

ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง:
กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

ทวิศักดิ์ ธรรมวันนา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2561

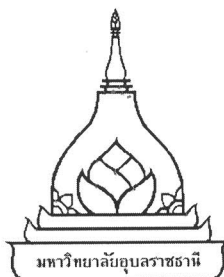
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



INFORMATION SYSTEM FOR USER-DEFINED
RAPID SURVEY DATA ENTRY FORM AND REPORT: A CASE STUDY
SISAKET PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

TAWEESAK THUMWANNA

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND
RURAL DEVELOPMENT FACULTY OF AGRICULTURE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2018
COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์

เรื่อง ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วนแบบผู้ใช้กำหนดเอง: กรณีศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

ผู้วิจัย นายทวีศักดิ์ ธรรมวันนา

คณะกรรมการสอบ

ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์

ประธานกรรมการ

ดร.สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล

กรรมการ

ดร.วรงค์ นัยวินิจ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล

(ดร.สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล)

(ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์)

คณบดีคณะเกษตรศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อริยาภรณ์ พงษ์รัตน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2561

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้เพราะได้รับคำปรึกษา แนะนำแนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องจาก ดร.สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่ได้เอาใจใส่ให้ความเมตตาจนทำให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ ดร.นรินทร์ บุญพรหมณ์ และ ดร.วงศ์ นัยวินิจ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ และขอขอบคุณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และจริยธรรมอันดีงาม ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาเล่าเรียนผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ประเมินระบบทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบระบบและตอบแบบประเมินรวมถึงแสดงความคิดเห็นในการวิจัยครั้งนี้ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายขอขอบคุณครอบครัว เพื่อนร่วมงาน เพื่อน ITAR ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือเกื้อหนุนในด้านต่าง ๆ และเป็นกำลังใจในทุกเวลา

ทวีศักดิ์ ธรรมวันนา

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

เรื่อง : แบบประเมินระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วนแบบผู้ใช้งานเอง:
กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

ผู้วิจัย : ทวีศักดิ์ ธรรมวันนา

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, รายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน, ผู้ใช้งานเอง, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสำรวจข้อมูลเร่งด่วนสำหรับการบริหารจัดการแบบผู้ใช้งานเองของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน แก้ไขปัญหาการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ที่จะต้องจัดแบบสำรวจปีละจำนวนมาก เพื่อให้บุคลากรของโรงเรียนในสังกัด จำนวน 258 โรงเรียน บันทึกรายงานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ทันเวลาที่กำหนด โดยทำการออกแบบหน้าจอให้ปรับขนาดตามขนาดของหน้าจออุปกรณ์ที่ใช้งาน (Responsive web design) ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ และ ดำเนินการพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP, HTML และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ใช้งานทั่วไป พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศประเมินระบบได้ค่าเฉลี่ย 4.33 และ ผู้ใช้งานทั่วไปประเมินระบบได้ค่าเฉลี่ย 4.36 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้อยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้เป็นระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวมข้อมูลรายงานสำรวจเร่งด่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

TITLE : INFORMATION SYSTEM FOR USER-DEFINED RAPID SURVEY DATA
ENTRY FORM AND REPORT CASE STUDY SISAKET PRIMARY
EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

AUTHOR : TAWEESAK THUMWANNA

DEGREE : MASTER OF SCIENCE

MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY FOR AGRICULTURE AND RURAL
DEVELOPMENT

ADVISOR : SUPAWADEE CHAIVIVATRAKUL, Ph.D.

KEYWORDS : INFORMATION SYSTEM, SCHOOL RAPID SURVEY DATA, USER-DEFINED,
OFFICE OF PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE

The purpose of this research is to design and develop an urgent survey system for custom user management of the Office of Si Sa Ket Primary Education Area 1 in the form of web applications. To solve the problem of operation of educational area office staff, managed a lot of survey each year, to the 258 schools in the educational area were able to record data via the internet at the designated time. The screen size is adjusted according to the size of the screen used (Responsive web design). The researcher has analyzed and designed the object-oriented system and developed the system with PHP, HTML and MySQL database management system. Performance evaluation of information systems developed by information technology professionals, and users. It was found that IT professionals rated the system at an average of 4.33, and average users rated the system at an average of 4.36 out of 5 points. This shows that the efficiency of the developed information system is good. It can be used as an information system to gather information of the urgent survey of the Office of Si Sa Ket Primary Education Area 1, effectively.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ปัญหาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 คำนิยามศัพท์	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบสารสนเทศในองค์กร	4
2.2 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล	5
2.3 โปรแกรมภาษา PHP และภาษา SQL	5
2.4 Web application	6
2.5 Responsive web design	7
2.6 Google forms	8
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การออกแบบ Use case diagram ระบบสารสนเทศ	15
3.2 การออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานแบบ Flow chart	16
3.3 การออกแบบ Class diagram ระบบสารสนเทศ	18
3.4 การออกแบบ Activity diagram ระบบสารสนเทศ	19
3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)	22
3.6 การออกแบบและพัฒนาระบบ	25
3.7 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การทดสอบระบบ	
4.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ	32
4.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน	33
4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ	38
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	41
5.2 อภิปรายผลวิจัย	42
5.3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาต่อไป	43
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	
ก คู่มือการใช้งาน	47
ข แบบประเมินระบบสารสนเทศ	57
ค รายนามผู้ประเมินระบบสารสนเทศ	61
ประวัติผู้วิจัย	64

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ข้อแตกต่างในการใช้ Google forms กับระบบสารสนเทศที่จะสร้างขึ้นใหม่	10
3.1	แบบสำรวจเร่งด่วนตามนโยบายส่วนกลาง	13
3.2	การกำหนดเอนทิตีจาก E-R Diagram	22
3.3	โครงสร้างตาราง OFFICER เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ	23
3.4	โครงสร้างตาราง USER เก็บข้อมูลผู้ให้ข้อมูลจากโรงเรียน	23
3.5	โครงสร้างตาราง SCHOOL เก็บข้อมูลโรงเรียน	23
3.6	โครงสร้างตาราง RAPID_REPORT เก็บข้อมูลรายละเอียดของแบบสำรวจ	23
3.7	โครงสร้างตาราง DATA_FILE เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจโรงเรียน	24
3.8	โครงสร้างตาราง DATA_FIELD เก็บหัวข้อข้อมูลในแบบสำรวจ	24
3.9	โครงสร้างตาราง DATA_FIELD_OPTION เก็บค่าตัวเลือกข้อมูลในแบบสำรวจ	24
4.1	เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน	33
4.2	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	33
4.3	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงาน ของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	34
4.4	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่าย ต่อการใช้งานระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	34
4.5	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัย ของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	35
4.6	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์ และรายงานผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	35
4.7	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบ โดยผู้ใช้งานทั่วไป	36
4.8	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงาน ของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป	36
4.9	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่าย ต่อการใช้งานระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป	37
4.10	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัย ของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป	37
4.11	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์ และรายงานผลโดยผู้ใช้งานทั่วไป	38

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.12	สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	39
4.13	สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป	39

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ความหนาแน่นของพิกเซลเฉลี่ยสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความละเอียดหน้าจอแตกต่างกัน	8
3.1	ลำดับขั้นตอนการจัดทำรายงานสำรวจเร่งด่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	12
3.2	Use case diagram ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง: กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1	15
3.3	Flow chart diagram ขั้นตอนการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ผู้สร้างแบบสำรวจ	16
3.4	Flow chart diagram สำหรับผู้ใช้งานดำเนินการบันทึกแบบสำรวจ	17
3.5	การออกแบบ Class diagram ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง: กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1	18
3.6	Activity การ Login เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้สร้างแบบรายงาน	19
3.7	Activity การ Login เข้าสู่ระบบของบุคลากรโรงเรียนเพื่อบันทึกข้อมูลรายงาน	20
3.8	Activity การสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่	21
3.9	Entity-Relationship diagram	22
3.10	ตัวอย่างหน้าแรก ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1	25
3.11	ตัวอย่างหน้าจอเข้าสู่ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง: กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1	26
3.12	ตัวอย่างหน้าจอเข้าสู่ระบบงานสร้าง/แก้ไข รายงานเร่งด่วน	26
3.13	ตัวอย่างหน้าจอสำหรับการเพิ่มหัวข้อการจัดเก็บข้อมูล	27
3.14	ตัวอย่างหน้าจอการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล	28
3.15	ตัวอย่างหน้าจอแสดงว่า มีการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล ออนไลน์ จำนวน 2 รายงาน	28
3.16	ตัวอย่างหน้าจอรายการแบบสำรวจทั้งหมด	29
3.17	ตัวอย่างหน้าจอรายงานผลสรุปรวมทุกโรงเรียน	29
ก.1	หน้าจอเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่	48
ก.2	หน้าจอเข้าสู่ระบบงานสร้าง/แก้ไข รายงานเร่งด่วน	49
ก.3	หน้าจอสำหรับการเพิ่มหัวข้อการจัดเก็บข้อมูล	49
ก.4	หน้าจอตัวอย่างการกรอกข้อมูล	53
ก.5	หน้าจอแสดงการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล ออนไลน์ จำนวน 2 รายงาน	53
ก.6	หน้าจอสำหรับโรงเรียนเข้ากรอกข้อมูล (เว็บไซต์ http://rapid.ssk.in.th)	54
ก.7	หน้าจอกรอกข้อมูลตามหัวข้อที่เจ้าหน้าที่กำหนด	55
ก.8	หน้าจอรายงานผลสรุปรวมทุกโรงเรียน	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ในแต่ละปี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้รับหนังสือราชการด่วนจากส่วนกลาง สั่งการให้สำนักงานจัดเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากโรงเรียนในสังกัด นำส่งเพื่อไปใช้ในการกำหนดแผนงานนโยบายเร่งด่วน ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลข้อเท็จจริง ที่ไม่มีในระบบการจัดเก็บข้อมูลปกติ สำนักงานเขตพื้นที่เอง ไม่มีข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ในระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนจึงต้องทำแจ้งโรงเรียนในสังกัดจำนวนทั้งสิ้น 258 โรงเรียน เพื่อบันทึกข้อมูลส่งกลับมา แล้วหลวมรวมเป็นข้อมูลระดับเขตพื้นที่ นำส่งส่วนกลางทราบต่อไป ซึ่งในการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลจากโรงเรียนเจ้าหน้าที่ผู้จัดเก็บข้อมูลประสบปัญหา เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมาก มีปัญหาเรื่องการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน ของข้อมูล ส่งผลให้รวบรวมข้อมูลเร่งด่วนเหล่านี้ไม่ทันเวลา หากใช้วิธีดำเนินการแบบใช้หนังสือราชการปกติ

เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล จึงใช้วิธีจัดทำแบบสำรวจออนไลน์ ด้วย Google forms ให้แต่ละโรงเรียนส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ได้รับข้อมูลที่รวดเร็ว นำข้อมูลที่ไปจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศได้สะดวกขึ้น แต่การใช้ Google forms จะมีปัญหาเรื่องการตรวจสอบข้อมูลซ้ำซ้อน และเมื่อมีการใช้งานหลาย ๆ ครั้ง เกิดความยุ่งยากในการเก็บรวบรวม และการนำข้อมูลไปใช้ เนื่องจากข้อมูลจะอยู่ในพื้นที่จัดเก็บในบัญชีอีเมลส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ จึงแก้ไขปัญหาโดยการส่งแบบสำรวจเร่งด่วนนี้ ให้กับผู้พัฒนาโปรแกรมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จัดทำเป็นระบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ ทำให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนรวดเร็ว และสามารถจัดทำรายงานสรุปเพื่อส่งส่วนกลางได้ แต่ถ้าส่งงานให้ผู้พัฒนาโปรแกรมล่าช้า หรือบางระบบใช้เวลาในการจัดทำแบบสำรวจออนไลน์มาก ทำให้โรงเรียนไม่มีเวลาเพียงพอในการบันทึกข้อมูลผ่านแบบสำรวจออนไลน์ ให้ทันที่กำหนด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาลักษณะการดำเนินงาน ออกแบบระบบสารสนเทศแบบรายงานเร่งด่วน ให้เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลสามารถกำหนดตัวเลือกหัวข้อในการจัดเก็บข้อมูลตามที่ต้องการได้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปเผยแพร่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แจ้งให้โรงเรียนทราบและเข้าระบบเพื่อบันทึกข้อมูลส่งในระบบได้ ลดระยะเวลาในการจัดทำระบบจัดเก็บ ทำให้โรงเรียนมีระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลมากขึ้น มีผลให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็ว ไม่ซ้ำซ้อน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนสามารถนำรายงานข้อมูลที่จัดเก็บไปใช้งานในด้านการวางแผนจัดการบริหารทรัพยากรร่วมกันได้

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสำรวจข้อมูลเร่งด่วนสำหรับการบริหารจัดการแบบผู้กำหนดเองของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมข้อมูลจากแหล่งอื่น ข้อมูลเร่งด่วนทางการศึกษา เพื่อบริหารจัดการ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ไม่จำเป็นต้องมีการรับรองข้อมูลเป็นทางการจากผู้บริหารสถานศึกษา และไม่รวมถึงข้อมูลสารสนเทศที่มีระบบการจัดเก็บเดิมอยู่แล้ว

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.4.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินผลระบบสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน

1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1.4.2.1 โปรแกรมเปิดและแก้ไขไฟล์ข้อความ (Editplus)

1.4.2.1 โปรแกรมรับ-ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Total commander)

1.4.3 ระบบแม่ข่ายอินเทอร์เน็ตของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

1.4.3.1 โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache 2.2)

1.4.3.2 โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

1.4.3.3 โปรแกรมแปลภาษาพีเอชพี (PHP Interpreter)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบระดับความพร้อมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 และสถานศึกษาในสังกัด ในการใช้ระบบสารสนเทศแบบรายงานสำรวจเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง จากแบบประเมินประสิทธิภาพ การสังเกตและข้อเสนอแนะจากผู้ทดลองใช้งานปฏิบัติจริง

1.5.2 ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรายงานเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถรองรับการขยายตัว และการพัฒนาขององค์กรในอนาคต

1.5.3 บุคลากรทั้งในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 และโรงเรียนในสังกัด สามารถบริหารจัดการรายงานเร่งด่วน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทั้งการเข้าระบบ เลือกหัวข้อตัวเลือก แก้ไข เพิ่ม ลบ และส่งออกข้อมูลภายใต้สิทธิ์ที่กำหนดได้

1.5.4 ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ลดการสูญหายของข้อมูล ลดขั้นตอนการทำงาน ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล ลดค่าใช้จ่าย และสามารถส่งออกรายงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.5.5 ผู้บริหารในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 และสถานศึกษาในสังกัด สามารถใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการระบบรายงานพื้นฐานที่จำเป็นในการจัดทำแผนงานโครงการ สามารถค้นหาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ช่วยในการตัดสินใจได้เร็วขึ้นทำกับสภาพการณ์ และสนับสนุนการทำงานด้านการบริหารจัดการงบประมาณได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ปัญหา อย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 คำนิยามศัพท์

1.6.1 ข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา ได้แก่ ข้อมูลที่ตั้งของโรงเรียน หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ ขนาดพื้นที่ ผังบริเวณ จำนวนอาคารเรียน อาคารประกอบ ห้องส้วม หอประชุม อาคารอเนกประสงค์ แหล่งเรียนรู้ ห้องสมุด สนามกีฬา รั้วโรงเรียน บ้านพักครู ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนักเรียน จำนวนนักเรียน แยกชั้น แยกเพศ ที่อยู่ ในเขต/นอกเขตพื้นที่บริการ จำแนกลักษณะพิเศษอื่นๆ ของนักเรียน น้ำหนัก ส่วนสูง รายได้ของครอบครัว ยานพาหนะที่ใช้มาเรียน สาเหตุการออกกลางคัน ข้อมูลพื้นฐานของครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวนครู แยกตำแหน่ง วิชาเอก ภารกิจที่ได้มอบหมาย ลักษณะการสอน การใช้สื่อ ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ อุปกรณ์การเรียนทางไกล จานดาวเทียม คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อเครือข่ายสื่อสาร ข้อมูลค่าได้รับงบประมาณ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของโรงเรียน เป็นต้น

1.6.2 การบันทึกข้อมูลออนไลน์ หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop computer) และคอมพิวเตอร์พกพา (Laptop computer or Tablet) หรือ ใช้อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smart phone) เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าเว็บไซต์ที่กำหนดกรอกข้อมูล หรือนำเข้าข้อมูล รูปถ่าย แล้วบันทึกข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูลในเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการจัดทำระบบข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะและมาตรฐานของระบบสารสนเทศขององค์กร และได้ศึกษางานวิจัย ที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเว็บ แอปพลิเคชัน มาใช้เพื่อแก้ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล ลดความซ้ำซ้อน ตลอดจนการศึกษาประสิทธิภาพของอุปกรณ์สมาร์ทโฟน หรืออุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้งานได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการจากทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานได้ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ระบบสารสนเทศในองค์กร
- 2.2 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล
- 2.3 โปรแกรมภาษา PHP และภาษา SQL
- 2.4 Web application
- 2.5 Responsive web design
- 2.6 Google forms
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบสารสนเทศในองค์กร

พิชัย เหลืองอรุณ (2559) ให้ความหมายระบบสารสนเทศ (Information system) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยใน รวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้น กลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ (2559) ได้แบ่งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานใน องค์กรไว้ 4 ประเภท ดังนี้

2.1.1 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เป็นระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของ ผู้ปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติงานพื้นฐานและงานทำรายการต่าง ๆ ขององค์กร วัตถุประสงค์หลักของ ระบบนี้ก็เพื่อช่วยดำเนินงานประจำแต่ละวัน และควบคุมรายการข้อมูลที่เกิดขึ้น

2.1.2 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ชำนาญการ ระบบนี้สนับสนุนผู้ทำงานที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับ ข้อมูล วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็เพื่อช่วยให้มีการนำความรู้ใหม่มาใช้และช่วยควบคุมการ ไหลเวียนของงานเอกสารองค์กร

2.1.3 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตรวจสอบการควบคุม การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหารระดับกลางขององค์กร

2.1.4 ระบบสารสนเทศระดับกลยุทธ์ เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยการบริหารระดับสูง ช่วยในการ สนับสนุนการวางแผนระยะยาว หลักการของระบบคือต้องจัดความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อม

ภายนอกกับความสามารถภายในที่องค์กรมี เช่น ในอีก 5 ปีข้างหน้า (ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ, 2559)

2.2 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล

ภักพล จันทนวรรณ และคณะ (2560) ได้สรุปจุดมุ่งหมายของการรักษาความปลอดภัย ของข้อมูลสารสนเทศที่จะต้องคำนึงถึงจะมีอยู่ 3 ประการ คือ

2.2.1 ความลับ (Confidentiality) คือ การที่จะต้องมั่นใจว่าข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลที่เป็นความลับไม่ได้ถูกเปิดเผยและยังคงเป็นความลับอยู่

2.2.2 ความสมบูรณ์ (Integrity) คือ การที่จะต้องมั่นใจว่าข้อมูลและระบบไม่ได้ถูกแก้ไขด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม ที่ไม่ได้รับอนุญาต

2.2.3 ความพร้อมใช้ (Availability) คือ การที่จะต้องมั่นใจว่าระบบและข้อมูลที่มีอยู่สามารถใช้ได้เมื่อต้องการ

สุพิชญา อาชวีรดา (2559) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร (Behavior) คือ ความตั้งใจของพนักงานที่จะปฏิบัติตามมาตรการการรักษาความมั่นคงปลอดภัย จากทัศนคติ กฎเกณฑ์ ความเชื่อและการรับรู้ถึงมาตรการที่ควรปฏิบัติตาม ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร ซึ่งพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กรจะส่งผลต่อระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

ระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัย (Level of security) หมายถึง มาตรฐานที่องค์กรใช้ป้องกันภัยคุกคามที่เกิดขึ้นจากการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรและสามารถนามาตรฐานนั้นมาตรวจสอบองค์กรของตนเองเพื่อดูว่าองค์กรของตนเองนั้นมีระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยมากน้อยเพียงใด ซึ่งการที่องค์กรจะมีระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่สูงขึ้นได้นั้น ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กร และการตระหนักถึงความปลอดภัย ของพนักงาน (สุพิชญา อาชวีรดา, 2559)

2.3 โปรแกรมภาษา PHP และภาษา SQL

2.3.1 โปรแกรมภาษา PHP

PHP: Professional Home Page หรือ PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บแบบหนึ่งติดตั้งฝังเครื่องแม่ข่าย ที่เรียกว่า Server side script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ไปยังฝั่งไคลเอนต์หรือผู้ใช้บริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้ยังเป็น Script ที่เขียนฝังไว้บนเอกสาร HTML อีกด้วย ปัจจุบัน PHP ได้รับความนิยมอย่างมาก เป็นเครื่องมือมาพัฒนาโปรแกรมบนเว็บที่เรียกว่า Web development หรือ Web programming (ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ, 2559)

เหตุผลที่เลือกใช้โปรแกรม PHP สำหรับระบบงานนี้

- (1) เป็นฟรีแวร์ที่ดีของเว็บเซิร์ฟเวอร์ สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการเกือบทุกระบบ
- (2) มีความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลได้สูงเพราะ PHP นำเอาข้อดีของทั้งภาษา C Perl และ Java มาผนวกเข้าด้วยกัน ทำให้ทำงานไวดรวดเร็วกว่า CGI หรือ แม้แต่ XML ได้ทันที

- (3) Open source การพัฒนาของโปรแกรมไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือกลุ่มคนเล็ก ๆ
- (4) Crossable platform ใช้ได้กับหลาย ๆ ระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Windows Unix หรือ Linux หรืออื่น ๆ โดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโค้ดคำสั่งเลย
- (5) เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผังเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์
- (6) ใช้งานร่วมกับ Array
- (7) ใช้ร่วมกับฐานข้อมูลเกือบทุก Platform ดังกล่าวไปแล้วข้างต้น
- (8) ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
- (9) ใช้ร่วมกับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (10) ใช้กับโครงสร้างข้อมูลได้ทั้งแบบ Scalar, Array, Associative ASP และมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache server เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก

2.3.2 ภาษา SQL (Structured Query Language)

MySQL เป็นซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายประเภท Relational database management system: RDBMS ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานองได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ (ยกเว้นรุ่นเพื่อการค้า) โดยโครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ที่มีออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างตาราง ในแต่ละตารางออกแบบโครงสร้างให้เก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้อง (กรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ, 2559)

แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ประเภท คือ

- (1) Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ
- (2) Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล
- (3) Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล
- (4) Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

2.4 Web application

Web application (เว็บแอปพลิเคชัน) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบการไหลเวียนในรูปแบบ Online (ออนไลน์) ทั้งแบบ Local (โลคอล) ภายในวง LAN (แลน) และ Global (โกลบอล) ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real time (เรียลไทม์) (วรปภา อาริราษฎร์ และวรวิทย์ สังขทิพย์, 2557)

การทำงานของ Web application นั้น โปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering engine (เร็นเดอร์อิงเอนจิน) ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลัก ๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering engine จะทำหน้าที่หลัก ๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลัก ๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะ Web application แบบเบื้องต้น ผังเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/ HTTPS (เอชทีทีพี/เอชทีทีพีเอส) โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script

engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework (ดอทเน็ต เฟรมเวิร์ก) ซึ่งมีส่วนแปลภาษา CLR (ซี แอล อาร์) ที่ใช้แปลภาษา Intermediate (อินเทอร์เมดิเอท) จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET (วี บี ดอทเน็ต) หรือ C#.NET (ซีชาร์ป ดอทเน็ต) หรืออาจจะเป็น J2EE (เจ ทู อี อี) ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

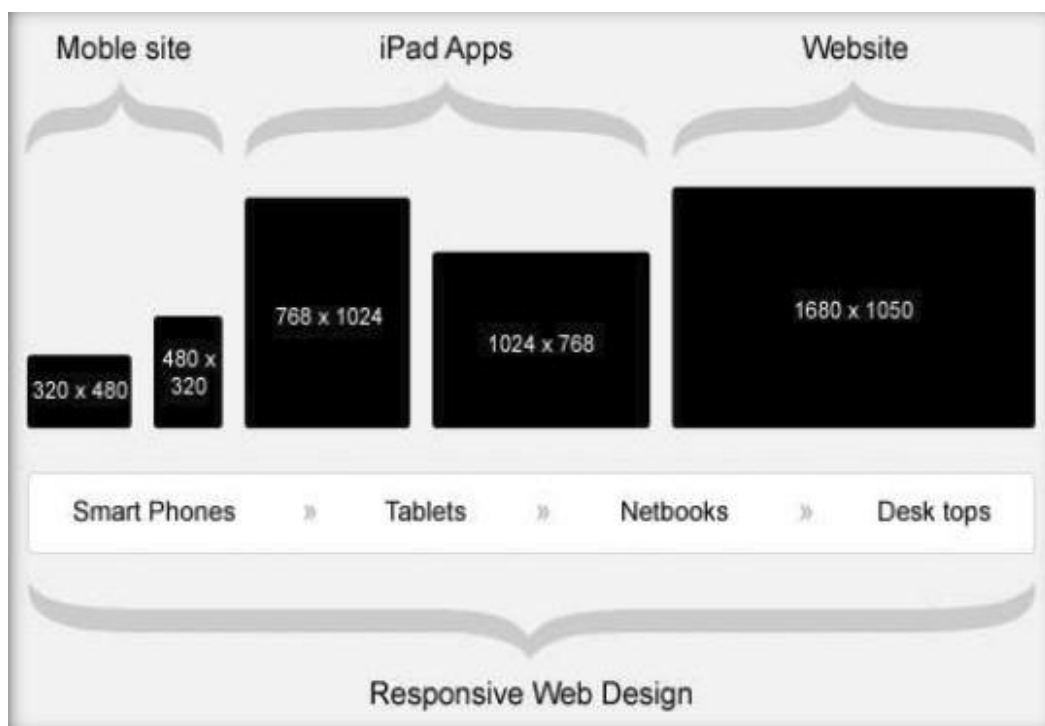
2.5 Responsive web design

การออกแบบเว็บแบบ Responsive มีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับ Smart phone และแท็บเล็ต รุ่นใหม่ ๆ ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกันไป จึงเหมาะสมที่สุดสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาหลากหลาย เช่น เว็บบล็อก หรือเว็บอีคอมเมิร์ซ ถึงแม้ว่าการออกแบบเว็บ Responsive จะเป็นเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าล้ำยุค แต่ก็มีเว็บไซต์หลายแห่งยังไม่ได้ใช้การออกแบบนี้ แต่เนื่องจากเป็นเทคนิคใหม่และดีกว่า จึงสามารถใช้งานได้ในทุกอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอและรูปแบบต่าง ๆ กันอย่างมีประสิทธิภาพ คุณสมบัติพื้นฐานทางเทคนิคที่ออกแบบเว็บ Responsive โดยทั่วไปเกี่ยวข้องกันดังนี้ (Nene, 2015)

1) Media queries นักออกแบบต้องใช้ HTML และ CSS Media queries เพื่อกำหนดสไตล์ชีตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับขนาดของหน้าต่างเบราว์เซอร์ที่แสดง ใช้เพื่อปรับแต่งเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับช่วงของอุปกรณ์เอาต์พุต โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนเนื้อหา

2) Fluid grid เป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็วที่สุดในการสร้างเค้าโครงหน้าเว็บ Grid จะช่วยให้เนื้อหาของไซต์ สามารถปรับขนาดและจัดเรียงตัวใหม่ได้ เนื่องจากความกว้างตามร้อยละของหน้าเว็บเพจที่ยืดขยาย ดังนั้นจึงต้องกำหนดความกว้างของเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ เพื่อกำหนดจำนวนพื้นที่ว่างและพื้นที่แสดงเนื้อหาทั้งหมด

3) Flexible images เว็บไซต์ที่ออกแบบตาม Responsive web design จะแสดงภาพที่ความละเอียดที่เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์ที่มีอยู่เสมอ Responsive จะเปลี่ยนเค้าโครงของเพจโดยอัตโนมัติ และปรับขนาดภาพหรือรูปภาพเหล่านั้นตามชนิดของอุปกรณ์แสดงผล



ภาพที่ 2.1 ความหนาแน่นของพิกเซลเฉลี่ยสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความละเอียดหน้าจอแตกต่างกัน
ที่มา: Nene (2015)

ตามภาพที่ 2.1 จะเห็นว่า อุปกรณ์แสดงผลแบบ Desktop ของคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และโน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ จะมีขนาดใหญ่ที่สุด 1680x1050 พิกเซล รองลงมาเป็น Tablet จะมีขนาด 1024x768 พิกเซล และเล็กสุดจะเป็นอุปกรณ์ Smart phone 480x320 พิกเซล ดังนั้นการออกแบบหน้าเว็บแสดงผลจึงต้องคำนึงถึงขนาดของจอแสดงผลให้เหมาะสมไปด้วย

เทคโนโลยีการนำเสนอเนื้อหาด้วยหน้าเว็บไซต์ ได้พัฒนาขึ้นในอัตราที่สูงมากในช่วงเวลาที่ผ่านม อุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ ได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เว็บไซต์จะไม่ถูกเรียกดูในจอเดสก์ท็อป อีกต่อไป เพราะจะถูกเปลี่ยนมาเป็นการเข้าชมในอุปกรณ์ที่มีขนาดและความละเอียดที่หลากหลาย จำนวนการใช้งานบนจอเดสก์ท็อปของคอมพิวเตอร์ ลดลงตั้งแต่ปี 2552 และแทนที่ด้วยหน้าจอความละเอียดสูงในอุปกรณ์เคลื่อนที่ เว็บไซต์ที่มีการแสดงผลเนื้อหาที่มีความกว้างคงที่ จะมีการแสดงผลที่ไม่เหมาะสมกับโทรศัพท์มือถือ ผู้ใช้ต้องขยายภาพขึ้นเพื่ออ่านเนื้อหาบนหน้าจอความละเอียดที่เล็กกว่า (Nene, 2015)

2.6 Google forms

Google Forms เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้งาน G-Suites ใช้สำหรับการสร้างแบบฟอร์มสำรวจออนไลน์ ใช้เก็บข้อมูลเรื่องต่าง ๆ ได้ ผู้ใช้สามารถป้อนความต้องการของตน แล้วจะถูกส่งไปเก็บไว้ในตารางข้อมูล (Google sheets) ใน Google drive ของผู้สร้างแบบสำรวจ จากนั้นข้อมูลผลสำรวจจะถูกตอบกลับหรือเผยแพร่ ให้กับผู้อื่น ๆ ตามสิทธิ์ที่ผู้สร้างแบบสำรวจกำหนด Google forms

อนุญาตให้มีคำถามและคำตอบแบบไม่จำกัด โดยไม่มีค่าใช้จ่าย โดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ง่าย จึงทำให้เป็นที่นิยมใช้งานจำนวนมาก (Rahman, 2016)

2.6.1 ข้อดีของ Google forms

2.6.1.1 ง่ายต่อการใช้งาน อินเทอร์เน็ตที่ทำให้การสร้างและการปรับใช้รูปแบบที่ง่าย ผู้ใช้ที่มีความรู้คอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐาน สามารถสร้างฟอร์มและใช้งานได้

2.6.1.2 ตัวช่วยสร้างใช้งานง่าย อินเทอร์เน็ต What-You-See-Is-What-You-Get ช่วยให้ลากและวางองค์ประกอบของฟอร์มได้ง่ายและจัดระเบียบตามกิจกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

2.6.1.3 แบบฟอร์มจะรวมเข้ากับ Google Sheets ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ได้ง่าย

2.6.1.4 ประเภทของข้อมูลที่สามารถแทรกลงในฟิลด์ สามารถปรับแต่งตามความต้องการสำหรับผู้ใช้งานขั้นสูง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดรูปแบบได้ดียิ่งขึ้น

2.6.2 ข้อเสียของ Google forms

2.6.2.1 การปรับแต่งแบบฟอร์มมีข้อจำกัดมาก ผู้ใช้ไม่สามารถปรับเปลี่ยนการออกแบบหน้าจอตามความต้องการได้

2.6.2.2 แบบฟอร์มเก็บข้อมูลไม่มีชุดคำสั่ง สำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อจะสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้เร็วขึ้น

2.6.2.3 บางครั้งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ จะชอบส่วนการติดต่อแบบไดนามิกมากกว่า เช่น แทนที่จะเป็นอินเทอร์เน็ต WYSIWYG ถ้ามีวิธีสร้างฟอร์มเหล่านี้ด้วย HTML หรือภาษาอื่น ๆ จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมแบบฟอร์มได้มากขึ้น (Rahman, 2016)

ตารางที่ 2.1 ข้อแตกต่างในการใช้ Google forms กับระบบสารสนเทศที่จะสร้างขึ้นใหม่

Google forms	ระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นใหม่
1. ลักษณะของฐานข้อมูล ข้อมูลในแบบสอบถาม จะถูกเก็บในพื้นที่ส่วนตัวของผู้ใช้งานที่มีบัญชีอีเมล Google ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของบัญชีในการเข้าถึงข้อมูล หากมีการยกเลิกการใช้งานบัญชีอีเมลนี้ หรือ ย้ายสถานที่ปฏิบัติงาน แล้วไม่ได้สร้างสำเนาไว้ จะไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้ 2. ที่เก็บฐานข้อมูล Google forms จะถูกเก็บโดย บริษัท Google ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการสร้างสำเนาเพื่อสำรองข้อมูลตามสำนักงานสาขากระจายอยู่ในภูมิภาคทั่วโลก แต่ละบัญชีจะได้รับพื้นที่จัดเก็บข้อมูลจำกัด ขึ้นต้นเพียง 17 GB 3. ความสะดวกในการบันทึกข้อมูลการสำรวจ บางแบบฟอร์มมีการตรวจสอบบัญชีอีเมลของผู้บันทึก หากผู้ใช้ไม่สามารถยืนยันบัญชีอีเมลของตนเองได้ จะไม่สามารถเข้าระบบแบบสำรวจได้ 4. การซ้ำซ้อนของข้อมูลที่ใช้บันทึกส่งมา ผู้ใช้งานสามารถเข้าบันทึกได้หลายครั้ง เนื่องจากบันทึกแล้วจะตรวจสอบไม่ได้ ทำให้ได้ข้อมูลจากผู้บันทึกข้อมูลรายเดียวกันหลายรายการ ซึ่งบางครั้ง ข้อมูลที่ได้รับมีการแตกต่างในรหัสข้อมูล ชื่อข้อมูล ตลอดจนตัวเลข ผู้ตรวจสอบข้อมูล จะต้องเพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลที่ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง ก่อนจะสรุปรายงานได้	ฐานข้อมูลจะถูกเก็บในแม่ข่ายส่วนกลางของสำนักงานเขตพื้นที่ที่สามารถนำมาใช้งานได้ตลอดเวลา สะดวกกับการเรียกใช้ข้อมูลย้อนหลัง จะถูกเก็บในระบบแม่ข่ายฐานข้อมูลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ที่มีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน และมีขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลเพียงพอในการใช้งานที่ต่อเนื่อง ระบบอำนวยความสะดวกสำหรับผู้บันทึกข้อมูล เนื่องจากการสำรวจข้อมูลแบบเร่งด่วน จึงให้สามารถเข้าระบบได้โดยไม่ต้องระบุอีเมลส่วนตัว ในระบบสารสนเทศได้กำหนดรหัสหน่วยงาน รหัสรายงาน ช่องเก็บข้อมูลที่ชัดเจน และจำกัดไม่ให้มีการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และสามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลเดิมที่บันทึกมาแล้ว และเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จสามารถออกรายงานสรุปให้ผู้ตรวจสอบความถูกต้องได้ทันที

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Chen (2013) ได้พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบไดนามิก ด้วย ASP.net เกี่ยวกับการสำรวจด้านสุขภาวะ ที่ผู้ใช้งานสามารถปรับรูปแบบการนำเข้าข้อมูล การเชื่อมต่อประเภทของข้อมูล ตามความต้องการ เพื่อสำรวจข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม ลดภาระการพัฒนาระบบฐานข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตของหน่วยงาน ผลการศึกษาในระยะที่ 1 ออกแบบความเชื่อมโยงของระบบข้อมูล ที่จะใช้งาน ขั้นที่ 2 พัฒนาแบบกรอกข้อมูลที่ให้สามารถ

ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเข้าข้อมูลตามความต้องการ ซึ่งเพื่อให้เกิดการคัดกรองข้อมูลตามลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ผลที่ได้จากการทดลอง วัดจากผลการรวบรวมข้อมูลความเสี่ยงของการเกิดมะเร็ง จากข้อมูลการสำรวจภาวะความเสี่ยง เช่น การดื่มสุรา สูบบุหรี่ การรับประทานอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ และการรับประทานพืชผัก ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเป็นปวดยมะเร็ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Liu (2015) ได้ออกแบบและพัฒนาเว็บด้วย Python และแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน เพื่อใช้วิเคราะห์การกระจายของฝนของภูมิภาค และการสังเกตผิวดินจากภาพถ่ายดาวเทียม กรณีศึกษาในประเทศแองโกล่าใต้ ทวีปแอฟริกา พบว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นลดความซ้ำซ้อน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข้ามแพลตฟอร์มได้ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ มีต้นทุนต่ำ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในประเทศที่กำลังพัฒนาอื่นๆ ได้

Amin (2015) ได้สำรวจลักษณะการใช้งานของผู้ใช้เว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องสมาร์ทโฟน พบว่า มีแนวโน้มการใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ในอุปกรณ์มือถือมากขึ้น ผู้จัดทำเว็บไซต์ ได้ออกแบบหน้าจอที่สามารถแสดงผลในหน้าจออุปกรณ์สมาร์ทโฟน เพิ่มขึ้น และพบข้อมูลเชิงลึกบางประการ เกี่ยวกับรูปแบบการใช้เว็บเบราว์เซอร์จากสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างสูงในวงการอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษา และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 35 ถึง 44 ปี มีแนวโน้มที่จะใช้เว็บเบราว์เซอร์บนสมาร์ทโฟน แต่ละวันน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น แต่ใช้เวลายาวนานกว่า แต่ไม่มีความแตกต่างในการใช้คุณลักษณะเว็บเบราว์เซอร์ในกลุ่มอายุที่ต่างกัน

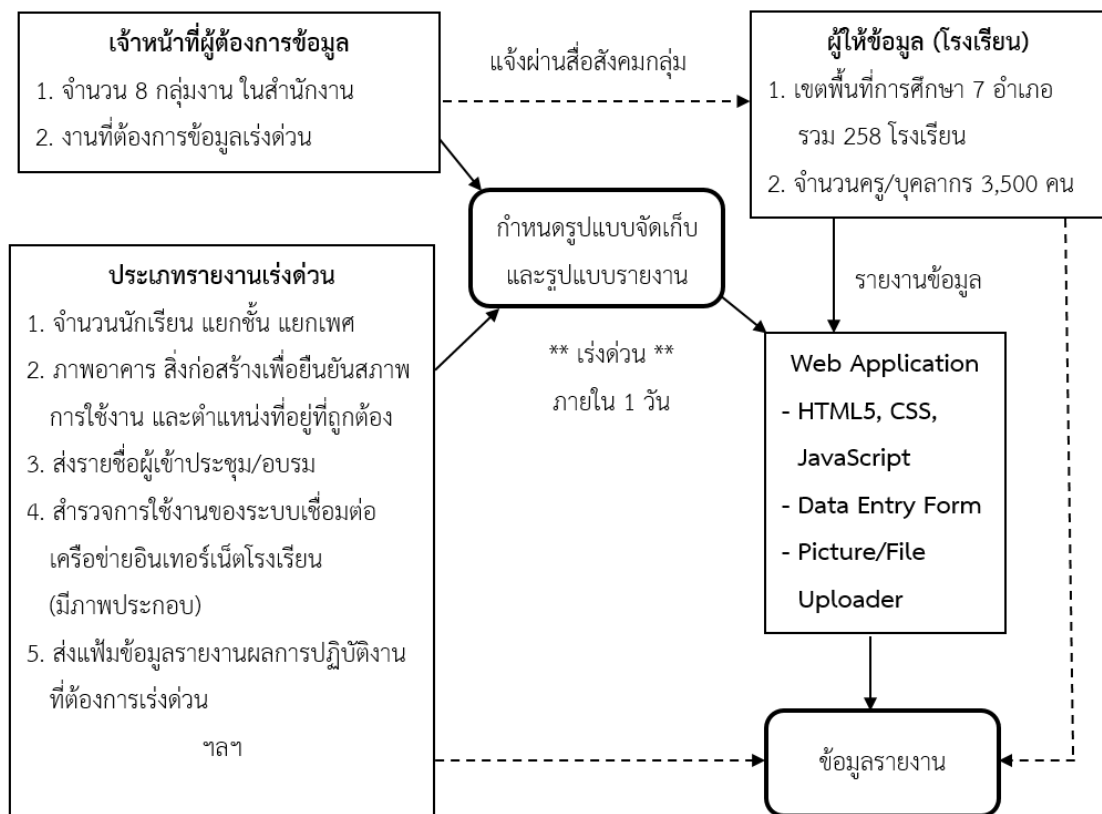
รัตนทิพย์ รัตนชัย และคณะ (2558) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลการปลูกข้าวไทย ออนไลน์ด้วยระบบ Android เพื่อสนับสนุนและให้ข้อมูลการเก็บเกี่ยวข้าวแก่เกษตรกรรุ่นใหม่ เช่น วิธีการเพาะปลูก วิธีการรักษาโรคข้าว และการทราบระยะเวลาการแจ้งเตือนเรื่องการคุ้มครองพันธุ์พืชของเกษตรกรไทย ในเขตภาคกลางของประเทศไทย ระบบต้นแบบใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ กับการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองผลการวิจัยพบว่า ระบบสามารถแนะนำข้อมูลการเก็บเกี่ยวข้าวได้ทั้งผู้ใช้ และผู้เชี่ยวชาญ และโปรแกรมนี้ได้ปรับปรุงแบบให้เหมาะกับผู้ใช้ได้ง่าย เนื่องจากข้อมูลมีการจัดเก็บและพร้อมใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ ผลความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ มีค่าเท่ากับ 4.00 และ 4.01 ตามลำดับและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ 0.51 และ 0.66 ตามลำดับ

Mansor (2012) ได้ใช้ Google forms เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนและการเข้าร่วมออนไลน์ของนักเรียน ในมหาวิทยาลัยประเทศมาเลเซีย พบว่า Google ฟอรัม และสเปรดชีต ไม่เพียงนำเสนอรูปแบบใหม่ ในการจัดการคะแนนและบันทึกการเข้าเรียนของนักเรียน แต่ยังมีประโยชน์สำหรับการสำรวจและทดลองใช้ฟังก์ชันของ Google spread sheets ด้วย แต่ได้นำเสนอข้อจำกัดของ การใช้ Google forms ในการจัดเก็บข้อมูล คือ ความเร็วในการจัดเก็บขึ้นอยู่กับความเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ และการกรอกข้อมูลซ้ำของผู้ใช้ เนื่องจากระบบไม่แสดงผลการบันทึกข้อมูล และผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขปรับเปลี่ยนข้อมูลที่กรอกไปได้ จึงใช้วิธีการกรอกซ้ำ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เมื่อได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดทำระบบสารสนเทศ รายงานสำรวจเบื้องต้น ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ในเบื้องต้น จะพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) เนื่องจากมีความพร้อมในทุกด้าน ที่จะนำไปใช้งานได้จริง ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบระบบงาน ซึ่งได้วิเคราะห์ระบบงานการจัดการแบบสำรวจเบื้องต้น ที่มีในปัจจุบัน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนการจัดทำรายงานสำรวจเร่งด่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ในปีงบประมาณ 2560 (ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2560) และปีงบประมาณ 2561 (ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 มีการจัดทำแบบสำรวจเร่งด่วนตามนโยบายส่วนกลาง นำขึ้นเว็บไซต์เพื่อให้โรงเรียนสังกัด กรอกข้อมูลส่งให้ทันเวลาที่กำหนด จำนวน 40 รายการ แต่ละรายงานมีการจัดเก็บข้อมูลแยกตามชนิดข้อมูล (Input type) ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แบบสำรวจเร่งด่วนตามนโยบายส่วนกลาง

ที่	ชื่อรายงานเร่งด่วน	ชนิดของข้อมูล (Input type)		
1	ประเมินข้อสอบปลายปี 61	Textbox	Radio button	
2	รายงานศาสตร์พระราชาใน รร.	Textbox		
3	รางวัลการพัฒนา รร. ปี 61	Textbox	Radio button	File upload
4	หนังสือสารานุกรมโภชนาการ 4			File upload
5	ความพึงพอใจ สพป. ปี 61	Textbox	Radio button	
6	ส่งไฟล์ขอซ่อมแซม ปี 61	Textbox		File upload
7	แผนจัดห้องเรียน ปี 62-63	Textbox		
8	อินเทอร์เน็ต รร. จ.ศก ปี 61	Textbox		File upload
9	ความต้องการโต๊ะเก้าอี้ รร.	Textbox		
10	หนังสือสารานุกรมโภชนาการ ปี 61	Textbox		
11	รหัสครู คัดกรองเด็กยากจน	Textbox		
12	ส่งภาพอาหารกลางวัน รร.	Textbox		File upload
13	สำรวจอาหารกลางวัน ปี 61	Textbox	Radio button	
14	สำรวจ OBEC Line 2018	Textbox		
15	ความพึงพอใจ สพป.ศก.1 ปี 60	Textbox	Radio button	
16	ทักษะภาษาอังกฤษ ปี 60	Textbox	Radio button	File upload
17	แจ้งค่าเช่าอินเทอร์เน็ต รร.	Textbox		File upload
18	ผู้ดูแล DLTV/IT กลุ่ม รร.	Textbox		
19	จิตอาสา งานพระบรมศพฯ	Textbox		
20	ส่งจองสื่อศิลปหัตถกรรม	Textbox		
21	รหัส School MIS ปี 60	Textbox		
22	ทักษะภาษาอังกฤษนักเรียน	Textbox		

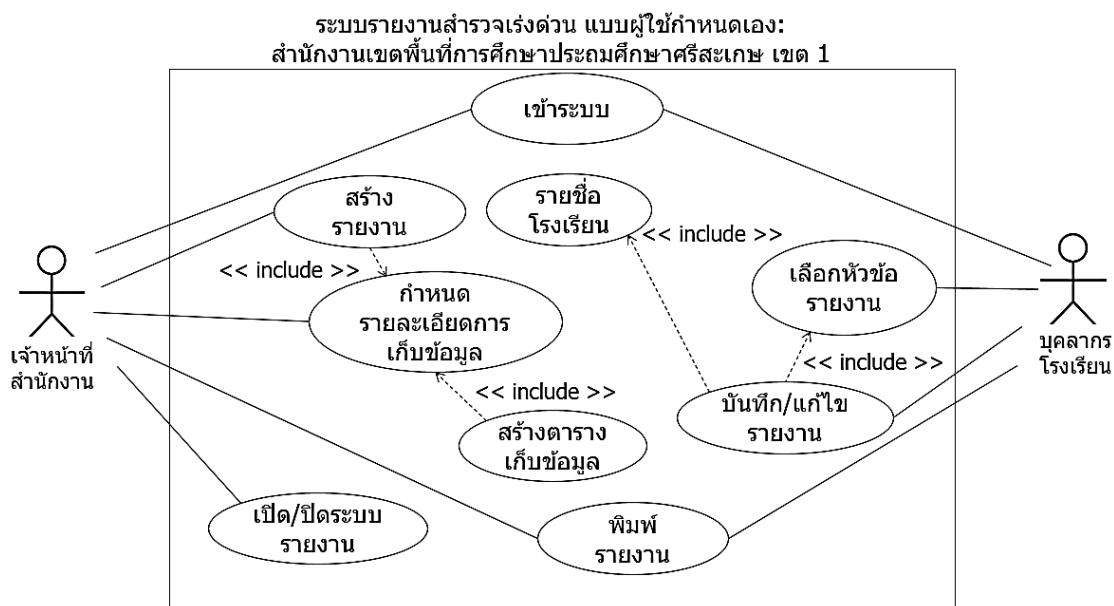
ตารางที่ 3.1 แบบสำรวจเร่งด่วนตามนโยบายส่วนกลาง (ต่อ)

ที่	ชื่อรายงานเร่งด่วน	ชนิดของข้อมูล (Input Type)		
23	รายงานพัฒนาครูครบวงจร	Textbox	Radio button	
24	รายงาน Echo English	Textbox		
25	ห้องเรียน ICT รร.พระราชรัฏฐ์	Textbox	Radio button	
26	สำรวจ e-mail ผอ.รร.	Textbox		
27	ยืนยัน School MIS ปี 60	Textbox		
28	สำรวจ NetBook แท็บเล็ต		Radio button	
29	โครงการซื้อข้าวช่วยชาวนา	Textbox		
30	กิจกรรมน้อมรำลึกฯ ร.9	Textbox		
31	รายงานประหยัดน้ำ/กระดาษ	Textbox		
32	ความต้องการพัฒนาครูปี60	Textbox		
33	ส่งใบแจ้งหนี้ค่าสาธารณูปโภค	Textbox		File upload
34	ขอรับสื่อ สสวท.(นร.<300)	Textbox		
35	สำรวจนักเรียนใช้จักรยาน	Textbox		
36	รายชื่อ ผอ.รร. G-Chat	Textbox		
37	ทักษะภาษาอังกฤษ ป.6/ม.3	Textbox		
38	สำรวจอินเทอร์เน็ต รร.	Textbox	Radio button	
39	จำนวนนักเรียน 16 พ.ค.59	Textbox		
40	ภาพซ่อมแซมบ้านพัก รร.	Textbox		File upload
รวม		38	10	9

ตามตารางที่ 3.1 เมื่อจำแนกส่วนประกอบของรายงานเร่งด่วนทั้ง 40 รายงานนี้ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยส่วนประกอบ ชนิดข้อมูลที่ป้อนข้อความ (Text box) มากที่สุด 38 ครั้ง รองลงมาเป็นชนิดตัวเลือกตอบ (Radio button) 10 ครั้ง และแบบส่งไฟล์ข้อมูล (File upload) 9 ครั้ง เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการสำรวจข้อมูลเร่งด่วน จะนำตัวอย่างแบบกรอกข้อมูล หรือตัวอย่างแบบรายงานมาให้กลุ่มส่งเสริมการศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 เป็นผู้ออกแบบและสร้างเว็บไซต์สำหรับการรายงานข้อมูล ซึ่งจะใช้เวลาในการตัดสินใจและเวลาในการออกแบบและสร้างแบบกรอกข้อมูลออนไลน์ 1-2 วันทำการ บางครั้งทำให้เหลือเวลาสำหรับผู้รายงานข้อมูลเพื่อเข้าระบบรายงานไม่เพียงพอ

หลังจากวิเคราะห์แนวปฏิบัติในการจัดการระบบสำรวจเร่งด่วนในปัจจุบันแล้ว จึงออกแบบระบบงาน ที่จะพัฒนาต่อให้เป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

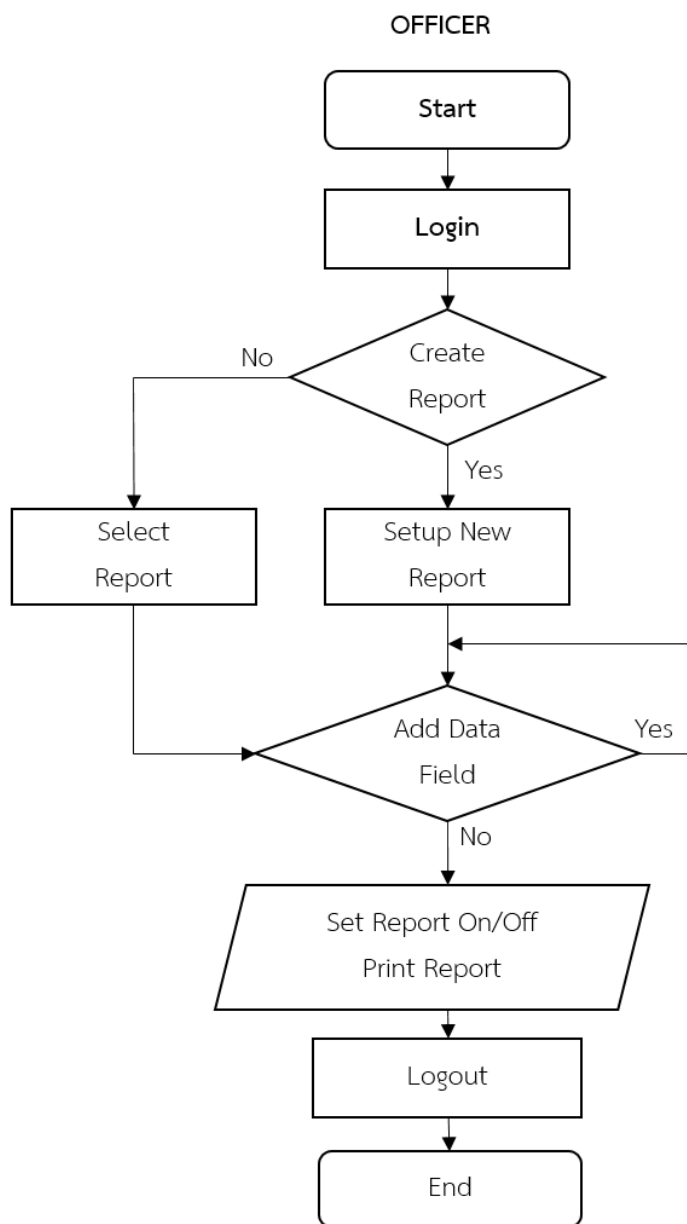
3.1 การออกแบบ Use Case Diagram ระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3.2 Use case diagram ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้กำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

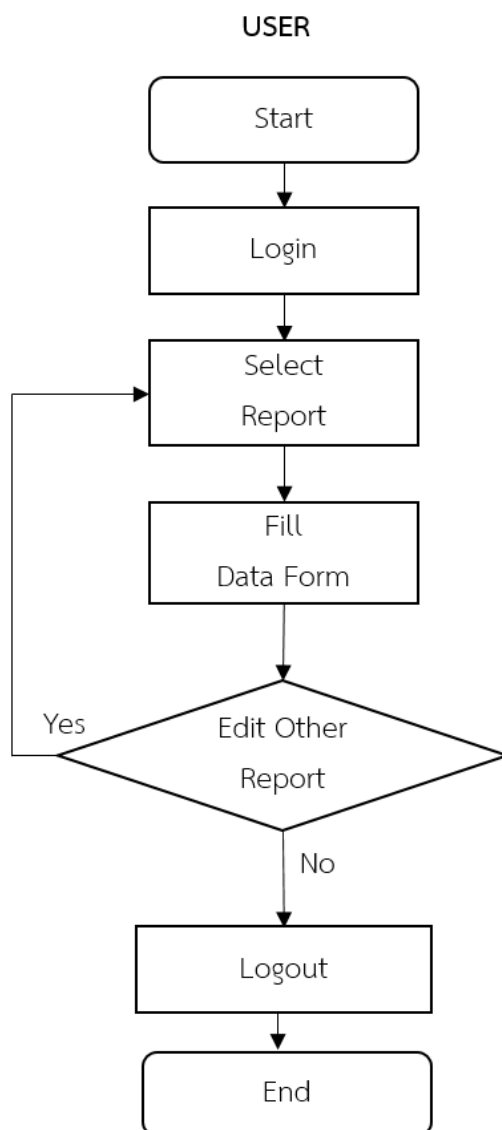
จากภาพ ที่ 3.2 Use case diagram ของระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้กำหนดเอง กรณีศึกษา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จะมี Actor 2 กลุ่มคือกลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ จะเข้าระบบเพื่อสร้างแบบสำรวจเร่งด่วน ด้วยตนเอง กำหนดชื่อแบบสำรวจ กำหนดหัวข้อจัดเก็บข้อมูล กำหนดค่าของตัวเลือกในแบบสำรวจ และกำหนดการเปิดหรือปิดแสดงแบบสำรวจ ส่วน Actor ที่เป็นผู้ใช้งานในโรงเรียน หรือผู้บันทึกข้อมูล จะเข้าระบบ เลือกแบบสำรวจที่จะรายงานข้อมูล บันทึกข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูลที่บันทึกไปแล้ว ส่วนที่ Actor ทั้ง 2 กลุ่มสามารถกระทำร่วมกันได้คือ การพิมพ์รายงานสรุปของแต่ละรายงานได้

3.2 การออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานแบบ Flow Chart



ภาพที่ 3.3 Flow chart diagram ขั้นตอนการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ผู้สร้างแบบสำรวจ

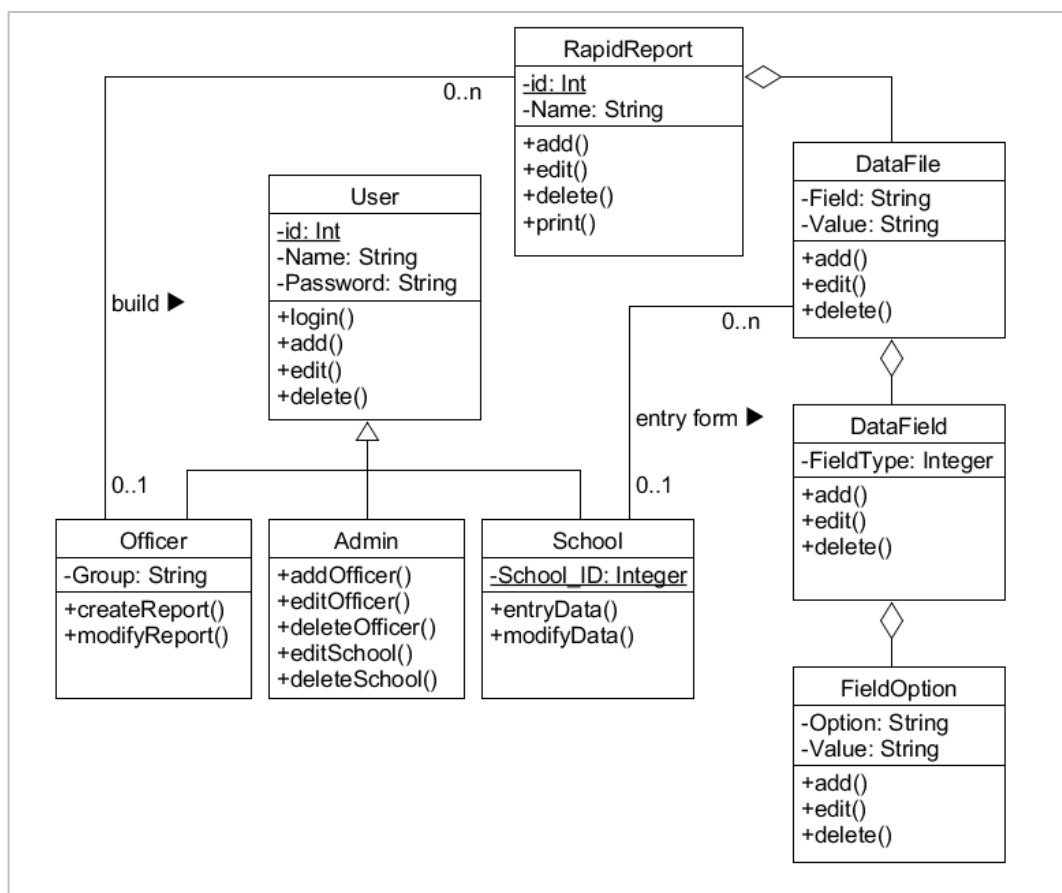
จาก Flow chart ขั้นตอนการดำเนินงานของผู้สร้างแบบสำรวจ เมื่อเข้า Login แล้วจะมีตัวเลือกว่าจะสร้างรายงานหรือไม่ ถ้าไม่สร้างรายงาน จะไปเลือกแก้ไขรายงานที่มีอยู่ ถ้าเลือกสร้างรายงานใหม่ จะมีขั้นตอนการเพิ่ม Field จัดเก็บข้อมูล เช่นเดียวกับขั้นตอนการแก้ไขรายงานเดิม จนครบถ้วนแล้วไปกำหนดให้เปิดหรือปิดแบบสำรวจ หรือจัดพิมพ์รายงาน แล้วออกจากระบบ จบการทำงาน



ภาพที่ 3.4 Flow chart diagram สำหรับผู้ใช้งานดำเนินการบันทึกแบบสำรวจ

จากภาพที่ 3.4 Flow chart diagram ของผู้ใช้งานระดับโรงเรียน เริ่มต้นจากผู้ใช้งาน Login แล้วเลือกชื่อแบบสำรวจที่แสดงหน้าจอ บันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มสำรวจ ถ้ามีแบบสำรวจอื่น ๆ สามารถกลับไปเลือกชื่อแบบสำรวจอื่น เพื่อแก้ไขหรือบันทึกข้อมูลใหม่ หรือจัดพิมพ์รายงานสรุปของแบบสำรวจได้ เมื่อจบการทำงาน Logout ออกจากระบบ

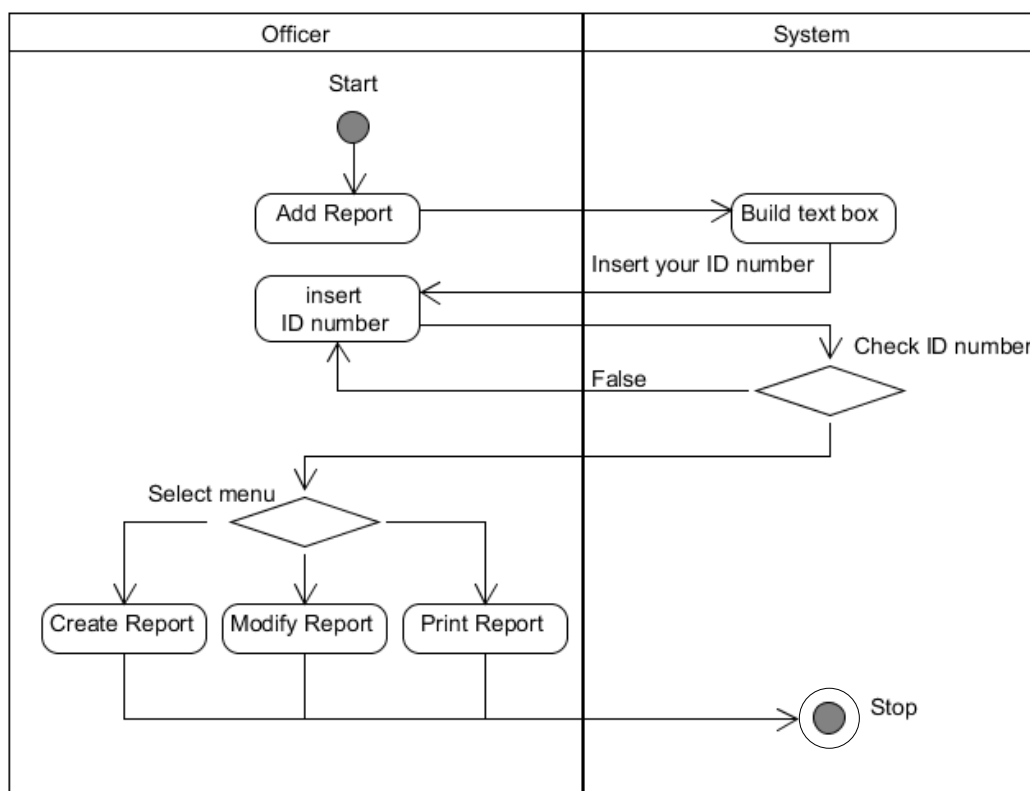
3.3 การออกแบบ Class Diagram ระบบสารสนเทศ



ภาพที่ 3.5 Class Diagram ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง
กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

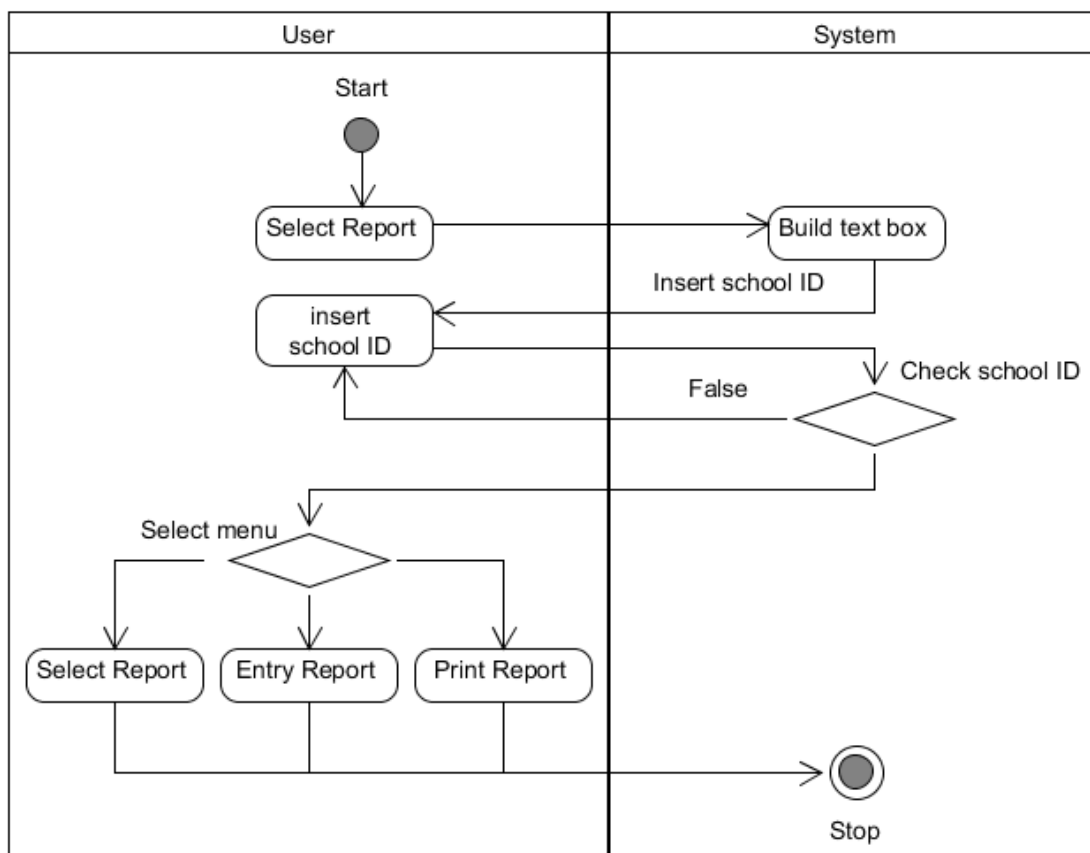
จากภาพที่ 3.5 Class diagram ของระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ซึ่งจะมี Class User ซึ่งมีสมาชิก เป็น Class Officer, Admin และ Class School ในคลาสนี้ จะมี Attribute รวมเป็นเลข id, Username และ Password มี Method รวมเป็น สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล จัดพิมพ์รายงานสรุปได้ และมี Method ของ Class Officer ที่ สามารถสร้าง แก้ไข ลบแบบสำรวจ ได้, Class ของ School สามารถบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลในฟอร์มแบบสำรวจได้ และ Class ของ Admin สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ Class officer และเพิ่ม แก้ไข ลบ Class school ได้ จากนั้นได้ออกแบบให้ Class Officer เป็นผู้สร้าง Class RapidReport ที่มีส่วนประกอบเป็น Class DataFile ที่มีประกอบด้วย Class DataField ที่มีส่วนประกอบจาก Class FieldOption ซึ่ง Class ส่วนประกอบของ Class RapidReport Method สำหรับเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลที่บันทึกจาก Class School ได้

3.4 การออกแบบ Activity Diagram ระบบสารสนเทศ



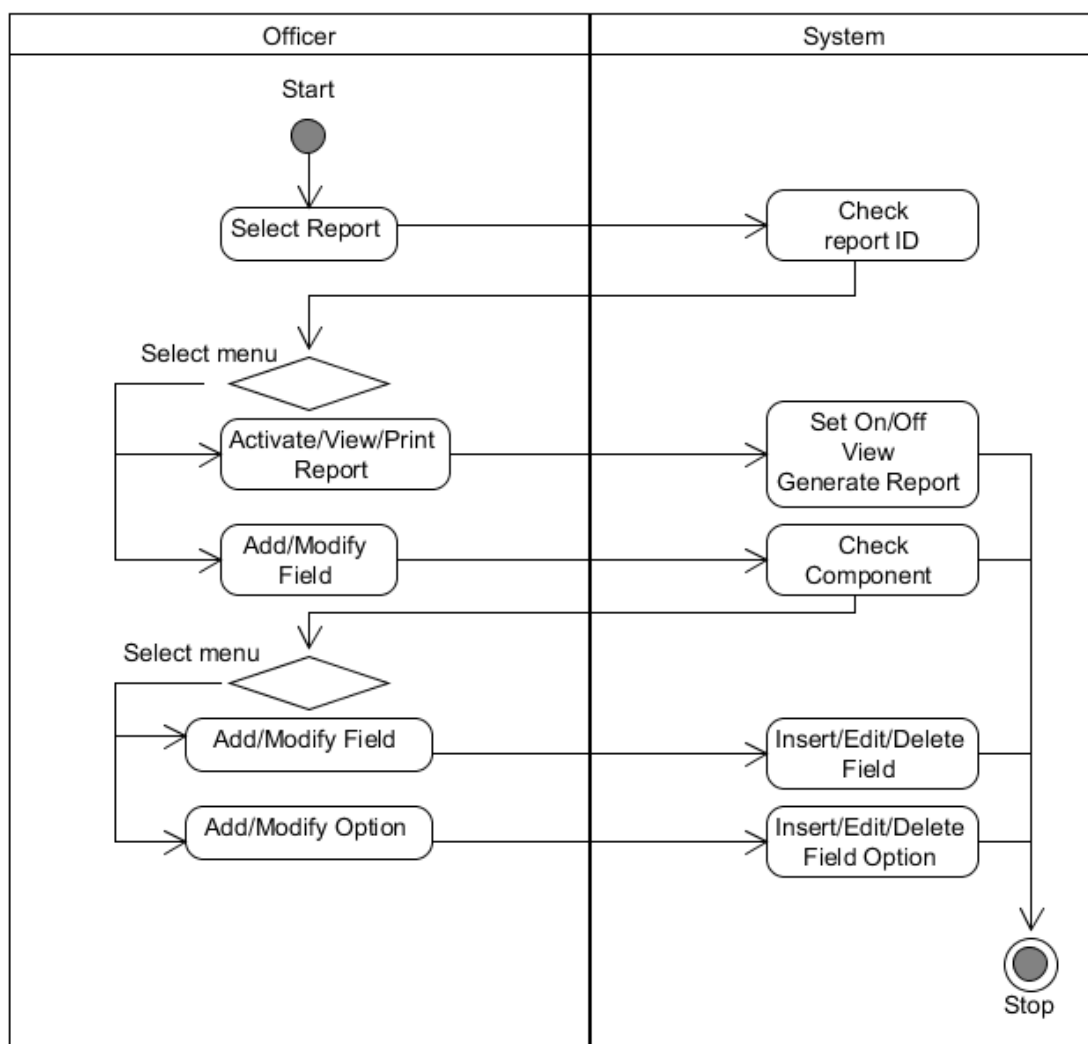
ภาพที่ 3.6 Activity การ Login เข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่สำนักงานผู้สร้างแบบรายงาน

จากภาพที่ 3.6 Activity diagram ของ Officer ในการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ ผู้สร้างแบบสำรวจ เมื่อคลิกปุ่ม Login เข้าสู่ระบบ ระบบจะปรากฏช่องให้ใส่รหัส ID เมื่อ Officer คลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ ระบบจะตรวจสอบรหัส ID ถ้าไม่พบรหัส จะแสดงข้อความว่า รหัสไม่ถูกต้อง และแสดงช่องใส่รหัสอีกครั้งหนึ่ง ถ้ารหัสถูกต้อง จะแสดงเมนูเลือกการทำงาน คือ สร้างแบบสำรวจ หรือแก้ไข หรือลบแบบสำรวจ และหัวข้อพิมพ์รายงานแบบสำรวจ แล้วหยุดรอคำสั่งต่อไป



ภาพที่ 3.7 Activity การ Login เข้าสู่ระบบของบุคลากรโรงเรียนเพื่อบันทึกข้อมูลรายงาน

จากภาพที่ 3.7 Activity diagram ของ User ในการเข้าระบบของบุคลากรของโรงเรียน หรือผู้บันทึกข้อมูลในแบบสำรวจ เมื่อคลิกปุ่ม Login เข้าสู่ระบบ ระบบจะปรากฏช่องให้ใส่รหัส ID เมื่อ User คลิกปุ่มเข้าระบบ ระบบจะตรวจสอบรหัส ID ถ้าไม่พบรหัส จะแสดงข้อความว่า รหัสไม่ถูกต้อง และแสดงช่องใส่รหัสอีกครั้งหนึ่ง ถ้ารหัสถูกต้อง จะแสดงเมนูเลือกการทำงาน คือ เลือกชื่อแบบสำรวจ หรือแก้ไขหรือลบแบบสำรวจ และหัวข้อพิมพ์รายงานแบบสำรวจ แล้วหยุดรอคำสั่งต่อไป

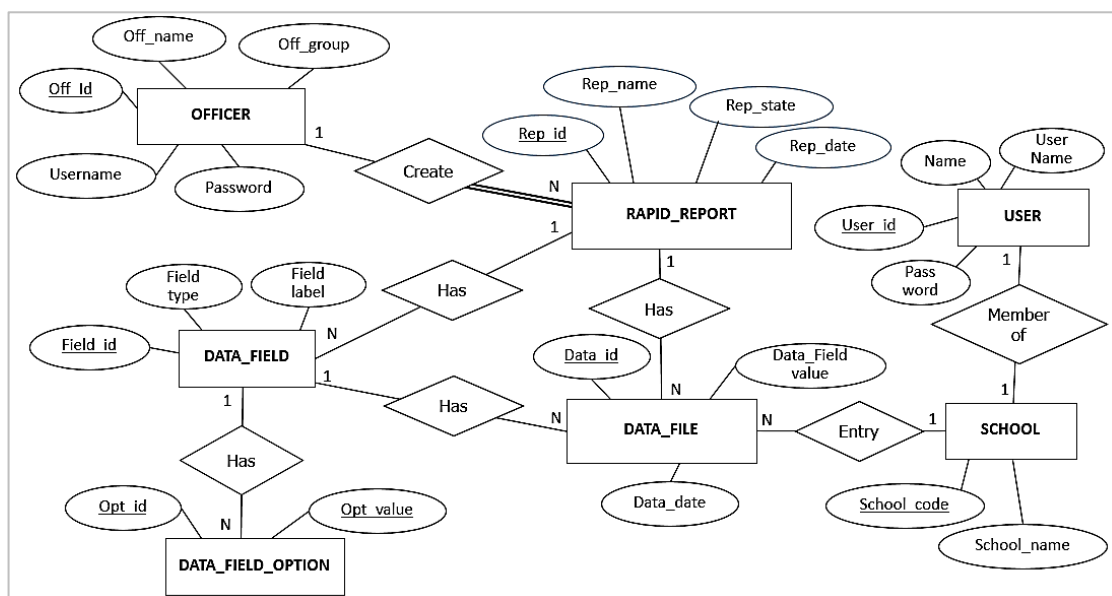


ภาพที่ 3.8 Activity การสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ ของเจ้าหน้าที่สำนักงาน

จากภาพที่ 3.6 Activity diagram ของ Officer ในการสร้างแบบสำรวจของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ เมื่อเข้าระบบแล้ว จะตรวจสอบในตารางชื่อแบบสำรวจ ถ้าไม่พบแบบสำรวจที่เคยสร้างไว้ จะปรากฏช่องสำหรับใส่ชื่อแบบสำรวจ เมื่อ Officer ใส่ชื่อแบบสำรวจ แล้วคลิกปุ่มสร้างแบบสำรวจ จะปรากฏเมนู ให้ตั้งชื่อหัวข้อที่จะเก็บข้อมูล แล้วเลือกชนิดของหัวข้อข้อมูล เมื่อบันทึกแล้วจะมีเมนูให้ใส่ค่าตัวเลือกของชนิดหัวข้อข้อมูล จบการทำงาน แล้วหยุดรอคำสั่งต่อไป

3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)

Entity-Relationship diagram



ภาพที่ 3.9 Entity-Relationship diagram

จากภาพที่ 3.9 สามารถกำหนด Entity จาก E-R Diagram ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การกำหนด Entity จาก E-R Diagram

ที่	ชื่อ Entity	รายละเอียด
1	OFFICER	เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ
2	USER	เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ
3	SCHOOL	เก็บข้อมูลรหัสโรงเรียน
4	RAPID_REPORT	เก็บข้อมูลรหัสแบบสำรวจ
5	DATA_FILE	เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจแต่ละโรงเรียน
6	DATA_FIELD	เก็บหัวข้อของข้อมูลในแบบสำรวจ
7	DATA_FIELD_OPTION	เก็บค่าของตัวเลือกข้อมูลในแบบสำรวจ

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างตาราง OFFICER เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	Off_id	PK	INT	3	รหัสเจ้าหน้าที่
2	Name		CHAR	100	ชื่อ-สกุลเจ้าหน้าที่
3	WorkGroup		CHAR	100	ชื่อกลุ่มงาน
4	UserName		CHAR	15	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
5	Password		ENCRYPT	15	รหัสผ่านเข้าระบบ

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างตาราง USER เก็บข้อมูลผู้ให้ข้อมูลจากโรงเรียน

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	User_id	PK	INT	4	รหัสผู้ให้ข้อมูล
2	School_code	FK	CHAR	6	รหัสโรงเรียนที่สังกัด
3	User_name		CHAR	15	ชื่อผู้ให้ข้อมูล
4	User_password		ENCRYPT	15	รหัสผ่านผู้ให้ข้อมูล

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างตาราง SCHOOL เก็บข้อมูลโรงเรียน

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	School_ID	PK	CHAR	6	รหัสโรงเรียน
2	School_name		CHAR	150	ชื่อโรงเรียน

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างตาราง RAPID_REPORT เก็บข้อมูลรายละเอียดของแบบสำรวจ

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	Report_ID	PK	INT	4	รหัสแบบสำรวจ
2	Report_date		DATE		วันที่สร้างแบบสำรวจ
3	Off_id	FK	CHAR	3	รหัสเจ้าหน้าที่ผู้สร้าง
4	Report_name		CHAR	200	ชื่อแบบสำรวจ
5	Report_State		CHAR	1	สถานะของแบบสำรวจ

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างตาราง DATA_FILE เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจโรงเรียน

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	Data_ID	PK	INT	4	รหัสข้อมูล
2	Report_ID	FK	CHAR	4	รหัสแบบสำรวจ
3	User_ID	FK	CHAR	4	รหัสผู้กรอกข้อมูล
4	Data_field_ID	FK	CHAR	3	รหัสหัวข้อเก็บข้อมูล
5	Data_Value		CHAR	500	ค่าของหัวข้อข้อมูลที่กรอก
6	Data_date		DATE		วันที่กรอกข้อมูล

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างตาราง DATA_FIELD เก็บหัวข้อข้อมูลในแบบสำรวจ

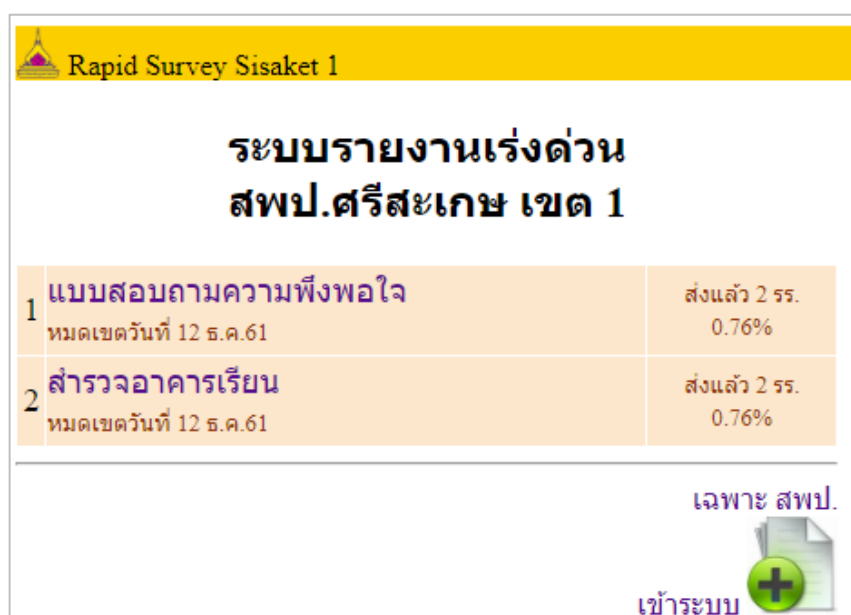
ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	Field_ID	PK	INT	4	รหัสหัวข้อข้อมูล
2	Field_Type		CHAR	1	ชนิดหัวข้อข้อมูล
3	Field_Value		CHAR	1	ค่าของหัวข้อข้อมูล
4	Field_Option		CHAR	150	ตัวเลือกของหัวข้อข้อมูล
5	Field_Label		CHAR	150	ค่าแสดงหัวข้อข้อมูล
6	Report_ID	FK	CHAR	4	รหัสแบบสำรวจ

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างตาราง DATA_FIELD_OPTION เก็บค่าตัวเลือกข้อมูลในแบบสำรวจ

ที่	ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด	ขนาด	รายละเอียด
1	Opt_ID	PK	INT	4	รหัสตัวเลือก
4	Opt_Field_ID	FK	CHAR	4	รหัสหัวข้อข้อมูล
3	Opt_Option		CHAR	150	ชื่อตัวเลือกข้อมูล
4	Opt_Value		CHAR	3	ค่าของตัวเลือก

3.6 การออกแบบและพัฒนาระบบ

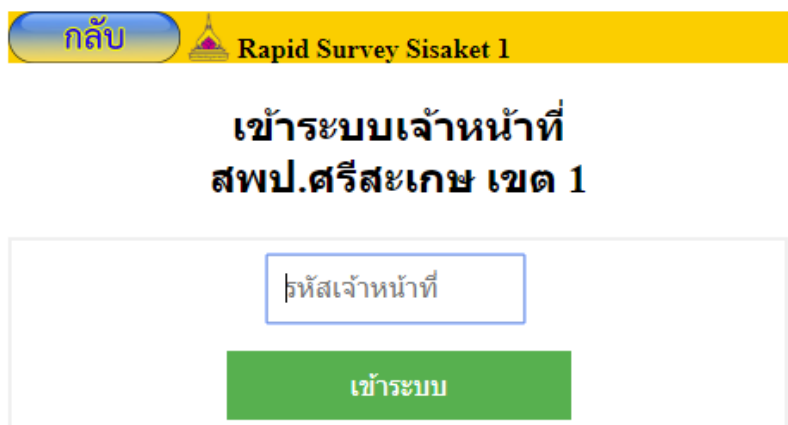
เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง กรณีศึกษา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ตามตัวอย่างหน้าจอดังนี้



Rapid Survey Sisaket 1		
ระบบรายงานเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1		
1	แบบสอบถามความพึงพอใจ หมดเขตวันที่ 12 ต.ค.61	ส่งแล้ว 2 รร. 0.76%
2	สำรวจอาคารเรียน หมดเขตวันที่ 12 ต.ค.61	ส่งแล้ว 2 รร. 0.76%
เฉพาะ สพป. เข้าระบบ 		

ภาพที่ 3.10 ตัวอย่างหน้าจอแรก ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

จากภาพที่ 3.10 แสดงหน้าแรกของระบบสารสนเทศ ที่ออกแบบให้เหมาะสมกับหน้าจอขออุปกรณ์ทุกขนาด จะแสดงรายการแบบสำรวจเร่งด่วน ที่แจ้งให้โรงเรียนในสังกัด เข้าไปบันทึกข้อมูล แสดงวันที่หมดเขตการรายงานแต่ละแบบสำรวจ แสดงจำนวนโรงเรียนที่บันทึกข้อมูลมาแล้ว พร้อมกับแสดงร้อยละ สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ หรือผู้สร้างแบบสำรวจ จะเข้าระบบที่ไอคอนด้านล่างขวามือ



กลับ Rapid Survey Sisaket 1

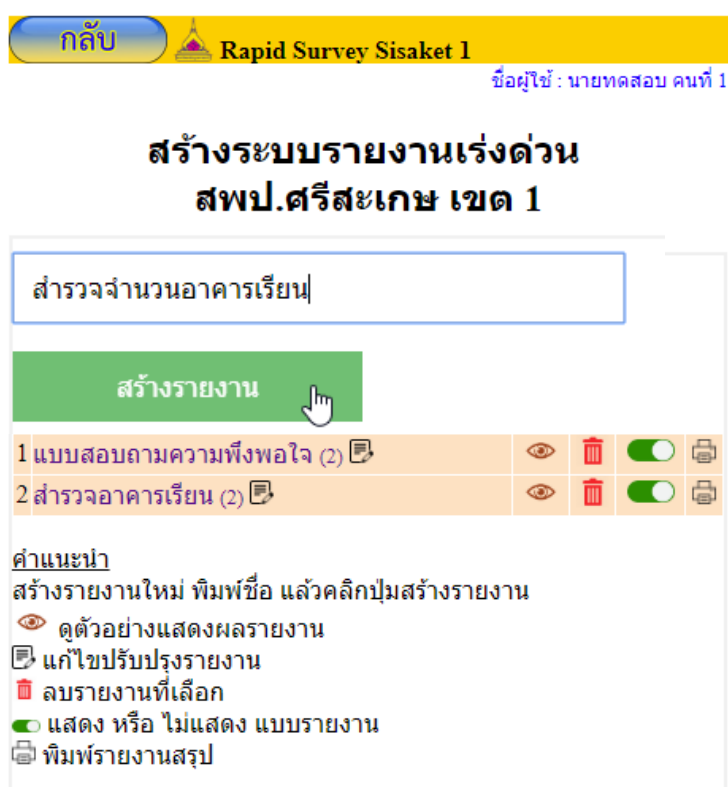
เข้าระบบเจ้าหน้าที่ สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

รหัสเจ้าหน้าที่

เข้าระบบ

ภาพที่ 3.11 ตัวอย่างหน้าเข้าระบบ ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้กำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

จากภาพที่ 3.11 แสดงหน้าจอ เมื่อเจ้าหน้าที่สำนักงานเขต คลิกเพื่อจะเข้าระบบ จะมีช่องสำหรับใส่รหัสเจ้าหน้าที่สำนักงาน และมีปุ่มเข้าระบบ พร้อมกับปุ่ม”กลับ” เพื่อกลับหน้าหลักที่มุมบนซ้ายมือ



กลับ Rapid Survey Sisaket 1

ชื่อผู้ใช้ : นายทดสอบ คนที่ 1

สร้างระบบรายงานเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

สำรวจจำนวนอาคารเรียน

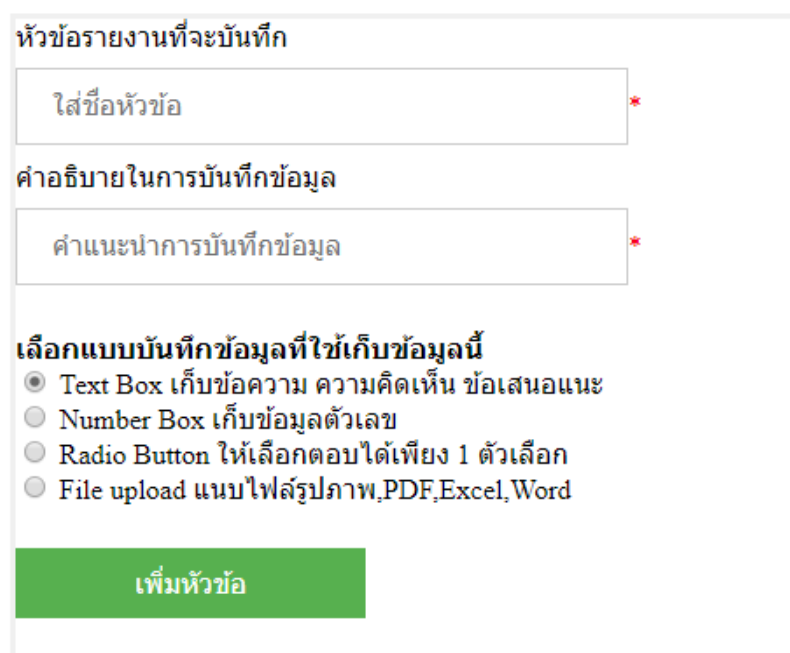
สร้างรายงาน

1	แบบสอบถามความพึงพอใจ (2)				
2	สำรวจอาคารเรียน (2)				

คำแนะนำ
สร้างรายงานใหม่ พิมพ์ชื่อ แล้วคลิกปุ่มสร้างรายงาน
 ดูตัวอย่างแสดงผลรายงาน
 แก้ไขปรับปรุงรายงาน
 ลบรายงานที่เลือก
 แสดง หรือ ไม่แสดง แบบรายงาน
 พิมพ์รายงานสรุป

ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างหน้าจอเข้าระบบงานสร้าง/แก้ไข รายงานเร่งด่วน

จากภาพที่ 3.12 แสดงหน้าจอ ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขต เริ่มต้นด้วยการใส่ชื่อแบบสำรวจ แล้วคลิกปุ่ม “สร้างรายงาน” เมื่อสร้างรายงานแล้ว จะมีรายการแบบสำรวจที่สร้างเพื่อจะเข้าไปกำหนดหัวข้อข้อมูลที่จะรายงาน โดยมีปุ่มไอคอน การทำงาน คือ ปุ่มแก้ไขแบบสำรวจ ปุ่มดูหน้าจอตารางแสดงผลรายงาน ปุ่มลบรายงาน ปุ่มกำหนดแสดงหรือไม่แสดงแบบสำรวจ และปุ่มพิมพ์รายงานสรุป พร้อมกับปุ่ม”กลับ” เพื่อกลับหน้าเดิมที่มุมบนซ้ายมือ



ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างหน้าจอสำหรับการเพิ่มหัวข้อการจัดเก็บข้อมูล

จากภาพที่ 3.13 แสดงหน้าจอ ขั้นตอนการกำหนดหัวข้อแบบสำรวจของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขต หลังจากสร้างแบบสำรวจแล้ว ใส่ชื่อหัวข้อที่จะจัดเก็บข้อมูล และใส่คำอธิบายในการบันทึกข้อมูล แล้วเลือกแบบบันทึกข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูล เลือกจากตัวเลือก แบบ Text box แบบ Number box แบบ Radio button หรือ แบบ File upload แล้วคลิกปุ่ม “เพิ่มหัวข้อ” พร้อมกับปุ่ม”กลับ” เพื่อกลับหน้าเดิมที่มุมบนซ้ายมือ

รายงานสำรวจจำนวนอาคารเรียน

1. จำนวนอาคารเรียน

2. สภาพของอาคารเรียน

☐ ใช้งานได้
☐ ชำรุด
☐ รื้อหรือถอน

3. รูปภาพอาคาร

ถ่ายภาพอาคารให้เห็นหลังคา

บันทึกข้อมูล

ภาพที่ 3.14 ตัวอย่างหน้าจอการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล

จากภาพที่ 3.14 แสดงหน้าจอตัวอย่าง เมื่อคลิกปุ่มแสดงตัวอย่างแสดงผลรายงาน แบบสำรวจออนไลน์ ที่เจ้าหน้าที่เขตพื้นที่การศึกษา ผู้สร้างแบบสำรวจได้ออกแบบไว้เบื้องต้น ชนิดข้อมูลแบบ Text box หน้าจอจะแสดงช่องสำหรับบันทึกข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ พร้อมคำอธิบายในการบันทึกข้อมูล ชนิดข้อมูลเลือกตอบ Radio box จะแสดงปุ่มตัวเลือกตามจำนวนตัวเลือก พร้อมข้อความตัวเลือก ส่วนชนิดข้อมูลแบบ File upload จะมีปุ่มเลือกไฟล์ เมื่อคลิกเลือกไฟล์ จะสามารถอัปโหลดไฟล์รูปภาพ ไฟล์โปรแกรมสำนักงาน ในหน้าตัวอย่าง เมื่อทดลองใส่ข้อมูลในช่องบันทึกข้อมูลแล้ว จะสามารถคลิกปุ่ม “บันทึกข้อมูล” จะมีข้อความตอบรับว่า “บันทึกข้อมูลแล้ว” แต่ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลจริง

1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน (3)				
2	อาหารกลางวันโรงเรียน (6)				

ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างหน้าจอแสดงว่า มีการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล ออนไลน์ จำนวน 2 รายงาน

จากภาพที่ 3.15 แสดงหน้าจอ การเปิด/ปิดการแสดงผลแบบสำรวจเร่งด่วน ด้วยผู้ใช้ที่เป็นเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เมื่อออกแบบรายงานเสร็จแล้ว ต้องการให้ขึ้นแสดงในระบบสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้งานโรงเรียนเข้ามาบันทึกข้อมูล เมื่อคลิกปุ่มแสดงจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว และเมื่อหมดเขตรายงาน คลิกปุ่มแสดงอีกครั้งหนึ่งจะกลายเป็นสีเทา แบบสำรวจจะไม่แสดงในหน้าจออีกต่อไป

รร.ทดสอบ1 (530999)			
เลือกหัวข้อที่รายงาน			
1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน	✓	
2	สั่งจองหนังสือเรียน	✓	
3	อาหารกลางวันโรงเรียน	✓	

ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายการแบบสำรวจทั้งหมด

จากภาพที่ 3.16 แสดงหน้าจอรายการแบบสำรวจทั้งหมด จะแสดงได้หน้าผู้ใช้งานทั้งที่เป็นเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่ และในโรงเรียน เครื่องหมายถูกสีเขียว แสดงว่าโรงเรียนนี้ได้เข้าไปบันทึกข้อมูลแล้ว และสามารถเปิดหน้าจอรายงานสรุปผลการสำรวจได้ ด้วยการคลิกปุ่มเครื่องพิมพ์ จะแสดงตารางรายงาน แยกตามชื่อโรงเรียน ดังภาพที่ 3.17

สรุปรายงาน สำรวจอาคารเรียน				
ที่	ชื่อโรงเรียน	จำนวนอาคารเรียน	รูปภาพอาคาร	สภาพอาคาร
1	ทดสอบ2	3		ใช้งานได้
2	ทดสอบ1	2		ใช้งานได้
รวม		5		

ภาพที่ 3.17 ตัวอย่างหน้าจอรายงานผลสรุปรวมทุกโรงเรียน

จากภาพที่ 3.17 แสดงหน้าจอรายงานสรุป จะแสดงตารางรายงาน จำแนกตามชื่อโรงเรียน ทุกรายงานจะมีช่องลำดับที่ ชื่อโรงเรียน ต่อด้วยชื่อหัวข้อข้อมูลที่กำหนดไว้ ชนิดข้อมูลแบบ Text box จะแสดงข้อความที่โรงเรียนบันทึกไว้ ชนิดข้อมูลแบบ Number box จะแสดงตัวเลข และจะรวมผลรวมตัวเลขไว้ที่บรรทัดสุดท้าย ชนิดข้อมูลเลือกตอบ Radio box จะแสดงค่าที่โรงเรียนเลือกไว้เพียงค่าเดียว ส่วนชนิดข้อมูลแบบ File upload จะแสดงภาพตัวอย่างรูปภาพ เมื่อคลิกที่รูปภาพจะปรากฏรูปภาพขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นไฟล์โปรแกรมสำนักงาน จะแสดงข้อมูลตามประเภทของไฟล์

3.7 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ

3.3.1 เพื่อหาประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ว่าสามารถทำงานได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ จึงได้จัดทำแบบประเมินหาประสิทธิภาพการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยการทดสอบระบบใช้วิธี Black Box Testing.แบ่งการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

- 3.6.1.1 ด้านความสามารถของโปรแกรม
- 3.6.1.2 ด้านความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม
- 3.6.1.3 ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน
- 3.6.1.4 ด้านความปลอดภัยของระบบ
- 3.6.1.5 ด้านการแสดงผลลัพธ์หรือรายงานผล

ผู้ที่จะทดสอบและประเมินจะต้องทำแบบทดสอบระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ที่ได้พัฒนาขึ้นและทำแบบประเมินที่ได้ทำการออกแบบไว้ โดยผู้ประเมินระบบสารสนเทศจะทำการเครื่องหมาย ลงในช่องของการทดสอบตามแบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำผลที่ได้จากการทำแบบประเมินมาสรุปผล เพื่อประเมินว่าระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนามีประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับใด แบ่งกลุ่มผู้ประเมินออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงาน คือ ผู้ปฏิบัติงานหรือมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน
- (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชูศรี วงศ์รัตน์ (2553) ได้ให้ความหมายของ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตไว้ คือ ค่าที่ได้จากการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด เขียนเป็นสูตรได้ ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อกำหนดให้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
X_i	แทน	ค่าของข้อมูล
$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
n	แทน	จำนวนนับข้อมูล

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือ ค่าเฉลี่ยที่แสดงถึงการกระจาย ของข้อมูลแต่ละตัวที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่งทำให้ทราบว่าโดยเฉลี่ยข้อมูลแต่ละตัวเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าใด คำนวณได้จากสูตร

$$SD = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}}{N} \quad (3.2)$$

เมื่อกำหนดให้

SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
X_i	แทน	ค่าของข้อมูล
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
n	แทน	จำนวนนับข้อมูล

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงความแตกต่างระหว่างข้อมูลในกลุ่ม ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากแสดงว่าข้อมูลนั้นมีค่าแตกต่างกันมาก คือมีทั้งค่าต่ำ และค่าสูง ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยแสดงว่า ข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกันเป็นส่วนมาก และถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเป็นศูนย์แสดงว่าข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากัน

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

การพัฒนาาระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้กำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ โดยวิธี Black box testing เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น จากผลการทดสอบระบบ ได้นำข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยใช้การหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งการรายงานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- (1) การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ
- (2) ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน
- (3) สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

4.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

การประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้กำหนดเองกรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ที่พัฒนาขึ้นได้จัดทำเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ แบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

- 4.1.1 ด้านความสามารถของระบบ
- 4.1.2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ
- 4.1.3 ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ
- 4.1.4 ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ
- 4.1.5 ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล

ผู้ทำการทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 18 คน แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 คน และ กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้งานที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษา จำนวน 12 คน โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบกำหนดเกณฑ์เชิงคุณภาพ (Rating scale) ชนิด 5 ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	4.50-5.00	ระบบสารสนเทศงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
ดี	3.50-4.49	ระบบสารสนเทศงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
พอใช้	2.50-3.49	ระบบสารสนเทศงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
น้อย	1.50-2.49	ระบบสารสนเทศงานที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
น้อยมาก	1.00-1.49	ระบบสารสนเทศงานที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

4.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน

4.2.1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในแต่ละด้านแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 คน ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบ
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบ	4.00	0.63	ดี
2	ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล	3.83	0.75	ดี
3	สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	4.17	0.75	ดี
4	ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.50	0.55	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.13	0.67	ดี

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.67 สรุปได้ว่า ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบสารสนเทศ ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ และความรวดเร็วในการประมวลผล ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงาน
ของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	4.17	0.75	ดี
2	ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล	4.50	0.55	ดีมาก
3	ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล	4.33	0.52	ดี
4	ความถูกต้องสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานตรงตาม ความต้องการ	4.17	0.41	ดี
5	ข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้	4.67	0.52	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.37	0.55	ดี

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้ เท่ากับ 0.55 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ ความถูกต้องของการบันทึกและประมวลผลข้อมูล รูปแบบตรงตามความต้องการ และข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ตัดสินใจได้ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่ายต่อ
การใช้งานระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความสะดวกในการใช้งาน	4.33	0.52	ดี
2	การออกแบบหน้าจอระบบใช้งานง่าย	4.50	0.55	ดีมาก
3	การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม	4.17	0.75	ดี
4	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้	4.17	0.75	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.29	0.64	ดี

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสะดวกในการใช้งาน

การออกแบบหน้าจอระบบใช้งานง่าย การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม และรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรม	4.17	0.75	ดี
2	ความเหมาะสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.33	0.82	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.25	0.78	ดี

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ในการรักษาความปลอดภัยของระบบ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	4.50	0.55	ดีมาก
2	ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	4.67	0.52	ดีมาก
3	ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	4.67	0.52	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย		4.61	0.53	ดีมาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ การรายงานผลมีความถูกต้อง และการรายงานผลง่ายต่อการเข้าใจ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

4.2.1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความคิดเห็นโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในแต่ละด้าน แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 12 คน ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบ โดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิงปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบ	4.25	0.45	ดี
2	ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล	4.17	0.39	ดี
3	สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	4.33	0.49	ดี
4	ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.33	0.65	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.27	0.50	ดี

จากตารางที่ 4.7 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสามารถของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป มีผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 สรุปได้ว่า ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบสารสนเทศ ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ และความรวดเร็วในการประมวลผล ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	4.42	0.51	ดี
2	ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล	4.33	0.49	ดี
3	ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล	4.17	0.72	ดี
4	ความถูกต้องสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานตรงตาม ความต้องการ	4.42	0.51	ดี
5	ข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้	3.92	0.67	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.25	0.58	ดี

จากตารางที่ 4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดี มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้ เท่ากับ 0.58 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ ความถูกต้องของการบันทึกและประมวลผลข้อมูลรูปแบบตรงตามความต้องการ และข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ตัดสินใจได้ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความสะดวกในการใช้งาน	4.58	0.51	ดีมาก
2	การออกแบบหน้าจอระบบใช้งานง่าย	4.53	0.65	ดีมาก
3	การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม	4.51	0.67	ดีมาก
4	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้	4.53	0.75	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย		4.54	0.65	ดีมาก

จากตารางที่ 4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสะดวกในการใช้งาน การออกแบบหน้าจอระบบใช้งานง่าย การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม และรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรม	4.40	0.51	ดี
2	ความเหมาะสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.41	0.52	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.40	0.52	ดี

จากตารางที่ 4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ในการรักษาความปลอดภัยของระบบ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผลโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	4.25	0.62	ดี
2	ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	4.33	0.65	ดี
3	ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	4.50	0.52	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย		4.36	0.60	ดี

จากตารางที่ 4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผลโดยผู้ใช้งานทั่วไป มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องผลลัพธ์และรายงานผลตรงกับความต้องการ การรายงานผลมีความถูกต้อง และการรายงานผลง่ายต่อการเข้าใจ ซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี

4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยใช้หลักเกณฑ์เชิงคุณภาพ (Rating scale) ชนิด 5 ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ซึ่งแบ่งผู้ประเมินออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

4.3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 4.12 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ	4.13	0.67	ดี
2	ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.37	0.55	ดี
3	ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ สารสนเทศ	4.29	0.64	ดี
4	ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.25	0.78	ดี
5	ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	4.61	0.53	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.33	0.63	ดี

จากตารางที่ 4.12 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.13 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิง ปริมาณ	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ หมาย
1	ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ	4.27	0.50	ดี
2	ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.25	0.58	ดี
3	ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ สารสนเทศ	4.54	0.65	ดีมาก
4	ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	4.40	0.52	ดี
5	ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	4.36	0.60	ดี
ค่าเฉลี่ย		4.36	0.57	ดี

จากตารางที่ 4.13 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานทั่วไป ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านความสะดวก และความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ และด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง: กรณีศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้ออกแบบ และพัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web application เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการจัดทำแบบรายงานสำรวจเร่งด่วน เจ้าหน้าที่ดำเนินการจัดทำเว็บกรอกรายงานออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการบริหารจัดการ ทุกกลุ่มงานสามารถนำระบบนี้ ไปใช้พัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มงานตนเองได้ พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั้งในคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smart phone) แบ่งผู้ใช้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้สร้างแบบสำรวจเร่งด่วน และกลุ่มผู้กรอกแบบสำรวจ เข้าถึงระบบได้ด้วยการ Login เข้าระบบด้วย Username และรหัสโรงเรียน ผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม สามารถเรียกดู แก้ไข เพิ่ม ลบ และพิมพ์รายงานได้ แต่บุคคลทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงรายละเอียดของแบบสำรวจที่แสดงบนหน้าเว็บไซต์ได้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ความพร้อมของด้านโครงสร้างพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้รับการสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตั้งแต่เปลี่ยนโครงการการบริหาร ในปีงบประมาณ 2548 ด้วยการเช่าเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสายเช่า (Leased line) และได้จัดสรรครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Computer server) และได้รับการสนับสนุนต่อเนื่อง ทำให้สำนักงานสามารถติดตั้ง Web server เพื่อให้บริการกับบุคลากรในสำนักงาน และให้บริการพื้นที่เว็บไซต์กับสถานศึกษาในสังกัด นำไปสร้างเว็บไซต์ หรือระบบงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนในสถานศึกษา โรงเรียนในสังกัด ได้รับการสนับสนุนและจัดสรรระบบคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต มีจุดประสงค์ให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีความพร้อมสำหรับการใช้งานโปรแกรมระบบข้อมูลสารสนเทศออนไลน์จากหน่วยงานส่วนกลาง เพื่อนำมาให้บริการสารสนเทศ ที่จำเป็นแก่นักเรียน ผู้ปกครอง ซึ่งเป็นไปตามระเบียบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีความพร้อมสำหรับระบบข้อมูลสารสนเทศอื่น ๆ จากกลุ่มงานต่าง ๆ ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ที่เป็นหน่วยงานกำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลโรงเรียนในสังกัด

5.1.2 ความพร้อมของบุคลากรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ในการใช้งานระบบสารสนเทศ

บุคลากรในสังกัด ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ประกอบด้วยข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในโรงเรียน กระจายใน 7 อำเภอ ของจังหวัดศรีสะเกษ เขตรับผิดชอบ ข้าราชการครูส่วนใหญ่จะมีทักษะการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการจัดการเรียนการสอน มีทักษะการใช้โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมสื่อ

สังคมออนไลน์ ส่วนใหญ่ของบุคลากรในโรงเรียนที่ถูกมอบหมายให้ทำหน้าที่รายงานแบบสำรวจของโรงเรียน จะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และได้ดูแลระบบฐานข้อมูลของโรงเรียนมาก่อน ได้รับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ประจำตัว หรือมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smart phone) ที่พร้อมจะรับข้อมูลข่าวสารและกรอกข้อมูลส่งทางออนไลน์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนตัวได้ทันที บุคลากรในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ส่วนใหญ่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน โปรแกรมสำนักงานและโปรแกรมระบบปฏิบัติการออนไลน์ จากหน่วยงานส่วนกลาง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประจำตัว และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ของสำนักงานช่วยในการปฏิบัติงาน มีความพร้อมที่จะเสนองานและจัดการกับระบบรายงานสำรวจเร่งด่วนด้วยวิธีการต่าง ๆ หลากหลายวิธี

5.1.3 ผลการประเมินระบบ

ผลการประเมินระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 12 ท่านพบว่า ความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบ อยู่ในระดับดี ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ อยู่ในระดับดี ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับดี ด้านการรักษาความปลอดภัยและความถูกต้องของระบบ อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินระบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 6 ท่าน พบว่า ความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบ อยู่ในระดับดี ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ อยู่ในระดับดี ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานระบบ อยู่ในระดับดี ด้านการรักษาความปลอดภัย และความถูกต้องของระบบ อยู่ในระดับดี ด้านการประเมินการออกแบบโดยรวมอยู่ในระดับดี

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง: กรณีศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ที่ออกแบบ และพัฒนาขึ้นนี้ เป็นรูปแบบ Web application สามารถเรียกใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Liu (2015) ที่สนองตอบความต้องการของผู้ใช้งาน มีต้นทุนต่ำ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดปัญหาจากการผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน จากการใช้แบบสำรวจข้อมูลแบบ Google forms เนื่องจากไม่สามารถตรวจสอบผลการบันทึกข้อมูลได้ ตามงานวิจัยของ Mansor (2012) ที่ระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้บันทึกข้อมูลสามารถแก้ไขข้อมูลที่บันทึกไปแล้วได้ และด้วยการออกแบบระบบสารสนเทศ แบบผู้ใช้งานกำหนดเอง สอดคล้องกับ Chen (2013) ที่ได้พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบไดนามิก ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานออนไลน์ เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ผู้ดำเนินการสร้างแบบสำรวจ สามารถกำหนดหัวข้อเก็บข้อมูลตามความต้องการของรายงานได้อย่างอิสระ โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรม สามารถสร้างหน้าเว็บบันทึกข้อมูลและสร้างรายงานสรุปข้อมูลได้เอง และจากการใช้งานจริงพบว่าผู้บันทึกข้อมูล ส่วนใหญ่นิยมใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ Smart phone ในการบันทึกข้อมูล เพราะระบบได้ออกแบบให้แสดงผลหน้าจอบันทึกข้อมูลให้สอดคล้องกับขนาดจอภาพโทรศัพท์เคลื่อนที่ สอดคล้องกับผลสำรวจของ Amin (2015) พบว่ามีแนวโน้มการใช้งานเว็บเบราว์เซอร์

ในอุปกรณ์มือถือมากขึ้น และสอดคล้องกับรัตนทิพย์ รัตนชัย และคณะ (2558) ที่ปรับปรุงแบบการจัดเก็บข้อมูล และพร้อมใช้งานได้ง่ายให้เหมาะกับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ด้วยความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานของหน่วยงาน ทั้งในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และในโรงเรียน ที่มีบุคลากรที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ มีผลให้การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดสอบการใช้งาน และจากที่มีการใช้งานจริงมาแล้วระยะหนึ่ง จึงทำให้การใช้งานระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้น ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ที่เป็นผู้สร้างแบบสำรวจ และบุคลากรในโรงเรียนที่เป็นผู้บันทึกข้อมูล เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากการสื่อสารด้วยสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแจ้งข่าวสารให้โรงเรียน เพื่อเข้าระบบไปบันทึกข้อมูลของแบบสำรวจใหม่ ในบางช่วงเวลาไม่เอื้ออำนวยในการรับข่าวสาร เช่น ช่วงเวลาที่โรงเรียนปิดภาคเรียน จึงมีผลทำให้บางโรงเรียนไม่ได้รับข่าวสาร หรือได้รับข่าวล่าช้า จนหมดเขตการบันทึกข้อมูล แต่ในระบบสารสนเทศนี้ โรงเรียนยังสามารถเข้าไปกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนได้ และยังสามารถนำข้อมูลพื้นฐานในระบบสารสนเทศนี้ ไปใช้จัดทำสารสนเทศตามที่โรงเรียนต้องการได้ เพราะเป็นฐานข้อมูลพื้นฐานของทุกโรงเรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ และผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีค่าคะแนนประเมินเท่ากับ 4.33 (จาก 5 คะแนน) และจากผู้ใช้งานทั่วไปมีค่าคะแนนประเมินเท่ากับ 4.36 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ อยู่ในระดับดี สามารถนำมาใช้เป็นระบบงานด้านแบบประเมินรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วนแบบผู้ใช้งานตนเอง: กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาต่อไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ได้รับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.3.1 แบบสำรวจบางรายการ มีการระบุข้อมูลส่วนตัว เช่น เลขบัตรประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ วันเดือนปีเกิด ผู้กรอกข้อมูลจะมีความกังวลด้านความปลอดภัยของข้อมูล จึงต้องมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูล และมีระบบการสำรองข้อมูล

5.3.2 ก่อนการใช้งานระบบควรมีการฝึกอบรม และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบุคลากร เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.3 ควรนำระบบสารสนเทศนี้ เพื่อการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ใช้ในการจัดการงานบริหารทั่วไป งานวิชาการ บริหารงานบุคคล และงานบริหารงบประมาณ จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมด้านนโยบาย และการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านอุปกรณ์ การฝึกอบรมการใช้งาน และการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้การใช้งานระบบ

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร และคณะ. **การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 2559.**
- ถาวร สีใส และอินทิรา หุตะนาวิน. **การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้เว็บแอปพลิเคชันรวมกับการเรียนวิชาพินิจพิศมภ์. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ, 2556.**
- บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร. **คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: ส.เอสแอนด์เคบุคส์, 2539.**
- ภัคพล จันทนวรรณท์ และเอกรินทร์ วิบูลย์ตั้งมั่น. **การปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานในระบบของบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่รายหนึ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเนชั่น, 2560.**
- วรภา อารีราษฎร์ และวรวิทย์ สังฆทิพย์. **Web Application. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2557.**
- สุพิชญา อาชวีรดา. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศในองค์กร. กรุงเทพฯ: สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2559.**
- Ahmad Zamri Mansor. “Managing students' grades and attendance records using google forms and google spreadsheets”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 59: 420 – 428, 2012.
- Anushree Rajesh Nene. “Responsive Web Design”, **International Journal Of Engineering And Computer Science**. 4(3): 10772-10774; March, 2015.
- Fazal-e- Amin. “Characterization of web browser usage on smartphones”, **Computers in Human Behavior**. 51: 896-902; October, 2015.
- Li-Sheng Chen. “A Web-based Dynamic User Customized Entry System for Public Health Surveillance”, **Journal of Experimental and Clinical Medicine**. 5(1): 31-47; January, 2013.
- Muhammad Fazalul Rahman. (2016) “The pros and cons of Google Forms”, <https://www.trustradius.com/reviews/google-forms-2016-06-30-13-52-10>. 17 December, 2018.
- Rattanathip Rattanachai. “Development of Thai Rice Implantation Recommend System based on Android Operating System”, **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 97: 1048–105; 25 July, 2015.
- Zhong Liu. “A web service and android application for the distribution of rainfall estimates and Earth observation data”, **Computers & Geosciences**. 77: 66-76; April, 2015.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งาน

ระบบสำรวจเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานตนเอง สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

การเข้าใช้ระบบสำรวจเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1 จะมี 2 วิธี คือ 1) เข้าสู่ระบบด้วยรหัสเจ้าหน้าที่ สำนักงานเขตพื้นที่ เพื่อเข้าไปสร้างรายงาน หรือแก้ไข ปรับเปลี่ยนรูปแบบตารางข้อมูลด้วยตนเอง และวิธีที่ 2) ให้บุคลากรของโรงเรียนเข้าระบบ ด้วยรหัสโรงเรียน เพื่อเข้าไปกรอกข้อมูล ตามหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนี้

เข้าเว็บไซต์ <http://rapid.ssk.in.th>

Rapid Survey Sisaket 1

ปุ่มกลับหน้าเดิม ทุกขั้นตอน

ระบบรายงานเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

สรุปจำนวน กรอกข้อมูล

1	ส่งจอบหนังสือเรียน	3 1.15%
2	อาหารกลางวันโรงเรียน	3 1.15%

โรงเรียนเข้ากรอกข้อมูล โดยเลือกชื่อรายงาน

เจ้าหน้าที่สำนักงาน เข้าระบบสร้างรายงาน

Rapid Survey Sisaket 1

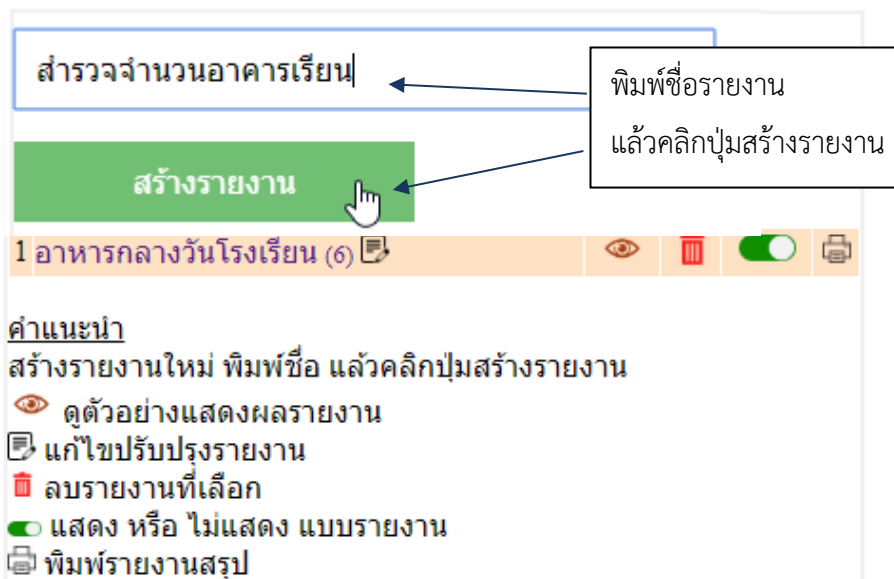
เข้าระบบเจ้าหน้าที่ สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

รหัสเจ้าหน้าที่

เข้าระบบ

ภาพที่ ก.1 หน้าจอเข้าระบบของเจ้าหน้าที่

สร้างระบบรายงานเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1



สำรวจจำนวนอาคารเรียน

พิมพ์ชื่อรายงาน
แล้วคลิกปุ่มสร้างรายงาน

สร้างรายงาน

1 อาหารกลางวันโรงเรียน (6)

คำแนะนำ
สร้างรายงานใหม่ พิมพ์ชื่อ แล้วคลิกปุ่มสร้างรายงาน

ดูตัวอย่างแสดงผลรายงาน

แก้ไขปรับปรุงรายงาน

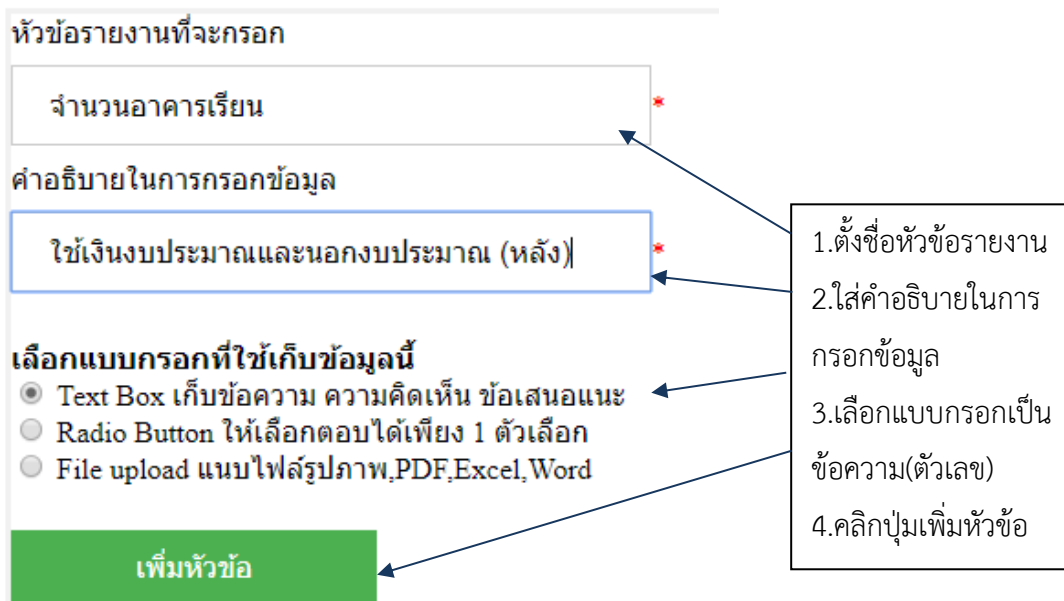
ลบรายงานที่เลือก

แสดง หรือ ไม่แสดง แบบรายงาน

พิมพ์รายงานสรุป

ภาพที่ ก.2 หน้าจอเข้าระบบงานสร้าง/แก้ไข รายงานเร่งด่วน

สำรวจจำนวนอาคารเรียน



หัวข้อรายงานที่จะกรอก

จำนวนอาคารเรียน

คำอธิบายในการกรอกข้อมูล

ใช้เงินงบประมาณและนอกงบประมาณ (หลัง)

เลือกแบบกรอกที่ใช้เก็บข้อมูลนี้

☒ Text Box เก็บข้อความ ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ
☐ Radio Button ให้เลือกตอบได้เพียง 1 ตัวเลือก
☐ File upload แนบไฟล์รูปภาพ,PDF,Excel,Word

เพิ่มหัวข้อ

1.ตั้งชื่อหัวข้อรายงาน
2.ใส่คำอธิบายในการกรอกข้อมูล
3.เลือกแบบกรอกเป็นข้อความ(ตัวเลข)
4.คลิกปุ่มเพิ่มหัวข้อ

ภาพที่ ก.3 หน้าจอสำหรับการเพิ่มหัวข้อการจัดเก็บข้อมูล

แก้ไขรายงานเร่งด่วน

ชื่อรายงาน

สำรวจจำนวนอาคารเรียน

แก้ไขชื่อรายงาน

ส่วนประกอบของรายงาน

+

👁

ที่	ชื่อหัวข้อเก็บข้อมูล	ประเภท	ตัวเลือก	ลบ
1	จำนวนอาคารเรียน	Text		

คำแนะนำ

แก้ไขชื่อรายงาน แล้วบันทึก

+

เพิ่มชื่อหัวข้อที่จะเก็บข้อมูล

👁

ดูตัวอย่างแสดงผลรายงาน

แก้ไขตัวเลือกของหัวข้อเก็บข้อมูล

ลบหัวข้อเก็บข้อมูล

เลือกปุ่มเพิ่มชื่อหัวข้อที่จะเก็บข้อมูล

สำรวจจำนวนอาคารเรียน

หัวข้อรายงานที่จะกรอก

สภาพของอาคารเรียน *

คำอธิบายในการกรอกข้อมูล

เลือกสภาพอาคาร 1 ตัวเลือก *

เลือกแบบกรอกที่ใช้เก็บข้อมูลนี้

- ☐ Text Box เก็บข้อความ ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ
- ☒ Radio Button ให้เลือกตอบได้เพียง 1 ตัวเลือก
- ☐ File upload แนบไฟล์รูปภาพ,PDF,Excel,Word

เพิ่มหัวข้อ

- 1.ตั้งชื่อหัวข้อรายงาน
- 2.ใส่คำอธิบายในการกรอกข้อมูล
- 3.เลือกแบบกรอกเป็นตัวเลือกตอบ
- 4.คลิกปุ่มเพิ่มหัวข้อ

ส่วนประกอบของรายงาน +

ที่	ชื่อหัวข้อเก็บข้อมูล	ประเภท	ตัวเลือก	ลบ
1	จำนวนอาคารเรียน	Text		
2	สภาพของอาคารเรียน	Radio(1)		

คลิกปุ่มตัวเลือกเพิ่มเติม

แก้ไขตัวเลือกแบบกรอกข้อมูล

ชื่อหัวข้อกรอกข้อมูล แบบเลือกตอบได้ 1 ตัวเลือก

สภาพของอาคารเรียน

ค่า ข้อความแสดงตัวเลือก

1	ใช้งานได้
2	ชำรุด
3	รื้อถอน
4	
5	

ใส่ค่าตัวเลือกที่ต้องการ

บันทึก

หัวข้อรายงานที่จะกรอก

รูปภาพอาคาร *

คำอธิบายในการกรอกข้อมูล

ถ่ายภาพอาคารให้เห็นหลังคา *

เลือกแบบกรอกที่ใช้เก็บข้อมูลนี้

- ☐ Text Box เก็บข้อความ ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ
- ☐ Radio Button ให้เลือกตอบได้เพียง 1 ตัวเลือก
- ☒ File upload แนบไฟล์รูปภาพ,PDF,Excel,Word

เพิ่มหัวข้อ

- 1.ตั้งชื่อหัวข้อรายงาน
- 2.ใส่คำอธิบายในการกรอกข้อมูล
- 3.เลือกแบบกรอกอัปโหลดไฟล์รูปภาพ
- 4.คลิกปุ่มเพิ่มหัวข้อ

ส่วนประกอบของรายงาน + 

ที่	ชื่อหัวข้อเก็บข้อมูล	ประเภท	ตัวเลือก	ลบ
1	จำนวนอาคารเรียน	Text		
2	สภาพของอาคารเรียน	Radio(3)		
3	รูปภาพอาคาร	File		

เมื่อเพิ่มหัวข้อรายงานครบแล้ว คลิกปุ่มเพื่อดูตัวอย่างหน้าจกรอกข้อมูลได้

รายงานสำรวจจำนวนอาคารเรียน

1. จำนวนอาคารเรียน

ใช้เงินงบประมาณและนอกงบประมาณ (หลัง)

2. สภาพของอาคารเรียน

- ☐ ใช้งานได้
☐ ขำรุด
☐ ร่อร้อถอน

3. รูปภาพอาคาร

ถ่ายภาพอาคารให้เห็นหลังคา

เลือกไฟล์

บันทึกข้อมูล

เมื่อออกแบบเสร็จแล้ว คลิกปุ่มเพื่อเผยแพร่แบบกรอกให้กับโรงเรียนได้

1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน (3)				
2	อาหารกลางวันโรงเรียน (6)				

ภาพที่ ก.4 หน้าจอตัวอย่างการกรอกข้อมูล

1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน (3)				
2	อาหารกลางวันโรงเรียน (6)				

ภาพที่ ก.5 หน้าจอแสดงการสร้างและนำเสนอแบบกรอกข้อมูล ออนไลน์ จำนวน 2 รายงาน

Rapid Survey Sisaket 1

ระบบรายงานเร่งด่วน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

โรงเรียนเข้าเว็บไซต์
เลือกหัวข้อรายงาน
ที่จะกรอก

1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน	0 0.00%
2	ส่งจองหนังสือเรียน	3 1.15%
3	อาหารกลางวันโรงเรียน	3 1.15%

เข้าระบบโรงเรียน สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

.....|

เข้าสู่ระบบ

ภาพที่ ก.6 หน้าจอสำหรับโรงเรียนเข้ากรอกข้อมูล (เว็บไซต์ <http://rapid.ssk.in.th>)

รร.ทดสอบ1 (530999)

เลือกหัวข้อรายงาน
ที่จะกรอกรายงาน

เลือกหัวข้อที่รายงาน

1 สํารวจจํานวนอาคารเรียน	✗	
2 สํักจองหนังสือเรียน	✓	🖨
3 อาหารกลางวันโรงเรียน	✓	🖨

คำแนะนำ

✓ เข้ารายงานแล้ว

✗ ยังไม่รายงาน

🖨 พิมพ์รายงานสรุป

Rapid Survey Sisaket 1

โรงเรียนทดสอบ1

รายงานสำรวจจำนวนอาคารเรียน

1. จำนวนอาคารเรียน

1
*

2. สภาพของอาคารเรียน*

☒ ใช้งานได้
☐ ขาด
☐ รื้อถอน

3. รูปภาพอาคาร*

ถ่ายภาพอาคารให้เห็นหลังคา

เลือกไฟล์

ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

บันทึกแก้ไข

หน้าจกรอกข้อมูล
ตามหัวข้อที่ จนนท.กำหนด
ไฟล์รูปภาพ เลือกจากไฟล์
หรือจากภาพถ่ายในสมาร์ทโฟน
อัปโหลดไฟล์ แล้วบันทึก

ภาพที่ ก.7 หน้าจกรอกข้อมูลตามหัวข้อที่เจ้าหน้าที่กำหนด

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว สามารถตรวจสอบ
การกรอกข้อมูลในรายงานอื่นๆ ได้
คลิกปุ่มพิมพ์ เพื่อแสดงผลรวมการกรอกข้อมูล
ของทุกโรงเรียน

รร.ทดสอบ1 (530999)

เลือกหัวข้อที่รายงาน

1	สำรวจจำนวนอาคารเรียน	✓	
2	ส่งจองหนังสือเรียน	✓	
3	อาหารกลางวันโรงเรียน	✓	

Rapid Survey Sisaket 1				
สรุปรายงาน สำรวจจำนวนอาคารเรียน				
ที่	ชื่อโรงเรียน	จำนวนอาคารเรียน	สภาพของอาคารเรียน	รูปภาพอาคาร
1	ทดสอบ1	2	ใช้งานได้	

ภาพที่ ก.8 หน้าจอรายงานผลสรุปรวมทุกโรงเรียน

ภาคผนวก ข
แบบประเมินระบบสารสนเทศ

แบบประเมินระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานเอง
 กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1
 นายทวีศักดิ์ ธรรมวันนา รหัสประจำตัว 5712600074
 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท
 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อ ระบบสารสนเทศ รายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้งานเอง กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่ พัฒนาขึ้นกับการปฏิบัติงานจริงโดยผู้กรออกแบบประเมินประกอบด้วย บุคคลผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ สารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญในการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยแบ่งการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงและพัฒนาาระบบสารสนเทศ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1. เพศ | () ชาย | () หญิง |
| 2. ตำแหน่งงาน | () นักวิชาการศึกษา | () นักวิชาการคอมพิวเตอร์ |
| | () ผู้ปฏิบัติงานบริหาร | () อื่น ๆ ระบุ..... |
| | () ผู้เชี่ยวชาญระบบ | |
| 3. วุฒิการศึกษาสูงสุด | () ต่ำกว่าปริญญาตรี | สาขาวิชา..... |
| | () ปริญญาตรี | สาขาวิชา..... |
| | () ปริญญาโท | สาขาวิชา..... |
| | () ปริญญาเอก | สาขาวิชา..... |
| | () อื่น ๆ ระบุ..... | |
| 4. ประสบการณ์ทำงาน | () 1-5 ปี | () 6-10 ปี |
| | () 11-15 ปี | () 15 ปีขึ้นไป |
| | () อื่น ๆ ระบุ..... | |

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาคำถามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านแล้วทำเครื่องหมายถูก ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
	5	4	3	2	1
ด้านความสามารถของระบบสารสนเทศ					
1. ความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบ					
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล					
3. สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์					
4. ความรวดเร็วในการประมวลผล					
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ					
1. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้					
2. ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล					
3. ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล					
4. ความถูกต้องสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานตรงตามความต้องการ					
5. ข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้					
ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ					
1. ความสะดวกในการใช้งาน					
2. การออกแบบหน้าจอระบบใช้งานง่าย					
3. การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม					
4. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้					

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	ปรับปรุง
	5	4	3	2	1
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ					
1. ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรม					
2. ความเหมาะสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ					
ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล					
1. ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ					
2. ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง					
3. ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
(.....)

ตำแหน่ง.....

สังกัด.....

ภาคผนวก ค
รายนามผู้ประเมินระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้กำหนดเอง
กรณีศึกษา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

ชื่อ: นายทวีศักดิ์ ธรรมวันนา **รหัสนักศึกษา** 5712600074

ชื่อเรื่องภาษาไทย: ระบบสารสนเทศรายงานสำรวจข้อมูลเร่งด่วน แบบผู้ใช้กำหนดเอง:
 กรณีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ: INFORMATION SYSTEM FOR USER-DEFINED RAPID SURVEY DATA
 ENTRY FORM AND REPORT CASE STUDY SISAKET PRIMARY
 EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล

รายนามผู้ประเมิน: ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 ท่าน

ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ตำแหน่ง	สังกัด
นายณัฐวุฒิ กรไกร	บริหารธุรกิจบัณฑิต/ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	พนักงานศูนย์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 1
นายสำราญ สารมู	วิทยาศาสตร์บัณฑิต/ วิทยาการคอมพิวเตอร์	เจ้าพนักงานศูนย์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 1
นายเวียงสุวรรณค์ จันทร์ทะจักรวงศ์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ เทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชนบท	รองสำนักแผนการ และความร่วมมือ	มหาวิทยาลัยจำปาสัก สปป.ลาว
น.ส.ประพิศสร กรมเมือง	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ เทคโนโลยีการศึกษา	ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการพิเศษ	สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 1
น.ส.อมรรัตน์ แก้วสิงห์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต/ เทคโนโลยีการศึกษา	ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการพิเศษ	สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา ศรีสะเกษ เขต 1
นายอานนท์ วิเศษรุ่งเรือง	วิทยาศาสตรบัณฑิต/ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	เจ้าของกิจการ	ร้านวิเศษรุ่งเรือง

รายนามผู้ประเมิน: ผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 12 ท่าน

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ตำแหน่ง/สถานะ	สังกัด
1.นายเทอดไทย พันธ์อ่อน	ครุศาสตรบัณฑิต/ คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครู	โรงเรียนบ้านละเอาะ จังหวัดศรีสะเกษ
2.นายมานิตย์ จันทร์ฉาย	การศึกษามหาบัณฑิต/ บริหารการศึกษา	ครู/ ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านโนนงาม จังหวัดศรีสะเกษ
3.น.ส.ประภาดา วรรณวงษ์	ครุศาสตรบัณฑิต/ คอมพิวเตอร์ศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านสะเต็ง จังหวัดศรีสะเกษ
4.นางณัฐริยวรรณ ศรียะลา	การศึกษามหาบัณฑิต/ บริหารการศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านทุ่งสว่าง จังหวัดศรีสะเกษ
5.นายพงษ์สิน แก้วแดง	ครุศาสตรบัณฑิต/ การพลศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านคูบ จังหวัดศรีสะเกษ
6.นางวาสนา วงศ์พิลา	การศึกษามหาบัณฑิต/ บริหารการศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านลุ่มภู จังหวัดศรีสะเกษ
7.น.ส.ขวัญเรือน เงาศรี	ครุศาสตรบัณฑิต/ การประถมศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านสะพุง จังหวัดศรีสะเกษ
8.นางสุติมา นวลศิริ	ครุศาสตรบัณฑิต/ คณิตศาสตร์	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านหนองแวง จังหวัดศรีสะเกษ
9.นางภัทรา โพธิ์อุดม	ครุศาสตรบัณฑิต/ วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านโนนงาม จังหวัดศรีสะเกษ
10.นายประยงค์ วราพุด	ศึกษาศาสตรบัณฑิต/ การประถมศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านโนนสว่าง จังหวัดศรีสะเกษ
11.นางกรรณิการ์ จำปาเทศ	วิทยาศาสตร์บัณฑิต/ วิทยาการคอมพิวเตอร์	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านหนองบาง จังหวัดศรีสะเกษ
12.นางจุฑารัตน์ พุทธไทสงค์	ครุศาสตรบัณฑิต/ การประถมศึกษา	ครู/ ชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านสวนกล้วย จังหวัดศรีสะเกษ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายทวีศักดิ์ ธรรมวันนา
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2529 ประกาศนียบัตรการพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง วิทยาลัยพยาบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ. 2541 ครุศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2529 โรงพยาบาลขุนหาญ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ.2533 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ.2542 สำนักงานประกันสุขภาพ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พ.ศ.2546 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ พ.ศ.2548 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ ปฏิบัติหน้าที่ ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ตำบลหนองครก อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000 โทรศัพท์ (045) 611818