



รายงานวิจัยสถาบัน

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

กัญญาวีร์ สมนึก

งานวิจัยสถาบันฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ชื่อเรื่องวิจัย : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ชื่อผู้วิจัย : กัญญาวีร์ สมนึก

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการ จำนวน 120 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

ผลการวิจัย พบว่า การดำเนินวิจัย โดยเริ่มจากการวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการติดตั้งระบบ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม 1) การสำรวจข้อมูลจากกลุ่มจากผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) กลุ่มผู้ใช้ ผลการวิจัย พบว่า ด้านข้อมูลและการนำเสนอในภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ด้านขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษาในภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และด้านคุณค่าประโยชน์ ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีอยู่ด้านเดียวที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ การออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 นอกนั้น อีก 3 ด้านอยู่ในระดับดี ได้แก่ การประเมินระบบด้าน Function test มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 และการประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 และกลุ่มผู้ใช้ มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเมื่อพิจารณารายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ระบบมีความรวดเร็วต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 รองลงมา ระบบมีความทันสมัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และระบบจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

งานวิจัยนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและการอนุเคราะห์จากบุคคล และหน่วยงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ดังนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผ่องลักษณ์ จิตต์การุญ และรองศาสตราจารย์ ดร.อนุ เจริญวงศ์ระยับ ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด มุมมองและข้อเสนอแนะ ตลอดจนให้กำลังใจในการทำวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ คณะผู้บริหาร คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ได้ให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา และให้กำลังใจเป็นอย่างดี อีกทั้งขอขอบคุณพี่ๆ น้องๆ สำนักงานคณบดีฯ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กัญญาวีร์ สมณี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
กิตติกรรมประกาศ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(ง)
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	4
การพัฒนาระบบฐานข้อมูล	6
ความรู้เกี่ยวกับ MySQL	15
การพัฒนาระบบสารสนเทศ	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย	23
ขั้นตอนการทำวิจัย	23
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปรายผล ปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ	
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ สร้าง และประเมิน	
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ และประเมินความคิดเห็น	
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	53
สรุปผลการวิจัย	53
อภิปรายผล	54
ข้อเสนอแนะ	56

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม	57-58
ภาคผนวก	59-62
ก. แบบสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล นักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	
ข. แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	
ค. แบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	
ประวัติผู้วิจัย	63-64

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงจำนวนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	36
2. แสดงจำนวนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	51
3. แสดงจำนวนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้ใช้	52

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. การทำงานของ PHP และเว็บเซิร์ฟเวอร์	5
2. วรจกรการพัฒนาระบบสารสนเทศ	20
3. องค์ประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล	26
4. ขั้นตอนการวิจัย รูปแบบการวิจัยและพัฒนา	30
5. แสดงหน้าจอระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	38
6. แสดงข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	39
7. แสดงหน้าจอหลักการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	39
8. แสดงภาพถ่ายและข้อมูลเบื้องต้น	40
9. แสดงข้อมูลหน่วยงานของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	40
10. แสดงข้อมูลบุคคล	41
11. แสดงข้อมูลการศึกษาของผู้ใช้งาน	41
12. แสดงข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้ใช้งาน	42
13. แสดงเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	42
14. แสดงตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	43
15. แสดงเมนูผู้ใช้งาน	43
16. แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ	44
17. แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	44
18. แสดงการแก้ไขข้อมูลบุคลากร	45
19. แสดงการค้นหาแบบพิเศษ	45
20. แสดงการค้นหาบุคลากร	46
21. แสดงการแก้ไขการค้นหาบุคลากร	46
22. แสดงประวัติการศึกษา	47
23. แสดงการแก้ไขและลบข้อมูลประวัติการศึกษา	47
24. แสดงตำแหน่งทางวิชาการ	48
25. แสดงการเพิ่มข้อมูลตำแหน่งทางวิชาการ	48
26. แสดงการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน	49
27. แสดงการ Copy, โหลดไฟล์เป็น Excel และ Print	49
28. แสดงการ Copy to clipboard	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
29. แสดงการไฟล์ Excel	50
30. แสดงการ Print ข้อมูล	51
31. แสดงการออกจากระบบของผู้ดูแลระบบ	51

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศแบบออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านการจัดการหรือจัดเก็บข้อมูล การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการและจัดเก็บข้อมูลนับเป็นหัวใจที่สำคัญยิ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังที่องค์กรส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่เลือกที่จะจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ในคอมพิวเตอร์ ตลอดจนพัฒนาปรับปรุงแบบการจัดเก็บข้อมูลโดยสร้างเป็นระบบฐานข้อมูล (Data base) และการบันทึกข้อมูลด้วยแบบฟอร์มที่เป็นเอกสารเขียนด้วยลายมือและจัดเก็บลงแฟ้มสะสมงาน ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าต่อการค้นหา การจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนทำให้มีความขัดแย้งในการเก็บข้อมูล ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน (กิตติ ภัคตวิฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล, 2546)

งานบุคคล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้ประสบปัญหาการจัดเก็บประวัติของบุคลากร สาเหตุมาจากทางหน่วยงานไม่ได้ใช้รูปแบบการจัดเก็บด้วยระบบฐานข้อมูลซึ่งจะทำให้ลดปัญหาดังกล่าว และยังสะดวกต่อการนำมาใช้งานเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อลดปัญหาด้านการค้นหาเอกสาร แก้ปัญหาความซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาการเข้าถึงข้อมูล และเพิ่มความถูกต้องให้กับข้อมูล ระบบฐานข้อมูลยังสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา ทำให้บุคลากรเกิดความสะดวก ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบเว็บแอปพลิเคชันทำงานรูปแบบออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกในการใช้งานของบุคลากรทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากสถานที่ที่มีระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพในการบริหารงานในองค์กร (ลัดดา โกรติ, 2545)

1.2. ปัญหาการวิจัย

ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปัจจุบันยังเป็นระบบของการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะรูปแบบของแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษบันทึกด้วยมือ เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานต่างๆ

1.3 คำถามที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม ควรมีลักษณะอย่างไร

1.3.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

1.3.3 ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นอย่างไร

1.4 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.4.1 เพื่อศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.4.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.4.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความต้องการต่อผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบนำไปใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 10 คน

1.5.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 คน

1.5.3 กลุ่มที่ 3 กลุ่มบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 120 คน

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 คณะ หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.6.2 บุคลากร หมายถึง ผู้บริหารคณะ บุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.6.3 ฐานข้อมูล หมายถึง แหล่งเก็บข้อมูลบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.6.4 การพัฒนาฐานข้อมูล หมายถึง การจัดระเบียบข้อมูลบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ในเวลาที่ยรวดเร็วถูกต้องและน่าเชื่อถือ และมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.6.5 ข้อมูลบุคลากร หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประกอบด้วย ข้อมูลบุคคล ข้อมูลความเชี่ยวชาญ และ ข้อมูลหน่วยงาน

17. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 เจ้าหน้าที่งานบุคคล และบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.7.2 ทราบความคิดเห็นจากผู้ที่ใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และทำให้งานบุคคล และบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความสะดวกต่อการใช้งาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการใช้ข้อมูลบุคลากรในการบริหารจัดการงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นการพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ เป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานกับบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการวิจัย ดังนี้

2.1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา จากแบบบันทึกข้อมูล เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ลำดับตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
- 2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - 2.1 ฐานข้อมูล
 - 2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา PHP
 - 2.3 ความรู้เกี่ยวกับ MySQL
 - 2.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
 - 2.5 องค์ประกอบของฐานข้อมูล
 - 2.6 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล
- 3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

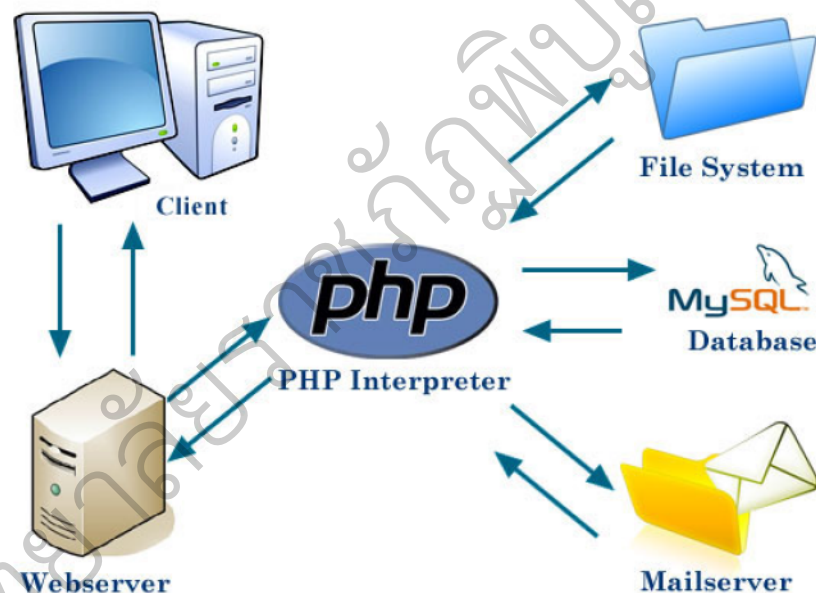
1) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) หมายถึง โปรแกรมที่อยู่ในเครื่องแม่ข่ายบริการเว็บ (Web Server) ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอ (Request) จากทางคอมพิวเตอร์ฝั่งผู้ใช้บริการ (Client) ผ่านหน้าเว็บด้วยรูปแบบการติดต่อสื่อสารหรือโปรโตคอล (Protocol) ที่เรียกว่า HyperText Transfer Protocol: HTTP ซึ่งจะแสดงผลในรูปแบบของเอกสาร “เอชทีเอ็มแอล” (HTML) ผ่านทางหน้าจอภาพของโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ ซึ่งก็คือ เว็บไซต์ต่างๆ ที่เราใช้บริการอยู่นั่นเอง

ซึ่งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสามารถตอบสนองความคิดเรื่องการกระจายการประมวลผล (Distributed Processing) ได้ในระดับหนึ่ง ก็คือ การแบ่งการประมวลผลไว้ที่ฝั่งเครื่องผู้ใช้บริการ (Client) และฝั่งแม่ข่ายให้บริการ (Server) และมักจะมีการใช้ฐานข้อมูล (Database) ควบคู่กับการทำงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไปด้วย

1.1) ภาษา PHP

PHP: Professional Home Page หรือ PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บแบบหนึ่งติดตั้งฝั่งเครื่องแม่ข่าย ที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ไปยังฝั่ง ไคลเอ็นต์หรือใช้บริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ นอกจากนี้ยังเป็น Script ที่เขียนฝังไว้บนเอกสาร HTML อีกด้วย ปัจจุบัน PHP ได้รับความนิยมอย่างมาก เป็นเครื่องมือนำมาพัฒนาโปรแกรมบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming ตัวอย่างการทำงานของ PHP ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การทำงานของ PHP และเว็บเซิร์ฟเวอร์

(ที่มา: <http://www.bogotobogo.com/php/php1.php>, 2015)

1.2) ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่ายประเภท RDBMS (Relational Database Management System) ประสิทธิภาพสูง สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานเองได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ (ยกเว้นรุ่นเพื่อการค้า) โดยโครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ที่มีออกแบบให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างตาราง ในแต่ละตารางออกแบบโครงสร้างให้กับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้อง

1.3) ภาษา JavaScript

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมแบบโปรโตไทป์ (Prototyped-based programming) โดยมีโครงสร้างพื้นฐานมาจากภาษาซี ทำงานบนหน้าเว็บเพื่อประมวลผลข้อมูลที่ฝั่งของผู้ใช้งาน (Client Side) เพื่อจัดการข้อมูลที่อยู่ภายใต้โครงสร้างแบบ Document Object Model (DOM) ของภาษา HTML ที่แสดงผลอยู่บนหน้าเว็บ ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมมาก เนื่องจากการนำ JavaScript ไปพัฒนาต่อยอดเป็น Framework ต่างๆ ที่ใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพสูง

2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

2.1) ฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2552 : 7) ได้อธิบายไว้ว่า ฐานข้อมูล (Database) คือ แหล่งรวมของข้อมูลที่มีเนื้อหาลักษณะสัมพันธ์กัน โดยการจัดเก็บข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บอย่างมีระบบ ปกติการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะนี้จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน นับตั้งแต่การจัดเก็บตลอดจนถึงการเรียกใช้ข้อมูลร่วมกัน โดยไม่ต้องสนใจตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลกล่าวคือ ทางปฏิบัติเสมือนหนึ่งผู้ใช้เรียกใช้แฟ้มข้อมูลเฉพาะงานตนเองตามรูปแบบที่ต้องการ แต่ในความเป็นจริงข้อมูลเหล่านั้นอาจจัดอยู่ในรูปแบบหรือตำแหน่งที่แตกต่างจากผู้เรียกใช้ ลักษณะการเรียกใช้แบบนี้เรียกว่า ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) การใช้งานจะมีหลายรูปแบบ โดยชุดคำสั่งใช้งานเป็นชุดคำสั่งใช้งานประเภทระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ทั้งนี้การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะนี้จะเป็นการนำมาซึ่งการเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พรชูลี มีสีผ่อง. (2550) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรของวิทยาลัยทองสุข การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรของวิทยาลัยทองสุข ดำเนินการพัฒนาระบบโดยใช้วิธีการของวงจรการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ระบบที่พัฒนามีความสามารถในบันทึกข้อมูลการจัดเก็บข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การสืบค้นฐานข้อมูล การสร้างรายงานและการสนับสนุนข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อประเมินระบบคือแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยประเมินระบบในด้านภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานกับผู้ใช้ ด้านการแสดงผลทั้งทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบุคลากรในระดับบริหารงานจำนวน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มงานบุคลากร กลุ่มงานวิชาการ กลุ่มงานบริหารงานทั่วไปและกลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มตัวอย่าง จำนวนคน วิเคราะห์ผลทางสถิติหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยนี้พบว่า ความพึงพอใจ โดยเฉลี่ยของผู้ใช้ระบบด้านส่วนประสานกับผู้ใช้อยู่ในระดับดี ด้านส่วนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบอยู่ในระดับดีมาก ด้านการแสดงผลทั้งทางจอภาพและเครื่องพิมพ์อยู่

ในระดับดี ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับดีมาก สรุปผลโดยรวมแล้วทุกด้านมีผลการประเมินจัดอยู่ในระดับดีมาก

สุกัญชชลิภา บุญมาธรรม และคณะ. (2559) ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานบริษัท ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์และกลุ่มข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่รวมกันหลายๆ กลุ่ม ซึ่งอาจจะเก็บอยู่ในรูปแฟ้มเอกสารหรืออยู่ในคอมพิวเตอร์

วีรากร พงศ์พนิตานนท์. (2558) ระบบฐานข้อมูลและระบบสืบค้น โครงสร้างของสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูล มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็น ระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดเก็บข้อมูลแก้ไขเพิ่มเติม และสามารถเรียกดูข้อมูลได้ ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล การนำระบบมาใช้เพื่อประมวลผลข้อมูล นอกจากจะช่วยให้อำนวยความสะดวกรวดเร็วแล้ว ยังช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำเพิ่มมากขึ้น รวมถึงช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพของข้อมูลด้วย ข้อดีของการใช้ฐานข้อมูล

1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อมีการเก็บข้อมูลหลาย ๆ ส่วน ก็อาจจะทำให้เกิดความ ซ้ำซ้อนของข้อมูลได้แต่เมื่อมีระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ก็จะสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อน ได้เพราะ ในระบบจะรู้ว่าข้อมูลตรงไหนที่ซ้ำซ้อนกัน

2) ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย ข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะมีการอัปเดตตลอดเพื่อให้ข้อมูล มีความทันสมัยมากที่สุด ตรงกับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงตรงกับความต้องการด้วย

3) ใช้ข้อมูลร่วมกันได้เมื่อมีข้อมูลจากหลาย ๆ ไฟล์มารวมกันสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากไฟล์อื่น มาใช้ร่วมด้วยได้

4) รักษาความถูกต้องน่าเชื่อถือมีการแก้ไขข้อมูล อาจทำให้ข้อมูลเกิดผิดพลาดและไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งในระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถกำหนดเกณฑ์ต่างๆ เพื่อควบคุมการแก้ไขที่ก่อให้เกิดข้อผิดพลาด

5) กำหนดระบบความปลอดภัยได้เป็นการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้และป้องกันการแก้ไขข้อมูลจากผู้ที่ไม่มสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ข้อจำกัดของการใช้ฐานข้อมูล

5.1) เกิดการสูญเสียข้อมูล ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน เมื่อที่จัดเก็บข้อมูลมีปัญหา ก็อาจจะทำให้ข้อมูลที่อยู่ข้างในเกิดการเสียหายตามไปด้วย

5.2) เสียค่าใช้จ่ายสูง โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการระบบค่อนข้างราคาสูง และอุปกรณ์ที่ใช้ก็มี ประสิทธิภาพที่สูงเช่นกัน เพื่อรองรับการทำงานของโปรแกรม และสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลได้ ระบบการสืบค้นสารสนเทศ ระบบที่จัดการประมวลผลสารสนเทศ ประเภทข้อความ (Text) จัดเก็บในรูปแบบของการบันทึก ข้อมูล การดึงข้อมูลมาใช้ระบบสารสนเทศจะไม่อ่านข้อมูลข่าวทั้งหมดเพื่อดึงออกมา แต่จะใช้ ลักษณะเด่นของข้อความในการค้นหาและดึงข้อมูลข่าวออกมา การดึงเอกสารที่เราต้องการทำได้ยาก ที่จะระบุหรือดึงข้อมูลสารสนเทศที่แน่นอนออกมาได้

รสสุคนธ์ ปิ่นทอง. (2554) ส่วนประกอบของระบบสืบค้นข้อมูล - Input ส่วนของการป้อนข้อความจากผู้ใช้งาน หรือ แบบ Metadata เช่น Keyword ชื่อข่าว ประเภทข่าว ปีของข่าว เพื่อค้นหาข้อมูลที่ใช้ต้องการ - Processor เป็นส่วนของการประมวลผล คือ การจัดโครงสร้างที่เหมาะสม แบ่งเป็น การจัด กลุ่มข้อมูลข่าว การแบ่งประเภทของข้อมูลข่าวการจัดเก็บข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมา - Output ส่วนของผลลัพธ์ที่ได้จากการป้อนข้อความ เช่น หัวข้อข่าว เป็นต้น หากข้อมูลที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการ สามารถเปลี่ยนการป้อนข้อความใหม่เพื่อให้ระบบสามารถสืบค้นข้อมูลตรงกับความต้องการมากที่สุด

