการรอการอนุมัติ
a คือ โครงการที่ผ่านการอนุมัติ
w คือ โครงการที่ไม่ผ่านการอนุมัติ

4.3.6 ตาราง activities ทำหน้าที่เก็บข้อมูลกิจกรรมของโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดกิจกรรมของโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา

ชื่อตาราง : activities			
คำอธิบาย : เก็บกิจกรรมของโครงการที่ได้จัดทำขึ้นในปีการศึกษา			
คีย์หลัก (primary key) : activities_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : project_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
activities_id	varchar(12)	รหัสกิจกรรม	p10125540101
activities_name	varchar(255)	ชื่อกิจกรรม	การรับเงินตามโครงการต่างๆ
project_id	varchar(10)	รหัสโครงการ	p101255401
activities_date	datetime(8)	วันที่ดำเนินกิจกรรม	2011-05-23 14:10:00
budget_activities	double(8)	งบประมาณกิจกรรม	10169.00

อธิบายรหัสกิจกรรม (activities_id) ได้ดังนี้

p101	คือ	รหัสหมวดงาน
2554	คือ	ปีที่จัดทำโครงการ
p101255401	คือ	ลำดับที่ของโครงการ
01	คือ	ลำดับที่ของกิจกรรม

4.3.7 ตาราง budget ทำหน้าที่เก็บข้อมูลงบประมาณตามแผนงานในช่วงต้นปี ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดตารางงบประมาณตามแผนงานในช่วงต้นปี

ชื่อตาราง : budget	
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลงบประมาณตามแผนงานในช่วงต้นปี	
คีย์หลัก (primary key) : budget_id	
คีย์นอก (Foreign Key) : -	

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดตารางงบประมาณตามแผนงานในช่วงต้นปี (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
budget_id	varchar(4)	รหัสงบประมาณตาม แผนงานช่วงต้นปี	2554
budget_project	double(8)	งบประมาณตามแผน	9483248.00

4.3.8 ตาราง budget_parties ทำหน้าที่เก็บข้อมูลงบประมาณแผนงานแยกตามฝ่าย
บริหารงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.11 แสดงรายละเอียดตารางงบประมาณตามแผนงานแยกตามฝ่ายบริหารงาน

ชื่อตาราง : budget_parties			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลงบประมาณตามแยกต่างฝ่ายบริหารงาน			
คีย์หลัก (primary key) : budget_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : parties_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
budget_id	varchar(4)	รหัสงบประมาณตาม แผนงาน	2554
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
budget_parties_project	double(8)	งบประมาณของฝ่าย บริหารงาน	3765681.00

4.3.9 ตาราง budget ทำหน้าที่เก็บข้อมูลงบประมาณตามแผนงานของหมวดงาน ซึ่งมี
รายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดตารางงบประมาณตามแผนงานของหมวดงาน

ชื่อตาราง : budget_section			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลงบประมาณตามแผนงานของหมวดงาน			
คีย์หลัก (primary key) : budget_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : parties_id, section_id			

ตาราง 4.12 แสดงรายละเอียดตารางงบประมาณตามแผนงานของหมวดงาน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
budget_id	varchar(4)	รหัสงบประมาณตาม แผนงาน	2554
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
section_id	varchar(5)	รหัสหมวดงาน	p0101
budget_section_project	double(8)	จำนวนเงินงบประมาณ	2090615.00

4.3.10 ตาราง pj_evaluation ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของ
มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.13 แสดงตารางผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : pj_evaluation			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : pj_evaluation_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : parties_id, section_id, project_id, standard_id, indicators_id, ind_quality_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pj_evaluation_id	varchar(2)	รหัสผลการประเมิน โครงการ	p1
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
section_id	varchar(5)	รหัสหมวดงาน	p1001
project_id	varchar(10)	รหัสโครงการ	p101255401
pj_evaluation_year	varchar(4)	ปีที่ประเมิน	2554
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std08
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std0802
ind_quality_id	varchar(6)	รหัสคุณภาพตัวบ่งชี้	ind188
pj_evaluation_score	float(4)	ร้อยละหรือระดับที่ได้	1.60
score_value	varchar(6)	ค่าน้ำหนัก	sc6

ตาราง 4.13 แสดงรายละเอียดตารางผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
score_level	int(4)	ระดับคุณภาพ	4

4.3.11 ตาราง st_evaluation ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.14 แสดงรายละเอียดตารางผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : st_evaluation			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : st_evaluation_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : standard_id, indicators_id, ind_evaluation_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_evaluation_id	varchar(3)	รหัสการประเมินผล มาตรฐาน	st1
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std08
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std080
ind_evaluation_id	varchar(6)	รหัสการประเมินผล ตัวบ่งชี้	ind1
st_evaluation_year	varchar(4)	ปีที่ประเมิน	2554
score_value	varchar(8)	ค่าน้ำหนัก	sc6
st_evaluation_score	float(4)	คะแนนที่ได้	1.60
score_level	int(4)	ระดับคุณภาพ	4

4.3.12 ตาราง ind_evaluation ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.15 แสดงรายละเอียดตารางผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : ind_evaluation			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : ind_evaluation_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : standard_id, indicators_id, ind_quality_id, pj_evaluation_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ind_evaluation_id	varchar(6)	รหัสผลการประเมิน	ind1
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std08
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std0802
ind_quality_id	varchar(6)	รหัสระดับคุณภาพตัวบ่งชี้	ind188
pj_evaluation_id	varchar(2)	รหัสผลการประเมินโครงการ	p1
ind_evaluation_year	varchar(4)	ปีที่ประเมิน	2554
pj_evaluation_score	float(4)	ร้อยละหรือระดับที่ได้	1.60
score_value	varchar(8)	ค่าน้ำหนัก	sc6
pj_evaluation_score	float(4)	คะแนนที่ได้	1.60
score_level	int(4)	ระดับคุณภาพ	4

4.3.13 ตาราง st_cat_evaluation ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผลการประเมินด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดตารางผลการประเมินด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : st_cat_evaluation	
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
คีย์หลัก (primary key) : st_cat_evaluation_id	
คีย์นอก (Foreign Key) : st_category_id, st_evaluation_id	

ตาราง 4.16 แสดงรายละเอียดตารางผลการประเมินด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_cat_evaluation_id	varchar(4)	รหัสการประเมินผลด้าน มาตรฐาน	cat1
st_category_id	varchar(2)	รหัสด้านมาตรฐาน	20
st_evaluation_id	varchar(3)	รหัสการประเมินผล มาตรฐาน	st1
st_cat_evaluation_year	varchar(4)	ปีที่ประเมิน	2554
score_value	varchar(8)	ค่าน้ำหนัก	sc13
st_cat_evaluation_score	float(4)	คะแนนที่ได้	44.20
score_level	int(4)	ระดับคุณภาพ	4

4.3.14 ตาราง st_category ทำหน้าที่เก็บข้อมูลด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.17 แสดงรายละเอียดตารางด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : st_category			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินด้านมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : st_category_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : score_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_category_id	varchar(2)	รหัสด้านมาตรฐาน	20
st_category_name	varchar(80)	คำอธิบายด้านมาตรฐาน	ด้านคุณภาพผู้เรียน
score_id	varchar(5)	รหัสน้ำหนักคะแนน	sc12

4.3.15 ตาราง ind_quality ทำหน้าที่เก็บข้อมูลระดับคุณภาพตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.18 แสดงรายละเอียดตารางระดับคุณภาพตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อตาราง : ind_quality			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลระดับคุณภาพตัวบ่งชี้ของมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : ind_quality_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : standard_id, indicators_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบนารี)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ind_quality_id	varchar(6)	รหัสระดับคุณภาพตัวบ่งชี้	ind1
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std10
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std1001
ind_quality_level	char(1)	ระดับคุณภาพตัวบ่งชี้	5
ind_quality_detail	text(400)	คำอธิบายระดับคุณภาพ	ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

4.3.16 ตาราง parties ทำหน้าที่เก็บข้อมูลฝ่ายบริหารงานของโรงเรียนสารภีพิทยาคม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.19 แสดงรายละเอียดตารางฝ่ายบริหารงานของโรงเรียนสารภีพิทยาคม

ชื่อตาราง : parties			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลฝ่ายบริหารงานของโรงเรียนสารภีพิทยาคม			
คีย์หลัก (primary key) : parties_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : -			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบนารี)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
parties_name	varchar(80)	รายชื่อฝ่ายบริหารงาน	อำนวยการ การเงินและสินทรัพย์

4.3.17 ตาราง section ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหมวดงานภายในฝ่ายบริหารงาน ของโรงเรียน สารีพิทยาคม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.20 แสดงรายละเอียดตารางหมวดงานภายในฝ่ายบริหารงาน ของโรงเรียนสารีพิทยาคม

ชื่อตาราง : section			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหมวดงานภายในฝ่ายบริหารงาน ของโรงเรียนสารีพิทยาคม			
คีย์หลัก (primary key) : section_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : parties_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
section_id	varchar(5)	รหัสหมวดงาน	p3010
parties_id	varchar(3)	รหัสฝ่ายบริหารงาน	p10
section_name	varchar(100)	รายชื่อหมวดงาน	ทะเบียน

อธิบายรหัสหมวดงาน (parties_id) ได้ดังนี้

p30 คือ ฝ่ายบริหารงานวิชาการ

10 คือ ลำดับที่ของหมวดงานที่อยู่ภายใต้ฝ่ายบริหารงาน

4.3.18 ตาราง score ทำหน้าที่เก็บข้อมูลน้ำหนักคะแนนของการประเมินผลมาตรฐาน การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดตารางน้ำหนักคะแนนของการประเมินผลมาตรฐานการศึกษาขั้น พื้นฐาน

ชื่อตาราง : score			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลน้ำหนักคะแนนของการประเมินผลมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน			
คีย์หลัก (primary key) : score_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : -			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
score_id	varchar(5)	รหัสน้ำหนักคะแนน	sc1
score_max	float(4)	ช่วงคะแนนมากที่สุด	0.25

ตาราง 4.21 แสดงรายละเอียดตารางน้ำหนักคะแนนของการประเมินผลมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
score_min	float(4)	ช่วงคะแนนน้อยที่สุด	0.00
score_mor	float(4)	ช่วงคะแนนส่วนต่าง	0.15
score_level	int(4)	ระดับคุณภาพ	5
score_results	varchar(8)	แปลผลระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม

4.3.19 ตาราง pername ทำหน้าที่เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.22 แสดงรายละเอียดตารางค่านำหน้าชื่อของผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : pername			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อของผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก (primary key) : pre_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : -			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pre_id	int(4)	รหัสค่านำหน้าชื่อ	1
per_name	varchar(25)	ข้อความค่านำหน้าชื่อ	นาย

4.3.20 ตาราง project_detail ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.23 สรุปผลการประเมินโครงการ

ชื่อตาราง : project_detail			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลผลการประเมินโครงการตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้			
คีย์หลัก (primary key) : project_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : standard_id, indicators_id			

ตาราง 4.23 สรุปผลการประเมินโครงการ (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
project_id	varchar(10)	รหัสโครงการ	p101255401
standard_id	varchar(5)	รหัสมาตรฐาน	std08
indicators_id	varchar(7)	รหัสตัวบ่งชี้	std082
score	float(4)	คะแนนของการ ประเมินผลโครงการ	1.60

4.3.21 ตาราง sys_authen ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสถานะผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.24 แสดงรายละเอียดตารางสถานะสิทธิผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : sys_authen			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะของผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก (primary key) : right_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : sys_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
right_id	int(4)	รหัสสิทธิ	1
sys_id	int(4)	รหัสสถานะการใช้งาน	1

4.3.22 ตาราง sys_deparment ทำหน้าที่เก็บข้อมูลชื่อสิทธิผู้ใช้งาน มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.25 แสดงรายละเอียดตารางรายชื่อสิทธิผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : sys_deparment			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชื่อสิทธิของผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก (primary key) : right_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : -			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
right_id	int(4)	รหัสสิทธิ	1
right_name	varchar(100)	ชื่อสิทธิการใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ

4.3.23 ตาราง sys_groupmenu ทำหน้าที่เก็บข้อมูลชื่อกลุ่มเมนูหลัก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 4.26 แสดงรายละเอียดตารางกลุ่มเมนูหลัก

ชื่อตาราง : sys_groupmenu			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชื่อกลุ่มเมนูหลัก			
คีย์หลัก (primary key) : gromn_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : -			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
gromn_id	int(4)	รหัสกลุ่มเมนู	1
gromn_name	varchar(200)	ชื่อกลุ่มเมนู	การจัดการข้อมูล มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้

4.3.24 ตาราง sys_menu ทำหน้าที่เก็บข้อมูลชื่อเมนูงานในระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

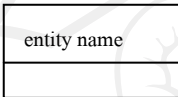
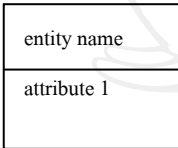
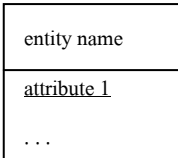
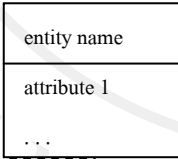





