การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

Application design and development to support healthy food menu for decision-making

ปัณณทัต ผิวอินทร์[1*], กฤษณะ หุ่มสม[2*], พรทิพย์ เหลียวตระกูล[3*]
Punnatad Piwein[1], Kridsana Hunsom[2], Pornthip Liewtrakul[3]

[1-3] สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร
[1-3] Program in Information and Communication Technology, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat university, Bangkok
*Corresponding author email : katwan@hotmail.co.th, nawsk52@gmail.com, pliewtrakul@hotmail.com

Received 30 April 2021 Revised 15 June 2021 Accepted 18 June 2021

บทคัดย่อ

ปัญหาด้านสุขภาพของวัยทำงานในประเทศไทย เพิ่มสูงขึ้นทุกปี พร้อมกับอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของคนไทย อันเกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สะท้อนให้เห็นว่าเป็นปัญหาทางสุขภาพสำคัญที่มองข้ามไม่ได้ ประเทศไทยพบประชากรที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐานจำนวนมาก จากการบริโภคเกินความจำเป็น ไม่ถูกหลักโภชนาการก่อให้เกิดโรคเมแทบอลิกซินโดรม หรือ โรคอ้วน คือภาวะที่ร่างกายมีการสะสมของไขมันมากกว่าปกติ นำมาซึ่งและสาเหตุของโรคเรื้อรัง โรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ซึ่งโรคโควิด-19 เกิดผู้เสียชีวิตมีประวัติเป็นโรคอ้วน เบาหวาน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญโดยได้ออกแบบแอปพลิเคชัน ใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีกระบวนการ 7 ขั้นตอน แต่ขอนำเสนอการวิเคราะห์ระบบ 3 ขั้นตอนแรก ได้แก่ 1. เข้าใจปัญหา 2. ศึกษาความเป็นไปได้ 3.

วิเคราะห์ โดยใช้ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อระบุสาเหตุของปัญหา แล้วนำมาสร้างผังงาน (Flow Chart) และสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) จากนั้นใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming :OOP) ตามทฤษฎีการออกแบบ UX/UI (User Experience : UX) / (User Interface : UI) แต่มีข้อจำกัดด้านการติดตาม เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถติดตามการเลือกเมนูอาหารในแต่ละมื้อของผู้ใช้งานได้ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชียวชาญทางด้านโภชนาการจำนวน 5 ท่าน พบว่าด้านกระบวนการทำงานความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.2 และ S.D = 0.54) ส่วนความเหมาะสมด้านการออกแบบหน้าจออยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.4 และ S.D = 0.34) และมีความเหมาะด้านเทคนิคที่ใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.96 และ S.D = 0.4) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง แต่ยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถรองรับระบบปฏิบัติ iOS ดังนั้น ผู้วิจัยท่านอื่น สามารถนำไปพัฒนาหรือต่อยอดได้ในภายภาคหน้า

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, การตัดสินใจ, อาหารเพื่อสุขภาพ

Abstract

Health problems of working age in Thailand Increasing every year along the rate of morbidity and mortality of Thai people caused by chronic non-communicable diseases reflects that it is a major health problem that can't be overlooked. Thailand has found a large number of overweight populations. From excessive consumption, Not nutritious causing metabolic syndrome or obesity is a condition in which the body accumulates more fat than normal. Bring about and the causes of chronic diseases various complications which COVID-19 The fatalities have a history of obesity, diabetes, so the researcher realized the importance by designing an application. Using the principle of system development life cycle (SDLC), there is a 7-step process, but we would like to present the first 3 steps of system analysis: 1. Understanding the problem 2. Feasibility study 3. Analyze using Fishbone Diagram to identify the root cause of

the problem. Then use it to create a flow chart and create a data flow diagram (Data Flow Diagram: DFD) and then use the Object-Oriented Programming (OOP) principles according to the UX/UI design theory (User Experience: UX) / (User Interface: UI) but has limitations in tracking Because the researcher was unable to track the user's food choices for each meal. Assessment results by experts in information technology and 5 nutrition experts found that the work process suitability was at a high level ($\bar{x}$ = 4.2 and SD = 0.54) , while the screen design suitability was at a high level ($\bar{x}$ = 4.4 and SD = 0.34) and has a high level of technical suitability ($\bar{x}$ = 3.96 and SD = 0.4). so it can be concluded that the designed and developed system can actually be applied in daily life. But some limitations can not support the iOS operating system, so other researchers can be developed or extended in the future

