

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อพัฒนาการศึกษาในยุค 4.0 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

Automated Library System for Education Development in The 4.0 Era of The Border Patrol Police Schools in Southern by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

จารุณี การี^{1,*} Jarunee Karee^{1,*}

¹ หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประเทศไทย; Information Science Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Yala Rajabhat University, Thailand

* Corresponding author email: jarunee.kar@yru.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สฟฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ พร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งาน

วิธีการศึกษา: การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีขั้นตอนตามวงจรการพัฒนาระบบ โดยได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สฟฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยทดลองใช้และประเมินผลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 70 คน และนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 240 คน

ข้อค้นพบ: ครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใต้ มีความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.52; S.D = 0.86) ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบ โดยนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมให้เป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานโดยผู้ทรงคุณวุฒิในภาพรวมอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.26; S.D = 0.47) ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.65; S.D = 0.49)

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในจังหวัดชายแดนภาคใต้

คำสำคัญ: ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ นวัตกรรมห้องสมุด

Abstract

Purpose: This study aims to apply the OBEC library automation system in the library of the Border Patrol Police Schools in the Southern Border Provinces, evaluate the efficiency and effectiveness of the automated library system for the Border Patrol Police Schools and examine the satisfaction level of using an automated library system for the Border Patrol Police Schools.

Methodology: The System Development Life Cycle (SDLC) is used for developing the automated library system and the researcher applies the OBEC library automation system in the library of the Border Patrol Police Schools in the Southern Border Provinces. The sample groups were 70 teachers and 240 students of the Border Patrol Police Schools

Findings: The teacher librarians' need for an automated library system for the Border Patrol Police Schools revealed the need for an automated library system in all aspects at the high level ($\bar{x} = 3.52$; S.D = 0.86), which the researcher has analyzed and designed by using the OBEC automated library system to develop and customize it to be the automated library system of the Border Patrol Police School in the Southern Border Provinces. The information technology experts evaluate the efficiency and effectiveness of the automated library system for the Border Patrol Police Schools in all aspects at the good level ($\bar{x} = 4.26$; S.D = 0.47), and the user satisfaction of the automated library system for the Border Patrol Police Schools in all aspects at the very high level ($\bar{x} = 4.65$; S.D = 0.49)

Applications of this study: This research is a guideline for developing an automated library system to support teaching and learning and improve the quality of education of schools in the southern border provinces.

Keywords: Automated library system, Library innovation

1. บทนำ

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ตามประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คนไทยในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดให้มีการวางแนวทางในการขยายการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพ การสร้างสมรรถนะของคนไทยในทุกระดับด้านภาษาอังกฤษและภาษาสากลอื่น รวมทั้งสมรรถนะด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การสนับสนุนให้คนทุกช่วงวัยให้มีทักษะชีวิต ความรู้ความสามารถ และคุณภาพชีวิตที่เหมาะสม เต็มศักยภาพในแต่ละช่วงวัย และการสร้างความร่วมมือของทุกภาคส่วนเพื่อสร้างความเสมอภาคด้านการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร รวมทั้งการพัฒนาเครือข่ายแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ในสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 44 เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ได้จัดการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาตามที่รัฐบาลได้กำหนดเป็นนโยบายของชาติโดยคำนึงถึงคุณภาพนักเรียนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้การพัฒนาห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีพระราชทานการสนับสนุนมาอย่างต่อเนื่อง ด้วยทรงเห็นว่าการที่จะปลูกฝังให้เด็กนักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน การค้นคว้า และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องได้นั้น จำเป็นต้องมีแหล่งเรียนรู้ที่ดีและสามารถเข้าถึงได้ง่าย ผู้วิจัยในฐานะผู้รับผิดชอบการดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้มาเป็นเวลานานกว่า 6 ปี พบว่า โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้อยู่ในถิ่นทุรกันดาร ดิถขอบชายแดน แม้การคมนาคมจะสะดวกพอสมควร แต่สถานการณ์ความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้มีผลกระทบต่อขวัญและกำลังใจของครู ประกอบกับครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้เปลี่ยนงานบ่อยครั้ง ส่งผลให้การปฏิบัติงานไม่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังพบปัจจัยด้านคุณภาพของผู้บริหารสถานศึกษา คุณภาพของครูผู้สอน การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ปกครอง การนิเทศการศึกษา และการบริหารทรัพยากรทางการศึกษาที่เป็นปัญหาสำคัญต่อคุณภาพการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก และจากการลงพื้นที่สำรวจความต้องการทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอนตามความต้องการของครู นักเรียน และประชาชน โดยส่วนใหญ่ ครู นักเรียน และประชาชน ต้องการให้ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาช่วยพัฒนาห้องสมุดอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยให้กับนักเรียนและประชาชน อีกทั้งต้องการให้ช่วยสนับสนุนทรัพยากรสารสนเทศแก่ห้องสมุด ดำเนินการจัดทำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และปรับสภาพแวดล้อมของห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ อย่างไรก็ตามห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ยังขาดแคลนอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยี และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารจัดการห้องสมุด โดยเฉพาะระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ทั้งนี้เนื่องจากขาดงบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ

บรรณารักษ์ในการช่วยพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติให้สอดคล้องกับบริบทและพันธกิจของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงสังคมโลกในทุกด้าน โลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคสารสนเทศทุกหน่วยงานต่างก็เห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยห้องสมุดโรงเรียนได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน จากเดิมที่มีการปฏิบัติด้วยมือหรือการเขียนบันทึกลงบนเอกสาร พัฒนามาเป็นการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ในงานห้องสมุด ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยทั่วไปแล้วระบบห้องสมุดอัตโนมัติจะประกอบด้วยชุดคำสั่ง 5 งานหลัก ได้แก่ งานจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ งานวิเคราะห์หมวดหมู่และทำรายการ งานสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์หรือโอแพก งานบริการยืม-คืน และงานควบคุมวารสาร นอกจากนี้ อาจจะมีชุดคำสั่งอื่น ๆ เช่น งานจองหนังสือด้วยตนเอง งานสำรวจทรัพยากรสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งการจัดการโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติมี 3 แนวทาง (Wiphawin, 2005) ได้แก่ 1) การที่ผู้ใช้พัฒนาห้องสมุดอัตโนมัติขึ้นเอง (In-house System) 2) การจ้างหน่วยงาน หรือบริษัทใดบริษัทหนึ่งให้พัฒนาระบบให้ โดยเฉพาะกรณีนี้อาจจะต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงเพราะเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใช้งานเพียงแห่งเดียวและซื้อโปรแกรมสำเร็จรูประบบห้องสมุดอัตโนมัติในประเทศไทยและต่างประเทศ สำหรับห้องสมุดโรงเรียนส่วนมากจะใช้โปรแกรมพัฒนาโดยคนไทย เช่น Magic Library, 2015 2000, Library 2000, SMS Library, PLS 3 UlibM ua: OBEC Library เป็นต้น และ 3) การใช้โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำเร็จรูป ที่ผู้นำเข้าจากบริษัทในต่างประเทศและที่ผลิตในประเทศไทย ซึ่งระบบเหล่านี้ทำงานแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้ผลิตแต่ละราย ห้องสมุดสามารถเลือกและทดลองใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของห้องสมุด ที่ได้จากการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการ ตลอดจนสภาพแวดล้อมของห้องสมุดเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เป็นข้อกำหนดตามความต้องการของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (Requirement specification) ที่มีความชัดเจนสามารถแก้ไขปัญหาและสนองความต้องการได้ตรงจุด อีกทั้งเป็นการสร้างความมั่นใจว่าระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่จะนำเข้ามาใช้ใหม่หรือนำมาใช้ทดแทนระบบเดิมที่ใช้อยู่จะมีประสิทธิผล (Tharwaranun, 2006; Wanna & Khiewwas, 2015)

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย อีกทั้งเพื่อปฏิบัติตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีในการพัฒนาห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผู้วิจัยจึงนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการศึกษาในยุค 4.0 ของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตามแนวพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รวมถึงประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ และศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สพฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้
- 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้

3. วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) โดยมีขั้นตอนของการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน (Iamsiriwong, 2003) ดังนี้

- 1) กำหนดปัญหา (Problem definition) เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา และสาเหตุของปัญหา โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากแหล่งที่สัมภาษณ์เพื่อสำรวจความต้องการจากครู และนักเรียนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้
- 2) วิเคราะห์ (Analysis) เป็นการสำรวจวิเคราะห์ความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยจัดทำแบบสำรวจจากครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน รวมเป็น 24 คน
- 3) ออกแบบ (Design) ศึกษาค้นคว้าทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการ รวมทั้งศึกษาระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่มีอยู่แล้ว มาออกแบบพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้เป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้
- 4) พัฒนา (Development) เป็นการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สพฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้
- 5) ทดสอบ (Testing) นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ได้พัฒนาเพิ่มเติมจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สพฐ. ไปทดสอบการใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และประเมินผลประสิทธิภาพระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน พร้อมนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปทดลอง
- 6) ติดตั้ง (Implementation) ดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ใช้งานในรูปแบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud computer) ติดตั้งโปรแกรม XAMPP ซึ่งประกอบด้วย Apache, MySQL, PHP และ Perl เป็น Web Server ที่ใช้ในการให้บริการฐานข้อมูล และ Web application ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และดำเนินการติดตั้งระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

(OBEC Library Automation System Install) โดยการแยกโดเมนของแต่ละโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อให้สามารถแยกการทำงานกันได้อย่างอิสระ ซึ่งแต่ละโรงเรียนจะมีชื่อ URL ไว้เรียก Web Application ของตัวเองได้ตามความต้องการ

7) บำรุงรักษา (Maintenance) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว และดำเนินการประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เป็นผู้ใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใต้

4. ผลการศึกษา

4.1 ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา

ผู้วิจัยได้ดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้มาเป็นเวลานานกว่า 6 ปี โดยได้พบปัญหาจากการลงพื้นที่สำรวจความต้องการทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนการสอน โดยส่วนใหญ่ต้องการให้ช่วยสนับสนุนทรัพยากรสารสนเทศแก่ห้องสมุด และช่วยดำเนินการจัดทำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เนื่องจากห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาสนับสนุนการบริหารจัดการห้องสมุดและขาดงบประมาณในการจัดซื้อระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

4.2 ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์

การศึกษาความต้องการของครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน รวมเป็น 24 คน มีการตอบกลับแบบสำรวจความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ งานย่อยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และการรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ มีดังนี้

ความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จำแนกรายด้าน พบว่า ครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใต้ มีความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.52$; S.D = 0.86) โดยส่วนใหญ่มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ งานย่อยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ($\bar{X} = 3.67$; S.D = 0.83) ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ($\bar{X} = 3.58$; S.D = 0.82) และความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติและความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติเท่ากัน ($\bar{X} = 3.48$; S.D = 0.77) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ จำแนกรายด้าน

ความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	ระดับความต้องการ (n=24)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
งานย่อยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.67	0.83	มาก
ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.58	0.82	มาก
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.48	0.77	ปานกลาง
ความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.48	0.99	ปานกลาง
ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.47	0.74	ปานกลาง
การรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	3.40	1.05	ปานกลาง
รวม	3.52	0.86	มาก

4.3 ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบ

หลังจากดำเนินการศึกษาความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้แล้ว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติเข้ามาใช้ในห้องสมุด พบว่า การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ในการบริหารจัดการห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้หรือว่าจ้างบริษัทใดบริษัทหนึ่งให้พัฒนาระบบให้โดยเฉพาะนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการจัดซื้อส่วนการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นใช้เองนั้น โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่มีบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้เอง ดังนั้นการนำโปรแกรมอื่นมาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้งานในห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด โดยผู้วิจัยได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้งานในห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ เนื่องจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. มีความง่ายในการปรับแต่งระบบ มีความเสถียร มีความง่ายในการติดตั้ง และบำรุงรักษา เนื่องจากเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาจากโปรแกรมโอเพนซอร์สที่ชื่อว่า OpenBiblio โดย GNU Library General Public License ทั้งนี้โปรแกรมดังกล่าวพัฒนาในลักษณะของ Web Application ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ได้ทำความร่วมมือกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้ดำเนินการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติขึ้นมา ให้สามารถใช้ในการบริหารจัดการห้องสมุดอัตโนมัติแบบบูรณาการ (Integrated Library System : ILS) โดยได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานสากล นอกจากนี้ ระบบนี้ยังอนุญาตให้หน่วยงานที่สนใจขอใช้ระบบจากกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาวิทยบริการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยหน่วยงานต้องศึกษาดูแลรับผิดชอบการทำงานของโปรแกรมด้วยตนเอง โดยไม่มีการคิด

ค่าใช้จ่าย ไม่มีค่าลิขสิทธิ์ แต่ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์แล้วว่าระบบนี้สามารถรองรับการทำงานในระบบงานห้องสมุดต่าง ๆ โดยประกอบด้วย 6 งานหลัก ได้แก่ (1) งานจัดการและบริหารระบบ (System administration module) (2) งานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด (Cataloging module) (3) งานบริการยืม-คืน (Circulation module) (4) งานสถิติและรายงาน (Statistic & Reporting module) (5) งานสนับสนุน (Supporting module) และ (6) การสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (Online public access Cataloging module: OPAC) และมีมาตรฐานสากลด้านวิชาชีพบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ เหมาะสำหรับห้องสมุดโรงเรียน อีกทั้งยังตรงตามความต้องการของผู้ใช้ปฏิบัติงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้

4.4 ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา

ผู้วิจัยนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สพฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมขีดความสามารถให้มีความเหมาะสมและประยุกต์ใช้ในห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ และติดตามการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติในโรงเรียนเป็นระยะ ๆ แล้วนำข้อมูลมาสรุปผลเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติดังกล่าวมีความเสถียรและสามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สพฐ. มาพัฒนาให้เป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้นั้น ได้มีการปรับระบบ ดังนี้

4.4.1 ปรับปรุงโมดูล งานจัดการและบริหารระบบ โดยการตั้งค่าห้องสมุดเพิ่ม 3 เรื่อง ได้แก่

- 1) การตั้งค่าบัตรสมาชิก
- 2) การตั้งค่าการพิมพ์ทะเบียนหนังสือ
- 3) การกำหนดสถานที่จัดเก็บ จากเดิมระบบมีเพียง 9 มุม ได้แก่ (1) มุมสื่อโสตทัศน์/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (2) มุมหนังสือคู่มือครู (3) มุมหนังสือทั่วไป (4) มุมหนังสือนวนิยาย/เรื่องสั้น (5) มุมหนังสือพระราชนิพนธ์ (6) มุมหนังสือสำหรับเด็ก (7) มุมหนังสือสำหรับเยาวชน (8) มุมหนังสืออ้างอิง และ (9) สื่อรูปแบบไฟล์ PDF ปรับแก้ไขเป็น 13 มุม ได้แก่ (1) หนังสือทั่วไป 000-900 (2) หนังสือสำหรับเด็ก (3) หนังสือนวนิยาย/เรื่องสั้น (4) หนังสืออาเซียน (5) วารสาร (6) จดหมายข่าว (7) คู่มือครู (8) หนังสืออ้างอิง (9) หนังสือพระราชทาน (10) หนังสือพระราชนิพนธ์ (11) มุมหนังสือรัชกาลที่ 9 (12) มุมสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี และ (13) มุมสื่อโสตทัศน์/สื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.4.2 ปรับปรุงโมดูล งานสนับสนุน โดยการปรับข้อมูลเพิ่ม 4 เรื่อง ได้แก่

- 1) การพิมพ์บัตรสมาชิกห้องสมุด โดยปรับการแสดงผลให้สามารถปรับขนาดตัวหนังสือตามการตั้งค่าได้
- 2) การพิมพ์เลขทะเบียนหนังสือ โดยปรับการแสดงผลให้สามารถปรับขนาดตัวหนังสือตามการตั้งค่าได้ และเพิ่มกรอบเส้นเพื่อให้ง่ายในการตัดป้ายเลขทะเบียนหนังสือ

3) การพิมพ์เลขเรียกหนังสือ ได้ปรับการแสดงผลให้สามารถปรับขนาดตัวหนังสือ ตามการตั้งค่าได้

4) การพิมพ์เลขทะเบียนและเลขเรียกหนังสือ โดยปรับการแสดงผลให้สามารถ ปรับขนาดตัวหนังสือตามการตั้งค่าได้ และเพิ่มกรอบเส้นเพื่อให้ง่ายในการตัดป้ายเลขทะเบียนและเลขเรียกหนังสือ

4.4.3 ปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล โดยมีการปรับปรุงตารางการตั้งค่าด้วยการเพิ่ม Field ได้แก่ font_size_mbr_title, font_size_mbr_title_lib, font_size_mbr_name, font_size_mbr_detail, font_size_mbr_if, font_size_mbr_if_detail, font_size_label_book, font_size_label_book_name, font_size_label_book_call, font_size_label_book_bar, font_size_label_book_barcode

4.4.4 สร้างไฟล์ Upgrade ระบบ ได้แก่ ไฟล์โค้ดที่ทำการปรับปรุงระบบ และไฟล์ปรับปรุงฐานข้อมูล

4.5 ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ

ผู้วิจัยนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่ได้พัฒนาเพิ่มเติมจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สพฐ. ไปทดสอบการใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ และประเมินผลประสิทธิภาพระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพของระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการประเมินความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ด้านความสะดวกในการใช้งานระบบ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.26$; S.D = 0.47) และมีผลการประเมินประสิทธิภาพทุกด้านอยู่ในระดับดีเช่นกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ ($\bar{X} = 4.38$; S.D = 0.55) การรักษาความปลอดภัยของระบบ ($\bar{X} = 4.27$; S.D = 0.50) และความเร็วในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.27$; S.D = 0.44) และความถูกต้องในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.20$; S.D = 0.39) ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพ จำแนกตามด้าน

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.38	0.55	ดี
การรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.27	0.50	ดี
ความเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.27	0.44	ดี

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.20	0.39	ดี
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.19	0.46	ดี
รวม	4.26	0.47	ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.38; S.D = 0.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบ (\bar{X} = 4.66; S.D = 0.54) ความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบ (\bar{X} = 4.52; S.D = 0.56) และความชัดเจนของเนื้อหาและคำที่แสดงบนหน้าจอ และความเหมาะสมของตำแหน่งช่องป้อนข้อมูล (\bar{X} = 4.28; S.D = 0.52) เท่ากัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.66	0.54	ดีมาก
ความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.52	0.56	ดีมาก
ความชัดเจนของเนื้อหา และคำที่แสดงบนหน้าจอ	4.28	0.52	ดี
ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องป้อนข้อมูล	4.28	0.52	ดี
ความเหมาะสมของสีตัวอักษร พื้นหลัง รูปภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4.17	0.59	ดี
รวม	4.38	0.55	ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 4.27; S.D = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ (\bar{X} = 4.69; S.D = 0.46) ความเหมาะสมของข้อความในการแจ้งเตือนเมื่อผิดพลาด (\bar{X} = 4.17; S.D = 0.53) และความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วน (\bar{X} = 4.17; S.D = 0.38) และความเหมาะสมในการกำหนดระดับของผู้ใช้งาน (\bar{X} = 4.03; S.D = 0.61) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินประสิทธิภาพ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.69	0.46	ดีมาก
ความเหมาะสมของข้อความในการแจ้งเตือนเมื่อผิดพลาด	4.17	0.53	ดี
ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วน	4.17	0.38	ดี
ความเหมาะสมในการกำหนดระดับของผู้ใช้งาน	4.03	0.61	ดี
รวม	4.27	0.50	ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.27$; S.D = 0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล ($\bar{X} = 4.31$; S.D = 0.46) การค้นหาข้อมูลหนังสือ ($\bar{X} = 4.28$; S.D = 0.45) และการประมวลผลด้านการยืม-คืน และการรายงานข้อมูล ($\bar{X} = 4.24$; S.D = 0.43) เท่ากัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การประเมินประสิทธิภาพ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
การเพิ่ม ลบ และ แก้ไขข้อมูล	4.31	0.46	ดี
การค้นหาข้อมูลหนังสือ	4.28	0.45	ดี
การประมวลผลด้านการยืม-คืน	4.24	0.43	ดี
การรายงานข้อมูล	4.24	0.43	ดี
รวม	4.27	0.44	ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.20$; S.D = 0.39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความถูกต้องของระบบในการรายงานข้อมูลสมาชิก ($\bar{X} = 4.31$; S.D = 0.46) ความถูกต้องของระบบในการเพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลสมาชิก และข้อมูลหนังสือ ($\bar{X} = 4.28$; S.D = 0.45) และความถูกต้องของข้อมูลการยืม-การคืนหนังสือ ($\bar{X} = 4.24$; S.D = 0.43) ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการรายงานข้อมูลสมาชิก	4.31	0.46	ดี
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการเพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ	4.28	0.45	ดี
ความถูกต้องของข้อมูลการยืม-การคืนหนังสือ	4.24	0.43	ดี
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการสืบค้นข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ	4.21	0.41	ดี
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการเข้าสู่ระบบ	3.97	0.18	ดี
รวม	4.20	0.39	ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความสามารถของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.19$; S.D = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสามารถในงานสถิติและรายงาน ($\bar{X} = 4.28$; S.D = 0.52) ความสามารถในงานสนับสนุน ($\bar{X} = 4.24$; S.D = 0.43) และความสามารถในการจัดการและบริหารระบบ ($\bar{X} = 4.17$; S.D = 0.46) ความสามารถในงานบริการยืม-คืน ($\bar{X} = 4.17$; S.D = 0.59) และความสามารถในงานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด ($\bar{X} = 4.17$; S.D = 0.38) ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การประเมินประสิทธิภาพด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสถิติและรายงาน (รายงานทรัพยากรห้องสมุด รายงานการยืม-คืน รายงานผู้ใช้บริการห้องสมุด รายงานสถิติห้องสมุด)	4.28	0.52	ดี
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสนับสนุน (การพิมพ์บัตรสมาชิก การพิมพ์เลขทะเบียนหนังสือ (บาร์โค้ด) การพิมพ์เลขเรียกหนังสือ การพิมพ์เลขทะเบียนและเลขเรียกหนังสือ)	4.24	0.43	ดี
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการจัดการและบริหารระบบ (การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ การตั้งค่าห้องสมุด กำหนดประเภทสมาชิก ประเภททรัพยากร เป็นต้น)	4.17	0.46	ดี
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานบริการยืม-คืน (การยืม-คืน ทรัพยากร การจัดการข้อมูลสมาชิก)	4.17	0.59	ดี

รายการประเมินประสิทธิภาพ	ระดับประสิทธิภาพ (n=5)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด (การลงรายการ การนำเข้าข้อมูลทรัพยากร)	4.17	0.38	ดี
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (การสืบค้นทรัพยากร ห้องสมุด การสืบค้นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม การใช้งาน สำหรับสมาชิก)	4.10	0.40	ดี
รวม	4.19	0.46	ดี

4.6 ขั้นตอนที่ 6 ติดตั้ง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ใช้งานในรูปแบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ และติดตั้งระบบ Web server โดยการติดตั้งโปรแกรม XAMPP ซึ่งประกอบด้วย Apache, MySQL, PHP และ Perl เป็น Web server ที่ใช้ในการให้บริการฐานข้อมูล และ Web application ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และแยกโดเมนของแต่ละโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อให้สามารถแยกการทำงานกันได้อย่างอิสระ โดยแต่ละโรงเรียนจะมีชื่อ URL ไว้เรียก Web Application ของตัวเองได้ตามความต้องการ รวมทั้งดำเนินการอบรมแก่ครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 12 โรงเรียน ในวันที่ 3-4 เมษายน พ.ศ. 2564 ณ ห้อง 25-405 อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา เพื่อให้ครูได้นำความรู้ไปใช้ในการบริหารจัดการงานห้องสมุดโรงเรียนได้อย่างเหมาะสมต่อไป ซึ่งผลจากการอบรม มีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 24 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 โดยได้มีการทำแบบทดสอบก่อนอบรม ผลคะแนนเฉลี่ยได้ 9.04/20.00 คะแนน ส่วนหลังอบรมผลคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบหลังอบรมได้ 12.63/20.00 คะแนน ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในการเข้าอบรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.04) คิดเป็นร้อยละ 82.48

4.7 ขั้นตอนที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance)

ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว และดำเนินการประเมินผลความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่เป็นผู้ใช้บริการห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใต้ ได้แก่ ครู และนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 310 คน มีผลตอบกลับ จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 80.64 โดยผลการวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.65; S.D = 0.49) โดยผลการประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ (\bar{X} = 4.82; S.D = 0.42)

ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.78$; S.D = 0.48) และความถูกต้องในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.52$; S.D = 0.51) ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การประเมินความพึงพอใจ จำแนกตามด้าน

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (n=250)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.82	0.42	มากที่สุด
ความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.78	0.48	มากที่สุด
ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.52	0.51	มากที่สุด
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.49	0.55	มาก
รวม	4.65	0.49	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$; S.D = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบ ($\bar{X} = 4.93$; S.D = 0.25) ความเหมาะสมของสีตัวอักษร พื้นหลัง รูปภาพที่แสดงบนหน้าจอ ($\bar{X} = 4.89$; S.D = 0.32) และความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ($\bar{X} = 4.83$; S.D = 0.44) ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การประเมินความพึงพอใจ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (n=250)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.93	0.25	มากที่สุด
ความเหมาะสมของสีตัวอักษร พื้นหลัง รูปภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4.89	0.32	มากที่สุด
ความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	4.83	0.44	มากที่สุด
ความชัดเจนของเนื้อหา และค่าที่แสดงบนหน้าจอ	4.74	0.54	มากที่สุด
ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องป้อนข้อมูล	4.70	0.57	มากที่สุด
รวม	4.82	0.42	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความรวดเร็วในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$; S.D = 0.48) โดยผลการความพึงพอใจทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ การค้นหาข้อมูลหนังสือ ($\bar{X} = 4.88$; S.D = 0.33) การรายงานข้อมูล ($\bar{X} = 4.76$; S.D = 0.51) และการประมวลผลด้านการยืม-คืน ($\bar{X} = 4.72$; S.D = 0.59) ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การประเมินความพึงพอใจ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (n=250)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
การค้นหาข้อมูลหนังสือ	4.88	0.33	มากที่สุด
การรายงานข้อมูล	4.76	0.51	มากที่สุด
การประมวลผลด้านการยืม-คืน	4.72	0.59	มากที่สุด
รวม	4.78	0.48	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความถูกต้องในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$; S.D = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความถูกต้องในการรายงานข้อมูลสมาชิก ($\bar{X} = 4.64$; S.D = 0.48) ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ ($\bar{X} = 4.63$; S.D = 0.48) และความถูกต้องของการรายงานข้อมูลสมาชิก ($\bar{X} = 4.52$; S.D = 0.50) ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การประเมินความพึงพอใจ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (n=250)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ในการเข้าสู่ระบบ	4.64	0.48	มากที่สุด
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการสืบค้นข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ	4.63	0.48	มากที่สุด
ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการรายงานข้อมูลสมาชิก	4.52	0.50	มาก
ความถูกต้องของข้อมูลการยืม-การคืนหนังสือ	4.28	0.58	มาก
รวม	4.52	0.51	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านความสามารถของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$; S.D = 0.55) โดยผลการประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสามารถของระบบในงานสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (การสืบค้นทรัพยากร ห้องสมุด การสืบค้นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม การใช้งานสำหรับสมาชิก) ($\bar{X} = 4.80$; S.D = 0.40) ความสามารถของระบบในงานสถิติและรายงาน (รายงานทรัพยากรห้องสมุด รายงานการยืม-คืน รายงานผู้เข้าใช้บริการห้องสมุด รายงานสถิติห้องสมุด) ($\bar{X} = 4.48$; S.D = 0.69) และความสามารถของระบบในงานบริการยืม-คืน (การยืม-คืนทรัพยากร การจัดการข้อมูลสมาชิก) ($\bar{X} = 4.18$; S.D = 0.55) ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การประเมินความพึงพอใจ ด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (n=250)		
	\bar{X}	S.D	การแปลผล
ด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ			
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (การสืบค้นทรัพยากร ห้องสมุด การสืบค้นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม การใช้งานสำหรับสมาชิก)	4.80	0.40	มากที่สุด
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสถิติและรายงาน (รายงานทรัพยากรห้องสมุด รายงานการยืม-คืน รายงานผู้เข้าใช้บริการห้องสมุด รายงานสถิติห้องสมุด)	4.48	0.69	มาก
ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานบริการยืม-คืน (การยืม-คืน ทรัพยากร การจัดการข้อมูลสมาชิก)	4.18	0.55	มาก
รวม	4.49	0.55	มาก

5. สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

5.1 การนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติของ สพฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยจัดทำแบบสำรวจจากครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 12 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนใต้มีความต้องการระบบห้องสมุดอัตโนมัติในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่มีความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ งานย่อยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เท่ากัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wanna & Khiewwas (2015) ที่ได้ศึกษาสภาพการใช้และปัญหาการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของบรรณารักษ์ในห้องสมุดโรงเรียน ในส่วนของสภาพการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ พบว่า ห้องสมุดโรงเรียนส่วนใหญ่ต้องการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการห้องสมุดได้จัดหาระบบงานย่อยในการดำเนินการระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบงานบริการยืม-คืน (Circulation module) ระบบงานจัดทำรายการ (Cataloging module) และระบบงานสืบค้นรายการสารสนเทศออนไลน์ (Online public access cataloging module) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Agirembabazi (2018) ที่ได้ศึกษาการออกแบบระบบอัตโนมัติในการลงทะเบียนของผู้ใช้ห้องสมุดมหาวิทยาลัย Nkumba ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า ระบบลงทะเบียนของผู้ใช้ที่ห้องสมุดมหาวิทยาลัย Nkumba ที่ใช้อยู่ไม่ได้เป็นระบบอัตโนมัติ และยังคงใช้กระดาษ

ในการลงทะเบียน จากการสอบถามความต้องการของผู้ใช้พบว่า มีความต้องการระบบอัตโนมัติเพื่อลดระยะเวลาในการลงทะเบียน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติเข้ามาใช้ในห้องสมุดพบว่า การจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ในการบริหารจัดการห้องสมุดของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้หรือว่าจ้างบริษัทใดบริษัทหนึ่งให้พัฒนาระบบให้โดยเฉพาะนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการจัดซื้อ ส่วนการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นใช้เองนั้น โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ไม่มีบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้เอง ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าการนำโปรแกรมอื่นมาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้งานในห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยไม่เสียงบประมาณจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยจึงได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สมาพัฒนาเพิ่มเติม เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Dilhani (2016) ที่ได้ศึกษาระบบการจัดการห้องสมุดอัตโนมัติ (Koha) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สไปใช้งานในห้องสมุดสถาบันแพทยศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยโคลัมโบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การนำระบบอัตโนมัติ Koha มาใช้ในห้องสมุดสถาบันการแพทย์ระดับบัณฑิตศึกษานี้ จะเป็นต้นแบบของห้องสมุดสุขภาพทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นห้องสมุดขนาดเล็กหรือใหญ่ ห้องสมุดโรงเรียนหรือห้องสมุดประชาชนก็สามารุใช้ซอฟต์แวร์นี้เพื่อการให้บริการสูงสุดในระดับสากลได้เป็นอย่างดี โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. มาพัฒนาเพิ่มเติมและประยุกต์ใช้งานในห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ เนื่องจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส มีความง่ายในการปรับแต่งระบบ มีความเสถียร มีความง่ายในการติดตั้ง และบำรุงรักษา ผู้วิจัยจึงได้ขออนุญาตกลุ่มส่งเสริมและพัฒนาวิทยบริการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ สฟฐ. มาใช้ โดยได้ออกแบบและพัฒนาเพิ่มเติมขีดความสามารถให้มีความเหมาะสมกับห้องสมุดโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ และติดตามการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติในโรงเรียนเป็นระยะ ๆ แล้วนำข้อมูลมาสรุปผลเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติดังกล่าวมีความเสถียรและสามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการปรับปรุงปรับปรุงโมดูลงานจัดการและบริหารระบบ โมดูลงานสนับสนุน ปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล และสร้างไฟล์ Upgrade ระบบ

5.2 การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินประสิทธิภาพทุกด้านอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Padee (2011) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบบยืม-คืนหนังสือห้องสมุดโรงเรียนบ้านพุทธา อำเภอฟิมา ย จังหวัดนครราชสีมา ผลปรากฏว่า ระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ปรับปรุงใหม่มี

ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบห้องสมุดในด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกปรากฏผลดังนี้ ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และความชัดเจนของเนื้อหา และค่าที่แสดงบนหน้าจอ และความเหมาะสมของตำแหน่งช่องป้อนข้อมูล เท่ากัน ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยรวม ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินประสิทธิภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก พบว่าด้านความเหมาะสมในการกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ ความเหมาะสมของข้อความในการแจ้งเตือนเมื่อผิดพลาด และความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วน เท่ากัน และความเหมาะสมในการกำหนดระดับของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Shanmugam, Ramalakshmi, Sasthri, & Baalachandran (2020) ที่ได้ศึกษาระบบการบริหารจัดการห้องสมุดผ่านเครือข่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบการบริหารจัดการห้องสมุดผ่านเครือข่ายมาใช้ในสถาบันในลักษณะที่มีความปลอดภัยสูง ผลการวิจัยพบว่า ระบบการบริหารจัดการห้องสมุดผ่านเครือข่ายจะช่วยให้การบริหารจัดการห้องสมุดดำเนินการได้อย่างปลอดภัย ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยรวม ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินประสิทธิภาพทั้งหมดอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ การเพิ่ม ลบ และ แก้ไขข้อมูล การค้นหาข้อมูลหนังสือ และการประมวลผลด้านการยืม-คืน และการรายงานข้อมูล เท่ากัน ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยรวม ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินประสิทธิภาพทุกข้ออยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าประสิทธิภาพที่มีค่าเฉลี่ยสูง 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการรายงานข้อมูลสมาชิก ความถูกต้องของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการเพิ่ม ลบ และแก้ไข ข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ และความถูกต้องของข้อมูลการยืม-การคืนหนังสือ และด้านความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยรวม ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยผลการประเมินประสิทธิภาพทุกข้ออยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสถิติและรายงาน ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสนับสนุน และความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการจัดการและบริหารระบบ ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานบริการยืม-คืน และความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุดเท่ากัน

5.3 การศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wanna & Khiewwas (2015) ที่ได้ศึกษาสภาพการใช้และปัญหาการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของบรรณารักษ์ใน

ห้องสมุดโรงเรียน พบว่า ความพึงพอใจในการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของครูบรรณารักษ์บรรณารักษ์/ผู้ปฏิบัติงานห้องสมุดเจ้าหน้าที่ในห้องสมุดโดยภาพรวมระดับมาก ได้แก่ ด้านการให้บริการด้วยระบบงานบริการยืม-คืน ด้านการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ งานจัดทำรายการ ด้านระบบการจัดการระบบด้านระบบงานสืบค้นรายการสารสนเทศออนไลน์ ด้านระบบงานวารสารและสิ่งพิมพ์ต่อเนื่องด้านการทำงานระบบงานจัดหา และควบคุมบัญชีและด้านการบริการของบริษัทผู้แทนจำหน่าย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Padee (2011) ที่พัฒนาระบบยืมคืนห้องสมุดโรงเรียนบ้านพุทรา และพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งระบบยืม-คืนหนังสือห้องสมุดโรงเรียนบ้านพุทรา สามารถช่วยแก้ปัญหาความยุ่งยากของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ และทำงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยระบบห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้มีผลประเมินความพึงพอใจด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ การค้นหาข้อมูลหนังสือ การรายงานข้อมูล และการประมวลผลด้านการยืม-คืน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongtun et al. (2017) ศึกษาการพัฒนากระบบสืบค้นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านการใช้งานระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุด (OPAC) พบว่า ใช้งานง่าย และสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Rahoo (2016) ศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารจัดการห้องสมุดอัตโนมัติสำหรับห้องสมุดมหาวิทยาลัย Mehran ผลการวิจัยพบว่า ระบบนี้ทำให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดสามารถบริหารจัดการผู้ใช้บริการและทรัพยากรได้ง่ายขึ้น มีการสร้างรายงานอัตโนมัติ โดยมีการจัดเก็บเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ค้นหาได้ง่าย ซึ่งความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบมีระดับความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความเหมาะสมของคำแนะนำในการใช้งานระบบ ความเหมาะสมของสีตัวอักษร พื้นหลัง รูปภาพที่แสดงบนหน้าจอ และความสะดวกและง่ายในการใช้เมนูการทำงานของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ในขณะที่ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ดังนี้ ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลสมาชิก ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลสมาชิกและข้อมูลหนังสือ และความถูกต้องในการรายงานข้อมูลสมาชิก ด้านความสามารถของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยผลการประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในงานสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Khamchan & Bunmi (2015) ที่ศึกษาการพัฒนากระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำหรับห้องสมุดประชาชน พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการจัดเก็บและการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศอยู่ในระดับมาก

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณบำรุงการศึกษาประจำปี 2564 มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่ได้ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ ครูและนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจังหวัดชายแดนภาคใต้ 12 โรงเรียน ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Agirembabazi, P. (2018). **Designing an automated library user registration system for Nkumba University Library**. Undergraduate Dissertation in East African School of Library and Information Sciences (EASLIS), Makerere University.
- Dilhani, M. P. P. (2015). Implementation of automated library management system (Koha) in the library, postgraduate institute of medicine, University of Colombo. **Conference: 8 Th Qualitative and Quantitative Methods in Libraries QQML 2016**. United Kingdom: International society for the advancement of science and technology.
- lamsiriwong, O. (2003). **Analysis and design system**. (In Thai). Bangkok: Se-Education.
- Khamchan, S. and Bunmi, S. (2015). Public library system development. (In Thai). **EAU heritage journal**, 9 (2), 150-164.
- Padee, L. (2011). **Development of book circulation library system of banputsa school, phimai district, nakhonratchasima province**. (In Thai). Master THESIS IN applied information AND communication technology, Graduate School, Rajamangala University of Technology Isan.
- Rahoo, Liaquat A. (2016). Design and development of an automated library management system for mehnan university library, Jamshoro. **Control Theory and Informatics**, 6 (1), 1-4.
- Shanmugam A. P, Ramalakshmi. A, Sasthri. G., & Baalachandran. S. (2020). Network based library management system. **Gedrag & Organisatie Review**, 33 (4), 639-646.
- Tharwananun, B. (2006). **Administration a study of secondary school library under the departmant of general educatlon of Chiang Rai**. (In Thai). Master thesis in educational administration, Graduate School, Chiang Rai Rajabhat Institute.
- Thongtun, K., Urarit, S., Wongsupachart, A., Kusin, P., & Sonkham, T. (2017). The development of electronic retrieval system with an automated library system. (In Thai). **PULINET Journal**, 4(3), 25-29.
- Wanna, A. and Khiewwas, N. (2015). **Usage and problems of automated library systems faced by librarians in school library**. (In Thai). Phetchabun: Phetchabun Rajabhat University.
- Wiphawin, N. (2005). **Modern library management**. (In Thai). Bangkok: S.R.printing.