สาวิตรี วงษ์นุ่น.(2558) ฐานข้อมูล มหาวิทยาลัยนอร์ท - เชียงใหม่ นำแนวคิดฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูล ที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดเก็บในที่เดียวกัน ซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูล เพื่อให้การจัดเก็บเป็นระบบแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลจึงมีความจำเป็นในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้แก่ ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความขัดแย้งของข้อมูล ความยากในการแก้ไขและบำรุงรักษา การผูกติดกับข้อมูล การกระจายของข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลลดลง ระบบฐานข้อมูลมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ฐาน ข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล และบุคลากร โดยที่บทบาทสำคัญในการจัดการ การบริหารฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล การนำ My SQL ซึ่งเป็นระบบจัดการ ฐานข้อมูลเพื่อการจัดการฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศ ให้เกิดการซ้ำซ้อนน้อยที่สุด ความปลอดภัยของข้อมูล และสามารถเรียกใช้ได้จาก แหล่งข้อมูลเดียวกัน หรือเรียกว่าเป็นการควบคุมจากศูนย์กลาง โดยภาษาที่ใช้ใน การเขียนโปรแกรม ได้แก่ PHP ฐานข้อมูล Mysql และใช้ Apache ที่เป็นซอฟต์แวร์ ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับองค์กร มาทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ดังกล่าว

2.2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา PHP

Unknown. (2558). PHP (ย่อมาจาก PHP/ Hypertext Preprocessor) คือภาษาคอมพิวเตอร์แบบ Open Source ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บและสามารถประมวลผลออกมาเป็นรูปแบบ HTML โครงสร้างคำสั่งของ PHP นั้นมีรากฐานมาจากภาษา C Java และ Perl ซึ่ง ภาษา PHP นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ เป้าหมายหลักของภาษาคอมพิวเตอร์นี้ คือ เพื่อให้ให้นักพัฒนาเว็บไซต์ สามารถเขียนเว็บเพจ (Web Page) ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว แต่มีใช้เพียงแค่นั้นคุณสามารถทำอื่นๆ อีกมากมายด้วย PHP

2.2.1) ประวัติความเป็นมาของพีเอชพี

PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น จึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server side หรือ HTML-embedded scripting

language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เรา สามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น หากใครรู้จัก Server Side Include (SSI) ก็จะสามารถ เข้าใจการทำงานของ PHP ได้ไม่ยาก สมมุติว่า เราต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ใน ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งภายในเอกสาร HTML ที่เราต้องการ อาจจะใช้คำสั่งใน รูปแบบนั้น เช่น ไว้ในเอกสาร HTML เมื่อ SSI ของ web server มาพบคำสั่งนั้นก็จะกระทำคำสั่ง date.pl ซึ่งใน กรณีนี้เป็นสคริปต์ที่เขียนด้วยภาษา perl สำหรับอ่านเวลาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่ ค่า เวลาเป็นเอาท์พุท (output) และแทนที่ค่า สั่งดังกล่าว ลงในเอกสาร HTML โดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะ ส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง

อาจกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถและมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

2.2.2) คุณสมบัติ

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะHTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียนรู้และ เริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถ การประมวลผลหลักของPHP ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และ ประมวลผล การอ่านข้อมูลจากdatabase ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรม ในลักษณะCGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่าน เซิร์ฟเวอร์หรือเบราวเซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ใน ยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้การแสดงผลของ พีเอชพี ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือรูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและ เข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลง เอกสาร XML เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions

2.2.3) การรองรับพีเอชพี

คำสั่งของพีเอชพี สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น Notepad หรือ vi ซึ่งทำให้การทำงานพีเอชพี สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS), Personal Web Server, Netscape และ iPlanet servers, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd

สำหรับส่วนหลักของ PHP ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่ง PHP สามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย และด้วย PHP, คุณมีอิสรภาพในการเลือก ระบบปฏิบัติการ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สร้างโปรแกรมโครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) หรือสร้างโปรแกรมที่รวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน แม้ว่าความสามารถของคำสั่ง OOP มาตรฐานในเวอร์ชันนี้ยังไม่สมบูรณ์แต่ตัวไลบรารีทั้งหลายของโปรแกรมและตัวโปรแกรมประยุกต์ (รวมถึง PEAR library) ได้ถูกเขียนขึ้นโดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP เท่านั้น พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ Oracle dBase PostgreSQL IBM DB2 MySQL Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลาย

2.2.4) หลักการทำงานของ PHP

- 1) จากไคลเอนต์จะเรียกไฟล์ PHP Script ผ่านทางโปรแกรมบราวเซอร์ (Internet Explore)
- 2) บราวเซอร์จะส่งคำร้อง (Request) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 3) เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์รับคำร้องขอจากบราวเซอร์แล้วก็จะนำสคริปต์ PHP ที่เก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลด้วยโปรแกรมแปลภาษา PHP ที่เป็น Interpreter
- 4) กรณีที่ PHP Script มีการเรียกใช้ข้อมูลก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลต่างๆผ่านทาง ODBC Connection ถ้าเป็นฐานข้อมูลกลุ่ม Microsoft SQL Server, Microsoft Access, FoxPro หรือใช้ Function Connection ที่มีอยู่ใน PHP Library ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลออกมาหลังจากแปลสคริปต์ PHP เสร็จแล้วจะได้รับไฟล์ HTML ใหม่ที่มีแต่แท็ก HTML ไปยัง Web Server
- 5) Web Server ส่งไฟล์ HTML ที่ได้ผ่านการแปลแล้วกลับไปยังบราวเซอร์ที่ร้องขอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6) บราวเซอร์รับไฟล์ HTML ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งมาให้แปล HTML แสดงผลออกมาทางจอภาพเป็น Webpage

โดยใช้ตัวแปลภาษา HTML ที่อยู่ใน Browser ซึ่งเป็น Interpreter เช่นเดียวกัน
อาจกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

2.2.5) โครงสร้างของภาษา PHP

1) Simple program

```
<?php  
  
echo "Hello World!";  
  
?>
```

ตัวอย่างเป็นโปรแกรมแสดงข้อความออกทางหน้าจอ คุณสามารถลองเปลี่ยนเป็นข้อความที่คุณต้องการได้เพื่อดูผลลัพธ์ของมัน ในการเขียนโปรแกรมภาษา PHP โค้ดของ โปรแกรมจะต้องอยู่ภายในบล็อกคำสั่ง <?php และ ?> เพื่อรันโปรแกรมสำหรับบน Windows เปิด Command line ขึ้นมาแล้วพิมพ์คำสั่ง php c:\project\hello.php ซึ่งเราได้ใช้คำสั่ง php ที่ได้จากการติดตั้งไปแล้วในบทก่อนหน้า และตาม ด้วยที่อยู่ของไฟล์ที่สคริปของ PHP อยู่

2) Comment

คอมเมนต์ คือ ส่วนของซอสโค้ดที่ไม่มีผลต่อการท างานของโปรแกรมนั้นใช้สำหรับการอธิบายโปรแกรมเพื่อให้ผู้เขียนเข้าใจหรือสามารถอ่านโค้ดในภายหลังได้ง่ายขึ้นการคอมเมนต์โค้ดมีประโยชน์มากในการทำงานเป็นทีมเพื่อให้คนอื่นสามารถเข้าใจโค้ดของเราในภาษา PHP สามารถเขียนคอมเมนต์ได้หลายรูปแบบ

```
<?php  
  
# This is my frist program in PHP  
echo "Hello PHP language!\n";  
  
# Displaying the site name and year  
echo "Marcuscode.com\n";  
echo "2016"  
  
?>
```

เป็นการคอมเมนต์ในภาษา PHP เราใช้เครื่องหมาย # แล้วตามด้วยข้อความที่ต้องการคอมเมนต์และคำสั่งคอมเมนต์สิ้นสุดด้วยการขึ้นบรรทัดใหม่และในภาษา PHP เรายังสามารถคอมเมนต์ในรูปแบบของภาษา C ได้

```

<?php

// This is my first program
echo "Hello PHP language.\n";

/*
This is multiple lines comment
in PHP language using C style
*/
echo "Welcome to Marcuscode.com\n";

?>

```

ต่อมาเป็นการคอมเมนต์ใน C style ที่เราทำได้ในภาษา PHP ซึ่งจะมีสองแบบคือ การคอมเมนต์บรรทัดเดียว ข้อความที่ต้องการคอมเมนต์จะอยู่หลัง // และการคอมเมนต์แบบบล็อกหรือหลายบรรทัด ข้อความจะอยู่ระหว่าง /* และ */

3) Semicolon

ในภาษา PHP เราใช้เครื่องหมาย semicolon ; ในการจบคำสั่งการทำงานของแต่ละคำสั่งเช่นเดียวกับกับภาษา C หรือ C++

```

<?php

// Initializing variables
$a = 1;
$b = 2; $c = 3;

// Display the summation of these variables
echo "a + b + c = ", $a + $b + $c;

?>

```

ในตัวอย่างจะเห็นว่าใส่ ; เมื่อสิ้นสุดคำสั่งแต่ละคำสั่ง ซึ่ง PHP interpreter นั้นจะตรวจสอบการสิ้นสุดคำสั่งด้วยเครื่องหมายดังกล่าว ดังนั้นเราสามารถเขียนคำสั่งหลายคำสั่งในบรรทัดเดียวกันได้

4) While space

While space คือช่องว่างระหว่างคำสั่งที่แทรกระหว่างส่วนของโค้ดออกจากกัน เพื่อให้เกิดเป็นคำสั่งขึ้นจำนวนของ White space ที่ต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมากนั้นไม่มีผลในภาษา PHP

```
<?php
$name = "PHP";
$name="PHP";
$name= "PHP" ;
?>
```

เราใช้ While space เพื่อให้โปรแกรมของเราอ่านและเข้าใจง่ายขึ้นข้างล่างเป็นตัวอย่างการใช้ While space ในรูปแบบที่ต่างกันถึงแม้ผลลัพธ์ของโปรแกรมจะเหมือนกันแต่แบบแรกจะทำให้โค้ดของเราอ่านง่ายกว่า

```
<?php
if ($name == "PHP") {
    echo "You are PHP";
}

if($name=="PHP"){
echo "You are PHP";
}
?>
```

5) Literals

Literals คือค่าคงที่ใดๆ ภายในโค้ดของโปรแกรมซึ่งค่าเหล่านี้จะใช้สำหรับกำหนดให้กับตัวแปรหรือค่าคงที่ ในภาษา PHP นั้นมี Literals ประเภทต่างๆ เช่น ตัวเลข ตัวอักษร ข้อความ และ Boolean เป็นต้น

```
$day = 1;
$month = "December";
$weight = 67.3;
$meter = 10e3;
$loaded = true;
```

ในตัวอย่างเราได้กำหนดค่า Literal ประเภทต่างๆ ให้กับตัวแปร โดย 1, 67.3 และ 10e3 เป็น Literal ของตัวเลข "December" เป็นของข้อความหรือสตริงและ true เป็นของ Boolean

6) Expressions

Expressions คือนิพจน์ของตัวดำเนินการ (operator) และตัวถูกดำเนินการ (operand) ที่ กระทำกันต่อในรูปแบบของสมการและทำให้เกิดค่าใหม่ขึ้นมา ในการเขียนโปรแกรมตัวถูกดำเนินการก็คือตัวแปรที่เมื่อทำงานกับตัวดำเนินการประเภทต่างๆ แล้วจะได้ผลลัพธ์ใหม่เกิดขึ้น

```

<?php
$a = 2;
$b = 3 + 5;
$c = $a - $b;
$d = ($a * $a) + ($b * $b);
$e = !(1 == 1);
$f = (true && true);

?>

```

ในการเขียนโปรแกรมนั้น Expression จะทำให้ได้ค่าใหม่เกิดขึ้นซึ่ง Operator และ Operand สามารถมีได้ตั้งแต่หนึ่งถึงหลายตัวในหนึ่ง Expression และซ้อนกันได้ ซึ่งในตัวอย่าง ทางด้านขวาของเครื่องหมายกำหนดค่า = คือ Expression ที่เราสร้างขึ้นซึ่งจะให้ผลลัพธ์ที่ แตกต่างกันขึ้นกับ Operator และค่าของ Operand ที่กระทำต่อกัน

7) การแสดงผลทางหน้าจอ

การแสดงผลในภาษา PHP นั้นมักจะใช้คำสั่ง echo และ print สำหรับจัดการและเชื่อมต่อกับ Output stream ซึ่งโดยปกติแล้วมักจะเป็นจอภาพหรือ Console มาดูตัวอย่างการแสดงผลในเบื้องต้น

```

<?php

echo "This text printed using echo.\n";
print "This text printed using print.\n";

?>

```

ในตัวอย่างเป็นการแสดงข้อความโดยการใช้คำสั่ง echo และ print ในภาษา PHP จะได้เรียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานในภายหลัง

8) PHP embedded in HTML

PHP นั้นเป็นภาษาสคริปต์ ดังนั้นมันจึงสามารถเขียนแทรกกับเอกสารรูปแบบอื่นๆ ได้ซึ่งโดยส่วนมากแล้วมักจะนิยมเขียนกับ HTML เพื่อสร้างหน้าเว็บเพจแบบไดนามิกส์

```

<!doctype html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Marcuscode.com</title>
</head>
<body>
<?php
echo "<h1>This text is generated by PHP</h1>";
?>
</body>
</html>

```

ในตัวอย่างเป็นไฟล์ในรูปแบบ HTML ซึ่งเราได้ทำการแทรกสคริปต์ของภาษา PHP ในระหว่าง <?php และ ?> อย่างไรก็ตามนามสกุลของไฟล์นั้น ต้องเป็น .php เสมอ นอกจากนี้แล้วภาษา

PHP ยังสามารถใช้สร้างข้อมูลรูปแบบอื่นได้ โดยการกำหนด header content type ให้กับเอกสารนั้น เช่น JSON XML JavaScript หรือ CSS เป็นต้น กล่าว โดยสรุป PHP นั้นอำนวยความสะดวกในการสร้างเนื้อหาของเว็บไซต์แบบไดนามิกส์ได้ ซึ่งจะ ทำให้การเขียนโปรแกรมยืดหยุ่นและง่ายมากขึ้น

2) ความรู้เกี่ยวกับ MySQL

อีซี บรืานเซส. (2560). MySQL จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบันที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้MySQL ต่างยอมรับในความสามารถความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl หรือ ASP ก็ตามที่ ดั้งนั้นจึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับ ได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่าสิ่งใดทำได้ หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่างๆ

นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ MySQL ได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้น เราสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงานMySQL ได้ นักพัฒนาที่ใช้ SQL มาตรฐานอยู่แล้ว ไม่ต้องศึกษาคำสั่งเพิ่มเติม แต่อาจจะต้องเรียนรู้ถึงรูปแบบและข้อจำกัดบางอย่างโดยเฉพาะ ทั้งนี้ทั้งนั้น ทางทีมงานผู้พัฒนา MySQL มีเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะพัฒนาให้ MySQL มีความสามารถสนับสนุนตามข้อกำหนด SQL92 มากที่สุด และจะพัฒนาให้เป็นไปตามข้อกำหนด SQL99 ต่อไป (Real-world Application) ก็มักจะแยก Client และ Server ออกเป็นคนละเครื่องกัน และสามารถรองรับงานได้ดีมากกว่า ดังนั้น ผู้บริหารระบบหรือผู้กำหนดนโยบายสำหรับการทำงานเครือข่าย จะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ให้ดี เพื่อที่จะทำให้ระบบมีการทำงานบริการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและข้อมูลมีความปลอดภัยมากที่สุด

2.3.1) MySQL กับมาตรฐานภาษา SQL

จุดมุ่งหมายหนึ่งของทีมผู้พัฒนา MySQL ต้องการทำให้ MySQL เป็น DB Server ตามข้อกำหนด ANSI SQL โดยในขั้นแรกนี้อ้างอิงตาม ANSI SQL92 เป็นหลัก ความสามารถต่างๆ โดยส่วนใหญ่ครอบคลุมการใช้งาน อาจจะมีบางสิ่งที่ยังไม่สามารถทำได้ในปัจจุบัน หรือบางสิ่งก็มีแผนจะเพิ่มเติมเข้าไป ซึ่งได้กล่าวถึงรายละเอียดไปแล้วข้างต้น แต่ในส่วนนี้เราจะมาดูสำหรับความสามารถบางอย่างที่ MySQL เพิ่มเติมเข้ามาสำหรับการทำงาน นอกเหนือจากข้อกำหนด ANSI SQL ดังนี้

1. ฟิลด์ประเภท MEDIUMINT, SET, ENUM และ BLOB รวมทั้ง TEXT ต่างๆ
2. การกำหนดคุณลักษณะของฟิลด์ เช่น AUTO_INCREMENT, BINARY, NULL, UNSIGNED และ ZEROFILL
3. การเปรียบเทียบสตริงเป็นแบบ Case Insensitive การจัดเรียงข้อมูลใช้รูปแบบภาษา ISO-8859-1 (Latin1) เป็นค่า default
4. ชื่อ database และชื่อตารางข้อมูลจะ Case Sensitive (โดยเฉพาะ Unix Platform)
5. สามารถใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติการในการสำรอง เปลี่ยนชื่อ ย้าย ลบ หรือคัดลอกตารางข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับไฟล์ .MYD, .MYI และ .frm ได้โดยตรง
6. MySQL ไม่สนับสนุน Table spaces
7. โอเปอเรเตอร์ LIKE สามารถใช้กับ Numeric Columns ได้
8. การใช้ INTO OUTFILE และ STRAIGHT_JOIN ในคำสั่ง SELECT
9. สามารถใช้ SQL_SMALL_RESULT option ในคำสั่ง SELECT ได้
10. คำสั่ง EXPLAIN SELECT เพื่อให้แสดงรายละเอียดของการเชื่อมกันของตารางข้อมูล
11. สามารถใช้ TEMPORARY หรือ IF NOT EXISTS สำหรับการ CREATE TABLE ได้
12. สามารถทำการ CHANGE ชื่อคอลัมน์, DROP ชื่อคอลัมน์ หรือ DROP INDEX, IGNORE หรือ RENAME ในการใช้คำสั่ง ALTER TABLE ได้
13. สามารถทำการ RENAME TABLE ได้
14. สามารถ ADD, ALTER, DROP หรือ CHANGE clauses หลายครั้ง ใน
15. คำสั่ง ALTER TABLE ได้
16. สามารถทำการ DROP TABLE ด้วยคีย์เวิร์ด IF EXISTS
17. สามารถทำการดรอป (Drop) ตารางข้อมูลหลายๆ ตารางได้ด้วยคำสั่ง DROP TABLE เพียงครั้งเดียว
18. การใช้ LIMIT clause ในคำสั่ง DELETE

19. การใช้ DELAYED clause ในคำสั่ง INSERT และ REPLACE
20. การใช้ LOW_PRIORITY clause ในคำสั่ง INSERT, REPLACE, DELETE และ UPDATE
21. การใช้งาน LOAD DATA INFILE ซึ่งไวยากรณ์ใช้ได้กับรูปแบบการโหลดดาต้า (Load Data) ของ Oracle
22. คำสั่ง ANALYZE TABLE, CHECK TABLE, OPTIMIZE TABLE และ REPAIR TABLE
23. คำสั่ง SHOW
24. คำสั่ง SET OPTION
25. ฟังก์ชันหลายฟังก์ชันที่จำเป็น เช่น ฟังก์ชันสำหรับทำงานสตริง ซึ่งสามารถใช้ได้ทันที เนื่องจากมีชื่อและการทำงานที่เหมือนกันของ ANSI SQL และ ODBC
26. สามารถใช้ || แทน OR และ && แทน AND ซึ่งเหมือนกับในภาษา C แต่ไม่สามารถใช้ในการเชื่อมสตริงได้ ซึ่ง MySQL ให้ใช้ฟังก์ชัน CONCAT() แทน
27. คำสั่งในการ CREATE DATABASE หรือ DROP DATABASE
28. การใช้โอเปอเรเตอร์ % โดยจะให้ผลลัพธ์เดียวกันการใช้ฟังก์ชัน MOD() ตัวอย่าง เช่น $M \% N = \text{MOD}(M,N)$ เป็นต้น
29. โอเปอเรเตอร์ =, <>, <=, <, >=, <<, >>, <=>, AND, OR หรือ LIKE สามารถใช้ในการเปรียบเทียบคอลัมน์ในการใช้คำสั่ง SELECT ได้ ทั้งนี้จะอยู่ทางด้านหน้า FROM ดังตัวอย่างเช่น `SELECT id = 12345 AND name='anothai' FROM person;`
30. ฟังก์ชัน LAST_INSERT_ID()
31. ฟังก์ชัน BIT_COUNT(), CASE, ELT(), FROM_DATS(), FORMAT(), IF(), PASSWORD(), ENCRYPT(), md5(), ENCODE(), DECODE(), PERIOD_ADD(), PERIOD_DIFF(), TO_DAYS(), หรือ WEEKDAY()
32. ฟังก์ชัน TRIM() เพื่อการตัดส่วนของสตริง ซึ่งใน ANSI SQL จะตัดได้เพียงหนึ่งตัวอักษรเท่านั้น
33. GROUP BY function STD(), BIT_OR() และ BIT_AND()
34. การใช้คำสั่ง REPLACE แทนการใช้คำสั่ง DELETE ตามด้วยคำสั่ง INSERT คำสั่ง FLUSH option
35. การใช้ตัวแปร sql statement ด้วย := ตัวอย่างเช่น `SELECT @asum:=SUM(total), @cnt:=COUNT(*), @asum/@cnt AS avg FROM person;`

2.3.2) ประเภทข้อมูล My SQL

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของประเภทข้อมูลที่สามารถกำหนดให้แต่ละฟิลด์ ซึ่งสำหรับระบบฐานข้อมูล MySQL จะมีส่วนที่สนับสนุนกับมาตรฐาน และส่วนที่แตกต่าง เพิ่มเติมจากมาตรฐาน และประเภทตารางข้อมูลที่สามารถเลือกใช้ได้ใน MySQL การศึกษาเรียนรู้ถึงประเภทข้อมูลใน MySQL จะทำให้เราเข้าใจ และสามารถทำการกำหนดประเภทของ ข้อมูลให้ถูกต้องเหมาะสมตามจุดประสงค์ หรือตามนโยบายการทำงานของเรา มิฉะนั้นแล้วอาจก่อให้เกิดความเสียหาย หรือทำให้เกิดข้อจำกัดในเรื่องข้อมูลของการทำงานได้ การศึกษาในเรื่องของประเภทข้อมูลใน MySQL ก็มีจุดประสงค์เช่นเดียวกัน ซึ่งจะได้ศึกษาในรายละเอียดต่อไป

2.3.3) หลักการพิจารณาเลือกใช้ประเภทข้อมูล ดังนี้

2.3.3.1 ประเภทข้อมูลหลัก ได้แก่ ตัวเลข, ตัวอักษร, วันที่และเวลา, ข้อมูลไบนารีและอื่นๆ

2.3.3.2 ในแต่ละประเภทข้อมูล จะมีประเภทย่อยๆ ลงไปอีก เพื่อให้ผู้ใช้เลือกใช้ประเภทข้อมูลที่เหมาะสม เพราะนอกจากจะทำงานได้ถูกต้องแล้ว ยังเป็นการช่วยประหยัดเนื้อที่การเก็บข้อมูลอีกด้วย ซึ่งต่อไปเราจะได้ศึกษาเพิ่มเติมว่าในแต่ละประเภทข้อมูลเป็นอย่างไร มีขอบเขตข้อมูลอะไรบ้าง ใช้เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลเท่าไร

2.3.3.3 การเลือกใช้ประเภทข้อมูล หากมีความต้องการที่จะสนับสนุนหรือใช้มาตรฐาน เช่น ODBC หรือ ต้องการ port ข้อมูลไปใช้ในระบบอื่น ควรเลือกใช้ประเภทข้อมูลที่สนับสนุนกับมาตรฐานเท่านั้น เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

2.3.3.4 ฟิลด์ใดที่ไม่มีการคำนวณ หรือไม่มีแนวโน้มจะเกี่ยวข้องกับการคำนวณเลย ควรเลือกใช้ข้อมูลประเภทตัวอักษร เพราะจะประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บจริง

2.3.3.5 การเลือกใช้ประเภทของข้อมูลในแต่ละฟิลด์ นอกจากจะดูความเป็นไปได้ในปัจจุบันแล้ว จะต้องคำนึงและดูแนวโน้มความเป็นไปของข้อมูล หรือปริมาณของข้อมูลต่อไปในอนาคตด้วย เพื่อป้องกันข้อจำกัดของข้อมูลเมื่อมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

2.3.4) การเลือกใช้ข้อมูลประเภทวันที่และเวลาใน MySQL

จะต้องเลือกใช้อย่างระมัดระวัง เนื่องจากมีข้อจำกัดและรายละเอียดที่แตกต่างไปจากมาตรฐาน เช่น จะสามารถใช้ข้อมูลเริ่มต้นได้ที่ปี ค.ศ. 1000 เท่านั้น เป็นต้น

2.4) การพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. ความหมายของระบบสารสนเทศการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นมีความสำคัญต่อองค์กร เช่น ภาคธุรกิจ ภาครัฐและภาคเอกชน ทำให้องค์กรสามารถดำเนินการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น จะนำปัจจัยหน่วยย่อยที่สุด

ซึ่งได้แก่ ข้อมูลนำมารวบรวมประมวลผลเพื่อให้เกิดสารสนเทศ โดยผู้วิจัยอธิบายความหมายที่เกี่ยวข้องระบบสารสนเทศ ดังนี้

โอภาส. (2554) ได้ให้ความหมายของ ระบบสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลกลายเป็นสารสนเทศที่ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจบนสถานการณ์ต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศมีความสัมพันธ์กันคือ สารสนเทศจะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อเมื่อข้อมูลที่เป็นแหล่งต้นทางนั้นมีความถูกต้อง แต่ถ้าแหล่งต้นทางของข้อมูลเป็นข้อมูลที่ผิด เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการประมวลผลก็ย่อมได้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาด ดังประโยคหนึ่งที่ได้กล่าวไว้ว่า Garbage In, Garbage Out :GIGO ซึ่งหมายความว่า หากคุณป้อนขยะเข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้กลับมาก็คือขยะ เช่นกัน สุตitech (2552) ได้อธิบายว่า สารสนเทศได้มากจากการประมวลผลข้อมูลที่เสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งการได้มาของสารสนเทศไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล เพราะก่อนหน้านี้ที่จะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานไม่ว่างานธุรกิจ งานบริหารสถานศึกษา มีพนักงานระดับปฏิบัติเป็นผู้เก็บข้อมูลและนำไปประมวลผลข้อมูลด้วยมือ (Manual Data Processing) เช่น การจัดเอกสารให้เป็นระบบ การคำนวณ การบันทึกลงสมุด แต่การประมวลผลข้อมูลด้วยมือของมนุษย์มีโอกาสผิดพลาด ที่เรียกว่า “Human Error” ดังนั้น เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลข้อมูลหรือที่เรียกว่า การประมวลผลข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Data Processing :EDP) สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงาน เพิ่มความรวดเร็วในการสร้างสารสนเทศได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นสารสนเทศที่ได้จึงมีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้

2. ประเภทของระบบสารสนเทศ Laudon and Laudon (2011) ได้แบ่งระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการทำงานในองค์กรไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เป็นระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในส่วนปฏิบัติงานพื้นฐานและงานทำรายการต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ใบเสร็จรับเงินรายการขาย การควบคุมวัสดุของหน่วยงาน เป็นต้น วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็คือเพื่อช่วยดำเนินงานประจำ แต่ละวัน และควบคุมรายการข้อมูลที่เกิดขึ้น

2) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้ชำนาญการ ระบบนี้สนับสนุนผู้ทำงานที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับข้อมูล วัตถุประสงค์หลักของระบบนี้ก็คือเพื่อช่วยให้มีการนำความรู้ใหม่มาใช้และช่วยควบคุมการไหลเวียนของงานเอกสารองค์กร

3) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตรวจสอบ การควบคุม การตัดสินใจและการบริหารงานของผู้บริหารระดับกลางขององค์กร

4) ระบบสารสนเทศระดับกลยุทธ์ เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยการบริหารระดับสูง ช่วยในการสนับสนุนการวางแผนระยะยาว หลักการของระบบคือต้องจัดความสัมพันธ์ระหว่าง

สภาพแวดล้อมภายนอกกับความสามารถภายในที่องค์กรมี เช่น ในอีก 5 ปีข้างหน้า องค์กรจะผลิตสินค้าใด

3. ขั้นตอนการพัฒนากระบวนสารสนเทศ

การพัฒนากระบวนสารสนเทศ (System Development) เป็นกิจกรรมทั้งหมดที่จำเป็นในการกระบวนสารสนเทศมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือสร้างโอกาสให้กับองค์กร ซึ่งดำเนินการตามวงจรการพัฒนากระบวน 5 ระยะดังนี้ โอภาส. (2554) หน้า 507

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ

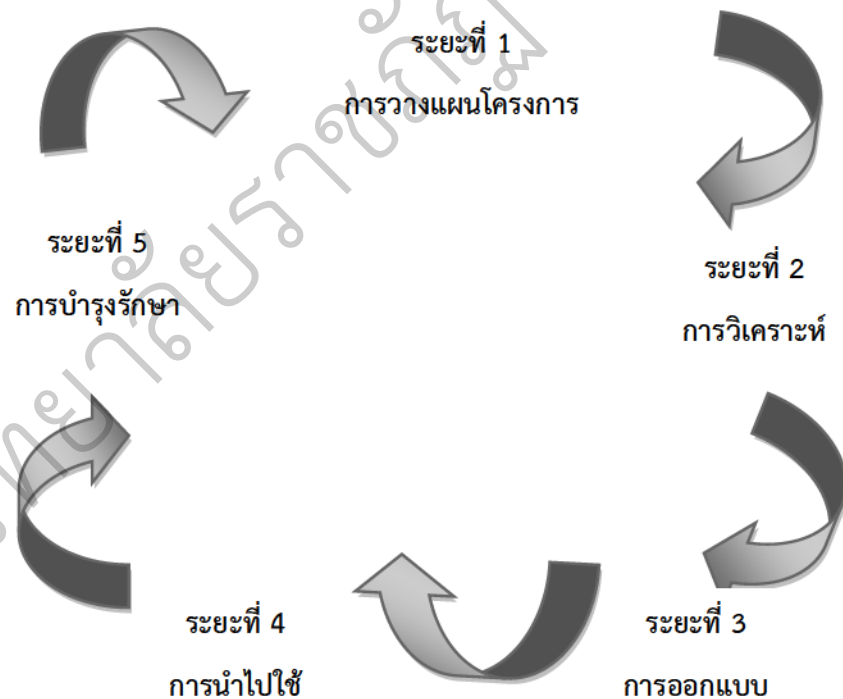
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

ระยะที่ 3 การออกแบบ

ระยะที่ 4 การนำไปใช้

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

ภาพที่ 2 วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ



ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่า ทำไมต้องสร้างระบบใหม่ โดยจุดกำเนิดของระบบสามารถเกิดขึ้นได้จากแรงกดดันจากปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงระบบใหม่ เช่น ผู้ใช้ร้องขอให้ปรับปรุงระบบใหม่ ผู้บริหารระดับสูงต้องการพัฒนาระบบใหม่ ปัญหาและข้อผิดพลาดของระบบงานปัจจุบัน แรงกดดันจากภายนอก เป็นต้น โดยบทสรุปของการวางแผนโครงการประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- 1) กำหนดปัญหา
- 2) ศึกษาความเป็นไปได้
- 3) การบริหารโครงการเพื่อควบคุมกิจกรรมการพัฒนาาระบบให้ดำเนินงานไปด้วยดี

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ คือ ศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รับรวบรวมมา ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ จึงจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ นักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ได้จากการสังเกตการณ์จากการทำงานของผู้ใช้ การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานในปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งในช่วงของการรวบรวมข้อมูลความต้องการ ก็จะได้พบกับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ทำให้รับรู้ถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ดังนั้นการรวบรวมความต้องการ จึงจัดเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริงและต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกันเพื่อสรุปออกเป็นเป็นข้อกำหนด โดยนักวิเคราะห์จะนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาออกเป็นความต้องการของระบบใหม่ โดยเทคนิคดั้งเดิมที่นิยมก็คือ การพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและข้อมูลในระบบและต่อไปก็ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ขึ้นมาเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่น่ามาใช้สนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ โดยบทสรุปของระยะการวิเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- 2) สร้างข้อกำหนดความต้องการ
- 3) สร้างแบบจำลองกระบวนการ
- 4) สร้างแบบจำลองข้อมูล

ระยะที่ 3 การออกแบบ

ระยะการออกแบบ จะนำแบบจำลองเชิงตรรกะที่ถูกสร้างขึ้นจากระยะการวิเคราะห์ มาสร้างเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพเพื่อนำไปสู่การออกแบบทางออกของระบบได้อย่างไร โดยการออกแบบระดับสูงจะประกอบด้วยการพัฒนาโครงสร้างสถาปัตยกรรมสำหรับโปรแกรมซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ และสภาพแวดล้อมการปฏิบัติการ ส่วนการออกแบบระดับต่างลงมา ก็จะประกอบด้วยการพัฒนาอัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูลที่เป็นต่อการนำไปพัฒนาโปรแกรม

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ระยะการนำไปใช้

เป็นการนำสิ่งที่ได้จากระยะการออกแบบมาดำเนินการให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ การทดสอบระบบและการปรับเปลี่ยนระบบใหม่ สำหรับวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ ไม่ใช่แค่เพียงความน่าเชื่อถือของระบบหรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบใหม่ และคาดหวังขององค์กรที่ต้องการผลตอบแทนจากการนำระบบใหม่มาใช้ สำหรับระยะการนำไปใช้จัดเป็นระยะสำคัญทีเดียวเพราะทุกกิจกรรมจะต้องถูกนำเข้ามาดำเนินการร่วมกัน เพื่อให้ระบบสามารถปฏิบัติงานได้ลงเอยในที่สุด

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1) การบำรุงรักษาระบบ ระบบที่ใช้งานอยู่ในวันข้างหน้าอาจพบปัญหาบางสิ่งบางอย่างได้เสมอ รวมถึงความต้องการใหม่ ๆ ที่จะปรับปรุงเพิ่มเติมในอนาคต ดังนั้นการบำรุงรักษาระบบ จึงมีเป้าหมายเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานต่อไปได้ตลอดอายุการใช้งานเท่าที่ควรจะเป็น เช่น การบำรุงรักษาระบบด้วยการแก้ไขให้ถูกต้อง การบำรุงรักษาระบบด้วยการดัดแปลง การบำรุงรักษา ระบบด้วยการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น และการบำรุงรักษาระบบด้วยการป้องกัน

2) การช่วยเหลือผู้ใช้ การบำรุงรักษาระบบที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลจะมีความเป็นไปได้สูงทีเดียว หากมีการจัดทำเอกสารที่ดี ซึ่งจะถูกจัดทำขึ้นเมื่อระบบได้รับการพัฒนาขึ้นมาแล้วและหากมีรายละเอียดโปรแกรมหรือซอร์สโค้ดที่เขียนในรูปแบบโครงสร้าง อ่านง่าย และง่ายต่อการไล่โปรแกรมก็จะช่วยเหลือผู้ใช้ที่เป็นโปรแกรมเมอร์ได้เป็นอย่างดี ปกติแล้วเอกสารจะมีอยู่ 3 ชนิด เช่น คู่มือการปฏิบัติงาน เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารสำหรับโปรแกรม

2.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

(สุกัญชุลิกา บุญมาธรรม และคณะ, 2559) ระบบฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการจัดเก็บ ข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้

สารสนเทศที่ต้องการแล้วนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงาน ของผู้บริหาร โดยอาศัยโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการข้อมูล จากกระบวนการดังกล่าวนี้ จากกระบวนการดังกล่าวนี้ระบบฐานข้อมูลจึงมีองค์ประกอบ 5 ประเภท คือ

1) ฮาร์ดแวร์(Hardware)

2) โปรแกรม (Program หรือ Software) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ ข้อมูล และ การจัดทำรายงาน เรียกว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

3) ข้อมูล (Data)

4) บุคลากร (People ware) คือ ผู้ใช้งาน (User) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) นักวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ (System Analyst) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) และผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA)

5) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนและวิธีการต่างๆ ในการปฏิบัติงานเพื่อการทำงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ จึงควรทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงาน ของหน้าที่ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งขั้นตอนปกติ และขั้นตอนในสถานะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure) (<https://sites.google.com>) องค์ประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยส่วนสำคัญหลักๆ 5 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการทำงานและบุคลากร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ฮาร์ดแวร์ (hardware) หมายถึง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่หนึ่งเครื่องขึ้นไป หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง หน่วยนำเข้าข้อมูล และหน่วยแสดงผลข้อมูล นอกจากนี้ยังต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่องให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ เป็นต้น โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น สามารถเป็นได้ตั้งแต่เครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้าเป็นเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์หรือมินิคอมพิวเตอร์ จะสามารถใช้ต่อกับเทอร์มินัลหลายเครื่อง เพื่อให้ผู้ใช้งานฐานข้อมูลหลายคนสามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลเดียวกันพร้อมกันได้ ซึ่งเป็นลักษณะของการทำงานแบบมัลติยูสเซอร์ (multi user) ส่วนการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์สามารถทำการประมวลผลได้ 2 แบบ แบบแรกเป็นการประมวลผลฐานข้อมูลในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว โดยมีผู้ใช้งานได้เพียงคนเดียวเท่านั้น (single user) ที่สามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ สำหรับแบบที่สองจะเป็นการนำไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวมาเชื่อมต่อกันในลักษณะของเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network : LAN) ซึ่งเป็นรูปแบบของระบบเครือข่ายแบบลูกข่าย / แม่ข่าย (client / server network) โดยจะมีการเก็บฐานข้อมูลอยู่ที่เครื่องแม่ข่าย (server)

การประมวลผลต่างๆ จะกระทำที่เครื่องแม่ข่าย สำหรับเครื่องลูกข่าย (client) จะมีหน้าที่ดึงข้อมูลหรือส่งข้อมูลเข้ามาปรับปรุงในเครื่องแม่ข่าย หรือคอยรับผลลัพธ์จากการประมวลผลของเครื่องแม่ข่าย ดังนั้นการประมวลผลแบบนี้จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานหลายคนสามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้ ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพดีต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง คือสามารถเก็บข้อมูลได้จำนวนมากและประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายคนที่อาจมีการอ่านข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลพร้อมกันในเวลาเดียวกันได้

2) ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีการพัฒนาเพื่อใช้งานได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเครื่องเมนเฟรม ซึ่งโปรแกรมแต่ละตัวจะมีคุณสมบัติการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรม จะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของโปรแกรมแต่ละตัวว่ามีความสามารถทำงานในสิ่งที่เราต้องการได้หรือไม่ อีกทั้งเรื่องราคาก็เป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากราคาของโปรแกรมแต่ละตัวจะไม่เท่ากัน โปรแกรมที่มีความสามารถสูงก็จะมีราคาแพงมากขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าสามารถใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่เรามีอยู่ได้หรือไม่ ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ Microsoft Access, Oracle, Informix, dBase, FoxPro, และ Paradox เป็นต้น โดยโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นฝึกหัดสร้างฐานข้อมูล คือ Microsoft Access เนื่องจากเป็นโปรแกรมใน Microsoft Office ตัวหนึ่ง ซึ่งจะมียูอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว และใช้งานก็ไม่ยากจนเกินไป แต่ผู้ใช้งานต้องมีพื้นฐานในการออกแบบฐานข้อมูลมาก่อน

3) ข้อมูล (data) ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรประกอบด้วยข้อมูลที่มีคุณสมบัติขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีความถูกต้อง หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วข้อมูลเหล่านั้นเชื่อถือไม่ได้จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสมิผิดพลาดได้ โครงสร้างข้อมูลที่ออกแบบต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด โดยปกติความผิดพลาดของสารสนเทศส่วนใหญ่ มาจากข้อมูลที่ไม่มีความถูกต้องซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคนหรือเครื่องจักร การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงในเรื่องนี้ด้วย

3.2 มีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว มีความหมายสารสนเทศได้ทันต่อเหตุการณ์หรือความต้องการ มีการออกแบบระบบการเรียกค้น และแสดงผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3.3 มีความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับกรรวบรวมข้อมูลและวิธีการปฏิบัติด้วย ในการดำเนินการจัดทำข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และเหมาะสม

3.4 มีความชัดเจนและกะทัดรัด การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากจะต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลมาก จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กะทัดรัดสื่อความหมายได้ มีการใช้รหัสหรือย่อข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อที่จะจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

3.5 มีความสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อหาความต้องการของหน่วยงานและองค์กร คุณภาพการใช้ข้อมูล ความลึกหรือความกว้างของขอบเขตของข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ

3.4 กระบวนการทำงาน (procedures) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เช่น คู่มือการใช้งานระบบการจัดการฐานข้อมูล ตั้งแต่การเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งานการนำเข้าข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการแสดงผลการค้นหา เป็นต้น

3.5 บุคลากร (people) จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับระบบอยู่ตลอดเวลา ซึ่งบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล มีดังต่อไปนี้

3.5.1 ผู้บริหารข้อมูล (data administrators) ทำหน้าที่ในการกำหนดความต้องการในการใช้ข้อมูลข่าวสารขององค์กร การประมาณขนาดและอัตราการขยายตัวของข้อมูลในองค์กร ตลอดจนทำการจัดการดูแลพจนานุกรมข้อมูล เป็นต้น

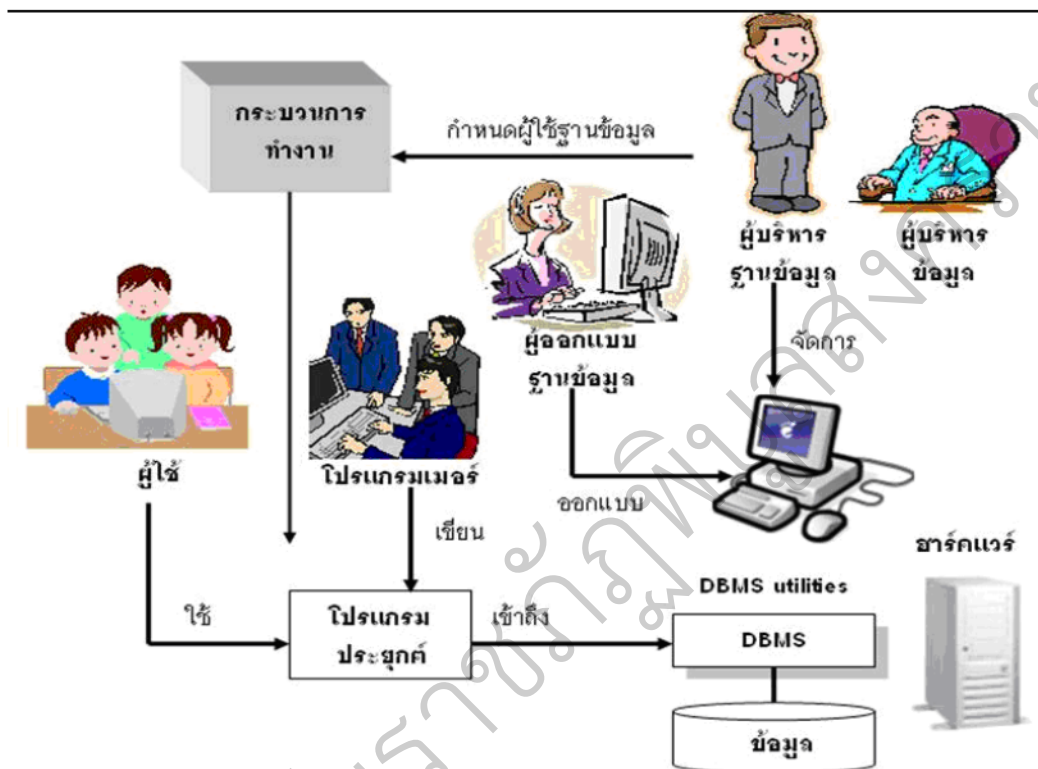
3.5.2 ผู้บริหารฐานข้อมูล (database administrators) ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ ควบคุม กำหนดนโยบาย มาตรการ และมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดภายในองค์กร ตัวอย่างเช่น กำหนดรายละเอียดและวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดควบคุมการใช้งานฐานข้อมูลกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดระบบสำรองข้อมูล และกำหนดระบบการกู้คืนข้อมูล เป็นต้น ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เพื่อให้การบริหารระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5.3 นักวิเคราะห์ระบบ (systems analysts) มีหน้าที่ศึกษาและทำความเข้าใจในระบบงานขององค์กร ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม และความต้องการของระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้นมา รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานโดยรวมของทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อีกด้วย

3.5.4 นักออกแบบฐานข้อมูล (database designers) ทำหน้าที่นำผลการวิเคราะห์ซึ่งได้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในปัจจุบัน และความต้องการที่อยากจะให้มีในระบบใหม่ มาออกแบบฐานข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.5.5 นักเขียนโปรแกรม (programmers) มีหน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น การเก็บบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นต้น

3.5.6 ผู้ใช้ (end-users) เป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของระบบฐานข้อมูล คือ ตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นในการออกแบบระบบฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีผู้ใช้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่ทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลด้วย ดังภาพประกอบ องค์ประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล ดังนี้



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล

2.4) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล

(<http://www.satrion.ac.th>, 2019) โปรแกรมฐานข้อมูล เป็นโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ช่วยจัดการข้อมูลหรือรายการต่าง ๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บ การเรียกใช้ การปรับปรุงข้อมูล โปรแกรมฐานข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้มีอยู่ด้วยกันหลายตัว เช่น Access, FoxPro, Mysql, Oracle, SQL, Sever เป็นต้น โดยแต่ละโปรแกรมจะมีความสามารถต่างกัน บางโปรแกรมใช้ง่ายแต่จะจำกัดขอบเขตการใช้งานหรือใช้กับฐานข้อมูลขนาดเล็กบางโปรแกรมใช้งานยากกว่า แต่จะมีความสามารถในการทำงานมากกว่าหรือใช้กับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จึงจะขอล่าวถึงโปรแกรมฐานข้อมูลบางโปรแกรมที่นิยมใช้กัน ได้แก่

1) โปรแกรม Dbase เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลอีกชนิดหนึ่งการใช้งานจะคล้ายกับโปรแกรม FoxPro ข้อมูลหรือรายงานที่อยู่ในไฟล์บน Dbase จะสามารถส่งไปประมวลผลในโปรแกรม Word

Processor ได้และแม้แต่โปรแกรม Excel ก็สามารถอ่านไฟล์.DBF ที่สร้างขึ้นโดยโปรแกรม Dbase ได้ด้วยโปรแกรม Access นับเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากในขณะนี้ โดยเฉพาะในระบบฐานข้อมูลขนาดเล็กและขนาดกลาง สามารถสร้างแบบฟอร์มที่ต้องการจะเรียกดูข้อมูลในฐานข้อมูล หลักจากบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะสามารถค้นหาหรือเรียกดูข้อมูลจากเขตข้อมูลใดก็ได้ การแสดงผลก็อาจแสดงทางจอภาพ หรือส่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ก็ได้ นอกจากนี้ Access ยังมีระบบความปลอดภัยของข้อมูล โดยการกำหนดรหัสผ่านเพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลในระบบได้ด้วย สำหรับโปรแกรม Access นี้จะกล่าวถึงวิธีการใช้เบื้องต้นโดยสังเขปไว้ในหน่วยถัดไป

2) โปรแกรม FoxPro เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้งานมากโปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากใช้ง่าย ทั้งวิธีการเรียกจากเมนูของ FoxPro และประยุกต์โปรแกรมอื่นใช้งาน โปรแกรมที่เขียนด้วย FoxPro จะสามารถใช้กับ Dbase ได้ คำสั่งและฟังก์ชันต่างๆ ใน Dbase จะสามารถใช้งานบน FoxPro ได้ นอกจากนี้ใน FoxPro ยังมีเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรม เช่น การสร้างรายงาน โปรแกรมที่เขียนด้วย FoxPro จะสามารถแปรเป็นไฟล์ .EXE ได้เช่นเดียวกับโปรแกรมภาษาอื่น ๆ และสามารถนำไปใช้งานกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างของ FoxPro อยู่ในเครื่องด้วย

3) โปรแกรม Oracle หมายถึง Object - Relational Database Management System (ORDBMS) มีความสามารถทำงานได้ทั้งในรูปแบบ Rational และบางคุณสมบัติของ Object Oriented เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัท ออราเคิล และยังเป็น RDBMS เิงพาณิชย์ตัวแรกของโลก ออราเคิล ยังเป็น RDBMS ระดับ Database Sever มีความสามารถโดดเด่นในด้านการจัดการฐานข้อมูล มีความน่าเชื่อถือสูงสุด (reliable) และเทคโนโลยี Rollback Segment ที่สามารถจัดการกับข้อมูลในกรณีที่เกิดการล้มเหลวของระบบ หรือภาวะระบบไม่สามารถให้บริการได้ ด้วยเทคโนโลยี Rollback Segment จะจัดการ Instance Recovery ข้อมูลไม่ให้เกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการล้มเหลวของระบบได้อย่างดี

4) โปรแกรม Microsoft SQL Server เป็น RDBMS ระดับ Database Sever อีกตัวหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในยุคปัจจุบัน และถือเป็นซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟต์ตัวแรกที่ใช้เทคโนโลยี .NET เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เราสามารถนำเสนอข้อมูลออกมาใช้กับ Application ของ Windows หรือผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยทั่วไป MS-SQL Server จะทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows2000, 2003 Server เพื่อที่จะใช้ MS-SQL Server เป็นฐานข้อมูลในการทำระบบ ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภิชฐ์ [ม.ป.ป.] ได้วิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ (2) นำความต้องการที่ได้จากขั้นตอนที่หนึ่งมาออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผลการประเมินประสิทธิภาพระบบพบว่าระบบมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ กลุ่มเทคนิคมีความคิดเห็นว่ารระบบมีประสิทธิภาพสูง มีค่าเฉลี่ย 3.92 กลุ่มผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่ารระบบมีประสิทธิภาพสูง มีค่าเฉลี่ย 3.51

ณิรัตน์ ภาณันท์ และพัลลภ พิริยะสุวรรณและณมน จีรังสุวรรณ (2557) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเว็บปัญญาประดิษฐ์คือ ระบบที่สามารถแชร์เทคนิคการประเมินผลของอาจารย์ผู้อื่นสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจาก มคอ.2 มายัง มคอ.3 เช่น รายละเอียดรายวิชา จุดด จุดขาว ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ มคอ.3 ไป มคอ.5 และ มคอ.7 เพื่อลดภาระของอาจารย์เอกชัย สังข์ทอง (2554) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา) กรณีศึกษา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้ช่วยให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานของหลักสูตร ด้านข้อมูล การประมวลผล และรูปแบบรายงาน ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว ใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้ มีความปลอดภัย รองรับผู้ใช้งานได้มากขึ้น สามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างสะดวก เชื่อมโยงกับระบบอื่นๆได้ง่าย ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

มานพ สุวรรณภู่ (2551) ได้พัฒนาระบบบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยใช้แบบจำลององค์ประกอบเว็บเซอร์วิส โดยใช้การบูรณาการข้อมูลสารสนเทศบุคลากรเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานที่มีระบบต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างอัตโนมัติ

แสงเพชร พระฉาย (2557) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กล่าวว่าระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงานเป็น 9 โมดูล คือ 1) โมดูลสิทธิผู้ใช้งาน 2) โมดูลการสื่อสาร 3) โมดูลผู้สอน 4) โมดูลผู้เรียน 5) โมดูลผู้ประกอบการ หรือพี่เลี้ยง 6) โมดูลรายละเอียดหลักสูตร 7) โมดูลรายละเอียดและผลการดำเนินการของรายวิชา 9) โมดูลผลการดำเนินการหลักสูตร

ชัยพร เสมอภาพ (2550) ได้พัฒนาระบบการบริหารวัสดุคงคลัง เพื่อศึกษา แนวทางเพื่อลดค่าใช้จ่ายและวิธีการดำเนินการบริหารวัสดุคงคลังของแผนกพัสดุ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ผลที่ได้รับคือ วัสดุคงคลังมีเพียงพอทั้งด้านคุณภาพ และปริมาณ มีค่าใช้จ่ายลดลง

สิทธิพันธ์ ทองศิริ (2551) ได้พัฒนาระบบบำรุงรักษา และระบบการจัดการ พัสตคงคลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาใช้งานกับระบบบำรุงรักษาและระบบการจัดการพัสตคงคลัง เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ ผลการศึกษาพบว่า

ระบบการจัดการ พัสตुकคลัง และสารสนเทศเพื่อการจัดการพัสตुकคลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ นั้นสามารถวางแผนในการจัดซื้อพัสตुकและอุปกรณ์ในปริมาณที่เหมาะสม ตลอดกระบวนการสั่งซื้อตลอดปี สาวิตรี วงษ์นุ่น

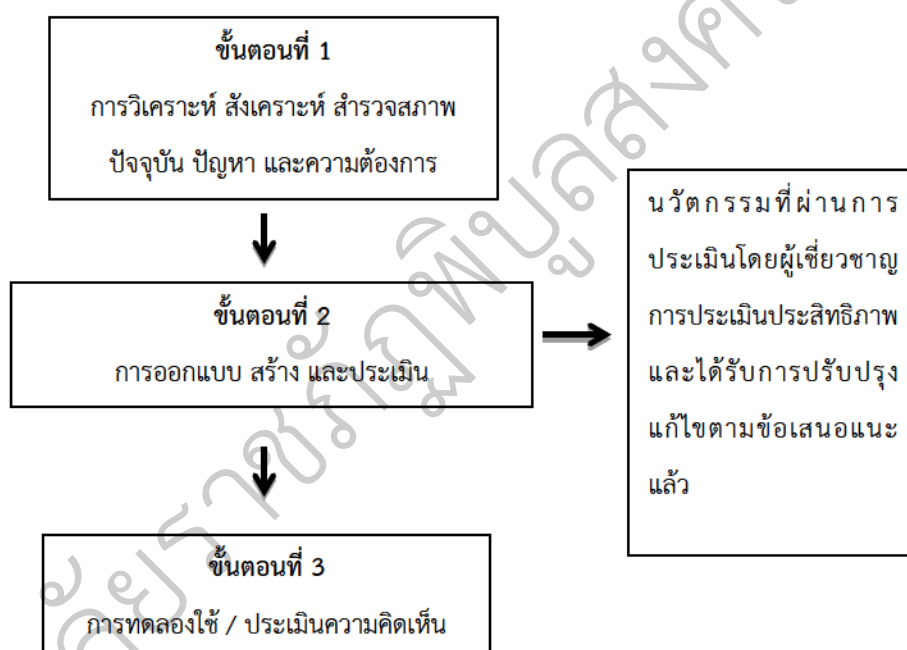
ภิญญาพัชญ์ มีมากบาง (2555) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สินค้าคงคลัง เพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า ช่วยอำนวยความสะดวก ในการจัดการข้อมูล และออกรายงานเพื่อช่วยในการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร ผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ธีรวัฒน์ ปกษี (2551) ได้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ช่วยบริหารจัดการระบบพัสตुक คงคลังเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการสั่งซื้อ ตรวจจับ และการเบิกจ่าย ผลการวิจัย พบว่า เมื่อมีซอฟต์แวร์ช่วยในการจัดการทำให้ การค้นหาพัสตुकมีความง่าย สะดวก ขึ้นกว่าระบบเดิม ลดขั้นตอนในการทำงาน ง่ายต่อการตรวจสอบติดตาม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้ สำหรับองค์การภาครัฐ มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้ (1) ศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การภาครัฐ (2) นำความต้องการที่ได้จากขั้นตอนที่หนึ่งมาออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผลการประเมินประสิทธิภาพระบบพบว่าระบบมีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงานจะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามครั้งนี้ เป็นงานวิจัยรูปแบบการวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลออนไลน์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการวิจัย รูปแบบการวิจัยและพัฒนา

1.1 ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สํารวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ 1 .

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยได้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สํารวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการจากงานที่ปฏิบัติงาน โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ข้อมูลบุคคล มีดังนี้

1. ชื่อภาษาไทย
2. นามสกุลภาษาไทย
3. ชื่อภาษาอังกฤษ

4. นามสกุลภาษาอังกฤษ
5. เพศ
6. คำนำหน้าชื่อ
7. หมู่เลือด
8. บ้านเลขที่
9. หมู่
10. ถนน
11. ตำบล
12. อำเภอ
13. จังหวัด
14. รหัสไปรษณีย์
15. เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน
16. เบอร์โทรศัพท์มือถือ
17. วัน เดือน ปีเกิด
18. สถานภาพสมรส
19. สัญชาติ
20. ศาสนา
21. อีเมล
22. Facebook
23. Line ID
24. วันที่เริ่มปฏิบัติงาน
25. วันที่เข้ารับบรรจุแต่งตั้ง
26. ตำแหน่งทางวิชาการ
27. วันที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
28. วันที่ลาออกจากราชการ
29. วันที่เกษียณ
30. หน่วยงาน / สาขาวิชา
31. เลขที่ตำแหน่ง
32. ประเภทบุคลากร

ด้านที่ 2 ข้อมูลความเชี่ยวชาญ มีดังนี้

1. วุฒิการศึกษา
2. ความเชี่ยวชาญ
3. ความสนใจ
4. งานวิจัย
5. วารสาร
6. หนังสือ
7. วิทยากรภายนอกสถาบัน
8. กรรมการวิชาการ / วิชาชีพนอกสถาบัน
9. กรรมการวิทยานิพนธ์นอกสถาบัน
10. วิทยากรภายในสถาบัน
11. บริการวิชาการ
12. ใบประกาศนียบัตร / หนังสือรับรอง
13. สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร
14. ลิขสิทธิ์
15. สิ่งประดิษฐ์
16. การยกย่องเชิดชูเกียรติและรางวัล
17. การรับเครื่องราชฯ

ด้านที่ 3 ข้อมูลหน่วยงาน มีดังนี้

1. กรรมการประจำคณะ จำแนกเป็นปี
2. กรรมการบริหารคณะ จำแนกเป็นปี
3. กรรมการบริหารหลักสูตร จำแนกเป็นปี
4. กรรมการประกันคุณภาพ จำแนกเป็นปี
5. กรรมการภายในต่างๆ จำแนกเป็นปี
6. การลาศึกษาต่อต่างประเทศ จำแนกเป็นปี
7. การลาศึกษาต่อในประเทศ จำแนกเป็นปี
8. ตำแหน่งทางวิชาการ จำแนกเป็นปี
9. เกษียณอายุราชการ จำแนกเป็นปี
10. การประเมินทดลอง จำแนกเป็นปี
11. การต่อสัญญาจ้าง จำแนกเป็นปี
12. โครงสร้างหน่วยงาน

13. การมอบหมายงาน
14. แบบบรรยายลักษณะงาน
15. สัตส่วนคุณวุฒิบุคลากรสายวิชาการ
16. สัตส่วนคุณวุฒิบุคลากรสายสนับสนุน
17. สัตส่วนการดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
18. สัตส่วนการดำรงตำแหน่งที่สูงขึ้น
19. ระเบียบ / คำสั่ง / ประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับงานบุคคล

และได้นำเอาข้อมูลทั้ง 3 ด้าน ให้ผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประเมินโดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ข้อมูลและการนำเสนอ

- 1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล
- 1.2 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์
- 1.3 ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล
- 1.4 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด
- 1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้

ด้านที่ 2 ขนาด ตัวอักษร และการใช้ภาษา

- 2.1 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย
- 2.2 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระดับการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง

ด้านที่ 3 คุณค่าประโยชน์

- 3.1 มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากร
- 3.2 เป็นประโยชน์ในด้านข้อมูลบุคลากร

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ สร้าง และประเมิน

(1) ทำการวิเคราะห์ระบบ โดยนำข้อมูลจากการสำรวจปัญหามาเป็นกรอบในการดำเนินงาน เพื่อศึกษาสภาพของระบบเพื่อค้นหาปัญหา และแนวทางแก้ไข โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามาช่วยดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน

(2) นำผลจากการวิเคราะห์ระบบ กระบวนการสังเคราะห์การทำงานโดยการนำเอาทรัพยากรที่มีคุณค่านำมาใช้ในระบบ เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อออกแบบระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) สร้างระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ

(4) การประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้และประเมินความคิดเห็น

นำระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่งานบุคคล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 1 คน และบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุน จำนวน 30 คน และประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งาน จำนวน 120 คน

1.2 แหล่งข้อมูลที่ศึกษา

ขอบเขตของกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 ประเมินข้อมูลจากกลุ่มจากคณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ จำนวน 10 คน

1.2.2 ประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน

1.2.3 ประเมินความคิดเห็นการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จากบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 120 คน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สามารถแบ่งออกได้ตามคำถามวิจัยดังต่อไปนี้

(1.3.1) ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ควรมีลักษณะอย่างไร

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

(1.3.2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

เครื่องมือวิจัย ได้แก่

(1) ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

(2) แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

(1.3.3) ผลประเมินความคิดเห็นในการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเป็นอย่างไร

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.4 วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย

1. นำข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อสำรวจข้อมูลจากคณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 10 คน

2. ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ประเมินคุณภาพของระบบ และหาคุณภาพตามเกณฑ์ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จำนวน 3 คน

3. รวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อหาค่าระดับความพึงพอใจในใช้งาน จำนวน 120 คน

1.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินการ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามมาหาค่าสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นให้เกิดประสิทธิภาพ และเป็นฐานข้อมูลสารสนเทศของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการสืบค้น เกิดความรวดเร็วและมีฐานข้อมูลที่ถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลของบุคลากร โดยมีการสร้างและพัฒนาขึ้นด้วยเครื่องมือวิจัย โดยการสำรวจข้อมูลจากกลุ่มผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ โดยนำข้อมูลจากการสำรวจการประเมินผลมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามและประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และประเมินความคิดเห็นการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จากบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ดังนี้

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1. ข้อมูลและการนำเสนอ			
- ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล	4.90	0.316	ดีมาก
- ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์	4.40	0.516	ดี
- ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับ ข้อมูล	4.50	0.527	ดี
- ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละ หมวด	4.50	0.707	ดี
- ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้	4.40	0.516	ดี

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
- ภาพรวม	4.70	0.483	ดีมาก
2. ขนาด ตัวอักษร และการใช้ภาษา			
- การใช้ภาษาเข้าใจง่าย	4.33	0.483	ดี
- ขนาดของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ	4.44	0.516	ดี
- ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระดับการจัดเก็บ	4.44	0.516	ดี
ข้อมูลมีความถูกต้อง			
- ภาพรวม	4.67	0.707	ดีมาก
3. คุณค่าประโยชน์			
- มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากร	4.70	0.483	ดีมาก
- เป็นประโยชน์ในด้านข้อมูลบุคลากร	4.30	0.483	ดี
- ภาพรวม	4.40	0.699	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความคิดเห็น ดังนี้

ด้านข้อมูลและการนำเสนอ ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.70$, S.D.= 0.483) โดยมีความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.90$, S.D.= 0.316), ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.40$, S.D.= 0.516), ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.50$, S.D.= 0.527), ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.50$, S.D.= 0.707) และ ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้ อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.40$, S.D.= 0.516)

ด้านขนาด ตัวอักษร และการใช้ภาษา ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.67$, S.D.= 0.707) โดยมี การใช้ภาษาเข้าใจง่าย อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.33$, S.D.= 0.483), ขนาดของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.44$, S.D.= 0.516) และชื่อข้อมูลและหัวข้อในระดับการจัดเก็บ ข้อมูลมีความถูกต้อง อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.44$, S.D.= 0.516)

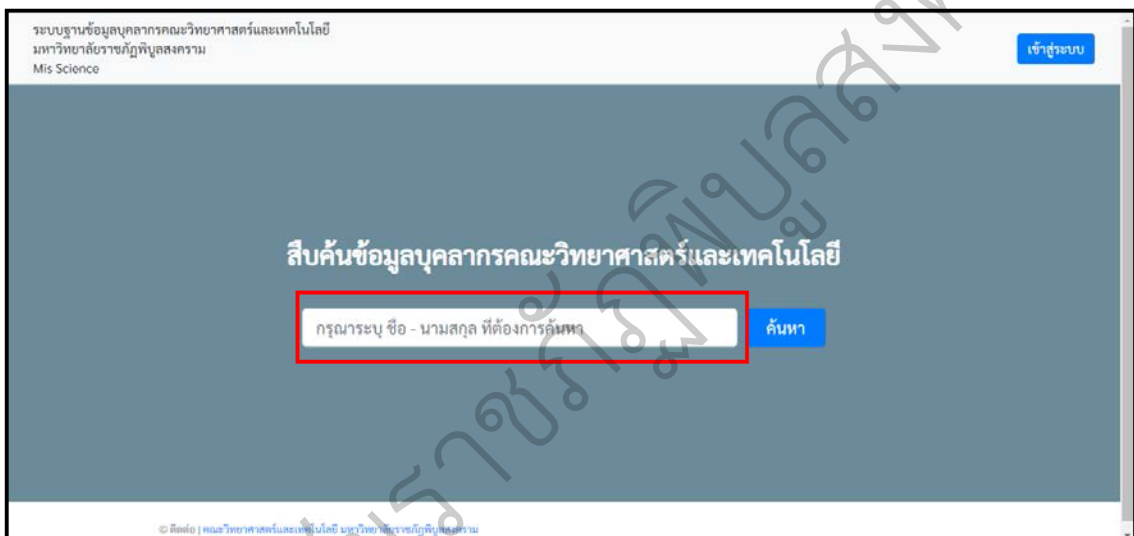
และด้านคุณค่าประโยชน์ ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.40$, S.D.= 0.699) โดยมี มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากร อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.70$, S.D.= 0.483), และเป็นประโยชน์ในด้านข้อมูลบุคลากร อยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.30$, S.D.= 0.483)

(2) ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงครามควรมีลักษณะอย่างไร

จากการศึกษาลักษณะของข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในข้างต้นแล้ว ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างระบบ
ฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดย
มีลักษณะดังต่อไปนี้

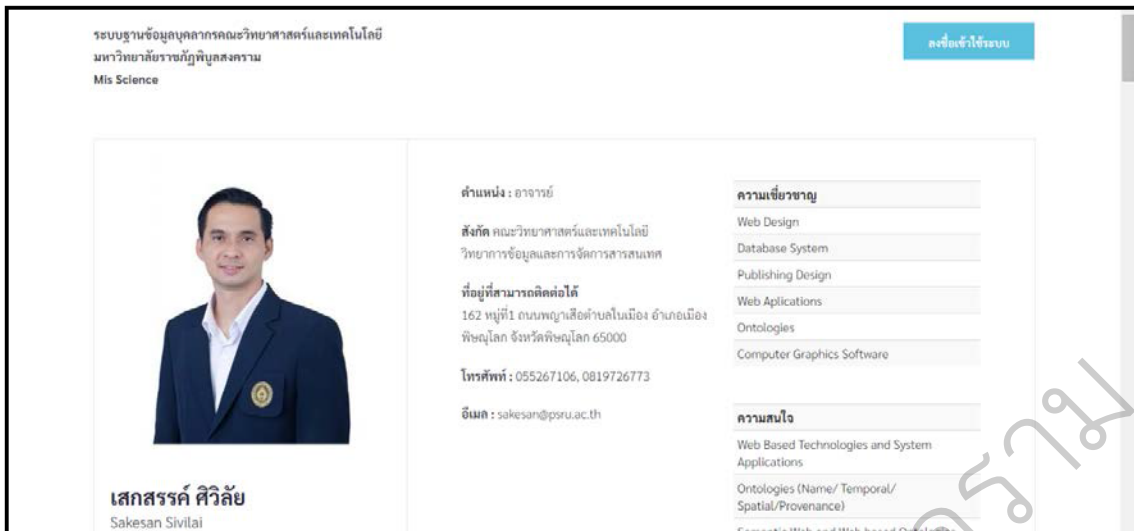
(2.1) สำหรับผู้สืบค้นข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีขั้นตอนดังนี้

-พิมพ์ ชื่อ-นามสกุล ผู้ที่ต้องการสืบค้นข้อมูล ดังรูป จากนั้นคลิก “ค้นหา”




ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

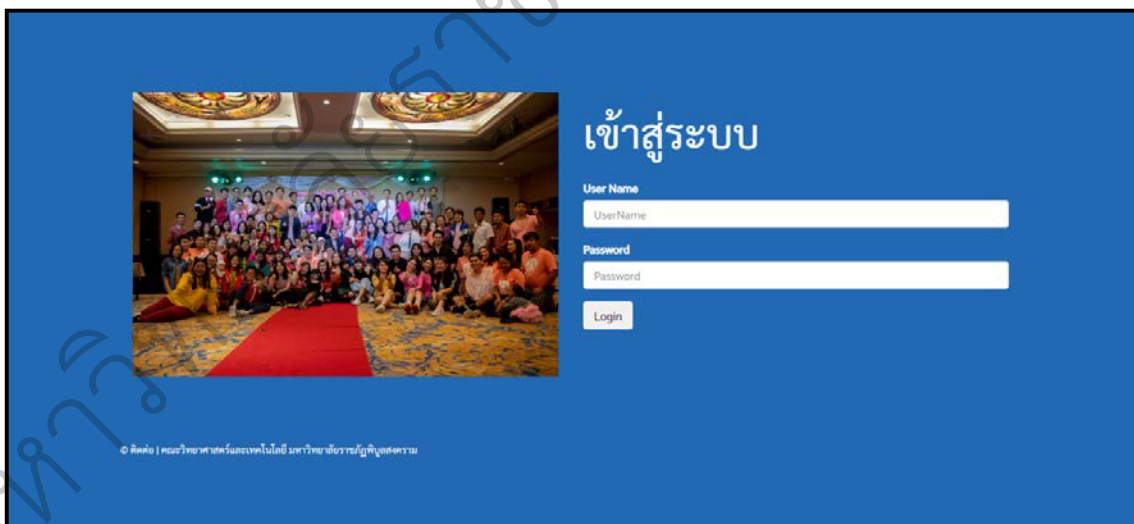
- เมื่อเข้าระบบสืบค้นข้อมูลจะแสดงหน้าจอข้อมูลสารสนเทศ ดังรูป ผู้สืบค้นสามารถเลื่อนดู
ข้อมูลตามต้องการ



ภาพที่ 6 แสดงข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

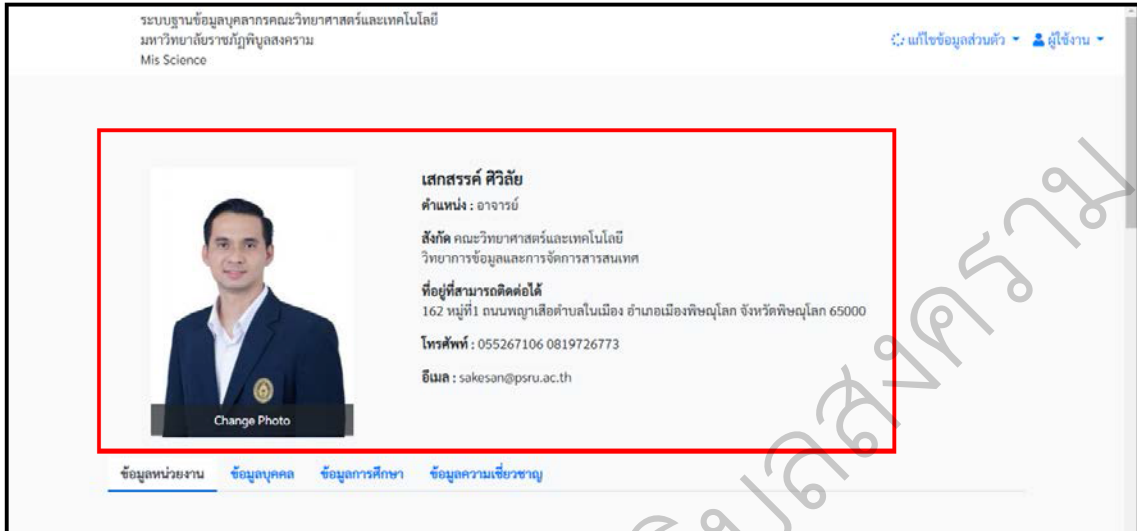
(2.2) สำหรับผู้ใช้ระบบการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม “เข้าสู่ระบบ” มีขั้นตอนดังนี้

- คลิกเลือกที่เมนู  ดังรูป จากนั้น กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ถูกต้องและคลิก Login เพื่อเข้าสู่ระบบ



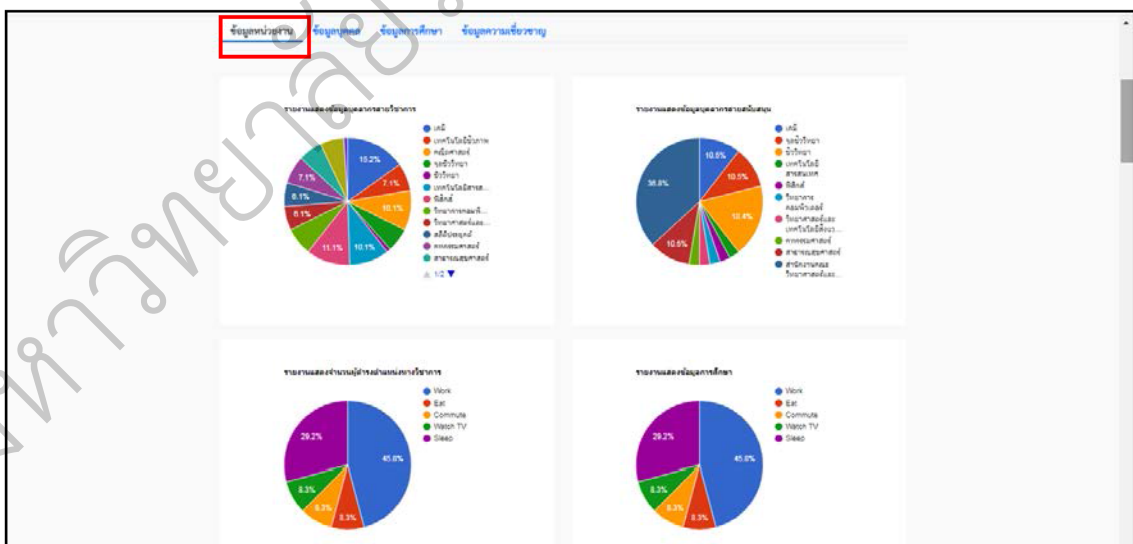
ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอหลักการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

- เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงข้อมูล ประกอบด้วย 1) ภาพถ่าย 2) ชื่อ-นามสกุล 3) ตำแหน่ง 4) สังกัด 5) ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 6) โทรศัพท์ 7) อีเมล 8) ข้อมูลหน่วยงาน 9) ข้อมูลบุคคล 10) ข้อมูลการศึกษา 11) ข้อมูลความเชี่ยวชาญ 12) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และ 13) ผู้ใช้งาน ดังรูป



ภาพที่ 8 แสดงภาพถ่ายและข้อมูลเบื้องต้น

- ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกดูข้อมูลของหน่วยงานได้ ดังรูป



ภาพที่ 9 แสดงข้อมูลหน่วยงานของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- ข้อมูลบุคคล ผู้ใช้งานระบบสามารถแก้ไขข้อมูล เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิก “บันทึก”

ข้อมูลหน่วยงาน	ข้อมูลบุคคล	ข้อมูลการศึกษา	ข้อมูลความเชี่ยวชาญ
รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	<input type="text"/>		
ชื่อภาษาไทย	เสกสรรค์		
นามสกุลภาษาไทย	ศิริชัย		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Sakesan		
นามสกุลภาษาอังกฤษ	Sivilai		
เพศ	M		
คำนำหน้าชื่อ	นาย		
หมู่เลือด	A		
บ้านเลขที่	162		
หมู่	1		
ถนน	พญาเสือ		

ภาพที่ 10 แสดงข้อมูลบุคคล

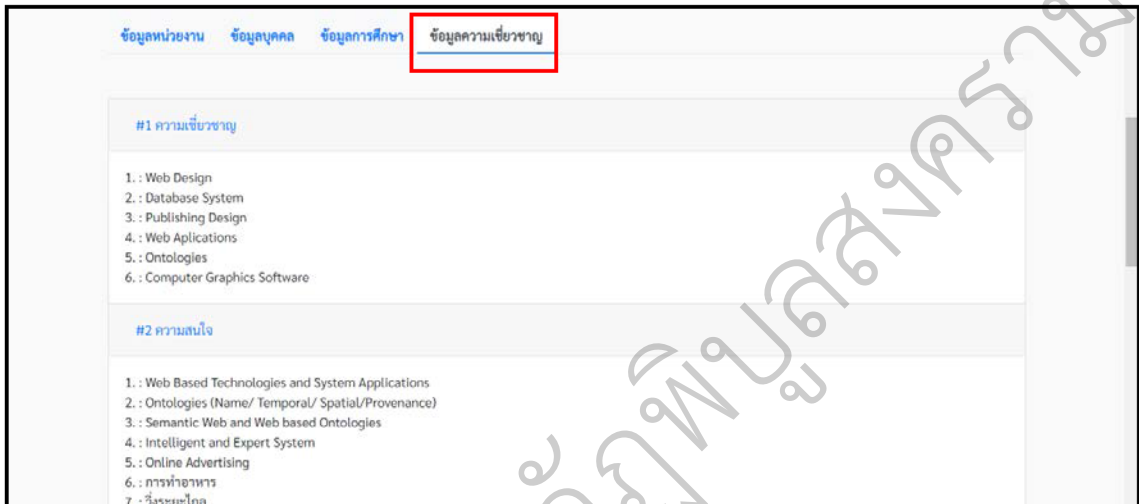
- ข้อมูลการศึกษา

ข้อมูลหน่วยงาน	ข้อมูลบุคคล	ข้อมูลการศึกษา	ข้อมูลความเชี่ยวชาญ	
วุฒิการศึกษา				
#	ระดับ	วุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปีจบ
1	ปริญญาเอก	ปร.ศ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2558
2	ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2550
3	ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2546

© ลิขสิทธิ์ | คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

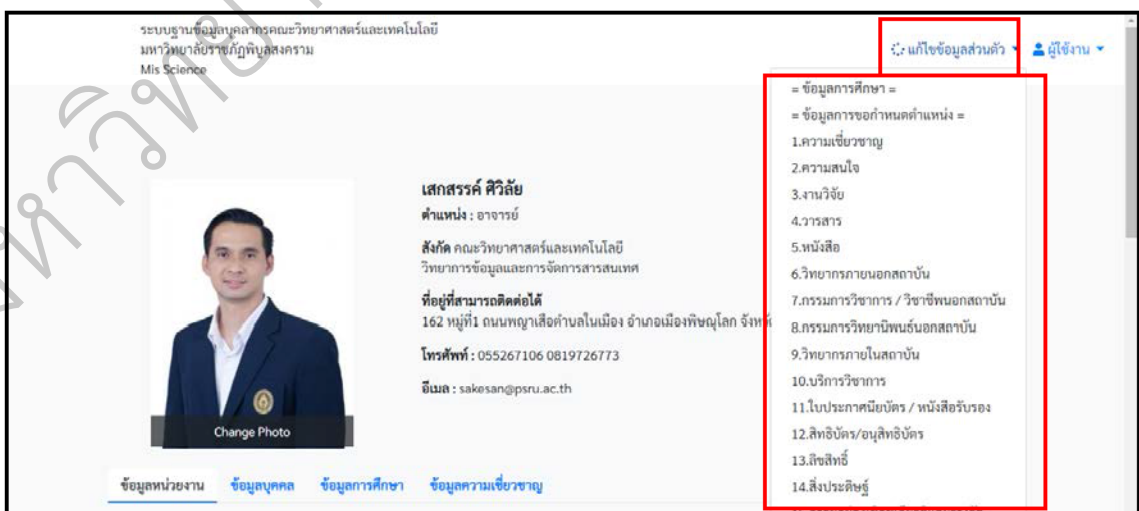
ภาพที่ 11 แสดงข้อมูลการศึกษาของผู้ใช้งาน

- ข้อมูลความเชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 1) ความเชี่ยวชาญ 2) ความสนใจ 3) งานวิจัย 4) วารสาร 5) หนังสือ 6) วิทยากรภายนอกสถาบัน 7) กรรมการวิชาการ/วิชาชีพนอกสถาบัน 8) กรรมการวิทยานิพนธ์นอกสถาบัน 9) วิทยากรภายในสถาบัน 10) บริการวิชาการ 11) ใบประกาศนียบัตร/หนังสือรับรอง 12) สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร 13) ลิขสิทธิ์ 14) สิ่งประดิษฐ์ 15) การยกย่องเชิดชูเกียรติและรางวัล 16) การรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์



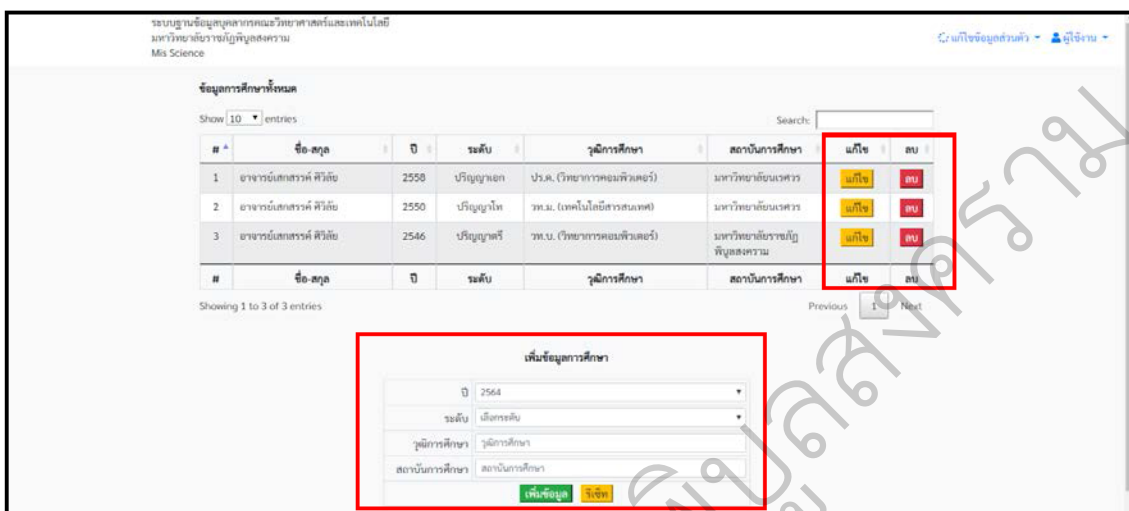
ภาพที่ 12 แสดงข้อมูลความเชี่ยวชาญของผู้ใช้งาน

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งานระบบสามารถ คลิก ที่เมนู “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว” เว็บไซต์ จะแสดงรายการข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูป



ภาพที่ 13 แสดงเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- ตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว “ข้อมูลการศึกษา” ผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่มข้อมูลการศึกษา หรือ รีเซ็ต ข้อมูลใหม่ได้ เมื่อเพิ่มข้อมูลการศึกษาเรียบร้อยแล้ว สามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ ดังรูป




ภาพที่ 14 แสดงตัวอย่างการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

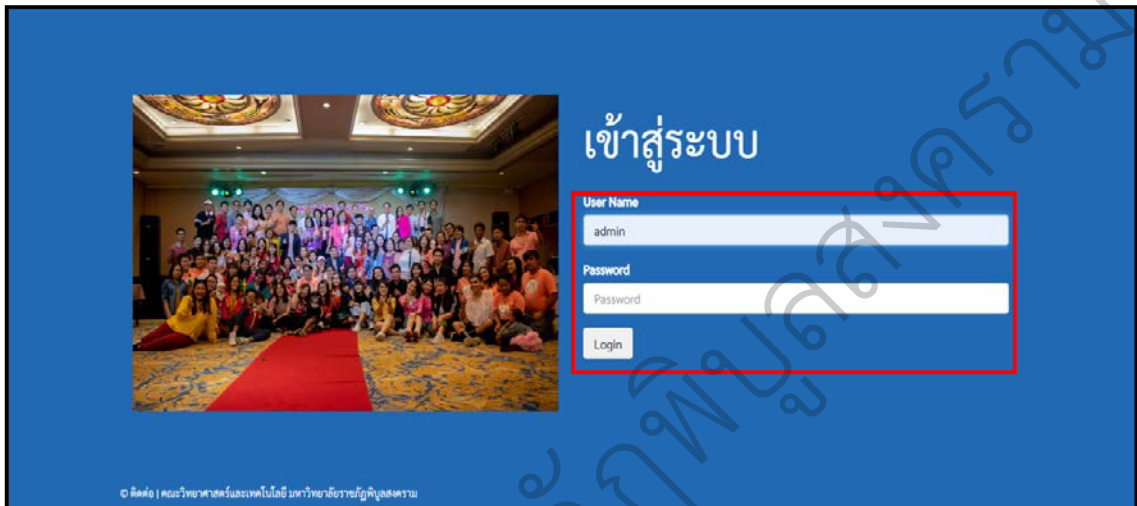
- ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือก “หน้าหลัก” และ “ออกจากระบบ” ได้ ดังรูป



ภาพที่ 15 แสดงเมนูผู้ใช้งาน

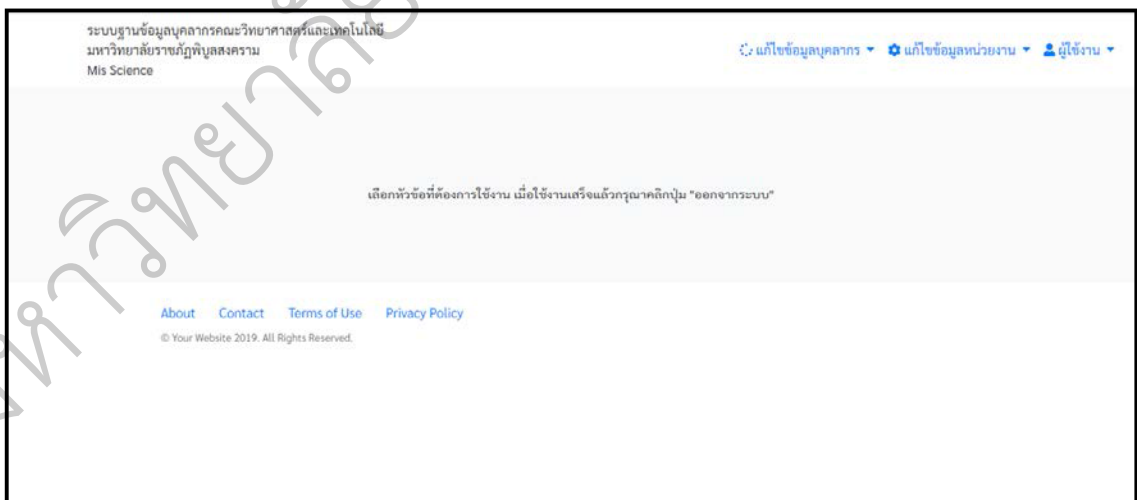
(2.3) สำหรับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลบุคลากร การเข้าสู่ระบบ “เข้าสู่ระบบ” มีขั้นตอนดังนี้

- คลิกเลือกที่เมนู  ดังรูป จากนั้น กรอกชื่อผู้ดูแลและรหัสผ่านให้ถูกต้องและคลิก Login เพื่อเข้าสู่ระบบ



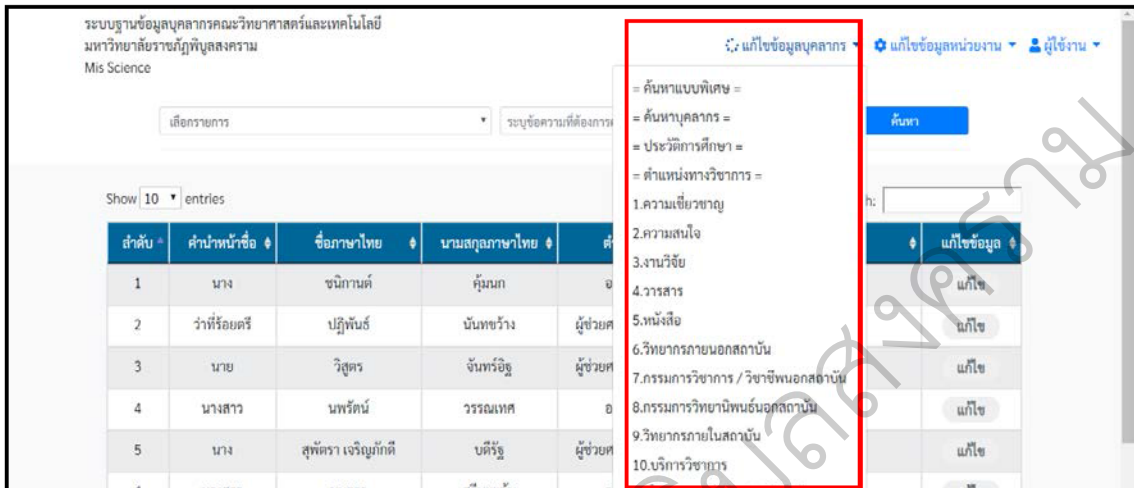
ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ

- เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบจะแสดงดังรูป



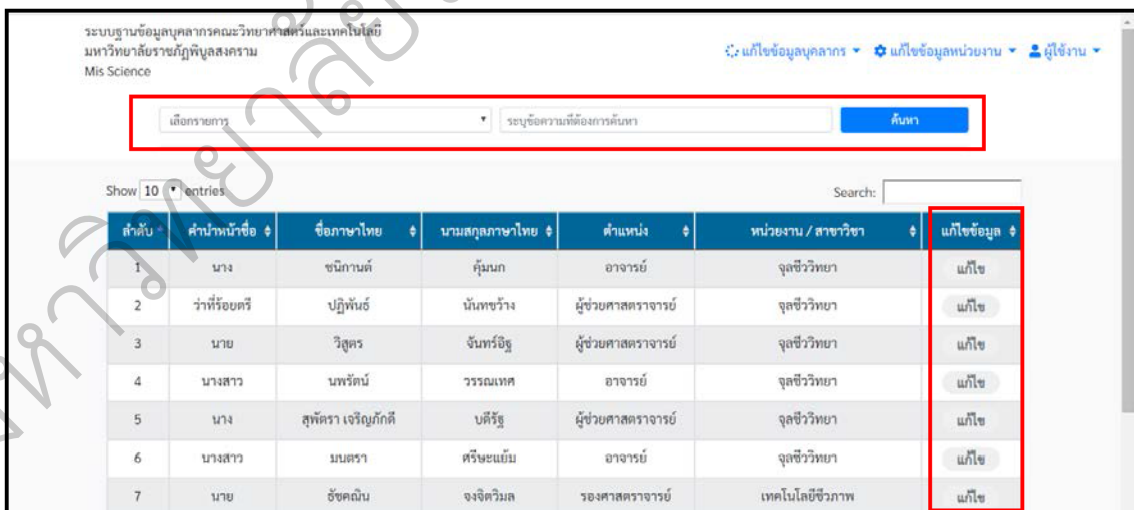
ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

- แก้ไขข้อมูลบุคลากร ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิก ที่เมนู “แก้ไขข้อมูลบุคลากร” เว็บไซต์
จะแสดงรายการข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูป



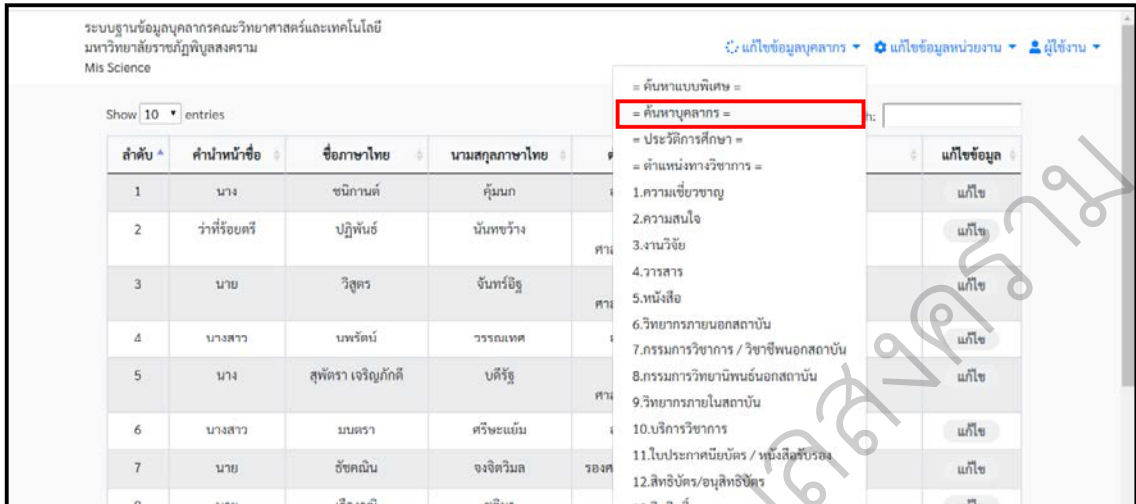
ภาพที่ 18 แสดงการแก้ไขข้อมูลบุคลากร

- การแก้ไขข้อมูลบุคลากร “ค้นหาแบบพิเศษ” ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกรายการ (ชื่อ หรือ นามสกุล) พิมพ์ระบุข้อความที่ต้องการค้นหาได้ แล้วคลิก ค้นหา เมื่อมีข้อมูลแสดงข้อความที่ต้องการ ค้นหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิก แก้ไข แล้วทำการบันทึกข้อมูลได้ ดังรูป

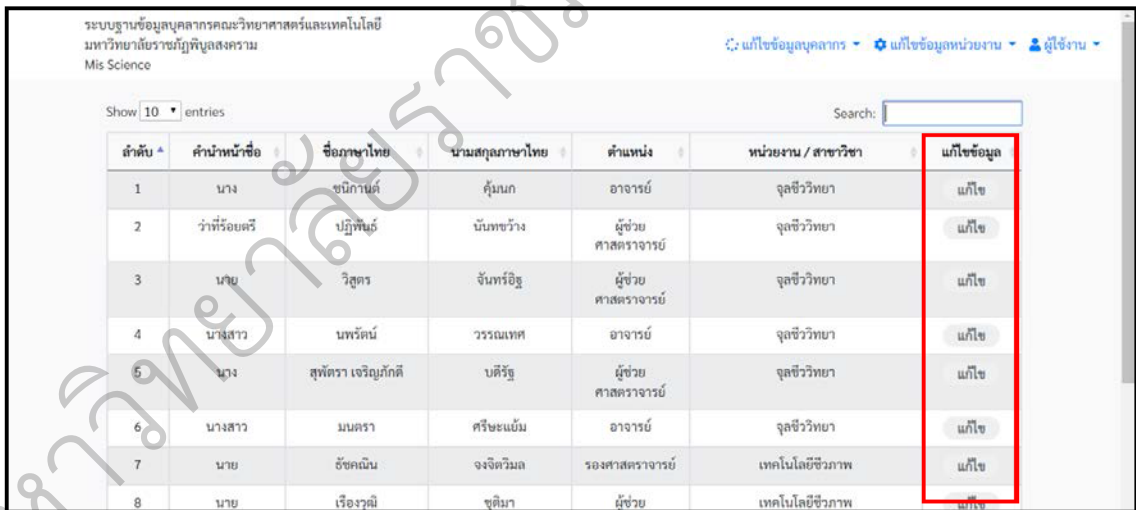


ภาพที่ 19 แสดงการค้นหาแบบพิเศษ

- การแก้ไขข้อมูลบุคลากร “ค้นหาบุคลากร” ผู้ดูแลระบบสามารถ Search ข้อความที่ต้องการค้นหาได้ เมื่อมีข้อมูลแสดงข้อความที่ต้องการค้นหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิก แก้ไข แล้วทำการบันทึกข้อมูลได้ ดังรูป

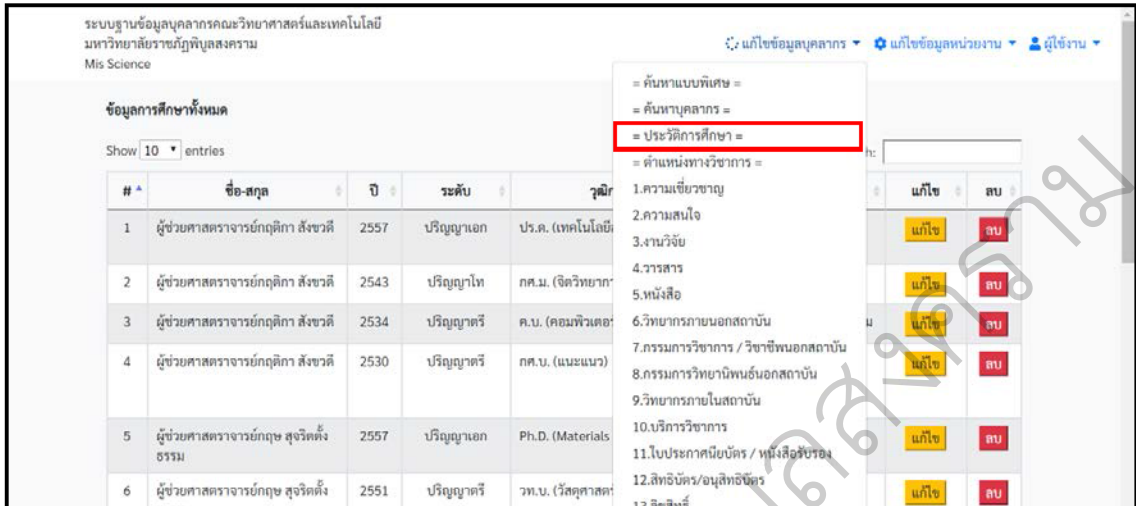


ภาพที่ 20 แสดงการค้นหาบุคลากร

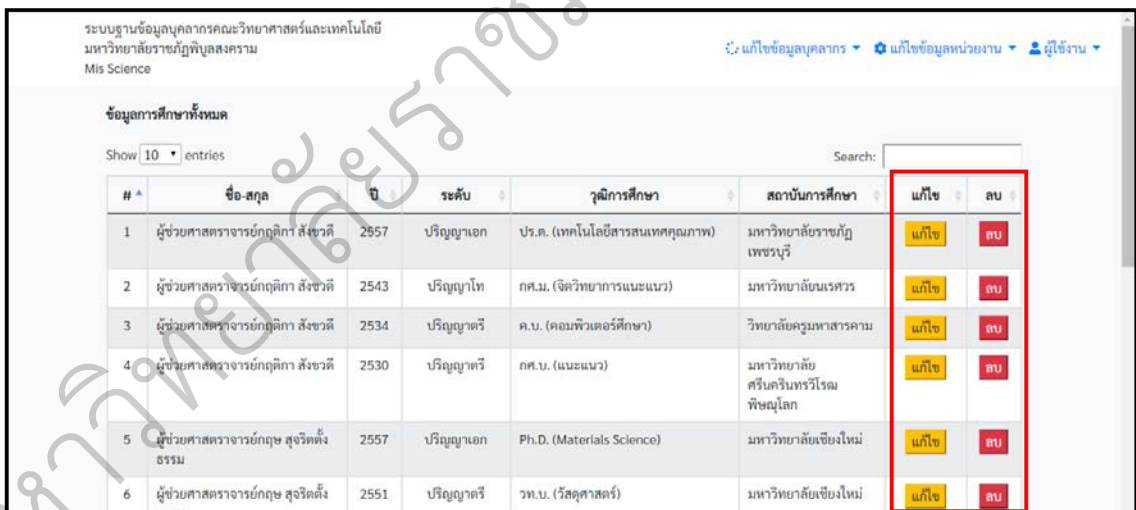


ภาพที่ 21 แสดงการแก้ไขการค้นหาบุคลากร

- การแก้ไขข้อมูลบุคลากร “ประวัติการศึกษา” ผู้ดูแลระบบสามารถ Search ข้อความที่ต้องการค้นหาได้ เมื่อมีข้อมูลแสดงข้อความที่ต้องการค้นหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิก แก้ไขหรือลบ แล้วทำการบันทึกข้อมูลได้ ดังรูป

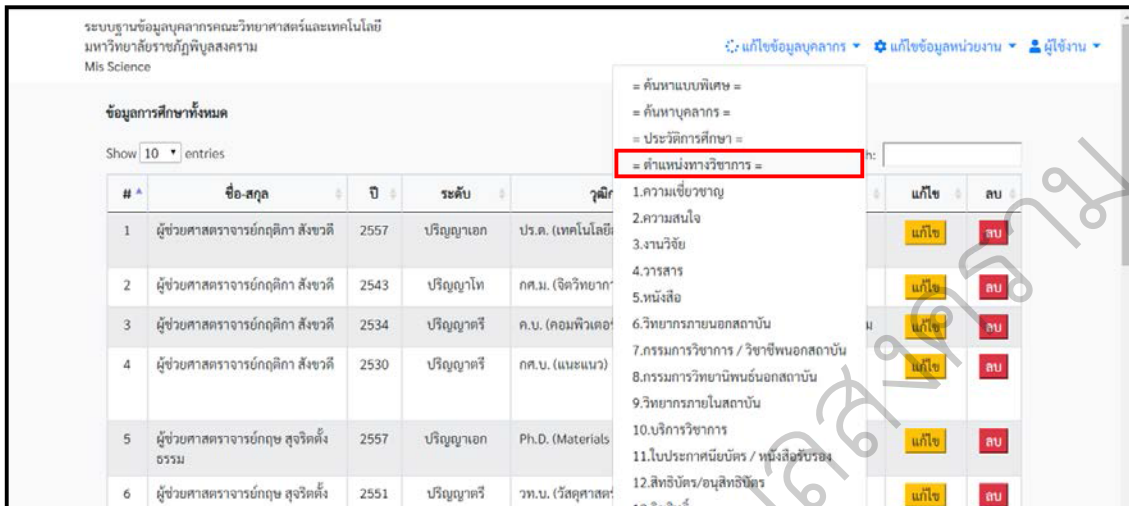


ภาพที่ 22 แสดงประวัติการศึกษา

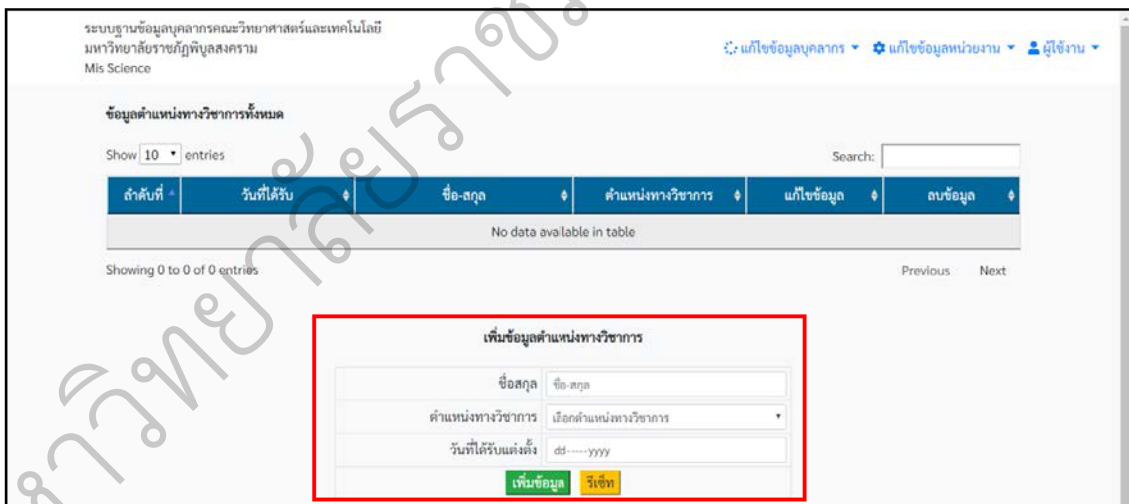


ภาพที่ 23 แสดงการแก้ไขและลบข้อมูลประวัติการศึกษา

- การแก้ไขข้อมูลบุคลากร “ตำแหน่งทางวิชาการ” ผู้ดูแลระบบสามารถ Search ข้อความที่ต้องการค้นหาได้ เมื่อมีข้อมูลแสดงข้อความที่ต้องการค้นหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถ คลิก แก้ไขหรือลบ แล้วทำการบันทึกข้อมูลได้ ดังรูป

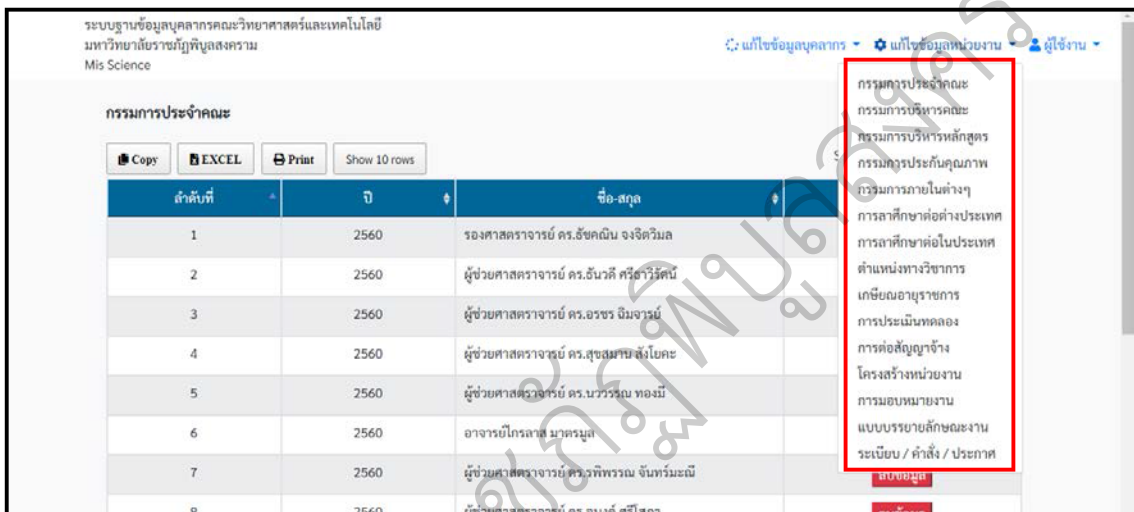


ภาพที่ 24 แสดงตำแหน่งทางวิชาการ

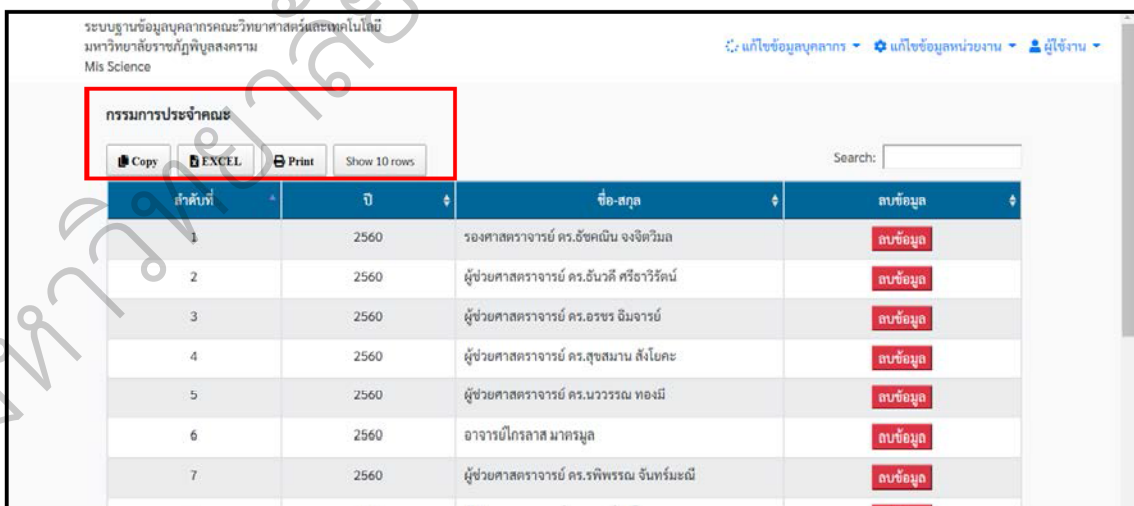


ภาพที่ 25 แสดงการเพิ่มข้อมูลตำแหน่งทางวิชาการ

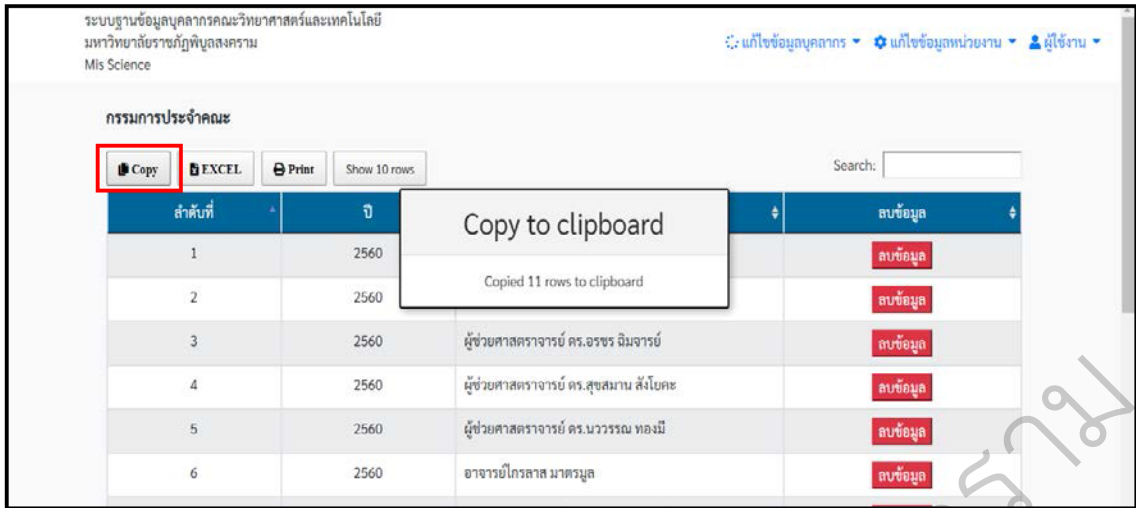
- การแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน ประกอบด้วย 1) กรรมการประจำคณะ 2) กรรมการบริหารคณะ 3) กรรมการบริหารหลักสูตร 4) กรรมการประกันคุณภาพ 5) กรรมการภายในต่างๆ 6) การลาศึกษาต่อต่างประเทศ 7) การลาศึกษาต่อในประเทศ 8) ตำแหน่งทางวิชาการ 9) เกษียณอายุราชการ 10) การประเมินทดลอง 11) การต่อสัญญาจ้าง 12) โครงสร้างหน่วยงาน 13) การมอบหมายงาน 14) แบบบรรยายลักษณะงาน และ 15) ระเบียบ/คำสั่ง/ประกาศ ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกข้อความที่ต้องการแก้ไข เมื่อมีข้อมูลแสดงข้อความที่ต้องการแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถคลิก แก้ไขหรือลบ แล้วทำการบันทึกข้อมูลได้ และยังสามารถ Copy, โหลดไฟล์เป็น Excel และ Print ได้อีกด้วย ดังรูป



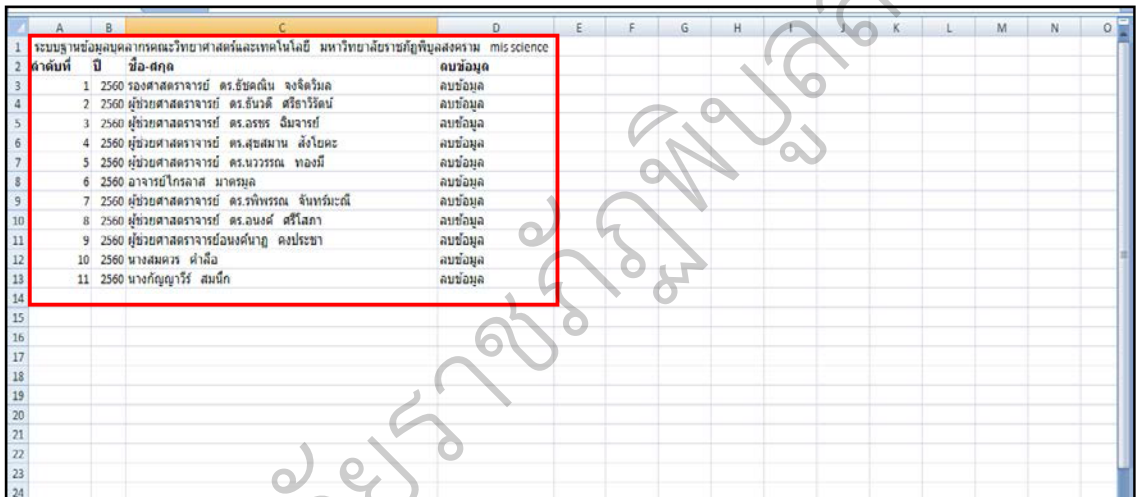
ภาพที่ 26 แสดงการแก้ไขข้อมูลหน่วยงาน



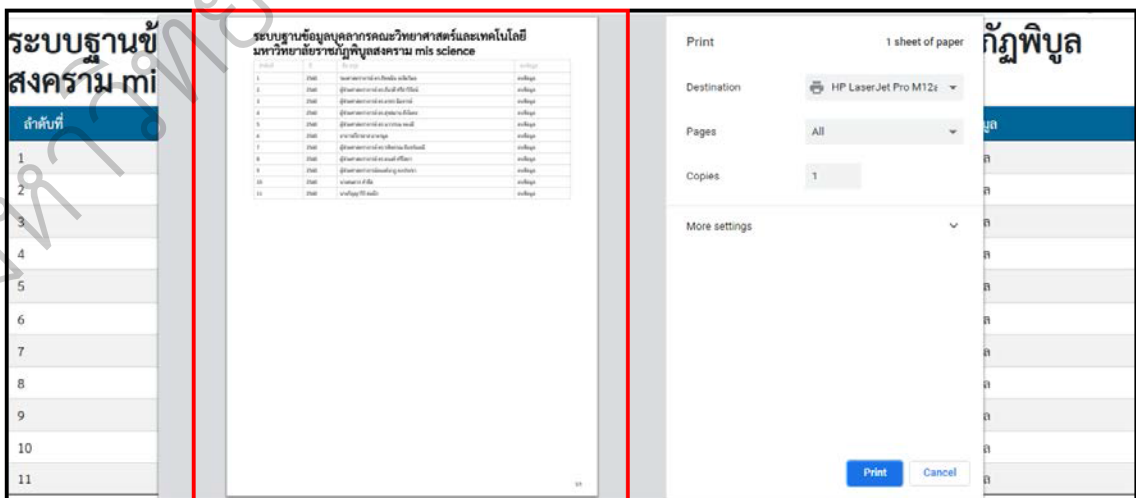
ภาพที่ 27 แสดงการ Copy, โหลดไฟล์เป็น Excel และ Print



ภาพที่ 28 แสดงการ Copy to clipboard

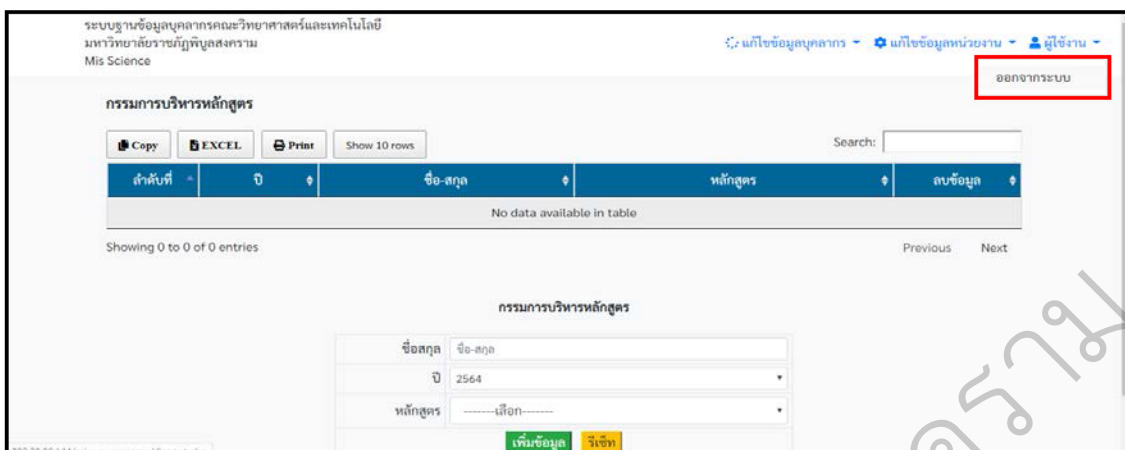


ภาพที่ 29 แสดงการไฟล์ Excel



ภาพที่ 30 แสดงการ Print ข้อมูล

- ผู้ดูแลระบบ ใช้งานสามารถคลิกเลือก “ออกจากระบบ” ได้ดังรูป



ภาพที่ 31 แสดงการออกจากระบบของผู้ดูแลระบบ

(3) ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความคิดเห็นต่อการใช้งานอย่างไร

(3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผู้วิจัยได้นำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ทดสอบใช้งานระบบและได้ทำการประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อระบบ ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึง พอใจ
1. ระบบมีความทันสมัย	3.67	0.577	ดี
2. ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.577	ดีมาก
3. การประเมินระบบด้าน Function test	4.00	0.000	ดี
4. การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)	3.67	0.577	ดี
5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)	4.00	0.000	ดี
6. ภาพรวมของระบบฯ	4.00	0.000	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมของระบบอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$, S.D.= 0.000) ประกอบด้วย ระบบมีความทันสมัย อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.67$, S.D.= 0.577), ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.67$, S.D.= 0.577), การประเมินระบบด้าน Function test อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$, S.D.= 0.000), การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.67$, S.D.= 0.577), การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$, S.D.= 0.000)

ผู้วิจัยได้นำระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ไปทดลองใช้แล้วทำการสำรวจความพึงพอใจของบุคลากร จำนวน 120 คน ที่มีการทดสอบการใช้งาน โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อระบบ ดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึง พอใจ
1. ความรวดเร็วต่อการใช้งาน	4.72	0.452	ดีมาก
2. เนื้อหา เมนูหลัก ควบคุมต่อการใช้งาน	4.58	0.543	ดีมาก
3. ความทันสมัย	4.63	0.548	ดีมาก
4. ความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการ เข้าถึงข้อมูล	4.60	0.525	ดีมาก
5. ภาพรวมของเว็บไซต์	4.68	0.501	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า บุคลากรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมของของเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.68$, S.D.= 0.501) ประกอบด้วย ความรวดเร็วต่อการใช้งาน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.72$, S.D.= 0.452), เนื้อหา เมนูหลัก ควบคุมต่อการใช้งาน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.58$, S.D.= 0.543), ความทันสมัย อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.63$, S.D.= 0.548) และความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.60$, S.D.= 0.525)

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และศึกษาความคิดเห็นต่อผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอดังต่อไปนี้

ผลการวิจัย

1. การสำรวจข้อมูลจากกลุ่มจากผู้บริหารคณะ เจ้าหน้าที่งานบุคคล และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ ด้านข้อมูลและการนำเสนอ ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.70$, S.D.=0.483) ด้านขนาด ตัวอักษร และการใช้ภาษา ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.67$, S.D.=0.707) และด้านคุณค่าประโยชน์ ภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.40$, S.D.=0.699)

2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้ศึกษาลักษณะข้อมูลสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญ และจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม นำมาพัฒนาเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร มีหัวข้อดังนี้ ภาพถ่ายบุคลากร, ชื่อ-นามสกุล, ตำแหน่ง, สังกัด, ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้, โทรศัพท์, อีเมลล์, ความเชี่ยวชาญ, ความสนใจ, งานวิจัย, วารสาร, หนังสือ, วิทยากรภายนอกสถาบัน, กรรมการวิชาการ/วิชาชีพนอกสถาบัน, กรรมการวิทยานิพนธ์นอกสถาบัน, วิทยากรภายในสถาบัน, บริการวิชาการ, ใบประกาศนียบัตร / หนังสือรับรอง, สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร, ลิขสิทธิ์, สิ่งประดิษฐ์, การยกย่องเชิดชูเกียรติและรางวัล, การรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ และประวัติการศึกษา

3. ประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมของระบบอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.00$, S.D.=0.000)

4. ประเมินความคิดเห็นการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จากบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า บุคลากรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

สารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมของ
ของเว็บไซต์อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.68$, S.D.= 0.501)

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูล
สารสนเทศบุคลากร และพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ดังนี้

1. การศึกษาลักษณะการจัดการข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และพัฒนาระบบฐานข้อมูล
บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยการจัดการข้อมูล
ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
จะต้องมีข้อมูลสารสนเทศ ประกอบด้วย ภาพถ่ายบุคลากร, ชื่อ-นามสกุล, ตำแหน่ง, สังกัด, ที่อยู่
ที่สามารถติดต่อได้, โทรศัพท์, อีเมลล์, ความเชี่ยวชาญ, ความสนใจ, งานวิจัย, วารสาร, หนังสือ, วิทยากร
ภายนอกสถาบัน, กรรมการวิชาการ/วิชาชีพนอกสถาบัน, กรรมการวิทยานิพนธ์นอกสถาบัน, วิทยากร
ภายในสถาบัน, บริการวิชาการ, ใบประกาศนียบัตร/หนังสือรับรอง, สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร, ลิขสิทธิ์,
สิ่งประดิษฐ์, การยกย่องเชิดชูเกียรติและรางวัล, การรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ และประวัติการศึกษา
ซึ่งมีการจัดข้อมูลสารสนเทศเป็นหมวดหมู่ และเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลที่สืบค้นไปใช้ประกอบการ
จัดทำเอกสารในงานด้านประกันคุณภาพ และงานต่างๆ ของคณะ อีกทั้งยังเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหาร
ในการพิจารณาภาระงาน หรือการประเมินการปฏิบัติงานได้ สามารถช่วยลดความผิดพลาดของข้อมูล
ได้ โดยสอดคล้องกับ อารีษา แก้วเปี้ย, สุรพล ชุ่มกลิ่น และพิชิต พวงภาคีศิริ (2559) ได้วิจัยเรื่อง
พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรออนไลน์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัด
อุตรดิตถ์ กล่าวว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้แทนระบบเดิม และลดปัญหาที่เกิดจากระบบเดิม ได้แก่
ปัญหาความซับซ้อนของข้อมูล ปัญหาการขัดแย้งกันของข้อมูล และปัญหาการค้นคืนข้อมูล ทั้งนี้
ยังแสดงรายงานของระบบเพื่อเป็นข้อมูลการตัดสินใจของผู้บริหาร และ สอดคล้องกับ ศศิวรรณ
ฉ่ำชานา และณัฐกานต์ พัฒนโพธิ์ (2561) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบการจัดการบุคลากรภายใน
องค์กร กรณีศึกษา บริษัทเอทส์ซอร์สซียาย จำกัด พบว่า ระบบสามารถทำงานได้ตามขอบเขต ตรงตาม
ความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถจัดการกับงานต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมถึงช่วยลดความ
ผิดพลาดของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้อีกด้วย

2. ลักษณะของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดย หน้าเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม แสดงอยู่ด้านล่างของเว็บไซต์หลักของ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บุคลากรสามารถเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของบุคลากร
ได้ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) สำหรับผู้สืบค้นข้อมูลระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร

2) สำหรับผู้ใช้ระบบเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร และ 3) สำหรับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร ซึ่งระบบสำหรับผู้สืบค้นข้อมูลระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร ใช้สำหรับผู้ที่ต้องการสืบค้นข้อมูล เว็บไซต์จะแสดงข้อมูลบุคลากรนั้นๆที่ต้องการค้นหา แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลนั้นได้ ระบบสำหรับผู้เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร ใช้สำหรับเจ้าของข้อมูลสามารถเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ แก้ไข หรือลบ ข้อมูลสารสนเทศของตนเองได้ และระบบผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร สามารถแก้ไขข้อมูลของบุคลากรทุกคนที่อยู่ในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ แก้ไขข้อมูลบุคลากร แก้ไขข้อมูลหน่วยงานได้ โดยผู้วิจัยมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ แสดงจำนวนบุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และยังสามารถเพิ่มเติมข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้อง ไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล โดยผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบที่มีรหัสผ่านเข้าใช้งานเท่านั้น ผู้สืบค้นข้อมูลไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งเป็นการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูลทางผู้วิจัยจะพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นในอนาคตเพื่อเป็นประโยชน์ให้กับคณะ ทั้งนี้ ระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้เปิดให้มีการใช้จริงโดยอาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในเดือนกุมภาพันธ์ 63

3. ความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 3 ท่าน ทดสอบใช้งานระบบและได้ทำการประเมินโดยมีความพึงพอใจต่อระบบ 5 ด้าน อยู่ในระดับดี ส่วนความพึงพอใจของบุคลากร จำนวน 120 คน ที่มีการทดสอบการใช้งานระบบและได้ทำการประเมินโดยมีความพึงพอใจต่อระบบ 4 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับดีมากเช่นเดียวกัน จึงกล่าวได้ว่า เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นเว็บไซต์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากรมีความรวดเร็วต่อการใช้งาน ความทันสมัยและมีความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลสอดคล้องกับ ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร, ศิริชัย นามบุรี และนิมารุณี หะยิวาเงาะ (2559) พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนผู้ที่มีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1 อยู่ในระดับดี และดาวธรา วีระพันธ์ (2561) พบว่า ระบบสารสนเทศจัดการข้อมูลสุขภาพของบุคลากรและนักศึกษาด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด ประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานสามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ในอนาคต และยังสามารถเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยต่อไป

5.2) ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานบุคคล ควรมีการจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้งานบุคคลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ควรมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลบุคลากรที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

3) ผู้วิจัยหรือผู้ดูแลระบบ ควรมีการพัฒนาระบบให้มีความทันสมัย มีการพัฒนาผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม และเนื้อหาเมนูหลัก ที่อำนวยความสะดวกต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บรรณานุกรม

- กิตติภักดี วัฒนะกุล และจำลองครุฑตสาหะ. (2544). Visual Basic 6 ฉบับฐานข้อมูล.(พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: หจก.ไทย เจริญการพิมพ์.
- ไกรทพันธ์ เต็มวิทย์ขจร, ศิริชัย นามบุรี และนิมารูณี ทะยิวาเงาะ. (2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ดาวรรดา วีระพันธ์. (2561). ระบบสารสนเทศจัดการข้อมูลสุขภาพของบุคลากรและนักศึกษา ด้วยเทคโนโลยีบาร์โค้ด.วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- พรชูลี มีสีผ่อง (2550). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร ของวิทยาลัยทองสุข กรุงเทพมหานคร. วิทยุภาพชัญ มีมากบาง. (2555). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านริ้วแก้ว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มณีนรัตน์ ภารนันท์ พัลลภ พิริยะสุรวงศ์และณมน จีรังสุวรรณ. (2557). สภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบผลลัพธ์เป็นฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของคณาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มานพ สุวรรณกัญญา. (2551). ระบบบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายโดยใช้แบบจำลององค์ประกอบเว็บเซอร์วิส. การศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รสสุคนธ์ ปิ่นทอง. (2554) ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ. สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่าย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สิทธิพันธ์ ทองศิริ. (2551). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการข้อมูลโซ่อุปทาน การกระจายสินค้าของโรงสีข้าว ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์).
- สาวิตรี วงษ์นุ่น. (2558). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของที่ระลึก: กรณีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี.
- สุกัญชลิลา บุญมาธรรม และคณะ.(2559). การพัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- โสภิชษฐ์ อ่อนแก้ว. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับองค์การ. ภาครัฐ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, [ม.ป.ป.].

ศศิวรรณ ฉ่ำชาวนา และณัฐกานต์ พัฒนโพธิ์. (2561). ระบบการจัดการบุคลากรภายในองค์กร
กรณีศึกษา บริษัทเอาร์ทเซอร์สซียไฟย จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม.

อารีษา แก้วเปี้ย, สุรพล ชุ่มกลิ่น และพิชิต พวงภาคีศิริ. (2559). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร
ออนไลน์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิษฐ์.

อิชี่ บรียนเซส. (2560). โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โปรแกรม
จัดการฐานข้อมูล (My SQL My SQL). ค้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560, จาก
<http://th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.ht>

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แบบสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากคณบดี
รองคณบดีทุกฝ่าย เจ้าหน้าที่งานบุคคล และผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แบบสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากคณบดี รองคณบดี
ทุกฝ่าย เจ้าหน้าที่งานบุคคล และผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คำชี้แจง : แบบประเมินข้อมูล นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลระบบจากคณบดี รองคณบดีทุกฝ่าย
เจ้าหน้าที่งานบุคคล และผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การ
พิจารณา ดังนี้ หมายเลข 5 เห็นด้วยในระดับมากที่สุด หมายเลข 4 เห็นด้วยในระดับมาก หมายเลข
3 เห็นด้วยในระดับปานกลาง หมายเลข 2 เห็นด้วยในระดับน้อย หมายเลข 1 ไม่เห็นด้วย

หัวข้อประเมิน	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่เห็น ด้วย
1. ข้อมูลและการนำเสนอ					
1.1 ความชัดเจนถูกต้องของข้อมูล					
1.2 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์					
1.3 ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล					
1.4 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด					
1.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้					
1.6 ภาพรวม					
2. ขนาด ตัวอักษร และการใช้ภาษา					
2.1 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย					
2.2 ขนาดของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ					
2.3 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระดับการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง					
2.4 ภาพรวม					
3. คุณค่าประโยชน์					
3.1 มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลบุคลากร					
3.2 เป็นประโยชน์ในด้านข้อมูลบุคลากร					
3.3 ภาพรวม					

แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลบุคลากร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

**แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลบุคลากร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับคุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. สถานะ ◇ ผู้บริหาร ◇ อาจารย์ 2. เพศ ◇ ชาย ◇ หญิง

3. ประสบการณ์ในการเทคโนโลยีสารสนเทศ ◇ น้อยกว่า 1 ปี ◇ 1 – 2 ปี ◇ 3 -5 ปี ◇ มากกว่า 5 ปี

ตอนที่ 2 คุณภาพของระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงคราม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การพิจารณา
ดังนี้ หมายเลข 5 เห็นด้วยในระดับมากที่สุด หมายเลข 4 เห็นด้วยในระดับมาก หมายเลข 3 เห็น
ด้วยในระดับปานกลาง หมายเลข 2 เห็นด้วยในระดับน้อย หมายเลข 1 ไม่เห็นด้วย

หัวข้อประเมิน	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	ไม่เห็น ด้วย
1.ระบบมีความทันสมัย					
2.ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน					
3.การประเมินระบบด้าน Function test					
4.การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)					
5.การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)					
6. ภาพรวมของระบบ					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

.....
.....

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

แบบสอบถาม

แบบสำรวจความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุง ให้ดียิ่งขึ้น

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. สถานภาพ

() บุคลากรสายวิชาการ () บุคลากรสายสนับสนุน

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หัวข้อประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความรวดเร็วต่อการใช้งาน					
2. เนื้อหา เมนูหลัก ควบคุมต่อการใช้งาน					
3. ความทันสมัย					
4. ความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล					
5. ภาพรวมของเว็บไซต์					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

- ชื่อ - นามสกุล : นางกัญญาวีร์ สมนึก
- ตำแหน่งทางวิชาการ : เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการ
- สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงคราม
- ระดับการศึกษา : พ.ศ. 2536 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
สาขาวิชาการบัญชี จากโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก
- พ.ศ. 2540 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
สาขาวิชาการบัญชี จากโรงเรียนเทคนิคพาณิชยการ
พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
- พ.ศ. 2543 ระดับปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต
การจัดการทั่วไป (แขนงการบัญชี)
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
จังหวัดพิษณุโลก
- พ.ศ. 2558 ระดับปริญญาโท หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิบูลสงคราม
- ประสบการณ์ในการทำงาน/การวิจัย : **เรื่องที่ 1** ปัจจัยในการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม
- เรื่องที่ 2** รายงานวิจัยสถาบัน เรื่อง การวิเคราะห์การ
พัฒนาตนเองของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- เรื่องที่ 3** แนวทางการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัย
ในการทำงานของบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่องที่ 4 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรคณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม

สถานที่ติดต่อ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เลขที่ 156 หมู่ที่ 5
ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เบอร์โทรศัพท์ / โทรสาร 0-5526-7054
E-mail : kanyawee122@gmail.com

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม