

การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565

การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

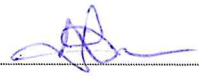


ใบอนุมัติวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

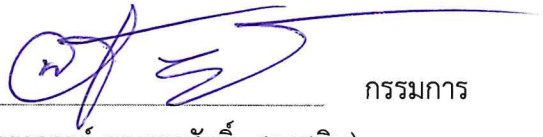
คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์ แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี)

คณบดีคณะครุศาสตร์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้วิจัย : นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์
ปริญญา : ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน
ปีที่สำเร็จการศึกษา : 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์

ผลการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ พบว่า 1) สภาพปัญหาการใช้ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ อยู่ในระดับมาก โดยความต้องการระบบจำเป็นอยู่ในระดับมาก 2) ผลการประเมินการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 4 ด้าน พบว่า ทุกด้านได้ค่าเฉลี่ยซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี 3) ความพึงพอใจต่อการใช้งานการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 5 ด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์, สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา,
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Title : Developing Service Information System after Graduate Students' Defense Thesis of Rajabhat Mahasarakham University

Author : Mis Pichsinee chaknarrai

Degree : Master of Education (Computer Education)
Rajabhat Maha Sarakham University

Advisors : Assistant Professor Dr.Sanit Teemueangsai
Assistant Professor Dr.Prawit Simmatun

Year : 2022

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop service information system after graduate students' defense thesis of Rajabhat Mahasarakham University, 2) to evaluate the efficiency of the service information system after graduate students' defense thesis, and 3) to study satisfaction toward the service information system after graduate students' defense thesis.

The research results of developing the service information system after graduate students' defense thesis were found that: 1) The study on the condition of problems and needs showed that the administrators, staffs, and students had opinions on the condition of the problem, Overall, was at a high level. And the needs of the service information system after graduate students' defense thesis was at a high level as well. 2) The evaluation of the developing the service information system after graduate students' defense thesis, all four aspects, were found that the system is efficiency and suitable for the students at good level. 3) The satisfaction toward the service information system after graduate students' defense thesis of the administrators, staff, and students found that all five aspects were effective at high level.

Keywords: Developing Service Information System After, Graduate Students' Defense Thesi, Satisfaction, Rajabhat Mahasarakham University



Major Advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขงานวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท อาจารย์ประจำหลักสูตร ที่ได้แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ให้ครอบคลุมและเกิดความสมบูรณ์อย่างดียิ่ง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ บิดา มารดา อาจารย์ ตลอดจน ผู้มีพระคุณทุกท่านซึ่งเป็นผู้วางรากฐานสติปัญญา ความรู้ ให้การอบรมสั่งสอน และคุณธรรม จริยธรรม อันเป็นเครื่องชี้นำสู่ความสำเร็จในชีวิตการทำงานและสำเร็จการศึกษาในระดับสูงสุด

นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์

สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ก
ABSTRACT ..... ข
กิตติกรรมประกาศ ..... ค
สารบัญ ..... ง
สารบัญตาราง ..... ฉ
สารบัญภาพ ..... ช
บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 3
1.3 ขอบเขตการวิจัย 4
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ 5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม 6
2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 6
2.2 หลักการออกแบบเว็บไซต์ 23
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ 30
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 34
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย 36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 38
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 38
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 39
3.3 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ 43
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 46
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 47
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 49

หัวเรื่อง หน้า

บทที่ 4 ผลการวิจัย 51
4.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสนับสนุน การบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 51
4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสนับสนุน การบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 54
4.3 ผลการศึกษาแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 63
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 67
5.1 สรุป และอภิปรายผลการวิจัย 68
5.2 ข้อเสนอแนะ 70
บรรณานุกรม 71
ภาคผนวก 75
ภาคผนวก ก แบบสอบถามความพึงพอใจ 76
ภาคผนวก ข แบบประเมินระบบ 80
ภาคผนวก ค แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ 83
การเผยแพร่ผลงานวิจัย 86
ประวัติผู้วิจัย 87

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ SDLC 18

4.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของผู้บริหาร 52

4.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของเจ้าหน้าที่ 53

4.3 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของนักศึกษา 54

4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร 55

4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่ 58

4.7 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา 61

4.8 ผลการประเมินระบบสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญ 64

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 10
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ 20
2.3 ขั้นตอนการสร้างระบบ ADDIE โมเดลตามรูปแบบ ADDIE Model 22
2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) 37
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) 47

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการทำงานมากขึ้นดังจะเห็นได้ว่า มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ หลายด้าน เช่น ด้านการศึกษา ด้านการแพทย์ ด้านการทหาร ด้านการคมนาคม ด้านการสื่อสาร ด้านธนาคาร ด้านธุรกิจการค้า จึงอาจกล่าวได้ว่ายุคนี้เป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรามากขึ้นจนกลายเป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาในทุกระดับ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขบวนการทางการศึกษา สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ต้องปรับตัวเพื่อสนองต่อการใช้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการเตรียมตัวให้มีคุณสมบัติพร้อมที่จะรับการพัฒนาทุกด้าน คอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญ และมีบทบาทมากในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการศึกษา คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือทันสมัยซึ่งพัฒนาโดยมนุษย์ให้สามารถทำงานที่ซ้ำ ๆ กัน งานที่มีปริมาณมากหรือมีลักษณะที่สลับซับซ้อน การนำคอมพิวเตอร์มาจัดการงานดังกล่าว ก็สามารถทำงานเสร็จได้รวดเร็วและมีผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำ ในวงการศึกษาเริ่มมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการมากขึ้น เช่น ในด้านของการจัดเก็บเอกสาร การจัดการเรียนการสอน เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ.2554-2563 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 มีการพัฒนาอย่างชาญฉลาด การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมจะอยู่บนพื้นฐานของความรู้และปัญญา โดยให้โอกาสแก่ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาอย่างเสมอภาค นำไปสู่การเติบโตอย่างสมดุล และยั่งยืน (Smart Thailand, 2020) และได้กำหนดเป้าหมายหลัก ไว้ว่ามีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพ ในปริมาณที่เพียงพอต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่เศรษฐกิจฐานบริการ และฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ ประชาชนมีความรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวัน และบุคลากร ICT มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในระดับสากล และทุกภาคส่วนในสังคมมีความตระหนักถึงความสำคัญ และบทบาท ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะเป็นเครื่องมือพัฒนาเศรษฐกิจ ทำการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะเรื่องเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศและ

ข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาองค์กรต่าง ๆ นับว่าเป็นเข็มทิศชี้นำการพัฒนาเทคโนโลยีเข้าไปสู่ช่วงแรกของศตวรรษที่ 21 ที่เน้นประยุกต์ใช้สารสนเทศในสาขายุทธศาสตร์หลัก 5 ด้าน ทั้งทางด้านรัฐบาล ด้านอุตสาหกรรม ด้านการค้า ด้านการศึกษา และด้านสังคม เพื่อยกระดับสังคมให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ทำให้เห็นได้ว่า ระบบสารสนเทศก็นับว่าเป็นระบบที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของเราเป็นอย่างมากมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการสารสนเทศ ใช้ในการเก็บข้อมูล สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ใช้ในการประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้องที่สุด (จรัส อติวิทยาภรณ์, 2553, น. 4)

ระบบสารสนเทศสำนักงานในสมัยที่เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นมาก เข้ามามีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานให้มีความทันสมัยและสามารถที่จะบริการข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้กับผู้บริหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจ และยังเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับพนักงานฝ่ายต่าง ๆ ในการปฏิบัติหน้าที่ อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเฉพาะด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ และบุคลากร (People Ware) (ประสงค์ ประณีตพลกรัง, 2541, น. 197) การนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการสำนักงาน เป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น บุคลากรภายในสำนักงานยุคใหม่ต่างเห็นความจำเป็นในการคิดค้นปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานโดยอาศัยเครื่องมือเครื่องใช้ที่ประดิษฐ์ขึ้นมาช่วยให้การปฏิบัติงานกระทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีการจัดเก็บข้อมูลที่เรียบง่าย สามารถเรียกขึ้นมาใช้ได้ทันเหตุการณ์ และสามารถออกเป็นรายงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างทันท่วงที การนำเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการจัดการสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยการจัดเก็บ ประมวลผล แสดงผล

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในส่วนของการจัดการงานวิทยานิพนธ์บางส่วนยังคงเก็บข้อมูลในรูปแบบการใช้แบบฟอร์มที่เป็นเอกสารสำรับกรอกด้วยลายมืออาจเกิดความผิดพลาด ซึ่งเกิดปัญหาหลายอย่าง เช่น นักศึกษาไม่สามารถตรวจสอบสถานะของการจัดรูปแบบวิทยานิพนธ์และการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ได้ รวมถึงบุคลากรไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลการรับเอกสารวิทยานิพนธ์ไปตรวจของผู้ตรวจได้ จึงทำให้เกิดความล้าช้าในการทำงาน รวมถึงสิ้นเปลืองทรัพยากร ซึ่งปัจจุบันไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานได้ทั้งหมด ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรค่อนข้างสูงเนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลการจัดรูปแบบวิทยานิพนธ์และการเข้าเล่มงานวิทยานิพนธ์ของสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งกว่าจะทำการตรวจสอบข้อมูลและได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องก็ต้องใช้เวลาพอสมควร ดังนั้นระบบการดูแลบริการงานวิทยานิพนธ์แบบเดิมจึงมีข้อบกพร่องของระบบงานอยู่พอสมควร ซึ่งสิ่งสำคัญที่ตามมาคือทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการบริหารงาน การตัดสินใจของผู้บริหารในระดับสูงได้ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปปัญหาในการทำงานได้คือ ปัญหาการตรวจสอบสถานะของข้อมูลการจัดรูปแบบและการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์

ปัญหาการค้นหาข้อมูลที่มีอยู่เป็นจำนวนมากของการขอจัดรูปแบบและการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ และปัญหาการรับเอกสารของผู้ตรวจที่ใช้เวลาในการตรวจนานเกินไป ซึ่งทำให้กระบวนการในการทำงานทั้งหมดล่าช้า

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาใช้ในการดำเนินงานบริหารจัดการในมหาวิทยาลัย ด้านการบริหารจัดศึกษา การบริหารงานบุคลากร และติดต่อสื่อสารภายในมหาวิทยาลัย ด้วยระบบอิเล็คทรอนิคส์ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงาน ซึ่งช่วยในการบริการที่รวมเร็ว ถูกต้อง ทันประหยัดเวลา และลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในส่วนของบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับ งานบัณฑิตศึกษา ตั้งแต่ระบบการรับสมัคร กระบวนการจัดการเรียนการสอน จนถึงระบบประเมินผลจบการศึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุน การบริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ ในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับงานระดับบัณฑิตศึกษา ดังกล่าว จะช่วยให้การบริการที่ครบวงจร ยกระดับการบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภา และเกิดประโยชน์สูงสุด

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามขึ้น ซึ่งครอบคลุมในการบริการงานวิทยานิพนธ์ทั้งหมด ถ้าหากมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในระบบงานบริการวิทยานิพนธ์จะทำให้ระบบงานมีความถูกต้อง มีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญและมีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบสนับสนุนการบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กร อำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ รวมถึงนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารได้

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2.2 เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามงานวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.1.1 ประชากร ได้แก่

บุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 15 คนผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2/2559 จำนวน 100 คน

1.3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2) ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 45)

3) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling)

1.3.2 ขอบเขตของระบบ

1.3.2.1 บริการจัดรูปแบบวิทยานิพนธ์

1.3.2.2 บริการตรวจบทคัดย่อของวิทยานิพนธ์

1.3.2.3 บริการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์

1.3.3 ตัวแปรการวิจัย

1.3.3.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบสนับสนุนการบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.3.3.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพของผู้ใช้งานระบบ

1.3.3 ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาระบบ หมายถึง การศึกษาสภาพข้อมูลเดิมเพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง เพื่อสร้างระบบงานใหม่ให้มีความเหมาะสมกับระบบงาน

ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หมายถึง การสร้างโปรแกรมบริการงานจัดรูปแบบวิทยานิพนธ์ บริการงานตรวจบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ และงานบริการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยนักศึกษาสามารถกรอกข้อมูลลงทะเบียนใช้บริการผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต และสามารถทราบข้อมูลพร้อมรายละเอียดสถานะจากทางอินเตอร์เน็ต โดยไม่ต้องเดินทางมาด้วยตัวเอง

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบ หรือเจตคติที่ดีของผู้ใช้งานในด้าน 1) ความถูกต้องสมบูรณ์ เที่ยงตรง 2) ทันต่อการใช้งาน 3) การสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน 4) มีความยืดหยุ่น 5) ความซ้ำซ้อน สารสนเทศที่ได้รับนั้น ต้องไม่มีความซ้ำซ้อน หลังการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาเป็นเวลา 4 เดือน

ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ หมายถึง การประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ โดยกำหนดค่าเฉลี่ยที่สามารถยอมรับได้อย่างน้อยอยู่ที่ระดับ 3.51 เป็นต้นไป เป็นการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 ท่าน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ระบบจัดการสารสนเทศสำหรับงานบริการวิทยานิพนธ์ ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5.2 ได้ระบบงานบริการวิทยานิพนธ์ ที่มีความเป็นปัจจุบัน มีความถูกต้องไม่ซ้ำซ้อน สามารถตรวจสอบสถานะ และสืบค้นข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

1.5.3 ได้รายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหารที่สามารถนำไปวิเคราะห์และตัดสินใจสำหรับการวางแผนและการบริหารจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัย เรื่อ
ระดับบัณฑิตศึกษา ม
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดั

1. การพัฒนาร
2. หลักการออ
3. แนวคิดเกี่ย
4. งานวิจัยที่เ
5. กรอบแนวค

2.1 การพัฒนาระ

2.1.1 ความห

คำว่าข้อมูล (Da
เกรียงศั
(Data) คือข้อเท็จจริงต่
ซึ่งยังไม่ผ่านการประ
ประกอบการตัดสินใ
System) หมายถึง ระ
หน่วยงานทั้งนี้โดยมีก
สุชาดา
ที่ประมวลได้จากข้อมู
ประโยชน์โดยเน้นที่เกิ
นิภาภร
ผลลัพธ์ที่ได้จากการประ
ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ตั
เป็นสารสนเทศ เพื่อนำ

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2558, น. 8-17) ได้ให้ความหมายของข้อมูลสารสนเทศว่า ข้อมูลคือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียงหรือภาพเคลื่อนไหว

สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน (2554, น. 12) ได้ให้ความหมายของสารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับ และมีคุณค่าต่อการใช้งานโดยข้อมูลนั้นจะต้องเป็นสัญลักษณ์ที่อยู่ในรูปที่ผ่านการตีความหมายอย่างถูกต้อง

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2554, น. 42) ได้ให้ความหมาย ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงสุด และการจัดเก็บรักษาอย่างมีระบบเพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ สารสนเทศ ที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ จะสามารถนำไปใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจ

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2555, น. 88) ได้ให้ความหมาย ระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นระบบย่อยได้มากมาย เช่น ระบบประมวลผลข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบสนับสนุนการตัดสินใจหรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น ซึ่งสารสนเทศแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันในการดำเนินงาน และการใช้ฐานข้อมูล จึงต้องได้รับการพัฒนาขึ้นตามคุณสมบัติเฉพาะ

โกวัฒน์ เทศบุตร (2558, น. 7) ให้ความหมายคำว่า ข้อมูล หมายถึง สัญลักษณ์ที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ซึ่งแสดงถึงปริมาณ การกระทำและเป้าหมาย ฯลฯ รายการข้อมูล (Data Item) ในระบบสารสนเทศ ที่กำหนดจากลักษณะต่าง ๆ การประมวลผลรายการข้อมูล ฐานข้อมูล

