



การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ : กรณีศึกษา แอปพลิเคชันเอ็มสต็อก (M Stock)

Development of Web Application for Management of Medicine and Medical Materials : Case Study Mstock Application

มารุต ภูพะเนียด*

Marut Phoophaniat

ภาควิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

Department of Dental Public Health, Sirindhorn College of Public Health, Suphanburi

*Corresponding author; E-mail: marut@phcsuphan.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ และเพื่อศึกษาระดับการยอมรับของผู้ใช้งานต่อเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ (MStock) และแบบสอบถามการยอมรับของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) Login 2) Product 3) Company 4) Receipts 5) Withdrawal 6) Report การยอมรับโดยรวมจากผู้ใช้งาน ด้านความง่ายของการใช้งาน ด้านความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน ด้านความรวดเร็วในการทำงาน ด้านความถูกต้องของการประมวลผลรายงาน และด้านความปลอดภัยของข้อมูลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.44)

คำสำคัญ : เว็บแอปพลิเคชัน การจัดการยาและวัสดุการแพทย์

Abstract

The purposes of this research and development were to develop a web application for management of medicines and medical materials, and to study the user acceptance level on the web application. Research tools were a web application for management of medicines and medical materials (MStock) and a questionnaire. The statistics used were the mean or standard deviation. Web application for management of medicines and medical materials consists of 6 parts: 1) Login 2) Product 3) Company 4) Receipts 5) Withdrawal 6) Report. The results showed that overall user acceptance of the web application in terms of usability, design, performance, accuracy of the report and user security are a very good level ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.44).

Keywords : We bapplication, Management, Medicine, Medical materials

บทนำ

การบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ เป็นการบริหารที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มียาและวัสดุทางการแพทย์ใช้สำหรับผู้มารับบริการอย่างเพียงพอ ตรงตามเป้าหมายมีความคุ้มค่า ถูกคน ถูกโรค และมีความสิ้นเปลืองน้อยที่สุดตลอดจนการกระจายเวชภัณฑ์ที่มีคุณภาพ เกิดประสิทธิผลในการรักษา [1] การบริหารระบบยาและวัสดุการแพทย์ ประกอบด้วย การคัดเลือก การจัดซื้อ/จัดหาการตรวจรับ การควบคุม/เก็บรักษา การเบิกจ่ายการใช้ การตรวจสอบและรายงาน ซึ่งจะ เป็นผลดีต่อผู้ป่วย ตามมาตรฐานจำเป็นต้องมีการทำบัญชีหรือทะเบียนเพื่อควบคุมการรับจ่าย และแสดงการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์แต่ละรายการ การตรวจสอบคลังเวชภัณฑ์ จากปัญหาเรื่องการจัดการคลังยา และวัสดุทางการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งปัจจุบันโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลายแห่ง จัดการรับจ่ายยาด้วยทะเบียนฉบับที่ก ซึ่งสร้างภาระงานแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการจัดการบริหารยาและเวชภัณฑ์ เช่น การตัดยาหรือวัสดุการแพทย์ที่ใช้รักษา

ผู้ป่วยรวมถึงปัญหาการจัดเก็บ และค้นหาเอกสารต่าง ๆ ทั้งรายการรับ รายการจ่าย ปัญหาที่สำคัญ คือ เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ [2] ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถลดลงได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงานและการจัดเก็บข้อมูล [3]

โดยปกติการใช้งานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมักคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมพวก Microsoft Office หรือโปรแกรมอื่นๆ โปรแกรมพวกนี้เรียกว่า เดสก์ทอป แอปพลิเคชัน (Desktop application) ซึ่งจะติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือผู้ใช้งาน (Client) เทคโนโลยีเดสก์ทอปแอปพลิเคชันไม่สามารถตอบสนองความต้องการการบริหารจัดการได้ โดยเฉพาะการทำงานที่ต้องปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา ข้อมูลมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เพื่อตอบสนองภาวะที่แปรเปลี่ยน นอกจากนี้ยังพบปัญหาความหลากหลายและแตกต่างกัน เช่น ระบบปฏิบัติการ (Operating system) หรือสเปคเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน [4] เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) สามารถตอบสนองปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดี และสามารถแทนที่เดสก์ทอปแอปพลิเคชันได้เป็นอย่างดี



เพราะตัวโปรแกรมของเว็บแอปพลิเคชันจะถูกติดตั้งไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Server) คอยให้บริการกับผู้ใช้และผู้ที่ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้งานผ่านทางโปรแกรมประเภทบราวเซอร์ (Browser) ที่ติดมากับระบบปฏิบัติการ ยกตัวอย่าง เช่น Internet Explorer, FireFox และ Google Chrome เป็นต้น ด้วยความสามารถของบราวเซอร์ที่หลากหลายทำให้ไม่จำกัดว่าเครื่องที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการหรืออุปกรณ์อะไร [5]

การบริหารจัดการยาและวัสดุทางการแพทย์ ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเอ็มสต็อก (M Stock) เพื่อบันทึกข้อมูลการรับ การเบิกใช้ยาและวัสดุทางการแพทย์ ซึ่งเมื่อมีการบันทึกแล้วจะสามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ เช่น การรับ การจ่าย มูลค่าการใช้ ทั้งแบบสรุป และแบบจำแนกรายการ ตลอดจนการพิมพ์ใบเบิกยาหรือวัสดุทางการแพทย์อัตโนมัติ เหล่านี้ล้วนช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานยิ่งขึ้น และลดภาระในการจัดทำหรือจัดเก็บเอกสารอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ (M Stock)
2. เพื่อศึกษาระดับการยอมรับของผู้ใช้งานต่อเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรศึกษา ได้แก่ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานด้านคลังยาและวัสดุการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 25 แห่ง รวมทั้งหมด 50 คน โดยมีระยะเวลาในการศึกษาวิจัยและพัฒนาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงกันยายน 2560

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์ : กรณีศึกษาเว็บแอปพลิเคชันเอ็มสต็อก (M Stock) ได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and development) 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเว็บแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาและศึกษาจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ เว็บไซต์ บทความ และหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจากนั้นเก็บข้อมูลและความต้องการจากผู้ใช้โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบฟังก์ชันการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

2. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย YII 2 FRAMEWORK ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้นโดยใช้ภาษา PHP ที่เขียนขึ้นบนการออกแบบซอฟต์แวร์ในลักษณะ Model, View และ Controller (MVC) ซึ่งเขียนขึ้นในรูปแบบของ Object Oriented Programming (OOP) [6] สำหรับฐานข้อมูลของโปรแกรมเป็น MySQL ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาความต้องการและวิเคราะห์ ในขั้นตอนนี้จะเป็นส่วนของการเก็บรวมข้อมูลที่ได้จากความต้องการของผู้ใช้ นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อกำหนดขอบเขตในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ดังแสดงใน Figure 1 ซึ่งประกอบด้วย ฟังก์ชันการทำงานต่อไปนี้ 1) การจัดการข้อมูลยา (Medicine) เป็นส่วนจายละเอียดข้อมูลยาแต่ละตัว 2) การจัดการบริษัทยา

(Company) เป็นส่วนของรายละเอียดข้อมูลบริษัทยา
3) การรับยา (Receipts) เป็นส่วนของรายละเอียดข้อมูล
การรับยาเข้าคลังใหญ่ 4) การเบิกยา (Withdrawal)
เป็นส่วนของรายละเอียดข้อมูลการเบิกยาจากคลังใหญ่
มาเข้าคลังย่อย 5) ระบบรายงาน (Report) เป็นส่วนของ

รายงานแสดงผล เช่น ยอดยาคลังใหญ่ ยอดยาคลังย่อย
ยอดยาคลัง เป็นต้นและ 6) การจัดการผู้ใช้ (User
management) โดยมีผู้ใช้ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย
ผู้ดูแลระบบหลัก ผู้บริหารคลัง และผู้ใช้งาน

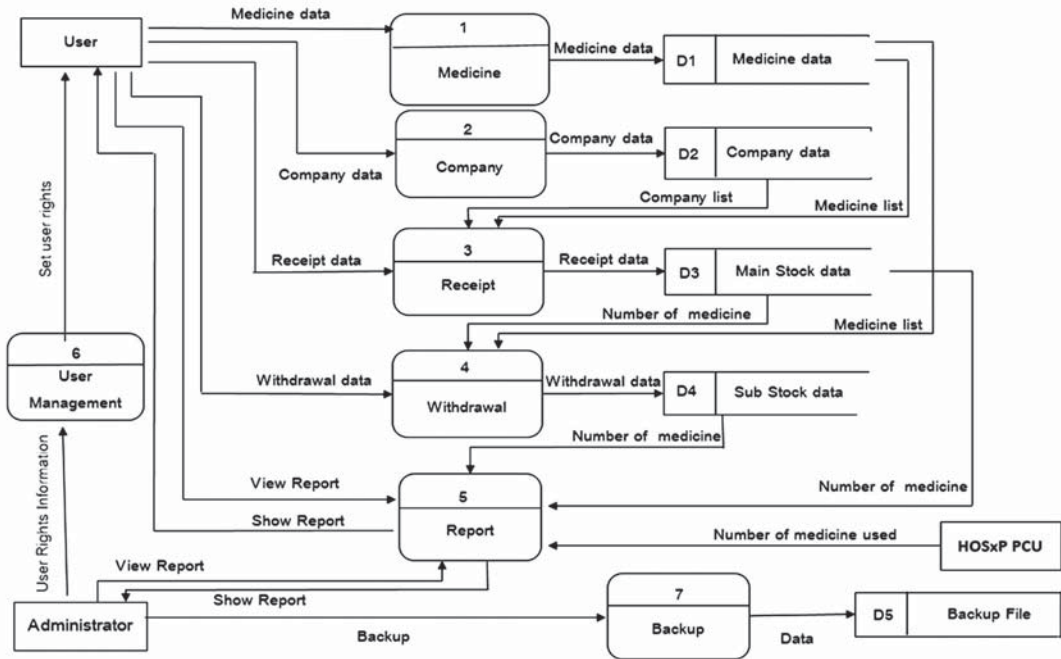


Figure 1. Flow chart for the web application development

2. ขั้นตอนการออกแบบในขั้นตอนนี้จะเป็นในส่วน
ของการออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ
(User interface) ออกแบบการแสดงผลข้อมูลและฟังก์ชัน
การใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว
และทำคู่มือการใช้งาน

3. ขั้นตอนการพัฒนา ในขั้นตอนนี้เป็นส่วนของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล
My Sql เมื่อออกแบบและทำการทดสอบเรียบร้อยแล้วจากนั้น
สร้างฐานข้อมูล

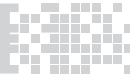
3.2 การเขียนชุดคำสั่งด้วย YII 2 FRAME
WORK ซึ่งเขียนขึ้นในรูปแบบของ Object Oriented

Programming (OOP) ซึ่งในส่วนของการเขียนชุดคำสั่ง
แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของฟังก์ชันการทำงานและโมดูล
ต่างๆ และส่วนของการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ ซึ่ง
ทั้งสองส่วนนี้สามารถทำควบคู่กันไปได้ตลอดการพัฒนา

4. ขั้นตอนการทดสอบ ในขั้นตอนนี้จะเป็นการ
ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ส่วนของฟังก์ชันการทำงาน ตรวจสอบการ
ทำงานในทุกๆระบบและจับบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อ
ตรวจสอบข้อผิดพลาดของเว็บแอปพลิเคชันและปรับปรุง
แก้ไข

4.2 ส่วนของรายงานและการแสดงผลตรวจสอบ
ความถูกต้องของการประมวลผลของทุกรายงานและ



จัดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของเว็บแอปพลิเคชันและปรับปรุงแก้ไข

5. ขั้นตอนการใช้งานจริง ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ การพัฒนาแอปพลิเคชัน หลังผ่านการทดสอบแล้วแอปพลิเคชันจะส่งถึงมือผู้ใช้งานเพื่อทดลองใช้

6. ขั้นการบำรุงรักษา ในขั้นตอนนี้จะเป็นการรักษาระบบหลังจากการใช้งานจริง ซึ่งจะเก็บข้อมูลคำแนะนำและข้อผิดพลาดต่างๆของผู้ใช้งานมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้ดียิ่งขึ้น

ประเมินการยอมรับ

เมื่อได้เว็บแอปพลิเคชันเอ็มสต็อกเป็นเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ที่พัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นผู้วิจัยจึงสร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินการยอมรับจากผู้ใช้งานซึ่งมี 5 ด้าน ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความสวยงาม ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้องของการแสดงผล และความปลอดภัยของข้อมูลจากนั้นทำการประเมินการยอมรับจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านคลังยาและวัสดุทางการแพทย์ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

รายงานสรุปผล

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินการยอมรับจากผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเอ็มสต็อก นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการจัดลำดับใช้เกณฑ์ในการจัดระดับแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุดมาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยกำหนดช่วงการวัด ดังนี้

4.21 - 5.00 คะแนน หมายถึง ดีมาก (Very Good)

3.41 - 4.20 คะแนน หมายถึง ดี (Good)

2.61 - 3.40 คะแนน หมายถึง ปานกลาง (Fair)

1.81 - 2.60 คะแนน หมายถึง น้อย (Poor)

1.00 - 1.80 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด (Very

Poor)

เครื่องมือการวิจัย

1. เว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์

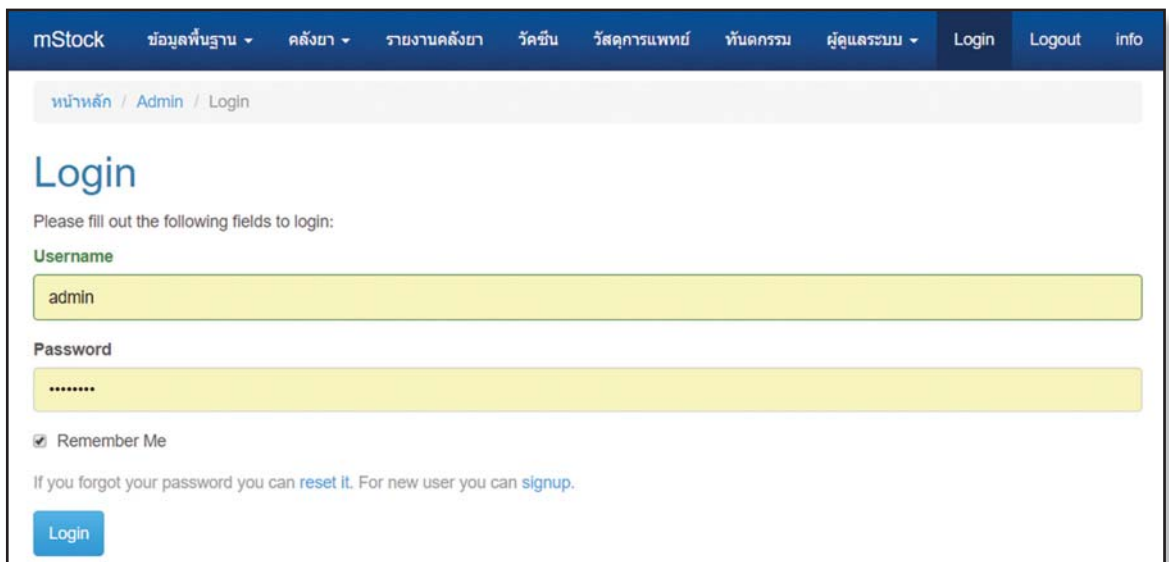
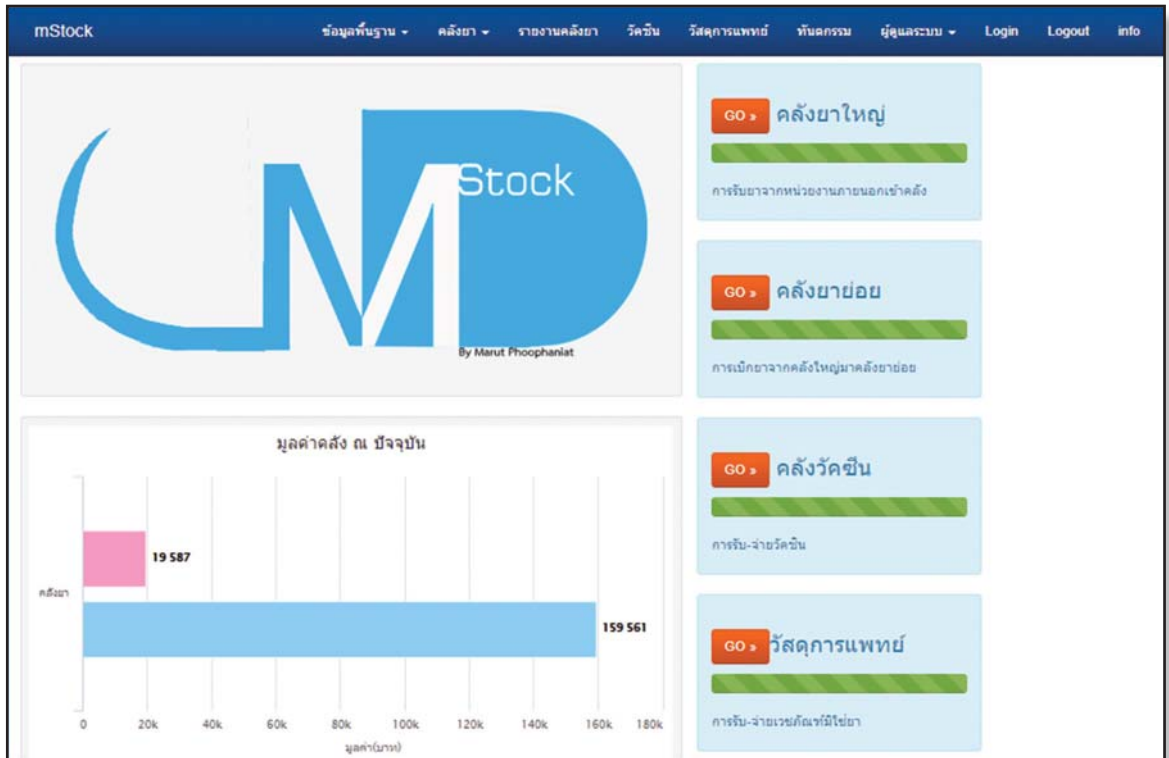
2.แบบสอบถามประเมินการยอมรับของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ ซึ่งมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00

ผลการศึกษา

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้านการบริหารจัดการยาและวัสดุทางการแพทย์: กรณีศึกษา แอปพลิเคชันเอ็มสต็อก (M Stock) มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

จากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ดังภาพประกอบ Figure 2 สามารถแสดงรายละเอียดออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1) Login เป็นระบบยืนยันตัวตนของผู้ใช้ 2) Product เป็นระบบจัดการข้อมูลยา 3) Company ระบบจัดการบริษัทยา 4) Receipts เป็นระบบรับยาเข้าคลังใหญ่ 5) Withdrawal เป็นระบบการเบิกยาเข้าคลังย่อย 6) Report เป็นระบบรายงานต่าง ๆ ดังภาพประกอบ Figure 3-8





mStock

ข้อมูลพื้นฐาน ▾ คลังยา ▾ รายงานคลังยา วัคซีน วัสดุการแพทย์ หัตถกรรม ผู้ดูแลระบบ ▾ สวัสดิ์ (admin) Logout Info

รายการสินค้า

เพิ่มสินค้า

แสดง 1 ถึง 20 จาก 49 ผลลัพธ์

#	ชื่อสินค้า	หน่วยนับ	ราคา/หน่วย	สถานะการใช้	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	0.9%NaCl (NSS) 100 ml.	ถุง	28.8	Y	
2	Aromatic ammonia spirit	ขวด	69	Y	

Figure 4. Product

mStock

ข้อมูลพื้นฐาน ▾ คลังยา ▾ รายงานคลังยา วัคซีน วัสดุการแพทย์ หัตถกรรม ผู้ดูแลระบบ ▾ สวัสดิ์ (admin) Logout info

บริษัท/หน่วยงาน

เพิ่มบริษัท

แสดง 1 ถึง 3 จาก 3 ผลลัพธ์

#	ชื่อบริษัท	
	<input type="text"/>	
1	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสองพี่น้อง	
2	โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ 17	

Figure 5. Company

mStock

ข้อมูลพื้นฐาน ▾ คลังยา ▾ รายงานคลังยา วัคซีน วัสดุการแพทย์ หัตถกรรม ผู้ดูแลระบบ ▾ สวัสดิ์ (admin) Logout Info

รายการรับ

เพิ่มรายการรับ

แสดง 1 ถึง 8 จาก 8 ผลลัพธ์

#	วันรับ	ชื่อบริษัท	เอกสารอ้างอิง	ผู้รับ	
	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	2017-10-24	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสองพี่น้อง	xxx	xxx	
2	2017-07-13	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสองพี่น้อง	13/7/2560	มารุต ภูพะเนียด	

Figure 6. Receipts

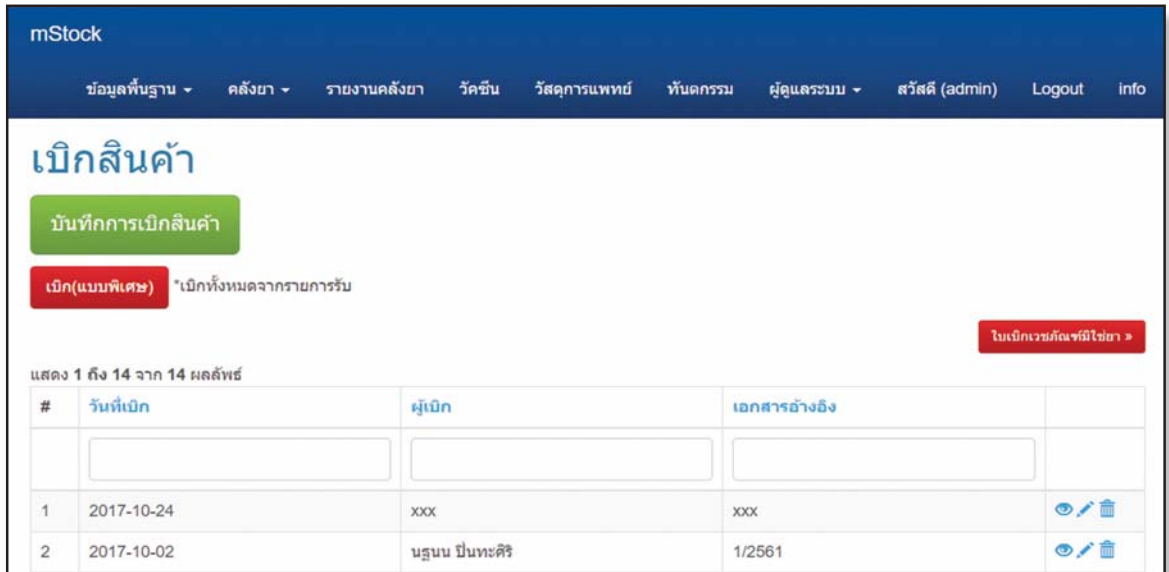


Figure 7. Withdrawal

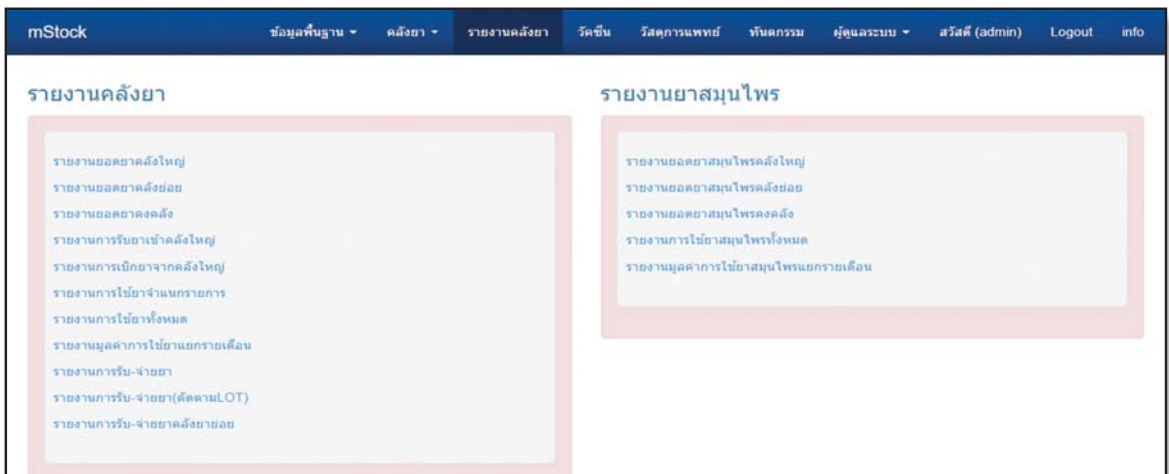


Figure 8. Report

ผลการประเมินการยอมรับจากผู้ใช้งาน การประเมินการยอมรับของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์พบว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพหรืออายุ 52 อายุเฉลี่ย 35.64 ปี ระยะเวลาที่รับผิดชอบงานคลังยาหรือวัสดุทางการแพทย์เฉลี่ย 7.24 ปี ส่วนด้านการยอมรับพบว่า การยอมรับของผู้ใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.44) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

ความง่ายของการใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.59) และด้านความถูกต้องของการประมวลผลรายงาน ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.57) และด้านที่มีการยอมรับน้อยที่สุดคือ ด้านความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.47) ส่วนความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการเพิ่มเติมได้แก่ ระบบการแจ้งเตือนสินค้าหมด และการจัดจําราคาสินค้า



Table 1. User acceptance on the web application for management of medicines and medical materials (MStock)

User acceptance	\bar{X}	S.D.	Level
Usability	4.44	0.59	Very Good
Learn easy to use Mstock.	4.32	0.68	Very Good
Easy to use Mstock.	4.58	0.61	Very Good
Available from Computers, smartphones, tablets.	4.42	0.64	Very Good
Design	4.32	0.47	Very Good
Appropriate color and image used.	4.44	0.58	Very Good
Appropriate font on the screen.	4.18	0.63	Good
Appropriate composition of the application.	4.34	0.52	Very Good
Performance	4.40	0.57	Very Good
Fast data recording.	4.34	40.66	Very Good
Fast report processing.	4.44	0.58	Very Good
Quickly find drug information.	4.40	0.64	Very Good
Accuracy	4.44	0.48	Very Good
Correctly show drug information	4.34	0.56	Very Good
Calculate the number of drugs and drug prices are correct.	4.48	0.54	Very Good
Report processing is correct.	4.50	0.54	Very Good
User security	4.36	0.48	Very Good
Classification of user groups and licensing of applications	4.28	0.70	Very Good
Authentication to access the application	4.30	0.58	Very Good
Mstock has a backup system.	4.50	0.54	Very Good
Total	4.39	0.44	Very Good

อภิปรายผลและสรุป

ผู้วิจัยนำเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์ และวัสดุทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับ ผู้รับผิดชอบงานคลังยาและวัสดุการแพทย์ของ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอสองพี่น้อง

จังหวัดสุพรรณบุรี และประเมินผลของเว็บแอปพลิเคชัน การจัดการเวชภัณฑ์ และวัสดุทางการแพทย์ ด้วย แบบสอบถามการยอมรับจากผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ความง่ายต่อการใช้งาน ความสวยงามเว็บ แอปพลิเคชัน ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้อง

ของการประมวลผลรายงาน และความปลอดภัยของข้อมูล จากการประเมินพบว่า การยอมรับของผู้ใช้งานในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.44) โดยมีจุดเด่นอยู่ที่ความง่ายของการใช้งาน ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.59) แสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานในหลาย ๆ ด้าน เช่น ลดเวลาการตรวจสอบ การจัดทำบัญชีรับจ่ายเวชภัณฑ์ และวัสดุทางการแพทย์ซึ่งทำให้มีเวลาและวัสดุทางการแพทย์ใช้สำหรับผู้มารับบริการอย่างเพียงพอตามจุดมุ่งหมายของการจัดบริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล[1] สอดคล้องกับกระทรวงสาธารณสุขที่กำลังดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (eHealth Strategy, Ministry of Public Health) สอดรับกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) ที่ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการปฏิรูปประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน [7] นอกจากนี้เว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมฮอสเอ็กพี พีซียู (HOSxP PCU) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับบันทึกข้อมูลบริการด้านสุขภาพในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้อย่างดี โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลการใช้ยาที่บันทึกการจ่ายให้กับผู้ป่วยนำมาประมวลผลในการตัดยอดยาออกจากคลังจ่ายย่อยซึ่งจะส่งผลให้เกิดความรวดเร็วยิ่งขึ้นในการจัดทำรายงานยอดยารายเดือนหรือรายปี ตลอดจนสามารถเรียกดูรายงานการใช้ยาต่าง ๆ ผ่านเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ได้โดยตรง ซึ่งจุดนี้สามารถพัฒนารายงานแบบต่าง ๆ ผ่านระบบของเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

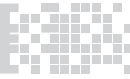
การนำเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ไปใช้งานนั้น สามารถใช้งานได้ทั้งแบบonlineหรือ local โดยการประยุกต์ใช้กับโปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์ เช่นXAMPP และ APPSERV ผู้ใช้งานใหม่ควรศึกษาคู่มือก่อนเสมอเพื่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง หน่วยงานที่นำเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ไปใช้งานควรมีผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการแบ่งระดับผู้ใช้งานระดับต่าง ๆ เพื่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการทำงาน และการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ควรใช้กับคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตมากกว่าเพราะการแสดงผลจะมีความละเอียดชัดเจนมากกว่าอุปกรณ์อื่นๆ

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเวชภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์มีข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

1. เพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อสินค้าใกล้หมดหรืออายุแล้ว
2. เพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อสินค้าใกล้หมดหรือหมดจากคลัง
3. เพิ่มฟังก์ชันจดจำราคาสินค้า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ให้การสนับสนุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำในการดำเนินงานครั้งนี้



เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. 2557. คู่มือบริหารจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล. กรุงเทพฯ : ที คิว พี.
2. วนิดา ประเสริฐ และฟ้าใส จันท์จากรุณ. 2558. การบริหารจัดการด้านยาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วารสารสาธารณสุขและการพัฒนา. 13(1):55-67.
3. สุภาวดี ศรีลามาศย์ และประจักษ์ บัวผัน. 2556. การบริหารเวชภัณฑ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับบัณฑิตศึกษา. 13(1): 121-132.
4. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ: System Analysis and Design. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
5. บริษัท เอไอ คอมพิวเตอร์ จำกัด. 2559. เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน (Web Application) คืออะไร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://aicomputer.co.th>. 2560.
6. Yii Software. 2559. Yii PHP Framework: Best for Web 2.0 Development. [online]. available: <http://www.yiiframework.com>. 2560.
7. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. 2560. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2561. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข