

การพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลา
ราชการของกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ *

DEVELOPMENT OF A COMPENSATION REIMBURSEMENT SYSTEM
PROGRAM FOR WORKING OUTSIDE OF OFFICIAL HOURS FOR A
GROUP OF PHARMACISTS AT PRINCE OF SONGKHLA HOSPITAL.
FACULTY OF MEDICINE PRINCE OF SONGKHLA UNIVERSITY

ฉัตรชัย ปิ่นหนู

Chatchai Pinnoo

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Division of Information Technology Faculty of Medicine, Prince of Songkhla University, Thailand

Corresponding Author's Email: chatchai.pi@psu.ac.th

วันที่รับบทความ : 20 เมษายน 2568; วันแก้ไขบทความ 15 พฤษภาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ : 17 พฤษภาคม 2568

Received 20 April 2025; Revised 15 May 2025; Accepted 17 May 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2. ประเมินประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ

Citation:



* ฉัตรชัย ปิ่นหนู. (2568). การพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของกลุ่มเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่, 3(3), 102-117.

Chatchai Pinnoo. (2025). Development Of A Compensation Reimbursement System Program For Working Outside Of Official Hours For A Group Of Pharmacists At Prince Of Songkhla Hospital. Faculty Of Medicine Prince Of Songkhla University. Modern Academic Development and Promotion Journal, 3(3), 102-117.;

DOI: <https://doi.org/10.>

<https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/>

เจ้าหน้าที่ประจำสาขา/หน่วยงาน (ผู้คีย์ข้อมูล) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลัง และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ จำนวน 33 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ สามารถใช้งานได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้งานจริง

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ ด้านการบริการระบบสารสนเทศ และด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน และพบว่าด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ $\bar{x} = 3.88$ และ $S.D.=0.91$)

สรุปได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้การเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของเภสัชกรมีความรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำขึ้น

คำสำคัญ: ค่าเวรเภสัชกร, จัดตารางเวรเภสัชกร, โปรแกรมบนเว็บ

Abstract

This research article aims to: 1. Develop a compensation disbursement system for overtime work for the pharmacist group at Songkhlanagarind Hospital, Faculty of Medicine, Prince of Songkhla University. 2. Evaluate the efficiency of the compensation disbursement system for overtime work for the pharmacist group at Songkhlanagarind Hospital, Faculty of Medicine, Prince of Songkhla University. The sample group used in the research includes branch/department staff (data entry personnel), financial staff, and overtime working staff, totaling 33 people. Data were analyzed using descriptive statistics with mean and standard deviation.

Research Findings:

1. The compensation disbursement system for overtime work for the pharmacist group at Songklanagarind Hospital can be used effectively according to the objectives and needs of actual users.

2. The efficiency evaluation of the program in three aspects: information system design, information system service, and information system utilization, found that the information system utilization aspect had the highest average score of $\bar{x} = 3.88$ and S.D.=0.91.

Conclusion: The developed program can help make the disbursement of overtime compensation for pharmacists faster and more accurate.

Keywords: Pharmacist compensation, Pharmacist shift scheduling, Web-based program

บทนำ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศพันธกิจปี 2563-2567 ประกอบด้วย 1. การผลิตและพัฒนาแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรม โดยยึดถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง 2. ให้บริการรักษาพยาบาลที่เป็นเลิศจนถึงระดับเหนือกว่าตติยภูมิด้วยจิตวิญญาณ โดยคำนึงถึงศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ 3. สร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพระดับนานาชาติ บนพื้นฐานวัฒนธรรมการวิจัยและนวัตกรรม 4. ให้บริการวิชาการ ที่ตอบสนองความต้องการของสังคมไทย และเชื่อมโยงสู่เครือข่ายสากล (คณะแพทยศาสตร์, 2563) การดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามพันธกิจที่กำหนดไว้จำเป็นต้องอาศัยระบบการบริหารจัดการองค์กรที่มีประสิทธิภาพ สมาชิกในองค์กรต้องร่วมมือกันเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีหน้าที่หลักในด้านการสนับสนุนการบริหาร การวิจัยและนวัตกรรม โรงพยาบาลมีการปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง บุคลากรจำเป็นต้องมีการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ โดยมีอัตราค่าตอบแทนให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้ระบบการเบิกจ่ายเงินมีประสิทธิภาพตามที่ได้อบรมหมายให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้จัดทำโปรแกรมเบิกจ่ายการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของกลุ่มงานเฉพาะ