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2554, น. 19) ได้ให้ความหมายคำว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งอาจแสดงเป็นตัวเลข ตัวหนังสือ หรือสัญลักษณ์ ข้อเท็จจริงเหล่านี้เป็นสิ่งที่เก็บรวบรวมมาโดยยังไม่ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์จัดกระทำ จึงทำให้ส่วนมากไม่มีความหมายสมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

กรมวิชาการ (2544, น. 19) ให้ความหมายว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งอาจแสดงเป็นตัวเลข ตัวหนังสือ หรือสัญลักษณ์ ข้อเท็จจริงเหล่านี้เป็นสิ่งที่รวบรวมมาโดยยังไม่ผ่านการประมวลผลหรือวิเคราะห์ สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ ได้ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์แล้วอยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์

ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย และชมรมพัฒนามาตรฐานวิชาชีพครู (2545, น. 53) ให้ความหมายไว้ว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทั้งที่เป็นตัวเลข สัญลักษณ์ และตัวหนังสือแทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ซึ่งยังไม่ผ่านการประมวลผล

อรนุช ศรีสะอาด (2558, น. 3) ได้ให้ความหมายของข้อมูล (Data) คือ จำนวนหรือค่าที่ได้จากการวัด ซึ่งได้จากการรวบรวมหรือสังเกต เช่น คะแนนที่ได้จากการสอบวิชาสถิติ จำนวนนิสิตที่เรียนวิชาวัดผลการศึกษา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริง (Facts) เกี่ยวกับสิ่งที่เราศึกษา อาจจะเป็นตัวเลขเรียกว่าข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) เช่น คะแนน น้ำหนัก ส่วนสูง ฯลฯ หรือไม่เป็นตัวเลขก็ได้เรียกว่า ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Quantitative Data) เช่น เพศ ที่อยู่ การนับถือศาสนา เป็นต้น อนึ่งข้อมูลที่ได้จากการเก็บในตอนต้นและยังไม่ได้นำมาจัดเป็นหมวดหมู่เรียกว่า ข้อมูลดิบ (Raw Data) และถ้าเป็นเอกพจน์ให้คำว่า “Datum”

ศศิธร ธัญญลักษณานันท์ (2557, น. 42) ได้ให้ความหมายของสารสนเทศหรือสารนิเทศว่าหมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ข้อเท็จจริง ความคิด และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้มีการจดบันทึก รวบรวม สื่อสาร หรือผ่านการกลั่นกรอง ประมวล เรียบเรียงออกมาเป็นภาษาพูด ภาษาเขียน และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ ถ่ายทอดไว้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งส่วนบุคคลและสังคม สามารถนำไปใช้ในการดำเนินงาน การตัดสินใจ การวินิจฉัยสั่งการ การวางแผนการศึกษาวิจัย ของบุคคลในทุกวงการ และทุกระดับได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดและทันกับเวลาที่ต้องการด้วย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, น. 21) ให้ความหมายว่า ระบบสารสนเทศ (Information System: IS) คือการดำเนินงานกับข้อมูล ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยบุคลากรอาจใช้ฮาร์ดแวร์ เป็นเครื่องมือที่ให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2557, น. 150) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information) เป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผลและแจกจ่ายสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม จัดการและสนับสนุนการตัดสินใจ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

“ระบบ” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “System” มาจากภาษากรีกว่า “Systema” มีความหมายว่ากลุ่มก้อน อันประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยหลาย ๆ ส่วน (Shrode and Voich, 2012, p. 115) มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าระบบในลักษณะที่สอดคล้องกันดังจะยกมากล่าวแต่พอสังเขปดังนี้

FitzGerald and FitzGerald (2011, p. 10) ได้กล่าวว่า ระบบ หมายถึง กลุ่มขอส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน เมื่อนำมารวมกันก็จะปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

Bedeian (2013, p. 712) ให้ความหมายว่า ระบบหมายถึง ชุดของส่วนประกอบย่อยที่มีการพึ่งพาอาศัยกัน (Interdepend Parts) ซึ่งเชื่อมโยงไปสู่การบรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

Semprevio (2011, p. 1) กล่าวว่า ระบบหมา
เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

Smith (2012, p. 1130) ให้ความหมาย ระบบว่
มีความสัมพันธ์ต่อกันและทำหน้าที่ร่วมกันภายใต้ข้อจำกัดของ
อย่างหนึ่งร่วมกัน

Koontz (2012) ให้ความหมายของระบบว่า ระบบ
(Entities) หรือส่วนประกอบย่อย ๆ (Components) ในลักษณ
หรือพึ่งพาอาศัยกัน (Interdependent) โดยจัดให้อยู่ในรูปที่
วัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สรุปความหมายคำว่าข้อมูลและสารสนเทศได้ดั
หรือสาระต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติอาจเป็นตัวเลข หรื
หรือที่ได้จากหน่วยงานอื่น ๆ ข้อมูลเหล่านี้ไม่สามารถนำไ
อาจนำไปใช้ได้ก็ต่อเมื่อผ่านกระบวนการประมวลผลแล้ว แล
ข้อมูลต่าง ๆ ที่ผ่านการวิเคราะห์หรือประมวลผลเรียบร้อยแ
วัตถุประสงค์ขององค์การได้ทันที และระบบสารสนเทศ (Infor
จัดเก็บข้อมูล หรือประมวลผลให้เป็นสารสนเทศเพื่อตอบสนอง

2.1.2 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือกระบว
องค์การ เพื่อปรับปรุงระบบให้สามารถทำงานได้อย่างราบรื่น
ประสิทธิภาพ สามารถเรียกใช้หรือจัดเก็บได้อย่างสะดวก รวด
เกียรติโกมล, 2555, น. 89) เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง
องค์การ การที่ระบบจะสามารถผลิตสารสนเทศที่มีคุณสมบัติ
Users) ระบบจะต้องได้รับการออกแบบและพัฒนาภายใต้สภา
องค์การ แต่อย่างไรก็ตามได้มีผู้เสนอกระบวนการพัฒนาระบบ
พัฒนาระบบสารสนเทศในองค์การ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การพัฒนาระบบสารสนเทศ จะมีกระบวนการที่ใ
จะพัฒนาระบบให้ได้มีประสิทธิภาพ ทีมพัฒนาจะได้เข้าใจถึงขั้น
ดีเพื่อให้ได้รู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของทีมงานแต่ละ
สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.1



และ
ได้แ
ประ

ลงใ
ของ
นำเ

รายล
การ
ระบ

จะ

ที่ต้

ส่ว



ทีม

จะ

ไว้ห

ระบ

ระบ

ประ

ข้อมู

ต่าง

ยอม

ให้เป็

3.6 การฝึกฝนผู้ใช้ระบบ

3.7 การปฏิบัติตามแผน

3.8 การทดลองเปลี่ยนแปลงแผน

3.9 การทดสอบทั้งระบบ

4. ขั้นการนำระบบไปปฏิบัติ (System Implementation) เป็นขั้นตอนสำคัญหลังจากที่มีการทดสอบระบบแล้ว ก็จะนำไปสู่การปฏิบัติจริง ในขั้นนี้จะต้องมีการปรับแต่งเพื่อให้ระบบมีความเหมาะสมกับการใช้งานอีกครั้งหนึ่ง และจะต้องมีการทบทวนผลการปฏิบัติหลังจากที่ได้มีการนำเอาระบบไปสู่การดำเนินการจริง ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีการพัฒนาขึ้น มีความสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ อีกทั้งยังเป็นการรักษาระบบให้คงอยู่ต่อไปอีกด้วย

Edwards (2013, p. 20) ได้กล่าวถึงขั้นตอนซึ่งเป็นวงจรในการพัฒนาระบบไว้ดังนี้ คือ

1. ขั้นการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนที่มีขึ้นหลังจากมีการร้องหรือมีความต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ระบบมีความเหมาะสมกว่าที่เป็นอยู่ ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์ระบบให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนแล้ว จะต้องมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ก่อนที่จะมีการออกแบบระบบใหม่

2. ขั้นการออกแบบระบบ (System Design) เป็นขั้นตอนของการออกแบบคุณสมบัติของโปรแกรม หรือคุณสมบัติของระบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ก่อนที่จะได้มีการสร้างเป็นต้นแบบของระบบ

3. ขั้นการพัฒนาระบบ (System Development) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรชีวิตตามระบบ ซึ่งในขั้นนี้จะต้องมีการพัฒนาระบบให้เป็นต้นแบบที่มีความสมบูรณ์ มีการประเมินผลและตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ก่อนี่จะนำระบบดังกล่าวไปสู่ผู้ใช้

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุสาหะ (2556, น. 6-7) ได้ให้ความหมายของขั้นตอนการพัฒนาระบบงานสารสนเทศว่ามีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินด้านต้นทุนของทางเลือก ต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

2. Requirement Collection and Analysis ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะเก็บรวบรวมความต้องการต่าง ๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์เพื่อจำแนกถึงปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

3. Design ในขั้นตอนนี้นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะนำเอาปัญหาและความต้องการทางด้านต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบในส่วนของโปรแกรม (Application Design) และการออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล (Database Design) โดยที่การออกแบบใน 2 ส่วนนี้ ควรที่จะกระทำไปพร้อม ๆ กัน

4. Prototyping ในขั้นตอนนี้ส่วนต่าง ๆ ได้ออกแบบไว้จะถูกนำมาพัฒนาต้นแบบของระบบงาน (Prototype) ซึ่งในปัจจุบันจะมีเครื่องมือจำนวนมากที่จะช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานก่อนนำไปใช้งานจริง ซึ่งถ้ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอน Requirement Collection and Analysis ได้ใหม่

5. Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยไปทดลองใช้งาน

6. Validation และ Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7. Operation เป็นขั้นตอนสุดท้ายซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้งานจริง

Smith (2011, pp. 81-85) ได้นำเสนอหลักการพัฒนาระบบไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบว่ามีลักษณะอย่างไร มีความสมมากน้อยเพียงใด ควรลดหรือเพิ่มองค์ประกอบใดให้เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ควรลดหรือเพิ่มองค์ประกอบใดให้เหมาะสมกับสภาพของระบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

2. การออกแบบระบบ (System Design) หมายถึง การนำองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์หรือแยกแยะไว้ มาทำการออกแบบระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบเดิมที่มีอยู่

3. การวัดและตรวจสอบระบบ (System Measurement) หมายถึง การนำระบบที่ได้ออกแบบไว้ไปทำการตรวจสอบว่าระบบดังกล่าวมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้จริงได้หรือไม่

Stair (1996, p. 411) ได้ให้ความหมายว่าวงรอบของการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยทั่วไปจะเรียกว่าวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ SDLC เพราะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบจะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง คือ มีการบำรุงรักษา การตรวจสอบถ้าหากระบบต้องการแก้ไขปรับปรุงที่สำคัญภายใต้ขอบเขตของการบำรุงรักษา ถ้าหากมีความจำเป็นที่ต้องการปรับเปลี่ยนเพื่อความก้าวหน้าเพราะเทคโนโลยี หรือถ้ามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทางด้านระบบสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อองค์การ หรือโครงการใหม่ถูกกำหนดระบบจะต้องมีการเริ่มต้นใหม่ แต่ละขั้นตอนจะมีการตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงและตัดสินใจ ซึ่งมีอยู่ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช่มีความรู้สึกว่าต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ ระบบเก็บเอกสารในตู้เอกสารไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการในปัจจุบันได้ เช่น บริษัทขยายตัวออกมีหน่วยงานเพิ่มมากขึ้นหรือมีสินค้าที่ต้องควบคุมมากขึ้น แล้วระบบเดิมไม่ได้มีการครอบคลุมถึงการขยายตัวของบริษัท ดังนั้นระบบเดิมควรที่จะต้องได้รับการแก้ไขสมมติว่าในปัจจุบันเรามีระบบฐานข้อมูลลูกค้าที่สามารถเก็บข้อมูลได้ 1,000 ราย แต่ว่าข้อมูลล่าสุด ณ ปัจจุบันนั้น มีข้อมูลเก็บอยู่ถึง 900 รายและในอนาคตอันใกล้นี้จะเกิน 1,000 อย่างแน่นอน ดังนั้นก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้น ฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนขนาดจำนวนลูกค้าให้มากขึ้น

ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของระบบสารสนเทศในปัจจุบันก็คือระบบเหล่านั้นเขียนมานานแล้ว ส่วนใหญ่ก็เพื่อติดตามเรื่องการเงินเท่านั้น ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจ แต่ปัจจุบันนี้ฝ่ายบริหารต้องการที่จะดูสถิติการขายเพื่อใช้ในการคาดคะเนในอนาคต หรือความต้องการอื่น ๆ ซึ่งไม่อาจทำได้โดยระบบเดิม ดังนั้นฝ่ายบริหารจะต้องเริ่มไหวตัวก่อนในเรื่องนี้ การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องที่ง่ายนัก หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่าความต้องการของเราพอที่เป็นไปได้หรือไม่ ซึ่งก็คือขั้นตอนถัดไป คือ การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของขั้นตอนนี้คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่ โดยที่เสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งปกติแล้วการศึกษาความเป็นไปได้ไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 เดือนปัญหาต่อไปก็คือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคคลที่สำคัญคือเรื่องเงินหรือไม่ เช่น จากตัวอย่างในขั้นตอนที่แล้ว ถ้าต้องการเก็บข้อมูลลูกค้าเพิ่มอีก 4,000 รายการ ภายในอีก 5 ปี ข้างหน้า จะต้องใช้อะไรบ้าง ส่วนใหญ่แล้วปัญหาที่เกิดก็จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับทางด้านเทคนิค เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของ Hard Disk ไม่เพียงพอ ถ้าไม่พอจะหาได้ในตลาดหรือไม่ รวมทั้ง Software ว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่ อาจจะต้องซื้อใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น

ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากรคือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหามาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

สุดท้ายนักวิเคราะห์ระบบต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่า ความเป็นไปได้เรื่องค่าใช้จ่าย รวมทั้งเวลาที่จะต้องใช้ในการพัฒนาระบบ และที่สำคัญคือ ผลประโยชน์ที่ได้รับ เรื่องเวลาเป็นสิ่งสำคัญ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงระบบเพื่อรองรับลูกค้าให้ได้มากกว่า 1,000 รายการนั้นควรจะใช้เวลาไม่เกิน 1 ปี ตั้งแต่เริ่มต้นจนใช้งานได้ ค่าใช้จ่ายในการนี้ได้แก่ เงินเดือน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งจะต้องประมาณการตั้งแต่เริ่มพัฒนาจนกระทั่งนำระบบมาใช้งานจริงประจำวัน ซึ่งจะต้องมีค่าใช้จ่ายประจำวันอยู่ด้วย พูดถึงเรื่องผลประโยชน์ที่ได้รับอาจจะมองเห็นได้ไม่ง่ายนักแต่นักวิเคราะห์ระบบก็ควรมองและตีออกมาในรูปของเงินให้ได้ เช่น เมื่อนำระบบใหม่เข้ามาใช้อาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายบุคลากรลดลงหรือเพิ่มกำไรมากขึ้น เช่น ทำให้ยอดขายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้บริหารมีข้อมูลพร้อมที่จะช่วยตัดสินใจที่ดีขึ้นการคาดคะเนทั้งหลายเป็นไปอย่างหยาบ ๆ เราไม่สามารถหาตัวเลขที่แน่นอนตายตัวได้ เนื่องจากทั้งหมดยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง หลังจากเตรียมตัวเลขเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบก็นำตัวเลข ค่าใช้จ่าย และผลประโยชน์ (Cost–Benefit) มาเปรียบเทียบกัน หลังจากนั้นประเมินว่าคุ้มค่าหรือไม่ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบ ซึ่งผู้บริหารเป็นคนตัดสินใจว่าจะดำเนินการต่อไปในขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) หรือจะยกเลิกโครงการทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis)

เมื่อผ่านขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้แล้ว ก็เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่ศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบที่เราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้ว จะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะว่าเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล (Fact Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คือมือการใช้งาน แผนผังสายงานขององค์กร รายงานต่าง ๆ ที่หมุนเวียนอยู่ในระบบ การศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริง ๆ ทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งอาจจะค้นพบข้อผิดพลาดก็ได้ ตัวอย่างวิธีการทำงานของระบบ เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่พนักงานป้อนข้อมูลในใบเรียกเก็บเงินอย่างไร เฝ้าสังเกตการทำงานของบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริง ๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

การสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้บริหารทำให้นักวิเคราะห์ระบบทราบว่าการทำงานเป็นอย่างไร เนื่องจากผู้ใช้หรือผู้บริหารจะเป็นบุคคลที่เชี่ยวชาญในหน้าที่ที่ทำอยู่ ดังนั้นบุคคลเหล่านี้จะเป็นผู้ที่บอกได้ว่าสิ่งที่ขาดหายไปในระบบคืออะไร และสิ่งที่เขาต้องการมีอะไรบ้างเมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูป

แทนที่จะทำออกมาเป็นตัวหนังสือ ซึ่งการแสดงด้วยแผนภาพจะทำให้เข้าใจระบบได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นจะเตรียมแผนภาพอีกชุดหนึ่งซึ่งรวมหน้าที่ใหม่ที่ผู้ใช้ต้องการเข้าไปด้วย โดยที่ยังไม่ต้องทราบในรายละเอียดว่าหน้าที่ใหม่นั้นทำอย่างไร

หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้ และความต้องการของระบบ นำมาเขียนเป็นแบบทดลอง (Prototype) การทำแบบทดสองมีประโยชน์มากในการนำเสนอต่อผู้ใช้เพราะทำให้เห็นว่า ระบบจริงที่เราจะพัฒนาขึ้นมามีหน้าตาเป็นอย่างไร ทำงานอะไรให้ได้บ้าง และเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ เมื่อมีอะไรที่ไม่ถูกต้อง เราจะได้แก้ไขได้ทันท่วงทีก่อนที่นำไปพัฒนาจริง ๆ เพราะว่าหลังจากการพัฒนาระบบแล้ว หมายถึงการเขียนโปรแกรมแล้ว ยากต่อการแก้ไข ดังนั้นแบบทดลองช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจของฝ่ายบริหารที่ได้จากในขั้นตอนการวิเคราะห์มาเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) การสั่งซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ควรจะทำตั้งแต่เนิ่น ๆ เพราะเมื่อถึงเวลาที่ซอฟต์แวร์เรียบร้อยแล้วเครื่องจะได้มาถึงพอดีหลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ทางแปลงเป็นแผนภาพตามลำดับขั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าควรจะจัดโครงสร้างของโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์ นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า “จะต้องทำอะไร” (What) แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า “จะต้องทำอย่างไร” (How)

ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เช่น การใช้ “รหัส” สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบฟอร์มสำหรับข้อมูลขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) หลักการในการออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าก็คือ ง่ายต่อการใช้ และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นให้ได้มากที่สุด การออกแบบรายงานและแสดงผลบนจอภาพควรจะดูและเข้าใจง่ายถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่าง ๆ เช่น จำนวนพนักงานป้องข้อมูลว่าจะต้องใช้กี่คน เป็นต้นแต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรมขั้นตอนการออกแบบก็ไม่จำเป็นเลย เพราะเราสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานได้ทันที จึงไม่จำเป็นจะต้องออกแบบโปรแกรมทั้งหลาย แต่ถ้าตัดสินใจว่าต้องพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้เอง สิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมา

ทั้งหมดจะนำมาเขียนเป็นเอกสารชุดหนึ่งที่เรียกว่า “ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ” (System Design Specification) และสิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ต้องตรวจสอบกับผู้ใช้ว่าถูกต้องหรือไม่ก่อนจะทำการส่งมอบให้โปรแกรมเมอร์นำไปเขียนโปรแกรมต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงในระบบ

ระยะแรกในขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ดูแลการเตรียมติดตั้งสายไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ แอร์คอนดิชัน เป็นต้น เมื่อติดตั้งคอมพิวเตอร์แล้ว จะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี

โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าหากโปรแกรมเมอร์คิดว่ามีวิธีการเขียนอื่นที่ดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์ระบบจะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมที่เขียนเรียบร้อยแล้วต้องมีการทบทวนอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่ม พร้อมด้วยนักวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมเมอร์และผู้ใช้ เพื่อค้นหาว่าอาจจะมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ไหนได้บ้าง วิธีการนี้เราเรียกว่า “Structure Walkthrough” การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่งซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทอดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งควนจะประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน สารบัญอ้างอิง “Help” บนจอภาพเป็นต้น นอกจากคู่มือการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบ เพื่อให้เข้าใจและทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มก็ได้

ขั้นตอนที่ 6 การปรับเปลี่ยน (Conversion)

ขั้นตอนนี้บริษัทจะนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เสร็จเรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้

การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปทีละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยดีก็เอาระบบเก่าออกได้ และใช้ระบบใหม่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ

1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug)
2. ธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี Bug ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนักเมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใด นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบและให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

ตารางที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ SDLC

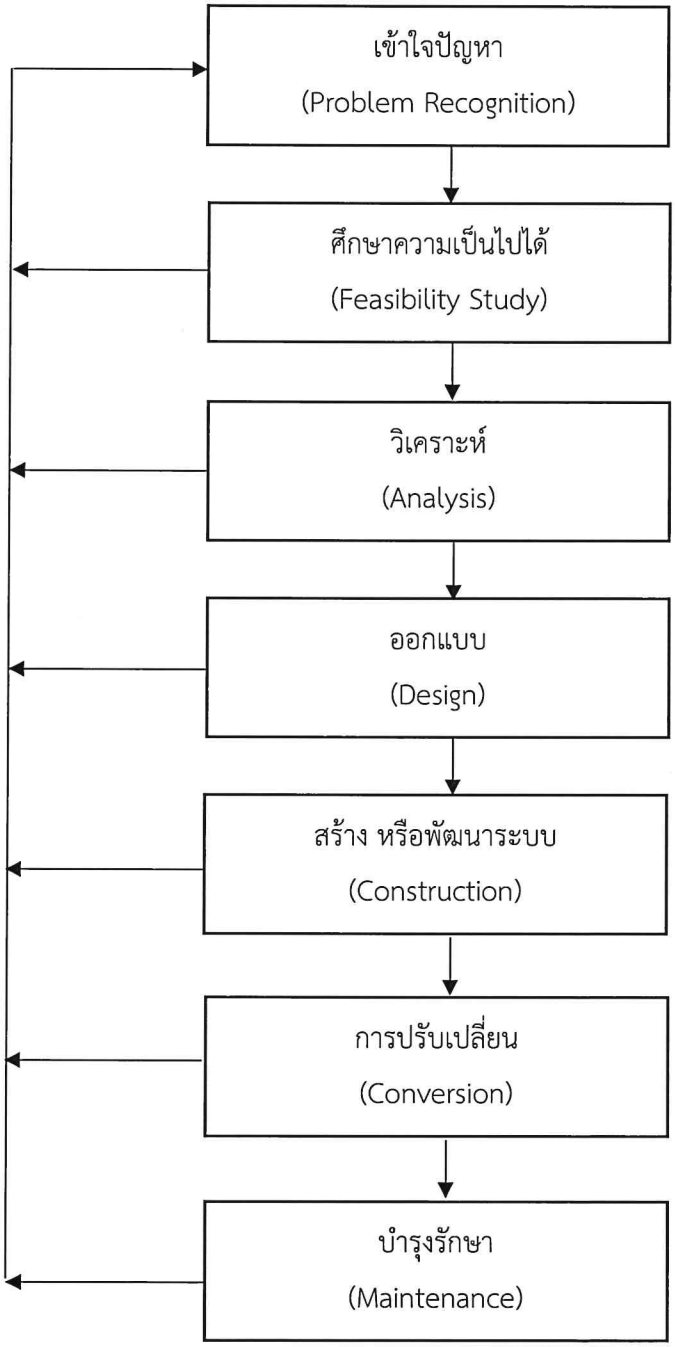
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	หน้าที่
1. เข้าใจปัญหา	1. ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ
2. ศึกษาความเป็นไปได้	1. รวบรวมข้อมูล 2. คาดคะเนค่าใช้จ่าย ผลประโยชน์และอื่น ๆ 3. ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่
3. วิเคราะห์	1. ศึกษาระบบเดิม 2. กำหนดความต้องการของระบบ 3. แผนภาพระบบเก่าและระบบใหม่ 4. สร้างระบบทดลองของระบบใหม่
4. ออกแบบ	1. เลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 2. เปลี่ยนแผนภาพจากการวิเคราะห์เป็นแผนภาพลำดับขั้น 3. คำนึงถึงความปลอดภัยของระบบ 4. ออกแบบInput และ Output 5. ออกแบบไฟล์ฐานข้อมูล

(ต่อ)

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	หน้าที่
5. พัฒนา	1. เตรียมสถานที่ 2. เขียนโปรแกรม 3. ทดสอบโปรแกรม 4. เตรียมคู่มือการใช้และฝึกอบรม
6. นำมาใช้งานจริง	1. ป้อนข้อมูล 2. เริ่มใช้งานระบบใหม่
7. บำรุงรักษา	1. เข้าใจปัญหา 2. ศึกษาสิ่งที่จะต้องแก้ไข 3. ตัดสินใจว่าจะแก้ไขหรือไม่ 4. แก้ไขเอกสาร คู่มือ 5. แก้ไขโปรแกรม 6. ทดสอบโปรแกรม 7. ใช้ระบบที่แก้ไขแล้ว

วงจรการพัฒนาระบบ (The System Development Life Cycle) มีขั้นตอนการพัฒนา 7 ขั้นตอน ซึ่งแสดงถึงความเชื่อมโยงในแต่ละขั้นตอนได้ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 วงจรการพัฒนาระบบ (The System Development Life Cycle: SDLC). ปรับปรุงจาก *หลักการของวงจรพัฒนาระบบ* (น. 411), โดย Stair, 1996,

ช่วงโชติ พันธุเวช (2555, น. 56-63) ได้กล่าวว่า การพัฒนาตามรูปแบบ ADDIE โมเดล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นออกแบบ (Design) ขั้นพัฒนา (Development) ขั้นทดลองใช้ (Implement) และขั้นการประเมินผล (Evaluate) ซึ่งแต่ละขั้นตอนเป็นแนวทางที่มีลักษณะที่ยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

ในขั้นนี้เป็นการทำความเข้าใจปัญหา เป้าหมายของรูปแบบการทำงานและวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้น ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และความรู้พื้นฐานและทักษะของใช้งานระบบที่จำเป็นต้องมี โดยพิจารณาจากคำถามเพื่อการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 ใครคือกลุ่มเป้าหมายและเขาต้องมีคุณลักษณะอย่างไร

1.2 ระบุพฤติกรรมใหม่ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานระบบ

1.3 มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ที่มีอยู่อะไรบ้าง

1.4 อะไรที่เป็นทางเลือกสำหรับการเรียนรู้ที่มีอยู่บ้าง

1.5 หลักการพัฒนาที่พิจารณาเป็นแบบไหน อย่างไร

1.6 มีช่วงเวลาการพัฒนาเป็นอย่างไร

2. การออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย การสร้างจุดประสงค์ของโปรแกรม กำหนดเครื่องมือวัดและประเมินผล แบบสำรวจความพึงพอใจ เนื้อหา วางแผนต่าง ๆ และเลือกสื่อการนำเสนอ ขั้นตอนการออกแบบควรจะทำอย่างเป็นระบบและมีเฉพาะเจาะจง โดยความเป็นระบบนี้หมายถึงตรรกะ มีระเบียบแบบแผนของการจำแนก การพัฒนา และการประเมินแผนยุทธวิธีที่วางไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สำหรับความเฉพาะเจาะจงหมายถึงแต่ละองค์ประกอบของการออกแบบรูปแบบจะต้องเอาใจใส่ทุกรายละเอียด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 จำแนกเอกสารของการออกแบบให้เป็นหมวดหมู่ทั้งด้านเทคนิคยุทธวิธีในการออกแบบและสื่อ

2.2 กำหนดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่คาดหวังในแต่ละกลุ่ม (Cognitive, Affective, Psychomotor)

2.3 สร้างสตอรีบอร์ด

2.4 ออกแบบ User interface และ User Experiment

2.5 สร้างสื่อต้นแบบ

3 ขั้นการพัฒนา (Development)

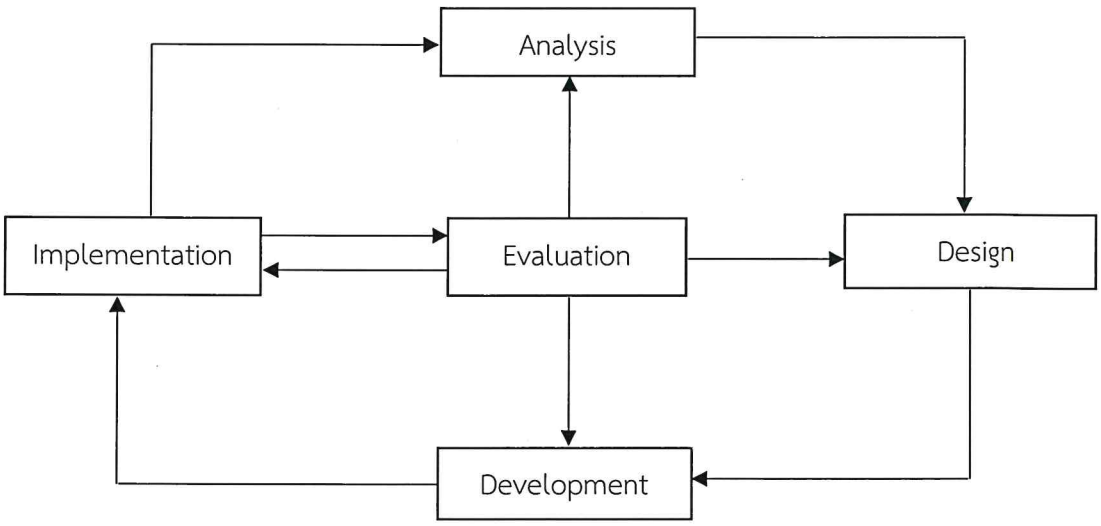
ขั้นตอนการพัฒนาคือขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบซึ่งครอบคลุมการ สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล สร้างเนื้อหา และการพัฒนาโปรแกรมสำหรับงาน เมื่อเรียบร้อยทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำผลไปปรับปรุงแก้ไข

4 ขั้นการนำดำเนินการ (Implementation)

ในขั้นตอนการดำเนินการนี้ หมายถึงขั้นของการใช้งานระบบจริงโดยอาจจะเป็นรูปแบบใช้ในห้องทดลอง โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้ใช้งานสนับสนุนการการใช้รอบรู้ของผู้ใช้ตามวัตถุประสงค์ต่างๆที่ตั้งไว้

5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase)

ขั้นการประเมินผลประกอบด้วยสองส่วนคือการประเมินผลรูปแบบ (Formative) และการประ เมินผลในภาพรวม (Summative) การประเมินผลรูปแบบคือการนำเสนอในแต่ละขั้นของ ADDIE Process ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนา และการประเมินผลในภาพรวมจะทำเมื่อเสร็จสิ้นเพื่อประเมินผลประสิทธิผลทั้งหมดข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบ



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการสร้างระบบ ADDIE โมเดลตามรูปแบบ ADDIE Model (Seel and Glasgow. ปรับปรุงจาก *Making Instructional Design Decisions.* (2nd ed.) Upper Saddle River, (p. 12), โดย Seels, B. & Glasgow, Z., 1998, NJ: Merrill.

