

การพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์

The Development of an Online Appointment Scheduling System for Kidney Patients: Case Study Buriram Hospital

รัชชากร ฉลวย และ ดร.สวีน วงศ์ประเมษฐ์*

Ratsaporn Chaluy and Drusawin Vongpramate

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 31000

Department of Information Technology, Buriram Rajabhat University, 31000

*Corresponding Author Email : drusaiwn.vp@bru.ac.th

(Received: 30 November 2023; Reviewed: 26 April 2024; Revised: 29 April 2024; Accepted: 29 April 2024)

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ สำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย สร้างตารางนัดหมายให้กับผู้ป่วยกับแพทย์ผู้ตรวจ จัดลำดับคิวในการตรวจรักษา ผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยของข้อมูล โดยอาศัยรูปแบบการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ร่วมกับ Microsoft Power Platform Office 365 ประกอบไปด้วย Power App, SharePoint, Power Automate และ Power BI ภายใต้แนวคิดการพัฒนาระบบแบบโลว์โค้ด (Low-Code) 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการใช้งานระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ จากผู้ใช้งานของหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลบุรีรัมย์ จำนวน 20 คน และญาติผู้ป่วย จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ Google Form

ผลการพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ พบว่า สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและจัดตารางนัดหมาย บันทึกข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ ระบบมีการส่งข้อความแจ้งเตือนคิวนัดหมายผ่านไลน์แจ้งเตือน (Line Notify) มีการสรุปรายงานต่าง ๆ ในรูปแบบแดชบอร์ด และความพึงพอใจของการใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษาโรงพยาบาลบุรีรัมย์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68

คำสำคัญ: โรคไตเรื้อรัง; ตารางนัดหมาย; โลว์โค้ด; แจ้งเตือนผ่านไลน์; คิวออนไลน์

Abstract

Development of an online appointment scheduling system for kidney disease patients, a case study of Buriram Hospital. The first objectives are to develop an online appointment scheduling system for kidney disease patients in Buriram Hospital to recording patient information, create an appointment schedule for the patient with the examining physician and arrange the queue for treatment through the online system efficiently with data security. The system develops by using the SDLC model together with Microsoft Power Platform Office 365, consisting of Power App, SharePoint, Power Automate and Power BI under the concept of Low-Code system development. The second objective are study satisfaction with using the online kidney patient appointment scheduling system from 20 users of the Buriram Hospital Dialysis Unit using an online Google Form questionnaire.

The results of the development of an online kidney patient appointment scheduling system, a case study of Buriram Hospital, found that patient information can be recorded and appointments scheduled, medical personnel information and view historical data. The system sends appointment queue notification messages via Line Notify. There are various reports summarized in the form of a dashboard and satisfaction with the use, it was found that users of the online kidney disease appointment scheduling system, a case study of Buriram Hospital overall at a high level (\bar{X} = 4.21) and standard deviation of the mean is 0.68

Keywords: Kidney; Appointment; Low-Code; Line notification, Online Queue

บทนำ

หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตั้งอยู่ 10/1 ถนนหน้าสถานี ตำบลในเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มีหน้าที่ให้บริการทางการแพทย์ด้านการฟอกเลือดให้กับผู้ป่วยใน-ผู้ป่วยนอก มีผู้ป่วยราว 200 คน มีการให้บริการฟอกเลือดประมาณ 10,000 ครั้ง/ปี (หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์, 2564) ซึ่งผู้ป่วยต้องลงทะเบียนจองคิวรับการฟอกเลือดล่วงหน้า จากการสอบถามพยาบาลผู้รับเรื่อง พบว่า การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่จองคิวเข้ามาจะทำการกรอกข้อมูลในเอกสาร จากนั้นทำการบันทึกลง Microsoft Excel หรือ Google Sheets เพื่อทำการนัดหมายให้กับแพทย์ โดยเขียนลงกระดาน Whiteboard สำหรับประกาศในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จากการศึกษาและสอบถามพยาบาลที่รับระบบลงทะเบียนผู้ป่วยสำหรับฟอกเลือดและตารางนัดหมาย ซึ่งแพทย์และผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลค่อนข้างจำกัด มีการสูญหายได้ง่าย การส่งต่อข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องล่าช้า ทำให้แพทย์ผู้ตรวจอาจไม่ได้รับข้อมูลที่อาจจะส่งผลกระทบต่อวางแผนจัดคิวงาน รวมไปถึงการสรุปรายงานที่ต้องนำเสนอภาพรวมหรือสืบค้นค้นหาข้อมูลย้อนหลังทำได้ค่อนข้างยาก ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการใช้ชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก มีความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการเข้าถึงจากแหล่งต่าง ๆ และที่สำคัญช่วยลดขั้นตอนการทำงานแบบเดิม ๆ ที่ต้องจดบันทึกด้วยมือในรูปแบบเอกสารทำให้ยากต่อการเข้าถึง หรือการสืบค้นย้อนหลัง (วิศณุ สิทธิชัย และคณะ, 2564) ในปัจจุบันการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัล (Digital Transformation) เพื่อปฏิรูปองค์กรสู่ดิจิทัลมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากขึ้น องค์กรจำเป็นต้องอาศัยบทบาทเชิงกลยุทธ์ของเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ และความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งกระบวนการที่องค์กรต่าง ๆ ใช้ในการผสมรวมทางเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ เข้ากับการเชื่อมต่อที่แพร่หลาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้องค์กรมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น (เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ และวาสนา แก้วผณีกรังษี, 2561) โดยเทคโนโลยีที่จะนำมาเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลในปัจจุบันก็มีการพัฒนาไปอย่างก้าวกระโดด ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยี Low-code Platform เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่มีการนำมาใช้พัฒนาระบบกันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยไม่ต้องเขียนโค้ดหรือเขียนน้อยที่สุด (นพรัตน์ ประทุมนอก และคณะ, 2565) Microsoft Power Apps เป็นอีกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาพัฒนาซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันแบบ Low-code (ธนพจน์ ต้นตีสุขมาลย์, 2563) พัฒนาระบบคินสินค้าของลูกค้าโดยใช้โปรแกรม Power App เพื่อให้ตอบสนองความต้องการขององค์กร ระบบใหม่นี้ลดปัญหาความล่าช้า ข้อมูลไม่ครบถ้วน และลดความผิดพลาดในการคินสินค้าของลูกค้า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Apps ออกแบบหน้าจอ ใช้ Microsoft SharePoint ในการเก็บข้อมูล และใช้ Microsoft Power Automate ช่วยในการสร้างเงื่อนไขกระบวนการให้สามารถส่งอีเมลได้

ด้วยสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้พัฒนามีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เพื่อ

เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูลให้กับหน่วยงานที่มีความทันสมัย ง่ายต่อการสืบค้น มีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยใช้ Power Apps เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลแล้วทำการจัดเก็บ เพื่อส่งต่อข้อมูลไปแสดงบนเว็บแอปพลิเคชัน Power BI และการแจ้งข้อมูลต่างๆด้วยแอปพลิเคชันไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

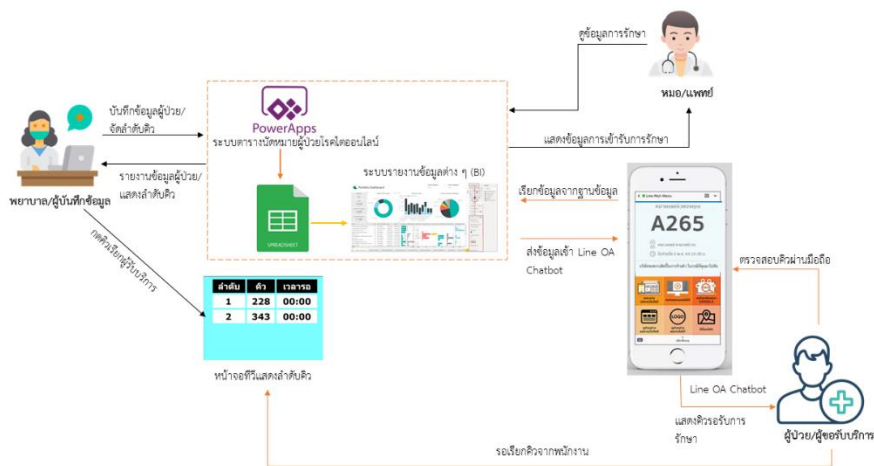
การพัฒนาาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยมีรายละเอียดการดำเนินโครงการ โดยอาศัยรูปแบบการพัฒนาาระบบ SDLC ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหาของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและสอบถามพยาบาลผู้รับเรื่องลงทะเบียนผู้ป่วยและจัดคิวนัดหมาย พบว่า การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ขอเข้ารับการรักษาจะทำให้การกรอกลงเอกสารตามแบบฟอร์มแยกประเภทผู้ป่วย และทำการนัดหมายให้กับแพทย์ โดยเขียนลงกระดาน Whiteboard สำหรับประกาศในหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ และยังมีการจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มเอกสาร

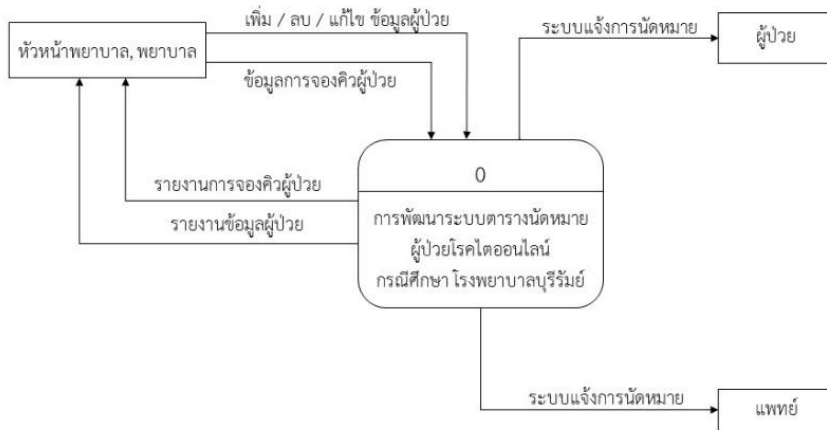
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นของการทำงานระบบเดิมนั้น ผู้พัฒนาได้เห็นถึงปัญหาในการให้บริการหรือการจัดเก็บข้อมูล จึงมีแนวคิดการในการพัฒนาระบบใหม่โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยจัดเก็บข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และการรายงานข้อมูลในส่วนต่าง รวมไปถึงความปลอดภัยของข้อมูลอีกด้วย โดยในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาได้ออกแบบกระบวนการทำงาน โดยมีกรอบแนวคิดการพัฒนา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โครงสร้างการพัฒนาาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์

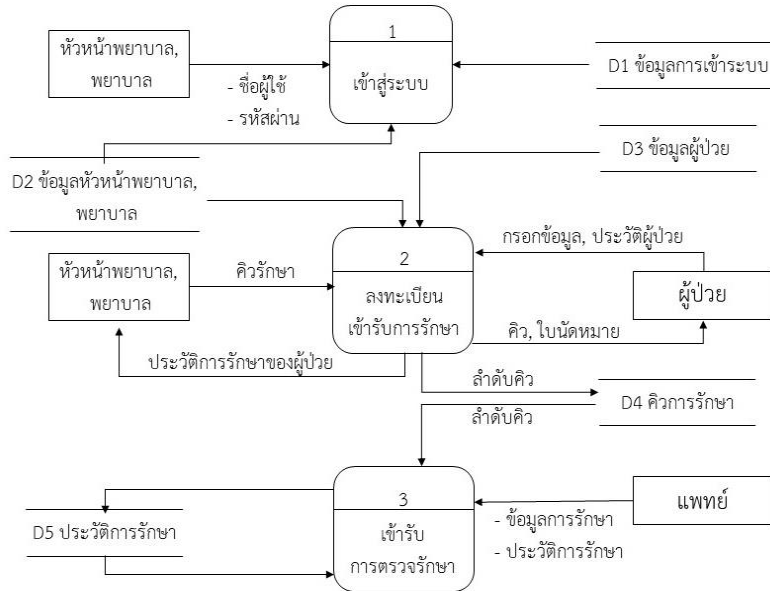
จากนั้นวิเคราะห์แผนภาพบริบท (Context Diagram) การพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์



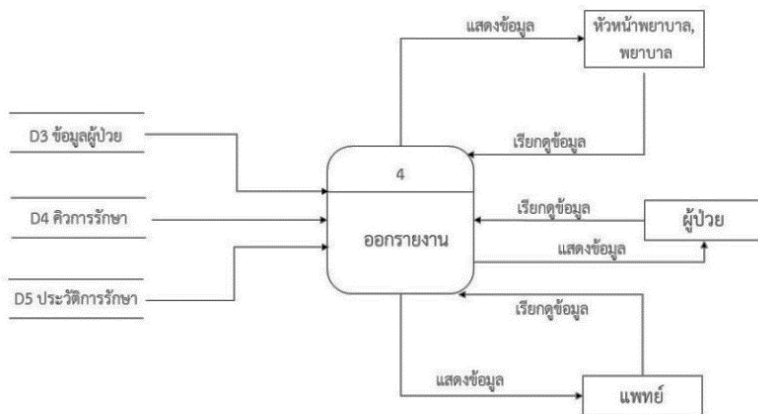
ภาพที่ 2 แผนภาพบริบท การพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วย

จากภาพที่ 2 ผู้พัฒนาระบบกำหนดการเข้าใช้งานออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งาน คือ แพทย์ และผู้ป่วย ที่สามารถเข้ามาตรวจสอบตารางนัดหมายหรือรายงานสถิติการรักษา และส่วนของผู้ดูแลระบบ คือ หัวหน้าพยาบาล และพยาบาลเวร สามารถดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไข ตรวจสอบ ออก รายงาน และกำหนดเวลาการนัดหมายผู้ป่วยให้กับแพทย์ รวมถึงการออกรายงานในส่วนต่าง ๆ ให้กับผู้บริหารหน่วยงานในรูปแบบของ Dashboard บนระบบแบบออนไลน์ โดยทั้งนี้สามารถวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Dialog) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล ในส่วนขั้นตอนของกระบวนการดำเนินงาน คือ เข้าสู่ระบบ ลงทะเบียนเข้ารับการรักษา เข้ารับตรวจรักษา และออกรายงาน ผู้ที่เกี่ยวข้อง คือ แพทย์ หัวหน้าพยาบาล พยาบาล ผู้ป่วย และแหล่งจัดเก็บข้อมูล คือ ข้อมูลการเข้าระบบ ข้อมูลหัวหน้าพยาบาลและพยาบาล ข้อมูลผู้ป่วย คิวการรักษา และประวัติการรักษา ดังภาพที่ 3

จากภาพที่ 3 โพรเซสที่ 1 เข้าสู่ระบบ : ผู้ดูแลระบบ คือ หัวหน้าพยาบาล และพยาบาล ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน โพรเซสที่ 2 ลงทะเบียนเข้ารับการรักษา : เพื่อทำการกรอกข้อมูลประวัติผู้ป่วย ออกคิวการตรวจรักษา และใบนัดหมายผู้ป่วยในครั้งถัดไป โพรเซสที่ 3 เข้ารับการรักษา : ในส่วน of แพทย์จะทำการเช็คคิวที่จะเข้าทำการรักษา เช็คประวัติการรักษาของผู้ป่วย และกรอกรายละเอียดข้อมูลการรักษา เพื่อการรักษาผู้ป่วยให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3 แผนภาพกระแสข้อมูล แสดงผู้เกี่ยวข้องในระบบ



ภาพที่ 4 แผนภาพกระแสข้อมูลออกรายงาน

จากภาพที่ 4 โพรเซสที่ 4 ออกรายงาน : ผู้ใช้งานระบบจะทำการขอเรียกดูข้อมูลการนัดหมายระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ โดยระบบจะนำข้อมูลจากแหล่งเก็บข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วย คิวการรักษา และประวัติการรักษา เพื่อแสดงบนหน้าจอ

3. การพัฒนาระบบ

ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาได้นำเทคโนโลยี Low-Code มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ เพื่อลดระยะเวลาและความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล รวมไปถึงการเข้าใช้งานได้ในทุก ๆ ที่มีอินเทอร์เน็ต โดยมีเครื่องมือในการพัฒนา โดยด้านซอฟต์แวร์ Microsoft Power Platform ประกอบด้วย Power App ใช้ในการพัฒนาระบบในรูปแบบของ Canvas SharePoint ใช้ในออกแบบและจัดการฐานข้อมูล Power Automate ใช้ในการสร้างสร้างโฟลว์การทำงานแบบอัตโนมัติและเชื่อมต่อกับ Line Application Line application สำหรับรับการแจ้งเตือนจากระบบ ด้านภาษาที่นำมาใช้ ได้แก่ Microsoft Power Fx

4. การทดสอบและติดตั้งระบบ

ผู้จัดทำได้ดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยแบ่งการทดสอบ โดยทำการทดสอบหน่วยย่อยคือการทดสอบแต่ละโปรเซส โดยมุ่งเน้นที่ความถูกต้อง และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในโปรเซสนั้น ๆ จนกระทั่งเชื่อได้ว่าโปรเซสนี้ไม่มีข้อผิดพลาด ทดสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ทดลองกับระบบการจัดการข้อมูลของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ตรวจสอบคุณสมบัติของโปรแกรมให้ตรงกับขอบเขตของระบบงาน ทดสอบในส่วนของการทำงานของทั้งระบบว่าสามารถทำได้ตามขอบเขตหรือไม่ เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงให้เป็นไปตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ และตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ จากนั้นดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งาน ได้มีการนำโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาแล้วไปทำการทดลองใช้งานกับผู้ใช้งานระบบจริง โดยทำการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันเพื่อทดลองเข้าใช้งานระบบ

5. การบำรุงรักษาระบบ

หลังจากที่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ นักวิเคราะห์ระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลจัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนของการกำหนดความต้องการนักวิเคราะห์ระบบจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำเอกสารข้อตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายถึงขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และกรณีที่ มีการแก้ไขหรือพัฒนาระบบงานเพิ่ม

6. การประเมินประเมินความพึงพอใจของระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) ออนไลน์ด้วย

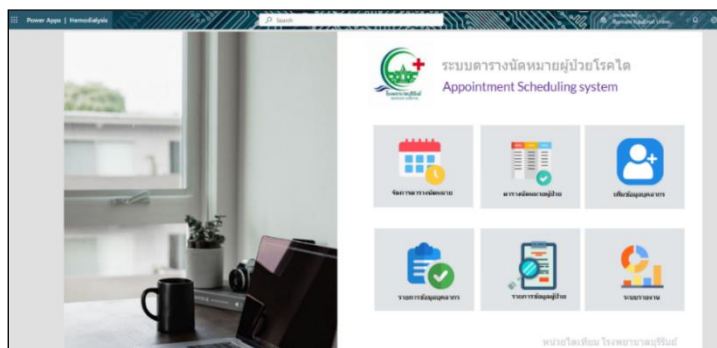
Google Form เพื่อนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์และปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 1) เพศ และ 2) ตำแหน่ง ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีการใช้งานระบบ และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

ระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ วิทยาลัยการศึกษาราชภัฏมหาสารคาม พัฒนาขึ้นด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ภายใต้แนวคิดการใช้เทคโนโลยี Low-Code โดยใช้ Microsoft Power Platform 365 ประกอบด้วย Power App ที่เป็นตัวหลักในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลด้วย Microsoft SharePoint และ ภาษาที่เขียนได้แก่ ภาษา Microsoft Fx พัฒนาร่วมกับ Line Application สำหรับรับการแจ้งเตือนการนัดหมายผ่านมือถือ และเมื่อพัฒนาระบบเสร็จแล้วจึงมีการนำไปประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ผ่าน Google Form สามารถอธิบายผลการดำเนินโครงการ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ วิทยาลัยการศึกษาราชภัฏมหาสารคาม

ในส่วนของการพัฒนาระบบนี้ ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้มีความเหมาะสมและสะดวกต่อผู้ใช้งาน โดยระบบแบ่งส่วนในการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน โดยจะมีการกำหนดสิทธิ์เข้าใช้โดยผู้ใช้งานจะต้องใช้อีเมลของไมโครซอฟท์ท้อฟฟิศ 365 ขององค์กร หน้าเมนูหลักของระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เมนูหลักของระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

การออกแบบหน้าจอโดยแบ่งเมนูออกเป็น 6 ส่วน ด้วยภาพไอคอนรายการเมนูต่างๆ เพื่อง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย เมนูจัดการตารางนัดหมาย เมนูแสดงตารางนัดหมาย เมนูเพิ่มข้อมูล

บุคลากร เมนูรายงานข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ เมนูรายงานผู้ป่วยสำหรับตรวจสอบย้อนหลัง และเมนูรายงานภาพรวมทั้งหมด โดยใช้ Power BI ในการออกรายงาน

ภาพที่ 6 จัดการตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ผู้พัฒนาระบบได้ทำการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของตารางนัดหมายผู้ป่วย 15 แอตทริบิวต์ (Attribute) ประกอบไปด้วย 1) รหัสผู้ป่วย HN 2) คำนำหน้า 3) ชื่อ 4) นามสกุล 5) วันเดือนปีเกิด 6) บ้านเลขที่ 7) ตำบล 8) อำเภอ 9) จังหวัด 10) เบอร์โทรศัพท์ 11) ระดับอาการ 12) ลำดับคิว 13) สถานที่ตรวจ 14) วันและเวลานัดหมาย 15) แพทย์ที่ตรวจ โดยหน้านี้สำหรับผู้ที่ได้รับสิทธิ์ให้เข้ามาจัดการเพิ่มข้อมูลตารางนัดหมายให้กับผู้ป่วยและแพทย์ที่ตรวจรักษา แสดงดังภาพที่ 6

ภาพที่ 7 ตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังและแพทย์ผู้ตรวจรักษา

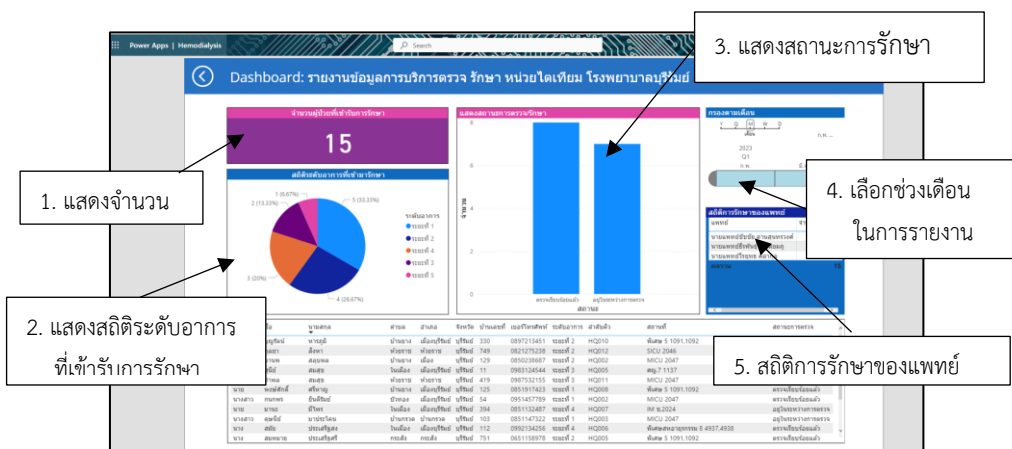
จากภาพที่ 7 อธิบายได้ว่า หน้าระบบแสดงตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ประกอบไปด้วย ลำดับคิว ซึ่งกำกับด้วยรหัส HQ ตามด้วยเลขคิว ตามด้วย ชื่อผู้ป่วยที่นัดหมาย ระดับอาการของผู้ป่วย

โดยมีสีแถบสีแยกประเภทอาการ วันเวลานัดหมาย สถานที่ตรวจหรือรักษา ชื่อแพทย์ผู้ตรวจ และแสดงสถานะการดำเนินการของแพทย์ และหากจะดูรายละเอียด แก้ไข และลบข้อมูล สามารถกดปุ่มดูรายละเอียด จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 8



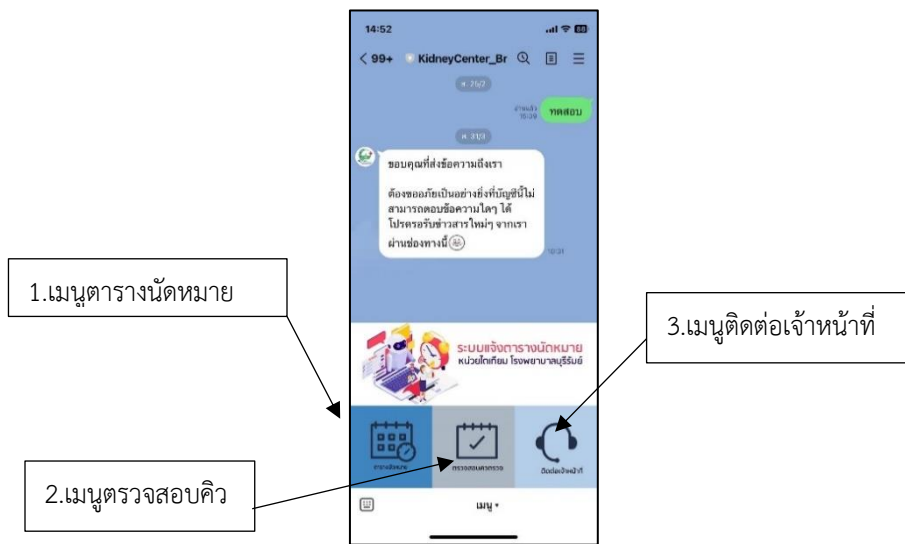
ภาพที่ 8 รายละเอียดข้อมูลของตารางนัดหมาย

รายละเอียดของข้อมูลที่กดเลือกเข้ามา โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบหน้าจอนี้มี 2 สถานะ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและแพทย์ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือปรับเปลี่ยนวันนัดหมาย เวลสถานที่ตรวจ รวมไปถึงสถานะการดำเนินการ หรือหากข้อมูลไม่ถูกต้องสามารถลบ ข้อมูลออกจากระบบได้ การแสดงภาพรวมจะใช้หน้าแสดงระบบรายงาน Power BI แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 Dashboard รายงานข้อมูลการให้บริการของหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลบุรีรัมย์ในรูปแบบของ Power BI

ผู้พัฒนาระบบได้ทำการแบ่งการรายงานออกเป็น 5 ส่วนที่ความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วนประกอบไปด้วย 1) รายงานสถิติจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา 2) รายงานสถิติของกลุ่มระดับอาการต่าง ๆ ที่เข้ามารักษา ซึ่งมีการแบ่งระดับอาการ ออกเป็น 5 ระดับ 3) สถานการณ์รักษา แบ่งสถานะออกเป็น 2 ระดับ คือ สถานะตรวจเรียบร้อยแล้ว และ สถานะอยู่ระหว่างการตรวจ 4) ระบบการกรองหรือการเลือกช่วงในการดูรายงานต่าง ๆ ตามช่วงเดือน และ 5) รายงานสถิติการรักษาของแพทย์แต่ละคน หน้าจอระบบแจ้งตารางนัดหมาย ของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ผ่าน Application Line ชื่อ KidneyCenter br โดยสามารถเข้าใช้งานด้วยลิงก์ <https://lin.ee/ZVs1Fy8> หรือ QR-CODE เพื่อการเข้าใช้งานระบบผ่านมือถือ แสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 การให้บริการของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ในรูปแบบไลน์

จากภาพที่ 10 ระบบแจ้งตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง กรณีศึกษา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ โดยใช้ Line Application แบ่งเมนูการใช้งานออกเป็น 3 ส่วน สำหรับผู้ใช้งานผ่านมือถือ ประกอบไปด้วย 1) เมนูตารางนัดหมาย สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ได้ดูตารางการนัดหมายในการเข้าตรวจหรือรักษาตามกำหนดการ สถานที่ และคิว และสถานะ ต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว 2) เมนูตรวจสอบคิว สำหรับผู้ป่วยที่สามารถตรวจสอบคิวในการรอรักษา เพื่อที่จะได้มีความพร้อมและการเตรียมตัวได้อย่างชัดเจน และ 3) เมนูติดต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อทุกคนสามารถดูได้ว่าเจ้าหน้าที่แต่ละส่วนฝ่ายมีช่องทางการติดต่อสื่อสารและสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้นและตรงต่อความต้องการ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ วิทยาลัยการพยาบาลบุรีรัมย์ โดยใช้ Google form กับบุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้งานระบบ จำนวน 20 คน และญาติผู้ป่วยที่ขอรับบริการจำนวน 20 คน รวม 40 คน โดยแปรผลระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้ของไลเคอร์ท (Likert) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำแนก 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยผู้ใช้งาน

ด้านการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	แปลความ
1. ความสะดวกในการใช้งาน	4.10	0.77	82.00	มาก
2. ความถูกต้องในการแสดงผล	4.51	0.68	90.20	มากที่สุด
3. ความง่ายต่อการใช้งาน	4.28	0.63	85.60	มาก
4. ความชัดเจนของการแสดงผลข้อมูล	4.08	0.75	81.60	มาก
5. ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง และตัวอักษร	3.78	0.65	75.60	มาก
6. ความเหมาะสมของคำที่ใช้ในการแสดงบนหน้าจอ	4.64	0.70	92.80	มากที่สุด
7. รูปแบบการแสดงผลมีความสวยงามและทันสมัย	4.20	0.68	84.00	มาก
8. ความรวดเร็วในการประมวลผล	3.80	0.64	76.00	มาก
9. ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยรวม	4.37	0.66	87.40	มาก
10. ระบบสามารถแสดงคำแนะนำได้อย่างเหมาะสม	4.35	0.65	87.00	มาก
รวม	4.21	0.68	84.22	มาก

จากตารางที่ 1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบตารางนัดหมายผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังรูปแบบออนไลน์ วิทยาลัยการพยาบาลบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) คิดเป็นร้อยละความพึงพอใจ 84.22 โดยระดับความความพึงพอใจมากที่สุด คือ ($\bar{X} = 4.64$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70 ความถูกต้องในการแสดงผล ($\bar{X} = 4.51$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ระดับความความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง และตัวอักษร ($\bar{X} = 3.78$) คิดเป็นร้อยละความพึงพอใจร้อยละ 75.60 และความรวดเร็วในการประมวลผล ($\bar{X} = 3.80$) คิดเป็น ร้อยละความพึงพอใจ 76.00

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบรรทัดหมายผู้ป่วยโรคไตออนไลน์ วิทยาลัยการพยาบาลบุรีรัมย์ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและจัดตารางนัดหมาย บันทึกข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ ระบบมีการส่งข้อความแจ้งเตือนคิวนัดหมายผ่านไลน์แจ้งเตือน (Line Notify) มีการสรุปรายงานต่าง ๆ ในรูปแบบแดชบอร์ด และศึกษาความพึงพอใจของการใช้งานระบบ บรรทัดหมายผู้ป่วยโรคไตออนไลน์มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) คิดเป็นร้อยละความพึงพอใจ 84.22 ความสอดคล้องกับ เบญจพร สันรักษาเวศ และอนุชิต จู (2562) การพัฒนาระบบคิวสำหรับโรงพยาบาล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาระบบบรรทัดหมายผู้ป่วยโรคไตออนไลน์ วิทยาลัยการพยาบาลบุรีรัมย์ สำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย สร้างบรรทัดหมายให้กับผู้ป่วยกับแพทย์ผู้ตรวจ จัดลำดับคิวในการตรวจรักษา ผ่านระบบออนไลน์ 2) เพื่อช่วยลดปัญหาการรอคิวที่ทำให้เกิดการสูญเสียเวลา ในขณะที่กำลังรอคิว สามารถปฏิบัติงานและดูระอย่างอื่นได้ในขณะเดียวกัน 3) เพื่อช่วยให้รูปแบบการทำงานของทางโรงพยาบาลสามารถดำเนินงานได้สะดวกต่อการบริการมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ พรเทพ ด่านน้อย และคณะ (2562) ซึ่งได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และวรนิษฐา ธรรมชั้น และคณะ (2564) พัฒนาโปรแกรมสารสนเทศการจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลฮอด จังหวัดเชียงใหม่ ระบบบรรทัดหมายผู้ป่วยโรคไตออนไลน์ วิทยาลัยการพยาบาลบุรีรัมย์ ถูกนำไปใช้ได้บนหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ทำให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งาน มีการแจ้งเตือนลำดับคิวผ่านโทรศัพท์มือถือของแพทย์ พยาบาล และญาติผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

- ธนพจน์ ตันติสุขุมาลัย. (2563). *การพัฒนาระบบคืนสินค้าของลูกค้าโดยใช้โปรแกรม Power App* [รายงานการวิจัย]. มหาวิทยาลัยสยาม.
- นพรัตน์ ประทุมนอก, ชัยอนันต์ กิจชัยรัตน์, สราวุฒิ อุบลหอม, และกิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยแพลตฟอร์มแอปสปีด. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 3(2), 17-28.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่* (พิมพ์ครั้งที่10). บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด.
- เบญจพร สันรักษาเวช, และอนุชิต ภู. (2562). การพัฒนาระบบคิวสำหรับโรงพยาบาล. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 2(2), 1-6.
- พรเทพ ด่านน้อย, อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา, และไพศาล สิมะเสถาเต่า. (2562). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล*. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (น. 293-302). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- วรนิษฐา ธรรมขัน, วราภรณ์ บุญเชียง, อักษรา ทองประชุม, และเอกรัฐ บุญเชียง. (2564). การพัฒนาโปรแกรมสารสนเทศการจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลฮอด จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิจัยการพยาบาลและการสาธารณสุข*, 1(2), 42-56.
- วิศณุ สิทธิชัย, สุนัยนา ไชยพาน, อรุณย์ รัตนกาญจน์, และวรัตน์ จงไกรจักร. (2564). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านเลิฟบอลลูนุกเก็ต*. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ม.อ.ตรัง วิจัย ครั้งที่ 10 (น. 453-462). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, และวาสนา แก้วฉวีรังษี (2561). การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลของประเทศไทยเพื่อนำไปสู่ Thailand 4.0 (บทความพิเศษ). *วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2561*, 2(เดือนธันวาคม), 23-42.
- หน่วยไตเทียม โรงพยาบาลบุรีรัมย์. (2564). หน่วยไตเทียม. ใน *กลุ่มงานยุทธศาสตร์ และแผนงานโครงการ (บ.ก.), โรงพยาบาลบุรีรัมย์ รายงานประจำปี 2564* (น. 337-344). โรงพยาบาลบุรีรัมย์.