



การพัฒนาฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

The Development of Full-Text Research Database
for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

เมทิกา พ่วงแสง
วิสุตา วรรณห่วย
ปิยวัฒน์ เจริญทรัพย์
หญิง มัทนัง

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยคณะผู้วิจัยได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และความร่วมมือในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล จากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย



ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้วิจัย : เมธิกา พวงแสง , ปิยวัฒน์ เจริญทรัพย์ , วิสฎา วรณห้วย และ หลิง มัทนัง
พ.ศ. : 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครและประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 35 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ สำหรับความพึงพอใจศึกษาโดยใช้แบบประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) โดยฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการบันทึก แก้ไข ลบข้อมูล การเพิ่มเติม และการสืบค้นข้อมูลได้

2. ระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

Research : The Development of Full-Text Research Database
for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Researcher : Maythika Puangsang , Piyawat Jaroensup , Wisuta Wannahuay
and Ying Muttanang
Year : 2018

ABSTRACT

The purposes of this research were to development of full-text research database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon and valuate the efficiency of the database system of full-text research database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. The sample was academic staffs of RMUTP 35 academic staffs. Research design was a research and development follow these steps: study and analyze problems, system design, development system trial and evaluation of user satisfaction. For the study satisfaction, using the evaluation form. The statistics used for data analysis were mean (\bar{x}) and standard deviation (S.D) The results demonstrated that :

1. Development of Full-Text Research Database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon by using database management software MySQL (MySQL) and PHP (PHP). The database developed has the ability to save, edit, delete and query.
2. Database System of Full-Text Research Database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon performance was good and the mean was 4.22 and the standard deviation was 0.19.

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
หลักการของระบบจัดการฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูล	3
หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลและองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	7
การจัดการข้อมูลงานวิจัยในยุคดิจิทัล	8
ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	14
การพัฒนาระบบฐานข้อมูล	14
การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพ	15
บทที่ 4 ผลการศึกษา	17
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	17
การประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	23
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุปและข้อเสนอแนะ	26
อภิปรายผล	26
สรุปผลการวิจัย	27
ข้อเสนอแนะ	28
บรรณานุกรม	29
ภาคผนวก	30
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์	31
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
ภาคผนวก ค รูปแบบการจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	35
ประวัติผู้วิจัย	63

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโลกเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคของดิจิทัล (Digital Transformation) การเข้าถึงสื่อสารสนเทศสามารถเข้าถึงได้อย่างง่าย ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการสามารถค้นหาได้ง่ายกว่าในอดีต การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากเวอร์ชัน 3.0 เป็นเวอร์ชัน 4.0 หรือจากประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยการผลิต "เชิงอุตสาหกรรมหนัก" ไปสู่การขับเคลื่อนด้วย "เทคโนโลยีและนวัตกรรม" เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของทุกคน จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างมาก ที่จะให้ข้อมูลที่ทันต่อเหตุการณ์ และมีความสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นเครื่องมือ ประเภทหนึ่งที่สามารถคำนวณ เก็บและประมวลผล ข้อมูลด้วยความถูกต้องรวดเร็ว ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานของมนุษย์สูงขึ้น (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2541) ในแวดวงธุรกิจ รวมถึงองค์กรทั่วไปในยุคปัจจุบัน ล้วนมีความใกล้ชิดกับระบบสารสนเทศโดยทั้งสิ้น เนื่องจากระบบสารสนเทศ สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการธุรกิจขององค์กรในทุกระดับ ทุกภาคส่วน เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพให้แก่องค์กร ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน การเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน ช่วยตัดสินใจให้กับผู้บริหาร และสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลก(โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2554) สำหรับประเทศไทยได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างแพร่หลาย และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

จากความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงที่เข้ามามีอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ และมุ่งสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้และพัฒนาสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งโลกดิจิทัล โดยเฉพาะการบริหารจัดการข้อมูลในด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญของสถาบันการศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำระบบเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการบริหารงาน ปัจจุบันงานวิจัยของมหาวิทยาลัยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้มีข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมากมาย การจัดการข้อมูลในรูปแบบเอกสารจึงทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณ พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร และการเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบเอกสารสามารถทำได้ช้า ถึงแม้ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครมีการบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัยผ่านระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (ระบบ RPM) แต่เป็นการบริหารเพียงบางส่วน เช่น การส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อพิจารณา การนำเข้าข้อมูลโครงการวิจัยก่อนทำสัญญารับทุนวิจัย แต่ยังมีข้อมูลบางอย่างที่ยังไม่ได้มีการพัฒนาใช้งานเพื่อให้ ระบบ RPM ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา “การพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร”

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
3. เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ประโยชน์ในการใช้งาน

- 1) ได้ระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 2) ได้ฐานข้อมูลเตรียมความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR)ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต
- 3) ได้ทราบแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุง ระบบ RPM ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ทางสุดสำหรับการบริหารงานวิจัยในอนาคต

1.3.2 ประโยชน์เชิงวิชาการ

- 1) ได้บทความสำหรับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือเผยแพร่ในงานประชุมทางวิชาการ

1.4 นิยามศัพท์

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
Database Development, RMUTP

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2) ประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3) เปรียบความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต

ผู้วิจัยดำเนินการทบทวนเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 หลักการของระบบจัดการฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูล

2.2 หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลและองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

2.3 การจัดการข้อมูลงานวิจัยในยุคดิจิทัล

2.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการของระบบจัดการฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูล

วิไลภรณ์ ศรีไพศาล กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล (Database System) นับเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบสารสนเทศแบบต่าง ๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ ในการประมวลผล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนำเข้า (Input) ของทุกระบบสารสนเทศ ดังนั้น การออกแบบระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ฐานข้อมูลที่ได้ รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้ใช้งาน ภายในหน่วยงานต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีซึ่งจะทำให้การดำเนินงาน มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อพัฒนา ระบบฐานข้อมูลภายในองค์กร

2.1.1 ความหมายของระบบจัดการฐานข้อมูล (<http://rindaatts.blogspot.com/> ,2560)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีหน้าที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่าง ๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ระบบฐานข้อมูล(Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลเป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือเรียกย่อ ๆ ว่า DBMS

ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่บริหารฐานข้อมูลโดยตรง ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างฐานข้อมูล พุดง่าย ๆ ก็คือ DBMS นี้เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้ และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัระบบฐานข้อมูล ตัวอย่างของ DBMS ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ Microsoft Access, FoxPro, SQL Server, Oracle, Informix, DB2 เป็นต้น

2.1.2 ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล (<http://rindaatts.blogspot.com/> ,2560)

1) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อน

2) รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนักกฏเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูล ผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่าง ๆ

3) มีความเป็นอิสระของข้อมูล เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอย่างไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย

4) มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

- มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password)
- ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริง ๆ

- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล

- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

5) ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลางมีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง

2.1.3 การจัดการข้อมูล คือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นของกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยการสังเกต การจดบันทึก การสัมภาษณ์และการออกแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้มานั้นยังคงเป็นข้อมูลดิบ ไม่สามารถที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจในการกระทำในเชิงการจัดการและข้อมูลที่รวบรวมมามากจะไม่มี การจัดระเบียบอาจจะมีการซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือข้อมูลชนิดเดียวกันอาจจะขัดแย้งกันก็ได้ ดังนั้น องค์การจะต้องมีการวางแผนในการจัดการบริหารฐาน ข้อมูลที่ดีจึงจะได้ประโยชน์จากข้อมูลที่จัด เรียบเรียงไว้

2.1.4 คำนิยามของฐานข้อมูลจึงมีความหมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้และสามารถที่ จะนำข้อมูลนั้นออกมาใช้ร่วมกันได้โดยไม่มีการซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือความขัดแย้งของข้อมูล โดยทั่วไปข้อมูลมักจะประกอบด้วยข้อมูลย่อยหลาย ๆ ส่วน (Field) โดยที่แต่ละส่วนจะไม่มี ความหมาย เช่น ชื่อ นิสิต ชื่อวิชา หรือเกรด แต่ถ้าเอาหลายส่วนมารวมกันจะเกิดความหมายขึ้น เช่น นิสิตคนนี้ชื่ออะไร ลงทะเบียนวิชาอะไรและได้เกรดเท่าไร การที่เราเอาข้อมูลของหลายส่วนมารวมกัน จะเกิดเป็นรายการ (Record) และในกรณีที่เราเอาหลายๆรายการมารวมกันจะเกิดเป็นแฟ้มข้อมูล (File) แต่ถ้าหากเอาหลายแฟ้มข้อมูลมารวมกันจะเกิดเป็นฐานข้อมูล (Database) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ฐานข้อมูลจะเกิดจากบิต (Bit) หรือเลขฐานสอง มารวมกัน 8 บิต เพื่อก่อให้เกิดไปต์ (Byte) หรือ ตัวอักษร (Character) ขึ้นมาจากนั้นจึงกลายเป็นฟิลด์ของข้อมูล (สำนักชลประทาน, 2560)

2.1.5 ข้อมูล(data) และระบบสารสนเทศ

วิไลภรณ์ ศรีไพศาล กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ(Information System) มี หลากหลายประเภท แตกต่าง กันไปตามวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงาน เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ (Management Information System : MIS) ระบบสารสนเทศ สำหรับผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) ระบบ ภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System : GIS) เป็นต้น โดยองค์ประกอบพื้นฐานของการพัฒนาระบบสารสนเทศทุกประเภท คือ การ พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ซึ่งเป็นการจัดรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นระบบ เก็บไว้ในรูปแบบที่สามารถ เรียกใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ และในการเรียกนั้น อาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง มาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวก็ได้ฐานข้อมูลที่ดีควรจะได้รับ การปรับปรุงข้อมูล ในระบบฐานข้อมูล และปรับปรุงกระบวนการของระบบงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญด้วย

ข้อมูล(ศุภย์มนุษย์วิทยาสีรินธร, 2560) คือ ข้อเท็จจริง หรือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือรายละเอียดซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอ ของคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ที่เราสนใจ ฯลฯ การรวบรวมข้อมูล เป็น การเริ่มต้น ในการดำเนินงาน การรวบรวมข้อมูลที่ดี จะได้ข้อมูลรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วน การรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลายวิธี เช่น การใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ การใช้โทรสาร การใช้ เครื่องวัดต่าง ๆ การใช้ดาวเทียม การออกแบบสอบถาม ฯลฯ

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูล หรือ สิ่งซึ่งได้จากการนำข้อมูลที่เก็บ รวบรวมไว้มาประมวลผล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ หรือ สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล ที่มีความหมายซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น สารสนเทศจึงหมายถึงข้อมูลที่ผ่านมาการ

ประมวลผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยอาจเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ ดังนี้



ประเภทของข้อมูล

การแบ่งประเภทของข้อมูล อาจแบ่งได้หลายวิธีแล้วแต่จุดประสงค์ของการแบ่งนั้น ถ้าแบ่งตามการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจแบ่งประเภทของข้อมูลเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ กับ ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมหรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง อาจได้จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ การสำรวจ การจดบันทึก

ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่มีผู้อื่นรวบรวมไว้แล้วบางครั้งอาจมีการประมวลผลเป็นสารสนเทศไปแล้ว ผู้ใช้ข้อมูลไม่ได้ไปสำรวจเอง ตัวอย่างเช่นข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่มีผู้ทำไว้อาจเป็นหน่วยราชการตลอดจนได้มาจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ ข้อมูลปฐมภูมิจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ได้มาจากจุดกำเนิดของข้อมูล

ข้อมูลที่จำแนกตามแหล่งที่มาสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แหล่งข้อมูลภายในองค์กร แบบนี้จะเป็นการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานของตนเอง เช่น ข้อมูลของนักเรียน ข้อมูล ในบริษัท ข้อมูลในโรงพยาบาล เป็นต้น

2. แหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร เป็นข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งอื่นที่อยู่นอกหน่วยงาน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ส่วนมากจะเป็นข้อมูลที่มี ความพิเศษกว่าข้อมูลภายในองค์กร เพราะต้องอาศัยความสามารถของหน่วยงานอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อความเหมาะสม และ ความเป็นธรรมของข้อมูลนั้นๆ เช่น ต้องการทราบอัตราการใช้จำนวนไฟฟ้าที่มีจำนวนมากที่สุด 10 อันดับต้นของประเทศ จะเห็น ว่าการต้องการทราบข้อมูลเหล่านี้จะต้องอาศัยแหล่งข้อมูลของที่อื่น เช่น หน่วยงานการไฟฟ้า หน่วยงานจัดเก็บค่าไฟฟ้า

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดีควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ความถูกต้อง
2. ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน
3. ความสมบูรณ์
4. ความชัดเจนและกะทัดรัด
5. ความสอดคล้อง

การทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศและการดูแลสารสนเทศ อาจเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล
2. การดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
3. การดูแลรักษาสารสนเทศเพื่อการใช้งาน

การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูลประกอบด้วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องเก็บข้อมูลให้มากพอ และทันต่อเวลา

การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลที่เก็บมาต้องมีการตรวจสอบความถูกต้อง ให้ความ เชื่อถือได้ วิธีการตรวจสอบมีหลายวิธีแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าพบข้อผิดพลาดของข้อมูลต้อง แก้ไข ข้อมูลที่จะนำไปใช้หรือเก็บบันทึกไว้ต้องถูกต้อง

การดำเนินการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศการประมวลผลข้อมูลให้ เป็นสารสนเทศ อาจประกอบด้วย

1. การจัดแบ่งกลุ่มข้อมูล
2. การจัดเรียงข้อมูล
3. การสรุปผล
4. การคำนวณ

การดูแลรักษาสารสนเทศเพื่อการใช้งานอาจประกอบด้วย

1. การเก็บรักษาข้อมูล
2. การค้นหาข้อมูล
3. การทำสำเนาข้อมูล
4. การสื่อสาร

หลักในการบริหารข้อมูล[8] ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Access) ได้ง่ายรวดเร็วและถูกต้อง โดยจะต้อง มีการกำหนดสิทธิในการเรียกใช้ข้อมูลตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้
2. จะต้องมียระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ จะต้องมียระบบรักษา ความปลอดภัยเพื่อป้องกันการจารกรรมข้อมูล
3. สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในอนาคตได้ (Edit) ทั้งนี้เนื่องจากแผนที่วางไว้อาจจะ ต้องมีการ เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์จึงทำให้ต้องมีการจัดระเบียบข้อมูล แก้ไขข้อมูลพร้อมทั้ง จัดหาข้อมูลมาเพิ่มเติม
4. ข้อมูลที่จัดเก็บอาจจะต้องมีการจัดแบ่งเป็นส่วนหรือสร้างเป็นตาราง เพื่อง่ายแก่ การปรับปรุงข้อมูล ในลักษณะการจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational database) ซึ่งจะ กล่าวถึงภายหลัง

2.2 หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลและองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

2.2.1 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล (สุกิจ คูชัยสิทธิ์, 2561)

- 1) ช่วยกำหนดและโครงสร้างฐานข้อมูล
- 2) การบรรจุข้อมูลจากฐานข้อมูล
- 3) เก็บและดูแลข้อมูล
- 4) ประสานงานกับระบบปฏิบัติการ
- 5) ช่วยควบคุมความปลอดภัย
- 6) การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้
- 7) ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ
- 8) ควบคุมความบูรณาภาพของข้อมูล
- 9) ทำหน้าที่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล

2.2.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (สุกิจ คูชัยสิทธิ์, 2561)

1) ฮาร์ดแวร์ ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงควรมีฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพพร้อมจะอำนวยความสะดวกในการจัดการระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง ขนาดของหน่วยความจำหลัก อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและออก รายงาน รวมถึงหน่วยความจำสำรองที่จะรองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) โปรแกรม การประมวลผลฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรมที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้โปรแกรมทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้าง การเรียกใช้ข้อมูล การจัดทราขายงาน การปรับเปลี่ยน แก้ไข โครงสร้าง การควบคุม ความปลอดภัยของข้อมูล

3) ข้อมูล ข้อมูลจะถูกรวบรวมไว้ในระบบฐานข้อมูลซึ่งระบบฐานข้อมูลจะเป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างมีระบบและสามารถใช้ข้อมูลนี้ร่วมกันได้ โยผู้ใช้ในระบบฐานข้อมูลจะมองภาพข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกันไป

4) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล ได้แก่ ผู้ใช้ข้อมูล พนักงานปฏิบัติการ นักวิเคราะห์และออกแบบ ผู้เขียนโปรแกรม และ ผู้บริหารฐานข้อมูล