จากรูปแบบการพัฒนาข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบที่สอดคล้องกับการทำงานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามคือ วงจรการพัฒนาระบบ (The System Development Life Cycle) มีขั้นตอนการพัฒนา 7 ขั้นตอน (SDLC) ได้แก่ ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) 2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) 3) วิเคราะห์ (Analysis) 4) ออกแบบ (Design) 5) สร้าง หรือพัฒนาระบบ (Construction) 6) การปรับเปลี่ยน (Conversion) 7) บำรุงรักษา (Maintenance) เมื่อระบบดังกล่าวถูกพัฒนาแล้วนำไปใช้ จะสามารถเสริมสร้างประสิทธิผลและประสิทธิภาพของงานได้อย่างแท้จริงและตรวจสอบได้

2.2 หลักการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ คือ การวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บไซต์ทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชม สามารถค้นหาข้อมูลในเว็บไซต์ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้น่าใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณาดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร

2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง

3. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหามี ความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

4. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใดหลังจากนั้น จึงทาการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

2.2.1 องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

2.2.1.1 โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้น่าใช้งานและง่าย ต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้

2.2.1.2 การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะเป็นเดินหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บไซต์จำนวนมาก ควรจะจัดทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

2.2.1.3 การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ทั่วไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สาหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กาลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เผื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทาง และไม่ทราบว่าจะทำอย่างต่อไปดีจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

2.2.1.4 ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นาเสนอในแต่ละหน้าจอควรสั้น กระชับและทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมีควรจะให้ข้อมูลที่มี ความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีสันที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหาลง ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไปรวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหวหรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้นตัวอักษรที่นามาแสดงบนจอภาพควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสันและลวดลายมากเกินไป

2.2.1.5 ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินกว่า 2–3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

2.2.2 โครงสร้างของเว็บไซต์

2.2.2.1 เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยมจัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษร ดรรชนี สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงก์ (Link) ไปทีละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมี ปุ่มเดินหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทาให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ

2.2.2.2 เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical Structure)

เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็นส่วนต่าง ๆ และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดร่วมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

2.2.2.3 เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่ การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้

ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกันและสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนาหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไป จะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บ เมื่อผู้ใช้คลิกเลือก หัวข้อใด ก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้น ๆ และภายในหน้านั้น ก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกัน นอกจากนี้

ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับขั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้ และอาจเกิดปัญหาการคงค้าง ของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบจาเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้น ได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

2.2.2.4 เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมดเป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นนอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จากัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้

ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้น นอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งในหน้าจอ ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใด ๆ ก็ได้ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวบนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้

2.2.3 Web-Responsive

2.2.3.1 ความหมายและความสำคัญของ Responsive Web Design

ในปัจจุบัน Mobile Internet Users ได้มีจานวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมในการใช้งานมากกว่า Desktop Internet Users ในปี 2013 อีกด้วย ซึ่ง Mobile Devices นั้นมีความหลากหลายมาก ไม่ว่าจะเป็นขนาดและความละเอียดของหน้าจอแสดงผล (Screen Size and Resolution) แนวของการแสดงผล (Orientation) หรือแม้แต่ระบบปฏิบัติการ (OS)

ถ้าเป็นสมัยก่อน เราต้องพัฒนาเว็บไซต์ออกมาหลาย ๆ เวอร์ชั่น เช่น Desktop Version กับ Mobile Version เพื่อให้เว็บไซต์ของเรา สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับ Device นั้น ๆ ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านเวลาและค่าจ้างในการพัฒนา Responsive Web Design คือ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยแนวคิดใหม่ ที่จะทำให้เว็บไซต์ สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสม บนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน โดยใช้ชุดคาสั่งร่วมกัน URL เดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

2.2.3.2 หลักการของ Responsive Web Design

การจะทำ Responsive Web Design มักใช้เทคนิคหลาย ๆ อย่าง ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็น Fluid Grid, Flexible Images และ CSS3 Media Queries เริ่มแรกคือการทำ Fluid Grid ซึ่งก็คือการออกแบบ Grid ให้เป็นแบบ Relative ซึ่งก็คือการที่ไม่ได้กำหนดขนาดของ Grid แบบตายตัว แต่จะกำหนดให้สัมพันธ์กับสิ่งอื่น ๆ เช่น กำหนดความกว้างแบบเป็น % หรือการใช้ Font-Size หน่วยเป็น em เป็นต้น ต่อมาคือการทำ Flexible Images หรือการกำหนดขนาดของ Images ต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กับขนาดของหน้าจอแสดงผล หากรูปต้นฉบับมีขนาดใหญ่มาก เวลาแสดงในมือถือที่มีจอขนาดเล็ก ก็ควรลดขนาดลงมา เพื่อให้แสดงผลได้อย่างสวยงาม เป็นต้น สุดท้ายคือการใช้ CSS3 Media Queries ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถกำหนด Style Sheets สาหรับ Devices ต่าง ๆ ได้ โดยส่วนใหญ่ เราจะเขียน Style Sheets พื้นฐานเอาไว้ ซึ่งกลุ่มนี้ จะไม่ขึ้นอยู่กับ Devices ใด ๆ หลังจากนั้นให้เราเขียน Style Sheets สาหรับ Devices ที่มีขนาดหน้าจอที่เล็กสุด เพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงขนาดใหญ่สุด ซึ่งการเขียนแบบนี้ จะช่วยลดความซ้ำซ้อนของชุดคำสั่ง และยังทาให้การแก้ชุดคำสั่งในภายหลังทำได้ง่ายอีกด้วย

2.2.3.3 ข้อเสียของ Responsive Web Design

อย่างไรก็ตาม Responsive Web Design ก็ยังมีข้อเสียอยู่บ้าง เนื่องจากการเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียว ให้รองรับหลาย ๆ Devices จึงอาจทาให้เกิดปัญหา เช่น โทรศัพท์มือถือที่มีหน้าจอขนาดเล็ก ถึงแม้จะซ่อนเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็นเอาไว้ เช่น โฆษณา แต่ในบางเว็บบราวเซอร์ ข้อมูลเหล่านี้ยังจะถูกโหลดเข้ามาอยู่ รวมไปถึงเรื่องของ Image Resizing ที่ไม่ได้ไปลด File Size ของตัว Image จริง ๆ ทาให้โทรศัพท์มือถือจำเป็นต้องโหลดรูปเดียวกับรูปที่ใช้แสดงบน Desktop ทำให้เสียเวลาโดยไม่จำเป็น

2.2.4 Blog

บล็อก (Blog) คือเว็บไซต์รูปแบบหนึ่ง ที่มีลักษณะรูปร่างหน้าตาคล้าย ๆ กับการเขียนไดอารี่ หรือ บันทึกส่วนตัว ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน เนื่องจากเราใช้ฟรี ไม่ต้องเสียเงิน คำว่า "Blog" มาจากคำเต็มว่า "Weblog" (ตัด We ทิ้ง คงเหลือแต่ blog) ซึ่งโดยนัยแล้วหมายถึง การบันทึกข้อมูล (Log) บน เว็บ (Web) นั่นเอง โดยผู้ที่เขียน Blog เป็นอาชีพ จะถูกเรียกกันว่า "บล็อกเกอร์" (Blogger)

จุดเด่นที่สำคัญของ Blog คือ จะมีระบบที่ผู้อ่านและผู้เขียนสามารถแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกันได้ โดยผ่านทางระบบ Comment ของ Blog

2.2.4.1 ประโยชน์ของ Blog

การทำ Blog เป็นเว็บไซต์ส่วนตัว เพื่อแชร์ข้อมูลส่วนตัวให้กับผู้อื่น ๆ เช่น บันทึกไดอารี่ เขียน Blog เพื่อบอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ นำเสนอสิ่งที่ตนเองรู้ หรือสิ่งที่ตนเองสนใจ เพื่อแบ่งปันให้กับผู้อื่น สร้าง Blog ทำเป็นเว็บไซต์เพื่อใช้ในการโปรโมทธุรกิจ ร้านค้า บริการต่าง ๆ ใช้ Blog ในการทำธุรกิจขายสินค้าออนไลน์ (E-Commerce) นอกจากนี้ Blog ยังเป็นช่องทางหนึ่งที่นิยมใช้กับเพื่อหารายได้จาก Internet Marketing

2.2.4.2 Blog กับ Website ต่างกันอย่างไร

เว็บไซต์ทั่ว ๆ ไปนั้น จาเป็นต้องมี Server, มี Host มี Domain Name เป็นของตนเอง ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ในส่วนของ Blog นั้นเราสามารถสมัครใช้บริการได้แบบฟรี เพียงแต่เราต้องใช้ชื่อ Domain ของผู้ให้บริการนั้น ๆ เช่นของ Google คือ Blogger.com-Domain name ก็จะเป็น "ชื่อ Blog ของคุณ" ต่อท้ายด้วย "blogspot.com" เช่น JoJho-Problog.blogspot.com เว็บไซต์ทั่วไปจะมีความยืดหยุ่นสูงในการออกแบบ เพราะต้องสร้างเองทั้งหมด แต่ Blog จะมีการออกแบบในรูปแบบเฉพาะเรียกว่า Blog Template ซึ่งมีให้เลือกมากมาย แต่ยังคงมีลักษณะโครงสร้างที่ค่อนข้างตายตัว ไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนได้มากตามใจชอบอย่างเว็บไซต์ การสร้างเว็บไซต์ จำเป็นต้องมีทักษะความรู้ด้านคอมพิวเตอร์มากพอสมควร ทั้งในส่วนของภาษาคอมพิวเตอร์, โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ความรู้เบื้องต้นในเรื่องของ Network เป็นต้น แต่ Blog เพียงรู้หลักในการใช้เล็กน้อยเท่านั้น ก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายดาย

2.2.4.3 Blog กับ เว็บไซต์สำเร็จรูป ต่างกันอย่างไร?

Blog และ เว็บไซต์สำเร็จรูป (Instant Website) เป็นเว็บไซต์ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ที่เรียกว่า เว็บไซต์ในรูปแบบ CMS (Content Management System) คือจะเน้นในการจัดการเนื้อหาและบทความ เป็นหลัก ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมเลย ก็สามารถสร้าง Blog ขึ้นได้โดยวิธีการเข้าใจได้ไม่ยาก เว็บไซต์สำเร็จรูป มีทั้งแบบสร้างเว็บเอง หรือ ไปขอใช้บริการแบบที่สร้างให้เสร็จแล้ว ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงแต่เว็บไซต์สำเร็จที่สร้างให้เสร็จแล้ว เพราะจะใกล้เคียงกับบริการของ Blog เว็บไซต์สำเร็จรูป ที่นิยม จะเป็นในรูปแบบเปิดร้านค้าออนไลน์ (Online Shopping, Instant Online Store) ซึ่งจะมีระบบที่สนับสนุนกับการทำ E-Commerce รองรับในตัว เช่น ตะกร้าสินค้า, เว็บบอร์ด ในขณะที่ Blog จะไม่มี ดังนั้นในการเปิดร้านค้าออนไลน์นั้น เว็บไซต์สำเร็จรูปจะเหมาะสาหรับ ร้านที่มีสินค้าขายเป็น ชิ้น ๆ ซึ่งมีจานวนมากพอสมควรในระดับหนึ่ง ในขณะที่ Blog จะเหมาะสาหรับร้านที่มีสินค้าตั้งขายจานวนน้อย Blog จะเหมาะสำหรับธุรกิจที่เน้นให้บริการเป็นหลัก หรือธุรกิจแบบมีร้านค้าจริง ๆ เพื่อแนะนำร้านสถานที่ตั้งร้าน นำเสนอและโปรโมท

สินค้าบริการต่าง ๆ เป็นต้น ในขณะที่เว็บไซต์สำเร็จรูปแบบร้านค้าออนไลน์นั้นจะเหมาะสาหรับธุรกิจที่ขายสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์ (Products) ต่าง ๆ มากกว่า Blog

2.2.4.4 ข้อดีและข้อเสียของ Blog

1) ข้อดี

1.1) มีอิสระที่จะนำเสนอสิ่งต่าง ๆ

1.2) เปิดโอกาสให้เจ้าของ Blog ได้รับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าชมและโต้ตอบกลับได้อย่างอิสระ

1.3) ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านภาษาโปรแกรมต่าง ๆ

1.4) หากพอมีความรู้ด้านภาษาเว็บพื้นฐาน (HTML) จะสามารถช่วยทาให้เข้าไปแก้ไข Source Code ได้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบ Template ของ Blog ตามต้องการ

1.5) สามารถใช้ Blog ในการทาธุรกิจหารายได้ จากการโปรโมทสินค้าหรือบริการ

1.6) สามารถใช้สร้างเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้

1.7) ใช้งานได้ฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย (ยกเว้นต้องการจด Domain Name เป็น .com .net .org .info)

1.8) มี Template ให้เลือกใช้มากมาย (ทั้งแบบฟรีและเสียเงิน)

1.9) Server มีความเสถียรสูง ปัญหาในด้านความช้า หรือ Server ล่มพบน้อยมาก

2) ข้อเสีย

2.1) ฟังก์ชั่นและลูกเล่นต่าง ๆ ยังมีน้อยหากเทียบกับเว็บไซต์ที่สร้างเองหรือเว็บไซต์สาเร็จรูป

2.2) แม้มีรูปแบบ Template ให้เลือกใช้มากมายแต่โครงสร้างเว็บก็ยังคงค่อนข้างตายตัว

2.3) เนื่องจากเป็นบริการให้ใช้ฟรี หากเราทำผิดกฎของผู้ให้บริการ Blog เราจะถูกแบน และมีโอกาสถูกลบ Blog ได้ (แต่ถ้าไม่ได้ทำผิดกฎ ก็อยู่ได้อย่างยาวนานจนกว่าผู้บริการจะเลิกให้บริการ)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.3.1 ความหมายของความพึงพอใจ

Good (2012, p. 320) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมากจากความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น ๆ

Newcumer (2011, p. 2) กล่าวว่า ความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความ ต้องการ

วุฒิชัย จำนง (2557, น. 2) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เต็มใจและพร้อมใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นจากแรงจูงใจหรือสิ่งจูงใจ

ธงชัย สันติวงษ์ (2555, น. 389) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการของตนเองอย่างดีหรือสมบูรณ์ที่สุด

กิติมา ปรีดีลก (2554, น. 321–322) ให้ความหมายของ ความพึงพอใจ ว่าหมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ และเขาได้รับการตอบสนองความต้องการของเขาได้

พิน คงพูล (2558, น. 21) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึก รัก ชอบ ยินดี หรือเจตคติ ของบุคคลที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองตามความต้องการทั้งทางด้านวัตถุ และด้านจิตใจ 24

Morse (2012, p. 27) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะจิตที่ปราศจาก ความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการ ถ้าความต้องการนั้นได้รับการตอบสนอง ทั้งหมด หรือบางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้น และในทางกลับกัน ถ้าความ ต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พอใจก็จะเกิดขึ้น

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจ ส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีเมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการของตนเอง

Millet (2012, pp. 397-400) กล่าวถึงบริการที่น่าพึงพอใจ ไว้ว่า การบริการนั้นจะเป็นที่น่าพึงพอใจหรือไม่ สามารถวัดได้จากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. การให้บริการอย่างเท่าเทียมกัน (Equitable Service) คือ การบริการที่มีความเสมอภาค