Keywords: application, decision, healthy food

1. บทนำ

ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปัจจุบัน พบคนไทยมีปัญหาทางด้านสุขภาพ และมีคนไทยที่รอบเอวเกิน โดย ศ.เกียรติคุณ พญ.วรรณี นิธิยานันท์ ประธานเครือข่ายคนไทยไร้พุง ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย กล่าวว่า โรคอ้วนที่เกิดจากพันธุกรรมเป็นส่วนน้อย แต่ที่เห็นว่าคนในครอบครัวอ้วนเพราะว่าพฤติกรรมการกินจะเหมือนกัน ซึ่งการกิน การอยู่ เป็นจุดสำคัญที่ทำให้คนเราน้ำหนักขึ้น เพราะส่วนใหญ่เรากินมากกว่าที่ใช้พลังงาน ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลที่คนบางคนอ้วนขึ้นได้ เมื่อสะสมไขมันในร่างกายเยอะ ปัญหาโรคอ้วนจะตามมา ส่งผลให้เกิดโรคร้ายหลายโรคตามมา เมื่อมีคนใดคนหนึ่งในบ้านป่วยลง ปัญหาหลายๆ ด้านก็ตามมาด้วยเช่นกัน เช่น การดูแลรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษา การใช้เวลาในการเดินทางมาพบแพทย์ เป็นต้น

ศ.เกียรติคุณ พญ.วรรณี นิธิยานันท์ ปธ.เครือข่ายคนไทยไร้พุง ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย เผยว่า ประเทศไทยพบเด็กและผู้ใหญ่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานจำนวนมาก จากวิธีการกินอาหารแบบที่เน้นไปทางแป้งและน้ำตาล

มากขึ้น อาทิ เบเกอรี่ ขนหวาน ชานมไข่มุก น้ำอัดลม เป็นต้น ซึ่งอาหารเหล่านี้ มีแคลอรี่สูง ประกอบกับการกินผักน้อย ไม่ถูกหลักโภชนาการ หรือกินมากเกินความจำเป็นของร่างกาย ทำให้แนวโน้มการเป็นโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจพบคนไทยร้อยละ 34.1 มีภาวะ "อ้วน" และมีคนไทยที่รอบเอวเกิน คิดเป็นร้อยละ 37.5 โดยทั้ง 2 กลุ่ม เสี่ยงป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อ (NCDs) ส่งผลต่อสมรรถภาพการทำงาน คุณภาพการนอน การใช้ชีวิตในสังคม ความกังวลในรูปลักษณ์ของตนเอง เกิดเป็นปมด้อยที่อาจส่งผลต่อสุขภาพจิต เครียด ซึมเศร้าได้ ที่สำคัญคือ จำนวนของ "เด็กอ้วน" เพิ่มขึ้นตาม จากการคาดการณ์ พบว่ามีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 20 ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นด้วย

ดร.สง่า ดามาพงษ์ นักโภชนาการอิสระ กล่าวเสริมว่า โรคอ้วน ยังเป็นสัญญาณเตือนของโรคร้าย เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคปอดเรื้อรัง โรคเบาหวาน และโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น ไต วาย เกาต์ ตับแข็ง สำหรับคนที่คิดว่าโรคอ้วนมาจากพันธุกรรม ในทางการแพทย์พบว่าอยู่ในกลุ่มคนส่วนน้อย ติดขัด (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2564) ชีวิตประจำวันทำให้เกิด "โรคอ้วน" ได้ เพราะการกินอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการ บริโภคหวาน มัน เค็มมากเกินไป ใช้ชีวิตไม่สมดุล ดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ มีส่วนทำให้น้ำหนักตัวเกินและส่งผลเสียต่อสุขภาพ สิ่งที่ดีที่สุด คือ กินผักผลไม้ให้ได้วันละ 400 กรัม มีกิจกรรมทางกาย เช่น เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน เพื่อสร้างสุขภาวะที่ดีให้ร่างกาย คนอ้วนติดโรคโควิด-19 อาการรุนแรง ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลทางการแพทย์ยืนยันว่า ผู้ป่วยโรคอ้วน และเบาหวาน เสี่ยงติดโควิด-19 มากกว่าคนปกติ ในทางการแพทย์พบว่า คนกลุ่มนี้มีภูมิคุ้มกันต่ำ ถ้าติดโควิด-19 อาจจะมีอาการรุนแรงและเสียชีวิตง่ายกว่าคนที่สุขภาพแข็งแรง ดูได้จากปรากฏการณ์การระบาดของโรคติดเชื้ออื่น เช่น ไข้หวัดใหญ่ ทำให้คนอ้วนจัดเป็นกลุ่มเสี่ยง ที่ต้องได้รับการฉีดวัคซีน เพื่อป้องกันการติดเชื้อรุนแรงกลุ่มแรก ๆ เพราะคนอ้วนจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยง ที่เป็นโรคต่าง ๆ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2564)

จากข้อมูลของ ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโควิด-2019 กระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2564 พบผู้เสียชีวิตด้วยโรคโควิด-19 มีประวัติเป็นโรคประจำตัวได้

แก่ เบาหวานความดัน และโรคอ้วน (ประชาชาติธุรกิจ, 2564)

พฤติกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน สมาร์ทโฟน และสื่อโซเชียล จนแทบจะกลายเป็นปัจจัยที่ 5 ในชีวิตของมนุษย์ มีผู้ใช้สมาร์ทโฟนทั่วโลกมากกว่า 2.5 พันล้านคน หรือนับเป็น 1 ใน 3 ของประชากรโลก และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เหตุผลที่สมาร์ทโฟนมีอิทธิพลกับชีวิตของมนุษย์มากขึ้น 1. สามารถเชื่อมต่อกับทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ในยุคนี้ กิจกรรมส่วนใหญ่มักผูกไว้กับสมาร์ทโฟนแทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร ดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกม ถ่ายรูป และอื่น ๆ ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม การออกกำลังกายต้องโหลดแอพพลิเคชัน การเปิดคลิปทำอาหารผ่าน YouTube การค้นหาเส้นทางผ่าน Google Map หรือแม้กระทั้งการอ่านหนังสือผ่านอีบุ๊ค 2. ช่วยลดต้นทุนด้านค่าใช้จ่าย และเวลา สมาร์ทโฟนจัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันได้ เนื่องจากมนุษย์สามารถสั่งการได้ในทันที เช่น การสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ การส่งข้อความสนทนา การชำระบิลค่าน้ำค่าไฟ เป็นต้น ดังนั้นการซื้อสมาร์ทโฟนหนึ่งเครื่องเป็นเหมือนการลงทุน เพื่อช่วยเราลดต้นทุนเรื่องค่าใช้จ่ายและเวลา

ด้วยเหตุข้างต้นนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมและออกแบบแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ โดยใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ เพื่อวิเคราะห์และออกแบบ แล้วนำมาสร้างผังงานเสร็จแล้วจึงออกแบบหน้าแอปพลิเคชันโดยการแสดงข้อมูลโภชนาการ วัตถุดิบการปรุงอาหาร และการสืบค้นข้อมูลร้านอาหารในพื้นที่ อำนวยความสะดวกในการเลือกรับประทานอาหาร และใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการเลือกรับประทานอาหาร เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

2. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาความเหมาะสม แล้วนำข้อมูลที่ได้ นำไปออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อ

สุขภาพ โดยการวิเคราะห์เหตุปัจจัยที่จำเป็นในการอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานที่ต้องการทางเลือกในการดูแลสุขภาพทางด้านอาหาร ลักษณะของแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ ด้วยการตรวจสอบข้อมูลด้านโภชนาการ เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งานในการควบคุมอาหาร เน้นหลักการวิเคราะห์ ระบบจากทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (Kerati, 2012) มีกระบวนการทั้งหมด 7 ขั้นตอน แต่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบเพียง 3 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1. เข้าใจปัญหา ผู้วิจัยได้ใช้แผนผังก้างปลา เพื่อค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา เพื่อนำมาแก้ไขและดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 2. ศึกษาความเป็นไปได้ โดยการศึกษาจากประชาการกลุ่มตัวอย่างวัยทำงานที่มีปัญหาภาวะอ้วนในเขตกรุงเทพมหานคร ขั้นตอนที่ 3. วิเคราะห์ ในส่วนของการออกแบบผู้วิจัยได้ออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่ายต่อความต้องการของผู้ใช้ และออกแบบหน้าจอสัญลักษณ์หรือตำแหน่งของปุ่ม ให้ตรงกับความต้องการผู้ใช้งานมาออกแบบ แอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ทำแบบประเมิน โดยการใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ การทำงานทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย 1. ด้านกระบวนการทำงาน 2. ด้านการออกแบบหน้าจอ 3. ด้านเทคนิคที่ใช้ จากนั้นส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้เชี่ยวชาญทางด้านโภชนาการจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมิน และใช้โปรแกรม Excel ในการประเมินผลทางสถิติวิเคราะห์หาค่า $\bar{x}$ ค่า S.D. และค่าความแปรปรวน ตามขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาเพื่อเข้าใจปัญหา (Problem Recognition) โดยใช้แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อค้นหาสาเหตุปัญหาและนำมาดำเนินงานแก้ไข

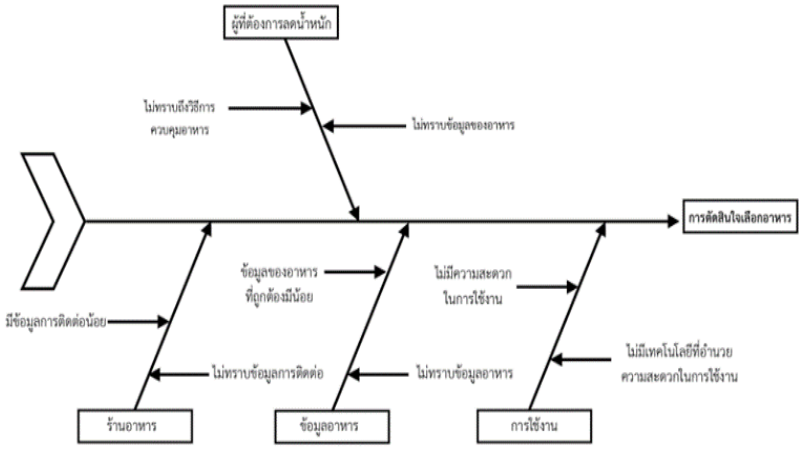
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) โดยการศึกษาจากประชากรกลุ่มตัวอย่างของคนวัยทำงาน ที่ประสบปัญหาภาวะอ้วนในเขตกรุงเทพมหานคร

3. การวิเคราะห์ (Analysis) ทำการวิเคราะห์การดำเนินงานของแอปพลิเคชันโดยใช้แผนผังก้างปลา จัดทำแบบจำลองผังงาน และ แผนภาพกระแสข้อมูล

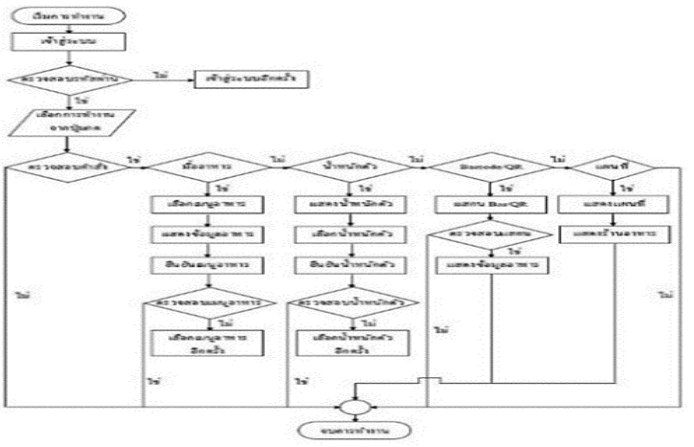
วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการออกแบบ ได้ใช้หลักทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ มีกระบวนการ 7 ขั้นตอน แต่ผู้วิจัยขอนำเสนอการวิเคราะห์ระบบ 3 ขั้นตอนแรก ได้แก่ 1. เข้าใจปัญหา 2. ศึกษาความเป็นไปได้ 3. วิเคราะห์ โดยใช้ผังก้างปลา ดังแสดงในภาพที่ 1 เพื่อหา

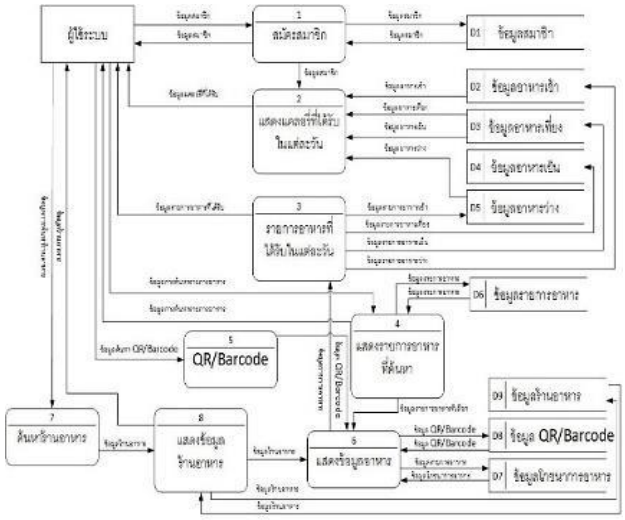
สาเหตุของปัญหาสำหรับผู้ที่ต้องการดูแลสุขภาพในการเลือกเมนูอาหารแต่ละมื้อ โดยศึกษาความเป็นไปได้ จากนั้น ทำการดำเนินการวิเคราะห์ เพื่อจัดทำแบบจำลองผังงาน ดังแสดงในภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันโดยสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 3 และใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ มองทุกสิ่งภายในระบบ ให้อยู่ในรูปแบบวัตถุ ตามทฤษฎีการออกแบบ UX/UI การออกแบบและพัฒนา ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 1 แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) แสดงปัญหาและสาเหตุของปัญหา



ภาพที่ 2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Flow Chart) ของการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

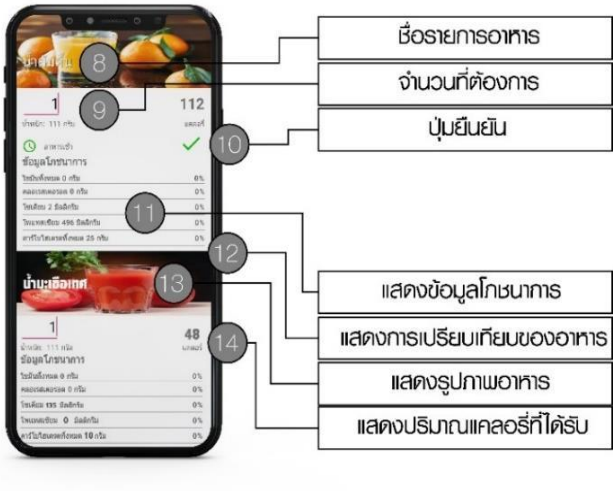


ภาพที่ 3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ของการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

ภาพที่ 4 การออกแบบหน้าจอหลักของแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

หน้าจอหลักได้ใช้พื้นหลังสีขาว เพื่อทำให้ผู้ใช้งานง่ายต่อการมอง ในส่วนแสดงสถานะแคลอรี่ที่ได้รับในแต่ละวัน ได้ออกแบบให้แสดงค่าแคลอรี่ที่จำเป็นต่อ

การตัดสินใจ โดยใช้ฟอนต์ขนาด 16 px ซึ่งเหมาะกับการมองในหน้าจอมือถือปุ่มข้อความมื้ออาหาร สามารถกดเพื่อไปยังหน้าเลือกเมนูอาหาร ทำให้เพิ่มความสะดวกต่อผู้ใช้งานมากขึ้น ปฏิทินแสดงวันที่ในปัจจุบันได้ออกแบบ ให้ง่ายต่อการเลือกดูข้อมูล ที่ได้บันทึกไว้สะดวกมากยิ่งขึ้น ปุ่มแสดงน้ำหนักตัว ใช้สำหรับวัดค่า BMI ได้ใช้ไอคอนเครื่องช่างน้ำหนักในการ Login ใช้ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน ได้ใช้เป็นไอคอนรูปคนสีเขียว เพื่อเพิ่ม คอลรูปออกแบบ เพื่อสะดวกในการเข้าใช้งาน ปุ่มสแกน Barcode/QR code เพื่อเช็คข้อมูลโภชนาการของสินค้าที่อยู่ในฐานข้อมูลแอปพลิเคชัน โดยออกแบบให้ไอคอนเป็นรูปสแกน QR code เพื่อให้สะดวกต่อการเข้าใช้งาน ปุ่มแผนที่ใช้แสดงร้านอาหารที่อยู่บริเวณใกล้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งออกให้ไอคอนเป็นรูปจุดแผนที่ เพื่อเพิ่มความสะดวก ในการกดเข้าใช้งาน และปุ่มคนสีเขียว เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเข้าใช้งานมากขึ้น



ภาพที่ 5 การออกแบบหน้าจอแสดงข้อมูลอาหารของแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

หน้าจอแสดงข้อมูลโภชนาการอาหาร ประกอบไปด้วยชื่ออาหาร ได้ออกแบบให้ตำแหน่งสะดวกต่อการมอง จำนวนที่ต้องการรับประทานในแต่ละมื้อ โดยใช้เป็นการรับข้อมูลแบบเคอเซอร์ ทำให้สะดวกต่อการกรอกข้อมูล ปุ่มยืนยัน เพื่อเลือกเมนูอาหารที่ได้รับ ใช้ไอคอนรูปเครื่องหมายถูกต้อง ทำให้สะดวกในการใช้งาน ส่วนแสดงข้อมูลโภชนาการที่ได้รับ ในเมนูอาหารนั้นออกแบบให้แสดงข้อมูลแบบแถวเลื่อน โดยใช้ฟอนต์ขนาด 16 px เพื่อ สะดวกต่อการเลื่อนดูข้อมูล การแสดงรูปภาพได้ออกแบบตำแหน่งและขนาดให้สะดวกต่อการมอง การเปรียบเทียบอาหารโดยออกแบบ ให้มองเห็นข้อมูลอาหารให้อยู่ในจอเดียวกัน ซึ่งทำให้สะดวกต่อการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน และในส่วนที่แสดงแคลอรี่ ที่ได้รับต่อจำนวนอาหาร ได้ออกแบบให้ตัวอักษรมีขนาดใหญ่ ทำให้อ่านง่าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 1. ประชากร คือ กลุ่มคนวัยทำงานที่มีปัญหาภาวะอ้วน ส่วน 2. กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เลือกใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เลือกกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เนื่องจากคนกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่ต้องทำงานและไม่มีเวลาในการดูแลสุขภาพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน และค่าความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมรับเท่ากับ 5% จากใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) (Greedisgoods, 2560) เป็นสูตรหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 80 คน ดังสูตรนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดยที่ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N แทน ขนาดของประชากร
e แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

แทนค่าจากสูตร ได้ดังนี้

$$n = \frac{100}{1+(100(5^2))}$$

$$n = 80$$

เครื่องมือการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามปลายปิดและปลายเปิด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและผู้เชี่ยวชาญ โดยการใช้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ท (Likert) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จากการทำงานทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านกระบวนการทำงาน 2. ด้านการออกแบบหน้าจอ 3. ด้านเทคนิคที่ใช้ จากนั้น ส่งให้

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้เชียวชาญทางด้านโภชนาการจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ประเมิน แล้วใช้โปรแกรม Excel ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปลผลตามขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาระบบ

ตารางที่ 1 ด้านกระบวนการทำงาน

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)**	**ค่าความแปรปรวน (S.D.)**	**แปลผล**
1. การออกแบบการทำงานของแอปพลิเคชัน มีการวางขั้นตอนที่ถูกต้องและสะดวกต่อการใช้งาน	4	0.71	มาก
2. การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพสามารถนำไปใช้สร้างประโยชน์ได้	4.2	0.45	มาก
3. โปรแกรม Android Studio ที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.4	0.55	มาก
4. ภาษา Java ที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.6	0.55	มาก
5. อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	3.8	0.45	มาก
รวม	4.2	0.54	มาก

ตารางที่ 2 ด้านการออกแบบหน้าจอ

รายการประเมิน	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)**	**ค่าความแปรปรวน (S.D.)**	**แปลผล**
1. ความสวยงามของหน้าจอแอปพลิเคชัน	4	0	มาก
2. ตำแหน่งและขนาดปุ่มภายในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	3.8	0.45	มาก
3. รายละเอียดของหน้าจอแอปพลิเคชัน	4	0.71	มาก
4. การออกแบบฟังก์ชันการควบคุมภายในแอปพลิเคชันมีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน	4.4	0.55	มาก
5. ขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน	4	0	มาก
รวม	4.4	0.34	มาก

ตารางที่ 3 ด้านเทคนิคที่ใช้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าความแปรปรวน (S.D.)	แปลผล
1. การนำหลักการทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาใช้วิเคราะห์ระบบ	4.2	0.45	มาก
2. การนำแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) มาแสดงปัญหา	3.8	0.45	มาก
3. ผังการไหลของข้อมูล (Flow Chart) มีความเหมาะสม	4	0	มาก
4. แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD มีความเหมาะสม	4	0.71	มาก
5. การใช้ (User Experience : UX) และ (User Interface : UI) ในการออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม	3.8	0.45	มาก
รวม	3.96	0.41	มาก

4. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ ผลการประเมินด้านกระบวนการทำงาน การใช้ภาษา Java ที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) สูงสุดอยู่ที่ 4.6 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.55 เพราะภาษา Java ยังคงได้รับความนิยมในการใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน ส่วนโปรแกรม Android Studio ที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4.4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.55 เพราะโปรแกรม Android Studio เป็นโปรแกรมที่มีการอัพเดทอย่างต่อเนื่อง มีไลบลารี่ให้นักพัฒนาใช้มากมาย ด้านการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพสามารถนำไปใช้สร้างประโยชน์ได้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4.2 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะสามารถนำแอปพลิเคชันตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนการออกแบบการทำงานของแอปพลิเคชันมีการวางขั้นตอน

ที่ถูกต้อง และสะดวกต่อการใช้งานค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.71 เพราะแอปพลิเคชันการออกแบบมีความเหมาะตามหลัก UX/UI ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 3.8 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะปัจจุบัน อุปกรณ์มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ผลรวมด้านกระบวนการทำงาน ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4.2 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.54 จากผลรวมด้านกระบวนการทำงานมีความเหมาะสมมาก ผลการประเมินด้านการออกแบบหน้าจอ การออกแบบฟังก์ชันการควบคุมภายในแอปพลิเคชันมีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) สูงสุดอยู่ที่ 4.4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.55 เพราะแอปพลิเคชันมีฟังก์ชั่นและการออกแบบที่เหมาะสมต่อผู้ใช้งานมาก ในด้านความสวยงามของหน้าจอแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0 เพราะแอปพลิเคชันมีการออกแบบตามหลัก UX/UI ช่วยเพิ่มความสวยงามในการใช้งาน ส่วนขนาดของตัวอักษรภายในแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0 เพราะการใช้ตัวอักษรในแอปพลิเคชัน ได้ใช้ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะกับใช้บนมือถือ สำหรับรายละเอียดของหน้าจอแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.71 เพราะรายละเอียดบนแอปพลิเคชัน มีการอธิบายอย่างชัดเจน ด้านตำแหน่งและขนาดของปุ่มภายในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 3.8 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะมีการออกแบบปุ่ม ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ผลรวมด้านการออกแบบหน้าจอ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4.4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.34 จากผลรวมด้านการออกแบบหน้าจอมีความสมในการออกแบบหน้าจอเป็นอย่างมาก ผลการประเมินด้านเทคนิคที่ใช้ ด้านการนำหลักการทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ มาใช้วิเคราะห์ระบบค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) สูงสุดอยู่ที่ 4.2 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะการใช้งาน SDLC มีความเหมาะสม ช่วยให้สามารถจัดการส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบมากขึ้น ในด้านการนำแผนผังก้างปลา มาแสดงปัญหา ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 3.8 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะการใช้แผนผังก้างปลา ทำให้เข้าใจปัญหาของสิ่งที่เราต้องการหาของประชากรที่มีภาวะอ้วนได้ ส่วนผังการไหล

ของข้อมูล มีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0 เพราะการใช้ Flow Chart มีความเหมาะสมและถูกต้องในการใช้งานสัญลักษณ์ ส่วนแผนภาพกระแสข้อมูล มีความเหมาะสม โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 4 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.71 เพราะการใช้ DFD มีความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้สัญลักษณ์ ส่วนการใช้ (User Experience : UX) และ (User Interface : UI) ในการออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 3.8 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.45 เพราะการใช้หลัก UX/UI ส่งผลให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก ผลรวมด้านเทคนิคที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ที่ 3.96 ค่าความแปรปรวน (SD) อยู่ที่ 0.4 จากผลรวมด้านเทคนิคที่ใช้มีความเหมาะสมมาก ดังตารางที่ 1 – 3

5. ข้อเสนอแนะ

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ควรรองรับระบบปฏิบัติการอื่น ๆ เช่น iOS Windows Phone เป็นต้น เพื่อเพิ่มความยืดยุ่นในการใช้งานแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อสุขภาพ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เหลียวตระกูล อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่คอยให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

AccountingAIS03. (ออนไลน์). (2562). การสร้างแบบจำลองข้อมูล. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2564, จากhttps://accountingais03.wixsite.com/mysite/post/

Greedisgoods. (ออนไลน์). (2560). Taro Yamane's formula for calculating group sample size. สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2564, จาก https://greedisgoods.com/taro-yamane/

kerati. (ออนไลน์). (2560). System Development Life Cycle SDLC Retrieve. สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2564, จาก http://keratinuallaong.blogspot.com/2012/03/system-development-life-cycle-sdlc.html

techstarthailand. (ออนไลน์). (2563). 10 แนวทางเพื่อการออกแบบ Database ให้ดีที่สุด สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.techstarthailand.com/blog/detail/10-Best-Database-Design-Practices/1176

คลังข้อมูลและความรู้ระบบสุขภาพ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (ออนไลน์). (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการปัญหาภาวะอ้วนลงพุงและภาวะแทรกซ้อนของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ปีที่ 2. สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2564, จาก https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4931?fbclid=IwAR2qqy96VQc6aOhBr5GEMEMJ1EpgUJm1U2-NR0nos7tBanRyleHxSpYb30s&locale-attribute=th

ประชาชาติธุรกิจ. (ออนไลน์). (2564). ศบค. พบติดโควิดวันนี้ (21 เม.ย.) เพิ่มขึ้น 1,458 ราย เสียชีวิตเพิ่ม 2 คน. สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.prachachat.net/general/news-652422

พสุ เดชะรินทร์. (ออนไลน์). (2556). Smartphone อวัยวะชิ้นที่ 33 หรือ สิ่งเสพย์ติด?. สืบค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/515945

มติชนออนไลน์. (ออนไลน์). (2560). เปิดพฤติกรรมสุขภาพคนกรุง พบ 5 โรคป่วยพุ่ง! ผู้ชายกทม.มีปัญหาอ้วนสุด. สืบค้นเมื่อ 27 พฤศจิกายน 2562, จาก https://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_771980

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (ออนไลน์). (2564). ยันไว้ มีพุงอันตรายแค่ไหน ภาวะน้ำหนักเกิน ภัยร้ายต่อสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564, จาก https://www.thaihealth.or.th/ Content/54262-มีพุงอันตรายแค่ไหน%20ภาวะน้ำหนักเกิน%20ภัยร้ายต่อสุขภาพ.html

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (ออนไลน์). (2564). ยันไว้ อย่าให้อ้วน สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2563, จาก https://www.thaihealth.or.th/Content/54294-ยันไว้%20อย่าให้อ้วน%20.html

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (ออนไลน์). (2564). โรคอ้วน ประตูสู่โรคร้าย. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564, จาก https://www.thaihealth.or.th/Content/54224-โรคอ้วน%20ประตูสู่โรคร้าย.html

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (ออนไลน์). (2564). โรคอ้วน ประตูสู่โรคร้าย ภัยเงียบอันตรายต่อสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2564, จาก https://www.thaihealth.or.th/ Content/54221- โรคอ้วน%20ประตูสู่%20โรคร้าย%20ภัยเงียบอันตรายต่อสุขภาพ.html