ตาราง 4.27 แสดงรายละเอียดตารางเมนูงานในระบบ

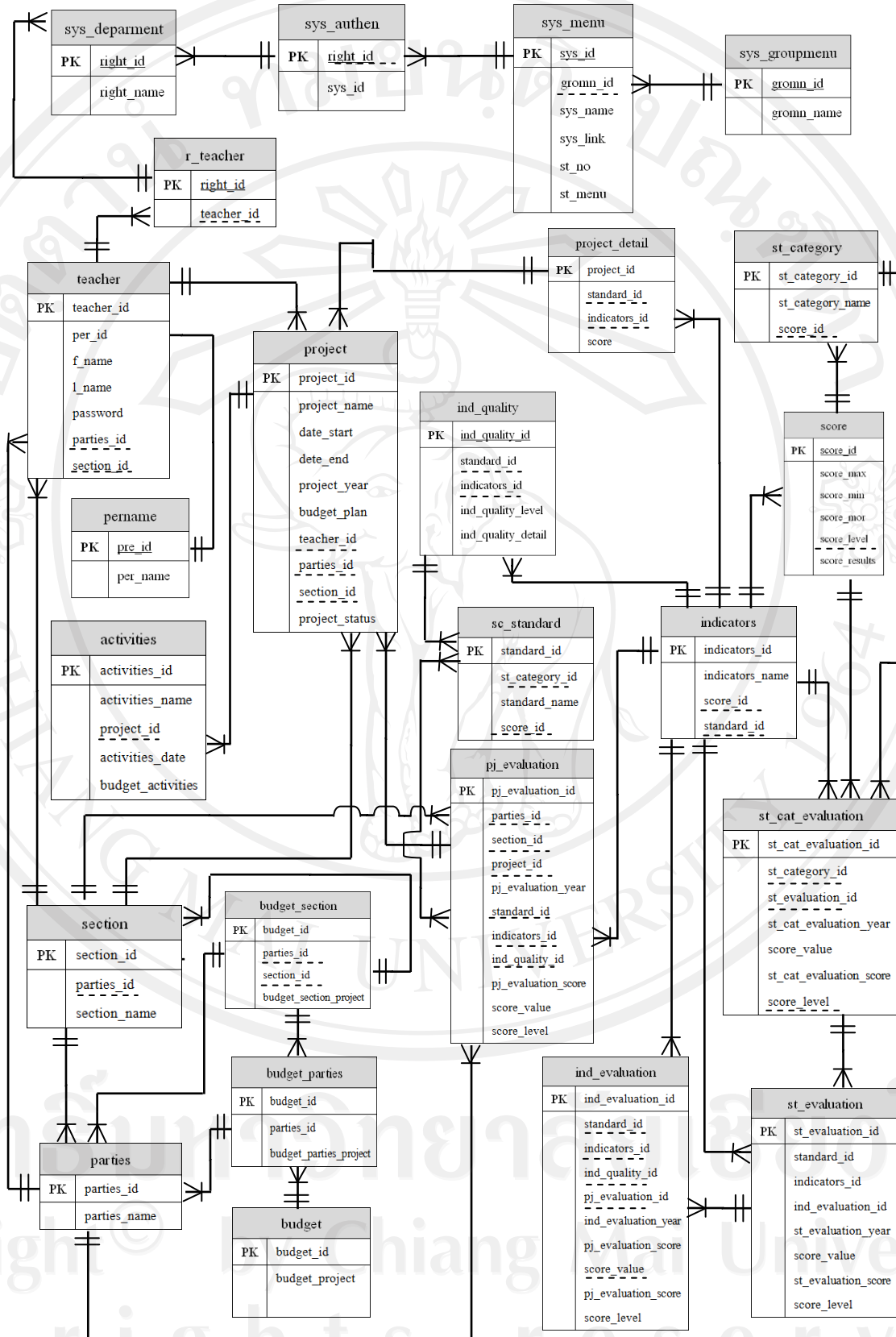
ชื่อตาราง : sys_menu			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลชื่อเมนูงานในระบบ			
คีย์หลัก (primary key) : sys_id			
คีย์นอก (Foreign Key) : gromn_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
sys_id	int(4)	รหัสเมนู	1
gromn_id	int(4)	รหัสกลุ่มเมนู	4
sys_name	varchar(200)	ชื่อเมนู	กำหนดกลุ่มผู้มีสิทธิใช้ งาน
sys_link	varchar(200)	ชื่อไฟล์อ้างอิง	r_teacher_manage.php
st_no	int(4)	ลำดับเมนู	4
st_menu	int(4)	สถานะเมนู	0

4.3 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

ในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบงาน สร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลโดยใช้ภาพสัญลักษณ์ดังตาราง 4.28

ตาราง 4.28 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ใช้แสดงเอนทิตี (entity)
	แอตทริบิวต์ (attribute) ใช้แสดงแอตทริบิวต์ของเอนทิตี
	ใช้แสดงคีย์หลัก (primary key)
	ใช้แสดงคีย์นอก (Foreign Key)
	แสดงความสัมพันธ์ 1 เดียว
	แสดงความสัมพันธ์ตั้งแต่ 1 - N
	แสดงความสัมพันธ์ตั้งแต่ 0 - N
	แสดงความสัมพันธ์ของสมาชิกทุกตัวถูกกำหนด
	แสดงความสัมพันธ์ของสมาชิกบางตัวถูกกำหนด



รูป 4.12 แผนภาพความสัมพันธ์ของตารางการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับประเมินผล

โครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนสารภีพิทยาคม อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่