ให้กับสาขาวิชา/หน่วยงานต่าง ๆ โดยมีกลุ่มเบิกจ่ายเงินที่ใช้งานโปรแกรมแล้วเช่น กลุ่มแพทย์ ใช้ทุน แพทย์ประจำบ้าน อาจารย์แพทย์ กลุ่มช่างเทคนิค เป็นต้น ปัญหาการพัฒนาโปรแกรมที่ผ่านมามีปัญหาว่า มีปัญหาด้านระบบ ในส่วนของหน่วยงานมีจำนวนมากทำให้เกิดความต้องการของผู้ใช้งานเป็นไปได้ยาก แบบฟอร์มการส่งเบิกจ่ายมีความหลากหลาย การทดลองใช้งานโปรแกรมเมื่อการพัฒนาแล้วเสร็จ ความไม่เสถียรภาพของ Internet ในระบบเครือข่ายของ คณะแพทยศาสตร์ แต่เนื่องจากภาระงานของแต่ละตำแหน่งจะมีลักษณะการปฏิบัติงานจริงที่แตกต่างกันเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเภสัชกรที่มีการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนกว่ากลุ่มงานทั่วไป ปัญหาด้านผู้ใช้งาน คือ 1.ความหลากหลายของผู้ใช้งานโปรแกรม ทั้งด้านอายุหรือตำแหน่งงาน เช่น แม่บ้านหรือเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงาน 2.ความกลัวในการใช้งานระบบใหม่ เช่น กลัวความไม่ถูกต้องของข้อมูล 3.ผู้ใช้งานมีการหมุนเวียนสลับการทำงานบ่อยจึงต้องจัดอบรมเฉพาะคนบ่อยครั้ง

ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงจำเป็นต้องมีพัฒนาโปรแกรมเบิกจ่ายการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการขึ้นมาใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง โดยโปรแกรมได้พัฒนาต่อยอดจากโปรแกรมเดิม โดยเลือกกลุ่มเภสัชกรเป็นหลักเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการเบิกจ่ายมากที่สุด การพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้จะช่วยแก้ปัญหา การคิดเงินในอัตราที่แตกต่างกัน ในแต่ละช่วงเวลา การตรวจสอบการลงตารางเวรที่ซับซ้อน และการมาปฏิบัติงานจริง ณ ช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลให้การเบิกจ่ายเงินนอกเวลาราชการสำหรับกลุ่มงานเภสัชกรมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ประเมินประสิทธิภาพการใช้โปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การทบทวนวรรณกรรม

สุราสินี บุญประดิษฐ์ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการศึกษาของบุตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมี

วัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการศึกษาของบุตร 2) เพื่อประเมินระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการศึกษาของบุตร และ 3) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการศึกษาของบุตร ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่พัฒนาขึ้น ระบบที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นเว็บแอปพลิเคชันพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามการประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามการหาความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้ระบบโดยผู้ใช้งาน หลังจากที่ได้พัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว ได้ทำการทดสอบระบบและปรับปรุงบางส่วนให้ดีขึ้น ได้นำไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 5 คน และได้นำไปทดลองใช้กับผู้ใช้ในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 193 คน โดยมีระบบมีการทำงานอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของผู้ใช้งานระดับส่วนงาน และผู้ใช้งานระดับมหาวิทยาลัย ผลการทดลองใช้พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง (ค่าเฉลี่ย = 4.43, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.81) และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.62, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.54) สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

สุธาสนี บุญประดิษฐ์ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานปัจจุบันของการใช้จ่ายเงินเหลือจ่าย 2) เพื่อพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่าย 3) เพื่อหาคุณภาพระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่าย 4) เพื่อหาความพึงพอใจการใช้ระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่าย ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพการดำเนินงาน ปัจจุบันพบว่ากระบวนการขอใช้เงินเหลือจ่ายเป็นการเพิ่มขึ้นขั้นตอนการปฏิบัติงานอาจทำให้การเบิกจ่ายล่าช้าไม่สามารถตรวจสอบสถานการณ์ขอใช้และต้องรอมติคณะกรรมการเพื่อประกอบการเบิกจ่ายจึงเห็นควรลดขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการเบิกจ่ายผู้วิจัยจึงได้นำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายโดยเป็นเว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามการประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามการหาความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้ระบบโดยผู้ใช้งาน หลังจากที่ได้พัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบและปรับปรุงบางส่วนให้ดีขึ้นได้นำไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่คัดเลือกโดย

วิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 6 คน และได้นำไปทดลองใช้กับผู้ใช้ในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 171 คน ระบบมีการทำงานอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งานระดับหน่วยงาน ส่วนของผู้ใช้งานระดับส่วนงานและผู้ใช้จากระดับมหาวิทยาลัยผลการทดลองใช้พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง ($x=4.49$, $S.D. = 0.80$) และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบอยู่ในระดับดีมาก ($x=4.40$, $S.D.=0.60$) สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

จากงานวิจัยทั้งสองของสุธาสนี บุญประดิษฐ์ นักวิจัยได้พัฒนาและประเมินระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการทางการศึกษาและระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีรายละเอียดสรุปดังนี้

1. งานวิจัยปี 2565

วัตถุประสงค์ : พัฒนาและประเมินระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการทางการศึกษาของบุตร รวมทั้งหาความพึงพอใจของผู้ใช้

เทคโนโลยีที่ใช้ : เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย PHP และใช้ MySQL สำหรับฐานข้อมูล

กระบวนการวิจัย : รวมถึงการทดสอบระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานจริงในมหาวิทยาลัย โดยมีการแก้ไขปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะ

ผลการประเมิน : ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนคุณภาพระบบสูง (ค่าเฉลี่ย 4.43) และผู้มีความพึงพอใจในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.62)

2. งานวิจัยปี 2566

วัตถุประสงค์ : ศึกษาและพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และประเมินคุณภาพระบบนี้

เทคโนโลยีที่ใช้ : เช่นเดียวกับปีก่อนหน้า, ใช้ PHP และ MySQL

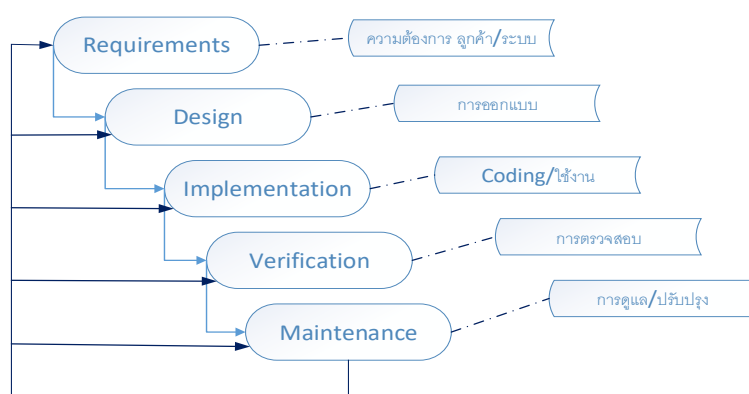
กระบวนการวิจัย : รวมถึงการทดสอบระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานจริงในมหาวิทยาลัย และการปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะ

ผลการประเมิน : ระบบได้รับคะแนนคุณภาพสูงจากผู้เชี่ยวชาญ (ค่าเฉลี่ย 4.49) และมีความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

สรุปงานวิจัยทั้งสองของสุธาสนี บุญประดิษฐ์ แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพสูง และได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้ใช้งาน สามารถนำไปใช้ในงานที่

เกี่ยวข้องกับในมหาวิทยาลัยได้อย่างเหมาะสม การลดขั้นตอนในกระบวนการทำงานของระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้วิธี Modified Waterfall SDLC model หรือ Adapted Waterfall SDLC Model คือ วงจรพัฒนาระบบแบบน้ำตกรูปแบบใหม่ (Modified Waterfall SDLC model หรือ Adapted Waterfall SDLC Model) เป็นวิธีการพัฒนาระบบที่นำวิธี Waterfall SDLC model เดิมมาปรับปรุงให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เนื่องจากวิธีการ Waterfall SDLC model แบบเดิมเป็นการทำงานแบบไล่ระดับลงมา อาจจะมีทีมงานจำนวนมากในแต่ละส่วน ซึ่งทำงานแยกส่วนกัน เป็นการทำงานประเภท Top-down ตามคำสั่งของผู้บริหาร ทำให้วิธีการนี้ใช้เวลาค่อนข้างมาก หลายองค์กรมีปัญหาเรื่องไม่สามารถนัดหมายตารางเวลาของผู้บริหารได้ทำให้ทีมงานผู้พัฒนาโปรแกรมก็ต้องรอ จึงไม่เกิดงานใด ๆ ขึ้น เพราะผู้บริหาร เป็นผู้กำหนดทิศทางนโยบายและการตัดสินใจ โครงการ ในขณะที่ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจรพัฒนาระบบแบบ Modified Waterfall SDLC Model สามารถอธิบายหลักการทำงานใหม่ได้ดังนี้

1. Requirements คือ รวบรวมปัญหา ความต้องการ ของผู้ใช้งานหรือลูกค้า โดยขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญมากที่สุด เพราะหากเก็บรายละเอียดปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานได้มากที่สุดก็จะสามารถทำงานในขั้นตอนต่อไปได้อย่างถูกต้อง รัดกุม แต่หากไม่สามารถเก็บ Requirements ได้อย่างครบถ้วน การทำงานในขั้นตอนต่อไป เช่น การเขียน

Coding จะทำให้เป็นปัญหาได้มาก อาจจะทำให้ระบบงานล้มเหลวทั้งหมดได้ เนื่องจากคณะแพทยศาสตร์เป็นหน่วยงานขนาดใหญ่ ทำให้การเก็บข้อมูลพร้อมกันเป็นไปได้ยาก ทางผู้พัฒนาโปรแกรมเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ สำหรับกลุ่มงานเฉพาะ จึงเก็บข้อมูลโดยรวบรวมข้อมูลตารางการปฏิบัติงานและข้อมูลใบเบิกที่หน่วยงานต่าง ๆ ส่งมาฝ่ายการคลัง ซึ่ง Requirements วิธีนี้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็นของหน่วยงานได้จะแตกต่างจาก Requirements ของ ระบบ Waterfall SDLC Model ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ

2. Design หรือ ออกแบบ (UI/UX Design) เป็นการออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการทำงานต่อจาก ขั้นตอนที่ 1 คือ Requirements โดยการสร้างต้นแบบ (Prototype) ของระบบ ออกแบบด้วยสัญลักษณ์แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน (Flow chart) หรือแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data flow Diagram) การออกแบบตารางการสร้างความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในระบบ ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง Requirements เราก็สามารถทำการ Design ได้ใหม่ตามความต้องการ

3. Coding/Implementation คือการเขียนโปรแกรมและการนำไปใช้งาน

4. Verification ขั้นตอนในการตรวจสอบงาน

5. Maintenance คือ การปรับปรุง แก้ไข ดูแล หลังใช้งานโปรแกรมจริง

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการของเภสัชกรเพื่อนำมาพัฒนาโปรแกรม โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากร

เจ้าหน้าที่ตัวแทนเภสัชกร(แอดมินกลุ่ม) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลังและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

กลุ่มตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่ตัวแทนเภสัชกร(แอดมินกลุ่ม) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลังและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนอกเวลาราชการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 33 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการระบบสารสนเทศโปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ประกอบด้วย 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพการใช้โปรแกรม ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ การออกแบบระบบสารสนเทศ ด้านการบริการสารสนเทศ ด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด ทำการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้บังคับบัญชาและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบเครื่องมือวัด ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะระบบสารสนเทศ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ใช้ระบุข้อเสนอแนะในการใช้โปรแกรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการติดตั้งโปรแกรมโดยการสร้างลิงค์เข้า Google Forms และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม (questionnaire) ประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 33 คน ตามกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทของผู้ใช้บริการ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับประสิทธิภาพในการใช้บริการโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลึ้มเลือดอุดตัน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด แยกส่วนประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านประสิทธิภาพของโปรแกรม
- 2) ด้านการออกแบบโปรแกรม
- 3) ด้านการบริการโปรแกรม
- 4) ด้านการนำโปรแกรมไปใช้งาน
- 5) ความพึงพอใจโดยรวมของโปรแกรม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะโปรแกรมเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ประเมินแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพ และความพึงพอใจต่อโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน กำหนดมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rate Scale) ดังนี้

ระดับ 5 คือ มากที่สุด

ระดับ 4 คือ มาก

ระดับ 3 คือ ปานกลาง

ระดับ 2 คือ น้อย

ระดับ 1 คือ น้อยที่สุด

โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์แปลความหมายไว้ดังนี้

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับดีมากที่สุด

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับดีมาก

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย

คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

โดยพิจารณาระดับประสิทธิภาพ และความพึงพอใจในภาพรวมของผู้ร่วมตอบแบบสอบถามที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.49 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 จึงถือว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพ และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม

เอกสารรับรองการวิจัยในมนุษย์

ผู้วิจัยได้ยื่นเอกสารขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการวิจัย REC. 66-528-31-8 จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านการรับรองวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ.2566 และก่อนเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย วัตถุประสงค์ รวมถึงวิธีการในการวิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับข้อมูลอย่างเพียงพอ โดยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างถูกเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีการระบุตัวตนของผู้ตอบ

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ให้ทำงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งสามารถรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลการใช้งานโปรแกรมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน สามารถใช้งานได้จริง และตรงตามความต้องการของแพทย์และพยาบาลที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. โปรแกรมระบบเบิกจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มงานเภสัชกรโดยภาพรวม 3 ด้าน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรโดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน (N=34)

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ	3.76	0.99	ดีมาก
2. ด้านการบริการระบบสารสนเทศ	3.76	0.99	ดีมาก
3. ด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน	3.88	0.91	ดีมาก

จากตารางที่ 1 แสดงถึงผลการประเมินประสิทธิภาพโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ 2) ด้านการบริการระบบสารสนเทศ 3) ด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน พบว่าผลการประเมินทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดีมาก และพบว่าด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 3.88 (S.D.=0.91)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรจำแนกรายย่อย (N=34)

ด้านการออกแบบระบบสารสนเทศ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ตรงตามวัตถุประสงค์อันมีหลักการประจำปี	4.03	0.67	ดีมาก
2. มีประโยชน์ต่อการทำงาน	4.15	0.66	ดีมาก
3. การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย และรวดเร็ว	3.91	0.93	ดีมาก
4. ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้	3.76	0.89	ดีมาก
5. มีประสิทธิภาพ พร้อมให้บริการแก่ผู้ใช้งาน	3.79	1.07	ดีมาก

จากตารางที่ 2 แสดงถึงผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการในรายชื่อย่อย 5 ข้อ คือ 1) ตรงตามวัตถุประสงค์อันมีหลักการประจำปี 2) มีประโยชน์ต่อการทำงาน 3) การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย และรวดเร็ว 4) ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ 5) มีประสิทธิภาพ พร้อมให้บริการแก่ผู้ใช้งาน พบว่าผลการประเมินทั้ง 5 ข้ออยู่ในระดับดีมาก และพบว่าข้อการมีประโยชน์ต่อการทำงานค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.15 (S.D.=0.66)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรจำแนกรายชื่อย่อย (N=34)

ด้านการบริการระบบสารสนเทศ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ความสวยงาม ความทันสมัยของระบบ	3.76	0.96	ดีมาก
2. การจัดรูปแบบ ความง่ายในการใช้งาน	3.53	1.08	ดีมาก
3. ความรวดเร็วในการตอบสนองการทำงาน	3.71	1.03	ดีมาก
4. ข้อความสื่อความหมายชัดเจน	3.71	0.92	ดีมาก
5. ความเสถียรในการใช้งานระบบ	3.35	1.30	ปานกลาง
6. เมนูการใช้งานง่าย	3.68	0.91	ดีมาก
7. ความรวดเร็วในการแก้ปัญหาระบบ	3.82	1.17	ดีมาก

จากตารางที่ 3 แสดงถึงผลการประเมินด้านการออกแบบโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรในรายชื่อย่อย

7 ข้อ คือ 1) ความสวยงาม ความทันสมัยของระบบ 2) การจัดรูปแบบ ความง่ายในการใช้งาน 3) ความรวดเร็วในการตอบสนองการทำงาน 4) ข้อความสื่อความหมายชัดเจน 5) ความเสถียรในการใช้งานระบบ 6) เมนูการใช้งานง่าย 7) ความรวดเร็วในการแก้ปัญหาในระบบ พบว่า ผลการประเมิน 6 ข้ออยู่ในระดับดีมาก และพบว่าข้อความเสถียรในการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง คือ 3.35 (S.D.=1.30)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจำแนกรายข้อย่อย (N=34)

ด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน	4.09	0.79	ดีมาก
2. มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ และผู้รับบริการ	4.09	0.83	ดีมาก
3. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบสารสนเทศ	3.79	0.98	ดีมาก
4. ระบบทำให้การเบิกจ่ายเงินได้เร็วขึ้น	3.76	1.35	ดีมาก
5. ลดการลงลายมือชื่อผู้ปฏิบัติงาน	4.24	0.89	ดีมาก

จากตารางที่ 4 แสดงถึงผลการประเมินด้านการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรในรายข้อย่อย 5 ข้อ คือ 1) ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน 2) มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ และผู้รับบริการ 3) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์การใช้งานระบบสารสนเทศ 4) ระบบทำให้การเบิกจ่ายเงินได้เร็วขึ้น 5) ลดการลงลายมือชื่อผู้ปฏิบัติงาน พบว่าผลการประเมินทั้ง 5 ข้ออยู่ในระดับดีมาก และพบว่าข้อลดการลงลายมือชื่อผู้ปฏิบัติงานมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 4.24 (S.D.=0.89)

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ สามารถพัฒนาได้เป็นผลสำเร็จ โดยผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น และได้นำไปทดลองเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง สามารถใช้งานได้จริง และตรงตามความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน

ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินด้านประสิทธิภาพโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกรในรายชื่อย่อย 5 ข้อ คือ 1) ตรงตามวัตถุประสงค์อันมีหลักการประจำปี 2) มีประโยชน์ต่อการทำงาน 3) การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย และรวดเร็ว 4) ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้ 5) มีประสิทธิภาพ พร้อมให้บริการแก่ผู้ใช้งาน พบว่าผลการประเมินทั้ง 5 ข้ออยู่ในระดับดีมาก และพบว่าข้อการมีประโยชน์ต่อการทำงานค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.15 (S.D.=0.66) ภาพสอดคล้องกับการศึกษาของสุธาสินี บุญประดิษฐ์ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ถึงผลการประเมินด้านการออกแบบโปรแกรมบริการระบบสารสนเทศ โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการในรายชื่อย่อย 7 ข้อ คือ 1) ความสวยงาม ความทันสมัยของระบบ 2) การจัดรูปแบบ ความง่ายในการใช้งาน 3) ความรวดเร็วในการตอบสนองการทำงาน 4) ข้อความสื่อความหมายชัดเจน 5) ความเสถียรในการใช้งานระบบ 6) เมนูการใช้งานง่าย 7) ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา ระบบพบว่าผลการประเมิน 6 ข้ออยู่ในระดับดีมาก และพบว่าข้อความเสถียรในการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

สรุป/ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมคำตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่า สามารถใช้งานได้จริงและตรงตามความต้องการเภสัชกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายการคลัง และเจ้าหน้าที่ตัวแทนเภสัชกร และสามารถนำข้อมูลไปใช้งานทั้งในด้านอนุมัติหลักการ การลงตารางปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ การสรุปเบิกจ่าย การลดการลงลายมือชื่อซึ่งไม่ต้องลงลายมือชื่อทุกคน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานถือว่ามีการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

นำข้อมูลผลการวิจัยการพัฒนาโปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ กลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์นำเสนอต่อทีมบริหารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เห็นสมควรนำโปรแกรมไปใช้ทุกสาขาวิชา/หน่วยงานภายใน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อการเบิกจ่ายที่รวดเร็ว ถูกต้อง สามารถตรวจสอบการมาปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจริง และได้ประกาศเป็นคำสั่งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ต่อไป

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

เห็นสมควรนำโปรแกรมไปใช้ทุกสาขาวิชา/หน่วยงานภายใน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อการเบิกจ่ายที่รวดเร็ว ถูกต้อง สามารถตรวจสอบการมาปฏิบัติงานนอกเวลาราชการจริง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้โปรแกรมค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการกลุ่มเภสัชกร โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีการใช้งานที่ครอบคลุมและเป็นประโยชน์สูงสุดในองค์กร ควรขยายขอบเขตการใช้งานไปยังทุกสาขาวิชา/หน่วยงาน โดยเฉพาะกลุ่มแพทย์ที่ปฏิบัติงาน เกี่ยวเนื่องกับผู้ป่วยไม่ว่าจะแพทย์ OPD แพทย์ห้องผ่าตัด แพทย์ห้องฉุกเฉิน ซึ่งกลุ่มที่จะพัฒนาดังกล่าวมีความยุ่งยากเงื่อนไขซับซ้อน ทำให้การทำวิจัยครั้งต่อไปจะต้องแยกตามเงื่อนไขเฉพาะกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

- คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2563). *ประกาศพันธกิจปี 2563-2567*. เรียกใช้เมื่อ 15 ตุลาคม 2565 จาก https://medinfo.psu.ac.th/pr_whatsnew.php?whatsnew_id=1015
- สุธาสนี บุญประดิษฐ์. (2565). การพัฒนาระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการศึกษาของ บุตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 5(1), 14-28.

- สุธาสินี บุญประดิษฐ์. (2566). การพัฒนาระบบการใช้จ่ายเงินเหลือจ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี*, 12(1), 140-153.
- เอิญ สุริยะฉาย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. *วิธีการวาด DFD*. เรียกใช้เมื่อ 10 ธันวาคม 2564 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=wzoZgPKm8tw>
- Sanook. (2566). Ajax คืออะไร?. เรียกใช้เมื่อ 20 ธันวาคม 2564 จาก <https://guru.sanook.com/11150/>
- Thummathus Boonlerd. (2561). *วงจรพัฒนาระบบแบบ Modified Waterfall SDLC Model*. เรียกใช้เมื่อ 15 พฤศจิกายน 2564 จาก <https://www.glurgeek.com/educationwaterfall-model-การออกแบบ-software-โดยใช้-model-แบบ/>
- Wynnsoft Solution. (ไม่มีวันที่). *CSS คืออะไร?*. เรียกใช้เมื่อ 20 ธันวาคม 2564 จาก <https://www.wynnsoftsolution.net/th/article/view/80/>