

บทความวิจัย

การพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

DEVELOPMENT OF MATERIAL AND EQUIPMENT DATABASES
IN LABORATORY OF THE HOME ECONOMICS PROGRAM
AT THE FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY,
PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY

สุสิตรา สิงโสม*

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประเทศไทย

Susitra Singsom*

Home Economics Faculty of Science and Technology Phibunsongkhram Rajabhat University, Thailand

*E-mail: susitra45@gmail.com

Received: 2022-02-02

Revised: 2022-05-11

Accepted: 2022-05-10

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งศึกษาสภาพวัสดุอุปกรณ์ด้วยการสำรวจโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 92 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย พบว่า วัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ มีจำนวนทั้งหมด 168 เครื่อง ใช้งานได้จำนวน 164 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 97.6 ขาดจำนวน 4 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 2.4 ในการพัฒนาฐานข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลโดยจัดทำในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถค้นหาเรียกดูข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้ บอกสถานะการใช้งาน และสามารถยืม-คืนวัสดุ

และอุปกรณ์ผ่านระบบออนไลน์ ผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ด้านการใช้งานของระบบอยู่ในระดับมาก ด้านการออกแบบและรูปแบบของระบบอยู่ในระดับมาก และด้านคุณค่าประโยชน์อยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานฐานข้อมูลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.508)

คำสำคัญ: ฐานข้อมูล วัสดุและอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ

ABSTRACT

The research objectives were to: 1) study conditions and guidelines for database development of material and equipment in a laboratory of the Home Economics Program, 2) develop information system for material and equipment database management, and 3) investigate database users' satisfaction towards the use of information system for material and equipment database management. The satisfaction of database users was studied from 92 students in Home Economics program, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University. The tool in this research was questionnaire, while the statistical values used for data analysis were percentage, mean, and standard deviation (S.D.).

The results showed that there was a total of 168 laboratory materials and equipment and 164 of them were usable (97.6%) while four of them were out of order (2.4%). A web application was created to be able to search and retrieve the database, check the status of use, borrow and return materials and equipment via online system. The users' satisfaction towards material and equipment database showed that usability, design and layout, and benefits of the database were assessed at a high level. However, the overall satisfaction of database users was at the highest level ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.508).

Keywords: database, Materials and Equipment, Laboratory

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ระบบฐานข้อมูลจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยอำนวยความสะดวก ในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้การจัดการข้อมูลเป็นระบบง่ายต่อการบริหารจัดการและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพดังที่องค์กรส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่เลือกที่จะจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ

ไว้ในคอมพิวเตอร์ ตลอดจนพัฒนาปรับปรุงแบบการจัดเก็บข้อมูลโดยสร้างเป็นระบบฐานข้อมูล (Data base)

หลักสูตรสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

การเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรนอกจากจะมีรายวิชาพื้นฐานทั่วไป และยังมีรายวิชาฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการประกอบอาหารชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้องมีวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ จำนวนมาก หลากหลายประเภทที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ โดยปัจจุบันทางสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มีการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น ทะเบียนวัสดุและอุปกรณ์ บันทึกการยืม-คืนเก็บไว้ในรูปแบบแฟ้มเอกสาร และนำไปเก็บในตู้เอกสาร การเก็บเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ อยู่ในรูปแบบของกระดาษที่ยังไม่สะดวกในการใช้งาน การเรียกใช้ข้อมูลย้อนหลังซึ่งทำได้ยากและใช้เวลานานในการค้นหา เกิดข้อผิดพลาดง่ายและเกิดการชำรุดสูญหายของเอกสารได้ (Phunamsai & Sirikaewlert, 2010) วัสดุอุปกรณ์ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานนานจึงมีสภาพเก่า บางอย่างชำรุดไม่พร้อมใช้งานหรือมีการจัดซื้อเพิ่มเติมซึ่งอาจทำให้ข้อมูลในทะเบียนที่มีอยู่ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้เสียเวลาในการค้นหา การจดบันทึกเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลต่าง ๆ เกิดความล่าช้าในการทำงาน อีกทั้งการยืม-คืน วัสดุและอุปกรณ์ของนักศึกษาทั้งก่อนและหลังการเรียนเกิดความล่าช้า นักศึกษาต้องเสียเวลาในการยืม-คืน วัสดุและอุปกรณ์ เนื่องจากต้องรอเวลาเปิด-ปิด และรอตามลำดับมาก่อนหลัง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียน

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสภาพของวัสดุอุปกรณ์และพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยนำเอาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าว การจัดเก็บ

ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อให้สารสนเทศของวัสดุและอุปกรณ์ ให้บริการการค้นหาวัดและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการ รวมไปถึงการให้บริการยืม-คืนวัสดุและอุปกรณ์ให้กับอาจารย์ นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไป เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว สามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ลดปัญหาการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน อันจะเกิดมาจากการลืมนำอุปกรณ์ การยืมอุปกรณ์ล่าช้า ส่งผลให้เข้าชั้นเรียนช้ากว่าเวลาเรียน ฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์จะประกอบไปด้วยข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อ รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์ สถานะการใช้งาน สถานที่จัดเก็บ และรูปภาพแสดงสถานะของวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน ตรวจสอบ จะช่วยลดปัญหาด้านการค้นหาเอกสาร ความซ้ำซ้อนลดระยะเวลาการเข้าถึงข้อมูล เพิ่มความถูกต้องให้กับข้อมูล และระบบฐานข้อมูลยังสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และลดขั้นตอนในการทำงาน (Prayochapibulphol, 2011)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ขอบเขตการศึกษา ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยการพัฒนาโดยจัดทำขึ้นมาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษาพีเอชพี ภาษาเอชทีเอ็มแอล และใช้การจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (My SQL) แบบประเมินคุณภาพของระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจ

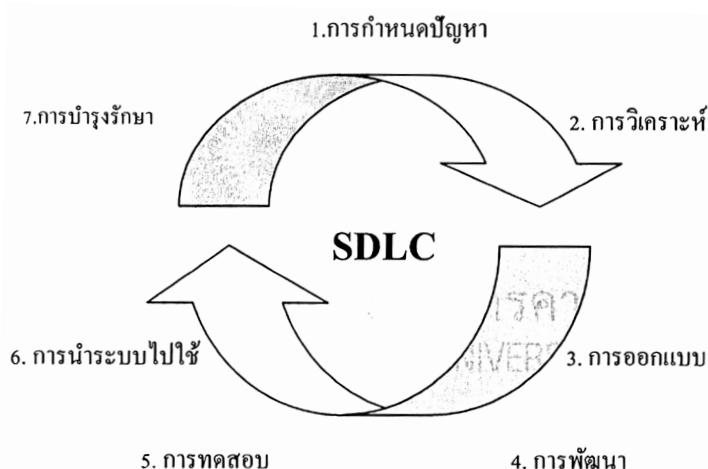
ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มประธานหลักสูตรสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่

ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 นักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการ จำนวน 120 คน และประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการอาหาร จำนวน 92 คน

ทบทวนแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากวงจรการพัฒนา ระบบ(Systems Development Life Cycle) มาใช้เป็นทฤษฎีในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม มีดังนี้



ภาพที่ 1 วงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle)

ที่มา : Phakdiwatanakul & Panichkul (2003)

การพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีดังนี้

1. การกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนการระบุปัญหา และจุดมุ่งหมายของการพัฒนาระบบงาน เพราะใช้ในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาระบบงานให้ชัดเจน ในการระบุปัญหามักได้มาจากการทำงานแล้วพบว่างานที่ทำอยู่มีปัญหาเกิดขึ้น หรือไม่พอใจกับระบบงานเดิมที่เป็นอยู่ ในการระบุปัญหาสามารถทำได้โดยสังเกตว่าลักษณะงานเดิมสามารถนำระบบสารสนเทศมาปรับปรุงให้การทำงานสะดวกรวดเร็ว

2. การวิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ และศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เกี่ยวกับรูปแบบของเว็บไซต์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปรวสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาจากงานที่ปฏิบัติ แบบบันทึกข้อมูล และแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นจากประธานหลักสูตรฯ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศว่าระบบฐานข้อมูลควรมีลักษณะอย่างไร

3. การออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบงานโดยมีจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหานั้นจะต้องทำอะไร ซึ่งขั้นตอนนี้แบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) จะถูกสร้างให้เป็นแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) คือการออกแบบให้ระบบนั้นสามารถปฏิบัติงานได้จริง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล ดังนี้

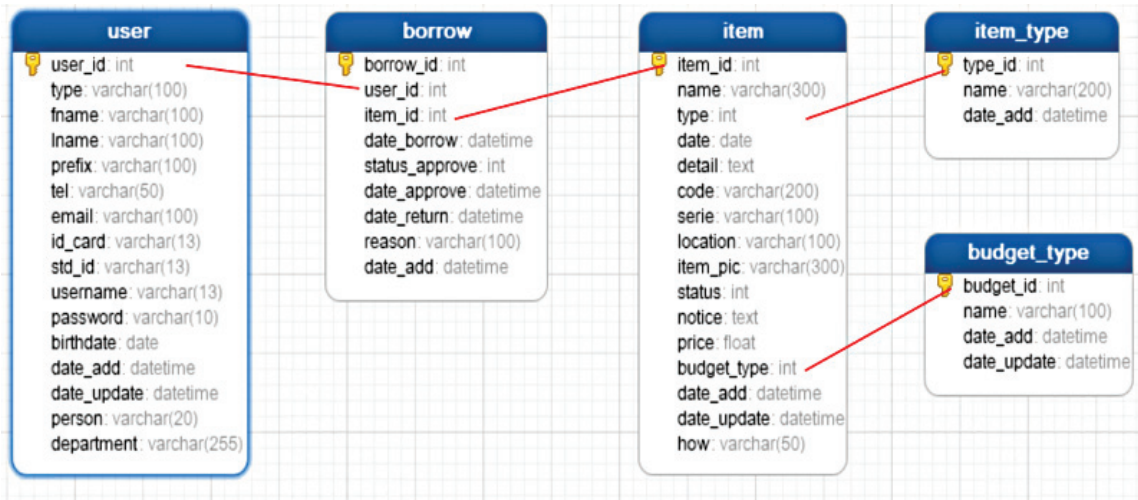
1) รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการในขั้นตอนนี้เป็นกรรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบ แยกได้ 3 Entity คือ ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ข้อมูลการยืม ผู้ยืม และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ

2) กำหนดโครงสร้างของตาราง เป็นการนำข้อกำหนดจากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็น Entity ที่ต้องการจากนั้น นำ Entity และ Attribute มากำหนดโครงสร้างของตาราง

3) กำหนดคีย์ของตารางเป็นการพิจารณาคุณสมบัติของฟิลด์เพื่อสร้างเป็นคีย์ได้

4) การทำ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้มาปรับแก้ให้ตารางมีโครงสร้างที่เหมาะสม

5) กำหนดความสัมพันธ์ของตาราง จัดทำเป็นโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (E-R Model)



ภาพที่ 2 โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4. การพัฒนา ขั้นตอนนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาระบบ ซึ่งต้องนำส่วนที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบในขั้นตอนที่ 2 และการออกแบบระบบในขั้นตอนที่ 3 มาใช้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับจัดการฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเคมีธรณีศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

5. การทดสอบ เป็นขั้นตอนการทดสอบระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ได้จริงและถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการนำระบบสารสนเทศสำหรับจัดการฐานข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ไปทดสอบใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นำผลประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์

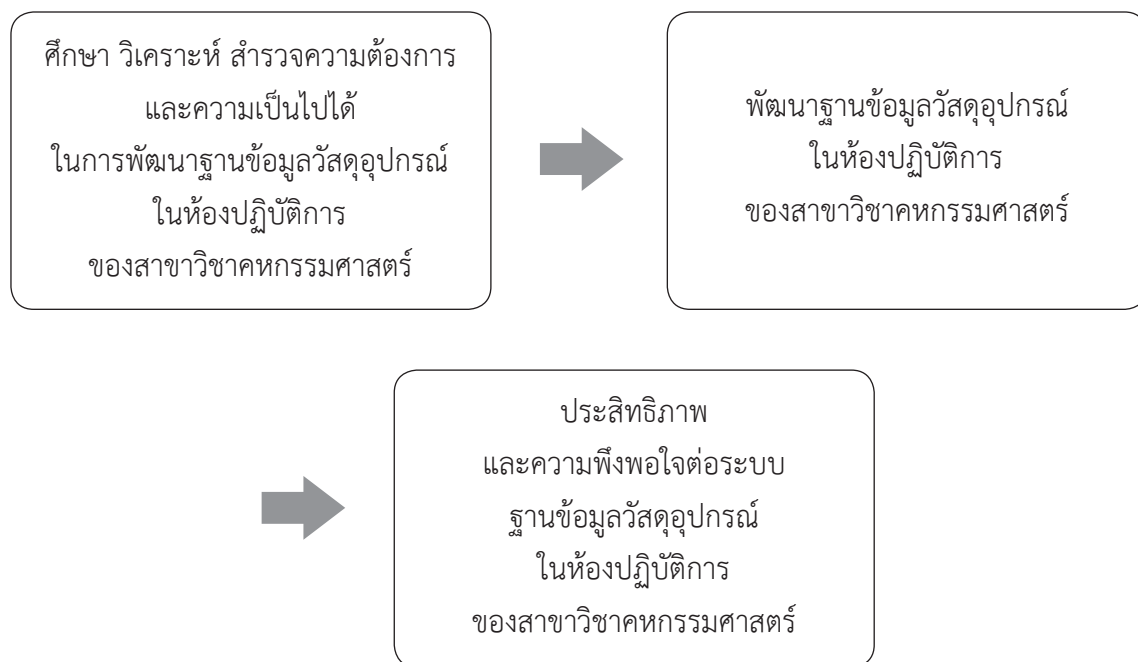
6. การนำระบบไปใช้หรือติดตั้งระบบ หลังจากทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ ขั้นตอนติดตั้งระบบ ซึ่งจะต้องทำการเลือกวิธีการ

