

Received: 22 พ.ค. 2562

Revised: 8 ก.ค. 2562

Accepted: 10 ก.ค. 2562

การพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ
กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า

A Development of Responsive Online Product Distribution System
: A Case Study of Clothing Shop

รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์ และ เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Rattana Leerunnavarat and Peanthip Srisutam
Information and Communication Technology Major, Faculty of Science and
Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Abstract

The objectives of this research were 1) to study concepts and methods develop of responsive online for product distribution system, 2) to evaluate efficiency of responsive online for product distribution system and 3) to study the users' satisfaction on support system using Clothing shop is a case study. This system has been designed and developed to increase the potential for customer service, and increase distribution channels. The System development based on the development cycle of the Waterfall Model. Using PHP language for build web - application and MySQL databases to manage databases. The efficiency of this system was tested by 3 computer system experts and the satisfaction of the users of the system by 30 users on the smartphone. Result of evaluation efficiency of the system was at the good level ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62), and satisfaction of the system was at the good level ($\bar{X} = 4.15$ S.D. = 0.75).

Keywords: *product distribution system, Responsive, Clothing shop*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวคิด และวิธีการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ โดยใช้ร้านขายเสื้อผ้า เป็นกรณีศึกษา ระบบนี้ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการลูกค้า และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า ซึ่งระบบที่พัฒนามีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ 3 คน ผลการประเมินคุณภาพระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62) และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ 30 คน ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75)

คำสำคัญ: ระบบจำหน่ายสินค้า, เรซสปอนต์ซีฟ, ร้านขายเสื้อผ้า

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวสู่ยุคสารสนเทศอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทต่อประชาชนในการใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และหลายช่องทาง จึงควรส่งเสริมประชาชนให้มีความรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วในสังคมโลกาภิวัตน์ (สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม, 2561) ดังนั้น ธุรกิจการค้าสมัยใหม่จึงต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาโอกาสและเพิ่มช่องทางการจำหน่ายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการซื้อขายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากในปัจจุบันมีการจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ ผ่านหน้าร้านนั้นมีขีดจำกัดในการจำหน่ายสินค้าค่อนข้างมากและการเข้าถึงของกลุ่มลูกค้า อีกทั้งการเปิดขายหน้าร้านมีต้นทุนค่อนข้างสูง จึงทำให้มีการพัฒนาการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ และปัจจุบันได้มีการนำเทคนิค Responsive เข้ามาพัฒนาในการออกแบบเว็บไซต์ส่วนของ Web layout เพื่อให้สามารถนำเสนอเนื้อหาหรือ Content ที่ตอบสนองต่อการใช้งานบนอุปกรณ์ที่ต่างกันเพื่อรองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Notebook Tablet โทรศัพท์มือถือ Smart Phone ต่าง ๆ ที่มีมาตรฐานขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน (เบญสิริยา ปานบุญญเดช, 2561) ทำให้ลูกค้าสามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกสบาย และใช้งานง่ายขึ้น

ผู้วิจัยได้ออกแบบ พัฒนา และประเมินคุณภาพของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ เพื่อรองรับการใช้งานบนสมาร์ตโฟน สร้างความสะดวกสบายให้กับลูกค้า อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางที่ไม่มีขีดจำกัดในการเลือกซื้อสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า และยังสามารถสอบถามรายละเอียดของเสื้อผ้าได้เปรียบเสมือนกับลูกค้าได้ไปซื้อเสื้อผ้าที่ร้านจัดจำหน่าย

เอง รวมทั้งโครงสร้างของเว็บไซต์ที่เหมาะสมก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้จัดทำหน้า และลูกค้าอย่างสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาแนวคิด และวิธีการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า

3. ขอบเขตของการวิจัย

พัฒนาระบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร เป็นผู้ใช้งานระบบจำหน่ายเสื้อผ้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผู้ใช้งานระบบจำหน่ายเสื้อผ้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือในวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า สำหรับผู้ใช้งาน

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ตัวแปรต้น คือ ข้อมูล ความต้องการของผู้ใช้งานระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ

3.3.2 ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ และความพึงพอใจต่อรูปแบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า

3.4 ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีฟ พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web-Based Application ซึ่งสามารถจำแนกขอบเขตของระบบออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่

3.4.1 ระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน สามารถ 1) ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

3.4.2 ระบบตรวจรับสินค้า สามารถ 1) ตรวจสอบใบส่งสินค้า 2) ตรวจรับสินค้า

3.4.3 ระบบรับสมัครสมาชิก สามารถ 1) ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก 2) จัดการข้อมูลสมาชิก 3) ตรวจรับการรับสมัครสมาชิกทางอีเมล

3.4.4 ระบบจำหน่ายสินค้า สามารถ 1) จัดการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า 2) จัดการรายการสินค้าคงคลัง 3) จัดการรูปแบบการจัดส่งสินค้า 4) จัดการรายการแจ้งชำระเงิน 5) ยืนยัน/ยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า 6) จัดทำใบส่งสินค้า 7) พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน 8) บันทึกข้อมูลการจัดส่งสินค้า

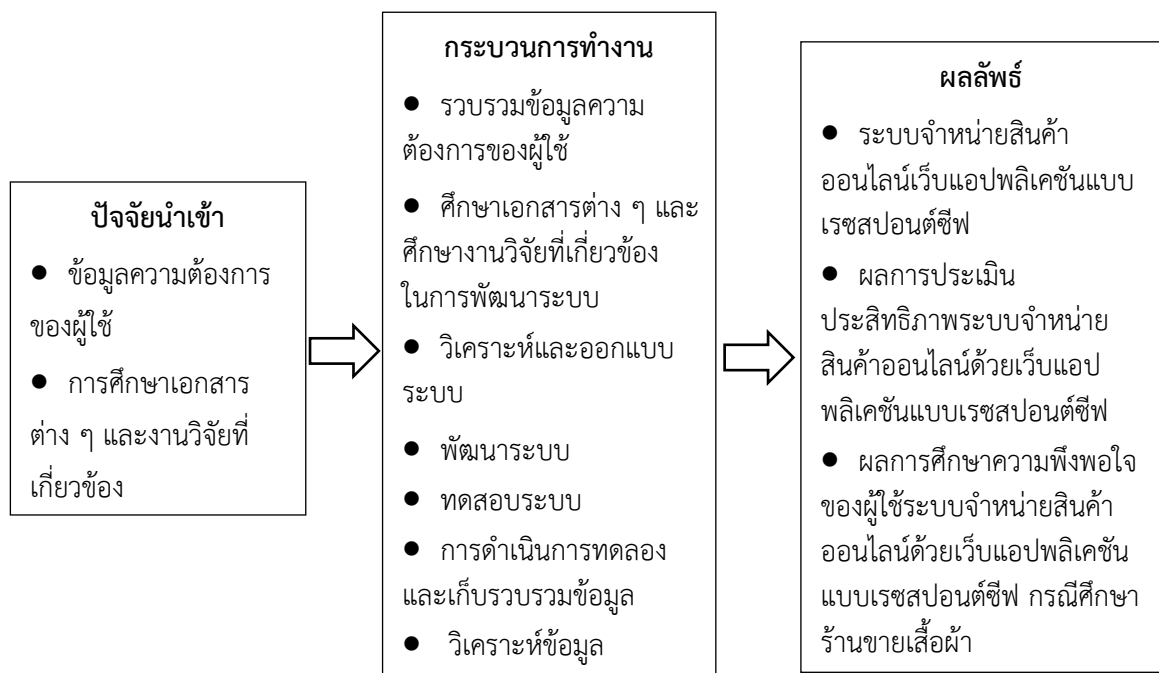
3.4.5 ระบบจัดทำรายงาน สามารถ 1) รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2) รายงานข้อมูลสินค้าคงคลัง 3) รายงานข้อมูลการตรวจรับสินค้า 4) รายงานข้อมูลสมาชิก 5) รายงานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า 6) รายงานข้อมูลการยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า 7) รายงานข้อมูลการรับชำระค่าสินค้า 8) รายงานข้อมูลการจัดส่งสินค้า

3.5 ขอบเขตทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)

3.5.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบจำลอง Web Server คือ Apache Web Server 2.2.8

3.5.2 เครื่องมือ และภาษาที่ใช้ในพัฒนาระบบ คือ Adobe Dreamweaver CS6, Adobe Photoshop CS6, phpMyAdmin, ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery, JavaScript

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 รวบรวมความต้องการผู้ใช้งาน โดยผู้พัฒนาระบบเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา ความต้องการ รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงาน และตัดสินใจในการพัฒนาระบบการทำงานแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเจ้าของร้าน สามารถ ดูรายงานต่าง ๆ ที่มีในระบบ

5.1.2 ด้านผู้ดูแลระบบ สามารถ กำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งาน

5.1.3 ด้านพนักงาน สามารถ จัดการข้อมูลการตรวจรับสินค้า จัดการรายการสั่งซื้อสินค้า จัดการรายการแจ้งชำระหนี้ ตรวจสอบหลักฐานการชำระเงิน ยืนยันรายการสั่งซื้อ จัดการข้อมูลการรับชำระค่าสินค้า จัดทำใบส่งสินค้า พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน บันทึกข้อมูลการจัดส่งสินค้า

5.1.4 ด้านสมาชิก สามารถ สมัครสมาชิก ยืนยันการสมัครสมาชิกทางอีเมล จัดการข้อมูลส่วนตัว และยืนยัน/ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

5.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล

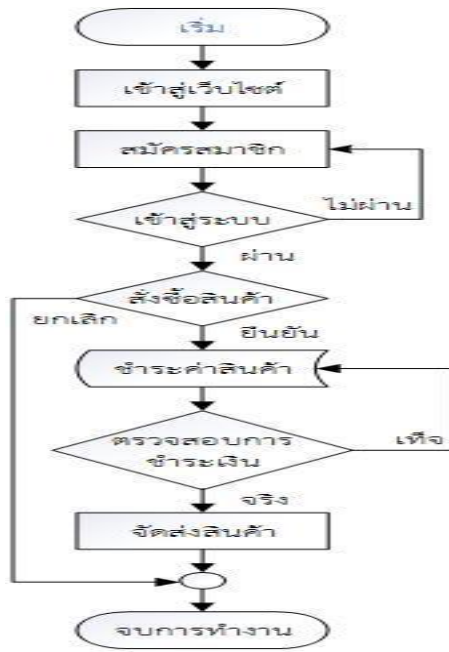
5.2.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างเว็บไซต์ด้วยเทคนิคเรซสปอนต์ซีฟ ศึกษาการดำเนินธุรกรรมทางการค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการซื้อ-ขายสินค้า การจัดส่งสินค้า (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2556)

5.2.2 ศึกษาขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2558) และฐานข้อมูล MySQL (My Structured Query Language) (ชาญชัย ศุภอรรรถกร, 2556)

5.2.3 ศึกษาวงจรการพัฒนากระบวนการ Waterfall Model (with Iteration) มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555)

5.2.4 ศึกษาการออกแบบเว็บเพจให้แสดงผลออกมาให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจออุปกรณ์ ซึ่งปัจจุบันมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เครื่องเล่นเกมพกพา เป็นต้น โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีต่าง ๆ เรซสปอนต์ซีฟ สามารถปรับขนาดของรูปภาพ และเลย์เอ๊าท์ของเว็บให้เหมาะสมตามขนาดของหน้าจอ ทำให้ดูข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น (สหทัศน์ วชิระนภศุล, 2559)

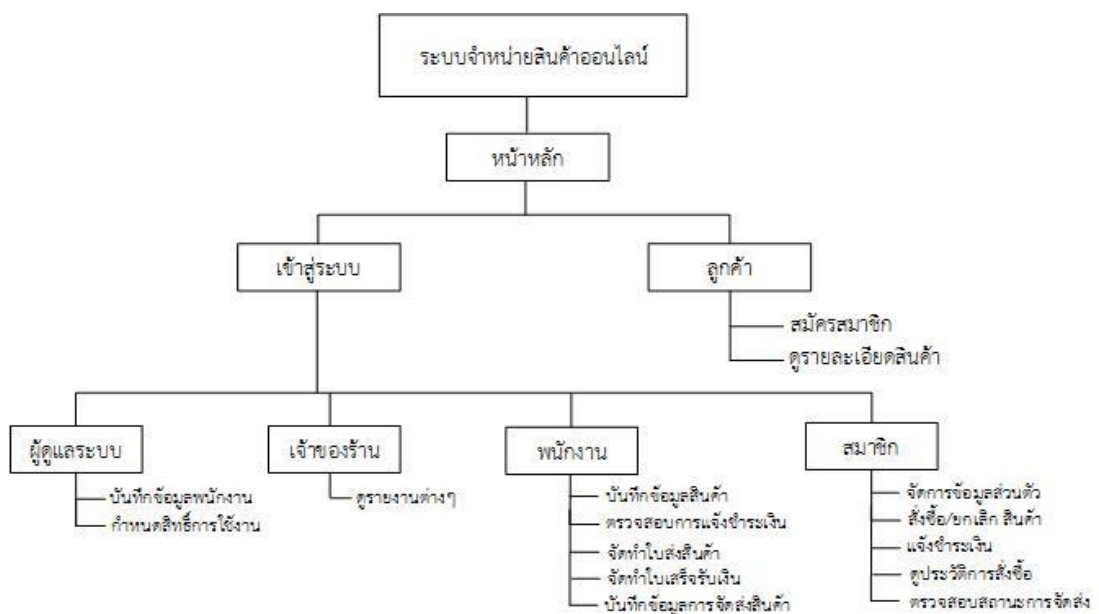
5.3 การวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ ผู้วิจัยระบบได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 System Flowchart การทำงานของระบบ

5.4 การออกแบบระบบ เมื่อกำหนดความต้องการในแต่ละส่วนแล้ว ขั้นตอนต่อมาดำเนินการออกแบบ Context Diagram ออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าเว็บไซต์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

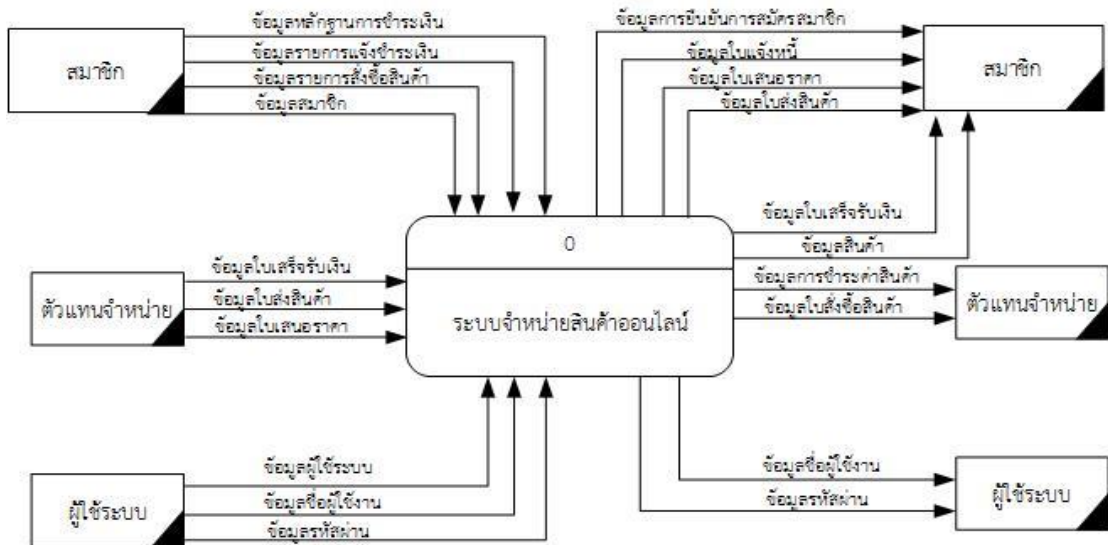
5.4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์ เป็นแผนผังการเชื่อมโยงทั้งหมดภายในเว็บไซต์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังเว็บไซต์

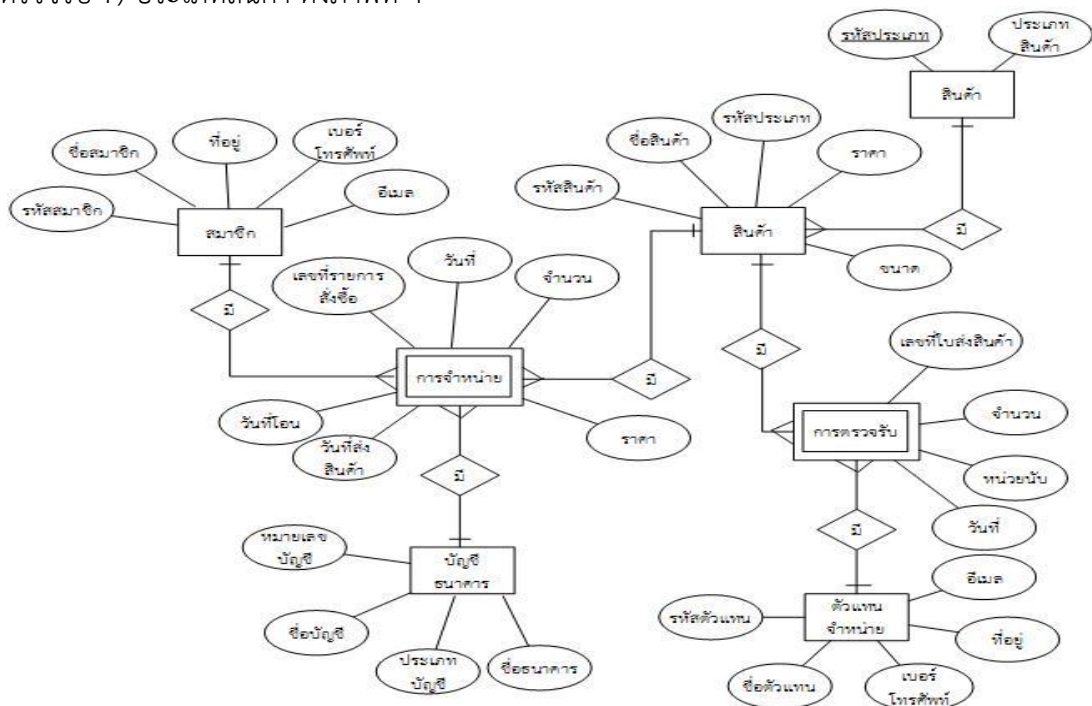
5.4.2 ออกแบบ Context Diagram เพื่อออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ ดัง

ภาพที่ 3



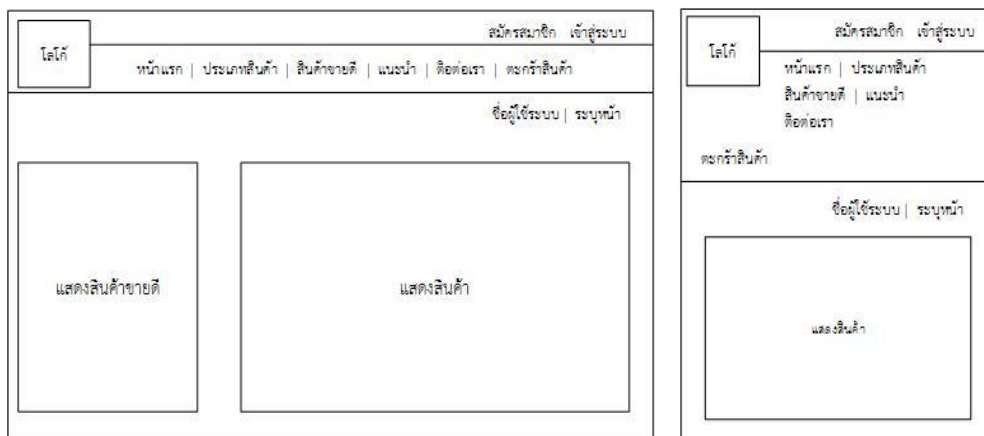
ภาพที่ 3 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

5.4.3 ออกแบบฐานข้อมูล โดยการออกแบบ ER-Diagram เป็นไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กันระหว่างเอนทิตี เพื่อให้เข้าใจการติดต่อภายในระบบง่ายขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 7 ตาราง คือ 1) สมาชิก 2) สินค้า 3) ตัวแทนจำหน่าย 4) บัญชีธนาคาร 5) การจำหน่าย และ 6) การตรวจรับ 7) ประเภทสินค้า ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ER-Diagram ของระบบงาน

5.4.4 ออกแบบโครงสร้างหน้าหลักแสดงผลแบบปกติ และแสดงผลแบบเรสพอนด์ซีฟ ของระบบจำหน่ายเสื้อผ้าออนไลน์ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โครงสร้างหน้าหลักของเว็บไซต์แสดงผลแบบปกติ และแบบเรสพอนด์ซีฟ

5.5 พัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสพอนด์ซีฟ แบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนาฐานข้อมูลด้วย MySQL ใช้โปรแกรม phpMyAdmin ในการสร้างฐานข้อมูล ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Adobe Dreamweaver CS6 และ Adobe Photoshop CS6 ส่วนที่ 3 ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาระบบได้แก่ ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery และ JavaScript

5.6 ทดสอบระบบผู้พัฒนาระบบได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับระบบ และทำการแก้ไขระบบหลังจากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จำนวน 3 ท่าน สรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	4.13	0.53	มาก
2. ด้านการออกแบบฐานข้อมูล	3.25	0.30	ปานกลาง
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.62	0.46	มากที่สุด
ผลการประเมินรวม	4.28	0.62	มาก

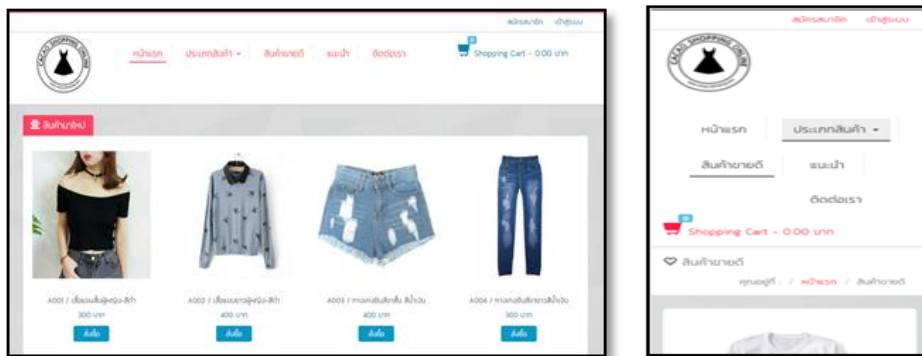
จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62)

5.7 การติดตั้งระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ได้ทำการติดตั้งเพื่อใช้งานระบบใหม่ได้ทันที มาใช้ในการพัฒนาระบบงาน เนื่องจากร้านที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษานั้น มีระบบงานเดิมเป็นเพียงหน้าเว็บเพจ (Page) ทางเฟซบุ๊ก (Facebook) ที่ใช้ในการขายและโฆษณาสินค้า เท่านั้น ข้อดีของการติดตั้งแบบทันที คือ ระบบงานสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องมีระบบงานเดิม ง่ายต่อการวางแผน ต้นทุนต่ำ และใช้เวลาน้อย เพิ่มความสะดวกในการพัฒนาระบบงาน และการบริหารจัดการภายในร้าน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลจากการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนด์ซีฟ ใช้รูปแบบ Web-Based Application เพื่อช่วยในเรื่องการบริหารจัดการระบบให้สะดวก รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของสมาชิกสามารถแสดงได้ทั้ง 2 แบบ คือ แสดงผลแบบปกติ และแสดงผลแบบเรซสปอนด์ซีฟ ดังนี้

6.1.1 หน้าหลักของระบบ ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกชมรายการสินค้า สมัครสมาชิกซึ่งระบบจะส่งข้อมูลตอบรับยืนยันการเป็นสมาชิกใน E-mail ของสมาชิกที่ได้กรอกไว้ ทำการสั่งซื้อสินค้าได้ โดยผู้ใช้ระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งระบบจะมีการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบตามสิทธิ์ที่ได้รับของผู้ใช้ โดยตรวจสอบจากอีเมลผู้ใช้และรหัสผ่านดังภาพที่ 6



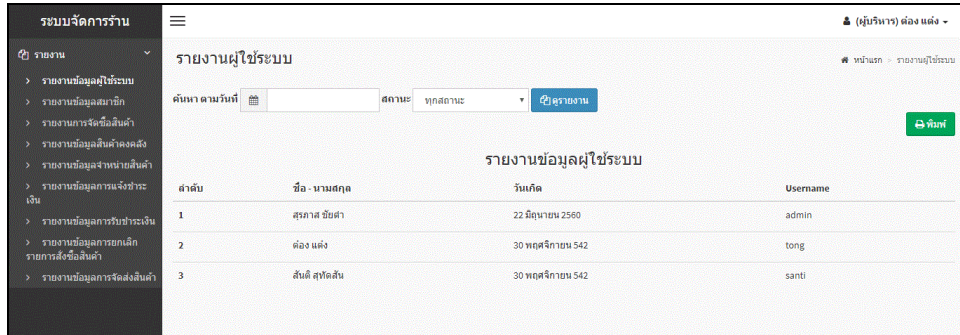
ภาพที่ 6 หน้าจอหลักแบบปกติ และแบบเรซสปอนด์ซีฟ

6.1.2 ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ ประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบดังนี้ เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ ตรวจสอบผู้ใช้ระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ ดังภาพที่ 7

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	วันที่สมัครสมาชิก	E-mail	Username	สถานะ	แก้ไขข้อมูล / ใช้งาน-ปิดใช้งาน / ลบ
1	ก้อง แห่ง	31 สิงหาคม 2560 (13:36)	kungsurapas@gmail.com	kungsurapad	อนุญาตเข้าระบบ	แก้ไขข้อมูล ใช้งาน ลบ
2	โศก กา	1 กันยายน 2560 (14:37)	kungsurapad.kingit@gmail.com	soood	อนุญาตเข้าระบบ	แก้ไขข้อมูล ใช้งาน ลบ
3	หนู ปลา	1 กันยายน 2560 (18:57)	santi.kingit@gmail.com	kungza	อนุญาตเข้าระบบ	แก้ไขข้อมูล ใช้งาน ลบ

ภาพที่ 7 หน้าจอสำหรับกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

6.1.3 เจ้าของร้านเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ สามารถดูรายละเอียดรายงานต่าง ๆ และค้นหาข้อมูลที่ต้องการและพิมพ์ออกมาดูได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอรายงาน

6.1.4 พนักงานเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบซึ่งพนักงาน สามารถ จัดการข้อมูลการตรวจรับสินค้าตรวจสอบรายการสั่งซื้อสินค้าตรวจสอบรายการแจ้งชำระเงินตรวจสอบหลักฐานการชำระเงินยืนยันรายการสั่งซื้อบันทึกการรับชำระค่าสินค้าจัดทำใบส่งสินค้าพิมพ์ใบเสร็จรับเงินบันทึกข้อมูลการจัดส่งสินค้าดังภาพที่ 9 และภาพที่ 10



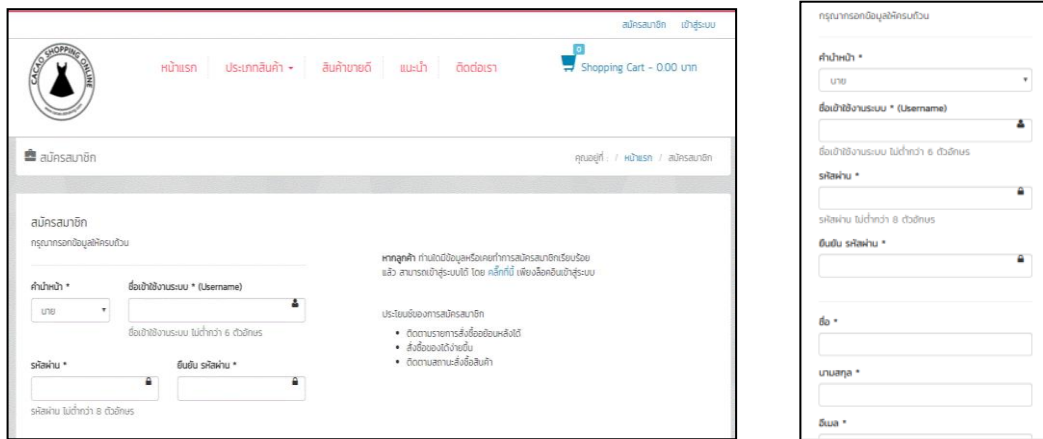
ภาพที่ 9 หน้าจอตรวจรับสินค้า



ภาพที่ 10 หน้าจอรายการจัดส่งสินค้า

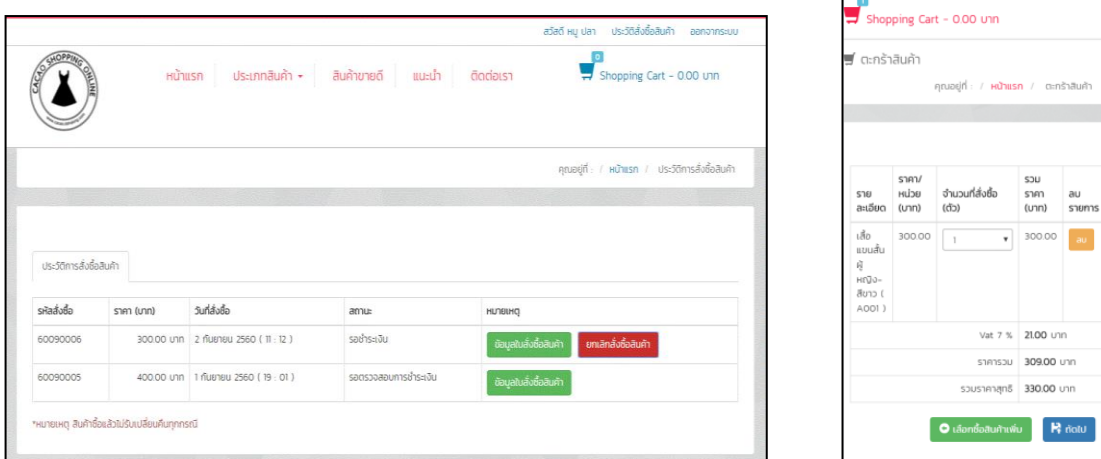
6.1.5 สมาชิกเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบซึ่งสมาชิก สามารถ สมัครสมาชิก ยืนยันการสมัครสมาชิกทางอีเมลจัดการข้อมูลส่วนตัวและยืนยัน/ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

1) สมัครสมาชิกเมื่อลูกค้าเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ทำการลงทะเบียน โดยกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนเมื่อลูกค้าได้ทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้วระบบจะส่งข้อมูลตอบรับยืนยันการเป็นสมาชิกของร้านทางอีเมลของสมาชิกที่ได้กรอกไว้ข้างต้น ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หน้าจอสมัครสมาชิกแบบปกติและแบบเรชสπόνต์ชีพ

2) สั่งซื้อสินค้า สมาชิกสามารถเลือกดูสินค้าได้ตามที่ต้องการ และทำการสั่งซื้อได้ทันที หากไม่ต้องการสินค้านั้นและทำการยกเลิกได้ เมื่อสมาชิกเลือกซื้อสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วสมาชิกจะต้องทำการยืนยันการสั่งซื้อ และพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าได้ จากนั้นสมาชิกทำการแจ้งชำระเงินและแก้ไขข้อมูลในส่วนของการจัดส่งสินค้าได้ ทั้งนี้สามารถตรวจสอบข้อมูลรายการสินค้าในการสั่งซื้อได้ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้าแบบปกติและแบบเรชสπόνต์ชีพ

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ ของผู้ใช้ระบบ จำนวน 30 คน สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1) ด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย และการยอมรับเทคโนโลยี	4.05	0.80	มาก
2) ด้านความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ	4.08	0.75	มาก
3) ด้านความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน	4.27	0.66	มาก
4) ด้านส่งเสริมการตลาด การสื่อสารกับผู้บริโภค	4.22	0.72	มาก
5) ด้านราคา คุณภาพ ความหลากหลายของสินค้าในเว็บแอปพลิเคชัน และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง	4.08	0.78	มาก
ผลการประเมินรวม	4.14	0.75	มาก

จากตารางที่ 2 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบทั้ง 5 ด้าน โดยผู้ใช้ระบบ พบว่าการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75)

7. สรุปผลการวิจัย

ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า ใช้แนวทางในการพัฒนาระบบ ดังนี้ ขั้นแรก ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ขั้นที่สอง วิเคราะห์ระบบจำหน่ายสินค้า ขั้นที่สาม ออกแบบโครงสร้าง Context Diagram ฐานข้อมูล และออกแบบหน้าเว็บไซต์ ขั้นที่สี่ นำผลลัพธ์จากการออกแบบระบบมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาระบบ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Photoshop, Dreamweaver, Apache, phpMyadmin, ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery และ JavaScript ขั้นที่ห้า ทดสอบและแก้ไขปรับปรุงระบบหลังจากการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนต์ซีฟ เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น และขั้นที่หก บำรุงรักษาระบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งทั้งหกขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะสอดคล้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนาแบบ Waterfall Model 6 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555)

จากผลประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปผลการประเมินคุณภาพของระบบทั้ง 3 ด้าน พบว่า การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา ลีรุ่งนาวา รัตน์ และดวงกมล โพธิ์นาค (2559: 37) ได้พัฒนาระบบสนับสนุนการควบคุมน้ำหนักโดยใช้การช่วยเหลืออาหารผ่านเว็บไซต์และการแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือ พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$ S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$ S.D. = 0.51) ด้านวิเคราะห์และออกแบบระบบผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$ S.D. = 0.62) ด้านการออกแบบฐานข้อมูล ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$ S.D. = 0.55)

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานระบบบนสมาร์ตโฟน จำนวน 30 คน พบว่าการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75) ดังนั้น กระบวนการพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ เกียรติรัศมี (2558: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีจำนวน 4 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย และการยอมรับเทคโนโลยี 2) ปัจจัยด้านการให้บริการส่วนบุคคลและความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน 3) ด้านราคา คุณภาพ ความหลากหลายของสินค้าในเว็บแอปพลิเคชัน และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง 4) ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์ การสื่อสารกับผู้บริโภค และความมีชื่อเสียงของแอปพลิเคชัน

8. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนด์ซีฟกรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า ควรมีการให้ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายด้าน ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบเพื่อให้ระบบตรงตามการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- จุฑารัตน์ เกียรติรัศมี. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. (การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ชาญชัย ศุภอรธกร. (2556). จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : รีโว่.
- ดวงกมล โพธิ์นาค และรัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์. (2560). การพัฒนาเว็บไซต์สถาบันการเชื่อมแห่งประเทศไทยด้วยเว็บแอปพลิเคชันเรสปอนด์ซีฟ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 5(1), 37-52.
- นันทพร เขียนดวงจันทร์ และคณะ. (2561). พฤติกรรมผู้บริโภคในการซื้อสินค้าผ่านสื่อออนไลน์ของคนในกลุ่มเจนเนอเรชั่นวาย. Veridian E-Journal Silpakorn University, 11(1), 561-577.
- เบญจสิริยา ปานปัญญเดช. (2561). Responsive Web Design : ตอนที่ 1. ค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561. ค้นจาก <http://www.km-web.rmutt.ac.th/?p=1889>.
- รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์. (2561). การศึกษารูปแบบการจำหน่ายผลไม้ตามฤดูกาลของภาคตะวันออกแบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมธุรกิจขนาดย่อม กรณีศึกษา สวนโชคชัยนฤดี. Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University, 5(1), 100-115.
- รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์ และดวงกมล โพธิ์นาค. (2559). ระบบสนับสนุนการควบคุมน้ำหนักโดยใช้การช่วยเลือกอาหารผ่านเว็บไซต์และการแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือ. วารสารแม่โจ้ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2(1) : 28-44.
- สหทัศน์ วชิระนภศุล. (2559). Responsive Web Design สร้างเว็บไซต์ให้ใช้ได้กับทุกอุปกรณ์. ไอทีซี พรีเมียร์ : นนทบุรี.
- สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม. (2561). การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2561 (ไตรมาส1). สำนักงานสถิติแห่งชาติ : กรุงเทพฯ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2556). พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (มุมมองด้านการบริหาร). ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ.
- _____ . (2558). ระบบฐานข้อมูล. ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ.
- _____ . (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ.