

แอปพลิเคชันโภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ตโฟน  
ระบบปฏิบัติการ Android  
Nutrition And Calculate Calorie Burns Thailand Development for Android  
Smartphone

รุ่ง หมูล้อม<sup>1</sup> และ ณัฐพล กินตาว<sup>2</sup>  
Rung mulom and Natthapol Kintao

**บทคัดย่อ**

โครงการวิจัยระดับปริญญาตรีเรื่อง “แอปพลิเคชันโภชนาการอาหาร และการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ Android” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแอปพลิเคชันโภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ Android เพื่อนำข้อมูลจำนวนแคลอรีมาคำนวณการเผาผลาญโดยเลือกประเภทกีฬาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการอาหาร เพื่อคำนวณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน เพื่อบันทึกการรับประทานอาหารในแต่ละวันแอปพลิเคชันนี้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Android Studio ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android โปรแกรม Photoshop CS6 เป็นโปรแกรมตกแต่งภาพให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากการตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้จำนวน 20 คน โดยวัดระดับความพึงพอใจเต็ม 5 คะแนน ผลการประเมินที่มีความพึงพอใจมากที่สุดได้แก่ ความสะดวกการใช้งานไม่ซับซ้อน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.35 แอปพลิเคชันมีปุ่มฟังก์ชันเพียงพอ และเหมาะสมคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.3 และความถูกต้องของข้อมูลในการประมวลผลของระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.25 ซึ่งผลการประเมินทั้งหมดอยู่ในความพึงพอใจปานกลางถึงดี

**คำสำคัญ :** โภชนาการอาหาร คำนวณการเผาผลาญแคลอรี บันทึกการรับประทานอาหาร แบบทดสอบ

<sup>1</sup> อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก 41/1 หมู่ 7 ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้แก่น อำเภอมือง จังหวัดตาก 63000 โทรศัพท์ 0-5551-5900 E-mail: rung\_c@hotmail.com

<sup>2</sup> นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก 41/1 หมู่ 7 ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้แก่น อำเภอมือง จังหวัดตาก 63000 โทรศัพท์ 0-5551-5900 E-mail: i\_m\_jayza@hotmail.com

## Abstract

Research Project subject Nutrition And Calculate Calorie Burns Thailand Development for Android Smartphone Aims to Calculation of calorie burning To educate about food and nutrition Calculate the energy received each day To save a meal each day This application was developed using a program Android Studio This is the application that creates the application Android for Android Smartphone and program Photoshop CS6 Is a photo editor To be more effective Based on a survey of 20 users by The highest score is 5 points The most satisfactory results were Easy to use Average 4.35 The application has enough function keys Average 4.3 and Accuracy of data in the processing of the system Average 4.25 All results are moderate to good

**Keyword :** Nutrition , Calculate Calorie Food , menu Record , Quiz

## บทนำ

ปัจจุบันจากปัญหาทางด้านสุขภาพของผู้คนที่เกิดจากการกินตามใจปากมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนลงพุงและปัญหาจากโรคต่างๆที่จะตามมาจากสถิติคนไทยเป็นโรคอ้วน 16 ล้านคนเป็นชาย 4.7 ล้านคนและหญิง 11.3 ล้านคนที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคไขมันในเลือดสูง 25.5 ล้านคนความดันโลหิตสูง 10.7 ล้านคนเบาหวาน 3.5 ล้านคนอัมพาตอัมพฤกษ์ 7.5 ล้านคนโรคหัวใจ 7 แสนคนซึ่งโรคต่างๆเหล่านี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการบริโภคอาหารและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ในการบริโภคอาหารต่างๆในปริมาณที่เกินควรซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพและจิตใจแอปพลิเคชันโภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ซึ่งพัฒนามาจากแอปพลิเคชันโภชนาการอาหารบนระบบปฏิบัติการไอโอเอสของนายदनัยกฤตยาเกียรติเพื่อป้องกันถึงรายละเอียดของสารอาหารที่ได้รับมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการอาหารสามารถคำนวณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวันสามารถเลือกประเภทของกีฬาเพื่อนำข้อมูลจำนวนแคลอรีมาคำนวณการเผาผลาญพลังงานได้และมีแบบทดสอบเกี่ยวกับโภชนาการอาหารให้ทดสอบทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ที่กำลังจะลดน้ำหนักสามารถเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์และถูกต้องตามโภชนาการ

### วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ

- 1) สร้างแอปพลิเคชันโภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ Android
- 2) สามารถนำข้อมูลจำนวนแคลอรีมาคำนวณการเผาผลาญโดยเลือกประเภทกีฬา
- 3) ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการอาหาร
- 4) คำนวณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน
- 5) บันทึกการรับประทานอาหารในแต่ละวัน

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### ความเป็นมาของโภชนาการอาหาร

โภชนาการ หมายถึง อาหารที่รับประทานเข้าไป แล้วร่างกายนำเอาไปใช้เพื่อการทำหน้าที่อย่างสม่ำเสมอของอวัยวะที่สำคัญ เช่น หัวใจ ปอด เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำไปใช้เพื่อสร้างความเจริญเติบโตของร่างกาย การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย เราสามารถแบ่งอาหารออกเป็นประเภท โดยอาศัยหลักทางโภชนาการ ได้เป็นโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ซึ่งมีความสำคัญต่อการทำงานของร่างกาย โดยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายจะเกิดการเผาผลาญทำให้เกิดพลังงานได้ ส่วนวิตามิน เกลือแร่ และน้ำ จะเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการทำให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ดำเนินต่อไปได้เป็นปกติ ดังนั้นเราทุกคนหวังที่จะทำให้ร่างกายสุขภาพดี ควรจะต้องสนใจที่จะเรียนรู้ และปฏิบัติตามวิธีการรับประทานอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ไม่มีใครมาช่วยท่านได้ ถ้าท่านไม่ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นอกจากนี้การรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ทุกคนควรชั่งน้ำหนักตนเองอย่างน้อยเดือนละครั้ง

1) กิจกรรมของมนุษย์ในแต่ละวันจำเป็นต้องใช้พลังงาน และสารอาหารที่ร่างกายได้รับจากการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ การรู้จักเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกายช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์

2) โภชนาการเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับกระบวนการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต หากร่างกายได้รับสารอาหารที่ครบและเพียงพอต่อความต้องการ ร่างกายสามารถนำสารอาหารเหล่านี้ไปใช้ได้อย่างเต็มที่ เรียกว่าภาวะโภชนาการที่ดี แต่ถ้าร่างกายได้รับสารอาหารที่ไม่ครบถ้วน และไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จะเรียกว่าภาวะโภชนาการที่ไม่ดี ภาวะโภชนาการต่ำ เป็น

ภาวะที่ร่างกายขาดสารอาหาร ได้รับสารอาหารต่ำกว่าที่ร่างกายต้องการ หรือรับประทานอาหารไม่ได้เนื่องจากสาเหตุต่างๆทำให้เกิดโรคขาดสารอาหาร

3) ขนาดของร่างกายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขนาดร่างกาย ได้แก่ พันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม พันธุกรรมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่สภาวะแวดล้อม เช่น การรับประทานอาหาร สามารถปรับปรุงได้ โดยเลือกรับประทานอาหารให้เพียงพอ และเหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย ก็จะทำให้ร่างกายเจริญเติบโตของร่างกายเป็นปกติ

4) ภูมิต้านทานโรค ผู้ที่ได้รับสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายสามารถสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆได้

5) ไม่แก่ก่อนวัย และอายุยืน ความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควรก็ลดน้อยลง เมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันโรค

ฉลากเปรียบเสมือนหน้าต่างของผลิตภัณฑ์ที่ทำให้สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในภาชนะบรรจุ ฉลากยังเป็นประโยชน์กับทุกองค์ประกอบในห่วงโซ่การผลิตอาหาร คือ ผู้ผลิตอาหารใช้ฉลากเป็นเครื่องมือในการสื่อสารข้อมูลและโฆษณาผลิตภัณฑ์แก่ผู้บริโภค และยังเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์และการแข่งขันทางการค้า หน่วยงานภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการคุ้มครองผู้บริโภคใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามและตรวจสอบคุณภาพอาหาร และการให้ข้อมูลความรู้ที่มีประโยชน์แก่ประชาชน

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการดำเนินงานของมูลนิธิเพื่อผู้บริโภคพบว่า มีการละเมิดสิทธิผู้บริโภคจากกรณีแสดงฉลากอาหารที่ไม่ถูกต้องอยู่พอสมควร เช่นการไม่แสดงวันผลิต-วันหมดอายุ หรือแสดงแล้วแต่หาไม่เจอ ไม่แสดงชื่อผู้ผลิต-ผู้จำหน่าย การใช้ข้อความกล่าวอ้างคุณค่าทำให้เข้าใจสรรพคุณแบบผิดๆ และการใช้คำแสดงส่วนประกอบที่ทำให้เข้าใจผิดถึงส่วนประกอบของอาหาร เป็นต้น ซึ่งปัญหาต่างๆเหล่านี้ทำให้เห็นถึงความจำเป็นที่น่าจะต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบฉลากอาหารโดยทำให้เป็นมิตรกับผู้บริโภคโดยทำให้ชัดเจน น่าอ่าน และเข้าใจง่ายมากขึ้น

ฉลากอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 194 เรื่องฉลากอาหาร พ.ศ.2543 ให้คำนิยามของฉลากอาหาร รูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใดๆ ที่แสดงไว้ที่อาหาร ภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุอาหาร (รวมถึงแผ่นพับและฉลากคอขวด) โดยกำหนดให้อาหารทุกชนิดที่ผู้ผลิตไม่ได้เป็นผู้ขายอาหารนั้นให้กับผู้บริโภคโดยตรงต้องแสดงฉลากบนภาชนะบรรจุ ข้อมูลที่แสดงบนฉลากอาหารนั้นสามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- 1) ข้อมูลความปลอดภัย ประกอบด้วย วันที่ผลิต/หมดอายุ วิธีการเก็บรักษา วิธีปรุง คำเตือนต่างๆ

2) ข้อมูลความคุ้มค่า ประกอบด้วย ชื่อ/ประเภทของอาหาร ส่วนประกอบซึ่งเรียงลำดับตามปริมาณที่ใช้ จากมากไปน้อย และปริมาณอาหาร ในภาชนะบรรจุ

3) ข้อมูลเพื่อการโฆษณา ได้แก่ รูปภาพและข้อความกล่าวอ้างต่างๆ

4) ข้อมูลเพื่อแสดงความเชื่อมั่น ได้แก่ ยี่ห้ออาหาร ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ผู้จำหน่ายหรือผู้นำเข้า เครื่องหมาย อย. และตราสัญลักษณ์ต่างๆ

### ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

#### ความเป็นมาของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์พกพา ทำงานบนลินุกซ์เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิลและนำแอนดรอยด์มาพัฒนาต่อภายหลังถูกพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทาง Google ได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ด ต่าง ๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java Libraries ที่ Google พัฒนาขึ้นมา แอนดรอยด์เป็นที่รู้จักต่อสาธารณชน เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2550 โดยทาง Google ประกาศก่อตั้ง Open Handset Alliance กลุ่มบริษัทฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ และการสื่อสาร 48 แห่ง ที่ร่วมมือกันเพื่อพัฒนามาตรฐานเปิดสำหรับอุปกรณ์มือถือ ลิขสิทธิ์ของโค้ดแอนดรอยด์นี้จะใช้ในลักษณะของซอฟต์แวร์เสรี

จุดประสงค์ของแอนดรอยด์ มีจุดเริ่มต้นมาจากบริษัท แอนดรอยด์ จำกัด ที่ได้นำเอาระบบปฏิบัติการลินุกซ์ซึ่งนิยมมาใช้กับเครื่องแม่ข่าย เป็นหลัก เป็นหลักนามาลดทอนขนาดตัว เพื่อให้เหมาะแก่การนำไปติดตั้งบนอุปกรณ์พกพามือถือ ที่มีขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลที่จำกัดและคอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ในทุกที่ ทุกเวลา กูเกิลแอนดรอยด์ เป็นชื่อเรียกอย่างเป็นทางการของแอนดรอยด์ เนื่องจากปัจจุบันนี้ บริษัท Google เป็นผู้ที่ถือลิขสิทธิ์ในตราสัญลักษณ์ ชื่อ และรหัสต้นฉบับ ของแอนดรอยด์ ภายใต้เงื่อนไขการพัฒนาแบบ GNL โดยเปิดให้นักพัฒนา สามารถนำรหัสต้นฉบับไปพัฒนาปรับแต่งได้อย่างเปิดเผย ทำให้แอนดรอยด์ มีผู้เข้าร่วมพัฒนาเป็นจำนวนมาก และพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว

### วิธีการดำเนินการวิจัย

กระบวนการสร้างแอปพลิเคชันโภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรี บนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ Android เพื่อทราบถึงการทำงาน และความต้องการของผู้ใช้งานจึงนำรายละเอียดต่างๆที่ได้ศึกษา วิเคราะห์มาทำระบบ และขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชันโดยมีขั้นตอนการออกแบบดังนี้

1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโภชนาการอาหารและการเผาผลาญแคลอรีของกีฬา

ประเภทต่างๆ

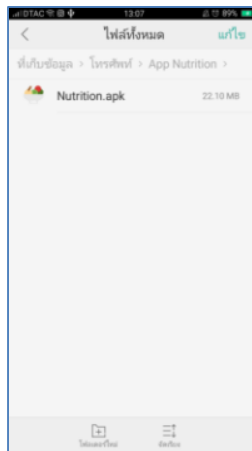
- 2) จัดเก็บข้อมูลและแบบแผนเกี่ยวกับโครงการให้ละเอียด
- 3) ออกแบบหน้าต่างแอปพลิเคชัน
- 4) ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์เรียบร้อย
- 5) ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันเพื่อหาข้อผิดพลาด
- 6) ประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้แอปพลิเคชัน
- 7) จัดทำเอกสารเพื่อข้อสรุปผลการประเมินของการดำเนินโครงการ

### ผลการวิจัย

เมื่อได้ทำการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้วแอปพลิเคชันที่สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ซึ่งก่อนที่จะนำแอปพลิเคชันนี้ ไปใช้งานต้องทำการทดลองการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อให้ทราบถึงการทำงานในส่วนต่างๆว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ขอบเขตการทำงานหรือไม่

### การติดตั้งไฟล์ .apk

- 1) ทำการนำไฟล์ Nutrition.apk ใส่ไว้บนโทรศัพท์มือถือดังรูปภาพ



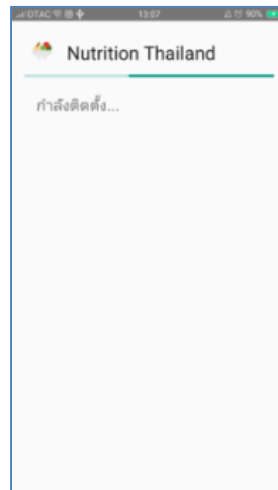
ภาพที่ 1 แสดงไฟล์ Nutrition.apk ที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือ

- 2) คลิกที่ ติดตั้ง เพื่อทำการติดตั้งแอปพลิเคชันลงในโทรศัพท์มือถือดังรูปภาพ



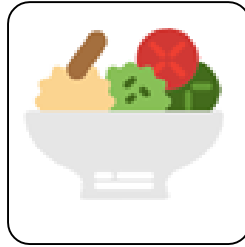
ภาพที่ 2 แสดงการติดตั้งแอปพลิเคชัน

- 3) รอการติดตั้งให้จนเสร็จดังรูปภาพ



ภาพที่ 3 แสดงการติดตั้งแอปพลิเคชัน

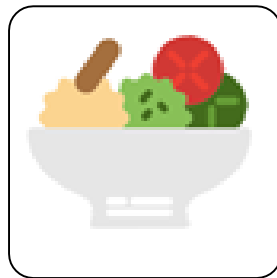
- 4) ติดตั้งเสร็จ พร้อมใช้งานโดยการเลือกที่ไอคอนนี้ดังรูปภาพ



ภาพที่ 4 ไอคอนแอปพลิเคชันที่ติดตั้งเสร็จ

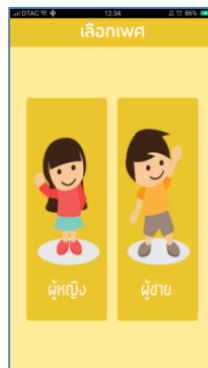
### การใช้งานแอปพลิเคชัน

- 1) เปิดแอปพลิเคชัน Nutrition Thailand ขึ้นมา ดังรูปภาพ



ภาพที่ 5 แสดงไอคอน Nutrition Thailand

- 2) เมื่อทำการเปิดแอปพลิเคชันขึ้นมาจะแสดงเมนูเลือกเพศเพื่อเข้าสู่เมนูข้อมูลส่วนตัว  
ดังรูปภาพ



ภาพที่ 6 แสดงหน้าต่างการเลือกเพศ



3. เมื่อเลือกเพศเสร็จแล้วจะเข้าสู่เมนูข้อมูลผู้ใช้เพื่อทำการกรอกรายละเอียดของผู้ใช้  
ตั้งรูปภาพ



ภาพที่ 7 แสดงหน้าต่างการกรอกรายละเอียดผู้ใช้

4. เมื่อกรอกรายละเอียดผู้ใช้เสร็จจะแสดงเมนูหลักของแอปพลิเคชันตั้งรูปภาพ

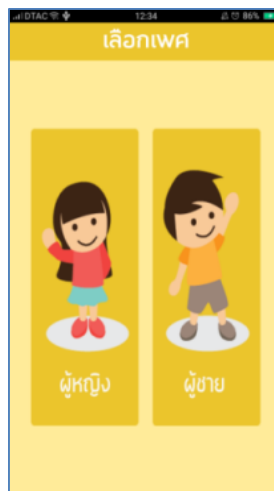


ภาพที่ 8 แสดงหน้าต่างเมนูหลัก

5. เมื่อทำการกดปุ่มแก้ไขข้อมูลจะเข้าสู่หน้าเลือกเพศและกรอกข้อมูลเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลตั้งรูปภาพ



ภาพที่ 9 แสดงหน้าต่างการเลือกเพศ



ภาพที่ 10 แสดงหน้าต่างการกรอกรายละเอียดผู้ใช้

6. เมื่อกดปุ่มโภชนาการจะทำการเข้าสู่เมนูโภชนาการเพื่อแสดงปุ่มทั้งหมด 5 ปุ่มแสดงหมวดหมู่ของสารอาหาร 5 ประเภทได้แก่ ผลไม้ พืชผัก เนื้อสัตว์ ขนมขบเคี้ยว และเครื่องดื่ม ดังรูปภาพ



ภาพที่ 11 แสดงหมวดหมู่ของสารอาหาร 5 ประเภท

7. เมื่อทำการเมนูโภชนาการและกดปุ่มผลไม้จะทำการแสดงรายการผลไม้ 50 ชนิด ดังรูปภาพ



ภาพที่ 12 แสดงรายการผลไม้ 50 ชนิด

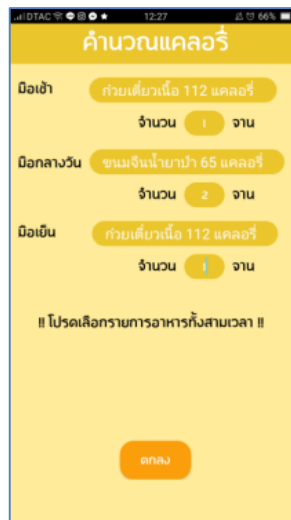
8. เมื่อทำการแตะที่ปุ่ม แก้วมังกรสีขาว จะทำการแสดงรายละเอียดของสารอาหารที่ได้รับ ดังรูปภาพ



ข้อมูลโภชนาการ	
หนึ่งหน่วยบริโภค :	100 กรัม
พลังงานทั้งหมด :	31 กิโลแคลอรี
ไขมันทั้งหมด :	0.1 กรัม
โคเลสเตอรอล :	0 กรัม
โปรตีน :	0.5 กรัม
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด :	7 กรัม
ใยอาหาร :	1.4 กรัม
น้ำตาล :	6 กรัม

ภาพที่ 13 แสดงรายละเอียดของสารอาหารที่ได้รับ

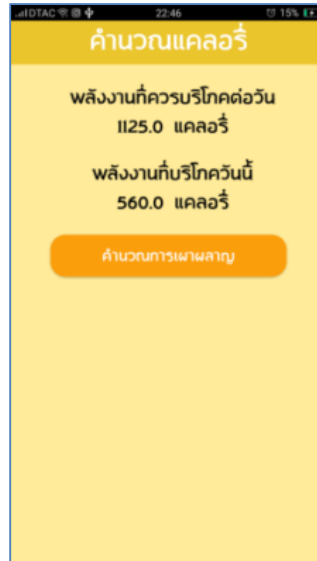
9. เมื่อทำการแตะที่ปุ่ม แก้วมังกรสีชมพู จะทำการแสดงรายละเอียดของสารอาหารที่ได้รับดังรูปภาพ



คำนวณแคลอรี	
มือเช้า	กล้วยเดี่ยวเนื้อ 112 แคลอรี จำนวน 1 จาน
มือกลางวัน	ขนมจีงน้ำยาป่า 65 แคลอรี จำนวน 2 จาน
มือเย็น	กล้วยเดี่ยวเนื้อ 112 แคลอรี จำนวน 1 จาน
!! โปรดเลือกรายการอาหารทั้งหมด !!	
ตกลง	

ภาพที่ 14 แสดงรายละเอียดเมนูอาหาร 35 รายการในแต่ละช่วงเวลา

10. แสดงจำนวนแคลอรีในวันนี้และจำนวนแคลอรีที่บริโภควันนี้ดังภาพ



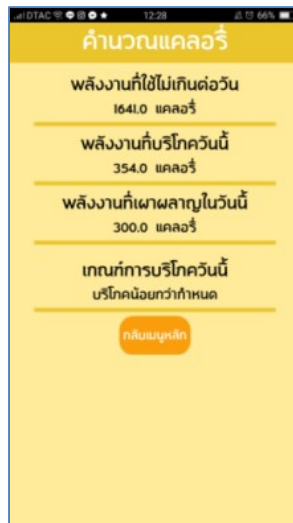
ภาพที่ 15 แสดงจำนวนแคลอรีในวันนี้และจำนวนแคลอรีบริโภควันนี้

11. แสดงเมนูการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีโดยผ่านกีฬา กระโดดเชือก ปั่นจักรยาน ว่ายนํ้า เดิน และวิ่ง ดังภาพ



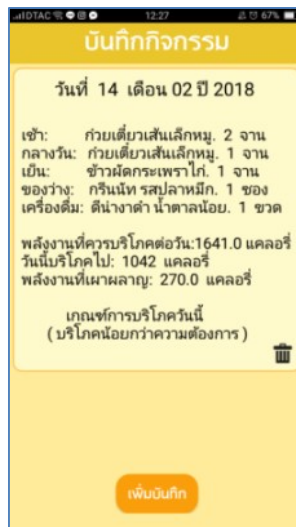
ภาพที่ 16 แสดงประเภทกีฬา กระโดดเชือก ปั่นจักรยาน ว่ายนํ้า เดิน และวิ่ง

12. แสดงรายการ พลังงานที่ควรใช้ต่อวัน พลังงานที่บริโภควันนี้ พลังงานที่เผาผลาญในวันนี้ และเกณฑ์การบริโภควันนี้ดังภาพ



ภาพที่ 17 แสดงพลังงานที่ควรใช้ต่อวัน พลังงานที่บริโภควันนี้ พลังงานที่เผาผลาญในวันนี้ และเกณฑ์การบริโภควันนี้

13. แสดงหน้าบันทึกประจำวัน ดังรูปภาพ



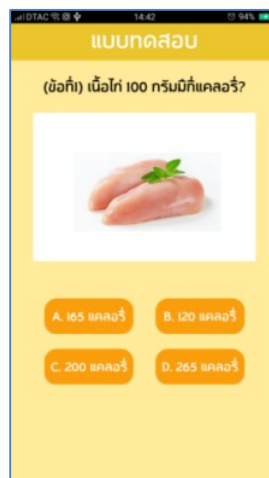
ภาพที่ 18 แสดงหน้าบันทึกประจำวัน

14. เมื่อกดที่ปุ่ม เพิ่มบันทึก จากเมนูบันทึกประจำวันจะแสดงหน้าเลือกรายการอาหาร 35 รายการแต่ละช่วงเวลา ดังรูปภาพ



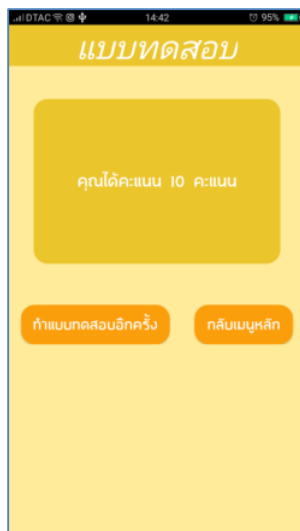
ภาพที่ 19 แสดงรายการอาหาร 35 รายการแต่ละช่วงเวลา

15. เมื่อเลือกเมนูแบบทดสอบจะแสดงหน้าแบบทดสอบ ดังภาพ



ภาพที่ 20 แสดงหน้าแบบทดสอบ

16. เมื่อทำแบบทดสอบครบ 10 ข้อจะแสดงหน้าสรุปคะแนน ดังภาพ



ภาพที่ 21 แสดงหน้าสรุปคะแนน

### สรุปผลและอภิปรายผล

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1) ชาย	10	50.00
2) หญิง	10	50.00
รวม	20	100



ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1) ต่ำกว่า 15 ปี	0	0.00
2) 16 – 25 ปี	20	100.00
3) 26 – 35 ปี	0	0.00
4) 36 – 45 ปี	0	0.00
5) มากกว่า 45 ปี	0	0.00
รวม	20	100

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1) นักเรียน	0	0.00
2) นักศึกษา	20	100.00
3) ข้าราชการ	0	0.00
4) นักเรียน	0	0.00
รวม	20	100

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					ค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพ
	5	4	3	2	1	
1. การออกแบบหน้าจอที่ใช้	0 0.0%	14 70.0%	6 30.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.7
2. รูปแบบสวยงาม สอดคล้องกับเนื้อหา	1 5.0%	14 70.0%	5 25.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.95
3. ความสะดวกการใช้งานไม่ซับซ้อน	4 20.0%	13 65.0%	3 15.0%	0 0.0%	0 0.0%	4.35
4. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี มีความชัดเจนอ่านง่าย	6 30.0%	5 25.0%	5 25.0%	4 20.0%	0 0.0%	3.25
5. มีการวางตำแหน่งได้อย่างเหมาะสม	1 5.0%	17 85.0%	2 10.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.95
6. วางลำดับความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง	1 5.0%	14 70.0%	5 25.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.8
7. ความครบถ้วนของเนื้อหา	1 5.0%	9 45.0%	10 50.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.55
8. ความสะดวกต่อการเรียกดูข้อมูล	4 20.0%	8 40.0%	8 40.0%	0 0.0%	0 0.0%	3.8
9. ความถูกต้องของข้อมูลในระบบประมวลผลของระบบ	6 30.0%	13 65.0%	1 5.0%	0 0.0%	0 0.0%	4.25
10. แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันเพียงพอและเหมาะสม	9 45.0%	8 40.0%	3 15.0%	0 0.0%	0 0.0%	4.3

ผลการทดลองตามขอบเขตที่กำหนดไว้ สามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้ทันเวลาที่กำหนด เป็นการเอานำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ได้ศึกษามา นำความรู้จากการศึกษานั้นมาไปประยุกต์ใช้ ทั้งวิธีในการกำหนดปัญหา วิเคราะห์ออกแบบ จนถึงสามารถพัฒนาได้เป็นระบบงานจริง ออกมาเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชัน โภชนาการอาหารและการคำนวณการเผาผลาญแคลอรีบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ Android

จากการรวบรวมแบบสอบถามระดับคุณภาพคะแนนเต็ม 5 ได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันในแต่ละ ดังนี้

1. การออกแบบหน้าจอที่ใช้ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.7
2. รูปแบบสวยงาม สอดคล้องกับเนื้อหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.95
3. ความสะดวกการใช้งานไม่ซับซ้อน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.35
4. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ ขนาด สี มีความชัดเจนอ่านง่าย คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.25
5. มีการวางตำแหน่งได้อย่างเหมาะสม คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.95

6. วางลำดับความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.8
7. ความครบถ้วนของเนื้อหาคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.55
8. ความสะดวกต่อการเรียกดูข้อมูลคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.8
9. ความถูกต้องของข้อมูลในการประมวลผลของระบบ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.25
10. แอปพลิเคชันมีปุ่มฟังก์ชันเพียงพอ และเหมาะสม คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.3

### ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการ

เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการทำโครงการวิจัยนี้ผู้พัฒนาเห็นว่ายังคงมีส่วนที่สามารถขยายการพัฒนาต่อไปอีกในอนาคต เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีความสวยงาม และมีลูกเล่นมากขึ้นเพื่อรองรับข้อมูลเกี่ยวกับโภชนาการที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

### เอกสารอ้างอิง

- ดร.พิมพร วัชรพงศ์กุลและ นางนันทยา จงใจเทศ. (2557). **คอเลสเตอรอลและกรดไขมันในอาหารไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์ทหารผ่านศึก.
- นางสาวสุรีย์พันธ์ บุญวิสุทธิ์. (2544). **ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของไทย** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ทหารผ่านศึก.
- โภชนาการอาหาร. (2560). **ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการอาหาร** [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <https://www.thairath.co.th/content/567> สืบค้น 1 ธันวาคม พ.ศ. 2560
- โภชนาการอาหาร. (2560). **ความรู้เกี่ยวกับแคลอรี** [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก : <https://mind.com/คู่มือ/73-คืออะไร/4021-calorie-แคลอรี-คืออะไร.html> สืบค้น 5 ธันวาคม 2560
- Medium. (2560). **ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**[ออนไลน์]. เข้าถึงจาก:<https://medium.com/@PongPloyAppDev/บทที่-1-สถาปัตยกรรมของระบบแอนดรอยด์-โครงสร้างของระบบแอนดรอยด์-เบื้องต้น-75481fcadb8> สืบค้น 5 ธันวาคม 2560
- Devahoy . (2560). **วิธีการติดตั้ง Android Studio** [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก: <https://devahoy.com/posts/how-to-setup-and-install-android-studio/> สืบค้น 5 ธันวาคม 2560
- Sleeping For Less . **วิธีการติดตั้ง Java Development Kit (JDK)** [ออนไลน์]. เข้าถึงจาก:<http://www.akexorcist.com/2014/12/java-development-kit-installation.html> สืบค้น 5 ธันวาคม 2560