

การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือ
นักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM VIA INTERNET
FOR STUDENT CARE AND SUPPORT SYSTEM OF
WATSING SCHOOL CHAINAT PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวិทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-214-097

การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือ
นักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM VIA INTERNET
FOR STUDENT CARE AND SUPPORT SYSTEM OF
WATSING SCHOOL CHAINAT PROVINCE



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-214-097

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM VIA INTERNET
FOR STUDENT CARE AND SUPPORT SYSTEM OF
WATSING SCHOOL CHAINAT PROVINCE



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2019

KMITL-2019-ED-M-214-097

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท
นักศึกษา	นายชาญยุทธ มีโพธิ์
รหัสประจำตัว	57603237
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2562
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ
งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ที่มีคุณภาพ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร
ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2561 รวมจำนวน 176 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ระบบ
สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน 2) แบบประเมินคุณภาพของ
ระบบสารสนเทศ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสารสนเทศ พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ภาษา PHP
ร่วมกับ ฐานข้อมูล MySQL มีส่วนติดต่อผู้ใช้คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน โดยในการเข้า
ใช้งานระบบ จะต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน ด้วยชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน ระบบสารสนเทศมี
ส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ ส่วนการตั้งค่าการจัดการระบบ ส่วนข้อมูลนักเรียน ส่วนการเช็คชื่อ
นักเรียน และส่วนการรายงานข้อมูล โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบสารสนเทศ มีคุณภาพอยู่ใน
ระดับดี และ 2) ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ มีความพึงพอใจต่อระบบ
สารสนเทศ อยู่ในระดับมาก

Thesis Title	The development of information system via internet for student care and support system of Watsing school Chainat province
Student	Mr. Chanyoot Meepoh
Student Id.	57603237
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2019
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Thiyaporn Kantathanawat
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr. Paitoon Pimdee

ABSTRACT

The objectives of this research were to develop the quality of the information system via the internet for student counseling and to study the users' satisfaction with the information system via the internet for student counseling. The sample group comprised the executives, teachers, parents, and students who were studying Matthayomsuksa 4, Semester 2 AY 2018 at Watsing School, Chainat Province, numbering 176 persons in total. The research tools comprised the information system via the internet for student counseling, an evaluation form for information system quality, and a questionnaire about satisfaction towards the information system. The statistics used were mean and standard deviation.

The research results illustrated that the information system was developed as a web application using PHP and MySQL that linked the executives, teachers, parents, and students together. Authentication with the user name and password was required to access the system. The key components of the system were the system management setting, student information, student attendance, and reports. The experts viewed that the quality of the information system was at a good level. Furthermore, the satisfaction of the executives, teachers, parents, and students at Watsing School towards the information system was at a high level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตาทนวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะแนวทาง รวมถึงการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ จนสามารถจัดทำได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ภัทรพล พรหมมัญ ผศ.ดร.ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ และ ผศ.สิวาลัย จินเจือ ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่อการวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองทุกท่าน และขอขอบใจนักเรียนวัดสิงห์ทุกคน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลมาใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ให้ทุนสำหรับการทำวิจัยและทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครอบครัวของผู้วิจัย และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ชาลยูบุตร มีโพธิ์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิยาพร กันตาทนวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะแนวทาง รวมถึงการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ จนสามารถจัดทำได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ภัทรพล พรหมมัญ ผศ.ดร.ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ และ ผศ.สิวาลัย จินเจือ ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่อการวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองทุกท่าน และขอขอบใจนักเรียนวัดสิงห์ทุกคน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลมาใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ให้ทุนสำหรับการทำวิจัยและทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครอบครัวของผู้วิจัย และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ชาลยูทุท มีโพธิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่ออังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์.....	9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	14
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	31
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ.....	44
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ.....	46
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา IV เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
4.1 ผลการพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	67
4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบ.....	68
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	74
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	74
5.2 อภิปรายผล.....	76
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก.....	81
ภาคผนวก ก ตัวอย่างหนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย.....	82
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	87
ภาคผนวก ค แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ.....	89
ภาคผนวก ง แบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศ.....	93
ภาคผนวก จ ตัวอย่างภาพระบบสารสนเทศ.....	96
ประวัติผู้เขียน.....	98

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 กระบวนการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน.....	11
2.2 สรุปรูปภาพรวมของฐานข้อมูลทั้ง 5 รูปแบบ.....	21
2.3 สรุปรูปประเภทฐานข้อมูล.....	22
3.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบ.....	51
3.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ.....	61
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศ.....	63
4.1 แสดงคุณภาพระบบสารสนเทศ.....	68
4.2 แสดงความพึงพอใจของผู้บริหารที่มีต่อระบบสารสนเทศ.....	70
4.3 แสดงความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบสารสนเทศ.....	71
4.4 แสดงความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อระบบสารสนเทศ.....	72
4.5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบสารสนเทศ.....	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ฐานข้อมูลลำดับชั้น.....	17
2.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	17
2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	18
2.4 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ.....	20
2.5 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	24
2.6 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	24
2.7 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม.....	24
2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียน E-R โมเดล.....	25
2.9 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	42
3.1 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	53
3.2 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	54
3.3 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้บริหาร.....	55
3.4 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของครู.....	56
3.5 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้ปกครอง.....	57
3.6 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของนักเรียน.....	58
3.7 ผังงานขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน.....	60
3.8 ผังงานขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ.....	62
3.9 ผังงานขั้นตอนการสร้างแบบความพึงพอใจของระบบสารสนเทศ.....	64
4.1 หน้าจัดการหลักของระบบสารสนเทศ.....	67

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งในชีวิตประจำวันชีวิตการทำงาน และการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ จนบางครั้งอาจเปรียบสารสนเทศได้เสมือนกับสายเลือดที่หล่อเลี้ยงการทำงานแทบทุกด้านขององค์กร และผลกระทบของสารสนเทศก็มีความกว้างขวางทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และองค์กร รวมทั้งการทำงานในสาขาวิชาชีพต่างๆ หรือว่าจะเป็นการบริหารงานภาครัฐ ธุรกิจ กฎหมาย วิทยาศาสตร์ การศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข วิศวกรรมศาสตร์ และงานบริการสังคมด้านต่างๆ องค์กรที่สามารถจัดการกับสารสนเทศได้ดีภายใต้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว หรือการนำระบบสารสนเทศมาใช้ย่อมจะดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล มีความได้เปรียบในการแข่งขัน และช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพอใจในการทำงานมากขึ้นอันจะนำไปสู่ความสำเร็จในที่สุด (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2555 : 1-4)

ระบบสารสนเทศ หรือระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศซึ่งมักประกอบด้วยฐานข้อมูล นำมาใช้เพื่อการจัดเก็บข้อมูลในองค์กร ไว้อย่างเป็นระบบโดยมีโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับระบบงานนั้นๆ โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้ได้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกประมวลผลเป็นรายงานทางสารสนเทศ ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ดังนั้นระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ซึ่งจำเป็นต้องมีส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการ และบุคลากร เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือที่มักเรียกสั้นๆว่าไอทีนั้นจะประกอบด้วยเทคโนโลยี 2 สาขาด้วยกัน คือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ด้วยคอมพิวเตอร์จะนำมาใช้เพื่อการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลให้เสร็จสิ้นได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น ในขณะที่เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม จะช่วยในเรื่องการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารระยะใกล้หรือไกลก็ตาม อุปกรณ์ไอทีที่จัดเป็นอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตของมวลมนุษยชาติ อีกทั้งวัฏจักรของอุปกรณ์ไอทีก็จะมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์อันไม่มีที่สิ้นสุด เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีอิทธิพลต่อกระบวนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญา โดยเฉพาะธุรกิจในยุคปัจจุบันล้วนนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริหารจัดการ การพัฒนาการเรียนรู้ ในขณะที่เทคโนโลยี สื่อสารโทรคมนาคม ก่อให้เกิดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ของประชาชนในยุคปัจจุบัน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก และด้วยคำพังเพยเพียงเทคโนโลยีสารสนเทศ คงไม่มีความหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใดๆ หรืออาจมีประโยชน์เพียงน้อยนิด หากผู้ใช้ไม่รู้จักนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางรูปธรรมได้ ผู้ที่มีความรู้และรู้จักใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้เอง ซึ่งสามารถนำระบบไอทีที่เป็นเครื่องมือเพื่อขับเคลื่อนร่วมกันกับระบบสารสนเทศ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และ สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม. 2558 : 13-17) ดังนั้น การมีระบบสารสนเทศ สามารถบริหารทรัพยากรขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรในองค์กร เพื่อมอบหมายภาระหน้าที่ที่เหมาะสม และกำหนดอัตราผลตอบแทนได้อย่างถูกต้อง จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเงิน เพื่อสามารถบริหารเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีเงินไม่เพียงพอก็ต้องกู้ยืม เมื่อมีเงินมากเกินไปก็ต้องนำไปลงทุน ให้เกิดดอกผลมากขึ้น กล่าวโดยสรุป คือ เราใช้ระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานประจำวัน และเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ของผู้บริหาร การตัดสินใจที่ถูกต้องจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย (พลพฐ ปิยวรรณ และ สุภาพร เชิงเอี่ยม. 2554 : 21)

ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน เป็นกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างมีขั้นตอน พร้อมด้วยวิธีการและเครื่องมือการทำงานที่ชัดเจนโดยมีครูที่ปรึกษาเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินการดังกล่าว และมีการประสานความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับครูที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลภายนอก รวมทั้งการสนับสนุน ส่งเสริมจากโรงเรียน การดูแลช่วยเหลือ หมายถึง การส่งเสริม การป้องกัน และการแก้ไขปัญหา โดยมีวิธีการและเครื่องมือสำหรับครูที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และปลอดภัยจากสารเสพติด กระบวนการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เป็นความรับผิดชอบของครูที่ปรึกษาตลอดกระบวนการ โดยมีการประสานงานหรือรับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ปกครอง ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีวิธีการและหรือเครื่องมือในการดำเนินการของระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน (พรศรี วัฒนะเขตการณ์. 2558 : 3-10)

โรงเรียนวัดสิงห์ เป็นโรงเรียนประจำอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาในระดับชั้นปีที่ 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาในระดับชั้นปีที่ 6 มีนักเรียนรวมทั้งหมดทั้งสิ้น จำนวน 628 คน ปีการศึกษา 2561 มีบุคลากร จำนวนทั้งสิ้น 49 คน ซึ่งโรงเรียนวัดสิงห์ ได้จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรโรงเรียนร่วมกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอน ครบถ้วนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ผสมกับกิจกรรมแนะแนว โรงเรียนวัดสิงห์ แบ่งการบริหารงานออกเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงบประมาณ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานทั่วไป และฝ่ายบริหารงานกิจการนักเรียน ภายใต้การบริหารงานของฝ่ายบริหารงานวิชาการ ที่จะต้องจัดให้นักเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับการจัดการเรียนการสอนได้เต็มประสิทธิภาพ 7 คาบเรียน ตั้งแต่เวลา 8.30 – 15.30 น. นักเรียนส่วนใหญ่ เป็นนักเรียนที่มีความขยัน ใฝ่เรียนรู้ และมีความตั้งใจเรียนดี แต่มีนักเรียนบางคน มีปัญหา ด้านการเรียน และปัญหาอื่นๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียน เช่น ไม่ให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกิจกรรมที่ทางโรงเรียนได้จัดขึ้น ระบบงานดูแลช่วยเหลือ นักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์เดิมนั้น ยังใช้กระบวนการทำงานโดยใช้กระดาษและแรงงานจากครูผู้ปกครองเป็นหลักถือว่าการเพิ่มภาระงานของครูนอกเหนือจากการสอนเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังดูแลช่วยเหลือ หรือติดตามนักเรียนรายบุคคลได้ยังไม่ดีเท่าที่ควร หรือแม้แต่การสรุปข้อมูลการมาเรียน ขาดเรียนของนักเรียนยังมีกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อน เพื่อช่วยให้โรงเรียนสามารถดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหาจะทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่สะดวก รวดเร็ว ช่วยแบ่งเบาภาระงานของครู ลดการใช้กระดาษ เพราะบันทึกข้อมูลลงระบบประมวลผลในระบบเมื่อได้สารสนเทศออกมาแล้วจึงสั่งพิมพ์ออกมาทางกระดาษเท่าที่ความต้องการรายงานสารสนเทศนั้นมีประสิทธิภาพในการทำงานของผู้บริหาร ครู และผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา จึงได้ทำการพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนขึ้นมาและทำการหาคุณภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพในการการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน รวมถึงสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อให้ระบบสารสนเทศนี้สอดคล้องกับระบบงานที่กำลังดำเนินงานอยู่มากที่สุด ทั้งนี้ เมื่อนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่โรงเรียนจัดขึ้นแล้วนั้น จะส่งผลให้นักเรียนได้รับการเสริมสร้างพฤติกรรมในการเข้าร่วมชั้นเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดี เสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์ และความรู้ทางวิชาการรอบด้าน ตามที่โรงเรียนได้จัดการเรียนการสอนให้ตามหลักสูตร ได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีคุณภาพ

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ของฉันทวิท กุลไพศาล (2551 : 51) มาปรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
3. การออกแบบระบบ (System Design)
4. การเขียนโปรแกรม (Programming)
5. การทดสอบระบบ (System Testing)
6. การติดตั้งระบบ (Implementation)
7. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ (System Conversion)

1.3.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ตามแนวคิดของ อรยา ปรีชาพานิช (2557: 5) ความ มีคุณภาพของระบบสารสนเทศนั้น ๆ ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy)
2. ความสมบูรณ์ (Completeness)
3. ความทันเวลาในการทำงาน (Timelines)
4. ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Relevance)
5. ความทันสมัย (Up-to-date)
6. ตรวจสอบได้ (Verifiability)

1.3.3 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ สารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิด ของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และสมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558:14-15) เกี่ยวกับคุณสมบัติระบบสารสนเทศที่ ดี ดังนี้

1. ด้านความถูกต้องตรงประเด็น
2. ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ
3. ด้านความเป็นปัจจุบัน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 220 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 140 คน ได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (พรณี สีกิจวัฒน์. 2555: 147) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยปรับเพิ่มจำนวนเป็น 176 คน แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่าง มาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample)

1.4.2 ขอบเขตของตัวแปร

1. คุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน

1.4.3 ขอบเขตของเนื้อหา

ระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน จัดเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน ข้อมูลการเยี่ยมบ้าน ผลการเรียนรายภาคเรียน ข้อมูลบิดามารดา ข้อมูลผู้ปกครอง บันทึกพฤติกรรมของนักเรียน รายงานข้อมูลส่วนตัวนักเรียน ผลการเรียน พฤติกรรมของนักเรียน และรายงานการเข้าชั้นเรียน

1.4.4 ขอบเขตของผู้ใช้ระบบ หมายถึง ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองนักเรียน และนักเรียน ซึ่งสิทธิการใช้งานระบบ จะแตกต่างกัน ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถ จัดการระบบขั้นสูงสุด เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลทั้งหมด รวมถึง กำหนด สิทธิการใช้งาน ให้กับ ผู้ใช้งาน (User) อื่น ๆ ได้
2. ผู้บริหาร สามารถดูสารสนเทศที่เป็นรายงานสรุป เพื่อประกอบการตัดสินใจ
3. ครู สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ลบ ข้อมูลนักเรียน และการเข้าร่วมกิจกรรมหรือเข้าร่วมชั้นเรียนของนักเรียน
4. ผู้ปกครองและนักเรียน ม. 4 สามารถดูข้อมูลนักเรียน และรายงานการเข้าเรียนของนักเรียน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีการพัฒนาและมีการจัดเก็บข้อมูลจากครู โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลให้เกิดผลสรุปที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจ โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ หมายถึง การศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริง เพื่อให้ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาตอบสนองต่อการใช้งานที่ครบถ้วน

2. การวิเคราะห์ระบบ หมายถึง การรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ต่าง ๆ ให้มากที่สุด ซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้สามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง

3. การออกแบบระบบ หมายถึง การนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อยอดมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินการอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามต้องการ

4. การเขียนโปรแกรม หมายถึง การพัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ หรือการเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างเป็นระบบงานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา

5. การทดสอบระบบ หมายถึง การทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

6. การติดตั้งระบบ หมายถึง การนำระบบที่ได้รับการทดสอบความพร้อมการใช้งานแล้วนั้นไปติดตั้งหรือนำไปใช้งาน

7. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ หมายถึง การนำระบบไปใช้งานโดยใช้ข้อมูลและบุคลากรจริง และมีการขั้นตอนการบำรุงรักษาหรือมีคู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษา

1.5.2 คุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน หมายถึง ระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน จำเป็นต้องมีการตรวจสอบหาคุณภาพก่อนนำมาใช้จริง ในด้านการออกแบบระบบ ได้แก่

1. ความถูกต้องและเที่ยงตรง หมายถึง สารสนเทศที่ดี มีความเที่ยงตรงและมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อให้การตัดสินใจในองค์กรถูกต้อง และสามารถวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสมบูรณ์ หมายถึง สารสนเทศที่มีรายละเอียดครบถ้วนและครอบคลุมทุกด้านสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความทันเวลาในการใช้งาน หมายถึง สารสนเทศที่ต้องสามารถเรียกใช้งานได้ทันทีที่ต้องการ นั่นก็หมายความว่าสารสนเทศจะต้องถูกเตรียมพร้อมสำหรับการใช้งานในองค์กรตลอดเวลา

4. ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ หมายถึง สารสนเทศที่จะต้องตอบสนองต่อความต้องการการใช้งานของทุกแผนกในองค์กร และจะต้องวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศจากความต้องการใช้งานจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ

5. ความทันสมัย หมายถึง สารสนเทศที่ถูกปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันต่อสภาวะการณ์ของทั้งภายในและภายนอกองค์กร

6. ตรวจสอบได้ หมายถึง สารสนเทศต้องตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลสารสนเทศได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถนำมาประกอบการทำงานและการตัดสินใจได้

1.5.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านความถูกต้องตรงประเด็น หมายถึง สารสนเทศที่ได้จะต้องมีความถูกต้องสัมพันธ์กับงานนั้น ๆ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ สนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งานระบบ โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถอำนวยความสะดวกตั้งแต่การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละคน ในการเข้าใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ตนไม่มีสิทธิ์ได้ และเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาความปลอดภัยของระบบ ระบบสารสนเทศมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้ทุกระดับ มีการแสดงผลที่ชัดเจน สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามต้องการ และระบบสามารถออกรายงานได้ตามที่ต้องการ

2. ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ครบถ้วน หมายถึง สารสนเทศที่ได้จะต้องไม่มีข้อมูลสำคัญบางส่วนที่ขาดหายไป ส่งผลต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดตามมา กระบวนการประมวลผลในระบบสารสนเทศต้องมีความถูกต้องตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การเพิ่ม การลบ การแก้ไขข้อมูลต้องมีความถูกต้องตามรูปแบบของฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้การเก็บรักษาข้อมูลมีความสมบูรณ์และถูกต้อง การแสดงผลข้อมูลและการรายงานข้อมูลต้องครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนดไว้

3. ด้านความเป็นปัจจุบัน หมายถึง สารสนเทศที่ได้จะต้องทันเหตุการณ์แบบวันต่อวันหรือแบบนาที่ต่อนาที่ และเหมาะสมกับช่วงเวลาและเหมาะสมกับประเภทของงาน เพื่อก่อให้เกิดการตัดสินใจอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ช่วยให้การสื่อสารและติดต่อประสานงานมีความคล่องตัวมากขึ้น การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล ตลอดจนการกระจายข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว บุคลากรสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีระบบการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และสามารถรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกันได้

ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในแต่ละด้านแตกต่างกันไป โดยแบ่งเป็น กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน กลุ่มครู และกลุ่มผู้ปกครองนักเรียนและกลุ่มนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 **นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

1.5.5 **ผู้ปกครอง** หมายถึง ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

1.5.6 **ผู้ใช้งานระบบ** หมายถึง ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครูประจำชั้น ผู้ปกครอง และนักเรียน โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปสาระสำคัญในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์

โรงเรียนวัดสิงห์ เป็นโรงเรียนประจำอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 เปิดการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาระดับชั้นปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนรวมทั้งหมดทั้งสิ้น จำนวน 628 คน มีบุคลากร จำนวนทั้งสิ้น 49 คน ซึ่งโรงเรียนวัดสิงห์ ได้จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรโรงเรียนร่วมกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 โดยผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอน ครบถ้วนตามกลุ่มสาระเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ผสมกับกิจกรรมแนะแนว โรงเรียนวัดสิงห์ แบ่งการบริหารงานออกเป็น 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหารงานวิชาการ ฝ่ายบริหารงบประมาณ ฝ่ายบริหารงานบุคคล ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ภายใต้การบริหารงานของฝ่ายบริหารงานวิชาการ ที่จะต้องจัดให้นักเรียน ได้รับการจัดการเรียนการสอนได้เต็มประสิทธิภาพ 7 คาบเรียน ตั้งแต่เวลา 8.30 – 15.30 น. นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างดี และได้รับการเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์ และความรู้ทางวิชาการรอบด้าน ตามที่โรงเรียนได้จัดการเรียนการสอนให้ตามหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรศรี วัฒนะเขตการณ์ (2558 : 3-10) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พบว่าการศึกษาในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมากขึ้น มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีพัฒนาการแบบองค์รวม กล่าวคือ ให้เป็นคนดี คนเก่ง คนมีความสุข อีกทั้งสภาพสังคมที่มีความเป็นสากลและสลับซับซ้อนมากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ฉับพลัน จึงมีเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาเข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้เรียนของเราอย่างมากมาย ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา จึงกำหนดให้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ซึ่งถือเป็นการเน้นบทบาทของครูที่ปรึกษาหรือครูประจำชั้นอย่างเด่นชัดมากขึ้น เอกสารคู่มือเล่มนี้จัดทำขึ้นโดย คณะงานระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ฝ่ายพัฒนาผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยแบบฟอร์มการคัดกรองนักเรียนในด้านต่าง ๆ แบบเยี่ยมบ้านนักเรียน ฯลฯ เพื่อเป็นคู่มือแก่ครูที่ปรึกษาและผู้สนใจ ได้ศึกษาเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

2.1.1 ความหมายของระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน

พรศรี วัฒนะเขตการณ์ (2558 : 3-10) ความหมายของระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เป็นกระบวนการดำเนินการดูแลช่วยเหลือผู้เรียนอย่างมีขั้นตอน พร้อมด้วยวิธีการและเครื่องมือการทำงานที่ชัดเจนโดยมีครูที่ปรึกษาเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินการดังกล่าว และมีการประสานความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับครูที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลภายนอก รวมทั้งการสนับสนุน ส่งเสริมจากโรงเรียน การดูแลช่วยเหลือ หมายรวมถึง การส่งเสริม การป้องกัน และการแก้ไขปัญหา โดยมีวิธีการและเครื่องมือสำหรับครูที่ปรึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และปลอดภัยจากสารเสพติด กระบวนการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เป็นความรับผิดชอบของครูที่ปรึกษาตลอดกระบวนการ โดยมีการประสานงานหรือรับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ครูที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ปกครอง ซึ่งมีวิธีการและเครื่องมือตัวอย่างสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 กระบวนการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

กระบวนการดำเนินงาน	วิธีการ	เครื่องมือ
<p>1. การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล</p> <p>1.1 ด้านความสามารถ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเรียน - ความสามารถอื่นๆ <p>1.2 ด้านสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร่างกาย - จิตใจ - พฤติกรรม <p>1.3 ด้านครอบครัว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เศรษฐกิจ - การคุ้มครองนักเรียน <p>1.4 ด้านอื่น ๆ</p>	<p>ศึกษาข้อมูลจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระเบียบสะสม 2) แบบประเมินพฤติกรรมเด็ก (SDQ) หรือ 3) อื่น ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (E.Q) - การสัมภาษณ์นักเรียน - การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน - การเยี่ยมบ้านนักเรียน ฯลฯ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ระเบียบสะสม 2) แบบประเมินพฤติกรรมเด็ก (SDQ) หรือ 3) อื่น ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (E.Q.) - แบบสัมภาษณ์นักเรียน - แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองและการเยี่ยมบ้านนักเรียน - แบบบันทึกการตรวจสุขภาพด้วยตนเอง
<p>2. การคัดกรองนักเรียน</p> <p>2.1 กลุ่มปกติ</p> <p>2.2 กลุ่มเสี่ยง</p> <p>2.3 กลุ่มมีปัญหา</p>	<p>วิเคราะห์ข้อมูลจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระเบียบสะสม 2) แบบประเมินพฤติกรรมเด็ก (SDQ) 3) แหล่งข้อมูลอื่น ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) เกณฑ์การคัดกรองนักเรียน 2) แบบสรุปผลการคัดกรองและช่วยเหลือนักเรียนรายบุคคล 3) แบบสรุปผลการคัดกรองนักเรียนเป็นห้องเรียน
<p>3. การส่งเสริมนักเรียน (สำหรับนักเรียนทุกกลุ่ม)</p>	<p>จัดกิจกรรมต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กิจกรรมโฮมรูม (Homeroom) 2) ประชุมผู้ปกครองชั้นเรียน (Classroom meeting) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) แนวทางการจัดกิจกรรมโฮมรูมของโรงเรียน 2) แนวทางการจัดกิจกรรมประชุมผู้ปกครองชั้นเรียนของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

กระบวนการดำเนินงาน	วิธีการ	เครื่องมือ
	3) กิจกรรมอื่น ๆ ที่ครูพิจารณาว่าเหมาะสมในการส่งเสริมนักเรียนให้มีคุณภาพมากขึ้น	3) แบบบันทึก/สรุปรประเมินผลการดำเนินกิจกรรม - โฮมรูม - ประชุมผู้ปกครองชั้นเรียน
4. การป้องกันและแก้ไข ปัญหา (จำเป็นอย่างมากสำหรับ นักเรียนกลุ่มเสี่ยง/มีปัญหา)	1) ให้การปรึกษาเบื้องต้น 2) ประสานงานกับครูและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อการจัดกิจกรรมสำหรับการป้องกันและการช่วยเหลือแก้ไขปัญหานักเรียน 2.1 กิจกรรมในห้องเรียน 2.2 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2.3 กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy) 2.4 กิจกรรมซ่อมเสริม 2.5 กิจกรรมสื่อสารกับผู้ปกครอง	1) แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อ การป้องกันและแก้ไขปัญหานักเรียน 5 กิจกรรม 2) แบบบันทึกสรุปผลการคัดกรองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล 3) แบบบันทึกรายงานผลการดูแลช่วยเหลือนักเรียน
5. ส่งต่อ 5.1 ส่งต่อภายใน 5.2 ส่งต่อภายนอก	1) บันทึกการส่งนักเรียนไปยังครูที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งเป็นการส่งต่อภายใน 2) บันทึกการส่งนักเรียนไปยังผู้เชี่ยวชาญภายนอก โดยครูแนะแนวหรือฝ่ายปกครองเป็นผู้ดำเนินการ	1) แบบบันทึกการส่งต่อของโรงเรียน 2) แบบรายงานแจ้งผลการช่วยเหลือนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 องค์ประกอบของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เป็นกระบวนการดำเนินงานที่มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ

1. การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล
2. การคัดกรองนักเรียน
3. การส่งเสริมนักเรียน
4. การป้องกันและแก้ไขปัญหา
5. การส่งต่อ

แต่ละองค์ประกอบของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนดังกล่าว มีความสำคัญ มีวิธีการและเครื่องมือที่แตกต่างกันไป แต่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันซึ่งเอื้อให้การดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

2.1.3 บทบาทภาระหน้าที่ของครูที่ปรึกษาในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

2.1.3.1 ดำเนินการดูแลช่วยเหลือนักเรียนทั้งการส่งเสริม ป้องกันปัญหา และการช่วยเหลือ แก้ไขปัญหาในด้านความสามารถ ด้านสุขภาพ และด้านครอบครัว หรืออื่น ๆ

2.1.3.2 ดำเนินการดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามแนวทางที่กำหนด คือ

- (1) การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล ได้แก่
 - (1.1) การสัมภาษณ์นักเรียนเป็นรายบุคคล
 - (1.2) การเยี่ยมบ้านนักเรียน
 - (1.3) ข้อมูลจากระเบียนสะสม
 - (1.4) ข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง (SDQ)
- (2) การคัดกรองนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปกติ, กลุ่มเสี่ยง, กลุ่มมีปัญหาซึ่งคัดกรองนักเรียนได้จาก
 - (2.1) ระเบียนสะสม
 - (2.2) แบบประเมินตนเอง (SDQ)
 - (2.3) การสัมภาษณ์ ฯลฯ
- (3) การส่งเสริมนักเรียน โดยใช้กิจกรรมดังนี้
 - (3.1) กิจกรรมโฮมรูม
 - (3.2) การจัดประชุมผู้ปกครองในชั้นเรียน (Classroom Meeting)
- (4) การป้องกันและช่วยเหลือนักเรียน โดยใช้กิจกรรมดังนี้
 - (4.1) การให้การปรึกษาเบื้องต้น
 - (4.2) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
 - (4.3) การจัดกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน (จับคู่ Buddy)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.4) การจัดกิจกรรมซ่อมเสริม

(4.5) การจัดกิจกรรมสื่อสารกับผู้ปกครอง เช่น การโทรศัพท์, การเยี่ยมมาพบ, การเยี่ยมบ้าน เพื่อพบปะผู้ปกครอง เป็นต้น

(5) การส่งต่อนักเรียน ให้บุคคลต่อไปนี้ (กรณีให้การช่วยเหลือเบื้องต้นแล้วยังไม่ดีขึ้น)

(5.1) ครูแนะแนว (ขอทุนการศึกษา, ให้ความช่วยเหลือปัญหาที่ยากแก่การช่วยเหลือ)

(5.2) ครูปกครอง (ปัญหาระเบียบวินัย, ปัญหาด้านความประพฤติ เป็นต้น)

(5.3) ครูพยาบาล (กรณีปัญหาด้านสุขภาพ) ฯลฯ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.2.1 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

ศศลักษณ์ ทองขาว (2558 : 267-279) กล่าวถึงฐานข้อมูล (Database) คือ การเก็บข้อมูลภายในองค์กรทุกองค์กร จะเป็นลักษณะตารางข้อมูลที่แต่ละแผนกต่างก็เก็บข้อมูลเดียวกัน ที่ซ้ำหรือเหมือนกันหลายๆ แผนก เช่น ข้อมูลของลูกค้าอาจพบได้ในตารางข้อมูลของแผนกการขาย แผนกการเงิน หรืออาจเจออยู่ที่แผนกสินเชื่อ ข้อมูลที่มีซ้ำๆ กันหลายแผนกนี้เรียกว่า ข้อมูลซ้ำซ้อน (Redundancy) ซึ่งจะมีปัญหาอย่างหนึ่ง คือ ถ้าหากลูกค้าย้ายที่อยู่ ข้อมูลอาจไม่ได้แก้ไขให้เหมือนกันทุกๆ แผนกจะทำให้เกิดปัญหาได้ เช่น ในกรณีที่ลูกค้าเก่าสั่งซื้อสินค้า แผนกการขายสามารถจัดส่งสินค้าส่งไปที่อยู่ใหม่ได้ถูกต้อง แต่ใบแจ้งหนี้หรือใบเสร็จรับเงินจากแผนกการเงินส่งไปยังที่อยู่เก่า เหตุการณ์อย่างนี้เรียกว่า ความไม่สอดคล้องของข้อมูล (Data Integrity)

นอกจากนี้การเก็บข้อมูลอยู่หลายๆ แผนกแบบนี้จะไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ เช่น ในกรณีที่แผนกส่งเสริมการขาย จะจัดรายการส่งเสริมการขายไปยังลูกค้าชั้นดีที่ซื้อสินค้าจำนวนมากๆ ก็ไม่สามารถจะทำได้เพราะว่าไม่สามารถเห็นข้อมูลลูกค้าชั้นดีเหล่านั้นได้ เพราะข้อมูลเหล่านั้นอยู่ที่แผนกการเงิน ดังนั้นการนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กรจะต้องเก็บข้อมูลทุกอย่างเอาไว้เป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้งานร่วมกัน แล้วนำฐานข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผลให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจภายในองค์กรต่อไป

ความจำเป็นในการใช้ฐานข้อมูล การใช้ฐานข้อมูลภายในองค์กรมีประโยชน์ดังนี้

การใช้ข้อมูลร่วมกัน การใช้ข้อมูลร่วมกันภายในองค์กรทำได้ง่ายๆ เช่น แผนกบัญชีควรให้แผนกการตลาดทราบว่าลูกค้าคนใดที่ซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากบ้าง

การรักษาความมั่นคง ผู้ใช้ฐานข้อมูลแต่ละแผนกจะมีรหัสผ่านเพื่อไปจัดการข้อมูลตามหน้าที่ของแต่ละแผนกเส้นทางในบัญชีสามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลเงินเดือนของพนักงานได้ทุกๆ คนแต่แผนกอื่นจะไม่สามารถทำแบบนั้นได้

ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ในกรณีไม่ใช้ฐานข้อมูลร่วมกันแต่ละแผนกต่างก็จัดเก็บรายชื่อที่อยู่ของลูกค้าภายในแผนกของตนเองจะเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลขึ้นมา เช่น ที่อยู่ของลูกค้าคนเดียวกันจะกระจายอยู่ทุกแผนกข้อมูลที่ซ้ำกันทำให้ขาดประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่การจัดเก็บข้อมูล และเกิดปัญหาในการปรับปรุงข้อมูลอีกด้วย

ความสอดคล้องของข้อมูล การเก็บข้อมูลไว้หลายแผนกซึ่งแต่ละแผนกต่างก็มีโอกาสเกิดตัวผันแปรเกิดขึ้น เช่น ในกรณีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้าในแผนกหนึ่งๆ แต่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้าคนนั้นในแผนกอื่นๆ มาทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นลูกค้าอีกคนหนึ่งได้

2.2.1.1 การจัดการฐานข้อมูล

ในการสร้างฐานข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูล จำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะด้านมาใช้งานเรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือ มีคำย่อว่า DBMS

ระบบจัดการฐานข้อมูลเช่น (Microsoft Access) ได้ออกแบบมาเพื่อใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีระบบจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลมีส่วนประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนเครื่องมือสร้างระบบจัดการฐานข้อมูล ส่วนการนิยามข้อมูล ส่วนการจัดการข้อมูล ส่วนการสร้างโปรแกรมประยุกต์และส่วนการบริหารข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล (DBMS Engine) ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างมุมมองข้อมูลเชิงตรรกะและมุมมองเชิงกายภาพ เมื่อผู้ร้องขอข้อมูลจะดำเนินการกับรายละเอียด ณ ตำแหน่งที่อยู่ของข้อมูลจริงๆ

ส่วนการนิยามข้อมูล ทำหน้าที่กำหนดโครงสร้างข้อมูลเชิงตรรกะ โดยนำเอาพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary หรือเค้าร่าง (Schema) มาสร้าง พจนานุกรมข้อมูลประกอบด้วยรายละเอียดโครงสร้างของข้อมูลในฐานข้อมูล มีการกำหนดชนิดของข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูลว่าจะป็นชนิดใดบ้าง เช่น อักขระ ตัวเลข เวลา ภาพกราฟิก เสียง และวิดีโอ

ส่วนการจัดการข้อมูล จะมีเครื่องมือสำหรับการจัดการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล การบำรุงรักษา รวมทั้งการเพิ่มข้อมูลใหม่ เข้าไปเก็บ การลบข้อมูลเก่า และการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้เรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลบางส่วน หรือทั้งหมด หรือสอบถามตามผู้ใช้งาน ต้องการ และใช้สร้างเป็นรายงาน เป็นต้น มีเครื่องมือพิเศษเรียกว่า QBE (Query-by-Example) และมีโปรแกรมภาษาเรียกว่าภาษาเอสควิแอล (Structured Query Language: SQL)

ส่วนการสร้างโปรแกรมประยุกต์ ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างฟอร์มเพื่อป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบมีโปรแกรมภาษาสำหรับเชื่อมต่อกับการทำงานร่วมกับส่วนนี้ได้เช่น ภาษา C++ หรือ Visual Basic ตัวอย่างฟอร์มสำหรับนำเข้าข้อมูลที่สร้างโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access

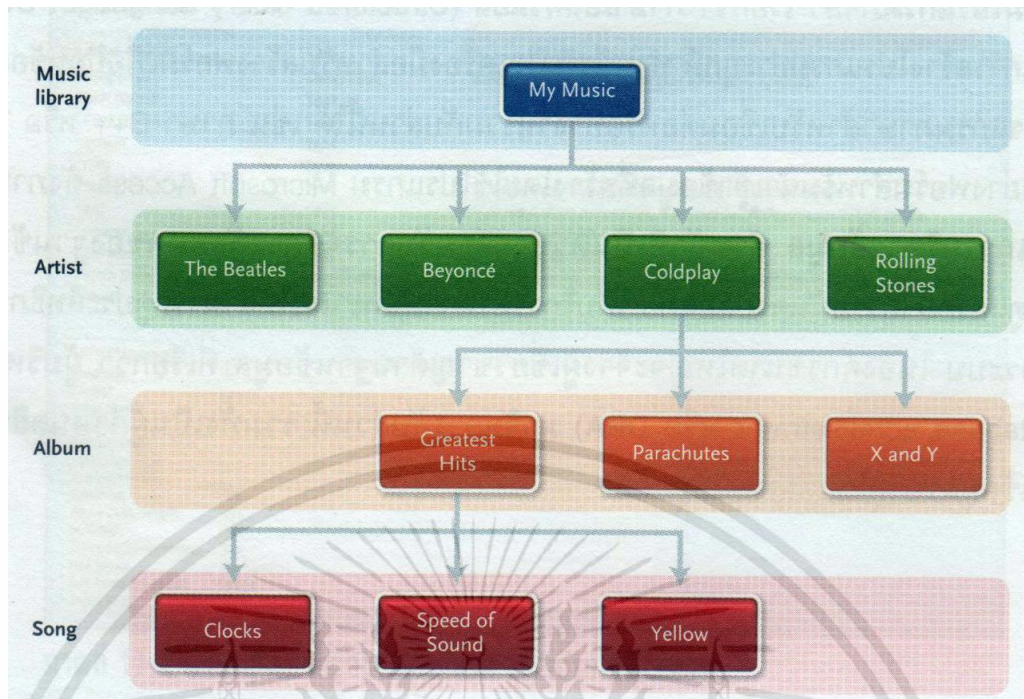
ส่วนการบริหารข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวช่วยสำหรับการจัดการ ทั้งหมดของฐานข้อมูล รวมทั้งการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัย ให้บริการด้านการกู้คืนและให้สามารถดูประสิทธิภาพการทำงานของระบบในองค์กรขนาดใหญ่จัดจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูลที่เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA) มาจัดการกับส่วนนี้รวมทั้งเป็นผู้กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงฐานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนให้ถูกต้อง

2.2.1.2 โครงสร้างข้อมูล DBMS

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ได้ออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกับข้อมูลที่เป็นโครงสร้างข้อมูลเชิงตรรกะโดยกำหนดตามรูปแบบของแบบจำลองข้อมูล (Database Model) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดกฎเกณฑ์และมาตรฐานในฐานข้อมูลตัวอย่างเช่นโปรแกรม Microsoft Access ออกแบบมาเพื่อเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลมี 5 แบบได้แก่ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลหลายมิติ และฐานข้อมูลเชิงวัตถุ แต่ละแบบมีรายละเอียดดังนี้

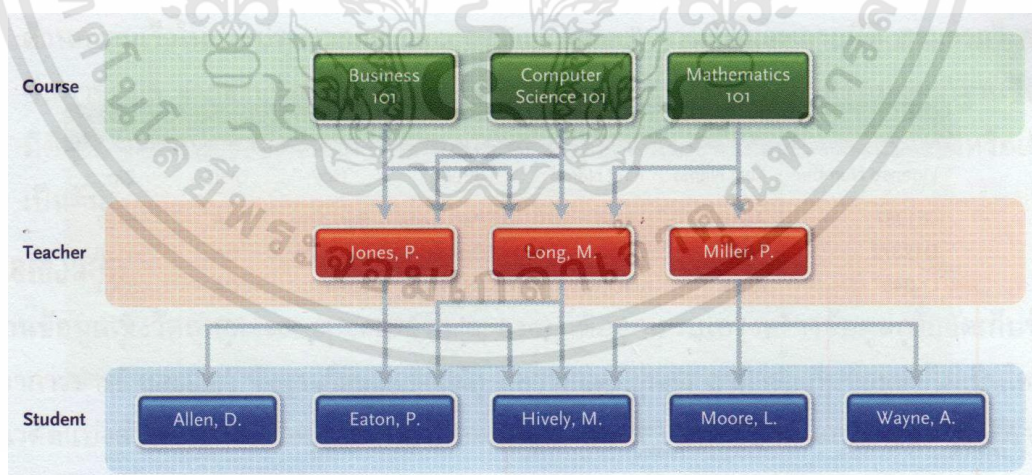
(1) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

ในอดีตระบบจัดการฐานข้อมูลได้ออกแบบมาเพื่อใช้กับเครื่องเมนเฟรมซึ่งใช้ระบบจำลอง แบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ซึ่งเขตข้อมูลและระเบียบที่เก็บข้อมูล จะมีโครงสร้างเป็นโหนด (Node) โดยที่โหนดมีโครงสร้างเหมือนกับกิ่งก้านสาขาของต้นไม้กลับด้าน โดยมีโหนดแม่เพียงหนึ่งเดียว แต่มีโหนด ลูกได้หลายๆ โหนดจึงเรียกว่าความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many) การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูลจะต้องเริ่มจากบนสุดแล้วจึงท่อยังหน่วยต่างๆ ลงสู่ระดับล่าง ตัวอย่างของโครงสร้างลำดับชั้น ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลดนตรี โหนดแม่ของโครงสร้างแบบนี้คือโหนด My Music ซึ่ง ประกอบด้วยโหนดลูกที่เป็นข้อมูลของศิลปินจำนวน 4 โหนด คือ โหนด The Beatles Beyoncé Coldplay และ Rolling Stones โดยที่โหนด Coldplay จะมีโหนดลูกที่เก็บข้อมูลชื่ออัลบั้มอีก 3 โหนดและมีโหนดย่อยในระดับถัดไปอีก เป็นข้อมูลของชื่อเพลง เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ฐานข้อมูลลำดับชั้น

ปัญหาของโครงสร้างแบบลำดับชั้นคือ เมื่อมีการลบโหนดแม่ โหนดลูกก็จะถูกลบไปด้วย ในขณะที่เดียวกันจะไม่สามารถเพิ่มข้อมูลจากโหนดลูกก่อนได้ถ้าไม่มีโหนดแม่ และโหนดลูกจะไม่สามารถมีความสัมพันธ์ระหว่างโหนดลูกด้วยกันได้



ภาพที่ 2.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

จากข้อจำกัดของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นจึงได้ถูกพัฒนาฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา แต่ยังคงยึดหลักการ ความเป็นลำดับชั้นเหมือนเดิม แต่ได้ปรับปรุงคุณสมบัติการเชื่อมโยงให้โหนดลูกสามารถติดต่อกับโหนดแม่ได้ หลายๆ โหนด เรียกความสัมพันธ์ชนิดนี้ว่าแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationship) การเชื่อมโยงที่เพิ่มขึ้นมานั้นเรียกว่าตัวชี้ (Pointers) ดังนั้นการเข้าถึงกำหนดแต่ละโหนดสามารถเข้าไปได้หลายทางตัวอย่างเช่น การบันทึกข้อมูลการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาตามโครงสร้างแล้วจะเห็นว่านักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์สอนได้หลายคนในขณะที่อาจารย์แต่ละคนสามารถสอนได้หลายวิชาด้วย และนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลายวิชา จากตัวอย่างนี้จะเห็นว่าฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความยืดหยุ่นมากกว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นในหลายๆ กรณีด้วยกัน

(3) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างที่ยืดหยุ่นมากกว่าฐานข้อมูลอื่น เส้นโครงสร้างของข้อมูลจะไม่มีลำดับชั้นลงมา แต่ที่เก็บข้อมูลอยู่ในหลายๆ ตารางที่ประกอบด้วย แถว และคอลัมน์ โดยที่แต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์กัน ตารางเหล่านี้ว่า รีเลชัน (Relation)

Vehicle Owner Table						
License Number	Last Name	First Name	Street	City	State	Zip
JF1987	Aaron	Linda	132 Park Lane	San Jose	CA	95127
D12372	Abar	John	139 Oak St.	Lakeville	CA	94128
LK3457	Abell	Jack	9587 State St.	Stone	CA	95201
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•

Vehicle Table	
License Number	Vehicle
LK3457	1997 Ford Explorer
BD1395	2009 Toyota Camry
JR1321	2008 Chevy Suburban
•	•
•	•
•	•

Outstanding Citation Table	
License Number	Citation Code
SX9847	Speed
DPL415	Park
LK3457	Speed
•	•
•	•
•	•

ภาพที่ 2.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ตัวอย่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังแสดงที่ภาพตารางเก็บข้อมูลของผู้มีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ ประกอบด้วยหมายเลขใบขับขี่ ชื่อ และที่อยู่ของผู้ได้รับสิทธิ์ ภายในตารางจะประกอบด้วยแถวเรียกว่า ระเบียบ ซึ่งจะเก็บข้อมูล 1 คนต่อ 1 ระเบียบ แต่ละตารางจะมีตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง โดยใช้เขตข้อมูลชื่อเดียวกัน เมื่อพิจารณาจากภาพ จะเห็นว่าเขตข้อมูลหมายเลขใบขับขี่ (License Number) เป็นเขตข้อมูลหลัก สำหรับการเชื่อมระหว่างตาราง

ตัวอย่างการนำฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาใช้กับตำรวจทางหลวง จะเห็นว่าตำรวจสามารถใช้หมายเลขใบขับขี่สำหรับตรวจสอบรถที่กระทำความผิดได้จากตาราง Outstanding Citation โดยใช้เขตข้อมูลหมายเลขใบขับขี่ นอกจากนี้ยังนำข้อมูลนี้เชื่อมไปอย่างตารางข้อมูลเจ้าของรถได้ทำให้ทราบไปถึงรถที่อาจถูกโจรกรรมมากได้

จากความสามารถของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ใช้จัดการข้อมูลได้ดีกว่าฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น และฐานข้อมูลแบบเครือข่าย โดยเฉพาะการเพิ่ม ลบ และปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ชื่อเป็นที่นิยมนำไปใช้กันอย่างกว้างขวางในทุกองค์กร ทั้งในเครื่องประเภทไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์และเมนเฟรมคอมพิวเตอร์

(4) ฐานข้อมูลหลายมิติ

ฐานข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Database) พัฒนาการมาจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ กล่าวคือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ประกอบด้วย แถว และคอลัมน์ มีโครงสร้างเพียง 2 มิติ ในขณะที่ฐานข้อมูลหลายมิติเพิ่มมุมมองได้มากกว่า 2 มิติ เราเรียกว่ารูปลูกบาศก์ (Data Cube) ซึ่งจะเห็นข้อมูล 2 ด้านหรือมากกว่าข้อดีของฐานข้อมูลหลายมิติที่เหนือกว่าฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้แก่

ด้านแนวคิด (Conceptualization) ฐานข้อมูลหลายมิติและฐานข้อมูลรูปลูกบาศก์ทำให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลที่มีโครงสร้างแบบซับซ้อนได้ง่ายขึ้น

ด้านความเร็วในการประมวลผล (Processing Speed) ฐานข้อมูลหลายมิติสามารถวิเคราะห์และค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้รวดเร็วกว่า เช่น การสอบถามข้อมูลจากฐานข้อมูลหลายมิติ จะใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาที ในขณะที่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะใช้เวลาเป็นนาทีหรือเป็นชั่วโมงเป็นต้น

(5) ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-oriented Database)

ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-oriented Database) ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลชื่อ ที่อยู่ อัตราการชำระ และอื่นๆ ซึ่งฐานข้อมูลเชิงวัตถุ มีความยืดหยุ่นสูงสามารถเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นโครงสร้างได้ โดยใช้แนวคิดแบ่งส่วนประกอบข้อมูลออกเป็น ออบเจกต์ คลาส แอททริบิวต์ และ เมธอด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(5.1) คลาส (Class) มีลักษณะคล้ายเป็นพิมพ์เขียว ที่ออกแบบให้กับวัตถุหรือการกำหนดนิยามให้กับวัตถุ

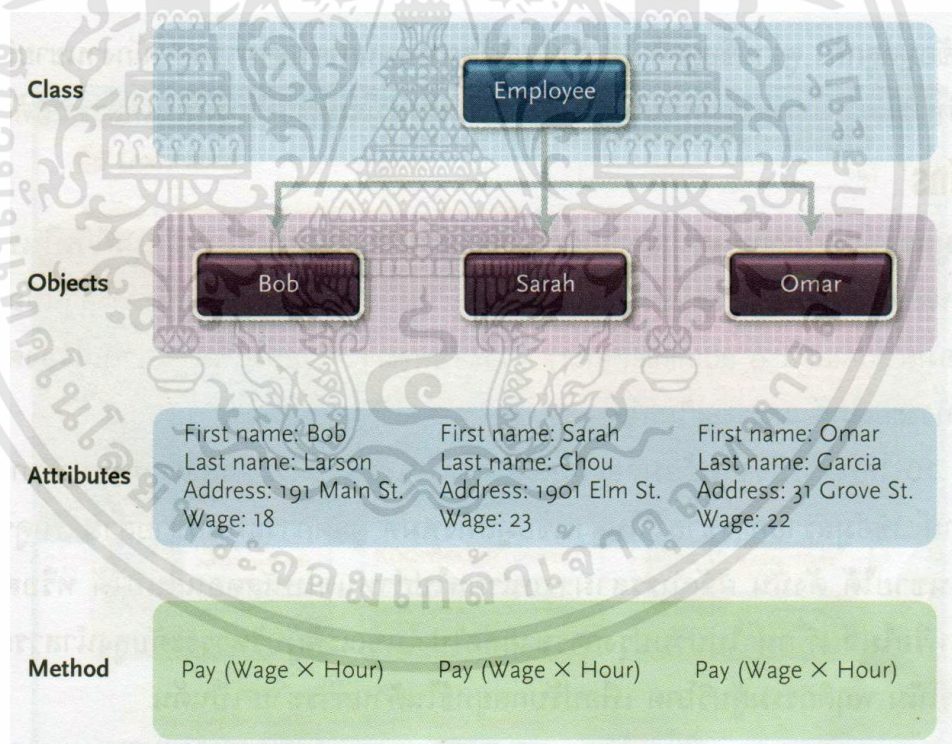
(5.2) ออปเจ็กต์ (Object) หมายถึงวัตถุที่ได้สร้างขึ้นมาจากคลาส สามารถเก็บทั้งข้อมูลและคำสั่งในการจัดการข้อมูล

(5.3) แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึงเขตข้อมูลของแต่ละออปเจ็กต์

(5.4) เมธอด (Method) หมายถึงคำสั่งสำหรับจัดการข้อมูลหรือให้ดึงข้อมูลมาเพื่อแสดงผล

ตัวอย่างการนำไปประยุกต์ใช้กับชมรมสุขภาพ ได้นำเอาฐานข้อมูลเชิงวัตถุมาใช้เก็บข้อมูล ดังภาพที่เก็บข้อมูลพนักงาน เมื่อมีออปเจ็กต์พนักงาน โดยพนักงานแต่ละคนจะมีรายละเอียดหรือแอตทริบิวต์ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ และค่าจ้าง มีเมธอดคำนวณค่าจ้าง โดยคิดจากราคาค่าจ้างรายชั่วโมง X จำนวนชั่วโมงที่ทำงาน

ในปัจจุบันถึงแม้จะมีการใช้ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นและฐานข้อมูลแบบเครือข่ายยังคงมีใช้กันอยู่บ้าง แต่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ฐานข้อมูลหลายมิติ และฐานข้อมูลเชิงวัตถุจะเป็นที่นิยมใช้มากกว่า



ภาพที่ 2.4 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 สรุปรูปภาพรวมของฐานข้อมูลทั้ง 5 รูปแบบ

ประเภท	รายละเอียด
ลำดับชั้น	มีโครงสร้างแบบโหนด คล้ายต้นไม้ โหนดแม่มีโหนดลูกได้หลายโหนด แต่โหนดลูกมีโหนดแม่ได้เพียงหนึ่งโหนดเท่านั้น
เครือข่าย	คล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แต่โหนดลูกสามารถมีโหนดแม่ได้หลายโหนด
เชิงสัมพันธ์	ข้อมูลเก็บอยู่ในรูปตาราง 2 มิติที่ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์
หลายมิติ	ข้อมูลเก็บอยู่ในรูปลูกบาศก์ 3 มิติ หรือหลายๆ มิติ
เชิงวัตถุ	มีข้อมูลเป็นคลาส ออบเจกต์ แอททริบิวต์ และเมธอด

2.2.1.3 ประเภทของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่มีการใช้งานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีทั้งขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ จำนวนผู้ใช้ตั้งแต่ใช้คนเดียว จนถึงผู้ใช้เป็นจำนวนมาก เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยดังกล่าว ซึ่งมีการจำแนกประเภทฐานข้อมูลได้ 4 ประเภทด้วยกันได้แก่ ประเภทส่วนบุคคล ประเภทองค์กร ประเภทกระจาย และประเภทเชิงพาณิชย์

(1) ฐานข้อมูลส่วนบุคคล (Individual Database) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าฐานข้อมูลสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer Database) การจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลชนิดนี้จะอยู่ในฮาร์ดดิสก์ภายในเครื่องของแต่ละคนหรือเก็บฮาร์ดดิสก์ภายในเครือข่ายระยะใกล้ การใช้งานมักใช้ในงานประจำ เช่น แผนกขาย เก็บข้อมูลลูกค้า ดูรายชื่อลูกค้าได้ ถ้าเป็นผู้จัดการแผนกขายสามารถดูพนักงานขายที่ทำยอดขายได้ ถ้าหากเป็นผู้บริหารแผนกโฆษณาสามารถเปรียบเทียบอัตราค่าโฆษณาจากลูกค้าแต่ละรายได้เช่นกัน

(2) ฐานข้อมูลองค์กร (Company Database) องค์กรส่วนใหญ่จะสร้างฐานข้อมูลไว้เป็นของตนเองและจัดเก็บเอาไว้เป็นฐานข้อมูลกลางที่เครื่องแม่ข่าย มีพนักงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูลซึ่งเรียกว่าผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator) ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายทั้งระยะใกล้และระยะไกลได้

ฐานข้อมูลองค์กรเป็นพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เช่น ห้างสรรพสินค้า เก็บข้อมูล รายการขายไว้ในฐานข้อมูลทั้งหมด ผู้จัดการแผนกขายสามารถดูข้อมูลยอดขายสูงสุดที่พนักงานขายได้ ดังนั้น ผู้จัดการสามารถนำผลไปกำหนดโบนัสตอนสิ้นปีได้ หรือสามารถรู้ว่าสินค้าใดขายดีหรือไม่ดี เพื่อนำไปปรับปรุงการขายต่อไป ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูงนำสารสนเทศทั้งหมดมาวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อปรับกลยุทธ์ในด้านการขายเป็นต้น

(3) ฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database) จะมีการจัดเก็บข้อมูลไว้หลายสถานที่แต่จะเข้าถึงข้อมูลโดยการเชื่อมต่อผ่านทางระบบเครือข่าย จึงเรียกฐานข้อมูลประเภทนี้ว่า ฐานข้อมูลแบบกระจาย ผู้ใช้งานอาจอยู่ไกลกันจากสถานที่เก็บข้อมูล เพื่อขอใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างเครื่องแม่ข่าย และลูกข่าย (Client/Server) ตัวอย่างเช่นติดตั้งฐานข้อมูลบางฐานไว้ที่สำนักงานสาขา บางฐานข้อมูลตั้งอยู่ ณ สำนักงานใหญ่ หรืออาจอยู่ในต่างประเทศเป็นต้น แต่ผู้บริหารระดับสูงสามารถใช้ฐานข้อมูลได้ทั้งหมด

(4) ฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ (Commercial Database) เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหาเฉพาะด้าน เพื่อให้บริการสำหรับสาธารณะ หรือบุคคลทั่วไปโดยผู้ใช้บริการต้องเสียค่าใช้จ่าย บางครั้งเรียกฐานข้อมูลประเภทนี้ว่า สารสนเทศธุรกิจประโยชน์ (Information Utilities) หรือธนาคารข้อมูล (Data bank) นอกจากนี้ยังมีรายชื่อฐานข้อมูล ในเชิงพาณิชย์ ที่สำคัญอีกหลายฐานข้อมูลดังนี้

(4.1) CSI: เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการข้อมูลลูกค้าธุรกิจ รวมทั้งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(4.2) Dialog Information Services: เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการสารสนเทศทางธุรกิจเช่นข้อมูลด้านเทคนิคและสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์

(4.3) Dow Jones Interactive Publishing: เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการข่าวคราวความเคลื่อนไหว ทางด้านธุรกิจการลงทุนและตลาดหุ้นเป็นต้น

(4.4) LexisNexis: เป็นฐานข้อมูลที่ให้บริการข่าว สารสนเทศด้านกฎหมาย และประเด็นต่างๆทางธุรกิจ ฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ส่วนใหญ่ออกแบบมาเพื่อใช้งานเฉพาะองค์กร ถ้าองค์กรอื่นต้องการใช้งานจะต้องเสียค่าสมาชิก และค่าใช้จ่ายเป็นรายชั่วโมง และบุคคลทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลสรุปที่จัดทำไว้โดยไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายในขั้นต้น หากต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมบางรายการจะต้องเสียค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 2.3 สรุปประเภทฐานข้อมูล

ประเภทฐานข้อมูล	รายละเอียด
ส่วนบุคคล	มีเพิ่มข้อมูลหลายแฟ้ม มีผู้ใช้เพียงคนเดียว
องค์กร	เก็บข้อมูลของงานภายในองค์กรทั้งหมดหรือนำแฟ้มข้อมูลมาใช้ร่วมกันทั้งองค์กร
กระจาย	ฐานข้อมูลกระจายอยู่หลายหน่วยงาน การเข้าถึงต้องใช้เครื่องแม่ข่ายให้บริการฐานข้อมูล
เชิงพาณิชย์	เป็นธนาคารข้อมูล หรือให้บริการข้อมูลจากข้อมูลภายในออกองค์กร ผู้ใช้ต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้

2.2.1.4 การใช้ฐานข้อมูลและประเด็นที่เกี่ยวข้อง

การนำฐานข้อมูลมาใช้ในองค์กรจะช่วยให้มีโอกาสเพิ่มผลผลิตเป็นอย่างมากเพราะข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ มีผลดีมากกว่าข้อมูลที่เป็นเอกสาร อย่างไรก็ตามการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอจะทำให้ผลลัพธ์ถูกต้องที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) การใช้ฐานข้อมูลเพื่อกลยุทธ์ สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานได้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน เพื่อนำไปวางแผนงานในอนาคตได้ เป็นการสนับสนุนให้ผู้จัดการหรือผู้บริหารมืออาชีพองค์กรต่างๆ นำข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลประจำวันภายในหน่วยงานและข้อมูลภายนอกหน่วยงาน มาจัดเก็บลงในฐานข้อมูลชนิดพิเศษที่เรียกว่าคลังข้อมูล (Data Warehouse) และใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล (Data Mining) เพื่อค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ ปัจจุบันมีฐานข้อมูลจำนวนมากที่ให้บริการผู้ใช้งานทั่วไป และใช้งานด้านธุรกิจ ตัวอย่างเช่น

(1.1) ไตเรกทอรีทางธุรกิจ (Business Directories) จะรวบรวมข้อมูลที่อยู่สารสนเทศทางการเงินการตลาด สินค้าการขาย ตลอดจนรายชื่อผู้ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

(1.2) ข้อมูลสถิติที่แสดงด้วยกราฟ (Demographic Data) เป็นการเก็บข้อมูลประเทศสถิติจังหวัด ค่าประมาณการของประชากร และรายได้สถิติการจ้างงาน ข้อมูลการสำรวจประชากร และอื่นๆ

(1.3) สถิติทางธุรกิจ (Business Statistical Information) ได้แก่ สารสนเทศทางด้านการเงินของบริษัท สถานะการค้าปลีก และข้อมูลอื่นๆ ทางธุรกิจและสารสนเทศ

(2) ฐานข้อมูลหนังสือ (Text Database) ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือจากสำนักพิมพ์ ข้อมูลหนังสือที่วางจำหน่าย แสดงผลิตภัณฑ์และหนังสืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) ฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมทุกหัวข้อที่กล่าวมาแล้วทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลหัวข้อต่างๆ ที่ต้องการผ่านเว็บเช่นเดียวกับ Google

2.2.1.5 ความปลอดภัยของฐานข้อมูล

เนื่องจากฐานข้อมูลมีประโยชน์กับองค์กรเป็นอย่างมาก ความมั่นคงปลอดภัย (Security) ของข้อมูลจึงต้องให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ความปลอดภัยประการแรก คือ ข้อมูลส่วนตัวที่จัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลอาจจะถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้ เช่นข้อมูลหมายเลขบัตรเครดิต ข้อมูลประวัติการรักษาพยาบาล บางครั้งอาจนำไปขายหรือนำไปใช้ในกิจกรรมส่งเสริมการขายได้ ประการที่สอง เกี่ยวกับผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าใช้ฐานข้อมูล อาจเป็นผู้แพร่กระจายไวรัสเข้าไปในฐานข้อมูล หรือในเครือข่ายได้เช่นกัน

การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลจึงจำเป็นต้องมี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำห้องคอมพิวเตอร์ ขอให้ตรวจสอบอนุญาตให้ผู้ใดเข้าไปได้บ้าง บางองค์กรอาจใช้ระบบตรวจสอบลายนิ้วมือ สแกนเพื่อเข้าในห้องหรือตัวอาคารที่เก็บฐานข้อมูล องค์กรจำนวนมากใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พิเศษที่เรียกว่าไฟร์วอลล์ (Firewall) เพื่อควบคุมการเข้าสู่ภายในเครือข่าย

2.2.2 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลและทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

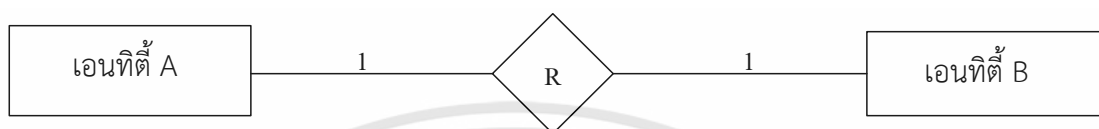
2.2.2.1 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2555 : 37-57) กล่าวว่าความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (Relationship) ในที่นี้หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยแต่ละความสัมพันธ์ควรมีชื่อระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อใช้อธิบาย ซึ่งปกติจะใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ที่ภายในระบุคำกริยาไว้เพื่ออธิบายความสัมพันธ์

(1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to one Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่ง ๆ ว่าจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่งใดในลักษณะที่เป็นต่อหนึ่ง



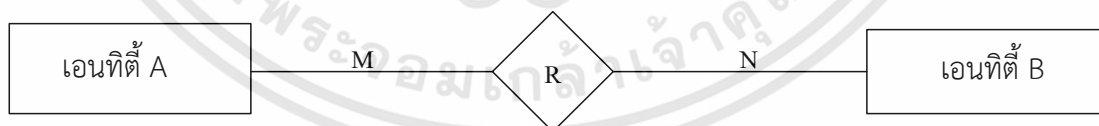
ภาพที่ 2.5 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

(2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่ง ๆ ว่าจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง



ภาพที่ 2.6 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

(3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-many Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองเอนทิตีในลักษณะแบบกลุ่มต่อกลุ่ม



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม









2.2.2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล



โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์ (2551 : 156-190) กล่าวว่าทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Data Modeling) โดยแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวมซึ่งเป็นประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและมีความสัมพันธ์อะไรบ้าง ในการสร้างโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและมีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง คือ ความหมายของเอนทิตี คุณสมบัติของเอนทิตี ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและสัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R โมเดล

เอนทิตี ซึ่งผู้ที่สร้างโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล จะต้องกำหนดว่าประเภทของเอนทิตีต่าง ๆ ที่ควรจะต้องมีในระบบงานที่กำลังออกแบบอยู่ว่ามีอะไรบ้างเช่น ในระบบฐานข้อมูลบริษัทประกอบด้วยเอนทิตีที่ประวัตินักงานเอนทิตีที่แผนกเอนทิตีโครงการเอนทิตีงานที่ได้รับมอบหมาย และ Super Type หรือ Sub Type เป็นกรณีเฉพาะลงไปด้วย

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	Entity		Weak Entity
	Relationship		Weak Relationship
	Attribute		Multi value Attribute
	Primary Key Attribute		Derived Attribute

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Total Participation E2 in R
	Cardinality Ratio 1:N E1:E2 in R

ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียน E-R โมเดล

ที่มา <http://203.172.182.81/wbidatabase/unit4>

(1) ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ E-R โมเดลมีขั้นตอนการออกแบบ ข้อมูลโดยใช้ E-R โมเดล ประกอบด้วยดังนี้

(1.1) ศึกษาถึงลักษณะหน้าที่ของงานระบบ (Business Function) ว่ามีรายละเอียดของการทำงาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมติฐาน (Business Rule) ของงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.2) กำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยหลายเอนทิตี ในการกำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ จะต้องคำนึงรวมถึงว่าเอนทิตีนั้น ๆ เป็นเอนทิตีประเภทอ่อนแอหรือเอนทิตีประเภทที่ควรแบ่งเป็น Super Type หรือ SubType หรือไม่ด้วย

(1.3) กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ว่าความสัมพันธ์อย่างไรโดยพิจารณาจากข้อมูลสมมติฐานของความสัมพัทธ์ระหว่างเอนทิตีที่ได้ศึกษามาในข้อ 1

(1.4) กำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์อย่างไรบ้างซึ่งการกำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีจะพิจารณาว่ารายละเอียดต่าง ๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หรือเป็นรายละเอียดที่แปลค่าหรือเป็นรายละเอียดที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่เป็นข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ ประกอบด้วย บ้านเลขที่, ถนน, เขต, ตำบล, จังหวัด, รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น

(1.5) กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตีว่าจะใช้รายละเอียดของข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนั้น ๆ ซึ่งจะต้องเป็นรายละเอียดของข้อมูลที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์หรือค่าเฉพาะไม่ซ้ำซ้อนในเอนทิตีนั้น ๆ

(1.6) นำรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหลังจากนั้นก็เขียน E-R โมเดลโดยใช้สัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

(2) ภาษา SQL กับการจัดการฐานข้อมูล

พิรพร หมุนสนิท (2551 :2-26) ในการจัดการฐานข้อมูล โดยทั่วไปใช้ภาษามาตรฐานเป็นเครื่องมือในการจัดการ คือ ภาษา SQL (Structure Query Language) การจัดเก็บข้อมูลในคอลัมน์ของตารางใน SQL จะต้องกำหนดชนิดของข้อมูล (Data Type) ให้กับแต่ละคอลัมน์ดังนี้

(2.1) ข้อมูลชนิดตัวเลข ภาษา SQL ได้กำหนดประเภทของข้อมูลชนิดตัวเลขไว้หลายประเภท เพื่อรองรับการทำงานในภาษาโปรแกรมหลัก (Host Language) ที่มีความแตกต่างกัน เช่น ผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลบางค่ายกำหนดให้มีตัวเลขชนิด money แต่ในบางผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีข้อมูลชนิดนี้ จะใช้ชนิดข้อมูลเป็น decimal หรือ number ในการคีย์หรือแสดงผลข้อมูลแทน เป็นต้น นอกจากนี้เพื่อหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ (Hardware) ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีค่าเป็นตัวเลขทศนิยมที่อาจไม่เท่ากับข้อมูลจริง SQL จึงได้กำหนดให้มีฟังก์ชันการปัดเศษกับตัวเลข การกำหนดจำนวนของทศนิยมที่ต้องการ และการตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ ทำให้สามารถแสดงผลข้อมูลชนิดตัวเลขได้ตรงกับค่าจริงมากที่สุด

(2.2) ข้อมูลชนิดตัวอักษร (Character) คือ หน่วยของข้อมูลซึ่งเป็นได้ทั้งตัวอักษรตัวเลข สัญลักษณ์พิเศษหรือเครื่องหมายต่างๆ และมีการกำหนดชนิดของตัวอักษรไว้หลายประเภท ด้วยมาตรฐาน SQL-89 ได้ประกาศใช้ตัวอักษรชนิด Character หรือ char(n) ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเก็บข้อมูลโดยกำหนดจำนวนของตัวอักขระที่จัดเก็บแน่นอน ต่อมามาตรฐาน SQL-92 ได้ประกาศให้ใช้ตัวอักขระชนิด varying character(n) หรือ varchar(n) ด้วยจำนวนหน่วยความจำที่ใช้จะแปรผันตามจำนวนของอักขระ

(2.3) ข้อมูลชนิด Temporal Data Type คือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมิติของเวลาซึ่งหมายถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับ วันที่และเวลานั้นเองเมื่อมิติของเวลาเปลี่ยนแปลงจะทำให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง

2.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.2.3.1 Hypertext Markup Language 5 (HTML5)

วฤชาญ ร่มสายหยุด (2556 : 3 – 6) HTML คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึงข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ Hyperlink Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่างๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink นั้นเองปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)

ภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level 1 , HTML 2.0 , HTML 3.0, HTML 3.2 และ HTML 4.0 ในปัจจุบัน ทาง W3C ได้ผลักดัน รูปแบบของ HTML แบบใหม่ ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบที่มาตรฐานกว่า มาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

การสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get) แต่มีข้อเสียคือ โปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากผู้พัฒนาให้ความสนใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้ผู้พัฒนาสามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ Script มาแทรก ตัดต่อ สร้างลูกเล่นสีสันให้กับเว็บเพจได้

การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Google Chrome เป็นต้น

HTML5 คือ HTML ปรกติที่ใช้งานกัน เป็นภาษาที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่โดยจะมี Tag ใหม่ๆ เพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น HTML5 ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษามาร์กอัปสำหรับ WWW รุ่นต่อไปของ HTML ถูกพัฒนาขึ้นในปี 2004 โดยกลุ่ม WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยเรียกชื่อว่า Web applications 1.0 โดยตราฟต์แรกได้ปรากฏออกมาเมื่อ 22 มกราคม พ.ศ. 2551 ซึ่งสิ่งหลักๆ ที่เปลี่ยนก็คือ

(1) Doctype สามารถเขียนง่ายขึ้น ปกติการเขียน HTML เวอร์ชันเก่าต้องขึ้น <!DOCTYPE> แล้วก็ตามด้วยรายละเอียดยาว ๆ แต่เมื่อเป็น HTML5 จะเขียนแบบไม่มีกำหนดเวอร์ชัน เพื่อให้นำไปใช้ได้กับเวอร์ชันอื่น ๆ ในอนาคต โดยเขียนในลักษณะนี้ <!DOCTYPE html>

(2) การกำหนดภาษาทำได้ง่ายขึ้น เวอร์ชันก่อนจะต้องเขียน xmlns หรือ xml:lang ในแท็ก <html> เพื่อกำหนดภาษาของหน้า แต่สำหรับ HTML5 จะเขียนในลักษณะนี้ <html lang="en">

(3) การกำหนดชุดตัวอักษรทำได้ง่ายขึ้น เวอร์ชันก่อนจะต้องเขียนแท็ก meta ยาว ๆ เพื่อกำหนด Character Set เป็น UTF-8 แต่ตอนนี้สามารถกำหนดโดยเขียน <meta charset="utf-8" /> ไม่ต้องมี / " " สำหรับแท็กเดี่ยวปิดท้าย

(4) แท็กบางส่วนจะไม่รองรับใน HTML5 แท็กเก่า ๆ บางส่วนจะถูกตัดทิ้งไป โดยมี ดังนี้ <acronym>, <applet>, <basefont>, <big>, <center>, <dir>, <frame>, <frameset>, <noframes>, <s>, <strike>, <tt>, <u>, <xmp> และบางแท็กสามารถใช้ CSS แทนได้

2.2.3.2 Cascading Style Sheet Version 3 (CSS3)

จิราวุธ วารินทร์ (2555 : 1 – 3) CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า “สไตลชีท” เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบหรือ Style ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ.2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงร่างเอกสารอย่างเป็นทางการ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกว่า HTML /XHTML คือส่วน coding ส่วน CSS คือส่วน design

ใน CSS3 นั้น ระบบการทำงานแต่อย่างจะถูกแยกออกมาเป็น Module เต็มๆ รวมไปถึง Selectors ของ CSS3 ด้วย ใน CSS2 Selectors นั้น W3C ได้รวมเอา Selectors เป็นองค์ประกอบหลักของการเขียน CSS ใน ทุกๆ Models (CSS2 เรียก Model ส่วน CSS3 เรียก Module) CSS3 นั้นแยกเนื้อหาออกเป็น Modules ซึ่งในแต่ละ Module นั้นจะมี CSS Properties และ Values เพื่อใช้ในการควบคุมการแสดงผล ของ HTML โดยสื่อสารผ่าน Selectors ซึ่งใน CSS3 ทาง W3C ได้ยกเรื่องของ Selectors ออกมาเป็น CSS Selectors Module Level 3 ซึ่งถือเป็น Module แรกสุดของ CSS3 ที่ประกาศเป็นสถานะ PR (Proposed Recommendation) แต่ในขณะเดียวกัน CSS2.1 ยังอยู่ในสถานะ CR (Candidate Recommendation)

CSS3 มี Feature ใหม่เพิ่มขึ้นมา ดังนี้ Border Radius , Border Images , Box Shadow, Multi-Column Layout , Font-face , Attribute Selectors , Opacity and RGBA

2.2.3.3 ภาษา PHP

อนรรฆนงค์ คุณมณี (2555 : 3 – 5) พีเอชพี (PHP) ภาษาพีเอชพี ในชื่อภาษาอังกฤษว่า PHP ซึ่งใช้เป็นคำย่อแบบกล่าวซ้ำจากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor หรือชื่อเดิม Personal Home Page คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว พีเอชพีรุ่นล่าสุดคือ PHP 5.4.0 ส่วนรุ่นพัฒนาคือ PHP 6.0.0-dev

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวา สคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่น เช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (Command Line Scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ในยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้ ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แพลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT เพื่อแปลงเอกสาร XML เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

คำสั่งของพีเอชพี สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น Notepad หรือ vi ซึ่งทำให้การทำงานพีเอชพี สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS) , Personal Web Server, Netscape และ iPlanet servers, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd เป็นต้น สำหรับส่วนหลักของพีเอชพี ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่งพีเอชพีสามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย พีเอชพีมีอิสรภาพในการเลือกระบบปฏิบัติการ และ เว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สร้างโปรแกรมโครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) หรือสร้างโปรแกรมที่รวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน แม้ว่าความสามารถของคำสั่ง OOP มาตรฐานในเวอร์ชันนี้ยังไม่สมบูรณ์ แต่ตัวไลบรารีทั้งหลายของโปรแกรม และตัวโปรแกรมประยุกต์ (รวมถึง PEAR library) ได้ถูกเขียนขึ้นโดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP เท่านั้น

พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ Oracle, dBase, PostgreSQL, IBM, DB2, MySQL, Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลายอีกด้วย สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่รองรับมาตรฐานโลกนี้ได้ พีเอชพียังสามารถรองรับการสื่อสารกับการบริการในโพรโทคอลต่างๆ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (บนวินโดวส์) สามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรง และ ตอบโต้โดยใช้โพรโทคอลใดๆ ก็ได้ พีเอชพีมีการรองรับสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ WDDX Complex กับ Web Programming อื่นๆ ทั่วไปได้ ในส่วน Interconnection พีเอชพีมีการรองรับสำหรับ Java objects ให้เปลี่ยนมันเป็น PHP Object แล้วใช้งานยังสามารถใช้รูปแบบ CORBA เพื่อเข้าสู่ Remote Object ได้เช่นกัน

2.2.3.4 โปรแกรม MySQL

ชาญชัย ศุภอรธกร (2555 : 5-8) มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius และต่อมา MySQL ถูกซื้อไปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท Sun Microsystems

MySQL เป็นฐานข้อมูลโอเพนซอร์สที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก มีการใช้งานในทุกทวีปทั่วโลก “ไม่ว่าในแต่ทวีปแอนตาร์กติกา” (เป็นคำพูดที่ใช้โฆษณาในเว็บของ MySQL) เนื่องจากข้อดีในเรื่องของประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ และการใช้งานที่ง่าย ดังตัวอย่างบริษัทผู้นำทางธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่เลือกใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล เช่น Yahoo!, Alcatel-Lucent, Google, Nokia, Youtube และ Zappos.com เป็นต้น

ไม่เพียงแต่ MySQL ได้รับความนิยมในฐานะเป็นโอเพนซอร์สเท่านั้น MySQL ยังเป็นฐานข้อมูลที่สร้างบน LAMP stack (Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python) MySQL สามารถทำงานได้มากกว่า 20 แพลตฟอร์ม ทั้ง Linux, Windows, OS/X, HP-UX, AIX, Netware

ล่าสุดเมื่อวันที่ 20 เมษายน ปี 2009 นี้บริษัท Sun Microsystems ได้ถูกซื้อกิจการไป เป็นของบริษัท Oracle บริษัทยักษ์ใหญ่ทางด้าน Database ดังนั้น MySQL จึงถือว่าเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท Oracle ด้วย

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2555 : 148) MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้อีกว่าเป็นคู่ จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาลซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้โปรแกรมแบบ command-line เพื่อจัดการฐานข้อมูล

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.3.1 ความหมายของข้อมูล

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2555 : 8-9) ระบบสารสนเทศสร้างขึ้นมาจากจุดมุ่งหมายหลายประการ จุดมุ่งหมายพื้นฐานประการหนึ่ง คือ การประมวลผลข้อมูล (Data) ให้เป็นสารสนเทศ (Information) และนำไปสู่ความรู้ (Knowledge) ที่ช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงาน ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็น ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และ สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558 : 16) ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลดิบประกอบด้วยตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ วีดิโอ และเสียง ข้อมูลเหล่านี้อาจจะถูกจัดเก็บไว้ในลักษณะของรายละเอียด เรคอร์ด แฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูลซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที แต่จะเตรียมไว้เพื่อรอการประมวลผลต่อไป

2.3.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และ สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558 : 13-17) ระบบสารสนเทศ (Information System: IS) หมายถึง ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศซึ่งมักประกอบด้วยฐานข้อมูล นำมาใช้เพื่อการจัดเก็บข้อมูลในองค์กร ไว้อย่างเป็นระบบโดยจะมีโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับระบบงานนั้นๆ โดยเฉพาะ ครั้นเมื่อผู้ใช้ได้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ข้อมูลเหล่านั้นจะถูกประมวลผลเป็นรายงานทางสารสนเทศ ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ดังนั้นระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ ซึ่งจำเป็นต้องมีส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลกระบวนการ และบุคลากร

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือที่มักเรียกสั้นๆว่าไอทีนั้นจะประกอบด้วยเทคโนโลยี 2 สาขาด้วยกัน คือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ด้วยคอมพิวเตอร์จะนำมาใช้เพื่อการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลให้เสร็จสิ้นได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น ในขณะที่เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม จะช่วยในเรื่องการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารระยะใกล้หรือไกลก็ตาม อุปกรณ์ไอทีจัดเป็นอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตของมวลมนุษยชาติ อีกทั้งนวัตกรรมของอุปกรณ์ไอทีก็จะมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์อันไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีอิทธิพลต่อกระบวนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญา โดยเฉพาะธุรกิจในยุคปัจจุบันล้วนนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การบริหารจัดการ การพัฒนาการเรียนรู้ในขณะที่เทคโนโลยี สื่อสารโทรคมนาคม ก่อให้เกิดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต ของประชาชนในยุคปัจจุบัน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก และด้วยลำพังเพียงเทคโนโลยีสารสนเทศ คงไม่มีความหมายใดๆ หรืออาจมีประโยชน์เพียงน้อยนิด หากผู้ใช้ไม่รู้จักนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางรูปธรรมได้ ดังนั้น ผู้ที่มีความรู้และรู้จักใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้เอง ซึ่งสามารถนำระบบไอทีที่เป็นเครื่องมือเพื่อขับเคลื่อนร่วมกันกับระบบสารสนเทศ ซึ่งคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี มีดังนี้

1. ตรงประเด็น (Relevant) สารสนเทศที่ได้จะต้องมีความสัมพันธ์กับงานนั้นๆ อย่างมีนัยสำคัญ หากสารสนเทศที่ได้มานั้น ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของงาน แม้ว่าจะเป็นสารสนเทศที่ถูกต้องก็ตาม แต่ก็ถือว่าไร้ประโยชน์ สิ่งที่ได้ไม่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการ จึงถือว่าสารสนเทศจากรายงานนี้ ไม่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
2. มีความสมบูรณ์เพียงพอ (Complete) หากได้รับสารสนเทศไม่ครบถ้วน มีข้อมูลสำคัญบางส่วนที่ขาดหายไป ย่อมส่งผลกระทบต่อตัดสินใจที่ผิดพลาดตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ความสมบูรณ์เพียงพอของสารสนเทศนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง
3. มีความถูกต้อง (Accurate) สารสนเทศที่ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดความหายนะตามมา ตัวอย่างเช่น ข้อมูลของผู้ป่วยที่กรอกเข้าไปไม่ถูกต้อง มีการกรอกชื่อยาที่คนไข้แพ้ยาผิดพลาดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์ดังกล่าว อาจทำให้แพทย์ผู้รักษา แทนที่จะรักษาคนไข้ให้หายจากโรค แต่กลับเป็นการหยิบยื่นความตายให้แก่คนไข้แทน

4. มีความเป็นปัจจุบัน (Current) ด้วยสถานการณ์โลกธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รายงานทางสารสนเทศที่ได้รับจากเมือวาน อาจใช้งานไม่ได้แล้วสำหรับในวันนี้ก็เป็นได้ ดังนั้นสารสนเทศที่จะนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจในกรณีนี้ จะต้องทันเหตุการณ์ แบบวันต่อวันหรือแบบนาทีที่ผ่านไป ความเป็นปัจจุบันในที่นี้ก็คือ สารสนเทศที่ได้ควรเหมาะสมกับช่วงเวลาและเหมาะสมกับประเภทของงาน เพื่อก่อให้เกิดการตัดสินใจอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

5. มีความคุ้มค่า (Economical) ระบบสารสนเทศที่ถูกนำมาใช้งานล้วนมีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ดังนั้น จึงควรคำนึงถึงความคุ้มค่าในการจัดทำสารสนเทศด้วย หากหักลดต้นทุนกำไรจากยอดขายของผลิตภัณฑ์ ทำให้ไม่คุ้มค่าต่อการจัดทำสารสนเทศ ผู้บริหารก็ต้องหันกลับมาพิจารณาใหม่ว่า จะดำเนินการต่อไป หรือหาแนวทางอื่นๆ ดี

2.3.3 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2555 : 1-4) ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญขึ้นอย่างมากทั้งในชีวิตประจำวันชีวิตการทำงาน และการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ จนบางครั้งอาจเปรียบสารสนเทศได้เสมือนกับสายเลือดที่หล่อเลี้ยงการทำงานแทบทุกด้านขององค์กร และผลกระทบของสารสนเทศก็มีอย่างกว้างขวางทั้งใน ระดับบุคคลกลุ่ม และองค์กร รวมทั้งการทำงานในสาขาวิชาชีพต่างๆ หรือว่าจะเป็นการบริหารงานภาครัฐ ธุรกิจ กฎหมาย วิทยาศาสตร์ การศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข วิศวกรรมศาสตร์ และงานบริการสังคมด้านต่างๆ องค์กรที่สามารถจัดการกับสารสนเทศได้ดีภายใต้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ย่อมจะดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล มีความได้เปรียบในการแข่งขัน และช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพอใจในการทำงานมากขึ้นอันจะนำไปสู่ความสำเร็จในที่สุด

บทบาทความสำคัญของสารสนเทศดังกล่าว เป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมนั่นเอง ได้แบ่งวิวัฒนาการของสังคมโลกออกเป็น 3 ยุคคือ ยุคเกษตรกรรม ยุคอุตสาหกรรม และยุคสารสนเทศ และได้เปรียบเทียบลักษณะสังคมแต่ละยุค โดยพิจารณาจากปัจจัยการผลิตหลักซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ จะเห็นว่าในขณะที่ปัจจัยการผลิตหลักของเกษตรกรรมคือที่ดินและแรงงาน ปัจจัยการผลิตที่สำคัญของยุคอุตสาหกรรมคือคนและเครื่องจักร ยุคสารสนเทศมีข้อมูลข่าวสารและความรู้ เป็นปัจจัยการผลิตพื้นฐานเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันทำให้สารสนเทศมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น ดังนี้ ระบบเศรษฐกิจยุคใหม่ การเปลี่ยนแปลงด้านองค์กร และการบริหารการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

พลพฐ ปิยวรรณ และ สุภาพร เจริญเยี่ยม (2554 : 21) คำถามแรกที่ผู้บริหารควรจะถามและตอบให้ได้ก่อนที่จะคิดถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรคือ การมีระบบสารสนเทศและไม่มีระบบสารสนเทศต่างกันอย่างไร การมีระบบสารสนเทศก็เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการดำเนินธุรกิจ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกการขาย เพื่อจะได้จ่ายชำระเจ้าหนี้การค้าได้อย่างถูกต้องตรงเวลา บันทึกจำนวนเข้าออกของสินค้า เพื่อให้ทราบว่า จะต้องสั่งซื้อสินค้าอีกเท่าไร เมื่อใดจึงจะเพียงพอกับความต้องการของลูกค้า บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขายสินค้าเพื่อให้ทราบว่าควรจะ ซื้ออะไร สินค้าอะไร จากใคร เมื่อไร บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายการค้าที่เกิดขึ้นเพื่อจัดการทางการเงินให้แก่กิจการ เป็นต้น

การมีระบบสารสนเทศก็เพื่อจะได้สามารถบริหารทรัพยากรขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรในองค์กร เพื่อจะได้มอบหมายภาระหน้าที่ที่เหมาะสม และกำหนดอัตราผลตอบแทนได้อย่างถูกต้อง จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเงิน เพื่อจะได้สามารถบริหารเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีเงินไม่เพียงพอก็ต้องกู้ยืม เมื่อมีเงินมากเกินไปก็ต้องนำไปลงทุน เพื่อให้เกิดดอกผลมากขึ้น กล่าวโดยสรุป คือ เราใช้ระบบสารสนเทศเพื่อบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานประจำวัน และเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ของผู้บริหาร การตัดสินใจที่ถูกต้องจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย

จากตัวเลขสถิติที่ได้จากการสำรวจกิจการทุกกิจการ ลงทุนมหาศาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นเงินลงทุนเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศล้วน ทั้งนี้ ยังไม่ได้รวมถึงส่วนประกอบอื่นของระบบสารสนเทศ เช่น ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างที่ปรึกษาเสียด้วยซ้ำ งานวิจัยหลายชิ้น บ่งบอกถึงความสำคัญในการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมในองค์กร ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิตให้แก่องค์กรนั้นได้อย่างต่อเนื่อง

2.3.4 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2555 : 69-71) ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจซึ่งมีลักษณะมีโครงสร้างไม่ชัดเจนโดยนำข้อมูลมาจากหลายแหล่งช่วยในการนำเสนอและมีลักษณะยืดหยุ่นตามความต้องการตามลักษณะของ DSS ต่อไปนี้

1. ระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการสนับสนุนผู้ตัดสินใจทางการบริหารทั้งที่เป็นตัวบุคคลหรือกลุ่ม ด้วยการตัดสินใจนั้นจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่มีลักษณะเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Situations) โดยจะมีการนำวิจารณ์ญาณของมนุษย์ กลับข้อมูลจากคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบในการตัดสินใจ
2. ระบบ DSS ช่วยในการตอบสนองความต้องการที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อน โดยผู้ใช้สามารถปรับข้อมูล DSS ได้ตลอดเวลา จัดการกับเงื่อนไขต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปโดยใช้การวิเคราะห์ที่เรียกว่า Sensitivity Analysis
3. ช่วยในการตัดสินใจที่ต้องการความรวดเร็วสูงเพื่อใช้ประกอบในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขัน ดังนั้น DSS จึงมีลักษณะการโต้ตอบได้ (Interactive)
4. เสนอทางเลือกต่างๆ ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน
5. จัดเก็บข้อมูลซึ่งมาจากหลายแหล่งได้ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำเสนอได้ทั้งแรงงานที่เป็นข้อความและกราฟิก

ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) มีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือการจัดการด้านข้อมูล (Data Management) การติดต่อระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ (User Interface) รายการจัดการโมเดล (Model Management)

1. การจัดการข้อมูลประกอบด้วยฐานข้อมูลและวิธีการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในการตัดสินใจมาใช้ ด้วยข้อมูลเหล่านี้อาจจะมาจากดาต้าแวร์เฮาส์ของบริษัท ฐานข้อมูลปกติทั่วไปหรือจากแหล่งภายนอกก็ได้

2. การติดต่อระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์การติดต่อระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารและสั่งงานระบบ DSS ได้ รูปแบบที่ง่ายที่สุดอาจใช้โปรแกรมสเปรดชีต (Spreadsheet) หรืออาจใช้รูปกราฟิกก็ได้

3. การจัดการโมเดลซึ่งประกอบด้วยซอฟต์แวร์ด้านการเงิน สถิติ หรือโมเดลเชิงปริมาณอื่นๆ ซึ่งมีความสามารถในการวิเคราะห์

4. การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นระบบที่ช่วยป้อนความรู้เพื่อช่วยแก้ปัญหาเฉพาะระบบนี้จะมีเฉพาะดี DSS บางประเภทเท่านั้น

องรี ฟาโยล (Henri Fayol) ระบุลักษณะงานพื้นฐานของผู้บริหาร เป็น 5 งานหลักได้แก่ การวางแผน (Planning) การจัดการ (Organizing) การประสานงาน (Coordinating) การตัดสินใจ (Deciding) การควบคุม (Controlling)

รูปแบบการแบ่งแยกของฟาโยลถือเป็นแบบแผนของมุมมองการบริหารที่เป็นที่ยอมรับมาเป็นเวลานาน ตำราทางด้านระบบสารสนเทศเรียกรูปแบบการแบ่งแยกของฟาโยลว่า รูปแบบการบริหารแบบดั้งเดิม (Classical Model of Management) ฟาโยลระบุงานของผู้บริหารอย่างกว้างๆ ว่าผู้บริหารต้องวางแผน ต้องจัดการ ต้องประสานงาน ต้องตัดสินใจ และควบคุม แต่ไม่ได้ระบุรายละเอียด ของงานชัดเจน ต่อมาจึงได้มีผู้ทำการศึกษาว่า ในแต่ละวันผู้บริหารทำอะไรบ้าง ผลสรุปที่ได้จากการศึกษานี้มีข้อแตกต่างจากบทสรุปของฟาโยลหลายข้อ

1. ผลการศึกษาระบุว่าผู้บริหารทำกิจกรรม ซอยย่อยออกเป็นร้อยละ กิจกรรมในช่วง 1 วัน โดยไม่มีการเว้นวรรคระหว่างกิจกรรม

2. ผลการศึกษาระบุว่ากิจกรรมที่ถูกซอยย่อยแต่ละกิจกรรมมีระยะเวลาสั้นกว่า 9 นาที มีเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ของกิจกรรมที่มีระยะเวลาเกิน 1 ชั่วโมง

3. ผลการศึกษาระบุว่าผู้บริหารต้องการข้อมูลที่ทันสมัยเจาะจงและเป็นข้อมูลครั้งเดียว ข้อมูลที่ได้รับจากรายงานในแผ่นกระดาษ มักเป็นข้อมูลที่ไม่ทันสมัย ไม่เจาะจงไปที่ความต้องการเฉพาะหน้าและเป็นข้อมูลที่ออกเป็นประจำ เช่น ยอดขายประจำวัน ยอดขายประจำสัปดาห์

4. ผลการศึกษาระบุว่าผู้บริหารเลือกที่จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการพูดคุย การสื่อสารระหว่างบุคคลมากกว่าข้อมูลที่ได้จากกระดาษ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการพูดคุย มีความยืดหยุ่นมากกว่า ไม่เสียเวลา และแรงงานมาก ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผลการศึกษาระบุว่าผู้บริหารให้ความสำคัญในการสร้างเครือข่ายข้อมูลข่าวสารของตนเองซึ่งเป็นเครือข่ายข่าวสารที่ไม่เป็นทางการ

การศึกษาพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้บริหารโดยละเอียดนี้ถูกเรียกว่า รูปแบบการบริหาร โดยการศึกษาพฤติกรรม (Behavioral Model) จากการศึกษาพฤติกรรมประจำวันของผู้บริหาร ช่างต้น มินต์สเบิร์ก (Mintzberg) ได้นำไปจัดหมวดหมู่ของกิจกรรม ของผู้บริหาร แยกออกเป็น 3 หมวดหมู่หลักและ 10 หมวดหมู่ย่อย ดังนี้

1. บทบาทที่เป็นบุคลิกเฉพาะตัว
 - 1.1 การออกงาน
 - 1.2 การเป็นผู้นำ
 - 1.3 การเป็นผู้ประสาน
 2. บทบาทที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร
 - 2.1 ศูนย์รวมข้อมูลข่าวสาร
 - 2.2 ผู้กระจายข่าวสาร
 - 2.3 โฆษก
 3. บทบาทที่เป็นผู้ตัดสินใจ
 - 3.1 บทบาทของการเป็นเจ้าของกิจการ ซึ่งจะต้องเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมใหม่ๆ ให้แก่องค์กรอย่างต่อเนื่อง
 - 3.2 บทบาทของการเป็นผู้ดูแลความไม่ปกติ ไม่สงบภายในองค์กร
 - 3.3 บทบาทของการจัดเป็นผู้จัดสรรทรัพยากรภายในองค์กร
 - 3.4 บทบาทของการเป็นผู้ไกล่เกลี่ยข้อพิพาทหมายระหว่างบุคคลต่างๆ
- มินต์สเบิร์กพยายามจะโยงบทบาททั้ง 10 บทบาท เข้ากับสารสนเทศและสรุปว่ามีเพียง 4 บทบาทจาก 10 บทบาท ที่ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศช่วยในบทบาทต่างๆ บทบาทเหล่านี้ ได้แก่

บทบาทของผู้ประสาน ระหว่างผู้บริหารระดับต่างๆและฝ่ายต่างๆในองค์กร ระบบงานที่จะสามารถช่วยสนับสนุนบทบาทนี้ได้คือระบบการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบ ECS รวมเทคโนโลยีต่างๆหลากหลายตั้งแต่ วิทยุ โทรศัพท์ โทรสาร ระบบดาวเทียม ระบบแลน-เครือข่ายเฉพาะที่ ระบบแวน-เครือข่ายคุณภาพคุณค่าเพิ่ม การสื่อสารแบบไร้สาย

บทบาทของการเป็นศูนย์รวมข้อมูลข่าวสารเป็นผู้สมควรได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ตรงตามประเด็นเป็นความจริง และทันสมัยที่สุด ระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยสนับสนุนบทบาทนี้คือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ MIS และระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง DSS

บทบาทของการเป็นผู้กระจายข่าวสาร และบทบาทของการเป็นโฆษกของกิจการ เมื่อได้รับข้อมูลข่าวสารแล้วผู้บริหารจะต้องแจ้งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อจะได้ดำเนินการที่ถูกต้องต่อไป นอกจากนี้ ผู้บริหารจะต้องแจ้ง แก่บุคคลภายนอกและบุคคลทั่วไป ให้ทราบถึงกิจกรรมและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางของบริษัทตามที่เห็นสมควร ด้วยระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยสนับสนุนบทบาทนี้ คือ ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System) เป็นต้น

บทสรุปของมินต์สเบิร์ก ก็คือ ผู้บริหารไม่สามารถใช้ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจในทุกบทบาท ของผู้บริหารได้ นอกจากนี้ ในบทบาทที่ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศช่วยได้นั้น ประสิทธิภาพของการตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีก ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล ลักษณะเฉพาะตัวของผู้บริหาร ความล่าช้าของขั้นตอนงานต่างๆ และการเมืองภายในองค์กร

ข้อมูลที่มีคุณภาพ คือข้อมูลที่ถูกต้อง มีความเสมอกันทั้งตัวข้อมูล และความหมายของข้อมูลนั้น มีความครบถ้วนมีความทันสมัยและสามารถเรียกใช้งานได้ทันที

ลักษณะเฉพาะตัวของผู้บริหารในการใช้ข้อมูล ผู้บริหารแต่ละคนมีแนวทางในการตีความ และตอบสนองต่อข้อมูลไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์พื้นฐานการศึกษาวิธีการในการคิดและแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล

องค์กรแต่ละองค์กร มีกฎระเบียบ ข้อบังคับ และขั้นตอนของตน ผู้บริหารจะต้องปฏิบัติตามอยู่ในกรอบของข้อบังคับเหล่านี้ บางครั้งจึงทำให้เกิดความล่าช้า ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว หรือ ข้ามขั้นตอนต่างๆ ได้ นอกจากนี้ กิจกรรมทุกแห่ง มักมีเรื่องการเมืองภายในองค์กรมาแทรกแซง การตัดสินใจต่างๆ อยู่เสมอ ในโลกของความเป็นจริงผู้บริหารมักต้องคำนึงถึงอิทธิพลทางการเมืองเหล่านี้ ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างอิสระ บางครั้งการตัดสินใจเพื่อประโยชน์สูงสุดขององค์กรไม่สามารถจะ เกิดได้เนื่องจากอิทธิพลแอบแฝงเหล่านี้

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และ สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558 : 167-174) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) คือการรวบรวมกลุ่มคนขั้นตอนการทำงานซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลและอุปกรณ์ที่นำมาช่วยตัดสินใจ เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างมีแบบแผนระบบ DSS จะมุ่งการตัดสินใจเพื่อให้ได้ผลประโยชน์อย่างแท้จริง เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาทางธุรกิจทั้งแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ทั้งนี้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะมีการใช้งานสิ่งเหล่านี้ อันได้แก่ ตัวแบบจำลองที่นำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์ ฐานข้อมูลเฉพาะกิจที่จัดเก็บความรู้ความชำนาญพิเศษ ความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งและผลของการตัดสินใจซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ตัดสินใจ การโต้ตอบการประมวลผลแบบจำลองในคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจ ทางธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างรวมถึงแบบไม่มีโครงสร้างสำหรับในบางกรณี

สาเหตุที่ภาคธุรกิจจำเป็นต้องใช้ระบบ DSS ก็เพื่อให้การสั่งตัดสินใจมีคุณภาพยิ่งขึ้น ต้องการปรับปรุงด้านการสื่อสารลดต้นทุนเพิ่มผลผลิตลดเวลาส่งเสริมและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและพนักงานอย่างไรก็ตามไม่ว่าระบบ DSS จะนำมาใช้งานกับภาคธุรกิจเท่านั้น ระบบ DSS ยังเหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้กับงานบริหารภาครัฐได้เป็นอย่างดี เช่นระบบ DSS สำหรับงานตำรวจที่สามารถนำมาใช้เพื่อสืบหาและป้องปรามทางอาชญากรรมการวิเคราะห์รูปพรรณคนร้ายหรือผู้ต้องสงสัยและการประมวลผลเพื่อวิเคราะห์สถานภาพของอาชญากรรม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ส่วนสำคัญของระบบ DSS ก็คือฐานข้อมูล และตัวแบบจำลองนอกจากนี้แล้วยังมีส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ที่อนุญาตให้ผู้ตัดสินใจสามารถเข้าถึงเพื่อใช้งานได้ง่ายขึ้นท้ายสุดแล้วระบบ DSS ที่มีความสามารถในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์อื่นที่เกี่ยวข้อง จะถือว่าเป็นระบบ DSS ที่ค่อนข้างสมบูรณ์และมีความสามารถสูง โดยเฉพาะสามารถนำข้อมูลภายนอกเข้ามาประมวลผลเพื่อนำเสนอรายงานแก่ผู้บริหารในการประกอบการตัดสินใจที่ดียิ่งขึ้น สำหรับในส่วนของข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องจะประกอบไปด้วยข้อมูลของระบบ TPS หรือระบบสารสนเทศทางธุรกิจที่ใช้งานตามส่วนงานต่างๆ นอกจากนี้ก็ยังมีซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นตัวแทนในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต แสดงถึงแนวคิดแบบจำลองของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม ในกรณีของระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบเฉพาะกิจอาจไม่จำเป็นต้องมีส่วนประกอบครบถ้วนเหมือนกับแบบจำลองดังกล่าวก็ได้

ฐานข้อมูล (Database) เป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับโมดูลการจัดการข้อมูลด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล DBMS จะอนุญาตให้ผู้บริหารและผู้ตัดสินใจทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพกับข้อมูลขนาดใหญ่ที่บันทึก อยู่ในฐานข้อมูลองค์กรหรือคลังข้อมูล สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่มุ่งปฏิบัติกับฐานข้อมูลนั้น จะเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพบนพื้นฐานของฐานข้อมูลในองค์กร เครื่องอัตโนมัติมาจากหลายหน่วยงานด้วยกันเช่น จากฝ่ายขาย ทรัพยากรบุคคล ฝ่ายผลิตการเงินการบัญชีและส่วนงานตามแผนกต่างๆรวมถึงการดึงสารสนเทศขึ้นมาใช้งานเช่นการเป็นสารสนเทศจากระบบงานคลังเพื่อตรวจสอบ เป็นต้น

ตัวแบบ (Model Base) ตัวแบบเป็นส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับโมดูลจัดการตัวแบบจำลอง ด้วยตัวแบบก็คือแบบจำลองที่ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ที่จะจัดเตรียมให้กับผู้ตัดสินใจในการเข้าถึงโมเดลต่างๆ ที่มีอยู่ซึ่งมีประโยชน์ต่อการช่วยตัดสินใจตัวแบบจะอนุญาตให้ผู้บริหารและผู้ตัดสินใจไปสู่การวิเคราะห์เชิงปริมาณบนข้อมูลทั้งแบบภายในและภายนอกได้ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้แนวคิดนี้จึงเกี่ยวข้องกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์หรือวิเคราะห์เชิงปริมาณ ที่ตัวแบบเหล่านี้จะช่วยผู้ตัดสินใจในการเข้าถึงโมเดลต่างๆ ที่หลากหลาย และสามารถสำรวจเหตุการณ์ต่างๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้นและท้ายสุดก็คือมีส่วนช่วยในการกระบวนการตัดสินใจนั่นเอง ตัวอย่าง เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่นำตัวแบบมาใช้เพื่อปรับปรุงการไหลของวัตถุดิบและการนำตัวแบบมาใช้เพื่อทำนายพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นต้น

สำหรับซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการแบบจำลอง สามารถนำมาใช้ร่วมกันกับแบบจำลองที่มีอยู่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้ เช่น แบบจำลองทางการเงินการวิเคราะห์สถิติการแสดงผลกราฟฟิก และการบริหารโครงการ ส่วน software ที่นำมาสร้างแบบจำลองก็คือการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีสูตรสำเร็จรูปด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และฟังก์ชันทางสถิติและการเงินมาให้อยู่แล้ว ทั้งนี้การใช้งานโมเดลต่างๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ตัดสินใจเป็นสำคัญ

การอินเตอร์เฟซกับผู้ใช้ (User Interface) ในส่วนของการอินเตอร์เฟซจะเป็นการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ ซึ่งครอบคลุมในทุกเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับระบบ สำหรับระบบที่ออกแบบ ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซที่ดี ย่อมช่วยเพิ่มผลผลิตแก่ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดีและยังช่วยลดข้อผิดพลาดได้

ผู้ใช้ (User) ระบบ DSS เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ใช้และผู้ตัดสินใจ โดยผู้ใช้งานจะเป็นผู้ที่โต้ตอบกับระบบ DSS และระบบ DSS จัดเตรียมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้อยู่ 2 ประเภทด้วยกันคือ ผู้บริหารและทีมงานผู้มีความชำนาญการ เช่น นักวิเคราะห์การเงินนักวางแผนการผลิตนักวิจัยทางการตลาด

ฐานความรู้ (Knowledge Base) ปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้างในหลายกรณีมักมีความซับซ้อนและต้องการความรู้ความชำนาญเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาในการหาแนวทางแก้ไข ความรู้ความชำนาญเหล่านี้สามารถถูกเตรียมไว้ในฐานข้อมูล เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจขั้นสูงขึ้นไปอีก จะมีส่วนประกอบที่เรียกว่า ฐานความรู้ (Knowledge Base) ที่บรรจุไปด้วยความรู้ต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาบางอย่างได้ ตัวอย่างเช่น การนำฐานความรู้มาใช้ทรัพยากรต้นทุนการก่อสร้างของงานทั้งหมด ให้อยู่ในรูปของมิติที่ประกอบไปด้วยวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงานความล่าช้าและปัจจัยทางต้นทุนอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนจำเป็นต้องนำแบบจำลองมาใช้รวมถึงฐานข้อมูลแล้วผู้ตัดสินใจ

การประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แม้ว่าระบบ DSS จะมีความคล้ายคลึงกับระบบ MIS แต่ในมุมมองของระบบ DSS นั้นเป็นเรื่องของความรู้เกี่ยวกับหลักปรัชญา มากกว่าวิธีการที่มีความเที่ยงตรงและแน่นอนเหมือนกับระบบ MIS โดยที่เราสามารถนำระบบ DSS มาใช้งานวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์แบบ What-if เป็นการวิเคราะห์ว่า “จะเกิดอะไรขึ้นถ้าเกิดเหตุ...” โดยผู้สร้างตัวแบบจำลองนี้จะทำการคาดเดาเหตุการณ์และตั้งสมมติฐานด้วยการพิจารณาจากข้อมูลที่ได้ป้อนเข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงและความแม่นยำของสมมติฐาน การวิเคราะห์แบบ What-if จะพยายามคาดเดาถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในสมมติฐาน เช่น การเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปร หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขเฉพาะหน้า ตัวอย่างเช่น “จะเกิดอะไรขึ้นต่อต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งหมดถ้าสมมติฐานเดิมของการแบกภาระต้นทุนสินค้าคงคลังไม่ใช่ 10 เปอร์เซ็นต์แต่เป็น 12 เปอร์เซ็นต์” อย่างไรก็ตามกรณี ระบบธุรกิจอัจฉริยะที่ได้รับการออกแบบมาดีผู้บริหารสามารถโต้ตอบด้วยการตั้งคำถามในลักษณะนี้ทำซ้ำๆ ผ่านแบบจำลองในคอมพิวเตอร์ได้ทุกเวลาตามที่ต้องการด้วยคำตอบที่ได้จะแสดงผลออกมาอย่างรวดเร็ว

2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว ที่เป็นกรณีพิเศษของนักวิเคราะห์ระบบ What-if เป็นการศึกษาถึงผลกระทบการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นจากการแทนค่า การกำหนดเงื่อนไขใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมเพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นผลลัพธ์ออกมาว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด ถ้าที่ได้อยู่ในระดับที่สามารถส่งผลกระทบต่อแนวทางในการปฏิบัติมากน้อยเพียงไร หากไม่มีผลมากนัก หรือไม่ส่งผลเลยนั้นหมายความว่าวิธีการที่นำมาวิเคราะห์ในเรื่องรายนี้นั้นจะมีความมั่นคง ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ่อนไหว และน่าเชื่อถือ ไปหาผลลัพธ์ที่ได้กลับได้ค่าที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ย่อมนำไปสู่ความไม่มั่นใจและไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นแบบจำลองที่มีความอ่อนไหว จึงหมายถึง หากมีการเปลี่ยนแปลงค่าเงินขายเพียงเล็กน้อยจะส่งผลกระทบต่อแนวทางการแก้ไขที่แตกต่างกัน ในขณะที่แบบจำลองไม่อ่อนไหวก็คือการเปลี่ยนแปลงค่าเงินใดๆ มิได้ส่งผลกระทบต่อแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ได้คัดเลือกไว้ ดังนั้น หากแบบจำลองมีค่าไม่อ่อนไหวสูง การแก้ไขปัญหาย่อมมีโอกาสสำเร็จมากกว่าแบบจำลองที่มีค่าความอ่อนไหวสูง

3. การวิเคราะห์เพื่อค้นหาเป้าหมาย เป็นการวิเคราะห์แบบย้อนศรเมื่อเทียบกับวิธีวิเคราะห์แบบ What-if และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว โดยแทนที่จะสังเกตการเปลี่ยนแปลงจากค่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นกับให้อย่างวิเคราะห์เพื่อค้นหาให้ได้ว่าเราพบที่ต้องการนั้น จำเป็นต้องใช้อินพุตจากตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องจำนวนเท่าไรจึงจะได้ระดับเอาต์พุตตามที่ต้องการ กล่าวคือ จะมีการกำหนดค่าเป้าหมายลงในตัวแปร จากนั้นก็สั่งให้ระบบทำการประมวลผลตามตัวแบบจำลอง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอินพุตอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยค่าตัวแปรอินพุตจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ จนกระทั่งได้ค่าเป้าหมายตรงตามที่ต้องการตัวอย่าง เช่น ผู้จัดการฝ่ายขายต้องการสร้างยอดขายรายปีที่เป้า 30 ล้านบาท ซึ่งเป็นยอดกำไรสุทธิหลังจากหักค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ และค่าดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องกัน เมื่อป้อนค่าเป้าหมายลงในตัวแปรแล้วค่าอินพุตต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น รายจ่ายเกี่ยวกับค่าโฆษณา ค่าดำเนินการอื่นๆ และยอดขายได้เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ จนกระทั่งได้ค่าเป้าหมายตรงกับที่ต้องการ ดังนั้น เราจะทราบได้ทันทีว่า “หากต้องการทำกำไรสุทธิ 30 ล้านบาทจะต้องมีรายจ่ายเกี่ยวกับค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ จำนวนเท่าใด ถ้าดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องจำนวนเท่าใด และต้องมียอดขายเท่าใด” และด้วยความสามารถของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาเป้าหมายนี้เอง ถึงจะเป็นวิธีที่สำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจทีเดียว

4. การวิเคราะห์เพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุด เป็นการวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้นไปอีกวิธีนี้เป็นส่วนขยายของการวิเคราะห์เพื่อค้นหาเป้าหมายโดยจะมีการกำหนดค่าเป้าหมายที่ต้องการลงในตัวแปร แต่เป้าหมายในที่นี้คือการค้นหาค่าที่เหมาะสมที่สุด สำหรับตัวแปรค่าเป้าหมายหนึ่งตัวหรือมากกว่าซึ่งจำเป็นจะต้องมีข้อจำกัดในหัวข้อที่ระบุลงไป จากนั้นตัวแปรต่างๆ ก็จะเปลี่ยนแปลงค่าหลายรอบจนกระทั่ง ได้ค้นพบถึงค่าที่ดีที่สุดสำหรับตัวแปรเป้าหมาย ตัวอย่าง เช่น ได้กำหนดระดับของผลกำไรสูงสุดที่บ่งชี้ถึงเป้าหมายความสำเร็จลงในตัวแปร และจากค่าความเปลี่ยนแปลงที่ขึ้นลงจากตัวแปรต่างๆ อันได้แก่แหล่งรายได้ และประเภทรายจ่ายการเปลี่ยนแปลง ในค่าตัวแปรจะผันผวนไปตามข้อจำกัดที่ระบุไว้ในหัวข้อสำคัญๆ เช่น ข้อจำกัดด้านความสามารถของกระบวนการผลิต หรือข้อจำกัดของการเงิน จนกระทั่งได้ค่าที่เหมาะสมที่สุดภายใต้ข้อจำกัดต่างๆที่ระบุไว้ ทั้งนี้ชุดเครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ดังกล่าว จะใช้เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด เช่น การวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงเส้น

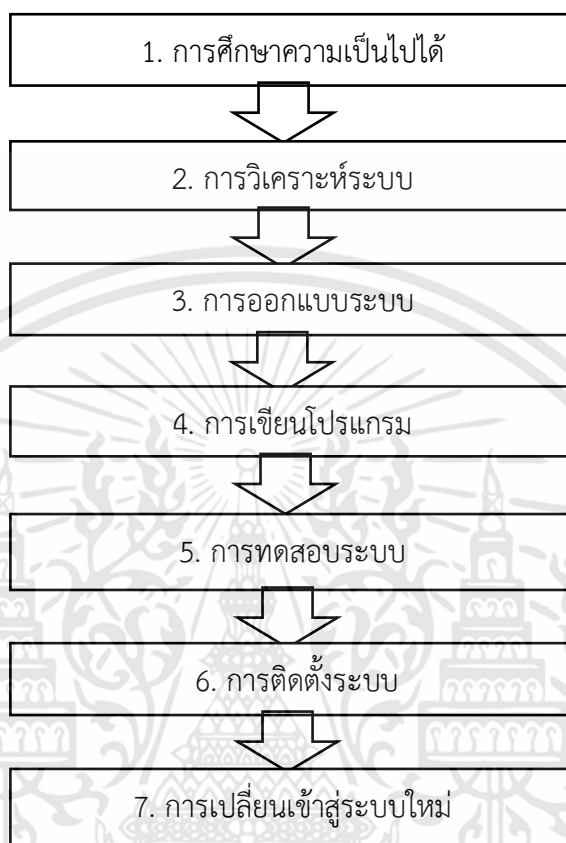
ศสลักษณ์ ทองขาว และคณะ (2558 : 251-252) ผู้บริหารมักต้องรับมือกับปัญหาที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า เช่น อาจต้องรับมือกับปัญหาการนัดหยุดงานและต้องวิเคราะห์ว่าการนัดหยุดงานมีผลต่อตารางการผลิตอย่างไร เป็นต้น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าเหล่านี้

หากพิจารณาลักษณะเด่นระบบประมวลผลรายการทำหน้าที่หลักในการบันทึกข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทำหน้าที่สรุปข้อมูลลงในรายงานที่กำหนดรูปแบบไว้แล้ว ส่วนระบบสนับสนุนการตัดสินใจทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล และผลิตแรงงานซึ่งไม่มีรูปแบบตายตัว ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเป็นเครื่องมือที่ยืดหยุ่นในการวิเคราะห์ข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจต้องใช้งานง่ายมีเช่นนั้นผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้บริหารอาจไม่ยอมใช้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจประกอบด้วย 4 ส่วนได้แก่

1. ผู้ใช้ (User) คือผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจโดยทั่วไปมักเป็นผู้บริหารระดับกลาง
2. ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นสิ่งที่อยู่เบื้องหลังคอยจัดการรายละเอียดต่างๆ ในการทำงานสนับสนุนส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เข้าใจง่าย เช่น อยู่ในรูปแบบของเมนูหรือไอคอน เป็นต้น
3. ข้อมูล (Data) ปกติแล้วจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล และแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลภายใน (Internal Data) ซึ่งได้จากระบบประมวลผลรายการและข้อมูลภายนอก (External Data) เช่นข้อมูลที่ได้จากหอการค้าและรัฐบาล
4. แบบจำลองการตัดสินใจ (Decision Model) ช่วยให้ระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ แบบจำลองกลยุทธ์ช่วยผู้บริหารระดับสูงในการวางแผนระยะยาว เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ของบริษัทที่กำหนดที่ตั้งโรงงาน แบบจำลองยุทธวิธีช่วยผู้บริหารระดับกลางในการควบคุมการทำงานในองค์กร เช่น การวางแผนการเงินโปรโมชันการขาย แบบจำลองการปฏิบัติงานช่วยผู้บริหารระดับกลางในการปฏิบัติงานประจำวัน เช่น การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจซึ่ง ออกแบบมาสำหรับการช่วยตัดสินใจแบบเป็นทีม รู้จักกันในชื่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Group Decision Support System : GDSS) ซึ่งมีเครื่องมือสนับสนุนการประชุมกลุ่มและการทำงานเป็นกลุ่ม

2.3.5 วงจรการพัฒนากระบวนงาน

ฉันทวิท กุลไพศาล (2551 : 51) ได้เสนอวงจรการพัฒนากระบวนงาน ประกอบด้วย 7 ระยะดังนี้



ภาพที่ 2.9 แสดงขั้นตอนในการพัฒนากระบวนงาน

2.3.5.1 การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นระยะที่ค่อนข้างสำคัญทีเดียว เนื่องจากนักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริง ซึ่งหากปัญหาที่ค้นพบมีสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา ก็จะตอบสนองการใช้งานไม่ครบถ้วน โดยขั้นตอนของระยะกำหนดปัญหาสามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) รับรู้สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น
- (2) ค้นหาต้นเหตุของปัญหา รวบรวมปัญหาของระบบงานเดิม
- (3) ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนากระบวนงาน
- (4) จัดเตรียมทีมงาน และกำหนดเวลาในการทำโครงการ
- (5) ลงมือดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.2 การวิเคราะห์ระบบ เป็นระยะที่จะต้องรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ต่างๆ ให้มากที่สุด ซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้สามารถดำเนินการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตการณ์บนสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนในระยะเวลาการวิเคราะห์ ดังนี้

- (1) วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- (2) รวบรวมความต้องการ และกำหนดความต้องการของระบบใหม่
- (3) วิเคราะห์ความต้องการเพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด
- (4) สร้างแผนภาพ DFD และแผนภาพ E-R

2.3.5.3 การออกแบบระบบ เป็นระยะที่ได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อยอด มุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินการอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามต้องการ สามารถสรุปขั้นตอนของระยะเวลาการออกแบบได้ดังนี้

- (1) พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- (2) ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
- (3) ออกแบบรายงาน
- (4) ออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล
- (5) ออกแบบผังงานระบบ
- (6) ออกแบบฐานข้อมูล
- (7) การสร้างต้นแบบ
- (8) การออกแบบโปรแกรม

2.3.5.4 การเขียนโปรแกรม เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยทีมงานโปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างเป็นระบบงานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้ ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนในการพัฒนาได้ดังนี้

- (1) พัฒนาโปรแกรม
- (2) เลือกภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม
- (3) สามารถนำเครื่องมือมาช่วยพัฒนาโปรแกรมได้
- (4) สร้างเอกสารประกอบโปรแกรม

2.3.5.5 การทดสอบระบบ เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบเข้าไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สามารถสรุปขั้นตอนการทดสอบได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) ทดสอบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์
- (2) ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้
- (3) ทดสอบว่าระบบที่พัฒนาตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

2.3.5.6 การติดตั้งระบบ เมื่อดำเนินการทดสอบระบบ จะมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง ขั้นตอนการนำไปใช้งานมีดังนี้

- (1) ศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ก่อนที่จะนำระบบไปติดตั้ง
- (2) ติดตั้งระบบให้เป็นไปตามสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้
- (3) จัดทำคู่มือ
- (4) ฝึกอบรมผู้ใช้
- (5) ประเมินผลการใช้งานของระบบใหม่

2.3.5.7 การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่จะมีขั้นตอนการบำรุงรักษาเกิดขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- (1) กรณีเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจากระบบ ให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง
- (2) อาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม กรณีผู้ใช้มีความต้องการเพิ่ม
- (3) วางแผนรองรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
- (4) บำรุงรักษาระบบงานและอุปกรณ์

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ

ความหมายของการประเมินคุณภาพ ได้มีผู้ให้ความหมายและหลักการ ไว้ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2555 : 6 – 7) การประเมินคุณภาพ หมายถึงการประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการระบุปัญหา การจัดหา การเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้สารสนเทศเป็นกระบวนการของการทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ ด้วยการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมและวิเคราะห์เพื่อจัดทำรายงานสรุปสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือกวิธีการดำเนินงานที่เหมาะสม

พิชิต วันดี (2553 : 32) การประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งความจริงในเชิงคุณค่าของระบบสารสนเทศ ทำให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ ด้วยการคัดเลือกข้อมูลที่เหมาะสมจากผู้ประเมิน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่จะใช้เป็นแบบประเมินคุณภาพหรือแบบสอบถาม แบบประเมินคุณภาพเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อประเมินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยในทางการวัดผลทางการศึกษามักใช้เพื่อประเมินคุณภาพพฤติกรรมของนักเรียน เช่น ทักษะในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงาน เป็นต้น ในการตัดสินใจประเมินค่าพฤติกรรมนักเรียนนั้นมักประเมินทันทีเมื่อพฤติกรรมเกิดขึ้น แต่การประเมินค่าของผลงานนักเรียนจะประเมินเมื่องานเสร็จ หรือหลังจากนั้นก็ได้อีก ซึ่งจะใช้เป็นมาตราส่วนประมาณค่า แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือวัดที่นิยมใช้กันมากในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามเป็นชุดของข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวบุคคลในด้านต่างๆ เช่น ความเชื่อ ข้อเท็จจริง ความรู้สึก ความคิดเห็น ค่านิยม เป็นต้น การประเมินสภาพการประเมินการปฏิบัติโดยให้บุคคลตอบในแบบสอบถาม

2.4.1 การหาคุณภาพของระบบสารสนเทศ

อรยา ปรีชาพานิช (2557 : 5) กล่าวว่า ผู้ใช้งานแต่ละคนอาจต้องการรายละเอียดสารสนเทศที่แตกต่างกัน แต่สิ่งหนึ่งที่ทุกคนต้องการเหมือนกันคือ ความมีคุณภาพของสารสนเทศนั้นๆ ซึ่งโดยทั่วไป ประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความถูกต้องและเที่ยงตรง (Accuracy) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อให้การตัดสินใจในองค์กรถูกต้อง และสามารถวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ความสมบูรณ์ (Completeness) สารสนเทศที่ดีไม่ได้หมายความว่า เป็นสารสนเทศที่มีปริมาณมากเท่านั้น เพราะถ้ามีมากเกินไป แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วนและไม่ครอบคลุมทุกด้านก็ไม่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้
3. ความทันเวลาในการใช้งาน (Timeliness) สารสนเทศที่ดีจะต้องสามารถเรียกใช้งานได้ทันทีที่ต้องการ นั่นก็หมายความว่า สารสนเทศจะต้องถูกเตรียมพร้อมสำหรับการใช้งานในองค์กรตลอดเวลา
4. ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Relevance) สารสนเทศที่ดีจะต้องตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของทุกแผนกในองค์กร ดังนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศใดๆ ในองค์กรจะต้องมีการรวบรวมความต้องการใช้งานจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับ
5. ความทันสมัย (Up-to-date) สารสนเทศที่ดีจะต้องถูกปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ของทั้งภายในและภายนอกองค์กร
6. ตรวจสอบได้ (Verifiability) สารสนเทศที่ดีจะต้องตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล/สารสนเทศได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถนำมาประกอบการทำงานและการตัดสินใจได้ หรือว่าควรที่จะหาข้อมูล/สารสนเทศจากแหล่งที่มาอื่นที่น่าเชื่อถือมากกว่านี้

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

ความหมายของความพึงพอใจ ได้มีผู้ให้ความหมายและหลักการ ไว้ดังนี้

วรารพงศ์ ประเสริฐสังข์ (2545 : 68) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงาน อันเนื่องมาจากได้รับการตอบสนองหรือปรากฏผลงานไปในทิศทางที่ปรารถนา และทำให้งานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แต่ถ้าเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีหรือเกิดความไม่พึงพอใจจะทำให้การปฏิบัติงานนั้นด้อยประสิทธิภาพลง

พิชิต วันดี (2553 : 31) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความพึงพอใจอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคคลและองค์กร

2.5.1 ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้ปรับใช้แนวคิดของ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และสมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558 :14-15) เกี่ยวกับคุณสมบัติระบบสารสนเทศที่ดี มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวัดความพึงพอใจ ดังนี้

1. ด้านความถูกต้องตรงประเด็น สารสนเทศที่ได้จะต้องมีความถูกต้องสัมพันธ์กับงานนั้นๆ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
2. ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ครบถ้วน ไม่มีข้อมูลสำคัญบางส่วนที่ขาดหายไป ส่งผลต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดตามมา
3. ด้านความเป็นปัจจุบัน สารสนเทศที่ได้จะต้องทันเหตุการณ์แบบวันต่อวันหรือแบบนาทีต่อนาที และเหมาะสมกับช่วงเวลาและเหมาะสมกับประเภทของงาน เพื่อก่อให้เกิดการตัดสินใจอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและกำหนดประเด็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ดังนี้

2.5.1.1 ด้านความถูกต้องตรงประเด็น สารสนเทศที่ได้จะต้องมีความถูกต้องสัมพันธ์กับงานนั้นๆ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ สนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งานระบบ โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถอำนวยความสะดวกตั้งแต่การกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละคน ในการเข้าใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ตนไม่มีสิทธิ์ได้ และเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาความปลอดภัยของระบบ ระบบสารสนเทศมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้ทุกระดับ มีการแสดงผลที่ชัดเจน สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามต้องการ และระบบสามารถออกรายงานได้ตามที่ต้องการ

2.5.1.2 ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ครบถ้วน ไม่มีข้อมูลสำคัญบางส่วนที่ขาดหายไป ส่งผลต่อการตัดสินใจที่ผิดพลาดตามมา กระบวนการประมวลผลในระบบสารสนเทศต้องมีความถูกต้องตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การเพิ่ม การลบ การแก้ไขข้อมูลต้องมีความถูกต้องตามรูปแบบของฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้การเก็บรักษาข้อมูลมีความสมบูรณ์และถูกต้อง การแสดงผลข้อมูลและการรายงานข้อมูลต้องครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนดไว้

2.5.1.3 ด้านความเป็นปัจจุบัน สารสนเทศที่ได้จะต้องทันเหตุการณ์แบบวันต่อวัน หรือแบบนาที่ต่อนาที่ และเหมาะสมกับช่วงเวลาและเหมาะสมกับประเภทของงาน เพื่อก่อให้เกิดการตัดสินใจอย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ช่วยให้การสื่อสารและติดต่อประสานงานมีความคล่องตัวมากขึ้น การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล ตลอดจนการกระจายข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว บุคลากรสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีระบบการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และสามารถรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกันได้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน

อมรรัตน์ อุดแก้ว (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนยางคำพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนยางคำพิทยาคม อำเภอกระนวนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยใช้แบบประเมินแบบบันทึกและแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ .97 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า สภาพการปฏิบัติการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับน้อย การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนนักเรียนยางคำพิทยาคม เป็นระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากทุกฝ่าย มีการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งด้านผลการผลิตและด้านกระบวนการ ส่วนด้านปัจจัยมีการปฏิบัติในระดับมาก การจัดกิจกรรมการส่งเสริมพัฒนานักเรียนหลากหลายตรงเป้าหมายมีความพึงพอใจในระดับมาก

อรชร ชอินทรวงศ์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาการดำเนินงาน ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ตามกรอบการศึกษา 5 ผลการศึกษาพบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจในระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่เป็นเป้าหมายจำนวน 35 คน ได้ลดจำนวนลงเหลือเพียง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 การพัฒนาการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้กล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุทธศาสตร์การประชุมระดมสมองกิจกรรมการพัฒนา และการกำกับติดตามผลทำให้ผู้ร่วมศึกษาค้นคว้ามีพัฒนาการในการให้คำปรึกษาช่วยเหลือนักเรียนได้ดีขึ้น และมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และบรรลุเป้าหมายยิ่งขึ้น

ชรินทร์ คำหล้า (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยใช้เทคนิคการเทียบระดับ (Benchmarking) กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านเวียงหมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 4 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และการพัฒนาโดยใช้เทคนิคการเทียบระดับ (Benchmarking) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ระดับคุณภาพ การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแบบสอบถามปลายเปิด ปัญหาและข้อเสนอแนะ สรุปและรายงานผลก็มีคุณภาพอยู่ในระดับดีด้วย ด้านการส่งต่อนักเรียนโดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี รายงานผลการส่งต่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนการติดตามนักเรียนที่ได้รับการช่วยเหลือและแจ้งให้ครูที่ปรึกษา ผู้ปกครองรับทราบ การส่งต่อนักเรียนไปยังผู้เชี่ยวชาญภายนอก การกำกับติดตามผลการส่งต่อ ภายนอกมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

บุญธิป ภคสกุลวงศ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิวรณ์สุขวิทยา) การวิจัยครั้งนี้มี จุดมุ่งหมายคือ เพื่อ ศึกษาปัญหาและพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิวรณ์สุขวิทยา) ผลการวิจัยพบว่า เมื่อพิจารณาโดยรวมมีปัญหาคาดดูแลช่วยเหลือนักเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\mu = 2.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าปัญหาการ คัดกรองนักเรียนเป็นปัญหาอันดับสูงสุดซึ่งเป็นปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($\mu = 2.45$) รองลงมาได้แก่ปัญหาด้านการป้องกันและแก้ไข ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($\mu = 2.44$) ส่วนอันดับต่ำสุดได้แก่ด้านการส่งเสริมนักเรียนเป็น ปัญหาในระดับน้อย ($\mu = 2.35$) การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ของโรงเรียนอนุบาลเมือง นครสวรรค์ (เขากบ วิวรณ์สุขวิทยา) มีดังนี้ 1 รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล 2 คัดกรองนักเรียน 3 ส่งเสริมนักเรียน 4 ป้องกันและแก้ไขปัญหา 5 ส่งต่อ 6 รายงานผลการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

นฤมล จามรี (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ของนักเรียนโรงเรียนเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็น แบบสอบถามแบบ บันทึกรายงานการประชุม และร่างแนวทางการพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนเมืองเชียงราย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การสร้างความรู้ความเข้าใจในระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนเมืองเชียงราย นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจในระดับมาก การประชุม ปฏิบัติการการจัดทำแนวทางและการดำเนินงานพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน พบว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถนำไปใช้ประกอบกับคู่มือการดำเนินการโครงการระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน โรงเรียนมีการบริหารจัดการและการดำเนินงานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนเพื่อแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนมีการปฏิบัติปานกลาง

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศดูแลช่วยเหลือนักเรียน

อภิรักษ์ ชันแข็ง (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี แบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และนักศึกษาที่ใช้ระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39

พิสุทธิ์ เต็กศิริ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรม ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนกุดชุมวิทยานุบาลจังหวัดยโสธร ภาคนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนกุดชุมวิทยานุบาล จังหวัดยโสธร และเพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนกุดชุมวิทยานุบาล จังหวัดยโสธร การออกแบบและพัฒนาระบบงานเป็นรูปแบบ Web Based Application โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ MySQL PHPMyAdmin ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ PHP และ HTML การหาประสิทธิภาพของระบบ และหาค่าความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนกุดชุมวิทยานุบาล จังหวัดยโสธร ที่ได้พัฒนาขึ้น ทำงานได้ตามขอบเขตที่ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 และผลการศึกษาความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85

หนึ่งฤทัย เจริญสุข (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ ๙ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและส่งข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาคุณภาพของระบบสารสนเทศนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ ๙ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและส่งข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของระบบสารสนเทศนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ ๙ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและส่งข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีคุณภาพอยู่ระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูประจำชั้นที่มีต่อ

ระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และความคิดเห็นของผู้ปกครองมีต่อระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10

รัชนิกร กล้าเสือ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรและการมาเรียนของนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญ และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรและการมาเรียนของนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญ ดำเนินการตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนาระบบงานโดยนำไปพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ แบบมัลติเพลเยอร์ ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Professional Thai Edition โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงานของบุคลากร จำนวน 258 คน ข้อมูลการมาเรียนของนักเรียน จำนวน 3,335 คน ซึ่งเลือกจากประชากรทั้งหมด 25 เปอร์เซ็นต์และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่า ระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรและการมาเรียนของนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญ การปฏิบัติงานตรงตามความต้องการใช้งานที่ได้ศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ และความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการพัฒนาซอฟต์แวร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน มีผลการส่งต่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี การติดตามนักเรียนที่ได้รับการช่วยเหลือและแจ้งให้ครูที่ปรึกษาผู้ปกครองรับทราบ การส่งต่อนักเรียนไปยังผู้เชี่ยวชาญภายนอก การกำกับติดตามผลการส่งต่อภายนอกมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนระบบสารสนเทศดูแลช่วยเหลือนักเรียน มีผลความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับมาก ประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว สนับสนุนการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี และสามารถกำกับติดตามให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปทางทิศทางที่ดีจนทำให้ส่งผลต่อพัฒนาการทางการเรียนของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 220 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 140 คน ได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (พรธณี สีกิจวัฒน์. 2555: 147) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยปรับเพิ่มจำนวนเป็น 176 คน แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่าง มาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample)

ตารางที่ 3.1 กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบ

	ประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
ผู้บริหาร	1	1
ครู	7	7
ผู้ปกครองนักเรียน	106	84
นักเรียน	106	84
รวม	220	176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

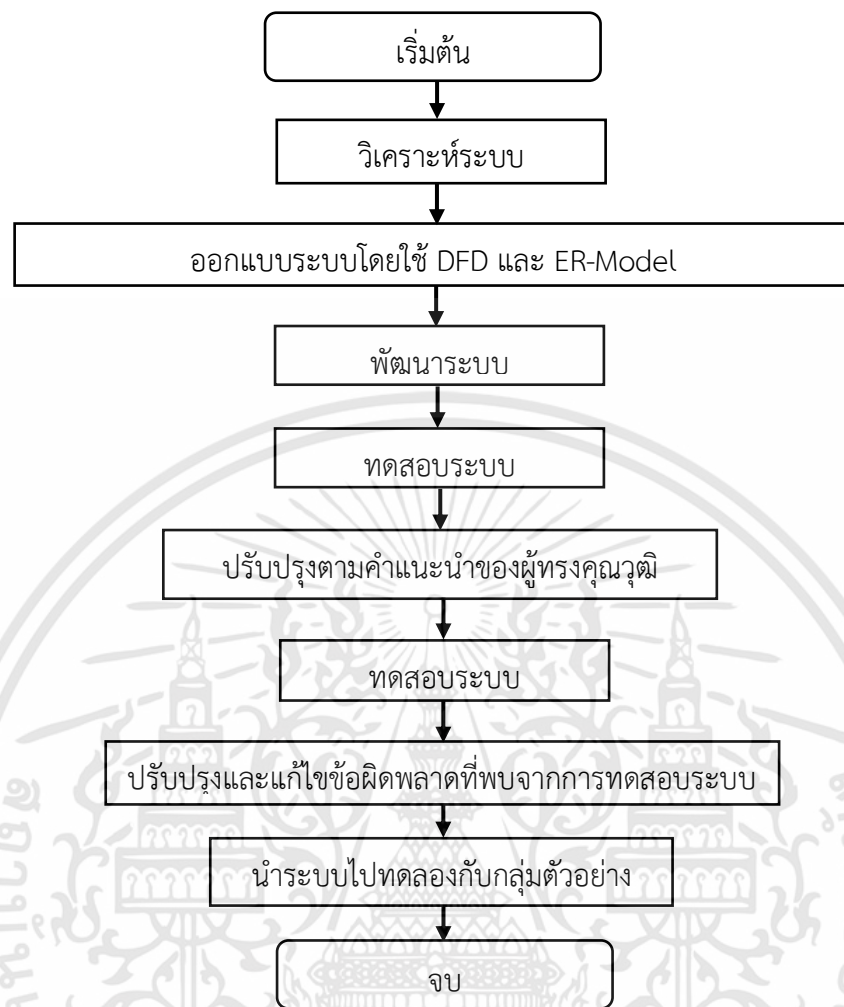
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ระบบสารสนเทศ

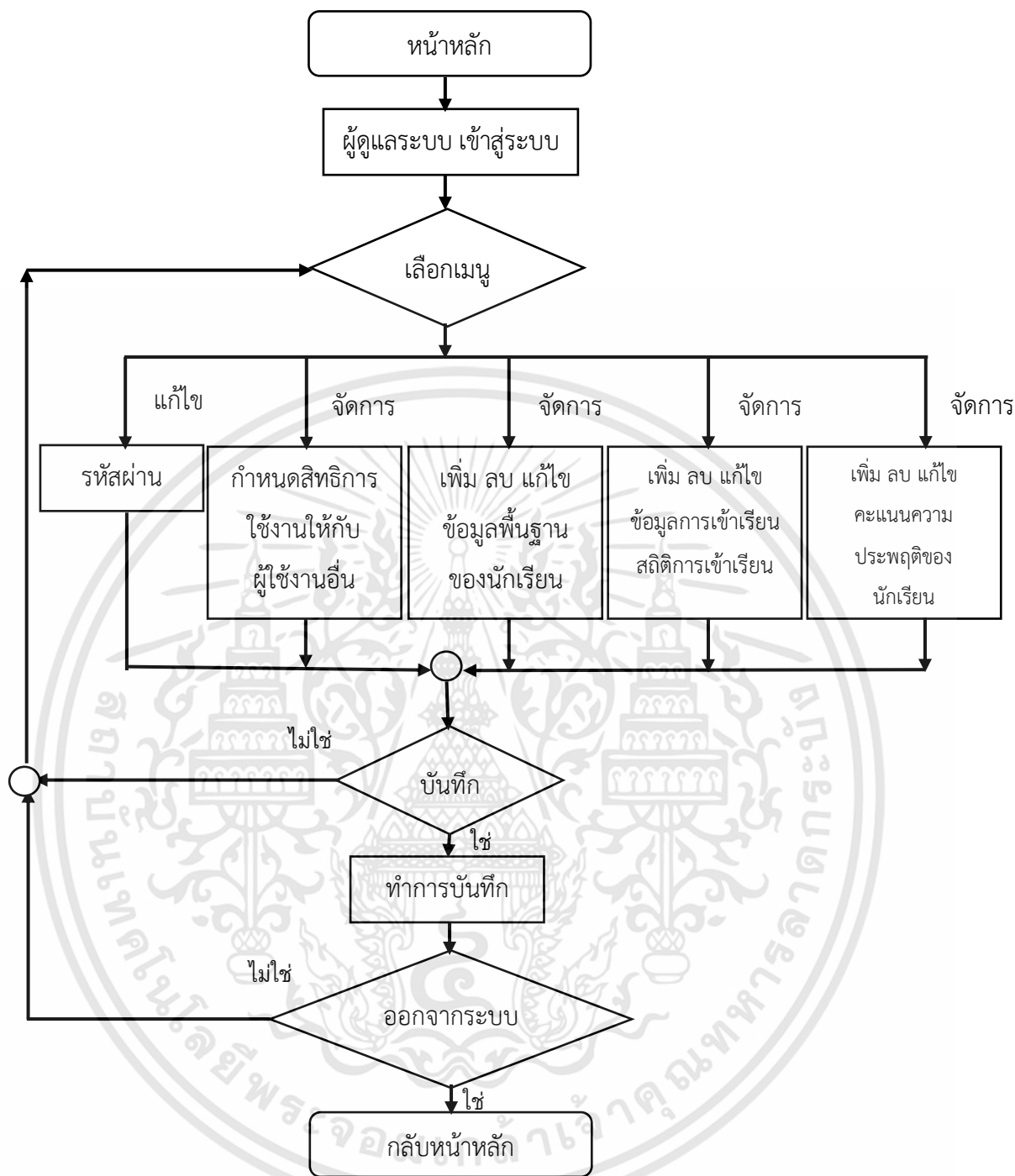
ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบนเว็บเพจ เพื่อการออกแบบและสร้างส่วนติดต่อกับผู้ดูแลระบบผ่านเว็บไซต์ โดยใช้ภาษา PHP HTML 5 และ CSS3 และใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน และข้อมูลการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC) ของ ฉันทวิท กุลไพศาล (2551 : 51) ดังนี้

3.2.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นระยะที่ค่อนข้างสำคัญ เนื่องจากนักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาเพื่อค้นหาปัญหา ข้อเท็จจริง ซึ่งหากปัญหาที่ค้นพบมีใช้ต้นเหตุของปัญหาที่แท้จริง ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมา ก็จะตอบสนองการใช้งานไม่ครบถ้วน

3.2.1.2 วิเคราะห์ระบบ โดยวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ วิเคราะห์ความต้องการ และวิเคราะห์การตัดสินใจ ศึกษาข้อมูลจากระบบงานเดิมของโรงเรียนวัดสิงห์ นำมาวิเคราะห์ให้ตรงกับความต้องการของระบบงานใหม่ โดยจะแสดงผังงานกระบวนการของระบบงานใหม่ ดังนี้

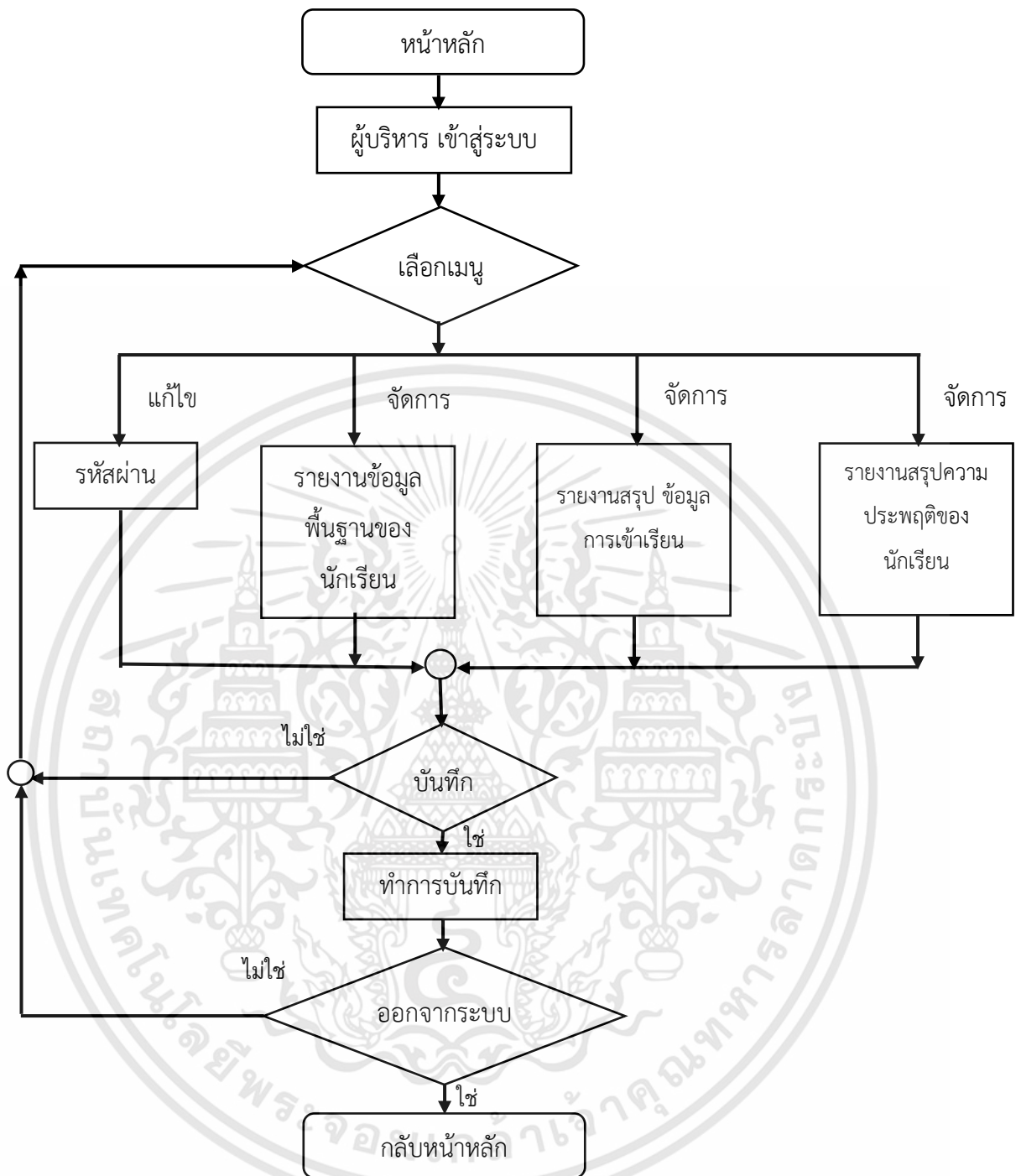


ภาพที่ 3.1 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของการพัฒนาระบบสารสนเทศ



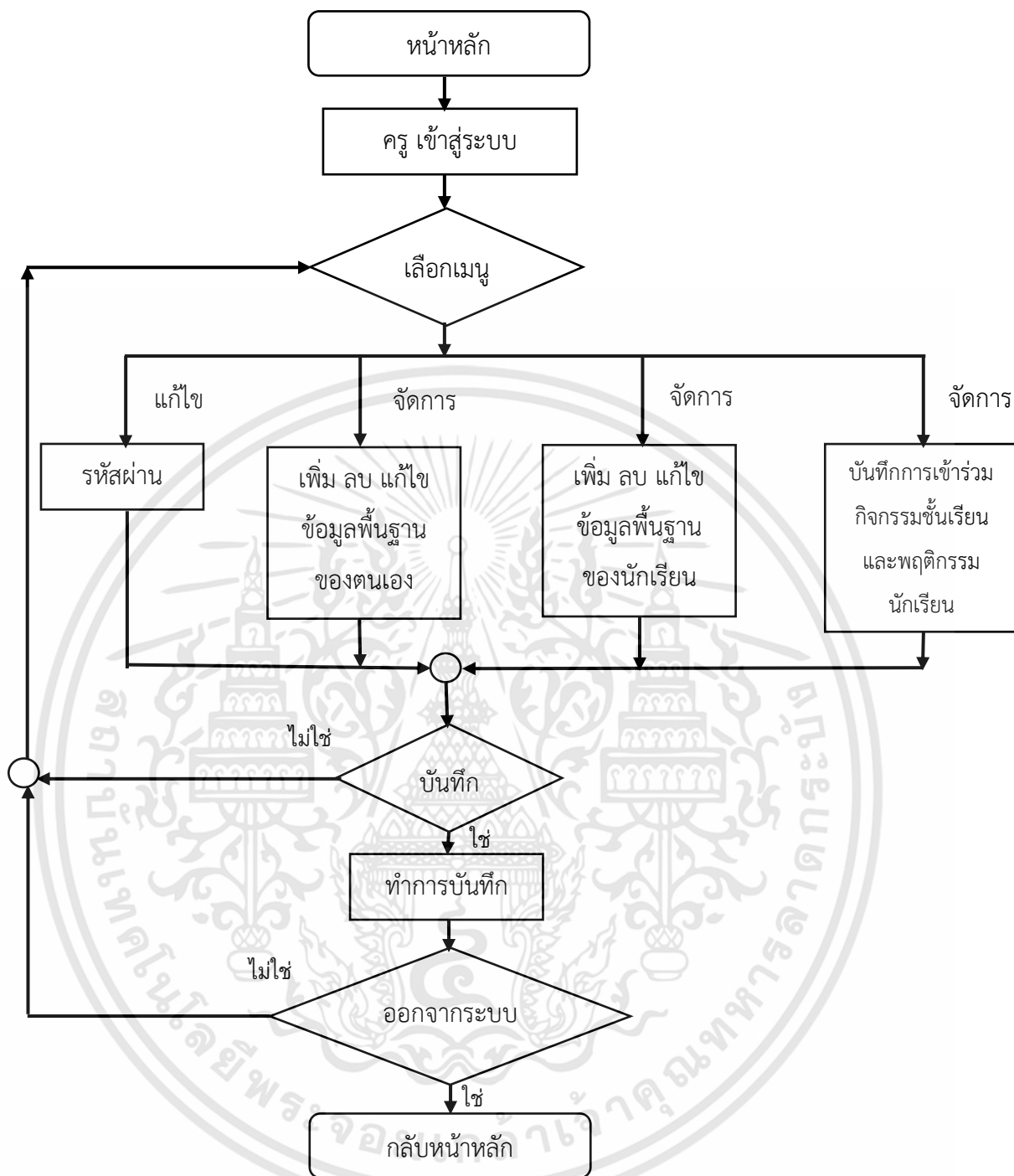
ภาพที่ 3.2 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



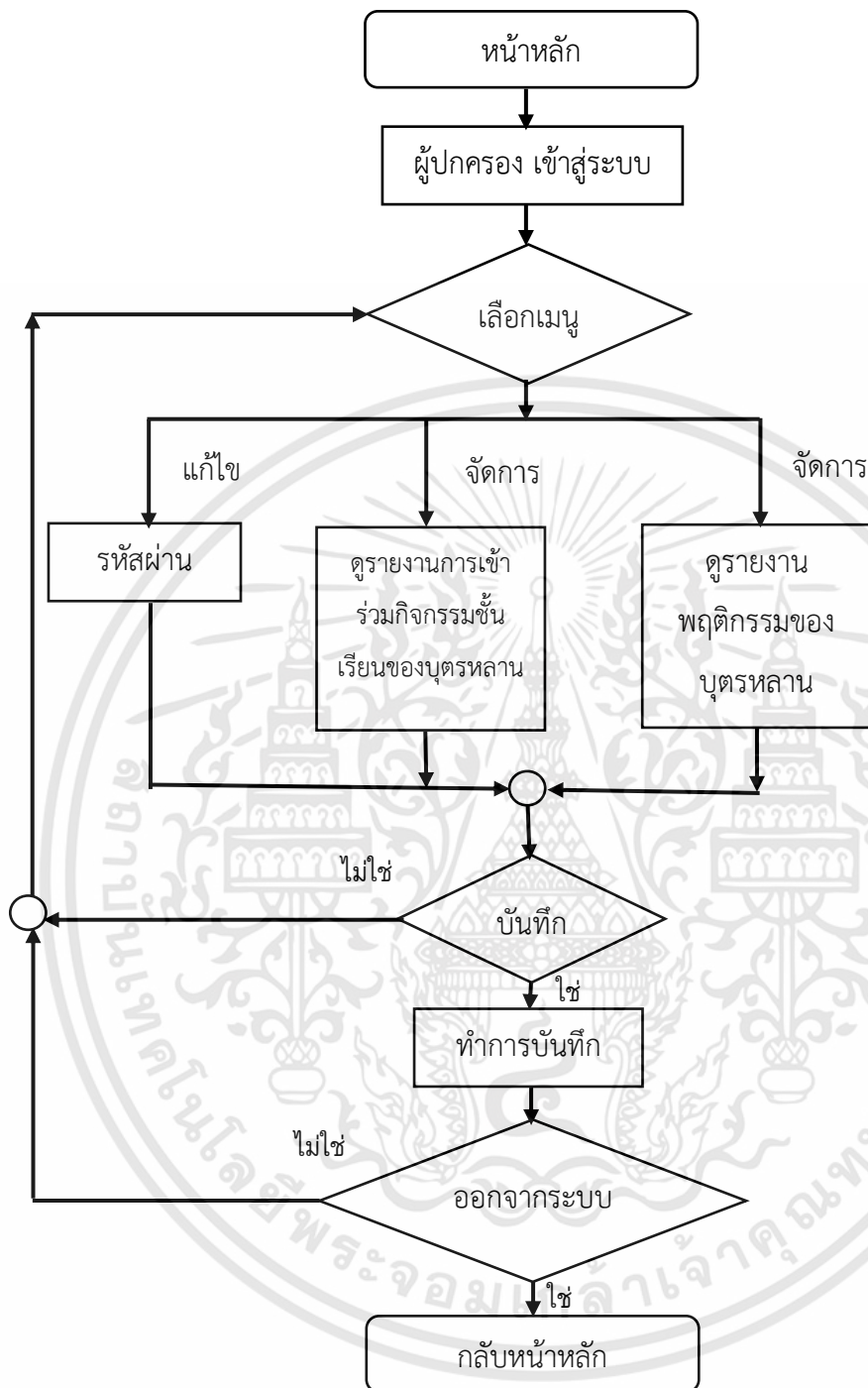
ภาพที่ 3.3 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



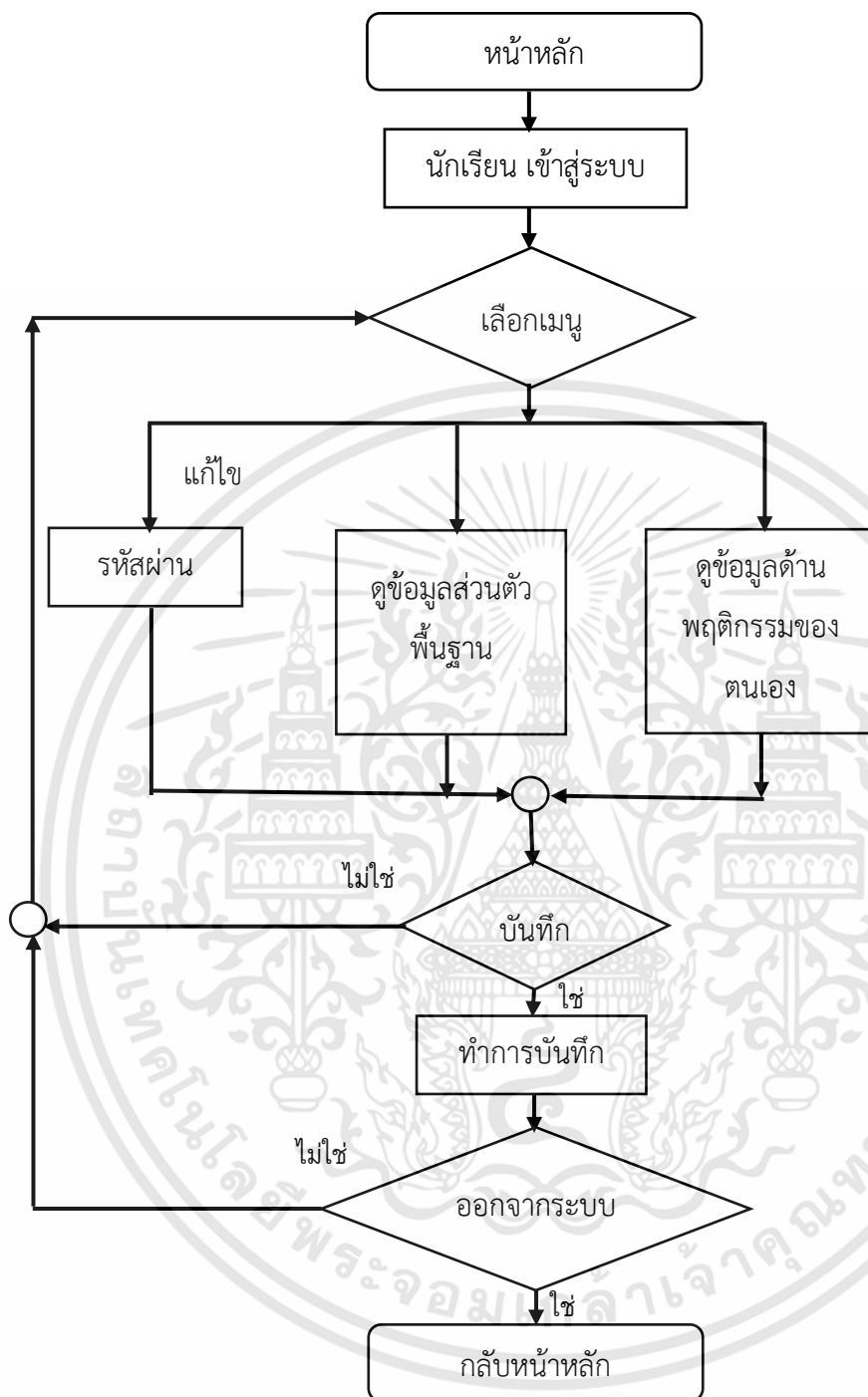
ภาพที่ 3.4 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของผู้ปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart) ในส่วนของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.3 การออกแบบระบบ เป็นระยะที่ได้นำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อยุ่่มุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินการอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามต้องการ

3.2.1.4 การเขียนโปรแกรม เป็นขั้นตอนที่นำแผนภาพในขั้นตอนการออกแบบระบบ มาแปลงเป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ

(1) นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทดสอบระบบ เป็นการทดสอบการทำงานของระบบ ทั้งในส่วนของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(2) นำระบบมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และทำการทดสอบระบบโดยให้ครูโรงเรียนวัดสิงห์ เป็นผู้ทดลองใช้ระบบ เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

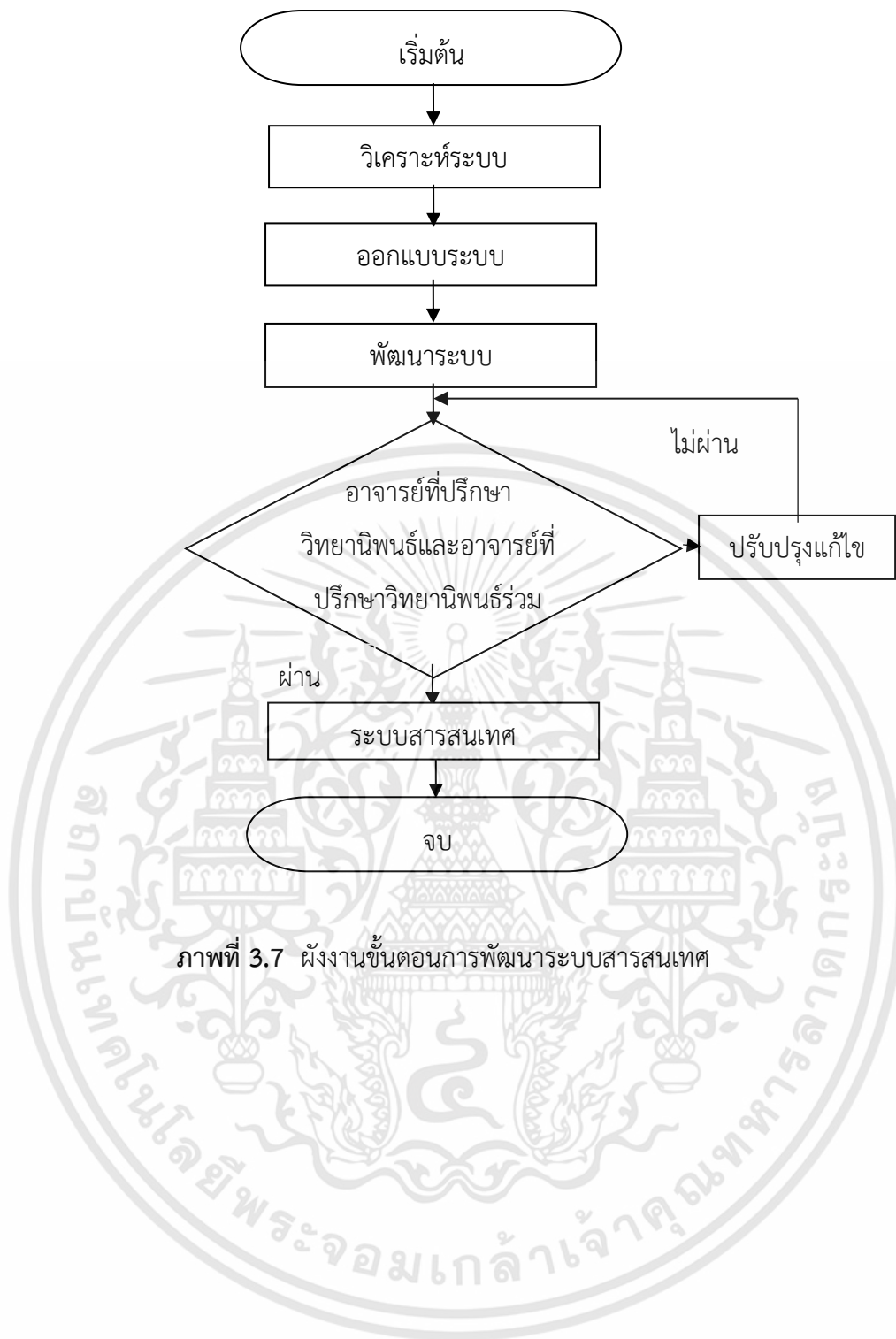
(3) ทำการทดสอบระบบโดยให้ผู้ใช้ระบบที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เช่น ครูผู้ปกครอง และนักเรียน จำนวน 39 คน เป็นผู้ทดลองใช้ระบบ เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการใช้งาน

(4) ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบระบบ

3.2.1.5 การทดสอบระบบ เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบเข้าไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

3.2.1.6 การติดตั้งระบบหรือนำระบบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหาร ครูผู้ปกครองนักเรียน และนักเรียน

3.2.1.7 การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่จะมีขั้นตอนการบำรุงรักษาเกิดขึ้น



ภาพที่ 3.7 ผังงานขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

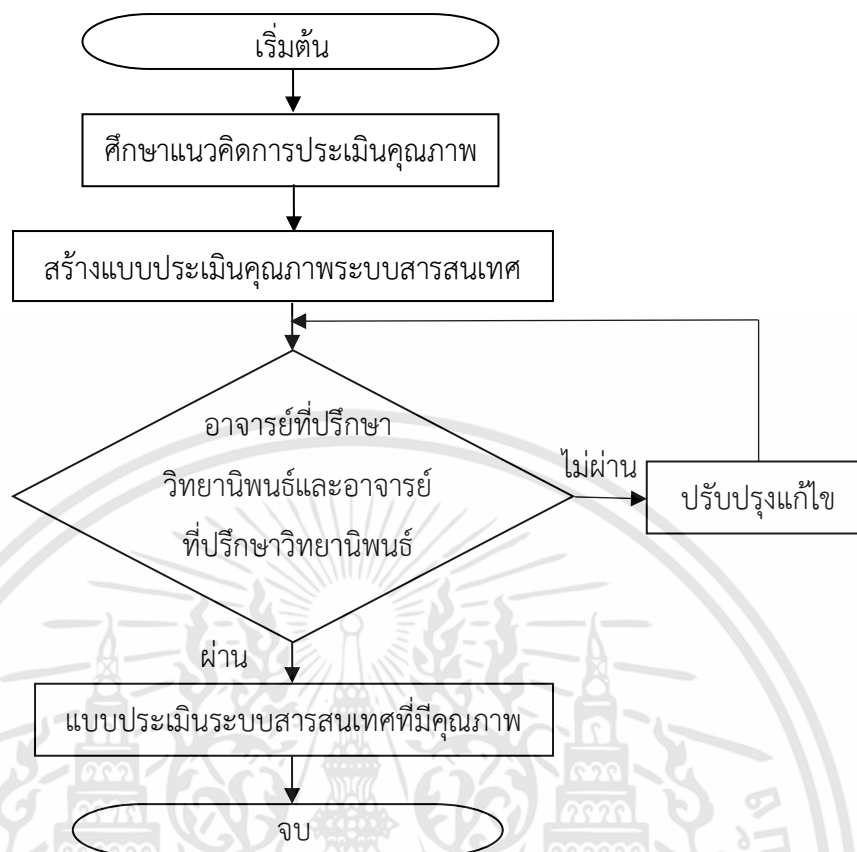
3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ
2. สร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 6 ด้านตามแนวคิดของ อรยา ปรีชาพานิช (2557: 5) คือ ถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy) ความสมบูรณ์ (Completeness) ความทันเวลาในการใช้งาน (Timeliness) ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Relevance) ความทันสมัย (Up-to-date) และตรวจสอบได้ (Verifiability) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ

ระดับคุณภาพ	คะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ควรปรับปรุง	1

3. นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องพร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 3.8 ผังงานขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ
2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ตามแนวคิดของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และสมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2558:14-15) คือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ และด้านความเป็นปัจจุบัน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศ

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องพร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนั้น

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประเมินคุณภาพแบบสอบถามความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาความเที่ยงตรง จากวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency : IOC) เพื่อพิจารณาข้อความถามแล้วลงความเห็นเป็นรายข้อ โดยข้อความที่เลือกใช้ควรมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถ้าข้อความมีค่า IOC ไม่ถึง 0.50 ต้องปรับปรุงข้อความนั้นให้เหมาะสม โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรง จากวิธีหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (พรณี ลิกิจวัฒน์. 2555 : 195) ใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ	<i>IOC</i>	คือ	ดัชนีความสอดคล้อง
	<i>R</i>	คือ	คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ
	\sum	คือ	ผลรวม
	<i>n</i>	คือ	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ดังนี้

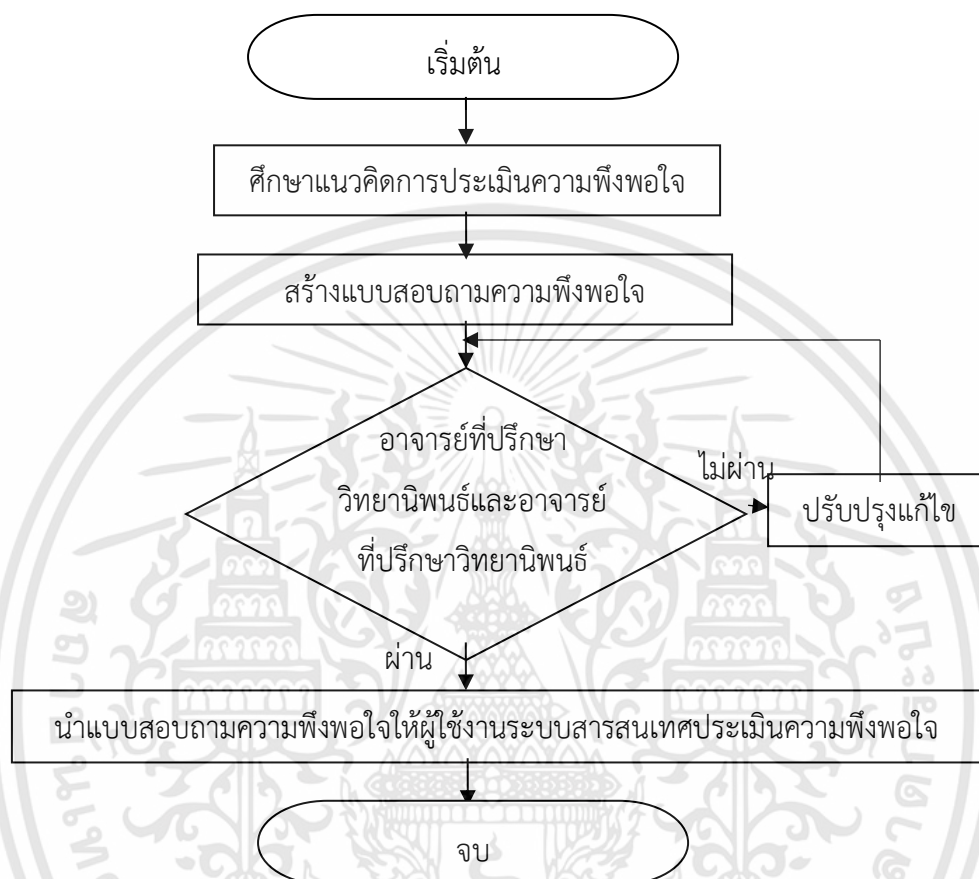
(4.1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(4.2) รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ ศุภวราสุวัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(4.3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา อินทร์น้อย อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์



ภาพที่ 3.9 ผังงานขั้นตอนการสร้างแบบความพึงพอใจของระบบสารสนเทศ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ติดต่อเพื่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3.2 นำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยไปติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสิงห์ เพื่อขออนุญาตประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

3.3.3 นำระบบระบบสารสนเทศ ที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของระบบระบบสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. อาจารย์ภัทรพล พรหมมัญ ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอุตสาหกรรมดิจิทัล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สีวาลัย จินเจือ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี

3.3.4 นำระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ พร้อมกับตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน โรงเรียนวัดสิงห์ ปีการศึกษา 2561 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยสามารถแสดงสูตรได้ดังนี้

การหาค่าเฉลี่ย (พรณิ สীগิจวัฒน์.2555 : 244-245) ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (พรณิ สীগิจวัฒน์.2555 : 246-248) ใช้สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\sum	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์การแปลความหมายคุณภาพและความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ แปลความหมายตามมาตราส่วนประมาณค่าดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	ระดับความพึงพอใจ
4.50 – 5.00	ดีมาก	มากที่สุด
3.50 – 4.49	ดี	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	พอใจ	น้อย
1.00 – 1.49	ควรปรับปรุง	น้อยที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

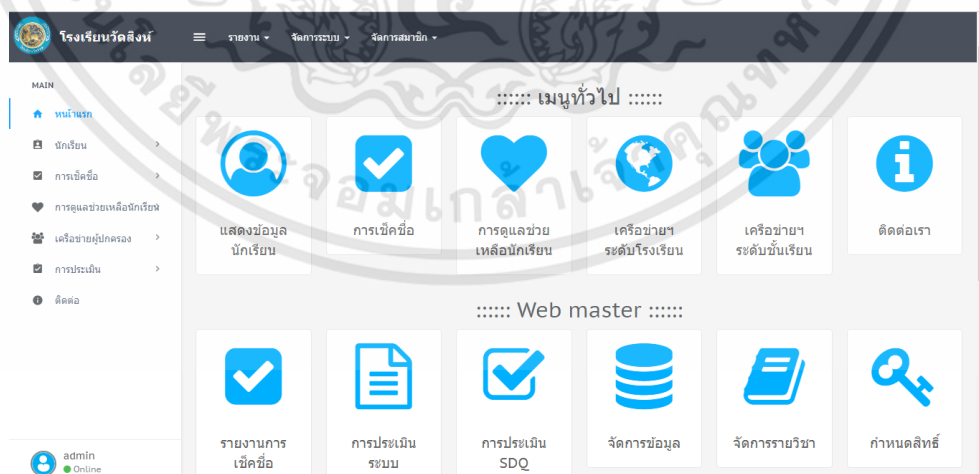
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ที่มีคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 176 คน คือ ผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ และได้นำเสนอผลการวิจัยตามหัวข้อดังนี้

- 4.1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ

4.1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL มีส่วนติดต่อผู้ใช้ สำหรับ ผู้บริหาร ครูประจำชั้น ผู้ปกครองนักเรียน และนักเรียน ระบบสารสนเทศมีที่อยู่เว็บไซต์ คือ www.watsingschool.ac.th/scs โดยในการเข้าใช้งานระบบ จะต้องมีการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ ด้วยชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ระบบสารสนเทศมีส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ ส่วนการตั้งค่าการจัดการระบบ ส่วนข้อมูลนักเรียน ส่วนการเช็คชื่อนักเรียน และส่วนการรายงานข้อมูล



ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจัดการหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 4.1 แสดงคุณภาพระบบสารสนเทศ

ด้านการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S	
ความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy)	3.89	1.02	ดี
- ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน	4.00	1.00	ดี
- ระบบสามารถสืบค้นและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน	3.67	1.15	ดี
- ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้	4.00	1.00	ดี
ความสมบูรณ์ (Completeness)	3.44	1.39	ปานกลาง
- ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	3.33	1.53	ปานกลาง
- ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	3.67	1.15	ดี
- ระบบมีการจัดเก็บข้อมูล ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	3.33	1.53	ปานกลาง
ความทันเวลาในการใช้งาน (Timeliness)	4.08	0.88	ดี
- ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเพจ	4.33	0.58	ดี
- ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล	4.00	1.00	ดี
- ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล	4.00	1.00	ดี
- ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล	4.00	1.00	ดี
ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ (Relevance)	3.92	1.13	ดี
- ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก และรวดเร็ว	4.00	1.00	ดี
- การออกแบบหน้าจอของระบบ ง่ายต่อการใช้งาน	3.67	1.53	ดี
- มีการจัดระบบข้อมูลเป็นหมวดหมู่	3.67	1.53	ดี
- ระบบสามารถเข้าใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.33	0.58	ดี
ความทันสมัย (Up-to-date)	4.22	0.84	ดี
- เว็บไซต์ทำงานได้ในทุกบราวเซอร์	4.67	0.58	ดีมาก
- ข้อมูลสารสนเทศที่ได้มีความทันสมัย	4.00	1.00	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ด้านการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S	
- ระบบสารสนเทศครอบคลุมครบถ้วน	4.00	1.00	ดี
ตรวจสอบได้ (Verifiability)	3.89	0.84	ดี
- การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	4.00	1.00	ดี
- การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.00	1.00	ดี
- การเปลี่ยนรหัสผ่านโดยผู้ใช้งานระบบ	3.67	0.58	ดี
รวม	3.92	0.82	ดี

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบสารสนเทศ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.92$, $S=0.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความทันสมัย มีคุณภาพสูงสุดอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.22$, $S=0.84$) รองลงมาคือ ด้านความทันเวลาในการใช้งาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.08$, $S=0.88$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.44$, $S=1.39$)

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 4.2 แสดงความพึงพอใจของผู้บริหารที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ด้านการประเมิน	ผู้ใช้งานระบบ (ผู้บริหาร) (n=1)		ระดับ ความพึงพอใจ
	\bar{X}	S	
ความถูกต้องตรงประเด็น	4.60	0.00	มากที่สุด
- ระบบมีความสอดคล้องกับลักษณะงาน	4.00	0.00	มาก
- ระบบมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
- ระบบมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้งานทุกระดับ	5.00	0.00	มากที่สุด
- ระบบการสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการ	5.00	0.00	มากที่สุด
- ระบบสามารถดูรายงานสรุปได้ตามความต้องการ	4.00	0.00	มาก
ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ	4.00	0.00	มาก
- ระบบมีความครบถ้วนของข้อมูล	3.00	0.00	ปานกลาง
- การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบมีความถูกต้อง			
- การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง			
- ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง	4.00	0.00	มาก
- ระบบสามารถรายงานผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	5.00	0.00	มากที่สุด
ความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ	4.40	0.00	มาก
- ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย	4.00	0.00	มาก
- ระบบมีความเหมาะสมต่อประเภทของงาน	4.00	0.00	มาก
- ระบบประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว	5.00	0.00	มากที่สุด
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา	5.00	0.00	มากที่สุด
- ระบบรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์	4.00	0.00	มาก
รวม	4.00	0.00	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้บริหาร มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความถูกต้องตรงประเด็น มีความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{X}=4.6$) รองลงมาคือ ด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.00$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงความพึงพอใจของครูที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ด้านการประเมิน	ผู้ใช้งานระบบ (ครู) (n=7)		ระดับ ความพึงพอใจ
	\bar{X}	S	
ความถูกต้องตรงประเด็น	4.03	0.37	มาก
- ระบบมีความสอดคล้องกับลักษณะงาน	3.86	0.69	มาก
- ระบบมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงข้อมูล	4.29	0.95	มาก
- ระบบมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้งานทุกระดับ	4.00	0.82	มาก
- ระบบการสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการ	4.14	0.69	มาก
- ระบบสามารถดูรายงานสรุปได้ตามความต้องการ	3.86	0.69	มาก
ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ	4.54	0.10	มากที่สุด
- ระบบมีความครบถ้วนของข้อมูล	3.00	0.00	ปานกลาง
- การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบมีความถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
- การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
- ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง	4.71	0.49	มากที่สุด
- ระบบสามารถรายงานผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	5.00	0.00	มากที่สุด
ความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ	4.66	0.36	มากที่สุด
- ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย	4.71	0.49	มากที่สุด
- ระบบมีความเหมาะสมต่อประเภทของงาน	4.71	0.49	มากที่สุด
- ระบบประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว	4.57	0.79	มากที่สุด
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา	4.57	0.53	มากที่สุด
- ระบบรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์	4.71	0.49	มากที่สุด
รวม	4.41	0.15	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.41$ $S=0.15$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.66$, $S=0.36$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.54$, $S=0.10$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น ($\bar{X}=4.03$, $S=0.37$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ด้านการประเมิน	ผู้ใช้งานระบบ (ผู้ปกครอง) (n=84)		ระดับ ความพึงพอใจ
	\bar{X}	S	
ความถูกต้องตรงประเด็น	3.78	0.38	มาก
- ระบบมีความสอดคล้องกับลักษณะงาน	3.31	0.56	มาก
- ระบบมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงข้อมูล	3.73	0.95	มาก
- ระบบมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้งานทุกระดับ	4.18	0.70	มาก
- ระบบการสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการ	3.87	0.77	มาก
- ระบบสามารถดูรายงานสรุปได้ตามความต้องการ	3.81	0.84	มาก
ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ	4.40	0.37	มาก
- ระบบมีความครบถ้วนของข้อมูล	3.93	0.85	มาก
- การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบมีความถูกต้อง			
- การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง			
- ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง	4.69	0.47	มากที่สุด
- ระบบสามารถรายงานผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.57	0.50	มากที่สุด
ความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ	4.53	0.29	มากที่สุด
- ข้อมูลในระบบมีความทันสมัยทันเหตุการณ์	4.43	0.63	มาก
- ระบบมีความเหมาะสมต่อประเภทของงาน	4.57	0.52	มากที่สุด
- ระบบประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว	4.51	0.63	มากที่สุด
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา	4.58	0.64	มากที่สุด
- ระบบรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์	4.57	0.52	มากที่สุด
รวม	4.21	0.18	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$ $S=0.18$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, $S=0.29$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, $S=0.37$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.78$, $S=0.38$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ด้านการประเมิน	ผู้ใช้งานระบบ (นักเรียน) (n=84)		ระดับ ความพึงพอใจ
	\bar{X}	S	
ความถูกต้องตรงประเด็น	3.90	0.38	มาก
- ระบบมีความสอดคล้องกับลักษณะงาน	4.07	0.83	มาก
- ระบบมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงข้อมูล	4.12	1.00	มาก
- ระบบมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้งานทุกระดับ	3.95	0.82	มาก
- ระบบการสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการ	3.76	0.82	มาก
- ระบบสามารถดูรายงานสรุปได้ตามความต้องการ	3.57	0.75	มาก
ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ	4.33	0.30	มาก
- ระบบมีความครบถ้วนของข้อมูล	3.56	0.70	มาก
- การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบมีความถูกต้อง			
- การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง			
- ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง	4.64	0.48	มากที่สุด
- ระบบสามารถรายงานผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.79	0.41	มากที่สุด
ความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ	4.58	0.26	มากที่สุด
- ข้อมูลในระบบมีความทันสมัยทันเหตุการณ์	4.56	0.50	มากที่สุด
- ระบบมีความเหมาะสมต่อประเภทของงาน	4.54	0.53	มากที่สุด
- ระบบประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว	4.65	0.48	มากที่สุด
- ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา	4.61	0.62	มากที่สุด
- ระบบรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์	4.54	0.53	มากที่สุด
รวม	4.26	0.20	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$ $S=0.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, $S=0.26$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, $S=0.30$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.90$, $S=0.38$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ
งานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ที่มีคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจที่มี
ต่อระบบสารสนเทศ โดยมีสาระสำคัญในการสรุปผลการวิจัยดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ที่มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน
วัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 220 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ คือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 140 คน ได้จากการ
กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตามตารางของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
(พรธณี สิกิจวัฒน์. 2555: 147) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยปรับเพิ่มจำนวนเป็น 176 คน แล้วเลือก
กลุ่มตัวอย่าง มาแบบเฉพาะเจาะจง

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน
2. แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ สำหรับผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ 4 กลุ่มคือ ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศ หลังจากนั้นจึงนำระบบสารสนเทศไปให้กลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง และนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท จำนวนรวมทั้งหมด 176 คน เป็นผู้ใช้งานระบบ พร้อมกับประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพของระบบสารสนเทศ และวิเคราะห์ความพึงพอใจของระบบสารสนเทศ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

5.1.6 สรุปผลการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบสารสนเทศ โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.92$, $S=0.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความทันสมัย มีคุณภาพสูงสุดอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.22$, $S=0.84$) รองลงมาคือ ด้านความทันเวลาในการใช้งาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.08$, $S=0.88$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.44$, $S=1.39$)
2. ผู้บริหาร มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความถูกต้องตรงประเด็น มีความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{X}=4.60$) รองลงมาคือ ด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.00$)
3. ครูมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.41$, $S=0.15$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.66$, $S=0.36$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ($\bar{X}=4.54$, $S=0.10$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น ($\bar{X}=4.03$, $S=0.37$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$ $S=0.18$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.53$, $S=0.29$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$, $S=0.37$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.78$, $S=0.38$)

5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$ $S=0.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.58$, $S=0.26$) รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, $S=0.30$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความถูกต้องตรงประเด็น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.90$, $S=0.38$)

5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.92$, $S=0.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านความทันสมัย มีคุณภาพสูงอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.22$, $S=0.84$) รองลงมาคือ ด้านความทันเวลาในการใช้งาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.08$, $S=0.88$) และน้อยที่สุดคือ ด้านความสมบูรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.44$, $S=1.39$) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้แนวคิดของฉันทวิท กุลไพศาล (2551 : 51) ซึ่งเป็นแนวคิดการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา PHP ร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL ที่รองรับการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรม การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการพิจารณาตรวจสอบเมื่อผ่านแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินคุณภาพ จึงทำให้ระบบสารสนเทศ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภินันท์ ชันแข็ง (2557) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี แล้วพบว่าระบบสารสนเทศดังกล่าว มีคุณภาพอยู่ระดับมาก และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อุเทน เกิดเรียน (2557) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บสารสนเทศเพื่อการคัดกรองนักศึกษา : กรณีศึกษาศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เทคนิค Data Clustering แล้วพบว่า ระบบสารสนเทศดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

2. ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ พบว่า ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครองและนักเรียน มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศตามแนวคิดของนักวิชาการ แล้วได้นำระบบสารสนเทศดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี จึงทำให้ระบบสารสนเทศเป็นที่พอใจของผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง นักเรียน อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูริตา เศรษฐบุตร (2553) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน โรงเรียนकुซอดประชาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ แล้วพบว่า ระบบสารสนเทศดังกล่าวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนิกร กล้าเสื่อ (2550) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรและการมาเรียนของนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญ แล้วพบว่าระบบสารสนเทศดังกล่าวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานหรือองค์กรที่นำผลวิจัยไปใช้งาน ควรมีการบริหารจัดการที่ครอบคลุมความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากระบบสารสนเทศได้นำเสนอมานี้มีการใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งทำให้ง่ายต่อการบุกรุกต่อผู้ไม่ประสงค์ดี
2. ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาเป็นเพียงระบบนำร่องซึ่งไม่ครอบคลุมทั้งโรงเรียนหรือทั้งเขตการศึกษา
3. การนำเสนอรูปแบบการรายงานซึ่งอยู่ในรูปแบบตารางข้อมูล เพื่อให้ง่ายในการนำเสนอ และสามารถนำไปวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้วิธีการ เชื้อเชื้อการเข้าร่วมกิจกรรมหลากหลาย เช่น การสแกนคิวอาร์โค้ด สแกนลายนิ้วมือ หรือสแกนม่านตา ในการเข้าร่วมกิจกรรมของชั้นเรียน เป็นต้น
2. พัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้วิธีการเขียนแอปพลิเคชันบนมือถือ เป็นตัวเลือกเพิ่มเติมในการใช้งานสำหรับอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานระบบมากขึ้น

บรรณานุกรม

- ฉันทวิท กุลไพศาล. 2535. **การวิเคราะห์และพัฒนาระบบงาน**. กรุงเทพฯ: อินฟอร์เมติก บิซิเนสพับลิเคชั่น.
- ชรินทร์ คำหล้า. 2552. "การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยใช้เทคนิคการเทียบระดับ (Benchmarking) กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านเวียงหมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงรายเขต 4". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ชาญชัย ศุภอรธกร. 2555. **จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL**. กรุงเทพฯ: ชิมพลิฟาย.
- ดวงฤดี ชีวานุกูล. 2556. "ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ขององค์กรกับประสิทธิภาพระบบสารสนเทศทางการบัญชีของธุรกิจนำเข้า-ส่งออกเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย". วิทยานิพนธ์บัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบัญชี. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2555. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: แชนท์ โฟร์ พรินต์ติ้ง จำกัด.
- นฤมล จามรี. 2546. "การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- แน่นน้อย ใจอ่อนน้อย. 2543. **การรายงานการเงินและระบบสารสนเทศทางการบัญชี**. กรุงเทพฯ. อรุณการพิมพ์
- ปานใจ ธารทัศน์วงศ์. 2554. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในมุมมองด้านการบริหาร**. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญธิษ ภาคสกุลวงศ์. 2548. "การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิวรณสุขวิทยา)". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- พรนิภา ลิมปพยอม. 2549. **การศึกษาสภาพการจัดระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- พรณิ ลีกิจวัฒน์. 2555. **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พรศรี วัฒนเขตรการณ. 2558. **คู่มือครูที่ปรึกษาระบบงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน ปีการศึกษา 2558**. ชัยนาท: โรงเรียนวัดสิงห์.
- พลพฐ ปิยวรรณ และ สุภาพร เชิงเอี่ยม. 2554. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: บริษัท วิทยพัฒน์ จำกัด.
- พิชิต วันดี. 2553. "การพัฒนาระบบสารสนเทศรายงานโครงการ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์), คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พิรพร หมุนสนธิ. 2551. **ใช้งาน SQL แบบมีอาชีพ**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- พิสุทธิ เต็กศิริ. 2555. "การพัฒนาโปรแกรมระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนกุดชุมวิทยานคม จังหวัดยโสธร". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ภูริตา เศรษฐบุตร. 2553. "การพัฒนาระบบสารสนเทศงานดูแลช่วยเหลือนักเรียน โรงเรียนคูซอดประชาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ". วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รัชนิกร กล้าเสือ. 2550. "การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรและการมาเรียนของนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญ". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์). บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เรืองยศ ครองตรี. 2550. "การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- วฤชาญ ร่มสายหยุด. 2556. **พัฒนาเว็บไซต์ด้วย HTML5 ฉบับมีอาชีพ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ศิริชัย กาญจนวาสิ, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และ ดิเรก ศรีสุขโข. 2555. **การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หนึ่งฤทัย เจริญสุข. 2553. "การพัฒนาระบบสารสนเทศนักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ ๙ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และส่งข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อนรรฆพนงค์ คุณมณี. 2555. **พัฒนา Web App แบบมีอ่าชีพด้วย PHP + AJAX และ jQuery.** กรุงเทพฯ: ไอดีซี พรีเมียร์.
- อภิรักษ์ ชันแข็ง. 2557. "การพัฒนาระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะครู ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี". วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์): คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. บัณฑิต วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อมรรตน์ อุดแก้ว. 2554. การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนยางคำพิทยาคม สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อรชร ชอินทรวงศ์. 2554. การพัฒนาการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์อำเภอมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรยา ปรีชาพานิช. 2557. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ และ สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม. 2558. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ: ซี เอ็ดดูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อุเทน เกิดเรียน. 2557. "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการคัดกรองนักศึกษา : กรณีศึกษาศูนย์ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอยาย จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ เทคนิค Data Clustering". วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- O'Leary Timothy J. 2558. **คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่.** แปลโดย ศศลักษณ์ ทองขาว และคณะ. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
ที่ อว 7004 / 0027 วันที่ 14 พฤษภาคม 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบวัดความพึงพอใจ (IOC)

เรียน

ด้วย นายชาญยุทธ มีโพธิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์” โดยมี ผศ.ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ ทิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินแบบวัดความพึงพอใจ (IOC) ของ นายชาญยุทธ มีโพธิ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ อว 7004 /0153

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

24 พฤษภาคม 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลนักเรียน
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลนักเรียน

ด้วย นายชาญยุทธ มีโพธิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์” โดยมี ผศ.ดร.ฐิยาพร กันตาดอนวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลนักเรียน ของ นายชาญยุทธ มีโพธิ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 094-562-9299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงเรียน วัดสิงห์
 เลขที่ ๕๒๑ / ๒๕๖๒
 วันที่ 21 พ.ค. 2562
 เวลา ๑๓.๑๕ น.

ที่ อว 7004 / 0030

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
 ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสิงห์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ
 ๒. แบบสอบถาม

ด้วย นายชาญยุทธ มีโพธิ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
 การศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำ
 วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียน
 วัดสิงห์” โดยมี ผศ.ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมดี เป็น
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์
 ๒๕๕๙ คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นายชาญยุทธ มีโพธิ์
 ทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ ครู ผู้ปกครอง นักเรียน
 ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

- เพื่อโปรดทราบ

- เห็นควร

ส่วนต้น

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๔๓๖

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๔-๕๖๒-๙๒๙๙

ขอแสดงความนับถือ

Signature
 (ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
 ปฏิบัติการแทนคณบดี

Signature

๑๑ นอ ๑๖
 ทพ ๐๙๕๑๙ อ. ชาญยุทธ ชาญโพธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอุดมศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 ให้ดำเนินการดังนี้

นายชาญยุทธ มีโพธิ์ รหัสประจำตัว 57603237 ให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ (The Development of Information System VIA Internet for Student and Support System of Watsing School) โดยมี ดร.ฐิยาพร กันตารณวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประกาศ ณ วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2559


(รองศาสตราจารย์ กิติพงศ์ มะโน)
คณบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจและประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลนักเรียน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. อาจารย์ภัทรพล พรหมมัญ ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
สมุทรปราการ
2. ผศ.ดร.ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
และอุตสาหกรรมดิจิทัล คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
3. ผศ.สิวลัย จินเจือ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขตปราจีนบุรี





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบคุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น
2. แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ โดยแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ความถูกต้องและเที่ยงตรง ความสมบูรณ์ ความทันเวลาในการใช้งาน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ความทันสมัย และตรวจสอบได้ และด้านความปลอดภัยของระบบ เกณฑ์การประเมิน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้
 - 5 หมายถึง คุณภาพ ดีมาก
 - 4 หมายถึง คุณภาพ ดี
 - 3 หมายถึง คุณภาพ ดีปานกลาง
 - 2 หมายถึง คุณภาพ พอใช้
 - 1 หมายถึง คุณภาพ ควรปรับปรุง

ขอขอบพระคุณท่านที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์

นายชาญยุทธ มีโพธิ์

นักศึกษาศาสาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์

(คอมพิวเตอร์)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ โดยแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ ความถูกต้องและเที่ยงตรง (Accuracy) ความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Completeness) ความทันเวลาในการใช้งาน (Timelines) ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) ความทันสมัย (Up-to-date) และตรวจสอบได้ (Security Test) ตามที่ท่านเห็นว่าระบบงานนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเห็นของแต่ละข้อ โดยระดับความเหมาะสม มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1. ด้านความเที่ยงตรง (Accuracy)						
1.1	ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน					
1.2	ระบบสามารถสืบค้นและแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน					
1.3	ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
2. ด้านความสมบูรณ์ (Completeness)						
2.1	ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน					
2.2	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน					
2.3	ระบบมีการจัดเก็บข้อมูล ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน					
3. ด้านความทันเวลาในการใช้งาน (Timelines)						
3.1	ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเพจ					
3.2	ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล					
3.3	ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล					
3.4	ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					
4. ความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)						
4.1	ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก และรวดเร็ว					
4.2	การออกแบบหน้าจอของระบบ ง่ายต่อการใช้งาน					
4.3	มีการจัดระบบข้อมูลเป็นหมวดหมู่					
4.4	ระบบสามารถเข้าใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน					
5. ความทันสมัย (Up-to-date)						
5.1	เว็บไซต์ทำงานได้ในทุกเว็บเบราว์เซอร์					
5.2	ข้อมูลสารสนเทศที่ได้มีความทันสมัย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3	ระบบสารสนเทศครอบคลุมครบถ้วน					
6. ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test)						
6.1	การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ เข้าใช้ระบบ					
6.2	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					
6.3	การเปลี่ยนรหัสผ่านโดยผู้ใช้งานระบบ					

ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

...../...../.....

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท

คำชี้แจง

แบบวัดแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อ
งานดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานใน แบ่งเป็น 3 ด้าน คือความถูก
ต้องตรงประเด็น ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ และด้านความเป็นปัจจุบัน ลักษณะของแบบวัด
ความพึงพอใจที่มีต่อระบบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

5	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่องานดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความถูกต้องตรงประเด็น ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ด้านความเป็นปัจจุบัน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจของท่าน

สถานะบุคคล ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง นักเรียน

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.ด้านความถูกต้องตรงประเด็น					
1.1 ระบบมีความสอดคล้องกับลักษณะงาน					
1.2 ระบบมีความปลอดภัยต่อการเข้าถึงข้อมูล					
1.3 ระบบมีรูปแบบการทำงานที่ง่ายต่อผู้ใช้งานทุกระดับ					
1.4 ระบบการสืบค้นข้อมูลได้ตามความต้องการ					
1.5 ระบบสามารถดูรายงานสรุปได้ตามความต้องการ					
2. ด้านความสมบูรณ์ของสารสนเทศ					
2.1 ระบบมีความครบถ้วนของข้อมูล					
2.2 การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบมีความถูกต้อง					
2.3 การจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบมีความถูกต้อง					
2.4 ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง					
2.5 ระบบสามารถรายงานผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน					
3. ด้านความเป็นปัจจุบัน					
3.1 ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย					
3.2 ระบบมีความเหมาะสมต่อประเภทของงาน					
3.3 ระบบประมวลผลข้อมูลรวดเร็ว					
3.4 ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศได้ทุกที่ทุกเวลา					
3.5 ระบบรองรับการทำงานได้ทุกอุปกรณ์					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

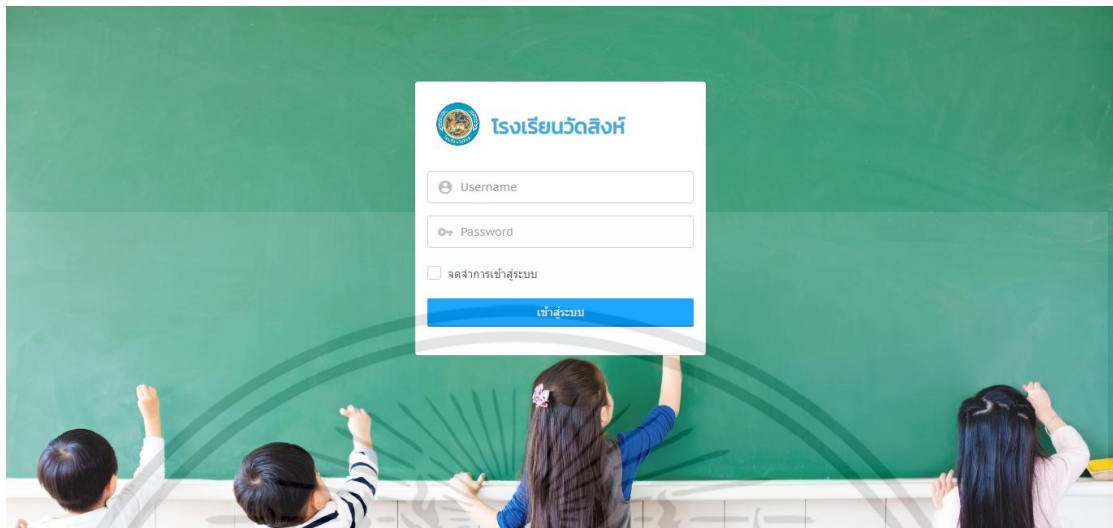
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

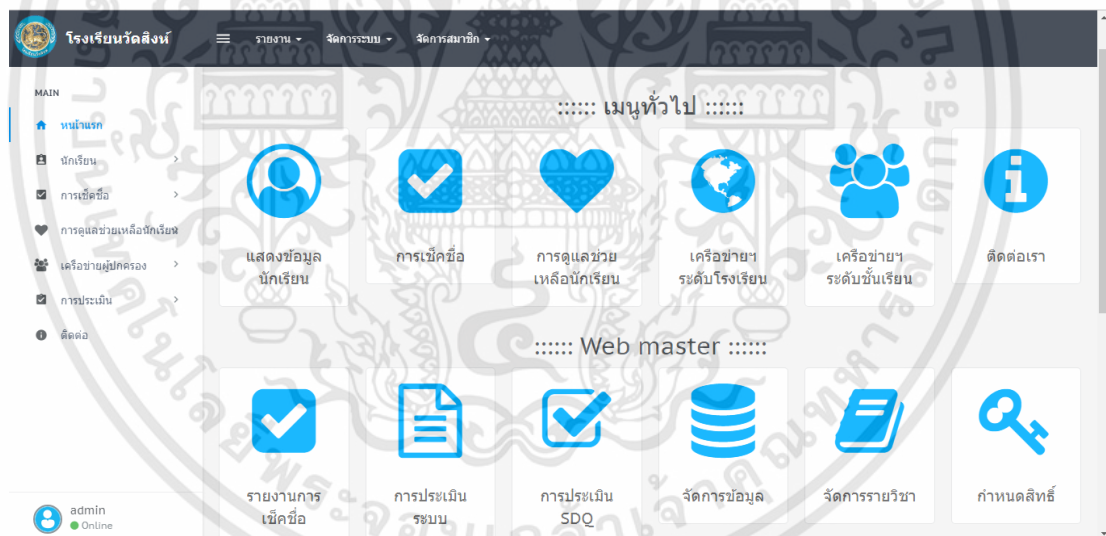
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพแสดงหน้าจัดการหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายชาญยุทธ มีโพธิ์
วัน-เดือน-ปีเกิด	11 เมษายน 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดชัยนาท
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 167/1 หมู่ที่ 4 ตำบลวังหมัน อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท 17120
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2550 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2554 สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยได้รับ ทุนการศึกษาและทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากโครงการส่งเสริมการผลิตครู ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) จาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ปีการศึกษา 2561 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง โดยได้รับทุนการศึกษาและทุนสนับสนุนการทำวิจัยจาก โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (สควค.) (ปริญญาโท) จากสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
ประวัติการทำงาน	ครู ผู้ช่วย โรงเรียนนายายอามพิทยาคม จังหวัดจันทบุรี พ.ศ. 2554 - 2556 ครู คศ.1 โรงเรียนวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้