



การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค
DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN APPLICATION PROTOTYPE FOR THE
KETOGENIC BUSINESS



ฉันทิสา กลิ่นสุคนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2566

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบเพื่อธุรกิจ
วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN APPLICATION PROTOTYPE FOR THE
KETOGENIC BUSINESS



A Master's Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of MASTER OF ARTS
(Master of Arts (Design for Business))
College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University

2023

Copyright of Srinakharinwirot University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ของ

ฉันทิสา กลิ่นสุคนธ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบเพื่อธุรกิจ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ พันธบุตร)

(รองศาสตราจารย์อารยะ ศรีกัลยาณบุตร)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพดล อินทร์จันทร์)

ชื่อเรื่อง	การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค
ผู้วิจัย	ฉันทิสา กลิ่นสุคนธ์
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2566
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ พันธบุตร

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ให้ได้มาซึ่ง แอปพลิเคชันต้นแบบบริการด้านอาหารและสุขภาพ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค เป็นแหล่งรวบรวมสูตรอาหาร วางแผนเพื่อให้ความสะดวก ให้ความรู้เรื่องสุขภาพและการเลือกผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค โดยมีขั้นตอนในการออกแบบ ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาในการรับประทานอาหารคีโตเจนิคจากกลุ่มตัวอย่าง Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด จำนวน 365 คน ผลวิเคราะห์พบว่าอันดับ 1 คือปัญหาการเลือกซื้อและรับประทานอาหารนอกบ้าน อันดับ 2 คือปัญหาด้านสุขภาพ และอันดับ 3 คือปัญหาความหลากหลายของเมนูอาหาร ศึกษาารรูปแบบของแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store ศึกษาการออกแบบแอปพลิเคชันและแนวคิดทางธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้ต้นแบบจึงได้สอบถามความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงจากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ 1 คน ระดับความคิดเห็นด้านเนื้อหาพบว่าภาพรวมมีความคิดเห็นถึงความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.66 ประเด็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือ การนำเสนอมีข้อมูลครบถ้วน ระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ พบว่าภาพรวมมีความคิดเห็นถึงความเหมาะสมในการออกแบบระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.82 ประเด็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือ ตัวอักษรประกอบรูปภาพหรือปุ่มออกแบบให้อ่านได้ง่าย ดังนั้นโดยสรุปแล้วการศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบตามวัตถุประสงค์ได้ สามารถนำแนวทางการสร้างแอปพลิเคชันต้นแบบไปพัฒนาต่อในการทำธุรกิจอาหารคีโตเจนิค หรือธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพอื่นๆได้ต่อไป

คำสำคัญ : อาหารคีโตเจนิค, แอปพลิเคชันต้นแบบ, การออกแบบและพัฒนา

Title	DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN APPLICATION PROTOTYPE FOR THE KETOGENIC BUSINESS
Author	CHANTISA KLINSUKHON
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2023
Thesis Advisor	Assistant Professor Doctoral Saowaluck Phanthabutr

This research is the design and development of a prototype application for the ketogenic food business. To be able to create Food and Health service application for the ketogenic food business, which is a collection of recipes, consumption planner, health knowledge and choosing products. With the steps to design, collect data and analyze the problems in the ketogenic from the sample Facebook group - Keto Family (TH) for 365 people, the analysis found the following: (1) problems with shopping and eating out, (2) health issues; and (3) the variety of the ketogenic food. In order to study the form of top five popular application about the ketogenic in Play Store, and study application design and related business ideas, such as when the prototype was obtained, feedback on the prototype application to gather suggestions and guidelines for improving the application from five target consumers, two content experts and one design expert. The level of overall opinion about the content was found to be high at an average of 3.66, the most agreeable point was that the presentation details were informative. The level of overall opinion about functional design was found to be high at an average of 3.82, the most agreeable point is the text accompanying the image or exit button. In conclusion, this study has designed and developed a prototype application for the ketogenic food business according to its objectives, and can be used for further development for ketogenic or related businesses.

Keyword : ketogenic, application prototype, design and development

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความเมตตาช่วยเหลือให้คำแนะนำที่ดี และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงแก้ไขตลอดการค้นคว้าวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ พันธบุตร ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาเป็นที่ปรึกษาและชี้แนะแนวทางในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำปริญญานิพนธ์นี้ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา รวมถึงคณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพดล อินทร์จันทร์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพิ่มเติมแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง ไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์และกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาการออกแบบเพื่อธุรกิจวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัย จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณนางสาวยลรวี ฉัตรศิริเวช (พี่ลูกปัด) ในการให้ข้อมูลต่างๆติดตามการดำเนินการวิจัย รวมถึงน้องพลอย(แก้วเกล้า)ที่ให้การช่วยเหลือต่างๆให้การวิจัยสำเร็จไปด้วยดี ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยและห้องสมุด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสำหรับข้อมูลตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

งานวิจัยในครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลือจากพี่น้องและครอบครัวของข้าพเจ้า ขอขอบคุณน้องอัฟ น้องอุ๋น น้องเลย์ น้องเลฟ ที่ให้การช่วยเหลือพี่สาวครั้งนี้ ขอขอบคุณพ่อแม่ ยาย ตา และน้ำๆทุกคนที่ให้กำลังใจ และคนสำคัญ น้ำสุ ผู้เป็นแรงบันดาลใจสำคัญในการใช้ชีวิตของข้าพเจ้าให้ข้าพเจ้าสู้ต่อไป (รักน้ำ คิดถึงมาก)

ขอบคุณ น้องฝน น้องจ๊อบจ๊ิบ น้องไอซ์ น้องปอนด์ น้องนิค น้องอาม พี่แอม พี่แบ้ง พี่เอ๋ เพชรเฟริส พี่รัก น้องวิน เพื่อนที่ทำงานทุกคนที่ให้กำลังใจ ขอขอบคุณตัวเอง เจนจ้ง เพื่อนๆทุกคนคนที่เป็นกำลังใจให้เสมอมา ขอขอบคุณเจมส์ที่คอยผลักดันให้พยายามในทุกๆครั้ง รวมถึงบุคคลอีกหลายท่าน ที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงคุณของบิดามารดาและครูอาจารย์ที่อบรมสั่งสอนให้ ความรู้เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ฉันทิสา กลิ่นสุคนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในงานวิจัย.....	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	8
1. แนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค (Ketogenic).....	9
1.1 ที่มาของอาหารคีโตเจนิค	9
1.2 อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic) และสภาวะคีโตซิส (Ketosis)	10
1.3 รูปแบบการบริโภคอาหารแบบคีโตเจนิค.....	11
1.4 ประเภทของอาหารคีโตเจนิค	12
1.5 ผลข้างเคียง และภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลจากรับประทานอาหารคีโตเจนิค.....	14
1.6 ผลลัพธ์ของอาหารคีโตเจนิคต่อการลดน้ำหนัก	14

1.7 ตลาดอาหารและผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค	15
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชัน (Application)	16
2.1 การออกแบบแอปพลิเคชัน	16
2.2 ทฤษฎีด้านการออกแบบ	22
2.3 หลักการออกแบบ UX/UI	23
2.4 เลย์เอาท์ (Layout)	27
3. แนวคิดและทฤษฎีทางธุรกิจ.....	30
3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตลาดผ่านช่องทางดิจิทัล	30
3.2 ทฤษฎีสวนประสมทางการตลาด	36
3.3 แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ซื้อ	38
3.4 การวิเคราะห์สถานการณ์ทางกลยุทธ์ (SWOT)	40
3.5 โมเดลธุรกิจ (Business Model)	41
4. แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store	44
4.1 Carb Manager	44
4.2 Total Keto Diet	44
4.3 Keto Manager	44
4.4 Keto.app	45
4.5 Keto Diet: Low Carb and Easy	45
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค	49
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค	49

ชั้นตอนที่ 3 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แอปพลิเคชัน ชั้นที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store และ ทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	50
ชั้นตอนที่ 4 การออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค	51
ชั้นตอนที่ 5 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรวบรวม ข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป	52
ชั้นตอนที่ 6 การพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค	52
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	53
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค	53
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค	54
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แอป พลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store และทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	70
ตอนที่ 4 ผลการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค	91
ตอนที่ 5 ผลการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรวบรวม ข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป	102
ตอนที่ 6 ผลการพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค	108
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	111
บรรณานุกรม	119
ประวัติผู้เขียน	123

สารบัญตาราง

ตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบ 1	52
ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทาง ประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องเพศ (n=365)	55
ตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทาง ประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องอายุ (n=365)	55
ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทาง ประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องอาชีพ (n=365).....	56
ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทาง ประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม รายรับเฉลี่ยต่อเดือน (n=365)	56
ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อระยะเวลาที่ท่านรับประทาน แบบคีโตเจนิค (n=365)	57
ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านรู้จักอาหารคีโตเจนิคจากช่องทาง ใด (n=365)	58
ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อเหตุผลที่ท่านเลือกรับประทาน อาหารคีโตเจนิค (n=365)	58
ตาราง 9 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านค้นหาและรับข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคจากแหล่งข้อมูลใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	59
ตาราง 10 จำนวน เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อท่านคิดว่าช่อง ทางการสื่อสารเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคช่องทางใดน่าเชื่อถือ (n=365).....	60
ตาราง 11 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านเลือกซื้ออาหารหรือวัตถุดิบจาก ช่องทางใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	61
ตาราง 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อก่อนเริ่มรับประทานคีโต เจนิค ท่านคิดว่าข้อมูลด้านใดเป็นประโยชน์ (n=365)	63

ตาราง 13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อปัญหาที่ท่านพบในการ รับประทานอาหารคีโตเจนิค (n=365)	65
ตาราง 14 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อเมื่อท่านพบปัญหาเกี่ยวกับการ รับประทานอาหารคีโตเจนิค เบื้องต้น ท่านค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูลใด (เลือกได้ มากกว่า 1 ข้อ).....	67
ตาราง 15 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Carb Manager.....	71
ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Carb Manager	72
ตาราง 17 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Total Keto Diet.....	75
ตาราง 18 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Total Keto Diet	76
ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto Manager	79
ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto Manager	81
ตาราง 21 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto.app.....	84
ตาราง 22 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto.app	85
ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto Recipes.....	88
ตาราง 24 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto Recipes	89
ตาราง 25 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ.....	102
ตาราง 26 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านการศึกษา.....	102
ตาราง 27 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรูปแบบการบริโภคอาหารคีโตเจ นิค	103

ตาราง 28 ตารางระดับความคิดเห็นด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโต
เจนิค 103

ตาราง 29 ตารางระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบใช้งานของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับ
ธุรกิจอาหารคีโตเจนิค 105

ตาราง 30 การปรับตัวอักษร 109



สารบัญรูปภาพ

ภาพประกอบ 1 การเปรียบเทียบพีระมิดของอาหารเพื่อสุขภาพที่แนะนำให้บริโภคและอาหารคีโตที่มีสัดส่วนของสารอาหารหลักแตกต่างกัน	3
ภาพประกอบ 2 การเปรียบเทียบพีระมิดของอาหารเพื่อสุขภาพที่แนะนำให้บริโภคและอาหารคีโตที่มีสัดส่วนของสารอาหารหลักแตกต่างกัน	10
ภาพประกอบ 3 ketogenic food pyramid	12
ภาพประกอบ 4 ภาพแสดงกินคีโต ต้องกินอะไรบ้าง	12
ภาพประกอบ 5 การเปรียบเทียบสัดส่วนของพลังงานที่ได้รับจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันในอาหารคีโตเจนิคชนิดต่างๆ อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำและอาหารเพื่อสุขภาพ.....	13
ภาพประกอบ 6 5 ขั้นตอนในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน.....	17
ภาพประกอบ 7 UX and UI DESIGN.....	23
ภาพประกอบ 8 SWOT analysis template	40
ภาพประกอบ 9 ตัวอย่าง business model canvas	43
ภาพประกอบ 10 ภาพโพสต์คำถามภายในกลุ่ม Facebook Keto Family ที่มักเกิดคำถามซ้ำเดิมเป็นประจำ.....	54
ภาพประกอบ 11 Persona ของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค	70
ภาพประกอบ 12 แอปพลิเคชัน Carb Manager.....	71
ภาพประกอบ 13 แอปพลิเคชัน Total Keto Diet.....	75
ภาพประกอบ 14 แอปพลิเคชัน Keto Manager	79
ภาพประกอบ 15 แอปพลิเคชัน Keto.app	83
ภาพประกอบ 16 แอปพลิเคชัน Keto Recipes.....	87
ภาพประกอบ 17 ภาพตัวอย่างแอปพลิเคชันต้นแบบ	93
ภาพประกอบ 18 ภาพขั้นตอนการร่างแบบแอปพลิเคชัน	93

ภาพประกอบ 19 ภาพตัวอย่างการปรับปรุงหน้าเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต้นแบบ.....	108
ภาพประกอบ 20 ภาพตัวอย่างการสั่งซื้อก่อนปรับ	109
ภาพประกอบ 21 ภาพตัวอย่างการสั่งซื้อหลังปรับ.....	110
ภาพประกอบ 22 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบ	113
ภาพประกอบ 23 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ฉบับปรับปรุงแล้ว (1).....	115
ภาพประกอบ 24 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ฉบับปรับปรุงแล้ว (2).....	116



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

“โรคอ้วน” จัดเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทยและอีกหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจาก “โรคอ้วน” เป็นสาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโรคความดันสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันจะพบว่าโรคอ้วน และภาวะน้ำหนักเกิน เป็นปัญหาที่พบมากขึ้น โดยทั่วโลกพบคนอ้วน 2,200 ล้านคน (New England Journal Of Medicine, 2017) และจากข้อมูลล่าสุดพบว่าในประเทศไทย 34.1% หรือ ประมาณ 20.8 ล้านคน มีภาวะอ้วน แบ่งเป็น ชาย 6.8 ล้านคน หญิง 14 ล้านคน มีเพียง 20% ที่บริโภคอาหารถูกต้องตามหลักโภชนาการ (แผนกโภชนาการ, 2564) และจากผลสำรวจประชากรที่มีอายุ 11 ปี ขึ้นไป โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี 2564 มีประชากรเพียง 26% ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ โรคอ้วนนั้น เกิดจากการบริโภคอาหารเกินกว่าพลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน ไม่ออกกำลังกาย นั่งๆ นอนๆ รวมไปถึงมีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูง เช่น ของทอด อาหารฟาสต์ฟู้ด อาหารมัน เป็นต้น การดูแลตนเองให้ห่างไกลโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักตัวเกินนั้นมีหลากหลายวิธี หนึ่งในวิธีที่สำคัญ คือการใส่ใจเรื่องอาหารการกิน โภชนาการ และการควบคุมอาหาร

กระแสน้ำหนักเพื่อการลดน้ำหนักกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความนิยมอย่างมาก อาหารของคนลดน้ำหนัก เป็นเทรนด์ดูแลสุขภาพที่มาแรงอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญกับวิถีเลือกวัตถุดิบที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพกว่าคนทั่วไป ข้อมูลจาก ยูนิลีเวอร์ ฟู้ดโซลูชันส์ (ADMINK, 2564) เผยข้อมูลรูปแบบการบริโภคแบบใหม่ กับนิยามของอาหารที่ผู้คนมองหาในปี 2564 ภายใต้ชื่อ “Trend Watch 2021, 7 Trends in Food Industry” 1 ใน 7 เทรนด์นั้นคือ เทรนด์ Tailored-to-FitFood หมายถึงอาหารที่ตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ ด้านสุขภาพที่แตกต่าง อาทิ กลุ่มผู้ควบคุมอาหาร กลุ่มผู้ออกกำลังกาย กลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น อาหารเพื่อการลดน้ำหนัก การควบคุมอาหารนั้นมีหลากหลายประเภท ที่รู้จักกันแพร่หลายเช่น อาหารคลีน (Clean Food) คือ การกินอาหารที่ลดการใช้เครื่องปรุงให้อาหารรสชาติ รสเค็ม เบี้ยว หวาน และของดองของหมัก ลดกระบวนการในการผลิตให้น้อยที่สุด โดยเลือกแต่สารอาหารที่ร่างกายต้องการ คือคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมัน นอกจากนี้ยังมีข้อมูลจากบทความสุขภาพ เว็บไซต์ โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์ โดยนักกำหนดอาหาร แผนกโภชนาการ (แผนกโภชนาการ, 2564) ได้เผยแพร่ข้อมูล รวบรวมเทรนด์อาหารลดน้ำหนัก ในปี 2564 ไว้ โดยมีข้อมูลอาหารเพื่อการลดน้ำหนักหลายหลาย ดังนี้

1. อาหารมังสวิรัต เน้นการบริโภคผักและผลไม้เป็นหลัก หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ มีกลุ่มบางรายที่รับประทานนม และอาหารทะเล และกลุ่มบางรายไม่รับประทานผลิตภัณฑ์สัตว์เลย เช่น อาหารเจ

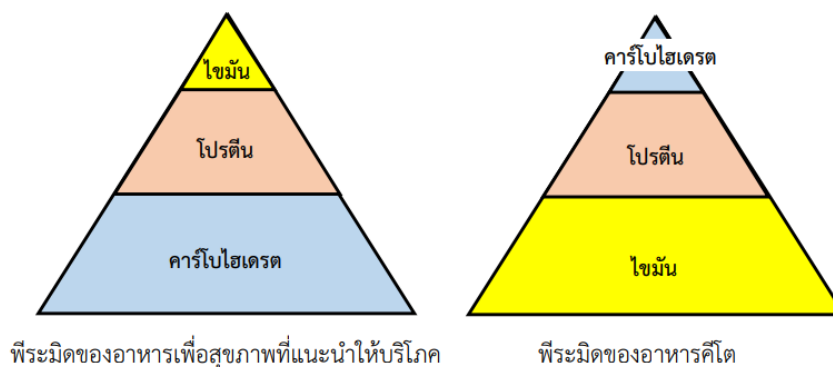
2. ระบบการรับประทานอาหารตามหมู่เลือด A B AB และ O เชื่อว่าคนที่มีหมู่เลือดต่างกันจะมีความสามารถในการดูดซึมและย่อยอาหารต่างกัน เช่น หมู่เลือด A เน้นผักและผลไม้ และหลีกเลี่ยงข้าวโพดและนมวัว หมู่เลือด B หลีกเลี่ยงไก่ ข้าวโพด และแป้งสาลี แต่รับประทานเนื้อสัตว์และผัก หมู่เลือด AB รับประทานอาหารเนื้อแกะ เต้าหู้ นม และปลา แต่หลีกเลี่ยง ถั่วแดง ไข่ และแป้งสาลี หมู่เลือด O เน้นโปรตีนสูง เช่น เนื้อสัตว์ ถั่ว และผัก แต่หลีกเลี่ยงนม

3. ระบบอาหารแบบเมดิเตอร์เรเนียน เน้นข้าวแป้งไม่ขัดสี ผักผลไม้ ปลา ไข่ ถั่ว จำกัดการบริโภคเนื้อแดง ใช้น้ำมันมะกอกในการปรุงอาหารและเครื่องเทศแทนเกลือ แนะนำการออกกำลังกายตามช่วงอายุ

4. การอดอาหารเป็นช่วงเวลา เช่น การจำกัดเวลาในการรับประทานอาหาร มีรูปแบบเช่น IF 16/8 คือ การไม่รับประทานอาหาร 16 ชั่วโมงและรับประทานอาหารได้ 8 ชั่วโมง

5. Ketogenic การรับประทานอาหารโดยเน้นไขมันและคาร์โบไฮเดรตต่ำ เพื่อให้เกิดภาวะ Ketosis และมีการเผาผลาญไขมันมากขึ้น

จึงเห็นได้ว่ากระแสอาหารเพื่อการลดน้ำหนักกำลังเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจในวงกว้างอย่างแพร่หลาย ในที่นี้จะกล่าวถึง อาหารประเภท คีโตเจนิค (Ketogenic) เป็นรูปแบบที่อยู่ในเทรนด์กระแสอาหารที่ถูกพูดถึงเพราะเป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่ทำให้ลดน้ำหนักได้โดยที่ยังสามารถบริโภคอาหารได้ไม่ต้องอดอาหารและยังบริโภคไขมันเพื่อทำให้ลดน้ำหนักลงได้อีกด้วย จึงเป็นที่สนใจว่าเหตุใดการกินแต่อาหารไขมันสูง กลับทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้ (สมิทธิ ไซติศรีลีอชา, 2563) ความหมายของอาหารคีโตเจนิค คือการรับประทานอาหารประเภทไขมัน 70-80% พร้อมด้วยโปรตีน 10-20% ต่อวัน โดยจำกัดการรับประทานคาร์โบไฮเดรตไม่เกิน 25 กรัมต่อวัน เมื่อกินอาหารคีโตเจนิคอย่างถูกต้องถูกวิธี จะทำให้น้ำหนักตัวปรับลดลง สามารถช่วยลดการอักเสบของร่างกาย มีผลสามารถจัดการควบคุมโรคเบาหวานประเภทที่ 1 อันเกิดจากเซลล์ตับอ่อนขาดสารอินซูลินทำให้ภูมิคุ้มกันในร่างกายตก มักตรวจพบในเด็กและโรคเรื้อรังอื่นๆ และร่างกายมีพลังงานเพิ่มมากขึ้น (สมิทธิ ไซติศรีลีอชา, 2563)



ภาพประกอบ 1 การเปรียบเทียบพีระมิดของอาหารเพื่อสุขภาพที่แนะนำให้บริโภคและอาหารคีโตที่มีสัดส่วนของสารอาหารหลักแตกต่างกัน

ที่มา : ดัดแปลงจาก Dowis and Banga (2564)

การรับประทานอาหารคีโตเจนิคอาจเสี่ยงต่อการเกิดอาการข้างเคียง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย มึนงง ปัสสาวะบ่อยครั้ง และปัญหาทางเดินอาหาร เช่น ท้องเสียหรือท้องผูก เฉพาะในช่วงต้นของการเริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิค นอกจากนี้ยังมีความยุ่งเหยิงในการปฏิบัติตามแผนการรับประทานอาหารคีโตเจนิค เนื่องจากต้องเฝ้าดูแลและหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคาร์โบไฮเดรต เพื่อให้สามารถรับประทานอาหารคีโตเจนิคได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น อาจเกิดปัญหาในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมได้ อาหารแบบคีโตเจนิคนั้นสามารถรับประทานสารให้ความหวานได้ เช่น อิริทริทอล สารสกัดจากหญ้าหวาน หลอฮันท์ กัวย ความเค็ม และโซเดียมจาก เกลือหิมาลัย เกลือทะเล น้ำปลาแท้ ซึ่งต้องเลือกเป็นสูตรคีโตเจนิคเท่านั้น เครื่องปรุงเหล่านี้จะใช้วิธีหมักบ่มแบบธรรมชาติ และจะไม่มีสารใส่ผงชูรส วัตถุกันเสียหรือใส่สี สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำมันสำหรับทำอาหารคีโตเจนิค เนื่องจากไขมันเป็นสิ่งที่ชาวคีโตต้องบริโภคในปริมาณมาก เป็นประจำทุกวัน สิ่งที่สำคัญคือจะต้องเลือกกินไขมันที่ดีอย่างถูกต้อง และไม่ใช้น้ำมันทุกชนิดที่จะรับประทานได้ เพราะหากรับประทานไขมันที่ไม่ดีต่อสุขภาพก็จะทำให้ล้มเหลวในการลดน้ำหนักตัวได้เช่นกัน น้ำมันที่เหมาะสมสำหรับอาหารคีโตเจนิค เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันอะโวคาโด น้ำมันมะพร้าว น้ำมันหมู เป็นต้น สำหรับผู้ที่เริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิคในช่วงแรกหากไม่ศึกษาข้อมูลให้กระจ่างชัด ครบถ้วน หรือไม่มีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์คอยให้คำแนะนำเมนูอาหารคีโตเจนิคว่าจะรับประทานได้ และอะไรรับประทานไม่ได้ ในบางครั้งอาจพลาดรับประทานแบบผิด ๆ ซึ่งจะเกิดเป็นผลเสียต่อร่างกาย อย่างน้อยที่สุดคือ น้ำหนักของคุณก็ไม่ได้

ลดลงและมีแต่จะเพิ่มขึ้นแทน ตามมาด้วยอาการไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น (สิกษะมณฑล, 2565)

ในแง่ของธุรกิจ จากข้อมูลในปี 2563 Mordor Intelligence LLP ได้คาดคะเนภาพรวมของตลาดอาหารคีโตเจนิกว่่าจะแตะ 1 หมื่น 2 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2567 (เครือข่ายวิทยุพรมลัทธิ, 2564) เพราะนอกจากการใช้อาหารคีโตเจนิกว่่าจะลดน้ำหนักแล้ว ยังได้รับความนิยมในการรักษาโรคต่าง ๆ อาทิ โรคน้ำหนักเกิน โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคพาร์กินสันไปจนถึงโรค PCOS ที่เกี่ยวกับรังไข่อีกด้วย ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิกว่่าจะเป็นคนที่ดูแลตัวเองเป็นพิเศษ มีความช่างเลือกทำให้มีแนวโน้มว่าผู้บริโภคกลุ่มนี้จะมีการใช้จ่ายมากขึ้นไปกับสินค้า อาหาร และการบริการสำหรับคีโตเจนิกว่่าเฉพาะ ธุรกิจอาหารคีโตเจนิกว่่าเป็นตลาดขนาดเล็กแบบเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) หมายความว่ามีความคู่แข่งค่อนข้างน้อยในตลาดนี้ นั่นทำให้ผู้ประกอบการหลายรายเข้ามาเริ่มทำธุรกิจอาหารคีโตเจนิกว่่าทั้งแบบขายวัตถุดิบเพื่อให้ซื้อหามาประกอบอาหารเอง หรือจำหน่ายอาหารแบบสำเร็จรูป ร้านอาหารที่ขายอาหารหรือผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพก็เริ่มนำผลิตภัณฑ์แบบคีโตเจนิกว่่าเข้ามาขายมากขึ้น เช่นร้านไบเมี่ยง ร้านอาหารและผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มคนรักสุขภาพ มีเมนูแซนวิชสำหรับอาหารคีโตเจนิกว่่าหรือขนมหวานสำหรับผู้รับประทานคีโตเจนิกว่่าเป็นต้น หรือจะเป็นร้านค้าของทางกรมปศุสัตว์ที่ผลิตไส้กรอกแบบไม่ใส่เครื่องปรุงใดๆทำให้ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิกว่่ารับประทานได้และนิยมเป็นอย่างยิ่ง ร้านอาหารหรือคาเฟ่เช่นร้านแบล็คแคนยอน (Black Canyon) ก็มีเมนูอาหารสำหรับผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิกว่่าโดยเฉพาะ (อรรชรยา พันธุลาภ, 2562) นั่นเองนั่นทำให้ผู้วิจัยเห็นช่องทางในอุตสาหกรรมนี้

กล่าวถึงสังคมของการรับประทานอาหารคีโตเจนิกว่่าในประเทศไทยนั้น กลุ่มสังคมที่ใหญ่ที่สุดได้แก่กลุ่ม Facebook Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด ที่มีสมาชิกกลุ่มจำนวน 614,000 คน (ข้อมูล ณ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565) มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของสมาชิกในกลุ่มที่เน้นในเรื่องการรับประทานอาหารคีโตเจนิกว่่า เรียนรู้เรื่องอาหารคีโตเจนิกว่่า สูตรเมนูอาหาร โยโย่การทำอาหาร รวมถึงพูดคุยประสบการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการรับประทานอาหารคีโตเจนิกว่่า เมื่อได้ศึกษา กลุ่ม Facebook Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด โดยผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามสมาชิกในกลุ่ม Facebook Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด จำนวน 365 คน ในระยะเวลา 14 วัน จากสถิติ ข้อมูล ณ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 ในเบื้องต้นพบว่า ปัญหา 3 อันดับ ของผู้ที่บริโภคอาหารคีโตเจนิกว่่า นั้น คือ อันดับ 1 ปัญหาการเบื่ออาหารจากเมนูไม่หลากหลาย การรับประทานเมนูเดิมซ้ำ ๆ คิดเมนูไม่ออก อันดับ 2 ปัญหาสุขภาพในช่วงเริ่มต้นรับประทานอาหารคีโตเจนิกว่่า และอันดับที่ 3 คือ ปัญหาการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบต่าง ๆ

สำหรับการบริโภคอาหารคีโตเจนิคผิดพลาด ทำให้เสียเงินไปโดยเปล่าประโยชน์ และจากการสำรวจในขั้นต้นของผู้วิจัย จากสถิติ ข้อมูล ณ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่าการสร้างโพสต์แลกเปลี่ยน คือ 900 โพสต์ต่อเดือน ซึ่งพบปัญหาความยุ่งยากในการสืบค้นสิ่งที่ต้องการรับรู้หรือเรื่องที่ต้องการคำตอบ เช่น เครื่องปรุงนี้สามารถใช้ได้หรือไม่ ควรรับประทานวัตถุดิบนี้หรือไม่ รวมถึงคำถามเรื่องปัญหาสุขภาพของตัวเอง เป็นต้น เรื่องสุขภาพเป็นเรื่องใกล้ตัวมาก และเป็นเรื่องที่ต้องเข้าถึงได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันเพราะข้อดีนั้นคือ พร้อมให้เข้าใช้บริการได้ทันที ธุรกิจมีผู้เข้าชมมากขึ้น ความรวดเร็วของแอปพลิเคชันส่งผลให้ผู้บริโภคเริ่มมาใช้งานกันมากขึ้น สังเกตได้จากเวลาที่ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลในเว็บเบราว์เซอร์ด้วยการพิมพ์ URL จากนั้นต้องรอให้หน้าเว็บโหลด หรือการค้นหาในกลุ่ม Facebook ทำได้ไม่สะดวกสังเกตจากการตั้งโพสต์ถามคำถามเดิมซ้ำ ๆ เมื่อเทียบกับการเปิดแอปพลิเคชันบนมือถือที่ใช้เวลาแค่สองสามวินาทีก็สามารถหาข้อมูลที่ต้องการได้ไม่ยาก ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ง่ายทำให้นึกถึงธุรกิจนี้อยู่เสมอ เพื่อประสิทธิภาพทางการตลาดให้ดียิ่งขึ้น แอปพลิเคชันสามารถช่วยให้ประสบความสำเร็จในตลาดที่มีการแข่งขันสูงได้ จึงเป็นเสมือนวิธีที่ดีที่สุดในการเข้าถึงลูกค้าเป้าหมาย (Pakazite Sudchai, 2563)

ดังนั้นจากความสำคัญข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค เพื่อให้บริการด้านอาหารและสุขภาพ อันเป็นที่ต้องการในการแก้ปัญหาของผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิค โดยเป็นแหล่งรวบรวมสูตรอาหาร เผยแพร่สูตรอาหาร จัดแผนเมนูอาหารสำหรับการรับประทานอาหารคีโตเจนิคแบบตามความต้องการของบุคคล เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องการบริโภคเมนูซ้ำ คิดเมนูทำอาหารไม่ออก รวบรวมข้อมูลในเรื่องสุขภาพสำหรับผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคโดยเฉพาะ อีกทั้งยังเป็นช่องทางการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารคีโตเจนิคของผู้บริโภค เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องสุขภาพเบื้องต้นเมื่อเริ่มรับประทานอาหารแบบคีโตเจนิค และแก้ปัญหาเรื่องการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง โดยรวบรวมวัตถุดิบผลิตภัณฑ์เข้าไว้ด้วยกันในแอปพลิเคชัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการข้อมูลที่ถูกต้อง ได้รับบริการที่สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นไป

วัตถุประสงค์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามี 2 กลุ่มด้วยกันคือ

1. ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ใน กลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด ที่มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเป็นประจำทุกสัปดาห์ จำนวน 365 คน

2. แอปพลิเคชันที่ให้บริการเกี่ยวกับการบริโภคอาหารคีโตเจนิคได้เอทที่เป็นที่นิยมติด 5 อันดับแรกใน Play Store

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อยู่ในระหว่างเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2566

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษารังนี้มุ่งเน้นศึกษาเฉพาะประเภทอาหารคีโตเจนิค โดยศึกษาแอปพลิเคชันที่มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค การออกแบบแอปพลิเคชันและแนวคิดทางธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องเท่านั้น และศึกษากับกลุ่มตัวอย่างผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคในประเทศไทย ในกลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ให้ประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แอปพลิเคชันต้นแบบบริการด้านอาหารและสุขภาพ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ที่เป็นแหล่งรวบรวมสูตรอาหารคีโตเจนิค วางแผนเพื่อบริโภค เพื่อให้ความสะดวกหลากหลายแก่ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ให้ความรู้ความเข้าใจในการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค และในด้านสุขภาพสำหรับผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค

2. เป็นตัวกลางเชื่อมโยงผู้ขายผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคและผู้บริโภค เพื่อส่งเสริมธุรกิจคีโตเจนิค เพิ่มทางเลือกหลากหลายให้ผู้บริโภค

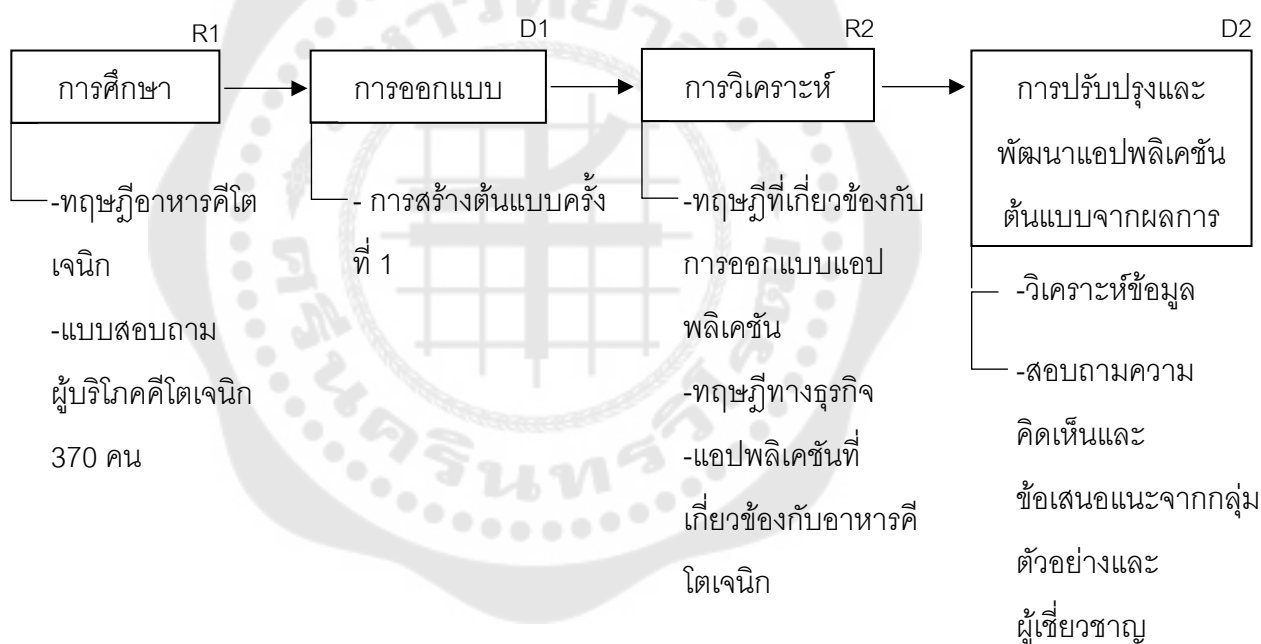
3. สามารถนำแนวทางการสร้างแอปพลิเคชันต้นแบบไปพัฒนาต่อในการทำธุรกิจอาหารคีโตเจนิค หรือ ธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพอื่นๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic) หมายถึง การกินที่เน้นไขมันสูง รองมาด้วยโปรตีน โดยจำกัดการรับประทานคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลให้น้อย แต่ให้แทนที่ด้วยไขมันทั้งจากพืชและสัตว์แทน

แอปพลิเคชันต้นแบบ (Application Model) หมายถึง แนวความคิดและรูปแบบแอปพลิเคชันที่ออกแบบมาสำหรับโทรศัพท์มือถือที่รองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เป็นต้นแบบเริ่มต้นในการจัดทำแอปพลิเคชันเกี่ยวกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค เพื่อให้เป็นแนวทางในการจัดทำแอปพลิเคชันจริงต่อไป

กรอบแนวคิดในงานวิจัย



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ “การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค” ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค (Ketogenic)

- 1.1 ที่มาของอาหารคีโตเจนิค
- 1.2 อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic Diet) และสภาวะคีโตซิส (Ketosis)
- 1.3 รูปแบบการบริโภคอาหารแบบคีโตเจนิค
- 1.4 ประเภทของอาหารคีโตเจนิค
- 1.5 ผลข้างเคียง และภาวะแทรกซ้อนจากการรับประทานอาหารคีโตเจนิค
- 1.6 ผลของอาหารคีโตเจนิคต่อการลดน้ำหนัก
- 1.7 ตลาดอาหารและผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชัน (Application)

- 2.1 การออกแบบแอปพลิเคชัน
- 2.2 ทฤษฎีด้านการออกแบบ
- 2.3 หลักการออกแบบ UX/UI
- 2.4 องค์ประกอบของเลย์เอาต์

3. แนวคิดและทฤษฎีทางธุรกิจ

- 3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตลาดผ่านช่องทางดิจิทัล
- 3.2 ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด
- 3.3 แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ซื้อ
- 3.4 การวิเคราะห์สถานการณ์ทางกลยุทธ์ (SWOT)
- 3.5 โมเดลธุรกิจ (Business Model)

4. แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยมที่ติด 5 อันดับแรกใน

Play Store

- 4.1 Carb Manager
- 4.2 Total Keto Diet
- 4.3 Keto Manage

4.4 Keto.app

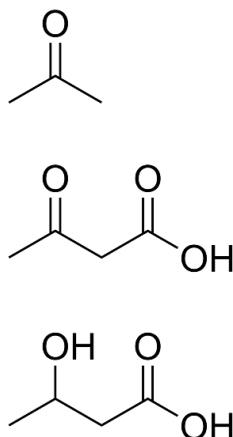
4.5 Keto Diet: Low Carb and Easy

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค (Ketogenic)

1.1 ที่มาของอาหารคีโตเจนิค

นายแพทย์ Russel Wilder เป็นผู้แรกที่นำแนวคิด Ketogenic มาใช้ในการรักษาโรคลมชัก (Epilepsy) เมื่อปี พ.ศ. 2464 วิจัยพบว่า Ketogenic ช่วยบรรเทาอาการชักโรคลมชักได้ โดยเมื่อรับประทานอาหารปรากฏสาร Ketone body ในเลือดสูง จะส่งผลให้เกิดภาวะ Ketosis ทำให้สมองและสารสื่อประสาทในสมองทำงานได้สมดุล ช่วยลดอาการชักได้ ในปัจจุบัน Ketogenic ถูกใช้ในการรักษาโรคลมชักเด็กอย่างแพร่หลาย และได้ผลดีต่อกันชัก Ketogenic ออกมาอีกด้วยด้วยการรับประทาน Ketogenic ในการรักษาโรคลมชักต้องได้รับคำแนะนำจากแพทย์ระบบประสาทและโภชนากร่วมกัน เนื่องจากสัดส่วนอาหารและปริมาณพลังงานจะแตกต่างกันตามลักษณะของโรคและความรุนแรงของอาการชัก (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2560) ในปัจจุบัน Ketogenic ยังได้รับความนิยมในการใช้ในการลดน้ำหนักในระยะสั้น แต่ผลของการรับประทานนี้ในระยะยาวยังไม่ชัดเจน เนื่องจากมีผลแทรกซ้อนมากมาย เช่น ภาวะเกลือแร่ไม่สมดุล ภาวะขาดน้ำ และระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นควรระมัดระวังในการบริโภคและศึกษาข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือก่อน และปรึกษาแพทย์หรือผู้มีความรู้เพื่อเข้าใจอย่างถูกต้องในการใช้ Ketogenic ก่อนบริโภคเสมอ (สุธาสนี ไถวศิลป์, 2563)



ภาพประกอบ 2 การเปรียบเทียบพีระมิดของอาหารเพื่อสุขภาพที่แนะนำให้บริโภคและอาหารคีโตที่มีสัดส่วนของสารอาหารหลักแตกต่างกัน

ที่มา: (Mary K. Campbell, 2006)

1.2 อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic) และสภาวะคีโตซิส (Ketosis)

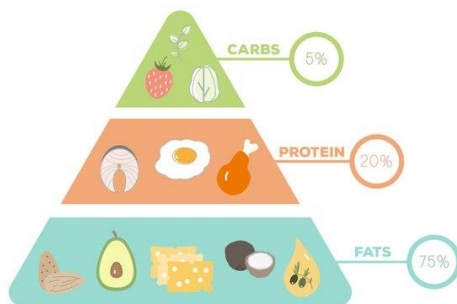
โดยปกติแล้วร่างกายของมนุษย์จะใช้น้ำตาลกลูโคสเป็นพลังงานให้กับร่างกาย ให้พลังงานกับเซลล์ร่างกายต่างๆ เช่นสมอง เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง และกล้ามเนื้อ เป็นต้น โดยร่างกายได้รับน้ำตาลกลูโคสจากการรับคาร์โบไฮเดรตเข้ามาในร่างกาย โดยคาร์โบไฮเดรตที่มาจากอาหารกลุ่มข้าวแป้ง ผัก ผลไม้ นม หรือน้ำดื่ม น้ำหวานที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ร่างกายจะเก็บสำรองคาร์โบไฮเดรตในรูปแบบของไกลโคเจน (glycogen) ในบริเวณตับและกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย หากเกิดสถานการณ์ที่ร่างกายขาดหรือไม่ได้รับสารอาหาร มีสภาวะอดอาหารเกิดขึ้น (starvation) หรือใช้พลังงานมากจนเกินไปในช่วงที่มีการออกกำลังกายอย่างหนัก จนพลังงานไกลโคเจนหมด จะทำให้เกิดการดึงไขมันมาใช้เป็นแหล่งพลังงานร่างกายแทน สารที่ได้จากการสลายและดึงไขมันมาใช้นั้นเรียกว่า สารคีโตน เมื่อร่างกายของเราเผาผลาญไขมันมากขึ้นร่างกายก็จะสะสมสารคีโตนมากขึ้น จนร่างกายเข้าสู่ภาวะ คีโตซิส (ketosis) นั่นคือการสับเปลี่ยนการใช้พลังงานของร่างกายจากกลูโคสมาเป็นสารคีโตนจากไขมันแทนเนื่องจากการควบคุมการใช้พลังงานของร่างกาย อาหารคีโตเจนิคเปรียบเหมือนการเกิดขึ้นตอนกระบวนการเมแทบอลิซึมช่วงอดอาหาร หรือนิยามว่า “กินเหมือนอด” ภาวะคีโตซิสจากบริโภคอาหารคีโตเจนิคหรือการอดอาหาร จะต่างจากสภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตนในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งเกิดจากการขาดอินซูลินของร่างกาย ทำให้สารคีโตนคั่งอยู่ภายในร่างกายในจำนวนมาก โดยมีภาวะ

ร่วมกับน้ำตาลในเลือดสูง และมีภาวะเลือดเป็นกรด เป็นภาวะวิกฤติที่ต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนเพราะอาจทำให้เสียชีวิตได้ (สมิทธี โชติศรีลี้อชา, 2563)

1.3 รูปแบบการบริโภคอาหารแบบคีโตเจนิค

อาหารคีโตเจนิค เป็นรูปแบบอาหารที่จำกัดการรับประทานคาร์โบไฮเดรตต่ำมาก (very low carbohydrate diet) เพื่อกกระตุ้นให้ร่างกายเปลี่ยนจากรูปแบบการใช้น้ำตาล มาเป็นการใช้พลังงานจากสารคีโตนแทน จะสามารถรับประทานคาร์โบไฮเดรตได้ไม่เกิน 20 – 50 กรัมต่อวัน (ข้าวหุงสุกไม่เกิน 2.5 ทัพพี/วัน) แบบนี้จะทำให้พลังงานจากไขมันมาใช้แทนถึง 70% ของพลังงานที่ร่างกายต้องการได้รับในแต่ละวัน เป็นรูปแบบของอาหารที่คาร์โบไฮเดรตต่ำ ไขมันสูง (low carb, high fat diet) การรับประทานอาหารแบบอาหารคีโตเจนิค เริ่มต้นได้ด้วยจากการที่ลดปริมาณการกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตจากวัตถุดิบต่างๆลง เช่น ข้าว แป้งสาลี ธัญพืช ผลไม้ พืชหัวใต้ดิน และขนมปัง กลุ่มนม และอาหารเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลต่างๆ โดยเพิ่มปริมาณโปรตีนจากพวกเนื้อสัตว์ ไข่ และอาหารทะเล ควรจะเลือกบริโภคไขมันกลุ่มไขมันไม่อิ่มตัว เช่น ไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว ไขมันมะกอก ไขมันคาโนล่า และ อะโวคาโด หรือไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อนจากน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันทานตะวัน น้ำมันงา ถั่วเปลือกแข็ง เป็นต้น ทั้งนี้ควรควบคุมการบริโภคไขมันอิ่มตัวจากน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว เนย ไขมันจากสัตว์ และจำกัดไขมันทรานส์ และยังสามารถเลือกกินจำพวกผัก-ผลไม้ที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำได้เช่น ผลไม้ตระกูลเบอร์รี่ บลูเบอร์รี่ สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น เพื่อให้ร่างกายได้รับวิตามิน เกลือแร่ และใยอาหารอย่างพอดี (สมิทธี โชติศรีลี้อชา, 2563) การบริโภคอาหารคีโตเจนิคนั้นต้องศึกษาข้อมูลให้ดีก่อนเริ่มรับประทานควรลดปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่บริโภคต่อวันลงก่อนเพื่อให้ร่างกายปรับตัว ในเรื่องของวัตถุดิบ เครื่องปรุงที่นำมาประกอบอาหารต้องมีการศึกษาฉลากโภชนาการก่อนให้ละเอียดก่อนเลือกมาบริโภค

KETO DIET FOOD PYRAMID



ภาพประกอบ 3 ketogenic food pyramid

ที่มา: (Metineesa28, 2020)



ภาพประกอบ 4 ภาพแสดงกินคีโต ต้องกินอะไรบ้าง

ที่มา: (Shopee TH, 2024)

1.4 ประเภทของอาหารคีโตเจนิค

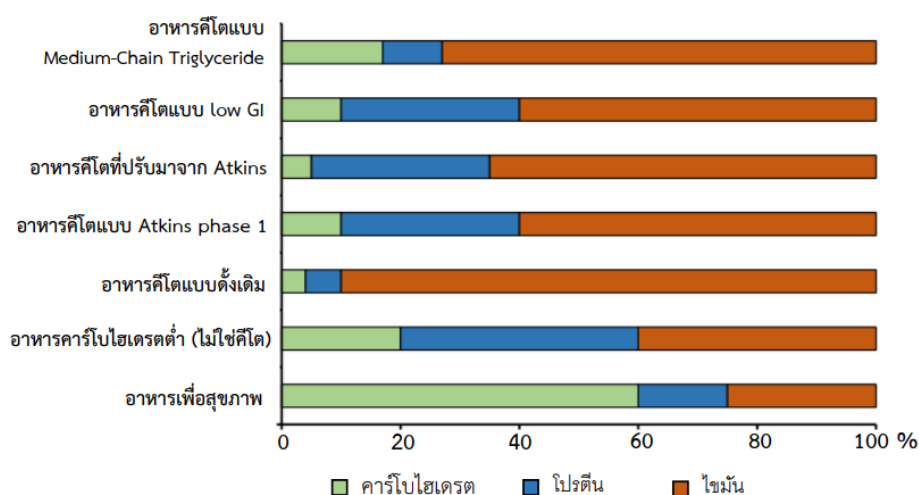
1. อาหารคีโตเจนิคแบบดั้งเดิม (Classical Ketogenic Diet) วิวัฒนาการมาเพื่อใช้ในการรักษาผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก (epilepsy) ที่ยากันชักไม่สามาถใช้กับผู้ป่วยได้ เป็นรูปแบบที่มีไขมัน

สูงมาก โดยปริมาณของไขมันต่อปริมาณของโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตคือ 4:1 นั่นจึงเป็นการที่ร่างกายต้องการไขมัน 85-90% ของพลังงานที่ร่างกายได้รับต่อวัน

2. อาหารคีโตเจนิคที่มีการทดแทนด้วยกรดไขมันแบบสายปานกลางหรือแทนที่กรดไขมันสายยาว โดย กรดMCT จะทำให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะคีโตซิสได้รวดเร็วมากกว่า กรดLCT

3. อาหารคีโตเจนิคที่ประยุกต์จาก Atkin's diet จะบริโภคโปรตีนสูงมากขึ้น 25-30% และเน้นที่ปริมาณไขมัน 60-65% ของพลังงานที่ร่างกายต้องการต่อวัน

4. อาหารคีโตเจนิคที่กำหนดปริมาณคาร์โบไฮเดรต 40 – 60 กรัมต่อวัน โดยเน้นที่คาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ (สมิทธี ไซติศรีลือชา, 2563) ทั้งนี้จากการศึกษาการบริโภคอาหารคีโตเจนิคมีหลายประเภทดังกล่าวข้างต้น แต่จะเห็นได้ว่าแต่ละประเภทมีการจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ร่างกายได้รับในแต่ละวันอย่างเคร่งครัด และมีการบริโภคไขมันในปริมาณมาก เพื่อให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะคีโตซิส ให้ร่างกายได้ใช้พลังงานจากไขมันนั่นเอง



ภาพประกอบ 5 การเปรียบเทียบสัดส่วนของพลังงานที่ได้รับจากคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ในอาหารคีโตเจนิคชนิดต่างๆ อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำและอาหารเพื่อสุขภาพ

ที่มา: Drabinska et al. (2021)

1.5 ผลข้างเคียง และภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลจากรับประทานอาหารคีโตเจนิค

เมื่อเริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิคเป็นการรับประทานที่ปรับเปลี่ยนจากที่ร่างกายเคยได้รับจากปกติอาจส่งผลให้เกิดผลข้างเคียงต่างๆ เช่นการเป็นไข้ที่เรียกว่าไข้คีโต ลักษณะอาการ คล้ายหวัด ปวดศีรษะ ไม่สบายตัว อาจเกิดอาการอื่น ๆ ร่วมด้วยคลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูกเป็นต้น นั้น เป็นอาการที่เกิดขึ้นในระยะเริ่มต้นที่พบได้ในระยะ 3 เดือน ภาวะที่จะเกิดในระยะยาว เช่นความผิดปกติของไขมันในเลือด ไขมันในเลือดสูง ไขมันLDLสูงขึ้น คอลเลสเตอรอลมีการปรับสูงขึ้น ทั้งนี้ทั้งนั้นก็มีโรคที่อาจจะตรวจพบได้ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคทุกคน เช่นนิ่วที่ไตและมวลกระดูกลดน้อยลงจากการที่เสียแคลเซียมและแมกนีเซียมไปทางปัสสาวะนั้นเอง ถ้าได้มีจุลินทรีย์ในลำไส้ลดน้อยลง ความเสี่ยงอีกอย่างคือโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมากขึ้น (สมิทธิ โชติศรีลือชา, 2563) ดังนั้น ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและถูกต้องในการรับประทาน ต้องพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์ชนิดใดที่รับประทานได้ อาหารชนิดใดที่รับประทานไม่ได้ และ ศึกษาวิธีการรับประทานอย่างละเอียดให้เข้าใจ หรือเข้าไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ นักโภชนาการหรือแพทย์ก่อน หากร่างกายของท่านมีโรคประจำตัว เพื่อป้องกันผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนจากการทานอาหารคีโตเจนิค

1.6 ผลลัพธ์ของอาหารคีโตเจนิคต่อการลดน้ำหนัก

วารสารสมาคมแพทย์แห่งอเมริกา (JAMA) เผยแพร่ข้อมูลการลดน้ำหนัก โดยรวมข้อมูลจากการศึกษาคลินิกกว่า 48 ชิ้นและกลุ่มตัวอย่าง 7,286 คน แบ่งกลุ่มอาหารลดน้ำหนักเป็น 3 ประเภท คืออาหารคาร์โบไฮเดรตระดับต่ำ (low carbohydrate diet) อาหารคาร์โบไฮเดรต-ไขมันปกติ (moderate macronutrients) และอาหารไขมันต่ำ (low fat diet) ผลลัพธ์ของการศึกษาแสดงว่าในช่วงติดตามผล 6 เดือน กลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำลดน้ำหนักเฉลี่ย 8.73 กิโลกรัม และอาหารไขมันต่ำลดน้ำหนักเฉลี่ย 7.99 กิโลกรัม ส่วนกลุ่มอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมันปกติ ลดน้ำหนักเฉลี่ย 6.78 กิโลกรัม ในระยะยาว 12 เดือน กลุ่มที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำลดน้ำหนักเฉลี่ย 7.25 กิโลกรัม และอาหารไขมันต่ำลดน้ำหนักเฉลี่ย 7.27 กิโลกรัม ส่วนกลุ่มอาหารคาร์โบไฮเดรต-ไขมันปกติ ลดน้ำหนักเฉลี่ย 5.7 กิโลกรัม สรุปได้ว่า แนวทางการลดน้ำหนักแต่ละแบบสามารถช่วยลดน้ำหนักได้ หากปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และในช่วง 6 เดือนแรก อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีผลดีกว่าแบบอื่นๆ 1-2 กิโลกรัม แต่ในระยะยาว 12 เดือนขึ้นไป ไม่มีความแตกต่างมากนักในผลลัพธ์ของการบริโภคอาหารเพื่อลดน้ำหนักในแบบต่างๆ (สมิทธิ โชติศรีลือชา, 2563) ดังนั้นผู้ที่ต้องการลดน้ำหนักจึงสนใจวิธีการรับประทานอาหารคีโตเจนิค

เพราะให้ผลการลดน้ำหนักด้วยการรับประทานที่เห็นผลได้รวดเร็วมากกว่าวิธีอื่นๆ โดยการรับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตต่ำ

1.7 ตลาดอาหารและผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค

ธุรกิจอาหารคีโตเจนิคนั้นเป็นตลาดขนาดเล็กแบบเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) หมายความว่ามีความคู่แข่งค่อนข้างน้อยในตลาดนี้ นั่นทำให้มีผู้ประกอบการหลายรายเข้ามาเริ่มทำธุรกิจอาหารคีโตเจนิคทั้งแบบขายวัตถุดิบเพื่อให้ซื้อหามาประกอบอาหารเอง หรือจำหน่ายอาหารแบบสำเร็จรูป ร้านอาหารที่ขายอาหารหรือผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพก็เริ่มนำผลิตภัณฑ์แบบคีโตเจนิคเข้ามาขายมากขึ้น เช่นร้านไบเมี่ยง ร้านอาหารและผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มคนรักสุขภาพ มีเมนูแซนวิชสำหรับอาหารคีโตเจนิคหรือขนมหวานสำหรับผู้รับประทานคีโตเจนิคเป็นต้น หรือจะเป็นร้านค้าของทางกรมปศุสัตว์ที่ผลิตไส้กรอกแบบไม่ใส่เครื่องปรุงใดๆ ทำให้ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิครับประทานได้และนิยมเป็นอย่างมาก ร้านอาหารหรือคาเฟ่เช่นร้านแบล็คแคนยอน (Black Canyon) ก็มีเมนูอาหารสำหรับผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคโดยเฉพาะ ร้านเครื่องดื่มจากนมยอดีด้อย่างร้านมิลค์แลนด์ก็มีเมนูเครื่องดื่มที่ใช้สารให้ความหวานสำหรับอาหารคีโตและการใช้นมจากพืชมาทำเครื่องดื่มทดแทนเพื่อจำหน่ายแก่ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคด้วยเช่นกัน (อรวรรยา พันธุลาภ, 2562)

ผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคเริ่มมีหลายหลายยิ่งขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นเครื่องดื่ม เครื่องปรุง สารทดแทนความหวาน ผลิตภัณฑ์ทดแทนแป้งในรูปแบบต่างๆ เช่นข้าวบุก เส้นบุก เส้นไอต์ ซึ่งทำออกมาได้คล้ายกับเส้นบะหมี่ เส้นสปาเกตตี้หรือจะมีในรูปแบบเมล็ดข้าวสามารถนำมาปรุงอาหารให้ได้ความรู้สึกเหมือนได้รับประทานแป้งที่มาจากคาร์โบไฮเดรตแต่ไม่มีคาร์โบไฮเดรตซึ่งร่างกายของผู้รับประทานคีโตเจนิคต้องจำกัดในแต่ละมื้อ และต้องบริโภคสารให้ความหวานที่ถูกต้อง คือน้ำตาลที่ไม่กระตุ้นอินซูลินในร่างกาย เช่นอลิททอล น้ำตาลสกัดจากหล่ออังก้วยและหน้าหวานเป็นต้น ตัวอย่างที่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยไทยบริษัทแข็งแรงทุกวัน จำกัด ผลิตภัณฑ์เส้นแบบต่างๆจากไซขาว เช่นเส้นหมี่ขาว เส้นบะหมี่เหลืองจากไซแดงเป็นต้น บริษัทแสงทับทิมอินเตอร์ จำกัด ผลิตภัณฑ์วุ้นเส้นมะพร้าว ยังมีเครื่องดื่มต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มชาเขียวไร้น้ำตาลของบริษัทไออิชิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) และผลิตภัณฑ์ขนมหวานซึ่งผู้บริโภคนั้นไม่สามารถกินผลิตภัณฑ์ตามท้องตลาดได้อย่างไอศกรีมแบบคีโตเจนิคที่ไม่มีน้ำตาลไม่มีและคาร์โบไฮเดรตของบริษัทคีโตครีม จำกัดเป็นต้น ในส่วนผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคจากต่างประเทศที่โดดเด่น เช่นผลิตภัณฑ์พิชชาคีโต ตรา เรียลกู๊ด (Realgood) เป็นลักษณะแซนวิชที่ยังเหมือนกับ

แซนวิชปกติแต่ไร้คาร์โบไฮเดรต หรือผลิตภัณฑ์ขนมกินเล่นคีโตเจนิค ตรา วิฟท์ (Whisps) เป็นผลิตภัณฑ์แผ่นชีสพามาซานกรอบ (Parmesan Cheese Crisps) ผู้ที่รับประทานการหารคีโตสามารถทานชีสได้แต่ต้องเป็นชีสที่ทำจากนมวัวแท้เพราะให้โปรตีนที่สูงและปราศจากน้ำตาลและคาร์โบไฮเดรตต่ำ ในส่วนของตัวอย่างขนมหวานอย่างเค้กมัฟฟิน ตรา goodee ให้ปริมาณคาร์โบไฮเดรต 1 กรัมต่อ 1 ชิ้น ไม่มีน้ำตาลเนื่องจากใช้สารทดแทนความหวานที่คีโตเจนิคทานได้ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ขนมหวานที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตต่ำมากๆ ทำให้เห็นได้ว่าทุกผลิตภัณฑ์มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตต่ำกว่าปกติ ซึ่งตามกำหนดบริโภคอาหารคีโตเจนิค ไม่เกิน 25 กรัมต่อวัน (ชมดาว สิกขะมณทล, 2565) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นช่องว่างทางการตลาดที่ยังไม่มีผู้ใดรวบรวมข้อมูลอาหารคีโตเจนิคในประเทศไทยทางออนไลน์เป็นช่องทางโดยเฉพาะเพื่อบริการทั้งผู้ชายและผู้หญิง ส่งเสริมให้ข้อมูลคีโตเจนิคอย่างถูกต้อง

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชัน (Application)

2.1 การออกแบบแอปพลิเคชัน

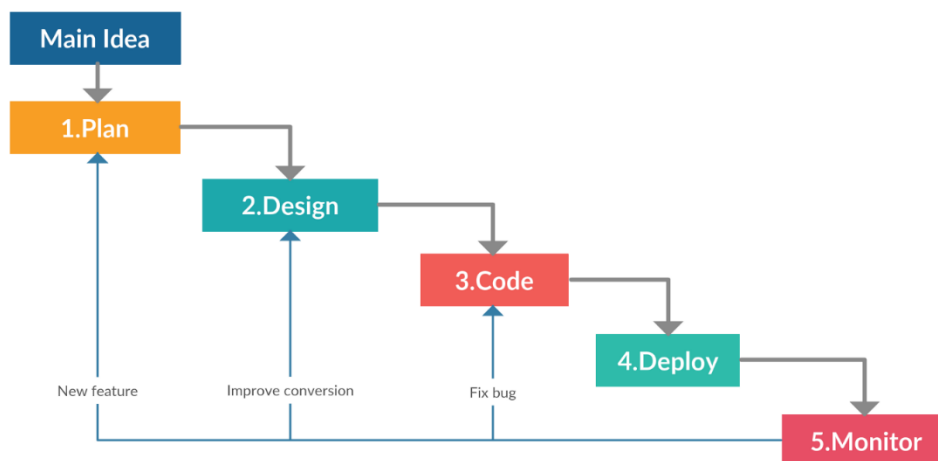
แอปพลิเคชันมี 3 แบบได้แก่

1. Native Application คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันภาษา เครื่องมือ ในการพัฒนาให้เข้ากับแพลตฟอร์มนั้น Native Application คนที่ใช้งานจะเข้าถึงได้ง่ายด้วยแพลตฟอร์มการให้บริการต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น Google Play Apple Store โดย จนถึงการใช้งานที่ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้ใช้งานง่ายและงานสะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่สะดวกต่อการใช้งาน

2. Hybrid Application คือ แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการของ iOS โดยการอาศัยเฟรมเวิร์ค ใช้ภาษาเป็นตัวต่อยอระบบปฏิบัติการ Hybrid Application และรองรับได้หลายระบบทำให้ผู้สร้างสะดวกและประหยัดงบประมาณอีกด้วย

3. Web Application ออกแบบให้สะดวกและใช้ง่ายแม้ไม่มีคอมพิวเตอร์แต่ใช้ Web browser ก็สามารถใช้ได้และยังคอยแก้ไขข้อผิดพลาดและคอยอัปเดตแพลตฟอร์มเสมอ (ญาณิศานุกุลลักษณ์, 2562)

Mobile Application Development in 5 Steps



ภาพประกอบ 6 5 ขั้นตอนในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ที่มา: (Pichaya Srifar, 2018)

ไอเดีย (Idea) แอปพลิเคชันที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่มักเริ่มต้นจากไอเดีย มองรอบตัวเองฝึกกระบวนการคิด จากนั้นเมื่อเข้าใจถึงต้นเหตุของปัญหาจึงเริ่มคิดว่าแอปพลิเคชัน จะเข้ามาแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร และเข้าสู่ 5 ขั้นตอนกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. วางแผน

1.1 ศึกษาคู่แข่ง

จุดแรกประเมินคู่แข่ง หาแอปพลิเคชันที่มีจุดมุ่งหมายคล้ายกัน ศึกษาข้อมูลยอดขาย ดาวน์โหลด ตรวจสอบว่ามีคนใช้มากน้อยเท่าไร รีวิว เทรนด์ มีคนชอบแอปพลิเคชันแบบนี้ไหม ผู้ที่ชื่นชอบนั้นชอบตรงจุดใดคู่แข่งมีวิธีการนำเสนออย่างไร การเรียนรู้จากคู่แข่ง ช่วยประหยัดเวลาไปได้มาก และจะทำให้ได้เรียนรู้ช่องว่าง จุดอ่อนของคู่แข่งนำมาปรับปรุงธุรกิจของเราได้อย่างเหมาะสมและตอบโจทย์ผู้บริโภค

1.2 การสร้างรายรับ

วิธีหารายได้มีหลายวิธี เช่น การขายโฆษณา ขายข้อมูล การใส่ส่วนเสริมภายใน หรือโมเดล จ่ายเงินก่อนโหลด ควรหาข้อมูลว่าสินค้าแบบที่คล้ายคลึงกันมีการเรียกเก็บและหารายได้จากทางใดเพื่อเก็บเป็นข้อมูล ที่ควรต้องพิจารณาคือ เวลาไหนควรจะเก็บค่าใช้จ่าย เพราะ

หลายแอปพลิเคชันโดยเฉพาะ startup ข้ามขั้นนี้ไปและจะกลับมาเก็บค่าใช้จ่ายอีกก็ไม่สามารถทำกำไรได้แล้วเนื่องจากการไม่หาข้อมูลและวางแผนให้ดีตั้งแต่แรกเริ่ม

1.3 การตลาด

ขั้นตอนการระดมทุนการตลาดแอปพลิเคชันอย่างไร อะไรคืออุปสรรคใหญ่ เช่น มีทีมดีไซน์เนอร์ที่สร้างแอปพลิเคชันสวยงามออกมาได้ สิ่งที่ต้องคิดต่อมาก็คือทำอย่างไรให้ผู้บริโภคโหลดใช้งาน เช่นนั้นต้องรู้ต้นทุน วิธีการทำการตลาดต้องเรียบเรียงออกมา

1.4 Road Map

ขั้นตอนสุดท้ายในการวางแผน ขั้นตอนนี้จะทำให้คนในทีมทุกคนรู้ว่าแอปพลิเคชันที่สร้างเสร็จจะเป็นแบบไหนอย่างไร ซึ่งเรียกแอปพลิเคชันเวอร์ชันแรกนี้ว่า Minimum Viable Product (MVP) ในแอปพลิเคชันเวอร์ชันแรกนี้จะระดมความคิดเห็นโดยทั้งหมดออกมาแล้วเอาจัดวางลำดับความสำคัญ ว่าประเด็นหลักคืออะไรที่จะทำให้ผู้ใช้งานสนใจมาเริ่มใช้งานแอปพลิเคชันได้ และอะไรที่สามารถเพิ่มหลังจากนั้นได้ เพราะเมื่อได้ผู้ใช้งานจาก MVP จะทำให้วิเคราะห์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้นว่า ขั้นตอนต่อไปควรจะเพิ่มหรือลดอะไรจากข้อคิดเห็นเหล่านั้น และควรตั้งวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบันเพื่อวิเคราะห์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตก็มีส่วนช่วยได้มากเช่นกัน

2. ออกแบบ

2.1 ออกแบบ UX ออกแบบโครงสร้างข้อมูลเป็นขั้นตอนที่ตัดสินใจว่าแอปพลิเคชันต้องแสดงข้อมูลอะไร ทำงานอะไรบ้าง โดยลิสต์มาว่าแอปพลิเคชันมีคุณสมบัติอะไร ทำอะไรบ้าง และต้องแสดงข้อมูลอะไรที่หน้าไหนของแอปพลิเคชัน จากนั้นจึงมาสร้างเป็น โครงร่างหรือแบบร่างของแอปพลิเคชัน (wireframe)

Wireframe หรือโครงร่างหรือแบบร่างของแอปพลิเคชัน ในขั้นต่อไปจะเริ่มสร้างแต่ละแบบหน้าจอ และกำหนดการทิศทางการทำงาน ต้องทำให้มั่นใจว่าข้อมูลที่จะนำเสนอออกไปนั้นต้องมีที่อยู่ของมัน ควรเริ่มต้นในกระดาษเพราะจะมีการแก้ไขเยอะ และแก้ไขบ่อย จะได้แก้ง่ายสะดวกกว่าการแก้ไขในกระบวนการหลังๆ แล้วทำต่อด้วยแอปพลิเคชันแบบสเก็ท หรือแอปพลิเคชันสร้าง wireframe ที่ถนัด เมื่อมีแบบหน้าจอ ครบแล้วก็จะมาสร้าง กระบวนการของแอปพลิเคชัน (workflow)

Workflows หรือกระบวนการ คือทางที่ผู้ใช้งาน เข้าไปในแอปพลิเคชันของ ทุกๆ อย่างที่อยากให้ผู้ใช้งานทำและเห็นได้ ต้องทำให้มั่นใจว่าผู้ใช้นั้นเข้าใจได้อย่างง่ายดาย หรือติดขัด

ใช้ไม่กี่คลิกเพื่อทำจนสำเร็จก็ยิ่งถือว่าดี เมื่อเจอปัญหาในกระแสนงาน ก็ต้องกลับไปอัปเดตแบบร่างของแอปพลิเคชัน และก็ลองใหม่ด้วยการทดลองตั้งแต่ต้น เพื่อให้มั่นใจว่าการแก้ที่ผู้ใช้สะดวกต่อการใช้งาน อัตราการคลิกต่อจำนวนการมองเห็น จะช่วยทดสอบโครงร่างและลำดับการทำงาน โดยการให้ผู้ใช้งาน ได้ทดลองเหมือนเล่นจริง โดยผู้ใช้งานจะได้รับลิงค์เมื่อเปิดบนมือถือผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ปุ่มต่างๆ อีกทั้งยังสามารถเปิดไปยังหน้า โครงร่างต่างๆตามลำดับการทำงานได้เหมือนแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนนี้ยังไม่มีการทำงานใดๆ เป็นแค่รูปภาพเพื่อทดสอบระบบนำทางของแอปพลิเคชันเมื่อเจอปัญหาที่หน้าไหนก็แก้โครงร่างหน้านั้น และทดลองใหม่จนกว่าจะพอใจ เครื่องมือที่ใช้ได้ยกตัวอย่างเช่น adobe xd, invision, sketch

2.2. ออกแบบ UI

Style guide หรือ UI Kit เป็นเหมือนต้นแบบของสิ่งต่างๆในแอปพลิเคชัน การมีสไตล์ที่ชัดเจนจะช่วยใช้งานไม่สับสนกับการใช้แอปพลิเคชัน การมีสไตล์ที่ชัดเจนและตรงกันทั้งแอปพลิเคชันจะทำให้ผู้ใช้งาน ใช้งานได้ราบรื่นยิ่งขึ้น การกำหนดสไตล์ก็ควรต้องศึกษาว่าลูกค้าและผู้ให้บริการเป็นใครกลุ่มไหน ใช้แอปพลิเคชันเวลาใดเพราะมีผลต่อการเลือกสีที่จะใช้กับแอปพลิเคชัน นักออกแบบดีไซน์เนอร์ต้องสามารถออกแบบให้เหมาะกับผู้ใช้งานมากที่สุด ผลของการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้จะได้รูปแบบอักษร สี และวิดเจ็ต ที่จะถูกนำมาใช้ในแอปพลิเคชันทั้งหมด

การเรนเดอร์ Rendered design การเรนเดอร์ที่รับจากโครงร่างของแอปพลิเคชันทำให้เป็นหน้าตาที่มีภาพสมจริงตามสไตล์ไกด์ (Style guide) การปรับภาพออกมาให้สมจริงนั้นควรที่จะทำให้อยู่ในสไตล์เดียวกันกับที่ถูกกำหนดไว้เมื่อขั้นตอนที่แล้ว

การตรวจเช็ค Rendered click-through model ขั้นตอนนี้เมื่อเราได้ภาพจริงของแอปพลิเคชันแล้วขั้นตอนนี้จะเป็นการที่ทำให้เราต้องตรวจเช็ครูปแบบทั้งหมดของแอปพลิเคชัน หากจะต้องมีการปรับเปลี่ยนจุดใดให้ปรับทั้งหมดในขั้นตอนนี้ มิเช่นนั้นหากไปปรับเปลี่ยนหลังจากนี้อาจจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยใช้เหตุ

การปรับปรุงกระบวนการให้ทำงานได้เร็วขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น Agile development process คืองานที่ต้องย่อยเรื่องสำคัญให้เล็กลง เพื่อให้เกิดไอเดียไปเริ่มต่อยอดพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นรอบไปเรื่อยๆ ในแต่ละรอบวนไปกับการวางแผน พัฒนา วิจารณ์และการทดสอบ

การวางแผน คือการแบ่งงานที่จะทำในแต่ละรอบ งานแต่ละครั้งจะต้องมีความต้องการที่ชัดเจน หลังที่ผู้พัฒนารับรู้ความต้องการของงานนั้นดีแล้ว ผู้พัฒนาก็จะประเมินเวลาที่ต้องใช้ในการทำแต่ละงาน เพื่อให้ภาระงานสมดุลและทีมทำได้ ผู้พัฒนาจะเริ่มวางแผนว่าจะเขียน

ทางแก้ปัญหาอย่างไรเพื่อมาแก้ปัญหาในแต่ละงาน ผู้พัฒนาต้องเข้าใจเป้าหมายสูงสุดของแอปพลิเคชัน และ หากมีข้อผิดพลาดผิดปกติ ผู้พัฒนาต้องแจ้งผู้จัดการโครงการอย่างเร่งด่วน เพื่อจะได้หาทางแก้ปัญหา เมื่องานนั้นๆเสร็จปรับขึ้นระบบให้คนใช้งานทดสอบได้

3. การทดสอบ (Test) ควรทำโดยคนที่ไม่ใช่ผู้พัฒนาที่สร้างแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมา เพราะผู้พัฒนาจะรู้อยู่แล้วว่าตรงไหน บางครั้งก็อาจจะไม่พบสิ่งที่ผู้ใช้งานใช้งานจริงเจอเมื่อใช้งานทั่วไป การทดสอบมีหลายประเภทแต่จะความพัฒนา

Functional Test การทดสอบว่าคุณสมบัตินี้ทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการ หรือที่ทีม QA จะมี action step , test case และผลที่หวังจะให้มันเกิด

Usability Testing ทดสอบผู้ใช้งานว่าไม่สับสน และใช้งานง่าย ทดสอบเอาคนที่เคยเห็นแอปพลิเคชันเป็นครั้งแรกมาทดสอบ เพื่อจำลองว่าเขาเป็นคนที่เพิ่งเริ่มใช้ โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาทดสอบและสัมภาษณ์ว่ามีภูมิหลังยังไง จากนั้นก็ให้ใช้แอปพลิเคชันเหมือนผู้ที่เพิ่งเห็นแอปพลิเคชันนี้ครั้งแรกโดยไม่ต้องแนะนำวิธีใช้ ดูว่าใช้แอปพลิเคชันยังไง หลังถามผลตอบรับ และนำมาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป

Performance Testing ถ้าแอปพลิเคชันใช้เวลา 20 วินาทีในการเปิด ต่อให้ทำงานถูกต้องคงไม่มีใครใช้ Performance Testing ต้องทำบ่อยๆให้ผู้ใช้ แต่ถ้าทดสอบเจอตั้งแต่ต้นก็อาจทำให้สะดวกกว่าแก้ไขตอนจบ

Regression Testing ทดสอบคุณสมบัติที่เคยทำเสร็จและทดสอบผ่านไปครั้งก่อนๆ เพราะการทำงานในครั้งนี้อาจส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติเก่าทำให้ทำงานผิดพลาดได้ผู้ทดสอบที่ดีควรมีรายการของการทดสอบเพื่อทดสอบงานครั้งที่ผ่านมามีด้วย

Device-Specific Testing ทดสอบบนหลายๆ ขนาดหน้าจอ และ OS เวอร์ชันหรือ browser มีหลายเครื่องมือที่ช่วยจำลองเครื่องหลายๆ รุ่นได้ แต่ก็ต้องทดสอบบนเครื่องจริงจำนวนหนึ่ง เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำงานได้แน่นอนบนเครื่องส่วนใหญ่

User Acceptance Testing ให้ผู้ใช้จริงทดสอบ และเก็บผลตอบรับจริงเมื่อเจอข้อผิดพลาดก็ต้องสร้างงานให้ผู้พัฒนาไปแก้ไขและจัดการข้อผิดพลาดให้ใช้งานได้

Sprint review ในตอนจบทุกครั้งจะต้องมีการประชุมเพื่อพูดคุยในทีมว่าการทำงานที่ผ่านมานั้นเกิดอะไรขึ้นบ้างมีปัญหาอะไรที่ควรแก้ไขไม่ให้เกิดอีกขึ้นอีกเมื่อทำโปรเจกต์หน้า ในส่วนที่เป็นข้อดีก็นำมาปรับใช้กับส่วนอื่นๆ หลังจาก sprint review เรียบร้อยก็จะกลับเข้าสู่รอบการทำงานเดิมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป

Beta testing เมื่อแอปพลิเคชันเสร็จเรียบร้อยแล้ว อาจทำการทดลองให้ผู้ใช้ใช้แอปพลิเคชันทดลองอีกครั้ง (beta launch) คือการให้คนใช้งานกลุ่มย่อย ได้ใช้งานจริงในรูปแบบสถานการณ์จริงเหมือนกับแอปพลิเคชันปล่อยไปแล้ว ส่วนใหญ่กลุ่มนี้จะถูกค่าที่ชอบแอปพลิเคชันลักษณะนี้อยู่แล้ว ในขั้นตอนนี้จะได้ข้อมูลที่หลากหลายขึ้นอย่างมาก อาจเจอปัญหาที่ไม่เคยทดสอบเจอมาก่อนมากมาย ซึ่งดีกว่าปล่อยแอปพลิเคชันและทำการตลาดแล้วเพิ่งมาพบปัญหา หลังจากนั้นทำให้เสียเวลาแก้ไขอีกรอบ หลังจากทดสอบเบื้องต้นแล้วแก้ปัญหาที่พบเรียบร้อยแล้วไม่มีปัญหาใหม่ๆแล้วจึงเริ่มขั้นตอนต่อไปได้

4. ปล่อยแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันทั่วไปจะมี 2 ส่วนที่สำคัญที่ต้องคำนึงก็คือ Web API (server) กับ Google Play หรือ Apple Store

Web API (Server)

การรับส่งและเก็บข้อมูลแอปพลิเคชันถ้า เครื่องแม่ข่ายโดนใช้งานหนักเกิน หรือ ล่ม แอปพลิเคชันก็ทำงานไม่ได้ไปด้วย เครื่องแม่ข่ายต้องสามารถปรับขนาดได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันหรือแอปพลิเคชันเกิดมีผู้ใช้งานจำนวนมากขึ้นมา เทคโนโลยีฝั่งเครื่องแม่ข่าย มีหลากหลาย Infra ไปถึงโปรแกรม ยกตัวอย่างเช่น Node.js, Google Cloud, Docker เป็นต้น

App Store

การอัปเดตแอปพลิเคชันขึ้น store ต้องมั่นใจว่าแอปพลิเคชันได้กำหนดค่าต่างๆ ถูกต้องสำหรับ โดยจะมีเอกสารหลายอย่างที่จัดทำเช่นการใส่ภาพตัวอย่างและเนื้อหาสำหรับการโฆษณาทางการตลาด เขียนคำอธิบายและอัปเดต IOS จะมีการตรวจที่ละเอียดกว่า Google Play โดย Apple จะใช้เวลา 2-3 วัน ส่วน Google Play จะใช้เวลาน้อยกว่าคือไม่กี่ชั่วโมง

5. สังเกตการณ์ และวัดผล

เมื่ออัปเดตแอปพลิเคชันขึ้นไปยังระบบปฏิบัติการใดๆแล้ว จะเห็นได้ว่าแอปพลิเคชันที่มีชื่อเสียงทุกแอปพลิเคชันจะมีรายการอัปเดตค่อนข้างยาวไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขผิดพลาด บั๊กไรแอปพลิเคชัน เพิ่มฟีเจอร์ต่างๆ ดังนั้นการเก็บข้อมูลสังเกตนั้นสำคัญมากกว่าแอปพลิเคชันแต่ ละแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร แอปพลิเคชันอนุมัติและเปิดใช้ได้ไวแค่ไหนขึ้นอยู่กับว่าผู้พัฒนาแก้ไข ปรับปรุงข้อผิดพลาดที่แจ้งเตือนนั้นได้ไวแค่ไหนยกตัวอย่างเช่นการอัปเดตรูปภาพผิดขนาด หรือไม่เหมาะสมก็ต้องกลับมาแก้ไขตามที่ระบบนั้นแจ้งเตือนให้เร็วที่สุด

การรีวิวใน App Store และ Play Store เป็นสิ่งสำคัญมากหากเราได้รับรีวิวที่ดีควรเข้าไปขอบคุณ หรือหากมีข้อติชมความเข้าใจไปสอบถามถวามผิดพลาดนั้นและช่วยแก้ปัญหา อาจทำให้รีวิว 1 ดาว กลายเป็น 5 ดาวได้ช่วยให้ผลตอบรับของแอปพลิเคชันเป็นไปในทางที่ดีและหลังจากนั้นควรตรวจสอบแอปพลิเคชันอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ทันต่อการอัปเดตให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (Pichaya Srifar, 2561)

2.2 ทฤษฎีด้านการออกแบบ

องค์ประกอบงานกราฟิก (Element Of Design) 6 ชนิด คือ

1. เส้น (Line) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในงานออกแบบทุกประเภท เส้นมีความสำคัญในการสื่อถึงอารมณ์ของงานเช่นเส้นตรงสื่อถึงความมั่นคงเป็นต้น การนำจุดหลายๆจุดมาวางต่อกันนั้นจึงกลายเป็นเส้น

2. รูปร่าง (Shape) เป็นสิ่งที่เกิดจากการนำเส้นมาต่อกันจนได้รูป 2 มิติ แบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ รูปร่างสมจริง คือเห็นแล้วรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นภาพอะไรและอีกรูปแบบหนึ่งคือการทำรูปร่างวาดอย่างอิสระเรียกว่า รูปร่างอิสระ

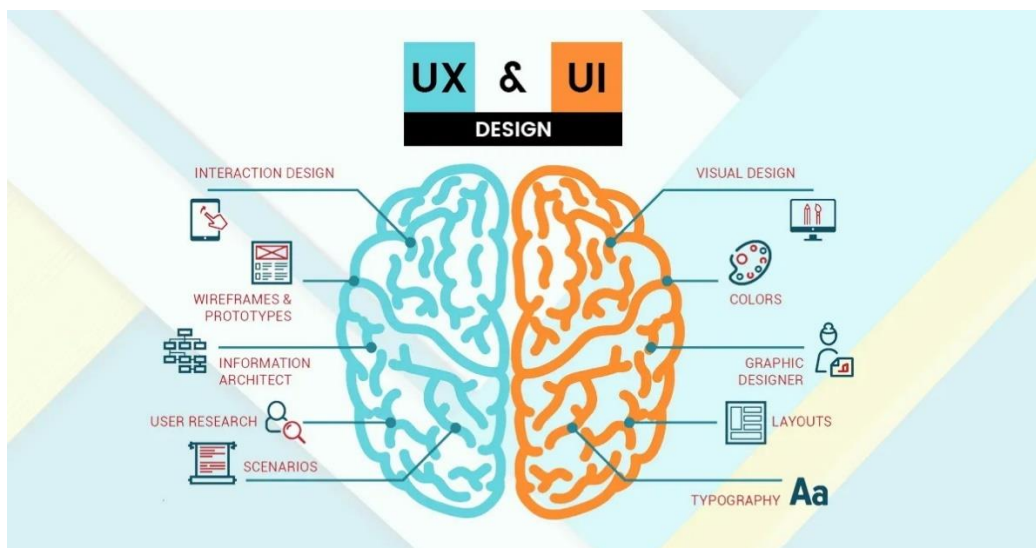
3. พื้นผิว (Texture) พื้นผิวก็เป็นอีกองค์ประกอบที่ช่วยสร้างอารมณ์ ของงานออกแบบได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การเลือกใช้วัสดุเงาเพื่อจะสื่อถึงความหรูหรา

4. ที่ว่าง (Space) โดยอาจเกิดจากความตั้งใจและไม่ตั้งใจโดยที่ว่างนั้นจะเป็นตัวช่วยที่ทำให้งานออกแบบดูสวยงามขึ้นไม่อึดอัดแน่นทึบ และที่ว่างก็ยังช่วยส่งเสริมให้จุดเด่นในภาพเด่นมากขึ้น

5. สี (Color) สีเป็นหัวใจสำคัญหลัก เพราะการใช้สีใดๆก็ตามจะแสดงถึงอารมณ์ของงานที่ต้องการแสดงออกมาได้อย่างชัดเจนมากกว่าส่วนประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด เช่น สีโทนเย็นสำหรับงานที่ต้องการให้ดูสุภาพสบาย ๆ

6. ตัวอักษร (Font) องค์ประกอบสำคัญของออกแบบอาจใช้สีและอักษรเพื่อสื่อในการออกแบบที่สวยงาม (พรทิพย์ เรืองธรรม, 2556)

2.3 หลักการออกแบบ UX/UI



ภาพประกอบ 7 UX and UI DESIGN

ที่มา: (Professional Web Design Company, 2564)

(JOSEPH C. DICKERSON, 2013) กล่าวว่า User Experience (UX) คือการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้ใช้งานโดยเฉพาะระบบ ประสบการณ์การรับรู้โดยเฉพาะคนกับเทคโนโลยีจึงต้องมีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ (Peter Morville, 2547) นักออกแบบกำหนด “User Experience Honeycomb” 7 แง่มุมที่แตกต่างกันออกไปของ UX ได้แก่

1. Useful: มีประโยชน์ - ต้องมีประโยชน์ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้
2. Usable: ใช้งานง่ายยืดหยุ่น - ต้องเข้าใจง่าย ไม่รบกวนการใช้งาน
3. Desirable: น่าใช้ - ภาพที่ปรากฏนั้นต้องสวยงามดึงดูดใจ
4. Findable: หาสิ่งที่ต้องการเจอได้ง่ายๆ - เข้าถึงได้ง่ายแม้เกิดปัญหาที่หาทางแก้ได้
5. Accessible: เข้าถึงได้ง่าย - ต้องคำนึงถึงการใช้งานของคนทุกๆกลุ่ม เช่นผู้พิการ

เป็นต้น (Universal design)

6. Credible: น่าเชื่อถือ - ดูน่าเชื่อถือไม่หลอกลวง
7. Valuable: มีคุณค่าต่อผู้ใช้งาน (Peter Morville, 2547)

หลักการออกแบบ UI

User Interface คือ ส่วนผสมกับผู้ใช้งาน สำคัญที่สุดในคอมพิวเตอร์ทุกประเภท สิ่งเชื่อมต่อกันใช้กับเทคโนโลยีเป็นการเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ที่ดีที่สุดด้วย HCI ต้องคิดถึงคนใช้ว่าจะดึงดูดยังไงและจะทำอย่างไรให้รับรู้ได้อย่างดี มีปัจจัยหลัก 2 ส่วน คือ ข้อมูลเข้าและออก (มัลลิกา เกลี้ยงเกล้า, 2555)

(Jones, 1989) กล่าวว่า ยูสเซอร์อินเทอร์เฟซ หมายถึง ฮาร์ดแวร์ ประโยค คำสั่งและการตอบระหว่างเทคโนโลยีกับผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้สั่งการระบบ

(JOSEPH C. DICKERSON, 2013) ได้กล่าวไว้ว่าสิ่งที่ใช้งานง่ายอาจไม่ได้หมายความว่าถูกออกแบบมาเป็นอย่างดีเสมอไป ทำครั้งเดียวจะจดจำไปตลอด อินเทอร์เน็ตที่ใช้งานอย่างง่ายมีทั้งหมด 4 แบบดังนี้

1. Control คือคนใช้จะมีการควบคุมระบบที่พวกเขาจะไปวิธีการที่ทุกคนได้รับมือและวิธีที่สามารถหยุดและเริ่มได้อีกครั้ง
2. Consistency คือความสม่ำเสมอของจอและองค์ประกอบต่างๆลัดไปด้วยกัน
3. Context คือองค์ประกอบแต่ละอย่างควรเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ และสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้งานจะได้เข้าใจองค์ประกอบนั้นๆ
4. Corroboration คือการยืนยันเนื้อหา ถ้ามีกราฟิกควรเน้นที่เนื้อหามากกว่าการที่ไปเน้นการตกแต่งต่างๆ

10 Usability Heuristic Principles

1. Visibility of system status การสื่อสารระหว่างระบบกับผู้ใช้งาน

ระบบจะต้องสื่อสารกับผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อเนื่อง และทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเชื่อใจที่จะใช้งานต่อ ควรออกแบบระบบให้แสดงการตอบกลับในเวลาที่เหมาะสมให้ผู้ใช้งานเห็นตอนที่ตัวเองกำลังใช้งานอยู่หากไม่มีการตอบสนอง ผู้ใช้งานอาจจะคิดว่าระบบค้างหรือ พัง เช่นการอัปโหลดไฟล์ควรจะมีปฏิกริยา ก่อนอัปโหลด, ตอนกำลังอัปโหลด, และผลการอัปโหลด ควรบอกผู้ใช้งานว่าตอนนี้กำลังทำอะไรอยู่ ตอนไหนที่ต้องรอให้ระบบทำงาน ตอนไหนที่ระบบทำงานเสร็จแล้ว

2. Match between system and the real world จัดการความคาดหวังของผู้ใช้งาน

คนคาดหวังว่าประสบการณ์บนโลกดิจิทัลจะใกล้เคียงกับโลกความเป็นจริง เช่นการส่งข้อความออนไลน์ก็จะใกล้เคียงกับการส่งจดหมาย, การไฮไลต์ข้อความต้องเหมือนกับตอนที่

ใช้ปากกาขีด เป็นต้น อะไรที่คนทำตามความเคยชินมันจะง่าย ควรออกแบบ UI โดยยึดตามสิ่งที่คนคุ้นเคยอยู่แล้ว เพราะจะต้องไม่ต้องเรียนรู้อะไรใหม่และเข้าใจวิธีการใช้งานได้ทันที เช่น ออกแบบ UI โดยเลียนแบบสิ่งของในโลกความเป็นจริงเพื่อที่จะได้เห็นแล้วเชื่อมโยงได้เลยว่าอะไรคืออะไร ภาษาที่ใช้ในเว็บไซต์หรือแอป ควรใช้ภาษาที่คนทั่วไปพูด อย่าพยายามใช้ภาษาคอมพิวเตอร์หรือภาษาแปลกๆ คำเฉพาะที่คนไม่เข้าใจ

3. User control and freedom อย่าให้ผู้ใช้งานต้องเหนื่อย

ตอนที่อยากจะทำอะไรกดปุ่มหรือทำอะไรพลาดในระบบ ควรออกแบบให้มีปุ่มย้อนกลับ เลิกทำ ทำซ้ำ เสมอ ตอนที่ผู้ใช้งานทำอะไรพลาด UI ควรจะต้องมีทางออกฉุกเฉิน, ไซ่วิธีแก้/วิธีย้อนกลับที่ผู้ใช้งานทำได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนอะไรมากมาย

4. Consistency and standards ควรออกแบบให้ไปในทิศทางเดียวกัน

ถ้าปุ่มเริ่มแรกเป็นอย่างไร ตอนที่ปุ่มประเภทเดียวกันไปอยู่อีกหน้าก็ควรเป็นแบบเดียวกัน และพยายามอย่าออกแบบ UI ที่ไม่เคยมีมาก่อน ถ้าเป็นไปได้ให้ออกแบบตามพื้นฐานของแต่ละแพลตฟอร์ม วางรูปแบบและโครงสร้างเช่น ถ้าเมนูอยู่ด้านซ้าย ควรให้อยู่ซ้ายตลอดทั้งระบบ ถ้าปุ่มสั่งการอยู่ด้านบนขวา ก็ต้องอยู่บนขวาตลอด การใช้รูปแบบซ้ำๆ จะทำให้คนจำได้ว่าอะไรอยู่ตรงไหน สร้างระบบการออกแบบเพื่อวางแนวทางในการออกแบบ UI เพื่อให้การออกแบบไปในทิศทางเดียวกัน

5. Error prevention พยายามออกแบบเพื่อตัดข้อผิดพลาด

เช่นฟอร์มแสดงค่าเตือน ข้อความแสดงข้อผิดพลาด หากผู้ใช้งานทำอะไรผิด เงื่อนไข เตือนหรือป้องกันผู้ใช้งานก่อนจะผลทำอะไรที่ไปสร้างประสบการณ์แย่ๆ เช่น ออกแบบโดยจำกัดทางเลือกผู้ใช้งานตรงไหนที่คิดว่าผู้ใช้งานทำแล้วจะเจอข้อผิดพลาดก็ให้ไปบล็อกช่องทางนั้น

6. Recognition rather than recall พยายามอย่าให้ผู้ใช้งานต้องจำเยอะ

พยายามโชว์ข้อมูลบนหน้าจอแทนที่จะบังคับให้ผู้ใช้งานจำในสมอง หรือต้องใช้เวลาคิดว่าข้อมูลคืออะไร

7. Flexibility and efficiency of use อำนวยความสะดวกให้กลุ่มผู้ใช้มืออาชีพ

ควรออกแบบระบบให้เหมาะกับการใช้งานของผู้ใช้งานหลากหลายกลุ่ม ตั้งแต่ระดับเริ่มต้น สามารถใช้งานฟังก์ชันตามวิธีปกติได้ และก็มีทางเลือกให้ผู้ใช้อาชีพใช้ฟังก์ชันในวิธีที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วกว่า มีฟังก์ชันสำหรับกลุ่มผู้ใช้มืออาชีพโดยเฉพาะ โดยฟังก์ชันนี้

เป็นเหมือนตัวเลือกเสริม คนที่ยังเป็นผู้ใช้งานระดับเริ่มต้น อาจจะได้สังเกตเห็นว่ามีฟังก์ชันนี้อยู่ แต่ก็ยังใช้งานด้วยวิธีพื้นฐานได้

8. Aesthetic and minimalist design ออกแบบโดยเน้นความเรียบง่าย

มีข้อมูล การตกแต่ง การใช้สีทุกอย่างเท่าที่จำเป็น ข้อมูลตรงไหนซ่อนได้ให้ซ่อนไว้หลีกเลี่ยงการใส่ตัวหนังสือที่ไม่จำเป็น เพราะทำให้เกิดสิ่งรบกวนบนหน้าจอ

9. Help users recognize, diagnose, and recover from errors

เวลาที่ผู้ใช้งาน เจอข้อผิดพลาดต่างๆ ให้บอกกับผู้ใช้งานให้ชัดเจนด้วยว่า ผู้ใช้งานทำอะไรผิดและจะต้องทำอะไรถึงจะแก้ไขได้

10. Help and documentation ถ้าระบบซับซ้อน อาจจะต้องมีลิงค์ที่ผู้ใช้งาน

สามารถเข้าไปอ่านเพิ่มเติมได้ตอนที่ผู้ใช้งานต้องการความช่วยเหลือ และอย่าแสดงความช่วยเหลือในตอนที่ไม่ต้องการ หรือระหว่างที่ผู้ใช้งานอยากทำอย่างอื่น

การออกแบบ UI ควรประกอบด้วย

1. Contrast คือ การออกแบบที่สร้างปุ่ม ข้อความ รูป แล้วเกิดความต้องการอยากกดเข้ามาใช้แอปพลิเคชัน และการออกแบบให้วัตถุนั้นน่าสนใจด้วยวิธีต่างๆ การใช้หลักสี่คู่ตรงข้าม ยกตัวอย่างเช่น พื้นหลังของภาพเป็นสีเขียวและใช้ปุ่มกดเป็นสีแดง จะทำให้ปุ่มกดดูเด่นขึ้นมา การใช้พื้นผิวเข้ามาช่วย การใช้รูปทรงที่ต่างกันในงาน ทุกอย่างเพื่อให้งานมีความน่าสนใจขึ้น

2. พื้นที่ขาว หรือ White Space คือที่ว่างบนหน้าจอหรือพื้นที่ที่มีสีขาวบนหน้าจอ ส่งผลต่อความรู้สึกของผู้ใช้กล่าวคือหากไม่มีพื้นที่ว่างในหน้าจอจะรกจนเกิดไปอาจทำให้เกิดความสับสนได้

3. จุดกวนสายตา หรือ Visual Noise คือการนำเสนอชุดข้อมูลแบบแบ่งบรรทัดโดยเส้นที่แบ่งควรมีสีจางไม่เข้มเกินไปจนรบกวนสายตา

4. กล่องรายชื่อ หรือ Dropdown list คือการใช้คณำหน้าวันที่ ชื่อ และการใช้ใส่ข้อความควรเป็นข้อความสั้นๆ

5. มุ่งเน้นที่เป้าหมาย หรือ Focus on Goal คือผลลัพธ์ที่ต้องตอบสนองเป้าหมายของผู้ใช้งานได้

6. การจัดลำดับความสำคัญของการมองเห็น หรือ Visual Hierarchy คือ การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาข้อมูลต่างๆภายในแอปพลิเคชันว่าควรให้ผู้รับรู้อะไรก่อน-หลัง

7. การสื่อสาร หรือ Conventions คือ สิ่งที่ผู้ใช้พบได้ทั่ว ๆ ไป ยกตัวอย่าง การออกแบบของผ่าน้ำ ถ้าเหมือนกันหมดผู้ใช้ก็จะเปิดได้ง่ายๆ

8. บริบทในการใช้งาน หรือ Context of Use คือ การออกแบบที่เน้นการใช้ภาพใช้ไอคอนทำให้เกิดการมองเห็นได้ดีกว่าสะดวกต่อการใช้งาน

9. การวางระยะห่างของปุ่ม หรือ Interaction Distance คือ การเว้นระยะปุ่มที่อยู่บนหน้าต่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ใช้งานรับรู้ได้อย่างชัดเจน

10. แนะนำการใช้งาน หรือ Step by Step Guide สำหรับแอปพลิเคชันใหม่ควรมีการแนะนำการใช้งานเบื้องต้น

11. แบบฟอร์ม หรือ Field form การกรอกข้อมูล ไม่ควรมีการกรอกข้อมูลยิบย่อยมากเกินไปจนต้องใส่สายตาเฝ้าระวังอาจทำให้เกิดการรับรู้ที่ไม่ดีต่อผู้ใช้งาน

12. ปิด Dialogue Box คือ การแตะปิดออกนอกขอบ

13. Pull-down Menu คือ การจัดลำดับคำทำให้สะดวกต่อผู้ใช้

14. การใช้พื้นที่ในการสัมผัสของหน้าจอ กำหนดขนาดพื้นที่ที่สามารถสัมผัสได้บนโทรศัพท์ไอโฟนที่ 44 x 44 พิกเซล ส่วนไมโครซอฟท์จะมีขนาดอยู่ที่ 38x38 พิกเซล (พิชชยานิดา คำวิชัย, 2560)

2.4 เลย์เอาท์ (Layout)

เลย์เอาท์ คือการแสดงผลของหน้าจอที่ผู้ใช้งานเกิดประสงกรวมและรับรู้ในการนำเข้ามาและออกของข้อมูลที่ผู้ออกแบบนำเสนอ คำนี้ถึงเรื่องการจัดองค์ประกอบและการจัดวางสิ่งต่างๆภายในหน้าจอให้มีสัดส่วนและมีความเหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด ทำให้ผู้บริโภควางานใช้อย่างสะดวกสบาย ดังนั้นการออกแบบต้องใช้หลักการการจัดองค์ประกอบเพื่อที่จะได้เป็นเป็นประโยชน์กับผู้ใช้งานมากที่สุด (มัลลิกา เกลียงเกล้า, 2555)

องค์ประกอบของเลย์เอาท์ ได้แก่

1. การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์
2. ข้อมูลเนื้อหา
3. เมนูและการนำทาง

4. หน้าต่าง
5. ลักษณะตัวอักษร
6. องค์ประกอบปฏิสัมพันธ์โดยไอท

1. การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์

องค์ประกอบการวางต้องมีความเป็นระเบียบและต้องสม่ำเสมอประเภทเดียวกัน ดดยปกติแล้วผู้ใ้จะมองไปที่มุมซ้ายบนสุดของจอก่อนอยู่เสมอ จากนั้นไปที่จุดกึ่งกลางของงานออกแบบและวนไปรอบ ๆ ของงานออกแบบ และจะมองสิ่งที่มีขนาดใหญ่ก่อนแล้วจึงมองวัตถุเล็กๆ โดยโฟกัสมองวัตถุรูปทรงประหลาดจะเห็นก่อนเป็นอันดับแรก และจะมองวัตถุที่มีรูปร่างปกติเช่นสี่เหลี่ยมวงกลม และจะมองสีที่สว่างสดใสก่อนมองที่สีอ่อนหม่น

2. เนื้อหา (Text)

เป็นสิ่งสำคัญ ต้องครบและอัปเดตตลอด เนื้อหาที่ดีความถูกต้องและสมบูรณ์ รูปแบบของ ใช้ภาษากระชับเข้าใจง่าย ใช้เนื้อหาที่สื่อถึงข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการนำเสนออย่างชัดเจน และสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

- เนื้อหาลิงก์
- หัวข้อเพจ
- หัวข้อ
- เนื้อหา

3. การพัฒนาระบบเมนูและการนำทาง

คือ การออกแบบในผ่านระบบ โดยระบบจะทำให้ใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว นำทางไปยังหน้าต่างๆได้และช่วยกำหนดขอบเขตเป็นกลุ่มๆตามแผนได้อีกด้วย

พื้นฐานของระบบการนำทาง

1. คิดว่าผู้ใ้ช้อยู่ที่ใด
2. คิดว่าผู้ใ้ช้ไปที่ใด
3. คิดว่าผู้ใ้ช้จะไปที่ไหนต่อ
4. คิดว่าผู้ใ้ช้จะกลับมาอย่างไร

คุณสมบัติในระบบการนำทาง

1. มีความเข้าใจรวดเร็ว
2. รับรู้ได้อย่างสม่ำเสมอ
3. มีการโต้ตอบกับผู้ใช้
4. สะดวกสบาย
5. มีฟังก์ชันที่หลากหลาย
6. สื่อสารได้กระชับ
7. สื่อสารได้เข้าใจง่าย
8. ชัดเจน
9. วัตถุประสงค์เหมาะกับเว็บไซต์
10. ส่งเสริมผู้ใช้

4. หน้าต่าง (Windows)

เป็นการแสดงหน้าจอการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือหน้าจอการใช้งานของผู้รับบริการ โดยองค์ประกอบของหน้าต่าง คือ

1. กรอบ คือ สีเหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เป็นเส้นรอบรอบส่วนข้อมูลทั้งหมด
2. แถบแสดงช่อง คือ เป็นแถบที่จะแสดงชื่อโปรแกรม และชื่อไฟล์ที่กำลังใช้งาน
3. ไอคอนบาร์ หรือ ไอคอนที่จะแสดงอยู่บนบาร์ที่แสดงชื่อ มีสัญลักษณ์เด่นชัด
4. เมนูบาร์ คือ แถบของบาร์แสดงเมนู ซึ่งอาจใช้ไอคอนรวมอยู่ในเมนู
5. สกอบาร์ คือ แถบเล็กๆที่ปรากฏอยู่ด้านขวา เพื่อใช้เลื่อนหน้าจอ
6. สเตตัสบาร์ คือ แถบสถานะที่แสดงการใช้งานหรือข้อมูล
7. ปุ่ม คือ อยู่บนขวาสุดของหน้าต่าง ใช้ย่อขยายหน้าต่างการใช้งาน
8. พื้นที่แสดงผล คือ พื้นที่ของการแสดงผลข้อมูลบนหน้าจอซึ่งจะอยู่ตรงกลาง

5. ตัวอักษร (Font)

Font หรือตัวอักษร หมายถึงการจัดเรียงตัวอักษรให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน โดยรวมถึงรูปแบบขนาด สี และสไตล์ของตัวอักษรทั้งหมด เช่น Arial, Times New Roman, และ Calibri เป็นต้น การใช้ Font เหมาะสมช่วยให้ข้อความดูสมดุลและง่ายต่อการอ่านในทุกรูปแบบของเอกสาร ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ งานพิมพ์ หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารทางการเขียนและออกแบบ

โดยการการจัดวางหน้ากระดาษ (Arranging) มีหลายแบบด้วยกันคือ

1. ตัวอักษรเสมอไปทางด้านซ้าย (Flush Left)
2. ตัวอักษรเสมอไปทางด้านขวา (Flush Right)
3. ตัวอักษรอยู่ตรงกึ่งกลาง (Centered)
4. ตัวอักษรเสมอซ้ายและขวา (Justified)
5. ตัวอักษรให้ล้อยกับลักษณะรูปร่างภาพ (Contour)
6. ตัวอักษรเป็นรูปร่างตามความต้องการ (Concrete)
7. ตัวอักษรแบบมีทิศทาง (Direction)

6. องค์ประกอบปฏิสัมพันธ์กับการจัดวางเลย์เอาท์

1. กล่องรับข้อความแบบบรรทัดเดียว คือกล่องข้อมูลที่แสดงแบบสั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกรับข้อความสั้นๆ เช่น เบอร์โทรศัพท์ ชื่อ-นามสกุล เป็นต้น
2. กล่องรับข้อความแบบหลายบรรทัด คือกล่องสามารถข้อความได้เยอะๆ เหมาะกับข้อมูลที่มีความยาว
3. การใช้ปุ่มตัวเลือก มี 2 ประเภท คือปุ่มตัวเลือกแบบกลม คือ ใน ผู้ใช้งานสามารถกรอกรับคำตอบได้ 1 คำตอบเท่านั้น ปุ่มตัวเลือกแบบปุ่มเหลี่ยม คือ เลือกได้มากกว่า 1
4. กล่องรับตัวเลขแบบกำหนดขอบเขต ใช้สำหรับรับค่าตัวเลขโดยมีช่วงตัวเลขที่ได้กำหนดไว้สามารถกำหนดเพิ่มลดได้
5. กล่องวันที่ เป็นสิ่งที่ใช้กดและเลือกกรอกรับวันที่ โดยกรอกรับข้อมูลด้วยตนเองหรือกดเลือกได้ที่ปฏิทิน
6. กล่องเลือกสี คือเมื่อกดเลือกสีใหม่ระบบจะแสดงหน้าต่างสีใหม่
7. แถบเลือกค่าตามที่กำหนด เป็นการแสดงเส้นแถบแสดงชุดข้อมูลโดยเข้าสู่ระบบโดยการเลื่อนปุ่มตามแถบหรือกำหนดเอง
8. กล่องแสดงรายการข้อมูล เป็นกล่องแสดงรายการของข้อมูลตามที่จัดไว้

3. แนวคิดและทฤษฎีทางธุรกิจ

3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตลาดผ่านช่องทางดิจิทัล

3.1.1 ความหมายที่เกี่ยวกับตลาดดิจิทัล

การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) คือการทำการตลาดผ่านสื่อกลางเพื่อให้ธุรกิจเป็นที่รู้จัก โดยสื่อกลางนั้นก็คือสื่อที่อยู่ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆนั่นเอง ในสมัยก่อนสื่อ

การตลาดที่เห็นคือการโฆษณาผ่านสื่ออนิตยสาร หนังสือพิมพ์หรือแม้แต่ป้ายโฆษณากลางแจ้งขนาดใหญ่ แต่เมื่อปัจจุบันมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนไปเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้นเพียงแค่อัปเดตนีวส์มีเดียก็เจอกับการตลาดดิจิทัลได้ง่าย เช่นการทำสื่อโฆษณาบนเฟสบุ๊คหรือแม้แต่วีดีโอคั้นโฆษณาตามแพลตฟอร์มต่างๆ สามารถเข้าถึงตัวลูกค้าได้โดยง่าย หรือการใช้ระบบ CRM ก็นับเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์บนโลกดิจิทัลที่สามารถช่วยธุรกิจของคุณได้เป็นอย่างดี

Sitvisut Anantnakarakul นักการตลาด ให้ความหมายของการตลาดแบบดิจิทัล หมายถึงกิจกรรมทางการตลาดที่ดำเนินการบนระบบออนไลน์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถทำได้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ Smart phone เป็นต้น การตลาดแบบดิจิทัลสามารถทำได้ผ่านแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Instagram, Facebook, TikTok, Line การทำโฆษณาวีดีโอผ่าน Youtube เป็นต้น โดยผ่านช่องทางเหล่านี้ สื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายอย่างตรงจุดหรือผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถวัดผลการตลาดได้อย่างแม่นยำด้วยข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแพลตฟอร์มต่างๆ ที่ใช้ในการตลาดแบบดิจิทัลดังข้อความข้างต้น (Sitvisut Anantnakarakul, 2023)

การตลาดไม่ได้หมายถึงเพียงแค่การโฆษณาผลิตภัณฑ์หรือบริการ แต่เป็นการก่อตั้งธุรกิจและการบริหารจัดการองค์กรอีกด้วย การตลาดมีบทบาทสำคัญในการสร้างความรู้จักและสร้างความนิยมให้กับธุรกิจ นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ เราจึงมักจะได้ยินเหล่าผู้เชี่ยวชาญทางด้านการตลาดหลายคนแนะนำให้ธุรกิจที่คิดใหม่หรือผู้ที่กำลังคิดจะตั้งธุรกิจหรือสร้างองค์กรขึ้นมา ต้องให้ความสนใจในเรื่องของการตลาดตั้งแต่ต้นจนจบมากขึ้น เพราะการตลาดนั้นเป็นโครงสร้างสำคัญและสามารถเป็นตัวประเมินผลได้เลยว่าธุรกิจหรือองค์กรของเราจะไปต่อได้หรือไม่ได้ ยิ่งไปกว่านั้น การเข้ามาของเทคโนโลยีจึงทำให้ต้องมีการปรับตัว ซึ่งการตลาดแบบดิจิทัล จึงต้องหาช่องทางใหม่ในการโฆษณา โดยที่คำนึงถึงคู่แข่งและ Customer Journey ที่ต่างออกไป ที่สำคัญ ธุรกิจต่าง ๆ ต้องให้ความสนใจในเรื่องนี้เป็นพิเศษเพื่อที่จะทำให้ตัวเองตรงตามกระแสแล้วจึงจะสามารถสร้างกำไรและเพิ่มยอดขายได้

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการขายในรูปแบบดิจิทัลคือ การซื้อขายบนทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่สามารถเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตได้ เป็นวิธีการส่งเสริมการตลาดและบริการ โดยผ่านทางช่องทางออนไลน์ ที่ส่งผลต่อผู้บริโภคอย่างถูกต้องครบถ้วน

3.1.2 รูปแบบตลาดดิจิทัลและสื่อดิจิทัล

อินเทอร์เน็ตนั้นทำให้การเข้าถึงข้อมูลสะดวก รวมถึงเป็นช่องทางโดยตรงในการติดต่อกับผู้บริโภคที่ใช้อินเทอร์เน็ตและมีความสนใจในตัวสินค้าใด ๆ โดยปกติผู้บริโภคที่มีความสนใจหรือนิยมในตัวสิ่ง ๆ ใด สิ่ง ๆ หนึ่งจะรวมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล หรือแม้แต่ซื้อขายกัน จะมีการบันทึกข้อมูลของผู้บริโภคไว้ในฐานข้อมูลซึ่งจะสามารถเรียกนำออกมาเพื่อใช้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ Deb Hentetta ประธานผู้บริหารกลุ่มภาคพื้นภายในเอเชียของบริษัทพีแอนด์จีได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนไป ผ่าน 5 สิ่งนี้

1. การเชื่อมต่อ (Connections) ผ่านทางระบบดิจิทัลเปลี่ยนวิธีการสื่อสาร และการดำเนินการในธุรกิจเป็นไปอย่างรวดเร็ว ผ่านการเชื่อมแบบโลกาภิวัตน์ (Globalization) ทำให้ถึงแม้ว่าจะมีอุปสรรคในการทำงานเพราะเกิดข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่หรือเวลา การใช้ระบบวีดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) ทำให้กำจัดข้อจำกัดเหล่านี้ การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้เกิดความสำเร็จยิ่งขึ้น

2. การเชื่อมโยง (Conversations) ระบบดิจิทัลทำให้เกิดการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น สืบเนื่องจากการแสดงออกของผู้ที่เป็น เทคโนโลยีที่ชัดเจนขึ้นทำให้โต้ตอบได้ง่าย ทำให้มีกลุ่มออนไลน์เกิดขึ้นทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย

3. การสร้างร่วมกัน (Co-Creation) เทคโนโลยีทำให้มีข้อมูลนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ส่งผลจากการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กร และยังมีกระบวนการปรับเปลี่ยนข้อมูลการตลาดแบบเก่า โดยมีเนื้อหาที่มาจากความต้องการของผู้ใช้ (User-Generate Content) จากการเปิดโอกาสให้กับผู้บริโภคแสดงความคิดเห็นผ่านระบบเทคโนโลยี

4. การค้า (Commerce) ความต้องการการซื้อขายผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ซึ่งในปัจจุบันกำลังได้รับความสนใจในหมู่ร้านค้าออนไลน์ เช่น แอปสโตร์ (AppStore) และ เว็บไซต์ E-commerce ชื่อดัง เช่น อเมซอน (Amazon) และอีเบย์ (Ebay) หรืออย่างในประเทศไทย เช่น ลาซาด้า (Lazada) ทำให้แบรนด์ต่าง ๆ เป็นที่รู้จักกันมากขึ้น

5. สังคมหรือชุมชน (Community) เปลี่ยนไปจากเดิมเพราะได้อิทธิพลมาจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) โดยการสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน อีกทั้งยังมีกิจกรรมเพื่อสังคมสามารถเชื่อมโยงกับธุรกิจต่างๆผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้มีคุณภาพ สิ่งตรงกันของ 5 ปัจจัยได้แก่ การเชื่อมต่อ การปฏิสัมพันธ์ การสร้างร่วมกัน การค้าและสังคมหรือชุมชน ทำให้เกิดวิถีในการสื่อสารด้านการตลาดกับผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพขึ้น เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

3.1.3 ช่องทางดิจิทัล

สื่อดิจิทัลจะช่วยเพิ่มช่องทางและลดต้นทุนในการผลิตซึ่งเป็นสิ่งที่ดีต่อธุรกิจต่าง ๆ เพิ่มโอกาสให้กับธุรกิจประเภท SME ให้เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับมากขึ้นรวมถึงการเพิ่มฐานลูกค้าให้มากยิ่งขึ้น หลักการที่สำคัญคือพิจารณาเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของธุรกิจที่ทำ สื่อดิจิทัลที่น่าสนใจในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

3.1.3.1 เว็บไซต์ (Website) ที่ผ่านมามียุคของเว็บไซต์ เรียกว่า ยุคเว็บ 1.0 เป็นยุคที่เว็บไซต์เป็นเสมือนเพียงกระดานแสดงข้อมูลเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน ยุคเว็บ 2.0 เป็นยุคที่มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และกระจายข้อมูลไปให้กับผู้ที่ใช้บริการ โดยสามารถเปลี่ยนแปลงและค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

3.1.3.2 จดหมาย (Email) ในปัจจุบันจดหมายเป็นเครื่องมือติดต่อที่จำเป็น เพราะประหยัดและสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างสะดวกรวดเร็วและแพร่หลาย การทำตลาดผ่านEmail เป็นตลาดออนไลน์ด้วยวิธีการส่งEmail เพื่อทำการโปรโมทสินค้าและบริการ หรือต้องการจะประชาสัมพันธ์ติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยมหลากหลาย Email เป็นระบบที่สามารถใช้ได้กับทุกรูปแบบธุรกิจ

3.1.3.3 บล็อก (Blog) เกิดมาจากคำว่า "Web Log" ซึ่งหมายถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตส่วนตัวของผู้เขียนลงในเว็บไซต์ โดยบล็อกมักจะมีเนื้อหาหลากหลายเช่น เรื่องราวทั่วไป การเมือง กีฬา และบันเทิง เป็นต้น จุดเด่นของบล็อกคือ การแสดงออกของเจ้าของบล็อกในบทความของตนเอง ซึ่งสามารถสร้างอิทธิพลต่อผู้อ่านได้ บางครั้งการเขียนบล็อกมักถูกสร้างขึ้นเพื่อเป็นสื่อการสื่อสารกับกลุ่มเฉพาะ เช่น กลุ่มคนที่มีความสนใจเหมือนกัน หรือกลุ่มนักศึกษา อีกจุดเด่นที่สำคัญของบล็อกคือ เป็นวิธีสื่อสารที่แสดงถึงความเป็นกันเองและเรียบง่ายของผู้เขียนและผู้อ่าน การเขียนเนื้อหาที่น่าสนใจและเป็นข้อมูลที่ทันสมัย โดยไม่เน้นไปที่การขายอย่างเดียว จะเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับผู้เขียนบล็อก ผ่านการตลาดผ่านบล็อกทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งการเขียนเนื้อหาที่น่าสนใจและเป็นข้อมูลที่ทันสมัยไม่เน้นไปที่การขายอย่างเดียวจะทำให้เกิดผลดีต่อความน่าเชื่อถือของเจ้าของที่เขียนบล็อก จากการตลาดผ่านบล็อกทำให้เกิดประสิทธิผลอย่างมีประสิทธิภาพและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายชัดเจนมากขึ้น

3.1.3.4 บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Service) เป็นการสร้างพื้นที่สื่อสารร่วมกันที่เป็นทางเลือกเดียวสำหรับผู้ใช้ ตัวอย่างของเว็บไซต์ประเภทนี้ เช่น Digg.com เป็นเว็บไซต์ Social Bookmark ที่ช่วยให้ผู้ใช้แบ่งปันไฟล์หรือเว็บไซต์ที่น่าสนใจเพื่อผู้อื่นมาให้

คะแนนเป็นต้น เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยสร้างความสะดวกสบายและเชื่อมโยงกันในโลกออนไลน์ในปัจจุบันมีการเน้นให้เป็นการสร้างชุมชนออนไลน์เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและเพื่อความสนใจเฉพาะเรื่อง โดยใช้ระบบตอบโต้ระหว่างผู้ใช้และเว็บไซต์ แม้ว่าผู้ใช้จะอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ก็ยังสามารถติดต่อและแลกเปลี่ยนได้ ซึ่งทำให้เครือข่ายเหล่านี้มีความนิยมอย่างสูง ดังนั้นเครือข่ายสังคมออนไลน์ถูกนำมาใช้โดยนักการตลาดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและแน่นแฟ้นกับลูกค้ามากยิ่งขึ้นและเพิ่มจำนวนลูกค้าที่สนใจในแบรนด์ของพวกเขาอีกด้วย

3.1.3.5 โปรแกรมการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Search) ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างตรงจุด หากผู้บริโภคมีความสนใจและจะซื้อสินค้าผลิตภัณฑ์ที่กำลังค้นหาอยู่ การใช้โปรแกรมเหล่านี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้นักการตลาดได้รับข้อมูลของลูกค้าได้อย่างสมบูรณ์แบบ

3.1.3.6 วิดีโอออนไลน์ (Online Video) การตลาดวิดีโอว่าสามารถใช้ได้ในหลายรูปแบบ เช่น เป็นการสร้างหนังโฆษณาทางโทรทัศน์ที่มีเรื่องราวสั้น ๆ และการโฆษณาแบบแอบแฝงที่ประสบความสำเร็จในการสร้างความเข้าใจและสร้างทัศนคติที่ดีต่อผู้บริโภค และยังสามารถใช้ในกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น การจัดงาน Event ที่ทำให้ผู้บริโภคเชื่อมั่นกับแบรนด์ หรือการพัฒนาความสัมพันธ์กับสาธารณะ (Public Relation) เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง การตลาดทางวิดีโอจะช่วยให้ผู้บริโภครับรู้สินค้าได้มากขึ้น ซึ่งทำให้องค์กรได้เพิ่มลงทุนในการสร้างวิดีโอมากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคต่อสินค้านั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

3.1.4 ความสำเร็จของการตลาดดิจิทัล เนื่องจากการใช้งานที่สะดวกและสามารถเข้าถึงลูกค้าได้ในจำนวนมาก อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการทำการตลาดนี้นั้นต่ำกว่าหลาย ๆ รูปแบบ ทำให้การตลาดแบบดิจิทัลมีความนิยมมากขึ้น ซึ่งการทำการตลาดแบบดิจิทัลมีวิธีดำเนินการที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

3.1.4.1 การวางแผนจากข้อมูลที่เก็บได้ การจัดเก็บข้อมูลต้องทำเป็นอย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจากจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์หรือจำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม

3.1.4.2 การให้อิสระแก่ผู้บริโภค การมีเว็บไซต์ที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่มีข้อมูลที่ผู้บริโภคต้องการนั้นเป็นผลทำให้เกิดความไม่มีอิสระในการค้นหา เพราะผู้บริโภคหลายคนนั้นมีความต้องการที่ต่างกัน ทำให้การโฆษณาควรเกี่ยวกับเนื้อหาของเว็บไซต์เพิ่มความสร้างสรรค์เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค

3.1.4.3 ความสะดวกสบายในปัจจุบันมีหลายเว็บไซต์ที่น่าสนใจและให้ข้อมูลตรงตามความต้องการ อีกทั้งยังพัฒนาแถบโฆษณาหรือแบนเนอร์ (Banner) ให้โยงไปหาเว็บไซต์ได้เร็วที่สุด

3.1.4.4 ตรวจสอบภาพลักษณ์แบรนด์สม่ำเสมอ เนื่องจากภาพลักษณ์แบรนด์เป็นสิ่งที่สำคัญเพราะแสดงถึงความน่าเชื่อถือ อีกทั้งในยุคสมัยปัจจุบันผู้คนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นกันมากขึ้น ดังนั้นการรับฟังความคิดเห็นของผู้บริโภคเป็นอีกวิธีที่จะเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีต่อแบรนด์ โดยจากการนำความคิดเห็นนั้นมาปรับปรุงให้ดีขึ้น

3.1.4.5 ความหลากหลาย เพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผลิตภัณฑ์มากขึ้น เช่น การนำตัวสินค้ามาสร้างเป็นเกมส์ในเว็บไซต์เพื่อรับรางวัลเป็นสินค้าชิ้น ๆ เมื่อเล่นจนเสร็จ เพื่อสร้างกระแสกับผู้คนต่อแบรนด์ และมีการโฆษณาผ่านทางสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นการลดต้นทุนในการโฆษณาซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการจัดงานอีเวนต์ (Event)

3.1.5 แนวโน้มของการตลาดดิจิทัล

เติบโตอย่างก้าวกระโดดและต่อเนื่อง เนื่องจากการปรับตัวเพื่อให้เท่าทันการณ์ มีการสร้างนวัตกรรม และมีการเพิ่มกลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อความก้าวหน้า เทคโนโลยีสมัยใหม่ เริ่มเข้ามามีบทบาทในการทำการตลาดแบบดิจิทัล ซึ่งมีแนวโน้ม 3 แนวทางต่อไปนี้

3.1.5.1 เกิดการรวมกันของสื่อการโฆษณาเดิมกับสื่อออนไลน์ จนถึงปัจจุบันสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งพิมพ์ ได้ถูกลดความนิยมลงไปมาก ในขณะที่สื่อออนไลน์ได้รับความนิยมที่สูงขึ้น เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ มีการเปิดให้อ่านในออนไลน์ได้มากขึ้น หรือรายการวิทยุก็มีให้ฟังผ่านออนไลน์

3.1.5.2 ในอดีตการตลาดออนไลน์มุ่งเน้นการใช้ซอฟต์แวร์เป็นตัวกลางสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือโซเชียลมีเดีย เพื่อการสื่อสารและการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ แต่ในอนาคต เราอาจพบว่าการตลาดออนไลน์จะเปลี่ยนไปใช้ฮาร์ดแวร์มากขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual Reality - VR) เป็นตัวกลาง เช่น การใช้แว่น VR ในการเข้าชมสถานที่จริงหรือสินค้า ซึ่งสร้างประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับการตลาดออนไลน์ได้อย่างสมจริง การใช้ฮาร์ดแวร์นี้จะสร้างประสบการณ์แปลกใหม่และน่าสนใจในการตลาดดิจิทัลในอนาคตได้

3.1.5.3 การเข้ามาของเทคโนโลยี AR ทำให้การตลาดดิจิทัลไม่จำเป็นต้องอยู่ในหน้าจออีกต่อไป ยกตัวอย่างความสำเร็จของ Pokemon Go ทำให้การนำเสนอในรูปแบบที่จะเป็นไปในอนาคตจะสร้างความน่าสนใจให้กับแบนด์และสินค้ามาก ทำให้ล่าสุดนี้มีการใช้

เทคโนโลยีนี้ในการทำคอนเทนต์ต่าง ๆ มากขึ้น อย่างเช่น เว็บไซต์อาลีบาบา ผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยี AR บนสมาร์ตโฟนที่เกี่ยวกับการตามหาอั่งเปาเพื่อใช้เป็นส่วนลดในการซื้อสินค้าของอาลีบาบา

3.2 ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) มีความหมายและนิยามหลากหลายตามแต่ตามผู้เชี่ยวชาญจะนิยาม โดยสรุปแล้ว ส่วนประสมทางการตลาด คือ การขายกระจายสินค้าให้ตรงกับความต้องการและพฤติกรรมของการซื้อ ทำให้ผู้ซื้อสะดวกและได้สินค้าที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมายตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้ ทำให้การกำหนดราคาได้รับการยอมรับมองเห็นคุณค่าของสินค้าด้วยการจูงใจให้เกิดพฤติกรรมการซื้อที่ถูกต้อง โดยส่วนประสมทางการตลาดแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ 4 กลุ่มด้วยกัน หรือที่เรียกว่า 4Ps ได้แก่ผลิตภัณฑ์สินค้า (Product) ราคา (Price) การจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการขาย (Promotion) (Aksarapak C., 2023)

1. สินค้า (Product) หมายถึง สินค้าและบริการที่ธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งผลิตออกมาเพื่อขายจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ในแบบที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ ตัวอย่างของสินค้าที่จับต้องไม่ได้เช่น การให้บริการ ความโด่งดังชื่อเสียงของผู้ขาย คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ แต่สินค้าในที่นี้ต้องเป็นสิ่งที่ถูกค่าเห็นว่ามีประโยชน์ มีคุณค่า ดังนั้นสินค้าจึงจะขายได้ การกำหนดแบบแผนด้านสินค้าต้องมีปัจจัยดังต่อไปนี้

2. ราคา (Price) หมายถึง มูลค่าที่ผู้ซื้อต้องชำระเงินเพื่อให้ได้สินค้าและบริการที่เห็นว่ามีคุณค่าทำให้ต้องการซื้อและตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้ขายต้องคำนึงถึงคุณค่าของสินค้าที่ทำให้ผู้ซื้อรับรู้ถึงคุณค่าและยอมรับสินค้านั้นๆ นอกจากนั้นต้องดูถึงค่าใช้จ่ายในเรื่องต้นทุนการผลิตสินค้า การแข่งขันในตลาดคู่แข่ง และยังมีปัจจัยอื่นๆอีกด้วยในการที่จะกำหนดราคาสินค้า

3. การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึงวิธีที่จะนำสินค้าหรือบริการไปให้กับลูกค้า เคลื่อนย้ายสินค้าเปลี่ยนจากกรรมสิทธิ์ของผู้ขายไปสู่ผู้ซื้อ ตัวอย่างของช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าทั่วไป เช่น ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น หากขายสินค้าทางออนไลน์ช่องทางการจัดจำหน่ายก็จะผ่านช่องทาง Social Media หรือแพลตฟอร์มสำหรับการขายสินค้าเป็นต้น ส่วนสิ่งที่จะช่วยใน

การขนส่งสินค้าออกไปสู่ตลาดได้แก่ ขนส่ง คลังสินค้า และเก็บรักษาสินค้า การจัดจำหน่ายดังนั้นจึงประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ช่องทางการขายสินค้า (Channel Distribution) หมายถึงธุรกิจ บริษัท หรือกลุ่มบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการนำสินค้าผลิตภัณฑ์และบริการ หรือหากใช้ชื่อเรียกที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายนั้นคือ คนกลาง นั่นเอง จะอยู่ในรูปแบบของร้านค้าส่ง ร้านค้าปลีก หรือคนกลางในรูปแบบตัวแทน(Agents)ที่นำสินค้าไปขาย หรือในรูปแบบของคนกลางที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภคเช่น บริษัทขนส่งสินค้า ธนาคาร คลังสินค้า เป็นต้น

3.2 การกระจายผลิตภัณฑ์สู่ตลาด (Market logistics) หมายถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องมีความข้องเกี่ยวกับการย้ายหรือจัดส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ลูกค้า โดยต้องเลือกช่องทางการจัดส่งให้เหมาะสมกับสินค้า เพื่อให้ผู้ซื้อได้รับสินค้าตามเวลา การกระจายสินค้าจึงถือว่ามีผลสำคัญต่อการทำธุรกิจ ทำให้เกิดความพร้อมและส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพอใจมั่นใจ ธุรกิจสามารถเติบโตและทำกำไรได้ โดยการกระจายสินค้ามีสิ่งสำคัญดังนี้ 1.การขนส่ง 2.การเก็บรักษาสินค้า 3.การคลังสินค้า 4.การบริหารสินค้าคงเหลือในคลัง

4. การส่งเสริมการขาย (Promotion) หมายถึงการสร้างการรับรู้ให้กับกลุ่มลูกค้าและกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการรับรู้ถึงการมีตัวตนของสินค้าและบริการนั้นๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความต้องการในสินค้าและบริการนั้นๆ การขายนั้นอาจจะเกิดการส่งเสริมการขายกับพนักงานขายหน้าร้านหรืออาจจะเกิดการส่งเสริมการขายแบบไม่ใช้คนก็ได้ เครื่องมือและรูปแบบในการส่งเสริมการขายมีมากมายสามารถเลือกใช้หลายรูปแบบกับสินค้าหนึ่งตัวก็ได้ แต่ต้องมีหลักการในการใช้งานโดยต้องพิจารณาให้รูปแบบการส่งเสริมการขายนั้นเหมาะสมกับตัวสินค้ามากที่สุด จึงจะทำให้เกิดผลลัพธ์การขายที่มีประสิทธิภาพ การส่งเสริมการขายนั้นแบ่งออกได้หลายแบบดังนี้

4.1 การโฆษณา (Advertising) คือนำเสนอและส่งข้อมูลสู่สาธารณชน (Public Presentation) สื่อออกไปให้กับคนจำนวนมากรับรู้ สามารถเข้าใจได้ง่าย กระตุ้นให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับสินค้านั้นๆแก่คนจำนวนมากไม่เจาะจงเฉพาะตัวหรือเฉพาะกลุ่ม

4.2 การขายโดยพนักงานขาย (Personal selling) คือการเสนอขายแบบบุคคลต่อบุคคล ผู้ซื้อต่อผู้ขายโดยจะนำเสนอจุดใจให้ซื้อสินค้าและบริการ มีการขายเกิดขึ้นโดยตรงไม่ว่าจะเป็นหน้าหรือเป็นการโทรศัพท์เพื่อสร้างสัมพันธ์กับลูกค้า งานในข้อนี้จะเกี่ยวข้องกับการบริหารหน่วยงานขายและกลยุทธ์การขายพนักงานขายหน้าร้าน

4.3 การส่งเสริมการขาย (Sales promotion) คือวิธีการส่งเสริมการขายของธุรกิจแบบระยะเวลาสั้นๆ เช่น การจะกิจกรรมลดราคา การทำแคมเปญต่างๆ เพื่อจูงใจลูกค้าและกระตุ้นความน่าสนใจ น่าดึงดูดและความต้องการให้ซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ ช่วยในการเพิ่มยอดขายและทำให้ความสัมพันธ์ของผู้ขายกับผู้ซื้อเก่ามีความสัมพันธ์อันดีมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดกลุ่มลูกค้าใหม่มากยิ่งขึ้น สร้างความโดดเด่นให้แตกต่างจากคู่แข่งอีกด้วย โดยการส่งเสริมการขาย มี 3 รูปแบบ คือ การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภค ส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่คนกลาง และการกระตุ้นพนักงานขาย

4.4 การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) คือการสื่อสารไปสู่สาธารณชน โดยเป้าหมายหลักคือการทำให้ผู้ซื้อเกิดความประทับใจและชอบสินค้าหรือบริการที่ผู้ขายเสนอ เพื่อให้ผู้ซื้อเกิดความเข้าใจในสินค้า สร้างภาพลักษณ์มุมมองที่ดีต่อสินค้า นำไปสู่การตัดสินใจซื้อในที่สุด

4.5 การตลาดทางตรง (Direct Marketing) คือการขายหรือการสื่อสารแบบเจาะเฉพาะตัวของผู้ซื้อผู้ขาย โดยจุดประสงค์คือสร้างความสัมพันธ์กับผู้ซื้อแบบยั่งยืนยาวนานด้วยวิธีการเสนอข้อมูลโปรโมชัน การส่งเสริมการขายต่างๆ หรือข้อเสนอที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าโดยไม่ต้องผ่านช่องทางใดคือการเข้าหาลูกค้าโดยตรง ช่องทางเข้าถึงลูกค้าโดยตรงนั้นเช่น การส่งไปรษณีย์ ส่งอีเมล โทรศัพท์ เป็นต้น ประโยชน์คือการลดต้นทุนทางการตลาด การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มความสัมพันธ์แน่นแฟ้นกับลูกค้า เพิ่มยอดขายและที่สำคัญคือสามารถเก็บข้อมูลของลูกค้าได้อีกด้วย

3.3 แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ซื้อ

พฤติกรรมของผู้ซื้อ (Buyer behavior) หมายถึงพฤติกรรมและการตัดสินใจใช้เงินเพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ พฤติกรรมของผู้ซื้อในปัจจุบันนั้นปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วทำให้ผู้ขายหรือธุรกิจต่างๆ ต้องศึกษาหาข้อมูลของผู้ซื้อ เพื่อปรับกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจในเรื่องด้านการตลาด การทำการขาย และการให้บริการเพื่อตอบโจทยความต้องการของผู้บริโภคและสร้างคุณค่าของสินค้าให้กับผู้ซื้อผู้บริโภคมากที่สุด ซึ่งการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับทุกธุรกิจ พฤติกรรมผู้ซื้อแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งผู้ซื้อแต่ละคนอาจจะมีพฤติกรรมที่ซื้อมากกว่าหนึ่งประเภท ทำให้ผู้ขายจะต้องพิจารณาว่ากลุ่มเป้าหมายผู้ซื้อมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไรเพื่อให้การขายสินค้าเป็นไปด้วยความลุล่วง

3.3.1 พฤติกรรมการซื้อซ้ำซ้อน เป็นการซื้อแบบซื้อเฉพาะเจาะจง สินค้าอาจมีราคาสูง หรือเป็นสินค้าที่ผู้ซื้อเองไม่เคยซื้อไม่คุ้นเคย ผู้ซื้อจะทำการหาข้อมูลของสินค้าอย่างละเอียดและใช้เวลาในการตัดสินใจซื้อ

3.3.2 พฤติกรรมการซื้อแบบลดความซ้ำซ้อน ผู้ซื้อจะใช้เวลานานก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ เนื่องจากผู้ซื้อมีความรู้ ความเข้าใจในตัวสินค้านั้นๆเป็นอย่างดี ผู้ซื้อต้องมองหาข้อดี ข้อเสีย เปรียบเทียบอย่างถี่ถ้วนในระหว่างสินค้าแบบเดียวกันเพื่อให้ไม่เสียใจภายหลัง

3.3.3 พฤติกรรมการซื้อที่เป็นนิสัย เป็นพฤติกรรมการซื้อที่ผู้ซื้อสินค้านั้นๆทำอย่างเป็นประจำ ความเสี่ยงในการซื้อต่ำ และคุ้นเคยกับสินค้านั้นๆดีอยู่แล้วเมื่อตัดสินใจซื้อผู้ซื้อมักตัดสินใจด้วยการซื้อด้วยอารมณ์

3.3.4 พฤติกรรมการซื้อแบบต้องการหาความหลากหลาย เป็นพฤติกรรมที่ผู้ซื้อเกิดการปรับเปลี่ยนในการใช้ชีวิตบางอย่าง ต้องการบริโภคของใหม่ๆสิ่งใหม่ๆ หรืออาจจะเลือกสินค้าใหม่ โดยไม่มีเหตุผลและไม่ได้หมายความว่าสินค้าเก่าที่บริโภคนั้นไม่ดี การซื้อแบบนี้พบได้กับสินค้าทั่วไปที่มีความเสี่ยงในการซื้อต่ำ

ขั้นตอนของพฤติกรรมผู้บริโภค มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ปัญหา (Problem) การซื้อทุกครั้งจะเริ่มต้นด้วยการเกิดปัญหาบางอย่าง ผู้ซื้อจะเกิดความต้องการในสินค้านั้นๆเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของตน

ขั้นตอนที่ 2 ข้อมูล (Information) ผู้ซื้อจะมองหาข้อมูล หาวิธีแก้ปัญหา โดยที่ผู้ซื้ออาจจะมีสิ่งที่ต้องการอยู่ในใจเช่น คุณภาพ ราคา สถานที่ซื้อ เป็นต้น และเกิดการรวบรวมข้อมูลหาวิธีหรือสอบถามคนรอบข้างเกี่ยวกับสินค้า

ขั้นตอนที่ 3 วิธีการแก้ไข (Solution) ในเบื้องต้นเมื่อผู้ซื้อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าต่างๆแล้วว่าเป็นสินค้าที่แก้ปัญหาได้ ก็จะเกิดการเปรียบเทียบและหาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ทราบถึงข้อแตกต่างของสินค้ามากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การซื้อ (Purchase) เกิดการตัดสินใจซื้อและคาดหวังว่าจะได้รับสินค้าและบริการที่ดีจากผู้ขาย

ขั้นตอนที่ 5 การทบทวน (Review) หลังจากเกิดการซื้อสินค้าและใช้สินค้าแล้ว ผู้ซื้ออาจใช้ประสบการณ์ของตน ในด้านบวกและด้านลบ เพื่อนำมาวิจารณ์อื่น ๆ โดยกระบวนการซื้อ นั้นจะสิ้นสุดลงสำหรับผู้ซื้อรายนี้ แต่สำหรับผู้ซื้อรายอื่น ก็คือการเริ่มต้นขึ้น (ourgreenfish, 2022)


3.4 การวิเคราะห์สถานการณ์ทางกลยุทธ์ (SWOT)

SWOT มีที่มาจาก คำภาษาอังกฤษ 4 คำ คือคำว่า Strengths Weaknesses Opportunities และ Threats เป็นการประเมินปัจจัย 4 อย่างจากสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกขององค์กร เพื่อที่จะได้นำไปวิเคราะห์ SWOT ขององค์กร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environment Analysis) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการประเมินจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ของธุรกิจ ซึ่งรวมถึงด้านการเงิน การผลิต โครงสร้างองค์กร วิธีการทำงาน กลยุทธ์ธุรกิจ นโยบาย และปรัชญาขององค์กร อีกทั้งรวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการดำเนินงานขององค์กร

3.4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment Analysis) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการประเมินโอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ที่อาจมีผลต่อองค์กรจากปัจจัยภายนอก เช่น สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง กฎหมาย และปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อองค์กรในการดำเนินงาน

SWOT ANALYSIS TEMPLATE	
<p>STRENGTHS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> What do we do well? <input type="checkbox"/> What do our customers say we do well? <input type="checkbox"/> What is our unique selling proposition? <input type="checkbox"/> Do we have strong brand awareness? Customer loyalty? <input type="checkbox"/> Supplier, distributor, influencer relationships? <input type="checkbox"/> What proprietary or unique assets do we have? <input type="checkbox"/> What skills do we have that our competitors don't? <input type="checkbox"/> Strong capital? <input type="checkbox"/> Do our profit margins compare to industry benchmarks? 	<p>WEAKNESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Where can we improve? <input type="checkbox"/> What do our customers frequently complain about? <input type="checkbox"/> Which objections are hard to address? <input type="checkbox"/> Are we new or not well known? <input type="checkbox"/> Do we have any limitations in distribution? <input type="checkbox"/> Are our resources and equipment outdated or old? <input type="checkbox"/> Are we lacking in staff, skills, or training? <input type="checkbox"/> Do we suffer from cash flow problems? Debt? <input type="checkbox"/> Are our profit margins smaller than industry benchmarks?
<p>OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Do our competitors have any weaknesses we could benefit from? <input type="checkbox"/> Target market growing or shifting in our favor? <input type="checkbox"/> Is there an untapped pain point or niche market? <input type="checkbox"/> Are there upcoming events we could benefit from? <input type="checkbox"/> Are there geographic expansion opportunities? <input type="checkbox"/> Are there potential new sources of financing? <input type="checkbox"/> Industry or economic trends that could benefit us? <input type="checkbox"/> Social or political trends that could benefit us? <input type="checkbox"/> Any new technology that could benefit us? 	<p>THREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> New competitors or expansion in existing competitors? <input type="checkbox"/> Is our target market shrinking or shifting? <input type="checkbox"/> Could any indirect competitors become direct competitors? <input type="checkbox"/> Industry or economic trends that could work against us? <input type="checkbox"/> Social or political trends that could work against us? <input type="checkbox"/> Any new technology that could work against us?



ภาพประกอบ 8 SWOT analysis template

ที่มา: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/12/20/swot-analysis> (2016)

ความหมายของ S W O T ในแต่ละตัวอักษร

S (Strengths) จุดแข็ง หมายถึงจุดเด่นและข้อได้เปรียบที่ดีกว่ากับคู่แข่งสิ่งที่องค์กรสามารถบริหารจัดการได้ดี และต้องวิเคราะห์มาจากการจัดการสภาพแวดล้อมภายใน

W (Weaknesses) จุดอ่อน หมายถึงจุดด้อยข้อเสียเปรียบเป็นสิ่งที่เสียเปรียบที่องค์กรยากที่จะจัดการได้ดีปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จขององค์กรองค์กรจะต้องมีรูปแบบแผนกลยุทธ์ขององค์กรที่สามารถลด ละ เลิก ลบ หรือปรับปรุงจุดด้อยขององค์กรเพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

O (Opportunities) โอกาส หมายถึงปัจจัยภายนอกที่ทำประโยชน์ต่อการจัดการขององค์กรองค์กรต้องมีการคาดคะเนถึงการปรับเปลี่ยนปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อนำมาปรับให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

T (Threats) อุปสรรค หมายถึงปัจจัยภายนอกที่คุกคามต่อการจัดการของบริษัททำให้เกิดผลด้านลบต่อองค์กร

3.5 โมเดลธุรกิจ (Business Model)

กรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมได้นิยามโมเดลธุรกิจคือแบบจำลองธุรกิจที่ทำการสร้างแบบแผนการธุรกิจซึ่งว่าจะให้ขายหรือบริการอะไร(What)ขายหรือบริการใคร(Who)ขายหรือบริการอย่างไร(How)ขายหรือบริการที่ไหน(Where)ใช้อะไรในการผลิตผู้ช่วยในการผลิตสินค้าและบริการ มีการคาดคะเนถึงรายได้และรายจ่ายในธุรกิจรวมถึงการหากำไรจากสินค้าที่ขายหรือการให้บริการกับลูกค้าฉะนั้นควรจะต้องทำโมเดลธุรกิจก่อนการเริ่มต้นในการทำธุรกิจถึงแม้ว่าจะทำธุรกิจไปแล้วก็สามารถทำโมเดลธุรกิจที่หลังได้เพื่อที่จะนำโมเดลธุรกิจมาปรับแก้ไขธุรกิจให้ดีขึ้น คิดให้เป็นภาพให้กว้างและรวบรวมขนาดของธุรกิจให้มากขึ้น เครื่องมือที่นิยมใช้ทำโมเดลธุรกิจที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ BMC จะทำให้มองเห็นภาพรวมและเข้าใจในธุรกิจของตนเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก โดย Business Model Canvas เป็นฟรอมที่นำมาช่วยเหลือในการออกแบบโมเดลธุรกิจ ทำให้เข้าใจธุรกิจยิ่งขึ้น

Alexander Osterwalder ผู้พัฒนาและออกแบบ The Business Model Canvas ได้อธิบาย เกี่ยวกับ BMC Business Model Canvas ว่าเสมือนอุปกรณ์ตัวช่วยที่นำมาช่วยในการวางรากฐานธุรกิจรวมถึงแผนของธุรกิจ BMC จะมาช่วยจัดการและช่วยให้วางแผนรับมือหรือกำหนดกลยุทธ์ของธุรกิจจำนวนและเพิ่มตัวเลือกเพิ่มรูปแบบธุรกิจที่เหมาะสมกับธุรกิจ โดยมีส่วนประกอบ 9 องค์ประกอบ โดยทั้ง 9 องค์ประกอบนั้นมีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงถึงกันและ

กันอีกทั้งจะสามารถทำให้มองเห็นภาพของธุรกิจชัดเจนมากยิ่งขึ้น (Alexander Osterwalder, 2005) ส่วนประกอบทั้ง 9 องค์ประกอบของBMCสามารถอธิบายได้ ดังต่อไปนี้

1. Value Proposition การเสนอคุณค่าของสินค้า/บริการคือ คุณค่าของสินค้า และบริการลูกค้าจะได้รับ สินค้าและบริการที่ลูกค้าเลือกที่จะจ่ายเงินให้กับเรา สินค้าและบริการที่เป็นสาเหตุการเลือก สินค้า รวมไปถึง แนวคิดทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ นวัตกรรม การนำเสนอ

2. Customer Segments กลุ่มลูกค้าหลัก คือ การกำหนดกลุ่มลูกค้าหลักที่ทำให้เกิดผลลัพธ์โดยตรงต่อธุรกิจ หรือสัมพันธ์กับรูปแบบการดำเนินธุรกิจ กำหนดความต้องการของลูกค้าที่เป็นจุดมุ่งหมาย พฤติกรรม และคุณลักษณะอื่นๆ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าตรงตามความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก

3. Customer Relationships สายสัมพันธ์กับผู้บริโภค คือ การสร้างและจัดกลุ่มลูกค้าให้มีความสัมพันธ์รวมไปถึงการเลือกใช้บริการที่ต้องให้ความเอาใจใส่และความสำคัญ ทั้งหมดนี้เพื่อที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดจากการใช้สินค้าหรือบริการของเรา และเพื่อไม่ให้ลูกค้าไปเลือกซื้อหรือใช้บริการแบรนด์อื่นนอกจากแบรนด์เรา

4. Channels ช่องทางการเข้าถึง คือ การสื่อสารถึงกลุ่มลูกค้า การแจ้งข้อมูลของสินค้า การมีการสื่อสารกับลูกค้าทางธุรกิจ

5. Revenue Streams รูปแบบรายได้ คือ กระแสรายได้ที่กิจการได้รับ กระแสรายได้

- Asset sale รายได้จากสินค้าหลัก การบริการหลัก นิยมสุด

- Usage sale รายได้จากค่าธรรมเนียมเช่น ค่าบริการหลังใช้งาน

- Subscription fees รายได้จากการสมัครสมาชิกแบบต่างๆ เช่น การสมัครใช้บริการfitness

first

- Licensing รายได้จากลิขสิทธิ์ต่างๆ เช่น ลิขสิทธิ์เพลง

- Brokerage fees รายได้จากค่านายหน้าในการซื้อขาย










- Advertising รายได้จากค่าโฆษณาต่างๆ

6. Key Resources ทรัพยากร คือ องค์ประกอบที่สำคัญในการวางแผนทางธุรกิจเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ยกตัวอย่าง สินทรัพย์ด้านการเงิน วัตถุดิบทางกายภาพต่างๆ

7. Key Activities กิจกรรมหลัก คือ กิจกรรมหลักของธุรกิจ โดยให้ความสำคัญกับสินค้าและบริการ การให้คุณค่าของสินค้าและบริการ ไม่ว่าจะเป็น การผลิต การออกแบบ การส่งมอบสิ่งที่ดีให้กับลูกค้า

8. Key Partners พันธมิตรหลัก คือ การหาพันธมิตร คู่หู บุคคลที่สามมาช่วยในการจัดซื้อจัดหา วัตถุดิบ ทรัพยากรต่างๆ รวมไปถึง ช่วยการลงทุน การจัดจำหน่าย สิ่งเหล่านี้จะช่วยลดอัตราความเสี่ยงของธุรกิจได้

9. Cost Structure โครงสร้างต้นทุน คือการคำนึงถึงการลงทุนในต้นทุนของธุรกิจ ควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์คุณภาพของสินค้า รวมถึงการเอาใจใส่ลูกค้า และต้นทุนทั้งหมดด้วย โดยต้นทุนมี 4 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนผลิตมาแล้วราคาถูกลง ต้นทุนทรัพยากรของธุรกิจ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษา Business Model เพื่อให้เห็นถึงด้านต่างๆของธุรกิจทั้งภายในและภายนอกว่าต้องใช้สิ่งใดในการดำเนินธุรกิจ รวมถึงเข้าถึงผู้บริโภค ให้คุณค่ากับผู้บริโภคได้ และแนวทางการศึกษาในธุรกิจที่คล้ายคลึงกันนำไปต่อยอดเพิ่มเติมได้

The Business Model Canvas					ผลิตภัณฑ์สำหรับ (ประเภทลูกค้า) :	ออกแบบโดย :	ว/พ/ป :	Version :
Key Partners  พันธมิตรหรือเครือข่ายธุรกิจ	Key Activities  กิจกรรมสำคัญที่ทำให้เกิดสินค้า	Value Propositions  คุณค่า,คุณประโยชน์ให้กับลูกค้า	Customer Relationships  การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า	Customer Segments  กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย				
	Key Resources  ทรัพยากรสำคัญ		Channels  ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า					
Cost Structure  ต้นทุนทั้งหมดที่ก่อให้เกิดสินค้า					Revenue Streams  แหล่งที่มาของรายได้			

ภาพประกอบ 9 ตัวอย่าง business model canvas

ที่มา: <https://www.sasimasuk.com/16533944/พัฒนานวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่ด้วย-Business-Model-Canvas-BMC>

4. แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน

Play Store

4.1 Carb Manager

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 ล้านครั้ง 4.7 ดาว และ 126,000 รีวิว บน Play Store แอปพลิเคชันที่นอกจากจะช่วยในการติดตามการรับประทาน น้ำหนัก และการออกกำลังกาย สำหรับผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคแล้ว ยังมีข้อมูลสารอาหารอาหารแต่ละชนิดที่ให้ค้นหาเพิ่มมากกว่า 1 ล้านชนิด นอกจากนี้ยังรวบรวมสูตรเมนูอาหารที่มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตน้อยมากกว่า 350,000 รายการมาเป็นข้อมูลและไอเดียในการวางแผนและทำอาหารในแต่ละมื้อ สำหรับค่าใช้จ่าย Carb Manager นั้นจะมีทั้งแบบฟรีที่ช่วยในการแทรกกิ่งข้อมูลต่าง ๆ แต่หากต้องการเข้าถึงฟีเจอร์พรีเมียมอย่างสูตรอาหารจะมีค่าสมาชิกต่อปี ปีละ \$40 หรือเป็นค่าเงินไทยโดยประมาณ 1200 – 1300 บาท

4.2 Total Keto Diet

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 ล้านครั้ง 4.4 ดาว และ 7520 รีวิว บน Play Store Total Keto Diet สร้างขึ้นโดย Tasteaholics.com รวบรวมสูตรคาร์โบไฮเดรตต่ำ ตัวติดตามการรับประทาน แคลอรี ข้อมูลคาร์โบไฮเดรต การติดตามการออกกำลังกาย แผนอาหาร keto แบบกำหนดเองที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล และบทความเกี่ยวกับคีโตเจนิคไดเอท จุดเด่นของแอปพลิเคชัน Total Keto Diet เป็นแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ยืดหยุ่นที่สามารถช่วยสร้างแผนการรับประทานอาหารที่กำหนดเอง ปล่อยให้เข้ากับไลฟ์สไตล์ของผู้รับประทานอาหาร เหมาะสำหรับคนที่ชื่นชอบการทำอาหารเป็นอย่างมาก มีสูตรการทำอาหารคีโตโดยเฉพาะ ซึ่ง เมนูคีโต มีให้เลือกทั้งของคาวและของหวานที่ทำจากแป้งอัลมอนต์ นอกจากนี้ ยังสามารถซื้ออาหารคีโตออนไลน์ได้ผ่านทาง Amazon อีกด้วย

4.3 Keto Manager

มีการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสนครั้ง 4.8 ดาว และ 21,300 รีวิว บน Play Store เป็นแอปพลิเคชันที่อัปเดตอาหารและโภชนาการอยู่เสมอ Keto Manager - Keto Diet Tracker แหล่งข้อมูลสำหรับจัดการอาหารคีโตเจนิคและวิธีการกินคาร์โบไฮเดรตในระดับต่ำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านสุขภาพของผู้บริโภค มีข้อมูลตั้งแต่อาหารแบบ Keto, Paleo, Low Carb, Carnivore

และอื่นๆ อีกมากมาย ช่วยผู้บริโภคนับมาโครและแคลอรีเพื่อช่วยให้ผู้บริโภคบรรลุเป้าหมายด้านสุขภาพด้วยตัวติดตามมาโครที่มีประสิทธิภาพ ตัวติดตามโปรตีน และอีกมากมาย

4.4 Keto.app

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสนครั้ง 4.6 ดาว และ 7,620 รีวิว บน Play Store แอปพลิเคชันที่ดีสำหรับการติดตามโภชนาการในการรับประทานอาหารแบบอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ การลดน้ำหนักง่ายขึ้นด้วย Keto.app จะคอยควบคุมแจ้งเตือน จำกัดของคาร์โบไฮเดรตที่จำเป็น เพื่อให้อยู่ในภาวะคีโตซิส ไม่ว่าผู้บริโภคจะเลือกรับประทานอาหารแบบ LCHF, Ketogenic, Paleo, Atkins, Whole30, Balanced, Zone หรือ Body Building แอปพลิเคชันนี้จะช่วยในการรับประทานอาหารแบบเหล่านั้น ทดลองใช้ฟรีเพื่อให้บรรลุเป้าหมายด้านโภชนาการส่วนตัว ติดตามสารอาหารและแคลอรีที่เผาผลาญ บันทึกการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก และอีกมากมาย แอปพลิเคชันนี้จำเป็นต้องสมัครสมาชิกเฉพาะในกรณีที่คุณต้องการบันทึกเมนูอาหารมากกว่า 5 รายการต่อวัน

4.5 Keto Diet: Low Carb and Easy

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 แสนครั้ง 4.9 ดาว และ 5,420 รีวิว บน Play Store จุดเด่นของแอปพลิเคชัน Keto Diet นั้น ไม่ใช่แค่การแจกสูตรอาหารอย่างเดียว แต่ยังเป็นแอปที่เปรียบเสมือนผู้ช่วยในการลดน้ำหนักด้วยอาหารคีโต ด้วยเริ่มแรกจะต้องให้ผู้ใช้งานตั้งเป้าหมายของการเลือกทานอาหารคีโตก่อน โดยจะแบ่งออกเป็น 4 เป้าหมาย ได้แก่ เพื่อการลดน้ำหนัก เพื่อควบคุมน้ำหนัก เพื่อการนอนหลับที่ดีขึ้น และเพื่อลดความเครียด ข้อมูลทั้งหมดนี้จะถูกบันทึกเป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้เพื่อที่ระบบจะเลือกแผนการทาน อาหารคีโต ที่เหมาะสมกับร่างกาย ภายในแอปพลิเคชันสามารถใช้เพื่อคำนวณการทานคาร์โบไฮเดรต ไขมันและอัตราส่วนโปรตีน สามารถดูว่ามีอาหารและอาหารชนิดใดที่ดีและอาหารชนิดใดที่จะทำให้ร่างกายหลุดพ้นจากภาวะคีโตซิสได้ ช่วยในการเลือกคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่รับประทานได้หรือไม่ได้นั่นเอง

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ญานิศาน นุตลักษณ์ ได้วิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบธุรกิจจัดการงานสำหรับผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร” โดยคาดหวังให้ผู้สูงอายุสามารถหางานหารายได้ให้กับตนเอง หรือสมาชิกภายในครอบครัว และยังเพิ่มโอกาสให้ผู้สูงอายุได้แสดงถึงความสามารถที่

ตัวผู้ใช้งานได้อย่างเต็มที่ ตามความเหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ แอปพลิเคชันกลยุทธ์การจัดหางานที่มีอยู่ใน Play Store 2) ทำการศึกษาถึงความต้องการแอปพลิเคชันต้นแบบกลยุทธ์การจัดหางานสำหรับผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร 3) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบกลยุทธ์การจัดหางานสำหรับผู้สูงอายุ โดยกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการวิจัย คือ ผู้สูงอายุที่มีช่วงอายุ 50-65 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่บริเวณเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน ผู้วิจัยนั้นนางานวิจัยนี้มาศึกษาในเรื่องการจัดทำแอปพลิเคชันต้นแบบเป็นแนวทางศึกษาขั้นตอนกระบวนการว่าควรออกแบบแอปพลิเคชันอย่างไร (ญาณิศา นุตลักษณ์, 2562)

เสาวลักษณ์ เจริญสิทธิพันธ์ (2563) ได้วิจัย “เรื่องการสื่อสารและกระบวนการยอมรับของผู้บริโภคอาหารตามหลักคีโตเจนิค” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้ความสำคัญจากการสื่อสารของกลุ่มผู้บริโภคอาหารตามหลักคีโตเจนิคของสมาชิก facebook group ThaiKeto Friends และเพื่อเรียนรู้ในเรื่องกระบวนการยอมรับการกินอาหารของกลุ่มผู้บริโภคอาหารตามหลักคีโตเจนิคของสมาชิก facebook group ThaiKeto Friends โดยใช้วิธีการวิจัยเอกสาร ความสำคัญจากการสื่อสารผ่าน facebook group ThaiKeto Friends และการสอบถามเชิงลึกในกลุ่มสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นจำนวน 10 คน ส่วนกระบวนการยอมรับการทานอาหารคีโตเจนิค แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ พบว่า ผู้ตอบรับแบบสอบถามรับรู้เรื่องการกินอาหารตามหลักคีโตเจนิคจากสื่อ Facebook มากที่สุด
2. ขั้นความสนใจ ผู้ตอบรับแบบสอบถามมีความสนใจจากการได้รับข้อเท็จจริง ความรู้กับการรับประทานอาหารคีโตเจนิคมากขึ้น จากกลุ่ม ThaiKeto Friends
3. ขั้นการประเมิน ผู้ตอบรับแบบสอบถามได้มีการวิเคราะห์ความสำเร็จของผู้กินอาหารประเภทคีโตเจนิค และแอดมินเพจ โดยเห็นว่า การกินคีโตเจนิคมีประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ ความสะดวกสบายต่อการรับประทาน การทดลองกินอาหารคีโตเจนิค นำไปถึงการสังเกตผลในการกินอาหารคีโตเจนิค และนำไปปรับให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
4. ขั้นตอนการนำไปปฏิบัติ สอบถามในเรื่องความพึงพอใจในการทานอาหารแบบคีโตเจนิคผู้ เนื่องจากเห็นผลในการลดน้ำหนักอย่างรวดเร็ว และไม่เคร่งเครียดกับการลดน้ำหนัก เหมือนกับวิธีการลดน้ำหนักแบบอื่น

5. ขั้นการยืนยัน ผู้ตอบรับแบบสอบถามยังรับประทานอาหารประเภทคีโตเจนิคต่อเนื่อง เพราะมีความพึงพอใจต่อผลที่ได้รับ คือ ร่างกายแข็งแรง มีน้ำหนักที่ลดลง และยังช่วยกันแชร์ ข้อมูล การทานคีโตเจนิคให้แก่บุคคลที่สนใจและกำลังศึกษา (เสาวลักษณ์ เจริญสิทธิพันธ์, 2563)

วิลาศิณี เกิดสมบุญ ได้ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง “แรงจูงใจการรับรู้ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ความไว้วางใจที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออาหารคีโต” “การวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจในการรับรู้ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และความไว้วางใจในการซื้ออาหารคีโตเจนิคในกรุงเทพมหานคร มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากผลวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของแรงจูงใจที่มีอยู่ในด้านต่างๆ เช่น เหตุผลและอารมณ์ในการตัดสินใจซื้ออาหารคีโต เราพบว่าผู้บริโภคมีแรงจูงใจที่สูงในด้านเหล่านี้ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงความไว้วางใจในการกินและการซื้ออาหารคีโต การวิจัยยังพบว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ทำให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมซื้อของผู้บริโภคได้อย่างชัดเจนและมีข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาดในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น” (วิลาศิณี เกิดสมบุญ, 2564)

จุฑามาศ บันเทียน (2564) ศึกษาวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมผู้บริโภคของสมาชิกในกลุ่มไทยคีโตเฟรนในการซื้ออาหารคีโตเจนิค” มีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้พฤติกรรมผู้บริโภคของผู้คนในกลุ่มไทยคีโตเฟรนในการซื้ออาหารคีโตเจนิคโดยมีแนวคิดพฤติกรรมผู้บริโภค (6W's1H) และแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการสำรวจพฤติกรรมของกลุ่มไทยคีโตเฟรนในเฟสบุ๊ก โดยสำรวจกลุ่มผู้บริโภคที่สนใจในอาหารคีโตเจนิคและเคยซื้อและบริโภคอาหารคีโตเจนิคสำเร็จรูปจำนวน 385 คน บริโภคในระยะเวลา 6 เดือน และเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามในการเก็บข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเชิงพรรณนา โดยทำการวิเคราะห์ในเรื่องของค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และใช้การทดสอบสถิติเชิงอนุมาน เช่น ทดสอบไคสแควร์ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา (จุฑามาศ บันเทียน, 2564)

เปมิกา สิทธิพิทุธากุล (2564) ศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคของกลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค” ในประเทศไทยเพื่อเรียนรู้ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค ของกลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ในประเทศไทย และ เพื่อศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ คีโตเจ

นิก ของกลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ในประเทศไทยประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ในประเทศไทย โดยกำหนดขนาดตัวอย่าง ได้จำนวน 385 คนผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่เดียวกัน ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่สำคัญมี ดังนี้ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การประชาสัมพันธ์ การตลาดโดยตรง การส่งเสริมการขาย และการขายโดยพนักงานขาย มีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจของฝ่ายการตลาด ส่วนการโฆษณามีความสำคัญระดับปานกลางในการทดสอบปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ด้านสถานที่จำหน่าย ด้านการโปรโมท ด้านการส่งเสริมการขายโดยตรง และ ด้านการขายโดยใช้พนักงานขาย มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยได้เลือกนำมาศึกษาเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยใดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค มีสิ่งใดบ้าง เพื่อใช้ในด้านส่งเสริมการขายของภายในแอปพลิเคชัน (เปมิกา สิทธิพิทุธากุล, 2564)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันและออกแบบต้นแบบเพื่อธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัย ทั้งในรูปแบบ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ วรสาร งานวิจัย รวมไปถึงข้อมูลจากสื่อออนไลน์ต่างๆ ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค ศึกษาในหัวข้อ ที่มา ความหมาย รูปแบบการบริโภค ประเภท ผลข้างเคียง ผลของอาหารคีโตเจนิคต่อการลดน้ำหนัก และการตลาดผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในอาหารคีโตเจนิค

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัย ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลของคนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ใน กลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด ที่มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยคำถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 จากการสังเกตในกลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียดของผู้วิจัยซึ่งบริโภคอาหารคีโตเจนิคและเป็นสมาชิกมากกว่า 1 ปี ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงการตั้งคำถามซ้ำมากมาย เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของงานวิจัย ผู้วิจัยจึงสร้างคำถามเกี่ยวกับปัญหาในการรับประทานอาหารคีโตเจนิค และนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ทราบถึงปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบเพิ่มเติมในการรับประทานอาหารคีโตเจนิค

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยขั้นตอนนี้ คือ

ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ใน กลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียด ที่มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเป็นประจำทุกสัปดาห์

กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยอ้างอิงจากสูตรของ Taro Yamane (Greedisgood, 2560) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 (Confidence 90%) และสัดส่วนความคลาดเคลื่อน = 0.05 สามารถเขียนเป็นสมการได้คือ $n = N / (1 + N (e ^ 2))$

เมื่อ n คือกลุ่มตัวอย่าง, N คือประชากร, e คือค่าความคลาดเคลื่อน

$$n = 5,000 / (1 + 5,000 (0.05)^2)$$

คำนวณหาว่า n ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่บ่งบอกถึงขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่าง โดยได้ผลลัพธ์เท่ากับ 370.37 ซึ่งจะได้กลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้ ≈ 370 คน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store และทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

เก็บข้อมูลและศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัย ทั้งในรูปแบบ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ วารสาร งานวิจัย รวมไปถึงข้อมูลจากเว็บไซต์ออนไลน์ต่างๆ ทำการศึกษาแนวความคิด การออกแบบแอปพลิเคชัน และทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยนำแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยมใน 5 อันดับแรกใน Play store มาวิเคราะห์เพื่อนำไปเป็นแนวคิดในการสร้างแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อธุรกิจอาหารคีโตเจนิค โดยเลือกนำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำแอปพลิเคชันต้นแบบดังนี้

1. องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) โดยเลือกใช้องค์ประกอบหลักๆ ดังนี้
 - 1.1 รูปร่าง (Shape) โดยวิเคราะห์จากลักษณะของปุ่ม ภาพ
 - 1.2 ที่ว่าง (Space) โดยวิเคราะห์จากการจัดการพื้นที่ หรือการใช้พื้นที่หลัง
 - 1.3 สี (Color) โดยวิเคราะห์จากการใช้สีที่เป็นสีหลัก และสีรอง
 - 1.4 ตัวอักษร (Font) โดยวิเคราะห์จากการใช้แบบตัวอักษร ขนาด
2. เลย์เอาท์ (Layout) มีองค์ประกอบดังนี้
 - 2.1 การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์
 - 2.2 เนื้อหา
 - 2.3 ระบบของเมนูและการนำทาง
 - 2.4 หน้าต่าง
 - 2.5 ตัวอักษร
 - 2.6 องค์ประกอบในการปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาท์
3. หลักการออกแบบ UX/UI
 - 3.1 UX

- 3.1.1. มีประโยชน์ (Useful)
- 3.1.2. สะดวก (Usable)
- 3.1.3. น่าใช้งาน (Desirable)
- 3.1.4. หาสิ่งที่ต้องการง่าย (Findable)
- 3.1.5. เข้าถึงได้ง่าย (Accessible)
- 3.1.6. น่าเชื่อถือ (Credible)
- 3.1.7. คุณค่ากับผู้ใช้ (Valuable)

3.2 UI

- 3.2.1. การควบคุม (Control)
- 3.2.2. สม่ำเสมอ (Consistency)
- 3.2.3. บริบท (Context)
- 3.2.4. การยืนยัน (Corroboration)

4.หัวข้อเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคใน Play store โดยพิจารณาจาก ยอดการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานและการให้คะแนนความพึงพอใจในแอปพลิเคชันสูงสุดจำนวน 5 แอปพลิเคชัน ซึ่งทำการสำรวจจรรยาในปี 2565 ได้แก่

1. Carb Manager ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 ล้านครั้ง
2. Total Keto Diet ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสน
3. Keto Manage ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสนครั้ง
4. Keto.app ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสนครั้ง
5. Keto Recipes ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 แสนครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคโดยใช้ข้อมูลจาก แนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค และการวิเคราะห์แบบสอบถามจากกลุ่ม Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เครียดย ในขั้นตอนที่2และ3 เพื่อให้ได้มาซึ่งต้นแบบแอปพลิเคชัน สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ขั้นตอนที่ 5 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป

หลังจากพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะสุ่มให้ กลุ่มตัวอย่างจากขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นผู้บริโภครวมเป้าหมายได้ทดลองใช้ จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ 1 คน ได้แก่

ตาราง 1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ 1

ผู้เชี่ยวชาญด้าน	ชื่อ-นามสกุล และตำแหน่ง
เนื้อหา	1. ปวีวรรณ องค์ศุทธิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการกินแบบคีโตเจนิค เจ้าของเพจ "อยู่เกินร้อย"
	2. อธิยา อยู่เกษ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารคีโตเจนิค ผู้ก่อตั้งกลุ่ม Facebook ThaiKeto Friends
ออกแบบ	3. ดร.สุปียา เจริญศิริวัฒน์ นักวิจัยอาวุโสและหัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัยติดตามสุขภาพและรูปแบบการดำเนินชีวิต ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

เพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็น ข้อคิดเห็นในการใช้งาน สรุปเป็นแนวทางข้อมูลสำหรับเมื่อต้องการปรับปรุงและจัดทำแอปพลิเคชันจริงต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

จากผลการสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้รวบรวมผลของการศึกษาวิเคราะห์ มาพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค เพื่อให้ได้มาซึ่งการสร้างแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อธุรกิจอาหารคีโตเจนิคดียิ่งขึ้นไป

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจคีโตเจนิค เพื่อการบริหารจัดการงานที่เกี่ยวข้องกับสารนิพนธ์ในบัณฑิตวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยได้ศึกษาตามกระบวนการดำเนินการวิจัยจนได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค
2. ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค
3. ผลการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store และทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง
4. ผลการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค
5. ผลการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป
6. ผลการพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิค

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีอาหารคีโตเจนิคแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปว่า เลือกรับประทานอาหารคีโตเจนิค (Ketogenic diet) เป็นหนึ่งในพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ถูกกล่าวถึงมากขึ้นในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้รูปแบบการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง คาร์โบไฮเดรตต่ำ และมีปริมาณโปรตีนเพียงพอต่อการเจริญเติบโตโดยมีประโยชน์ในการลดน้ำหนัก และรักษาโรคอ้วน เบาหวาน โดยไม่ต้องงดอาหารหรือควบคุมพลังงานและน้ำตาลในอาหาร โดยหลักการลดน้ำหนักด้วยการรับประทานอาหารคีโตเจนิคคือ เมื่อคาร์โบไฮเดรต เช่น แป้ง ข้าว จะถูกย่อยให้กลายเป็นน้ำตาลเพื่อเป็นพลังงานหลักของร่างกาย แต่เมื่อควบคุมการรับประทานทานคาร์โบไฮเดรตให้ลงน้อย ร่างกายจะปรับเปลี่ยนไปเผาผลาญไขมันที่สะสมไว้แทน กลายเป็น “สารคีโตนบอดีส์ (Ketone Bodies) ซึ่งการรับประทานอาหารประเภทไขมันและโปรตีน มีส่วนทำให้รู้สึกอิ่มนาน และสารคีโตนบอดีส์ยังช่วยลดความอยากอาหาร ทำให้เกิดการจำกัดปริมาณแคลอรีที่บริโภคเข้าไป ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดน้ำหนักตัว นับว่าเป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่ทำให้สุขภาพดีขึ้น และมีรูปร่างสมส่วน และจากบทความทบทวนวิชาการของ Low

carbohydrate diets for obesity –benefits and harmsการบริโภคใช้ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่น้อยกว่า 50 ถึง 130 กรัม หรือน้อยกว่าร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 40 ของพลังงานรวมต่อวัน อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำตามหลักคีโตเจนิคสามารถช่วยลดน้ำหนักตัวได้อย่างได้ผลในผู้ป่วยโรคอ้วนและทำให้การควบคุมน้ำตาลสะสมในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดีขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค

การวิเคราะห์ปัญหาของผู้ที่บริโภคอาหารคีโตเจนิค อันเป็นสิ่งที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัญหาของผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิค ผู้วิจัยได้เข้าร่วมในกลุ่มของผู้ที่บริโภคอาหารคีโตเจนิคที่อยู่ใน Facebook และพบว่ากลุ่ม Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เคี้ยวมีจำนวนสมาชิกมากที่สุด พบว่ามีสมาชิกกลุ่มจำนวน 614,000 คน (ข้อมูล ณ เดือน กันยายน พ.ศ. 2565) และมีความเคลื่อนไหวมากที่สุดโดยอยู่ที่เฉลี่ยมากกว่า 500 โพสต์ต่อเดือน และเมื่อสังเกตจากการโพสต์ของสมาชิกในกลุ่มพบว่า มีโพสต์ที่เป็นคำถามซ้ำๆ เกิดขึ้นบ่อย ตามสถิติเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2566 โพสต์ที่ติดแฮชแท็กภายในกลุ่มเรียงลำดับได้ดังต่อไปนี้

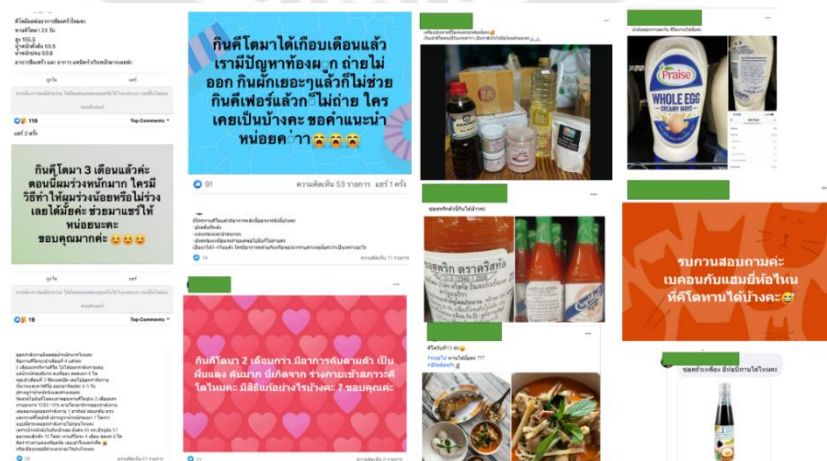
อันดับ 1 แฮชแท็กเมนูอาหารมี จำนวน 228 โพสต์

อันดับ 2 แฮชแท็กคำถามมือใหม่ จำนวน 54 โพสต์

อันดับ 3 แฮชแท็กคอดนุ่น จำนวน 53 โพสต์

อันดับ 4 แฮชแท็กเครื่องปรุงคีโต จำนวน 50 โพสต์

อันดับ 5 แฮชแท็กตลาดคีโตและของหวานคีโต จำนวน 49 โพสต์



ภาพประกอบ 10 ภาพโพสต์คำถามภายในกลุ่ม Facebook Keto Family ที่มักเกิดคำถามซ้ำๆ
เป็นประจำ

โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างจาก Facebook - Keto Family (TH) – อาหารคีโตแบบไม่เคร่งครัด จำนวน 365 คนแบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการรับประทานอาหารคีโตเจนิค

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบเพิ่มเติมในการรับประทานอาหารคีโตเจนิค

ผู้วิจัยได้รวบรวมผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค โดยใช้แบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่าง โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{x} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิเคราะห์คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องเพศ (n=365)

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	344	94.2
ชาย	20	5.5
เพศทางเลือก	1	0.3
รวม	365	100

จากตาราง 2 กลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 365 คน แบ่งเป็นเพศหญิง มากที่สุด 344 คน คิดเป็นร้อยละ 94.2 ต่อมาเป็นเพศชายจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 และลำดับสุดท้ายเพศทางเลือกจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 ฉะนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือเพศหญิง

ตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องอายุ (n=365)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	5	1.4
21-30 ปี	106	29
31-40 ปี	172	47.1
41-50 ปี	69	18.9
51-60 ปี	12	3.3
60 ปีขึ้นไป	1	0.3
รวม	365	100

จากตาราง 3 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.1 อันดับ 2 คือกลุ่มอายุ 21-30ปี คิดเป็นร้อยละ 29 อันดับ 3 คือกลุ่มอายุ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 18.9 และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.3

ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อเรื่องอาชีพ (n=365)

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	22	6
พนักงานบริษัทเอกชน	117	32.1
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	102	27.9
ธุรกิจส่วนตัว	96	23.6
อื่นๆ	28	10.4
รวม	365	100

จากตาราง 4 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่ากลุ่มพนักงานบริษัท เอกชนมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.1 อันดับ 2 คือกลุ่มข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 27.9 อันดับ 3 คือกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 23.6 และกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม รายรับเฉลี่ยต่อเดือน (n=365)

รายรับเฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	34	9.3
10,001 - 20,000 บาท	135	37
20,001 - 30,000 บาท	76	20.8
30,001 - 40,000 บาท	48	13.2
40,001 - 50,000 บาท	21	5.8
มากกว่า 50,000 บาท	51	14
รวม	365	100

จากตาราง 5 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่ากลุ่มรายรับเฉลี่ย 10,001 - 20,000 บาทต่อเดือน มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37 อันดับ 2 คือกลุ่มรายรับเฉลี่ย 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 20.8 อันดับ 3 คือกลุ่มรายรับเฉลี่ย 30,001 - 40,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 13.2 และกลุ่มรายรับเฉลี่ย 40,001 - 50,000 บาทต่อเดือนมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.8

ผลการวิเคราะห์คำถามเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเช้า

คำถามในส่วนนี้ผู้วิจัยได้สอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการรับประทานอาหารเช้าซึ่งมีจำนวนคำถาม 9 ข้อ ผู้วิจัยได้สรุปผลในแต่ละข้อดังนี้

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อระยะเวลาที่ท่านรับประทานอาหารเช้าแบบคีโตเจนิค (n=365)

ระยะเวลา	จำนวน	ร้อยละ
1 วัน - 3 เดือน	194	53.2
3 เดือน - 6 เดือน	75	20.6
6 เดือน - 9 เดือน	31	8.5
9 เดือน - 1 ปี	28	7.7
1 ปี - 2 ปี	31	8.5
มากกว่า 2 ปี	6	1.5
รวม	365	100

จากตาราง 6 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่ากลุ่มผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิกระยะเวลา 1 วัน – 3 เดือน มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 53.2 อันดับ 2 คือกลุ่ม 3 เดือน – 6 เดือน คิดเป็นร้อยละ 20.6 อันดับ 3 คือกลุ่ม 6 เดือน – 9 เดือน และ 1 ปี – 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.5 และกลุ่ม มากกว่า 2 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.5

ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านรู้จักอาหารคีโตเจนิคจากช่องทางใด (n=365)

ช่องทาง	จำนวน	ร้อยละ
ครอบครัว	21	5.8
เพื่อน/คนรู้จัก	148	40.5
Facebook	159	43.6
YouTube	13	3.6
หนังสือ	0	0
รายการทางโทรทัศน์	0	0
เว็บไซต์เกี่ยวกับสุขภาพ	10	2.7
Instagram	1	0.3
Line	0	0
TikTok	10	2.7
อื่นๆ	3	0.8
รวม	365	100

จากตาราง 7 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิครู้จักอาหารคีโตเจนิคจากช่องทาง Facebook มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.6 อันดับ 2 คือ เพื่อน/คนรู้จัก คิดเป็นร้อยละ 40.5 อันดับ 3 คือครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 5.8 และ น้อยที่สุด คือช่องทาง Blogger/ดารา/Influencer หนังสือ รายการทางโทรทัศน์ Line น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0

ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อเหตุผลที่ท่านเลือกรับประทานอาหารคีโตเจนิค (n=365)

เหตุผลที่เลือกรับประทาน	จำนวน	ร้อยละ
ลดน้ำหนัก	328	89.9
รับประทานเพื่อรักษาโรค ตามคำแนะนำของแพทย์	9	2.5
ต้องการมีบุตร	9	2.5
ต้องการสุขภาพแข็งแรง	18	4.8
อื่นๆ	1	0.3
รวม	365	100

จากตาราง 8 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าเหตุผลที่เลือกรับประทานอาหารคีโตเจนิค มากที่สุดคือ ลดน้ำหนัก คิดเป็นร้อยละ 89.9 อันดับ 2 คือ ต้องการสุขภาพแข็งแรง คิดเป็นร้อยละ 4.8 อันดับ 3 คือ รับประทานเพื่อรักษาโรค ตามคำแนะนำของแพทย์ และ ต้องการมีบุตร คิดเป็นร้อยละ 2.5 และอื่นๆน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.3

ตาราง 9 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านค้นหาและรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคจากแหล่งข้อมูลใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

แหล่งข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ครอบครัว	20	5.5
เพื่อน/คนรู้จัก	112	30.7
กลุ่ม keto family TH อาหารคีโตแบบไม่เครียด ใน Facebook	341	93.4
กลุ่ม keto friends ใน Facebook	151	41.4
หนังสือ	20	5.5
YouTube	121	33.2
Twitter / X	2	0.5
Blogger/ดารา/Influencer	4	1.1
เว็บไซต์เกี่ยวกับสุขภาพ	50	13.7
Instagram	19	5.2
Line	2	0.5
TikTok	35	9.6

แหล่งข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อื่นๆ	8	2
รวม	964	242.3

จากตาราง 9 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคค้นหาและรับข้อมูลข่าวสารจาก กลุ่ม keto family TH อาหารคีโตแบบไม่เครียด ใน Facebook มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.4 อันดับที่ 2 คือกลุ่ม keto friends ใน Facebook คิดเป็นร้อยละ 41.4 อันดับที่ 3 คือเพื่อน/คนรู้จัก คิดเป็นร้อยละ 30.7 และ twitter น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.5

ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค โดยแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างใน ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการทานอาหารคีโตเจนิค ข้อที่ 5 ในหัวข้อท่านคิดว่าช่องทาง การสื่อสารเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคช่องทางใดน่าเชื่อถือ

โดยกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยความน่าเชื่อถือ \bar{x} ไว้ดังนี้
 คะแนน 4.21 - 5.00 ความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับ มากที่สุด
 คะแนน 3.41 - 4.20 ความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับ มาก
 คะแนน 2.61 - 3.40 ความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับ ปานกลาง
 คะแนน 1.81 - 2.60 ความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับ น้อย
 คะแนน 1.00 - 1.80 ความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตาราง 10 จำนวน เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย และส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อท่านคิดว่าช่องทาง การสื่อสารเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคช่องทางใดน่าเชื่อถือ (n=365)

รายการช่องทางการสื่อสาร	จำนวนและร้อยละระดับความน่าเชื่อถือ					\bar{x}	S.D.	ระดับความน่าเชื่อถือ	อันดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)				
คำบอกเล่าของผู้ที่รับประทานมาก่อน	26	36	145	121	37	3.30	0.99	มาก	3
กลุ่ม keto ใน Facebook	8	9	118	161	69	3.76	0.82	มาก	1

รายการช่องทางทาง สื่อสาร	จำนวนและร้อยละระดับความน่าเชื่อถือ									
	น้อยที่สุด		น้อย		มาก		มากที่สุด		น้อยที่สุด	
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
เพจ Facebook ของ ผู้เชี่ยวชาญ	18	31	114	135	67	3.56	1.01	มาก	2	
หนังสือ	98	50	101	89	27	2.73	1.28	ปาน กลาง	6	
YouTube	38	44	151	100	32	3.13	1.05	ปาน กลาง	4	
เว็บไซต์เกี่ยวกับ สุขภาพ	51	61	120	96	37	3.03	1.16	ปาน กลาง	5	
ทีวี/วิทยุ	131	83	104	39	8	2.21	1.10	น้อย	10	
Instagram	119	92	107	41	6	2.25	1.06	น้อย	9	
Line	157	87	89	30	2	2.00	1.02	น้อย	11	
TikTok	114	87	107	50	7	2.32	1.10	น้อย	8	
Twitter / X	159	92	82	30	2	1.98	1.01	น้อย	12	
แอปพลิเคชันเกี่ยวกับ อาหารคีโต	115	62	110	57	21	2.48	1.23	ปาน กลาง	7	
ภาพรวม						2.73	1.07			

จากตาราง 10 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าช่องทางที่ได้รับความน่าเชื่อถือมากที่สุดคือ กลุ่ม Keto ใน Facebook โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ 3.76 อันดับ 2 คือ เพจ Facebook ของผู้เชี่ยวชาญ มีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.56 อันดับ 3 คือคำบอกเล่าของผู้รับประทานมาก่อน มีคะแนนเฉลี่ยที่ 3.30 และเชื่อน้อยที่สุด ได้แก่ช่องทาง twitter คะแนนเฉลี่ย 1.98

ตาราง 11 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อท่านเลือกซื้ออาหารหรือวัตถุดิบจากช่องทางใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ช่องทาง	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มตลาดนัดคีโต ใน Facebook	148	40.6
ร้าน keto house	158	43.3
ร้านอื่นๆ ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค	139	38.1
Shopee/Lazada	230	63
ห้างสรรพสินค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต	249	68.2
ตลาดสด	187	51.2
อื่นๆ	1	0.3
รวม	1112	304.7

จากตาราง 11 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค เลือกรับประทานอาหาร วัตถุประสงค์จากห้างสรรพสินค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.2 อันดับ 2 คือตลาดสด คิดเป็นร้อยละ 51.2 อันดับ 3 คือร้าน Keto House คิดเป็นร้อยละ 43.3 และ อื่นๆ มีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.3

ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค โดยแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างใน ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการทานอาหารคีโตเจนิค ข้อที่ 7 ในหัวข้อก่อนเริ่มรับประทานคีโตเจนิค ท่านคิดว่าข้อมูลด้านใดเป็นประโยชน์

โดยกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ \bar{x} ไว้ดังนี้
 คะแนน 4.21 - 5.00 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ มากที่สุด
 คะแนน 3.41 - 4.20 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ มาก
 คะแนน 2.61 - 3.40 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ ปานกลาง
 คะแนน 1.81 - 2.60 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ น้อย
 คะแนน 1.00 - 1.80 ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตาราง 12 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อก่อนเริ่มรับประทานคีโตเจนิค ท่านคิดว่าข้อมูลด้านใดเป็นประโยชน์ (n=365)

รายการข้อมูลที่เป็นประโยชน์	จำนวนและร้อยละระดับความเป็นประโยชน์					\bar{x}	S.D.	ระดับ	
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)			ข้อมูลประโยชน์	อันดับ
ผลข้างเคียงหลังเริ่มรับประทาน	24	35	117	108	81	3.51	1.13	มาก	5
ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรับประทานได้	11	13	92	146	103	3.87	0.97	มาก	1
ความรู้เรื่องคีโตเจนิค เช่น ประวัติความเป็นมาทำให้น้ำหนักลดได้อย่างไร	16	34	125	128	62	3.51	1.02	มาก	5
ร้านขายผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค	28	64	152	88	33	3.09	1.04	ปานกลาง	6
แหล่งข้อมูลการทำงานอาหารคีโตเจนิค เช่น เว็บไซต์ กลุ่ม Facebook	13	24	141	127	60	3.53	0.96	มาก	4
แหล่งขายอาหารคีโตเจนิคปรุงสำเร็จ	35	81	125	89	35	3.02	1.11	ปานกลาง	7

รายการข้อมูลที่เป็น ประโยชน์	จำนวนและร้อยละระดับความเป็นประโยชน์					ระดับ			
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	\bar{x}	S.D.	ข้อมูล ประโยชน์	อันดับ
ปริมาณอาหารที่ สามารถรับประทาน ได้ต่อวัน	9	37	130	126	63	3.54	0.97	มาก	3
ช่องทางการให้ ความรู้ของ ผู้เชี่ยวชาญ	19	45	136	108	57	3.38	1.05	ปาน กลาง	5
วิธีการทำอาหารคีโต เจนิค	12	28	132	126	67	3.57	0.98	มาก	2
ภาพรวม						3.45	1.03		

จากตาราง 12 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่า หัวข้อที่มีประโยชน์ก่อนเริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิคมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรับประทานได้ มีคะแนนเฉลี่ย 3.87 อันดับ 2 คือวิธีการทำอาหารคีโตเจนิค มีคะแนนเฉลี่ย 3.57 อันดับ 3 คือปริมาณอาหารที่สามารถรับประทานได้ต่อวัน มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 และหัวข้อที่มีประโยชน์ก่อนเริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิคน้อยที่สุด คือ แหล่งขายอาหารคีโตเจนิคปรุงสำเร็จ มีคะแนนเฉลี่ย 3.02

ผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค โดยแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างในส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการรับประทานอาหารคีโตเจนิค ข้อที่ 9 ในหัวข้อปัญหาที่ท่านพบในการบริโภคอาหารคีโตเจนิค

โดยกำหนดค่าคะแนนเฉลี่ยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ \bar{x} ไว้ดังนี้
 คะแนน 4.21 - 5.00 ข้อมูลที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับ มากที่สุด
 คะแนน 3.41 - 4.20 ข้อมูลที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับ มาก
 คะแนน 2.61 - 3.40 ข้อมูลที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับ ปานกลาง
 คะแนน 1.81 - 2.60 ข้อมูลที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับ น้อย
 คะแนน 1.00 - 1.80 ข้อมูลที่เป็นปัญหาอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ตาราง 13 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในหัวข้อปัญหาที่ท่านพบในการ
รับประทานอาหารคีโตเจนิค (n=365)

รายการข้อมูล	จำนวนและร้อยละระดับปัญหาที่พบ					\bar{x}	S.D.	ระดับ ปัญหา	อันดับ
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)				
ปัญหาด้านสุขภาพ เมื่อเริ่มทานอาหาร คีโตเจนิคในช่วง 1-3 เดือนแรก เช่น ไข้คีโต ท้องผูก	72	100	128	48	17	2.56	1.09	ปาน กลาง	4
ปัญหาด้านสุขภาพ เมื่อเริ่มทานอาหารคี โตเจนิคในช่วง หลัง 3 เดือน เช่น ผม่ว่วง เปื่อ อาหาร	63	70	123	78	31	2.85	1.19	ปาน กลาง	2
ปัญหาเรื่องสุขภาพ เมื่อรับประทานใน ระยะยาว	103	121	105	28	8	2.22	1.01	น้อย	9
ปัญหาด้านการเลือก ซื้อผลิตภัณฑ์ เครื่องปรุงคีโตเจนิค (ซื้อวัตถุดิบหรือ เครื่องปรุงผัด)	87	113	124	31	10	2.35	1.02	น้อย	7

รายการข้อมูล	จำนวนและร้อยละระดับปัญหาที่พบ						\bar{x}	S.D.	ระดับ ปัญหา	อันดับ
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
ปัญหาการเลือกซื้อ และรับประทาน อาหารนอกบ้าน	28	73	120	89	55	3.19	1.15	ปาน กลาง	1	
ปัญหาเรื่องรสชาติ และความหลากหลาย ของเมนูอาหาร คิดเมนูไม่ออก	49	91	129	61	35	2.84	1.15	ปาน กลาง	3	
ปัญหาทางด้านจิตใจ อารมณ์ เมื่อเริ่มทาน อาหารอาหาร คีโตเจนิค	74	112	115	42	22	2.52	1.12	น้อย	5	
ปัญหาเรื่องการค้า สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ อาหารคีโตเจนิค	97	128	101	31	8	2.25	1.01	น้อย	8	
ปัญหาเรื่องการขาด ความเข้าใจในการ รับประทาน (ทานแบบ ผิดๆ จนเกิดผลเสีย)	79	122	96	48	20	2.47	1.13	น้อย	6	
ภาพรวม						2.58	1.09			

จากตาราง 13 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าปัญหาที่พบในการรับประทานอาหารคีโตเจนิคมากที่สุดคือ ปัญหาการเลือกซื้อและรับประทานอาหารนอกบ้าน มีคะแนนเฉลี่ย 3.19 อันดับ 2 คือ ปัญหาด้านสุขภาพเมื่อเริ่มทานอาหารคีโตเจนิคในช่วงหลัง 3 เดือน เช่น ผอมร่วง เบื่ออาหาร มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 อันดับ 3 คือ ปัญหาเรื่องรสชาติ และความหลากหลายของเมนูอาหารคีโต คิดเมนูไม่ออก มีคะแนนเฉลี่ย 2.84 และปัญหาที่พบน้อยที่สุดได้แก่ ปัญหาเรื่องสุขภาพ เมื่อรับประทานในระยะยาว มีคะแนนเฉลี่ย 2.22

ตาราง 14 แสดงจำนวนและร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง ในหัวข้อเมื่อท่านพบปัญหาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารคีโตเจนิค เบื้องต้น ท่านค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูลใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

แหล่งข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ที่รับประทานมาก่อน	185	50.8
กลุ่ม keto ใน Facebook	334	91.8
เพจผู้เชี่ยวชาญ ใน Facebook	150	41.2
หนังสือ	20	5.5
YouTube	116	31.9
เว็บไซต์เกี่ยวกับสุขภาพ	81	22.3
ทีวี/วิทยุ	0	0
Instagram	8	2.2
TikTok	15	4.1
Twitter	2	0.5
แอปพลิเคชันเกี่ยวกับอาหารคีโต	21	5.8
อื่นๆ	0	0
รวม	932	256.1

จากตาราง 14 กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 365 คน พบว่าเมื่อผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคพบปัญหา เบื้องต้นค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจาก กลุ่ม keto ใน Facebook มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.8 อันดับ 2 คือผู้ที่รับประทานมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 50.8 อันดับ 3 คือเพจผู้เชี่ยวชาญ ใน Facebook คิดเป็นร้อยละ 41.2 และ น้อยที่สุดคือ อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0

ผลการวิเคราะห์ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบเพิ่มเติมในการรับประทานอาหารคีโตเจนิค

ผู้วิจัยได้รวบรวมผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถาม 2 ข้อ

1. เมื่อคิดถึงอาหารคีโตเจนิค ท่านคิดถึงอะไร

ในส่วนของข้อที่ 1 พบว่า ผู้ร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน 365 คนนั้นคิดถึงสิ่งใด แบ่งเป็นอันดับได้ ดังนี้

อันดับ 1 เมนูอาหารคีโตเจนิค เช่น ไข่ต้ม ออกไก่ย่าง ลาบหมู ตำแดง สเต็ก หมูกระทะ หมูกรอบ ซาบู่ สุกี้ รวมถึงอาหารที่ไม่มีส่วนผสมของแป้งและคำตอบว่าของอร่อย

อันดับ 2 วัตถุดิบในการทำอาหารหรือเครื่องปรุง เช่น อโวคาโด น้ำมันมะกอก เกลือ หิมาลาย เนื้อสัตว์ หมูสามชั้น นมแอลมอน ข้าวบุก ACV น้ำตาลหญ้าหวาน ซีส เนย

อันดับ 3 วิธีการรับประทานคีโตเจนิค เช่น ไม่แป้ง ไม่น้ำตาล ไม่ทานข้าว กินไขมันดี ปริมาณไขมันต่อวัน Net Carbs ต่ำ โปรตีนสูง ไขมันดี ไฟเบอร์แร่ธาตุให้สมดุล กินไขมันลดไขมัน หิวกินอิ่มหยุด ทานโปรตีนมากกว่าคาร์บ

อันดับ 4 ด้านสุขภาพ เช่น ผอม การลดน้ำหนัก การลดหุ่น อาหารเพื่อสุขภาพไม่มี แป้งและน้ำตาล สุขภาพดีขึ้น การทานไขมันดีมีประโยชน์และส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกายในระยะ ยาว น้ำหนักและสัดส่วน

2. ข้อเสนอแนะ และปัญหาที่พบเพิ่มเติมในการทานอาหารคีโตเจนิค

ในส่วนข้อที่ 2 พบว่า ผู้ร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน 365 คนนั้นพบปัญหาในการทานอาหารคีโตเจนิค จัดเป็นอันดับได้ดังนี้

อันดับ 1 เรื่องวิธีการรับประทาน เช่น อยากให้มีแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิค ศึกษาก่อน อย่าเริ่มถ้าไม่เข้าใจจริงๆ ต้องมีความรู้ควบคู่ไปด้วย คำนวนสารอาหาร และค่าต่างๆไม่ค่อยถูกต้อง อยากให้มีแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องได้ศึกษาข้อมูล ต้องมีวินัยในการกิน ถ้ากินไม่ถูก อยากทราบผลข้างเคียงของการกินคีโตเจนิคมากขึ้น กินของที่มีประโยชน์ เพียงพอความต้องการของร่างกาย ควรศึกษาข้อมูลการทานคีโตให้ดีกว่าตัดสินใจรับประทาน ถ้าเลือกกินผิดในระยะเวลาสั้น จะส่งผลเสียมากกว่าผลดี ไม่อึดไขมันมากเกินไป และควรดูแคลอรีต่อวันด้วย ศึกษาและปรึกษานักโภชนาการเนื่องจากร่างกายแต่ละคนไม่เหมือนกัน ต้องไม่เครียดเรื่องน้ำหนัก ตัว เน้นสุขภาพและเอาที่เราทำได้ เป็นต้น

อันดับ 2 เรื่องวัตถุดิบอาหารคีโตเจนิค เช่น วัตถุดิบราคาสูง หาซื้อเครื่องปรุงยาก ระวังการซื้อเครื่องปรุง หาวัตถุดิบยากเช่นผักแม้ว อยากให้พัฒนาเครื่องปรุงใหม่ๆ น่าจะมีอาหารคีโตขายตามร้านสะดวกซื้อ ร้านคีโตเข้ามีน้อย อยากให้มีเครื่องปรุงคีโตตามร้านค้าทั่วไปและราคาไม่แพง

อันดับ 3 อาการที่เกิดทางร่างกาย เช่น ทำไมต้องผัดผัดอะม กินแรกๆ รู้สึกอ่อนเพลีย ผมร่วงหนักมากทำอะไร ปัญหาหน้าหนังนึ่ง ทานผัดอ้วน อยากให้แก้ปัญหาท้องผูก อยากทราบข้อมูลว่าทานไปนานๆ จะเป็นอย่างไร การเป็นผื่นคีโตหลายท่านเจอปัญหานี้ โหยแฉ่งและน้ำตาล เบื่ออาหาร มีกลิ่นปากทำอะไร เป็นตะคริวทุกคืน การให้ข้อมูลทางการแพทย์จากหน่วยงานสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพ เป็นต้น

อันดับ 4 เรื่องการหาอาหารทานนอกบ้าน และการทำอาหาร เช่น หาซื้อยาก อาหารหาทานข้างนอกบ้านยาก ถ้ามีจะราคาสูงมาก อาหารคีโตที่ขายแต่ไม่ใช่คีโต 100% ร้านอาหารที่เป็นคีโตยาก หักห้ามใจเมื่อทานอาหารนอกบ้าน ไม่มีเวลาทำอาหารคีโตเอง อาหารสำเร็จรูปยังราคาสูงอยู่ และการทำเองค่อนข้างใช้เวลา เวลาทานอาหารนอกบ้านหาทานที่ฮาลาลทานไม่ได้ร้านอาหารนอกบ้านน้อย รสชาติจืด ไม่จัดจ้าน หาทานที่ร้านอาหารยาก บางมือชื้อก็เลยทำอาหาร อยากให้มีร้านอาหารคีโตเจนิค มีร้านจำหน่ายอาหารคีโตแบบปรุงสุกน้อยมาก มีข้อดีเพิ่มขึ้น คือเรียนรู้การทำอาหาร อาหารคีโตเจนิคแบบสำเร็จรูปตามท้องตลาดยังมีน้อยมาก หากเวลาจำเป็นต้องเดินทางหรือไปต่างจังหวัด อาจยุ่งยากบ้างในเรื่องของการเลือกทาน ทำให้มีปณเพื่อนได้ เป็นต้น

อันดับ 5 เรื่องการหลุดออกจากการทานคีโตเจนิค เช่น อยากกินของหวานทำให้หลุด หลังหยุดทานน้ำหนักกลับมาค่อนข้างไวมาก ไม่ทราบวิธีที่ถูกต้องในการควบคุม ปณเพื่อนบ่อยครั้งแต่พยายามจะไม่หลุด หลุดกินของหวานบ่อย ถ้าหลุดคีโตหรือออกผัดวิธีจะมีผื่นคันขึ้น โหยขนมหวาน หลุดแล้ว หาทางกลับยาก เป็นต้น

สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคจากแบบสอบถาม

เมื่อวิเคราะห์ปัญหาออกมาแล้วพบว่า แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบนั้น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิค เพศหญิง มีอายุ 21-40 ปี เป็นพนักงานบริษัทเอกชนหรือข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท รับประทานอาหารคีโตเจนิค มาแล้วตั้งแต่ 1 วัน – 6 เดือน รู้จักอาหารคีโตเจนิคจาก Facebook เหตุผลที่เลือกรับประทานเพราะต้องการลดน้ำหนัก เป็นผู้อยู่ใน กลุ่ม keto family TH อาหารคีโตแบบไม่เครียด ใน Facebook ศึกษาวิจัยข้อมูลจากในกลุ่ม ชีววิถีสุขภาพอาหารจากในห้างสรรพสินค้า และซูเปอร์มาร์เก็ต ต้องการข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่สามารถรับประทานและวิธีการทำอาหารคีโตเจนิค ปัญหาที่พบเมื่อรับประทานอาหารคือ

อันดับ 1 ปัญหาการเลือกซื้อและรับประทานอาหารนอกบ้าน

อันดับ 2 ปัญหาด้านสุขภาพเมื่อเริ่มทานอาหารคีโตเจนิคได้เอทในช่วง หลัง 3 เดือน เช่น ผมห่วง เบื่ออาหาร

อันดับ 3 ปัญหาเรื่องรสชาติ และ ความหลากหลายของเมนูอาหารคีโต คิดเมนูไม่ออก

ผู้วิจัยจึงจัดทำ Persona ของผู้บริโภคออกมาเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชัน ดังนี้



"คุณอ้อย"

อายุ 30 ปี พนักงานการตลาด

โสด รายรับ 20,000 บ.

ข้อมูลส่วนตัวเพิ่มเติม

- จบปริญญาตรี
- ทำงานบริษัทเอกชนย่านอโศก
- พักย่านอ่อนนุช
- เดินทางด้วย BTS

สิ่งที่อ้อยชอบกังวล ไม่มีพืชน้ำหนัก อ้อยไม่ชอบออกกำลังกาย แม้จะอยากหันไปทานอาหารช่วงกลางวันแล้วก็ตาม ชุดสวยๆ ก็พียงซื้อมาจะใส่ไปงานแต่เพื่อนก็ใส่ไม่ได้ อ้อยต้องเริ่มลดน้ำหนักอย่างจริงจังสักที อ้อยจึงลองค้นหาในโซเชียลมีเดียและพบแนวทางการกินคีโตจากการกลุ่มคนคีโตในFACEBOOK อ้อยสนใจการลดน้ำหนักด้วยการรับประทานคีโตเจนิคจึงเริ่มศึกษา ข้อมูลมากมายในกลุ่มทำให้เธอนับค้นหาลำบาก มีทั้งข้อมูลที่ผิดพลาดและไม่ชัดเจนบางครั้งเธอสับสน แต่หลายคนในกลุ่มลดน้ำหนักได้จริง เธอก็ต้องทำได้!

สิ่งที่ชอบ	สิ่งที่ไม่ชอบ	ปัญหาน้ำหนัก หนักใจ
<ul style="list-style-type: none"> ทำอาหาร กินอาหารอร่อยๆ ถ่ายรูปอาหารลงโซเชียล เล่นโซเชียลมีเดีย แชร์ข้อมูลกับเพื่อนๆ ช้อปปิ้งออนไลน์ เดินช้อปปิ้งห้าง แต่งตัวสวยๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ออกกำลังกาย กินอาหารซ้ำๆ 	<ul style="list-style-type: none"> อยากรู้ข้อมูลของการเริ่มกินคีโตสามารถกินอะไรได้บ้าง อยากรู้ว่าเมนูอาหารคีโตทำยากไหมอยากทำอาหารคีโต อยากรู้วิธีการคีโตสำเร็จมีที่ไหนขายไหม ไม่อยากออกกำลังกาย แต่อยากผอม

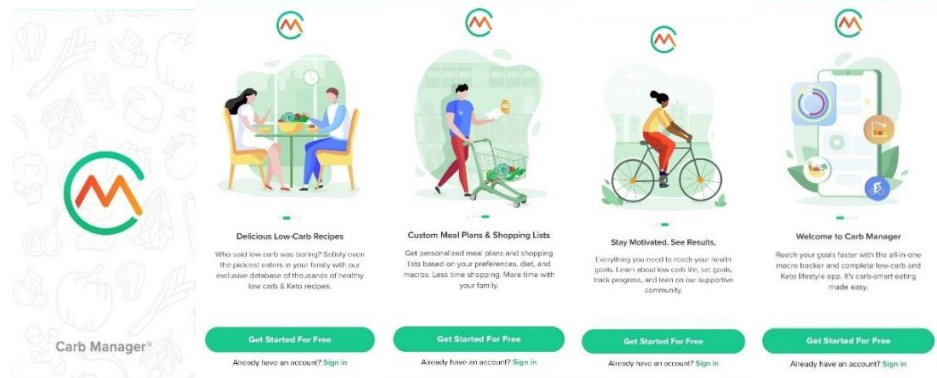
"อยากลดน้ำหนัก"

ภาพประกอบ 11 Persona ของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค จากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคที่เป็นที่นิยม 5 อันดับแรกใน Play Store และทฤษฎีทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

3.1 อันดับ 1 Carb Manager


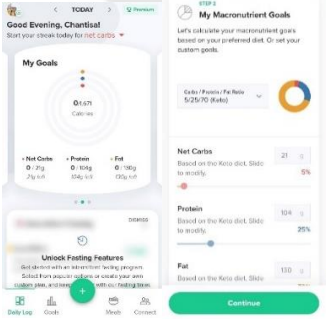
ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 ล้านครั้ง 4.7 ดาว และ 126,000 รีวิว



ภาพประกอบ 12 แอปพลิเคชัน Carb Manager

3.1.1 องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design)

ตาราง 15 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Carb Manager

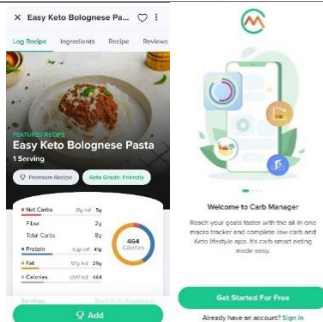
องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
รูปร่าง		<p>การใช้ปุ่มกดใน Carb Manager ใช้ปุ่มรูปทรงวงรี มีลักษณะเป็นแนวมนยาว และใช้สีเขียวเพิ่มความเด่นชัด เพื่อแสดงให้เห็นถึงเห็นถึงส่วนสำคัญที่ผู้ใช้จะทำการกดลงไปและนำไปสู่หน้าต่อไปภายในแอปพลิเคชัน</p>
ที่ว่าง		<p>ที่ว่างใน Carb manager ใช้พื้นที่หลังเป็นสีขาว เน้นให้เกิดความสบายตา ทำให้องค์ประกอบอื่นๆ เช่น ปุ่มหรือตัวอักษรดูเด่นชัดขึ้น การออกแบบใช้ องค์ประกอบไม่มาก เรียบง่าย</p>

องค์ประกอบงานกราฟิก

ภาพประกอบ

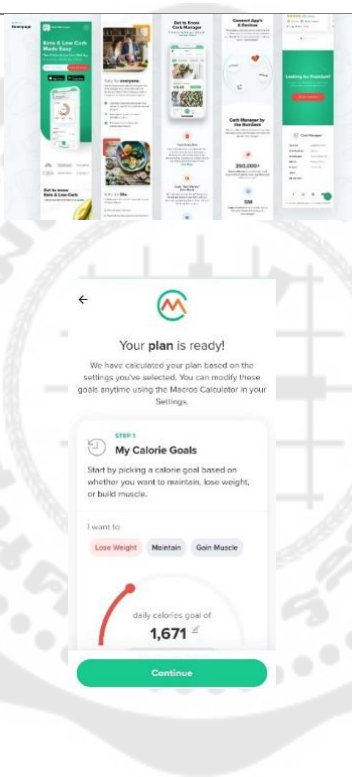
การวิเคราะห์

สี



เน้นใช้ชุดสีเขียวเป็นหลัก และใช้สีรองเป็นสีแดง เหลือง น้ำเงิน เป็นแม่สีสามสีจึงทำให้ง่ายต่อการมองเห็น ไม่ใช่เฉดสีที่ใกล้เคียงกัน ทำให้เน้นส่วนสำคัญได้ชัดเจน

ตัวอักษร



การใช้ตัวอักษรในแอปพลิเคชัน Carb Manager ตัวอักษรแบบ Normal, Regular ประเภทตัวธรรมดา, Bold ประเภทตัวหนา

ตัวอักษรเป็นแบบจัดอยู่ตรงกลางในส่วนที่เป็นหัวข้อ และข้อความเสมอซ้ายเป็นส่วนใหญ่ ใช้หลักการ Hierarchy ข้อมูลที่มีความสำคัญมากที่สุดจะอยู่ที่ด้านบน และความสำคัญจะลดลงลงมาเรื่อยๆ ใช้สีตัวหนังสือสีดำเข้มและหนาบอกถึงความสำคัญและใช้สีเทา กับตัวอักษรปกติบอกความสำคัญที่น้อยรองลงมา

3.1.2 เลย์เอาท์ (Layout) มีองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 16 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Carb Manager

เลย์เอาต์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาต์		จัดวางตำแหน่ง ระเบียบ และ เป็นประเภทเดียวกัน วางตำแหน่งของข้อมูลผู้ใช้งานไว้ ด้านซ้ายซึ่งเป็นตำแหน่งที่ผู้ใช้งานจะมองเป็นจุดแรก เมนูการใช้งานรวมไว้ด้านล่าง เป็นระเบียบ
เนื้อหา		เนื้อหาที่ใช้ภายใน แอปพลิเคชันเข้าใจง่าย ทำเป็นหัวข้อชัดเจน แม้จะเป็นข้อมูลโภชนาการที่ต้องแจกแจงหลายหัวข้อ ทำการเว้นคำ เว้นบรรทัดเน้นตัวอักษรให้ กระชับ สื่อถึงข้อมูลได้ดีชัดเจน
ระบบของเมนูและการนำทาง		เมื่อเข้าแอปพลิเคชันครั้งแรก แอปพลิเคชันจะนำทางแนะนำส่วนต่างๆ มีปุ่มให้กดไปยังหน้าต่อไปได้ง่าย โดยใช้สีเขียวเน้นให้เด่น เมื่อเข้าไปเมนูคลิกกลับออกจากหน้านั้นๆ ได้โดยปุ่มลูกศรที่อยู่มุมซ้ายมือ และหากเข้าเมนูใดๆ ด้านบนจะแสดงชื่อของเมนูที่เลือกกด

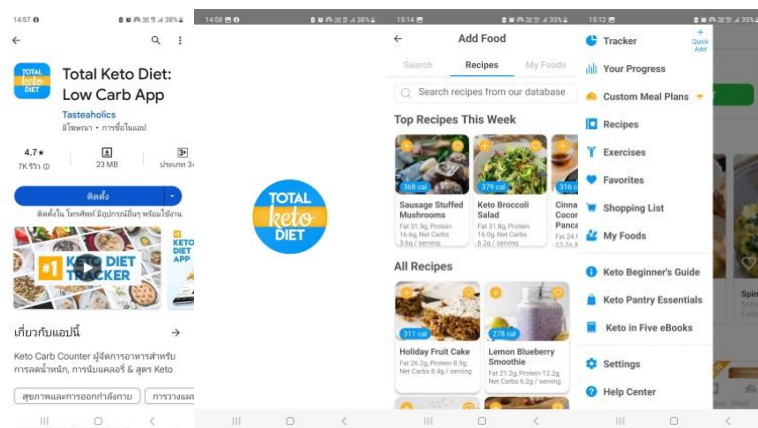
เลย์เอาต์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
หน้าต่าง		กรอบของแอปพลิเคชันเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยม บาร์แสดงช่องเป็นสี่เหลี่ยมที่มีมุมโค้งมน เมนูบาร์ มีไอคอนบาร์แสดงอยู่ชัดเจนสื่อให้เห็นถึงระบบนั้นๆ ที่ผู้ใช้งานต้องการ พื้นที่แสดงผลอยู่กึ่งกลางหน้าจอ
องค์ประกอบในการปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาต์		กล่องรับข้อความแบบบรรทัดเดียวผู้ใช้สามารถเพิ่มลดข้อมูลได้อิสระ การใช้ปุ่มตกลงใช้เป็นทริกเกอร์เน้นสี การรับข้อมูลวันที่เป็นแบบแสดงปฏิทินสามารถเลือกเดือนและปีได้ ในส่วนวันที่เมื่อเลือกจะแสดงเป็นวงกลมสีฟ้า

3.1.3 เนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน Carb Manager

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 ล้านครั้ง 4.7 ดาว และ 126,000 รีวิว บน Play Store จากการศึกษารายละเอียดในแอปพลิเคชันพบว่า มีจุดเด่นในเรื่องเมนูอาหารคีโตเจนิค มีรายละเอียดในการทำอาหาร วัตถุดิบ ข้อมูลโภชนาการที่ครบถ้วน แบ่งหมวดหมู่อาหารตามมื้อได้เป็นอย่างดี สามารถทำรายการซื้อวัตถุดิบได้ กำหนดแผนในแต่ละวันและสัปดาห์ในการดูแลอาหาร การออกกำลังกาย การการดื่มน้ำ และจำนวนคาร์บที่บริโภคต่อวันได้ ที่สำคัญคือมีจุดเด่นในเรื่องการเคลื่อนไหวจัดตั้งกลุ่มแนะนำการรับประทานอาหารคีโตเจนิคภายในแอปพลิเคชันที่มีการอัปเดตในทุกๆ วัน สามารถเข้าร่วมกลุ่มที่สนใจได้และมีวิดีโอการทำอาหารและแนะนำการออกกำลังกายให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิคอีกด้วย

3.2 ชั้นดับ 2 Total Keto Diet

ยอดการดาวน์โหลดมากกว่า 1 ล้านครั้ง 4.7 ดาว และ 7,412 รีวิว



ภาพประกอบ 13 แอปพลิเคชัน Total Keto Diet

3.2.1 องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design)

ตาราง 17 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Total Keto Diet

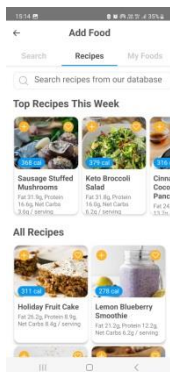
องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
รูปร่าง		การใช้ปุ่มกดใน Total Keto Diet ใช้ปุ่มรูปทรงแนวขนานยาว ขอบมนรี โดยใช้สีฟ้า และสีเขียวเป็นสีหลักในการนำเสนอการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อให้มีความน่าสนใจออกจากเนื้อหา
ที่ว่าง		ที่ว่างใน Total Keto Diet ใช้พื้นที่หลังเป็นสีขาว เพื่อให้เกิดความสว่าง และใช้อักษรโดยส่วนใหญ่เป็นสีดำทำให้สามารถมองเห็นรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดกับเนื้อหาการนำเสนอภาพ ข้อความได้เด่นชัด

องค์ประกอบงานกราฟิก

ภาพประกอบ

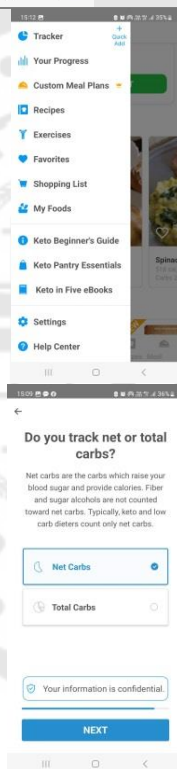
การวิเคราะห์

สี



สีหลักคือสีฟ้าในปุ่มหรือการแสดงผลต่าง ๆ และมีสีรองคือสีเขียว เหลือง หรือดำ เมื่อต้องการมีการแสดงจุดเด่นต่าง ๆ ในหน้าต่างให้เกิดการมองเห็นได้ง่าย

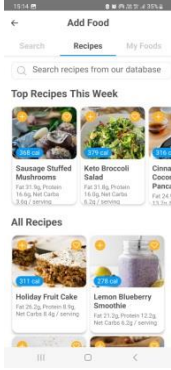
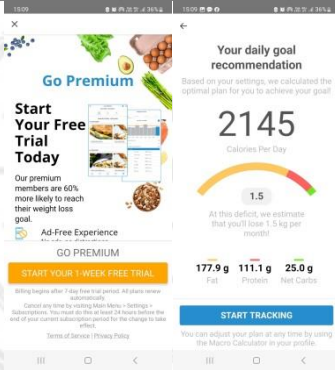
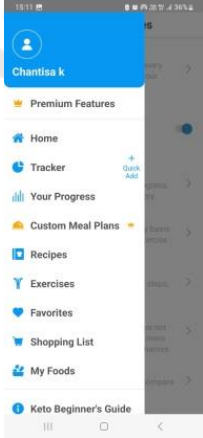
ตัวอักษร



การใช้ตัวอักษรในแอปพลิเคชัน Total Keto Diet มีการเป็น ตัวอักษรแบบ ธรรมดา (Regular) และตัวหนา (Bold) ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่โดยทั่วไปจัดวางแบบตรงกลางสำหรับใช้ประกอบ รายละเอียดและหัวข้อต่าง ๆ และสำหรับรายละเอียดย่อยหรือหมวดหมู่ จะใช้ขีดขอบซ้ายเพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน โดยการแบ่งตัวอักษรธรรมดา กับหนา จะแสดงถึงเนื้อหาทั่วไปกับกลุ่มหัวข้อ หรือหมวดหมู่เป็นสำคัญ และโดยส่วนใหญ่ข้อความบรรยายจะใช้สีดำ ในขณะที่ตัวอักษรในปุ่มจะใช้สีที่ตัดกับปุ่มเช่นสีขาว หรือสีฟ้า เป็นต้น

3.2.2 เลย์เอาท์ (Layout) มืองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 18 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Total Keto Diet

เลย์เอาต์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาต์		เนื้อหาหลักของแต่ละหมวดหมู่จะมีการจัดวางในกรอบแบบเดียวกัน และเน้นให้รายละเอียดอยู่ตรงกลางของหน้าจอ โดยรายละเอียดของผู้ใช้งานจะอยู่ด้านบนของแต่ละหน้าจอเสมอ เพื่อให้ผู้ใช้งานมองหาดูได้ง่ายและไม่เป็นการรบกวนรายละเอียดเนื้อหาในแต่ละเลย์เอาต์
เนื้อหา		การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาที่มีความชัดเจน อ่านง่าย มีการแบ่งรายละเอียดเกี่ยวกับรายการอาหาร การวางแผนรับประทาน การคำนวณค่าสำคัญภายในแอปพลิเคชันอย่างเหมาะสม
ระบบของเมนูและการนำทาง		การจัดหมวดหมู่จะรวมไว้ในชุดเครื่องมือเดียวโดยมีการแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน และสามารถเลื่อนข้ามหมวดได้ง่ายทำให้การเข้าถึงรายละเอียดต่างๆ มีความรวดเร็ว

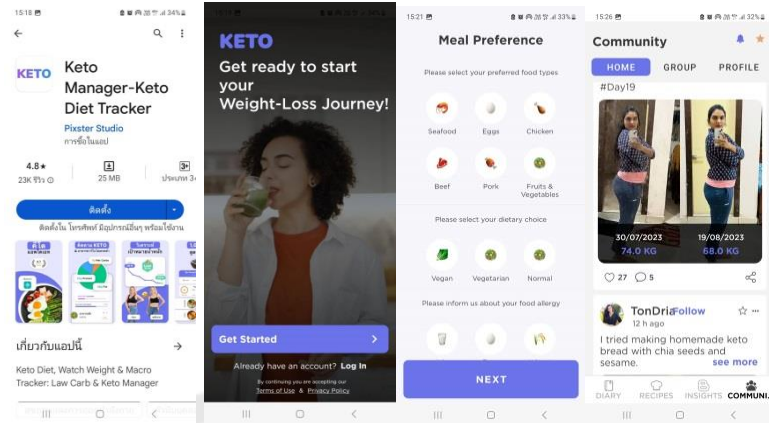
เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
หน้าต่าง		<p>กรอบต่างๆ จะเป็นสี่เหลี่ยมใส เนื้อหาในหน้าต่างแบ่งไว้ อย่างชัดเจน แต่ปุ่มกดต่าง ๆ จะมีความมนรีที่มุม เพื่อแบ่งหน้าต่างการใช้งานได้อย่างเหมาะสม</p>
องค์ประกอบในการปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาท์		<p>การกดปุ่มและการแสดงผลภายในเลย์เอาท์จะมีการแบ่งการแสดงผลที่ชัดเจนตามแต่ละหมวดหมู่ โดยตัวปุ่มกดแสดงผลจะมีรายละเอียดที่สื่อเพื่อใช้ประกอบอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นช่องที่ต้องการเพียงแค่ตัวเลขอย่างหมวดหมู่อำนาจ หรือช่องที่ต้องการข้อความประกอบในการค้นหา เป็นต้น</p>

3.2.3 เนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน Total Keto Diet

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 ล้านครั้ง 4.7 ดาว และ 7,412 รีวิว บน Play Store จากการศึกษาภายในแอปพลิเคชันพบว่า มีจุดเด่นในเรื่องของการวางแผนกิจกรรมในชีวิตประจำวัน รายสัปดาห์ ไปจนถึงรายปี โดยมีชุดข้อมูลหมวดหมู่อาหารเกี่ยวกับคีโตเจนิคประกอบ ทำให้สามารถวางแผนรายละเอียดเกี่ยวกับโภชนาการได้อย่างเหมาะสม ซึ่งตัวแอปมีการติดตามผล และการเตือนต่าง ๆ หากไม่อัปเดตรายละเอียดเข้าไปเพื่อสร้างวินัยให้กับผู้ใช้งานได้นำเสนอข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

3.3 อันดับ 3 Keto Manager

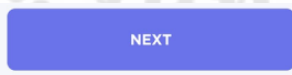
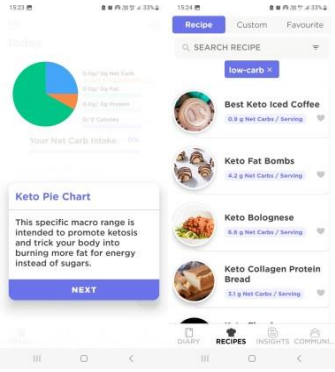
ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 ล้านครั้ง 4.8 ดาว และ 23,621 รีวิว



ภาพประกอบ 14 แอปพลิเคชัน Keto Manager

3.3.1 องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design)

ตาราง 19 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto Manager

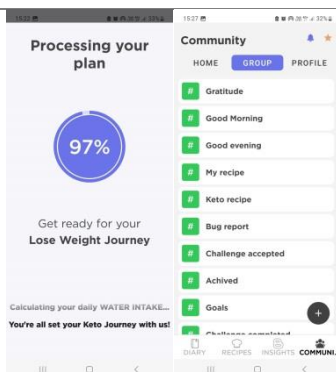
องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
รูปร่าง		การใช้ปุ่มกดใน Keto Manager ใช้ปุ่มรูปทรงแนวขนานยาว ขอบมนรี โดยใช้สีฟ้าอมม่วงพาสเทล เป็นสีหลักในการนำเสนอการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งจัดเป็นสีที่ดูง่ายสบายตา
ที่ว่าง		ที่ว่างใน Keto Manager ใช้พื้นหลังเป็นสีขาวเป็นหลัก และมีกรอบหมวดหมู่เป็นสีเทาอ่อน เน้นความสบายตาและความสว่างให้ผู้อ่านมองหาเนื้อหาได้ง่าย

องค์ประกอบงานกราฟิก

ภาพประกอบ

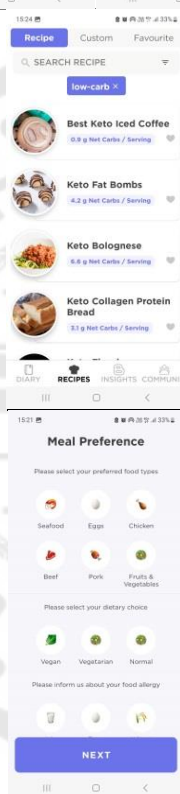
การวิเคราะห์

สี



สีหลักคือสีฟ้าอมม่วงในส่วนของปุ่มกดต่าง และมีสีรองเป็นสีเขียวในการแสดงผลหมวดหมู่ โดยทั้งหมดจะตัดกับที่ว่างสีขาวและสีเทาทำให้การแสดงผลดูง่ายและแยกหมวดหมู่ได้อย่างรวดเร็ว

ตัวอักษร



การใช้ตัวอักษรในแอปพลิเคชัน Keto Manager เป็นตัวอักษรแบบธรรมดา (Regular) และตัวหนา (Bold) ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่โดยทั่วไปจัดวางแบบตรงกลางสำหรับใช้ประกอบรายละเอียดและหัวข้อต่างๆ และสำหรับรายละเอียดย่อยหรือหมวดหมู่จะใช้ขีดขอบซ้ายเพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน โดยการแบ่งตัวอักษรธรรมดากับหนาจะแสดงถึงเนื้อหาทั่วไปกับกลุ่มหัวข้อหรือหมวดหมู่เป็นสำคัญ และโดยส่วนใหญ่ข้อความบรรยายจะใช้สีดำ ในขณะที่ตัวอักษรในปุ่มจะใช้สีที่ตัดกับปุ่มเช่นสีขาว เป็นต้น

3.3.2 เลย์เอาท์ (Layout) มีองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 20 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto Manager

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์		<p>เนื้อหาหลักของแต่ละหมวดหมู่จะมีการจัดวางในกรอบแบบเดียวกัน และเน้นให้รายละเอียดอยู่ตรงกลางของหน้าจอ โดยรายละเอียดของตัวผู้ใช้งานจะอยู่ด้านล่างของแต่ละหน้าจอเสมอ เพื่อให้ผู้ใช้งานมองหาได้ง่ายและไม่เป็นการรบกวนรายละเอียดเนื้อหาในแต่ละเลย์เอาท์</p>
เนื้อหา		<p>เนื้อหาการนำเสนอจะมีความหลากหลายทั้งการให้รายละเอียดเมนูคีโตเจนิค การวางแผนการจัดการรับประทานและการออกกำลังกาย ไปจนถึงองค์ความรู้และชุมชนผู้ใช้แอปพลิเคชันที่มีการแบ่งหมวดเอาไว้เหมาะสม</p>

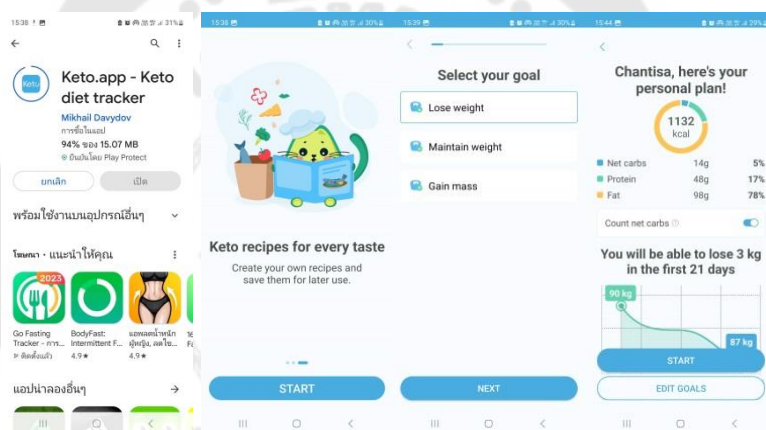
เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
ระบบของเมนูและการนำทาง		<p>การแบ่งหมวดหมู่มีความชัดเจนในชุดรายละเอียด ผู้ใช้งาน และแต่ละปุ่มจะมีข้อความประกอบอธิบายก่อนกดเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงการใช้งานต่อไปที่จะเกิดขึ้นอยู่เสมอ</p>
หน้าต่าง		<p>กรอบต่างๆ เน้นสีที่เรียบง่ายขอบมนเป็นหลัก โดยมีการตัดสีหน้าต่างการนำเสนอ และใช้ตัวอักษรสีส้มต่างๆ ในการแสดงผลในแต่ละหน้าต่าง เพื่อให้ผู้อ่านลำดับรายละเอียดและแยกเนื้อหาได้อย่างชัดเจน</p>
องค์ประกอบในการปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาท์		<p>ปุ่มต่างๆ มีการแสดงผลปฏิสัมพันธ์ตามข้อความที่ต้องการไม่ว่าจะเป็นปุ่ม Recipe ที่เป็นการแสดงถึงเมนูอาหารในทันทีหรือ Insight ที่จะเข้าข้อมูลรายละเอียดเชิงลึก ซึ่งจะมีการแบ่งหมวดหมู่ต่างๆ เอาไว้ในรายการหลักด้านล่างของเลย์เอาท์ให้เลือกได้ง่าย</p>

3.3.3 เนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน Keto Manager

ยอดการดาวน์โหลดมากกว่า 1 ล้านครั้ง 4.8 ดาว และ 23,621 รีวิว บน Play Store จากการศึกษาภายในแอปพลิเคชันพบว่าแอปทำหน้าที่เป็นเสมือนชุมชนออนไลน์ของผู้ใช้แอปที่มีการแบ่งปันรายละเอียด และการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการรับประทานคีโตเจนิคและการออกกำลังกายเพื่อผลักดันให้ใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเนื้อหาภายในนอกจากแนวทางการวางแผน การคำนวณ ไปจนถึงไอเดียการสร้างสรรค์เมนูใหม่ ๆ แล้วยังสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 อันดับ 4 Keto.app


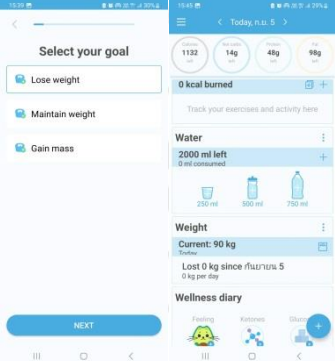
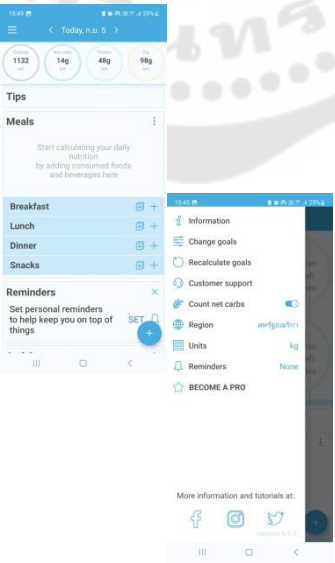
ยอดการดาวน์โหลดมากกว่า 5 แสนครั้ง 4.6 ดาว และ 8,191 รีวิว

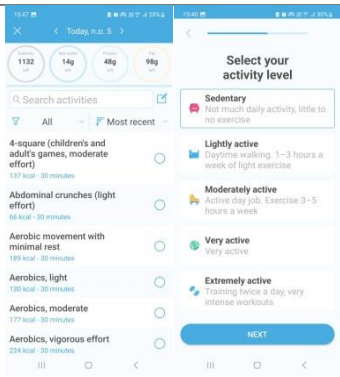


ภาพประกอบ 15 แอปพลิเคชัน Keto.app

3.4.1 องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design)

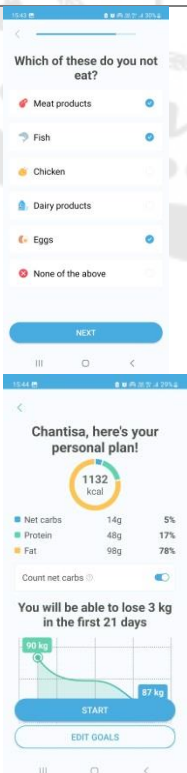
ตาราง 21 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto.app

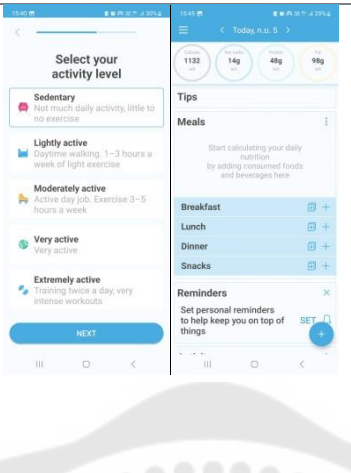
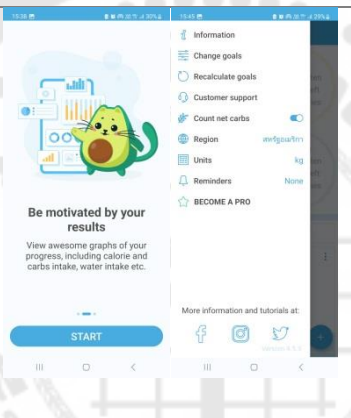
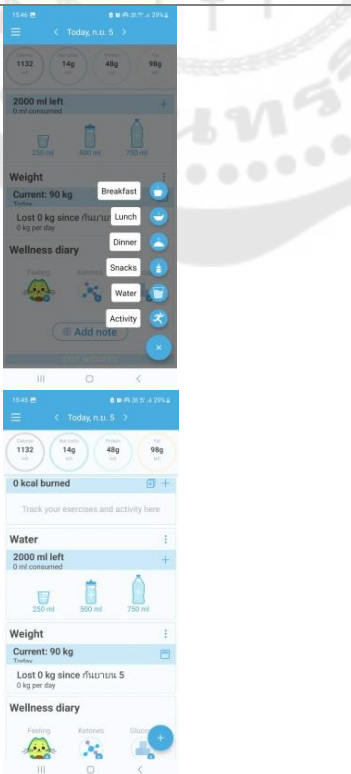
องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
รูปร่าง		<p>การใช้ปุ่มกดใน Keto.app ใช้ปุ่มรูปทรงแนวขนานยาว ขอบมนรี โดยใช้สีฟ้า เป็นสีหลักตัดกับตัวอักษรสีขาว ในการนำเสนอการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อให้ดูง่ายในการใช้งาน</p>
ที่ว่าง		<p>ที่ว่างใน Keto.app ใช้พื้นหลังเป็นสีฟ้าอ่อน เป็นหลัก และมีกรอบหมวดหมู่เป็นสีฟ้าที่มีความเข้มตัดกับสีพื้นหลัง หรือทำเป็นสีขาวในบางส่วน เพื่อให้สามารถแบ่งองค์ประกอบในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม</p>
สี		<p>สีหลักคือสีฟ้าทั้งสีพื้นหลังและปุ่มกดไปจนถึงการแบ่งหมวดหมู่ต่างๆ โดยใช้การไล่ระดับของสีฟ้าให้เข้มอ่อนตัดกันออกไป และมีการใช้หมวดหมู่สีขาวในบางครั้ง เพื่อให้รายละเอียดและการแบ่งเนื้อหาในหมวดหมู่กับหัวข้อมีการแบ่งอย่างชัดเจน</p>

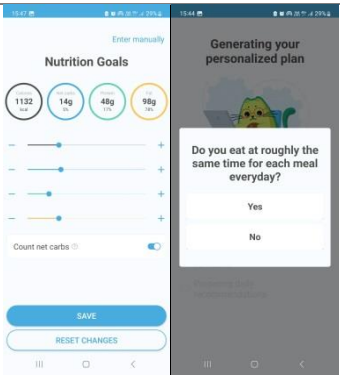
องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
ตัวอักษร		ตัวอักษรใน Keto.app ใช้ตัวอักษรหนา (Bold) เป็นหลักใช้สีดำ เทา และสีฟ้า เพื่อกำกับรายละเอียดที่แตกต่างกัน ออกไป มีเพียงเนื้อหาบางส่วนที่ใช้ตัวอักษรแบบธรรมดา (Regular) โดยส่วนใหญ่การนำเสนอจะเป็นเพียงข้อความสั้นๆ ทำให้เน้นตัวอักษรหนาให้เกิดความโดดเด่นในแต่ละรายละเอียด

3.4.2 เลย์เอาท์ (Layout) มีองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 22 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto.app

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์		การจัดวางจะค่อนข้างกระจัดกระจาย โดยขึ้นอยู่กับกรณีศึกษาในแต่ละหมวดไม่ว่าจะเป็นข้อความ กราฟิก หรือการนำเสนอข้อมูลในแต่ละหมวดหมู่ ทำให้แต่ละเลย์เอาท์มีตำแหน่งที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
เนื้อหา		<p>เนื้อหาที่มีความเรียบง่ายเน้นไปที่การวางแผนการคำนวณการรับประทานในแต่ละมื้อ โดยมีการใส่รายละเอียดมื้ออาหารร่วมกับกิจกรรมในแต่ละวัน เพื่อคำนวณหาความเหมาะสม และการนำเสนอข้อเสนอแนะให้สัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของร่างกายในปัจจุบันเป็นหลัก</p>
ระบบของเมนูและการนำทาง		<p>เมนูมีการนำเสนอแบบง่าย และปุ่มจะชี้ไปยังข้อความเป็นค่าๆ ไป เพื่อให้สามารถนำทางไปยังรายละเอียดที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยมีการเก็บชุดคำสั่งทั้งหมดเอาไว้ในมุมมองแบบนำเสนอนิตแต่ละหมวด</p>
หน้าต่าง		<p>กรอบโดยส่วนใหญ่สำหรับแบ่งหมวดหมู่จะเป็นสี่เหลี่ยม แต่หน้าต่างนำเสนอรายละเอียดปลีกย่อยมีความหลากหลายและเน้นการใช้กราฟประกอบ การนำเสนอพร้อมข้อความสั้นๆ เพื่อให้ใช้งานให้ง่ายและมีความกระชับในการใช้งานที่สูง</p>

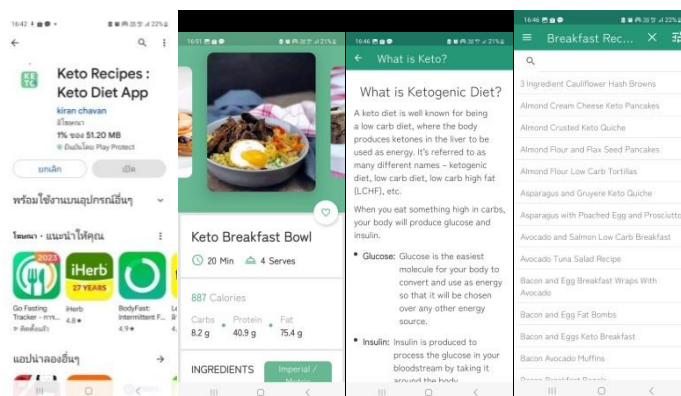
เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
องค์ประกอบในการ ปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาท์		การปฏิสัมพันธ์ของ Keto.app จะเป็น การแสดงผลแบบง่ายเน้นการนำทาง หรือแสดงค่าในทันที ยกเว้นใน หมวดหมู่การคำนวณหรือการขอเข้าถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะมีการสอบถาม เพิ่มเติม โดยการจัดวางเลย์เอาท์เน้น ให้การแสดงผลของปุ่มกับรายละเอียด มีการแสดงออกมาในทันที

3.4.3 เนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน Keto.app

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 5 แสนครั้ง 4.6 ดาว และ 8,191 รีวิว บน Play Store จากการศึกษารายละเอียดในแอปพลิเคชันพบว่า เป็นแอปที่เน้นการใช้งานง่ายเหมาะกับคนที่ต้องการจัดระเบียบร่างกายร่วมกับการวางแผนในส่วนของเมนูอาหารและการดำเนินการต่างๆ ในแต่ละวัน พร้อมทั้งการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตหรือการติดตามผลการวางแผนโภชนาการที่ผ่านมา แอปออกแบบมาให้ค้นหาได้ง่าย เน้นข้อความที่น้อย และรวดเร็วในการประมวลผลซึ่งจะเป็นผลดีเป็นอย่างมากสำหรับผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องคีโตเจนิคเป็นทุนเดิม

3.5 อันดับ 5 Keto Recipes

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 แสนครั้ง 4.9 ดาว และ 5,422 รีวิว

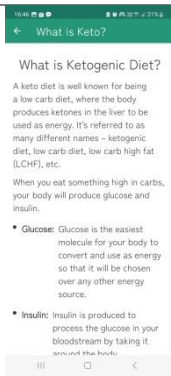


ภาพประกอบ 16 แอปพลิเคชัน Keto Recipes

3.4.1 องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design)

ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบงานกราฟิก (Element of Design) ของแอปพลิเคชัน Keto Recipes

องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
รูปร่าง	 	<p>การใช้ปุ่มกดใน Keto Recipes ใช้ปุ่มรูปทรงแนวขนานยาว ขอบมนรี โดยใช้สีเขียว เป็นสีหลักตัดกับตัวอักษรสีขาว และปุ่มรองในหมวดหมู่ต่าง ๆ เป็นสีเทา เพื่อแบ่งการใช้งานให้ชัดเจน</p>
ที่ว่าง		<p>ที่ว่างใน Keto Recipes ใช้พื้นหลังเป็นสีขาวเป็นหลัก และมีกรอบการใช้งานเป็นสีเขียวเข้มที่เป็นสีหลักของแอป โดยมีจัดตัวอักษรตัดกับสีที่ว่างในลักษณะของสีเทา เพื่อให้การนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมและอ่านได้ง่าย</p>
สี	 	<p>สีหลักคือสีเขียวในหมวดหมู่สำคัญ และมีการนำเสนอสีขาวเป็นพื้นประกอบตัวอักษรการนำเสนอต่าง ๆ เป็นหลัก เพื่อให้เกิดการจดจำลักษณะของการนำเสนอสีของแอปพลิเคชันได้แตกต่างจากแอปอื่น ๆ</p>

องค์ประกอบงานกราฟิก	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
ตัวอักษร		ตัวอักษรใน Keto Recipes ใช้ตัวอักษรหนา (Bold) แสดงหมวดหมู่หรือหัวข้อ และมีตัวอักษรธรรมดา (Regular) ใช้สีดำและสีเทาเป็นสีหลักที่ตัดกับพื้นหลังต่าง ๆ ยกเว้นในส่วนพื้นที่สีเขียวที่จะใช้ตัวอักษรขาวเพื่อให้อ่านได้ง่าย

3.4.2 เลย์เอาท์ (Layout) มีองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 24 แสดงผลการวิเคราะห์ เลย์เอาท์(Layout) ของแอปพลิเคชัน Keto Recipes

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
การจัดวางตำแหน่งองค์ประกอบในเลย์เอาท์		การจัดวางมีกรอบและจัดหมวดหมู่เป็นระเบียบทำให้อ่านได้ง่ายและนำเสนอรายละเอียดประกอบแต่ละหมวดที่ชัดเจน พร้อมภาพประกอบและข้อความเท่าที่จำเป็นในแต่ละเนื้อหา ทำให้เลย์เอาท์แต่ละหมวดเนื้อหาจะมีความแตกต่างกันออกไป

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
เนื้อหา		<p>เนื้อหาแต่ละหมวดหมู่จะมีการนำเสนอที่แตกต่างกันออกไป เช่น ส่วนของการวางแผนเมนูจะมีรูปภาพ การสั่งซื้อส่วนประกอบ การคำนวณ และรายละเอียดที่จำเป็นในการวางแผนโภชนาการที่ชัดเจน ในขณะที่เนื้อหาอธิบายหรือให้ความรู้ความเข้าใจจะนำเสนอผ่านตัวอักษรอย่างเต็มที่ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างเหมาะสม</p>
ระบบของเมนูและการนำทาง		<p>เมนูมีการนำเสนอแบบง่าย และปุ่มจะใช้เพียงข้อความเป็นคำๆ ไป เพื่อให้สามารถนำทางไปยังรายละเอียดที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยมีการเก็บชุดคำสั่งทั้งหมดเอาไว้ในมุมซ้ายบน เพื่อให้ไม่ให้บดบังกับรายละเอียดที่นำเสนอในแต่ละหมวด</p>
หน้าต่าง		<p>กรอบโดยส่วนใหญ่สำหรับแบ่งหมวดหมู่จะเป็นสี่เหลี่ยม โดยใส่รูปภาพ และข้อความประกอบต่างๆ ให้มีความชัดเจนตามจุดมุ่งหมายของเนื้อหาในแต่ละส่วนเป็นหลัก</p>

เลย์เอาท์ (Layout)	ภาพประกอบ	การวิเคราะห์
องค์ประกอบในการปฏิสัมพันธ์กับเลย์เอาท์		<p>การปฏิสัมพันธ์ของ Keto Recipes จะเป็นการแสดงผลแบบง่ายโดยขึ้นอยู่กับลักษณะที่ต้องการนำเสนอในแต่ละหมวด เช่น การจัดชุดเมนู สั่งซื้อ หรือการคำนวณทางโภชนาการ โดยมีเลย์เอาท์แบ่งเอาไว้ได้อย่างเหมาะสม และแสดงผลประกอบในทันที</p>

3.5.3 เนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน Keto Recipes

ยอดการดาวน์โหลด มากกว่า 1 แสนครั้ง 4.9 ดาว และ 5,422 รีวิว บน Play Store จากการศึกษาภายในแอปพลิเคชันพบว่า เป็นแอปที่สามารถใช้งานที่หลากหลายทั้งการทำความเข้าใจเรื่องคีโตเจนิค การศึกษาเมนู การสั่งซื้อ ไปจนถึงการคำนวณทางโภชนาการ ที่ตัวแอปออกแบบมาให้ทุกอย่างใช้งานได้จบภายในแอปเดียว และมีความสะดวกต่อการวางแผนชีวิตที่ต้องการควบคุมโภชนาการ

ตอนที่ 4 ผลการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

เมื่อได้ศึกษาปัญหาและพบความต้องการของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามผู้บริโภคคีโตเจนิค ผู้วิจัยจึงเริ่มออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบ โดยกำหนดให้ภายในแอปพลิเคชันมีเนื้อหาจากผลของแบบสอบถามผู้บริโภคและการวิเคราะห์ Persona ของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเนื้อหาจากปัญหา 3 อันดับของผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน 3 อันดับดังนี้

อันดับ 1 ปัญหาการเลือกซื้อและรับประทานอาหารนอกบ้าน

อันดับ 2 ปัญหาด้านสุขภาพเมื่อเริ่มทานอาหารคีโตเจนิคในช่วง หลัง 3 เดือน เช่น ผอมลง เบื่ออาหาร

อันดับ 3 ปัญหาเรื่องรสชาติ และ ความหลากหลายของเมนูอาหารคีโตเจนิค คิดเมนูไม่ออก

โดยแนวคิดในการออกแบบในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เน้นไปที่โทนสีที่แตกต่างจากแอปพลิเคชันที่นำเสนอข้อมูลอาหารคีโตเจนิคโดยทั่วไปที่มักใช้สีฟ้า สีเขียว หรือสีที่มีโทนไปทางสีอ่อน เพื่อให้เกิดความสบายตาในการใช้งาน แต่การออกแบบแอปพลิเคชันในครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกสีโทนร้อนอย่างสีส้ม เนื่องจากสีส้มเป็นสีที่ทำให้รู้สึกหิวและกระตุ้นความอยากอาหาร ร่วมกับการใช้สีอื่นๆ มาตัดเช่น สีเขียว สีเหลือง สีแดง เป็นต้น ที่ปรากฏตามปุ่มหรือหน้าเนื้อหาต่างๆ ทำให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเบื่อง่ายสำหรับกลุ่มที่เคยใช้งานแอปพลิเคชันเกี่ยวกับคีโตเจนิคที่ผ่านมารู้ได้ถึง ความแตกต่าง และเกิดการจดจำที่รวดเร็ว ในส่วนของการออกแบบเป็นรูปการ์ตูนและการใช้ตัวอักษรที่มีความโค้งมนเพื่อให้ผู้ใช้งานรู้สึกได้ว่าหน้าจอกำหนดนำเสนอมีความสนุกสนาน เป็นกันเอง เข้าถึงได้ง่าย และมีความน่าสนใจไม่ซีเรียสหรือมีความแน่นอนในเนื้อหาการนำเสนอมากเกินไป ในส่วนของการออกแบบการใช้งานปุ่มต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงเบื้องต้นผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีการใช้งานตัวเล็กให้มีความละเอียดให้มากที่สุดและไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนของการใช้งานในแต่ละหัวข้อ ทำให้มีหมวด ในการดูข้อมูลเกี่ยวกับเมนูอาหารที่น่าสนใจ การเลือกซื้อ การจัดตารางคอร์ส และรายละเอียด ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่แบ่งแยกเอาไว้อย่างชัดเจน โดยตัวปุ่มสัญลักษณ์ต่างๆ จะเป็นกึ่งการ์ตูน ผสมกับอินโฟกราฟิกเพื่อให้มีความน่ารักในการนำเสนอการใช้งานอย่างเหมาะสม แต่การนำเสนอ รายละเอียดของเมนูจะใช้ภาพเสมือนจริง หรือภาพเมนูที่มีการปรากฏจริงๆ เพื่อให้ผู้สนใจในแต่ละเมนูเห็นภาพจริงๆ ให้มากที่สุด โดยรวมแล้วผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบออกมาดัง ภาพประกอบที่ 17

ปุ่ม แยกสีไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน โดยตัวปุ่ม

สัญลักษณ์ต่างๆ แบ่งแยกอย่างชัดเจน ๗



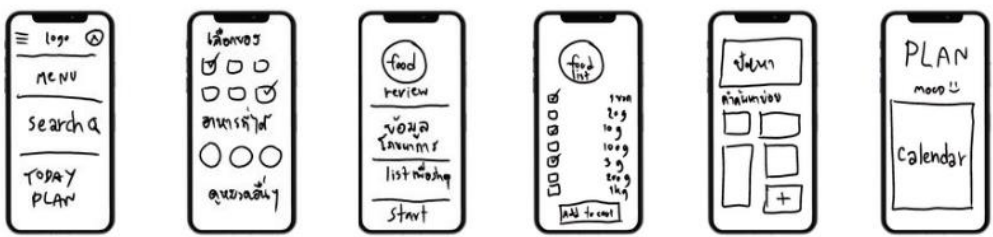
ภาพประกอบ ใช้ภาพการ์ตูนเพื่อให้รู้สึกสนุกสนาน เป็นกันเอง เข้าถึงง่าย

การใช้โทนสี ที่แตกต่างจากแอปพลิเคชันที่ศึกษาที่ส่วนใหญ่เป็นโทนเย็น ใช้สีที่เป็นที่จดจำในหมวดหมู่อาหาร และกระตุ้นความอยากอาหาร

ภาพประกอบ 17 ภาพตัวอย่างแอปพลิเคชันต้นแบบ

DEVELOP

ขั้นตอนการร่างแบบแอปพลิเคชัน



ภาพประกอบ 18 ภาพขั้นตอนการร่างแบบแอปพลิเคชัน

การออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบในครั้งนี้อย่างผู้วิจัยได้จัดทำ Brand Guide Book เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชันในอนาคต โดยมีรายละเอียดนำเสนอ ดังนี้



Brand Guidebook

BRAND HISTORY

BRAND HISTORY

กระแสการรับประทานอาหารตามหลักคีโตเจนิค (Ketogenic) นับว่าเป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่ทำให้สุขภาพดีขึ้น และช่วยลดน้ำหนักได้ การบริโภคอาหารตามหลักคีโตเจนิคเป็นรูปแบบการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง คาร์โบไฮเดรตต่ำ และมีปริมาณโปรตีนเพียงพอต่อการเจริญเติบโต รวมทั้งรักษาสุขภาพการทำงานตามปกติของร่างกายตามวัย ปัจจุบันเทรนด์การรักสุขภาพ การทำอาหารรับประทานเอง เติบโตขึ้นเป็นอย่างมากเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ผู้คนตระหนักถึงสุขภาพและการอยู่บ้านเพื่อรักษาระยะห่าง (social distancing) ระหว่างกัน

ปัญหาของผู้รับประทานอาหารคีโตนั้นเมื่อได้ทำการสอบถามผู้คนในกลุ่ม Facebook Keto Family (TH) ซึ่งมีผู้ที่รับประทานอาหารคีโตอยู่มากที่สุดในประเทศไทยพบว่าปัญหาเรื่องรสชาติ คัดเมนูไม่ออก เป็นปัญหาอันดับ 1 รองลงมาคือปัญหาสุขภาพ ผลข้างเคียงจากการรับประทาน และปัญหาการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค เกิดการซื้อของที่ผิดพลาด ฉะนั้น KETO FRIENDCY เพื่อช่วยกำกับข่าวสำหรับชาวคีโตจริงเกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาของผู้บริโภค นั่นเอง

@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

BRAND NAME

BRAND NAME

KETO FRIENDcy : คีโตเฟรนด์ซี

KETO มาจากการลดน้ำหนักด้วยวิธีรับประทานอาหาร ketogenic diet

FRIEND แปลว่า เพื่อน ความหมายชัดเจน ว่าแบรนด์ของเราจะเป็นเพื่อนของผู้ที่รับประทานคีโต

Cy มาจากคำว่า Fancy ซึ่งมีความหมายว่า ไบรสมดา นึกฝัน จินตนาการ ปราดเปรื่อง และใช้บอกเล่าอาหารหรืออาหารอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะเจาะจง จึงได้ออกมาเป็นคำว่า Friendcy

และ เมื่อออกเสียง Friendcy ภาษาไทย ใกล้เคียงกับคำว่า เฟรนด์ซี ซึ่งนำไปคล้องจองกับ Brand Tagline ต่อไป

BRAND TAGLINE

" วันนี้เพื่อนกินอะไร "

คิดถึงอาหารคีโต คิดถึงคีโตเฟรนด์ซี

@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

BRAND TARGET

BRAND TARGET



ผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิกไดเอท



ผู้ต้องการลดน้ำหนัก รักษาสุขภาพ

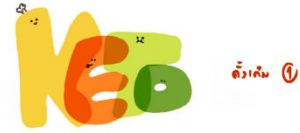
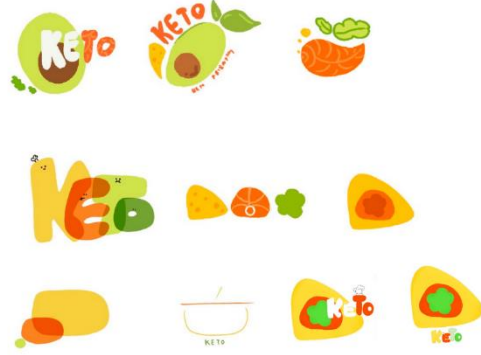
@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

LOGO SKETCHES

LOGO SKETCHES

KETO DIET APP
KETO FRIENDCY



©



@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

LOGO

LOGO



@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

LOGO

LOGO

DO



สามารถใช้ได้ทั้งแบบมีคำว่า Friendly และไม่มี Friendly ในสีขาวดำเทา บนเส้นตา
เอ้าของโลโก้ก็ได้ นำโลโก้ไปวางบนสีของแบรนด์ได้ (ไม่จำเป็นต้องเป็นวงกลม)



LOGO DON'T



ห้ามเปลี่ยนสีโลโก้ เปลี่ยนรูปแบบตัวอักษร หรือขยายบางส่วน

@KETO FRIENDCY

Brand Guidebook

TYPOGRAPHY

TYPOGRAPHY

GLACIAL INDIFFERENCE BOLD

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789 (!@#\$%&.,?;:)

GLACIAL INDIFFERENCE REGULAR

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789 (!@#\$%&.,?;:)

มิตร (MITR REGULAR)

ก ข ค ด ขย ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ดด
ดก ร บ บป ฟ ฟฟ ฟภ
บ ย ร ล ว ศ ช ส ห พ อ ฮ

มิตร (MITR EXTRALIGHT)

ก ข ค ด ขย ง จ ฉ ช ล ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด
ดก ร บ บป ฟ ฟฟ ฟภ
บ ย ร ล ว ศ ช ส ห พ อ ฮ

@KETO FRIENDCY

Brand Guidebook

BRAND MASCOT

BRAND MASCOT



CHEESEcy



BEAcy



GREENy

@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

BRAND MASCOT

BRAND MASCOT



@KETFRIENDCY

Brand Guidebook

BRAND GRAPHIC

BRAND GRAPHIC

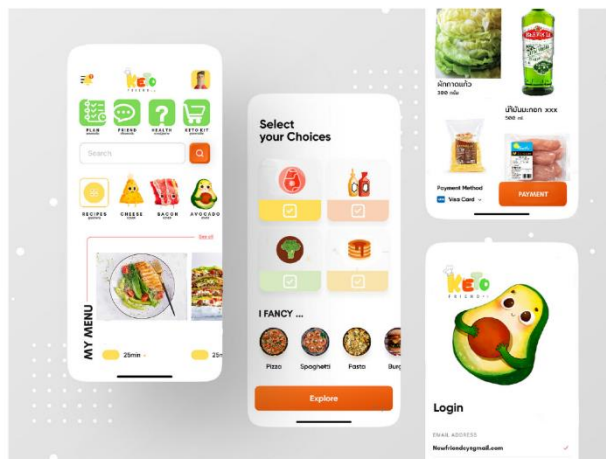


@KETO FRIENDLY

Brand Guidebook

BRAND PRODUCT

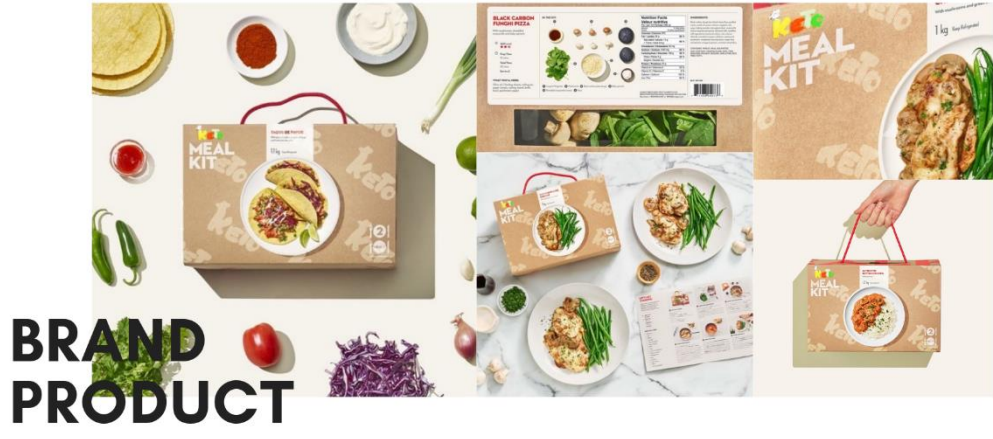
BRAND PRODUCT



@KETO FRIENDLY

Brand Guidebook

BRAND PRODUCT



**BRAND
PRODUCT**

@KETO FRIENDCY



KETO FRIENDcy

" วันนี้เพื่อนกินอะไร "

คิดถึงอาหารคีโต คิดถึงคีโตเฟรนด์ลี่



@KETO FRIENDCY

ตอนที่ 5 ผลการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางสำหรับพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกร่วมกับเครื่องมือสอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้บริโภครวมเป้าหมายทดลองใช้ จำนวน 5 คน และ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 2 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบ 1 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 ข้อมูลเชิงสถิติในการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปด้านเพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	4	50.00
หญิง	4	50.00
รวม	8	100.00

ตาราง 25 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ

จากตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ สอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกรในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็นชายและหญิงกลุ่มละร้อยละ 50.00

ด้านอายุกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้มีอายุเฉลี่ย 37.75 ปี โดยอายุน้อยที่สุดที่ 28 ปี และมากที่สุดที่ 45 ปี

ตาราง 26 ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปด้านการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	5	62.50
สูงกว่าปริญญาตรี	3	37.50
รวม	8	100.00

จากตารางแสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านการศึกษา สอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกรในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็นปริญญาตรี ร้อยละ 62.50 และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 37.50

ตาราง 27 ตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรูปแบบการบริโภคอาหารคีโตเจนิค

ข้อมูลทั่วไปด้านรูปแบบการบริโภคอาหารคีโตเจนิค	จำนวน	ร้อยละ
ซื้อวัตถุดิบทำรับประทานเอง	4	50.00
ซื้อรับประทานจากร้านที่มีอาหารคีโตเจนิค	2	25.00
ซื้ออาหารคีโตเจนิคสำเร็จรูป	2	25.00
รวม	8	100.00

จากตารางแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรูปแบบการบริโภคอาหารคีโตเจนิค สอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคในการศึกษาคั้งนี้ได้แบ่งออกเป็นซื้อวัตถุดิบทำรับประทานเอง ร้อยละ 50.00 และซื้อรับประทานจากร้านที่มีอาหารคีโตเจนิคกับซื้ออาหารคีโตเจนิคสำเร็จรูปร้อยละ 25.00 เท่ากัน

ตาราง 28 ตารางระดับความคิดเห็นด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ประเด็นด้านเนื้อหา	จำนวนและร้อยละระดับความคิดเห็นที่พบ					\bar{x}	S.D.	ระดับ ความเห็น	อันดับ
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)				
1. รายละเอียดการ นำเสนอมีข้อมูล ครบถ้วน	0	0	2	2	4	4.25	0.89	มาก ที่สุด	1
2. การนำเสนอ ภาพประกอบเมนูทำ ให้เกิดความเข้าใจ เมนูที่เหมาะสม	0	1	2	4	1	3.63	0.92	มาก	4

ประเด็นด้านเนื้อหา	จำนวนและร้อยละระดับความคิดเห็นที่พบ									
	น้อยที่สุด		น้อย		ปานกลาง		มาก		มากที่สุด	
	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
3. รายละเอียดการชำระ และการสั่งซื้อครบถ้วนชัดเจน	0	1	2	2	3	3.88	1.13	มาก	2	
4. มีการแบ่งหมวดหมู่เมนูที่เหมาะสม	0	1	4	2	1	3.38	0.92	ปานกลาง	6	
5. การใช้ภาษาในการอธิบายเมนูที่เข้าใจได้ง่าย	0	1	3	3	1	3.50	0.93	มาก	5	
6. มีปริมาณข้อมูลสำคัญที่เหมาะสม	0	0	3	4	1	3.75	0.71	มาก	3	
7. ช่องทางรีวิวนำเสนอรายละเอียดอย่างตรงไปตรงมา	0	2	3	2	1	3.25	1.03	ปานกลาง	7	
รวม						3.66	0.34	มาก		

จากตารางระดับความคิดเห็นประเด็นด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคพบว่าภาพรวมมีความคิดเห็นถึงความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 3.66 โดยประเด็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือ รายละเอียดการนำเสนอมีข้อมูลครบถ้วน ลำดับที่ 2 คือ รายละเอียดการชำระ และการสั่งซื้อครบถ้วนชัดเจน ลำดับที่ 3 คือ มีปริมาณข้อมูลสำคัญที่เหมาะสม ลำดับที่ 4 คือ การนำเสนอภาพประกอบเมนูทำให้เกิดความเข้าใจเมนูที่เหมาะสม ลำดับที่ 5 คือ การใช้ภาษาในการอธิบายเมนูที่เข้าใจได้ง่าย ลำดับที่ 6 คือ มีการแบ่งหมวดหมู่เมนูที่เหมาะสม และสุดท้ายคือช่องทางรวิวนำเสนอรายละเอียดอย่างตรงไปตรงมา

ตาราง 29 ตารางระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบใช้งานของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับ
ธุรกิจอาหารคีโตเจนิค

ประเด็นด้านการ ออกแบบใช้งาน	จำนวนและร้อยละระดับความคิดเห็นที่พบ					\bar{x}	S.D.	ระดับ ความเห็น	อันดับ
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)				
1. การออกแบบสีสัน มีความเหมาะสม	0	0	2	4	2	4.00	0.76	มาก	3
2. การเลือกใช้ฟอนต์ และภาษาเหมาะสม	0	3	1	2	2	3.38	1.30	ปาน กลาง	6
3. การออกแบบแต่ละ ปุ่มรายการมีความ สวยงาม	0	2	1	2	3	3.75	1.28	มาก	5
4. การทำความเข้าใจ สามารถเข้าใจได้ง่าย	0	1	4	3	0	3.25	0.71	ปาน กลาง	7
5. ตัวอักษรประกอบ รูปภาพหรือปุ่มออก แบบให้อ่านได้ง่าย	0	0	1	3	4	4.38	0.74	มาก ที่สุด	1
6. ขนาดของปุ่มกด เมนูต่าง ๆ มีความ เหมาะสม	0	0	3	3	2	3.88	0.83	มาก	4
7. การเลือกใช้สีพื้น หลัง ตัดกับตัวอักษร และปุ่มต่าง ๆ มีความ เหมาะสม	0	0	3	1	4	4.13	0.91	มาก	2
รวม						3.82	0.44	มาก	

จากตารางระดับความคิดเห็นประเด็นด้านการออกแบบใช้งานของแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคพบว่าภาพรวมมีความคิดเห็นถึงความเหมาะสมในการออกแบบในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ย 3.82 โดยประเด็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือ ตัวอักษรประกอบรูปภาพหรือปุ่ม ออกแบบให้อ่านได้ง่าย ลำดับที่ 2 คือ การเลือกใช้สีพื้นหลัง ตัดกับตัวอักษรและปุ่มต่างๆ มีความเหมาะสม ลำดับที่ 3 คือ การออกแบบสีสັນมีความเหมาะสม ลำดับที่ 4 คือ ขนาดของปุ่มกดเมนูต่างๆ มีความเหมาะสม ลำดับที่ 5 คือ การออกแบบแต่ละปุ่มรายการมีความสวยงาม ลำดับที่ 6 คือ การเลือกใช้ฟอนต์และภาษาเหมาะสม และสุดท้าย การทำความเข้าใจสามารถเข้าใจได้ง่าย

6.2 ข้อมูลเชิงสัมพัทธ์ความคิดเห็น

6.2.1 ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ความคิดเห็นโดยรวมของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายมีความพอใจในแอปพลิเคชัน โดยประเมินว่าเนื้อหาที่น่าสนใจภายในแอปพลิเคชันนั้นมีความเหมาะสม โดยเฉพาะในส่วนของรายการจัดหมวดหมู่เมนู โดยมีรายละเอียดของวัตถุดิบประกอบอาหารมีค่าต่างๆ ให้แสดงสำหรับใช้ในการประเมินคุณค่าทางโภชนาการอย่างเหมาะสม และมีการใช้สีและรูปภาพที่มีความสวยงามน่าสนใจ ตัวแอปมีความน่าสนใจที่มีการศึกษารายละเอียดการคำนวณสัดส่วนทางโภชนาการมาเป็นอย่างดี และสามารถเชื่อมต่อการสั่งซื้อสำหรับร้านอาหารได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีส่วนของการนำเสนอส่วนของการรีวิว เพื่อสร้างชุมชนออนไลน์บนแอปพลิเคชันขนาดย่อม ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของแต่ละเมนูได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ในส่วนของสี การออกแบบและการจัดวางองค์ประกอบมีความพึงพอใจและมองว่ามีความเหมาะสม โดยการใช้สีหลักของแอปจะเป็นสีส้มเป็นหลัก ซึ่งมีความแตกต่างจากแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการใช้สีฟอนต์ตัดกับพื้นหลังได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มเป้าหมายในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่ามีปัญหาในเรื่องของการใช้งานแอปพลิเคชันนั้นมีปุ่มกดและขั้นตอนการใช้งานที่เยอะจนเกินไป และต้องการเพิ่มแนวทางหรือปรับให้ใช้งานสะดวกมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงขั้นตอนการล็อกอินที่ต้องใช้อีเมลล์และรหัสผ่านแยกในการใช้งาน ในขณะที่แอปพลิเคชันส่วนใหญ่ในปัจจุบันนั้นสามารถบัญชีสื่อสังคมออนไลน์ร่วมได้แล้ว ซึ่งตัวแอปนี้ก็ควรที่ให้ได้เช่นเดียวกันเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการใช้งานแอปพลิเคชันได้สะดวก ส่วนของการสั่งสินค้านั้นควรมีข้อช่วยให้เลือกสั่งเมนูแบบสำเร็จรูปหรือสั่งแบบมีตัวเลือกเพื่อให้ง่ายและรวดเร็วในการตัดสินใจเลือกซื้อเป็นหลัก

6.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

จากการสอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่า การนำเสนอเนื้อหาเป็นที่น่าสนใจ แอปพลิเคชันต้นแบบนี้ถูกออกแบบให้มีการนำเสนอภาพ ข้อความประกอบ และการลำดับรายละเอียดในแต่ละหมวดหมู่อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้ใช้งาน สามารถทำความเข้าใจในแต่ละรายละเอียดได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการสั่งซื้อ หรือจัดเมนู ที่ นอกจากจะมีขั้นตอนการลำดับการจัดการที่เป็นระเบียบ การจัดวางเนื้อหา มีทั้งแบบกึ่งกลางและส แต่ค้ำขอบเป็นหมวดหมู่ทำให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย แต่รายละเอียดบางอย่าง มีขนาดเล็กไปแนะนำให้มีการขยายตัวอักษรขึ้น หรืออาจมีตัวเลือกในการปรับตัวอักษร เนื่องจาก สำหรับผู้ใช้งานบางรายที่อาจสายตาไม่ดี หรือผู้สูงอายุอาจมองไม่เห็นได้ แต่โดยรวมในการ นำเสนอปุ่ม หรือรายละเอียดสำคัญมีความเหมาะสมอยู่แล้ว

สิ่งที่ต้องการให้เพิ่มขึ้นมาอนาคตคือการอัปเดตองค์ความรู้หรือข้อมูลในลักษณะ ของ Insight หรือทำเป็น Daily topic เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้ามาใช้ประจำวันนอกจากวางแผนรับประทาน อาหารแล้วจะทำให้ผู้ใช้งานได้มีเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาหรือองค์ประกอบส่วนอื่น ๆ ภายในแอปพลิเคชันมากยิ่งขึ้น และเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ดังกล่าวจะทำให้เกิดไอเดียที่จะทดลอง ใช้องค์ประกอบอื่น ๆ ภายในแอปพลิเคชันมากยิ่งขึ้น

6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

จากการสอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ พบว่าการออกแบบในเรื่องงานกราฟฟิคอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทั้งเรื่องการใช้ทฤษฎีสี่มาสร่างความโดดเด่น การเลือกฟอนท์ ขนาดตัวอักษร สีที่ตัดกับที่วางและพื้นปุ่มต่างๆ ถูกออกแบบมาให้เน้นใช้งานง่าย แต่ควรมีทำให้ตัวอักษรปรับได้และมีความยืดหยุ่นมากกว่านี้ หรือการมีทำให้ตัวอักษรมีการปรับตามการตั้งการใช้งานของโทรศัพท์มือถือพร้อมด้วย เพื่อให้ผู้ใช้งานแต่ละรายสามารถมองเห็นการใช้งานได้ง่ายและไม่ต้องไปตั้งค่าอะไรเพิ่ม

การเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน เนื่องจากในปัจจุบันมีการเชื่อมกับบัญชีผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์กับแอปพลิเคชันกันมากขึ้น แอปดังกล่าวก็ควรทำตามเพื่อให้สะดวกในการเข้าใช้งานและไม่ต้องจดจำรหัสผ่านหรือชื่อผู้ใช้หลายรอบ

ขั้นตอนการดูเมนู เลือกรายการวัตถุดิบอาหาร ไปจนถึงการสั่งซื้อออกแบบมาได้ละเอียดดี แต่ควรมีทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเมนูสำเร็จรูปพร้อมด้วย โดยการนำเสนอเมนูแล้ว

สามารถกดสั่งได้และเข้าชำระได้ในทันที และให้ทางแอปจัดการรายละเอียดปลีกย่อยให้แทน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการ

โดยจากการศึกษาภาพรวมด้านความคิดเห็นจากผู้ทดลองใช้งานทั้ง 8 รายผู้ศึกษาได้นำมาสู่กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค โดยมีรายละเอียดต่างๆดังต่อไปนี้

ตอนที่ 6 ผลการพัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค



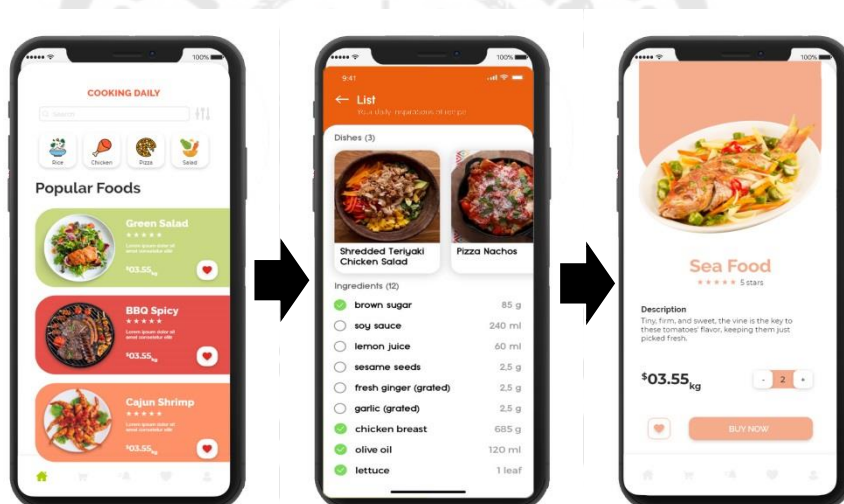
ภาพประกอบ 19 ภาพตัวอย่างการปรับปรุงหน้าเข้าใช้งานแอปพลิเคชันต้นแบบ

จากภาพประกอบที่ 19 หน้าเข้าใช้งานตามข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ทดลองใช้ และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมีความคิดเห็นที่ตรงกันว่าการเข้าใช้งานควรปรับจากการสร้างบัญชีผู้ใช้ผ่านอีเมลล์แอดเดรสและสร้างรหัสผ่านขึ้นมาเฉพาะแอปพลิเคชัน เปลี่ยนเป็นการเข้าใช้งานผ่านบัญชีสื่อสังคมออนไลน์ที่ผูกกับโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้มีความสะดวกสบายในการใช้งานอย่างรวดเร็ว และลดปัญหาการเข้าใช้งานที่ยุ่งยาก

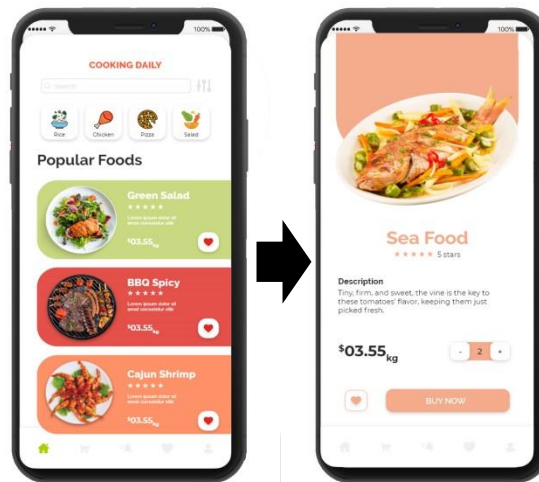
ตาราง 30 การปรับตัวอักษร

ก่อนปรับ	หลังปรับ
ตัวอักษรเป็นค่าตั้งต้นของแอปทั้งขนาดและชนิดของตัวอักษร	ตัวอักษรเป็นค่าตั้งต้นตามการตั้งค่าหลักของโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานแต่ละราย

จากตารางที่ 30 การปรับตัวอักษรตามข้อเสนอแนะเพื่อให้แก้ไขปัญหาในเรื่องที่ตัวอักษรในแอปพลิเคชันดั้งเดิมนั้นจะมีการกำหนดขนาด ชนิด และรูปแบบของตัวอักษรทั้งแบบธรรมดา (Regular) และแบบตัวหนา (Bold) ที่แตกต่างกันออกไปตามทีแอปพลิเคชันมีการออกแบบมาแล้ว โดยการปรับใหม่จะทำให้ตัวอักษรมีการปรับตามการตั้งค่าของโทรศัพท์ผู้ใช้งานโดยตรง (User Configuration) ทำให้ผู้ใช้งานแอปใหม่ไม่ต้องเสียเวลาในการปรับขนาดหรือรูปแบบตัวอักษรให้เข้ากับการใช้งานของแต่ละราย



ภาพประกอบ 20 ภาพตัวอย่างการสั่งซื้อก่อนปรับ



ภาพประกอบ 21 ภาพตัวอย่างการสั่งซื้อหลังปรับ

จากภาพที่ 20 – 21 ตัวอย่างการปรับลำดับการสั่งซื้อจากแต่เดิมที่ในภาพที่ 20 นั้นการสั่งซื้อเมื่อกดเข้าไปยังเมนูจะต้องมีการเลือกรายละเอียดต่างๆ ในส่วนของวัตถุดิบหรือรายละเอียดปลีกย่อยระหว่างการสั่งซื้อ จนถึงจะทำการสั่งซื้อหรือจัดรายการเมนูได้ ตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ นั้นพบว่าเป็นขั้นตอนที่มากจนเกินไปสำหรับผู้ใช้งานรายที่ต้องการรายการอาหารแบบสำเร็จรูปที่มีการคำนวณทุกอย่างมาให้เรียบร้อยแล้วและเพียงแค่อำนาจค่าบริการก็พอ นำมาสู่การข้ามขั้นตอนเพื่อใช้บริการได้ทันที

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวិเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างละเอียด เมื่อได้ดำเนินการวิจัยแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้รับประกอบด้วย

1. สรุปผลการศึกษาด้านเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภครายหนึ่งส่วนใหญ่คือเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ประกอบอาชีพเป็นกลุ่มพนักงานบริษัท เอกชน ส่วนใหญ่มีรายรับเฉลี่ย 10,001 - 20,000 บาทต่อเดือน เป็นกลุ่มกลุ่มผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคระยะเวลา 1 วัน - 3 เดือน รู้จักอาหารคีโตเจนิคช่องทาง Facebook มากที่สุด เหตุผลที่เลือกทานอาหารคีโตเจนิค มากที่สุดคือ ลดน้ำหนัก และพบว่าผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคค้นหาและรับข้อมูลข่าวสารจาก กลุ่ม keto family TH อาหารคีโตแบบไม่เครียด ใน Facebook มากที่สุด

ช่องทางที่ได้รับความนิยมเชื่อถือมากที่สุดคือ กลุ่ม Keto ใน Facebook ผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค เลือกซื้ออาหาร วัตถุดิบจากห้างสรรพสินค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต มากที่สุด พบว่าหัวข้อที่มีประโยชน์ก่อนเริ่มรับประทานอาหารคีโตเจนิคมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถรับประทานได้ ปัญหาที่พบในการรับประทานอาหารคีโตมากที่สุดคือ ปัญหาการเลือกซื้อและรับประทานอาหารนอกบ้าน เมื่อผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิคพบปัญหา เบื้องต้นค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจากกลุ่ม keto ใน Facebook มากที่สุด ปัญหาในการรับประทานอาหารคีโตเจนิคจัดเป็นอันดับได้ดังนี้

อันดับ 1 เรื่องวิธีการรับประทาน เช่น อยากให้มีแอปพลิเคชันเกี่ยวกับอาหารคีโตเจนิค ศึกษาก่อน อย่าเริ่มถ้าไม่เข้าใจจริงๆ ต้องมีความรู้ควบคู่ไปด้วย คำนวณสารอาหาร และค่าต่างๆ ไม่ค่อยถูกต้อง อยากให้มีแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องได้ศึกษาข้อมูล ต้องมีวินัยในการกิน ถ้ากินไม่ถูก อยากทราบผลข้างเคียงของการกินคีโตเจนิคมากขึ้น กินของที่มีประโยชน์ เพียงพอความต้องการของร่างกาย ควรศึกษาข้อมูลเรื่องอาหารคีโตเจนิคให้ดีกว่าตัดสินใจรับประทาน ถ้าเลือกกินผิดในระยะเวลาสั้น จะส่งผลเสียมากกว่าผลดี ไม่อึดไข่มันมากเกินไป และควรดูแลลือรื้อต่อวันด้วย ศึกษาและปรึกษานักโภชนาการ เนื่องจากร่างกายแต่ละคนไม่เหมือนกัน ต้องไม่เครียด เรื่องน้ำหนักตัว เน้นสุขภาพและเอาที่เราทำได้ เป็นต้น

อันดับ 2 เรื่องวัตถุดิบอาหารคีโตเจนิค เช่น วัตถุดิบราคาสูง หาซื้อเครื่องปรุงยาก ระวังการซื้อเครื่องปรุง หาวัตุดิบยาก เช่น พักแม้ว อยากให้พัฒนาเครื่องปรุงใหม่ๆ น่าจะมี

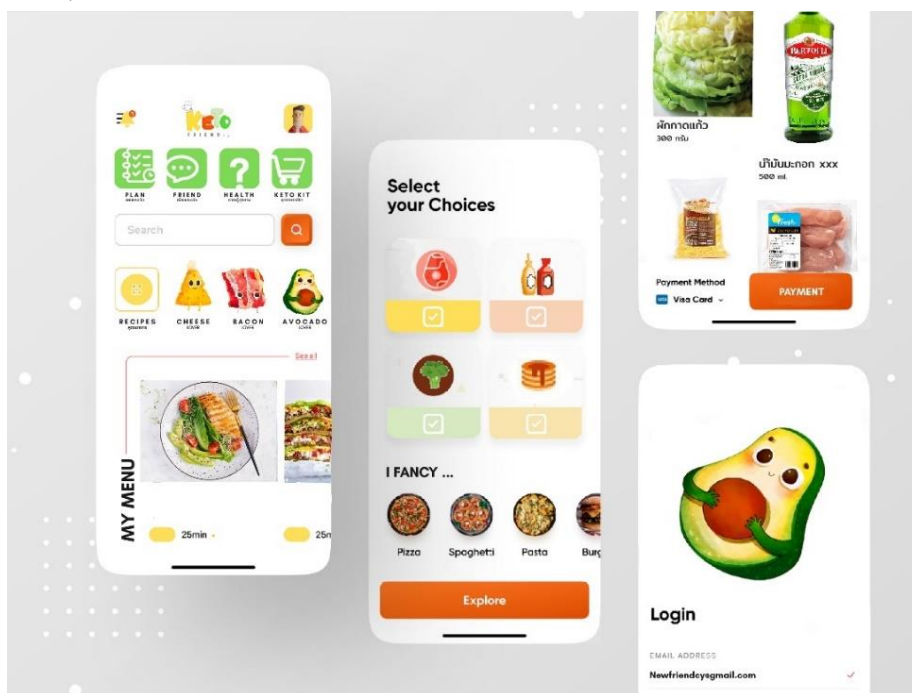
อาหารคีโตขายตามร้านสะดวกซื้อ ร้านคีโตเข้าสัปดาห์น้อย อยากให้มีเครื่องปรุงคีโตตามร้านค้าทั่วไป และราคาไม่แพง

อันดับ 3 อาการที่เกิดทางร่างกาย เช่น ทำไมต้องผัดผัดผอม กินแรกๆ รู้สึกอ่อนเพลีย ผมร่วงหนักมากทำอะไร ปัญหาน้ำหนักนิ่ง ทานผิดอ้วน อยากให้แก้ปัญหาท้องผูก อยากทราบข้อมูลว่าทานไปนานนานจะเป็นอย่างไร การเป็นคีโตหลายท่านเจอปัญหานี้ โห้ย แสบและน้ำตาล เบื่ออาหาร มีกลิ่นปากทำอะไร เป็นตะคริวทุกคืน การให้ข้อมูลทางการแพทย์จากหน่วยงานสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพ เป็นต้น

อันดับ 4 เรื่องการหาอาหารทานนอกบ้าน และการทำอาหาร เช่น หาซื้อยาก อาหารหาทานข้างนอกบ้านยาก ถ้ามีจะราคาสูงมาก อาหารคีโตที่ขายแต่ไม่ใช่คีโตเจนิค 100% ร้านอาหารที่เป็นคีโตยาก หักห้ามใจเมื่อทานอาหารนอกบ้าน ไม่มีเวลาทำอาหารคีโตเอง อาหารสำเร็จรูปยังราคาสูงอยู่ และการทำเองค่อนข้างใช้เวลา เวลาทานอาหารนอกบ้านหาร้านที่สาละลทานไม่ได้ ร้านอาหารนอกบ้านน้อย รสชาติจืด ไม่จัดจ้าน หาทานที่ร้านอาหารยาก บางมีข้อเสียจทำอาหาร อยากให้มีร้านอาหารคีโต มีร้านจำหน่ายอาหารคีโตแบบปรุงสุกน้อยมาก มีข้อดีเพิ่มขึ้นคือเรียนรู้การทำอาหาร อาหารคีโตแบบสำเร็จรูปตามท้องตลาดยังมีน้อยมาก หากเวลาจำเป็นต้องเดินทางหรือไปต่างจังหวัด อาจยุ่งยากบ้างในเรื่องของการเลือกทาน ทำให้มีปณเป็อนได้ เป็นต้น

อันดับ 5 เรื่องการหลุดออกจากการทานคีโตเจนิค เช่น อยากกินของหวานทำให้หลุด หลังหยุดทานน้ำหนักกลับมาค่อนข้างไวมาก ไม่ทราบวิธีที่ถูกต้องในการควบคุม ปณเป็อนบ่อยครั้ง แต่พยายามจะไม่หลุด หลุดกินของหวานบ่อย ถ้าหลุดคีโตหรือออกผิดวิธีจะมีผื่นคันขึ้น โห้ยขนมหวาน

2.สรุปผลการศึกษาด้านการออกแบบ



ภาพประกอบ 22 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบ

ที่มา : ภาพประกอบโดยผู้วิจัย (ฉันทิสา, 2567)

จากภาพประกอบที่ 21 แนวทางการออกแบบคำนึงถึงการใช้งานและปัญหาที่ได้จากการสอบถามเป็นหลักคือการคำนวณการประเมินโภชนาการและการสร้างช่องทางในการหาอาหารคีโตเจนิกรับประทานนอกบ้านทำให้เกิดเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถนำเสนอข้อมูล ทำความเข้าใจและสร้างการสั่งซื้ออาหารที่มีตัวเลือกให้เหมาะสมกับผู้ที่สนใจทานอาหารคีโตเจนิกรได้อย่างเหมาะสม หลังจากการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบได้นำไปสัมภาษณ์กับกลุ่มทดลองใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยมีข้อมูลพื้นฐานพบว่าข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกรในการศึกษาคั้งนี้ได้แบ่งออกเป็นชายและหญิงเท่ากัน อายุเฉลี่ย 37.75 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและการทำงานอาหารคีโตเจนิกรส่วนใหญ่ที่อวัตฤติบทำรับประทานเอง ระดับความคิดเห็นประเด็นด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกรพบว่าภาพรวมมีความคิดเห็นถึงความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาในระดับมากระดับความคิดเห็นประเด็นด้านการออกแบบใช้งานของแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิกรพบว่าภาพรวมมีความ

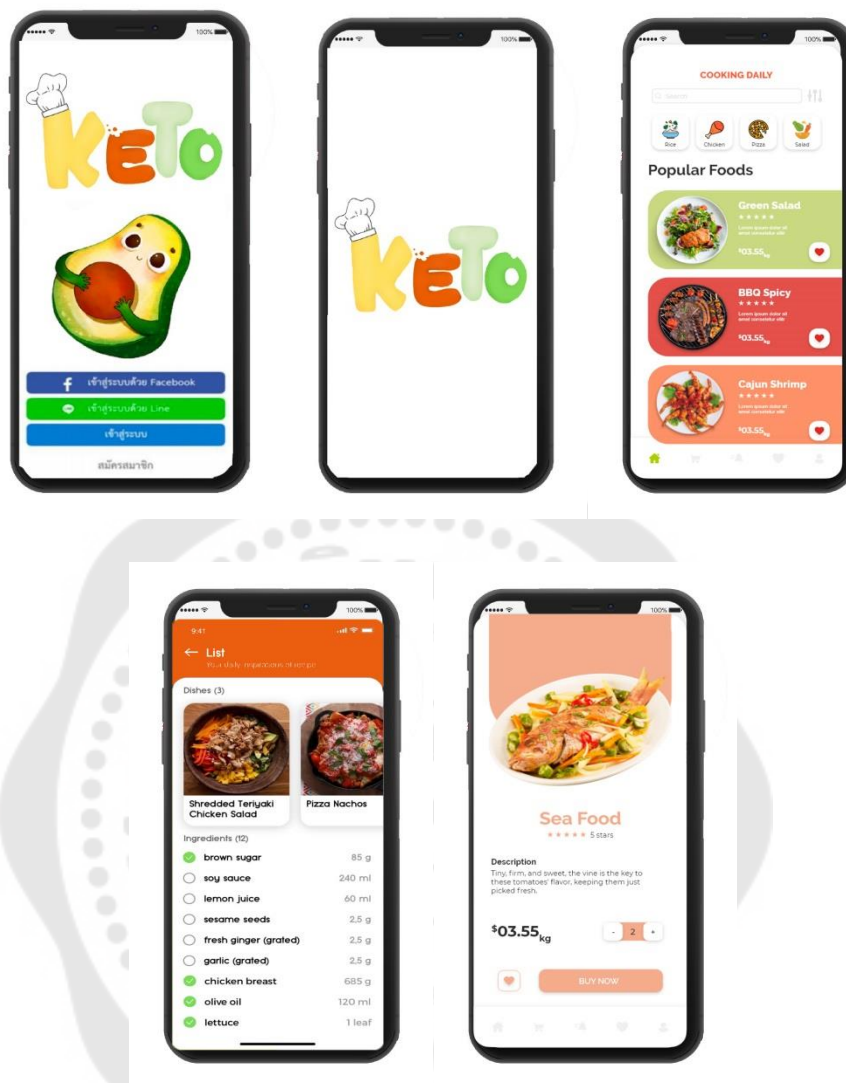
คิดเห็นถึงความเหมาะสมในการออกแบบในระดับมาก ในส่วนของประเด็นข้อเสนอแนะ พบว่า ปัญหาสำคัญของแอปพลิเคชันหลักคือเรื่องของการนำเสนอการใช้งาน และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานหรือ UX/UI ที่ต้องทำการปรับปรุง โดยทำยที่สุดเกิดการปรับปรุง 3 ส่วนประกอบไปด้วย

1. การปรับปรุงหน้าเข้าใช้งานหรือหน้า Log in ของแอปพลิเคชัน เนื่องจากในปัจจุบันการใช้งานควรมีความง่ายและรวดเร็วดังนั้นการออกแบบดั้งเดิมที่มุ่งเน้นให้สร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่จึงไม่เหมาะสมและควรเชื่อมต่อกับบัญชีสื่อสังคมออนไลน์ที่ผูกกับตัวโทรศัพท์มือถืออยู่แล้วมาใช้งานได้ในทันที

2. ประเด็นเรื่องลักษณะของตัวอักษรในการนำเสนอ ที่แต่เดิมมีการลือคสเปคตัวอักษรทั้งขนาดและรูปแบบทำให้ไม่เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่มีปัญหาด้านสายตาที่แตกต่างกันออกไปอาจอ่านเนื้อหาได้ไม่ชัดเจน ส่วนดังกล่าวได้มีการปรับปรุงให้สามารถปรับตามการตั้งค่าของโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้งานแอปแต่ละรายได้ในทันที

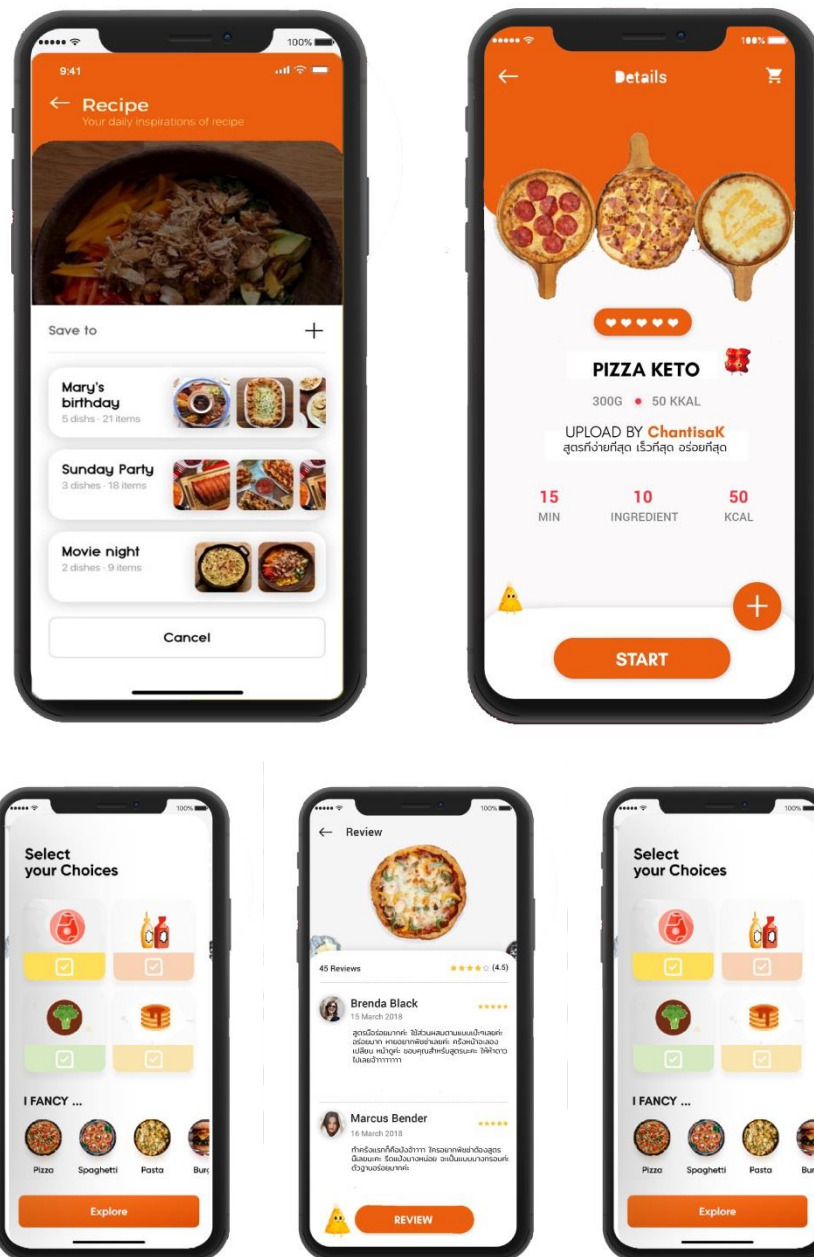
3. ขั้นตอนการสั่งซื้อ โดยการสั่งซื้อผ่านแอปพลิเคชันต้นแบบจะมีขั้นตอนการสั่งซื้อทั้งหมด 3 ขั้นตอนเพื่อให้ได้รับสินค้าประกอบไปด้วย การกดเลือกเมนู การเลือกส่วนประกอบ และการยืนยันรายการอาหาร ซึ่งสำหรับผู้ใช้งานบางรายที่ต้องการความสะดวกหรือเมนูสำเร็จรูปและไม่มีเวลาในการเลือกส่วนประกอบ จะทำการลดเหลือเพียง 2 ขั้นตอนคือการเลือกเมนูและข้ามไปยังการยืนยันรายการอาหาร โดยทำการเพิ่มทางเลือกในการข้ามขั้นตอนการเลือกส่วนประกอบ และให้แอปพลิเคชันทำการประเมินรูปแบบที่ดีที่สุดตามข้อมูลทางโภชนาการของผู้ใช้งานเป็นหลัก เพื่อประหยัดเวลาในการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค โดยสรุปแล้วการศึกษานี้ได้ทำการออกแบบและนำไปต่อยอดแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิคตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งต่อไปนี้



ภาพประกอบ 23 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค
ฉบับปรับปรุงแล้ว (1)

ที่มา: ภาพประกอบโดยผู้วิจัย (ฉันทิตา, 2567)



ภาพประกอบ 24 ภาพตัวอย่างการออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบสำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค
ฉบับปรับปรุงแล้ว (2)

ที่มา: ภาพประกอบโดยผู้วิจัย (ฉันทิสรา, 2567)

2. อภิปรายผลการศึกษา

จากการพัฒนาและออกแบบแอปพลิเคชันต้นแบบ ผลวิจัยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ กลุ่มเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ประกอบอาชีพเป็นกลุ่มพนักงานบริษัท เอกชน ส่วนใหญ่มี รายรับเฉลี่ย 10,001 - 20,000 บาทต่อเดือน เป็นกลุ่มกลุ่มผู้รับประทานอาหารคีโตเจนิกระยะเวลา 1 วัน – 3 เดือน รู้จักอาหารคีโตเจนิคจากช่องทาง Facebook มากที่สุด เหตุผลที่เลือกรับประทาน อาหารคีโตเจนิค มากที่สุดคือ ลดน้ำหนัก และพบว่าผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคค้นหาและรับข้อมูล ข่าวสารจาก กลุ่ม keto family TH อาหารคีโตแบบไม่เครียด ใน Facebook มากที่สุด โดย ผลการวิจัยดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับงานวิจัยของ เปมิกา สิริพิทุธากุล (2564) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคของกลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิคในประเทศไทย โดยพบว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์และพฤติกรรมเกี่ยวกับการเลือก บริโภคผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคมีความใกล้เคียงกับผลการวิจัยในครั้งนี้ ในส่วนของกระบวนการ ออกแบบแอปพลิเคชันในครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญในการเรื่องของประสบการณ์ของผู้ใช้งานและ การนำเสนอรายละเอียดให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานเป็นหลักตามข้อเสนอแนะการปรับปรุงที่ได้จาก กลุ่มเป้าหมายและผู้เชี่ยวชาญหลักการดังกล่าวจะเป็นไปในทางเดียวกับงานวิจัยของ ญาณิศา นุต ลักษณ์ (2562) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบธุรกิจจัดหางาน สำหรับผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร โดยสิ่งสำคัญคือการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานให้ใช้ งานได้ง่ายและสามารถออกแบบการนำเสนอที่เหมาะสมจะทำให้เนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ มี ส่วนผลักดันให้ผู้ใช้งานทำความเข้าใจได้อย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ สำหรับธุรกิจอาหารคีโตเจนิค ได้ทำการแบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น

3.1 ข้อเสนอแนะเมื่อนำผลการวิจัยไปใช้

สำหรับร้านอาหารหรือผู้ประกอบการอาหารเกี่ยวกับคีโตเจนิค การประยุกต์ แอปพลิเคชันเกี่ยวกับคีโตเจนิคหรือการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ให้แก่ผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจาก ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจในอาหารคีโตเจนิคมากขึ้นแต่ยังขาดความรู้และความเข้าใจที่ ถูกต้องและการเข้าถึงร้านอาหารดังกล่าว การผูกแอปเป็นช่องทางการขายหรือการสร้างความรู้ ความเข้าใจจะช่วยให้เกิดประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับนักพัฒนาแอปพลิเคชัน การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) และการออกแบบการนำเสนอการใช้งาน (User Interface) เป็นสิ่งสำคัญโดยเฉพาะ การออกแบบให้มีความครอบคลุมและมีความเป็นสากล (Universal) ให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ง่ายและจะผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ จากตัวแอปพลิเคชันได้มากยิ่งขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการดำเนินการพัฒนาแอปจากข้อมูลเบื้องต้นของผู้บริโภคและการทดลองใช้เท่านั้น สำหรับผู้ที่ต้องการต่อยอดการวิจัยในรูปแบบเดียวกัน ควรมีการออกแบบและนำแอปไปลงพื้นที่ในขนาดที่ใหญ่มากยิ่งขึ้นเพื่อดูผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ต่อไป



บรรณานุกรม

- เครือข่ายแพทย์ พนมลักษณะณ์. (2564). *อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic Diet) และ สภาวะคีโตซิส (Ketosis) คืออะไร*. 2564, 3.
- จุฑามาศ บัณฑิตยณ, ก. โ. (2564). *พฤติกรรมผู้บริโภคของสมาชิกในกลุ่มไทยคีโตเฟรนในการซื้ออาหารคีโตเจนิค*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชมดาว สิกขะมณฑล. (2565). *ผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค*. 52(3), 15–24.
- ญาณิศา นุตลักษณ์. (2562). *การวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบธุรกิจจัดหางานสำหรับผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร [ปริญญาโท (ศศ.ม. (การออกแบบเพื่อธุรกิจ)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2562.]*. <http://ir-thesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/726/1/gs601130081.pdf>
- เปรมิกา สิทธิพิทุธากุล, ร. ข. (2564). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์คีโตเจนิคของกลุ่มผู้บริโภคอาหารคีโตเจนิค ในประเทศไทย*.
- แผนกโภชนาการ. (2564). *ลดน้ำหนักอย่างไรให้ดีต่อสุขภาพ. บทความสุขภาพ โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์*. <https://www.siphphospital.com/th/news/article/share/1031>
- พรทิพย์ เรืองธรรม. (2556). *ทฤษฎีการออกแบบ = Design theory (พิมพ์ครั้งที่ 1..)*. กรุงเทพฯ : อินทนิล.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (2560). *อาหารคีโตเจนิค (Ketogenic diet) [บทความสุขภาพ]*. haamor.com.
- พิชชยานิดา คำวิชัย. (2560). *การออกแบบ UX และ UI สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (Core UX/UI for Mobile App Design)*. *บทความการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั่วไป มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Maejo University*. <https://erp.mju.ac.th/articleDetail.aspx?qid=632>
- มัลลิกา เกลี้ยงเกล้า. (2555). *USER INTERFACE DESIGN การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้*.
- วิลาศิณี เกิดสมบุญ. (2564). *แรงจูงใจการรับรู้ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ และความไว้วางใจที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออาหารคีโตเจนิค*. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สมิทธิ โชติศรีลือชา. (2563). *Ketogenic diet for Thai DM Friends*. *บทความวิชาการ นักกำหนดอาหาร โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า*. <https://www.thaidietetics.org/wp-content/uploads/2020/07/Ketogenic-diet-for-Thai-DM-Friends.pdf>

- สิกษะมณฑล, ช. (2565). ผลิตภัณฑ์คีโตเจนิค. *วารสารวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร*, 52(3), 15–24.
- สุธาสิณี ไถวศิลป์. (2563). คีโตเจนิค ไดเอท (Ketogenic Diet) อาหารบำบัดโรคอ้วนและโรคเบาหวานประเภทที่ 2 (1 พิมพ์ครั้งที่, 1–2800 เล่ม).
- เสาวลักษณ์ เจริญสิทธิพันธ์, ณ. ว. (2563). การสื่อสารและกระบวนการยอมรับของผู้บริโภคอาหารตามหลักคีโตเจนิค. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรรญา พันธุลภ. (2562). *ทัศนคติ การรับรู้ ข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหารคีโตเจนิค*. รามคำแหง.
- ADMINK. (2564). ยูนิลีเวอร์ ฟู้ดส์โซลูชันส์ เผย 7 เทรนด์ “อาหาร” ที่จะมาแรงในปี 2021. brandbuffet. <https://www.brandbuffet.in.th/2021/02/%E0%B8%B5unilever-food-solutions-research-7-food-trend-watch-2021/>
- Aksarapak C. (2023). กลยุทธ์การตลาด 4P [Marketing Mix] คืออะไร? พร้อมตัวอย่างวิเคราะห์แบบ Step – by – Step. *Strategy & Tactic*. <https://contentshifu.com/blog/4p-marketing-mix>
- Alexander Osterwalder. (2005). *Business Model Canvas*. https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas
- Jones, M. K. (1989). *Human-computer interaction: A design guide*. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology.
- JOSEPH C. DICKERSON. (2013). *Ux101: A Primer on User Experience Design*. CreateSpace Independent Publishing.
- Mary K. Campbell, S. O. F. (2006). *Biochemistry (5th ed.)* (ปี 2006). Cengage Learning.
- Metineesa28. (2020). วางแผนมื้ออาหารแบบคีโตไดเอทสำหรับมือใหม่. *ดูแลสุขภาพ*. <https://www.watsons.co.th/th/blog/health-wellbeing-th/%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%84%E0%B8%B5%E0%B9%82%E0%B8%95>
- ourgreenfish. (2022). รู้จักพฤติกรรมผู้บริโภค มัดใจลูกค้าของคุณอย่างมีกลยุทธ์. *Ourgreenfish*

Connect. <https://blog.ourgreenfish.com/master-blog/what-is-customer-behavior#gsc.tab=0>

Pakazite Sudchai. (2563). 6 ข้อดีของการทำแอปพลิเคชันมือถือ. *morphos.is*.

<https://morphos.is/th/blog/6-advantages-of-launching-a-mobile-application>

Peter Morville. (2547). UX Honeycomb – 7-Factor Design Framework for Great User

Experience. *uxpin.studio*. <https://www.uxpin.com/studio/blog/ux-honeycomb-definition-and-use/>

Pichaya Srifar. (2561). 5 ขั้นตอน กระบวนการพัฒนา Mobile Application ตั้งแต่ต้นจนจบ.

medium. <https://medium.com/@pichayas/5->

<https://medium.com/@pichayas/5-%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99->

<https://medium.com/@pichayas/5-%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%A7%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%B2-mobile-application->

<https://medium.com/@pichayas/5-%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%9A-5926634aeabf>

Professional Web Design Company. (2564). Ux/ui คืออะไร ต่างกันอย่างไร. *RM Online Services*.

<https://www.rmonlineservices.com/article/14/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A-ux-ui->

<https://www.rmonlineservices.com/article/14/%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3->

<https://www.rmonlineservices.com/article/14/%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%A3>

Shopee TH. (2024). คีโตคืออะไร เมนูอาหารคีโต มีอะไรบ้าง อีกทางเลือกของอาหารเพื่อสุขภาพ.

<https://shopee.co.th/blog/ketogenic-diet-meal-plan/>

Sitvisut Anantnakarakul. (2023). *DIGITAL MARKETING คืออะไร? ไม่ใช่แค่การตลาดก็เรียนรู้ได้!*

<https://www.primal.co.th/th/marketing/what-is-digital->

[marketing/#:~:text=Digital%20Marketing%20%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%20%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3,%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B9%89%E0%B8%99%20%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%A2%20Digital](https://www.primal.co.th/th/marketing/what-is-digital-marketing/#:~:text=Digital%20Marketing%20%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%20%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3,%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B9%89%E0%B8%99%20%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%A2%20Digital)



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ฉันทิสา กลิ่นสุคนธ์
วัน เดือน ปี เกิด	9 กันยายน 2536
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ครุศาสตร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง
ที่อยู่ปัจจุบัน	แขวง ลาดกระบัง แขวง ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

