

การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

พรทิพย์ เหลียวตระกูล^{1*}, กฤษดา ผ่องพิทยา², ชิชณัฐศน์ บรรลือโชคชัย³,
ณัฐดนัย สิงห์คสิวรรณ⁴

¹สาขาวิชาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

²สาขาวิชาการบริหารการศึกษาและการจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

³ภาควิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

⁴สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author email: pliewtrakul@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 และ 3. เพื่อสร้างคู่มือการใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 โดยทำการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศบนพื้นฐานอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบปฏิบัติการวินโดวส์แอปพลิเคชันร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ตามขั้นตอนของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน แผนผังบริบท แผนภาพกระแสข้อมูล จากนั้น เสนอรูปแบบระบบสารสนเทศต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 5 ราย เพื่อประเมินประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองใช้จริง แล้วจึงทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบระบบสารสนเทศของผู้ใช้งาน จากสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ จำนวน 5 แห่ง ๆ ละ 20 ราย รวม 100 ราย โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การกำหนดสิทธิการเข้าใช้งาน ข้อมูลแพทย์ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลประวัติการรักษา ข้อมูลการจองคิวการรักษา และการออกรายงานต่าง ๆ 2. รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ประกอบด้วย การตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ การทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบ ความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลใน

ระบบ 3. คู่มือการใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ประกอบด้วยองค์ประกอบของรายงานในระบบ วิธีการเข้าสู่ระบบ การใช้งานฟังก์ชันงานของคำสั่งต่าง ๆ วิธีการออกจากสู่ระบบ และหมายเหตุประกอบการใช้งาน

คำสำคัญ: รูปแบบระบบสารสนเทศ / การจัดการ / ATM-PTL1

A Development of Information System Model for ATM-PTL1

Pornthip Liewtrakul^{1*}, Kisda Pongpittaya², Chissanuthat Bunluechokchai³,
Nutdanai Singkleewan⁴

¹Program in Innovation and Technology Management, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

²Program in Educational Administration, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

³Department of Industrial Physics and Medical Instrumentation, Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok

⁴Program in Electronics Computer Technology, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

*Corresponding author email: pliewtrakul@hotmail.com

Abstract

The purposes of this research are 1. to develop a model of an information system for service management of ATM-PTL1 2. to evaluate the satisfaction model of an information system for service management of ATM-PTL1 of the users, and 3. to create a user manual model for ATM-PTL1 by developing information system on the internet based system via Windows application with MySQL database according to system development life cycle (SDLC), context diagram, and data flow diagram (DFD). The system was evaluated by three experts in the system development to determine the efficiency of the system before using. Then, assesses the satisfaction on the system of the one hundred users who work in the applied Thai traditional medicine for five places, were selected the samples by simple random sampling and the questionnaires are used. The result found that 1. An information system model for service management of ATM-PTL1 includes

access right, doctors data, patients data, history of treatment information, booking information, and issuing reports. 2. The system model for service management of ATM-PTL1 was developed. That is satisfaction in all aspects of the levels consists of collect from user requirements, the accuracy of the function from the system, easy to uses, and data security system. 3. Manual for an information system model for service management of ATM-PTL1 consisting of components of reports in the system, login method, the functions of tasks, log out method, and noted for using.

Keywords: Information system / Management / ATM-PTL1

บทนำ

ในปัจจุบันมีอาหารมากมายหลายชนิดที่ผ่านการตัดต่อพันธุกรรมเพื่อให้ทนต่อสภาพอากาศอันแปรปรวนหรือศัตรูพืชต่าง ๆ ผลที่เกิดขึ้น ทำให้ร่างกายมนุษย์รับสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่มากด้วยมลภาวะ ความเครียด ความอ่อนล้าจากการทำงาน ทำให้การเจ็บป่วยจากโรคร้ายไข้เจ็บมีมากขึ้น และยังมีโรคร้ายใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน อาทิ โรคออฟฟิศซินโดรมและโรคเอ็นซีดี เป็นต้น เมื่อมีคนเจ็บป่วยจากโรคร้ายต่าง ๆ มากขึ้น การบำบัดรักษาย่อมมีความจำเป็นตามมา ซึ่งในพื้นที่ที่ห่างไกลหลายแห่งยังขาดระบบสาธารณสุขที่มีมาตรฐานหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการบำบัดรักษา กระบวนการรักษาด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านจึงยังคงมีบทบาทในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นศาสตร์การนวด การกดจุดรักษา การประคบสมุนไพร และการรักษาโรคร้ายไข้เจ็บด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านอีกหลายแขนง

วิชาชีพแพทย์แผนไทยประยุกต์ถือได้ว่าเป็นภูมิปัญญาแห่งชาติเป็นเอกลักษณ์หรือมรดกทางวัฒนธรรมของประเทศที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ เป็นองค์ความรู้และทักษะอันเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ที่ผ่านการเรียนรู้พัฒนาและถ่ายทอดสืบทอดกันในวิถีชีวิตของคนไทยอย่างสมดุลกับสภาพแวดล้อมและเหมาะสมกับยุคสมัย องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้กำหนดให้ทุกประเทศจะต้องกำหนดนโยบายของชาติให้มีการแพทย์แผนโบราณกับงานสาธารณสุขมูลฐานควบคู่กับการพัฒนาของการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยการแพทย์แผนไทยหรือการแพทย์ทางเลือกอื่น ๆ จะพิจารณาความเจ็บป่วยเป็นองค์รวมและมุ่งเน้นรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละรายผ่านกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลสามารถควบคุมและเพิ่มพูนสุขภาพให้กับตนเอง อันเป็นการสร้างเสริมสุขภาพกายที่แข็งแรงและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ มีอายุยืนยาวและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างเสริมสุขภาพแนวใหม่ [1] การรักษาด้วยศาสตร์แพทย์แผนไทยในปัจจุบัน จึงได้รับการยอมรับให้เป็นมาตรฐานการรักษาจากกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการเปิดสถานพยาบาลแพทย์แผนไทย เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาพยาบาล

การที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายด้าน โดยเฉพาะทางด้านสาธารณสุข เรื่องของภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย อีกทั้งเรื่องการแพทย์แผนไทยและสมุนไพรไทย เพื่อใช้แก้ไขปัญหการเจ็บป่วยและบำรุงส่งเสริมให้มีสุขภาพดี คาดว่าจะมีแนวโน้มเป็นที่ต้องการมากขึ้น จึงจำเป็นต้องวางแผนรองรับในด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย การพัฒนาศักยภาพสมุนไพรหรือยาไทย การพัฒนาบริการการแพทย์แผนไทย รวมถึงสถานที่ที่พร้อมให้บริการ เพื่อให้มีศักยภาพการแข่งขันในระดับนานาชาติ [2]

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งผลให้ทุกองค์กรต่างเล็งเห็นประโยชน์ของการนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการจัดการข้อมูลขององค์กร ทั้งการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและระยะเวลาในการทำงานที่ลดลง สิ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี คือ การมีโปรแกรมที่สามารถจัดการระบบให้สอดคล้องกับงานที่ปฏิบัติอยู่ จัดว่าเป็นวิวัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ ยังช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น เหมาะสำหรับงานที่มีข้อมูลจำนวนมากและมีความซ้ำซ้อน ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลของผู้วิจัย พบว่า สถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์จำนวนมาก ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามามีในการบริหารจัดการ ขาดการพัฒนากระบวนการข้อมูลและระบบงานสารสนเทศ นอกจากนี้ ระบบงานที่พัฒนาขึ้นยังไม่ครอบคลุมการทำงานทั้งหมด อีกทั้งยังขาดแคลนอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ซึ่งขัดแย้งกับการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 เพื่อเป็นการนำร่องให้แก่สถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ในการสร้างมาตรฐานด้านการบริหารจัดการ ช่วยให้การให้บริการมีความถูกต้องและรวดเร็ว สามารถจัดเก็บข้อมูล เข้าถึงข้อมูล ประมวลผล และปรับปรุงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 3. เพื่อสร้างคู่มือการใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 โดยใช้หลักการวิเคราะห์ระบบจากทฤษฎีวิวัฒนาการระบบ (System development life cycle: SDLC) ในการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน และใช้แผนผังบริบท (Context diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) ในการออกแบบระบบสารสนเทศซึ่งพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานอินเทอร์เน็ต (Internet based system) ผ่านระบบปฏิบัติการ Windows application ที่เชื่อมโยงการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL โดยระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้จะถูกนำไปทดลองใช้ในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ จำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วย 1. คลินิกหมอชนะแพทย์แผนไทยประยุกต์ 2. ทรงกลดคลินิกการแพทย์แผนไทยประยุกต์ 3. ศูนย์รักษาไมเกรนและโรคปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง แพทย์อายุรเวทคลินิก การแพทย์แผนไทยประยุกต์ 4. สหมิตรคลินิก และ 5. คลินิกสุวรรณ แพทย์แผนไทยประยุกต์

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ตามขั้นตอนของวัฏจักรการพัฒนา ระบบ เพื่อแสดงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน [3] ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem definition) ผู้วิจัยทำการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบ และการกำหนดความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

2. การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน เพื่อจัดทำแผนผังบริบท (Context diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram)

3. การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยทำการพัฒนา Physical model ซึ่งได้จากการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน

4. การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยทำการสร้างชุดคำสั่งและระบบงานบนพื้นฐานอินเทอร์เน็ต (Internet based system) ผ่านระบบปฏิบัติการ Windows application ที่เชื่อมโยงการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL

5. การทดสอบ (Testing) ผู้วิจัยทำการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบของระบบก่อนนำไปใช้งานจริง โดยเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 5 ราย ทำการตรวจสอบการทำงานของระบบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้านการออกแบบฐานข้อมูล และด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยใช้แบบสอบถามเพื่อการประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ซึ่งเป็นโดยข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ทั้งนี้ กำหนดให้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

6. การติดตั้งระบบ (Implementation) ผู้วิจัยทำการติดตั้งระบบสารสนเทศ ATM-PTL1 ในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ทั้ง 5 แห่ง เพื่อทดลองใช้งานจริง

7. การบำรุงรักษา (Maintenance) ผู้วิจัยทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นหลังการทดลองใช้งานจริง เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขระบบ

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ คือ ผู้ประกอบการสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ แพทย์ ผู้ดูแลระบบ ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ จำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วย 1. คลินิกหมอชนะแพทย์แผนไทยประยุกต์ 2. ทรงกลดคลินิกการแพทย์แผนไทยประยุกต์ 3. ศูนย์รักษาไมเกรนและโรคปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง แพทย์อายุรเวทคลินิก การแพทย์แผนไทย

ประยุกต์ 4. สหมิตรคลินิก และ 5. คลินิกสุวรรณ แพทย์แผนไทยประยุกต์โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากสถานพยาบาล 5 แห่ง ๆ ละ 20 ราย

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. รูปแบบระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาใน 3 ประเด็น ได้แก่ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการใช้งานแอปพลิเคชัน

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 โดยพิจารณาใน 4 ด้าน ได้แก่ การตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ การทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. แบบสอบถามเพื่อประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้ประเมินระบบใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้านการออกแบบฐานข้อมูล และด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยข้อความเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

2. แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศใน 4 ด้าน ได้แก่ การตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ การทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ โดยข้อความเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

ผู้วิจัยทำการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ราย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย [4] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ เกณฑ์การตัดสินประสิทธิภาพ กำหนดให้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

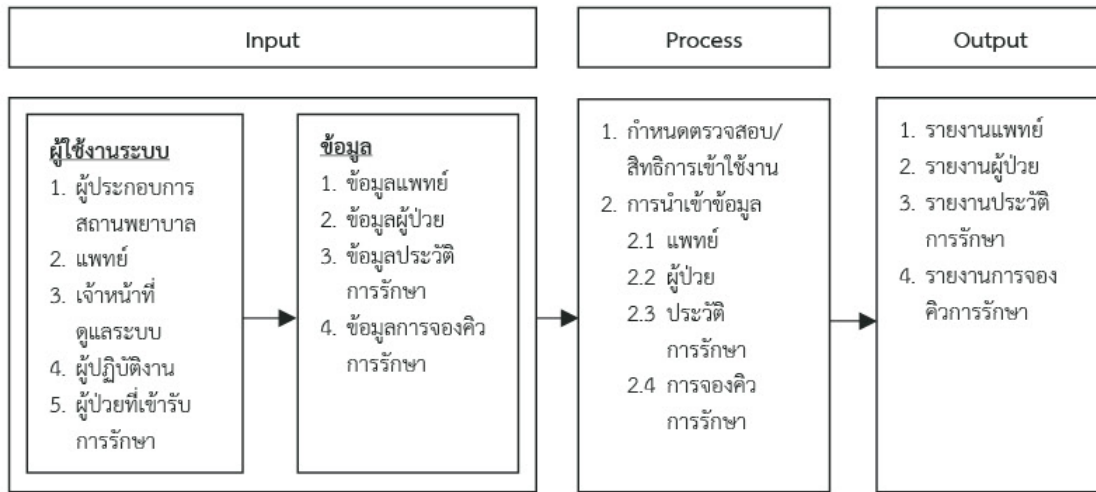
สำหรับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานระบบ จำนวน 100 ราย ผู้วิจัยทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการแปลผลข้อมูลโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

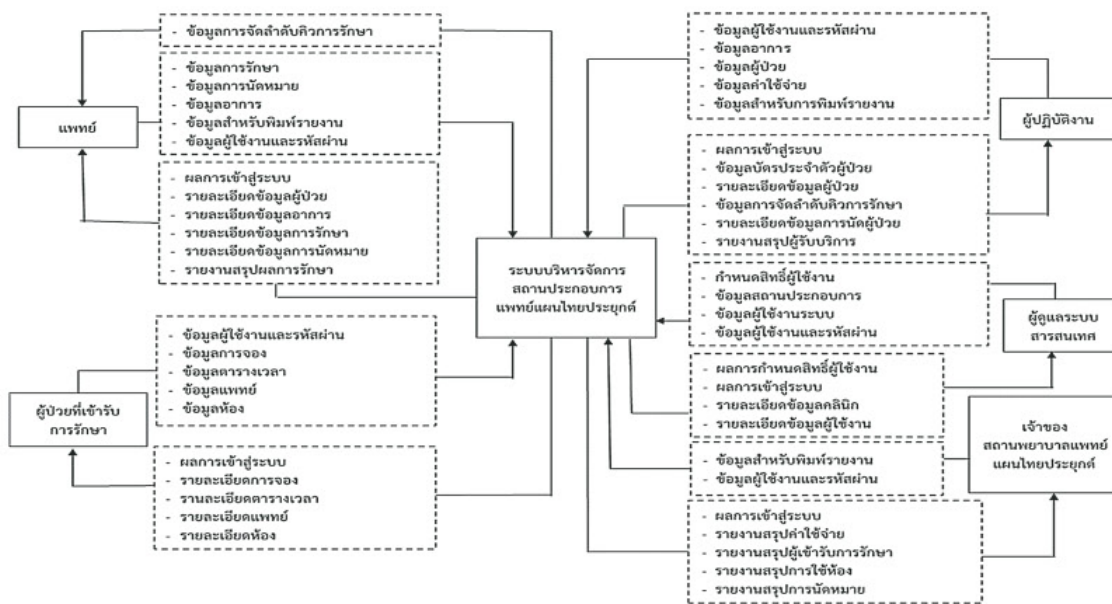
ผลการศึกษา

1. ผลการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ประกอบด้วย 1. มีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบ (Login system) โดยผู้ดูแลระบบ ได้แก่ การเข้าระบบโดยการป้อนชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน การตรวจสอบความถูกต้องตามสิทธิ์ที่ได้รับอนุญาต 2. การบันทึกข้อมูลแพทย์ ได้แก่ การบันทึกข้อมูลแพทย์ การตรวจสอบข้อมูลแพทย์ 3. การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย การตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยการพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วย 4. การบันทึกข้อมูลประวัติการรักษา ได้แก่ การบันทึกข้อมูลการรักษา การตรวจสอบข้อมูลการรักษา การพิมพ์ข้อมูลการรักษา 5. การบันทึกข้อมูลการจองคิวการรักษา ได้แก่ การบันทึกข้อมูลการนัดหมาย การตรวจสอบการนัดหมาย การพิมพ์ข้อมูลการนัดหมาย และ 6. การออกรายงาน ได้แก่ รายงานแพทย์ รายงานผู้ป่วย รายงานการรักษา รายงานการจองคิวนัดหมาย

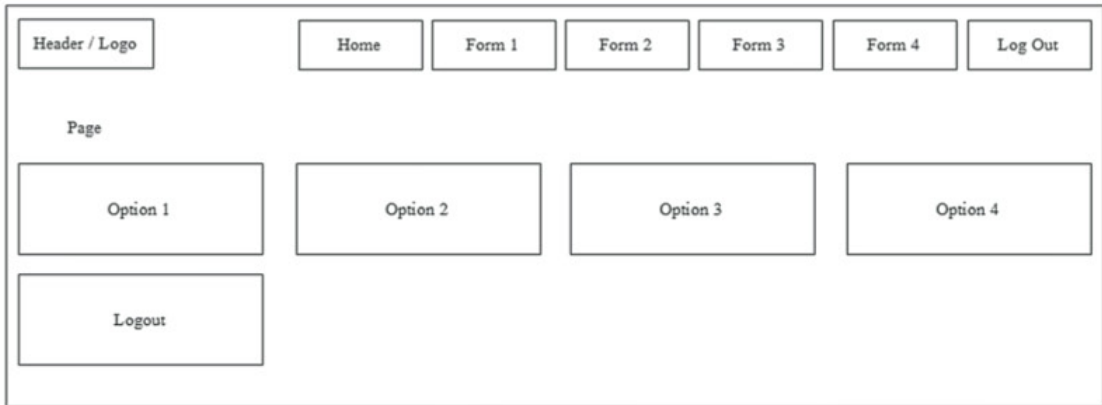
ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานและออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 1 ถึง 7 ตามลำดับ



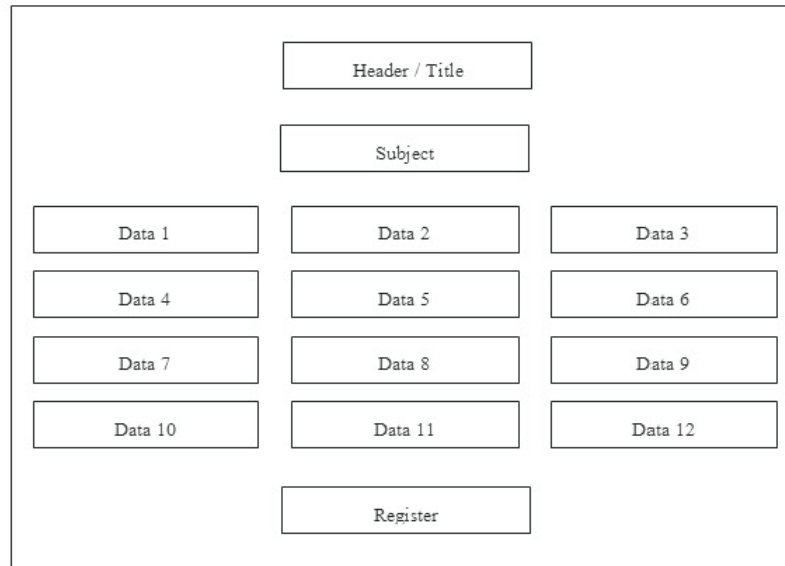
ภาพที่ 1 แบบจำลองกระบวนการทำงานของรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) ของรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1



ภาพที่ 3 การออกแบบการนำเข้าข้อมูล (Input design)



ภาพที่ 4 การออกแบบการแสดงผลข้อมูล (Output design) สำหรับแบบฟอร์มข้อมูลแพทย์ ผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่

The diagram shows a rectangular window titled "Subject". On the left side, there are four labels, each followed by a vertical line: "Title", "Title", "Title", and "Title". To the right of these labels are four horizontal rectangular input boxes, each containing the text "Data 1", "Data 2", "Data 3", and "Data 4" respectively. Below these four boxes is a single rectangular button labeled "Confirm".

ภาพที่ 5 การออกแบบการนำเข้าข้อมูล (Input design) ระบบการจองคิวแพทย์

The diagram shows a rectangular window titled "Subject". At the top left, there are two square buttons with left and right arrow symbols. To the right of these are three rectangular buttons labeled "Option 1", "Option 2", and "Option 3". Below these elements is a calendar grid with 7 columns labeled "Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", and "Sat". The grid has 5 rows of empty cells.

ภาพที่ 6 การออกแบบการแสดงผลข้อมูล (Output design) ระบบการจองคิวแพทย์

Administrator Control

User Name

Password

ภาพที่ 7 การออกแบบการควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย (Security control design)

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 แสดงผลได้ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

ด้าน	ประสิทธิภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
1. ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	4.42	มาก
2. ด้านการออกแบบฐานข้อมูล	3.95	มาก
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.38	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.25	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42) รองลงมาคือ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38) และด้านการออกแบบฐานข้อมูล (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95) ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศทั้ง 3 ด้าน มีค่ามากกว่า 3.50 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพของระบบ ทั้งนี้ รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการใช้โมเดลและกระบวนการในโมเดล รวมถึงการออกแบบการนำเข้าข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม มีความสมดุลกันระหว่าง E-R diagram และแผนภาพกระแสข้อมูล มีการสร้างความสัมพันธ์ในแต่ละเอ็นตีตี้ การกำหนดคาร์ดินาลิตี้ การกำหนดคีย์หลัก การเขียนพจนานุกรมข้อมูล และการทำORMลไลเซชั่น

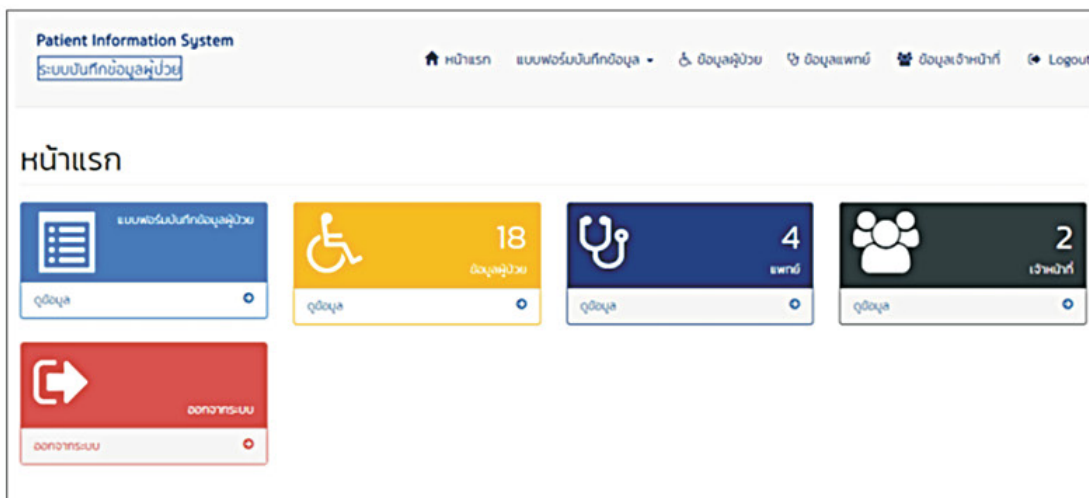
อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ยังพบว่ามีการใช้รูปแบบตัวอักษร การใช้สี การใช้ภาพประกอบ การจัดวางองค์ประกอบ การแบ่งหมวดหมู่ และการเชื่อมโยงหน้าโปรแกรมอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

ด้าน	ความพึงพอใจ	
	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
1. การตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.43	มาก
2. การทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.43	มาก
3. ความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ	4.43	มาก
4. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	4.38	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.42	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 เท่ากัน) โดยมีความพึงพอใจในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38) จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศทั้ง 4 ด้าน มีค่ามากกว่า 3.50 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ แสดงว่าระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คู่มือการใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์ ประกอบด้วย องค์ประกอบของรายงานในระบบวิธีการเข้าสู่ระบบการใช้งานฟังก์ชันงานของคำสั่งต่าง ๆ วิธีการออกจากสู่ระบบ และหมายเหตุประกอบการใช้งาน



ภาพที่ 8 รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1

วิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการสถานพยาบาลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาารูปแบบระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยทำการพัฒนาารูปแบบระบบสารสนเทศโดยใช้วงจรการพัฒนาารระบบ ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมเป็นลำดับขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การติดตั้งระบบและการบำรุงรักษา ซึ่งสอดคล้องกับโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ [3] ที่ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาารระบบสารสนเทศต้องดำเนินการตามแนวทางวงจรพัฒนาารระบบจนครบทุกกิจกรรม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเพียรทิพย์ คำแสนเดช [5] ที่ได้ทำการพัฒนาารระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบราชธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศสามารถลงทะเบียนเข้าใช้งานได้โดยมีการจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของระบบได้ อาทิ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลประเภทเอกสาร เป็นต้น ทั้งนี้ ในการพิจารณาเลือกใช้ฐานข้อมูลและระบบการบริหารจัดการฐานข้อมูลต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ความถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ความปลอดภัยของระบบ ปริมาณการจัดเก็บข้อมูล ความคุ้มค่าในการลงทุน ความเหมาะสมกับงาน เป็นต้น ทั้งนี้ การใช้ฐานข้อมูลที่เป็น Open source หรือ Freeware ที่มีคุณภาพ อาทิ MySQL ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์และได้มาตรฐานสากล อีกทั้งยังสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Windows จะช่วยให้สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้ ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึง

ข้อมูลได้พร้อมกัน และทำงานได้รวดเร็ว นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศมีความคิดเห็นว่า รูปแบบระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน ทั้งนี้ เป็นเพราะรูปแบบระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตามหลักและทฤษฎีของการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาระบบ อันนำไปสู่การแก้ไขปัญหาด้านการบริหารจัดการและทำให้มีระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานด้วย

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมากในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรลักษณ์ ศรีอนันต์ [6] ที่ได้ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารงานบุคคล สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งพบว่าผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาอยู่ในระดับมาก ทั้งด้านการบันทึกและแก้ไขข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การออกรายงาน และระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ดี ทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ข้อมูลต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา และเป็นข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของทวีรัตน์ นวลช่วย [7] ที่ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล สถาบันราชภัฏสงขลา ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้งานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

สรุป

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 บนพื้นฐานอินเทอร์เน็ต (Internet based system) ผ่านระบบปฏิบัติการ Windows application ที่เชื่อมโยงการทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล MySQL โดยใช้หลักการวิเคราะห์ระบบจากทฤษฎีวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System development life cycle: SDLC) ในการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน และใช้แผนผังบริบท (Context diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) ในการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาที่พบและตอบสนองความต้องการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 พร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ATM-PTL1 ตลอดจนจัดทำคู่มือการใช้งาน เพื่อเป็นมาตรฐานในการบริหารจัดการสถานประกอบการแพทย์แผนไทย ช่วยทำให้การให้บริการของสถานประกอบการแพทย์แผนไทย

ประยุกต์มีความถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผล และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หรือมีปริมาณมาก และทำให้การเข้าถึงข้อมูลและการติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

รูปแบบระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมผ่านเกณฑ์การประเมิน ประสิทธิภาพของระบบซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และผู้ใช้งานระบบยังมีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก สถานพยาบาลแพทย์แผนไทยประยุกต์แห่งอื่น จึงควรนำระบบสารสนเทศนี้ไปใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้สนใจศึกษาควรทำการต่อยอดผลการวิจัยที่ได้ โดยทำการวิเคราะห์และพัฒนา งานในส่วนอื่น อาทิ ระบบการจ่ายยาและฐานข้อมูลยา ระบบการชำระเงิน ระบบการออกใบเสร็จรับเงิน ระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย เป็นต้น เพื่อให้การนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและครอบคลุมทุกรายละเอียดในการบริหารจัดการสถานพยาบาล

ผู้สนใจศึกษาควรทำการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวมถึงควรทำการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้มีความถูกต้องและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

เอกสารอ้างอิง

1. กิตติชัย อนุวัชประยูร. ความหมายและความเป็นมาของวิชาชีพแพทย์แผนไทย. จุลสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2551, มกราคม 2551.
2. วงการแพทย์. “การแพทย์แผนไทยประยุกต์” ภูมิปัญญาไทยสู่สากล [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 28 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.wongkarnpat.com/viewpat.php?id=784#.WrtHEy5ubIW>
3. โภภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น; 2555.
4. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2553.
5. เพียรทิพย์ คำแสนเดช. การพัฒนาระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม [สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ; 2549.

6. วรลักษณ์ ศรีอนันต์. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารงานบุคลากร สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยขอนแก่น [การค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต].
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2548.
7. ทวีรัตน์ นวลช่วย. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานบุคคล สถาบันราช
ภัฏสงขลา [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2545.