

การพัฒนาระบบการยืม - คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
The Development of the Borrowing - Returning System of
Materials and Equipment of Physical Education Major
in Muban Chom Bueng Rajabhat University

สมภัสสร บัวรอด^{1*}, วาสิฏฐี สายสุดใจ², ปุณญาพัฒน์ จันทร์เพชร³, สมบูรณ์ ลิขิตยั้งวรา⁴
Somphatsorn Buarod^{1*}, Warsittee Saisudjai², Punyapat Chanpet³, Somboon Likityingwara⁴

¹ สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

¹ Department of Educational Research and Evaluation, Faculty of Education,
Muban Chom Bueng Rajabhat University

² สาขาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

² Department of Physical Education, Faculty of Education, Muban Chom Bueng Rajabhat University

³ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

³ Department of Digital Technology for Education and Mathematics, Faculty of Education,
Muban Chom Bueng Rajabhat University

⁴ สาขาประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

⁴ Department of Graduate Diploma in Teaching Profession, Faculty of Education,
Muban Chom Bueng Rajabhat University

*Corresponding email: somphatsorn.mcru@gmail.com

Received: 22 May 2021; Revised: 15 August 2021; Accepted: 19 August 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคของการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง 2) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง วิธีการพัฒนาระบบมีขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษาระบบงานเดิม 2. วิเคราะห์ระบบงานเดิม 3. ออกแบบระบบงานใหม่ 4. ทดสอบการใช้งาน และ 5. ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ผลการวิจัยพบว่า การยืม-คืนอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีปัญหาเกี่ยวกับการสูญหายของเอกสาร การใช้เวลานาน และการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในกระบวนการยืม-คืน ตลอดจนขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการให้บริการ ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ที่ได้พัฒนาขึ้นช่วยลดเวลาในกระบวนการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของนักศึกษาและลดขั้นตอนการ

ทำงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบดูแลวัสดุอุปกรณ์ สามารถ อนุมัติการยืม-คืนได้รวดเร็ว ตรวจสอบจำนวนคงเหลือและประวัติการยืม-คืนรายบุคคลได้ และนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ระบบการยืม-คืน, สาขาวิชาพลศึกษา, งานประจำสำนักงานวิจัย

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) Study the problems and obstacles of the borrowing - returning of materials and equipment of physical education major in Muban Chom Bueng Rajabhat University 2) Study the results of the development of the borrowing - returning system of materials and equipment of physical education major in Muban Chom Bueng Rajabhat University and 3) Assess the satisfaction with the material recovery system of physical education major in Muban Chom Bueng Rajabhat University. The system development method has 5 steps to implement: 1. Study the old system, 2. Analyze the existing system, 3. Design the new system, 4. Test the implementation and 5. Improve and evaluate the efficiency of the system. The instrument used to collect the data was a questionnaire on the material borrowing - returning system of the PE major Muban Chom Bueng Rajabhat University.

The results showed that the borrowing – returning of equipment of Physical Education major in Muban Chom Bueng Rajabhat University, there were problems with the loss of documents, take a long time and the performance of personnel in the borrowing-return process. As well as lack of technology application in service. The evolving material borrowing - returning system has greatly reduced the time spent in the material borrowing process of the students and the workflow of the instructor in charge of the materials, which can approve borrowing-returning quickly and it can check the remaining amount and borrowing-returning history individually. The students who were service users were satisfied with the efficiency of the recovery system at the highest level.

Keywords: The Borrowing System, Physical Education Major, Routine to Research

บทนำ

สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีบทบาทหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะปฏิบัติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์กีฬาและอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น กลอง ไม้กลอง ไม้โครโฟน ลำโพงในกิจกรรมนันทนาการ ฯลฯ ปัญหาที่มักจะพบบ่อยครั้ง คือ ไม่สามารถตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ได้ทันทีเนื่องจากทำด้วยเอกสาร ไม่มีตารางบันทึกการยืม-คืนอุปกรณ์ในภาพรวมเพื่อให้เห็นอุปกรณ์ที่คงเหลือเพียงพอสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องการยืมหรือไม่ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนการยืม-คืน และไม่

สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา อีกทั้งข้อมูลที่ถูกจัดเก็บเป็นเอกสารอาจจะสูญหายได้โดยง่าย การสืบค้นประวัติข้อมูลการใช้งานต่าง ๆ ต้องใช้เวลานาน

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษาในเพื่อให้เกิดประโยชน์กับนักศึกษาเป็นสำคัญ พบว่าในหลาย ๆ หน่วยงานได้พัฒนาโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบออนไลน์ เช่นงานวิจัยของปราโมทย์ ตงฉิน, กฤษดา ด้านประสิทธิ์พร และไตรทศ มากมูล (2558) ที่ได้พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดเก็บ ยืม-คืนอุปกรณ์กีฬา โรงเรียนวัดจันทราวาส (ศุขประสารราษฎร์) รัตนพล นาคสังข์ และจินดาพร อ่อนเกตุ (2560) ได้พัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุและครุภัณฑ์ออนไลน์ โรงเรียนบ้านมอสมบูนณ์มิตรภาพแห่งที่ 189 เอกพงษ์ จันทรวงศ์, ศิริพงษ์ วงษ์เทศ และ วุฒิ อินทรนาค (2557) ได้จัดทำระบบยืมและคืนอุปกรณ์ เพื่อนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการควบคุมระบบยืมและคืน ผลการวิจัยมีความสอดคล้องไปแนวทางเดียวกันว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยยกระดับการให้บริการได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบกระบวนการพัฒนาวิธีการ/เครื่องมือให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสอดคล้องกับสภาพการให้บริการตามความต้องการของผู้ใช้บริการ มีการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษาระบบงานเดิม 2. วิเคราะห์ระบบงานเดิม 3. ออกแบบระบบงานใหม่ 4. ทดสอบการใช้งาน และ 5. ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ในการออกแบบระบบใช้ภาษา PHP ในการสร้างฟอร์ม ชุดคำสั่ง เชื่อมโยงติดต่อกับฐานข้อมูลกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQLi ที่มีการกำหนดโครงสร้างระบบออกเป็น 3 ระบบย่อย ดังนี้ 1) ระบบจัดการรายการผู้ยืม 2) ระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ และ 3) ระบบบันทึกการยืม-คืน โครงสร้างระบบได้ กำหนดเอนทิตี (Entity) แอททริบิวต์ (Attribute) และ ตารางและคุณลักษณะของตาราง (Table) ประกอบด้วย คีย์เวิร์ด รหัสผู้ยืม ตารางฐานข้อมูล แยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ กำหนดความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงแต่ละส่วน ตั้งแต่หน้าหลัก โดยใช้ตัวเลขและอักขระเก็บบันทึกเป็นตัวแปรในส่วนผู้ยืม เชื่อมโยงความสัมพันธ์ วัน เดือน ปี และเวลา เข้าสู่รายการที่ผู้ยืมต้องการยืมจากตารางฐานข้อมูล จนกระทั่งอนุมัติ บันทึกการยืม-คืน ในการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะเป็นการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) โดยมีกระบวนการทบทวนวิเคราะห์ระบบงานเดิมถึงข้อจำกัดที่ควรได้รับการพัฒนาก่อนออกแบบระบบใหม่ ทดลองใช้ ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการให้ครอบคลุมการใช้งานจริง ภายใต้บริบทที่เป็นไปได้ เพื่อให้กระบวนการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา PE62720 เทเบิลเทนนิส PE62716 ฟุตซอล PE58622 แอนด์บอล PE58628 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล PE58629 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล และ PE58630 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2563 – เมษายน 2564 จำนวน 113 คน

1.2 ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา PE62720 เทเบิลเทนนิส PE62716 ฟุตซอล PE58622 แอนด์บอล PE58628 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาบาสเกตบอล PE58629 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาฟุตบอล และ PE58630 การเป็นผู้ฝึกและเจ้าหน้าที่กีฬาวอลเลย์บอล ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2563 – เมษายน 2564 จำนวน 28 คน ที่ได้จากการเลือกอย่างเจาะจง (purposive sampling) จากนักศึกษาที่ได้มีโอกาสใช้ระบบยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษามากกว่า 2 ครั้ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1. ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP ในการสร้างฟอร์ม ชุดคำสั่งเชื่อมโยงติดต่อกับฐานข้อมูลกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQLi และ 2. แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ มีดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจน้อย ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 แปลความว่า ความรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.1 สรุจสภาพปัญหาเกี่ยวกับการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบดูแลวัสดุอุปกรณ์ และอาจารย์ประจำสาขาวิชาพลศึกษา เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในประเด็นที่จำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนา

3.1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบในรูปแบบคอมพิวเตอร์ รูปแบบออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการทำงานของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3.1.3 ร้างระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นต้นแบบโดยใช้ภาษา PHP ในการสร้างฟอร์ม ชุดคำสั่ง เชื่อมโยงติดต่อกับฐานข้อมูลกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQLi ดังนี้

1) รวบรวมความต้องการ วิเคราะห์สภาพปัญหาระบบงานเดิมตามผลการวิเคราะห์ระบบงานเดิม เก็บรวบรวมข้อมูลรายการและจำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่มีทั้งหมด และกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผู้ดูแลระบบ และผู้ยืม

2) กำหนดโครงสร้างระบบ โดยแยกออกเป็น 3 ระบบย่อย ดังนี้ 1) ระบบจัดการรายการผู้ยืม 2) ระบบจัดการวัสดุอุปกรณ์ และ 3) ระบบบันทึกการยืม-คืน

3) ออกแบบระบบ โดยใช้ PHP การสร้างฟอร์มคำสั่ง เชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย MySQLi โดยร่างโครงสร้างระบบเบื้องต้น กำหนดเอนทิตี (Entity) แอททริบิวต์ (Attribute) และ ตาราง และคุณลักษณะของตาราง (Table) ซึ่งประกอบไปด้วย คีย์เวิร์ด รหัสผู้ยืม ตารางฐานข้อมูล แยกรายการวัสดุ อุปกรณ์ กำหนดความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงแต่ละส่วน ตั้งแต่หน้าหลัก โดยใช้ตัวเลขและอักขระเก็บบันทึกเป็นตัวแปรในส่วนผู้ยืม เชื่อมโยงความสัมพันธ์ วัน เดือน ปี และ เวลา เข้าสู่รายการที่ผู้ยืมต้องการยืมจากตารางฐานข้อมูล จนกระทั่งอนุมัติ บันทึกการยืม-คืน

3.1.4 นำเสนอร่างระบบที่ได้พัฒนาขึ้นให้อาจารย์ประจำสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงร่วมกันกับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 5 คน ได้ทดลองใช้และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาระบบก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3.1.5 นำระบบที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3.1.6 ประเมินความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

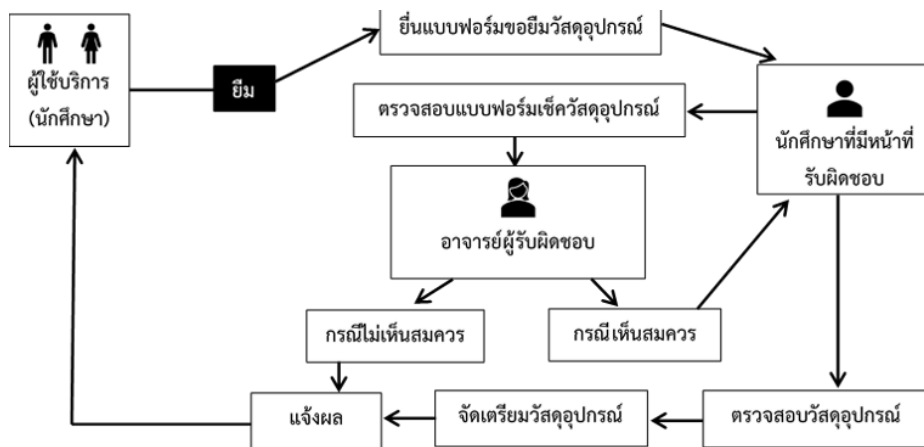
ผลการดำเนินงานวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับระบบการทำงานที่มีการสูญหายของเอกสารการยืม-คืน การใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนการยืม-คืนค่อนข้างนาน ไม่เป็นมาตรฐานซึ่งอาจเป็นเพราะการสลับกันมาทำงานของนักศึกษาที่มีหน้าที่รับผิดชอบและไม่มีระบบการบันทึกข้อมูลที่ดีพอทำให้สาขาวิชาพลศึกษาไม่มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเกี่ยวกับจำนวนและสภาพความพร้อมใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ของสาขา จึงเป็นอุปสรรคที่สำคัญของการให้บริการที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยยกระดับการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

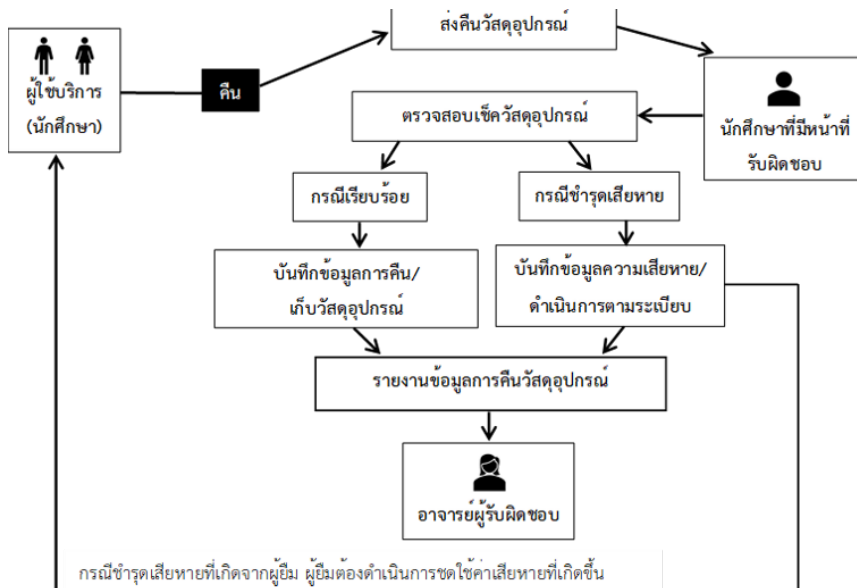
2. ผลการพัฒนาระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์กีฬาของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีขั้นตอนในการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษาระบบงานเดิม 2. วิเคราะห์ระบบงานเดิม 3. ออกแบบระบบงานใหม่ 4. ทดสอบการใช้งาน และ 5. ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

2.1 ผลการศึกษาระบบงานเดิม

ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษาที่เป็นระบบงานเดิม มีลักษณะเป็น การใช้เอกสารแบบฟอร์มตามที่กำหนด และผู้ใช้บริการต้องเดินทางมาติดต่อที่สาขาวิชาในเวลาราชการ เท่านั้น โดยจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบ และนักศึกษาที่มีหน้าที่รับผิดชอบซึ่งเป็นบุคคลที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบได้มอบหมายทำหน้าที่ให้บริการ ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ มีขั้นตอนสำคัญดังนี้



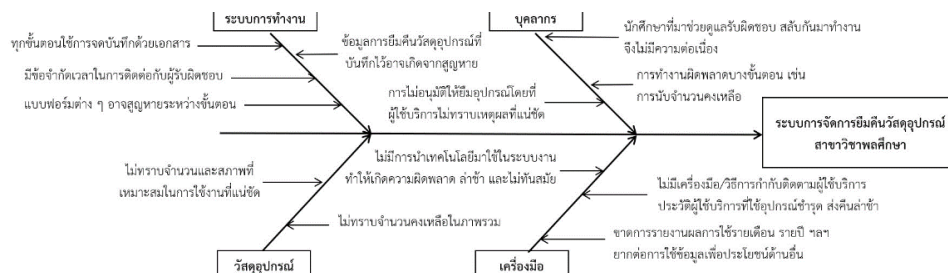
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการยืมวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการคืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2.2 ผลการวิเคราะห์ระบบงานเดิม

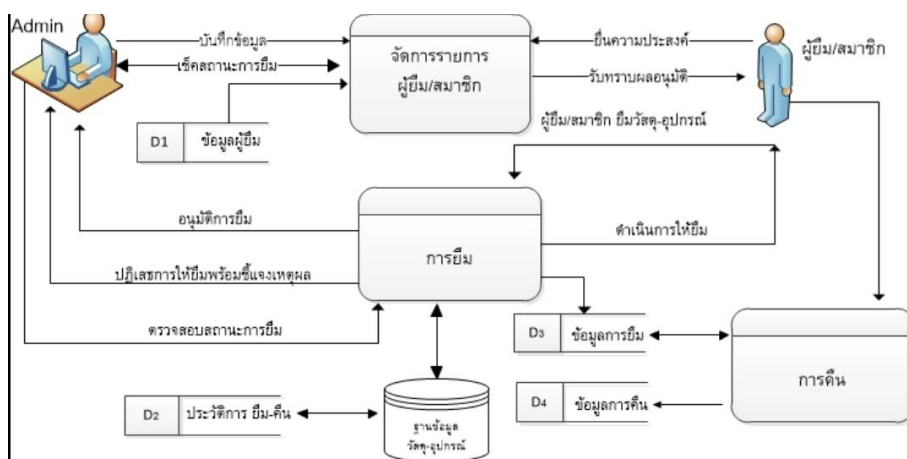
จากการวิเคราะห์การให้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งเป็นระบบงานเดิม พบสภาพปัญหาเป็นประเด็นที่จำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนา สามารถสรุปได้เป็นแผนภูมิดังนี้



ภาพที่ 3 แผนภูมิก้างปลาแสดงสภาพปัญหาในการให้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา

2.3 ผลการออกแบบระบบงานใหม่

จากสภาพปัญหาในการให้บริการด้วยระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา ได้นำมาออกแบบเป็นระบบงานใหม่ซึ่งพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และ MySQLi โดยมีหลักการสำคัญของระบบใหม่ว่าเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการเป็นสำคัญในแง่ของการใช้เวลา การเข้าถึงบริการได้ทุกที่ทุกเวลา และการใช้เอกสารต่าง ๆ ที่ลดลง ซึ่งแตกต่างจากระบบเดิมที่เอกสารเป็นหลัก ไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ระบบใหม่ยังมีประโยชน์โดยอ้อมในการอำนวยความสะดวกให้กับสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอีกด้วย เช่น การสรุปข้อมูลเกี่ยวจำนวนและสภาพของวัสดุ-อุปกรณ์ของสาขาวิชา ประวัติการยืม-คืนต่าง ๆ



ภาพที่ 4 การทำงานของระบบการให้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2.4 ผลการทดสอบการใช้งาน

เมื่อได้ออกแบบระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงแล้วเสร็จ จึงไปนำเสนอต่ออาจารย์ประจำสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อทดลองใช้ในฐานะผู้ดูแลระบบร่วมกัน และทดลองใช้ระบบร่วมกันกับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 5 คน ในฐานะผู้ใช้งาน ผลการทดสอบการใช้งานระบบพบว่า ทั้งผู้ดูแลระบบคือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา และผู้ใช้งาน คือ ผู้มาใช้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ เห็นว่าระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์สามารถเข้าถึงได้ง่าย สามารถลดระยะเวลาในการค้นหาวัสดุอุปกรณ์ ตรวจสอบจำนวนคงเหลือว่าเพียงพอหรือไม่ที่ผู้ใช้งานจะตัดสินใจใช้วัสดุอุปกรณ์ อนุมัติการยืม-คืนได้รวดเร็วจึงลดขั้นตอนของการทำงานได้เป็นอย่างดี และสามารถดูประวัติการยืม-คืนรายบุคคลได้ สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง คือ 1) การเลือกใช้สีเข้ม เช่น สีน้ำเงิน สีเขียว แทนสีเหลือง เนื่องจากช่วยให้ข้อความเด่นชัดขึ้น 2) การพัฒนาการรายงานผลการวิเคราะห์การยืม-คืนจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน

2.5 ผลการปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

จากข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการทดสอบระบบ ได้นำมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาเกี่ยวกับการออกแบบสีต่าง ๆ สำหรับประเด็นเรื่องการรายงานผลการวิเคราะห์การยืม-คืนจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน ยังไม่ได้ดำเนินการพัฒนาเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลา และแผนการนำไปใช้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมจากมหาวิทยาลัยหรือสาขาวิชาในกรณีที่ต้องพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ให้มีความสามารถในการรายงานผลดังกล่าว

2.6 ลักษณะสำคัญของระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สรุปได้ดังนี้

2.6.1 การเข้าสู่ระบบ ต้องเข้าด้วยรหัสผู้ยืม ซึ่งประกอบไปด้วยตัวอักษรและตัวเลข โดยตัวอักษรจะเป็นตัวกำหนดประเภทของผู้ใช้บริการว่าเป็นนักศึกษา บุคลากรภายในมหาวิทยาลัย หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัย หรือผู้ใช้บริการอยู่ในรูปแบบของหน่วยงานภายนอกที่ได้ขอความร่วมมือมายังสาขาวิชา เช่น โรงเรียนต้องการจัดกิจกรรมกีฬา

ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา



Admin

หน้าหลัก

จัดการรายการผู้ยืม

จัดการวัสดุอุปกรณ์

บันทึก การยืม-คืน

ออกจากระบบ

รายการผู้ยืม

+ เพิ่มใหม่

ID	รายการผู้ยืม
A0	นักศึกษา
B0	บุคลากรภายใน
C0	บุคลากรภายนอก
D0	หน่วยงานภายนอก

แสดง 1 ถึง 4 รายการ

วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2564 | 53

ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา



บันทึกการยืม-คืน

รหัสผู้ยืม : Ao63255182 สถานะ : นักศึกษา

รหัสผู้ยืม : Ao63255182 คุณ XXXX XXXXXX

บันทึกรายการ ยืม-คืน รหัสผู้ยืม : Ao63255182 คุณ XXXX XXXXXX

ภาพที่ 5 การจัดการรายการผู้ยืม

2.6.2 เมื่อเข้าสู่หน้าหลัก จะพบกับรายการบันทึกการยืม-คืน ว่าผู้ใช้ได้มีประวัติการยืมวัสดุอุปกรณ์ใดไปบ้างแล้ว และได้ส่งคืนแล้วหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีการรายงานผลรายการวัสดุอุปกรณ์ในภาพรวมที่ถูกยืมออกไปใช้งาน และที่ยังคงเหลืออยู่ เป็นข้อมูลในการพิจารณาว่าจะยืมได้หรือไม่ ก่อนระบุจำนวนที่ต้องการยืมต่อไป

ว.ค.ป. ที่ทำรายการ 2020-01-25 14:15:00 ผู้บันทึก Admin

เหตุผลในการยืม	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ*
เรียนในรายวิชา	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
ฝึกซ้อมกีฬา	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
แข่งขันกีฬา	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
ออกกำลังกาย	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
อื่นๆ	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ

กรณีไม่อนุมัติ โปรดระบุเหตุผล ที่นี้

ยกเลิก

บันทึกการยืม-คืน

ภาพที่ 6 ประวัติการยืม-คืน

ระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา



Admin

หน้าหลัก

จัดการรายการผู้ยืม

จัดการวัสดุอุปกรณ์

บันทึก การยืม-คืน

- ประวัติ การยืม-คืน

- อนุมัติการยืม-คืน

ออกจากระบบ

บันทึกการยืม-คืน

รหัสผู้ยืม : Ao63255182 สถานะ : นักศึกษา

รหัสผู้ยืม : Ao63255182 คุณ XXXX XXXXXX

บันทึกรายการ ยืม-คืน รหัสผู้ยืม : Ao63255182 คุณ XXXX XXXXXX

ว.ค.ป. ที่ทำรายการ 2020-01-25 14:15:00

ผู้บันทึก Admin

รายการประวัติ การยืม-คืน ที่พบ

ที่	อุปกรณ์	ยืม	ว.ค.ป.	คืน	ว.ค.ป.
1	ฟุตบอล	2	2020-05-25 9:15:25	0	*ยังไม่คืน*
2	วอลเลย์บอล	3	2020-01-25 14:15:00	3	2020-01-25 16:15:00
3	ตะกร้อ	3	2020-01-25 14:15:00	3	2020-01-25 16:17:00

แสดง 1 ถึง 3 รายการ

รายการ	ถูกยืม	คงเหลือ	ต้องการคืน
1 วอลเลย์บอล	0	30	
2 ฟุตบอล	2	20	
3 บาสเกตบอล	9	20	
4 ไม้เทนนิส	2	40	
5 ตะกร้อ	0	20	
6 ตะกร้อเรือบด	0	25	
7 เรือบด	0	10	

บันทึกการยืม-คืน

ภาพที่ 7 การอนุมัติการยืม-คืน

2.6.3 ก่อนการอนุมัติให้ยืมอุปกรณ์ จำเป็นต้องระบุเหตุผลของการยืมด้วย ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบมีสิทธิที่จะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ยืมก็ได้ หากไม่อนุญาตให้เลือกไม่อนุมัติ พร้อมทั้งต้องระบุเหตุผลเพื่อแจ้งผู้ใช้บริการด้วยว่าเพราะเหตุใด

2.6.4 การคืนวัสดุอุปกรณ์ หลังจากการตรวจสอบจำนวนและสภาพของวัสดุอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลการคืนวัสดุอุปกรณ์ และข้อมูลจะถูกบันทึกเข้าสู่ประวัติการยืม-คืนตามรหัสผู้ยืม

3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจจากของนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ใช้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 28 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เมนูต่าง ๆ ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.71	0.53	มากที่สุด
2. ภาษาและการใช้ถ้อยคำเข้าใจง่าย	4.21	0.83	มาก
3. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรเหมาะสม	4.54	0.51	มากที่สุด
4. การใช้งานขั้นตอนการยืมเป็นระบบที่ชัดเจน	4.68	0.55	มากที่สุด
5. การใช้งานขั้นตอนการคืนเป็นระบบที่ชัดเจน	4.57	0.63	มากที่สุด
6. สามารถสืบค้นวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการยืมได้อย่างแม่นยำ	4.11	0.92	มาก
7. สามารถตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องคืนได้อย่างแม่นยำ	4.61	0.63	มากที่สุด
8. สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานได้รวดเร็ว	4.86	0.36	มากที่สุด
รวม	4.54	0.68	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ใช้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษามีความพึงพอใจต่อระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์กีฬาในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54 , S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้ใช้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์มีความพึงพอใจในระบบที่สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานได้รวดเร็วมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.86, S.D. = 0.36) รองลงมาคือ เมนูต่าง ๆ ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.53) การใช้งานขั้นตอนการยืมเป็นระบบที่ชัดเจน ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.55) สามารถตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องคืนได้อย่างแม่นยำ ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.63) การใช้งานขั้นตอนการคืนเป็นระบบที่ชัดเจน ($\bar{X}$ = 4.57, S.D. = 0.63) รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.51) ตามลำดับ สำหรับประเด็นที่ผู้ใช้บริการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์มีความพึงพอใจน้อยที่สุดเป็น 2 อันดับสุดท้าย ได้แก่ ภาษาและการใช้ถ้อยคำเข้าใจง่าย ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.83) และ

ความสามารถในสืบทอดวัฒนธรรมที่ต้องการยิ่งได้อย่างแม่นยำ ($\bar{X}$ = 4.11, S.D. = 0.92) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้-ค้นคว้าของสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สามารถนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. สภาพปัญหาการสูญหายของเอกสารในการเรียนรู้-ค้นคว้าของสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ปัญหาเร่งด่วน เพราะหากขาดการเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ จะทำให้ขาดสารสนเทศที่ถูกต้องและครบถ้วนจะส่งผลกระทบต่อการศึกษาอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามปัญหาด้านอื่น ๆ ก็ควรได้รับการแก้ไขควบคู่กันไปอย่างเป็นระบบ เช่น การพัฒนาผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ให้มีความเข้าใจตรงกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

2. ขั้นตอนในการพัฒนาระบบการเรียนรู้-ค้นคว้าของสาขาวิชาพลศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีการดำเนินการ 5 ขั้นตอน คือ 1. ศึกษากระบวนการเดิม 2. วิเคราะห์กระบวนการเดิม 3. ออกแบบกระบวนการใหม่ 4. ทดสอบการใช้งาน และ 5. ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งเป็นไปตามวิธีการพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจรการพัฒนากระบวนการ (SDLC) ในการออกแบบระบบใหม่ใช้ภาษา PHP ในการสร้างฟอร์ม ชุดคำสั่ง เชื่อมโยงติดต่อกับฐานข้อมูลกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQLi เป็นเครื่องมือในการพัฒนาหลักเนื่องจากมีข้อดีในเรื่องการดาวน์โหลดและการติดตั้งง่าย และสามารถใช้งานได้สะดวก ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ (สิริพร อินทสนธิ, สวิตา อยู่สุขชี นันทนธิ์ เอ็บอิม และฤติ เสริมชยุต, 2562) นอกจากนี้ PHP ยังมีลักษณะเด่นคือ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบหนึ่งในระบบที่สนับสนุนการทำงานของ PHP คือ MySQLi การใช้ภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQLi สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพร ทัพย์จักร์ และสุดา ใจแก้ว (2561) เรื่องพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัยพะเยา งานวิจัยของ สิริพร อินทสนธิ, สวิตา อยู่สุขชี นันทนธิ์ เอ็บอิม และฤติ เสริมชยุต (2562) เรื่องการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนโครงการพระราชดำริน้ำบาดาลบาดาลหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

3. ระบบการเรียนรู้-ค้นคว้าของสาขาวิชาที่ได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบออนไลน์มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการใช้งานจริง และสามารถให้บริการนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากระดับความพึงพอใจต่อระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของสมัย ศรีสว และสมศักดิ์ ศรีสวการย์ (2562) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องพัฒนาระบบเรียนรู้-ค้นคว้าหนังสือออนไลน์ในโรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาและนำเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล มาใช้ในงานระบบเรียนรู้-ค้นคว้าหนังสือออนไลน์ 2) เพื่อพัฒนาระบบเรียนรู้-ค้นคว้าหนังสือออนไลน์ โรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเรียนรู้-ค้นคว้าออนไลน์ โรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน ครู และบุคคลทั่วไป มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบออนไลน์ในระดับมาก และงานวิจัยของอารี อยู่ภู่ง, วรพจน์ สำราญทรัพย์ และสิริวรรณ ดิษทรัพย์ (2561) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน (PA) ออนไลน์ มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน (PA) ออนไลน์ ให้สามารถเข้าถึงและทำงานร่วมกันได้พร้อมกันบนคลาวด์คอมพิวติ้ง (cloud computing)

ผลการวิจัยพบว่า หัวหน้าโครงการมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพระบบในระดับดี สำหรับปัจจัยที่ทำให้ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจอย่างมากต่อระบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนา อาจเป็นเพราะยังไม่เคยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในลักษณะดังกล่าวที่เฉพาะเจาะจงสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา จึงทำให้ได้รับความสนใจในรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งรูปร่างภายนอก และประสิทธิภาพการทำงาน อีกทั้งในกระบวนการพัฒนาได้มีการสอบถามผู้ใช้ในกลุ่มเล็ก และมีการปรับปรุงพัฒนาในประเด็นที่แก้ไขได้ก่อนนำมาทดลองใช้จริงกับผู้ใช้ในกลุ่มใหญ่ แต่อย่างไรก็ตามยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป เพราะระบบยังมีข้อจำกัดบางประการที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของอาจารย์ประจำสาขาวิชาพลศึกษาบางท่านได้ หากสามารถพัฒนาต่อยอดต่อไปได้ก็จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

4. งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (R2R) ที่ให้คุณค่ากับผู้ที่ทำงานคือสาขาวิชาพลศึกษาที่ใช้กระบวนการวิจัยเข้ามาแก้ปัญหาและพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประโยชน์ที่ได้รับนอกเหนือจากผลการวิจัยที่ได้นำเสนอซึ่งเป็นประโยชน์โดยตรงแล้ว ยังเกิดประโยชน์ทางอ้อมจากการใช้งานวิจัยเป็นฐานในการพัฒนางาน พัฒนาตนเอง และจะส่งผลต่อการพัฒนาองค์กรต่อไป การเริ่มต้นพัฒนาจากปัญหาที่ได้พบในงานประจำ และมุ่งหาทางแก้ไขตามหลักวิชาการอย่างระบบ จนสามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยความร่วมมือของคนในองค์กรได้นั้น เป็นการพัฒนานุเคราะห์ที่มีพลังอย่างมากหากเกิดเป็นความตระหนัก มีทัศนคติที่ดีในการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย สอดคล้องกับ Wexley & Latham (1991) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนานุเคราะห์เป็นการเพิ่มทักษะ ความรู้และความสามารถ และการปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคคลเพื่อการทำงานในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เมื่อเสร็จสิ้นการปรับปรุงคุณภาพของระบบเรียบร้อยแล้ว ควรมีพัฒนาคู่มือการใช้งานระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ของสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงเพื่อให้ผู้รับผิดชอบซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้รับทราบวิธีการ ขั้นตอนการใช้งานระบบที่ครบถ้วนสมบูรณ์

1.2 สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สามารถนำระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ที่ได้พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่ให้กับผู้ให้บริการในกลุ่มอื่น ๆ ด้วย เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการสามารถรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้เป็นแหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อการกำกับติดตามให้ตรงต่อเวลา ไม่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มผู้ใช้อื่นที่รอรับบริการต่อ และจะเป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชาในการวางแผนกำหนดอัตราการจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกิจกรรมกีฬา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผลการปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ มีข้อจำกัดเรื่องการรายงานผลการวิเคราะห์การยืม-คืนจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน และผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาพบว่ามีความพึงพอใจในความสามารถในสืบค้นวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการยืมได้อย่างแม่นยำน้อยที่สุด ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปสามารถพัฒนาให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นให้ครอบคลุมในประเด็นดังกล่าว

2.2 ควรมีการพัฒนาระบบการยืม-คืนวัสดุอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแจ้งเตือน หรือเชื่อมโยงการแจ้งเตือนการคืนอุปกรณ์กับแอปพลิเคชันอื่น ๆ เช่น

Line Official Account รวมทั้งการออกแบบระบบให้มีการรายงานสภาพชำรุดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ด้วย เช่น ภาพถ่าย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- ปราโมทย์ ตงฉิน, กฤษดา ด้านประสิทธิ์พร และ ไตรทศ มากมูล. (2558). การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดเก็บ ยืม-คืนอุปกรณ์กีฬาโรงเรียนวัดจันทราวาส (ศุขประสารราษฎร์). *วารสาร วิศวกรรมวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 1(1), 67-73.
- รัตนพล นาคสังข์ และ จินดาพร อ่อนเกตุ. (2560). การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุและครุภัณฑ์ออนไลน์ โรงเรียนบ้านมอสมบูรณมิตรภาพแห่งที่ 189. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4* (น. 1261-1270). มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สมัย ศรีสวาย และ สมศักดิ์ ศรีสวการย์. (2562). ระบบยืม-คืนหนังสือออนไลน์โรงเรียนแม่ทะประชาสามัคคี. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์*, 3(2), 45-46.
- สิริพร อินทสนธิ์, สวิตา อยู่สุขชี นันทนธิ์ เอ็บอ้ม และ ฤดี เสริมชยุต. (2562) การพัฒนาระบบพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนโครงการพระราชรัฐในอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัด พระนครศรีอยุธยา. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*, 21(1), 103-111.
- สุพร ทิพย์จักร และ สุดา ใจแก้ว. (2561). เรื่องพัฒนาระบบฐานข้อมูลดิจิทัลจดหมายเหตุ มหาวิทยาลัย พะเยา. *PULINET Journal*, 5(3), 25-30.
- อารี อยู่ภู, วรพจน์ สำราญทรัพย์ และ สิริวรรณ ดิษทรัพย์. (2561). การพัฒนารูปแบบการรายงานและ ติดตามผลการดำเนินงาน (PA) ออนไลน์. *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย*, 5(1), 46-53.
- เอกพงษ์ จันทรวงศ์, ศิริพงษ์ วงษ์เทศ และ วุฒิ อินทร์นาค. (2557). *ระบบยืมและคืนอุปกรณ์* [ปริญญาานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
<http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1889/1/1.front.pdf>
- Wexley, K.N., & Latham, G.P. (1991). *Developing and Training Human Resources in Organizations* (2nd ed.). New York: Harper Collins.