2. การให้บริการที่ตรงเวลา (Timely Service) คือ การให้บริการจะต้องตรงต่อเวลาและทันต่อความต้องการของผู้ใช้

3. การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample Service) คือ ความเพียงพอในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านอาคารสถานที่ ด้านวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนด้านบุคลากรผู้ให้บริการ

4. การให้บริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Service) คือ การติดตามผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง

5. การให้บริการที่มีความก้าวหน้า (Progressive Service) คือ การพัฒนางานบริการ ทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพให้มีความก้าวหน้าไปเรื่อยๆ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการใช้บริการห้องสมุดพบว่าสามารถจำแนกผลการวิจัย ตามลักษณะเนื้อหาออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (สุรีย์ บุหงามงคล, 2556, น. 53-61)

1. ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย ความเหมาะสมในเรื่องการจัดและตกแต่งภายใน ความเพียงพอและความสะดวกสบายของที่นั่งอ่านหนังสือ ที่จอดรถยนต์และจักรยานยนต์ ที่รับฝากของก่อนเข้าห้องสมุด แสงสว่างภายในอาคารห้องสมุด การถ่ายเทอากาศภายในห้องสมุด อุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ ความเงียบสงบ บรรยากาศเหมาะสำหรับการศึกษาเรียนรู้ ความพอเพียงและประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการ จำนวนเครื่องพิมพ์ที่ให้บริการ ความพอเพียงของบริการถ่ายสำเนาเอกสาร ความสะอาดของห้องน้ำ ป้ายประชาสัมพันธ์และบอร์ดข่าวสารต่าง ๆ และเอกสาร/แผ่นพับแนะนำการใช้บริการห้องสมุด

2. ด้านทรัพยากร ประกอบด้วย ความพอเพียงของทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ ความทันสมัยของทรัพยากรสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ ความพอเพียงของทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อโสตทัศน์ ความทันสมัยของทรัพยากรสารสนเทศประเภทสื่อโสตทัศน์ ความพอเพียงของฐานข้อมูลออนไลน์ที่ให้บริการ เนื้อหาของฐานข้อมูลออนไลน์ที่ให้บริการ และความทันสมัยของฐานข้อมูลออนไลน์ที่ให้บริการ

3. ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ประกอบด้วย การสืบค้นจาก Web OPAC การ สืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลออนไลน์ ข้อมูลที่สืบค้นตรงต่อความต้องการ ความเหมาะสมของ เวลาเปิด-ปิดบริการของห้องสมุด

4. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจและความสามารถของบุคลากรผู้ให้บริการ ท่าทีที่เต็มใจของบุคลากรผู้ให้บริการความกระตือรือร้นในการให้บริการ อัธยาศัยไมตรี ความมีมนุษยสัมพันธ์การพูดจาและมารยาทของผู้ให้บริการ การให้ความสำคัญต่อ คำถามของผู้ใช้บริการ ความอดทนและการพยายามค้นหาคำตอบของผู้ให้บริการ และความสามารถในการแนะนำวิธีการสืบค้นสารสนเทศ

5. ด้านการบริการ พบว่า มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านบริการต่าง ๆ ของห้องสมุด เช่น บริการยืม-คืน บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า บริการซีดี-รอม บริการวารสารและหนังสือพิมพ์ บริการสื่อโสตทัศนวัสดุ บริการยืมหนังสือใหม่ระหว่างวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการ บริการยืมระหว่างห้องสมุด เป็นต้น

พิมล เมฆสวัสดิ์ (2558, น. 28) ความพึงพอใจในการบริการเป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินการจะต้องคำนึงถึงทั้งในฐานะผู้ให้บริการ และจะต้องคาดคิดในฐานะของผู้รับบริการร่วมด้วย เพื่อที่จะสามารถส่งเสริมให้เกิดความพึงพอใจในการบริการขึ้นได้ โดยสามารถกระทำผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ตรวจสอบความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้อย่างสม่ำเสมอผ่านการซักถามโดยตรง การสำรวจความคิดเห็น เพื่อศึกษาถึงความคาดหวังและระดับความพึงพอใจในการบริการที่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้มีต่อการให้บริการ ร่วมกับการรับฟังความคิดเห็นของผู้ให้บริการที่เป็นผู้ปฏิบัติโดยตรง ทั้งสองสิ่งจะทำให้ผู้ดำเนินการทราบถึงความคาดหวัง และความพึงพอใจในการบริการที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อที่จะได้นำไปพัฒนากระบวนการให้บริการที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้รับบริการหรือผู้ใช้ได้

2. การกำหนดเป้าหมาย และทิศทางขององค์กรให้ชัดเจน ซึ่งผู้ดำเนินการจะต้องกำหนดทิศทางและจุดยืนของหน่วยงานให้ชัดเจน นั้นคือ มีเป้าหมายที่จะตอบสนองต่อความคาดหวังของผู้รับบริการหรือผู้ใช้ โดยมีความสอดคล้องต่อแนวโน้มพฤติกรรมของผู้รับบริการหรือ ผู้ใช้ และความพร้อมของผู้ให้บริการ ที่จะดำเนินการให้มีคุณภาพ

3. การกำหนดยุทธศาสตร์การบริการที่มีประสิทธิภาพ โดยจะต้องมีการกำหนดฐานะของตนเองในการแข่งขันด้านการบริการ กำหนดกลุ่มผู้รับบริการเป้าหมาย ศึกษาจุดแข็งจุดอ่อนของตนเอง จากนั้นจึงกำหนดเป็นกลยุทธ์ในการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ร่วมกับการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาปรับใช้เพื่อให้เกิดการบริการที่สะดวก รวดเร็ว ทันสมัย และสามารถ เข้าถึงผู้รับบริการหรือผู้ใช้จำนวนมากได้

4. การพัฒนาคุณภาพและความสัมพันธ์ในกลุ่มบุคลากรให้บริการ เพื่อให้ผู้ให้บริการทุกคนมีความร่วมมือร่วมใจในการทำงาน รับผิดชอบต่อการสร้างสรรค์ ความเอาใจใส่ ความทุ่มเทในการทำงาน โดยมุ่งเน้นการทำงานเป็นทีม เพื่อสร้างเสริมคุณภาพในการให้บริการ

5. การนำกลยุทธ์การสร้างความพึงพอใจต่อผู้รับบริการหรือผู้ใช้ไปปฏิบัติ และประเมินผลผ่านการสร้างบรรยากาศและวัฒนธรรมองค์การที่มุ่งเน้นการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้ มีการกำหนดเป้าหมายและเกณฑ์วัดที่ชัดเจน รวมถึงผลตอบแทนการปฏิบัติตามเป้าหมายเพื่อเป็นแรงจูงใจในการปฏิบัติงานบริการตามกลยุทธ์ที่วางไว้

อเนก สุวรรณบัณฑิต (2558, น. 169–183) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการบริการว่าเป็นภาวการณ์แสดงออกถึงความรู้สึกในทางบวกของบุคลเป็นผลมาจากการประเมินคุณภาพของการบริการจากการรับรู้สิ่งที่ได้รับจากการบริการ 26 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

พิมล เมฆสวัสดิ์ (2556, น. 27) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการประกอบด้วยปัจจัย ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์บริการ ในการนำเสนอบริการนั้นจะต้องมีผลิตภัณฑ์บริการที่มีคุณภาพและระดับการให้บริการที่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการหรือผู้ใช้ โดยผู้ให้บริการจะต้องแสดงให้ผู้รับบริการหรือผู้ใช้มองเห็นถึงความต้องการของผู้รับบริการถึงความเอาใจใส่ และความจริงใจต่อการสร้างเสริมคุณภาพของผลิตภัณฑ์บริการที่ส่งมองให้ผู้รับบริการหรือผู้ใช้

2. ราคาค่าบริการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการหรือผู้ใช้เกิดจากการประเมินคุณภาพ และรูปแบบการบริการเทียบกับราคาค่าบริการที่ต้องจ่ายออกไป โดยผู้ดำเนินการจะต้องกำหนดราคา ค่าบริการที่เหสมาสมกับคุณภาพของการบริการ และเป็นไปตามความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้รับบริการ หรือผู้ใช้

3. สถานที่บริการ ผู้ดำเนินการจะต้องมองหาสถานที่ในการให้บริการที่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก มีสถานที่กว้างขวางเพียงพอ และต้องคำนึงถึงการอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้ในทุกด้าน

4. การส่งเสริมแนะนำบริการ ผู้ดำเนินการจะต้องให้ข้อมูลข่าวสารในเชิงบวกแก่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้ทั้งในด้านคุณภาพการบริการ และภาพลักษณ์ของ การบริการ ผ่านทางสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้รับบริการหรือผู้ใช้ได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปช่วยประเมินเพื่อตัดสินใจซื้อบริการต่อไป

5. ผู้ให้บริการ ผู้ดำเนินการจะต้องตระหนักถึงตนเองว่ามีส่วนสำคัญในการสร้างให้เกิดความพึงพอใจในการบริการของผู้รับบริการหรือผู้ใช้ โดยในการกำหนดกระบวนการจัดการการวางรูปแบบการบริการจะต้องคำนึงถึงผู้รับบริการหรือผู้ใช้เป็นสำคัญ ทั้งแสดงพฤติกรรมการ ให้บริการและนำเสนอบริการที่ลูกค้าต้องการความสนใจ เอาใจใส่อย่างเต็มที่ด้วยจิตสำนึกของการบริการ

6. สภาพแวดล้อมของการบริการ ผู้ดำเนินการจะต้องสร้างให้เกิดความสวยงามของอาคารสถานที่ผ่านการออกแบบตกแต่ง การแบ่งพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมลงตัว ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีของกิจการบริการ และสื่อภาพลักษณ์นี้ออกไปสู่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้อีกด้วย

7. กระบวนการบริการ ผู้ดำเนินการต่างมุ่งหวังให้เกิดความมีประสิทธิภาพของการจัดระบบการบริการเพื่อเพิ่มความคล่องตัว และความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง มีคุณภาพ โดยการนำบุคลากรเทคโนโลยีเข้ามาร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการ และประสิทธิผลที่จะเกิดขึ้น ต่อผู้รับบริการหรือผู้ใช้

2.3.2 การวัดความพึงพอใจที่มีต่อบริการ

สาโรช ไสยสมบัติ (2554, น. 39) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจต่อการบริการอาจกระทำ ได้หลายวิธีต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมกันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการขอร้องหรือขอความร่วมมือจากบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ ให้เลือกตอบ หรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำตอบที่ถามอาจจะถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ที่หน่วยงานกำลังให้บริการอยู่ เช่น ลักษณะของการให้บริการ สถานที่ให้บริการ ระยะเวลาในการ ให้บริการ บุคลากรที่ให้บริการ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง การวัดความพึงพอใจโดยวิธีสัมภาษณ์นับเป็นวิธีการที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากอีกวิธีหนึ่ง

3. การสังเกต เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการได้โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรม ทั้งก่อนมารับบริการ ขณะรอรับบริการ และหลังจากการได้รับการบริการแล้ว เช่น การสังเกตกิริยาท่าทาง การพูด สีหน้า และความถี่ของการมาขอรับบริการ เป็นต้น การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอนจึงจะสามารถประเมินถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

ศิริรัตน์ ตรงวัฒนาวุฒิ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการพัฒนานั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการจัดการรับ-ส่ง การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเอกสารภายในหน่วยงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยได้พัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือ Microsoft Visual Studio 2005 ในส่วนส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานและประมวลผลข้อมูล โปรแกรม Microsoft Excel 2003 เป็นส่วนแสดงรายงานและระบบฐานข้อมูล Microsoft SQLServer 2005 เป็นฐานข้อมูล ผลจากการทดลองใช้งานระบบโดยการประเมินด้วยแบบสอบภาม พบว่า ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์มาก และลักษณะระบบมีความพึงพอใจมากที่สุดพบว่าสามารถช่วยจัดการเอกสาร สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้

ภัทรวุธ ภิรมย์รัตน์ และมงคล งามนัก (2555) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบติดตามเอกสารผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลให้แก่เจ้าหน้าที่ คณาจารย์และผู้บริหารในการตรวจสอบใบคำร้องทั้งในการค้นหาและอนุมัติใบคำร้องผ่านเว็บเบาวเซอร์ อำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาในการติดตามเอกสารคำร้อง โดยผู้ใช้แต่ละคนสามารถใช้งานผ่านเว็บเบาวเซอร์ได้ ทำให้การติดตามเอกสารมีความสะดวกและรวดเร็ว โดยใช้เทคโนโลยี Macromedia Dreamweaver พัฒนาร่วมกับ ASP และจัดเก็บข้อมูลลงในระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษาซึ่งจะสามารถทำการจัดการและค้นหาใบคำร้องขอตนเองธุรการสาขาหรือเจ้าหน้าที่วิชาผู้ซึ่งทำหน้าที่รับและตรวจสอบการอนุมัติหรือค้นหาใบคำร้องและข้อมูลการอนุมัติ คณาจารย์ผู้พิจารณาใบคำร้องหรือผลการอนุมัติ และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบซึ่งสามารถจัดการข้อมูลของระบบได้ทั้งหมด

วิไลรัตน์ ยาทองไชย (2556) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบสารสนเทศการจัดการงานวิชาการสถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ โดยมีการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับจัดการงานด้านวิชาการและทำการพัฒนาระบบตามกระบวน วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) โดยมีการศึกษาเป็นไปตามขั้นตอนดังนี้ เริ่มการศึกษาปัญหา และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ สัมภาษณ์ความต้องการของใช้งาน มีการวิเคราะห์เอกสาร จากนั้นทำการพัฒนาระบบและประเมินผลการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญระบบสารสนเทศการจัดการงานวิชาการ และจากผลการประเมินพบว่า คุณภาพของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน คือสร้างสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

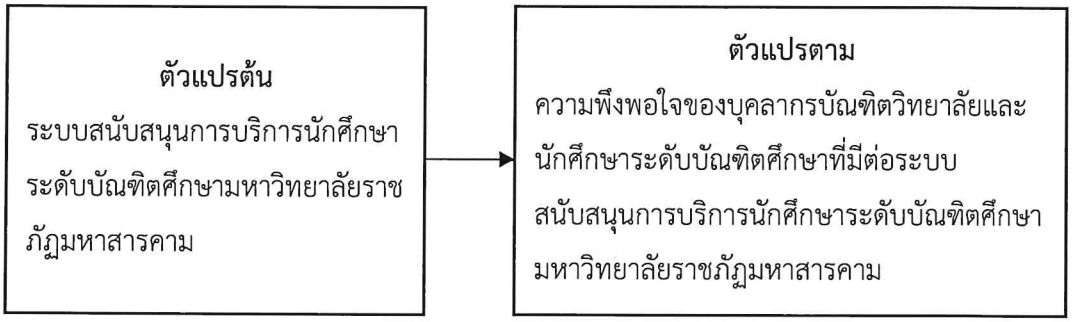
Baorong (2014) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลแอนติ้บอดี้ (Anitbody) ผ่านเว็บ เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มวิจัยสามารถค้นหาข้อมูลผลิตภัณฑ์แอนติ้บอดี้ได้ตามความต้องการอย่างง่ายดาย โดยผู้จัดจำหน่ายสามารถปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอนอกจากนั้นยังมีระบบการสั่งซื้อที่รวดเร็วสำหรับนักวิจัยด้วยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ โดยในการพัฒนาได้ใช้ภาษา PHP ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลกับระบบเครือข่าย ใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้ Apache เป็น Web Server

Korn (2013) ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสืบค้นสารสนเทศออนไลน์ พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับปานกลาง โดยพอใจเรื่องจำนวนรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวเนื่องกับหัวข้อที่ต้องการและได้รับผลการสืบค้นที่สะดวกรวดเร็ว

Akmanligil (2012, pp. 1062-A) ได้ศึกษากลยุทธ์เพื่อพัฒนาระบบสาสนเทศที่มีเครือข่ายทั่วโลก เนื่องจากมีปัญหาต่าง ๆ ที่ท้าทายและรอคำตอบอยู่อีกมากมาย เช่น วิธีการที่จะได้รับการสนับสนุนจากผู้สนับสนุนระบบ วิธีการหรือใครควรจะเก็บรวบรวมความต้องการสารสนเทศจากผู้สนับสนุน (หรือแม้กระทั้งจะเก็บรวบรวมเกณฑ์ความต้องการจากผู้สนับสนุนหรือไม่) ใครควรจะสร้างระบบขึ้น (ถ้าจะสร้าง) การประยุกต์ภายในประเทศที่มีอยู่ควรจะเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ความสะดวกแก่เกณฑ์ความต้องการทั่วโลกหรือไม่ หรือควรจะสร้างระบบที่เป็นเอกเทศขึ้นมาหรือไม่ หรือควรจะมีหรือไม่ รหัสใดควรจะเป็นรหัสร่วมและรหัสใดควรจะเป็นรหัสท้องถิ่น ฯลฯ ทางเลือกก็ยังไม่ชัดเจน ทั้งนี้เพราะงานวิจัยทั้งหลายเรื่องกลยุทธ์การพัฒนาซอพแวร์ทั่วโลกส่วนใหญ่ประกอบด้วนเรื่องเล่าสั้น ๆ และการพิจารณาเท่านั้น หลักฐานข้อมูลที่ได้ตากความรู้ที่เป็นประสบการณ์ในด้านนี้ทำให้การศึกษาครั้งนี้ได้มีการศึกษา 6 กรณี ผลการศึกษาพบว่า เหตุผลที่เลือกกลยุทธ์การพัฒนาและข้อมีข้อด้อยของกลยุทธ์ต่าง ๆ เหล่านี้ได้นำมาอภิปราย กลยุทธ์การพัฒนาระบบสารสนเทศทั่วโลกที่ค้นพบในการศึกษาครั้งนี้มีดังนี้ 1) การพัฒนาที่มีทีมการออกแบบหลากหลายชนิด 2) การพัฒนาแบบคู่ขนานที่ไม่มีแหล่ง 3) การพัฒนาของส่วนกลาง 4) การรับเอาซอฟแวร์ที่ดีที่สุดในบริษัท 5) การพัฒนาขนบธรรมเนียมที่เป็นแหล่งภายนอก 6) การพัฒนาแกนหลักกับการพัฒนาท้องถิ่นการมีซอฟแวร์เป็นชุดที่ขยายแล้ว ผลการศึกษากรณีเฉพาะแหล่งนั้น พบว่า ให้ความเข้าใจลึกซึ้งถึง 8 กลยุทธ์ ไม่มีโครงการใดใช้ “กลยุทธ์การรับเอาซอฟแวร์ที่ดีที่สุดในบริษัท”

2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อพัฒนาระบบบริการงานวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลกรบัณฑิตวิทยาลัย และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่มีต่อระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำราและผลงานวิจัยต่าง ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

3.1.1 ประชากร

บุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 15 คน ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2/2559 จำนวน 100 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.1.2.1 บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.1.2.2 ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.1.2.3 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด ดังนี้

3.2.1 แบบสอบถามจำนวน 2 ประเภท ได้แก่

3.2.1.1 แบบสอบถามสำหรับใช้ในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทำการสอบถามความคิดเห็นกับ อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ในแบบสอบถามจะประกอบไปด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของการตอบ แบบสอบถามจะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ สถานะภาพ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา สูงสุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องกาเครื่องหมายถูก (√) ลงไปในช่องว่างที่มีข้อมูลตรงกันกับผู้ตอบ แบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) โดยดัดแปลงมาจากแนวความคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545, น. 163) จำนวน 4 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับได้แก่ระดับความต้องการมากที่สุด ระดับความต้องการมาก ระดับความ ต้องการปานกลาง ระดับความต้องการน้อย และระดับความต้องการน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบเป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.1.2 แบบสอบถามเพื่อใช้ในศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พร้อมส่วนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ทำการสอบถามความคิดเห็นกับ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ทำการสอบถาม ความพึงพอใจใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านระบบสารสนเทศมีความถกต้อง สมบูรณ์ เที่ยงตรง ไม่ซ้ำซ้อน 2) ด้านระบบสารสนเทศมีความเป็นปัจจุบันทนต่อการเรียกใช้งาน 3) ด้านระบบสารสนเทศ มีความสอดคลองกับความต้องการของผู้ใช้งาน 4) ด้านระบบสารสนเทศมีความยืดหยุ่นโดย แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศได้แบ่งออกเป็นจำนวน 3 ฉบับ ตามประเภท ของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ สำหรับผู้บริหาร แบบสอบถามความพึงพอใจ

ต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ดังนี้

1) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรบผู้บริหาร

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด โดยผู้ตอบ แบบสอบถามจะต้องกาเครื่องหมายถูก (√) ลงไปในช่องว่างที่มีข้อมูลตรงกันกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับอาจารย์ ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) 5 ด้านจำนวน 23 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ระดับความพึงพอใจมาก ระดับความพึงพอใจปานกลาง ระดับความพึงพอใจน้อย และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องกาเครื่องหมายถูก (√) ลงไปในช่องว่างที่มีข้อมูลตรงกันกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับบุคลากร ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 28 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ระดับความพึงพอใจมาก ระดับความพึงพอใจปานกลาง ระดับความพึงพอใจน้อย และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด โดยผู้ตอบ แบบสอบถามจะต้องกาเครื่องหมายถูก (√) ลงไปในช่องว่างที่มีข้อมูลตรงกันกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับนักศึกษา ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ระดับความพึงพอใจมาก ระดับความพึงพอใจปานกลาง ระดับความพึงพอใจน้อย และระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2 แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย แบบประเมิน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบสารสนเทศและแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้

3.2.2.1 แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานติดตามวิทยานิพนธ์ สามารถวิเคราะห์ความถูกตองของกระบวนการดำเนินงานวิจัยภายในระบบได้ มีความรู้ด้านกฎและข้อบังคับ เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดีจะประกอบไปด้วยข้อคำถามที่ใช้ในการประเมินจำนวน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นรายการประเมินระบบสารสนเทศด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา ที่มีอยู่บนระบบสารสนเทศ ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 19 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ระดับความความเหมาะสมมาก ระดับความเหมาะสมปานกลาง ระดับความเหมาะสมน้อย และระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินสามารถแสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2.2 แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในการวิเคราะห์ความง่ายต่อการใช้งาน มีความชำนาญใน การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ จะประกอบไปด้วยข้อคำถามที่ใช้ในการประเมิน จำนวน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นรายการประเมินระบบสารสนเทศด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 19 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ระดับความความเหมาะสมมาก ระดับความเหมาะสมปานกลาง ระดับความเหมาะสมน้อย และระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินสามารถแสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2.3 แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบงานได้ จะประกอบไปด้วยข้อคำถามที่ใช้ในการประเมินจำนวน 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบรายการประเมินระบบสารสนเทศด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 19 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ระดับความความเหมาะสมมาก ระดับความเหมาะสมปานกลาง ระดับความเหมาะสมน้อย และระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) ที่ให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินสามารถแสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.2.2.4 ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ ด้านหน้าที่ของระบบ ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านความปลอดภัย

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การสร้างแบบสอบถาม

3.3.1.1 แบบสอบถามสำหรับใช้ในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 163) โดยแบ่งระดับ ดังนี้

ความหมาย	ระดับคะแนน
ระดับสภาพปัญหาและความต้องการมากที่สุด	5
ระดับสภาพปัญหาและความต้องการมาก	4
ระดับสภาพปัญหาและความต้องการปานกลาง	3
ระดับสภาพปัญหาและความต้องการน้อย	2
ระดับสภาพปัญหาและความต้องการน้อยที่สุด	1

3.3.1.2 ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัดเพื่อสร้างแบบสอบถามให้สามารถถามถึงความต้องการในการใช้งานระบบสารสนเทศ ที่เน้นให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะที่เป็นการแสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่ถาม แสดงถึงความรู้สึกของผู้ตอบแบบสอบถามได้อย่างชัดเจน แล้วทำการสร้างแบบสอบถามเพื่อนำใช้กับผู้บริหาร และบุคลากร และนักศึกษา จำนวน 1 ฉบับ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสนับสนุนการบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการในการใช้งานระบบสารสนเทศ

3.3.1.3 นำแบบสอบถามที่ออกแบบแล้วเสนอต่อ ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อยความจัดเจนของภาษา ความถูกต้องของเนื้อหา และความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด

3.3.1.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด และข้อบกพรองของการใช้ ถ้อยคำและความถูกต้องของเนื้อหา

3.3.1.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข ให้ถูกต้องตามคำแนะนำ และนำเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อยืนยันความเห็นชอบในการนำไปใช้งานจริง

3.3.1.6 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามแล้วนำแบบสอบถามที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามเป็นการตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาแบบการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) ของ ครอนบัค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 96)

3.3.1.7 นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เพื่อขอรับการตรวจสอบแก้ไขก่อนดำเนินการจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

3.3.1.8 แบบสอบถามเพื่อใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 3 ฉบับ แบ่งออกเป็น แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับผู้บริหาร แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับบุคลากร และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยได้ ดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามตำราวัดผลทางการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2544, น. 36-42) และกำหนดระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของแบบลิเคิร์ท (Likert's) (บุญชม ศรีสะอาดม, 2543, น. 163) โดยแบ่งระดับ ดังนี้

ความหมาย	ระดับคะแนน
ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	5
ระดับความพึงพอใจมาก	4
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	3
ระดับความพึงพอใจน้อย	2
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1

1) ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัดเพื่อสร้างแบบสอบถามให้สามารถวัดความพึงพอใจ หลังจากใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามวิทยานิพนธ์ โดยแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจ ได้แบ่งออกเป็น 3 ฉบับ ตามประเภทของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ดังนี้

1.1) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับผู้บริหาร ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) แบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามที่ใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 23 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด

1.2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับบุคลากร ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามที่ใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 23 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด

1.3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานสำหรับนักศึกษา ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามที่ใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 23 ข้อ และตอนที่ 3 เป็นการให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด

2) นำแบบสอบถามที่ออกแบบแล้วทั้ง 3 ฉบับ นักศึกษาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบ ความความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด และข้อบกพร่องของการใช้ถ้อยคำและความถูกตองของเนื้อหา

2.1) นำแบบสอบถามทั้ง 3 ฉบับ ที่ผ่านตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงแก้ไข ให้ถูกต้องตามคำแนะนำ และนำเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อยืนยันความ เห็นชอบในการนำไปใช้งานจริง

3) แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามตามตำราวัดผลทางการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2541, น. 73-98) และกำหนดระดับคะแนนเป็น 5 ระดับตามวิธีของแบบลิเคิร์ท (Likert's) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, น. 163) โดยแบ่งระดับ ดังนี้

ความหมาย	ระดับคะแนน
ระดับเหมาะสมมากที่สุด	5
ระดับเหมาะสมมาก	4
ระดับเหมาะสมปานกลาง	3

ระดับเหมาะสมปานกลาง 3

ระดับเหมาะสมน้อย 2

ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด 1

3.1) ในการประเมินระบบสารสนเทศในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินระบบสารสนเทศจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษา แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ และแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยแบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 สวนคือ ส่วนที่ 1 เป็นรายการประเมินระบบสารสนเทศ จำนวน 7 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นแบบคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ประเมินได้แสดงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาระบบ สารสนเทศ

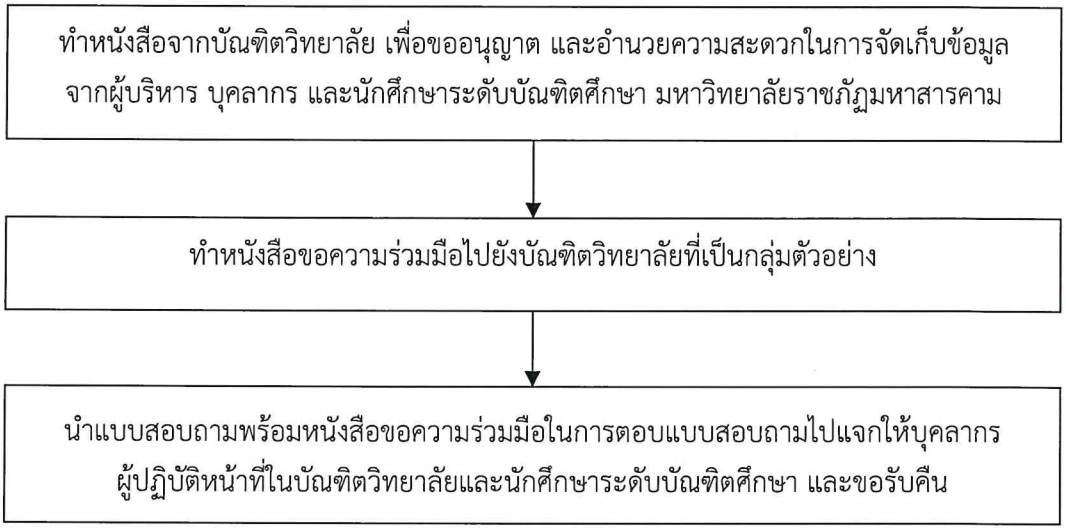
3.2) นำแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับที่สร้างเสร็จแล้วเสนอตออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความสมพันธ์กับ วัตถุประสงค์ที่ต้องการประเมินก่อนจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้งานจริง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยดำเนินการทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุญาต และอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.4.2 ทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังบัณฑิตวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

3.4.3 นำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไปแจกให้ผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และติดต่อขอรับคืนหลังจากที่ผู้ประเมินได้ประเมินเสร็จ



ภาพที่ 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้เก็บข้อมูลมาเรียบร้อยแล้วนั้น ผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำกับข้อมูล โดยการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

3.5.1 แบบสอบถามสำหรับใช้ในการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.5.1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

3.5.1.2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) จำนวน 21 ข้อ นำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละข้อ โดยยึดการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2543, น. 99-100)

คะแนน	ความหมาย
ค่าเฉลี่ยระดับ 4.51–5.00	ระดับสภาพปัญหาและความต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ 3.51–4.50	ระดับสภาพปัญหาและความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ 2.51–3.50	ระดับสภาพปัญหาและความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.51–2.50	ระดับสภาพปัญหาและความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.00–1.50	ระดับสภาพปัญหาและความต้องการน้อยที่สุด

3.5.1.3 ส่วนที่ 3 คำถามแบบปลายเปิด จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์แบบบรรยาย

3.5.2 แบบสอบถามเพื่อใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสนับสนุนการบริการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3.5.2.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าร้อยละ

3.5.2.2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้ งานระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร และแบบสอบถาม ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิร์ท (Likert's) นำมาหาค่าเฉลี่ย และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละข้อ โดยยึด การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยของบุญชม ศรีสะอาด (2543, น. 99-100)

คะแนน	ความหมาย
ค่าเฉลี่ยระดับ 4.51–5.00	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ 3.51–4.50	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ 2.51–3.50	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.51–2.50	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.00–1.50	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5.2.3 ส่วนที่ 3 คำถามแบบปลายเปิด จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์แบบบรรยาย

3.5.3 แบบประเมนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ หลังจากพัฒนาระบบสารสนเทศเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบสารสนเทศ แบ่งออกเป็นแบบประเมนระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการดำเนินงานของบัณฑิตศึกษาแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ และแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็นฉบับละ 7 ข้อโดยเกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของแบบลิเคิรท์ (Likert's) นำมาหา

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละข้อ โดยยึดการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2543, น. 99-100)

คะแนน	ความหมาย
ค่าเฉลี่ยระดับ 4.51–5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ 3.51–4.50	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ 2.51–3.50	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.51–2.50	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ 1.00–1.50	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.6.1 สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

3.6.1.1 ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 55)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \qquad (3\text{-}1)$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแบ่งให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 55)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad (3\text{-}2)$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 55)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3\text{-}3)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนน

n แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

$\sum X$ แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพ และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ผลการศึกษาแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4.1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้บริหาร

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้บริหาร ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของผู้บริหาร

ด้านที่ทำการศึกษา	ระดับสภาพปัญหา			ระดับความต้องการ		
	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. ด้านการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ	3.77	0.47	มาก	4.02	0.46	มาก
2. ด้านการติดต่อประสานงาน	4.13	0.45	มาก	4.04	0.35	มาก
3. ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร	3.64	0.50	มาก	3.92	0.51	มาก
4. ด้านระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงาน	3.85	0.39	มาก	4.03	0.43	มาก
สรุปผลโดยรวม	3.84	0.45	มาก	4.00	0.44	มาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหา โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.84 และมีความต้องการใช้ระบบอยู่ในระดับมากเช่นกัน มีค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ เท่ากับ 4.00

4.1.2 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของเจ้าหน้าที่

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของเจ้าหน้าที่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของเจ้าหน้าที่

ด้านที่ทำการศึกษา	ระดับสภาพปัญหา			ระดับความต้องการ		
	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. ด้านการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ	3.95	0.37	มาก	4.45	0.49	มาก
2. ด้านการติดต่อประสานงาน	3.91	0.37	มาก	4.43	0.50	มาก
3. ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร	3.54	0.51	มาก	3.91	0.51	มาก
4. ด้านระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงาน	3.80	0.08	มาก	4.09	0.45	มาก
สรุปผลโดยรวม	3.80	0.34	มาก	4.22	0.49	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เจ้าหน้าที่มีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหา โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.80 และมีความต้องการใช้ระบบอยู่ในระดับมากเช่นกัน มีค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ เท่ากับ 4.22

4.1.3 ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของนักศึกษา

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของนักศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของนักศึกษา

ด้านที่ทำการศึกษา	ระดับสภาพปัญหา			ระดับความต้องการ		
	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล	$\overline{X}$	*S.D.*	แปลผล
1. ด้านการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ	4.41	0.55	มาก	4.75	0.50	มากที่สุด
2. ด้านการติดต่อประสานงาน	4.03	0.58	มาก	4.75	0.50	มากที่สุด
3. ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร	3.50	0.58	มาก	4.50	1.00	มาก
4. ด้านระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงาน	3.85	0.27	มาก	4.00	0	มาก
สรุปผลโดยรวม	3.95	0.49	มาก	4.50	0.50	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อสภาพปัญหา โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.95 และมีความต้องการใช้ระบบอยู่ในระดับมากเช่นกัน มีค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ เท่ากับ 4.50

โดยสรุป พบว่า ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และนักศึกษามีปัญหาและความต้องการในการใช้งานระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังจากใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่ และผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.2.1 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
1. ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้			
1.1 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับบุคคลทั่วไป มีความเหมาะสม	3.75	0.96	มาก
1.2 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับลงทะเบียน มีความเหมาะสม	3.75	0.96	มาก
1.3 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานและเมนู มีความเหมาะสม	3.75	0.96	มาก
1.4 การแสดงข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้มีความเหมาะสม	4.25	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.88	0.00	มาก
2. ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล			
2.1 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.25	0.96	มาก
2.2 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลสามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	4.50	0.58	มาก
2.3 แบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	3.50	0.58	ปานกลาง
2.4 เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลเบื้องต้นของสมาชิก มีความเหมาะสม	3.75	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.00	0.22	มาก
3. ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน			
3.1 การสืบค้นและการออกรายงาน มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.25	0.96	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
3.2 การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนมีความรวดเร็ว	4.25	0.50	มาก
3.3 ระบบสารสนเทศที่ได้มีความถูกต้อง แม่นยำ	4.75	0.50	มากที่สุด
3.4 การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก	3.50	1.00	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.19	0.28	มาก
4. ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย			
4.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน มีความสะดวก ใช้งานง่าย	4.50	0.58	มาก
4.2 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบมีความเหมาะสม	4.25	0.50	มาก
4.3 การให้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลตามสิทธิ์ผู้ใช้งาน มีความเหมาะสม	4.25	0.96	มาก
4.4 รูปแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีความเหมาะสม	4.50	0.58	มาก
5. ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ			
5.1 ระบบสารสนเทศนี้มีความสะดวก ใช้งานง่าย	4.00	1.15	มาก
5.2 ระบบสารสนเทศนี้ประมวลผลและสรุปผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ	3.75	0.50	มาก
5.3 ระบบสารสนเทศนี้สอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้	4.00	1.15	มาก
5.4 ระบบสารสนเทศนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล	4.25	0.96	มาก
5.5 ภาษาที่ใช้ในระบบโดยรวมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	3.50	0.58	ปานกลาง
5.6 รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีมีความเหมาะสม	4.50	0.58	มาก
5.7 ระบบสารสนเทศนี้มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง	4.50	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.07	0.29	มาก
ค่าเฉลี่ยทุกด้าน	4.10	0.23	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการของผู้บริหาร พบว่า ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 5 ด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.23

เมื่อพิจารณาด้านที่ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือพบว่า ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.21 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.00

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.22 ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.28 และด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.29

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบสารสนเทศของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มผู้บริหาร สรุปได้ดังนี้

1. ด้านการออกแบบติดต่อกับผู้ใช้ ผู้ประเมินมีความเห็นว่าการออกแบบหน้าจอเรียบง่าย สบายตา ส่วนเมนูสำหรับใช้งานมีความเหมาะสม ใช้งานง่าย

2. ด้านการบันทึกหรือแก้ไขข้อมูล ขั้นตอนในการบันทึกทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว แต่ข้อมูลที่มีการคำนวณควรให้โปรแกรมคำนวณให้ เช่น การคำนวณราคาการเข้าเล่มจากจำนวนหน้าของเอกสารที่ยื่น

3. ด้านการสืบค้นข้อมูลและการออกรายงาน รูปแบบของการแสดงผลการสืบค้นข้อมูลมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน

4.2.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
1. ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้			
1.1 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับบุคคลทั่วไป มีความเหมาะสม	3.93	0.96	มาก
1.2 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับลงทะเบียน มีความเหมาะสม	4.07	0.80	มาก
1.3 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานและเมนู มีความเหมาะสม	3.87	0.74	มาก
1.4 การแสดงข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้มีความเหมาะสม	3.93	0.80	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.95	0.09	มาก
2. ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล			
2.1 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	3.87	0.92	มาก
2.2 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลสามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	4.27	0.80	มาก
2.3 แบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.00	0.85	มาก
2.4 เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลเบื้องต้นของสมาชิก มีความเหมาะสม	4.67	0.72	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.20	0.08	มาก
3. ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน			
3.1 การสืบค้นและการออกรายงาน มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.33	0.72	มาก
3.2 การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนมีความรวดเร็ว	3.87	0.99	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
3.4 การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก	4.13	0.74	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.98	0.13	มาก
4. ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย			
4.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.07	0.80	มาก
4.2 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบมีความเหมาะสม	3.93	0.88	มาก
4.3 การให้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลตามสิทธิ์ผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	3.93	0.88	มาก
4.4 รูปแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความเหมาะสม	4.00	0.76	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.98	0.06	มาก
5. ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ			
5.2 ระบบสารสนเทศนี้ประมวลผลและสรุปผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ	4.20	0.77	มาก
5.3 ระบบสารสนเทศนี้สอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้	4.40	0.74	มาก
5.4 ระบบสารสนเทศนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล	4.20	0.86	มาก
5.5 ภาษาที่ใช้ในระบบโดยรวมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.27	0.88	มาก
5.6 รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีมีความเหมาะสม	4.20	0.86	มาก
5.7 ระบบสารสนเทศนี้มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง	3.60	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.18	0.06	มาก
ค่าเฉลี่ยทุกด้าน	4.08	0.08	มาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการของเจ้าหน้าที่ พบว่า ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 5 ด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.08

เมื่อพิจารณาด้านที่ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือพบว่า ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.08 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.09

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.98 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.13 ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.98 และส่วนเบี่ยงเบน ($S.D.$) เท่ากับ 0.06 และด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.06

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบสารสนเทศของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเจ้าหน้าที่ สรุปได้ดังนี้

1. ด้านระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเหมาะสม มีการกำหนดระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล และช่วยให้ระบบมีความปลอดภัย

2. การจัดทำรายงานควรให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ร่วมกับงานอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใหม่ เช่น การรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกค่าตอบแทนให้ผู้ตรวจ

4.2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
1. ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้			
1.1 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับบุคคลทั่วไป มีความเหมาะสม	4.06	0.84	มาก
1.2 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับลงทะเบียน มีความเหมาะสม	3.97	0.78	มาก
1.3 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานและเมนู มีความเหมาะสม	3.86	0.79	มาก
1.4 การแสดงข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้มีความเหมาะสม	3.88	0.86	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.94	0.04	มาก
2. ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล			
2.1 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.01	0.87	มาก
2.2 แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลสามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน	4.04	0.80	มาก
2.3 แบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.12	0.81	มาก
2.4 เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลเบื้องต้นของสมาชิก มีความเหมาะสม	3.96	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.03	0.03	มาก
3. ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน			
3.1 การสืบค้นและการออกรายงาน มีความสะดวกใช้งานง่าย	3.95	0.80	มาก
3.2 การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนมีความรวดเร็ว	3.93	0.81	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\overline{X}$	*S.D.*	ประสิทธิภาพ
3.3 ระบบสารสนเทศที่ได้มีความถูกต้อง แม่นยำ	4.04	0.80	มาก
3.4 การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก	3.95	0.82	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.97	0.01	มาก
4. ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย			
4.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน มีความสะดวกใช้งานง่าย	4.10	0.81	มาก
4.2 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบมีความเหมาะสม	3.89	0.75	มาก
4.3 การให้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลตามสิทธิ์ผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	4.00	0.84	มาก
4.4 รูปแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความเหมาะสม	3.96	0.79	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.99	0.04	มาก
5. ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ			
5.1 ระบบสารสนเทศนี้มีความสะดวก ใช้งานง่าย	4.07	0.78	มาก
5.2 ระบบสารสนเทศนี้ประมวลผลและสรุปผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ	4.05	0.86	มาก
5.3 ระบบสารสนเทศนี้สอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้	4.07	0.82	มาก
5.4 ระบบสารสนเทศนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล	3.98	0.82	มาก
5.5 ภาษาที่ใช้ในระบบโดยรวมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.01	0.83	มาก
5.6 รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีมีความเหมาะสม	3.88	0.86	มาก
5.7 ระบบสารสนเทศนี้มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง	4.07	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.02	0.03	มาก
ค่าเฉลี่ยทุกด้าน	3.99	0.03	มาก

จากตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บริการของนักศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 5 ด้านมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.03

เมื่อพิจารณาด้านที่ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือพบว่า ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.03 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.04

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.01 ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.04 และด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เท่ากับ 0.03

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มนักศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. การลงทะเบียนเบื้องต้นอยากให้ใช้เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก จะได้เป็นทางเลือกในการสืบค้นข้อมูลด้วย

2. การพิมพ์ข้อมูลออกเป็นเอกสาร (pdf) ที่มีจำนวนหลายหน้า โปรแกรมจะตัดคำให้แต่ไม่ค่อยเหมาะสมและสวยงาม

3. ระบบสารสนเทศนี้ใช้งานง่าย หากมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันมากที่สุดจะทำให้นักศึกษาตรวจสอบสถานะของการส่งเอกสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ไม่เสียเวลาที่ต้องเข้าติดต่อบัณฑิตวิทยาลัยด้วยตัวเอง สามารถตรวจสอบได้จากโทรศัพท์มือถือ หรือในคอมพิวเตอร์ได้ทันที

4.3 ผลการศึกษาแบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินระบบสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ ด้านหน้าที่ของระบบ ด้านการใช้งานโปรแกรม และด้านความปลอดภัย จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินระบบสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อการประเมิน	การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ						
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	($\overline{X}$)	แปรผล
1. ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ							
1. ระบบสามารถเพิ่ม-ลบ แก้ไขผู้ใช้งาน	4	5	4	5	5	4.60	มาก
2. ระบบสามารถบันทึก-แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้	4	4	4	4	5	4.20	มาก
3. ระบบสามารถบันทึก-แก้ไขข้อมูลการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ได้	3	4	3	4	4	3.60	มาก
4. ระบบสามารถออกรายงานในส่วนต่าง ๆ ได้	4	4	4	4	4	4.00	มาก
5. ข้อมูลที่ได้จากการระบบและรายงานมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	3	4	4	5	4	4.00	มาก
2. ด้านหน้าที่ของระบบ							
1. ความถูกต้องในเพิ่ม-ลบ แก้ไขผู้ใช้งาน	4	4	4	5	3	4.00	มาก
2. ความถูกต้องของการบันทึก-แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์	3	3	4	4	4	3.60	มาก
3. ความถูกต้องของการบันทึก-แก้ไขข้อมูลการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ได้	5	5	5	3	4	4.40	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ						
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	($\overline{X}$)	แปรผล
4. ความถูกต้องของการจัดทำรายงาน	4	3	4	4	4	3.80	มาก
5. ความถูกต้องของการสรุปรายงาน	4	4	4	4	3	3.80	มาก
3. ด้านการใช้งานโปรแกรม							
1. ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและใช้งานง่าย	3	3	4	5	5	4.00	มาก
2. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลมีความเหมาะสมและสะดวกในการบันทึกข้อมูลเข้า	5	5	5	3	3	4.20	มาก
3. การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนทำได้อย่างรวดเร็ว	4	4	4	4	4	4.00	มาก
4. การค้นหาข้อมูลและการทำรายงานทำได้ง่าย และให้ข้อมูลที่ถูกต้อง	4	4	5	5	4	4.40	มาก
5. รูปแบบตัวอักษร ขนาดและสีในการแสดงผลมีความเหมาะสม	4	4	5	4	5	4.40	มาก
6. การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก	4	4	3	4	4	3.80	มาก
4. ด้านความปลอดภัย							
1. การตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานในระดับต่าง ๆ มีความเหมาะสม	4	4	5	5	5	4.60	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	การประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ						
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	($\overline{X}$)	แปรผล
2. ระบบมีการแบ่งแยกเมนูผู้ใช้แต่ละประเภทในการเข้าถึงข้อมูล	4	5	5	5	4	4.60	มาก
3. โดยรวมความปลอดภัยของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสม	4	5	5	5	4	4.60	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.14	มาก					

จากตารางที่ 4.8 แสดงผลการประเมินระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้ง 4 ด้านพบว่า ทุกด้านได้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) 4.14 เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ซึ่งจะอยู่ในช่วงคะแนน 3.51–4.50 หมายถึงมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี แสดงว่าระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีผ่านเกณฑ์การประเมินและสามารถนำไปใช้งานได้

บทที่ 5
สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการใช้งานการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประชากร ได้แก่ บุคลากรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 15 คน ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2/2559 จำนวน 100 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 5 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 4 คน โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้ 1.1) ผู้วิจัยดำเนินการทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุญาต และอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 1.2) ทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังบัณฑิตวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล 1.3) นำแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามไปแจกให้ผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่ในบัณฑิตวิทยาลัยและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และติดต่อขอรับคืนหลังจากที่ผู้ประเมินได้ประเมินเสร็จ การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย
2. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” สรุปผลการวิจัยดังนี้

5.1.1 สภาพปัญหา และความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่มมีปัญหาที่สอดคล้องกันในด้านการติดต่อประสานงาน ซึ่งในการดำเนินงานของระบบเดิมผู้ใช้งานไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง จะต้องติดต่อสอบถามผ่านเจ้าหน้าที่โดยตรง ทำให้เกิดความล่าช้า ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้และดำเนินการต่อในขั้นตอนต่อไปได้ทันท่วงที เนื่องจากไม่มีระบบสารสนเทศที่ให้บริการเป็นสื่อกลางในการจัดเก็บข้อมูลไว้ให้ทุกคนได้เข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ ส่องแสง (2552) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบงานเอกสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาโรงเรียนศูนย์เครือข่ายการศึกษาตำบลสถาน อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่า ระบบงานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ค้นหาเอกสารได้ตรงตามความต้อง ประหยัดเวลาและลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ ระบบสามารถเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสารและดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้ ทำให้สมาชิกได้รับทราบความเคลื่อนไหวและข้อมูล สะดวก รวดเร็ว ทันเวลาและเหตุการณ์ และระบบช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาการทำงาน นอกจากนี้ ผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่มยังมีความต้องการระบบสารสนเทศด้านการติดตามข้อมูลที่เหมือนกัน แสดงให้เห็นว่าความสำคัญของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่มีส่วนมาช่วยในการดำเนินงาน ลดเวลาในการปฏิบัติงาน สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างสะดวก อยู่ที่ไหนก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ทั้งนี้จากการศึกษาผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าสารสนเทศที่ดีนั้น จะต้องมีข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน เป็นข้อมูลที่ไม่ซ้ำซ้อน ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นงลักษณ์ พุ่มม่วง (2559) ที่ได้ศึกษาการพัฒนางานสารสนเทศ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ระบบงานก่อนการดำเนินการพัฒนาระบบ เจ้าหน้าที่แต่ละคนทำงานได้ไม่ทันเวลา ไม่ประหยัดเวลาในการทำงาน การค้นหาข้อมูลของนักศึกษาทำได้ไม่สะดวก ใช้เวลาในการค้นหาเอกสารต่าง ๆ เป็นเวลานาน ซึ้งบางครั้งเอกสารหายไม่สามารถนำกลับคืนมาได้ หลังการใช้ระบบทำให้ การรับส่งข้อมูลของแต่ละบุคคลมีประสิทธิภาพมาก มีความรวดเร็ว ลดเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

5.1.2 การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินผลระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระบบที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการทำงานถูกต้อง เหมาะสมตามขั้นตอนการดำเนินงานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งสามารถลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลได้เป็นอย่างดี และมีการรายงานข้อมูลที่ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานในทุกระดับ กระบวนการทำงานของระบบมีการทำงานอย่างถูกต้องตามที่ได้ออกแบบระบบไว้ การออกรายงานต่าง ๆ ก็สามารถนำข้อมูลจากการรายงานไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงานต่อได้ สามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้องตรงตามที่ค้นหา การบันทึกผลการดำเนินงานมีความถูกต้องเหมาะสม มีการประมวลผลของข้อมูลและสรุปรายงานออกมาตรงกับข้อมูลที่ป้อนเข้าไปในระบบ มีการควบคุมสิทธิ์ของผู้ใช้งานในแต่ละระดับได้อย่างถูกต้อง และแบ่งแยกออกจากกันชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล (2558), ฮัสเซียน (1973), ทองอินทร์ วงศ์โสธร และสฤษดิ์พงษ์ ลิมปิษเฐียร (2557) กล่าวว่าระบบสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ 1) ความถูกต้อง สมบูรณ์ ปลอดภัย ทันเวลา 2) สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน 3) กะทัดรัด กระชับ ชัดเจน 4) ยืดหยุ่น 5) มีประสิทธิภาพนำเสนอได้อย่างเที่ยงตรง รวดเร็ว ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

5.1.3 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับดี ออกแบบติดต่อกับผู้ใช้ ผู้ประเมินมีความเห็นว่าการออกแบบหน้าจอเรียบง่าย สบายตา ส่วนเมนูสำหรับใช้งานมีความเหมาะสม ใช้งานง่าย ขั้นตอนในการบันทึกทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว แต่ข้อมูลที่มีการคำนวณควรให้โปรแกรมคำนวณให้ เช่น การคำนวณราคาการเข้าเล่มจากจำนวนหน้าของเอกสารที่ยื่น การสืบค้นข้อมูลและการออกรายงาน รูปแบบของการแสดงผลการสืบค้นข้อมูล มีความชัดเจน เข้าใจง่าย ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ด้านระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ประเมินมีความเห็นว่าเหมาะสม มีการกำหนดระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล และช่วยให้ระบบมีความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับ นงลักษณ์ พุ่มม่วง (2559), สุรพล หนูเงิน (2553), เจษฎา มูลมาวัน (2555), จันทร์จิรา ตลับแก้ว (2559) พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากหลังจากได้ใช้งานระบบ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาและงบประมาณ สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งระบบยังช่วยลดขั้นตอนของกระบวน ลดขั้นตอนการทำงาน ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.2.1 ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลังจากที่มีการใช้งานแล้วอย่างน้อย 1 ปี เพื่อใช้ศึกษาประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจากระบบอย่างชัดเจน

5.2.2 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของผู้ใช้งาน

5.2.3 ควรมีการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการใช้ระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อพัฒนาต่อยอดระบบให้เป็นที่ยอมรับในกลุ่มผู้ใช้งาน

5.2.4 ควรมีการพัฒนาหรือนำระบบไปประยุกต์ใช้กับต่างหน่วยงาน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ทำงาน และขยายข่ายความรู้ให้กว้างยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กิติมา ปรีดีดิลก. (2529). *ทฤษฎีการบริหารองค์การ.* กรุงเทพฯ: ชนะการพิมพ์.

จันทร์จิรา ตลับแก้ว. (2529). การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. *อินฟอร์เมชั่น*, 23(1), 1-16, 2559.

เจษฎา มูลมาวัน. (2529). *การพัฒนาระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับที่ทำการปกครองจังหวัดเชียงใหม่* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). *การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์.* เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับชาติ เรื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน เอกสารหมายเลข 10. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ทองอินทร์ วงศ์โสธร และสฤษดิ์พงษ์ ลิมปิษเฐียร. (2557). *ประเภทและลักษณะของสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ธงชัย สันติวงษ์. (2530). *องค์การและการบริหารการศึกษาการจัดการแนวใหม่ Organization and Management.* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

นงลักษณ์ พุ่มม่วง. (2559). *การพัฒนาระบบงานสารบรรณ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *การพัฒนาการสอน.* กรุงเทพฯ: สุริวิยาสาส์น.

ประยูร เทพพิทักษ์ศักดิ์. (2555). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิน คงพูล. (2529). *ความพึงพอใจที่มีต่อบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของ คณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดใน 14 จังหวัดภาคใต้* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา.

พิมล เมฆสวัสดิ์. (2549). *การประเมินคุณภาพการบริการสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* กรุงเทพฯ: สำนักหอสมดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วราภรณ์ ส่องแสง. (2552). *การพัฒนาระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาโรงเรียนในศูนย์เครือข่ายการศึกษา ตำบลสถาน อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล (2558). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.* กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์ โปรวิชั่น.

วุฒิชัย จำนงค์. (2525). *พฤติกรรมศาสตร์: ทฤษฎีเบื้องต้นและทฤษฎีประยุกต์.* โครงการส่งเสริมเอกสารตำรา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สาโรช ไสยสมบัติ. (2534). *ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดเอ็ด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.

สุรีย์ บุหงามงคล และคณะ. (2546). ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการใช้บริการของสำนักหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. *วารสาร พระจอมเกล้าลาดกระบัง,* 11 (2), 53-61.

อเนก สุวรรณบัณฑิต. (2548). *จิตวิทยาการบริการ.* กรุงเทพฯ: บริษัท เพรส แอนด์ดีไซน์จำกัด.

Bedeian, Arthur G. (1993). *Management.* 3th ed. Orlando: Harcount Brace Javanavich College.

Bigs, C. L. Birks, E. G. and Atkins, W. (1980). *Managing the systems development process.* Engle wood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Edwards, P. (1985). *System analysis design and development: With structured concepts.* New York: Holt Rinehart and Winston.

Fitz Gerald, J. and Fitz Gerald, A. F. (1987). *Fundamental of system analysis: Using structured analysis and design techniques. 3rd ed.* New York: John Wiley & Sons.

Good. (1973). *Dictionary of education.* New York : Mcgraw-Hill.Book. Harold Koontz อ้างถึงใน สมพงศ์ เกษมสิน, การบริหาร (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

Koontz, Harold and Weihrich, Heinz. (1978). *Essentials of Mangement. 4th ed.* Singapore: McGraw-Hill.

Millet, John D. (1954). *Management in Public service.* New York: McGraw-Hill Book Company.

Morse, Nancy C. (1958). *Satisfaction in the White Collar Job.* Michigan: University of Michigan.

Newcumer, Mabel. (1958). *The Big Business Executive.* New York: Columbia

Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions.* (2nd ed.) Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Smith, August W. (1993). *Management system: Analysis and application.* Japan: CBS College publishing.

Smith, William A. System concept,total. (1995). *Encyclopedia of Professional Management,* 1, 1130-1132, 1978. University.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามพึงพอใจ
การใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับตัวท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความตามความเป็นจริง

1. สถานะภาพ ( ) โสด ( ) สมรส

2. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

3. อายุ ( ) ต่ำกว่า 20 ปี ( ) 20 ปี – 30 ปี
( ) 31 ปี – 40 ปี ( ) 41 ปี – 50 ปี
( ) 51 ปี – 60 ปี ( ) สูงกว่า 60 ปี

4. การศึกษาสูงสุด ( ) ปริญญาตรี ( ) ปริญญาโท
( ) ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ด้านการออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้					
1. การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับบุคคลทั่วไป มีความเหมาะสม					
2. การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับลงทะเบียน มีความเหมาะสม					
3. การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานและเมนู มีความเหมาะสม					
4. การแสดงข้อความโต้ตอบกับผู้ใช้มีความ					

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
เหมาะสม					
ด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล					
1. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย					
2. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลสามารถนำเข้าข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน					
3. แบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล มีความสะดวกใช้งานง่าย					
4. เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลเบื้องต้นของสมาชิก มีความเหมาะสม					
ด้านการสืบค้นและการออกรายงาน					
1. การสืบค้นและการออกรายงาน มีความสะดวกใช้งานง่าย					
2. การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนมีความรวดเร็ว					
3. ระบบสารสนเทศที่ได้มีความถูกต้อง แม่นยำ					
4. การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก					
ด้านระบบการรักษาความปลอดภัย					
1. การลงทะเบียนผู้ใช้งาน มีความสะดวกใช้งานง่าย					
2. ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบมีความเหมาะสม					
3. การให้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลตามสิทธิ์ผู้ใช้งานมีความเหมาะสม					
4. รูปแบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความเหมาะสม					
ด้านลักษณะโดยรวมของระบบสารสนเทศ					
1. ระบบสารสนเทศนี้มีความสะดวก ใช้งานง่าย					
2. ระบบสารสนเทศนี้ประมวลผลและสรุปผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ					
3. ระบบสารสนเทศนี้สอดคล้องกับความต้องการที่					

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
จะนำไปใช้					
4. ระบบสารสนเทศนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมข้อมูล					
5. ภาษาที่ใช้ในระบบโดยรวมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
6. รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีมีความเหมาะสม					
7. ระบบสารสนเทศนี้มีประโยชน์เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานจริง					

ตอนที่ 3 แสดดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========ขอบคุณที่ตอบแบบสอบถาม==========

ภาคผนวก ข

แบบประเมินระบบ

แบบประเมินระบบสารสนเทศสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การใช้งานการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อคำถามการประเมิน

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับแบบประเมินระบบตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	ช่วงระดับ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ					
1. ระบบสามารถเพิ่ม-ลบ แก้ไขผู้ใช้งาน					
2. ระบบสามารถบันทึก-แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้					
3. ระบบสามารถบันทึก-แก้ไขข้อมูลการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ได้					
4. ระบบสามารถออกรายงานในส่วนต่าง ๆ ได้					
5. ข้อมูลที่ได้จากการระบบและรายงานมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ					
ด้านหน้าที่ของระบบ					
1. ความถูกต้องในเพิ่ม-ลบ แก้ไขผู้ใช้งาน					
2. ความถูกต้องของการบันทึก-แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์					
3. ความถูกต้องของการบันทึก-แก้ไขข้อมูลการเข้าเล่มวิทยานิพนธ์ได้					
4. ความถูกต้องของการจัดทำรายงาน					
5. ความถูกต้องของการสรุปรายงาน					
ด้านการใช้งานโปรแกรม					
1. ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม					

หัวข้อประเมิน	ช่วงระดับ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
และใช้งานง่าย					
2. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลมีความเหมาะสม และสะดวกในการบันทึกข้อมูลเข้า					
3. การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนทำได้อย่างรวดเร็ว					
4. การค้นหาข้อมูลและการทำรายงานทำได้ง่าย และให้ข้อมูลที่ถูกต้อง					
5. รูปแบบตัวอักษร ขนาด และสีในการแสดงผลมีความเหมาะสม					
6. การพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ทำได้สะดวก					
ด้านความปลอดภัย					
1. การตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานในระดับต่าง ๆ มีความเหมาะสม					
2. ระบบมีการแบ่งแยกเมนูผู้ใช้แต่ละประเภทในการเข้าถึงข้อมูล					
3. โดยรวมความปลอดภัยของข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 2 แสดดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ

แบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการ

การใช้งานการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับตัวท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความตามความเป็นจริง

1. สถานะภาพ	( ) โสด	( ) สมรส
2. เพศ	( ) ชาย	( ) หญิง
3. อายุ	( ) ต่ำกว่า 20 ปี	( ) 20 ปี – 30 ปี
	( ) 31 ปี – 40 ปี	( ) 41 ปี – 50 ปี
	( ) 51 ปี – 60 ปี	( ) สูงกว่า 60 ปี
4. การศึกษาสูงสุด	( ) ปริญญาตรี	( ) ปริญญาโท
	( ) ปริญญาเอก	

ตอนที่ 2 การประเมินสภาพปัญหาและความต้องการ

ส่วนที่ 1 สภาพปัญหา

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับสภาพปัญหาตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	ระดับสภาพปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ด้านการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ					
2. ด้านการติดต่อประสานงาน					
3. ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร					
4. ด้านระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงาน					

<u>ส่วนที่ 2</u> ความต้องการใช้งานระบบ

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความต้องการใช้งานระบบตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	ระดับสภาพปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ด้านการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ					
2. ด้านการติดต่อประสานงาน					
3. ด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร					
4. ด้านระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงาน					

<u>ตอนที่ 3</u> แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้งานระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การเผยแพร่ผลงานวิจัย

พิชญ์สินี จักณารายณ์, สนิท ตีเมืองซ้าย และประวิทย์ สิมมาทัน. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการงานหลังสอบวิทยานิพนธ์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *ในการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 4.* (น. 55-56). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาวพิชญ์สินี จักณารายณ์
วัน เดือน ปี เกิด	27 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	177 หมู่ 6 ตำบลหนองโน อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2565	ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม