

การพัฒนาาระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate (Ritalin 10 mg) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมและติดตามในโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์

Development of a Medication Management Reporting System for Methylphenidate (Ritalin 10 mg) to Enhance Efficiency of Monitoring and Control at Nakhon Phanom Rajanagarindra Psychiatric Hospital.

ธีรภาดา เกียรติแสนเงิน¹, ศักรินทร์ แก้วเห่า², เสกสรรค์ เกตุไทย³
Tirapada Kiatsangorn^{1*}, Sakarin Kaewhao², Seksan Ketta³

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์

Nakhon Phanom Rajanagarindra Psychiatric Hospital.

*Corresponding Author, e-mail: tirapada.k@ku.th

Received: 19/07/2025 Revised: 15/09/2025 Accepted: 24/09/2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate (Ritalin 10 mg) ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 ที่ใช้รักษาโรคสมาธิสั้น (ADHD) ระบบเดิมที่ใช้การบันทึกข้อมูลด้วยมือและโปรแกรมตารางคำนวณ Excel มีข้อจำกัดด้านความถูกต้อง ความล่าช้า และภาระงานสูง การพัฒนาระบบใช้แนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 2) การออกแบบระบบ 3) การพัฒนาระบบ 4) การทดสอบและประเมินผล และ 5) การติดตั้งและบำรุงรักษา กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำรายงานยา ได้แก่ เภสัชกร เจ้าหน้าที่เวชระเบียน และแพทย์ จำนวน 10 คน คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกเวลาในการจัดทำรายงาน แบบบันทึกข้อผิดพลาด และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพก่อนและหลังใช้ระบบ ผลการศึกษา พบว่า ระบบสามารถลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลจากร้อยละ 14.8 เหลือ ร้อยละ 2.3 ลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานจาก 5 ชั่วโมง เหลือเพียง 30 นาทีต่อเดือน โดยผู้ใช้งานแสดงความเห็นในเชิงบวกต่อความพึงพอใจ

คำสำคัญ: เมทิลเฟนิเดต, โรคสมาธิสั้น, ระบบบริหารจัดการยา, รายงานการใช้ยา

Abstract

This study was a Research and Development (R&D) project aimed at developing and evaluating the effectiveness of a reporting management system for Methylphenidate (Ritalin 10 mg), a Schedule II psychotropic substance commonly prescribed for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). The existing manual system, which relied on handwritten records and Excel spreadsheets, had significant limitations in terms of accuracy, timeliness, and workload. The new system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) framework, comprising five phases: (1) Requirement Analysis, (2) System Design, (3) System Development, (4) Testing and Evaluation, and (5) Implementation and Maintenance. The participants were 10 personnel directly involved in medication reporting, including pharmacists, medical record officers, and physicians, selected through purposive sampling. Data collection instruments included time logs for report preparation, error logs, and user satisfaction questionnaires. Descriptive statistics (mean, percentage, and standard deviation) were used to compare system performance before and after implementation. The results indicated that the new system reduced reporting errors from 14.8% to 2.3% and shortened report preparation time from 5 hours to only 30 minutes per month. Moreover, users expressed highly positive feedback and overall satisfaction with the system.

Keywords: Methylphenidate, ADHD, medication management system, drug use reporting

บทนำ

การใช้ยาในกลุ่มวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 2 ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พ.ศ. 2559 เป็นประเด็นที่มีความสำคัญในระบบสาธารณสุขไทย เนื่องจากยาดังกล่าวมีคุณสมบัติออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง (CNS stimulants) และจัดอยู่ในกลุ่มสารควบคุมพิเศษ (Controlled Substances) ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบการจัดการที่รัดกุมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดหา การสั่งใช้ การจัดเก็บไปจนถึงการรายงานข้อมูลการใช้ยาอย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้¹ Methylphenidate (ชื่อทางการค้า Ritalin) เป็นหนึ่งในยาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการรักษาภาวะสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) และภาวะง่วงหลับ (Narcolepsy) โดยเฉพาะในสถานพยาบาลด้านสุขภาพจิต ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแลกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องได้รับยาต่อเนื่อง ยาดังกล่าวจึงมีบทบาทสำคัญในกระบวนการรักษาทางคลินิก และเป็นหนึ่งในยาที่อยู่ภายใต้การควบคุมและติดตามอย่างเข้มงวดของสถานพยาบาล² อย่างไรก็ตามระบบการรายงานและติดตามการใช้ยาในหน่วยงานส่วนใหญ่ยังอาศัยวิธีการบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป เช่น โปรแกรม Excel ซึ่งมีข้อจำกัดในด้านความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้เกิดภาระงานซ้ำซ้อนและเพิ่มความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาด³ ในต่างประเทศมีการพัฒนาระบบการติดตามยาควบคุมที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย อาทิ ระบบ NIMS ของประเทศเกาหลีใต้⁴ ระบบ PDMP ของสหรัฐอเมริกา⁵ และระบบ CURES ของรัฐแคลิฟอร์เนีย⁶ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความโปร่งใส และลดโอกาสในการใช้ยาผิดวัตถุประสงค์ นอกจากนี้มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่า ระบบบริหารจัดการยาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medication Management System: EMMS) มีบทบาทสำคัญในการลดความคลาดเคลื่อนทางยาและเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยเฉพาะการใช้ระบบ e-prescribing ที่เริ่มถูกนำมาใช้แพร่หลายในโรงพยาบาลหลายระดับในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดความแออัดในโรงพยาบาล และเสริมสร้างความมั่นคงของระบบสาธารณสุขได้อย่างชัดเจน⁷ งานวิจัยของสุทธิลักษณ์ รุ่งรัชชัย ที่โรงพยาบาลบางจากยืนยันผลเชิงประจักษ์ว่า การใช้ใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งระบบช่วยลดอุบัติการณ์ ความคลาดเคลื่อนทางยาได้ถึง 0.82 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา โดยเฉพาะการสั่งใช้ยาที่ลดลงถึง 0.80 ครั้งต่อ 1,000 ใบสั่งยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.010$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบ e-prescribing มีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการจัดการด้านยาและความปลอดภัยในระบบบริการสุขภาพไทยได้อย่างชัดเจน⁸

โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์ เป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางด้านจิตเวชประจำเขตบริการสุขภาพที่ 8 ซึ่งมีภารกิจหลักในการดูแลรักษาผู้ป่วยจิตเวชทั้งในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค โดยมีการใช้ยา Methylphenidate อย่างต่อเนื่องและในปริมาณที่สูง เพื่อรองรับความต้องการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะทาง เช่น เด็กที่มีภาวะสมาธิสั้นและผู้ป่วยเรื้อรัง อย่างไรก็ตามการจัดการข้อมูลการใช้ยาดังกล่าวในปัจจุบันยังอาศัยระบบการบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษและไฟล์ Excel ซึ่งส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นความล่าช้าในการสรุปผลข้อมูล ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของมนุษย์ในการกรอกข้อมูล และความไม่ต่อเนื่องในการติดตามพฤติกรรมการใช้ยา นอกจากนี้ ยังเป็นภาระงานที่เพิ่มขึ้นของบุคลากรโดยเฉพาะฝ่ายเภสัชกรรมและงานบริหารคลังยา จากการทบทวนข้อมูลย้อนหลังตลอดปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 พบว่ามีข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลการใช้ยา Methylphenidate เฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 14.8 ต่อเดือน และการจัดทำรายงานในแต่ละเดือนยังใช้เวลาเฉลี่ยสูงถึง 5 ชั่วโมงต่อรอบรายงาน ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยา และการแจ้งเตือนความเสี่ยงได้อย่างทันท่วงที อีกทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการวางแผนจัดการด้านยา การเฝ้าระวังการใช้ยารายบุคคล และการจัดทำรายงานให้

เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมการแพทย์และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) อย่างมีประสิทธิภาพ⁹ จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate ที่มีความสามารถในการทำงานแบบอัตโนมัติ และสามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาล เช่น ฐานข้อมูลผู้ป่วย ระบบคลังยา และระบบการสั่งจ่าย

เพื่อแก้ไขปัญหาในการจัดการข้อมูลการใช้ยา Methylphenidate ภายในโรงพยาบาลจิตเวช นครพนมราชนครินทร์ วิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยาแบบอัตโนมัติ โดยเลือกใช้แนวทางการพัฒนาระบบตามวงจร System Development Life Cycle (SDLC) เนื่องจากเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนชัดเจน ครอบคลุมตั้งแต่การเก็บความต้องการผู้ใช้งานถึงการติดตั้งและบำรุงรักษา ทำให้มั่นใจได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อการใช้งานจริง มีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล อีกทั้งยังเหมาะสมกับงานวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ดำเนินในสภาพแวดล้อมจริงของโรงพยาบาล ซึ่งระบบ SDLC ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อระบุปัญหาและความต้องการอย่างแท้จริง 2) การออกแบบระบบ เพื่อกำหนดโครงสร้างและกระบวนการทำงานที่สอดคล้องกับงานบริการ 3) การพัฒนาระบบ เพื่อสร้างโปรแกรมให้ทำงานได้จริงตามแบบที่ออกแบบไว้ 4) การทดสอบและประเมินผล เพื่อยืนยันความถูกต้องและความเสถียรของระบบ และ 5) การติดตั้งและบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องและปรับปรุงแก้ไขได้ตามความจำเป็น โดยระบบกระบวนการทั้งหมดถูกดำเนินงานภายใต้บริบทจริงของโรงพยาบาลตลอดระยะเวลา 2 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2568 โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการเชิงปฏิบัติของหน่วยบริการได้อย่างแท้จริง ทั้งในด้านความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็วในการรายงาน ทั้งนี้ระบบยังถูกออกแบบให้สามารถประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบรายงานบัญชีรายการอื่นของโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate (Ritalin 10 mg) แบบอัตโนมัติสำหรับใช้ในโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์
2. เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องและระยะเวลาในการจัดทำรายงานการใช้ยา Methylphenidate ระหว่างระบบเดิมที่ใช้การบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) กับระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate ที่ได้รับการพัฒนา

สมมติฐานการวิจัย

1. ระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น สามารถเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลรายงานได้มากกว่าระบบเดิมที่ใช้การบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น สามารถลดระยะเวลาในการจัดทำรายงานได้มากกว่าระบบเดิมที่ใช้การบันทึกข้อมูลด้วยมือ (Manual) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. บุคลากรทางการแพทย์มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับสูง

ระเบียบวิธีวิจัย/ดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการรายงานการไ้ยา Methylphenidate (Ritalin 10 mg) แบบอัตโนมัติ ภายในโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชชนครินทร์ กระบวนการพัฒนาระบบอ้างอิงตามกรอบแนวคิด System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. **การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis):** ศึกษาข้อมูลปัญหาและข้อจำกัดจากเภสัชกร แพทย์ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียน เพื่อระบุคุณลักษณะที่ระบบใหม่ควรมี

2. **การออกแบบระบบ (System Design):** จัดทำโครงสร้างฐานข้อมูล กระบวนการทำงาน และส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้สามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล HOSxP และสร้างรายงานอัตโนมัติได้

3. **การพัฒนา ระบบ (System Development):** พัฒนาตามแบบที่ออกแบบไว้ พร้อมฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การเชื่อมโยงข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง และการสร้างรายงานอัตโนมัติ

4. **การทดสอบและประเมินผล (Testing and Evaluation):** ใช้รูปแบบการวิจัยแบบ one-group pretest-posttest design โดยเปรียบเทียบความถูกต้องของข้อมูล ระยะเวลาในการจัดทำรายงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานก่อนและหลังการใช้ระบบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติ Paired Sample t-test

การติดตั้งและบำรุงรักษา (Implementation and Maintenance): นำระบบไปใช้จริงในหน่วยงาน จัดอบรมบุคลากร และจัดตั้งทีมพี่เลี้ยง (Mentor Team) เพื่อให้การสนับสนุนและปรับปรุงระบบต่อเนื่องตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้

ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากหลายกลุ่มที่มีบทบาทแตกต่างกันในกระบวนการพัฒนาตามวงจร System Development Life Cycle (SDLC) เพื่อให้ระบบบริหารจัดการรายงานการไ้ยา Methylphenidate มีความสมบูรณ์ทั้งด้านการออกแบบ การพัฒนา และการประเมินผล โดยแบ่งกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วยเภสัชกร เจ้าหน้าที่เวชระเบียน และแพทย์ รวม 10 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์คัดเลือก ดังนี้ 1. ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับระบบรายงานยาโดยตรง และ 2. มีประสบการณ์ใช้งานระบบเดิมอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 เดือน เกณฑ์คัดออก ดังนี้ 1. ผู้ที่ย้ายหน่วยงานระหว่างการศึกษานี้ หรือไม่สามารถเข้าร่วมการประเมินได้ครบถ้วนตลอดช่วงเวลา กลุ่มนี้มีบทบาทใน ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ โดยให้ข้อมูลปัญหาและข้อจำกัดของระบบเดิม และในขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล โดยเป็นผู้ใช้งานจริงที่ร่วมทดลองระบบใหม่ และให้ข้อมูลเชิงประจักษ์เพื่อการเปรียบเทียบก่อน-หลังการใช้งาน

2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ร่วมออกแบบระบบ ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวช 2 คน เภสัชกรที่มีประสบการณ์ด้านระบบคลังยา 3 คน และเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน รวม 7 คน กลุ่มนี้มีส่วนร่วมสำคัญใน ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการ และ ขั้นตอนการออกแบบระบบ โดยทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ระบุความต้องการของผู้ใช้ และตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างระบบ ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ เพื่อให้ระบบมีความเหมาะสมและเชื่อถือได้

3) กลุ่มทีมที่ปรึกษา ประกอบด้วยเภสัชกร 2 คน และเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 คน รวม 3 คน ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในช่วง 3 เดือนแรกของการใช้งานจริง สนับสนุนผู้ใช้งานด้วยการให้คำแนะนำ ตอบข้อสงสัย และติดตามการใช้งานอย่างใกล้ชิด กลุ่มนี้มีบทบาทหลักใน ขั้นตอนการติดตั้งและบำรุงรักษา โดยสะท้อนผลการใช้งานจริงกลับสู่ทีมพัฒนาเพื่อปรับปรุงระบบต่อเนื่อง

4) กลุ่มทีมพัฒนา (Development Team) ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน และเภสัชกร 1 คน รวม 3 คน มีหน้าที่พัฒนาระบบ ติดตั้ง และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HOSxP ตลอดจนตรวจสอบความเสถียรในการใช้งานจริง กลุ่มนี้มีบทบาทสำคัญในทั้ง ขั้นตอนการพัฒนาและขั้นตอนการติดตั้งและบำรุงรักษา โดยทำหน้าที่สร้างฟังก์ชันหลักและส่วนเสริม ติดตั้งระบบ และดูแลให้ระบบสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

5) กลุ่มข้อมูลจากเวชระเบียน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาใช้ในการประเมินผล รวมทั้งสิ้น 900 ระเบียน ครอบคลุมช่วงเวลา 6 เดือนก่อนการใช้งานระบบใหม่ (ตุลาคม 2566 – มีนาคม 2567) และ 6 เดือนหลังการใช้งาน (เมษายน – กันยายน 2567) ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดการให้อยู่ในรูปแบบไม่ระบุตัวตน (de-identified) เพื่อคุ้มครองความลับของผู้ป่วย โดยใช้วิธี census data จากฐานข้อมูลทั้งหมดโดยไม่ทำการสุ่มเพิ่มเติม เกณฑ์การคัดเข้า คือ เวชระเบียนที่มีข้อมูลการสั่งใช้ยาครบถ้วน เช่น วัน เวลา ชื่อยา และรหัสวินิจฉัย ส่วนเกณฑ์การตัดออก คือ เวชระเบียนที่ไม่สมบูรณ์หรืออยู่ในช่วงที่ระบบยังไม่เสถียร กลุ่มข้อมูลนี้ถูกใช้ใน ขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องและความรวดเร็วของการจัดทำรายงานก่อนและหลังใช้ระบบใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น คือ ระบบบริหารจัดการรายงานยา Methylphenidate แบบอัตโนมัติ

1. องค์ประกอบหลักของระบบ

- 1.1 เชื่อมโยงฐานข้อมูลการสั่งใช้ยากับระบบ HOSxP
- 1.2 ตรวจสอบข้อมูลการสั่งใช้ยารายบุคคลแบบเรียลไทม์
- 1.3 สรุปรายงานอัตโนมัติส่งต่อกรมสุขภาพจิตและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- 1.4 แจ้งเตือนเมื่อพบการใช้ยาที่ผิดปกติ
- 1.5 แสดงผลข้อมูลผ่าน Dashboard และฟังก์ชัน Export รายเดือน

2. องค์ประกอบเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

- 2.1 การอบรมและให้ความรู้แก่ผู้ใช้งาน
- 2.2 ระบบติดตามและให้คำปรึกษา (Mentorship) โดยทีมพี่เลี้ยง (เภสัชกรและ IT) ดูแลผู้ใช้งานใหม่ 3 เดือนแรก ทั้งแบบลงพื้นที่และออนไลน์ (LINE, Hotline) ครอบคลุมการป้อนข้อมูล ดึงรายงาน แก้ไขข้อผิดพลาด และการใช้ฟังก์ชันเสริม พร้อมเก็บ feedback เพื่อนำมาปรับปรุงต่อเนื่อง

2.3 ฟังก์ชันตรวจสอบความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาด เช่น การกรอกข้อมูลไม่ครบหรือรหัสยาผิดระบบจะแจ้งเตือนเพื่อแก้ไขก่อนบันทึกจริง

- 2.4 ช่องทาง Feedback ภายในระบบเพื่อพัฒนาต่อเนื่อง

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา

- 3.1 ภาษาโปรแกรม: PHP, JavaScript, HTML, CSS
- 3.2 ระบบฐานข้อมูล: MySQL
- 3.3 การเชื่อมต่อข้อมูล: ผ่าน HOSxP และ API เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลผู้ป่วยและคลังยา

หมายเหตุ: ระบบออกแบบภายใต้หลักการด้านความปลอดภัย เสถียรภาพ และการตอบสนองต่อภารกิจควบคุมยาควบคุมในระบบบริการสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกเวลาในการจัดทำรายงาน

แบบฟอร์มที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดทำรายงานรายเดือน ทั้งก่อนและหลังการใช้ระบบใหม่ ครอบคลุม 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การรวบรวมข้อมูล (2) การตรวจสอบความถูกต้อง (3) การป้อนข้อมูล (4) การสรุปผลและจัดทำรายงาน และ (5) เวลาพร้อมต่อรอบรายงาน ผู้ปฏิบัติงานบันทึกเวลาจริงเป็นนาทีหรือชั่วโมง แล้วนำมาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย ใช้ในขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล เพื่อเปรียบเทียบความรวดเร็วระหว่างระบบเดิมกับระบบใหม่

2. แบบบันทึกข้อผิดพลาดจากระบบเดิม

แบบฟอร์มที่ออกแบบเพื่อบันทึกข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลหรือการจัดทำรายงาน ครอบคลุม 4 ประเภท ได้แก่ (1) ข้อมูลไม่ครบถ้วน (2) ข้อมูลซ้ำซ้อน (3) ข้อมูลผิดประเภทหรือรหัสยา และ (4) ความไม่สอดคล้องกับฐานข้อมูลจริง ใช้รูปแบบ Checklist 2 ตัวเลือก (พบ/ไม่พบ) พร้อมระบุจำนวนครั้งหรือระยะวันที่ผิดพลาด เพื่อนำไปคำนวณเป็นร้อยละ ใช้ในขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล เพื่อวัดความถูกต้องของระบบใหม่เทียบกับระบบเดิม

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

แบบสอบถามที่พัฒนาตามกรอบของ Technology Acceptance Model (TAM) ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ความสะดวกในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ ความชัดเจนของข้อมูล ประโยชน์ต่อการวางแผน และความพึงพอใจโดยรวม ใช้มาตราส่วน Likert 5 ระดับ นำผลมาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้ในขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล หลังติดตั้งระบบจริง เพื่อสะท้อนการตอบสนองและการยอมรับของผู้ใช้งาน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

เครื่องมือทุกชุดได้รับการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ เกสัชกรผู้เชี่ยวชาญด้านระบบข้อมูลยา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ นักวิจัยอาวุโสด้านการจัดการข้อมูลในสถานพยาบาล ผลการประเมินค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.87-1.00

2. ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

แบบสอบถามความพึงพอใจ ได้ทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ 30 รายที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ใช้งานจริง ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.89 ส่วนแบบบันทึกข้อผิดพลาด และแบบบันทึกเวลา เนื่องจากเป็นข้อมูลเชิงปฏิบัติการที่เก็บจากเวชระเบียนและระบบสารสนเทศ จึงไม่ใช้การทดสอบค่า Cronbach's Alpha แต่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความสอดคล้องของการบันทึกโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรมและเวชระเบียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งเป็นกรอบมาตรฐานในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ครอบคลุม 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Requirement Analysis): ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบรายงานเดิมที่ใช้การบันทึกด้วยกระดาษและโปรแกรม Excel (ตุลาคม 2566 – มีนาคม 2567) เพื่อวิเคราะห์ข้อจำกัดด้านความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความล่าช้า ข้อมูลรวบรวมจากผู้ใช้งานหลักจำนวน 10 คน ได้แก่ เกสัชกรแพทย์ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียน ผ่านการสัมภาษณ์และการสังเกตการทำงานจริง ผลการวิเคราะห์นำไปสู่การ

กำหนดคุณลักษณะที่ระบบใหม่ควรมี อาทิ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล HOSxP แบบอัตโนมัติ การสร้างรายงานตามเกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และฟังก์ชันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

2) การออกแบบระบบ (System Design): ผู้วิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตเวช 2 คน เกสัชกรที่มีประสบการณ์ด้านระบบคลังยา 3 คน และเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความง่ายต่อการใช้งาน และความสอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาล ผลลัพธ์คือแบบจำลองของระบบที่รองรับการเชื่อมโยง HOSxP การสรุปรายงานอัตโนมัติ และรูปแบบรายงานที่ถูกต้องตามข้อกำหนด

3) การพัฒนาระบบ (System Development): ทีมพัฒนา ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน และเภสัชกร 1 คน ได้ดำเนินการพัฒนาระบบต้นแบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP/MySQL เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HOSxP ระบบประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลการจ่ายยาแบบเรียลไทม์ การสร้างรายงานอัตโนมัติรายเดือน การตรวจจับข้อผิดพลาดและข้อมูลซ้ำซ้อน การแจ้งเตือนการจ่ายยาที่ผิดปกติ ตลอดจนการแสดงผลผ่าน Dashboard และการ Export ข้อมูล

4) การทดสอบและประเมินผล (Testing and Evaluation): ระบบต้นแบบถูกนำไปทดลองใช้กับเภสัชกร 3 คน เป็นเวลา 1 เดือน ผลการทดลองพบข้อบกพร่อง เช่น รายงานไม่ครบถ้วนและขั้นตอนการเข้าสู่ระบบใช้เวลานาน จึงปรับปรุงด้วยการปรับ query ของฐานข้อมูล เพิ่ม index และแก้ไข script การยืนยันตัวตน จนสามารถลดเวลาเข้าสู่ระบบจากเฉลี่ย 45 วินาทีเหลือ 10 วินาที และรายงานมีความครบถ้วนตามเกณฑ์ จากนั้นจึงดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของระบบใหม่โดยใช้รูปแบบการวิจัย one-group pretest-posttest design กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ใช้งานจริง 10 คน และเวชระเบียน 900 ระเบียน (census data) โดยเปรียบเทียบข้อมูล 6 เดือนก่อนการใช้งานระบบใหม่ (ตุลาคม 2566 – มีนาคม 2567) กับ 6 เดือนหลังการใช้งาน (เมษายน – กันยายน 2567) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ (1) แบบบันทึกเวลาในการจัดทำรายงาน (2) แบบบันทึกข้อผิดพลาดจากระบบเดิม และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วย Paired Sample t-test

5) การติดตั้งและบำรุงรักษา (Implementation and Maintenance): ระบบถูกติดตั้งใช้งานจริงในเดือนเมษายน 2567 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HOSxP เพื่อใช้ในการจัดทำรายงานประจำเดือน ผู้วิจัยได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแก่บุคลากร 15 คน โดยใช้ทั้งสถานการณ์จำลอง (case-based simulation) และการฝึกใช้งานจริง (hands-on practice) ผลการอบรมพบว่าผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่สามารถใช้งานได้ถูกต้องภายใน 30 นาที

นอกจากนี้ ได้มีการจัดตั้งทีมพี่เลี้ยง (Mentor Team) ประกอบด้วยเภสัชกร 2 คน และเจ้าหน้าที่ IT 2 คน เพื่อสนับสนุนการใช้งานในช่วง 3 เดือนแรก โดยดำเนินการทั้งเชิงรุก (ลงพื้นที่ทุกสัปดาห์ในเดือนแรก และตรวจสอบรายงานจริงในเดือนที่ 2-3) และเชิงรับ (เปิดช่องทาง LINE/Hotline พร้อม SLA การตอบกลับไม่เกิน 30 นาที และการแก้ไขไม่เกิน 24 ชั่วโมง) หลังครบ 3 เดือนมีการส่งมอบคู่มือการใช้งานและ checklist การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้หน่วยงาน

การเฝ้าระวังเสถียรภาพของระบบทำใน 3 ระดับ ได้แก่ การตรวจสอบบันทึกการทำงานของระบบ (System Log) รายสัปดาห์ การตรวจสอบรายงานเปรียบเทียบรายเดือน และการประชุมทบทวนรายไตรมาสร่วมกับทีมผู้ใช้และทีมพัฒนา ผลการติดตามพบว่าระบบมีความเสถียร ลดภาระงานซ้ำซ้อน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพระบบบริการภายในโรงพยาบาลจิตเวช นครพนมราชนครินทร์ โดยใช้แนวทางวิจัยเชิงระบบ (system-based approach) ใช้ข้อมูลที่ไม่ระบุตัวตน เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลจากบุคลากรในรูปแบบแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการขอหนังสือรับรองจาก ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์ เลขที่ สธ 0839.501/991 เพื่อยืนยันว่าโครงการนี้เป็นการดำเนินงานภายใต้กรอบของการพัฒนาคุณภาพบริการ (Quality Assurance: QA)

โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด โดยใช้เฉพาะข้อมูลที่ไม่ระบุตัวบุคคล จากฐานข้อมูลที่ได้รับอนุญาต และรายงานผลในลักษณะภาพรวมเท่านั้น ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นบุคลากรได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์และให้ความยินยอมโดยสมัครใจ อีกทั้งคณะผู้วิจัยมีมาตรการคุ้มครองความลับและการจัดเก็บข้อมูลในระบบที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยมิชอบ

ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate แบบอัตโนมัติ ดำเนินการตามแนวทาง System Development Life Cycle (SDLC) ครอบคลุม 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis): จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานหลัก (เภสัชกร แพทย์ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียน) จำนวน 10 คน พบความต้องการที่สำคัญ ได้แก่ การลดความซ้ำซ้อนของการบันทึกข้อมูล การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล HOSxP และการสร้างรายงานอัตโนมัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

2. การออกแบบระบบ (System Design): ผู้เชี่ยวชาญ 7 คน (แพทย์จิตเวช 2 คน เภสัชกร 3 คน และเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ 2 คน) มีส่วนร่วมในการกำหนดโครงสร้างระบบ ฐานข้อมูล และผังงานการทำงาน ผลลัพธ์ที่ได้คือแบบจำลองฐานข้อมูลและ flowchart ที่สามารถรองรับการจัดทำรายงานตามเกณฑ์ อย.

3. การพัฒนาระบบ (System Development): ทีมพัฒนาสร้างระบบต้นแบบ (Prototype) โดยใช้ภาษา PHP/MySQL เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HOSxP พร้อมฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การบันทึกการใช้ยาแบบเรียลไทม์ การตรวจสอบสต็อกยา และการสร้างรายงานอัตโนมัติรายเดือน

4. การทดสอบและปรับปรุง (Testing & Refinement): ระบบต้นแบบถูกนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเภสัชกร 3 คน เป็นเวลา 1 เดือน ผลการทดสอบพบข้อบกพร่อง เช่น รายงานไม่ครบถ้วนและการเข้าสู่ระบบล่าช้า ทีมพัฒนาได้แก้ไขโดยการปรับโครงสร้างฐานข้อมูล เพิ่มดัชนี (Index) และปรับปรุงสคริปต์การตรวจสอบสิทธิ์ รวมทั้งปรับปรุงแบบรายงานให้ตรงตามเกณฑ์ อย. หลังการปรับปรุง เวลาเข้าสู่ระบบลดลงจากเฉลี่ย 45 วินาที เหลือ 10 วินาที รายงานมีความครบถ้วน และผู้ใช้งานให้ข้อเสนอแนะเชิงบวกว่าสามารถใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

5. การติดตั้งและบำรุงรักษา (Implementation & Maintenance): ระบบถูกติดตั้งใช้งานจริงตั้งแต่เดือนเมษายน 2567 โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล HOSxP เพื่อจัดทำรายงานประจำเดือน พร้อมจัดตั้งทีมที่ปรึกษา ซึ่งประกอบด้วยเภสัชกรและเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่สนับสนุนและเก็บข้อเสนอแนะในช่วง 3 เดือนแรก ผลการติดตามพบว่าระบบมีค่า uptime มากกว่าร้อยละ 99 เพิ่มความถูกต้องและความรวดเร็วในการจัดทำรายงาน และยังมีการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานเพื่อความเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

ผลการประเมินประสิทธิผลของระบบ

1. ผลการศึกษาประสิทธิผลของระบบที่พัฒนาขึ้น

จากการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการใช้ระบบบริหารจัดการรายงานยา Methylphenidate แบบอัตโนมัติ พบว่า ระบบใหม่สามารถ ลดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลรายงานยา จากร้อยละ 14.8 เหลือเพียงร้อยละ 2.3 ต่อเดือน และ ลดระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดทำรายงาน จาก 5 ชั่วโมง เหลือเพียง 30 นาทีต่อเดือน โดยผลการทดสอบ Paired t-test แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 14.82$, $p < 0.001$) ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิผลของระบบที่พัฒนาขึ้น ทั้งในด้านความถูกต้องและความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ดังแสดงในตารางที่ 1

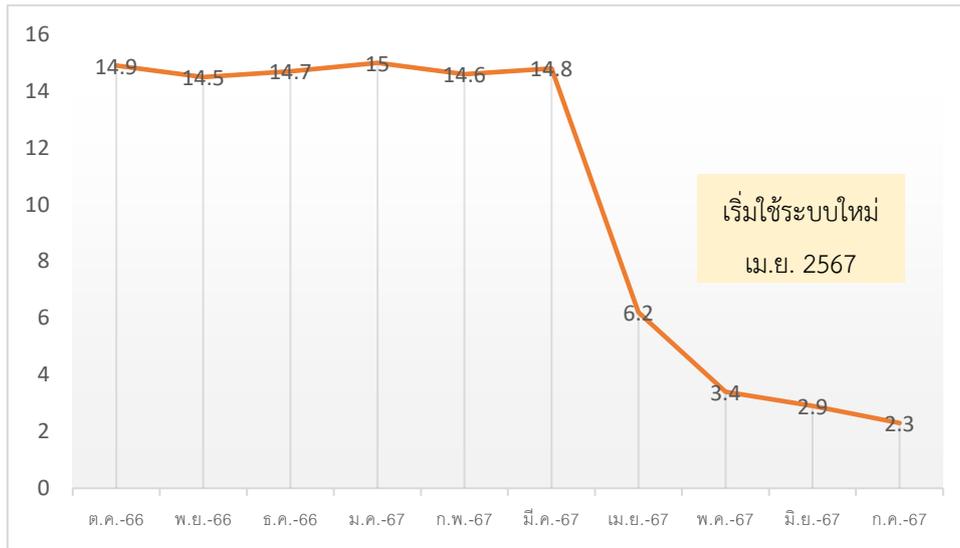
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประสิทธิผลระบบรายงานยา (ก่อนและหลังการใช้ระบบใหม่, $n = 10$)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย \pm SD (เดิม)	ค่าเฉลี่ย \pm SD (ระบบใหม่)	สถิติ	p-value
ระยะเวลาทำรายงาน (ชั่วโมง/เดือน)	5.0 ± 0.9	0.5 ± 0.2	$t = 14.82$	< 0.001

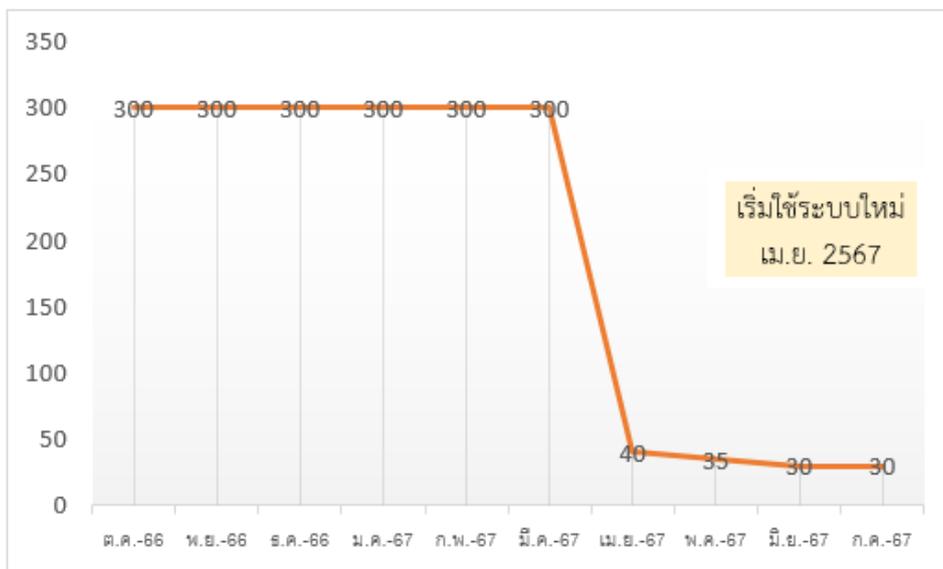
หมายเหตุ: ข้อมูลเวลาเป็นแบบปกติ จึงใช้ Paired t-test

2. ความถูกต้องและความรวดเร็วของการจัดทำรายงาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลรายเดือนย้อนหลัง 6 เดือนก่อนและหลังการใช้ระบบ พบว่า อัตราข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล คงที่ในระดับเฉลี่ยประมาณร้อยละ 14–15 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2566 ถึงมีนาคม 2567 แต่เมื่อเริ่มใช้ระบบใหม่ในเดือนเมษายน 2567 ค่าเฉลี่ยลดลงอย่างชัดเจนจากร้อยละ 14.8 เหลือเพียงร้อยละ 6.2 และยังคงลดลงต่อเนื่องจนถึงร้อยละ 2.3 ในเดือนกรกฎาคม 2567 (รูปที่ 1) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของระบบใหม่ในการลดความผิดพลาดได้อย่างเด่นชัด สำหรับ ระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดทำรายงานยา พบว่า ในช่วงก่อนใช้ระบบใหม่ (ต.ค. 2566 – มี.ค. 2567) ใช้เวลาเฉลี่ยคงที่เดือนละ 300 นาที (5 ชั่วโมง) แต่หลังจากติดตั้งระบบใหม่ในเดือนเมษายน 2567 ระยะเวลาลดลงทันทีเหลือ 40 นาทีต่อเดือน และทรงตัวอยู่ในช่วง 30–40 นาทีต่อเดือนจนถึงกรกฎาคม 2567 (รูปที่ 2) ซึ่งคิดเป็นการลดลงถึงร้อยละ 90.0 ของเวลาเดิม



รูปที่ 1 แนวโน้มร้อยละข้อผิดพลาดในการจัดทำรายงานยา (ย้อนหลัง 6 เดือน)



รูปที่ 2 ระยะเวลาเวลาที่เฉลี่ยในการจัดทำรายงานยา (ย้อนหลัง 6 เดือน)

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน 10 คน (บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบโดยตรง) พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับ สูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.72 จาก 5.00 (SD = 0.41) โดยด้านที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ ความสะดวกในการใช้งาน (Mean = 4.80) และ ความถูกต้องของข้อมูล (Mean = 4.70) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ (n = 10)

ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. ความสะดวกในการใช้งาน	4.80	0.42
2. ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.70	0.44
3. ความชัดเจนของข้อมูล	4.65	0.38
4. ประโยชน์ต่อการวางแผนงาน	4.65	0.45
5. ความพึงพอใจโดยรวม	4.80	0.39
เฉลี่ยรวม	4.72	0.41

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate (2) เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องและระยะเวลาในการจัดทำรายงานระหว่างระบบเดิมกับระบบที่พัฒนา และ (3) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อการใช้งานระบบใหม่ ผลการวิจัยและการอภิปรายมีดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ด้านความถูกต้องและระยะเวลาในการจัดทำรายงาน

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระบบบริหารจัดการรายงานแบบอัตโนมัติที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการเชิงปฏิบัติของโรงพยาบาลได้อย่างชัดเจน ทั้งด้านความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็วในการจัดทำรายงาน และความเสถียรของการใช้งานจริง ระบบที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล HOSxP และมีฟังก์ชันตรวจสอบอัตโนมัติช่วยลดภาระการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และเพิ่มความน่าเชื่อถือของรายงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานของเยาวรักษ์ จูตระกูล พบว่า การใช้ระบบรายงานผลอัตโนมัติในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก สามารถลดระยะเวลารอคอยผลตรวจเฉลี่ยลง 9.05 นาทีต่อรายการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่มากกว่าร้อยละ 60.0 ในหลายรายการ (เฉลี่ยลดภาระงานร้อยละ 84.5) อีกทั้งยังเพิ่มความสำเร็จในการประกันเวลาได้รับผลตรวจจากเดิม ร้อยละ 87.6-95.8 เป็น ร้อยละ 94.2-98.6¹⁰ เอกสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกับ HOSxP เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อดูแลผู้ป่วยระยะกลางในโรงพยาบาลแพร์ พบว่าระบบดังกล่าวมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลกับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (database server) และช่วยให้งานติดตามตรวจสอบข้อมูลของโรงพยาบาลมีความถูกต้องและรวดเร็วขึ้น¹¹

การเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการใช้ระบบใหม่พบว่าอัตราข้อผิดพลาดลดลงจากร้อยละ 14.8 เหลือเพียงร้อยละ 2.3 และระยะเวลาในการจัดทำรายงานลดลงจากร้อยละ 90 ผลดังกล่าวสะท้อนถึงความสามารถของระบบในการลดความผิดพลาดและลดภาระงานเอกสารของบุคลากร ทั้งยังสอดคล้องกับงานของ อลิษา มณีสว่าง และคณะ ที่ได้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพระบบ (Hospital Information System: HIS) กับประสิทธิภาพการทำงาน พบว่า ระบบ HIS ที่มีคุณภาพสูงมีผลต่อประสิทธิภาพงานบุคลากรมากที่สุดผ่านความพึงพอใจผู้ใช้ รองลงมาคือการใช้งานจริง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองถดถอยพบว่าตัวแปรคุณภาพระบบอธิบายประสิทธิภาพงานบุคลากรได้ถึงร้อยละ 79.6¹² และสอดคล้องกับรายงานของ Healthcare Data Quality for Patient Safety ระบุว่า การปรับปรุงคุณภาพข้อมูลดิจิทัลด้านสุขภาพ

ในสหรัฐ ช่วยให้การรายงาน BMI ผู้ใหญ่แม่นยำขึ้นร้อยละ 25.0 และการรายงานวัดซินเด็กดีขึ้นร้อยละ 40.0 โดยการลงทุนใน data validation และ metadata platform¹³

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงมาก โดยเฉพาะด้านความสะดวกและความถูกต้องของข้อมูล สอดคล้องงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ โกวิทยานนท์ และคณะที่ประเมินระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานสุขภาพในหน่วยบริการ พบว่าเมื่อมีการนำระบบใหม่มาใช้ ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานอยู่ในระดับสูง ผู้ใช้ให้ข้อคิดเห็นว่าระบบสะดวก ลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูล และนำไปใช้จริงได้มากขึ้น การประเมินใช้ทั้งแบบสอบถาม ปริมาณ และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและบุคลากรสาธารณสุข¹⁴ อีกทั้งงานวิจัยของ ปกรณ์ ทรัพย์พูนเกิด และ ธัญปวีณ์ รัตน์พงศ์พร ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี กับ ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาล ด้วยแบบสอบถาม กับบุคลากร 286 คน พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีมีผลบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน และส่งผลทางตรงต่อคุณภาพบริการผู้ป่วย ไม่เพียงแต่ด้านความสะดวกและรวดเร็ว ผู้ใช้งานยังให้ข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนาระบบและเสนอแนะแนวทางการบริหารทรัพยากรมนุษย์¹⁵

บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของระบบบริหารจัดการรายงานการใช้ยา Methylphenidate แบบอัตโนมัติ ภายในโรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลรายงานยา และลดระยะเวลาเฉลี่ยในการจัดทำรายงาน นอกจากนี้ บุคลากรผู้ใช้งานยังมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยบริการได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. **โรงพยาบาลจิตเวชและโรงพยาบาลทั่วไปที่มีการใช้ยาควบคุมพิเศษ** ระบบบริหารจัดการรายงานยา Methylphenidate ที่พัฒนาขึ้นสามารถประยุกต์ใช้เพื่อลดข้อผิดพลาด เพิ่มความรวดเร็วในการทำรายงาน และสนับสนุนการตรวจสอบภายในได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่ยังใช้การบันทึกข้อมูลด้วยมือหรือ Excel

2. **กลุ่มงานเภสัชกรรมและงานคลังยา** ข้อมูลที่ได้จากระบบช่วยเพิ่มความถูกต้องในการติดตามการใช้ยา ช่วยให้เภสัชกรสามารถวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยา วางแผนจัดซื้อ และเฝ้าระวังการรั่วไหลของยาควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. **แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการสั่งใช้ยา** ระบบที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการสั่งใช้ยาช่วยให้แพทย์ตรวจสอบการใช้ยาได้อย่างเรียลไทม์ ลดโอกาสการใช้ยาซ้ำซ้อน และสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

งานวิจัยในครั้งนี้นุ่งเน้นเฉพาะยา Methylphenidate ซึ่งเป็นวัตถุออกฤทธิ์ประเภท 2 ในอนาคตควรขยายขอบเขตการวิจัยไปยังยาควบคุมกลุ่มอื่น เช่น Benzodiazepines ซึ่งมีข้อจำกัดและความเสี่ยงในการบริหารจัดการข้อมูลที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้แนวทางการจัดการที่ครอบคลุมมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายศกรินทร์ แก้วเข้า ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจิตเวชนครพนม ราชนครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนด้านนโยบายและการดำเนินงานวิจัยอย่างยิ่ง ขอขอบคุณ นายเศกสรรค์ เกตุไทย เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบ ตลอดจนให้คำปรึกษาเชิงเทคนิคอย่างต่อเนื่องจนโครงการสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. นิศรา หนูตอ, อองอาจ มณีใหม่. บทบาทของเภสัชกรตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท: กรณีศึกษาเปรียบเทียบประเทศไทย-ญี่ปุ่น. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2566;52(1):124-133.
2. สุพร อภินันทเวช. การรักษาโรคสมาธิสั้นด้วยยาและจิตสังคมบำบัดในประเทศไทย. เวชบัณฑิตศิริราช. 2559;9(3):175-181.
3. วิรุฬห์ ศรีบริรักษ์. เทคโนโลยีเภสัชสารสนเทศแสดงข้อมูลฉลากยาเอกสารกำกับยาแบบอัตโนมัติสำหรับบริหารจัดการคลังยาปฏิชีวนะเพื่อความปลอดภัย [รายงานวิจัย]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2561.
4. Korea Institute for Healthcare Accreditation. National Immunization Information System (NIMS) in Korea: Improving transparency and minimizing inappropriate medicine use [Internet]. 2017 [cited 22 Aug 2025]. Available from: <https://www.koiha.or.kr/>
5. Prescription Drug Monitoring Program Training and Technical Assistance Center. PDMPs overview [Internet]. U.S. Department of Justice; 2024 [cited 22 Aug 2025]. Available from: <https://www.pdmpassist.org/>
6. California Department of Justice. Controlled Substance Utilization Review and Evaluation System (CURES) [Internet]. Sacramento (CA): California Department of Justice; 2025 [cited 22 Aug 2025]. Available from: <https://oag.ca.gov/cures>
7. สมิตรา สงครามศรี, มาลินี เหล่าไพบูลย์. การส่งยาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในการลดความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา โรงพยาบาลหนองหาน จังหวัดอุดรธานี: Interrupted Time Series Design. เภสัชศาสตร์อีสาน 2560;13(2):53-66.
8. สุทธิลักษณ์ ธีร์ธงชัย. ผลของการพัฒนาระบบบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกโดยใช้ใบสั่งยาอิเล็กทรอนิกส์ต่อความคลาดเคลื่อนทางยา โรงพยาบาลบางจาก. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2566;16(1):72-85.
9. กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์. รายงานภายในเกี่ยวกับการใช้ยา Methylphenidate (Ritalin 10 mg) ปีงบประมาณ 2566. นครพนม: โรงพยาบาลจิตเวชนครพนมราชนครินทร์; 2566.
10. เยาวรักษ์ จุตระกูล. การเพิ่มประสิทธิผลของการรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกด้วยการรายงานผลอัตโนมัติ:กรณีศึกษาของโรงพยาบาลอุดรธานี. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2567;52(2):9008-9022.
11. ธนาวรรณ แสนปัญญา, ลักษณะ ปภินวิชกุล, หัสยาพร อินทยศ และกฤติธ อุดธรรมไชย. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการดูแลผู้ป่วยระยะกลางกลุ่มผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัด. วารสารโรงพยาบาลแพร์ 2564;29(2):15-33.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

12. อลิษา มณีสว่าง, วศิน เหลี่ยมปรีชา, และวิมลลา ผ่องแผ้ว. วิธีการวัดคุณภาพของระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานรายบุคคล เพื่อการบริการทางการแพทย์ในยุคดิจิทัล. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 2567;6(3):74-88.
13. Atlan. Healthcare data quality for patient safety & compliance in healthcare [Internet]. 2025 Jun 18 [cited 22 Aug 2025]. Available from: <https://atlan.com/data-quality-in-healthcare>
14. ศิริลักษณ์ โกวิทยานนท์, อรรถพล ภัคดี, อุเทน จาดยางโทน, ภาณุพงษ์ ดงเย็น และนำพล นันทปรีชากุล. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารในการติดตามและประเมินผลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก. วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 2568;21(1): 83-92.
15. ปกรณ์ ทรัพย์พูนเกิด และ ธัญปวีณ์ รัตน์พงศ์พร. การยอมรับเทคโนโลยี ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง. Journal of Modern Learning Development 2567;9(9): 19-33.