

การพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก
A DATABASE ARCHITECTURE DEVELOPMENT FOR EDUCATIONAL MANAGEMENT OF
SMALL SCHOOLS

บรรพต วงศ์ทองเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเริญรัตน์ จิตต์จิรจรรย์
อาจารย์ ดร. สงวนพงศ์ ชวนชม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

บทคัดย่อ การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก 2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มที่ให้ข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 – 4 ที่มีนักเรียนไม่เกิน 120 คน จำนวน 8 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้มีความรู้ มีทักษะและประสบการณ์ด้านการบริหารระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ผู้ปฏิบัติงานในการดูแลระบบสารสนเทศในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหรือโรงเรียน จำนวน 2 คน และผู้ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม จำนวน 1 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก 2) แบบสัมภาษณ์ เพื่อไปสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน ในความต้องการของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก 3) แบบประเมินความเหมาะสมของร่างสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา 4) แบบประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา 5) แบบสอบถามความเหมาะสมในการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ผลการวิจัย

1. สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลการบริหารการศึกษา 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการบริหารงานวิชาการ เป็น ระบบฐานข้อมูลการบริหารหลักสูตร ระบบฐานข้อมูลการจัดการเรียนรู้ ระบบฐานข้อมูลงานวัดผลและประเมินผล ด้านการบริหารงบประมาณ เป็น ระบบฐานข้อมูลงานวางแผนทรัพยากรและงบประมาณ ระบบฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินและบัญชีพัสดุ ครุภัณฑ์ ระบบฐานข้อมูลงานบัญชีรายรับรายจ่าย ระบบฐานข้อมูลการจัดซื้อ จัดจ้าง ด้านการบริหารงานบุคคล เป็น ระบบฐานข้อมูลครูและบุคลากรในสถานศึกษา ระบบฐานข้อมูลการวางแผนพัฒนาบุคลากร และด้านการบริหารทั่วไป เป็นระบบฐานข้อมูลงานธุรการ ระบบฐานข้อมูลนักเรียน ระบบฐานข้อมูลชุมชน ระบบฐานข้อมูลระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ระบบฐานข้อมูลงานกิจกรรมพัฒนา

นักเรียน
2. ประสิทธิภาพในการทำงานของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความต้องการในการทำงาน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ด้านการทำงาน มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านการใช้งาน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และด้านการรักษาความปลอดภัย มีความเหมาะสมในระดับมาก

3. ในการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ของผู้บริหารโรงเรียน ขนาดเล็ก โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระบบฐานข้อมูลด้านการบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไปมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โรงเรียนขนาดเล็ก

Abstract: The purposes of this study were 1) to develop and 2) to audit the effectiveness of the database architecture for educational management of small schools. The research informants included the 8 administrators of the small schools where there were no more than 120 students, under the Office of Buriram Primary Schools Educational Service Area 1-4, 2 experts who had skills and experiences in information system management, 2 school administrators, 2 persons who took in charge of information system in the offices of primary school educational service area or schools, and 1 focus group moderator. The research instruments comprised 1) the database architecture for educational management of small schools, 2) an interview form used for interview the school administrators who needed database architecture for educational management of small schools, 3) a questionnaire for asking the experts

concerning the suitability of the draft of the database architecture educational management, 4) a questionnaire for the school administrators concerning the effectiveness of experts concerning the database architecture educational management 5) a questionnaire for the school administrators concerning the appropriateness in employing the database architecture for educational management in small schools. The research findings were as follows :

1. The database architecture for educational management in small schools included the system of educational management database in 4 areas: 1) Academic Management Area which was the main system for curriculum management database system, learning organizing database system, assessment and evaluation database system; 2) Budget management Area which was the main system for resource planning and budget database system, list of properties, software, and hardware database system, income and expense account database system, purchasing and hiring database system, 3) Personnel Administration Area which was the main system for teachers and staff in schools database system, personnel development planning database system, and 4) General management Area which was the main system for general database system, students database system, community database system, student care database system, and activities for students development database system.

2. The database architecture for educational management in small schools had the efficiency in working at the highest level. Considering each area, it was found that Function Requirement had the appropriate level at the highest level. For Functioning Test, the appropriateness was at high level, For Usability Test, it was at the highest level, and for the Security Test, it was at high level.

3. For employing the database architecture for educational management in small schools of the administrators, the suitability was at highest level. Considering each area, it found that the Database System for Academic Administration, Budget Administration, Personnel Administration, and General Administration were at the highest levels.

บทนำ ในการกำหนดยุทธศาสตร์ของภาครัฐได้มีการนำระบบฐานข้อมูลในทุกระดับมาเชื่อมโยงเครือข่ายเป็นข้อมูลข่าวสารระหว่างงานระดับนโยบายกับหน่วยงานปฏิบัติ เพื่อวางแผนในการปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบการดำเนินนโยบายและสนับสนุนการสร้างเครือข่ายข้อมูลร่วมกัน เพื่อการวางแผนและติดตามประเมินผลในระดับจังหวัด ท้องถิ่น และชุมชน ส่งเสริมการเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลระดับจังหวัด ท้องถิ่นและชุมชนเข้ากับส่วนกลาง ให้เป็นระบบที่เข้าถึงได้ง่าย และใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2550 : 213) สถานศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยปฏิบัติที่สำคัญที่สุด จะต้องมีการบริหารจัดการให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และภายใต้ภาวะการณ์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลหลักที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายไม่ปล่อยให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่จะพัฒนากลยุทธ์เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลง (Griffin. 2001) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการบริหารและการเรียนการสอน มีความจำเป็นในเบื้องต้นของการบริหาร สถานศึกษาต้องมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาที่ทันสมัย ถูกต้อง เทียบตรง และสามารถนำไปใช้ได้ทันที เช่น ข้อมูลด้านวิชาการ ได้แก่ ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระและทุกกลุ่มชั้น ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและสื่อการสอน เป็นต้น ข้อมูลด้านงบประมาณ ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากรัฐและการบริจาคของผู้ปกครอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ปกครอง เอกชน ศิษย์เก่าและอื่น ๆ ข้อมูลรายรับ รายจ่าย ค่าจ้าง ค่าสาธารณูปโภค ครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น ข้อมูลด้านบุคคล ได้แก่ จำนวนข้าราชการครู บุคลากรทางการศึกษา อายุเฉลี่ย ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์แต่ละด้าน เป็นต้น ข้อมูลด้านบริหารทั่วไปมีความจำเป็นต่อการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ข้อมูลสถานศึกษา ข้อมูลนักเรียน ภูมิปัญญาท้องถิ่น สภาพเศรษฐกิจ หน่วยงานราชการ ทรัพยากร เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550 : 20)

ในปัจจุบันโรงเรียนขนาดเล็กที่มีตั้งแต่ 120 คนลงมา (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550 : 1) มีการบริหารจัดการท่ามกลางปัญหาหลายประการ เช่นขาดแคลนครู ครูไม่ครบชั้น การขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน และวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย งบประมาณมีไม่เพียงพอสำหรับใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค โรงเรียนขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจยากจนประกอบกับสถานะครอบครัวของนักเรียนมีฐานะยากจน ไม่สามารถส่งเสริมสนับสนุนค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาให้กับบุตรหลานของตนได้ ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้โรงเรียนขนาดเล็กจำนวนมากไม่สามารถจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน จึงได้มีการดำเนินการยกระดับคุณภาพ โดยได้มีการนำนวัตกรรมทางการบริหารจัดการ และการเรียนการสอนที่เหมาะสมนำมาใช้ซึ่งทำให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีการดำเนินงานตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ การประชาสัมพันธ์เชิงรุก หน่วยงานทุกระดับต้องช่วยกันประชาสัมพันธ์ทั้งทางตรงถึงกลุ่มเป้าหมายและทางอ้อมโดยผ่านสื่อในหลายลักษณะ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุท้องถิ่น เว็บไซต์ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้สังคม โดยเฉพาะชุมชนที่มีโรงเรียนขนาดเล็กอยู่ในพื้นที่ เกิดความตระหนักในการจะช่วยกันสนับสนุน เพื่อระดับคุณภาพของโรงเรียนข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนนักเรียน บุคลากร รวมไปถึงครุภัณฑ์ที่จำเป็น ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ต้องถูกนำมาวิเคราะห์ให้เป็นสารสนเทศ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผน พัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็ก (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2550 : 1)

สถานศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยปฏิบัติที่สำคัญที่สุด จากผลการวิจัยของ นฤมล กลั่นสมจิตต์ (2549) พบว่าสภาพการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสภาพการจักระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรอยู่ในระดับปานกลาง ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับปานกลาง ด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ด้านการประชาสัมพันธ์และการให้บริการข้อมูลสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารสถานศึกษาให้การสนับสนุนด้านทรัพยากรในการจักระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา การจักระบบสารสนเทศในสถานศึกษาควรจัดตั้งศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศของสถานศึกษา ในด้านกระบวนการจักระบบสารสนเทศ ผู้บริหารและคณะครูมีส่วนร่วมกำหนดนโยบายและวางแผนดำเนินงาน กำหนดวิธีการจัดเก็บและสร้างเครื่องมือ จัดเก็บและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิภพ ฐิติศาสตร์ (2548) มีการดำเนินงานระบบสารสนเทศทั้ง 6 ขั้นตอน มีกิจกรรมที่ต้องการพัฒนา คือ การกำหนดขอบข่ายและวัตถุประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลการปรับปรุงและสนับสนุนจากผู้บริหารใช้การวางแผนกำหนดนโยบายและการประเมินผล ดังนั้นการให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศของผู้บริหารล้วนต้องการข้อมูลและสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ความต้องการข้อมูลข่าวสารส่วนใหญ่ก็เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2546 : 111)

ดังนั้น การนำเอาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลมาใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา เพื่อใช้ในการบริหารการศึกษา การวางแผนการศึกษา การวางแผนงบประมาณ และเป็นข้อมูลสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจสั่งการของผู้บริหาร โดยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนักเรียนรายบุคคล และข้อมูลเชิงสถิติรายโรงเรียน ข้อมูลครุภัณฑ์โรงเรียน และข้อมูลสิ่งก่อสร้าง (สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551 : ก) ชัยพจน์ รังงาม (2549) ได้ดำเนินการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งพบว่า ผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพในโรงเรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด และมากตามลำดับ คือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถป้อนข้อมูลได้สะดวก ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน และความซ้ำซ้อนในการจัดทำรายงานข้อมูล ในทางปฏิบัติสถานศึกษา โรงเรียนขนาดเล็ก ดำเนินการเก็บข้อมูลในสถานศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลจัดส่งให้กับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ และพัฒนาการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่สถานศึกษายังไม่ได้มีการนำข้อมูลมาใช้ในการเชิงการบริหารจักระบบสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อจัดการศึกษาให้บรรลุตามจุดประสงค์การศึกษาที่ตั้งไว้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่พัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ที่เป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารการศึกษาและพัฒนาการใช้สารสนเทศของสถานศึกษาขนาดเล็ก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก
2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก

วิธีการวิจัย การพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในสถานศึกษาขนาดเล็ก ได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาจากเอกสาร เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก แนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยต่าง ๆ จากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อรวบรวมมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย คัดเลือกตัวแปร ที่มีความสอดคล้องกับ หลักการวิชาการหรือทฤษฎีที่สนับสนุนจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เพื่อสังเคราะห์เป็นแบบสัมภาษณ์ ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อไปสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน ในความต้องการของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร การศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย ด้านการบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและ การบริหารทั่วไป
2. สัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา บุรีรัมย์ เขต 1 – 4 ที่มี นักเรียนไม่เกิน 120 คน จำนวน 8 คน ในระหว่างวันที่ 29 มีนาคม – 1 เมษายน 2555 เพื่อนำผลจากการศึกษาเอกสาร และข้อสรุปจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน นำมายกร่างเป็นสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียน ขนาดเล็ก
3. ขึ้นดำเนินการตรวจสอบสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยใช้วิธีการ สทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กลุ่มที่ให้ข้อมูล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีคุณลักษณะ ประกอบด้วย ผู้ที่มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านการบริหารระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ผู้ปฏิบัติงานในการดูแล ระบบสารสนเทศในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหรือโรงเรียน จำนวน 2 คน และผู้ดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม จำนวน 1 คน ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2555 เวลา 13.00 – 16.00 น. ณ ห้อง 1313 อาคารมุขปรภาณี มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา
4. นำร่างสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก ไปพัฒนา โดยมีขั้นตอนของ การพัฒนา ดังนี้

4.1 ขึ้นวางแผนจัดทำระบบสารสนเทศ

- 1) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2) กำหนดลักษณะของข้อมูลสารสนเทศในระบบสารสนเทศ จากร่างสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อ

การบริหารการศึกษา ที่ได้มา

- 3) การกำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบระบบสารสนเทศ

4.2 ขึ้นการออกแบบฐานข้อมูล

4.3 ขึ้นปฏิบัติงาน

- 1) การออกแบบฟอร์มรายงาน หน้าจอนำเข้าข้อมูล หน้าจอแสดงผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามความ ต้องการของระบบ
- 2) การออกแบบโปรแกรมกระแสข้อมูล
- 3) การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.4 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณสมบัติในการจัดการระบบฐานข้อมูล

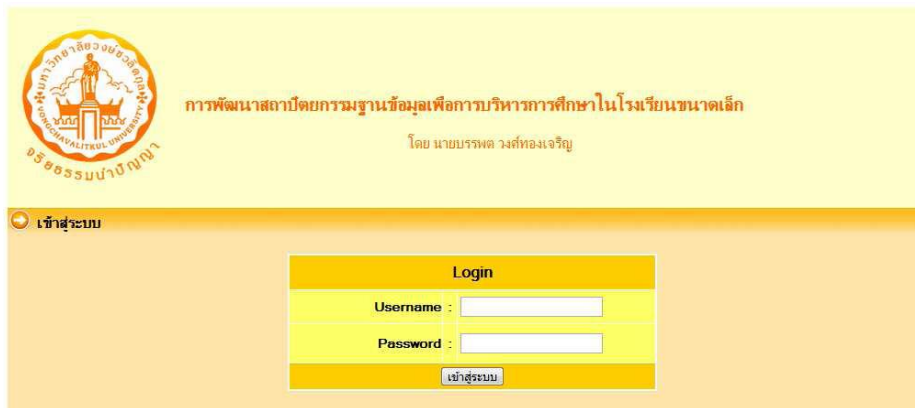
ซึ่งสามารถใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพสูง ใช้สร้างข้อมูลตาราง สร้างหน้าจอ สร้างแบบฟอร์มสำหรับรายงานตามต้องการ โดย พัฒนาจากโปรแกรม Web Application เนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าไปเลือกดูหรือเลือกใช้งานได้สะดวกตลอดเวลา

4.5 ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

4.6 จัดทำคู่มือในการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา

5. ขึ้นทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพและตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อ การบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยให้โรงเรียนขนาดเล็ก ที่ผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนทดลองใช้ แล้วเก็บ ข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก ในระหว่างวันที่ 18 - 21 พฤษภาคม 2555 เครื่องมือเป็นแบบประเมินและ แบบสอบถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่มีการขัดข้องของ โปรแกรม

6. ได้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยมีการเผยแพร่ เป็นการนำเสนอ การใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็กให้กับผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก ตัวอย่างสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก



ภาพประกอบ 1 หน้าต่างเข้าสู่สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก

[ออกจากระบบ]

งานวิชาการ	งานงบประมาณ	งานบุคคล	งานบริหารทั่วไป
1. นวัตกรรม	1. ทะเบียนทรัพย์สินและบัญชีพัสดุ ครุภัณฑ์	1. ทะเบียนประวัติครูและบุคลากร	1. ข้อมูลนักเรียน
2. การจัดการเรียนรู้อื่นๆ	2. ข้อมูลการวางแผนทรัพยากรและงบประมาณ	2. ทะเบียนเกียรติบัตรรางวัล	2. ข้อมูลงานธุรการ
3. การวัดผลและประเมินผล	3. ข้อมูลรายรับ-รายจ่าย เงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ	3. ทะเบียนการศึกษาอบรมครูและบุคลากร	3. ข้อมูลเช็คเวลาพนักงานเรียนและบุคลากร
4. ผู้ปกครอง	4. ข้อมูลการจัดซื้อ จัดจ้าง	4. การเงินเงินเงินเดือน	4. ข้อมูลชุมชน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน			5. ข้อมูลกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

ภาพประกอบ 2 หน้าหลักสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก

สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ได้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลการบริหารการศึกษา 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการบริหารงานวิชาการ เป็น ระบบฐานข้อมูลการบริหารหลักสูตร ระบบฐานข้อมูลการจัดการเรียนรู้ ระบบฐานข้อมูลงานวัดผลและประเมินผล ด้านการบริหารงบประมาณ เป็น ระบบฐานข้อมูลงานวางแผนทรัพยากรและงบประมาณ ระบบฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินและบัญชีพัสดุ ครุภัณฑ์ ระบบฐานข้อมูลงานบัญชีรายรับ รายจ่าย ระบบฐานข้อมูลการจัดซื้อ จัดจ้าง ด้านการบริหารงานบุคคล เป็น ระบบฐานข้อมูลครู และบุคลากรในสถานศึกษา ระบบฐานข้อมูลการวางแผนพัฒนาบุคลากร และด้านการบริหารทั่วไป เป็น ระบบฐานข้อมูลงานธุรการ ระบบฐานข้อมูลนักเรียน ระบบฐานข้อมูลชุมชน ระบบฐานข้อมูลระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ระบบฐานข้อมูลงานกิจกรรมพัฒนานักเรียน

2. สรุปผลการตรวจสอบประสิทธิภาพสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยให้ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก ที่ผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน เป็น ผู้ประเมิน ได้ผลดังนี้ ในประเด็น ประสิทธิภาพการทำงานของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ด้านความต้องการในการทำงาน (Function Requirement Test) มี 7 รายการ โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านการ

ทำงาน (Function Test) มี 10 รายการ โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านการใช้งาน (Usability Test) มี 6 รายการ โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) มี 5 รายการ โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก

3 สรุปผลการตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยให้ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นผู้แสดงความคิดเห็น ได้ผลดังนี้
ในประเด็นความเหมาะสมต่อการใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ด้านการบริหารงานวิชาการ โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการบริหารงบประมาณ โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการบริหารงานบุคคล โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการบริหารทั่วไป โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก มีโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลด้านการบริหารงานวิชาการ เป็น ระบบฐานข้อมูลการบริหารหลักสูตร ระบบฐานข้อมูลการจัดการเรียนรู้ ระบบฐานข้อมูลงานวัดผลและประเมินผล ด้านการบริหารงบประมาณ เป็น ระบบฐานข้อมูลงานวางแผนทรัพยากรและงบประมาณ ระบบฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินและบัญชีพัสดุ ครุภัณฑ์ ระบบฐานข้อมูลงานบัญชีรายรับ รายจ่าย ระบบฐานข้อมูลการจัดซื้อ จัดจ้าง ด้านการบริหารงานบุคคล เป็น ระบบฐานข้อมูลครู และบุคลากรในสถานศึกษา ระบบฐานข้อมูลการวางแผนพัฒนาบุคลากร และด้านการบริหารทั่วไป เป็น ระบบฐานข้อมูลงานธุรการ ระบบฐานข้อมูลนักเรียน ระบบฐานข้อมูลชุมชน ระบบฐานข้อมูลระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ระบบฐานข้อมูลงานกิจกรรมพัฒนานักเรียน ซึ่งการได้มาของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก ในความต้องการและจำเป็นที่จะใช้ระบบฐานข้อมูล แล้วนำมาสรุปเป็นร่างและนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมโดยใช้วิธีดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ประเมินแล้วโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ผู้บริหารควรนำข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บและเป็นระบบฐานข้อมูลของโรงเรียนนำมาใช้ให้คุ้มค่าเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนให้มากที่สุด ผู้บริหารนำระบบฐานข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางการพัฒนา และการบริหารโรงเรียนได้เป็นอย่างดี ปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนเสริมให้การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สำเร็จ คือผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูล ได้ออกแบบ ใช้ได้ง่าย และคำนึงถึงคือผู้ใช้งานมีความรู้พื้นฐานในด้านคอมพิวเตอร์ เป็นการพัฒนาจากโปรแกรม Web Application ด้วยภาษา PHP (Professional Home Page) เป็น Open Source ที่ทำงานได้รวดเร็วหลังจากป้อนข้อมูลที่ต้องการแล้ว โปรแกรมจะเก็บไว้ในระบบจัดการฐานข้อมูล My SQL ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาโดยระบบสารสนเทศแนวใหม่ จำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ (Hardware) โปรแกรม (Software) ตลอดจนเครื่องมือการสื่อสาร (Communication) เพื่อให้ข้อมูลดิบซึ่งประมวลผลเป็นข้อมูลสารสนเทศทำได้อย่างต่อเนื่อง ประหยัด คุ้มค่า และรวดเร็ว ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าไปเลือกดูหรือเลือกใช้งานได้สะดวกตลอดเวลาผ่านเว็บไซต์ และสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถนำข้อมูลจากสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ไปใช้ในการจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็ก ในประเด็นข้อเสนอแนะ ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้มีข้อเสนอแนะต่อร่างสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ในประเด็นเรื่องการจัดเก็บข้อมูลงาน ทั้ง 4 ด้าน โดยให้ความสำคัญการจัดเก็บข้อมูลของนักเรียน เพราะผู้บริหารจะได้ข้อมูลด้านนักเรียนไปใช้ประโยชน์มากที่สุด

2. จากการตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยให้ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก ที่ผู้วิจัยไปสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนได้ทดลองใช้สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล และสอบถามผู้ใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ จากผลการศึกษา พบว่า สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก มีประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรม โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความต้องการในการทำงาน (Function Requirement Test) มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ด้านการทำงาน (Function Test) มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านการใช้งาน (Usability Test) มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) มีความเหมาะสมในระดับมาก อธิบายได้ว่าการพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก มีประสิทธิภาพด้านความต้องการในการทำงานได้เหมาะสมมากที่สุด เนื่องจาก โปรแกรมที่พัฒนามีความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล การประมวลผลด้านการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูล การประมวลผลด้านการวิเคราะห์ การนำเข้า – ส่งออกข้อมูล การแสดงผลตัวคำถาม และตัวคำตอบ และ

แฟ้มข้อมูลที่ส่งออก ใช้ได้รวดเร็ว ง่ายต่อผู้ใช้ เนื่องจากการพัฒนาจากโปรแกรม Web Application ซึ่งเป็นโปรแกรมมีความทันสมัย ในส่วนด้านการทำงานของโปรแกรม มีความเหมาะสมในระดับมาก เป็นผลจากมีการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า การค้นหาข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม การแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เป็นการทำงานของโปรแกรมที่ได้ผลดี เป็นคุณลักษณะการทำงานการทำงานของโปรแกรมที่สะดวก ตอบสนองการใช้งานของผู้บริหารโรงเรียน ในด้านการใช้งานของโปรแกรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ประกอบด้วย หน้าจอในการแสดงผล ผลลัพธ์มีความสมบูรณ์ ใช้สีของตัวอักษร พื้นหลังและขนาดตัวอักษร การใช้งานมีความง่ายต่อการใช้ การออกแบบจอภาพสามารถสื่อสารเข้าใจง่าย ในการทำงานตามหน้าที่ต่าง ๆ เนื่องจากผู้ออกแบบโปรแกรม ได้เลือกโปรแกรมที่ง่ายต่อการใช้และเป็นคุณลักษณะเฉพาะของโปรแกรม ส่วนด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีความเหมาะสมในระดับมาก ประกอบด้วย ความปลอดภัยในการเข้ารหัสข้อมูล ความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน การป้องกันการใช้งาน ระบบรักษาความปลอดภัย เนื่องจากผู้ออกแบบโปรแกรมได้พัฒนาจากโปรแกรม Web Application ซึ่งเป็นโปรแกรมมีความทันสมัย มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ดี ต้องมีการล็อกอินเข้าสู่ระบบ หากไม่มีรหัสเข้าที่ถูกต้องก็ไม่สามารถเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้ สะดวกพร้อมเรียกใช้ตลอดเวลา การเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาโดยระบบสารสนเทศแนวใหม่

ข้อเสนอแนะ จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 โรงเรียน ทุกสังกัดควรนำสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ในโรงเรียนขนาดเล็ก ไปใช้เป็นเครื่องมือจัดเก็บข้อมูล และจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและบริหารโรงเรียน

1.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นำระบบฐานข้อมูลจากสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษา ที่โรงเรียนได้สร้างขึ้น มา ไปใช้ในการจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็ก

1.3 โรงเรียนหรือหน่วยงานทางการศึกษา ที่มีความต้องการที่จะนำสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก ไปใช้ สามารถ Download ได้จาก <http://www.admss.net>

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก มีประเด็นในเรื่องการจัดเก็บข้อมูลด้านความพิการของเด็ก และด้านความเป็นเลิศ ยังไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครอบคลุม ควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มมากขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงเรียน เฉพาะด้านในเชิงลึก เช่น ด้านระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ด้านประเมินคุณภาพการศึกษา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ชัยพจน์ รั้งงาม. (2549). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับเขตพื้นที่การศึกษา.

ปริญญาธิพนธ์การศึกษาดุขภูมิติต (การบริหารการศึกษา). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

นฤมล กลั่นสมจิตต์. (2549). การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). ภูเก็ต : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

พิภพ ฐิติศาสตร์. (2548). การพัฒนางานสารสนเทศในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดลำปาง.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา). ลำปาง : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). แนวทางการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการ

การศึกษาให้คณะกรรมการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ตามกฎกระทรวง

กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา 2550. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2550). สารสนเทศ ศธ.2550. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). นวัตกรรมการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ
โรงเรียนขนาดเล็ก. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สุโขทัยธรรมมาธิราช,มหาวิทยาลัย. (2546). ประมวลสาระชุดวิชา สารสนเทศและการวิจัยการบริหารการศึกษา. นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Griffin, R.M. (2001). Case Study of the Implementation of a Small School in an Urban
High School, Roosevelt University. [Online]. Available : [http://www.Lib.umi.com/
Dissertation/fullcit/3025233,21](http://www.Lib.umi.com/Dissertation/fullcit/3025233,21) Accessed.