5) ขั้นตอนปฏิบัติงาน ระบบฐานข้อมูลควรมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ข้อมูลทั้งในสภาวะปกติ และในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในทุกระดับขององค์กร เดที่่เกิดปัญหาที่่สามารถนำเอกสารที่่บันทึกการทำงานมาตรวจสอบได้ เพื่อการแก้ไขข้อผิดพลาดได้อย่างรวดเร็วและทำการบันทึกวิธีการแก้ไข เมื่ออาจเกิดข้อผิดพลาด

2.3 การจัดการข้อมูลงานวิจัยในยุคดิจิทัล (ศุณย์มนุษย์วิทยาสิริธร, 2560)

ข้อมูลงานวิจัย (Research Data) คือ ข้อมูลที่นักวิจัยใช้ในการทำรายงานวิจัยตามที่ตนเองสนใจ นับตั้งแต่เริ่มเกิดคำถามหรือปัญหาการวิจัย จนถึงได้ผลงานวิจัยออกมาเป็นฉบับสมบูรณ์ ข้อมูลการทำงานทั้งหมดของนักวิจัยถือว่ามีความสำคัญ และเป็นเสมือนรอยเท้า หรือ ทางเดิน ให้แก่นักวิจัยที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันได้ติดตาม มีประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยขึ้นไป ที่จะช่วยหย่อนระยะเวลาในการทำงาน ทำให้เกิดการพัฒนางานวิจัยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้ง วิธีการ หรือ กระบวนการจัดการข้อมูลงานวิจัย ล้วนเป็นลักษณะเฉพาะตัวของนักวิจัย หรือ ทีมงานวิจัย ในกรณีที่มีการศึกษาข้อมูลเป็นกลุ่ม ที่มีจะมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือ จัดการข้อมูลที่ได้มาอย่างไร แลกเปลี่ยน หรือ แบ่งปันข้อมูลเพื่อให้การทำงานวิจัยออกมาสมบูรณ์มากที่สุด รวมถึงการวิจัยในแต่ละสาขาวิชา ยังมีความเฉพาะตัวเข้าไปอีก เพราะข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เพื่อทำวิจัยเป็นตามลักษณะของศาสตร์นั้น ๆ เมื่อมาถึงยุคของสังคมดิจิทัลการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น อีกทั้ง เครื่องมือในการเก็บข้อมูล และประมวลผลต่าง ๆ ยังมีความทันสมัย ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูลกันได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะในโลกออนไลน์ ทำให้สถาบันหรือหน่วยงานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนงานวิจัยเริ่มมองเห็นถึงความสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูลงานและวิจัย และผลงานวิจัยภายในหน่วยงาน เพื่อเป็นคลังข้อมูลขององค์กรในการพัฒนางานวิจัยใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น

ยีน ภู่วรรณ ที่ปรึกษาพิเศษ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เล่าถึงสถานการณ์ของข้อมูลไม่เฉพาะข้อมูลวิจัยในยุคดิจิทัล มีเป็นจำนวนมาก มหาศาล เป็น กลุ่มข้อมูล

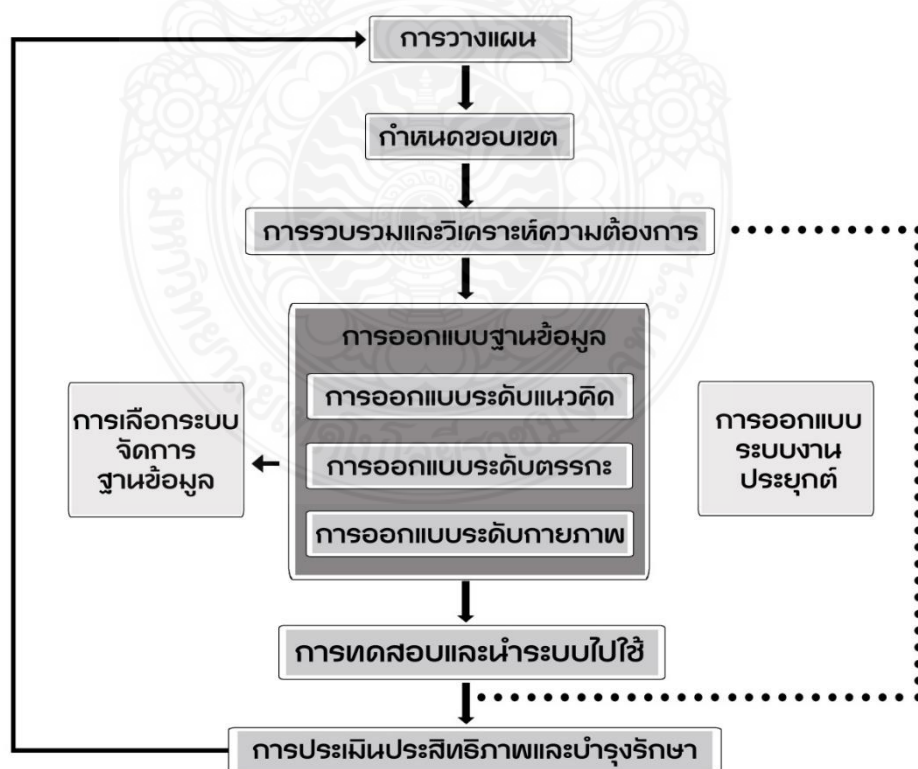
ขนาดใหญ่ (Big data) ที่ไม่มีรูปแบบ ไม่มีลักษณะตายตัว อีกทั้ง มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เชื่อมโยงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet of Thing: IoT) ในขณะเดียวกันการเก็บข้อมูลมหาศาลเหล่านั้นจะถูกเก็บและประมวลผลอยู่บนคลาวด์ (Cloud) ที่สามารถดึงมาใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา การจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล จึงต้องปรับเปลี่ยนใหม่ ไม่ได้เน้นที่รูปแบบ แต่เน้นที่เครื่องมือที่จะนำมาวิเคราะห์และประมวลผล (Analytic tools)

วชิราภรณ์ คลังธนสมบูรณ์ อาจารย์ประจำภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พูดถึงการจัดการข้อมูลวิจัยว่า จำเป็นต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบ นักวิจัย หรือ ทีมวิจัย ในสถาบันหรือองค์กร ควรมีการจัดทำมาตรฐานหรือรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลร่วมกัน เพื่อการแบ่งปัน เข้าถึง และใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

น้ำทิพย์ วิภาวิน อาจารย์ประจำแขนงวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กล่าวว่า สิ่งสำคัญของการจัดทำคลังข้อมูลวิจัยในสถาบันหรือองค์กร คือ การกำหนดนโยบายเพื่อการจัดทำคลังข้อมูลงานวิจัยของสถาบัน ในรูปแบบเปิด และมีการจัดทำแผนงานในการดำเนินงาน รวมถึงการจัดทำมาตรฐานในการจัดการข้อมูลงานวิจัยในคลังข้อมูลด้วย ซึ่งปัจจุบันการกำหนดมาตรฐานเพื่อการรับรองคุณภาพทั้งในระดับพื้นฐานและการรับรองคุณภาพเต็มรูป อาทิ Data Seal of Approval (DSA) World Data System (WDS) NESTOR Seal (DIN 31644) และ Trustworthy Repositories Audit and Certification (ISO 16363) เป็นต้น

2.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 ร้อยโท กิตติวรธรรณ กิตติวรธรรณา (2557) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัย โรงเรียนนายสิบทหารบก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยของโรงเรียนนายสิบทหารบก และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรโรงเรียนนายสิบทหารบก กำหนดกลุ่ม ตัวอย่างจากประชากร 352 คน โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 186 คน แบบแผนการ วิจัยเชิงพัฒนา โดยใช้รูปแบบ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบเอสดีแอลซี ประกอบด้วย เข้าใจปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ระบบ ทดสอบการติดตั้ง และการบำรุงรักษา เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพ และแบบประเมิน ประสิทธิภาพแบบมาตราประมาณค่า สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานและการทดสอบค่าทีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียน นายสิบทหารบกมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31 2. ระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบกมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.22

2.5.2 ภาณุวัฒน์ ชันจา (2555) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้าง เครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบ ฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัย แบบมีชีวิตเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล งานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยแบบมีชีวิต และเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ ฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยแบบมีชีวิต โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ เป็นสื่อกลางเพื่อรวบรวมข้อมูลร่วมกับ สถาบันวิจัยและพัฒนา พัฒนาระบบด้วยตัวโยโปรแกรมภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL สร้าง ระบบเชื่อมโยงข้อมูลนักวิจัย งานวิจัย แหล่งทุน และข่าวสาร เพื่อ สร้างศูนย์กลางข้อมูลงานวิจัยแบบ สร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต สามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ระบบฐานข้อมูลนักวิจัย และระบบ สารสนเทศ งานวิจัย มีผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.8, ค่า เบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.50) แสดงให้เห็นผลการพัฒนาในทิศทางเดียวกันที่สามารถใช้งานได้ในทุก โมดูล ผลการ หาประสิทธิภาพของระบบ พบว่าข้อมูลนักวิจัย สารสนเทศงานวิจัย การค้นหางานวิจัย และการ ติดต่อสื่อสาร มีผลการหาประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนข้อมูลงานวิจัยอยู่ในระดับ มาก ซึ่งยัง พบข้อผิดพลาดของข้อมูลในส่วนรายละเอียดประกอบในงานวิจัยที่ต้องสอดคล้องกับการ ใช้งานใน อนาคต จากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.64,ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62) ควรมีการพัฒนาระบบงานวิจัยให้ครอบคลุมกับ พันธกิจ งานวิจัยของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านงานประกัน คุณภาพ การศึกษาได้และแนวทางในการพัฒนาระบบงานวิจัยให้รองรับการบริหารจัดการทุนวิจัยของ สถาบันวิจัยและพัฒนา

2.3 เอ็ม สายคำหน่อ (2557) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการ ตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยในการสร้างระบบสารสนเทศที่จะช่วยในการ

ตัดสินใจสำหรับ ผู้บริหาร ระบบจะสามารถสรุปจำนวนของการวิจัย เปรียบเทียบงบประมาณการวิจัยของแต่ละคณะ เปรียบเทียบการเพิ่มจำนวนของนักวิจัย คำนวณงานวิจัยของนักวิจัยในมหาวิทยาลัย น าเสนอในรูปแบบ กราฟ การวิจัยในครั้งนี้ได้ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร เพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการด้านงานวิจัย โดยผู้ศึกษาได้พัฒนาต่อจากระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเดิม ด้วยวิธี นำเอาข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลงานวิจัย ซึ่งทางสถาบันได้เก็บรวบรวมงานวิจัยไว้มากมาย และมี ลักษณะเป็นการท างานประจำหรือที่เรียกว่า TPS (Transaction Processing System) มาพัฒนาให้ เป็นระบบสารสนเทศที่ตอบคำถามเชิงสรุปภาพรวมของระบบงานเดิม เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกดู รายงานเชิงการบริหารได้ง่ายขึ้น อีกทั้งการพัฒนาในระบบในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจความต้องการของ ผู้ใช้งานระบบ (User Requirement) ซึ่งประกอบไปด้วยพนักงาน เจ้าหน้าที่ ตลอดจนผู้บริหารของ สถาบัน จึงมีผลต่อการพัฒนาระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และจากผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมนั้น อยู่ในระดับดีมากที่สุด ($x = 4.69$)

2.5.4 วิภาดา คุณาวิกติกุล (2555) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลในประเทศไทย ปัจจุบันการทำวิจัยทางการพยาบาลในประเทศไทย มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่ผ่านมามีการรวบรวมงานวิจัยทางการพยาบาลอยู่แต่ไม่ได้มีการจัดทำเป็นฐานข้อมูลงานวิจัยมาก่อน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลและเพื่อวิเคราะห์ลักษณะงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลในประเทศไทย ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2532 – 2552 การศึกษานี้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะวางแผนงาน มีการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลและแหล่งที่ใช้ในการค้นคว้า 2) ระยะดำเนินการวิจัย มีการคัดเลือกและรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัย และพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลโดยใช้แนวคิดวงจการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551) ประกอบด้วยการศึกษาเบื้องต้น การออกแบบฐานข้อมูล การทดสอบและประเมินผล และการปฏิบัติงาน และ 3) ระยะสรุปผลการศึกษาและเผยแพร่โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาคือ ASP.net บน Net Framework 2.0 และโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลใช้ MS SQL SERVER Express 2008 ข้อค้นพบจากการรวบรวมวิจัย พบว่า มีจำนวนผลการวิจัยทางการบริหารการพยาบาล ทั้งหมด 1,864 เรื่อง ร้อยละ 73.23 คือวิทยานิพนธ์ งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยที่ในอิมการบริทรทฤษฎีการมนุษย์ ร้อยละ 25.74 และการจัดการคุณภาพ ร้อยละ 18.26 ฐานข้อมูลนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้สำหรับสืบค้นข้อมูลวิจัยด้านการบริหารพยาบาลได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบซึ่งมีประโยชน์อย่างกว้างขวางต่อการศึกษาพยาบาล การวิจัยทางการพยาบาล การบริหารการพยาบาลและการปฏิบัติการพยาบาล มีข้อเสนอแนะว่าควรมีการวิจัยทางด้านการบริหารการพยาบาลให้ครอบคลุมทุกมิติของการบริหารการพยาบาลมากขึ้น

2.5.5 รัตนาภรณ์ กาศโอสถ และ ผศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข (2552) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต โดยศึกษาความพึงพอใจ และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต จาก 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

และกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 226 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม แบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมการจัดการ ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) ซึ่งฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความสามารถในการบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การเพิ่มข้อมูล และสืบค้นข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีความพึงพอใจด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านการสืบค้น ฐานข้อมูล ด้านการแสดงผล และด้านการติดต่อกับผู้ใช้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก นักศึกษากลุ่ม มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีความพึงพอใจในระดับมาก และนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบ ความพึงพอใจ ของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต ระหว่างนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่มวิชา โดยรวมพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านการสืบค้นฐานข้อมูลด้านการแสดงผล และด้านการติดต่อกับผู้ใช้ นักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์ สุขภาพ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีความพึงพอใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5.6 สุดา หมัดอะดัม (2546) ศึกษา เรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็ม การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บวารสารเนื้อหาเต็มในรูปแบบวารสาร อิเล็กทรอนิกส์และนำเสนอระบบการจัดเก็บวารสารที่เหมาะสม โดยมีกระบวนการศึกษามี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน ประกอบด้วย ศึกษาสภาพปัญหาการจัดเก็บและให้บริการวารสาร รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหา ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ออกแบบและเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล สร้างฐานข้อมูล จัดทำคู่มือการใช้งานฐานข้อมูล ทดสอบระบบ ขั้นตอนที่ 3 การประเมินระบบ ใช้แบบประเมินความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็ม จากผู้ใช้ระบบ 2 กลุ่ม คือ ผู้ปฏิบัติงานบริการวารสารและผู้ใช้บริการฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็ม พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access มีความสามารถในการจัดเก็บและค้นคืนบทความ วารสารในรูปแบบแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถเพิ่มเติมและแก้ไขฐานข้อมูลได้

ผลการประเมินประสิทธิภาพของฐานข้อมูลพบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพ ของระบบฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็มต่างกัน คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ประเมินว่าระบบมีประสิทธิภาพ ในระดับปานกลาง โดยเห็นว่าส่วนการบันทึกข้อมูลมีประสิทธิภาพในระบบดับสูง รองลงมา มี ประสิทธิภาพปานกลางตามลำดับดังนี้ ประสิทธิภาพโดยรวมของฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็ม ส่วน การแก้ไขข้อมูลและส่วนการค้นหา/สอบถามข้อมูลมีประสิทธิภาพเท่ากัน ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ลำดับสุดท้ายคือส่วนการพิมพ์รายงาน สำหรับกลุ่มผู้ใช้บริการ ประเมินว่าระบบมีประสิทธิภาพใน ระดับสูงโดยเห็นว่าประสิทธิภาพโดยรวมของฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็มมีประสิทธิภาพในระดับ สูงสุด รองลงมา มีประสิทธิภาพสูงตามลำดับดังนี้ ส่วนการค้นหา/สอบถามข้อมูล ส่วนต่อประสานกับ

ผู้ใช้ ส่วนการพิมพ์รายงาน และมีข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่มว่าควรจะปรับปรุงในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้น่าสนใจกว่านี้

2.5.7 วีรธรรม ไชยรงค์ (ม.ป.ป.) ศึกษา เรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยนครพนม ระบบฐานข้อมูลวิจัยและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยนครพนม พัฒนาขึ้นโดยภาษา PHP โดยเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลมาเอสคิวเอล (MySQL) การใช้งานสามารถเข้าใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ด้วย User Interface ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ง่าย ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้จัดขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย บทความ และนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ จากนักวิจัยที่สังกัดมหาวิทยาลัยนครพนมเท่านั้น โดยจะต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิกเสียก่อนจึงจะทำการบันทึกข้อมูลได้ ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยนครพนมมีงานวิจัย บทความและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์จำนวนมากแต่ยังไม่ระบบฐานข้อมูลสำหรับรวบรวมเก็บข้อมูลเหล่านี้ ดังนั้นนักวิจัยหน้าใหม่หรือผู้ที่ต้องการเตรียมทีมวิจัยจะสามารถสืบค้นวิจัยจากนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการผู้สนใจเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยฯต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
 - 2) ประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
 - 3) เตรียมความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต
- โดยการวิจัยดังกล่าวเป็นการพัฒนาต่อจากงานวิจัย เรื่อง ระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือเรียกว่า “ระบบ RPM” มีวิธีดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่ 1

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาลักษณะองค์ประกอบของ ระบบ RPM วิเคราะห์ปัญหาของระบบเพื่อประกอบการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และศึกษาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยจากที่ต่าง ๆ ที่จะนำมาสนับสนุนในการทำงาน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

3.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของหน่วยงาน

3.1.3 ศึกษาวิธีดำเนินการวิจัยและพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บ การสืบค้น และการประเมินประสิทธิภาพ

3.1.4 วิเคราะห์ออกแบบพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ออกแบบโครงสร้างหน้าจอที่เหมาะสม ออกแบบระบบการนำเข้าและจัดเก็บข้อมูล ด้วยโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ภาษา PHP

3.1.5 การทดสอบระบบ หลังการพัฒนาระบบและติดตั้งระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์บนเซิร์ฟเวอร์ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพของระบบในด้านต่าง ๆ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมติดตั้งระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผ่านเว็บไซต์ ระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ “ระบบ RPM”

3.1.6 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.2 ขั้นตอนที่ 2

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- เจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 10 คน

- บุคลากรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่เข้าใช้งานระบบระหว่าง เดือนตุลาคม – ธันวาคม 2560

กลุ่มตัวอย่าง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- เจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 5 คน คัดเลือกจากเจ้าหน้าที่ที่

ดูแลระบบ จำนวน 2 คน และนักวิจัย จำนวน 3 คน

- ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล จำนวน 30 คน เดือนตุลาคม – ธันวาคม 2560 โดยเป็น บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยดำเนินการส่งลิงก์แบบประเมินผ่าน อีเมลล์ของบุคลากร

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพระบบ ฐานข้อมูล โดยสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดแต่ละด้าน หากคุณภาพแบบประเมินและ วิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach มีค่าเท่ากับ .857 โดยแบบประเมิน แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินมีลักษณะเป็น แบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบฐานข้อมูล จำนวน 4 ด้าน โดยข้อ คำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วย

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) ด้านประสิทธิภาพ | จำนวน 6 ข้อ |
| 2) ด้านการออกแบบ | จำนวน 4 ข้อ |
| 3) ด้านการใช้งาน | จำนวน 4 ข้อ |
| 4) ด้านประโยชน์ของระบบ | จำนวน 4 ข้อ |

ตอนที่ 3 เป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง ระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือส่วนอื่น ๆ ของระบบ RPM เป็นลักษณะคำถาม ปลายเปิด

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าใช้งานระบบ ระหว่างเดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2560 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น และนำแบบประเมินที่ ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.4 สถิติการใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) โดยมีการแปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00	หมายความว่า	ระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50	หมายความว่า	ระดับดี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยมาก

2. ข้อมูลเสนอแนะซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสังเคราะห์สรุป เขียนพรรณนาเป็นความเรียงเกี่ยวกับผลการพัฒนา ประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัย ฉบับสมบูรณ์ ประกอบการอภิปรายผล



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครและ

2) ประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3) เตรียความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 35 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ สำหรับความพึงพอใจศึกษาโดยใช้แบบประเมินสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

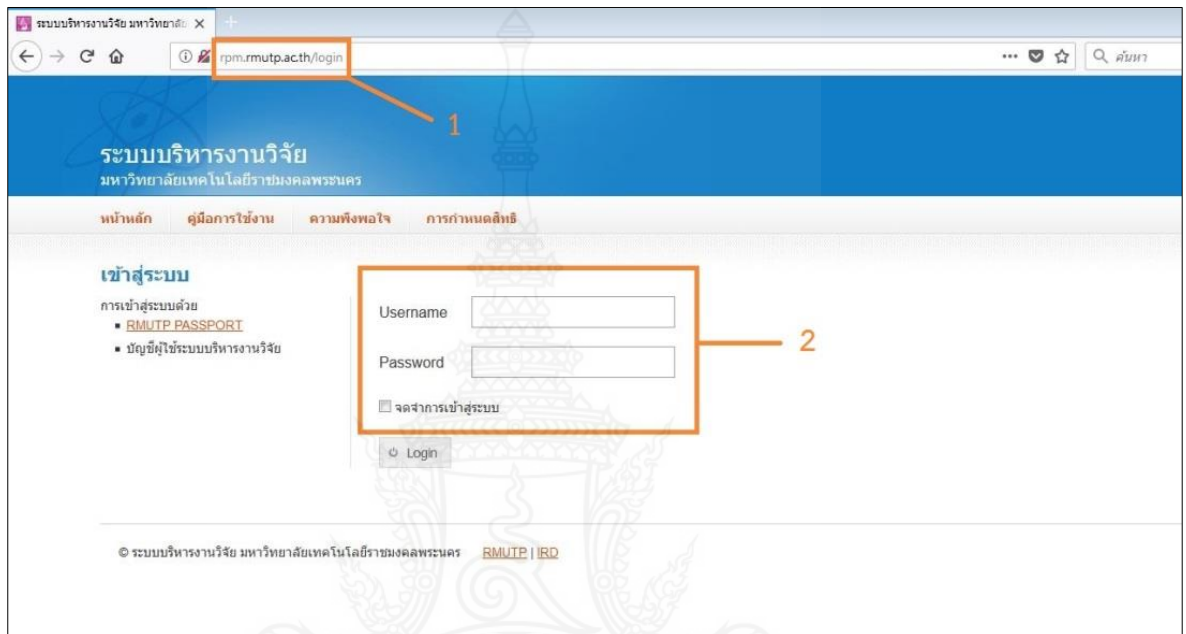
4.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4.2 การประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

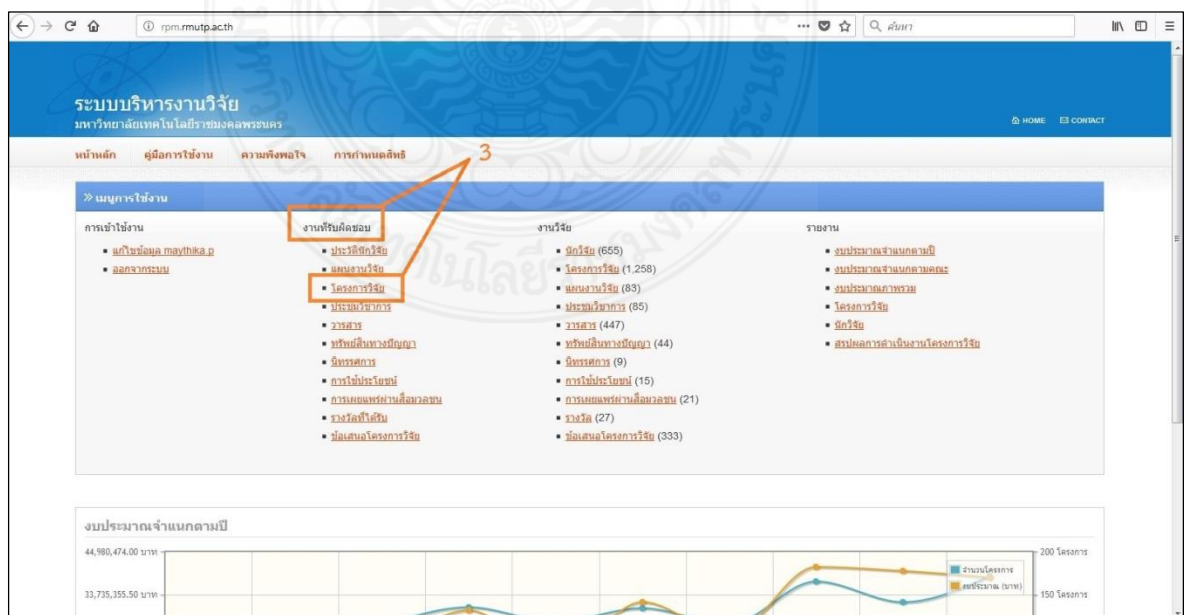
4.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นการพัฒนาต่อจากงานวิจัย เรื่อง ระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือเรียกว่า “ระบบ RPM” โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) ในการจัดทำฐานข้อมูล หลังจากนั้นออกแบบหน้าจอโดยใช้โปรแกรมสร้างเว็บเพจ Macromedia Dreamweaver ซึ่งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถเข้าถึงได้จากตำแหน่ง <https://rpm.rmutp.ac.th> โดยการนำเข้าข้อมูลนักวิจัยจะต้องเริ่มดำเนินการตามขั้นตอน ดังแสดงตามขั้นตอน ที่ 1 - 9

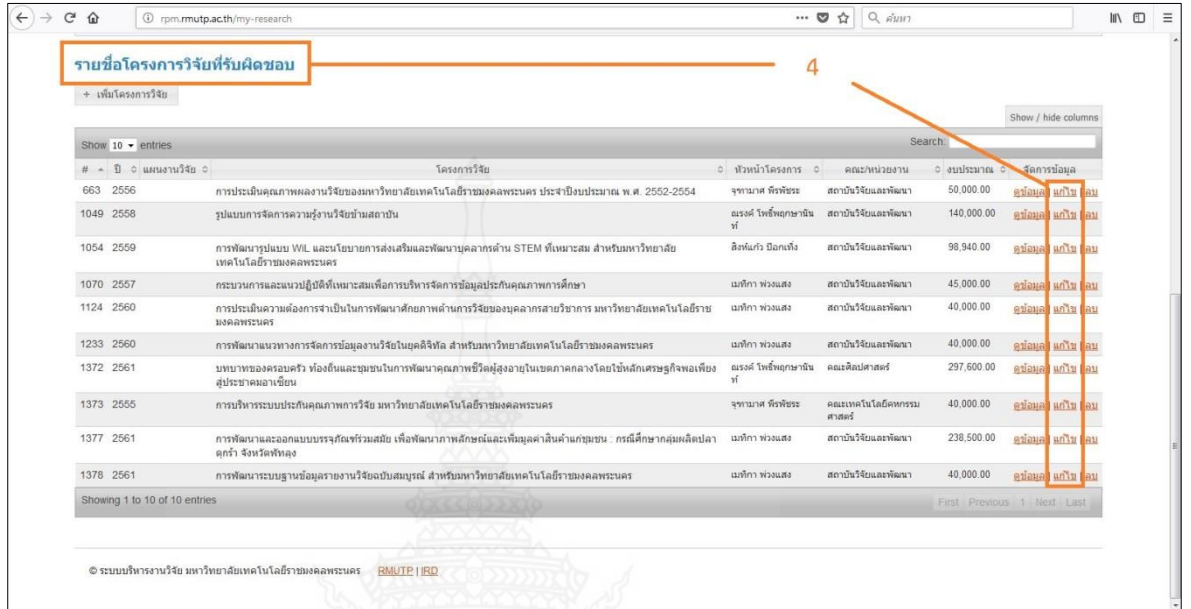
1. เข้าถึงจาก <https://rmutp.rmutp.ac.th>
2. Log in เข้าสู่ระบบด้วย Username และ password กรณียังไม่มี Username และ password สามารถติดต่อได้ที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา



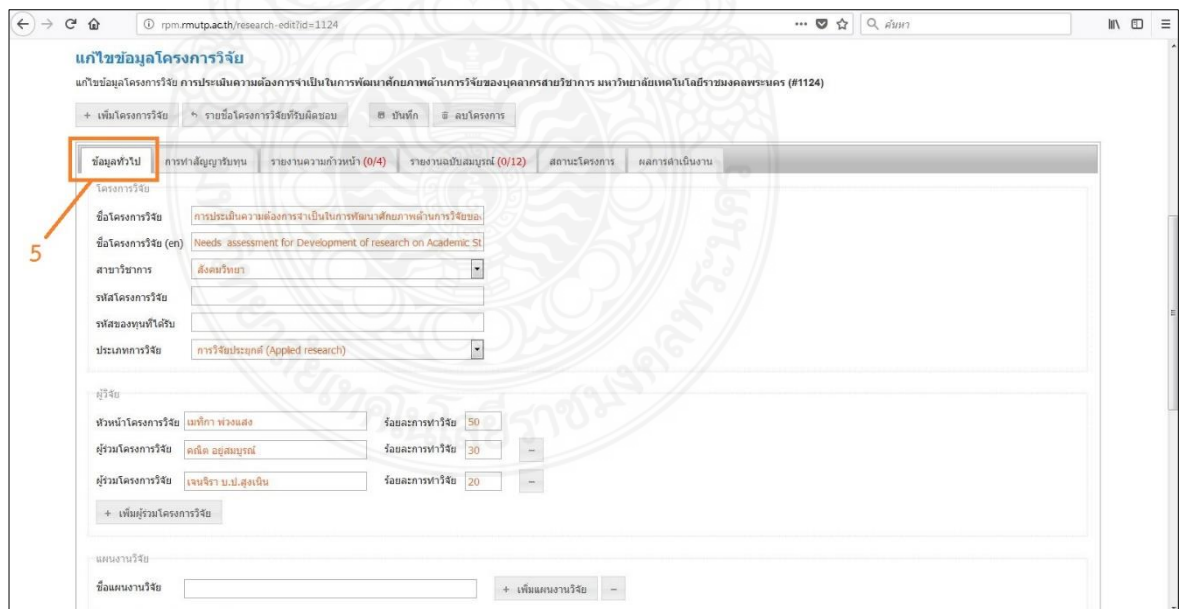
3. ไปที่ “งานที่รับผิดชอบ” เลือก โครงการวิจัย



- เลื่อนลงมาข้างล่างจะเจอ “รายชื่อโครงการวิจัยที่รับผิดชอบ”
เลือกโครงการวิจัยที่ต้องการอัปโหลดข้อมูล กดเลือก “แก้ไข”



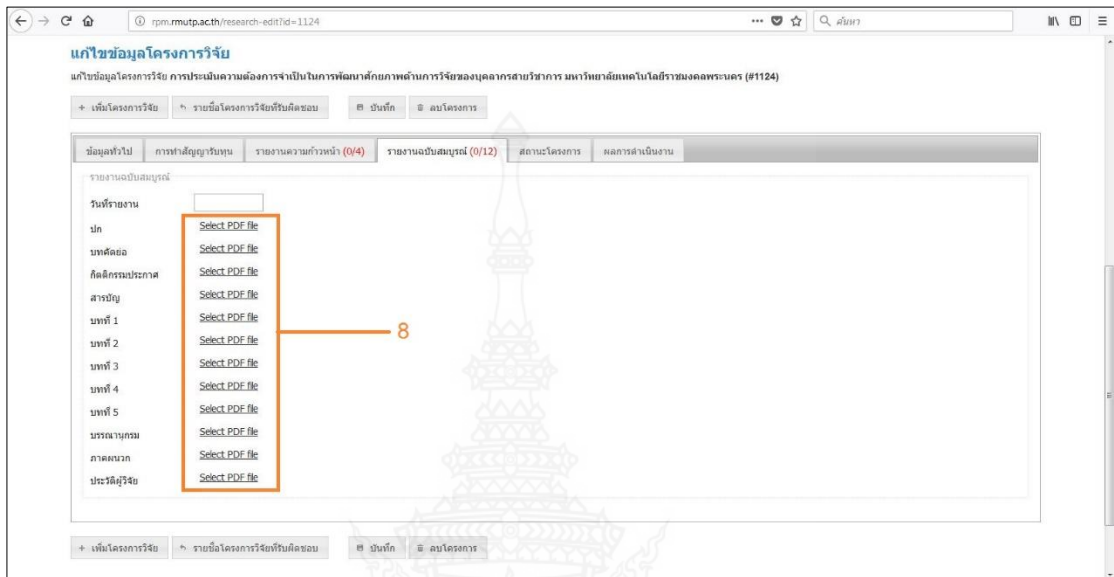
- สำหรับข้อมูลทั่วไปนักวิจัยจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโครงการวิจัย หากพบว่าข้อมูลไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ให้ดำเนินการแก้ไข และกดบันทึก



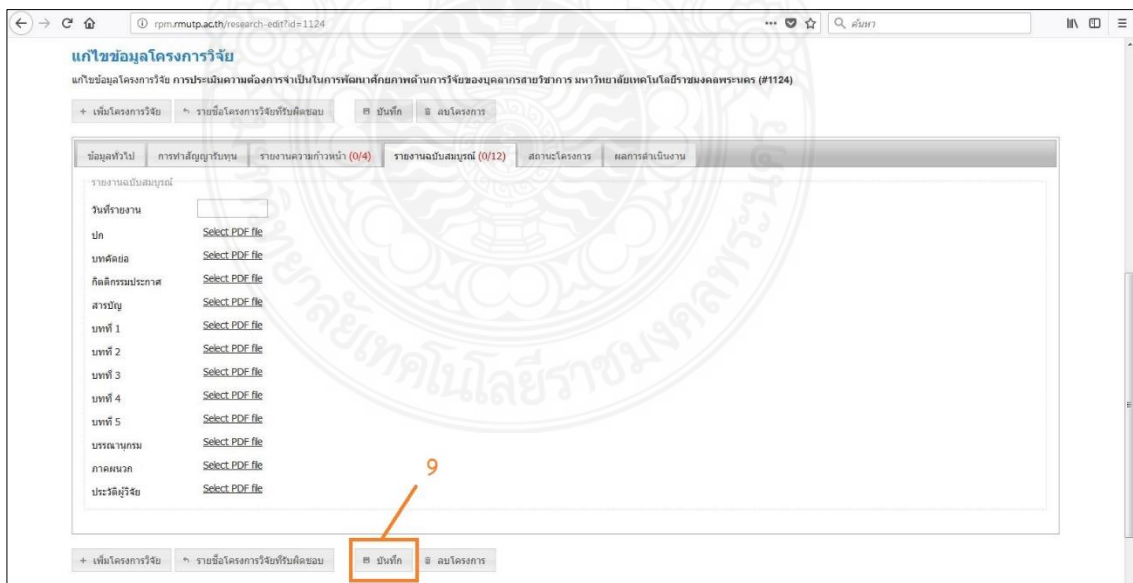
6. การรายงานความก้าวหน้า ผู้วิจัยสามารถนำเข้าข้อมูลความก้าวหน้าโครงการวิจัยรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1-4 โดยกรอกข้อมูลงบประมาณที่ใช้ไป ผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค(ถ้ามี) ข้อมูลเพิ่มเติม(ถ้ามี) และ กตแนบไฟล์ตรง Select PDF File โดยไฟล์ที่แนบจะต้องเป็นไฟล์ในรูปแบบ PDF แล้วจึงกดบันทึก

7. การนำเข้าข้อมูล “รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์” กดเลือกแท็บรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และกดเลือกวันที่ทำการอัปโหลด

- กด Select PDF file โดยจะต้องแยกไฟล์ตามหัวข้อและไฟล์ที่แนบจะต้องเป็นไฟล์ในรูปแบบ PDF



- หลังจากอัปโหลดไฟล์ครบเรียบร้อยแล้วนักวิจัยจะต้องกด“บันทึก”เป็นการดำเนินการเรียบร้อย



10. การสรุปผลการดำเนินโครงการวิจัย สามารถดูรายละเอียดการรายงานผ่านหน้าระบบ หรือการ Export to excel จะแสดงผลในรูปแบบไฟล์ excel

สรุปผลการดำเนินงานโครงการวิจัย 10

ถึงงบประมาณ: 2561 ตกลง Export to excel

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	หน่วยงาน	ประเภทงบประมาณ	งบประมาณที่ใช้				รายงานฉบับสมบูรณ์
					ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4	
1	การพัฒนากระบวนการสื่อสารเพื่อการดำรงชีวิตอิสระของผู้พิการ	วิวรรณ จันทนะทรัพย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายจ่ายประจำปี					
2	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความบกพร่องของใยไหมในระบบพาดึงใยอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มธุรกิจอาหาร กรณีศึกษา : อำเภอเมืองนทบุรี จังหวัดนนทบุรี	นฤศร มิ่งกรดีลา	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
3	การพัฒนาตลาดกาแฟในหน่วยภายในเทคโนโลยีเพื่อกลุ่มเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์	อัญญา ทัฬหยานานนท์	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
4	การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระดาษและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกและส่วนเหลือทิ้ง ในการแปรรูปข้าวเพื่อผู้บริโภคไทย	ประภาพรภัทร ชีวงมกล	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
5	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านด้วยการอ้อมสีธรรมชาติจากใบต้นคูณ	ประภาพรภัทร ชีวงมกล	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
6	การออกแบบและตกแต่งวัสดุสิ่งทอสำหรับเครื่องแต่งกายด้วยวิธีการผสมผสาน	อัญญา ทัฬหยานานนท์	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
7	โครงการศึกษาและพัฒนาวัสดุสิ่งทอสำเร็จรูป เพื่องานบรรจุภัณฑ์สินค้าOTOPแบบยั่งยืน ที่แสดงอัตลักษณ์จังหวัดหนองคาย	คณิศร อุษสมบุรณ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ	รายจ่ายประจำปี					
8	การวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์สำหรับติดตั้งสถานีจ่ายน้ำไฟฟ้าย่อย	บัญชาโยดี รักไทยเจริญชีพ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
9	การพัฒนาคุณสมบัติของดินแบบผสมมวลเบาจากเศษใบยางพาราและถ่านไม้ถ่างหยาบ สำหรับประยุกต์ใช้ระดับภาคสนาม	วรินทร์ บุญยะโรจน์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายจ่ายประจำปี					
10	การประยุกต์วัสดุสังเคราะห์เส้นใยธรรมชาติภายใต้สภาวะความดันและอุณหภูมิสูงเพื่อผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	พลรัชต์ บุญมี	คณะวิศวกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
11	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จร้านอาหารสินค้าปลอดเคอโรน (Cleanfood delivery) ในเขตกรุงเทพมหานคร	ชัชชัย พัทฑ์เกษเมืองแมน	คณะบริหารธุรกิจ	รายได้ประจำปี					
12	อิทธิพลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบพุ่มเพ็ชของธนาคารพาณิชย์ไทย	ปิยพันธ์ สุวรรณเวช	คณะบริหารธุรกิจ	รายได้ประจำปี					

M39q4HRB.XLS.XLS [อ่านอย่างเดียว] - Microsoft Excel

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	หน่วยงาน	ประเภทงบประมาณ	ไตรมาสที่ 1	ไตรมาสที่ 2	ไตรมาสที่ 3	ไตรมาสที่ 4	รายงานฉบับสมบูรณ์
1	การพัฒนากระบวนการสื่อสารเพื่อการดำรงชีวิตอิสระของผู้พิการ	วิวรรณ จันทนะทรัพย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายจ่ายประจำปี					
2	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความบกพร่องของใยไหมในระบบพาดึงใยอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มธุรกิจอาหาร กรณีศึกษา : อำเภอเมืองนทบุรี จังหวัดนนทบุรี	นฤศร มิ่งกรดีลา	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
3	การพัฒนาตลาดกาแฟในหน่วยภายในเทคโนโลยีเพื่อกลุ่มเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์	อัญญา ทัฬหยานานนท์	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
4	การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระดาษและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกและส่วนเหลือทิ้ง ในการแปรรูปข้าวเพื่อผู้บริโภคไทย	ประภาพรภัทร ชีวงมกล	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
5	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านด้วยการอ้อมสีธรรมชาติจากใบต้นคูณ	ประภาพรภัทร ชีวงมกล	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
6	การออกแบบและตกแต่งวัสดุสิ่งทอสำหรับเครื่องแต่งกายด้วยวิธีการผสมผสาน	อัญญา ทัฬหยานานนท์	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
7	โครงการศึกษาและพัฒนาวัสดุสิ่งทอสำเร็จรูป เพื่องานบรรจุภัณฑ์สินค้าOTOPแบบยั่งยืน ที่แสดงอัตลักษณ์จังหวัดหนองคาย	คณิศร อุษสมบุรณ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ	รายจ่ายประจำปี					
8	การวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์สำหรับติดตั้งสถานีจ่ายน้ำไฟฟ้าย่อย	บัญชาโยดี รักไทยเจริญชีพ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	รายได้ประจำปี					
9	การพัฒนาคุณสมบัติของดินแบบผสมมวลเบาจากเศษใบยางพาราและถ่านไม้ถ่างหยาบ สำหรับประยุกต์ใช้ระดับภาคสนาม	วรินทร์ บุญยะโรจน์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายจ่ายประจำปี					
10	การประยุกต์วัสดุสังเคราะห์เส้นใยธรรมชาติภายใต้สภาวะความดันและอุณหภูมิสูงเพื่อผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	พลรัชต์ บุญมี	คณะวิศวกรรมศาสตร์	รายจ่ายประจำปี					
11	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จร้านอาหารสินค้าปลอดเคอโรน (Cleanfood delivery) ในเขตกรุงเทพมหานคร	ชัชชัย พัทฑ์เกษเมืองแมน	คณะบริหารธุรกิจ	รายได้ประจำปี					
12	อิทธิพลที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบพุ่มเพ็ชของธนาคารพาณิชย์ไทย	ปิยพันธ์ สุวรรณเวช	คณะบริหารธุรกิจ	รายได้ประจำปี					
13	เช็กกลยุทธ์ และผลการดำเนินงานการบริหารจัดการ	พัทธยา เห็นกลาง	คณะบริหารธุรกิจ	รายได้ประจำปี					

4.2 การประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ดังแสดงในตารางที่ 1 - 5

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลพระนคร ภาพรวม

รายงาน	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
1.ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.27	0.34	ดี
2. ด้านการออกแบบระบบ	3.94	0.48	ดี
3. ด้านการใช้งานระบบ	4.02	0.36	ดี
4. ด้านประโยชน์ของระบบ	4.65	0.23	ดีมาก
รวม	4.22	0.19	ดี

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ภาพรวมอยู่ในระดับดี
($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.19) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ของ
ระบบ ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.23) รองลงมา คือ ด้าน ประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.34)
และ ด้านการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.36) สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการ
ออกแบบระบบ ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.48)

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลพระนคร ด้านประสิทธิภาพ

ด้านประสิทธิภาพ	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
1. ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.03	.61	ดี
2. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.17	.66	ดี
3. ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	4.23	.54	ดี
4. การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน	3.89	.67	ดี
5. ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผล	4.86	.35	ดีมาก
6. การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการ เข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน	4.46	.74	ดี
รวม	4.27	0.34	ดี

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านประสิทธิภาพ อยู่ใน ระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.34) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผล ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.35) รองลงมา คือ การจัดการรักษาความปลอดภัยและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.74) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.67)

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านการออกแบบ

ด้านการออกแบบ	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
7.ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าโฮมเพจ	3.83	.66	ดี
8.การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการอ่าน การใช้งาน และเป็นหมวดหมู่	3.91	.81	ดี
9.ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.17	.66	ดี
10.ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ	3.86	.81	ดี
รวม	3.94	.48	ดี

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านการออกแบบ อยู่ใน ระดับดี ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.48) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.66) รองลงมา คือ การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการอ่าน การใช้งาน และเป็นหมวดหมู่ ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.81) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าโฮมเพจ ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.66)

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านการใช้งาน

ด้านการใช้งาน	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
11.ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	4.46	.50	ดี
12.เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.06	.90	ดี
13. มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	3.77	.64	ดี
14.การให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของ สวพ.	3.83	.66	ดี
รวม	4.02	0.36	ดี

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านการใช้งาน อยู่ใน ระดับดี ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.64) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความ รวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.50) รองลงมา คือ เอกสาร/คู่มือ ประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.90) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = 0.64)

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร ด้านประโยชน์ของระบบ

ด้านประโยชน์ของระบบ	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
15.ระบบฐานข้อมูลช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.66	.48	ดีมาก
16.ระบบฐานข้อมูลช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	4.43	.69	ดี
17.ระบบฐานข้อมูลช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำ รายงานผลการดำเนินการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้บริหาร ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายต่าง ๆ	4.77	.42	ดีมาก
18.ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ใน การกำกับการดำเนินงานตามงานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และสามารถประเมินงานในเชิงสถิติที่ได้จากระบบ	4.77	.42	ดีมาก
รวม	4.65	0.23	ดีมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ด้านประโยชน์ของระบบ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.23) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีจำนวน 2 ด้าน คือ 1. ระบบฐานข้อมูลช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานผลการ ดำเนินการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้บริหารประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายต่าง ๆ และ 2. ผู้บริหาร สามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับการดำเนินงานตามงานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และสามารถประเมินงานในเชิงสถิติที่ได้จากระบบ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.42) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุด คือ ระบบฐานข้อมูลช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.69)

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครและ

2) ประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3) เตรียมความพร้อมสำหรับการบูรณาการภาพรวมงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเพื่อเชื่อมโยงกับระบบคลังข้อมูลงานวิจัยไทย(TNRR) ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติในอนาคต

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 35 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ สำหรับความพึงพอใจศึกษาโดยใช้แบบประเมินสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สามารถอภิปรายและสรุปผลการศึกษา ดังนี้

5.1 อภิปรายผล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นการพัฒนาจากงานวิจัย เรื่อง ระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือเรียกว่า “ระบบ RPM” โดยผู้วิจัยโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) ในการจัดทำฐานข้อมูล หลังจากนั้นออกแบบหน้าจอโดยใช้โปรแกรมสร้างเว็บเพจ Macromedia Dreamweaver ซึ่งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถเข้าถึงได้จากตำแหน่ง <http://rmutp.ac.th> และ ผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อนำเข้าข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการบันทึก แก้ไข ลบข้อมูล การเพิ่มเติม และการสืบค้นข้อมูลได้ สำหรับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ของระบบ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันหากสามารถนำประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งานจะทำให้เกิดประโยชน์แก่นักวิจัย เช่น สามารถลดการใช้กระดาษในการทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ลดระยะเวลาและขั้นตอนในการจัดส่ง เพราะนักวิจัยสามารถอัปโหลดข้อมูลจากที่ไหนก็ได้ รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ในระบบยังเป็นประโยชน์และช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารงานวิจัยและการรายงานผลในด้านต่าง ๆ เป็นประโยชน์ในการบริหารเชิงนโยบาย โยหากข้อมูลมีความถูกต้อง สมบูรณ์

ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลในการกำกับติดตามงานต่าง ๆ ได้ ซึ่ง จินดาร์ตัน เบอร์ ฟันท์ (2554 : 12) กล่าวถึงคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศว่าจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน มีความเหมาะสมละเอียด มีความเป็นจริงเข้าถึงได้ง่าย รวดเร็วและมีความสมบูรณ์ โดยสุกิจ คูชัยสิทธิ์ (2561) กล่าววาระบบจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่สำคัญหลายอย่างที่ต่อกระทำ เพื่อทำหน้าที่ให้เกิดความมั่นใจในความถูกต้องและสอดคล้องกันของข้อมูลภายในฐานข้อมูล สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบระบบ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากยังไม่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงหน้าเว็บไซต์ระบบ RPM ให้มีสีสันทันสมัย เข้ากับยุคและนโยบาย Digital University ซึ่ง กิตติวรรณ กิตติวรรณ (2558) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบกมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.33 และ รัตนาภรณ์ กาศโอสถ และ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2552) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิตผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มสำหรับห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิตโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 รวมถึง ภาณุวัฒน์ ชันจา (2555) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ จัดเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศ เป็นสื่อกลางรวบรวมข้อมูลร่วมกับสถาบันวิจัยและพัฒนา พัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL สร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลนักวิจัย งานวิจัย แหล่งทุน และข่าวสาร เพื่อสร้างศูนย์กลางข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต สามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลงานวิจัย ระบบฐานข้อมูลนักวิจัย และระบบสารสนเทศงานวิจัย มีผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80

5.2 สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย การศึกษาวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) โดยฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการบันทึก แก้ไข ลบข้อมูล การเพิ่มเติม และการสืบค้นข้อมูลได้

2. ระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่หลากหลายหรือครอบคลุมทุกกระบวนการของการวิจัย และควรปรับปรุง ข้อมูลในระบบให้สมบูรณ์ ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน อยู่เสมอ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้งานด้านสถิติและการบริหารงานวิจัยของหน่วยงาน

2. ควรพัฒนารูปแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความทันสมัย เข้ากับสถานการณ์และนโยบายของหน่วยงานที่จะเป็น Digital University

3. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่นำเข้าสู่ระบบควรเป็นรูปแบบเดียวกัน จึงควรมีพัฒนารูปแบบการจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้เป็นมาตรฐานและรูปแบบเดียวกันทั้งหน่วยงาน



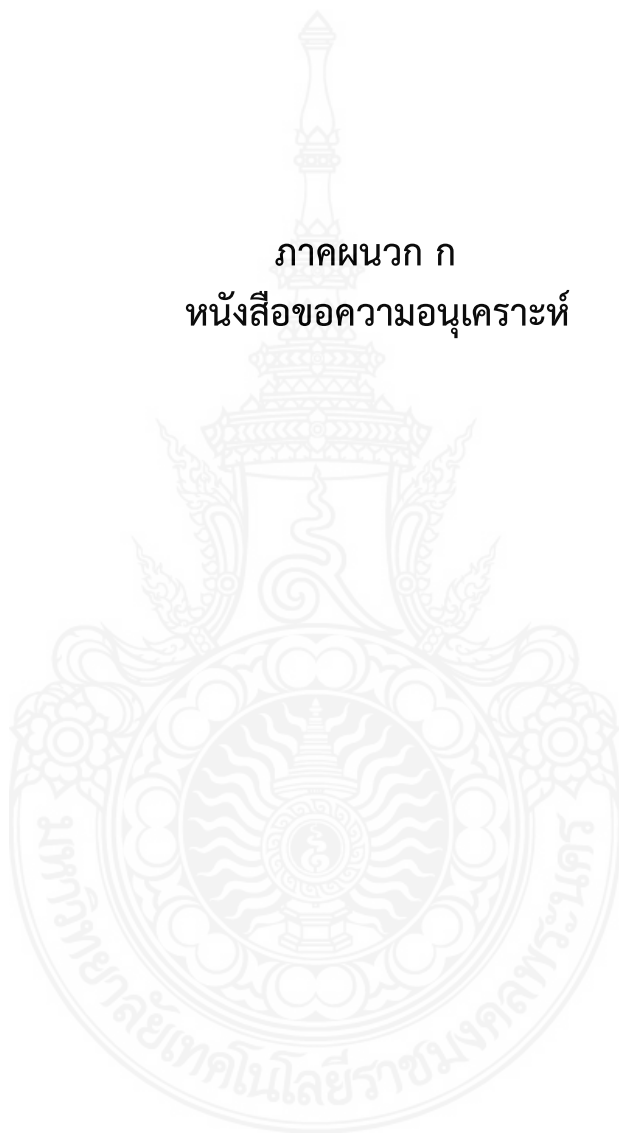
บรรณานุกรม

- กิตติวรธรณ์ กิตติวรธนา. 2557. รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก. ประจวบคีรีขันธ์ : โรงเรียนนายสิบทหารบก
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2541. ข้าราชการกับไอที: เส้นทางที่จะต้องเลือกเดิน. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ : กรุงเทพฯ.
- จินดารัตน์ เบอรพันธุ์ และคณะ. 2554. พฤติกรรมการรู้สารสนเทศของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาณุวัฒน์ ชันจา และคณะ. 2555. รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยแบบสร้างเครือข่ายงานวิจัยมีชีวิต สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. อุตรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- รัตนารณ กาศโอสถ และ ประชัญจน์ นิลสุข. 2552. วิทยานิพนธ์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับเต็ม สำหรับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยรังสิต. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยรังสิต
- วิภาดา คุณาวิกติกุล และคณะ. 2555. รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยทางการบริหารการพยาบาลในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยพยาบาล
- วิไลภรณ์ ศรีไพศาล. (ม.ป.ป.). แนวทางการพัฒนาระบบข้อมูล, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สป. กระทรวงมหาดไทย : กรุงเทพฯ
- วีรธรรม ไชยวงศ์. (ม.ป.ป.). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยนครพนม. นครพนม : มหาวิทยาลัยนครพนม
- ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน). สรุปรายงานการบรรยายหัวข้อ “การจัดการข้อมูลงานวิจัยในยุคดิจิทัล”. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) : กรุงเทพฯ.
- สุกิจ คูชัยสิทธิ์. 2561 *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล ตอน 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*
- สุดา หมดอดัม. 2546. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวารสารเนื้อหาเต็ม. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- สำนักชลประทาน, เทคโนโลยีฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล,แหล่งที่มา <http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/Knowledge/Database/database1.htm> , 29 พฤศจิกายน 2559.
- หลักการของระบบฐานข้อมูล,แหล่งที่มา <http://rindaatts.blogspot.com/> ,11 พฤษภาคม 2561
- เอ็ม สายคำหน่อ และคณะ. 2557. รายงานการวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร. เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- โอบาส เอียวสิริวงศ์. 2554. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยและพัฒนา กลุ่มวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๖๐๗๗, ๖๖๔๕ โทรสาร ๐ ๒๖๘๒ ๐๔๒๓

ที่ ศธ ๐๕๘๓.๑๓/1929 วันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเชิญเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เรียน ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วย นางสาวเมธิกา พ่วงแสง ตำแหน่งนักวิจัยปฏิบัติการ สังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร นั้น

ในการนี้ นางสาวเมธิกา พ่วงแสง มีความประสงค์เชิญบุคลากรในสังกัดของท่าน คือ นายปานิษฐ์ รัตนธัญญากิจ เป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในครั้งนี้ด้วย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(นายประกอบ ชาติภูทิต)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา





ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม ความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ของแต่ละข้อที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ

ชาย หญิง

สังกัด

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> สถาบันวิจัยและพัฒนา | <input type="checkbox"/> คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม |
| <input type="checkbox"/> คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ | <input type="checkbox"/> คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน |
| <input type="checkbox"/> คณะบริหารธุรกิจ | <input type="checkbox"/> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| <input type="checkbox"/> คณะวิศวกรรมศาสตร์ | <input type="checkbox"/> คณะศิลปศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น | <input type="checkbox"/> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ |

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูล

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ด้านประสิทธิภาพ						
1.	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน					
2.	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ					
3.	ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน					
4.	การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน					
5.	ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผล					
6.	การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน					
ด้านการออกแบบ						
7.	ความสวยงามทันสมัย และน่าสนใจของหน้าโฮมเพจ					
8.	การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่าน การใช้งาน และเป็นหมวดหมู่					

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
9	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่าย และสวยงาม					
10	ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ					
ด้านการใช้งาน						
11	ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา					
12	เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
13	มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ					
14	การให้บริการข้อมูลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของ สวพ.					
ด้านประโยชน์ของระบบ						
15	ระบบฐานข้อมูลช่วยให้การทำงานรวดเร็วขึ้น					
16	ระบบฐานข้อมูลช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ					
17	ระบบฐานข้อมูลช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานผลการดำเนินการด้านต่าง ๆ ให้กับผู้บริหารประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายต่าง ๆ					
18	ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูล ในการกำกับการดำเนินงานตามงานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก และสามารถประเมินงานในเชิงสถิติที่ได้จากระบบ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ แนวทางการปรับปรุง/ สิ่งที่คาดหวัง

.....

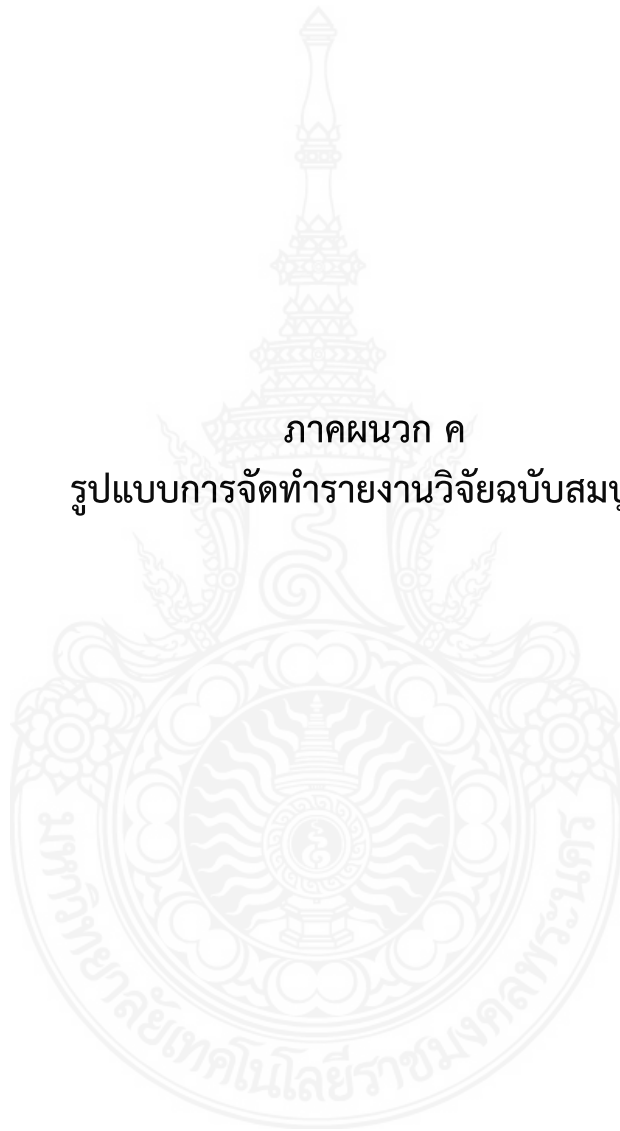
.....

.....

.....

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ค
รูปแบบการจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



รูปแบบการจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นผลงานทางวิชาการของอาจารย์ นักวิจัย ที่ป่งชี้ถึงคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการของการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ยังเป็นเอกสารสำหรับการอ้างอิงที่น่าเชื่อถืออีกด้วย จึงควรมีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. การพิมพ์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ตัวอักษรที่พิมพ์รายงานต้องเป็นชนิดเดียวกันตลอดทั้งเล่ม โดยใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK

2. การจัดทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

2.1 ส่วนประกอบ การเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มี 3 ส่วนคือ ส่วนประกอบต้น ส่วนประกอบเนื้อเรื่องและ ส่วนประกอบตอนท้าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนประกอบต้น

- 1.1 ปกหน้า
- 1.2 ปกใน
- 1.3 กิตติกรรมประกาศ
- 1.4 บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
- 1.5 สารบัญ
- 1.6 สารบัญตาราง (ถ้ามี)
- 1.7 สารบัญภาพประกอบ (ถ้ามี)
- 1.8 คำอธิบายสัญลักษณ์ (ถ้ามี)

2. ส่วนประกอบเนื้อเรื่อง

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 1.3 ขอบเขตของการวิจัย (ถ้ามี)
- 1.4 สมมุติฐานงานวิจัย (ถ้ามี)
- 1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย (ถ้ามี)
- 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.9 นิยามศัพท์เฉพาะหรือคำสำคัญ

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

3. ส่วนประกอบตอนท้าย

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

อภิธานศัพท์ (ถ้ามี)

ประวัติย่อผู้วิจัย

หมายเหตุ ชื่อหัวข้อและจำนวนหัวข้อสามารถปรับให้สอดคล้องกับงานวิจัยได้ตามความเหมาะสมของแต่ละสาขา

2.2 การเข้าเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยดำเนินการในรูปแบบการเข้าเล่มสันกาวเคลือบเงา โดยปกนอกให้ใช้กระดาษสีขาว่า ทั้งนี้ ปกสามารถใส่รูปประกอบได้

3. การจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูล (CD) ของรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

1. จัดทำเอกสารโดยบันทึกในรูปแบบ Microsoft Word (.docx) และ Acrobat PDF file (.pdf)

โดยแยกไฟล์ ดังนี้

1. ปกนอก-ปกใน
2. กิตติกรรมประกาศ
3. บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)
4. สารบัญ
5. บทที่ 1
6. บทที่ 2
7. บทที่ 3
8. บทที่ 4
9. บทที่ 5
10. บรรณานุกรม
11. ภาคผนวก
12. ประวัติผู้วิจัย

2. ขอให้ผู้รับทุนวิจัยดำเนินการตามรูปแบบ โดยสามารถปรับเปลี่ยนรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมกับความยาวของชื่อโครงการวิจัย

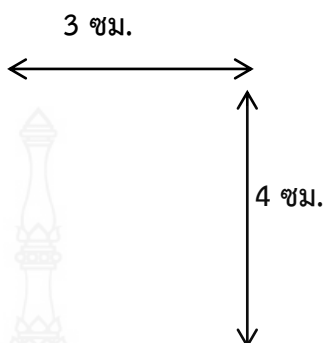
3. สามารถใส่ภาพประกอบพร้อมได้ สีของปกใช้กระดาษสีขาว่า

4. การจัดส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรจากงบประมาณรายจ่าย งบประมาณเงินรายได้ และงบประมาณเงินรายได้ (วิจัยสถาบัน) จัดส่งเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ถึงสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้

เล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน 5 แผ่น

รูปแบบปกนอก-ปกในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).....(20 Point ตัวหนา)

ชื่อเรื่อง(ภาษาอังกฤษ).....(20 Point ตัวหนา)

ชื่อหัวหน้าโครงการ.....- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-..... } (18 Point ตัวหนา)
ชื่อผู้ร่วมวิจัย (ถ้ามี).....- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-..... }

แหล่งทุน
- งบประมาณรายจ่าย
- งบประมาณเงินรายได้
- งบประมาณเงินรายได้ (วิจัยสถาบัน)
18 point ตัวหนา

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณ..(ระบุแหล่งทุน)...ประจำปีงบประมาณ พ.ศ....
(สังกัด/คณะ)..... มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

รูปแบบจัดทำปกกล่อง CD และรูปแบบป้ายติดชื่อแผ่น CD

1. รูปแบบจัดทำปกกล่อง CD

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).....
ชื่อเรื่อง(ภาษาอังกฤษ).....

ชื่อหัวหน้าโครงการ.....- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-.....
ชื่อผู้ร่วมวิจัย (ถ้ามี)- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-.....

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณ...(ระบุแหล่งทุน).... ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.....
(สังกัด/คณะ)..... มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2. รูปแบบป้ายชื่อติดแผ่น CD

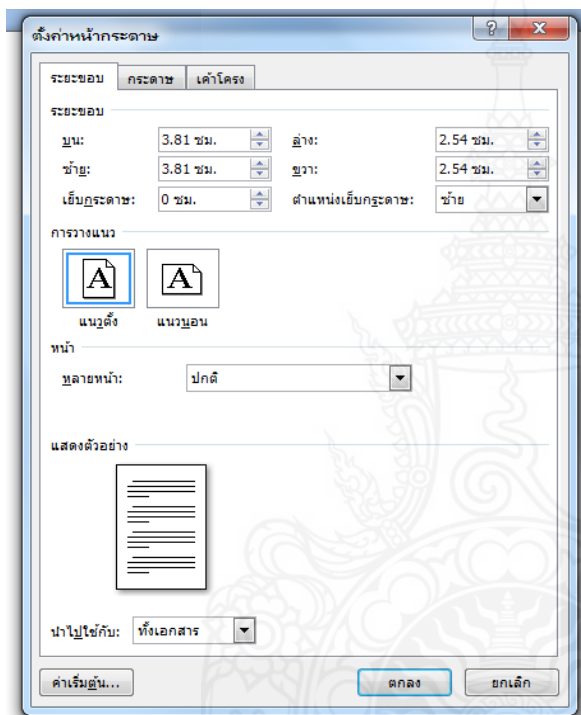
ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย).....

ชื่อหัวหน้าโครงการ.....- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-.....
ชื่อผู้ร่วมวิจัย (ถ้ามี)- ไม่ต้องระบุค่านำหน้า-.....

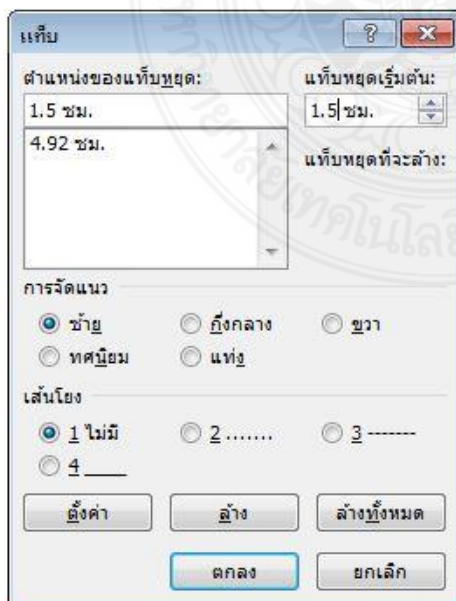
งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณ...(ระบุแหล่งทุน).... ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.....

แนวทางการพิมพ์รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1. ตัวอักษรและการพิมพ์ ให้ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ตลอดทั้งเล่ม โดยในส่วนหัวเรื่องให้ใช้ตัวอักษรขนาด 20 point ตัวหนา สำหรับเนื้อหารายงานให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 point สีดำ ส่วนหัวข้อหลักของเนื้อหาให้ใช้ตัวหนา (bold) โดยเพิ่มขนาดตามความเหมาะสม และควรพิมพ์ตัวอักษรโดยใช้เครื่องพิมพ์ที่มีความคมชัด เช่น เครื่องพิมพ์ชนิด Laser
2. กระดาษ ใช้กระดาษขาวไม่มีบรรทัด ขนาด A4 ชนิด 80 แกรม และพิมพ์หน้าเดียวตลอดทั้งเล่ม
3. การจัดหน้ากระดาษ



- การเว้นที่ว่างขอบกระดาษ : หัวกระดาษ (ขอบบน) และขอบซ้าย ควรเว้นด้านละ 3.81 เซนติเมตร หรือ 1.5 นิ้ว ส่วนขอบขวาและขอบล่างเว้น 2.54 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้ว



- การจัดข้อความในการพิมพ์ : แต่ละย่อหน้าควรเว้นระยะห่าง 0.50 เซนติเมตร (เริ่มย่อหน้าแรก ระยะ 1.50 เซนติเมตร ดังตัวอย่าง)

4. ลำดับหน้าและการใส่เลขหน้า ให้ระบุเลขหน้าอยู่ขอบล่าง กลางหน้ากระดาษ
- ส่วนต้นทั้งหมด ให้ใช้อักษรเรียงตามลำดับพยัญชนะในภาษาไทยคือ ก , ข, กรณีภาษาต่างประเทศให้ใช้ตัวอักษรโรมันตัวเล็กคือ i, ii, ... เป็นต้น
 - หน้าแรกของบท และหน้าแรกของภาคผนวกแต่ละภาค **ไม่ต้อง** ใส่เลขหน้ากำกับ แต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย
 - **แต่ละบทให้ขึ้นหน้าใหม่เสมอ** และพิมพ์คำว่า “บทที่” ตามด้วยเลขประจำบท กลางหน้ากระดาษ และพิมพ์ชื่อบทในบรรทัดต่อมา จัดอยู่กลางหน้ากระดาษ พิมพ์ด้วยตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 20 point ตัวหนา
5. ตาราง กราฟ รูปภาพ แผนภูมิต่างๆ ควรมีคำอธิบายรายละเอียด เช่น ชื่อ แหล่งที่มา ระยะเวลา (ถ้ามี) เป็นต้น
6. การอ้างอิง
- 6.1 รูปแบบการอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา
- การอ้างอิงเอกสารแบบแทรกในเนื้อหา ให้ใช้การอ้างอิงแบบ IEEE ให้ใช้เครื่องหมาย [] ตัวอย่างการเขียน เช่น [1] หรือ [2] หรือ [1], [2] หรือ [1], [3]-[8] หรือ ใช้การอ้างอิงแบบ นาม-ปี โดยระบุชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ต่อท้ายข้อความที่ต้องการอ้างอิง เช่น (พิมพ์พร ฟองหล่า, 2555) หากชื่อผู้แต่ง ที่อ้างอิงเป็นส่วนหนึ่งของบทความให้วงเล็บเฉพาะปีที่พิมพ์ เช่น พิมพ์พร ฟองหล่า (2555)
- 6.2 รูปแบบการการเขียนบรรณานุกรม ใช้ตามรูปแบบ APA. 6th ed.

แนวทางการเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

1. ส่วนต้น

- 1.1 หน้าปก โปรดใช้กระดาษอาร์ตสีขาวเคลือบเงาเป็นปกนอก **ตามตัวอย่างที่ 1**
- 1.2 ปกใน **ตามตัวอย่างที่ 1**
- 1.3 กิตติกรรมประกาศ คือข้อความที่กล่าวขอบคุณผู้ที่ให้การช่วยเหลือหรือให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดีในการวิจัย โดยในส่วนนี้ไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษ และระบุข้อความ “การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. (ระบุปีงบประมาณที่ได้รับจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย) **ตามตัวอย่างที่ 2**
- 1.4 บทคัดย่อ ให้เขียนบทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยบทคัดย่อภาษาไทยเรียงเป็นลำดับแรก ต่อด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ในเนื้อหาของบทคัดย่อควรประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัย วิธีการวิจัยรวมถึงเครื่องมือที่ใช้ วิธีเก็บข้อมูล จำนวนและลักษณะของกลุ่มที่ศึกษา ผลการวิจัยระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ถ้ามีการทดสอบ) เป็นต้น **ตามตัวอย่างที่ 3**
- 1.5 สารบัญ เป็นส่วนที่ระบุตำแหน่งของข้อมูลทั้งหมด **ตามตัวอย่างที่ 4**
- 1.6 สารบัญตาราง เป็นส่วนที่ระบุถึงตำแหน่งของตารางทั้งหมด
- 1.7 สารบัญภาพหรือสารบัญแผนภูมิ เป็นส่วนที่แสดงตำแหน่งหน้าของภาพ แผนที่ แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น
- 1.8 คำอธิบายสัญลักษณ์ เป็นส่วนที่อธิบายถึงสัญลักษณ์และคำย่อต่างๆที่ใช้ในการวิจัย

2. ส่วนประกอบเนื้อเรื่อง

- 2.1 ส่วนประกอบเนื้อเรื่อง เป็นการอธิบายถึงเนื้อเรื่องทั้งหมดของการวิจัย โดยในส่วนของเนื้อเรื่องควรประกอบด้วย บทที่ 1 – 5 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงานวิจัยของแต่ละสาขา **ตามตัวอย่างที่ 5**
- 2.2 การพิมพ์ตารางและการจัดวางภาพ ให้พิมพ์ตารางเนื้อหาและจัดวางรูปภาพที่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละบท **ตามตัวอย่างที่ 6**
- 2.3 รูปแบบการอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา โดยการอ้างอิงเอกสารแบบแทรกในเนื้อหาให้ใช้การอ้างอิงแบบ **IEEE หรือ** นาม-ปี **ตามตัวอย่างที่ 7**

3. ส่วนท้าย

- 3.1 บรรณานุกรม ระบุชื่อหนังสือ รายการอ้างอิง เอกสาร สิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนวิธีการที่ได้ข้อมูลมาเพื่อประกอบการเขียนวิจัย โดยให้ระบุส่วนนำหน้าว่า “บรรณานุกรม” และเรียงลำดับเอกสารอ้างอิงภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเรียงลำดับไม่ต้องระบุเลขหน้าของลำดับเอกสารอ้างอิงนั้น **ตามตัวอย่างที่ 9**
- 3.2 ภาคผนวก ให้ระบุคำว่า “ภาคผนวก” อยู่กลางหน้ากระดาษ ในกรณีมีหลายภาคผนวก ในหน้าต่อไปให้พิมพ์คำว่า “ภาคผนวก ก, ข, ... , ... ,” **ตามตัวอย่างที่ 9**
- 3.3 ประวัตินักวิจัย ให้เขียนแยกเป็นข้อๆ ความยาวไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ ควรประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน วุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาบัณฑิตสถานศึกษาปีที่สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม **ตามตัวอย่างที่ 10**

3 ซม.



4 ซม.



ตัวอย่างที่ 1 ปรายงานวิจัย

การพัฒนาฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

20 Point ตัวหนา

The Development of Full-Text Research Database
for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

ปกนอกใช้กระดาษสีขาว

เมธิกา

พวงแสง

วิสุตา

วรรณหทัย

ปิยวัฒน์

เจริญทรัพย์

หญิง

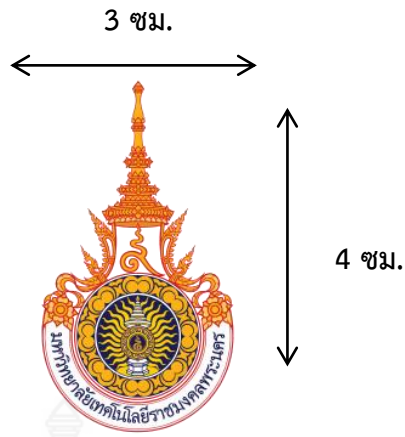
มัทนัง

18 Point ตัวหนา

18 Point ตัวหนา

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



รากการพัฒนารฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมวงคลพระนคร
The Development of Full-Text Research Database
for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon

ปกในใชักระดาษสีขาวชนิด 80 แกรม

เมทิกา	พวงแสง
วิสุตา	วรรณห้วย
ปิยวัฒน	เจริญทรัพย์
หญิง	มัทนัง

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมวงคลพระนคร

รูปแบบสัณรายการวิจัย
รูปแบบสัณปก

ชื่อเรื่องภาษาไทย.....ชื่อหัวหน้าโครงการ ปี.....(ปีงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร)

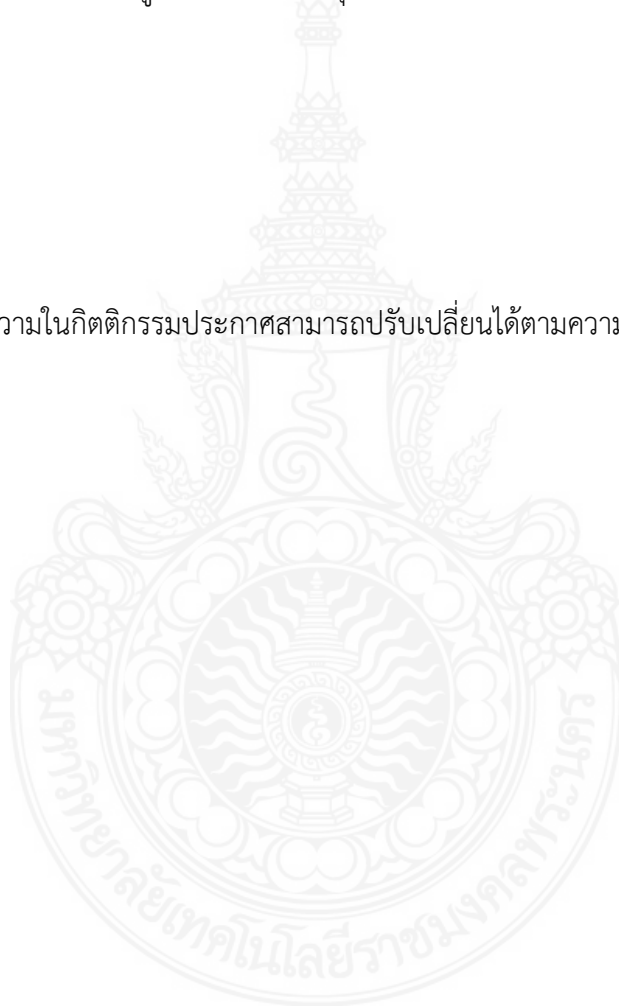
การพัฒนาฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เมทिका พ่วงแสง และคณะ ปี 2561

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยผู้วิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และความร่วมมือ ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล จากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

หมายเหตุ : ข้อความในกิตติกรรมประกาศสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ผู้วิจัย : เมธิกา พวงแสง, ปิยวัฒน์ เจริญทรัพย์, วิสุมิตา วรรณหทัย และ หลิง มัทนัง
พ.ศ. : 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครและประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บุคลากรสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 35 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดลองใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ สำหรับความพึงพอใจศึกษาโดยใช้แบบประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

พัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และภาษาพีเอชพี (PHP) โดยฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการบันทึก แก้ไข ลบข้อมูล การเพิ่มเติม และการสืบค้นข้อมูลได้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

Research title : The Development of Full-Text Research Database
for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Researcher : Maythika Puangsang, Piyawat Jaroensup, Wisuta Wannahuay
and Ying Muttanang
Year : 2018

ABSTRACT

The purposes of this research were to development of full-text research database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon and valuate the efficiency of the database system of full-text research database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. The sample was academic staffs of RMUTP 35 academic staffs. Research design was a research and development follow these steps: study and analyze problems, system design, development system trial and evaluation of user satisfaction. For the study satisfaction, using the evaluation form. The statistics used for data analysis were mean (\bar{x}) and standard deviation (S.D) The results demonstrated that :

Development of Full-Text Research Database for Rajamangala University of Technology Phra Nakhon by using database management software MySQL (MySQL) and PHP (PHP). The database developed has the ability to save, edit, delete and query and performance was good and the mean was 4.22 and the standard deviation was 0.19.

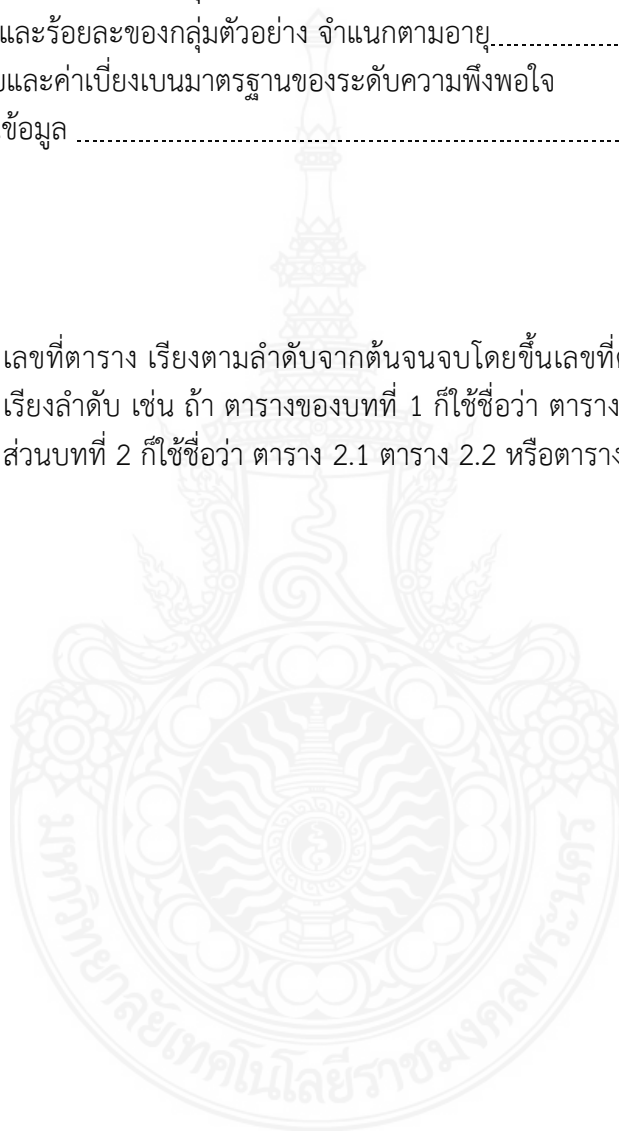
สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
หลักการของระบบจัดการฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูล	3
หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูลและองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	7
การจัดการข้อมูลงานวิจัยในยุคดิจิทัล	8
ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	14
การพัฒนาระบบฐานข้อมูล	14
การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพ	15
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	16
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	17
สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	17
การประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพ	23
ระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	23
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุปและข้อเสนอแนะ	26
สรุปผลการวิจัย	26
อภิปรายผล	27
ข้อเสนอแนะ	28
บรรณานุกรม	29
ภาคผนวก	30
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์	33
ประวัติย่อของผู้วิจัย	34

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	30
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ	42
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ.....	43
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจ ต่อระบบฐานข้อมูล	44

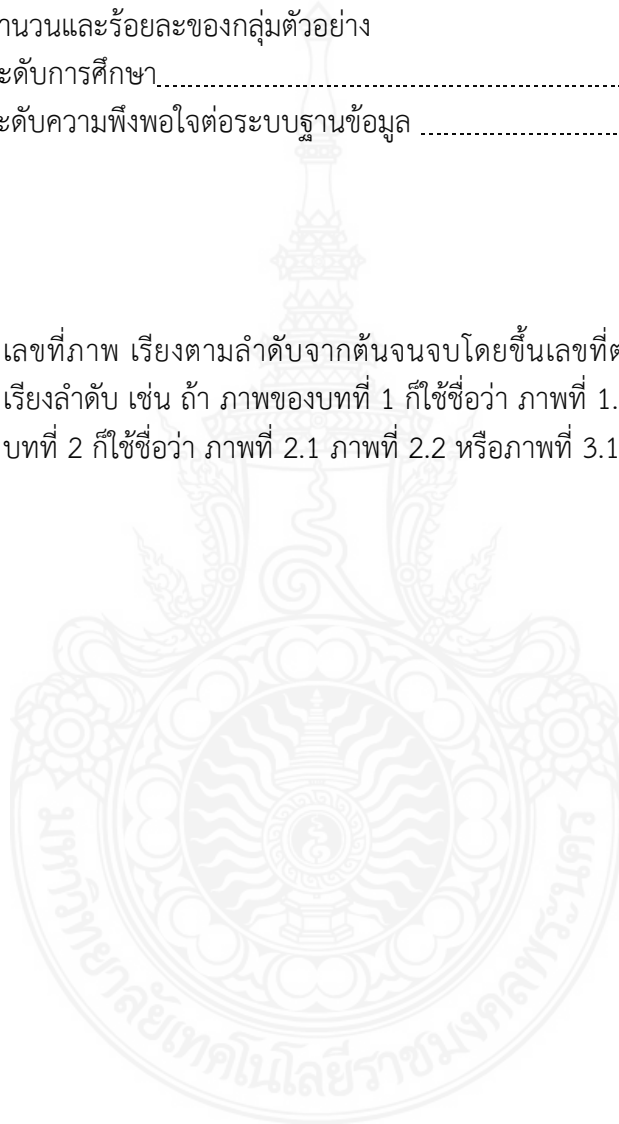
หมายเหตุ : เลขที่ตาราง เรียงตามลำดับจากต้นจนจบโดยขึ้นเลขที่ตามบทนั้น ๆ ก่อน แล้วจึงเรียงลำดับ เช่น ถ้า ตารางของบทที่ 1 ก็ใช้ชื่อว่า ตาราง 1.1 ตาราง 1.2 ไปเรื่อย ๆ ส่วนบทที่ 2 ก็ใช้ชื่อว่า ตาราง 2.1 ตาราง 2.2 หรือตาราง 3.1 ตาราง 3.2 เป็นต้น

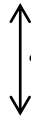


สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล	20
4.1 หน้าเว็บไซต์	38
4.2 กราฟแสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา.....	46
4.3 กราฟแสดงระดับความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูล	49

หมายเหตุ : เลขที่ภาพ เรียงตามลำดับจากต้นจนจบโดยขึ้นเลขที่ตามบทนั้น ๆ ก่อน แล้วจึงเรียงลำดับ เช่น ถ้า ภาพของบทที่ 1 ก็ใช้ชื่อว่า ภาพที่ 1.1 ภาพ 1.2 ไปเรื่อย ๆ ส่วนบทที่ 2 ก็ใช้ชื่อว่า ภาพที่ 2.1 ภาพที่ 2.2 หรือภาพที่ 3.1 ภาพที่ 3.2 เป็นต้น





ขอบบน 3.81 ซม.

ตัวอย่างที่ 5 ส่วนประกอบเนื้อเรื่อง

บทที่ 1

บทนำ

← Thai SarabunPSK (20 point ตัวหนา)

(เว้น 1 บรรทัด)

////////ข้อความเริ่มพิมพ์ตัวอักษรตัวที่ 9.....

////////1.1 หัวข้อใหญ่ (Thai SarabunPSK 16 point ตัวหนา)

//////////ข้อความ (Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา.....

//////////1.1.1 หัวข้อย่อย (Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา)

//////////ข้อความ (Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา.....

//////////1.1.1.1 หัวข้อย่อยของ 1.1.1 (Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา)

//////////ข้อความ (Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา.....

//////////1) หัวข้อย่อยของ 1.1.1.1(Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา

//////////ข้อความ(Thai SarabunPSK 16 point ธรรมดา.....

หมายเหตุ :

1. ในแต่ละบทไม่จำเป็นต้องแบ่งหัวข้อย่อยเหมือนกันทุกบทให้แบ่งได้ตามความเหมาะสมและเรียบร้อย โดยทั่วไปบทสรุปจะไม่มีหัวข้อย่อย
2. เครื่องหมาย / หมายถึง การเว้นวรรค 1 ระยะตัวอักษร



ขอบล่าง 3.81 ซม.

การพิมพ์ตาราง

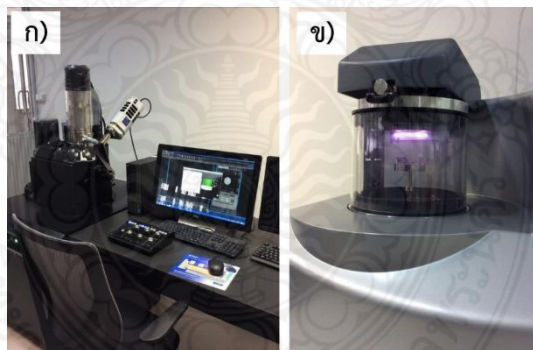
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ภาพรวม

รายงาน	(\bar{x})	S.D.	แปลผล
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.27	0.34	ดี
2. ด้านการออกแบบระบบ	3.94	0.48	ดี
3. ด้านการใช้งานระบบ	4.02	0.36	ดี
4. ด้านประโยชน์ของระบบ	4.65	0.23	ดีมาก
รวม	4.22	0.19	ดี

(เว้น 1 บรรทัดนี้ ด้วยขนาดอักษร 12)

ชื่อ “ตารางที่ 4.1” ใช้รูปแบบ TH SarabunPSK 16 ด้วยตัวหนา ส่วนคำอธิบายตารางเป็นตัวปกติ ให้จัดวางอยู่เหนือตาราง โดยไม่ต้องเว้นบรรทัดระหว่างชื่อตารางกับตาราง ตำแหน่งของชื่อตารางและตัวตารางให้จัดชิดซ้ายสุด ดังตัวอย่าง รูปแบบการเขียนเส้นตารางให้ดูดังตารางที่ 4.1 ซึ่งจะไม่มีการเว้นในแนวตั้ง มีเฉพาะเส้นในแนวนอน หัวข้อหลักในแต่ละคอลัมน์ กำหนดให้เป็นตัวหนา จัดกึ่งกลางของแต่ละคอลัมน์

การจัดวางรูปภาพ



(เว้น 1 บรรทัดนี้ ด้วยขนาดอักษร 12)

รูปที่ 2.1 ก) กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ยี่ห้อ JEOL รุ่น JSM-IT300

ข) เครื่องเคลือบทองคำลงบนพื้นผิวขึ้นทดสอบ

(เว้น 1 บรรทัดนี้ ด้วยขนาดอักษร 12)

ตำแหน่งจัดวางรูปภาพต้องให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ ให้เขียนชื่อรูปและคำอธิบายไว้ใต้รูป บรรทัดระหว่างรูปกับชื่อรูปให้เว้น 1 บรรทัดด้วยอักษรไทย TH SarabunPSK ขนาด 12

ลำดับของ “รูปที่ 2.1” ให้เป็นตัวหนา ส่วนคำอธิบายรูป ให้เป็นตัวปกติ ด้วยขนาดอักษร 16 จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษดังตัวอย่างรูปที่ 2.1 และรูปภาพไม่ต้องใส่กรอบใด ๆ

กรณีตัวอย่างในรูปที่ 1 มีรูปสองรูป ซ้าย-ขวา ในการเขียนชื่อรูป ให้ใช้รูปแบบพยัญชนะภาษาไทย TH SarabunPSK ขนาด 14 โดยต้องมีวงเล็บและเป็นตัวหนา เช่น ก) และ ข) หรือถ้ามีมากกว่านี้ อาจจะเป็น ค) หรือ ง) ซึ่งอาจจัดวางไว้ในตำแหน่งต่าง ๆ ของรูป ได้ตามความเหมาะสม

รูปแบบการอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา

รูปแบบ IEEE

รูปแบบการเขียนอ้างอิงต้องแปลเอกสารอ้างอิงจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ โดยใช้รูปแบบ IEEE เท่านั้น และต้องเขียนอ้างอิงเฉพาะบทความที่นำมาอ้างอิงในเนื้อหาเท่านั้น ทั้งนี้ การเขียนอ้างอิงด้วยรูปแบบ IEEE ผู้แต่งสามารถศึกษาได้จากเอกสารหมายเลข 5 ว่าด้วยเรื่องการเขียนอ้างอิงตามรูปแบบ IEEE

- กรณีอ้างอิงจากบทความในวารสาร (*Journal Articles*)

[1] C. Kandilli and G. Kùlahli, “Performance analysis of a concentrated solar energy for lighting-power generation combined system based on spectral beam splitting,” *Renewable Energy*, vol. 101, pp. 713–727, Feb. 2017.

- กรณีการอ้างอิงจากการนำเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ (*Conference Technical Articles*)

[2] T. Fedushchak, M. Uimin, S. Zhuravkov and A. Vosmerikov, “Nanopowder hydrogenation catalysts of diesel fraction components,” in *Proceeding of 7th International Forum on Strategic Technology (IFOST)*, Tomsk Polytechnic University Tomsk, Russia, 2012, pp. 1–4.

- กรณีการอ้างอิงจากหนังสือ (*Books*)

[3] R. M. Burton, B. Obel and G. DeSanctis, *Organizational Design: A Step-by-Step Approach*, 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2011.

- การอ้างอิงจากบทในหนังสือ

[4] R. L. Myer, “Parametric oscillators and nonlinear materials,” in *Nonlinear Optics*, vol. 4, P. G. Harper and B. S. Wherret, 1st ed. San Francisco, CA: Academic, 1977, pp. 47-160.

รูปแบบนามปี

1. การอ้างอิงเอกสารหนึ่งเรื่องที่มีผู้แต่ง 1 คน

การอ้างอิงเอกสารนั้นทั้งงานโดยรวม ให้ระบุนามผู้แต่งและปีที่พิมพ์แทรกไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม กล่าวคือ ถ้าระบุนามผู้แต่งไว้ในเนื้อความให้อ้างปีที่พิมพ์ไว้ในวงเล็บ หรือ ให้ระบุทั้ง นามผู้แต่งปีที่พิมพ์ และเลขหน้า ของเอกสารนั้นในวงเล็บ

ตัวอย่าง

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ในตัวผู้เรียนอีกประการหนึ่ง คือจะทำให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะของผู้ที่อยู่ในสังคมสมัยใหม่ได้อย่างดี (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, 2555 : 72)

หรือ

เบญจพร แก้วมีศรี (2545 : 15) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง ตัวแทนของความเป็นจริงในการทำให้ความสลับซับซ้อนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น การสะท้อนบางส่วนของปรากฏการณ์ให้เห็นความสัมพันธ์ต่อเนื่องและความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน

2. การอ้างอิงเอกสารหนึ่งเรื่องที่มีผู้แต่ง 2 คน

การอ้างอิงเอกสารที่มีผู้แต่ง 2 คน ให้ระบุนามผู้แต่งทั้ง 2 คน และทุกครั้งที่มีการอ้างอิงถึงให้ใช้คำว่า “และ” หรือ “and” เชื่อม นามผู้แต่ง ระบุปีที่พิมพ์ และเลขหน้า ในวงเล็บ

ตัวอย่าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดประกอบด้วย สภากองการบริหารส่วนจังหวัด ทำหน้าที่ฝ่ายนิติบัญญัติ กับนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายบริหาร ทั้งสองฝ่ายต่างมาจากการเลือกตั้งโดยตรงจากประชาชนแยกจากกัน (โกวิท พวงงาม และ อลงกรณ์ อรรถแสง, 2547 : 47)

3. การอ้างอิงเอกสารหนึ่งเรื่องที่มีผู้แต่ง 3 คน

สำหรับผู้แต่งชาวไทย ให้ระบุชื่อ-สกุล ของผู้แต่งทุกคน ระบุปีที่พิมพ์ และเลขหน้า ในวงเล็บ ชื่อผู้แต่งแต่ละคนให้คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” หน้าผู้แต่งคนสุดท้ายต้องคั่นด้วย “และ” สำหรับผู้แต่งชาวต่างประเทศผู้แต่งแต่ละคนให้คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” หน้าผู้แต่งคนสุดท้ายต้องคั่นด้วย “and” และเมื่ออ้างอิงผู้แต่งเดิมในเล่มเดียวกันสำหรับครั้งต่อไปให้ระบุนามผู้แต่งคนแรกตามด้วย “และคณะ” หรือ “and others”

ตัวอย่าง

ปรัชญา คือ หลักแห่งความรู้และความจริง หลักแห่งการแสวงหาความรู้จริง และหลักแห่งการค้นคว้าหาเหตุผล หามาตรการในการตัดสินเกี่ยวกับธรรมชาติหรือความแท้จริงของสรรพสิ่งในโลกปรัชญา (สุทธิพร บุญส่ง, ทรงสิริ วิชิรานนท์ และ โรจน์รวี พจน์พัฒนาพล, 2551 : 3)

4. การอ้างอิงเอกสารหนึ่งเรื่องที่มีผู้แต่งมากกว่า 3 คน

การอ้างอิงเอกสารที่มีผู้แต่งมากกว่า 3 คน ให้ระบุเฉพาะนามผู้แต่งคนแรก สำหรับเอกสารภาษาไทยให้ใช้คำว่า “และคณะ” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษให้ใช้คำว่า “et al.” หรือ “and others”

ตัวอย่าง

ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมโลกจำเป็นต้องมีหลักในการยึดถือและปฏิบัติ ทั้งนี้เนื่องจากมนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีระบบสมอง มีความสามารถที่จะรู้คิด และมนุษย์ได้พัฒนามาทุกด้านที่สูงกว่าสัตว์เดรัจฉาน (ทรงสิริ วิชิรานนท์ และคณะ, 2551 : 2)

5. การอ้างอิงเอกสารที่ผู้แต่งเป็นสถาบัน/ หน่วยงาน

การอ้างอิงเอกสารที่มีสถาบันหรือหน่วยงานเป็นผู้แต่งแทรกในเนื้อหา ให้ระบุนามผู้แต่งที่เป็นสถาบัน ปีที่พิมพ์ และเลขหน้า ตามลำดับ การลงรายการชื่อผู้แต่งถ้าสถาบันนั้นเป็นหน่วยงานของรัฐบาล อย่างน้อยต้องเริ่มต้นที่ระดับกรม

ตัวอย่าง

ทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของมนุษย์ ซึ่งเน้นที่ผลผลิตของสติปัญญาและความชำนาญ โดยไม่คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์ หรือวิธีในการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น สินค้าต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น บริการ แนวความคิด กรรมวิธี และทฤษฎีต่าง ๆ เป็นต้น (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2553 : 1)

6. ผู้แต่งหลายคน เอกสารหลายเล่ม และต้องการอ้างอิงพร้อมๆ กัน

ให้ระบุชื่อผู้แต่งเรียงตามลำดับตัวอักษร คั่นด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;) สำหรับเอกสารภาษาไทย และให้ระบุชื่อ สกุลของผู้แต่งเรียงตามลำดับตัวอักษร คั่นด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;) สำหรับเอกสารต่างประเทศ

ตัวอย่าง

ด้วยเหตุที่ปรัชญามีลักษณะกว้างมาก จึงมีนักปรัชญาและนักภาษาศาสตร์หลายท่าน ตั้งแต่สมัยโบราณถึงปัจจุบัน พยายามจะนิยามความหมาย หรือให้ข้อจำกัดความของคำว่า “ปรัชญา” เอาไว้ดังนิยามความหมายเหล่านี้ (กิริติ บุญเจือ, 2538 : 16 ; วิทย์ วิศทเวศ, 2538 : 24 ; สุเมธ เมธาวิทยกุล, 2534 : 14)

7. เอกสารไม่ปรากฏผู้แต่ง

ให้ระบุชื่อเรื่องแทนในตำแหน่งผู้แต่ง

ตัวอย่าง

การกำหนดตำแหน่งตามวรรคหนึ่ง (5) ให้ ก.ศ.ป. กำหนดว่าจะให้เทียบเท่ากับตำแหน่งใดตามวรรคหนึ่ง (2) (3) หรือ (4) ไว้ในประกาศดังกล่าวด้วย และเมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้ (กฎหมายปกครอง, 2547 : 12)

8. เอกสารที่ไม่ปรากฏผู้แต่ง หรือใช้นามแฝง ผู้แปล ผู้รวบรวม หรือ บรรณาธิการ

เอกสารที่มีเฉพาะชื่อบรรณาธิการ/ผู้แปล/ผู้รวบรวม ให้ระบุชื่อผู้ทำหน้าที่นั้น ปีที่พิมพ์ และเลขหน้า

ตัวอย่าง

อย่างไรก็ตาม ในทศวรรษของ 2500 แล 2510 การศึกษาวัฒนธรรมชุมชนชนบทไทย ในภาคกลางของนักมนุษยวิทยาอเมริกันเริ่มลดน้อยลง แต่ได้ขยายความสนใจไปที่ภาคเหนือและภาคอีสานเป็นหลัก (อานันท์ กาญจนพันธุ์, บรรณาธิการ, 2557 : 12)

ช่วงที่รู้สึกทุกข์เรามีก็ปลีกตัวอยู่คนเดียว ไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะผ่านมันไปเพียงลำพัง กระนั้นมันก็ทำให้เราคุ่นชินกับเสียงภายในใจและความคุ้นชินของตัวเอง (วิทยา จันทรพันธ์, ผู้แปล, 2559 : 25-26)

9. รูปแบบการอ้างอิงที่ไม่เป็นหนังสือ

เอกสารที่ไม่เป็นหนังสือ ได้แก่ บทความ (รวมบทความ) วารสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ บทวิจารณ์ แผ่นพับ เอกสารอัดสำเนา ถ้ามีชื่อผู้แต่ง ให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการอ้างอิงหนังสือ ถ้าไม่มีชื่อผู้แต่งให้ระบุชื่อบทความ หรือหัวข้อข่าว ใน เครื่องหมายอัญประกาศ (“ ”) แทนในตำแหน่งผู้แต่ง

ตัวอย่าง

ความสอดคล้องและความเหมาะสมของส่วนประกอบของหลักสูตร ตั้งแต่หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง ขอบข่าย เนื้อหา และเวลาเรียน แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล (นิติกานต์ ศรีโมรา, 2557 : 87)

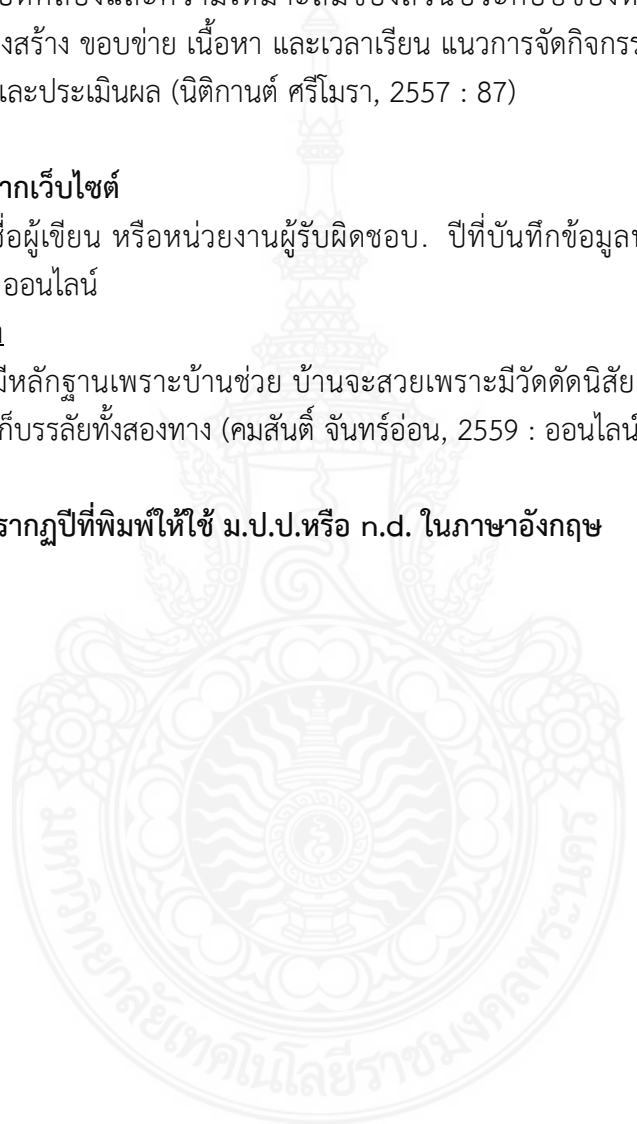
10. การอ้างอิงจากเว็บไซต์

ให้ระบุชื่อผู้เขียน หรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบ. ปีที่บันทึกข้อมูลหรือสืบค้นข้อมูล ค้นด้วย เครื่องหมาย “:” ออนไลน์

ตัวอย่าง

วัดจะดีมีหลักฐานเพราะบ้านช่วย บ้านจะสวยเพราะมีวัดตัดนิสัย บ้านกับวัดผลัดกันช่วยก็ อวยชัย ถ้าขัดกันก็บรรลัยทั้งสองทาง (คมสันต์ จันทร์อ่อน, 2559 : ออนไลน์)

11. ในกรณีไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ให้ใช้ ม.ป.ป.หรือ n.d. ในภาษาอังกฤษ



บรรณานุกรม

1. หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. 2555. **หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โกวิทย์ พวงงาม และ อลงกรณ์ อรรคแสง. 2547. **การเลือกตั้งผู้บริหารท้องถิ่นโดยตรง**. กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- สังวร ปัญญาติลก, วลัย ขวลิขิตอารง และสุมมตรา ปิยะเกศิน. 2535. **เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรงสิริ วิจิรานนท์ และคณะ. 2551. **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ทริปเปิ้ล เอ็ดดูเคชั่น
- _____. 2542ก. **ถิ่นกาขาว: เศรษฐกิจการเมืองไทยใต้เงาไอเอ็มเอฟ**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกลบอลคิมทอง.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตวิทยาลัย. 2544. **คู่มือวิทยานิพนธ์**. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กระทรวงพาณิชย์ กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2553. **การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา**. นนทบุรี: กระทรวงพาณิชย์.

2. วารสาร/การประชุมสัมมนาทางวิชาการ

ชื่อผู้เขียนบทความ. ปี. “ชื่อบทความ.” ชื่อวารสาร ปีที่, ฉบับที่ (วัน เดือน): เลขหน้า.

ตัวอย่าง

- พัชรินทร์ จิงประวัติ. 2560 (มกราคม – มิถุนายน). คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาฝึกงานใน ทัศนะของผู้บริหารสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว. **วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)**. 2(1) : 11-21.
- สุวรรณ พรหมเขต. 2558 (กรกฎาคม – ธันวาคม). แรงจูงใจในการพัฒนาตนเองด้านการทำวิจัยของ บุคลากรสายวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. **วารสารมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**. 7(2) : 68-80.
- อังคณา แวซอเหาะ. 2560 (สิงหาคม). จริยธรรมการใช้สารสนเทศของนักศึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. **การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล ครั้งที่ 9**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี.

3. หนังสือพิมพ์/นิตสาร

ชื่อผู้เขียนบทความ. ปี. “ชื่อบทความ.” ชื่อหนังสือพิมพ์. (วัน เดือน): เลขหน้า.

ตัวอย่าง

วสิษฐ เดชกุญชร. 2561. จังหวัดชายแดนใต้:สงครามภายในที่ยาวนาน. **มติชน**. 22 พฤษภาคม : 16.
สมบูรณ์ รุ่งพรชัย. 2558. โปรไปโอดิกแบคทีเรียรักษาสมดุลและชะลอวัย. **นิตยสารชีวจิต**.
16 กุมภาพันธ์ : 19.

4. วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

ชื่อผู้เขียนวิทยานิพนธ์. ปีพิมพ์. ชื่อวิทยานิพนธ์. ระดับวิทยานิพนธ์ /หรือการค้นคว้าแบบอิสระ
ชื่อสาขา คณะ/บัณฑิตวิทยาลัย ชื่อมหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

พัชรี ชันอาสาชะวะ. 2544. การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนที่
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,สาขาวิชาการวัดและ
ประเมินผลการศึกษาคณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
รัตนากร ภูเจนนจบ. 2551. ความต้องการด้านการพัฒนาบุคลากรของพนักงานระดับปฏิบัติการ
กรณีศึกษา บริษัท หาดทิพย์ จำกัด (มหาชน). สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา
พัฒนามนุษย์และสังคม คณะศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

5. ฐานข้อมูลออนไลน์จากอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้เขียน หรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบ. ปีที่บันทึกข้อมูล. “ชื่อเรื่อง/ชื่อบทความ.”
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา ชื่อที่อยู่ของอินเทอร์เน็ต (วัน เดือน ปีที่สืบค้น).

ตัวอย่าง

ชลชาติ พุโธ และวิไลวรรณ วรคามิน. 2560. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.
[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.hrdbridge.com/>. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2560
มทร.พระนคร กองบริหารงานบุคคล. 2559. ตารางจำนวนบุคลากรสายวิชาการประกอบการ
การจัดทำ SAR ประจำปีการศึกษา 2559. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก
http://hrm.offpre.mutp.ac.th/wordpress/?page_id=711. สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2561

6. การสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์. ตำแหน่ง (ถ้ามี). สัมภาษณ์. วัน เดือน ปี ที่ให้สัมภาษณ์.

ตัวอย่าง

ประยุทธ์ จันทร์โอชา. นายกรัฐมนตรี. สัมภาษณ์ 15 พฤษภาคม 2561

สุภัทรา โกไศยกานนท์. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. สัมภาษณ์ 4 เมษายน 2561

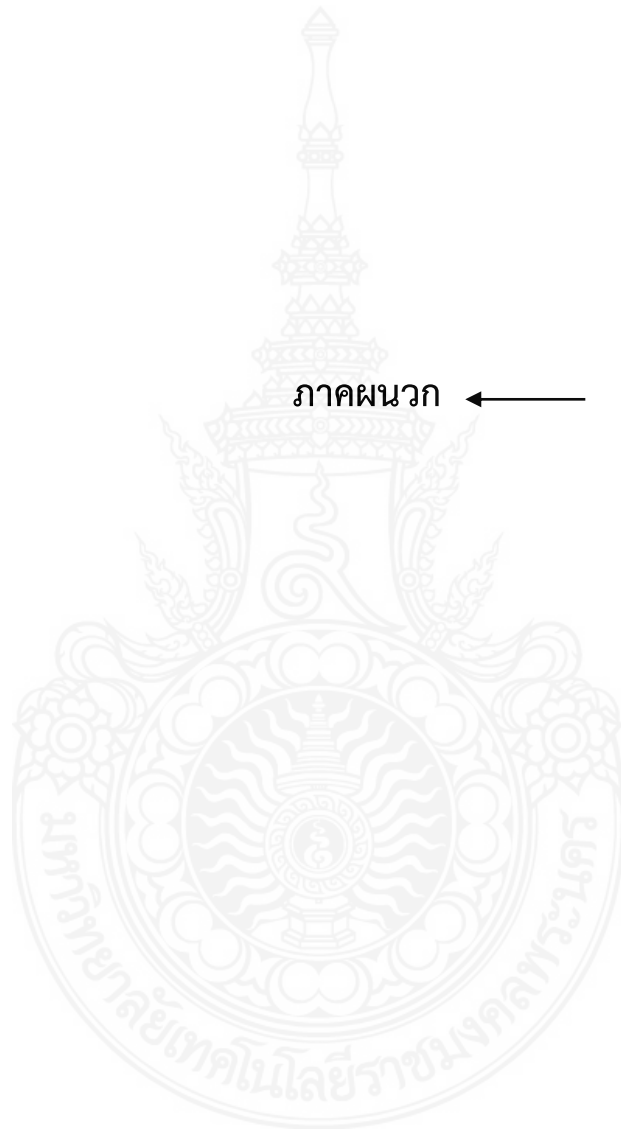
7. สื่อโสตทัศนวัสดุ เช่น แผ่นพับ แผ่นบันทึกข้อมูล เทปตลับ วีดิทัศน์ ฯลฯ

ชื่อผู้ผลิต/หรือชื่อบุคคลที่พูด. ปีที่ผลิต. ชื่อเรื่อง. [ประเภทของโสตทัศนวัสดุ]. สถานที่ผลิต:
หน่วยงานที่ผลิตหรือเผยแพร่.

ตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. คณะแพทยศาสตร์. 2552. โครดิสดีดวงทวาร: เรื่องพบป่วยที่ไม่ควร
มองข้าม. [แผ่นพับ]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2544. สมุดสถิติรายปีประเทศไทย บรรพ 47 2543. [แผ่นบันทึกข้อมูล].
กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

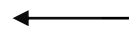


ภาคผนวก

ตัวหนา ขนาด 20 point
จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ



ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ตัวหนา ขนาด 20 point
จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ

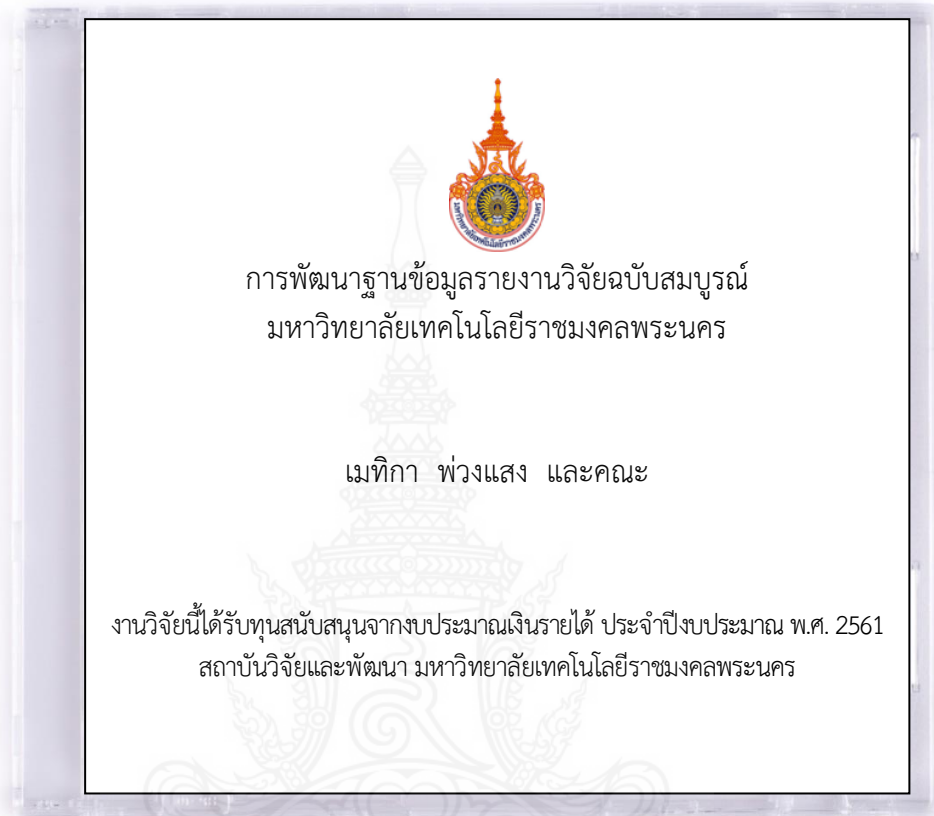
ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวเมทิกา	พ่วงแสง
ตำแหน่ง	นักวิจัย	
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	กลุ่มวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
ประวัติการศึกษา		
2545	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศบ.) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	สาขาสื่อสารมวลชน
2549	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศบ.) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	สาขาบริหารรัฐกิจ
2554	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
2553	รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รปม.)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง



ตัวอย่างการจัดทำแผ่นบันทึกข้อมูล

1. ปกกล่องใส่แผ่นบันทึกข้อมูล



2. แผ่นบันทึกข้อมูล



ประวัติผู้วิจัย

คนที่ 1

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวเมทิกา พ่วงแสง	
ตำแหน่ง	นักวิจัยปฏิบัติการ	
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	
โทรศัพท์	02-6653777, 02-6653888 ต่อ 6097	
ประวัติการศึกษา		
2545	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศบ.)	สาขาสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2549	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศบ.)	สาขาบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2554	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2553	รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (รปม.)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คนที่ 2

ชื่อ - นามสกุล	นางสาววิสุดา วรรณห้วย	
ตำแหน่ง	นักวิจัยปฏิบัติการ	
หน่วยงาน	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300	
โทรศัพท์	02 665 3777 , 02 665 3888 ต่อ 6643	
ประวัติการศึกษา		
2553	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธบ.)	สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2560	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วทม.)	สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

คนที่ 3

ชื่อ - นามสกุล

ตำแหน่ง

หน่วยงาน

โทรศัพท์

ประวัติการศึกษา

2553

นายปิยวัฒน์ เจริญทรัพย์

เจ้าหน้าที่วิจัยปฏิบัติการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

02-6653777, 02-6653888 ต่อ 6097

บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธบ.)

สาขาการจัดการ

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

คนที่ 4

ชื่อ - นามสกุล

ตำแหน่ง

หน่วยงาน

โทรศัพท์

ประวัติการศึกษา

2552

นางสาวหญิง มัทนัง

เจ้าหน้าที่วิจัย

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

02-6653777, 02-6653888 ต่อ 6097

เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาออกแบบบรรจุภัณฑ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

