Proceedings



VOLUME II : Science and Technology

The 15th Benjamit Vichakarn National and International Conference on "AI : A Driving Force for Sustainable Development Goals"

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	หน้า
ระบบตรวจสอบและวิเคราะห์อุณหภูมิเครื่องทำความเย็นแบบเรียลไทม์ด้วย IoT เพื่อการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ชัยณรงค์ จันทร์คูม ศุภลักษณ์ บาตรโพธิ์ เมธากร ทองขาวบัว อัรฮาวี เจ๊ะสะแม	362-373
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยทฤษฎี ABC Analysis และ Visual Control กรณีศึกษา คลังชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ จังหวัดสมุทรปราการ	วนัสนันท์ ขันธุ์วงค์ อภิญญา เจริญศิริ ภนิดา โพธิ์เกษม พิศุทธิ์ ตั้งเด่นชัย	374-392
การชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงในงานยกเคลื่อนย้ายเครื่องจักรด้วยรถปั้นจั่นชนิดล้อยาง	ฉัตรฐรัต มนูญพร ปิยรัตน์ ปรีมาโนช เสรีย์ ตู้ประกาย วัฒนา จันทะโคตร	393-401
การศึกษาระบบระบายอากาศเพื่อควบคุมความชื้นในห้องคลังอาวุธ	นฤเบศร์ หนูใสเพ็ชร สิบเอกวุฒิชัย พ่อแจ้	402-408
การพัฒนาเครื่องบีบอัดขยะขวดน้ำและกระป๋องอัจฉริยะ	ชุติมา เกตุษา ติฐศิญะภัทร ฤกษ์ดี ชูเกียรติ์ อัคเนวุธ	409-422
ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกห้องอุปกรณ์เครือข่ายเน็ตเวิร์คด้วยเทคโนโลยีการสแกนใบหน้า	ณัฐพล หล่อนิล เอกสิทธิ์ ใยโพธิ์ทอง วุฒิชัย งามดี	423-433
การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล ดอร์ปอเรชั่น จำกัด	สันติ เติมผล กชพร อ่อนศรี พิพัฒพงศ์ ทานา สิทธิพร ธรรมธร	434-446
การสร้างเครื่องทดสอบสมรรถนะหัวฉีดเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซลในระดับห้องปฏิบัติการ	กรยุทธ ตะพาบน้ำ สายชล สิทธิพงศ์	447-460
การลดของเสียกระดาษลูกฟูกก่อนกระบวนการพิมพ์ กรณีศึกษาบริษัทตัวอย่าง	วรเทพ ตรีวิจิตร เถลิง พลเจริญ บรรเทิง ศรีอาจ ศุภัค วิศาลเวชกิจ สมจัย นามวงษา	461-471

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	หน้า
การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	พันธิภา ฉันทะ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ณวีวรรณ ไสทัดธง มัทวี เพรชภู่	573-587
การพัฒนาอุปกรณ์เปิด-ปิดระบบสูบน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน กรณีศึกษาศูนย์อนุรักษ์ทุเรียนมนท์มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์	ณัฐชนก โพธิ์แจ้ง อิทธิพล ยิ่งยง ชัยวัฒน์ สิริไพบูลย์กาญจน์ พฤกษ์ภูมิ ธีรานุตร รสสุคนธ์ ทับพร	588-598
การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของสถานีบริการน้ำมัน	ทยากร หงษ์ทรัพย์ภิญโญ วีระเกษตร สวนผกา คมสันต์ หงษ์สมบัติ	599-608
การพัฒนากล่องยาพร้อมระบบแจ้งเตือนโดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ	เจษฎา ไอยราพัฒนา เขมณัฏฐ์ พิมพ์ศรี ชนะ ครุฑกล่อม พุทธินันท์ นาคสุข	609-618
การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด	สันติ เติมผล นพดล สามล ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง พิพัฒพงศ์ ทานา	619-630
การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการติดตั้งแผ่น PRECAST	เดโชชัย สาพิมพ์ ณัฐชฎา พิมภาภรณ์ ปิยะนาถ ชีชนะ อานนท์ โข่จา	631-641
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้า ด้วยทฤษฎี ABC Analysis และ Visual Control กรณีศึกษา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์สำนักงานกรุงเทพมหานคร สาขาเวสต์เกต	มัลลิกา จันทร์ไทย ฐิตาภา เบ้าทอง พรสวรรค์ จารคุณ ภนิดา โพธิ์เกษม	642-653
การศึกษาคุณภาพของชิฟฟ่อนเค้กที่ใช้น้ำตาลหญ้าหวานแทนน้ำตาลทราย	พรฤทัย ครุยทอง	654-662

การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด

The Development of Forklift Ordering Management System for Siam Industrial Complete.Co.,Ltd.

สันติ เดิมผล[1], กชพร อ่อนศรี[2], พิพัฒพงศ์ หานา[3], สิทธิพร ธรรมธร[4]

[1]คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, Santi@bsu.ac.th

[2]คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, kodchaporn32607@gmail.com

[3]คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, tae_501@hotmail.com

[4]คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, stsittipom@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในการพัฒนาระบบงานจะใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ ได้ผ่านการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 3 ท่าน และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจำนวน 20 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นการทดสอบการทำงานในภาพรวมของระบบ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.57 และ 2) การประเมินผลด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบจากผู้ใช้ระบบ จำนวน 20 คน พบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อในการใช้งานระบบ ที่พัฒนาขึ้นในเกณฑ์มาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.60 แสดงให้เห็นว่า ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

คำหลัก: ระบบสารสนเทศ ระบบจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ รถโฟร์คลิฟท์

Abstract

The purposes of the research were to 1) develop a forklift ordering management system for Siam industrial Complete.co.,ltd. and 2) evaluate the user's satisfaction of forklift ordering management system for Siam industrial Complete.co.,ltd.. This system was developed based on System Development Life Cycle (SDLC). The forklift ordering management system as web application by PHP and MySQL. The sample of this study consisted of 1) three experts in information systems development, 20 purposive sampling members and staff who used the system. The research instruments were 1) quality assessment questionnaire, and 2) satisfaction questionnaire. Data were analyzed through statistics including mean and standard deviation (SD). The research founding showed the results of the performance evaluation by 3 experts, which is a test of the overall functioning of the system. It was found that in the overall the system that has been developed has a high level of efficiency with a mean of 4.46 and a standard deviation of 0.57 and statistical of user the system from 20 users, it was found that system. users were satisfied with the developed system. in a level of efficiency with a mean of 4.45 and a standard deviation of 0.60. In conclusion, these forklift ordering management system works effectively, and meet the stated objectives.

Keywords: Information System, Ordering System, Forklift

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รถโฟร์คลิฟท์ถือเป็นเครื่องมือที่มีความหลากหลายและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการยก เคลื่อนย้าย และจัดวางวัสดุในหลากหลายสถานที่ ไม่ว่าจะเป็นในโรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า หรือซูเปอร์มาร์เก็ต โดยคุณสมบัติเด่นของรถโฟร์คลิฟท์ คือ ความสามารถในการเคลื่อนย้ายวัสดุไปยังระดับความสูงต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยลดการใช้แรงงานคนและเพิ่มความเร็วในการดำเนินงาน ส่งผลให้ธุรกิจอุตสาหกรรมและคลังสินค้ามีความต้องการใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้การจัดการข้อมูลการสั่งซื้อกลายเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น (UniCarriers Thailand., 2568)

อย่างไรก็ตาม การดำเนินธุรกิจขายรถโฟร์คลิฟท์จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก เช่น ข้อมูลลูกค้า รายการสั่งซื้อ การชำระเงิน ซึ่งหากการจัดเก็บและบริหารข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่นในกรณีของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ยังคงใช้วิธีจัดเก็บข้อมูลแบบเอกสารและการประมวลผลด้วยมือ ทำให้มีความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาด เช่น การกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน

การออกใบเสนอราคาล่าช้า และการติดตามสถานะงานต้องติดต่อสอบถามผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้การทำงานเกิดความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดระหว่างหน่วยงาน (นิชญาพัทธ์ จารุรัชตะพิศุทธ์, 2559)

จากงานวิจัยที่ผ่านมา การนำแนวคิดในการพัฒนาระบบมาใช้ในการแก้ปัญหา เพิ่มประสิทธิภาพของบริษัท พบว่า การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการคำสั่งซื้อสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานได้เป็นอย่างดี ช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และทำให้องค์กรสามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น (แพรวพรรณ ส่งสุขถวัลย, 2562 และปารดา สมสาร, 2561) ดังนั้น การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ที่มีประสิทธิภาพ จึงถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กรที่ต้องการเติบโตอย่างมั่นคงและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ โดยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่การสอบถามข้อมูลสินค้า การยืนยันการสั่งซื้อ การชำระเงิน การติดตามสถานะ ไปจนถึงการจัดทำรายงาน เพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดจากการจัดการข้อมูลแบบเดิม เพิ่มความรวดเร็วในการดำเนินงาน และเสริมสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งาน ทั้งนี้ยังมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบและนำผลลัพธ์ที่ได้มาปรับปรุงให้ระบบสามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์สำหรับใช้งานบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
2. ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีประสิทธิภาพ ทำให้จัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร

พนักงานและผู้จัดการ ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 270 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นำมาใช้ในการพิจารณาทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ คัดเลือกด้วยวิธีเจาะจง รวมทั้งหมด 3 คน

2. กลุ่มผู้ใช้ระบบ ซึ่งได้แก่ พนักงานธุรการการตลาด, ผู้จัดการแผนกขาย, พนักงานขาย, พนักงานบัญชี ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด นำมาใช้ในการพิจารณาทดสอบและประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ คัดเลือกด้วยวิธีเจาะจง รวมทั้งหมด 20 คน

เครื่องมือการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

2. แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตาส่วน 5 ระดับ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์เป็นแบบสอบถามประเมินแบบมาตราส่วน 5 ระดับ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ มีการดำเนินการตามตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดความต้องการ ศึกษารวบรวมข้อมูลความรู้เรื่องรถโฟร์คลิฟท์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแนวทางและเลือกแนวทางที่ดีที่สุดในการพัฒนาระบบ

2. การวิเคราะห์ระบบ ศึกษาสภาพปัญหา รวบรวมข้อมูลและความต้องการของระบบเดิมของบริษัท ผู้วิจัยทำการศึกษาถึงปัญหาระบบงานเดิมโดยใช้แบบสอบสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะรวบรวมปัญหาที่มีในระบบงานเดิมมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

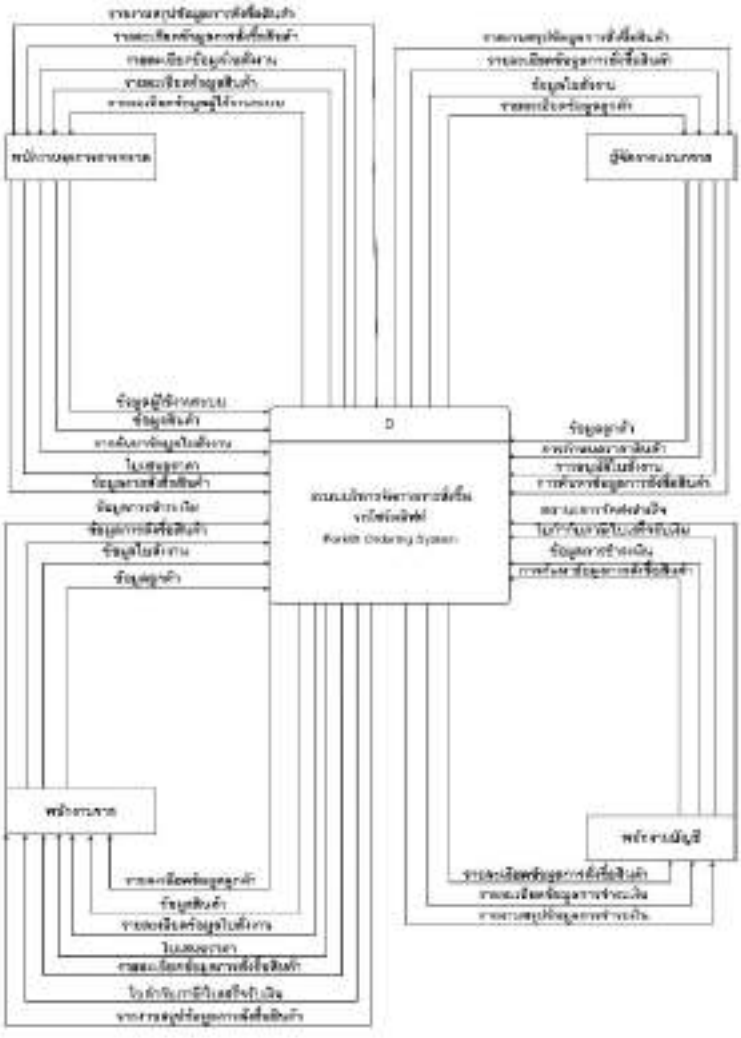
3. ออกแบบระบบ ในการออกแบบระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ ได้นำผลการวิเคราะห์ระบบ มาทำการออกแบบการทำงาน ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบหน้าจอการรับข้อมูล หน้าจอการประมวลผลข้อมูล และหน้าจอการแสดงผลข้อมูล

4. การพัฒนาระบบ นำระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ที่ออกแบบมาเข้ากระบวนการ Coding สร้างเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ตรวจสอบผลการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ตรวจหาข้อผิดพลาดของเว็บแอปพลิเคชัน

5. ทดสอบและปรับปรุงระบบ นำเว็บแอปลิเคชันมาทำการทดสอบ โดยใช้หลักการ Black Box Testing และทำการประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นทำทดสอบและการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานระบบ ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม สัมภาษณ์ และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไข เพื่อนำมาผลไปปรับปรุงระบบต่อไป

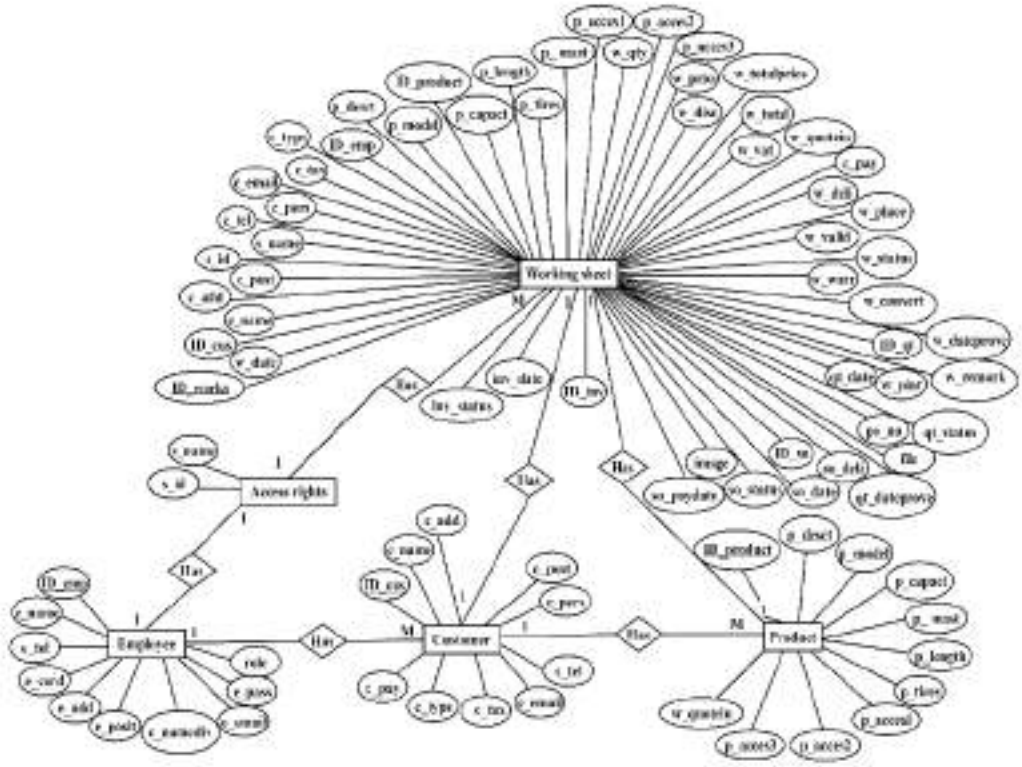
แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ ผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการออกแบบส่วนการทำงานของระบบ โดยระบบมีผู้ใช้งานตามขอบเขตหน้าที่ในการรับผิดชอบส่วนต่างๆของระบบ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม 1) พนักงานธุรการการตลาด 2) ผู้จัดการแผนกขาย 3) พนักงานขาย และ 4) พนักงานบัญชี ดังภาพ 1



ภาพ 1 แผนภาพบริบทของระบบบริหารจัดการการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ มีการนำเสนอรูปแบบข้อมูลโดยใช้แผนภาพ ER Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงเอนทิตี้และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ของระบบ ดังภาพ 2



ภาพ 2 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบบริหารจัดการการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [9] โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51–5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51–4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51–3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51–2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01–1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์และประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

ในการออกแบบและพัฒนาแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ การเข้าใช้งานสำหรับพนักงานธุรการการตลาด การเข้าใช้งานสำหรับผู้จัดการแผนกขาย การเข้าใช้งานสำหรับพนักงานขาย และการเข้าใช้งานสำหรับพนักงานบัญชี ดังนี้

1. ส่วนของพนักงานธุรการการตลาด ใช้ในการจัดการข้อมูลรถโฟร์คลิฟท์ จัดการข้อมูลใบเสนอราคา จัดการข้อมูลใบสั่งงาน และสามารถพิมพ์สรุปรายงานการสั่งซื้อสินค้าได้ ดังภาพ 3-6



ภาพ 3 หน้าจอจัดการข้อมูลรถโฟร์คลิฟท์



ภาพ 4 หน้าจอจัดการข้อมูลข้อมูลใบสั่งงาน



ภาพ 5 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลใบเสนอราคา



ภาพ 6 หน้าจอรายงานข้อมูลการสั่งซื้อ

2. **ส่วนของผู้จัดการแผนกขาย** ใช้ในการจัดการข้อมูลใบรับคำสั่งซื้อ ค้นหาข้อมูลใบสั่งงาน อนุมัติใบสั่งงาน ดังภาพ 7-8



ภาพ 7 หน้าจอจัดการข้อมูลใบรับคำสั่งซื้อ



ภาพ 8 หน้าจอค้นหาและอนุมัติใบสั่งงาน

3. ส่วนของพนักงานขาย ใช้ในการจัดการข้อมูลลูกค้า เรียกดูข้อมูลสินค้า สามารถจัดการข้อมูลใบสั่งงานของตนเอง เรียกดูข้อมูลใบเสนอราคา เรียกดูข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าตนเอง และสามารถกดยืนยันการสั่งซื้อได้ดังภาพ 9-10



ภาพ 9 หน้าจอจัดการข้อมูลลูกค้า



ภาพ 10 หน้าจอจัดการข้อมูลข้อมูลใบสั่งงาน

4. ส่วนของพนักงานบัญชี ใช้ในการพิมพ์ใบแจ้งหนี้ พิมพ์ใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน สามารถเรียกดูข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของพนักงานขายทุกคนได้ บันทึกข้อมูลการชำระเงิน อัพเดตสถานะของข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า และสามารถพิมพ์รายงานสรุปข้อมูลการชำระเงินได้ ดังภาพ 11-12



ภาพ 11 หน้าจอจัดการข้อมูลใบเสร็จรับเงิน



ภาพ 12 หน้าจอรายงานสรุปข้อมูลการชำระเงิน

ผลการศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. ด้านการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์	4.50	0.54	มาก
2. ด้านความถูกต้องในการทำงาน	4.48	0.62	มาก
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.42	0.53	มาก
4. ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ	4.45	0.54	มาก
สรุปภาพรวม	4.46	0.57	มาก

จากตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระดับประสิทธิภาพการทำงานของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.46) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD=0.57) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์ ($\bar{X}$=4.50, SD=0.55) รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องในการทำงาน ($\bar{X}$=4.48, SD=0.62) และด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบ ($\bar{X}$=4.45, SD=0.54) ตามลำดับ

ผลการศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้ระบบ พบว่า ผลการสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ โดยประเมินจากผู้ใช้ จำนวน 20 คน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	4.25	0.91	มาก
2. ด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐาน	4.67	0.47	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ	4.57	0.76	มากที่สุด
4. ด้านการจัดการข้อมูลการชำระเงิน	4.33	0.47	มาก
5. ด้านการจัดการออกรายงาน	4.28	0.47	มาก
6. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน	4.58	0.52	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.45	0.60	มาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานระบบ พบว่า ระดับความพึงพอใจของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4..45) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD=0.60) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน ($\bar{X}$=4.58, SD=0.52) รองลงมาคือ ด้านการจัดการข้อมูลการสั่งซื้อ ($\bar{X}$=0.57, SD=0.76) และด้านการจัดการข้อมูลการชำระเงิน ($\bar{X}$=4.33, SD=0.47) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ จากการศึกษาสามารถสรุปผล ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ การประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ พบว่า ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ การประเมินผลความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.45 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60

อภิปรายผล

การดำเนินธุรกิจขายรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งใช้วิธีจัดเก็บข้อมูลแบบเอกสารและการประมวลผลด้วยมือ ทำให้มีความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาด เช่น การกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน การออกใบเสนอราคาล่าช้า และการติดตามสถานะงานต้องติดต่อสอบถามผ่านทางโทรศัพท์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้การทำงานเกิดความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดระหว่างหน่วยงาน ทำให้ผู้วิจัยทำการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์และประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ของบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL โดยผลการวิจัย พบว่า

1. การประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับมาก โดยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่า ระบบทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และมีความถูกต้องในการดำเนินงาน รวมถึงใช้งานได้ง่ายและสะดวก ระบบยังมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัย การจัดการข้อมูลการสั่งซื้อมีความแม่นยำมากขึ้น รวดตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ การพิมพ์เอกสาร และการออกรายงานทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ แพรวพรรณ ส่งสุขถวัลย์ (2562) ซึ่งศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ผู้ใช้งานให้ความพึงพอใจในหลายๆ ด้าน เช่น การออกแบบระบบที่ใช้งานง่าย การจัดการข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการสั่งซื้อ ข้อมูลการชำระเงิน และการออกรายงาน ระบบช่วยให้การทำงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประโยชน์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กชพร บุตรสิน และคณะ (2566). ซึ่งศึกษาการพัฒนาระบบซื้อขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ร้านรัชพล

3. ผลการประเมิน แสดงให้เห็นว่า ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มูฮำหมัดไซฟุดดิน กานา และนลินี อินทมะโน (2566) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสั่งซื้อผ้าออนไลน์ ร้านอานีซัน พบว่า การเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมที่ใช้เอกสารหรือ Excel ไปสู่ระบบดิจิทัลที่ใช้ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และเว็บแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของชฎารัฐ ขวัญนาค และคณะ (2566) ซึ่งพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดข้อผิดพลาด เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และลดเวลาในการค้นหาข้อมูล รวมถึงช่วยให้การติดตามสถานะการสั่งซื้อเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบในการวิจัยครั้งนี้ได้อ้างอิงจากบริษัท สยาม อินดัสเทรียล คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่เป็นกรณีศึกษาเท่านั้น อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างไปจากบริษัทอื่นๆ

2. เพื่อให้ระบบบริหารจัดการข้อมูลการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์มีความสมบูรณ์มากขึ้น ควรมีการประเมินและตรวจสอบการทำงานของระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อค้นหาความต้องการเพิ่มเติม สำหรับปรับปรุงพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม เรื่องระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการวางแผนการตลาดและการสั่งซื้อรถโฟร์คลิฟท์

2. ควรมีการเพิ่มเติม การให้บริการแจ้งเตือนเมื่อมีการสร้างคำสั่งซื้อหรือติดตามสถานะของเอกสารการสั่งซื้อต่าง ๆ ผ่านการส่งข้อความในการใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กชพร บุตรสิน, พิทยา บุญอินทร์, และธัญญ์นภัส พิพิธธนบวรชัย. (2566). การพัฒนาระบบซื้อขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ออนไลน์ร้านรัชพล. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 10(2), 197-233.

ชฎารัฐ ขวัญนาค, พรรณภษา ปิ่นแก้ว, จิระพงศ์ ตุ้ยแคน, และศึกษา อุ่นเจริญ. (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังออนไลน์ กรณีศึกษา หจก.สมศักดิ์วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์*, 3(2), 36-46.

นิชญาพัทธ์ จารุรัชตะพิศุทธ์. (2559). *ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์เพื่อการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อและใช้บริการเช่ารถโฟร์คลิฟท์ของลูกค้า: กรณีศึกษาบริษัท XYZ*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปารดา สมสาร. (2561). *ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ขาย กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.

แพรวพรรณ ส่งสุขถวัลย. (2562). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มูฮำหมัดไซฟุดดีน กานา และนลินี อินทมะโน. (2566). *การพัฒนาระบบสั่งซื้อผ้าออนไลน์ ร้านอานีซัน*. การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14. (น. 520 – 531). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

UniCarriers Thailand. (2567, 10 มกราคม). *รถโฟล์คลิฟท์ไฟฟ้าเทคโนโลยีการยก-ย้ายที่มีประโยชน์ต่อธุรกิจ*. https://unicarriersthailand.com/blogrp-electric-forklift-technology-lifting-moving-that-is-beneficial-to-business/

Proceedings



VOLUME II : Science and Technology

The 15th Benjamit Vichakarn National and International Conference on "AI : A Driving Force for Sustainable Development Goals"

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	หน้า
การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกรณีศึกษาคลังสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง	พันธิภา ฉันทะ เจนจิรา พิศุทธิ์เกียรติ ณวีวรรณ ไสทัดธง มัทวี เพรชภู่	573-587
การพัฒนาอุปกรณ์เปิด-ปิดระบบสูบน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน กรณีศึกษาศูนย์อนุรักษ์ทุเรียนมนท์มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์	ณัฐชนก โพธิ์แจ้ง อิทธิพล ยิ่งยง ชัยวัฒน์ สิริไพบูลย์กาญจน์ พฤกษ์ภูมิ ธีรานุตร รสสุคนธ์ ทับพร	588-598
การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาของสถานีบริการน้ำมัน	ทยากร หงษ์ทรัพย์ภิญโญ วีระเกษตร สวนผกา คมสันต์ หงษ์สมบัติ	599-608
การพัฒนากล่องยาพร้อมระบบแจ้งเตือนโดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ	เจษฎา ไอยราพัฒนา เขมณัฏฐ์ พิมพ์ศรี ชนะ ครุฑกล่อม พุทธินันท์ นาคสุข	609-618
การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด	สันติ เติมผล นพดล สามล ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง พิพัฒพงศ์ ทานา	619-630
การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการติดตั้งแผ่น PRECAST	เดโชชัย สาพิมพ์ ณัฐชฎา พิมภาภรณ์ ปิยะนาถ ชีชนะ อานนท์ โข่จา	631-641
การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้า ด้วยทฤษฎี ABC Analysis และ Visual Control กรณีศึกษา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์สำนักงานกรุงเทพมหานคร สาขาเวสต์เกต	มัลลิกา จันทร์ไทย ฐิตาภา เบ้าทอง พรสวรรค์ จารคุณ ภนิดา โพธิ์เกษม	642-653
การศึกษาคุณภาพของชิฟฟ่อนเค้กที่ใช้น้ำตาลหญ้าหวานแทนน้ำตาลทราย	พรฤทัย ครุยทอง	654-662

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด

The Development of Computer Repair System for Chai Watana Tannery Co., Ltd.

สันติ เติมผล[1], นพดล สามล[2], ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง[3], พิพัฒพงศ์ ทานา[4]

[1]*คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, Santi@bsu.ac.th*

[2]*คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, napadon6604 @gmail.com*

[3]*คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, prapaisri.rit@gmail.com*

[4]*คณะบริหารธุรกิจ สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธุวรรณภูมิ, tae_501@hotmail.com*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด 2) ประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด โดยระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL พัฒนาระบบงานโดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ทำการประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์หลังจากใช้งานระบบจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 24 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ให้บริหารและผู้ใช้บริการระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่เคยให้บริการและทดลองใช้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้ดีในกระบวนการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท 2) ผู้ให้บริหารและผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อระบบภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.67 ดังนั้นระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์จึงสามารถสนับสนุนกระบวนการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ของบริษัท ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

คำหลัก: ระบบสารสนเทศ ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of the research were: to develop computer repair system for Chai Watana Tannery Co., Ltd. and to evaluate user's satisfaction of computer repair system for Chai Watana Tannery Co., Ltd. The computer repair system is a web application by PHP and MySQL. This system was developed based on System Development Life Cycle (SDLC). After employing the

computer repair notification system, a sample group was chosen to assess the system's effectiveness. The efficiency of the computer repair system was evaluated after using the system from a sample group, by selecting 24 people who were service providers and users of the computer repair system who had provided services and tested the computer repair system. The study's findings indicated that the approach was useful and could be used effectively to the company's computer repair reporting procedure. The system as a whole received good marks from both service providers and users, with a mean of 4.30 and a standard deviation of 0.67. As a result, the computer repair reporting system can help the business maintain a more accurate, efficient, and convenient equipment repair reporting procedure.

Keywords: Information system, computer repair system, satisfaction

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าด้วยกัน ทำให้การติดต่อสื่อสารและการทำงานมีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น การนำเทคโนโลยีมาใช้จึงมีความสำคัญในการปรับปรุงและจัดการระบบต่างๆ รวมถึงระบบการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ (อุบลวรรณา เกษตรเอี่ยม, 2565)

สำหรับปัญหาการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่บริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด ปัจจุบันยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ โดยการแจ้งซ่อมจะทำผ่านทางเบอร์โทรศัพท์กับเจ้าหน้าที่ไอที และการจัดการข้อมูลการซ่อมจะเป็นเอกสาร โดยไม่มีการติดตามสถานะการซ่อมอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดและเกิดการล่าช้าในการซ่อม นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์คงเหลือที่ชัดเจน และไม่สามารถสร้างรายงานสรุปได้ จึงทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการตรวจสอบข้อมูลหรือข้อมูลสูญหายได้ (โพธิเศรษฐ์ โพธิ์ปลอด, 2562)

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ พร้อมระบุปัญหาของคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลการซ่อม การติดตามสถานะการซ่อม และสามารถพิมพ์รายงานสรุปได้ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาข้อมูลสูญหาย ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วและง่ายดาย รวมถึงการประเมินความพึงพอใจของระบบเพื่อทำการปรับปรุงให้ระบบทำงานได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

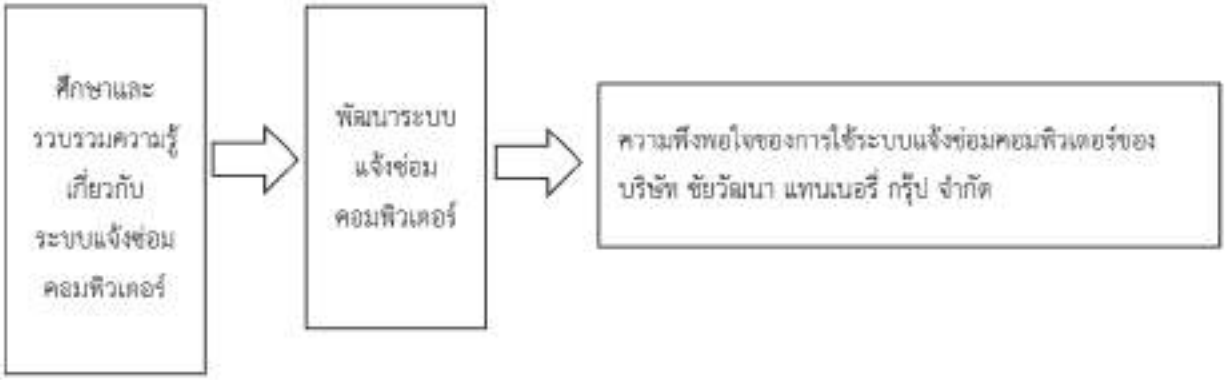
1. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด

2. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ มีความสะดวกรวดเร็วในการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์มากขึ้น

กรอบแนวคิด



วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร

พนักงาน ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ไอที ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้ใช้ระบบ ซึ่งได้แก่ พนักงาน ผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ไอที ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด นำมาใช้ในการพิจารณาทดสอบและประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ คัดเลือกด้วยวิธีเจาะจง รวมทั้งหมด 24 คน

เครื่องมือการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

2. แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์เป็นแบบสอบถามประเมินแบบมาตราส่วน 5 ระดับ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ มีการดำเนินการตามตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดความต้องการ: ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาแนวทางที่ดีที่สุดในการสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพ

2. การวิเคราะห์ระบบ: ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของระบบเดิมของบริษัท โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อเข้าใจปัญหาของระบบเดิมและนำมาวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบใหม่ที่ดีกว่า

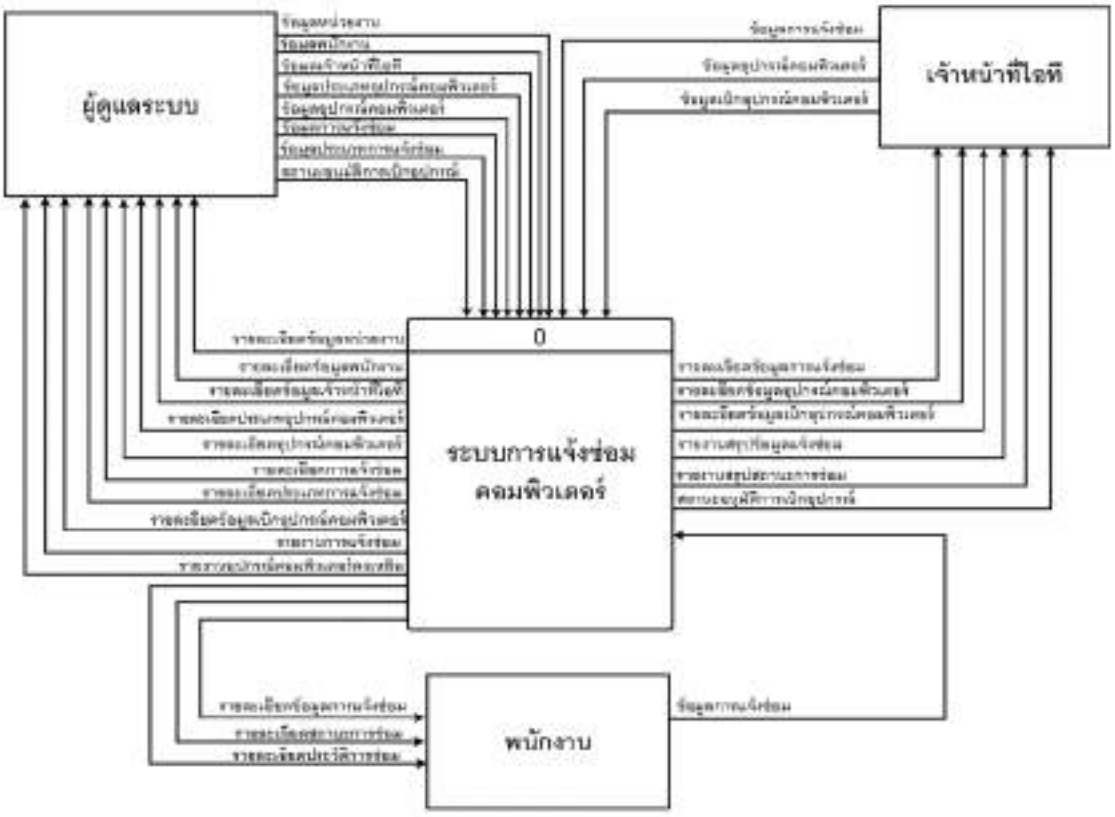
3. การออกแบบระบบ: นำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาสร้างการออกแบบระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล หน้าจอรับข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลในระบบ

4. การพัฒนาระบบ: นำการออกแบบระบบไปสู่ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม (Coding) และพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน จากนั้นทำการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไข

5. การทดสอบและปรับปรุงระบบ: ทำการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing หลังจากนั้นปรับปรุงระบบและทำการทดสอบซ้ำ รวมถึงการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยการสัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงระบบให้ดียิ่งขึ้น

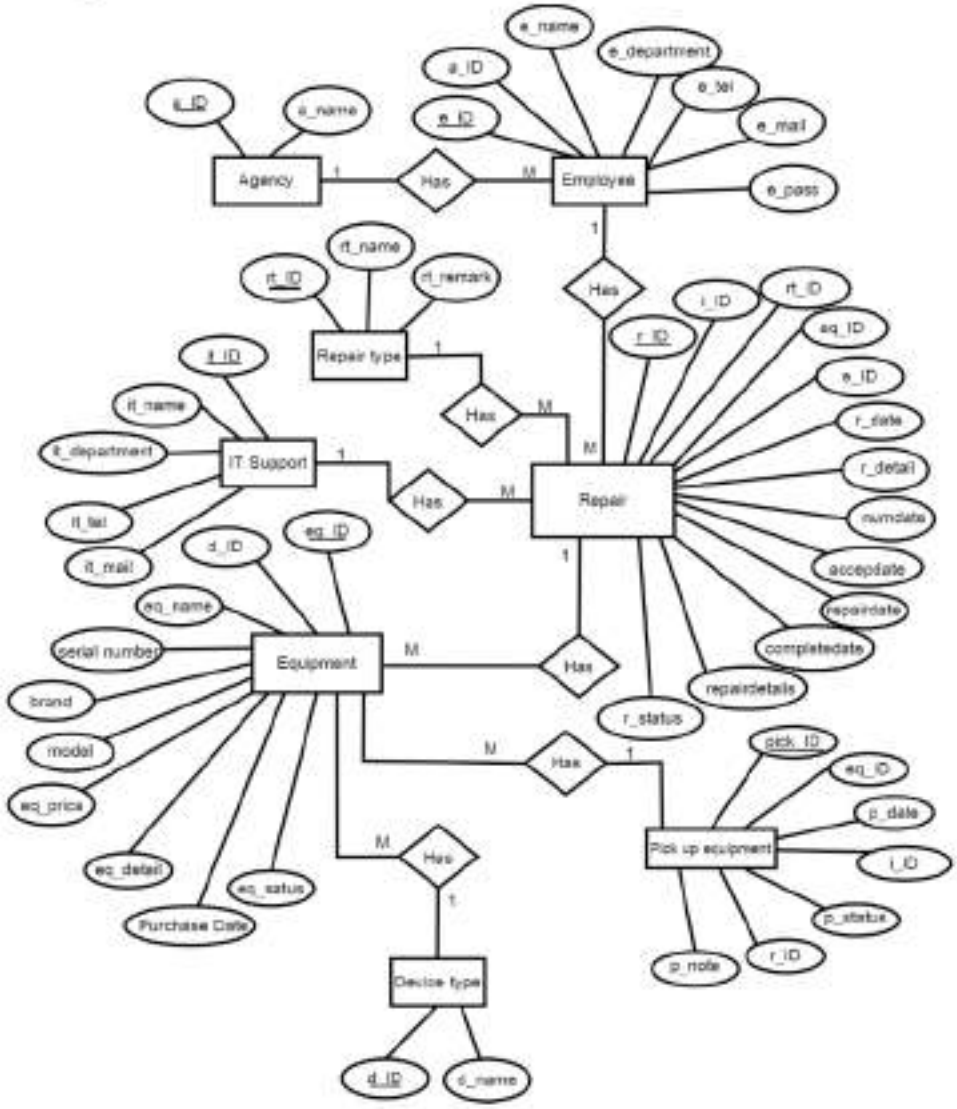
แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด ผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการออกแบบส่วนการทำงานของระบบ โดยระบบมีผู้ใช้งานตามขอบเขตหน้าที่ในการรับผิดชอบส่วนต่างๆของระบบ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) พนักงาน 2) ผู้ดูแลระบบ และ 3) เจ้าหน้าที่ไอที ดังภาพที่ 1



ภาพ 1 แผนภาพบริบทของระบบการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด มีการนำเสนอรูปแบบข้อมูลโดยใช้แผนภาพ ER Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงเอนทิตี้และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ของระบบ ดังภาพ 2



ภาพ 2 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [9] โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51–5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51–4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51–3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51–2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01–1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การศึกษาเพื่อพัฒนาการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด และประเมินพึงพอใจของการใช้งานระบบ ใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล โดยมีผลการวิจัย ดังนี้

ผลการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด

ในการออกแบบและพัฒนาแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเข้าใช้งานสำหรับพนักงาน การเข้าใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ และการเข้าใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ไอที ดังนี้

1. ส่วนของส่วนของพนักงาน ใช้ในการบันทึกการแจ้งซ่อม และตรวจสอบสถานะการแจ้งซ่อมได้ ดังภาพ 3-4



ภาพ 3 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมของพนักงาน

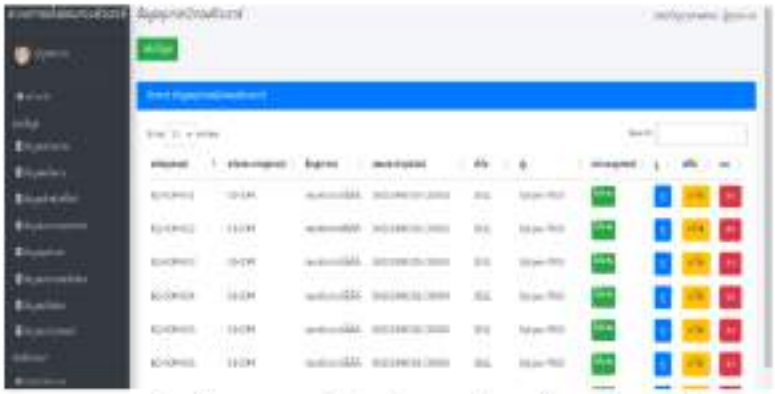


ภาพ 4 หน้าจอตรวจสอบสถานะการแจ้งซ่อม

2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ ใช้ในจัดการข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบข้อมูลการแจ้งซ่อม จัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานซ่อม ตรวจสอบข้อมูลอุปกรณ์คงเหลือ อนุมัติเบิกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบสถานะการซ่อม พิมพ์รายงานสรุปข้อมูลการแจ้งซ่อม และรายงานสรุปข้อมูลอุปกรณ์ ดังภาพ 3-9



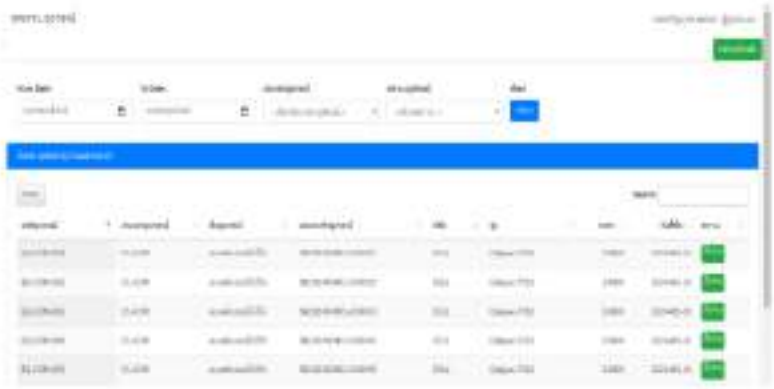
ภาพ 5 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลพนักงาน



ภาพ 6 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์



ภาพ 7 หน้าจอจัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานซ่อมได้



ภาพ 8 หน้าจอแสดงอุปกรณ์คงเหลือ



ภาพ 9 หน้าจอแสดงรายละเอียดรายงานต่างๆ ของผู้ดูแลระบบ

3. ส่วนของเจ้าหน้าที่ไอที ใช้ในการจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อมที่ได้รับมอบหมาย สถานะการซ่อม ตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์คงเหลือ กำหนดสถานะซ่อม ตรวจสอบประวัติการซ่อม ดังภาพ 10-12



ภาพ 10 หน้าจอแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อมของเจ้าหน้าที่ไอที



ภาพ 11 หน้าจอบันทึกสถานะแจ้งซ่อมของเจ้าหน้าที่ไอที



ภาพ 12 หน้าจอรายละเอียดรายงานต่างๆ ของเจ้าหน้าที่ไอที

ผลการศึกษาการประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ให้และผู้ใช้บริการระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ จำนวน 24 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. ด้านการทำงานตรงตามวัตถุประสงค์	4.21	0.66	มาก
2. ด้านความถูกต้องในการทำงาน	4.42	0.58	มาก
3. ด้านการจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อม	4.48	0.65	มาก
4. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.23	0.73	มาก
5. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.19	0.65	มาก
6. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน	4.26	0.76	มาก
สรุปภาพรวม	4.30	0.67	มาก

จากตาราง 1 ผลการประเมินผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.30) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD=0. 67) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อม ($\bar{X}$=4.48, SD=0.65) รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องในการทำงาน ($\bar{X}$=4.42, SD=0.58) และด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน ($\bar{X}$=4.26, SD=0.76) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาและประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ จากการศึกษาสามารถสรุปผล คือ ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ โดยการประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจต่อระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

อภิปรายผล

การดำเนินการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด ซึ่งยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการ ใช้การแจ้งซ่อมจะทำผ่านทางเบอร์โทรศัพท์และการจัดการข้อมูลการซ่อมจะเป็นเอกสาร โดยไม่มีการติดตามสถานะการซ่อมอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดและเกิดการล่าช้าในการซ่อม นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์คงเหลือที่ชัดเจน และไม่สามารถสร้างรายงานสรุปได้ จึงทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการตรวจสอบข้อมูลหรือข้อมูลสูญหายได้ ทำให้ผู้วิจัยทำการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด และประเมินความพึงพอใจของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด ใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ พัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL โดยผลการวิจัย พบว่า

1. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 โดยความพึงพอใจในระบบส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการจัดรูปแบบของระบบ ความถูกต้องในการทำงาน การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดการข้อมูลการแจ้งซ่อม ความสะดวกในการใช้งาน ความปลอดภัยของระบบ รวมถึงประโยชน์ในการใช้งาน ผู้ใช้งานรู้สึกว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล รวมถึงการออกรายงาน ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้งานเหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประทีป เทพยศ และ อภิรมย์ อังสุรัต. (2564). ซึ่งทำการพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ผลการประเมินระบบ พบว่า ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยระบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภาณุพงศ์ มินทะนาและคณะ (2564) ซึ่งได้พัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แสดงให้เห็นว่า ระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้งซ่อม ตรวจสอบสถานะการซ่อม และจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการวิจัยของ วสุ สุริยะและคณะ (2567) ที่พัฒนาระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งพบว่า ระบบดังกล่าวช่วยลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล ลดเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ และสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ รวมถึงข้อมูลที่เก็บสามารถใช้ในรูปแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในทั้งสองกรณี พบว่า ผลการประเมิน อยู่ในระดับมาก ในแง่ของการใช้งานและประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ในการศึกษาครั้งนี้อ้างอิงจากบริษัท ชัยวัฒนา แทนเนอรี่ กรุ๊ป จำกัด ซึ่งเป็นกรณีศึกษาเฉพาะ โดยอาจมีรายละเอียดที่แตกต่างจากบริษัทอื่น ๆ

2. การปรับปรุงระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ควรมีการประเมินและตรวจสอบการทำงานของระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อระบุความต้องการที่ยังขาดหายไป และทำการพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษา ต่อยอดระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์จากแบบเว็บแอปพลิเคชั่นเป็นแบบโมบายแอปพลิเคชั่นที่สามารถรับและให้บริการแจ้งซ่อมผ่านมือถือ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

2. ควรมีการเพิ่มเติมในฟังก์ชันการนำข้อมูลการแจ้งซ่อมไปวิเคราะห์ข้อมูลถึงปริมาณการแจ้งซ่อม สาเหตุของปัญหาที่แจ้งซ่อมและสร้างรายงานในรูปแบบแผนภาพ (Visualization Dashboard) เพื่อช่วยในการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานต่อไป

เอกสารอ้างอิง

วสุ สุริยะ, ปภาอร เชียวสีมา, และพรพัฒน์ ธีรโสภณ. (2566). การพัฒนาระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสาร Mahidol R2R e-Journal*, 11(3), 49-62.

ภาณุพงศ์ มินทะนา และชเนตตี อินทรสิทธิ์. (2564). ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารมมใจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 7(1), 17-25

อุบลวรรณา เกษตรเอี่ยม. (2565). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารลวะศรี สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี*, 6(2), 35-47.

ประทีป เทพยศ และ อภิรมย์ อังสุรัต. (2564). การพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย*, 8(2), 1-12

โพธิเศรษฐ์ โพธิ์ปลอด. (2562). *การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. https://ir.stou.ac.th/handle/123456789/11305

การพัฒนา แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์

The Development of a 3D Animation to Enhance English Vocabulary Learning for Primary School Students: A Case Study of Zoo Adventure

กาญจนา วรรณยศ[1], ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี[2], สิทธิพร ธรรมธร[3], วินิจชา มลิวัลย์[4]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, kanjana.wannayos@gmail.com

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Thanyarat@bsu.ac.th

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Sittiporn@bsu.ac.th

[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Winiccha@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้เรื่อง “การผจญภัยในสวนสัตว์” เป็นกรณีศึกษา เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจ และสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนุกในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยแอนิเมชันถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นเรื่องเล่า (storytelling) ที่มีตัวละคร และสัตว์ต่าง ๆ ภายในสวนสัตว์ พร้อมคำศัพท์ประกอบภาพ เสียงอ่าน และบทสนทนาพื้นฐาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 คน จากโรงเรียนแห่งหนึ่ง การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ (2) การทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน (3) การประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นหลังจากรับชมแอนิเมชัน และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าแอนิเมชัน 3 มิติมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิผล ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ ภาพรวมอยู่ในระดับ 4.62 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ใน ระดับดีมาก ด้านการพัฒนาแอนิเมชัน อยู่ในระดับ 4.57 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้านการทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน อยู่ในระดับ 4.67 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ใน ระดับดีมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ สื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา

Abstract

The objective of this research was to develop a 3D animation to enhance English vocabulary learning among primary school students, using "Adventure in the Zoo" as a case study. The aim was to create an engaging learning tool that would motivate students and make vocabulary acquisition more enjoyable. The animation was designed as a storytelling-based medium featuring characters and various zoo animals, with accompanying vocabulary words, voiceovers, and basic conversations.

The sample group consisted of 15 Grade 4 students from a primary school. The research was conducted in three phases: (1) development of the 3D animation, (2) implementation of the animation in the classroom, and (3) evaluation of students' satisfaction using a structured questionnaire.

The results showed that students improved their English vocabulary knowledge after viewing the animation. Their overall satisfaction with the animation was at a high level, indicating that the 3D animation was effective in promoting learning and could be successfully applied in primary-level English instruction. Specifically, the overall satisfaction score was 4.62, which was considered very good. The satisfaction with the animation development was 4.57 (very good), and the satisfaction with the classroom implementation was 4.67 (very good).

Keywords: Educational Media Development, Educational Animation, Digital Media for Education

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน การพัฒนาเทคโนโลยีด้านสื่อมัลติมีเดียมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในด้านกราฟิก รวมถึงสื่อโฆษณาและวิดีโอรูปแบบต่าง ๆ ที่นิยมนำเสนอผ่านเทคนิคแอนิเมชัน 3 มิติ เนื่องจากสามารถสร้างโมเดลที่หลากหลาย และเพิ่มองค์ประกอบทางเทคนิค เช่น มุมกล้อง แสง สี เสียง รวมถึงการเคลื่อนไหวของตัวละคร เช่น การพูด การเดิน หรือการเต้น ได้อย่างสมจริง และมีประสิทธิภาพ แอนิเมชัน 3 มิติยังสามารถสร้างภาพเสมือนจริง (realistic) ที่ช่วยถ่ายทอดอารมณ์ เนื้อหาได้อย่างชัดเจน ซึ่งเมื่อประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน จะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจเข้าถึงอารมณ์ของตัวละคร และเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

แอนิเมชันในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ เทคนิค และสไตล์ ปรากฏอยู่ในการ์ตูน โฆษณา วิดีโอเกม และสื่อดิจิทัลอื่น ๆ ซึ่งเยาวชนให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้แอนิเมชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยมีการออกแบบเนื้อหาให้มีความสนุกสนาน ควบคู่กับการสอดแทรกแนวคิดความรู้ที่เป็นประโยชน์ ทั้งในเชิงสาระและบันเทิง

จากเหตุผลข้างต้น จึงได้มีการพัฒนาแอนิเมชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์ ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา สื่อแอนิเมชันนี้ออกแบบให้มีเนื้อหาที่สนุกสนาน เข้าใจง่าย และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำเสนอคำศัพท์ผ่านภาพ เสียง การดำเนินเรื่อง และบทสนทนาพื้นฐาน เพื่อช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านภาษา การจดจำ และกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของเด็ก นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกแง่คิด ความรู้ และแบบทดสอบเพื่อประเมินความเข้าใจของผู้เรียนภายหลังการรับชมอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านภาษา การจดจำ และกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติที่มีเนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษเหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริงได้
2. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีพัฒนาการด้านความจำและความเข้าใจคำศัพท์จากการรับชมสื่อแอนิเมชัน
3. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อแอนิเมชัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในอนาคต

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการนำภาพนิ่งที่มีความแตกต่างกันในแต่ละเฟรมมาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วที่เหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ที่ประมาณ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป ทำให้เกิดภาพลวงตาว่าภาพมีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง เทคนิคดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ทั้งจากการวาดภาพด้วยมือ การถ่ายภาพหุ่นจำลองที่เคลื่อนที่ทีละขั้นตอน หรือการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงในยุคปัจจุบัน

แอนิเมชันในโลกดิจิทัลสามารถจัดเก็บและแสดงผลในรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ เช่น GIF, MNG, SVG และ Flash ซึ่งสามารถใช้เผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการศึกษา แอนิเมชันเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานมากยิ่งขึ้น

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น ภาพวาดบนผนังถ้ำที่แสดงการเคลื่อนไหวของสัตว์ หรือภาพวาดเทพีไอซิสจำนวน 110 ภาพในยุคฟาโรห์รามเสสที่ 2 ซึ่ง

สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดของการแสดงภาพต่อเนื่องที่คล้ายกับแอนิเมชันในปัจจุบัน แอนิเมชันสามารถแบ่งออกเป็นประเภทหลัก ๆ ได้ดังนี้

1.1 แอนิเมชันแบบดั้งเดิม (Traditional Animation หรือ Hand-drawn 2D Animation) แอนิเมชันประเภทนี้เป็นรูปแบบดั้งเดิมที่ใช้การวาดภาพด้วยมือบนกระดาษทีละแผ่น แล้วนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อกันและใช้เทคนิค "Flip Book" เพื่อตรวจสอบความต่อเนื่องของการเคลื่อนไหว โดยทั่วไปการสร้างแอนิเมชันประเภทนี้ในฝั่งตะวันตกจะใช้ 24 เฟรมต่อวินาที ส่วนแอนิเมชันจากญี่ปุ่นอาจใช้เพียง 12 เฟรมต่อวินาที หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับรายละเอียดของภาพและจังหวะการเคลื่อนไหว

1.2 แอนิเมชันแบบสต็อปโมชัน (Stop Motion Animation) เทคนิคนี้เป็นการถ่ายภาพวัตถุหรือหุ่นจำลองที่ถูกจัดวางให้ขยับทีละเล็กน้อยในแต่ละเฟรม แล้วนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อกันให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง ผู้สร้างต้องออกแบบและควบคุมวัตถุอย่างละเอียด เทคนิคนี้มักใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น ดินน้ำมัน หุ่นจำลอง หรือวัตถุจริงมาใช้เป็นองค์ประกอบในการสร้างภาพเคลื่อนไหว

1.3 แอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation) เป็นแอนิเมชันที่พัฒนาโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 มิติ (2D Animation) และ 3 มิติ (3D Animation) โดยเฉพาะแอนิเมชัน 3 มิติ (3D Animation) ที่มีความสมจริง มีมุมมองที่หลากหลาย สามารถใส่เอฟเฟกต์ แสง สี เสียง และองค์ประกอบอื่น ๆ ได้อย่างครบถ้วน จึงได้รับความนิยมอย่างมากในวงการศึกษา ภาพยนตร์ และสื่อดิจิทัล การสร้างแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อการเรียนรู้ เช่น การ์ตูนส่งเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จึงเป็นแนวทางที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน และช่วยเสริมพัฒนาการด้านภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แอนิเมชัน 3 มิติเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผ่านเนื้อเรื่อง "การผจญภัยในสวนสัตว์" เพื่อให้ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาสามารถจดจำคำศัพท์ได้ง่ายขึ้น ด้วยรูปแบบการเล่าเรื่องที่สนุกสนาน ภาพที่เคลื่อนไหวสมจริง และการมีปฏิสัมพันธ์กับตัวละคร ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวทาง ADDIE Model มาใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ โดย ADDIE เป็นโมเดลที่ใช้ในการพัฒนาและออกแบบการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design), การพัฒนา (Development), การนำไปใช้ (Implementation) และ การประเมินผล (Evaluation) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับประถมศึกษา วิเคราะห์ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาสื่อ รวมถึงวิเคราะห์ผู้เรียน บริบทในการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่ใช้ในการวิจัย เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของสื่อ

2) การออกแบบ (Design) ดำเนินการออกแบบโครงสร้างของแอนิเมชัน 3 มิติ โดยกำหนดเนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ตัวละคร ฉาก บทสนทนา และลำดับเนื้อหาในรูปแบบของเรื่องเล่า "การผจญภัยในสวนสัตว์" รวมถึงออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือวัดความพึงพอใจ

3) การพัฒนา (Development) ดำเนินการผลิตสื่อแอนิเมชัน 3 มิติตามแผนที่ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมสร้างแอนิเมชัน เช่น Blender หรือโปรแกรมที่เหมาะสมกับงาน สร้างตัวละคร ฉาก เอฟเฟกต์เสียง และบทสนทนาประกอบ

4) การนำไปใช้ (Implementation) นำสื่อแอนิเมชัน 3 มิติไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 คน โดยให้รับชมสื่อ ทดลองเรียนรู้ผ่านแอนิเมชัน รวมถึงเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการใช้งานสื่อ

5) การประเมินผล (Evaluation) ประเมินประสิทธิภาพของสื่อแอนิเมชันทั้งในเชิง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (จากผลคะแนนก่อนและหลังเรียน) และความพึงพอใจของผู้เรียน (จากแบบสอบถาม) รวมทั้งรับข้อเสนอแนะจากครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาสื่อให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ คือ นักเรียนโรงเรียนแห่งหนึ่ง

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง และครูผู้สอน จำนวน 15 คน

3. เครื่องมือและสถิติในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง "การผจญภัยในสวนสัตว์ ซึ่งได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นตามแนวทาง ADDIE Model เพื่อใช้ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) เพื่อประเมินความพึงพอใจในด้านการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ และด้านการทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน

3) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เพื่อแสดงการกระจายตัวของคะแนน และแสดงให้เห็นถึงระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน มีผลการวิจัยดังนี้

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์ ได้วิเคราะห์เนื้อหา และพัฒนาสื่อ ตามเทคนิคการสร้างแอนิเมชัน ตามหลักการสร้างภาคเคลื่อนไหว ซึ่งผู้ชมสามารถรับชมสื่อแอนิเมชันความยาวประมาณ 5 นาที โดยมีตัวอย่างสื่อ ดังนี้



ฉากที่ 1 เริ่มต้น



ฉากที่ 2 ในห้องเรียนแนะนำเรื่องผจญภัยในสวนสัตว์



ฉากที่ 3 นักเรียนเลิกเรียนกลับบ้าน



ฉากที่ 4 นักเรียนต่อแถวขึ้นรถบัส



ฉากที่ 5 รถบัสถึงหน้าสวนสัตว์



ฉากที่ 6 นักเรียนลงจากรถบัสหน้าสวนสัตว์



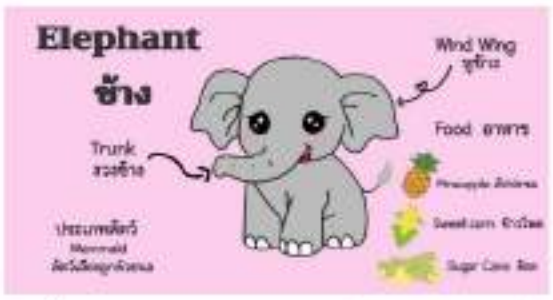
ฉากที่ 7 คุณครูพานักเรียนไปที่จำหน่ายตั๋ว



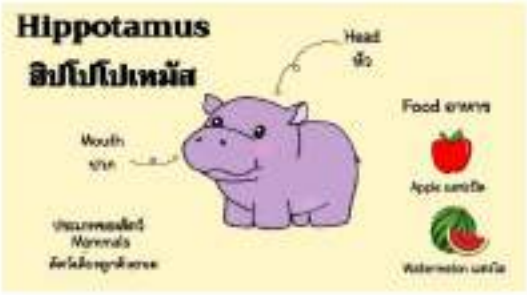
ฉากที่ 8 คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับที่จำหน่ายตั๋ว



ฉากที่ 9 คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับตั๋ว



ฉากที่ 10 คุณครูพานักเรียนชมช้าง จะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับช้าง



ฉากที่ 11 คุณครูพานักเรียนชมฮิปโปโปเตมัส จะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับฮิปโปโปเตมัส



ฉากที่ 12 คุณครูพานักเรียนชมแพนด้า จะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับแพนด้า



ฉากที่ 13 คุณครูพานักเรียนชมคาปิบาร่า จะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคาปิบาร่า



ฉากที่ 14 คุณครูพานักเรียนชมโลมา จะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับโลมา



ฉากที่ 15 คุณครูกำลังพานักเรียนขึ้นรถบัสกลับ



ฉากที่ 16 คุณครูและนักเรียนอยู่ในห้องเรียน

4. ผลการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินผลการพัฒนา แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์ ได้นำสื่อการเรียนรู้เผยแพร่ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 คน โดยมีคำตอบที่กำหนดไว้คือ มีความเหมาะสมดีมาก มีความเหมาะสมมาก มีความเหมาะสมปานกลาง มีความเหมาะสมพอใช้ มีความเหมาะสมควรปรับปรุง โดยเรียงลำดับตัวเลข จาก 5 ไปถึง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ด้านการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ

ข้อพิจารณา	μ	ระดับความพึงพอใจ
การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ		
1. ความเหมาะสมในการนำเสนอ	4.72	ดีมาก
2. ความเหมาะสมของขนาด รูปแบบ และสี	4.76	ดีมาก
3. สำนวนที่ใช้ ถูกต้องเหมาะสมกับบทเรียน	4.44	มาก
4. ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงภาพและข้อความ	4.36	มาก
เฉลี่ย	**4.57**	**ดีมาก**

จากตาราง 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อ ด้านการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ โดยรวมอยู่ในระดับ "ดีมาก" (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.57) ซึ่งสะท้อนว่าแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยพิจารณารายหัวข้อได้ดังนี้

ด้านที่ได้รับค่าความพึงพอใจสูงที่สุดคือ "ความเหมาะสมของขนาด รูปแบบ และสี" (μ = 4.76) แสดงว่าแอนิเมชันมีการออกแบบองค์ประกอบด้านภาพและกราฟิกได้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

รองลงมาคือ "ความเหมาะสมในการนำเสนอ" (μ = 4.72) ซึ่งบ่งชี้ว่ารูปแบบและลำดับเนื้อหาในการนำเสนอมีความเข้าใจง่ายและน่าสนใจ

ส่วนข้อที่มีระดับความพึงพอใจต่ำที่สุดคือ "ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงภาพและข้อความ" (μ = 4.36) แม้อยู่ในระดับ "มาก" แต่ก็อาจเป็นจุดที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้สื่อสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในด้านความสอดคล้องของเนื้อหาภาพและภาษา

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ ด้านการทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน

ข้อพิจารณา	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
การทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน		
1. สื่อช่วยสร้างความเข้าใจเพิ่มเติมจากการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	4.64	ดีมาก
2. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเข้าใจคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้น	4.70	ดีมาก
เฉลี่ย	**4.67**	**ดีมาก**

จากตาราง 2 พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อ ประโยชน์ของสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ อยู่ในระดับ "ดีมาก" โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.67 ซึ่งบ่งชี้ว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมการเรียนรู้และมีประโยชน์อย่างแท้จริงในบริบทของการศึกษา โดยเฉพาะในประเด็นสำคัญ ดังนี้:

ผู้เรียนเห็นว่า สื่อช่วยสร้างความเข้าใจเพิ่มเติมจากการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (μ = 4.64) แสดงถึงประสิทธิภาพของสื่อในการอธิบายเนื้อหาให้ง่ายต่อการเข้าใจ

มีความพึงพอใจสูงสุดในด้าน "การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะเรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ" (μ = 4.70) สะท้อนว่ามีการสอดแทรกเนื้อหาที่ทันสมัย และเป็นประโยชน์จริงในการดำรงชีวิต

ผลการประเมินนี้สนับสนุนว่าการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติในเรื่อง "การผจญภัยในสวนสัตว์" ไม่เพียงแต่ให้ความรู้เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แต่ยังช่วยเสริมสร้างทักษะการคิด การนำความรู้ไปใช้ และการใช้สื่อเพื่อปลูกฝังแนวคิดที่มีประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างรอบด้าน

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง "การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษา กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์" พบว่าสื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นได้รับความพึงพอใจจากผู้เรียนในระดับดีมาก โดยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้เป็น 2 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ความพึงพอใจด้านการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ ผลการประเมินพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.57) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมทั้งในด้านการนำเสนอรูปแบบ ขนาด สี การเลือกใช้ถ้อยคำ และการเชื่อมโยงระหว่างภาพกับข้อความ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิตา สิทธิรณฤทธิ์. (2008). ซึ่งระบุว่า การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันด้วยการ์ตูนแอนิเมชันที่มีการออกแบบให้เหมาะสมกับช่วงวัย สามารถส่งเสริมการจดจำคำศัพท์ และการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความพึงพอใจด้านการทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน ผลการประเมินในด้านนี้พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.67) โดยเฉพาะในประเด็นที่ว่าสื่อสามารถช่วยสร้างความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มเติมจากบทเรียน และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสื่อแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียน

ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดงานวิจัยของ กัญญาณัฐ จันทร์น้อย, ประทับใจ อภิสิทธิ์สุขสันติ, ชมพูนุท ถาวรวงศ์, ศิรินาถ พาเชื้อ การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็ก" การใช้แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในระดับประถมช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ และจดจำคำศัพท์ได้แม่นยำกว่าวิธีการเรียนแบบเดิม

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์ ได้เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว สามารถนำไปเป็นสื่อเรียนรู้ที่ใช้เผยแพร่ได้จริง มีความสอดคล้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้สื่อได้ด้วยตัวเอง เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมทั้ง 2 ด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.62 ระดับพึงพอใจดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีระดับความพึงพอใจดีมาก โดยด้านการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ มีค่าเฉลี่ย 4.57 และ ด้านการทดลองใช้แอนิเมชันในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ย 4.67

ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำสื่อแอนิเมชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์ พบว่า มีข้อเสนอแนะเรื่องการพัฒนา ดังนี้

1. ควรเพิ่มคำศัพท์ให้มากขึ้น และมีคำศัพท์ที่มีความหลากหลาย
2. ควรปรับโทนเสียงในการบรรยายให้มีความน่าสนใจ ตื่นเต้น เพื่อดึงดูดนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

กัญญาณัฐ จันทร์น้อย, ประทับใจ อภิสิทธิ์สุขสันติ, ชมพูนุท ถาวรวงศ์, และศิรินาถ พาเชื้อ. (2565). การพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง "คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็ก". *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 4(1), 35-49.

เกียรติพงษ์ บุญจิตร. (2555). *คู่มือ Photoshop CS5 Professional*. สำนักพิมพ์ TechXcite.

ชีว์วรา ปลาตะเพียนทอง, และภัทร์ธีรา เทียนเพิ่มพูล. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านคำศัพท์และความคงทนโดยใช้เทคนิคช่วยจำร่วมกับสมุดภาพคำศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม. *วารสารมหาวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 3(3), 533-545.

ประมาณ อุ่นพิมาย. (2561). *ปัญหาในการสอนภาษาอังกฤษและความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพของครูชาวไทยผู้สอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศชั้นประถมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.].

โรจน์ศิลา. (2561). *คู่มือสอน Photoshop*. สำนักพิมพ์ โรจน์ศิลา.

วราพร ดำจับ. (2566). การออกแบบสื่อแอนิเมชันเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. *บทความวิชาการ*, 9(1),

สังวาลย์ แหวนแก้ว, และคณะ. (2560). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง "สื่อการเรียนรู้แอนิเมชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กปฐมวัย"*. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

สิตา สิทธิรณฤทธิ์. (2008). *การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันด้วยการ์ตูนแอนิเมชันสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. http://www.thapra.lib.su.ac.th/thesis/showthesis_th.asp?id=0000002830

สิทธิชัย ทองชู, และสุรัตนา อติพัฒน์. (2565). การพัฒนาทักษะการเขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. *Journal of Modern Learning Development*, 7(4), 1-ง.

Proceedings



VOLUME II : Science and Technology

The 15th Benjamit Vichakarn National and International Conference on "AI : A Driving Force for Sustainable Development Goals"

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	หน้า
การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม “ชีวิตดีๆที่ลงตัว” เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เกี่ยวกับสังคมไทย	พสุกิตติ์ จันทร์แจ้ง ธนภัทร์ ชันธพัดถ์ นวกรณ์ กาละปุก	122-135
การออกแบบสื่อดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อนำเสนอ เรื่อง เมนูสร้างสรรค์สำหรับเด็กหอ	อัมรินทร์ โชติทอง ประภัสสร สองสุข พุทธินันท์ นาคสุข	136-146
การออกแบบสื่อโมชั่นกราฟิกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษระดับต้นเรื่อง A-Z	ปรานต์ เขื่อนแก้ว	147-157
การพัฒนาระบบรับซื้อปาล์มน้ำมัน สำหรับลานปาล์มบ้านตะกรบ อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	สุภาภรณ์ จันปาน พุทธรักษ์ สอนเพชร ภัทรวิทย์ สุขเขียว	158-169
การพัฒนาวิดีโอคอนเทนต์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การทำอาหารบนแพลตฟอร์มออนไลน์	ณัฐพงษ์ จันทรุกขา คฑาวุธ สุริยะวงษ์ ภูมิพัฒน์ เพ็งภักดี พุทธินันท์ นาคสุข4	170-180
การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์	ปณิตนันท์ ปานพลอย พิพัฒน์พงษ์ ทานา	181-194
การพัฒนา แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์	กาญจนา วรรณยศ ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี สิทธิพร ธรรมธร วินิจชา มลิวัลย์	195-205
ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร	ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง ศิรินญา บวรรัตนวงศ์ พรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร กาญจนา วรรณยศ	206-215
การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	กาญจนา วรรณยศ สันติ เติมผล สมภาร ปอสูงเนิน	216-224
การสร้างแบบจำลองการรั่วไหลของสารทำความเย็น R290 เพื่อกำหนดเส้นทางอพยพ และระยะควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ	ธีระกานต์ สุทธพันธ์ อนุสรณ์ สืบสาย	225-236

การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

The Development of an Adventure Game to Enhance English Vocabulary Learning

กาญจนา วรรณยศ[1], สันติ เติมผล[2], สมภาร ปอสูงเนิน[3]

[1]คณะบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, kanjana.wannayos@gmail.com

[2]คณะบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Santi@bsu.ac.th

[3]คณะบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, somparn@bsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมผจญภัยในรูปแบบเชิงโต้ตอบสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และ 2) ส่งเสริมความรู้พื้นฐานด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ออกแบบขึ้นโดยเฉพาะ และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 แสดงให้เห็นว่าเกมที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นสื่อที่ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เล่นได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การพัฒนาเกม เกมผจญภัย การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ การเรียนรู้ผ่านเกม สื่อการเรียนรู้เชิงโต้ตอบ

Abstract

This research aimed to: 1) develop an interactive adventure game to promote English vocabulary learning, and 2) enhance learners' basic English vocabulary knowledge through a game-based learning process. The sample group consisted of 20 Grade 4 students. The research instruments included a specially designed adventure game titled "Adventure in the English Vocabulary Land" and a satisfaction questionnaire to evaluate learners' perceptions of the game. The statistical methods used for data analysis were mean and standard deviation. The research findings revealed that learners expressed a high level of satisfaction with the game, with an average score of 4.31. This indicates that the developed game was effective in promoting basic English vocabulary learning and served as an engaging educational tool that stimulated learners' interest.

Keywords: Game Development, Adventure Game, English Vocabulary Learning, Game-Based Learning, Interactive Educational Media

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือหลักในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ แนวทางการเรียนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษในปัจจุบันยังคงเน้นการท่องจำแบบซ้ำ ๆ ผ่านการใช้แบบฝึกหัด หนังสือเรียน หรือการสอนแบบบรรยาย ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนจำนวนมากขาดความสนใจ ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และไม่สามารถจดจำคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

สื่อเกมจึงนับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อยกระดับกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะเกมที่ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบภาพการ์ตูน สีสันสดใส และมีระบบการเล่นที่ทันสมัย ลักษณะของเกมสามารถสร้างความสนุกสนาน และความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เรียนได้ อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ฝึกการคิดอย่างมีแบบแผน มีเป้าหมายที่ชัดเจน และก่อให้เกิดแรงจูงใจในเชิงบวก

เกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในรูปแบบที่แตกต่างจากการเรียนรู้แบบเดิม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านการเล่นเกมที่มีปฏิสัมพันธ์ และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เพื่อช่วยในการฝึกฝน พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เป็นสื่อมีเดียตัวเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหา สอดแทรกความรู้ให้มีความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ คำศัพท์และเสริมสร้างทักษะทางภาษาอังกฤษให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมผจญภัยในรูปแบบเชิงโต้ตอบสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ
2. เพื่อส่งเสริมความรู้พื้นฐานด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบเกม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด และกระบวนการพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

2. ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้เพิ่มขึ้น อันส่งผลต่อทักษะด้านภาษาที่จำเป็นในการเรียนรู้

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ระเบียบวิธีเชิงพัฒนา (Developmental Research) โดยเน้นการออกแบบและพัฒนาเกมผจญภัยในรูปแบบเชิงโต้ตอบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา พร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นต่อเกมที่พัฒนาขึ้น โดยมีกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีเกม (Game Theory)

ทฤษฎีเกมถูกนำมาใช้เพื่อออกแบบกลไกการตัดสินใจภายในเกม โดยผู้เล่นจะต้องตัดสินใจเลือกคำศัพท์ที่ถูกต้องเพื่อผ่านแต่ละด่าน ซึ่งสถานการณ์ในเกมจะมีทางเลือกที่หลากหลาย ส่งผลให้ผู้เล่นต้องวิเคราะห์ และตัดสินใจอย่างเป็นเหตุเป็นผลตามเป้าหมายของตน การใช้ทฤษฎีเกมช่วยเพิ่มความท้าทาย และความมีเหตุผลในลำดับการเล่น ซึ่งส่งเสริมพฤติกรรมการคิดอย่างมีกลยุทธ์ของผู้เรียน

2. ทฤษฎีการออกแบบเกม (Game Design Theory)

กระบวนการพัฒนาเกมในครั้งนี้อิงตามหลักการออกแบบเกมที่เน้นองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ กลไก (mechanics) ระบบกฎ (rules) และรูปแบบการเล่น (gameplay) เพื่อให้เกมสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ โดยรูปแบบของเกมผจญภัยจะเน้นการดำเนินเรื่องอย่างต่อเนื่องในบริบทของ “ดินแดนคำศัพท์” ซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงของคำศัพท์

3. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow’s Hierarchy of Needs)

นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เล่น โดยเฉพาะในระดับความต้องการทางจิตใจ เช่น ความรู้สึกประสบความสำเร็จ ความภาคภูมิใจในตนเอง และการยอมรับจากผู้อื่น ซึ่งสะท้อนผ่านกลไกให้การปลดล็อกด่าน และระบบสะสมคะแนนในเกม ทำให้ผู้เล่นมีความรู้สึกก้าวหน้าและพึงพอใจในตนเองจากการเล่นเกมอย่างต่อเนื่อง

4. ทฤษฎีเมจิกเซอร์เคิล (Magic Circle Theory)

ทฤษฎีนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมของเกมให้มีความสมจริง เสริมสร้างบรรยากาศของโลกเสมือนที่สามารถแยกผู้เล่นออกจากโลกแห่งความจริง เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหว สีสันสดใส เสียงประกอบ และเนื้อเรื่องที่ดึงดูดใจ ทำให้ผู้เล่นเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วม และจดจ่อกับการเรียนรู้ภายในเกม

5. การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีขอบเขตการทำงานแบ่งตามผู้ใช้ดังนี้

1) ส่วนการนำเสนอเกม

1.1 ผู้เล่นลงชื่อเข้าใช้แล้วกดเริ่มเกมได้เลย

1.2 มีระดับให้เลือกเล่น ง่าย และยาก

1.3 มีคำอธิบายการเล่นเกมผู้เล่นสามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้

1.4 มีระบบเก็บบันทึกคะแนนของผู้เล่นโดยใช้สัญลักษณ์หัวใจ

1.5 ผู้เล่นจะต้องเล่นเกมให้ผ่านจึงจะเล่นด่านถัดไปได้

1.6 หากผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิด เกิน 3 ครั้ง จะต้องเล่นใหม่

1.7 สามารถกดปุ่มเปิด ปิดเสียงได้

1.8 แสดงผลในรูปแบบ 3 มิติ

1.9 เป็นเกมที่เล่นได้บน Smartphone ระบบปฏิบัติการ Android

1.10 มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม

1.11 ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

2) ตัวละครอนิเมชันหลัก มี 2 ตัว ประกอบด้วย

2.1 เด็กผู้หญิง (ผู้เล่น)

2.2 กระต่าย (เป็นผู้แนะนำการเล่น)

3) ฉากหลังในเกมส์มี 6 ฉาก ประกอบด้วย

3.1 ฉากหน้าหลักเข้าเกมส์

3.2 ฉากด่านที่ 1 หมวด Hello: การทักทาย เช่น Hello, Hi, Goodbye

3.3 ฉากด่านที่ 2 หมวด My family: ครอบครัวของฉัน เช่น dad, mom

3.4 ฉากด่านที่ 3 หมวด My Body: ร่างกายของฉัน เช่น arm, ear, hair

3.5 ฉากด่านที่ 4 หมวด My Classroom: ห้องเรียนของฉัน เช่น Chair, Table

3.6 ฉากด่านที่ 5 หมวด My Occupation: อาชีพของฉัน เช่น Doctor, Teacher3)

การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อ

การพัฒนาเกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ได้วิเคราะห์เนื้อหา และพัฒนาตามเทคนิคการสร้างแอนิเมชัน ตามหลักการสร้างภาคเคลื่อนไหว ซึ่งผู้ชมสามารถรับชมสื่อแอนิเมชัน โดยมีตัวอย่างสื่อ ดังนี้

<table>
<tr>
<td>

ฉากที่ 1 ฉากเริ่มเกม หน้าลงชื่อเข้าใช้</td>
<td>

ฉากที่ 2 ฉากเลือกระดับความยาก ง่าย ของ เกม</td>
</tr>
<tr>
<td>

ฉากที่ 3 คำอธิบายเกม มีปุ่มกดข้าม</td>
<td>
ฉากที่ 4 ฉากแนะนำเกม ในดินแดนผจญภัย จะมีเด็กผู้หญิงเป็นผู้เล่นและกระต่ายเป็นผู้พูดกติกาการเก็บหัวใจในแต่ละด่านให้ครบทั้งหมด 5 ดวง</td>
</tr>
<tr>
<td>

ฉากที่ 5 ฉากด่านที่ 1 หมวด Hello : การทักทาย เช่น Hello, Hi, Goodbye</td>
<td>

ฉากที่ 6 ฉากด่านที่ 2 หมวด My family : ครอบครัวของฉัน เช่น dad, mom</td>
</tr>
<tr>
<td>

ฉากที่ 7 ฉากด่านที่ 3 หมวด My Body : ร่างกายของฉัน เช่น arm, ear, hair</td>
<td>

ฉากที่ 8 ฉากด่านที่ 4 หมวด My Classroom : ห้องเรียนของฉัน เช่น Chair, Table</td>
</tr>
</table>



ฉากที่ 9 ฉากด่านที่ 4 หมวด My Occupation : อาชีพของฉัน เช่น Doctor, Teacher



ฉากที่ 10 ฉากหน้าเกม GAME OVER หากตอบคำถามผิด 3 ครั้งจะกลับไป เริ่มใหม่ขึ้นจอ



ฉากที่ 11 ฉากหน้าตั้งค่า จะมีตัวเลือกให้เริ่มเกมใหม่



ฉากที่ 12 ฉากเริ่มใหม่เกมและสรุปคะแนนของด่าน

ผลการวิจัย

ผลการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง

การประเมินผล การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ได้เผยแพร่ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คน โดยมีคำตอบที่กำหนดไว้คือ มีความเหมาะสมดีมาก มีความเหมาะสมมาก มีความเหมาะสมปานกลาง มีความเหมาะสมพอใช้ มีความเหมาะสมควรปรับปรุง โดยเรียงลำดับตัวเลข จาก 5 ไปถึง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของ การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	μ	σ	**ความพึงพอใจ**
1. เกมคำศัพท์ช่วยพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ในด้านการสะกดคำศัพท์	4.25	0.66	มาก
2. เกมคำศัพท์ช่วยพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ในด้านการใช้คำในประโยค	4.15	0.80	มาก
3. เกมคำศัพท์มีความน่าสนใจ สนุกสนาน	4.44	0.75	มาก
4. เกมคำศัพท์เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน	4.45	0.55	มาก
5. เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ทักษะการเขียนสะกดคำ และนำไปประยุกต์ใช้ในประโยคได้	4.55	0.69	มากที่สุด
6. เกมคำศัพท์กระตุ้นความน่าสนใจ	4.45	0.80	มาก
7. เกมคำศัพท์สร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ดี	4.15	0.77	มาก
8. เกมคำศัพท์ช่วยพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ในด้านความหมายของคำศัพท์	4.20	0.85	มาก
9. เกมคำศัพท์ช่วยนักเรียนจดจำคำศัพท์ได้ง่าย และมากขึ้น	4.30	0.84	มาก
10. นักเรียนมีความสุขในการเล่นเกมค าศัพท์ภาษาอังกฤษ	4.25	0.78	มาก
รวม	**4.31**	**0.74**	**มาก**

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ "มาก" โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.31 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 แสดงให้เห็นว่าเกมที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาทักษะการสะกดคำ การจดจำคำศัพท์ และการนำไปใช้ในประโยค ซึ่งได้รับคะแนนเฉลี่ยในระดับสูง เช่น รายการ “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษช่วยพัฒนาทักษะการจดจำคำศัพท์ ทักษะการเขียนสะกดคำ และนำไปประยุกต์ใช้ในประโยคได้” ได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 4.55 อยู่ในระดับ "มากที่สุด"

ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับแนวคิด บุษรีย์ ฤกษ์เมือง. (2552). การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งตัวเกมมีการออกแบบระบบคะแนน และด่านต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เล่นรู้สึกถึงความก้าวหน้าและได้รับการยอมรับจากความสำเร็จในการเล่นเกม

นอกจากนี้ ยัง สอดคล้องกับแนวคิดของ ชฎาพร ยางเงิน. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกม ซึ่งกล่าวถึงการสร้างโลกสมมุติที่ผู้เล่นมีอารมณ์ร่วมอยู่ในขอบเขตของเกม โดยผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน มีความสุขในการเล่นเกม (ค่าเฉลี่ย 4.25 – 4.45) แสดงให้เห็นว่าผู้เล่นสามารถมีสมาธิ และจดจ่ออยู่กับการเรียนรู้ภายในเกมได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น ผลการวิจัยในครั้งนี้จึงยืนยันได้ว่า การใช้เกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ทั้งในด้านความเข้าใจ การจดจำ และการนำไปใช้จริง อีกทั้งยังสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีส่วนร่วม

อภิปรายผล

จากการพัฒนาเกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า เกมสามารถสร้างความสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเนื้อหา และรูปแบบของเกมที่เน้นการผจญภัย และปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถสะกดคำศัพท์ได้ดีมากขึ้น

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อเกม มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.31 ซึ่งอยู่ในระดับ "มาก" แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ผ่านเกม โดยเฉพาะในด้านความสนุกสนาน ความเหมาะสมกับระดับความรู้ และความสามารถในการช่วยจดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า เกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ไม่เพียงแต่เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยเสริมทักษะด้านภาษาเท่านั้น แต่ยังสามารถพัฒนาทักษะการคิด การวางแผน และการจดจำของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ที่เชื่อว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีส่วนร่วมกับกิจกรรมหรือสถานการณ์จริงที่มีความหมายสำหรับตนเอง

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมผจญภัยในดินแดนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่ามีข้อเสนอแนะในการพัฒนาเกมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจในการเรียนรู้ของผู้เล่น ดังนี้

1. ควรเพิ่มความหลากหลายของคำศัพท์ ในเกมให้ครอบคลุมหมวดหมู่ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น คำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ สิ่งของในห้องเรียน อาหาร หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพื่อป้องกันความรู้สึกซ้ำซากและเพิ่มความท้าทายให้แก่ผู้เล่น

2. ควรเพิ่มเติมเสียงบรรยายหรือเสียงพูดประกอบ เพื่อช่วยในการฝึกทักษะการฟังและการออกเสียงของผู้เรียน ตลอดจนช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจความหมายและการใช้คำศัพท์ได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น

3. ควรพัฒนาเนื้อหาเกมให้มีระดับความยากที่หลากหลาย และจัดลำดับตามความสามารถของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบก้าวหน้าและลดความรู้สึกเบื่อหน่ายจากความง่ายหรือซ้ำซากของเนื้อหาเดิม

เอกสารอ้างอิง

จุฑาทิพย์ กฐินทอง และ สุรัตนา อดิพัฒน์. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Journal of Modern Learning Development,* 7(4), 320-331.

ชฎาพร ยางเงิน. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกม ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกม . *วารสารช่อพะยอม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,* 30(1), 95-103.

ณัฐวราพร เปลี่ยนปราณ, สุทัศน นาคจั่น (2558). การเรียนรูคำศัพทภาษาอังกฤษโดยใชเกมประกอบการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปที่ 6 โรงเรียนวัดทุงนอย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขัน. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์.มหาวิทยาลัยศิลปากร,* 8(2), 1672-1684.

บุษรีย์ ฤกษ์เมือง. (2552). *การใช้เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบุรารักษ์.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

สุภาษิต พาณยง. (2555). *การพัฒนาทักษะการอานและการเขียนภาษาอังกฤษโดยใชเกมการศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปที่ 2 โรงเรียนสวนรัฐวิทยา กรุงเทพมหานคร.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช].

ศศิประภา ยอดศิลป, ประดิษฐ ศรีโนนยาง. (2022). การเรียนรูคำศัพทภาษาอังกฤษโดยใชเกมประกอบการสอน. ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปที่ 1 โรงเรียนการกุศลหลวงปูศรีจันทร. *วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ,* 2(5), 9-15. https://ojs.mbuslc.ac.th/index.php/issj/article/view/137

อาภรณ์ศิริ พลรักษา. (2561). *การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนเชียงใหม่พัฒนา อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด.* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].

Jenny Dooley & Virginia Evans. (2567). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาอังกฤษ EXTRA and Friends ป.4*. https://www.aksorn.com/store/2/product-details-379

Ken Benmore. (2567). *ทฤษฎีเกม: ความรู้ฉบับพกพา*. https://happeningandfriends.com/product-detail/3792?lang=th

ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร

Enterprise Parking Space Management System

ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง[1], ศิรินญา บวรรัตนวงศ์[2], พรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร[3], กาญจนา วรรณยศ[4]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Prapaisri@bsu.ac.th

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, beauaoffy@gmail.com

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, Pornpong@bsu.ac.th

[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, kanjana.wannayos@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์1) พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลและบริหารจัดการข้อมูลการเข้าใช้บริการลานจอดรถ 2) เพิ่มลดข้อผิดพลาดในการจัดหาพื้นที่จอดรถและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ระบบดังกล่าวได้รับการพัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic โดยใช้ภาษา Visual Basic ในการเขียนและออกแบบโปรแกรม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินระบบประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน และผู้ใช้งานระบบจำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.38) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{x}$ = 4.43) สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงอย่างเหมาะสม

คำหลัก: การจัดการองค์กร ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบบริหารจัดการที่จอดรถ

Abstract

This research aimed to: (1) develop a data collection and management system for monitoring the use of organizational parking areas, and (2) reduce errors in allocating parking spaces while enhancing the efficiency of parking management. The system was developed using Microsoft Visual Basic, with the program written and designed in the Visual Basic programming language.

The target group for system evaluation consisted of two experts and three end-users. The research instruments included the organizational parking management support system, a system

performance evaluation form, and a user satisfaction survey. The statistical methods used for data analysis were mean and standard deviation.

The research findings indicated that the system performance evaluation by experts was at a high level ($\bar{x}$ = 4.38), and user satisfaction with the system was also at a high level ($\bar{x}$ = 4.43). These results reflect that the system performs efficiently, meets its intended objectives, and is suitably applicable for practical use.

Keywords: Organizational Management, Management Information System, Information Technology, Parking Management System

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทจำนวนมากจำเป็นต้องบริหารจัดการทรัพยากรภายในอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในส่วนของพื้นที่จอดรถซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการอำนวยความสะดวกแก่ทั้งพนักงาน ลูกค้า และผู้มาติดต่อ บริษัทยังคงใช้บุคลากรในการควบคุม และจัดการพื้นที่จอดรถเป็นหลัก ซึ่งกระบวนการดังกล่าวขาดความเป็นระบบ ไม่สามารถตรวจสอบสถานะพื้นที่จอดรถได้แบบเรียลไทม์ ส่งผลให้เกิดปัญหาหลายด้าน เช่น ความไม่แน่นอนของการจอดรถ ความไม่ชัดเจนในพื้นที่ว่าง การจัดสรรพื้นที่ไม่ทั่วถึง รวมถึงการใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มากเกินความจำเป็น

เมื่อบริษัทมีภารกิจด้านการขนส่งที่ต้องใช้รถเข้าออกตลอดทั้งวัน และยังมีลูกค้ามาติดต่ออย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ และไม่สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังไม่มีระบบที่สามารถตรวจสอบหรือติดตามการใช้พื้นที่จอดรถได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความล่าช้า ความไม่สะดวก ทั้งบริษัทและผู้มาติดต่อ

จากปัญหาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการลานจอดรถที่สามารถทำงานได้แบบอัตโนมัติ และเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ เพื่อลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการบริหารจัดการโดยมนุษย์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่อย่างสูงสุด โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบพื้นที่ว่างได้แบบเรียลไทม์ ช่วยลดเวลาในการหาที่จอดรถ และเพิ่มความสะดวก ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บฐานข้อมูลการเข้าใช้บริการของรถยนต์ที่เข้ามาติดต่อกับบริษัทอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดในการให้บริการด้านการจัดหาพื้นที่จอดรถแก่ลูกค้าและผู้มาติดต่อ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บริษัทสามารถจัดเก็บข้อมูลรถยนต์ที่เข้ามาติดต่อได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการ และวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าในการเข้ารับบริการ และลดความผิดพลาดในการค้นหา จัดสรรพื้นที่จอดรถ ส่งผลให้การให้บริการมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

1) วิเคราะห์ และกำหนดความต้องการของระบบจากผู้ใช้งานและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ระบบตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น การจัดการพื้นที่จอดรถที่ไม่ชัดเจน การขาดข้อมูลการจอดรถที่เป็นระเบียบ และความต้องการในการประเมินพื้นที่จอดรถ

2) ในขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาถึงการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ในอนาคต โดยการรวบรวมข้อมูลความต้องการและข้อคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย

2. การออกแบบระบบ (System Design)

1) ออกแบบระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการที่ระบุในขั้นตอนการวิเคราะห์ โดยจะรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาอินเตอร์เฟซของโปรแกรม และการออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบ

2) ต้องพิจารณาการออกแบบฟีเจอร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบ และจองที่จอดรถได้สะดวก รวมถึงการรวบรวมข้อมูลการเข้า – ออกของรถยนต์ได้อย่างเป็นระบบ

3) ในส่วนนี้จะรวมถึงการพิจารณาถึงการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน

3. การพัฒนาและการสร้างระบบ (System Development)

1) พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ Microsoft Visual Basic และสร้างระบบที่สามารถจัดการข้อมูลการจอดรถ รวมถึงการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลและการทดสอบระบบ

2) การทดสอบฟังก์ชันต่างๆ ให้แน่ใจว่าโปรแกรมทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้

3) เริ่มต้นการทดสอบระบบในสถานการณ์จริงด้วยกลุ่มผู้ใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้งาน

4. การทดสอบและการประเมินผล (Testing and Evaluation)

1) ทดสอบการทำงานของระบบในสถานการณ์จริง เพื่อประเมินว่าโปรแกรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่ระบุไว้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

2) การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน: หลังจากการทดสอบระบบที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้แบบประเมินที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อวัดระดับความพึงพอใจในการ

ใช้งานโปรแกรม ทั้งในด้านความสะดวก การตอบสนองของระบบ และประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถ

5. การติดตั้งและการใช้งานจริง (Implementation and Deployment)

1) นำระบบไปติดตั้งใช้งานจริงในองค์กร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบจัดการลานจอดรถอย่างเต็มรูปแบบ

2) การประเมินผลการใช้งานจริง: การติดตามผลการใช้งานจริงจากผู้ใช้ และรวบรวมข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบ

6. การบำรุงรักษาและการปรับปรุง (Maintenance and Improvement)

1) การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบยังคงทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้ที่ได้รับระหว่างขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจ

2) ในขั้นตอนนี้ จะมีการติดตามประสิทธิภาพของระบบที่ใช้งานจริงอย่างต่อเนื่องและทำการปรับปรุงตามข้อมูลที่รวบรวมจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

การใช้ SDLC ในการวิจัยนี้ไม่เพียงแต่เน้นที่การพัฒนาโปรแกรมเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานในทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้เกณฑ์การประเมินของแบบประเมินดังนี้

ช่วงของค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
0.00-1.49	น้อยที่สุด

2. กลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร

3. เครื่องมือการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1) ระบบจัดการลานจอดรถ

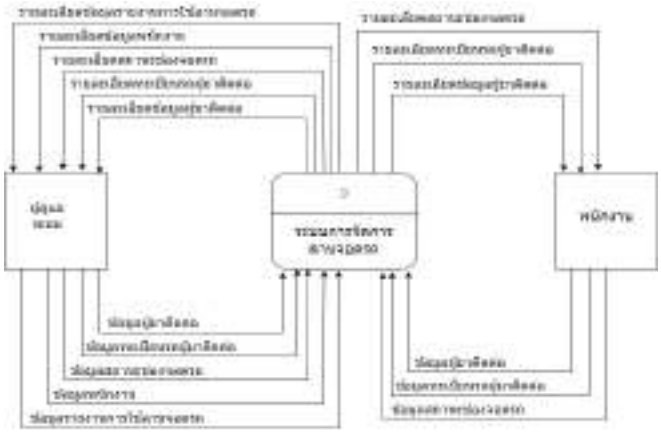
2) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร

3) แบบประเมินประสิทธิภาพผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร

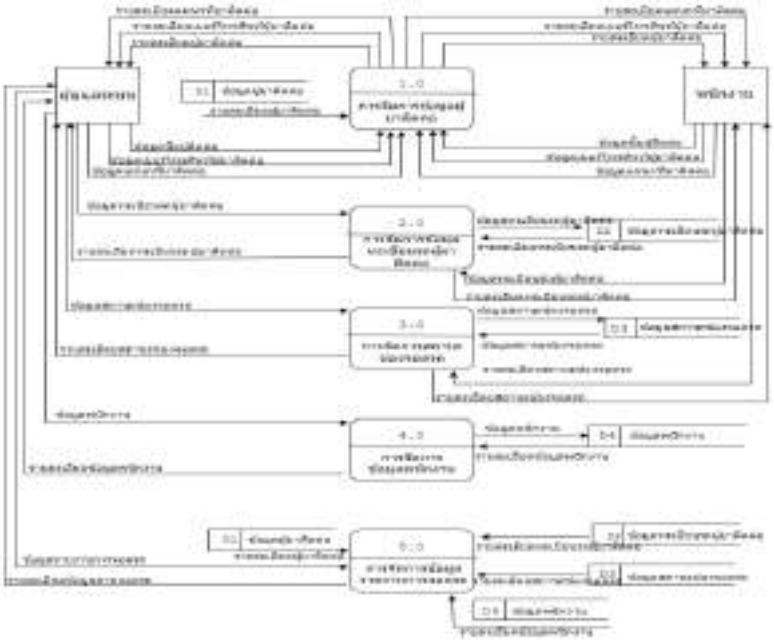
4. แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร ผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบในด้านการจัดเก็บข้อมูลการจอดรถ ข้อมูลผู้มาติดต่อ ให้สามารถตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วในการให้บริการ โดยระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

แผนภาพบริบท (Context Diagram)



แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบบริหารจัดการลานจอดรถ โดยมีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการลานจอดรถ

ระบบบริหารจัดการลานจอดรถที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพื้นที่จอดรถภายในองค์กรได้อย่างมีระบบระเบียบ โดยการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาช่วยในการบริหารจัดการลานจอดรถทำให้ขั้นตอนในการทำงานมีความชัดเจน และลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบบยังสามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้งานได้อย่างเป็นระเบียบ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการลานจอดรถ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการลานจอดรถนั้น ได้ทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็นหลายส่วน หนึ่งในนั้นคือการประเมินโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ระบบ

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย**	**ค่า S.D.**	**ระดับ**
1. ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ	4.00	0.00	มาก
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.50	0.50	มากที่สุด
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.50	0.50	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.50	0.50	มากที่สุด
สรุป	**4.38**	**0.38**	**มาก**

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการลานจอดรถจากการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าโดยรวมแล้วระบบได้รับการประเมินในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย 4.38) ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานในหลายด้าน ได้แก่ ความสามารถในการทำงานของระบบ ความถูกต้องในการทำงาน ความสะดวกในการใช้งาน และความปลอดภัยของระบบ

1. ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ

ผลการประเมินในด้านความสามารถในการทำงานของระบบได้ค่าเฉลี่ย 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ มาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณัทกิตติ์ ชาวชน อัคเดช แก่นแก้ว ธนกฤษ จันทร์แสง ทิพย์มณฑา ผกาแก้ว (2564) ที่พบว่า ระบบบริหารจัดการลานจอดรถที่มีการพัฒนาความสามารถในการทำงานที่ดีจะช่วยลดปัญหาการจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานพื้นที่จอดรถ แม้ว่าจะมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าในบางด้าน แต่ยังคงอยู่ในระดับที่พึงพอใจจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

ระบบได้รับการประเมินในด้านความถูกต้องในการทำงานในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.50) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภานุวัตร อุทัยบาล วนิดา แก่นอากาศ (2023) ที่พบว่า ความถูกต้องในการทำงานของระบบบริหารจัดการลานจอดรถมีความสำคัญสูงสุด เนื่องจากความผิดพลาดในกระบวนการจอดรถสามารถสร้างความไม่สะดวก และเกิดผลเสียต่อองค์กรได้ ดังนั้น ผลลัพธ์จากการวิจัยนี้จึงมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น ๆ

3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ

ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบได้รับการประเมินในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.50) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างสะดวก และไม่เกิดความสับสนในกระบวนการใช้งาน ผลการประเมินนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของภานุวัตร อุทัยบาล วนิดา แก่นอากาศ (2023) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบที่มีการออกแบบที่ใช้งานง่าย พบว่า ระบบที่มีความสะดวกในการใช้งานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า และลดข้อผิดพลาดได้อย่างมีนัยสำคัญ

4. ด้านความปลอดภัยของระบบ

การประเมินด้านความปลอดภัยของระบบได้รับคะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.50) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการที่ระบบสามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการเข้าถึงพื้นที่จอดรถได้ดี ผลการวิจัยในงานของ ภานุวัตร อุทัยบาล วนิดา แก่นอากาศ (2023) ได้ชี้ให้เห็นว่า ความปลอดภัยของระบบเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการลานจอดรถ เนื่องจากความเสี่ยงในการโจรกรรมและการบุกรุกข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบออนไลน์เป็นปัญหาที่องค์กรต้องให้ความสำคัญ

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย**	**ค่า S.D.**	**ระดับ**
1. บันทึกข้อมูลได้ตรงตามที่ต้องการ	4.33	0.47	มาก
2. สามารถค้นหาข้อมูลได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ	4.00	0.82	มาก
3. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.67	0.47	มาก
4. สามารถคำนวณข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.47	มาก
5. ผลลัพธ์ที่ได้มีข้อมูลครบถ้วนถูกต้องและสมบูรณ์	4.00	0.82	มาก
6. ช่วยประหยัดเวลาในการจัดทำรายงาน	4.67	0.47	มาก
7. มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.67	0.47	มาก
สรุป	**4.43**	**0.57**	**มาก**

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการลานจอดรถ ผลการประเมินในแต่ละรายการมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้:

1. บันทึกข้อมูลได้ตรงตามที่ต้องการ

ค่าเฉลี่ย 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับสูงเกี่ยวกับความสามารถในการบันทึกข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ

2. สามารถค้นหาข้อมูลได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ค่าเฉลี่ย 4.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลได้ผลลัพธ์ที่ต้องการในระดับ มาก อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างในค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานบ่งชี้ถึงความหลากหลายของประสบการณ์การใช้งานในหมู่ผู้ใช้งาน

3. ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล

ค่าเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความพึงพอใจในระดับสูงจากผู้ใช้งานเกี่ยวกับความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลของระบบ

4. สามารถคำนวณข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

ค่าเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งบ่งชี้ถึงความพึงพอใจในระดับสูงเกี่ยวกับความแม่นยำในการคำนวณข้อมูล

5. ผลลัพธ์ที่ได้มีข้อมูลครบถ้วนถูกต้องและสมบูรณ์

ค่าเฉลี่ย 4.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานพึงพอใจกับข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้อง แต่ยังมีความแตกต่างในระดับความพึงพอใจในบางกรณี

6. ช่วยประหยัดเวลาในการจัดทำรายงาน

ค่าเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในระดับสูงเกี่ยวกับการที่ระบบช่วยประหยัดเวลาในการจัดทำรายงาน

7. มีความสะดวกสบายในการใช้งาน

ค่าเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ระบบมีความสะดวกในการใช้งานสูง และผู้ใช้งานรู้สึกสบายในการใช้ระบบนี้

ค่าเฉลี่ยรวมของการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ที่ 4.43 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57 ซึ่งแสดงถึงระดับความพึงพอใจที่สูงจากผู้ใช้งาน โดยรวมแล้วผู้ใช้งานแสดงความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการลานจอดรถในด้านต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบบริหารจัดการลานจอดรถ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวโน้มจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาระบบที่มีความถูกต้องในการทำงาน, ความสะดวกในการใช้งาน และความปลอดภัยของข้อมูลในการบริหารจัดการลานจอดรถ

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดการลานจอดรถในระบบงานเดิม พบว่า การดำเนินงานในปัจจุบันมีปัญหาหลัก ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการลานจอดรถและความสะดวกในการให้บริการแก่ผู้มาติดต่อ ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีดังนี้:

1. ปัญหาพื้นที่ลานจอดรถไม่เพียงพอ ในปัจจุบันลานจอดรถของบริษัทไม่สามารถรองรับการใช้งานได้เต็มที่ เนื่องจากจำนวนที่จอดรถไม่เพียงพอสำหรับจำนวนรถที่ต้องการใช้งานในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังไม่มีระบบในการตรวจสอบสถานะที่จอดรถว่าเต็มหรือว่าง ทำให้เกิดความล่าช้าในการหาที่จอดและทำให้การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถไม่เป็นระเบียบ

2. ปัญหาการวนหาที่จอดหลายรอบ เนื่องจากไม่มีการจัดการที่ชัดเจนในการจอดรถ รถที่มาติดต่อกับบริษัทต้องพบกับปัญหาพื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ และต้องวนหาที่จอดหลายรอบ ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะดวกและเสียเวลาให้กับลูกค้า อีกทั้งยังทำให้การให้บริการลูกค้าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

3. ปัญหาการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ปัจจุบันระบบการบันทึกข้อมูลการจอดรถยังไม่มีความแม่นยำและไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ เช่น ไม่สามารถทราบได้ว่ามีรถคันใดบ้างที่มาจอดในลานจอดรถ หรือทะเบียนรถของผู้มาติดต่อ ซึ่งทำให้เกิดความลำบากในการตรวจสอบข้อมูลและการเก็บบันทึกประวัติการจอดรถของบริษัท

ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นได้แสดงให้เห็นถึงข้อบกพร่องในระบบงานเดิมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการ และทำให้ลูกค้าที่มาติดต่อได้รับความไม่สะดวก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความคิดในการสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการจัดการลานจอดรถได้ดียิ่งขึ้น การพัฒนาระบบใหม่จึงมีความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมุ่งเน้นการลดข้อผิดพลาดในการจัดการพื้นที่จอดรถ, การเพิ่มความสะดวกในการใช้บริการ และการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบเพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลและการจัดการในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบให้สามารถจัดการกับกรณีที่ผู้ใช้งานกรอกรหัสผิดเกินจำนวนที่กำหนด โดยอาจเพิ่มฟังก์ชันการรีเซ็ตรหัสผ่านหรือการยืนยันตัวตนผ่านทางอีเมลหรือข้อความ (SMS) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาแอดมิน

2. ระบบยังไม่สามารถระบุแผนกที่มีสิทธิในการตรวจสอบรายงานได้ และยังไม่สามารถจัดเรียงข้อมูลในรูปแบบของรายการที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้การตรวจสอบรายงานไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร สว่างวงศ์, พีรภัทร ใสสกุล, วรเทพ ศรีแสงยศ, อนุศิษฐ์ ทิพย์ภูนอก, และนัฐพงศ์ สังเนียม. (2563). การพัฒนาระบบจองที่จอดรถอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 1(4), 1-7.

ณัทกิตติ์ ชาวชน, อัคเดช แก่นแก้ว, ธนกฤษ จันทร์แสง, และทิพย์มณฑา ผกาแก้ว. (2564). *แบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน*. การประชุมวิชาการการนำเสนอบทความวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ประเทศไทย.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS.* บริษัท วี. อินเตอร์ พริ้นท์.

บุษราคัม อรณุรตัน, ดาวรถา วีระพันธ, และณัฐรดี อนุพงค์. (2564). การพัฒนาระบบบริหารจัดการรับฝากรถ. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 2(2), 45-58.

ปัทมพร นามพระจันทร์, ณัฐมน ยิ้มปาน, รัฐพร กำหรัด, ธมนวรรณ อัมระปาล, ปฏิภาณ ชินโชติกร, และ ปิยะพัฒน์ พลายแก้ว. (2564). การปรับปรุงสถานที่การจอดรถของพนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 4(2), 85-96.

ภานุวัตร อุทัยบาล, และวนิดา แก่นอากาศ. (2566). พัฒนาต้นแบบนวัตกรรมของระบบลานจอดรถอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา,* 11(1), 12-23.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

Proceedings



VOLUME II : Science and Technology

The 15th Benjamit Vichakarn National and International Conference on "AI : A Driving Force for Sustainable Development Goals"

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	หน้า
การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม “ชีวิตดีๆที่ลงตัว” เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เกี่ยวกับสังคมไทย	พสุกิตติ์ จันทร์แจ้ง ธนภัทร์ ชันธพัดถ์ นวกรณ์ กาละปุก	122-135
การออกแบบสื่อดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อนำเสนอ เรื่อง เมนูสร้างสรรค์สำหรับเด็กหอ	อัมรินทร์ โชติทอง ประภัสสร สองสุข พุทธินันท์ นาคสุข	136-146
การออกแบบสื่อโมชั่นกราฟิกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษระดับต้นเรื่อง A-Z	ปรานต์ เขื่อนแก้ว	147-157
การพัฒนาระบบรับซื้อปาล์มน้ำมัน สำหรับลานปาล์มบ้านตะกรบ อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	สุภาภรณ์ จันปาน พุทธรักษ์ สอนเพชร ภัทรวิทย์ สุขเขียว	158-169
การพัฒนาวิดีโอคอนเทนต์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การทำอาหารบนแพลตฟอร์มออนไลน์	ณัฐพงษ์ จันทรุกขา คฑาวุธ สุริยะวงษ์ ภูมิพัฒน์ เพ็งภักดี พุทธินันท์ นาคสุข4	170-180
การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์	ปณิตนันท์ ปานพลอย พิพัฒน์พงษ์ ทานา	181-194
การพัฒนา แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา : กรณีศึกษาเรื่อง การผจญภัยในสวนสัตว์	กาญจนา วรรณยศ ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี สิทธิพร ธรรมธร วินิจชา มลิวัลย์	195-205
ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่จอดรถในองค์กร	ประไพศรี ฤทธิ์ไธสง ศิรินญา บวรรัตนวงศ์ พรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร กาญจนา วรรณยศ	206-215
การพัฒนาเกมผจญภัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	กาญจนา วรรณยศ สันติ เติมผล สมภาร ปอสูงเนิน	216-224
การสร้างแบบจำลองการรั่วไหลของสารทำความเย็น R290 เพื่อกำหนดเส้นทางอพยพ และระยะควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ	ธีระกานต์ สุทธพันธ์ อนุสรณ์ สืบสาย	225-236

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

The Development of a Computer Repair Request System

ปณิตนันท์ ปานพลอย[1], พิพัฒน์พงษ์ ทานา[2]

[1]สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, panitanun_fore@hotmail.com

[2]สาขาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ, nongkwan@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร 2) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการแจ้งปัญหาและติดตามสถานะการซ่อม และ 3) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถประเมินผลการให้บริการหลังการซ่อมได้อย่างมีระบบ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ประชากร คือ พนักงานและเจ้าหน้าที่ IT ภายในองค์กรที่มีการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไปจำนวน 30 คน และเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน ซึ่งได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบที่พัฒนา การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานและแบบประเมินคุณภาพระบบตามเกณฑ์คุณภาพซอฟต์แวร์ (เช่น ความถูกต้อง ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็ว และความน่าเชื่อถือ) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริงและช่วยลดปัญหาจากกระบวนการแจ้งซ่อมแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านความสะดวกในการใช้งาน การติดตามสถานะ และการประเมินผลหลังการซ่อมในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.54) เจ้าหน้าที่ IT เห็นว่าระบบสามารถช่วยในการบริหารจัดการงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกด้าน โดยมีผลการประเมินคุณภาพระบบในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.58)

คำหลัก: ระบบแจ้งซ่อม ภาษา PHP ข้อมูล MySQL

Abstract

This research aimed to: 1) develop an internal computer repair request system; 2) facilitate users in reporting problems and tracking repair status; and 3) enable users to evaluate post-repair service quality systematically. The research employed a developmental research approach. The population consisted of employees and IT staff within the organization who regularly used computer systems in their work. The sample group included 30 general system users and 5 IT staff members, selected through purposive sampling as they were directly involved with the repair

process. Data were collected using user satisfaction questionnaires and system evaluation forms based on software quality criteria such as accuracy, usability, speed, and reliability. Descriptive statistics, including means and standard deviations, were used to analyze the data.The findings revealed that: the developed system was functional and effectively addressed issues inherent in traditional repair processes; users expressed a high level of satisfaction regarding ease of use, repair status tracking, and the ability to provide feedback (overall mean = 4.54); IT staff assessed the system's performance as highly effective in all aspects of repair management, with an overall mean score of 4.58.

Keywords: Repair request system, PHP, MySQL

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการทำงานขององค์กรทุกระดับ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการบริหารจัดการ การสื่อสาร และการให้บริการ ซึ่งต้องอาศัยความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความต่อเนื่องในการดำเนินงาน เทคโนโลยีช่วยให้สามารถจัดเก็บประมวลผล และส่งผ่านข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การตัดสินใจในระดับนโยบายและปฏิบัติการมีความแม่นยำและทันท่วงทีมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการมีระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการและแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในยุคดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจในหลายองค์กรพบว่า แม้จะมีการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง แต่กลับพบปัญหาในด้านการจัดการงานสนับสนุนทางเทคนิค โดยเฉพาะ "กระบวนการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์" ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการรักษาความต่อเนื่องของระบบงาน หน่วยงานจำนวนมากยังคงใช้วิธีการแจ้งซ่อมแบบเดิม เช่น การโทรศัพท์ การแจ้งผ่านเอกสาร หรือการแจ้งด้วยวาจา ซึ่งวิธีการเหล่านี้มีข้อจำกัด เช่น การตกหล่นของข้อมูล ความล่าช้าในการรับเรื่อง ความไม่ชัดเจนของรายละเอียดปัญหา และไม่มีระบบบันทึกที่สามารถนำไปวิเคราะห์หรือปรับปรุงในภายหลังได้ อีกทั้งไม่สามารถติดตามสถานะการซ่อมแบบเรียลไทม์ได้ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ขาดความโปร่งใสในการบริหารจัดการงานซ่อม และสร้างความไม่พึงพอใจให้กับผู้ใช้งานระบบ

การที่ระบบคอมพิวเตอร์เกิดการชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ ย่อมส่งผลกระทบโดยตรงต่อกระบวนการทำงานของพนักงานและเจ้าหน้าที่ เนื่องจากปัจจุบันระบบงานส่วนใหญ่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล การสื่อสารภายในและภายนอกองค์กร การให้บริการลูกค้า และการจัดทำรายงานต่าง ๆ หากไม่มีระบบที่รองรับการแจ้งซ่อมที่มีประสิทธิภาพ ย่อมก่อให้เกิดความล่าช้า สูญเสียโอกาสทางธุรกิจ และอาจสร้างความเสียหายต่อภาพลักษณ์ขององค์กรในระยะยาว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนา "ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์" บนรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้ง

ปัญหา ตรวจสอบสถานะ และประเมินผลการให้บริการได้อย่างครบวงจร ทั้งนี้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการบริหารจัดการงานด้านเทคนิคสารสนเทศ และตอบสนองความต้องการขององค์กรในยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์โดยใช้ PHP และ MySQL ตามหลักการ SDLC
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบในด้านความรวดเร็ว ความถูกต้อง และความสามารถในการติดตามงาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. องค์กรจะมีระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้จริง
2. ผู้ใช้งานในองค์กรสามารถแจ้งปัญหาได้อย่างสะดวก
3. ข้อมูลการประเมินผลจากผู้ใช้งานจะเป็นประโยชน์ในปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่ IT

กรอบแนวคิด

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยครอบคลุมรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเว็บไซต์

การนำข้อมูลหรือสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอ มาทำการออกแบบและแสดงผลบนเว็บไซต์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นก่อนการพัฒนา เป็นการศึกษาเนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ 2) ขั้นการพัฒนา เป็นการสร้างโฮมเพจ เว็บเพจหน้าต่าง ๆ และการเชื่อมโยง 3) ขั้นหลังการพัฒนา เป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้น เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ 4) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบและทดสอบระบบ อาจจะมีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์

2. วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

เป็นกระบวนการทาง ความคิด ในการนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจและการตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนและกิจกรรมในการพัฒนาระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1.การกำหนดปัญหา (Identifying Problems) 2.การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) 3.การออกแบบ (Design) 4.การพัฒนา (Development) 5.การทดสอบ (Testing) 6.การนำระบบไปใช้งาน (Implementation) 7.การบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่ทำให้การพัฒนาระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน [1]

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(ภาสกร ปาละกูล : 2554) งานวิจัยเรื่องระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บแอพพลิเคชั่น เพื่อช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ให้รวดเร็ว ใช้งานง่าย ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งพัฒนาระบบด้วยภาษา PHP และใช้ระบบจัดการ ฐานข้อมูล MySQL จากการพัฒนาระบบได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็นสองส่วน คือ ผู้ใช้งานที่สามารถทำการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเฝ้าติดตามการแจ้งซ่อมได้ทันทีทันใด และสามารถตรวจสอบการซ่อมได้อย่างรวดเร็ววัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการงานซ่อม บำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์

จากการพัฒนาระบบได้แบ่งการทำงานของระบบออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้งานที่ สามารถทำการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และส่วนของเจ้าหน้าที่ศูนย์ เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเฝ้าติดตามการแจ้งซ่อมได้ทันทีทันใด และสามารถตรวจสอบการ ซ่อมได้อย่างรวดเร็ว เมื่อทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์เป็นที่เรียบร้อย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกระบวนการ ทำงานของระบบโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นพร้อมดำเนินการแก้ไข หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบด้วยการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างและทำการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 130 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบพบว่าผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24) กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16) ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์ที่พัฒนาขึ้น มีการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี [2]

(ปรียา นาคนุ : 2557) โครงงานนี้เป็นการพัฒนาระบบการจัดการการแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผ่านระบบ Web Application ของบริษัท บีดีเอสเวอร์คอน จำกัด เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงานที่ต้องการแจ้งซ่อม และติดตามสถานการณ์ซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นการพัฒนาระบบสำหรับแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่าน Web Application เพื่อส่งข้อมูลให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศรับทราบและดำเนินการตรวจสอบและซ่อมอุปกรณ์เมื่อมีความจำเป็น โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ และ MySQL เป็น Database สำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรม AppServ สำหรับสร้าง Server วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงงาน เพื่อทำการศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาช่วยสนับสนุนในการทำงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการทำงาน

ที่เป็นระบบไม่มีการสูญหายของอุปกรณ์ และรายงานการส่งซ่อมมีบันทึกการแจ้งซ่อมของอุปกรณ์เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสั่งอุปกรณ์ใหม่ กรณีอุปกรณ์มีอายุการใช้งานมากแล้ว หรืออุปกรณ์ชำรุดจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนในการรอซ่อมอุปกรณ์ แสดงให้เห็นถึงจำนวนงานในแต่ละวัน เพื่อให้ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศสามารถบริหารจัดการลำดับในการซ่อมอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อ อำนวยความสะดวกในการติดตามผลการดำเนินงานของฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศจากมุมมอง ของผู้ส่งซ่อมอุปกรณ์

จากการใช้งานระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยให้ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศได้ฐานข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีของบริษัทจากการบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว และที่ได้จัดซื้อหลังจากการใช้โปรแกรมที่เมนูการจัดการอุปกรณ์ และ สามารถเก็บบันทึกประวัติการซ่อมอุปกรณ์ได้ โดยการบันทึกข้อมูลใบแจ้งซ่อมจากเมนูแจ้งซ่อม อุปกรณ์ โดยรายการแจ้งซ่อมทั้งหมดที่ผ่านการอนุมัติจะแสดงในเอกสารรอการอนุมัติของฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถจัดการเรียงลำดับก่อนหลังของการแจ้งขอรับบริการได้ ในส่วนของผู้แจ้งสามารถติดตามสถานะเอกสารได้ที่เมนูเอกสารส่วนตัว โดยกระบวนการทั้งหมดเปลี่ยนจากการใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษเป็นการจัดเก็บในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถติดตาม และเรียกใช้งานได้ง่าย มีการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี [3]

วิธีดำเนินการวิจัย

1.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานและเจ้าหน้าที่ IT ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการแจ้งซ่อมและการให้บริการด้านเทคนิคจำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- พนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป จำนวน 30 คน
- เจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL เป็นเครื่องมือหลักในการทดลองใช้งาน
2. แบบประเมินคุณภาพระบบ (System Evaluation Form) ประเมินตามเกณฑ์คุณภาพซอฟต์แวร์ เช่น ความถูกต้อง ความง่ายในการใช้งาน ความรวดเร็ว และความน่าเชื่อถือ
3. แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานระบบและความพึงพอใจในการให้บริการ

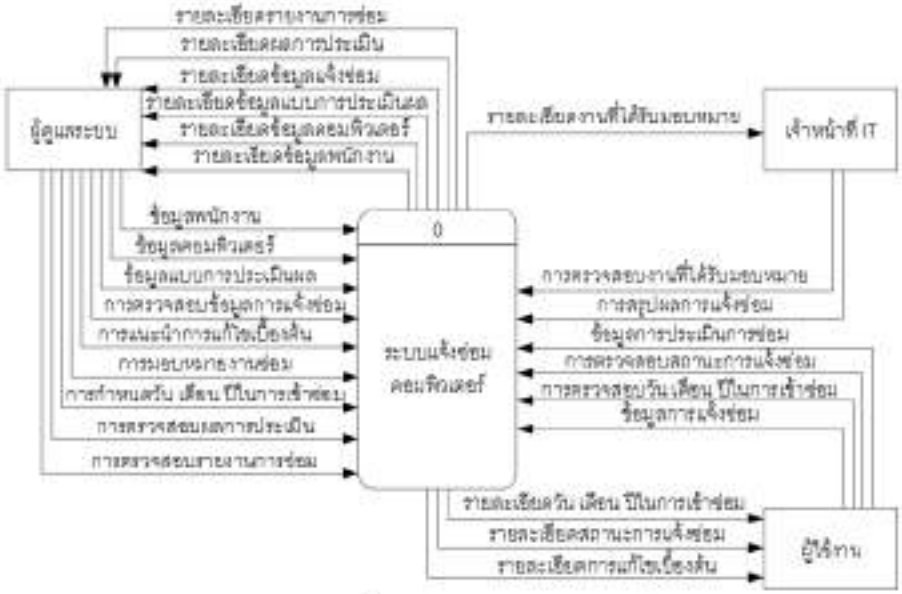
3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์มีการดำเนินการตามตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้ [4]

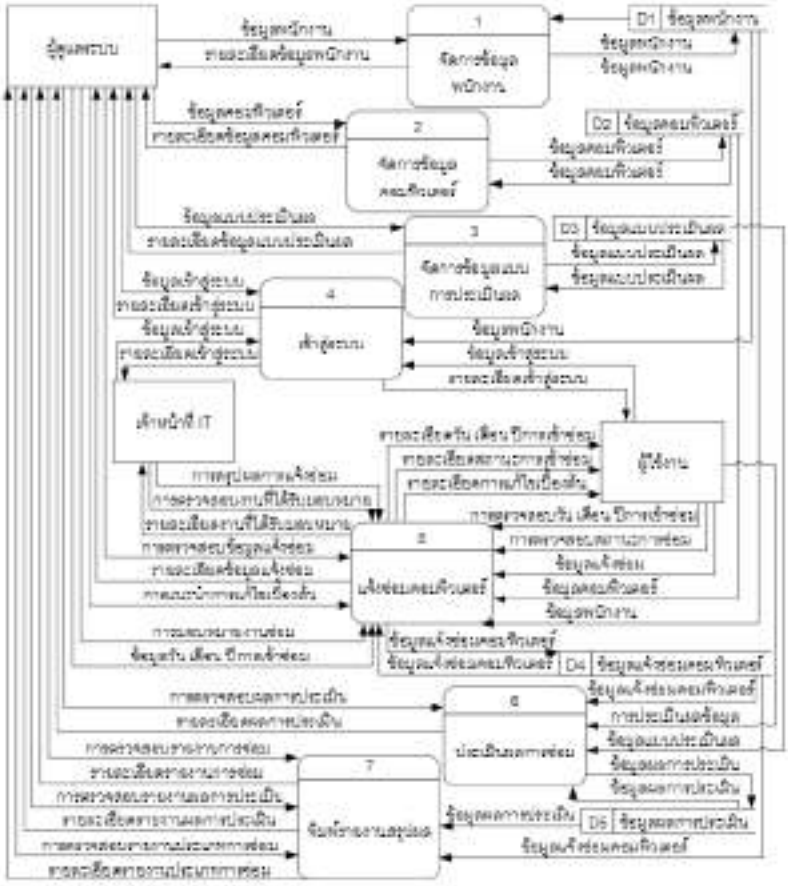
1. **การวางแผน**: ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ
2. **การวิเคราะห์ระบบ**: ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์เดิม โดยใช้การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบใหม่
3. **การออกแบบระบบ**: นำผลการวิเคราะห์มาสร้างการทำงานของระบบ ออกแบบฐานข้อมูลด้วย DFD และ ER Diagram รวมถึงหน้าจอรับข้อมูล ประมวลผล และแสดงผล
4. **การพัฒนาระบบ**: สร้างเว็บไซต์ตามการออกแบบ ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม
5. **การทดสอบและปรับปรุงระบบ**: ประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ จากนั้นทดสอบและประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้งาน เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป

แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากผลวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และผลการออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ สามารถออกแบบกระบวนการทำงานระบบงานใหม่ของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การแสดงรายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ดังนี้



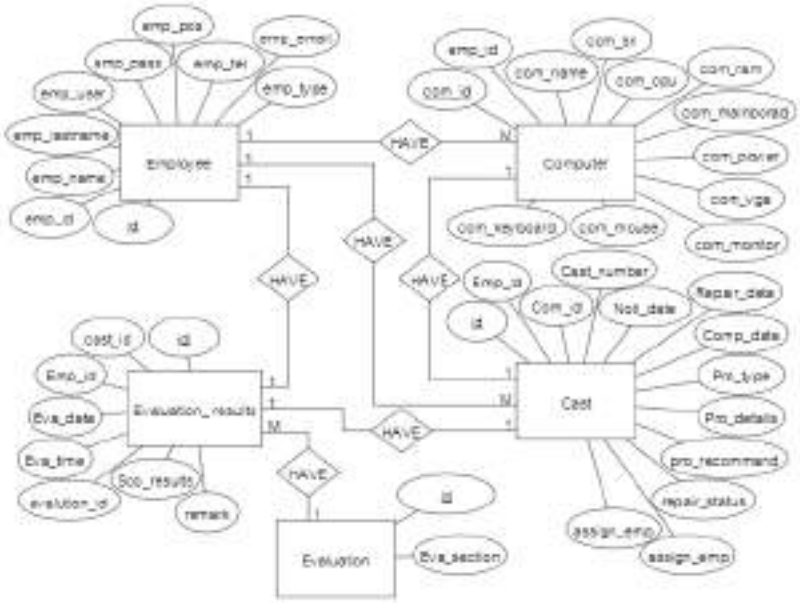
ภาพ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

จากภาพ 1 และ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ประกอบด้วยผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์มีการนำเสนอรูปแบบข้อมูลโดยใช้แผนภาพ ER Diagram ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้แสดงเอนทิตี้และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ของระบบดังภาพ 3



ภาพ 3 แผนภาพ ER Diagram

จากภาพ 3 แสดงโครงสร้างของฐานข้อมูล ทำให้เห็นภาพรวมของเอนทิตี้ทั้งหมดและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี้ในฐานข้อมูล

ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อให้ได้ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ มีผลการดำเนินการ ดังนี้

ผลการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์

ผลการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการแจ้งซ่อมแบบดั้งเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดระยะเวลาในการดำเนินการแจ้งซ่อม เพิ่มความถูกต้องในการจัดการข้อมูล และช่วยให้เจ้าหน้าที่ IT สามารถบริหารจัดการงานซ่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการประเมินผล พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูง เนื่องจากระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการแจ้งปัญหา ตรวจสอบสถานะ และให้ข้อเสนอแนะหลังการซ่อมได้ นอกจากนี้ ระบบยังช่วยเพิ่มความสามารถในการติดตามงานและจัดลำดับความสำคัญของงานซ่อม ส่งผลให้การบริหารจัดการทรัพยากรด้าน IT ภายในองค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมีหน้าจอประกอบดังภาพ



ภาพ 4 หน้าแรกของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์



ภาพ 5 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ



ภาพ 6 หน้าจอตรวจสอบการแจ้งซ่อม



ภาพ 7 หน้าจอประเมินการซ่อม



ภาพ 8 หน้าจอพิมพ์รายงานการประเมินการซ่อม

การประเมินประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์โดยทำการทดสอบการทำงานโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้วิจัยแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยเจ้าหน้าที่ IT
2. ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ ซึ่งประเมินโดยเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 30 ท่าน โดยรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเจ้าหน้าที่ IT

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	แปลผล
1. ด้านเนื้อหาของระบบ	4.46	0.44	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์	4.37	0.58	มากที่สุด
3. ด้านการจัดการข้อมูล	4.70	0.67	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.78	0.48	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.58	0.54	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 ท่าน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาของระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.46, S.D. = 0.44) 2) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.37, S.D. = 0.58) 3) ด้านการจัดการข้อมูล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.70, S.D. = 0.67) และ 4) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.78, S.D. = 0.48)

ผลการการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป ซึ่งประเมิน จำนวน 30 ท่าน โดยรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	แปลผล
1. ด้านข้อมูลในเว็บไซต์	4.38	0.48	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์	4.87	0.37	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.37	0.37	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.54	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยพนักงานผู้ใช้งานระบบทั่วไป 30 ท่าน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านข้อมูลในเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.38, S.D. = 0.48) 2) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.87, S.D. = 0.37) และ 3) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.37, S.D. = 0.37)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบที่พัฒนาเข้ามาช่วยลดขั้นตอนในการแจ้งซ่อม เพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบสถานะ และส่งเสริมการบริหารจัดการงานซ่อมอย่างเป็นระบบมากขึ้น

การประเมินผลจาก พนักงานผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน แสดงให้เห็นว่าระดับความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.54 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ขณะที่การประเมินจากเจ้าหน้าที่ IT จำนวน 5 คน พบว่าระบบมีคุณภาพโดยรวมในระดับมากที่สุดเช่นกัน (ค่าเฉลี่ย 4.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54)

เพื่อให้ผลการวิจัยมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยให้กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปทำแบบสอบถามก่อนและหลังการใช้งานระบบ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วย t-test สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กัน (Dependent Sample t-test) ผลการวิเคราะห์พบว่า คะแนนความพึงพอใจหลังการใช้งานระบบสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่า $t = 5.21$, $p < .001$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลในการยกระดับประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้จริง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างพนักงานผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT โดยใช้ Independent Sample t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งสะท้อนว่า ระบบสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มได้อย่างทั่วถึง และมีเสถียรภาพในการให้บริการในมุมมองที่หลากหลาย

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ IT ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความชัดเจนของข้อมูล และความสามารถในการติดตามสถานะ ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาสกร ปาละกูล (2554) ที่พัฒนาระบบแจ้งซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โดยใช้ Web Application ซึ่งพบว่าสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานแจ้งปัญหาได้สะดวกและเจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบงานซ่อมได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ งานวิจัยของ ปริยา นาคนุ (2557) ซึ่งพัฒนาระบบแจ้งซ่อมผ่าน Web Application เช่นกัน พบว่าระบบสามารถบันทึกข้อมูลซ่อมได้อย่างเป็นระบบ ลดการใช้เอกสาร และเพิ่มความสามารถในการบริหารจัดการงานซ่อมจากทั้งฝั่งผู้แจ้งและเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับระบบที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ที่มุ่งเน้นการติดตามสถานะ การประเมินผลการซ่อม และการรายงานผลย้อนหลังอย่างครบวงจร

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในครั้งนี้มีความแตกต่างจากงานวิจัยเดิมที่สำคัญในด้านของการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ โดยเฉพาะการเก็บข้อมูล ก่อนและหลังใช้งานระบบ และการใช้ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งงานวิจัยของภาสกรและปริยาไม่ได้เน้นการเปรียบเทียบในลักษณะนี้ ผลการวิเคราะห์

ในงานวิจัยนี้พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน หลังใช้งานระบบสูงกว่าก่อนใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 5.21$, $p < .001$) แสดงให้เห็นว่านอกจากระบบจะทำงานได้ดี ยังสามารถสร้างประสบการณ์ใช้งานที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนในเชิงสถิติ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัยนี้คือ แนวทางการออกแบบระบบแจ้งซ่อมที่บูรณาการทั้งมุมมองของผู้ใช้งานทั่วไปและเจ้าหน้าที่ IT ไว้อย่างสมดุล โดยพัฒนาให้สามารถใช้งานง่ายในฝั่งผู้แจ้ง และมีเครื่องมือบริหารงานในฝั่งเจ้าหน้าที่อย่างครบถ้วน ทั้งการจัดลำดับความสำคัญ การแสดงรายงาน และการประเมินผล ซึ่งไม่ได้ปรากฏชัดเจนในงานวิจัยก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ การนำแบบประเมินความพึงพอใจมาใช้ในรูปแบบ การเปรียบเทียบเชิงอนุมาน ยังถือเป็นแนวทางใหม่ที่ช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือในระดับวิชาการมากยิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุป งานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบของงานวิจัยก่อนหน้า แต่ได้พัฒนาเพิ่มเติมในด้าน วิธีการประเมินผลอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างการให้บริการด้าน IT ในลักษณะใกล้เคียงกัน

ข้อเสนอแนะ

1. **ควรขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างให้หลากหลายมากขึ้น**

   การวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นที่กลุ่มผู้ใช้งานภายในองค์กรกลุ่มเล็ก หากในอนาคตมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และหลากหลายองค์กรหรือประเภทอุตสาหกรรม จะสามารถสะท้อนความต้องการที่หลากหลาย และเพิ่มความแม่นยำของข้อสรุปได้มากขึ้น

2. **ควรเพิ่มการเปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่ในเชิงประสิทธิภาพการทำงาน**

   นอกจากการประเมินความคิดเห็น ควรมีการวัดเวลาในการดำเนินงานจริง เช่น ระยะเวลาตั้งแต่แจ้งซ่อมจนถึงการแก้ไขเสร็จสิ้น หรือจำนวนปัญหาที่ถูกจัดการภายในระยะเวลาเท่ากัน เพื่อนำเสนอผลเชิงประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

3. **ควรใช้การวิเคราะห์เชิงอนุมานขั้นสูงเพิ่มเติม**

   เช่น การใช้ **One-way ANOVA** เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่างแผนก หรือการวิเคราะห์ **Regression Analysis** เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จะช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

4. **ควรพัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันอัตโนมัติและการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์**

   เพื่อรองรับการใช้งานในระดับองค์กรขนาดใหญ่ การเพิ่มฟีเจอร์ เช่น การแจ้งเตือนผ่าน Line Email หรือ Notification ในระบบมือถือ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานซ่อมได้มากขึ้น

5. **ควรวิจัยเชิงประเมินผลในระยะยาว (Longitudinal Study)**

   โดยติดตามการใช้งานของระบบเป็นระยะเวลา 3–6 เดือน เพื่อศึกษาว่าระบบยังคงมีประสิทธิภาพต่อเนื่องหรือไม่ และสามารถปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงขององค์กรได้หรือไม่

เอกสารอ้างอิง

Ophas Iamsirivong. (2017). *Systems analysis and design* (Revised edition). Bangkok: SE-ED Education.

Palakun, P. (2011). *Computer maintenance management system program* [Research report]. Rajapruk University.

Nakanu, P. (2014). *Computer equipment maintenance management system* [Master's thesis, Mahanakorn University of Technology].

Silcharu, T. (2007). *Research and statistical data analysis with SPSS*. Bangkok: V. Interprint.

มหาวิทยาลัย
กรุงเทพธนบุรี
BangkokThonburi University

วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ACADEMIC JOURNAL BANGKOKTHONBURI UNIVERSITY



ภาพ: Boundless โดย: สมลักษณ์ วันทา

ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน 2568 (6 เดือน)

Vol.14 No.1 January - June 2025

ISSN : 2286-6590 E-ISSN : 2773-8930 (Online)

สร้างปัญญา พัฒนาคน ฝึกฝนคุณธรรม BUILD INTELLECT, MAN, MORALS

การพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท

Development of Village Waterworks Management Process: A Case Study of Village Waterworks Ban Kluai Subdistrict, Chai Nat Province

ปณิตนันท์ ปานพลอย[1], สันติ เติมผล[2] และรวิสุดา เทศเมือง[3]
Panitanun Panploy[1], Santi Termphon[2] and Rawisuda Tesmuang[3]
[1,2]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
[1,2]Department of Digital Technology in Business, Faculty of Business Administration, Bangkok Suvarnabhumi University
[3] Department of Educational Technology and Communication Faculty of Education Bangkok Thonburi University
ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: Rawisuda.tes@bkkthn.ac.th
Received: February 20, 2025; Revised: June 9, 2025; Accepted: June 18, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน: กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท 2) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ของการกระบวนการบริหารระบบการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท 3) เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัยมาพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางของระบบการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท ให้มีประสิทธิภาพที่พัฒนาขึ้น การศึกษาในครั้งนี้ใช้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก(In-depth interview) จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการ และพนักงานบัญชีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารระบบประปาในหมู่บ้านดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดปัญหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การเขียนโปรแกรม การจัดทำคู่มือ โดยเลือกภาษา Hypertext Preprocessor (PHP) ในการเขียนโปรแกรม และใช้โปรแกรม MySQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท 1) ด้านการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน ได้ทำการเก็บข้อมูลหมู่ 2 ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท เนื่องจากกระบวนการการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้านอย่างเป็นระบบ โดยมีความพร้อมทั้งทางด้านกำลังคนในการจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ ตามรูปแบบคณะกรรมการประปาหมู่บ้านตามระเบียบของกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน 2548 2) ด้านเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ของการกระบวนการบริหารระบบการจัดการประปาหมู่บ้าน โดยใช้เครื่องมือในการดำเนินงานวิจัย คือ แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเนื้อหาและใช้สถิติในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) ข้อเสนอแนะที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำวิจัยมาพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางของระบบการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท ระบบที่สร้างขึ้นสามารถจัดการข้อมูลการใช้น้ำ จด

บันทึกค่าน้ำ จัดทำใบแจ้งหนี้ รับชำระเงิน ออกรายงานต่าง ๆ และจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกด้วยมือ เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูล โดยกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก

คำสำคัญ: ระบบประปาหมู่บ้าน; องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น; คณะกรรมการประปาหมู่บ้าน

ABSTRACT

This research had the following objectives 1) To develop a management process for village water supply systems: A case study of the village water supply system in Ban Kluai Subdistrict, Chainat Province. 2) To compare the outcomes of the management process before and after system implementation: A case study of the village water supply system in Ban Kluai Subdistrict, Chainat Province. 3) To apply the research findings toward creating a model for an efficient village water supply management system in Ban Kluai Subdistrict, Chainat Province. This study employed a qualitative research methodology, using in-depth interviews with key informants including the village headman, committee members, and accounting personnel involved in the management of the village water supply system.

The research involved identifying problems, analyzing requirements, designing the system, programming, and preparing a user manual. The system was developed using PHP (Hypertext Preprocessor) for programming and MySQL as the database management system. 1) Regarding the development of the management process: Data was collected from Village 2, Ban Kluai Subdistrict, Chainat Province, where the water supply system was managed systematically. The village demonstrated readiness in terms of manpower and budget allocation for equipment, following the structure defined by the Ministry of Interior's 2005 regulation on village water supply system management and maintenance. 2) In comparing the outcomes before and after the system was implemented: An efficiency assessment tool was used, and the data were analyzed through content analysis and descriptive statistics such as mean and standard deviation. 2) For future application: The system developed can manage water usage data, record meter readings, generate invoices, process payments, produce various reports, and store data in an organized way. The system significantly reduces manual entry errors, enhances operational efficiency, and improves data storage and retrieval. Overall, users expressed a high level of satisfaction with the system.

Keywords: Village water supply system; Local government organization; Village water supply committee

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทที่สำคัญต่อวิถีชีวิตและสังคมของมนุษย์ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในองค์กร ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม สร้างโอกาสให้แก่องค์กรทั้งในด้านการผลิตและบริการ ก่อให้เกิดรูปแบบการดำเนินงานแบบใหม่ในการติดต่อสื่อสาร และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทำให้มีการพัฒนาและกระจายตัวของภูมิปัญญา ซึ่งต้องอาศัยบุคคลที่มีความรู้และความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับงานที่กำลังทำอยู่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพของงานอย่างมีประสิทธิภาพ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่พัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมอีกทั้งยังต้องคอยดูแลและให้บริการงานด้าน สาธารณูปโภคต่าง ๆ แก่ ประชาชนในท้องถิ่นอีกด้วย โดยระบบน้ำประปาก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อประชาชนภายใน ท้องถิ่น โครงการประปาหมู่บ้านถือว่าเป็นโครงการที่ได้มาจาก องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและเมื่อสร้างประปาหมู่บ้าน เสร็จแล้วทาง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นก็จะส่งมอบโครงการนี้ให้ทางหมู่บ้านบริหารจัดการกันเองภายในหมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบันการจัดการระบบประปาหมู่บ้าน จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการประปาหมู่บ้านกันเอง โดยเริ่มตั้งแต่การจดมิเตอร์การใช้น้ำของแต่ละหลังทุกสิ้นเดือน ซึ่งบางครั้งการจดอาจจะผิดพลาดตกหล่น ทำให้การจดค่าน้ำผิดทำให้เกิดการร้องเรียนจากลูกบ้านได้ รวมถึงการคิดค่าบริการที่ต้องเรียกเก็บอาจมีการคำนวณผิดต่อการเขียนใบเสร็จให้กับลูกบ้านทุกหลัง ทำให้ใช้เวลาในการทำการเยอะพอสมควร การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายที่ทำในสมุด ซึ่งบางครั้งข้อมูลเกิดการสูญหายก็ไม่สามารถชี้แจ้งรายละเอียดให้กับลูกบ้านได้ชัดเจนทำให้เกิดความขัดแย้งได้

จากปัญหาดังกล่าวทางผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดที่จะนำภาษา Hypertext Preprocessor (PHP) มาพัฒนาระบบและใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลในการบันทึกเลขการใช้น้ำของลูกบ้านแต่ละหลังโดยระบบ เมื่อบันทึกเลขการใช้น้ำแล้วก็จะสามารถคำนวณเงินออกมา และพิมพ์ใบเสร็จแจ้งชำระค่าน้ำให้ลูกบ้านได้ทันที ทำให้ลดความผิดพลาดและเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการออกบิลค่าน้ำ และระบบก็สามารถรับชำระค่าน้ำผ่านระบบ รวมไปถึงการตรวจสอบการใช้น้ำประปาย้อนหลังของลูกบ้านได้อีกด้วย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualiative Research) ที่ใช้ภาษา Hypertext Preprocessor (PHP) เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ,โปรแกรม MySQL ใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและโปรแกรม AppServ ใช้สำหรับจำลองเซิฟเวอร์ ที่มีเป้าหมายเพื่อการศึกษาในแนวทางการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท โดยอาศัยระเบียบวิธีวิจัยเป็นขั้นตอนดังนี้

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ผู้ใหญ่บ้าน

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลลูกบ้านได้
- สามารถเพิ่มลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลผู้ใช้ได้
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลการใช้น้ำได้
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลหมู่บ้านได้
- สามารถตรวจสอบรายได้จากการเก็บค่าน้ำได้
- สามารถตรวจสอบการใช้น้ำประปาของลูกบ้านได้
- สามารถตรวจสอบรายงานได้

- สามารถพิมพ์รายงานได้

2. กรรมการ
- สามารถบันทึกเลขการใช้น้ำประปาได้
- สามารถตรวจสอบการใช้น้ำได้
- สามารถออกบิลชำระค่าน้ำให้ลูกบ้านได้
- สามารถรับชำระเงินได้
- สามารถออกใบเสร็จรับเงินได้
- สามารถรับแจ้งซ่อมจากลูกบ้านได้
- สามารถตรวจสอบรายงานได้
- สามารถพิมรายงานได้

3. พนักงานบัญชี
- สามารถตรวจสอบยอดการค้างชำระค่าน้ำของลูกบ้านได้
- สามารถรับชำระเงินได้
- สามารถออกใบเสร็จรับเงินได้
- สามารถสรุปรายได้จากการเก็บค่าน้ำได้
- สามารถพิมพ์ใบแจ้งเตือนชำระค่าน้ำได้
- สามารถบันทึกค่าซ่อมบำรุงได้
- สามารถพิมพ์รายรับ-รายจ่ายได้
- สามารถพิมพ์รายงานได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นแนวทางในทางการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท และ/หรือจังหวัดอื่นๆให้มีการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน ระบบประปาหมู่บ้านเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทการบริหารจัดการน้ำจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้เท่าทันกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เช่น การนำระบบสารสนเทศมาช่วยบริหารจัดการน้ำ อาทิ ระบบบันทึกการใช้น้ำแบบออนไลน์ การแจ้งซ่อมผ่านแอปพลิเคชัน และการออกใบแจ้งหนี้แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ธิตินันท์ จันดีสี, 2565) สามารถสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

ภาษา HTML CSS PHP

ภาษา HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets) และ PHP (Hypertext Preprocessor) เป็นเทคโนโลยีหลักในการพัฒนาเว็บไซต์ โดย HTML ใช้สำหรับโครงสร้างของเนื้อหา CSS ใช้ในการตกแต่งรูปแบบ ส่วน PHP เป็นภาษาสคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่ช่วยสร้างเว็บแบบไดนามิกได้ จากการศึกษาโดย ศิริชัย แสงจันทร์ (2565) พบว่า PHP ยังได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องในระบบฐานข้อมูลท้องถิ่น เพราะสามารถทำงานร่วมกับ MySQL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสนับสนุนระบบงานของภาครัฐ เช่น ระบบจัดเก็บค่าน้ำประปาและระบบทะเบียนราษฎร์ในพื้นที่ชนบท

ประโยชน์ของภาษา HTML 1) ใช้งานไม่ยุ่งยาก เพราะพัฒนามาจาก HTML เพียงแต่ใช้รูปแบบการเขียนเหมือน XML 2) มีการใช้คำสั่งและโมดูลร่วมกันได้ คือในภาษา XHTML จะให้เราสามารถพัฒนา Element,Attribute และโมดูลการทำงานของเราเองได้ และสามารถส่งต่อให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้ไม่ต้องเสียเวลาคิดใหม่ 3) การพัฒนาบราวเซอร์ทำได้ง่านและสะดวก เพราะ ภาษา XHTMLมีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว 4) การทำงานเข้ากับทุกระบบ เพราะภาษา XHTML เป็นภาษาที่ไม่ซับซ้อนและมีความแน่นอน จึงไม่จำเป็นต้องใช้บราวเซอร์และโปรเซสเซอร์ในการประมวลผลที่สูงมากนัก ส่งผลทำให้อุปกรณ์ต่างๆ พัฒนาระบบให้สามารถเปิดใช้เว็บได้มากยิ่งขึ้น ภาษา CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สีสัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะ

และได้ถูก กำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ประโยชน์ของภาษา CSS 1) ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถ ทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่าง เนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน 2) ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มี ขนาดเล็กลง 3) สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลใน เอกสารแบบเดียวทั่งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบน เว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผลให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser 4) ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี 5) ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานใน อนาคตได้ดี

ฐานข้อมูล MySQL

ธนนัฐชา วีระวัฒนะโยทิน (2566) MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โอเพนซอร์ สบนพื้นฐานของ SQL ซึ่ง MySQL ได้รับการออกแบบและปรับให้เหมาะสมสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและ สามารถทำงานบนแพลตฟอร์มใดก็ได้ MySQL ทำงานเป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และอนุญาตให้ผู้ใช้หลาย คนจัดการและสร้างฐานข้อมูลจำนวนมาก มันเป็นองค์ประกอบสำคัญใน LAMP (LAMP ย่อมาจาก Linux, Apache, MySQL และ PHP) เมื่อความต้องการใหม่และแตกต่างกันเกิดขึ้นกับอินเทอร์เน็ต MySQL กลายเป็นแพลตฟอร์มทางเลือกสำหรับนักพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากได้รับการออกแบบมาเพื่อประมวลผลการค้นหานับล้าน และในการติดตั้ง WordPress ส่วนใหญ่ใช้ LAMP stack เพราะเป็นโอเพ่นซอร์สและทำงานร่วมกับ WordPress ได้อย่างราบรื่น MySQL เป็นตัวเลือกยอดนิยม สำหรับธุรกิจอีคอมเมิร์ซที่ต้องการจัดการการโอนเงินหลายครั้ง ซึ่งมีความยืดหยุ่นตามความต้องการตามคุณสมบัติหลักของ MySQL ประโยชน์ของ MySQL โปรแกรม MySQL นั้นเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีด้วยกัน 2 แบบคือ Open Source License แบบใช้งานได้ฟรีและแบบ Commercial License แบบธุรกิจซึ่งเราสามารถเลือกใช้งานได้ตาม ลักษณะการใช้งานโดยประโยชน์และความสามารถของ MySQL ส่งผลให้สามารถใช้งานได้หลายด้าน

อีกทั้ง MySQL เป็นระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) ที่สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ มีการสนับสนุนคำสั่ง SQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการจัดการข้อมูล ฐานข้อมูลนี้นิยมใช้อย่างแพร่หลายในหน่วยงานราชการระดับท้องถิ่น

ตามรายงานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (2566) การจัดการฐานข้อมูลในภาครัฐต้องคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัย ความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ ซึ่ง MySQL เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถรองรับมาตรฐาน ISO/IEC 25010:2023 ที่เน้นคุณภาพของซอฟต์แวร์ในด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และการใช้งานง่าย

วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ฐาปนี เพ็งสุข (2563) วงจรพัฒนาระบบ หรือ SDLC ย่อมาจาก System Development Life Cycle เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนหรือกระบวนการต่าง ๆ ที่กำหนดเอาไว้ในแผนพัฒนาระบบ สารสนเทศทางการเงิน เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงานเป็นไปตามที่ต้องการสามารถพัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ 1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. การวางแผนโครงการ ขั้นตอนการวางแผนโครงการของระบบบริหารจัดการ น้ำประปาหมู่บ้าน กรณีศึกษา

ประปาบ้านดอนนั้น ได้ทำการสำรวจถึงปัญหาและสภาพแวดล้อมของ ระบบงานเดิมอย่างถี่ถ้วนเพื่อวางแผนจัดทำระบบงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการนำระบบงานเดิมมาพัฒนาโดยจัดทำเป็นเว็บไซต์ออนไลน์เพื่อความสะดวกในการกรอกจัดเก็บและแสดงผล ข้อมูล 2) การวิเคราะห์ จะต้องรวบรวมความต้องการ มากที่สุด การสืบค้นความต้องการของผู้ใช้ สามารถดำเนินการได้ มีการรวบรวมเอกาสรสัมภาษณ์ การออแบบ การสอบถามและการสังเกตการณ์บน สภาพแวดล้อมการทำงาน นักวิเคราะห์ต้องไปพัฒนาความต้องการของระบบใหม่ด้วยการพัฒนา แบบจำลองขึ้นมา ได้แก่ จำลองกระบวนการ DFD: Data Flow Diagram และแผนภาพ ER-Diagram ของระบบบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน กรณีศึกษาประปาบ้านดอน 3) การออกแบบ เป็นขั้นนำผลลัพธ์ได้จากการวิเคราะห์ ว่าระบบดำเนินการอย่างไรเพื่อให้เกิด ตามที่ต้องการ การออกแบบรายงาน ออกแบบหน้าจออินพุตข้อมูล การออกแบบผังงานระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน กรณีศึกษาประปาบ้านดอน 4) การนำไปใช้ เป็นขั้นที่นำระบบบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน กรณีศึกษาประปาบ้านดอน ที่ จัดทำขึ้นไปดำเนินการใช้จริงในหมู่บ้านและเปรียบเทียบกับระบบงานเดิมว่ามีประสิทธิภาพมากกว่า หรือไม่ 5) บำรุงรักษา เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ อินทร์ทอง (2564) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านในจังหวัดลพบุรี ได้เสนอการประยุกต์ใช้ SDLC เพื่อแก้ปัญหาการเก็บค่าน้ำผิดพลาดและการสูญหายของข้อมูลการซ่อมบำรุง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน เช่น กรรมการหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่การเงินท้องถิ่น

การออกแบบฐานข้อมูล

อริศรา ครยก (2562) ได้นิยามว่าการออกแบบฐานข้อมูลที่ดี คือ กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะมีหลักการบางอย่างเป็นแนวทางในการดำเนินการ หลักการแรกคือข้อมูลซ้ำ (หรือที่ เรียกว่าข้อมูลซ้ำซ้อน) ไม่ใช่สิ่งที่ดี เนื่องจากเปลืองพื้นที่และอาจทำให้มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นรวมถึงเกิด ความไม่สอดคล้องกัน หลักการที่สองคือความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ ถ้า ฐานข้อมูลของคุณมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง รายงานต่าง ๆ ที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลจะมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตาม ไปด้วย ส่งผลให้การตัดสินใจต่างๆ ที่คุณได้กระทำโดยยึดตามรายงานเหล่านั้นจะไม่ถูกต้องด้วยเช่นกัน การออกแบบฐานข้อมูลที่ดีต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ชัดเจน มีโครงสร้างที่หลีกเลี่ยงข้อมูลซ้ำซ้อน และสามารถรองรับการเติบโตของระบบในอนาคต ตามมาตรฐาน ISO/IEC 11179-6:2022 ซึ่งเน้นหลักการ Metadata Registry สำหรับการจัดการข้อมูลภาครัฐ

อริศรา ครยก (2566) ได้นำเสนอแนวทางการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แผนภาพ ER-Diagram และการจัดกลุ่มข้อมูลตามกระบวนการทำงานจริง ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบประปาหมู่บ้าน เช่น ตารางลูกบ้าน ตารางค่าน้ำ ตารางการซ่อมบำรุง และตารางรายงานรายรับรายจ่าย

แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลในภาครัฐ

นโยบายรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) และ Smart City ได้ถูกผลักดันในหลายจังหวัด โดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2565) ระบุว่าระบบสารสนเทศภาครัฐควรมีคุณลักษณะเปิดเผยได้ โปร่งใส และตรวจสอบได้ ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านควรสอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แนวทาง "วิจัยเชิงพัฒนา" (Research and Development: R&D) โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาและทดสอบระบบกระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน

ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานในชุมชน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/ผู้ให้ข้อมูล

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน พนักงานบัญชี และกรรมการประปาหมู่บ้าน หมู่ 2 ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท โดยทำการศึกษาและพัฒนาระบบจากข้อมูลจริง เช่น ข้อมูลผู้ใช้น้ำ ข้อมูลการใช้น้ำ ข้อมูลการชำระเงิน และข้อมูลการแจ้งซ่อมบำรุง

2. กระบวนการวิจัยมีลำดับขั้นดังนี้:

1.1 วิเคราะห์ระบบงานสารสนเทศเดิม โดยใช้การสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์

1.2 ออกแบบระบบงานสารสนเทศใหม่ โดยจัดทำแผนภาพ DFD และ ER Diagram

1.3 พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL

1.4 ทดสอบและประเมินผลระบบกับกลุ่มผู้ใช้งานจริง พร้อมเก็บข้อเสนอแนะ

1.5 นำผลลัพธ์ไปปรับปรุงและพัฒนาเป็นแนวทางระบบที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทท้องถิ่น

3. วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท โดยมีผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าว ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้ 1) การวิเคราะห์ระบบงานสารสนเทศเดิม 2) การออกแบบระบบงานสารสนเทศใหม่

การวิเคราะห์ระบบงานสารสนเทศเดิม

ระบบงานสารสนเทศปัจจุบัน

ระบบประปาหมู่บ้านในปัจจุบัน มีขั้นตอนการดำเนินงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เมื่อกรรมการต้องการจดบันทึกเลขมิเตอร์น้ำตามบ้านเรือนยังคงมีการจดบันทึกด้วยมือลงในสมุด

2. หลังจากกรรมการจดเลขมิเตอร์น้ำลงในสมุดแล้ว กรรมการจะนำกลับไปคำนวณค่าน้ำโดยใช้เครื่องคิดเลขในการคำนวณค่าน้ำ และออกบิลเรียกเก็บค่าน้ำ

3. หลังจากกรรมการออกบิลเรียกเก็บค่าน้ำแล้ว จึงนำส่งให้ผู้ใช้น้ำแต่ละหลัง

4. เมื่อนำส่งบิลเรียกเก็บค่าน้ำให้ลูกบ้านแล้ว กรรมการเก็บค่าน้ำของผู้ใช้น้ำได้โดยทันที ในกรณีที่ผู้ใช้น้ำไม่อยู่บ้าน กรรมการสามารถออกใบแจ้งยอดค้างชำระและนำไปเรียกเก็บในเดือนถัดไป

5. หลังจากกรรมการเก็บเงินค่าน้ำจากผู้ใช้น้ำได้แล้ว กรรมการก็จะนำเงินที่เก็บค่าน้ำได้ไปเสียภาษี และเก็บเงินไว้เป็นทุนสำรองในการบำรุง ซ่อมแซมประปาหมู่บ้าน

ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท ได้พบปัญหาในการจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ดังนี้

1. มีการจดบันทึกเลขมิเตอร์น้ำด้วยมือลงในสมุด ซึ่งบางครั้งการจดอาจจะผิดพลาดตกหล่น ทำให้การจดเลขมิเตอร์ผิด

2. การจดเลขมิเตอร์น้ำผิดอาจทำให้เกิดการคำนวณค่าน้ำผิดพลาด ทำให้เกิดการร้องเรียนจากผู้ใช้น้ำได้

3. การเขียนใบเสร็จให้กับลูกบ้านอาจทำให้เกิดความล่าช้าของกรรมการได้

4. การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายที่ทำในสมุดข้อมูลอาจเกิดการสูญหายก็ไม่สามารถชี้แจ้งรายละเอียดให้กับผู้ใช้น้ำได้

5. ข้อมูลการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำที่กรรมการจดมา ไม่มีการบันทึกลงในฐานข้อมูล

การออกแบบระบบงานใหม่

จากปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบบริหารจัดการประปาหมู่บ้าน การพัฒนาระบบงานใหม่จะมีการปรับขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ ดังนี้

1. กรรมการจดบันทึกเลขมิเตอร์น้ำลงในระบบบริหารจัดการประปาหมู่บ้าน เพื่อป้องกันการผิดพลาดตกหล่นในการจดเลขมิเตอร์น้ำ

2. เมื่อกรรมการจดบันทึกเลขมิเตอร์ค่าน้ำของผู้ใช้น้ำแล้ว สามารถออกใบเสร็จเรียกเก็บเงินได้ทันที เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของกรรมการได้

3. กรรมการสามารถรับเรื่องแจ้งซ่อมจากผู้ใช้น้ำได้และทำการบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมลงในระบบ

4. พนักงานบัญชีทำการบันทึกรายรับ-รายจ่ายลงในระบบ เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

5. พนักงานบัญชีสามารถตรวจสอบยอดค้างชำระ และออกใบแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้น้ำที่ค้างชำระได้

6. พนักงานบัญชีสามารถสรุปรายงานรายได้การเก็บค่าน้ำ และรายงานการซ่อมบำรุงได้

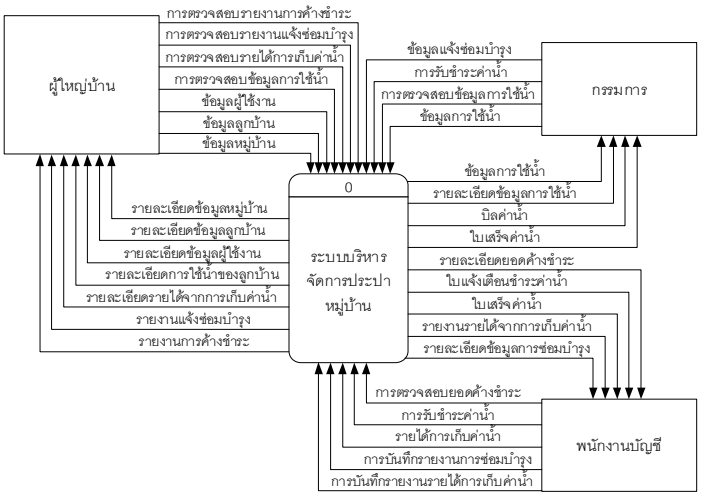
7. ผู้ใหญ่บ้าน สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลผู้ใช้น้ำ และข้อมูลการใช้น้ำได้

8. ผู้ใหญ่บ้าน สามารถตรวจสอบรายงานรายรับ รายจ่าย และรายงานการซ่อมบำรุงผ่านระบบสารสนเทศได้

จากผลวิเคราะห์ระบบสารสนเทศงานเดิม ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ และผลการออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศใหม่ สามารถออกแบบกระบวนการทำงานระบบสารสนเทศงานใหม่ของระบบบริหารจัดการประปาหมู่บ้าน โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบสารสนเทศ งานการออกแบบฐานข้อมูล การแสดงรายละเอียดของตารางในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ดังนี้

แผนผังบริบท (Context Diagram)

แผนผังบริบทเพื่อการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท เป็นการออกแบบในระดับสูงสุดโดยแผนภาพ เพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบ ขั้นตอนการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ในระบบ กับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเหตุการณ์ หรือกระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท

ผลการวิจัย

การเก็บรวมรวมข้อมูล การพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท มีการวิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบมาเป็นอย่างดี จึงทำให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น สามารถจัดการข้อมูลการใช้น้ำ จัดการข้อมูลลูกบ้าน จัดการข้อมูลหมู่บ้าน บันทึกการใช้น้ำ พิมพ์ใบแจ้งหนี้ ตรวจสอบรายงานค้างชำระ ตรวจสอบรายงานรายรับ รายจ่าย และตรวจสอบรายงานการซ่อมบำรุง ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นเพราะระบบเป็นภาษาไทย และระบบง่ายต่อการใช้งานาระบบบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน กรณีศึกษาระปาบ้านดอนโดยรวมเป็น การออกแบบจอภาพโดยมีแนวทางการออกแบบที่เน้นความสะดวกต่อการใช้งานระบบ ไม่ซับซ้อนและสามารถเข้าใจได้ง่ายรวมทั้งรายละเอียดทั้งหมด ที่แสดงออกมามีความถูกต้องสมบูรณ์ โดยออกแบบหน้าจอระบบการ ทำงานออกเป็นส่วนๆ ได้แก่ ด้านการใช้งาน ด้านการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ด้านการจัดการรับเข้าวัสดุอุปกรณ์ ด้าน การจัดการการขอใช้น้ำ ด้านการจัดการข้อมูลมิเตอร์น้ำ ด้านการจัดการรับแจ้งซ่อมได้ ด้านการจัดการการซ่อม ด้านการจัดการการรับชำระค่าน้ำประปา ด้านการจัดการการประชาสัมพันธ์ ด้านการจัดการออกรายงาน ด้านการจัดการส่วนของผู้ใช้น้ำประปา และด้านการจัดการส่วนของผู้เข้าชมเว็บไซตให้มีความสว่าง หาเมนูง่ายสะดวกต่อการใช้งาน

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าใช้งานได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน พนักงานบัญชี และกรรมการ โดยการเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการจัดการข้อมูลต่างๆ ลงในระบบได้ตลอดเวลา ส่วนองค์ประกอบของระบบบริหารจัดการประปาหมู่บ้านมีดังนี้

1. ส่วนของหน้าหลัก
2. ส่วนของผู้ใหญ่บ้าน
3. ส่วนของกรรมการ
4. ส่วนของพนักงานบัญชี

ส่วนของหน้าหลัก

1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าจอหลักของการเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ใหญ่บ้าน พนักงานบัญชี และกรรมการ ซึ่งผู้ใหญ่บ้านจะเป็นผู้กำหนด Username Password และเลือกตำแหน่งให้แก่ผู้เข้าใช้งานได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

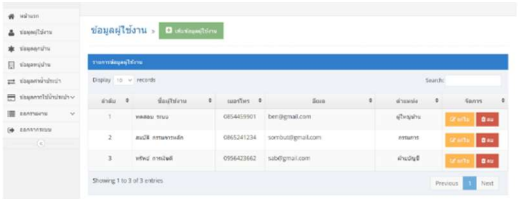
ส่วนของผู้ใหญ่บ้าน

1. หน้าจอหลักของผู้ใหญ่บ้าน เป็นหน้าจอหลักหลังจากที่ผู้ใหญ่บ้านเข้าสู่ระบบ เพื่อที่จะเลือกทำการใดๆ เช่น จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จัดการข้อมูลลูกบ้าน จัดการข้อมูลหมู่บ้าน จัดการข้อมูลค่าน้ำประปา ตรวจสอบการใช้น้ำประปา และตรวจสอบการออกรายงาน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใหญ่บ้าน

2. หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบ เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 3



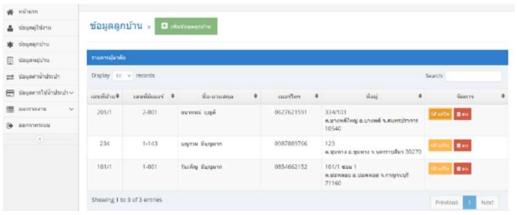
ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

3. หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้านเพื่อเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้งาน และสามารถกำหนดตำแหน่งของผู้เข้าใช้งานได้ ดังภาพที่ 4



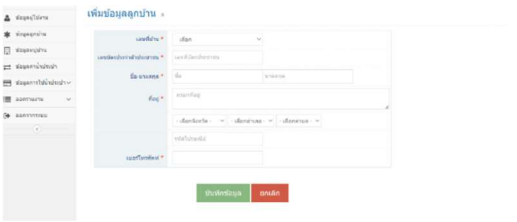
ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

4. หน้าจอจัดการข้อมูลลูกบ้าน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้านเพื่อตรวจสอบ เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 5



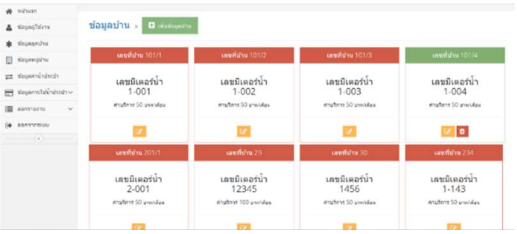
ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลลูกบ้าน

5. หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกบ้าน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเพิ่มข้อมูลของลูกบ้านดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกบ้าน

6. หน้าจอจัดการข้อมูลหมู่บ้าน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลหมู่บ้าน ดังภาพที่ 7



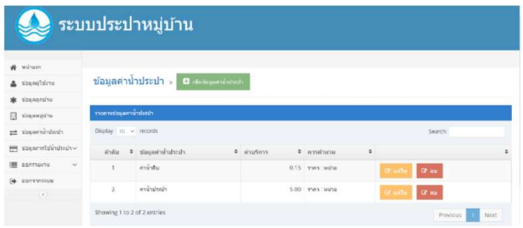
ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลหมู่บ้าน

7. หน้าจอเพิ่มข้อมูลบ้าน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเพิ่มข้อมูลของบ้าน และสามารถกำหนดรายละเอียดของหมู่บ้านได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกบ้าน

8. หน้าจอจัดการข้อมูลค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบ เพิ่ม ลบ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 9



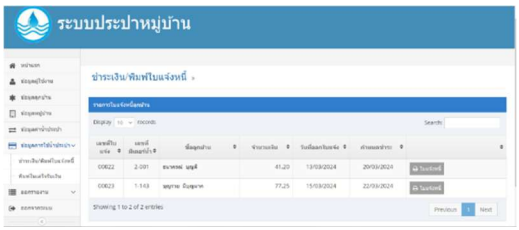
ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลค่าน้ำประปา

9. หน้าจอเพิ่มข้อมูลค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเพิ่มข้อมูลค่าน้ำประปา ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลค่าน้ำประปา

10. หน้าจอชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้ เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้ ดังภาพที่ 11



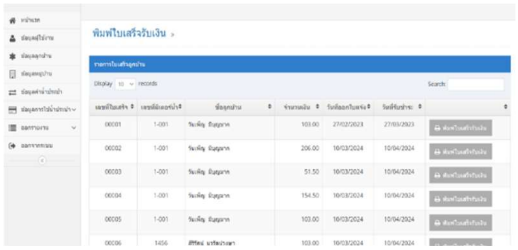
ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้

11. หน้าจอพิมพ์ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา ดังภาพที่ 12



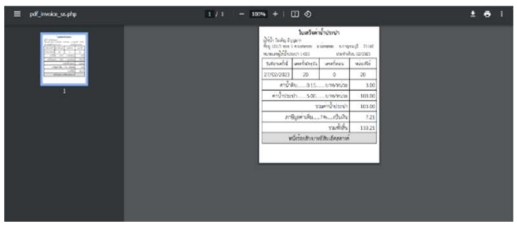
ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา

12. หน้าจอตรวจสอบใบเสร็จรับเงิน เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบใบเสร็จค่าน้ำประปาของลูกบ้าน ดังภาพที่ 13



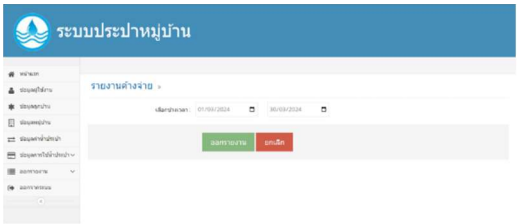
ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอตรวจสอบใบเสร็จรับเงิน

13. หน้าจอพิมพ์ใบเสร็จค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดใบเสร็จค่าน้ำประปา ดังภาพที่ 14



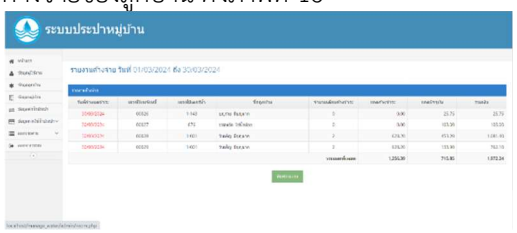
ภาพที่ 7.14 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบเสร็จค่าน้ำประปา

14. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานค้างจ่าย ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย

15. หน้าจอรายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานค้างจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 16



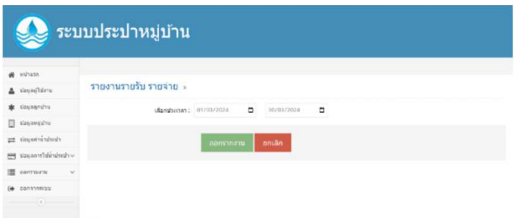
ภาพที่ 16 แสดงหน้าจอรายงานค้างจ่าย

16. หน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อพิมพ์รายงานค้างจ่ายได้ ดังภาพที่ 17



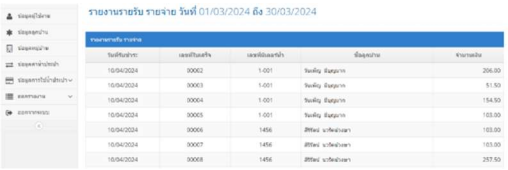
ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย

17. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเลือกกำหนดวันที่ จะตรวจสอบรายงานรายรับรายจ่าย ดังภาพที่ 18



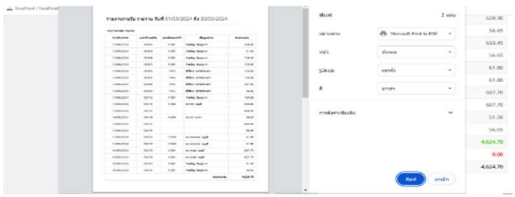
ภาพที่ 18 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย

18. หน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานรายรับ รายจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 19



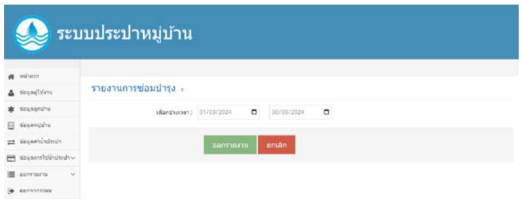
ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย

19. หน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย ดังภาพที่ 20



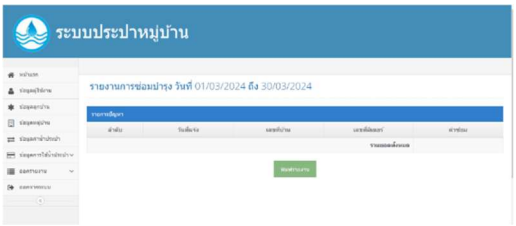
ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย

20. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 7.21



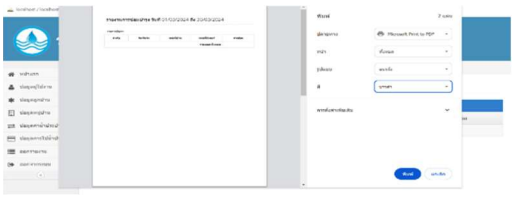
ภาพที่ 21 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง

21. หน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 แสดงหน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง

22. หน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับผู้ใหญ่บ้าน เพื่อพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 23



ภาพที่ 23 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง

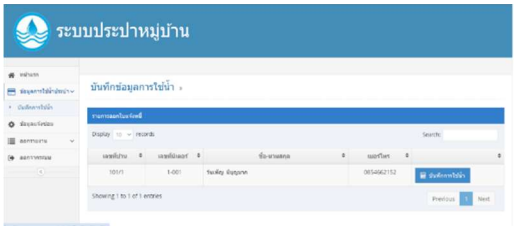
ส่วนของกรรมการ

1. หน้าจอหลักของกรรมการ เป็นหน้าจอหลักหลังจากที่กรรมการเข้าสู่ระบบ เพื่อที่จะเลือกทำการใดๆ เช่น จัดการข้อมูลการใช้น้ำประปา จัดการข้อมูลแจ้งซ่อม และตรวจสอบการออกรายงาน ดังภาพที่ 24



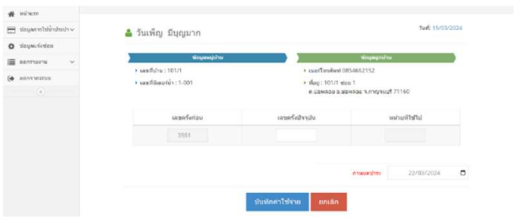
ภาพที่ 24 แสดงหน้าจอหลักของกรรมการ

2. หน้าจอตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อทำการตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำของลูกบ้านแต่ละหลังดังภาพที่ 25



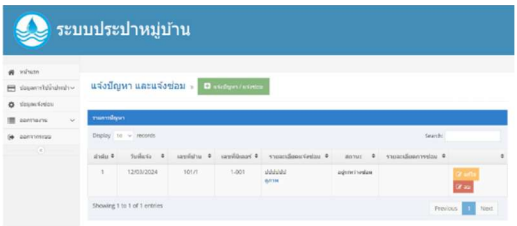
ภาพที่ 25 หน้าจอตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ

3. หน้าจอบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อทำการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำของลูกบ้าน ดังภาพที่ 26



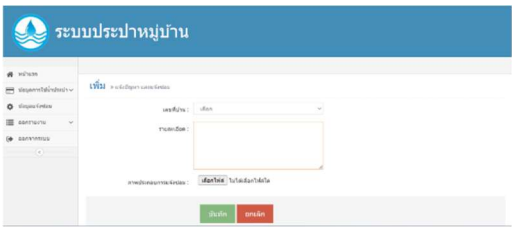
ภาพที่ 26 แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ

4. หน้าจอแจ้งปัญหาและแจ้งซ่อม เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อตรวจสอบ เพิ่ม ลบ ค้นหา แก้ไขข้อมูลการแจ้งปัญหาและแจ้งซ่อม ดังภาพที่ 27



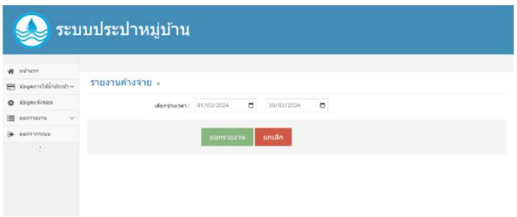
ภาพที่ 27 แสดงหน้าจอแจ้งปัญหาและแจ้งซ่อม

5. หน้าจอเพิ่มข้อมูลปัญหาและแจ้งซ่อม เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อเพิ่มรายละเอียดข้อมูลการแจ้งซ่อม ดังภาพที่ 28



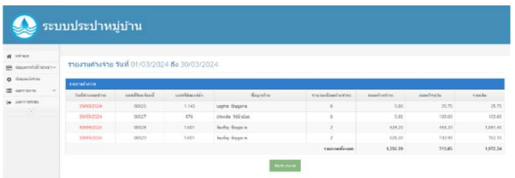
ภาพที่ 28 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลปัญหาและแจ้งซ่อม

6. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานค้างจ่าย ดังภาพที่ 29



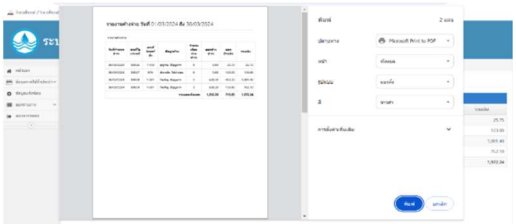
ภาพที่ 29 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย

7. หน้าจอรายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานค้างจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 แสดงหน้าจอรายงานค้างจ่าย

8. หน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อพิมพ์รายงานค้างจ่ายได้ ดังภาพที่ 31



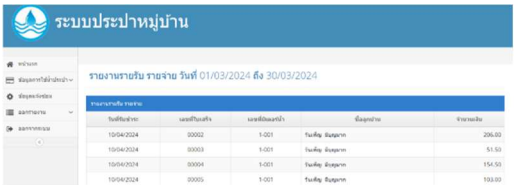
ภาพที่ 31 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย

9. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อเลือกกำหนดวันที่ จะตรวจสอบรายงานรายรับ รายจ่าย ดังภาพที่ 32



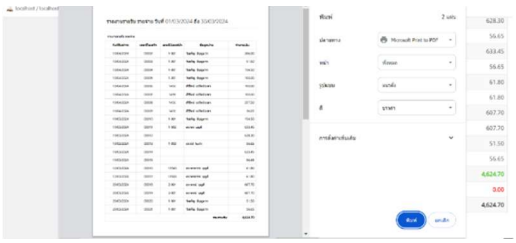
ภาพที่ 32 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย

10. หน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานรายรับ รายจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 33



ภาพที่ 33 แสดงหน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย

11. หน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย ดังภาพที่ 34



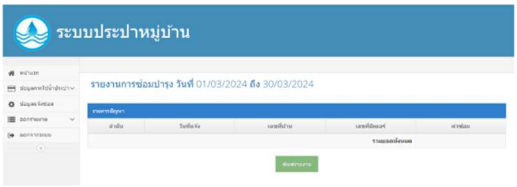
ภาพที่ 34 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย

12. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 7.35



ภาพที่ 35 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง

13. หน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 36



ภาพที่ 36 แสดงหน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง

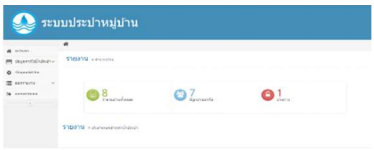
14. หน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับกรรมการ เพื่อพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 37



ภาพที่ 37 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง

ส่วนของพนักงานบัญชี

1. หน้าจอหลักของพนักงานบัญชี เป็นหน้าจอหลักหลังจากที่พนักงานบัญชีเข้าสู่ระบบ เพื่อที่จะเลือกทำการใดๆ เช่น จัดการข้อมูลการใช้น้ำประปา จัดการข้อมูลแจ้งซ่อม และตรวจสอบการออกรายงาน ดังภาพที่ 38



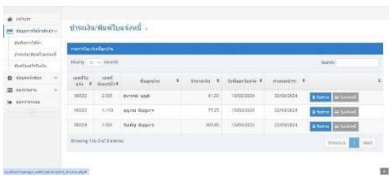
ภาพที่ 38 แสดงหน้าจอหลักของกรรมการ

2. หน้าจอตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อทำการตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำของลูกบ้านแต่ละหลัง ดังภาพที่ 39



ภาพที่ 39 แสดงหน้าจอตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการใช้น้ำ

3. หน้าจอชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้ เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อรับชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้ ดังภาพที่ 40



ภาพที่ 7.40 หน้าจอชำระเงินและพิมพ์ใบแจ้งหนี้

4. หน้าจอรับชำระเงิน เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อรับชำระเงิน ดังภาพที่ 41



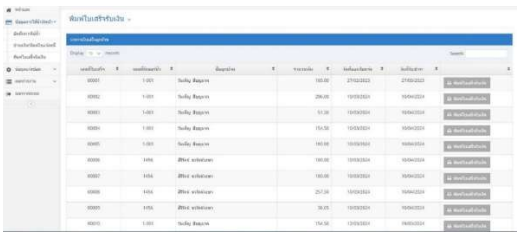
ภาพที่ 41 แสดงหน้าจอรับชำระเงิน

5. หน้าจอพิมพ์ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายละเอียดใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา ดังภาพที่ 42



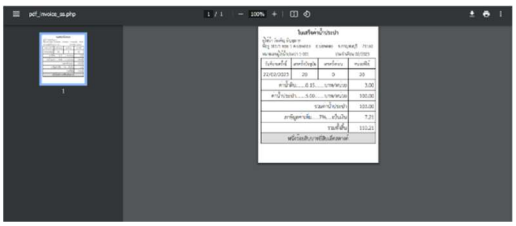
ภาพที่ 42 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบแจ้งหนี้ค่าน้ำประปา

6. หน้าจอตรวจสอบใบเสร็จรับเงิน เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบใบเสร็จค่าน้ำประปาของลูกบ้าน ดังภาพที่ 43



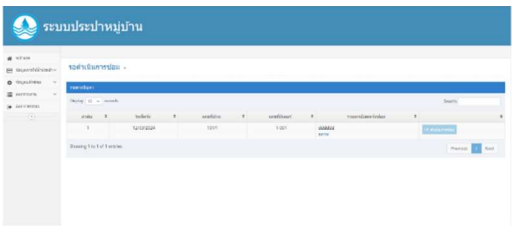
ภาพที่ 43 แสดงหน้าจอตรวจสอบใบเสร็จรับเงิน

7. หน้าจอพิมพ์ใบเสร็จค่าน้ำประปา เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายละเอียดใบเสร็จค่าน้ำประปา ดังภาพที่ 44



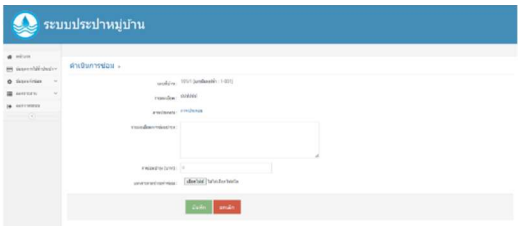
ภาพที่ 44 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบเสร็จค่าน้ำประปา

8. หน้าจอรอดำเนินการซ่อม เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายการงานซ่อม ดังภาพที่ 45



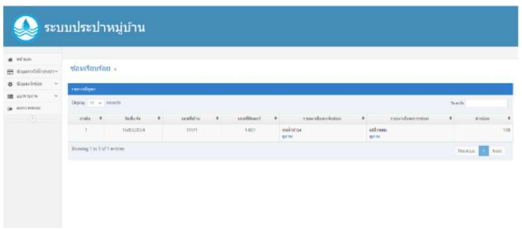
ภาพที่ 45 หน้าจอรอดำเนินการซ่อม

9. หน้าจอดำเนินการซ่อม เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อบันทึกรายละเอียดการซ่อม ดังภาพที่ 46



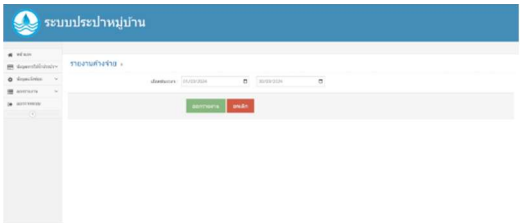
ภาพที่ 46 หน้าจอดำเนินการซ่อม

10. หน้าจอซ่อมเรียบร้อย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายการที่ซ่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 47



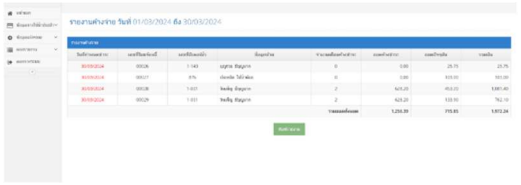
ภาพที่ 47 หน้าจอซ่อมเรียบร้อย

11. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานค้างจ่าย ดังภาพที่ 48



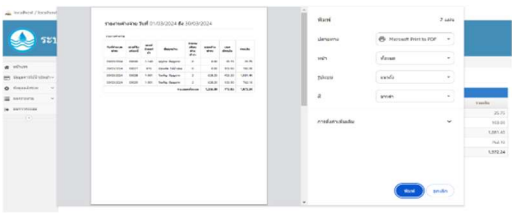
ภาพที่ 48 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานค้างจ่าย

12. หน้าจอรายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานค้างจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 49



ภาพที่ 49 แสดงหน้าจอรายงานค้างจ่าย

13. หน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อพิมพ์รายงานค้างจ่ายได้ ดังภาพที่ 50



ภาพที่ 50 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานค้างจ่าย

14. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานรายรับรายจ่าย ดังภาพที่ 51



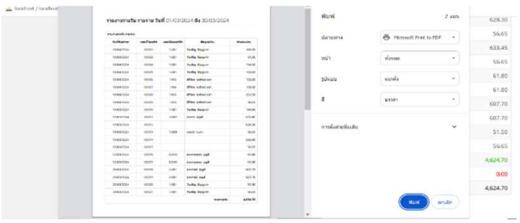
ภาพที่ 51 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานรายรับ รายจ่าย

15. หน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานรายรับ รายจ่ายของลูกบ้าน ดังภาพที่ 52



ภาพที่ 52 แสดงหน้าจอรายงานรายรับ รายจ่าย

16. หน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย ดังภาพที่ 7.53



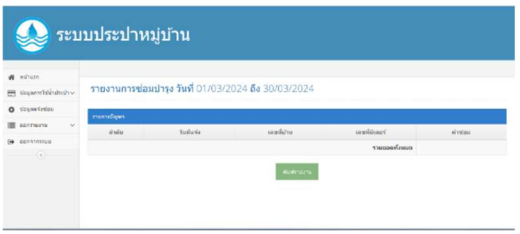
ภาพที่ 53 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานรายรับ รายจ่าย

17. หน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อเลือกกำหนดวันที่จะตรวจสอบรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 54



ภาพที่ 54 แสดงหน้าจอกำหนดวัน เดือน ปี รายงานการซ่อมบำรุง

18. หน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อตรวจสอบรายละเอียดรายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 55



ภาพที่ 55 แสดงหน้าจอรายงานการซ่อมบำรุง

19. หน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง เป็นหน้าจอสำหรับพนักงานบัญชี เพื่อพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง ดังภาพที่ 56



ภาพที่ 56 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงานการซ่อมบำรุง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยการเก็บรวมรวมข้อมูล การพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท มีการวิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบมาเป็นอย่างดี จึงทำให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนากระบวนการบริหารจัดการประปาหมู่บ้าน ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกด้วยมือ และเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน เช่น การออกใบแจ้งหนี้อัตโนมัติ การตรวจสอบรายรับรายจ่ายได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งตรงกับแนวคิดของ ปาริชาติ อินทร์ทอง (2564) ที่เน้นการออกแบบระบบร่วมกับผู้ใช้เพื่อความเหมาะสมในการนำไปใช้จริง

2) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบก่อนและหลังพัฒนาจากแบบประเมินผลการใช้งาน พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้เพิ่มขึ้นในทุกด้าน โดยเฉพาะในด้านความแม่นยำ ความรวดเร็ว และการลดภาระงานติดต่อสื่อสาร ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อน-หลัง แสดงในตารางที่ 1 ด้านล่างดังนี้

ด้านประเมิน	ก่อนพัฒนา (ค่าเฉลี่ย)	หลังพัฒนา (ค่าเฉลี่ย)
ความถูกต้องในการบันทึก	3.1	4.5
ความสะดวกในการใช้งาน	2.9	4.6
ความเร็วในการทำงาน	3.0	4.7
ความพึงพอใจโดยรวม	3.2	4.8

3) เพื่อจัดทำแนวทางระบบที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ระบบที่พัฒนาขึ้นได้จัดทำคู่มือการใช้งาน หน้าจออินเตอร์เฟซเป็นภาษาไทย ใช้งานง่าย และมีระบบสิทธิ์แยกตามบทบาทของผู้ใช้งาน การประเมินผลและข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ได้ถูกนำมาปรับปรุงต่อยอดระบบให้เหมาะสมกับบริบทชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด e-Government และแนวทางระบบ Smart Water Management ตามที่ ชุติมา บุตรไทย (2566)

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

จากการจัดทำการพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท นั้น จะเห็นได้ว่าจะมีการพัฒนาต่อไปเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และลดข้อจำกัดในการทำงานของระบบ ดังนี้

1. ควรพัฒนาให้ระบบมีส่วนของลูกบ้านที่สามารถเข้ามาตรวจสอบการใช้น้ำได้

2. ควรพัฒนาให้ระบบมีช่องข้อความในการพูดคุยกันระหว่างผู้ใช้งานในระบบได้

3. ควรพัฒนาการเชื่อมต่อกับระบบภาษีท้องถิ่น ระบบขยะ หรือระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2565). *คู่มือการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City Handbook).* สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2566, จาก https://www.depa.or.th.

ชุติมา บุตรไทย. (2566). ระบบ Smart Water Management สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ปราการ อภิบาลศร. (2566). การพัฒนาศักยภาพการจัดการคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านที่อยู่ในความดูแลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดตราด. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 16*(3), 348–360.

ปาริชาติ อินทร์ทอง. (2564). การพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านโดยใช้ SDLC. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,* มหาวิทยาลัยราชภัฏลพบุรี.

ศิริชัย แสงจันทร์. (2565). การประยุกต์ใช้ภาษา PHP กับระบบข้อมูลท้องถิ่น. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, 18*(2), 45–53.

ศิริพร สมบัติเจริญ. (2564). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลประปาหมู่บ้านออนไลน์ จังหวัดสระบุรี. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยราชภัฏสระบุรี.

สุพัตรา นามวงศ์. (2565). การใช้ IoT ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน. *วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2566). *แนวทางการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลระดับท้องถิ่น.* สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2567, จาก https://www.dga.or.th

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
16/10 หมู่ 2 ถนนเลียบคลองทวีวัฒนา
แขวงทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา กทม. 10170
โทร. 0-2800-6800-5 โทรสาร. 0-2800-6806

มหาวิทยาลัย
กรุงเทพธนบุรี
BANGKOKTHONBURI UNIVERSITY

BANGKOKTHONBURI UNIVERSITY
16/10 Moo 2 Leabklong Thawi Watthana Rd.,
Thawi Wattana, Bangkok 10170.
Telephone 0-2800-6800-5 Facsimile 0-2800-6806
www.bkkthon.ac.th

ที่ วจ.033/2568

18 มิถุนายน 2568

เรื่อง ตอบรับตีพิมพ์บทความวิจัยเพื่อเผยแพร่

เรียน ปณิตนันท์ ปานพลอย, สันติ เติมผล และรวิสุดา เทศเมือง

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิจัย เรื่อง **“การพัฒนากระบวนการบริหารการจัดการประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาประปาหมู่บ้าน ตำบลบ้านกล้วย จังหวัดชัยนาท”** เพื่อรับการพิจารณาลงตีพิมพ์ใน **“วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี”** กองบรรณาธิการได้พิจารณาบทความ โดยเสนอบทความต่อผู้ทรงคุณวุฒิจากหลายสถาบันและไม่ได้อยู่ในสังกัดเดียวกับผู้เขียนบทความจำนวน 3 ท่าน เพื่อกลั่นกรอง และพิจารณาตรวจแก้ไขบทความให้สมบูรณ์ก่อนการตีพิมพ์ บัดนี้ บทความของท่านได้ผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว และพิจารณาเห็นสมควร **“รับลงตีพิมพ์”** ในวารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี **ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 (เดือนมกราคม - มิถุนายน 2568)** ซึ่งท่านสามารถใช้หนังสือฉบับนี้เป็นหลักฐานแสดงได้

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ขอขอบพระคุณท่านที่ส่งบทความเข้าร่วมตีพิมพ์ไว้ ณ โอกาสนี้ และยินดีรับบทความของท่านในโอกาสต่อไป

อนึ่ง วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ISSN : 2286-6590 E-ISSN : 2773-8930 (Online) ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) โดยได้รับการจัดให้อยู่ในวารสารกลุ่มที่ 2 ระยะเวลาการรับรองคุณภาพวารสารตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2572

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.สถิตย์ นิยมญาติ)
บรรณาธิการ
วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

กองบรรณาธิการ วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
สำนักวิจัย โทร. 02-8006800-5 (ต่อ 1403)