ติดตั้งระบบจากวิธีต่าง ๆ เช่น แบบขนาน แบบโดยตรง นักออกแบบระบบจะต้องทำการเลือกวิธีการติดตั้งที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้มีผลกระทบการดำเนินงานขององค์กร

7. การบำรุงรักษา เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ เพื่อให้ทำงานได้ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งมีความสำคัญต่อระบบ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานต่อไปได้ตลอดอายุการใช้งานเท่าที่ควรจะเป็น

การพัฒนาระบบมีขั้นตอนในการพัฒนาหลายขั้นตอน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนั้น ๆ เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลซึ่งเป็นการจัดรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นระบบ เก็บไว้ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ และในการเรียกนั้นอาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวได้ ฐานข้อมูลที่ดีควรจะได้รับ การปรับปรุงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลและปรับปรุงกระบวนการของระบบงานให้ทันสมัยอยู่เสมอทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้วย

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มประธานหลักสูตรฯ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ จำนวน 10 คน และกลุ่มนักศึกษาสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการ จำนวน 120 คน และประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการฐานข้อมูล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติการ

จำนวน 92 คน ตามแนวคิดของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, Taro 1973 อ้างอิงใน Pruittthiphan, 2010)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

(1) แบบบันทึกสภาพวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบเองซึ่งจะบ่งบอกสถานะการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ และมีข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ ชื่อ รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ หมายเลขครุภัณฑ์

(2) แบบสอบถามสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นต่อการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. ควรมีระบบเป็นลักษณะเว็บ-แอปพลิเคชัน

2. ควรมีระบบสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้

3. ควรมีระบบสามารถบอกสถานการณ์ใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ได้

4. ควรมีระบบสามารถยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ได้ผ่านระบบออนไลน์

5. ควรมีระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้

6. ควรมีระบบสามารถรายงานข้อมูลและพิมพ์ข้อมูลได้

7. ควรมีระบบที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง

8. ควรมีระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย โดยมีเกณฑ์เป็นลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ คือ ใช่ และ ไม่ใช่ และใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คำตอบ คะแนน

ใช่ 1

ไม่ใช่ 0

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

0.81-1.00 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับมากที่สุด

0.61-0.80 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ มาก

0.41-0.60 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ ปานกลาง

0.21-0.40 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ น้อย

0.01-0.20 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

(3) แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งาน มี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคุณภาพของระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. ระบบมีความทันสมัย
2. ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน

3. การประเมินระบบด้าน Function test

4. การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)

5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)

6. ภาพรวมของระบบ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

(4) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ประกอบด้วยข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานของระบบ, ด้านการออกแบบและรูปแบบของระบบ และด้านคุณค่าประโยชน์ มี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

โดยมีเกณฑ์การประเมินค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบมาตราส่วน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับ มากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับ มาก

ระดับที่ 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับ ปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับ น้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ระดับ น้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (Buason, 2013)

4.51-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ มากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง ความพึงพอใจด้วย

ในระดับ มาก

2.51-3.50 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ ปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ น้อย

1.01-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจด้วยในระดับ น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ**3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและมีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกสภาพวัสดุอุปกรณ์ และแบบสอบถามสำรวจข้อมูลระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มประธานหลักสูตรฯ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. ผู้วิจัยนำระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อประเมินคุณภาพของระบบ หาคุณภาพตามเกณฑ์ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน

3. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้อง

ปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจจากนักศึกษา จำนวน 92 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ จำนวน แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เมื่อผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้พิจารณาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม และประเด็นที่ทำการวิจัย (Index of item – Objective Congruence : IOC) ซึ่ง IOC ที่ดีจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งผลที่ได้อยู่ในระดับ 0.08-1.00 แสดงว่าแบบสอบถามมีเนื้อหาสอดคล้องกัน จากนั้นมีการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย จำนวน 30 ชุด

แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาสำหรับการพยากรณ์ ควรมีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ซึ่งแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.85 จึงถือว่าแบบถามฉบับนี้สามารถนำไปใช้ได้

ผลการวิจัย

1. จากการศึกษาสภาพวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า มีจำนวนวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ทั้งหมด 168 เครื่อง เช่น เครื่องผสมอาหาร 8 เครื่อง เครื่องบดสมุนไพร 4 เครื่อง เป็นต้น โดยวัสดุอุปกรณ์จะอยู่ประจำห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ได้แก่ ห้อง ป.อาหาร 1 จำนวน 24 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.0 ห้อง ป.อาหาร 2 จำนวน 51 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 30.0 ห้อง ป.คหกรรม 1 จำนวน 21 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 13.0 และห้องปฏิบัติการสารภี จำนวน 72 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 43.0 ตามลำดับ และมีสภาพวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้งานได้จำนวน 164 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 97.6 วัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุด จำนวน 4 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 2.4 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลสภาพวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ชื่อห้องปฏิบัติการ	จำนวน (เครื่อง)	สภาพวัสดุอุปกรณ์	
		ใช้ได้	ใช้ไม่ได้ (ชำรุด)
ป.อาหาร 1 24	24	0	
ป.อาหาร 2 51	48	3	
ป.คหกรรม 121	21	0	
ปฏิบัติการสารภี	72	71	1
รวม	168	164	4

จากการศึกษาแนวทางพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการจากประธานหลักสูตรฯ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่งานระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการ และความคิดเห็นต่อการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่าข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ข้อ 2, 3, 4 และ 7 (ควรมีระบบสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้, ควรมีระบบสามารถบอก

สถานะการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ได้, ควรมีสามารถ ยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ได้ผ่านระบบออนไลน์ และควรมีระบบที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง) ($\bar{X} = 1.00$, $S.D. = 0.000$) และข้อ 1 และ ข้อ 8 (ควรมีระบบเป็นลักษณะเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน, ควรมีระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย) ($\bar{X} = 0.90$, $S.D. = 0.316$) รองลงมาอยู่ในระดับมากคือ ข้อ 5 (ควรมีระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้) ($\bar{X} = 0.70$, $S.D. = 0.483$) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลความคิดเห็นต่อการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (n = 10)

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลผล
1. ควรมีระบบเป็นลักษณะเว็บไซต์แอปพลิเคชัน	0.90	0.316	มากที่สุด
2. ควรมีระบบสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้	1.00	0.000	มากที่สุด
3. ควรมีระบบสามารถบอกสถานะการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ได้	1.00	0.000	มากที่สุด
4. ควรมีสามารถยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ได้ผ่านระบบออนไลน์	1.00	0.000	มากที่สุด
5. ควรมีระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้	0.70	0.483	มาก
6. ควรมีระบบสามารถรายงานข้อมูลและพิมพ์ข้อมูลได้	0.60	0.516	ปานกลาง
7. ควรมีระบบที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง	1.00	0.000	มากที่สุด
8. ควรมีระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย	0.90	0.316	มากที่สุด

2. การพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ทำให้ผู้วิจัยสามารถออกแบบและสร้างฐานข้อมูล

วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ขึ้นมาในรูปแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชัน โดยสามารถใช้งานฐานข้อมูลได้ผ่านระบบออนไลน์ ในฐานข้อมูลมีความสามารถในการค้นหา เรียกดูรายการวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้ทั้งหมด สามารถบอกสถานะการใช้งาน สามารถยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ อนุมัติการยืมและคืนวัสดุอุปกรณ์ รายงาน

ข้อมูลการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ สามารถรายงานข้อมูลออกมาเป็นไฟล์งาน และสามารถพิมพ์ได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลจัดการข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน มีการรักษาความปลอดภัยในการใช้งาน โดยมีระบบผู้ใช้งานในการล็อกอินเข้าใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีผู้ใช้งานฐานข้อมูลได้ 2 ประเภท ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ

การเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม “เข้าสู่ระบบ” มีขั้นตอนดังนี้

1) คลิกเข้าสู่ Internet Explorer Browser

2) ในช่องชื่อให้พิมพ์ http://apps.psru.ac.th/science_inventory/home.php จะเจอหน้าจอรระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3) จากนั้นคลิกเลือกที่เมนู  แล้วกรอกรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านให้ถูกต้อง และคลิก Login เพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน

3. ผลการประเมินคุณภาพของฐานข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน (ตารางที่ 3) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของฐานข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมอยู่ใน

ระดับมาก และข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุดคือ ข้อ 2 และข้อ 5 (ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการ ใช้งาน, การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)) ($\bar{X} = 4.67$, S.D.=0.427) รองลงมาคือ ข้อ 1 และ ข้อ 3 (ระบบมีความทันสมัย, การประเมินระบบด้าน Function test) ($\bar{X} = 4.33$, S.D.=0.577) และ ข้อ 4 (การประเมิน ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Result Test)) ($\bar{X} = 4.00$, S.D.=0.000) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม (n=3)

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความ พึงพอใจ
1. ระบบมีความทันสมัย			
2. ออกแบบระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน	4.49	0.500	มาก
3. การประเมินระบบด้าน Function test	4.71	0.463	มากที่สุด
4. การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Result Test)	4.67	0.456	มากที่สุด
5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test)	4.50	0.524	มาก
6. ภาพรวมของระบบ	4.55	0.508	มากที่สุด

4. การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา จำนวน 92 คน พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 33.70 เพศหญิง จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 66.30 ตามลำดับ ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.55 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D.=0.508) (ตารางที่ 4) ส่วนด้านการใช้งานของระบบ ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือข้อ 1 (ระบบเข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งาน) ($\bar{X} = 4.75$, S.D.=0.432) รองลงมา ข้อ 2 (ความรวดเร็วของระบบในการแสดงผลข้อมูล) ($\bar{X} = 4.50$,

S.D.=0.524) และ ข้อ 3 (ความถูกต้องของระบบในการรายงานข้อมูล) ($\bar{X} = 4.48$, S.D.=0.502) ตามลำดับ ด้านการออกแบบและรูปแบบของระบบ ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือข้อ 1 และ 4 (การออกแบบของระบบสามารถใช้งานได้ง่าย, ระบบมีความทันสมัย) ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.522) รองลงมา ข้อ 2 (เนื้อหา เมนูหลัก ครบคลุมต่อการใช้งาน) ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.524) และ ข้อ 3 (การเลือกใช้สีพื้นและตัวอักษรมีความเหมาะสม) ($\bar{X} = 4.40$, S.D.=0.494) ตามลำดับ ด้านคุณค่าประโยชน์ ข้อที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ข้อ 2 (มีความสะดวกในการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์) ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.463) รองลงมา ข้อ 3 (สามารถลดขั้นตอนการให้บริการ) ($\bar{X} = 4.67$, S.D.=0.456) และ ข้อ 1 (มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลวัสดุอุปกรณ์) ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.500) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (n=92)

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านการใช้งานของระบบ			
1. ระบบเข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งาน	4.75	0.432	มากที่สุด
2. ความรวดเร็วของระบบในการแสดงผลข้อมูล	4.50	0.524	มาก
3. ความถูกต้องของระบบในการรายงานข้อมูล	4.48	0.502	มาก
4. ภาพรวม	4.49	0.523	มาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบและรูปแบบของระบบ			
1. การออกแบบของระบบสามารถใช้งานได้ง่าย	4.59	0.522	มากที่สุด
2. เนื้อหา เมนูหลัก ครอบคลุมต่อการใช้งาน	4.50	0.524	มาก
3. การเลือกใช้สีพื้นและตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.40	0.494	มาก
4. ระบบมีความทันสมัย	4.59	0.522	มากที่สุด
5. ภาพรวม	4.45	0.500	มาก
ด้านคุณค่าประโยชน์			
1. มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลวัสดุอุปกรณ์	4.49	0.500	มาก
2. มีความสะดวกในการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์	4.71	0.463	มากที่สุด
3. สามารถลดขั้นตอนการให้บริการ	4.67	0.456	มากที่สุด
4. ภาพรวม	4.50	0.524	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.55	0.508	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผล

จากการศึกษาสภาพวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ที่ประจำอยู่ 4 ห้องปฏิบัติการ พบว่า มีจำนวนวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทั้งหมด 168 เครื่อง ใช้งานได้จำนวน 164 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 97.6 และวัสดุอุปกรณ์ชำรุด จำนวน 4 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 2.4 จะเห็นได้ว่าวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดมีเพียงร้อยละ 2.4 ซึ่งบางเครื่องอยู่ระหว่างการซ่อมบำรุงเพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลบำรุงรักษาที่ดีจะช่วยยืดอายุการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือซื้อวัสดุอุปกรณ์ทดแทนได้ และจาก

การศึกษาแนวทางพัฒนาได้มาซึ่งข้อมูลระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ควรมีระบบสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้, ควรมีระบบสามารถบอกสถานะการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ได้, ควรจะสามารถยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ได้ผ่านระบบออนไลน์ และควรมีระบบที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 1.00$, S.D. = 0.000) รองลงมา ควรมีระบบเป็นลักษณะเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน, ควรมีระบบที่สามารถใช้งานได้ง่าย ($\bar{X} = 0.90$, S.D. = 0.316) และควรมีระบบสามารถ

เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้ ($\bar{X} = 0.70$, S.D. = 0.483) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Phinchunsri (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการด้านทะเบียนทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครปฐม พบว่า โปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการด้านทะเบียนทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่งเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนาร่วมกับภาษา JavaScript เพื่อให้ระบบมีการตอบสนองกับผู้ใช้งานได้ดีขึ้น รวมถึงใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนา ระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ (1) การค้นหาข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์ (2) การเพิ่มข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์ (3) การโอนย้ายทะเบียนครุภัณฑ์ (4) การตัดชำรุดครุภัณฑ์ และ (5) การออกรายงาน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนร่วมในการทดสอบระบบมีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมฯ โดยรวม อยู่ในระดับมาก และ Jaratsantichit (2019) ได้ศึกษาการพัฒนา ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์เพื่อจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ และโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อตรวจนับครุภัณฑ์ พบว่า โปรแกรมสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลครุภัณฑ์ ออกใบเบิกครุภัณฑ์ สร้างบาร์โค้ดเพื่อนำไปติดบนครุภัณฑ์แต่ละรายการสำหรับให้โปรแกรมตรวจนับครุภัณฑ์ ทำการตรวจนับ สืบค้นครุภัณฑ์และประวัติที่ตั้งครุภัณฑ์ แสดงรายงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว และช่วยในการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่งานพัสดุในการบริหารจัดการครุภัณฑ์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Duangmarnda (2017) ได้พัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเดิมให้มีความทันสมัยขึ้นเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและ

มีความถูกต้องของอุปกรณ์ และเพิ่มศักยภาพของระบบให้บริการให้สามารถบริการ ณ จุดใดก็ได้ของสำนักงาน ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบคือ โปรแกรม Visual Studio 2010 โปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 R2 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ และเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C# ระบบช่วยทำให้อุปกรณ์ภายในได้รับทราบข้อมูลอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น

การพัฒนาฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พัฒนาขึ้นมาให้อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ผ่านระบบออนไลน์ โดยเข้าสู่ระบบผ่าน Internet Explorer Browser มีการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานโดยมีระบบผู้ใช้งานในการล็อกอินเข้าใช้ฐานข้อมูลมีผู้ใช้งานฐานข้อมูล 2 ประเภทคือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเคมี ผู้ดูแลระบบสามารถสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ และข้อมูลของผู้ใช้งานได้ ระบบสามารถพิมพ์ข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ อนุมัติการยืมและคืนวัสดุอุปกรณ์ สามารถรายงานข้อมูลออกมาเป็นไฟล์งาน และสามารถพิมพ์ได้ และผู้ดูแลระบบจะมีรหัสผ่านเข้าใช้งานคนเดียวเท่านั้น และสามารถแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งเป็นการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูลมากยิ่งขึ้น สำหรับผู้ใช้งานระบบ จะใช้สำหรับค้นหาข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ระบบจะแสดงข้อมูลรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ ที่ต้องการค้นหา และใช้ในการ

ยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ แต่ไม่สามารถแก้ไขเพิ่ม ลบ ข้อมูลได้

การประเมินคุณภาพของฐานข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ทดสอบใช้งานระบบและได้ทำการ ประเมิน 5 ด้าน พบว่า อยู่ในระดับดี ภาพรวม ของระบบฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ฯ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.000) ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Klinnoi & Sanyalak (2019) พบว่า ระบบการบริหารจัดการพัสดุและครุภัณฑ์ สามารถบริหารจัดการโดยได้นำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการ เช่น ใช้ระบบ การเบิกพัสดออนไลน์ เข้ามาบริหารจัดการด้าน พสดุ เพื่อลดปัญหาการสูญหายของข้อมูล และมีข้อมูลการใช้พัสดุเก็บย้อนหลังได้ มีการพัฒนา โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการครุภัณฑ์ รวมถึง ประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ เก็บไว้เพื่อเป็นตัวช่วย ในการตัดสินใจซ่อมครั้งต่อไป โดยระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานนั้นมุ่งเน้นในด้านการลดระยะเวลา ดำเนินงานให้รวดเร็วขึ้น ให้ใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว ลดความผิดพลาดในการทำงาน และ Jaruwan, Petchrak & Tuktien (2019) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและ พัฒนาระบบคลังวัสดุอุปกรณ์ : กรณีศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ผู้ใช้งาน สามารถดำเนินการงานเบิกจ่ายวัสดุและยืม-คืน ครุภัณฑ์ได้ผ่านระบบรูปแบบที่ใช้การพัฒนา คือ ADDIE Model ใช้โปรแกรมภาษา PHP และระบบ

จัดการฐานข้อมูล MySQL พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการ บริหารงานด้านวัสดุอุปกรณ์ได้ และ Tanchampa et al. (2017) ซึ่งในการพัฒนาระบบได้ใช้ภาษา PHP และ Bootstrap Framework เป็นเครื่องมือ ในการพัฒนา มี Windows7 เป็นระบบปฏิบัติการ และ XAMPP เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล จากการ ทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และสามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้งาน ฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.508) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaratsantichit (2019) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบบริหารจัดการ ครุภัณฑ์เพื่อจัดการข้อมูลครุภัณฑ์และโปรแกรม บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อตรวจนับครุภัณฑ์ พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานโปรแกรม ด้านประสิทธิภาพในการใช้โปรแกรมในการ ตรวจนับครุภัณฑ์ และด้านการเปรียบเทียบระหว่าง การใช้โปรแกรมกับการจดบันทึกลงกระดาษ ในการตรวจนับเท่ากับ 4.12 ซึ่งความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำเอาผลงานวิจัยไปใช้

ฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ เพราะรองรับการจัดการข้อมูลสำหรับค้นหาข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ และใช้ในการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ และผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์และข้อมูลผู้ใช้งานได้โดยสามารถรายงานข้อมูลออกมาเป็นไฟล์งาน และสามารถพิมพ์ได้ และผู้ดูแลระบบ

สามารถแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งเป็นการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูลมากยิ่งขึ้น โดยตรงตามความต้องการของผู้บริหารสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรเพิ่มการค้นหาวัดอุปกรณ์ที่ต้องการยืม-คืน โดยให้โปรแกรมสามารถทำการอ่านบาร์โค้ดของข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ หรือควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนระบบสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติได้จะทำให้มีความสมบูรณ์ มีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

REFERENCES

- Buason, R. (2013). **Research and development of educational innovations**. Phitsanulok : Bua Graphic. (in Thai)
- Duangmarnda, C. (2017). **Return system - borrowing office equipment**. (Cooperative Education). Bangkok: Faculty of Information Technology Siam University.
- Jaratsantichit, Y. (2019). Developing an equipment management system to manage equipment information and a mobile program for counting equipment. *Academic Journal KMITL* 7(2): 24 – 35. (in Thai)
- Jermkwan, T., Petchrak, J. & Tuktien, P. (2019). Material and equipment inventory system: a case study of the Research and Development Institute, Rajabhat Rajabhat University. The 10th National and International Hat Yai Academic Conference. 1429-1438. (in Thai)
- Klinnoi, S. & Sanyalak, C. (2019). **Management system for supplies and equipment by using information technology**. Academic meeting of the Center for Coordinating Personnel Network Support Line of the Faculty of Pharmacy of Thailand (FDA) for the year 2019. 1-5. (in Thai)
- Phakdiwatanakul, K. & Panichkul, P. (2003). **Scriptures for System Analysis and Design**. Bangkok: KTP Comp and Consulting. (in Thai)

- Phinchunsri, P. (2019). Development of Information Program for Property Registration Management of a Private University in Nakhon Pathom Province. **Christian University Journal**. 25(2) : 79-91. Christian University. (in Thai)
- Phunamsai, W. & Sirikaewlert, K. (2010). **Rafting - Khru Keha Case Study of Ban Huai Kanno Sung, Kudrang District**, Business Information Technology Project, Bachelor of Business Administration Program in Business Computing Faculty of Accounting and various departments Mahasarakham University. (in Thai)
- Prayochapibulphol, K. (2011). **Development of an information database system for public relations on the Srinakharinwirot University network**. Thesis material M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Pruitthiphan, S. (2010). **Research Methods for Business. 3rd printing**. Bangkok : Hasan Printing. (in Thai)
- Tanchampa, S. et al. (2017). **Computer Equipment Management System. Faculty of Management Science**, Phetchabun Rajabhat University. Master's Thesis Department of Information Technology, Faculty of Information Technology, Sripatum University. (in Thai)
-