



แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต

MENTAL ASSESSMENT

นายพลวัต ฉัตรแก้ว

นายณัฐวุฒิ พงค์ปวน

นายพิทักษ์ สุขกาศ

ปริญนานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิគฤตศาสตรบัณฑิต^๑
สาขาวิชาวิគฤตศาสตรบัณฑิต คณะวิគฤตศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
ปีการศึกษา 2566

แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต

นายพลวัต ฉัตรแก้ว
นายณัฐวุฒิ พงค์ปวน
นายพิทักษ์ สุขกาศ

ปริญญาอนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาบริการคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
ปีการศึกษา 2566

MENTAL ASSESSMENT

MR. PONLAWAT CHATKAEW

MR. NATTHAWUT PHONGPUAN

MR. PITHAK SUKKAT

A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING FACULTY OF ENGINEERING
RAJAMANGLA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY LANNA
ACADEMIC YEAR 2023

ปริญญา尼พน์เรื่อง	แอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิต		
ชื่อนักศึกษา	นายพลวัต	ฉัตรแก้ว	รหัส 62543206038-6
	นายณัฐวุฒิ	พงค์ปวน	รหัส 62543206034-5
	นายพิทักษ์	สุขกาศ	รหัส 62543206017-0
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติชจร		
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์		
ปีการศึกษา	2566		

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อนุมัติให้ปริญญา尼พน์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันท์ นำอิน)

คณะกรรมการสอบโครงการงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติชจร)

กรรมการ

(อาจารย์ปิยพล ยืนยงสถาน)

กรรมการ

(อาจารย์ปณต พุกกะพันธุ์)

ถิ่นที่อยู่ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปริญญาบัตรเรื่อง	แอปพลิเคชันประเมินสุขภาพทางจิต	
ชื่อนักศึกษา	นายพลวัต	ฉัตรแก้ว
	นายณัฐวุฒิ	พงค์ปวน
	นายพิทักษ์	สุขกาศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติชจร	
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2566	

บทคัดย่อ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาหนึ่น มีสื่อจากหลายแห่งแสดงผลสำรวจประชากรประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยสุขภาพทางจิตจำนวนไม่น้อย ยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากสุขภาพทางจิต เช่น โรคซึมเศร้าที่มีความรุนแรงในระดับไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิตไปจนถึงความรุนแรงในระดับมีผลต่อการดำเนินชีวิตและส่งผลกระทบต่อกลุ่มครอบครัว เป็นต้น ผู้ป่วยสุขภาพทางจิตนั้นบางคนไม่มีที่พึ่ง หรือไม่รู้จะปรึกษาใคร จึงส่งผลให้ผู้ป่วยนั้นมีอาการ ทางสุขภาพจิตที่แย่ลง ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงใช้เทคโนโลยีที่โทรศัพท์มือถือ เว็บไซต์ และบริการเก็บข้อมูลบนอินเตอร์เน็ต ทั้งหมดนี้เพื่อจะช่วยให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้.

จากการศึกษาเรื่องแบบประเมินสุขภาพทางจิตใจในแบบต่าง ๆ นั้นถูกออกแบบมาให้เป็นการประเมินสุขภาพทางจิตใจแบบเบื้องต้นเท่านั้น คณะผู้จัดที่รวบรวมแบบประเมินหลากหลายแบบรวมกันภายใต้ชื่อเดียวกัน คือ SUS หรือ System Usability Scale ที่เพิ่มความหลากหลายแก่ผู้ที่ต้องการทราบสุขภาพจิตของตนเอง อีกทั้งยังสามารถใช้ระบบรายความในใจ เพื่อระบายนความอัดอั้นใจ นอกเหนือจากนี้ยังอำนวยความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้งานบนเว็บไซต์

ผลการประเมินเปรียบเทียบช่วงคะแนนต่าง ๆ ของ SUS กับ Acceptability Range โดยแสดงคะแนนของแอปพลิเคชัน (เส้นสีแดง) เปรียบเทียบกับช่วงคะแนนต่าง ๆ ตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) คือ 72.29 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ OK โดยจะมีค่ามาตรฐานของ SUS คือ 68 คะแนน ตรงกับระดับที่ยอมรับได้ (Acceptability Range: ACCEPTABLE)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน, ประเมินสุขภาพทางจิต, สุขภาพทางจิต

Project Title	Mental Assessment
Students	Mr. Ponlawat Chatkaew Mr. Natthawut Phongpuan Mr. Pithak Sukkat
Project Advisor	Mr. Natchasit Chukiatkajorn
Curriculum	Bachelor of Engineering
Major Field	Computer Engineering

ABSTRACT

Over the past several years There are many media outlets showing the results of the survey of the population of Thailand. A small number of mentally ill patients for example, diseases caused by mental conditions, such as depression with from the level of violence that does not affect life to the level of violence that affects life and Affecting people around them, Some patients with mental conditions have no defense or do not know who to consult. As a result, the patient has symptoms. Worsening of mental status. So, we use technology on mobile phones, websites and data collection services on the Internet. All of this to help reach as many users as possible.

The study explores various psychological assessment tools designed primarily for preliminary mental health evaluation. The organizing committee has compiled diverse assessment forms within an application, facilitating convenient self-assessment for individuals interested in understanding their mental health. Beyond personal use, the platform also serves as a practical tool for professionals working on web browsers.

The evaluation results compare the different scoring ranges of SUS with the acceptability range, and show that the score (red line) of the application is compared with the different scoring ranges with the System Availability Scale (SUS) of 72.29 is within the determined standard, and the SUS standard value is 68, which is consistent with the ACCEPTABLE level (acceptable range).

Keywords: Application, Mental assessment application, Mental health

กิจกรรมประกาศ

ปริญญาอินพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างเต็มที่ของ อาจารย์ ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติจร อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาอินพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ และขอคิดเห็นต่าง ๆ ของการทำโครงการมาโดยตลอด

จึงขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยที่ได้ให้ทุนอุดหนุนทำการครั้งนี้มา ณ ที่นี่ด้วยขอบคุณ บุคคลที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดในการศึกษาค้นคว้าตลอดมา

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจ แก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

คณะผู้จัดทำ

นายพลวัต ฉัตรแก้ว

นายณัฐุषิ พงค์ปวน

นายพิทักษ์ สุขากาศ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญภาพ	๙
สารบัญตาราง	๑๐
ประมวลศัพท์และคำย่อ	๑๒
บทที่ 1 บทนำ	๑
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	๑
1.2 วัตถุประสงค์	๓
1.3 ขอบเขต	๓
1.4 แผนการดำเนินงาน	๘
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑๑
บทที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับงานโครงงาน	๑๒
2.1 ทฤษฎีและหลักการ	๑๒
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	๑๗
2.3 รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง	๒๕
บทที่ 3 วิธีการออกแบบ	๓๒
3.1 การวางแผนดำเนินงาน	๓๒
3.2 แนวคิดและหลักการทำงานของระบบ	๓๓

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 ขั้นตอนการออกแบบ	46
บทที่ 4 ผลการทดลอง	70
4.1 ผลการทดลอง	70
4.2 ผลการทำงานตามขอบเขต	71
4.3 ผลการประเมินจากแบบประเมินตามมาตรฐาน System Usability (SUS)	92
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	97
5.1 การอภิปรายผลการศึกษา	97
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	100
5.3 ข้อเสนอแนะ	101
5.4 สรุปผลการศึกษา	101
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก ก	104
ภาคผนวก ข	107
ภาคผนวก ค	110
ประวัติคณะกรรมการ	114

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 รูปแบบการเก็บข้อมูลของ Document Database ของ Cloud Firestore	13
รูปที่ 2.2 Block Diagram กรอบแนวคิดของแอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต	13
รูปที่ 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต	14
รูปที่ 2.4 แผนผัง Dataflow Diagram Level 0 แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต	15
รูปที่ 2.5 Flutter logo	17
รูปที่ 2.6 Visual Studio Code	19
รูปที่ 2.7 Firebase Authentication	21
รูปที่ 2.8 React logo	22
รูปที่ 2.9 Nest.JS logo	23
รูปที่ 3.1 บล็อกໄดอะแกรมระบบ	34
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า UI หน้าแรกของ Application	35
รูปที่ 3.3 หน้า UI แถบ Navigation Bar	36
รูปที่ 3.4 แสดงหน้า UI ข้อมูลการตั้งค่าตั้งค่าไฟฟ้า	37
รูปที่ 3.5 แสดงหน้า UI แถบข่าวสาร	38
รูปที่ 3.6 แสดงหน้า UI แถบรายการในใจและบันทึกเสียง	39
รูปที่ 3.7 หน้าแรกของ Web-Application สำหรับให้แออดมินเข้าใช้งาน	40
รูปที่ 3.8 หน้า UI แถบ Navigation Bar	40
รูปที่ 3.9 หน้า UI แถบ ข่าวสารและบทความ	41
รูปที่ 3.10 แสดงหน้า UI หน้ารายชื่อผู้ใช้	41

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.11 แสดงหน้า UI หน้าประวัติการประเมินผู้ใช้	42
รูปที่ 3.12 แสดงหน้าสร้างแบบประเมิน ตั้งรูปที่ 3.13	42
รูปที่ 3.13 แสดงหน้าประมาณผลคะแนนแบบประเมิน	43
รูปที่ 3.14 แสดงหน้า UI หน้าประวัติการประเมินผู้ใช้	43
รูปที่ 3.15 แสดงหน้าจัดการคำแนะนำ	44
รูปที่ 3.16 แสดงหน้า UI แบบรายความในใจ	44
รูปที่ 3.17 แสดงหน้า UI ช่องทางการติดต่อ	45
รูปที่ 3.18 แผนผัง Dataflow Diagram Level 0	46
รูปที่ 3.19 แผนผัง Dataflow Diagram Level 1	47
รูปที่ 3.20 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 1	48
รูปที่ 3.21 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 2	48
รูปที่ 3.22 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 3	49
รูปที่ 3.23 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 4	49
รูปที่ 3.24 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 5	50
รูปที่ 3.25 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 6	50
รูปที่ 3.26 Data Structure ของแอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิต	52
รูปที่ 4.1 หน้าลงทะเบียนโดยใช้ Email	71
รูปที่ 4.2 หน้าลงทะเบียนโดยใช้บัญชี Google	72
รูปที่ 4.3 หน้าตั้งค่าໂປຣໄຟສ	73

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.4 หน้าเปลี่ยนรูปโปรไฟล์	74
รูปที่ 4.5 หน้าเปลี่ยนชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้	75
รูปที่ 4.6 หน้าดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ	76
รูปที่ 4.7 หน้าพิมพ์รายความในใจ	77
รูปที่ 4.8 กล่องข้อความแทนการพิมพ์รายความในใจ	78
รูปที่ 4.9 หน้าแบบประเมิน	79
รูปที่ 4.10 หน้าแบบประเมินรวม	80
รูปที่ 4.11 หน้าแบบประเมินแบบแยกเฉพาะแบบประเมิน	81
รูปที่ 4.12 หน้าลงชื่อเข้าใช้งานของ Admin ดังรูปที่ 4.1	82
รูปที่ 4.13 หน้า dashboard สถานะต่าง ๆ	83
รูปที่ 4.14 หน้าจัดการแบบประเมิน	84
รูปที่ 4.15 หน้าสร้าง , แก้ไข และลบแบบประเมิน	85
รูปที่ 4.16 หน้าดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ	86
รูปที่ 4.17 หน้าจัดการบทความและข่าวสาร	87
รูปที่ 4.18 หน้าที่อยู่ในการติดต่อและให้คำปรึกษา	88
รูปที่ 4.19 หน้าข้อมูลผู้ใช้	89
รูปที่ 4.20. หน้าดูประวัติการทำแบบประเมินของผู้ใช้	90
รูปที่ 4.21 หน้าจัดการบัญชียอดมิน	91
รูปที่ 4.22 กราฟค่าคะแนนจากการตอบแบบสอบถามรายบุคคล	94

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.23 กราฟคะแนนเฉลี่ยตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)	95
รูปที่ 4.24 เปรียบเทียบช่วงคะแนนต่าง ๆ ของ SUS กับ Acceptability Range	96

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน	9
ตารางที่ 1.2 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา	10
ตารางที่ 3.1 User	53
ตารางที่ 3.2 Images	54
ตารางที่ 3.3 Storage	55
ตารางที่ 3.4 Contact	56
ตารางที่ 3.5 Assessment	57
ตารางที่ 3.6 Avatar	59
ตารางที่ 3.7 Audio	60
ตารางที่ 3.8 News	61
ตารางที่ 3.9 Vent	62
ตารางที่ 3.10 Questionnaire	63
ตารางที่ 3.11 Scorerate	63
ตารางที่ 3.12 Advise	64
ตารางที่ 3.13 Answer	64
ตารางที่ 3.14 VentChoice	65
ตารางที่ 3.15 Scorerate	66
ตารางที่ 3.16 History	67
ตารางที่ 3.17 Summary	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.18 Useranswer	69
ตารางที่ 4.1 คะแนนจากแบบประเมินมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)	92
ตารางที่ 4.2 คะแนนรายบุคคลจากแบบประเมินมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)	93

ประมวลศัพท์และคำย่อ

Admin	=	Administrator
APK	=	Android Package kit
API	=	Application Program Interface
Chat GPT	=	Chat & Generative Pre-trained Transformer
Dev	=	Developer
Email	=	Electronic Mail
GPS	=	Global Positioning System
Git	=	Global Information System
GUI	=	Graphical Information Tracker
id	=	Identification
IDE	=	Integrated Development Environments
iOS	=	iPhone Operating System
IPA	=	iOS package App Stone
No.	=	Number
QR Code	=	Quick Response Code
URL	=	Uniform Resource Locator
UX/UI	=	User Experience / User Interface

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมานั้น มีสื่อจากหลายแห่งแสดงผลสำรวจประชากรประเทศไทยว่ามีผู้ป่วยสภาวะทางจิตจำนวนไม่น้อย ซึ่งโดยทั่วไปเราจะพบอุบัติการณ์การเกิดโรคทางจิตเวชประมาณร้อยละ 4 ของประชากร พบร่วมกันที่ส่วนใหญ่เกิดในช่วงอายุ 18-25 ปี และพบว่ามีผู้ป่วยที่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่สิ่งที่น่าเป็นห่วงมากในปัจจุบันคือปัญหาด้านยาเสพติด ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อสมองและทำให้เกิดอาการทางจิตได้ และเป็นไปได้ว่าในอนาคตผู้ป่วยทางจิตเวชจะเพิ่มขึ้นจากการใช้ยาเสพติด ซึ่งน่าเป็นห่วงมากสำหรับอนาคตของประเทศไทย โดยโรคทางจิตแบบออกเป็น 2 ประเภทคือ โรคจิตเภทกับโรคจิตเวช

โรคจิตเวช หรือโรคทางจิตเวช คือปัญหาที่เกี่ยวกับจิตใจ เกิดจากความผิดปกติของสมองที่ควบคุมเรื่องความคิด อารมณ์ และพฤติกรรม เช่น โรคซึมเศร้า โรคใบโพลาร์ โรควิตกกังวล โรคแพนิค โดยศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับโรค และการรักษาเรียกว่าจิตเวชศาสตร์ และแพทย์ที่ศึกษาเฉพาะทางด้านนี้เรียกว่าจิตแพทย์

ส่วนโรคจิตเภท หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Schizophrenia เป็นส่วนหนึ่งในโรคทางจิตเวช คือภาวะที่สมองมีความผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีความคิด หรือการรับรู้ที่ผิดปกติ เช่น หลงเชื่อผิด ๆ ว่าจะมีคนมาทำร้าย รวมถึงสัมผัสผิดปกติ มีอาการหลอน หูแว่ว เห็นภาพหลอน ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรม หรือคำพูดที่ดูแปลกดิบกว่าคนทั่วไป โดยโรคจิตเภทสามารถพบได้ในทุกช่วงวัย แต่มักจะเกิดในวัยรุ่นไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น

สาเหตุของโรคสภาวะทางจิตสามารถแบ่งได้เป็นปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ดังนี้ ปัจจัยภายใน เป็นสาเหตุหลักเลยก็ว่าได้ โดยเกิดจากสารสื่อประสาทรวมอาจมาร่างกายของผู้ป่วยเอง พันธุกรรม หรือสารเคมีที่ได้รับ เช่น สารเสพติด หรือยา.rกษาโรคอื่น ๆ ของผู้ป่วยเอง ปัจจัยภายนอกอาจมีสาเหตุมาจากโรคเครียด การเลี้ยงดู ครอบครัว การทำงาน หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเครียดมาก โดยอาจเข้าไปกระทุนให้เกิดอาการได้

สำหรับอาการของโรคนี้มี 5 ข้อหลัก โดย 4 ข้อแรกจะเป็นอาการแบบบาก คือ แสดงกิริยามากกว่าคนทั่วไป และข้อสุดท้ายจะเป็นอาการแบบลับ คือ แสดงกิริยาน้อยกว่าคนทั่วไป

- 1) อาการหลงผิด คือ อาการที่ผู้ป่วยเชื่อว่าเกิดขึ้นจริง ทั้งที่ไม่ได้มีอะไรเกิดขึ้น
- 2) การรับรู้ที่ผิดปกติ คือ การที่ไม่มีสิ่งเร้าใด ๆ เกิดขึ้น แต่ผู้ป่วยกลับคิดว่ามี เช่น หูแว่ว ภาพหลอน การได้กลิ่น หรือสัมผัส
- 3) การพูดผิดปกติ ตอบไม่ตรงคำถาม พูดไม่ประดิษฐ์ต่อ หรือมีภาษาเปลกล ที่คนทั่วไปฟังแล้วไม่เข้าใจ
- 4) มีพฤติกรรมที่เปลกลไป โดยเป็นผลมาจากการความคิดที่รุนแรง ส่งผลให้มีพฤติกรรมที่เปลกล เช่น ลูกขี้น้ำรำ หรือเดินไปเดินมาไม่มีเหตุผล
- 5) อาการแบบลับ เช่น ไม่ค่อยมีอารมณ์กับสิ่งรอบตัว หน้านิ่ง เฉยเมย ไม่มีแรงบันดาลใจ เป็นต้น

นอกจากนั้นอาการของโรคจิตเภทยังสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะเริ่ม หรือระยะก่อโรค ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการด้านลบ แยกตัว ไม่ค่อยอยากรاحةไร อาการจะเริ่มก่อตัวแบบใช้เวลา 6 เดือนขึ้นไป
- ระยะกำเริบ จะเริ่มเห็นอาการด้านบวกมากขึ้น เช่น หูแว่ว หลงผิด ระหว่าง พูดจาเปลกล ๆ โดยหากมีระยะกำเริบ ควรรีบพบแพทย์
- ระยะหลงเหลือ เป็นระยะที่ผ่านการรักษามาแล้ว แต่ยังมีอาการหลงเหลืออยู่ เช่น จำกัดเวลา มั่นใจว่ามีคืนทำร้าย เหลือเป็นสองสัญญาณว่าจะมีคืนจะทำร้าย โดยผู้ป่วยหลายคนเมื่อรักษาแล้วหาย สนิท จะไม่มีอาการชั่วนี้

แต่ทว่าผู้ป่วยสภาวะทางจิตบางคนนั้นไม่มีที่พึ่งหรือไม่รู้จะปรึกษาใคร จึงส่งผลให้ผู้ป่วยนั้นมีอาการทางสภาวะจิตที่แย่ลง เช่น ผู้ป่วยที่เป็นโรคซึมเศร้าอาจเกิดความคิดอยากรצחตัวยากไม่มีการรักษาจากผู้เชี่ยวชาญได้ทันท่วงที่ ซึ่งโรคซึมเศร้า หรือโรคสภาวะทางจิตอื่น ๆ นั้นสามารถรักษาให้หายได้ ยิ่งพบร้า ยิ่งรักษาได้เร็ว

จากข้อมูลข้างต้นนั้นคณะผู้จัดทำเลิงเห็นถึงปัญหาของโรคสภาวะทางจิตเหล่านี้และกลุ่มคนบางกลุ่มที่ไม่มีที่พึ่งและไม่มีที่ปรึกษา ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงได้ทำแอปประเมินนี้ขึ้นมาให้สามารถสำรวจเพื่อที่จะป้องกันและรักษาโรคนี้ได้ทันท่วงที

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างแอปมือถือโดยใช้ Flutter Framework บนภาษา dart ระบบฐานข้อมูลแบบ Firebase
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสร้างเว็บโดยใช้ React library บนภาษา JavaScript
- 1.2.3 เพื่อสามารถออกแบบและจัดการสร้างแอปพลิเคชันตามความต้องการได้
- 1.2.4 เพื่อสามารถออกแบบและจัดการสร้างเว็บไซต์ตามความต้องการได้
- 1.2.5 เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ตระหนักรถึงสภาพภาวะจิตใจของตัวเองจากการใช้งานแอปพลิเคชัน

1.3 ขอบเขต

- 1.3.1 ระบบการรองรับของแอปประเมินสภาพทางจิตและการใช้งาน
- 1.3.2 ผู้ใช้ จะเข้าใช้แอปพลิเคชันบนมือถือรองรับเฉพาะ ระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น
 - 1.3.2.1 แอดมิน จะเข้าใช้แอปพลิเคชันบนเว็บเข้าใช้งานได้ด้วย Browser
- 1.3.3 จัดการบัญชีผู้ใช้ภายในแอปพลิเคชัน
 - 1.3.3.1 สามารถเข้าใช้งานผ่านการยืนยันตัวตนโดย Email , Google และ Facebook
 - 1.3.3.2 ลงทะเบียนเป็นสมาชิกใหม่ จำเป็นที่จะต้องกรอกข้อมูล ดังนี้
 - 1) ชื่อผู้ใช้
 - 2) อายุ
 - 3) อีเมล ที่ใช้ในการลงทะเบียน
 - 4) เบอร์โทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้
 - 5) เลือก Avatar ของผู้ใช้ (แก้ไขภายหลังได้)

1.3.4 ແບ່ງຜູ້ໃຊ້ຈານອອກເປັນຄູກແບ່ງໄປຕາມບທບາທໜ້າທີ່ການທຳງານ (Role) ມີ 2 ປະເກດ ໄດ້ແກ່ບທບາທ ດັ່ງນີ້

1.3.4.1 ຜູ້ໃຊ້

- 1) ມີສິທິໃນການຈັດການຂໍ້ມູນສ່ວນຕົວຂອງຜູ້ໃຊ້ເອງ
- 2) ຂໍອຳຜູ້ໃຊ້
- 3) ອາຍຸ
- 4) Avatar ຂອງຜູ້ໃຊ້
- 5) ເບອຣີໂທ
- 6) ລົບບັນຫຼື
- 7) ສາມາດທຳແບບປະເມີນຕົນເອງ ແບບຮວມ
- 8) ສາມາດທຳແບບປະເມີນຕົນເອງ ແບບເນັພາະດ້ານ
- 9) ສາມາດຄູ່ຄໍແນະນຳຫລັງຈາກການທຳແບບປະເມີນຕົນເອງ
- 10) ສາມາດພິມພົບຢາຍຄວາມໃນໃຈ
- 11) ສາມາດຄູ່ຂ່າວສາຮແລະບທຄວາມຕ່າງ ທ່າງ

1.3.4.2 ແອດມິນ ທີ່ຮັບຜູ້ໃຊ້ວ່າງານ

- 1) ມີສິທິໃນການຈັດການບັນຫຼືຜູ້ໃຊ້ທີ່ໜ້າມີ
- 2) ມີສິທິໃນການຈັດການຂໍ້ມູນການຕິດຕໍ່ອອກແອດມິນ ທີ່ຮັບຜູ້ໃຊ້ວ່າງານສາມາດ
ແກ້ໄຂໄດ້ ດັ່ງນີ້
 - ຂໍອຳຜູ້ໃຊ້
 - ເບອຣີໂທ
- 3) ສາມາດຈັດການແບບປະເມີນຕົນເອງ ແບບເນັພາະດ້ານ
- 4) ສາມາດຈັດການຄຳແນະນຳຫລັງຈາກການທຳແບບປະເມີນຕົນເອງ
- 5) ສາມາດຄູ່ຮະບາຍຄວາມໃນໃຈຂອງຜູ້ທຳແບບປະເມີນຕົນເອງ
- 6) ສາມາດຈັດການຂ່າວສາຮແລະບທຄວາມຕ່າງ ທ່າງ

1.3.5 แบบการประเมินสภาพทางจิต

1.3.5.1 ผู้ใช้

1) แบบประเมินตนเอง แบบรวม มีคำถามเป็นตัวอักษรภาษาไทยให้ดู และเลือกตอบคำตามเป็นตัวเลือก 2 ถึง 5 ตัวเลือก (ขึ้นอยู่กับแบบประเมิน) การประเมินในแต่ละครั้ง คำถามจะสุ่มออกจากคลังข้อประเมิน สามารถให้ผลการประเมินเป็นคะแนนแยกตามแบบประเมิน โดยมีรายการแบบประเมินที่สามารถ

2) ประเมินรวมเป็น 61 ข้อ ดังนี้

- แบบประเมินความเครียด (5 ข้อ)
- แบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านไฟ (22 ข้อ)
- แบบประเมินสุขภาพจิตทั่วไป (12 ข้อ)
- แบบประเมินคัดกรองโรคซึมเศร้า (2 ข้อ)
- แบบประเมินความเข้มแข็งทางใจ (20 ข้อ)

3) แบบประเมินตนเอง แบบเฉพาะ มีคำถามเป็นตัวอักษรภาษาไทยให้ดู และเลือกตอบคำตามเป็นตัวเลือก 2 ถึง 5 ตัวเลือก (ขึ้นอยู่กับแบบประเมิน) สามารถให้ผลการประเมิน เป็นคะแนนเฉพาะแบบประเมินนั้น โดยมีรายการ

4) แบบประเมิน ดังนี้

- แบบประเมินความเครียด (5 ข้อ)
- แบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านไฟ (22 ข้อ)
- แบบประเมินสุขภาพจิตทั่วไป (12, 28, 30, 60 ข้อ)
- แบบประเมินคัดกรองโรคซึมเศร้า (2, 9 ข้อ)
- แบบประเมินความเข้มแข็งทางใจ (20 ข้อ)
- แบบประเมินดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย (66 ข้อ)
- แบบประเมินดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิตองค์กรอ้มัยโลก (26 ข้อ)

1.3.5.2 แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

1) มีสิทธิในดูผลการประเมินสภาพทางจิตของผู้ใช้ทุกคน โดยแสดงผลการประเมินครั้งล่าสุดของผู้ใช้ทุกคนเป็นคะแนน แยกตามแบบประเมิน และสามารถเข้าถูรายละเอียดแต่ละผู้ใช้แต่ละคน และแสดงผลประวัติการประเมินที่เคยทำทั้งหมด

2) มีสิทธิในการจัดการแบบประเมินสภาพทางจิต จัดการคำณและตัวเลือก การให้คะแนนในแต่ละข้อ ผลการประเมิน และเกณฑ์การประเมิน

3) สามารถติดตาม และเพิ่มข้อความเตือน (ลักษณะคล้ายกับการกดติดดาว และโน๊ตข้อความ) แก่ผู้ใช้ที่มีผลการประเมินเยี่ยง หรือต้องคอยระวัง

1.3.6 ข่าวสาร หรือบุทความที่มีประโยชน์

1.3.6.1 ผู้ใช้

- ดูข่าวสาร หรือบุทความที่มีประโยชน์ โดยมีภาพประกอบและข้อความ

1.3.6.2 แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

- มีสิทธิในการจัดการข่าวสาร หรือบุทความที่มีประโยชน์ จัดการบุทความทั้งหมด รวมทั้งข้อความและรูปภาพภายในบุทความ

1.3.7 ระบบความในใจ

1.3.7.1 ผู้ใช้

- พิมพ์ระบายนความรู้สึกของตัวผู้ใช้เอง เป็นข้อความและเสียงพูดจากการบันทึก เก็บไว้สามารถเปิดดูแก้ไขและลบออกโดยผู้ใช้เองได้ ยกเว้นเสียงพูดจากการบันทึกจะไม่สามารถแก้ไขได้

1.3.7.2 แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

- มีสิทธิในดูระบบความในใจของผู้ใช้ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุและทำการรักษา

1.3.8 คำแนะนำหลังทำแบบประเมิน

1.3.8.1 ผู้ใช้

- ดูผลลัพธ์และคำแนะนำหลังจากทำแบบประเมินสำเร็จ คำแนะนำจะเปลี่ยนไปตามผลการประเมิน เช่น คำแนะนำในการรักษา หรือข้อแนะนำในการปรับปรุง หรือพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น เป็นต้น

1.3.8.1 แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

- มีสิทธิในการจัดการคำแนะนำ ข้อความที่จะเปลี่ยนไปตามผลที่ผู้ใช้ประเมิน โดยจะมีได้หลายคำแนะนำ หรือผลลัพธ์ เช่น มีสุขภาพจิตที่ดี แล้ว หรือ อยู่ในกลุ่มเสี่ยง

1.4 แผนการดำเนินงาน

จากการที่ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการปรึกษาหารือและจัดทำขอบเขตของโครงการขึ้นมาแล้วนั้น ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการวางแผนการดำเนินงานเพื่อที่ทางคณะผู้จัดทำจะสามารถดำเนินงานได้ทันกำหนดเวลาตามระยะเวลาที่มีจำกัดและสามารถแบ่งแผนการดำเนินงานได้เป็นดังนี้

1.4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการศึกษาในส่วนของภาษาและเครื่องมือที่จำเป็นที่จะใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน

2) ปรึกษาและพูดคุยกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้งาน อาจารย์ที่ปรึกษา ฯลฯ

3) ปรึกษาและพูดคุยรวมถึงคำนวณในส่วนของงบประมาณที่ทางผู้จัดทำจะใช้ในการจัดทำแอปพลิเคชัน

4) เริ่มทำการจัดทำฐานข้อมูลของปริญญาในพันธ์

5) ออกแบบ UX/UI ของแอปพลิเคชัน ทดลองสร้างแอปพลิเคชันเพื่อใช้สำหรับโครงการ

6) ออกแบบระบบ ฐานข้อมูล วิธีการเก็บ-ส่งข้อมูลของแอปพลิเคชันตามขอบเขตที่ได้วางแผนไว้

7) ใช้เครื่องมือและภาษาในการเขียนโปรแกรมที่ศึกษามาใช้งานทำการเขียนแอปพลิเคชันตามขอบเขตงานที่ได้วางไว้

8) ทดสอบแอปพลิเคชัน มีความเสถียรภาพรวมในการทำงาน

9) สรุปผล และนำไปใช้งาน

1.4.2 ตารางแผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (ต่อ)

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	เดือน / ปี 66-67						
		มี.ย 66	ก.ค 66	ส.ค 66	ก.ย 66	ต.ค 66	พ.ย 66	ธ.ค 67
Implementation								
13. Evaluate system usage and user review	คณะกรรมการผู้จัดทำ							
14. Summary of review results and summary of project	คณะกรรมการผู้จัดทำ							
Documentation								
15. Thesis	ผลวัตถุ, ณัฐรุ่ง							

ตารางที่ 1.2 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา

ปีที่	เดือนที่	ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ
1	1	1. Project feasibility, theory and related research reports 2. Analyze and collect system requirements 3. Design assessment form
	2	1. Design user interface 2. Design Data structure Database
	3-5	1. Mobile Application Front-End 2. Web Application Front-End 3. RestAPI Handle Back-End 4. Connect Front-End and Back-End

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้รับความรู้เกี่ยวกับการสร้างแอปมือถือโดยใช้ Flutter Framework บนภาษา dart ระบบฐานข้อมูลแบบ Firebase
- 2) ได้รับความรู้เกี่ยวกับการสร้างเว็บโดยใช้ React library บนภาษา JavaScript
- 3) สามารถออกแบบและจัดการสร้างแอปพลิเคชันตามความต้องการได้
- 4) สามารถออกแบบและจัดการสร้างเว็บไซต์ตามความต้องการได้
- 5) ผู้ซึ่งงานได้ตระหนักรถีสภาวะจิตใจของตัวเองจากการใช้งานแอปพลิเคชัน

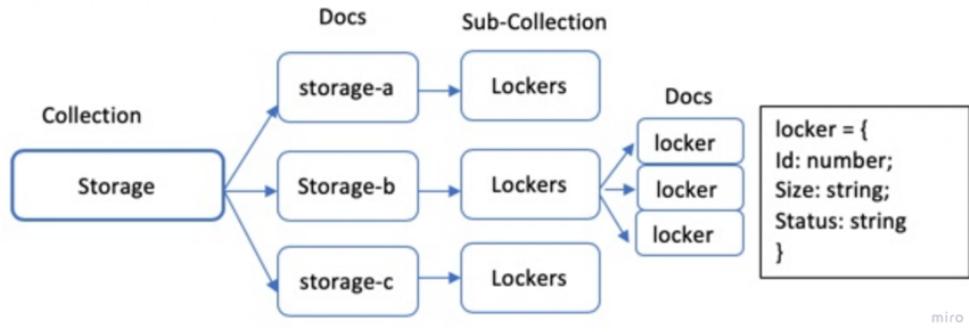
บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและหลักการ

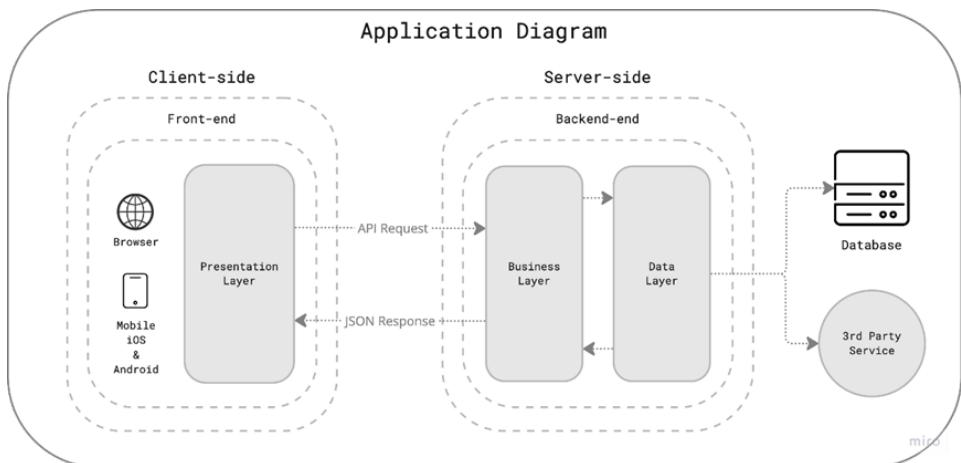
2.1.1 แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต

แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต จัดทำขึ้นเพื่อตรวจหาผู้ใช้ที่เสี่ยงต่อโรคทางจิตโดยหลังจากผู้ใช้ได้ทำการประเมินข้อมูลจะถูกจัดเก็บโดยบันทึกไว้บน Cloud ซึ่งในการออกแบบแอปพลิเคชันนี้จะใช้ Figma เป็นเครื่องมือ UX / UI ในการออกแบบหน้าตาของแอปพลิเคชัน ใช้ Flutter Framework ภาษา dart ในการเขียน Front-End บนมือถือเป็นหลัก สร้างเป็นตัวแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ทำงานบน Android สำหรับผู้ใช้ และ ใช้ React Framework ภาษา JavaScript ในการเขียน Front-End บนหน้าเว็บ สำหรับแอดมินหรือผู้เชี่ยวชาญ ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายใต้แอป ในเรื่องของระบบ Back-End ใช้ Nest.js เป็นตัวกลางระหว่าง Front-End กับ Database ส่วนข้อมูลผ่าน RestAPI เป็นหลัก Database จะใช้เป็น Cloud Firestore คือหนึ่งในบริการของ Firebase ซึ่งจัดการเกี่ยวกับ Database โดยมีการเก็บโครงสร้างข้อมูลแบบ Document Database ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ NoSQL Database ตัวอย่างข้อดีของ Firestore เช่น มี Syntax สั้นลง, มีการกรองข้อมูล (Filter), การจำกัดข้อมูล (Limits), การแบ่งหน้าข้อมูล (Paginate), การจัดเรียงข้อมูล (Sorting) ในเรื่องความปลอดภัยภายในแอปนั้นจะใช้ Firebase Authentication ในการเข้าสู่ระบบผ่าน Email , Google และ Facebook ข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้จะถูกปกป้องโดย Firebase และใช้ Firebase Storage บริการที่ให้คุณสามารถ Upload และ Download ไฟล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย สำหรับเก็บไฟล์รูปภาพ



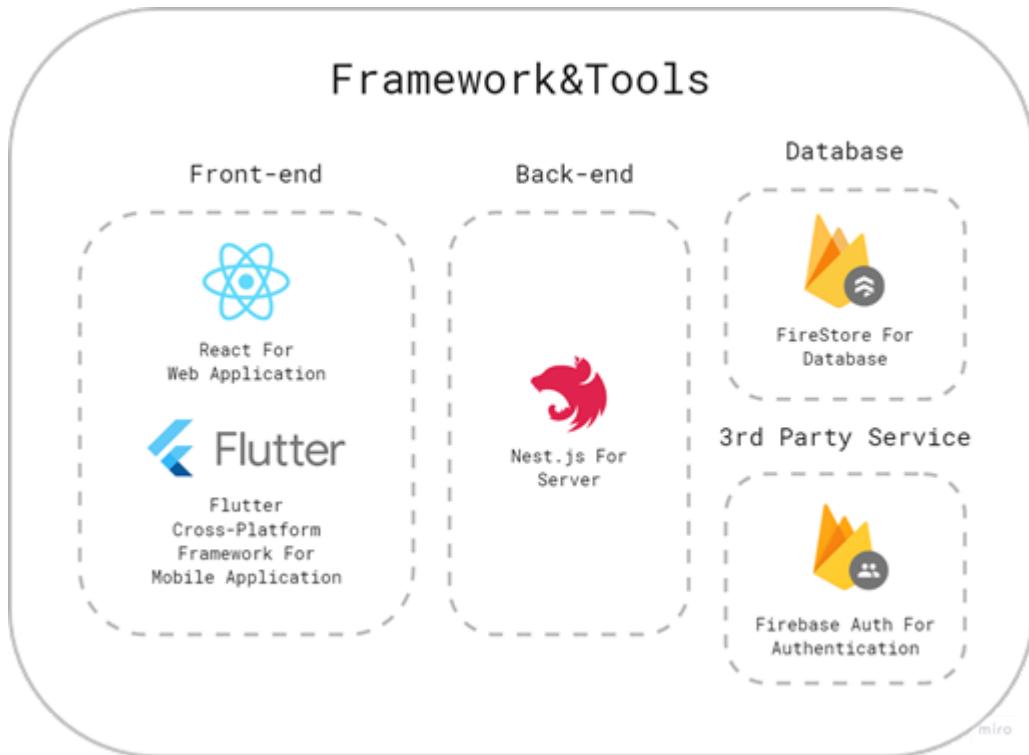
รูปที่ 2.1 รูปแบบการเก็บข้อมูลของ Document Database ของ Cloud Firestore

ดังภาพแสดงถึงการเก็บข้อมูลแบบ Document เริ่มจาก Collection และแบ่งย่อยออกเป็นหลาย Document สามารถเพิ่ม Sub-Collection หากชุดข้อมูลมีความซับซ้อน และสุดท้ายจะเป็นส่วนเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Field



รูปที่ 2.2 Block Diagram กรอบแนวคิดของแอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต

แผนภาพนี้แสดงให้เห็นการทำของ แอปพลิเคชัน รูปแบบภาพรวม โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน Client-side คือผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้และใช้งานแอปพลิเคชัน Server-side คือในส่วนการทำงานเบื้องหลัง คือสนับสนุน ผ่านการส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของ JSON ผ่านการเรียกผ่าน RESTful API



รูปที่ 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิต

การทำงานร่วมกันของ React, Flutter, Nest.js, Firestore, และ Firebase Auth สามารถทำให้คุณสร้างแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพที่ดี

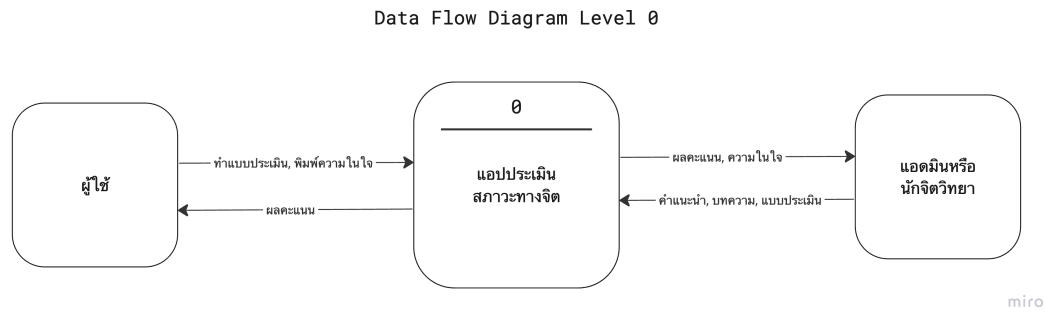
React เป็นไลบรารี JavaScript ที่ช่วยในการสร้าง UI ในแอปพลิเคชันเว็บ ในการนี้ใช้สำหรับสร้างส่วนของแอปพลิเคชันที่ใช้งานบนเว็บและจัดการข้อมูลใน Application

Flutter เป็น Framework สำหรับสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานได้ทั้งบน Android และ iOS ด้วยโค้ดเดียว ในที่นี้ใช้สำหรับสร้างส่วนของแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้บนมือถือ

Nest.js เป็นเฟรมเวิร์ค Node.js ที่ช่วยในการสร้างและจัดการ API ของแอปพลิเคชัน ในที่นี้ใช้เพื่อสร้าง Backend API ที่ให้บริการข้อมูลแก่ทั้ง Web-App และ Mobile-App

Firestore เป็นบริการฐานข้อมูล NoSQL ของ Firebase ที่ใช้เก็บข้อมูลแบบ Real-Time ในกรณีใช้เพื่อเก็บข้อมูลที่ต้องการให้สามารถเข้าถึงและอัปเดตได้ในเวลาจริง

Firebase Auth เป็นบริการการตรวจสอบตัวตนและการรับรองสิทธิ์จาก Firebase ในที่นี้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้ล็อกชื่อเข้าใช้แอปพลิเคชันโดยใช้บัญชี Google, Email



รูปที่ 2.4 แผนผัง Dataflow Diagram Level 0 แอปพลิเคชันประเมินสภาวะทางจิต

၂၇

- เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน
 - จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน
 - พิมพ์รายความรู้สึกของตัวผู้ใช้งาน
 - ดูคำแนะนำเพื่อนำไปปรับใช้ในดำเนินชีวิต
 - ทำแบบประเมินตนเองและรับทราบผลการประเมิน แบบประเมินรวมหลายโรคทางจิต

และแบบประเมินเจาะจงโรคทางจิต

- ดูข่าวสาร หรือบทความที่มีประโยชน์ เพื่อนำไปปรับใช้ในดำเนินชีวิต
 - แอดมินหรือผู้เชี่ยวชาญ
 - เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน
 - จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้
 - จัดการข้อมูลการติดต่อของแอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญเอง
 - จัดการบทความที่มีประโยชน์ภายใต้แอปพลิเคชัน
 - จัดการคำแนะนำที่จะแสดงหลังทำการประเมิน
 - จัดการแบบประเมินสภาพัฒนาทางจิต
 - จัดการข่าวสาร หรือบทความที่มีประโยชน์
 - สามารถสอดส่องดูและบ่ายความในใจของผู้ใช้
 - เข้าถึงผลการประเมินสภาพัฒนาทางจิตของผู้ใช้

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.2.1 Flutter

Flutter คือ Framework ที่ใช้สร้าง UI สำหรับ Mobile Application ที่สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทั้ง iOS และ Android ในเวลาเดียวกัน ช่วยให้เขียนโปรแกรมครั้งเดียวแล้วสามารถใช้งานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ได้ในคราวเดียว ไม่ต้องเขียนโปรแกรมแยกระบบปฏิบัติการหลาย ๆ ครั้ง โดยภาษาที่ใช้ใน Flutter นั้นจะเป็นภาษา Dart ซึ่งถูกพัฒนาโดย Google และเป็น Open Source ที่สามารถใช้งานได้แบบฟรี สามารถใช้งานร่วมกับ IDE ที่กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบันอย่าง Visual Studio Code และ Android Studio



รูปที่ 2.5 Flutter logo

การออกแบบ UI ของ Flutter จะใช้งานสิ่งที่เรียกว่า Widget โดยการนำ Widget ต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติและความสามารถแตกต่างกันมาประกอบกันรวมเป็นหน้าตา UI โดยพื้นฐาน Widget หลักของ Flutter จะมีอยู่ 2 ชนิดคือ Stateless Widget และ StatefulWidget โดยที่ Stateless Widget จะใช้สร้าง Widget ที่ไม่มีการจัดการสถานะการทำงานใด ๆ เช่น การแสดงข้อความ, Icon หรือรูปภาพที่ไม่มี Animation เข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นต้น ส่วน StatefulWidget จะใช้สร้าง Widget ที่มีสถานะการทำงานต่าง ๆ เช่น การสร้าง Icon ที่มีการใส่ Animation ให้สามารถขยับไป มาได้, ปุ่มกดต่าง ๆ บนหน้า UI เป็นต้น Animation เข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นต้น ส่วน StatefulWidget จะใช้สร้าง Widget ที่มีสถานะการทำงานต่าง ๆ เช่น การสร้าง Icon ที่มีการใส่ Animation ให้สามารถขยับไป มาได้, ปุ่มกดต่าง ๆ บนหน้า UI เป็นต้น

ข้อดี

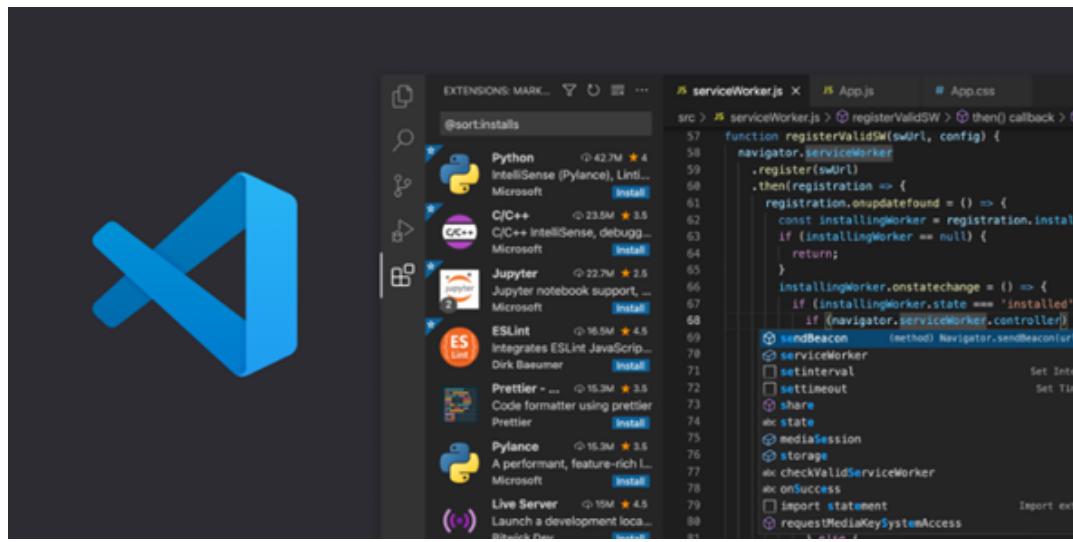
- มีการพัฒนาที่รวดเร็ว
- Open Source ฟรี
- การ Render ที่รวดเร็ว
- การใช้ Flutter สามารถเชื่อมต่อกับ Firebase ได้ง่าย 24

ข้อเสีย

- ไม่ค่อยมีคนนิยมใช้ ภาษา Dart
- ไม่รองรับอุปกรณ์ทั้งหมด
- มี Libraries ที่จำกัด

2.2.2 VS Code หรือ Visual Studio Code

VS Code หรือ Visual Studio Code จากบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น Open Source โปรแกรมซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, MacOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ง่าย สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการเปลี่ยนภาษา อื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++ , C# , Java , Python , Flutter สามารถปรับเปลี่ยน Themes ได้ มีส่วน Debugger และ Commands



รูปที่ 2.6 Visual Studio Code (ที่มา Visual Studio Code - Code Editing Redefined)

ข้อดี

- Meet IntelliSense รองรับการใส่สีเพื่อให้อ่านโค้ดง่ายขึ้น (Syntax Highlighting)
- รวมถึงการคาดเดาที่สิ่ง Dev กำลังจะพิมพ์ (Autocomplete)
 - Debugging รองรับการ Debug โค้ดภายในตัวโปรแกรมสามารถ Launch โปรเจคขึ้นมาแล้ว Debug ด้วย Breakpoint, Call stacks และที่สำคัญมี Command/Console Prompt ภายในตัว
 - Git นี้คือข้อดีที่ถือว่าเบ็ดเสร็จได้ในโปรแกรมเดียว กัน มี Version Control ภายในตัว

2.2.3 Firebase

Firebase มีบริการหลักเป็น Realtime Database เกิดขึ้นด้วยแนวคิดที่คนทำแอปพลิเคชันไม่จำเป็นต้องตั้ง Server เอง และไม่ต้องเขียนโปรแกรมหลังบ้านซ้ำ ๆ แบบเดิม ที่จะต้องมีฐานข้อมูล และจะต้องมีการเก็บตารางของผู้ใช้งาน ระบบ Log ต่าง ๆ มีการติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งเป็นงานที่มีการทำซ้ำ ๆ ตลอดมา ดังนั้น Firebase จึงมาช่วยแก้ปัญหาตรงนี้ได้ ทำให้ไม่ต้องมีการจัดการฐานข้อมูลเอง ไม่ต้องเขียนโปรแกรมหลังบ้านเอง (ด้วยภาษา PHP Python และอื่น ๆ) ตัว Firebase ทำไว้ให้หมดแล้ว

Firebase ก็อเป็นบริการฐานข้อมูลออนไลน์ตัวหนึ่ง ซึ่งแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ต้องใช้งานฐานข้อมูลตรงส่วนนี้ แต่หากมองในมุมของ IoT ตัว Firebase ถือว่าเป็นตัวกลางการเชื่อมต่อทุกอุปกรณ์เข้าด้วยกันได้ โดยมีจุดเด่นคือ เรียลไทม์ และสามารถบันทึกข้อมูลไว้ได้ ในด้านของ API ตัว Firebase ไม่ได้อิงการใช้งานไปกับภาษาเดิมๆ กรณีที่ภาษาใด ๆ ไม่มีไลบรารีให้ใช้งานสามารถใช้ REST API (โปรโตคอล HTTP, HTTPS) ในการร้องขอข้อมูล (GET) หรือส่งข้อมูล (PUT) เข้าไปได้เลย และ Firebase เป็นฐานข้อมูลประเภท NoSQL

ฐานข้อมูล MySQL MSSQL และฐานข้อมูลชนิด RDBMS ต่าง ๆ จะมีลักษณะเป็นตารางข้อมูลมีคอลัมน์ มีการกำหนดชนิดของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน และใช้ภาษา SQL ในการติดต่อเพื่อขอใช้ข้อมูล (SELECT) เพิ่มข้อมูล (INSERT) และลบข้อมูล (DELETE) ฐานข้อมูลชนิด NoSQL จะไม่ใช้ภาษา SQL ในการจัดการข้อมูล และออกแบบให้มีความยืดหยุ่น และเน้นความเร็วในการใช้งานมากที่สุด ฐานข้อมูล NoSQL ที่นิยมใช้งานในปัจจุบันคือ MongoDB ซึ่งมีการเก็บข้อมูลเป็นชนิด JSON (เจสัน) มีตารางเหมือนเดิม แต่ไม่มีคอลัมน์ข้อมูลที่ติดตัว ใน 1 แถว สามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งข้อความ (String) ตัวเลข (Number) และอื่น ๆ รวมไปถึง Array และ Object Firebase มีการทำงานคล้าย ๆ กับ MongoDB คือมีฐานข้อมูล แต่ไม่มีตาราง มีการเก็บข้อมูลในรูป JSON สามารถเพิ่มข้อมูลไปใน Object ได้ ๆ ก็ได้ แต่เก็บเป็นอาร์เรย์ไม่ได้ ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลแบบอาร์เรย์ จะต้องใช้การ PUT ข้อมูลเข้าไปต่อท้ายเรื่อย ๆ ซึ่งจะมี Key ที่ Firebase สร้างให้เป็นตัวอังกฤษ



รูปที่ 2.7 Firebase Authentication (ที่มา <https://predictive.co.th/blog/firebase/>)

ข้อดี

- เป็น Serverless คือการทำงานเป็น Cloud 100% เราไม่จำเป็นต้องมีเครื่อง Server เป็นของตัวเอง
 - มีบริการหลัก ๆ พร้อมใช้งานมาให้อย่างครบถ้วน เช่น Auth, Database, File Storage, Cloud Function, Hosting เพียงแค่เข้าไปเปิดการใช้งานผ่าน Web Browser เท่านั้น
 - มีบริการเริ่มต้นฟรี โดยที่ถ้าเราแค่ Dev แทบจะเรียกได้ว่าไม่เสียค่าใช้จ่ายเลย หรือแม้จะขึ้น Production แล้วระบบไม่ใหญ่มากก็แทบจะฟรีเช่นกัน

ข้อเสีย

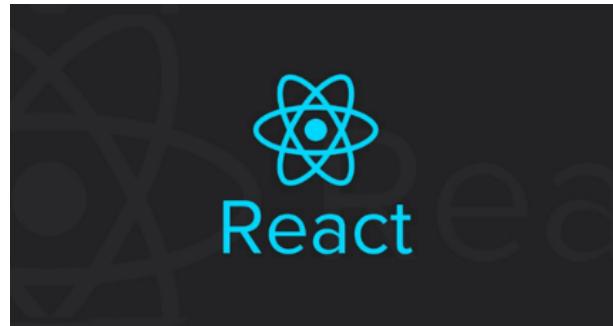
- เนื่องจากเป็นบริการ Cloud ของ Google ไม่สามารถย้ายไปค่ายอื่น หรือจะทำ On Premise ไม่ได้
 - ถ้าระบบใหญ่ มีคนใช้งานมากค่าใช้จ่ายจะค่อนข้างสูงมาก

2.2.4 React

React คือ JavaScript Library ที่ทีม Facebook เป็นคนพัฒนาขึ้นมา และเปิดให้คนทั่วไปนำมาใช้ฟรี ซึ่งเริ่บใช้ตั้งปัจจุบันของ Facebook.com ก็ใช้ React อยู่เช่นกัน โดย React จะมี 3 Concept ได้แก่

- 1.) Component – ส่วนต่าง ๆ ในเว็บเราจะมองเป็น Component
- 2.) State – ข้อมูลที่อยู่ใน Component แต่ละชิ้น เราเรียกว่า State
- 3.) Props – ข้อมูลที่ถูกส่งต่อจาก Component ชิ้นบนลงไปชิ้นล่าง เราเรียกว่า Props (Properties)

สำหรับการเขียน Component นั้น ก็เหมือนกับการเขียน HTML โดย React ใช้สิ่งที่เรียกว่า JSX ในการแสดงผลเว็บไซต์ หน้าตาจะเหมือน HTML แต่ต่างตรงเขียนเข้าไปในไฟล์ JavaScript แทนไฟล์ HTML ทำให้เราสามารถเล่นอะไรกับมันได้มากกว่าการแทรก JavaScript เข้าไปใน React สามารถเขียนเหมือน HTML Attribute



รูปที่ 2.8 React logo

ข้อดี

- เทคนิคเว็บไซต์เริ่มกล้ายเป็น API – เว็บไซต์ในปัจจุบันมี API เยอะ (เว็บตัวอย่าง เช่น Facebook, Google, Twitter etc. ก็มี API ครบกันหมดแล้ว)
 - Concept เข้าใจง่าย – เรียนรู้ตัว React เองง่ายมาก และเครื่องมือที่ช่วยเรียนรู้เยอะ
 - มีเครื่องมือสนับสนุนมากกว่า – ไม่ต้องศึกษาเครื่องมือเพิ่มเติมเยอะ เพื่อใช้งาน React
 - สามารถทำแอปมือถือ – หนึ่งในเครื่องมือที่ใช้ทำแอปมือถือของ React คือ React Native ซึ่งเป็นการเขียน JavaScript แล้วทำการมาแปลงเป็น App แบบ Native ได้ทั้งบน Android และ iOS
- มีให้ศึกษานอนเตอร์เน็ต
- มีตัวอย่างการใช้งานจริงจากเว็บไซต์จริงให้ศึกษา

ข้อเสีย

- Documentation บนเว็บหลักค่อนข้างศักดิ์และทำความเข้าใจยาก
- ต้องรู้ JavaScript ในระดับหนึ่ง หากย้ายมาจากรากภาษาอื่น อาจจะต้องเรียนรู้ในส่วนนี้

2.2.5 Nest.JS

Nest.JS เป็น Framework สำหรับการสร้าง Application ฝั่ง Server โดยใช้ Node.js หรือก็คือเป็น Framework ของ Node.js ที่มีประสิทธิภาพและยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งตัว Nest.JS นั้นถูกกำหนดมาให้เขียนในรูปแบบ TypeScript แต่ก็สามารถเขียน JavaScript ได้ และแนวคิดเชิง OOP ที่สมบูรณ์ อีกทั้ง ช่วยให้เราวางแผนสร้างโค้ดและเขียนโค้ดได้อย่างมีระบบ มีรูปแบบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และยังสามารถทำงานควบคู่กับ Library อื่น ๆ ได้อีกมากmany เช่น Express.js หรือ Socket.io เป็นต้น



รูปที่ 2.9 Nest.JS logo

ข้อดี

- ประสิทธิภาพสูงสำหรับแอปพลิเคชันแบบเรียลไทม์
- เว็บแอปพลิเคชันที่ขับเคลื่อนโดย Node.js จะได้รับประโยชน์อย่างมากจากความสามารถในการทำงานหลายอย่างพร้อมกัน โดยจะใช้ RAM ประมาณครึ่งหนึ่งของพาร์ค์ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถเรียกใช้โค้ดได้ในจังหวะที่ส่งผลกระทบอย่างมากต่อประสิทธิภาพโดยรวมของแอปพลิเคชันปรับขนาดได้ง่ายสำหรับแอปพลิเคชันสมัยใหม่ด้วยฐานผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีผู้ใช้หลายสิบล้านคนทั่วโลก เช่น Netflix, Walmart, Uber, Paypal และอื่น ๆ ได้ถือว่า Node.js เป็นโซลูชันที่มีศักยภาพในการปรับขนาดได้
 - เทคโนโลยีล้ำสมัยมาพร้อมกับคุณสมบัติมากมาย เช่น Cluster Module ช่วยอำนวยความสะดวกในการโหลดбалานซ์บันคอร์ CPU หลายตัว ทำให้จ่ายต่อการส่งมอบผลลัพธ์ที่ต้องการผ่านโมดูลขนาดเล็กโดยไม่เปลืองแรม นอกจากนี้ Node.js ยังใช้กลไกการวนซ้ำเหตุการณ์ที่ไม่ปิดกัน

ซึ่งมีความสามารถในการปรับขนาดได้สูง และช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลคำขอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- คุ้มค่าด้วย Fullstack.JS เนื่องจาก Node.js เปิดโอกาสให้นักพัฒนาสามารถเขียนโค้ดผึ่งเซิร์ฟเวอร์ได้ เราจึงสามารถเขียนโค้ดทั้งในส่วนหน้า (Frontend) และส่วนหลัง (Backend) ได้อย่างง่ายดาย นี้เป็นหนึ่งในข้อได้เปรียบของ Node.js ที่ใหญ่ที่สุดเนื่องจากข้ามอุปสรรคของการจ้างทีมทรัพยากรสองทีม ทำให้ประหยัดเวลาค่าใช้จ่าย และพลังงานสำหรับการพัฒนาโครงการโดยรวม

ข้อเสีย

- ทำงานไม่ค่อยดีเมื่อจัดการกับงานในคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ แม้จะมีข้อได้เปรียบของ การเป็นเรเดดเดียว (Single-Threaded) และขับเคลื่อนด้วย Event-Driven แต่ Node.js ก็ยังขาดการประมวลผลที่ใช้ CPU หนักด้วยเหตุผลเดียวกัน เมื่อ Node.js ได้รับงานที่ขับเคลื่อนด้วย CPU ขนาดใหญ่ในลูปเหตุการณ์จะใช้ความแรงของ CPU ที่มีอยู่ทั้งหมดเพื่อดำเนินการให้สำเร็จ สิ่งนี้ทำให้แอปพลิเคชันมีอาการชักลงได้อย่างชัดเจน

- ไลบรารีหลายตัวไม่ได้รับการดูแลอย่างดีทำให้เกิดอันตรายกับโค้ดคุณได้ ใน NPM มีไลบรารีหลายตัวที่มีคุณภาพไม่ดี หรือไม่สมบูรณ์ และไม่ได้รับการจัดทำอย่างเหมาะสม ดังนั้นการตรวจสอบที่ไม่เพียงพอของไลบรารี ทำให้นักพัฒนามีอุปสรรคในการใช้งานได้

2.3 รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

งานวิจัยของ ผกาสรณ อุ่รวรรณ, มัชฌารรณ ลี้ยุทธานนท์ และจริญญา แก้วสกุลทอง (2019) ศึกษาเกี่ยวกับ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา(Descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยระดับชั้นปี พฤติกรรมการเสพติดอินเทอร์เน็ต และ ภาวะซึมเศร้า ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสิ้น 491 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดพฤติกรรมการเสพติดอินเทอร์เน็ต (Internet) ของ Kimberly S. Young (1998) (Young's Internet addict Test: YIAT20) ใช้สำหรับประเมิน พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่มากเกินไป แบบวัดพฤติกรรมดังกล่าวมีการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งได้หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ แอลfaของ cronbach เท่ากับ .89 และแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้า (2Q) 2 คำถาม และ แบบประเมิน ภาวะซึมเศร้า (9Q) ด้วย 9 คำถามของกรมสุขภาพจิต จากผลการวิจัยดังกล่าวปัจจุบันนี้ พบว่า วิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี ควรมีกิจกรรมการส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาสุขภาพจิตในโอกาสต่อไป [4]

งานวิจัยของ เชาวลิต ศรีเสริม, ทศนา ทวีคุณ และพัชรินทร์ นินทนันทร์ (2021) ศึกษา เกี่ยวกับ การเปรียบเทียบการเห็นคุณค่าในตนเอง และทศนคติต่อพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกลุ่มผู้ถูกรังแก ผู้รังแกผู้อื่น ผู้ที่เป็นทั้งผู้รังแกและถูกรังแก และผู้ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย จำนวน 777 คน เก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบสอบถามพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ แบบสอบถามการ เห็นคุณค่าในตนเอง และแบบสอบถามทศนคติต่อพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติบรรยายและสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ใช้เป็น ข้อมูลพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองและปรับเปลี่ยนทศนคติต่อ พฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ที่เหมาะสมกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป [1]

งานวิจัยของ คณิติน จิโภกรward และลักษณา สริวัตตน์ (2022) ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการเพิ่มช่องทางการให้คำปรึกษาเพื่อช่วยบรรเทาอาการทางสุขภาพจิต และเพิ่มความสุขทางใจสำหรับวัยรุ่น นำมาสู่วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันด้าน สุขภาพจิตสำหรับการให้การปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์ และทำการเปรียบเทียบค่าคะแนน ความเครียดก่อนและหลังการให้การปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์ กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลใช้วิธีเลือก

แบบเจาะจง จำนวน 2 กลุ่ม รวม 15 คน ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และกลุ่มทดลองซึ่งเป็นผู้สมัครใจ 10 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการให้การปรึกษารายบุคคลออนไลน์ แบบประเมินความเหนาะสม แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิต ที่สร้างขึ้นโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา แบบวัดความเครียด SPST-20 ของกรมสุขภาพจิต และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 3.20 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหนาะสม และกลุ่มทดลองทำแบบวัด และการวิจัยกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติทดสอบ Z-test ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิตที่พัฒนาขึ้นมีโปรแกรมแสดงเมนูกิจกรรมที่ผู้รับการปรึกษาสามารถใช้งานได้ ประกอบด้วย ประเมินสุขภาพจิต ปฏิทินรับบริการ มุมฝึกคิด ห้องรับการปรึกษา ไดอารี่ มุมผ่อนคลาย ข้อตกลงบริการ และเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม ที่มีความเหนาะสมมากที่สุด ซึ่งกลุ่มทดลองมีระดับความเครียดลดลงภายหลังได้รับการปรึกษารายบุคคลแบบออนไลน์และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น โปรแกรมที่พัฒนาด้วยแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิตมีคุณสมบัติและลักษณะสอดคล้องกับความต้องการใช้งานบนโลกแห่งเทคโนโลยีเริ่มต้นได้อย่างแท้จริง [2]

งานวิจัยของ ปริyanุช วุฒิ ชูประดิษฐ์ และสุภัทร ชูประดิษฐ์ (2022) ศึกษาเกี่ยวกับ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบอิทธิพลของการติดสื่อสังคมออนไลน์ต่อภาวะสุขภาพจิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยไทย จำนวน 555 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาค และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบการติดสื่อสังคมออนไลน์ แบบประเมินความรู้สึกว่าเห渥ๆ และแบบประเมินแบบประเมินภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล และความเครียด (DASS-21) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา และสถิติอ้างอิง ประกอบด้วย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และ การทดสอบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย ผลการศึกษาพบว่า การติดสื่อสังคมออนไลน์สามารถทำนายภาวะซึมเศร้า ($b = .251$, $R^2 = 4.2\%$) การติดสื่อสังคมออนไลน์สามารถทำนายความรู้สึกว่าเห渥 ($b = .219$, $R^2 = 12.2\%$) การติดสื่อสังคมออนไลน์สามารถทำนายความเครียด ($b = .189$ $R^2 = 10.5\%$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 [3]

งานวิจัยของ รัศมี ตันรัตน์ และอธิการ์ส์ เพียรชุนทด (2023) ศึกษาเกี่ยวกับ ศึกษาประสิทธิผลของระบบคัดกรองสุขภาพจิตเชิงรุกด้วยแอปพลิเคชัน Mental Health Check-In มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดโอกาสการผ่าตัวตายของกลุ่มผู้มีภาวะเสี่ยงสุขภาพจิตด้วยการใช้ระบบคัดกรองสุขภาพจิตเชิงรุกด้วยแอปพลิเคชัน Mental Health Check-In ของประชาชนในจังหวัดขอนแก่นโดยเก็บข้อมูลจากการวิจัยเอกสาร การศึกษาโปรแกรมคัดกรองสุขภาพจิตแอปพลิเคชัน Mental Health Check-In และการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภาครัฐทั้งระดับผู้บริหารส่วนภูมิภาคและระดับผู้ปฏิบัติ จำนวน 10 คน จาก 7 หน่วยงานในหน่วยงานสังกัดกรมสุขภาพจิตและเครือข่ายบุคลากรสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในจังหวัดขอนแก่น เครื่องมือการวิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและวิเคราะห์ข้อมูลแบบแก่นสาระ [5]

2.3.2 รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

งานวิจัยของ Rebecca Grist (2017) ศึกษาเกี่ยวกับ แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนช่วยแก้ปัญหาสุขภาพจิตในเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี โดยทำการเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่ได้เปิดตัวตั้งแต่ปี 2008 ถึง 2016 เน้นศึกษาการแก้ปัญหารोคซีมเศร้า วิตกกังวล และทำร้ายตัวเอง จากการศึกษาค้นคว้าพบเพียง 2 แอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลด ทำการส่งใช้งานจาก 1 ในสองแอปพลิเคชันพบว่าไม่มีผลลัพธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ และไม่พบผลการวิจัยอ้างอิงค์ใด ๆ อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ความเป็นไปได้ซึ่งให้เห็นว่าโดยทั่วไปแล้วแอปพลิเคชันได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีและใช้ได้ในระดับปานกลาง [18]

งานวิจัยของ Diana Grigsby-Toussaint (2017) ศึกษาเกี่ยวกับ คุณภาพการนอนที่มีผลกระทบมาจากสมาร์ทโฟน จากการศึกษาพบ 16 สาเหตุ และการทดลองแบบสุ่มที่ปัจจัยควบคุม 12 เรื่อง ได้ผลลัพธ์ 88% ว่าสมาร์ทโฟนนั้นมีผลกับการนอนหลับ นอกจากนี้ยังพบว่าสมาร์ทโฟนมีส่วนช่วยแก้ปัญหาของการนอนให้ดีขึ้นได้ด้วยเมื่อเทียบกับการรักษาแบบอื่น ซึ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพที่ดีสำหรับการวิจัยในอนาคตเกี่ยวกับนอนหลับ [9]

งานวิจัยของ Puhong Zhang (2019) ศึกษาเกี่ยวกับ การตรวจสอบที่มุ่งเน้นแอปด้านสุขภาพจิตในตลาดแอปโทรศัพท์มือถือหลัก ๆ ในประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อประเมินคุณสมบัติและคุณภาพ จาก 997 แอป มี 63 แอปที่ได้รับการวิเคราะห์อย่างละเอียด ส่วนใหญ่พัฒนาโดยหน่วยงานเชิงพาณิชย์สำหรับประชาชนทั่วไป แอปพลิเคชันได้เสนอบริการให้คำปรึกษา การศึกษาด้านสุขภาพจิต และการประเมินตนเองโดยใช้มาตรวัดที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว โดยรวมแล้ว คุณภาพของแอปสุขภาพจิตถือว่ายอมรับได้ การศึกษานี้เน้นย้ำถึงศักยภาพของเทคโนโลยีด้านการแก้ไขปัญหา

สุขภาพจิตในจีน แต่เน้นย้ำถึงแนวทางปฏิบัติและกฎระเบียบอย่างเป็นทางการเพื่อปรับปรุงและสร้างมาตรฐานในแอปพลิเคชันนั้น [17]

งานวิจัยของ Courtney Beard (2019) ศึกษาเกี่ยวกับ ทำความสะอาดเข้าใจรูปแบบการใช้สมาร์ทโฟนและความสนใจแอปสุขภาพจิตของบุคคลที่มีอาการป่วยทางจิต ผู้ป่วยจิตเวช 322 ราย มีสมาร์ทโฟนแบบจดทุกคน ฟังก์ชันที่ใช้บ่อยที่สุดคือการส่งข้อความ อีเมล และโซเชียลมีเดีย คนอายุน้อยใช้แอปพลิเคชันบ่อยกว่า อาการซึมเศร้าและวิตกกังวลไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมากผู้เข้าร่วมแสดงความสนใจในการใช้แอปสุขภาพจิต (73.9%) และเต็มใจที่จะตรวจสอบสภาพสุขภาพจิตผ่านแอป (81.3%) อย่างไรก็ตาม รายงานการใช้แอปสุขภาพจิตในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง (44%) ซึ่งบ่งบอกถึงโอกาสในการรักษาที่ไม่ได้รับการตอบสนอง มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพแอปพลิเคชันที่มีอยู่และออกแบบแอปพลิเคชันสุขภาพจิตใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยทางจิตได้ดียิ่งขึ้น [8]

งานวิจัยของ Dimitra Anastasiadou (2019) ศึกษาเกี่ยวกับ สำรวจทัศนคติของผู้ให้บริการด้านสุขภาพและผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตที่มีต่อเครื่องมือในด้านสุขภาพ มีการรายงานปัญหาในแอปพลิเคชันมากกว่าผู้ให้บริการ แอปพลิเคชันสำหรับผู้ป่วยโรคการกิน “TCApp” ได้รับการทดสอบใช้งานง่ายและมีประโยชน์ แต่ผู้ป่วยและผู้เชี่ยวชาญแก้ปัญหาได้ไม่ตรงจุด โดยรวมแล้ว ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพและผู้ป่วยต้องระบุถึงปัญหาที่ต้องแก้ไขเพื่อให้เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะต้องตระหนักรถึงประโยชน์และความคุ้มค่าก็ตาม [10]

งานวิจัยของ Jennifer Huberty (2019) ศึกษาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มผู้ใช้แบบสมัครสมาชิกแบบจ่ายเงิน 12,151 คนของแอปพลิเคชันการทำสมาธิบนสมาร์ทโฟน “Calm” ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ผิวขาว และรายงานการวินิจฉัยสุขภาพเรื้อรังโดยมีปัญหาทางสุขภาพจิตมากกว่าสุขภาพทางด้านร่างกาย ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นมีปัญหาการนอนหลับยาก โดยเฉลี่ยผู้ใช้ “Calm” เป็นเวลา 11.49 เดือน และการทำสมาธิ เรื่องเล่ากล่อมนอนหลับนั้นเป็นที่นิยมที่สุดในแอปพลิเคชัน และมีแนวโน้มที่ดีในเรื่องสุขภาพจิต งานวิจัยนี้ได้สนับสนุนประสิทธิภาพของ “Calm” ต่อสุขภาพ ความเครียด และการนอนหลับ นอกจากนี้ยังเน้นย้ำถึงความสำคัญกลุ่มประชากรที่สมัครเป็นสมาชิกของ “Calm” [13]

งานวิจัยของ Falk Müller-Riemenschneider (2020) ศึกษาเกี่ยวกับ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความถูกต้องของอุปกรณ์สวมใส่ในการวัดจำนวนก้าวขึ้นบันได และนับขั้นประจำวันและประเมินความเป็นไปได้และผลกระทบของการดำเนินการท้าทายแบบทีมเป็นเวลา 6 สัปดาห์โดยใช้แอปบนสมาร์ทโฟน ผู้เข้าร่วมสวม “Fitbit trackers” และ “ActiGraphs” เพื่อ

เปรียบเทียบจำนวนก้าวและการวัดจำนวนพื้น ตัวติดตาม Fitbit แสดงการติดตามได้รวดเร็วและจำนวนชั้นโดยประมาณที่แม่นยำ แต่จำนวนก้าวถูกนับค่าสูงเกินจริงไปเล็กน้อย เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้สวมอุปกรณ์แสดงให้เห็นจำนวนก้าวรายวันเพิ่มขึ้น 15.9% และพื้นรายวันเพิ่มขึ้น 39.4% เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมในช่วงสองสัปดาห์สุดท้าย การเพิ่มความท้าทายของทีมโดยใช้อุปกรณ์สวมใส่ พบว่า เป็นไปได้และมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมกิจกรรมการเดินขึ้นบันได จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันการค้นพบนี้ [12]

งานวิจัยของ Lyndsay A Avalos (2020) ศึกษาเกี่ยวกับ ความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันที่นำมาย่อยแก้ปัญหาการเกิดโรคซึมเศร้าในกลุ่มสตรีหลังคลอด ในกลุ่มอาสาสมัครได้มีการใช้แอปพลิเคชัน “Headspace” 10 ถึง 20 นาทีเป็นประจำทุกวันติดต่อ กันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผู้หญิง 23% จากทั้งหมด 115 คน ได้สำเร็จที่เรียนกว่า 70% จากแอปพลิเคชัน ให้ความเห็นว่าใช้แอปพลิเคชันอย่างน้อยที่สุด 1 ครั้งและกินเวลามากกว่า 50% ต่อวัน การสัมภาษณ์พบว่า 69% พ้อใจกับแอปพลิเคชันมาก โดยอ้างถึงความวิตกกังวลที่ลดลงและการนอนหลับที่ดีขึ้น จากการศึกษาสรุปว่าการแทรกแซงด้วยแอปพลิเคชันสามารถเป็นไปได้ และสามารถยอมรับได้ สำหรับสตรีหลังคลอดที่มีอาการซึมเศร้า [16]

งานวิจัยของ Elise Guillodo (2020) ศึกษาเกี่ยวกับ การตรวจวัดการนอนหลับแบบรวมใส่และ การใช้งานทางคลินิก การค้นคว้าเบื้องต้นพบ 645 บทความ โดยมี 19 บทความที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือก การศึกษาที่เลือกแบ่งออกเป็นสี่ประเภท: การศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน (58%) การศึกษาความเป็นไปได้ (21%) การศึกษาเปรียบเทียบประชากร (15%) และการประเมินผลกระทบของความผิดปกติของการนอนหลับในคลินิก (5%) พบร่วมกับการตรวจวัดการนอนหลับแบบรวมใส่ของ mobile-health นั้นเป็นไปได้ แต่มีข้อจำกัดด้านความน่าเชื่อถือเมื่อเปรียบเทียบกับ polysomnography หรือ Sleep Lab โดยสรุป อุปกรณ์รวมใส่ตรวจวัดการนอนหลับประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ แต่มีความน่าเชื่อถือต่ำ แต่ยังสามารถใช้ดูกิจวัตรการนอนได้ [11]

งานวิจัยของ Laia Raigal-Aran (2021) ศึกษาเกี่ยวกับ ประเมินของแอปพลิเคชันส่งเสริมสุขภาพจิต ที่ถูกใช้งานโดยผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรังที่ไม่ใช้มืออาชีพ แยกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มที่ไม่ใช้แอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันนำเสนอง 10 กิจกรรมประจำวัน โดยกลุ่มผู้ดูแลที่ใช้งานแอปพลิเคชันมีคะแนนสุขภาพจิตที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับอีกกลุ่ม แอปพลิเคชันนี้สร้างมาเพื่อลดภาระผู้ดูแล ในภาพรวมแอปพลิเคชันผลลัพธ์ผู้ใช้งานออกมาดีซึ่งบ่งชี้ถึงศักยภาพที่ดีสำหรับการสนับสนุนผู้ดูแลในนโยบายด้านสุขภาพ [15]

งานวิจัยของ Katherine Anne Comtois (2022) ศึกษาเกี่ยวกับ ประเมินความเป็นไปได้ ของการใช้งาน และประสิทธิผลของแอปพลิเคชันสุขภาพจิตบนมือถือในแรงงานและผู้ว่างงานที่มีความเสี่ยงต่อการจากตัวตายในช่วงการระบาดของโควิด-19 อาสาสมัครได้ให้คะแนนแอปพลิเคชันสูง ขณะใช้งานเป็นเวลา 4 สัปดาห์ มีผลกระทบที่สำคัญในภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวลเมื่อเวลาผ่านไป โดยมีรูปแบบการตอบสนองบ่งชี้ถึงการปรับปรุงที่ดีขึ้นเมื่อใช้อปพลิเคชันอย่างน้อยทุกสัปดาห์ อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการฆ่าตัวตาย หรือการควบคุมอารมณ์ไม่มีผลการเปลี่ยนแปลงมากนัก โดยภาพรวมแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ดี แต่แอปพลิเคชันส่วนใหญ่ไม่มีความต่างกันมากนัก การใช้แอปพลิเคชันเป็นประจำให้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นสำหรับภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล แต่มีความเป็นไปได้ค่อนข้างอยู่ในระดับเฉลี่ย [14]

งานวิจัยของ Anita Schick (2022) ศึกษาเกี่ยวกับ ตรวจสอบความถูกต้องของแพทยบท สำหรับการประเมินสุขภาพจิตโดยเปรียบเทียบกับโภมดที่กำหนดไว้ พบร่วมกับความสัมพันธ์เชิงบวก ระหว่างมาตรการของโครงสร้างเดียวกันในโภมดต่าง ๆ การตอบสนองที่พึงประสงค์ทางสังคม (SDR) ไม่ได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญจากโภมดการประเมิน และแพทยบทถูกมองว่ามีสถานะทางสังคม สูงกว่าเข้าถึงยาก อย่างไรก็ตาม การประเมินโดยใช้แพทยบทต้องใช้ความพยายามและเวลามากกว่า เมื่อเทียบกับโภมดที่มีอยู่แล้ว การค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าแพทยบทสามารถให้ผลการประเมินสุขภาพจิตที่ถูกต้องได้ แต่ควรพิจารณาการออกแบบ และการนำเสนอภายใต้สังคมให้ดียิ่งขึ้น [6]

งานวิจัยของ Sandra Davidson (2022) ศึกษาเกี่ยวกับ การประเมินความเป็นไปได้ของ การยอมรับ และประสิทธิภาพของ “Driving to Health” ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันเว็บไซต์ด้านสุขภาพจิต ที่เหมาะสมกับโทรศัพท์มือถือซึ่งออกแบบมาสำหรับคนขับรถแท็กซี่ มีการคัดเลือกนักแท็กซี่ 46 คนสำหรับทำการทดลอง 45% ของผู้ใช้ใช้งานแอปพลิเคชันมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยมีเวลาเข้าชมเฉลี่ย 4 นาที 8 วินาที ผู้เข้าร่วม 62% กล่าวว่าพวกเขาระบุความจำเป็นของ “Driving to Health” เพิ่มความตระหนักรู้ด้านสุขภาพจิตให้กับผู้เข้าร่วม 95% เพิ่มความรู้ด้านสุขภาพจิต 86% และเพิ่มพฤติกรรมช่วยเหลือตนเอง 76% อย่างไรก็ตาม ไม่มีการขอความช่วยเหลือ หรือการเปลี่ยนแปลงของอาการทางจิตของผู้ใช้เป็นพิเศษ การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า “Driving to Health” เป็นสิ่งที่ยอมรับได้และสามารถเข้าถึงประชากรที่เข้าถึงยาก และมีผลในเชิงดีต่อความตระหนักรู้ด้านสุขภาพจิตและพฤติกรรม [19]

งานวิจัยของ Xiaoxu Ding (2023) ศึกษาเกี่ยวกับ ตรวจสอบการใช้อปพลิเคชัน สุขภาพจิต สำหรับเยาวชนตั้งแต่ 2559 ถึง 2565 จากผลบันทึก 4270 รายการมีเพียง 151 รายการ เท่านั้นที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก การศึกษาครอบคลุมแบ่งมุ่งต่าง ๆ ของการใช้งานแอปพลิเคชันรวมถึง การจัดสรรทรัพยากร วิธีการนำเสนอ การประเมิน และการมีส่วนร่วมของเยาวชน การศึกษาส่วนใหญ่

ดำเนินการในประเทศไทยพัฒนาแล้ว แต่ไม่มีหลักฐานเกี่ยวกับการนำแอปพลิเคชันสุขภาพจิตไปใช้ในประเทศไทยที่มีทรัพยากรน้อย ซึ่งว่างในการแก้ปัญหาการทำร้ายตนเองและการใช้สารเสพติด การออกแบบการศึกษาที่ไม่รัดกุม และการขาดกฎระเบียบที่เป็นมาตรฐาน แอปพลิเคชันนี้ถูกเน้นย้ำไปที่เยาวชน และมาตรการผลลัพธ์ที่เป็นมาตรฐานเพื่อจัดลำดับความสำคัญของความเสมอภาคและความครอบคลุม ในอนาคตควรนำเข้าไปที่การลดความเสี่ยงและตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ของเยาวชนต่อไป [20]

งานวิจัยของ Artur Steiner (2023) ศึกษาเกี่ยวกับ ฟอร์มสุขภาพจิตออนไลน์มีส่วนช่วยผู้อยู่อาศัยในชนบทที่ประสบปัญหาสุขภาพจิตได้อย่างไร ผู้วิจัยได้พัฒนา “Theoretical Resilience Framework” โดยวิเคราะห์ 3,000 โพสต์จาก 3 ฟอร์มของอสเตรเลีย และทำการสุ่มสัมภาษณ์ 30 ผู้ใช้ฟอร์มในชนบท พบร่วมเหล่านี้มีส่วนสนับสนุนคุณค่าความเป็นอยู่ที่ดีของสังคม และสร้างภูมิต้านทานให้กับประชาชนในชนบท การศึกษานี้แนะนำวิธีคิดเชิงตรรกะที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างความยืดหยุ่นและเสนอแนะมองใหม่สำหรับผู้ใช้เพื่อทำความเข้าใจคุณค่าของฟอร์มออนไลน์ในการจัดการกับปัญหาสุขภาพจิตในชนบท การศึกษาพัฒนาความเข้าใจของเราเกี่ยวกับการสร้างความยืดหยุ่นในชนบทและเน้นบทบาทของฟอร์มออนไลน์ในการให้บริการด้านสุขภาพร่วมสมัยสำหรับชุมชนในชนบท [7]

บทที่ 3

วิธีการออกแบบ

ในการจัดทำโครงการระบบแอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิตมีขั้นตอนการดำเนินงานที่ประกอบโดยส่วนของซอฟต์แวร์ ซึ่งมี 2 ส่วน คือ Web Application และ Mobile Application โดยทางผู้พัฒนาได้วางแผนในการปฏิบัติงาน และจัดแบ่งงานตามความเหมาะสม ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

3.1 การวางแผนดำเนินงาน

3.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้น โปรแกรมที่จะใช้ในการพัฒนา รวมถึงภาษาที่จะใช้พัฒนา ว่า哪่ำเชื่อถือ หรือมีข้อมูลมากน้อยเพียงพอที่จะแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพียงใด ทำการศึกษาข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือผลงานนิพนธ์ต่าง และเก็บข้อมูลไว้เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำเนื้อหาต่อไป

3.1.2 ศึกษาเนื้อหาที่จำเป็นเกี่ยวกับการสร้าง Web Application และ Mobile Application ว่ามีข้อจำกัดการใช้งานมากน้อยเพียงใดอย่างละเอียด

3.1.3 ศึกษาเนื้อหาการเขียน Mobile Application โดยใช้ Flutter รวมทั้งหาข้อมูลเกี่ยวกับ Framework เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา Mobile Application ให้ครบตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการทำงานของโครงการ

3.1.4 ศึกษาเนื้อหาการเขียน Web Application โดยใช้ React รวมทั้งหาข้อมูลเกี่ยวกับ Framework เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา Web Application ให้ครบตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการทำงานของโครงการ

3.1.5 ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับ Firestore เพื่อใช้ในการเก็บ DataBase

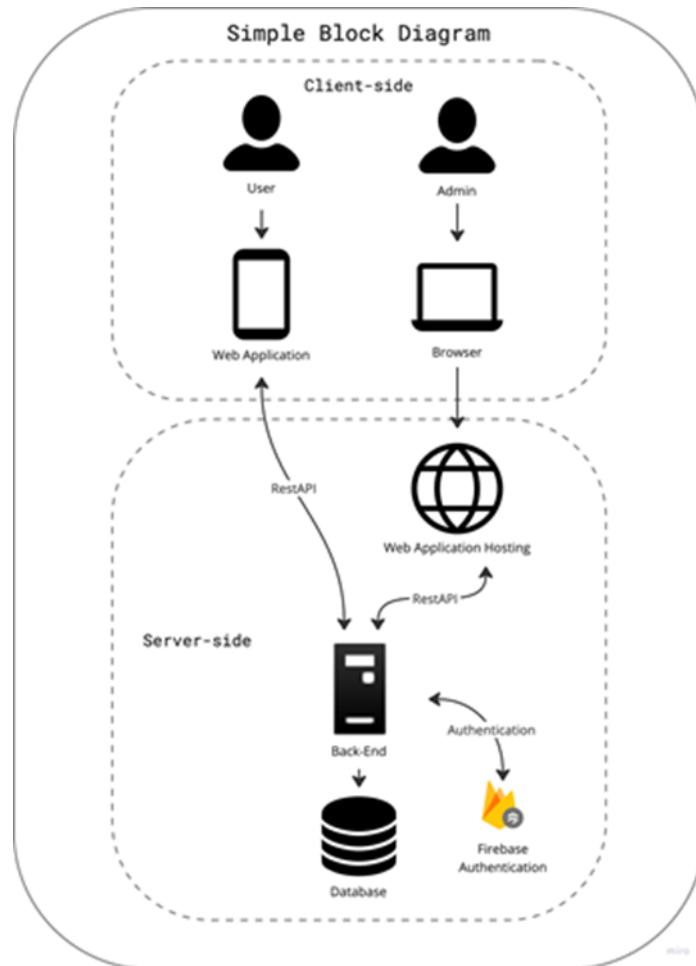
3.1.6 ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับ API โดยศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อข้อมูลรับ-ส่งร่วมกับฐานข้อมูล Firestore ไปยังภาษาที่ใช้ในการเขียน Web Application และ Mobile Application ให้รับส่งข้อมูลหากันและกันผ่านตัวกลาง

3.1.7 ทดสอบระบบและแก้ไขข้อผิดพลาด พร้อมทั้งรายงานให้ทีบrix กษาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของโครงการ

3.2 แนวคิดและหลักการทำงานของระบบ

3.2.1 หลักการทำงานของแอปพลิเคชันแบบประเมินสภาพภาวะทางจิต แอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิต จัดทำขึ้นเพื่อตรวจหาผู้ใช้ที่เสี่ยงต่อโรคทางจิตโดยหลังจากผู้ใช้ได้ทำการประเมินข้อมูล จะถูกจัดเก็บโดยบันทึกไว้บน Cloud ซึ่งในการออกแบบแอปพลิเคชันนี้จะใช้ Figma เป็นเครื่องมือ UX / UI ในการออกแบบหน้าตาของแอปพลิเคชัน ใช้ Flutter Framework ภาษา Dart ในการเขียน Front-End บนมือถือเป็นหลัก สร้างเป็นตัวแอปพลิเคชันบนスマาร์ทโฟน ทำงานบน Android สำหรับผู้ใช้ และ ใช้ React Framework ภาษา JavaScript ในการเขียน Front-End บนหน้าเว็บ สำหรับแอดมินหรือผู้เชี่ยวชาญ ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในแอป ในเรื่องของระบบ Back-End ใช้ Nest.js เป็นตัวกลางระหว่าง Front-End กับ Database ส่งข้อมูลผ่าน RestAPI เป็นหลัก Database จะใช้เป็น Cloud Firestore คือหนึ่งในบริการของ Firebase ช่วยจัดการเกี่ยวกับ Database โดยมีการเก็บโครงสร้างข้อมูลแบบ Document Database ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ NoSQL Database ตัวอย่างข้อดีของ Firestore เช่น มี Syntax สั้นลง, มีการกรองข้อมูล (Filter), การจำกัดข้อมูล (Limits), การแบ่งหน้าข้อมูล (Paginate), การจัดเรียงข้อมูล (Sorting) ในเรื่องความปลอดภัย ภายในแอปนั้นจะใช้ Firebase Authentication ในการเข้าสู่ระบบผ่าน Email, Google และ Facebook ข้อมูลรหัสผ่านของผู้ใช้จะถูกปกป้องโดย Firebase และใช้ Firebase Storage บริการที่ให้คุณสามารถ Upload และ Download ไฟล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย สำหรับเก็บไฟล์รูปภาพ

3.2.2 บล็อกไดอะแกรมของระบบ จะมี 2 บล็อก บล็อกด้านบนจะเป็นผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะมี 2 คนคือ แอดมินและผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานที่ต้องการทำแบบประเมินจะเข้าใช้งานผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือ ส่วนแอดมินจะเข้าใช้งานผ่านทางเบราว์เซอร์โดยเข้าในเว็บแอปพลิเคชัน ส่วนบล็อกข้างล่างจะเป็นผู้ใช้งาน Sever ซึ่งผู้ใช้งาน Sever จะมี Backend เป็นศูนย์กลาง โดยจะส่งข้อมูลผ่านทาง RectAPI และมี Authentication จาก Firebase ในการเชื่อมต่อกับ Database ส่วน Database จะใช้ของ Firestore



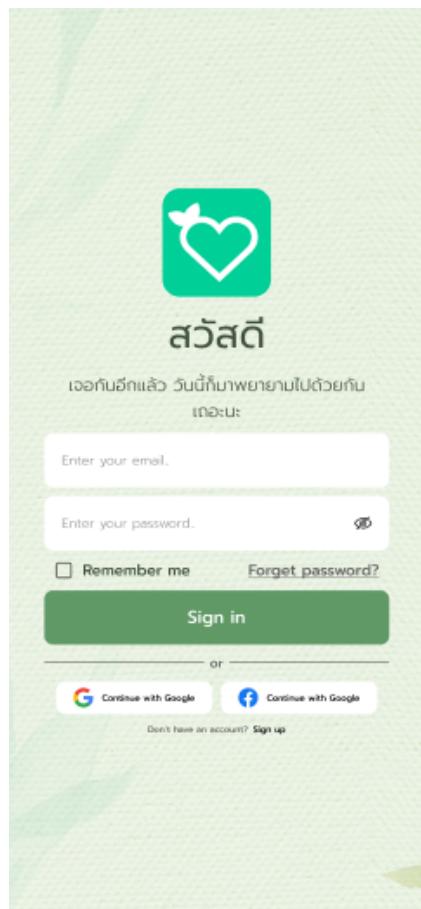
รูปที่ 3.1 บล็อกໄດօະແກມระบบ

แผนภาพนี้แสดงให้เห็นการทำงานของแอปพลิเคชัน รูปแบบภาพรวมอย่างง่าย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน Client-side คือผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้และใช้งานแอปพลิเคชัน Server-side คือในส่วนการทำงานเบื้องหลัง คือสนับสนุน ผ่านการส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของ JSON ผ่านการเรียกผ่าน RESTful API

3.2.3 การออกแบบ UI ของ Application

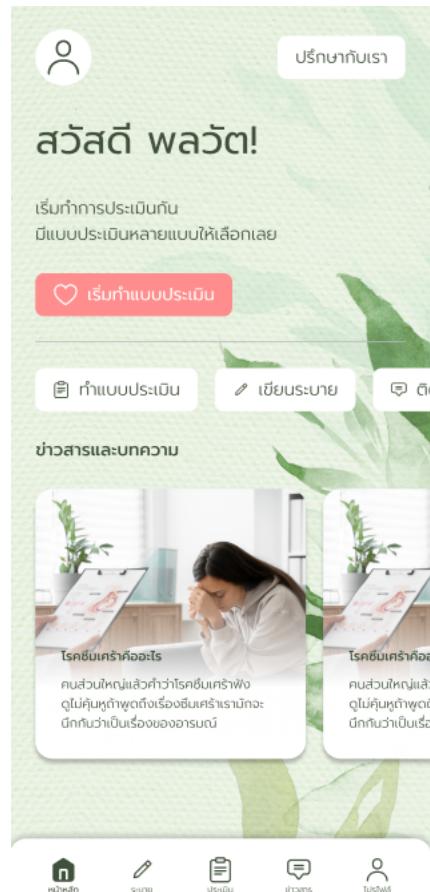
การออกแบบ UI Application จะมีแบบ Navigation Bar เป็นแถบเมนูในการเลือกไปยังหน้าต่าง ๆ โดยจะแยกส่วนประกอบดังนี้

3.2.3.1 สร้าง UI ของ หน้าแรก ให้แสดงเมนูในสมัครสมาชิกและการล็อกอินด้วยบัญชีต่าง ๆ ดังรูป 3.2

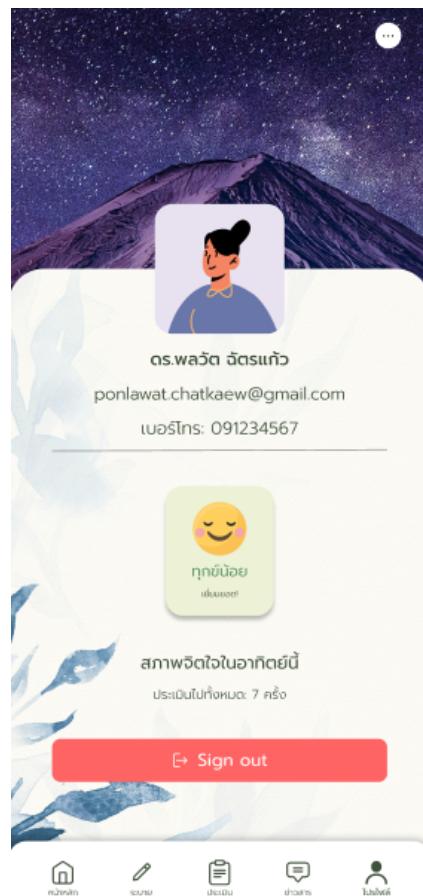


รูปที่ 3.2 แสดงหน้า UI หน้าแรกของ Application

3.2.3.2 สร้าง UI Application ของแบบ Navigation Bar ที่ใช้ในการไปยังเมนูต่าง ๆ ดังรูปที่ 3.3



3.2.3.3 สร้าง UI Application ของหน้าแดบໂປຣໄຟລ໌ ທີ່ສາມາດເຂົ້າໄປຕັ້ງຄ່າໂປຣໄຟລ໌ໄດ້
ດັ່ງການທີ່ 3.4



ຮູບທີ່ 3.4 ແສດງໜ້າ UI ຂໍ້ມູນການຮັ້ງຄ່າຕັ້ງຄ່າໂປຣໄຟລ໌

3.2.3.4 สร้าง UI Application ของหน้าแบบข่าวสาร ที่สามารถเข้าไปคุยกับผู้ใช้งานต่าง ๆ
ได้ดังภาพที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แสดงหน้า UI และแบบข่าวสาร

3.2.3.5 สร้าง UI Application ของหน้าแลบที่สามารถเข้าไปเชื่อมระบบความในใจได้
ดังรูปที่ 3.6

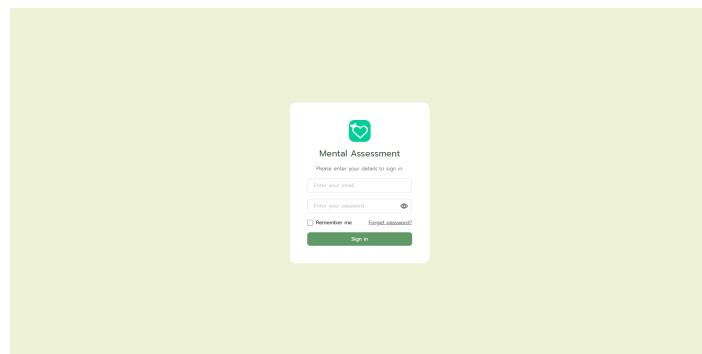


รูปที่ 3.6 แสดงหน้า UI และระบบความในใจและบันทึกเสียง

3.2.4 การออกแบบ UI ของ Web-Application

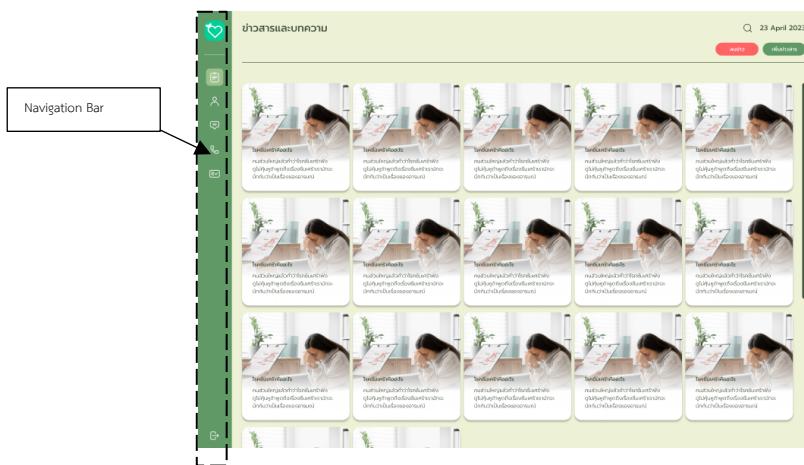
การออกแบบ Web-Application จะมีแบบ Navigation Bar เป็นแบบเมนูในการเลือกไปยังหน้าต่าง ๆ โดยจะแยกส่วนประกอบดังนี้

3.2.4.1 สร้าง UI ของ หน้าแรก ให้แสดงเมนูในการลงชื่อเข้าใช้ ดังภาพ 3.7



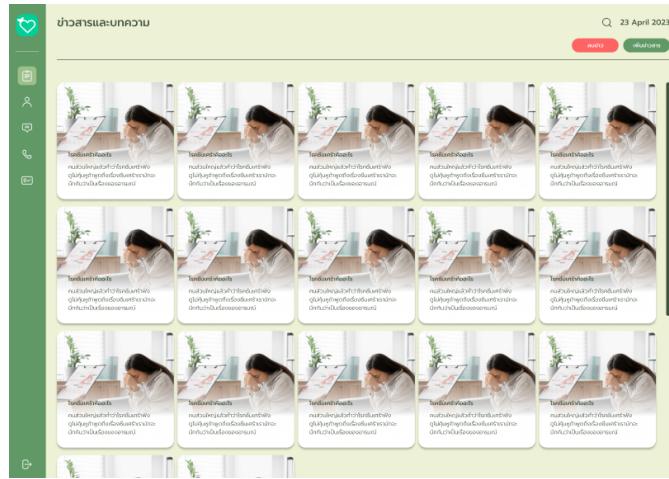
รูปที่ 3.7 หน้าแรกของ Web-Application สำหรับให้แอดมินเข้าใช้งาน

3.2.4.2 สร้าง UI Application ของแบบ Navigation Bar ที่ใช้ในการไปยังเมนูต่าง ๆ ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 หน้า UI และ Navigation Bar

3.2.4.3 สร้าง UI Application ของหน้าจัดการແບບข่าวสาร ที่แอดมินสามารถเข้าไปจัดการข่าวสารต่าง ๆ ได้ ดังรูปที่ 3.9



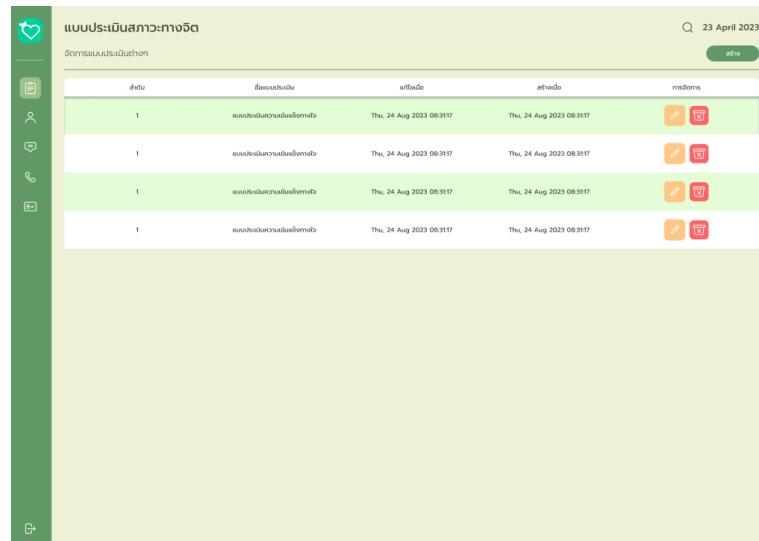
รูปที่ 3.9 หน้า UI ແບບ ข້າວສາຣແລະບທຄວາມ

3.2.4.4 สร้าง UI Application ของหน้าແບບແສດງຮາຍໜ້ອຜູ້ໃຊ້ ທີ່ເອດສາມາດຮັບເຂົ້າໄປດູຮາຍໜ້ອຂອງຜູ້ໃຊ້ທີ່ລົງຈຶ່ງເຂົ້າໃຈງານ Application ດังรูปที่ 3.10

ລາຍລືອງຜູ້ໃຊ້	ວັນທີກຳລັງນາມ	ລາຍລືອງຜູ້ໃຊ້
1	Thu, 24 Aug 2023 08:31:17	MrPorlent DisplayName
1	Thu, 24 Aug 2023 08:31:17	MrPorlent DisplayName
1	Thu, 24 Aug 2023 08:31:17	MrPorlent DisplayName
1	Thu, 24 Aug 2023 08:31:17	MrPorlent DisplayName

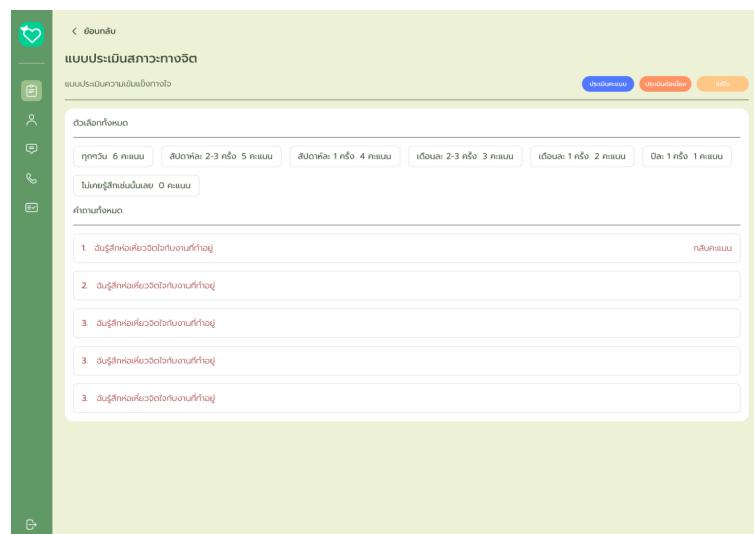
ຮູບທີ 3.10 ແສດງໜ້າ UI ແນ້າຮາຍໜ້ອຜູ້ໃຊ້

3.2.4.5 สร้าง UI Application ในการจัดการแบบประเมินเพื่อให้แอดมินสามารถเข้า เพิ่ม-ลบแบบประเมินได้ ดังรูปที่ 3.11



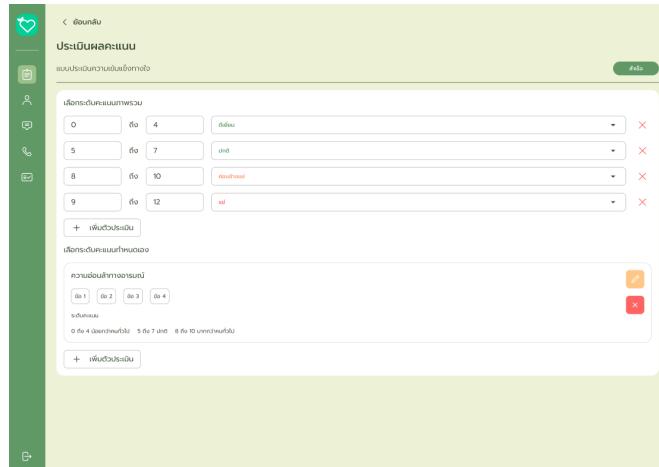
รูปที่ 3.11 แสดงหน้า UI หน้าประวัติการประเมินผู้ใช้

3.2.4.5.1 สร้าง UI Application ของหน้าสร้างแบบประเมิน ดังรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 แสดงหน้าสร้างแบบประเมิน ดังรูปที่ 3.13

3.2.4.5.2 สร้าง UI Application ของหน้าประมวลผลคะแนนแบบประเมิน ดังรูปที่ 3.13



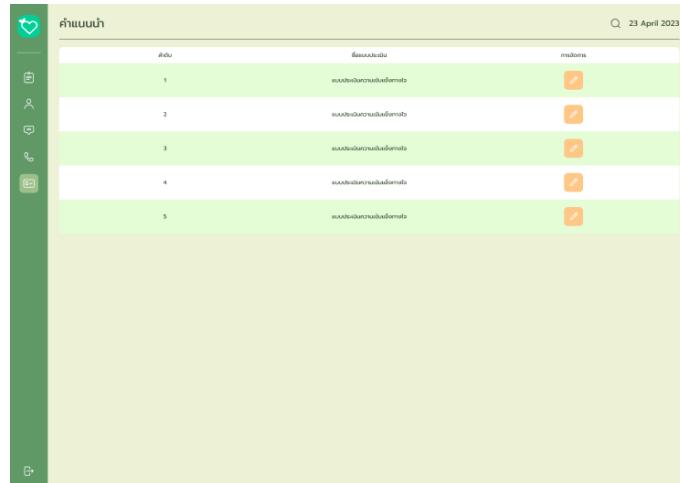
รูปที่ 3.13 แสดงหน้าประมวลผลคะแนนแบบประเมิน

3.2.4.5.3 สร้าง UI Application ประวัติการประเมินของผู้ใช้เพื่อให้แอดมินสามารถเข้าไปเช็คผู้ใช้งานที่น่าเป็นห่วงและควรให้คำปรึกษา ดังรูปที่ 3.14



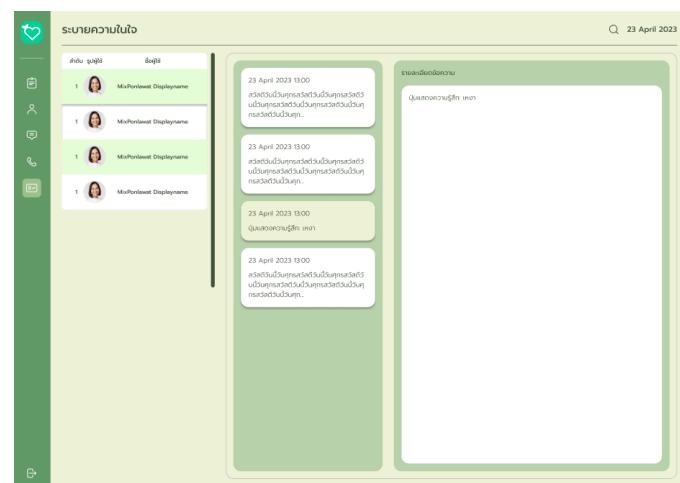
รูปที่ 3.14 แสดงหน้า UI หน้าประวัติการประเมินผู้ใช้

3.2.4.6 สร้าง UI Application จัดการคำแนะนำ เพื่อให้แอดมินสามารถเข้าไปจัดการคำแนะนำได้ ดังรูปที่ 3.15



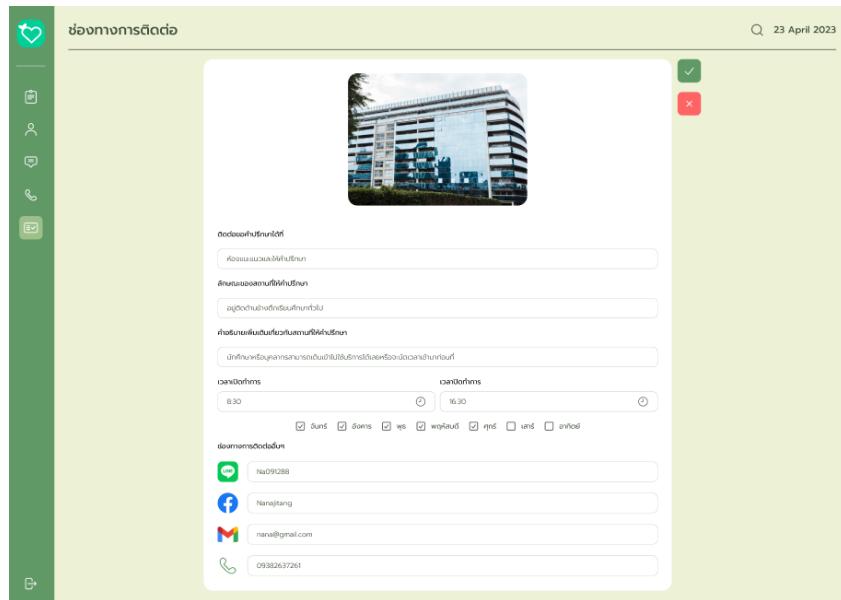
รูปที่ 3.15 แสดงหน้าจัดการคำแนะนำ

3.2.4.7 สร้าง UI Application ของหน้าระบบทายความในใจ ที่แอดมินสามารถเข้าไปคุ้มครองความรับทราบของผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 แสดงหน้า UI ແບບระบบทายความในใจ

3.2.4.8 สร้าง UI Application ของหน้าช่องทางการติดต่อสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการทราบและอยากรเข้าไปปรึกษา กับผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ดังรูปที่ 3.18

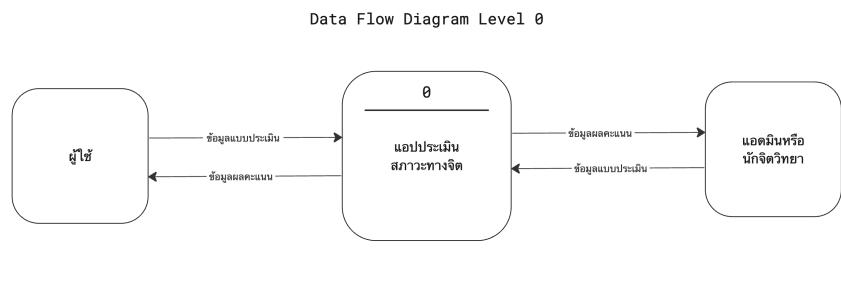


รูปที่ 3.17 แสดงหน้า UI ช่องทางการติดต่อ

3.3 ขั้นตอนการออกแบบ

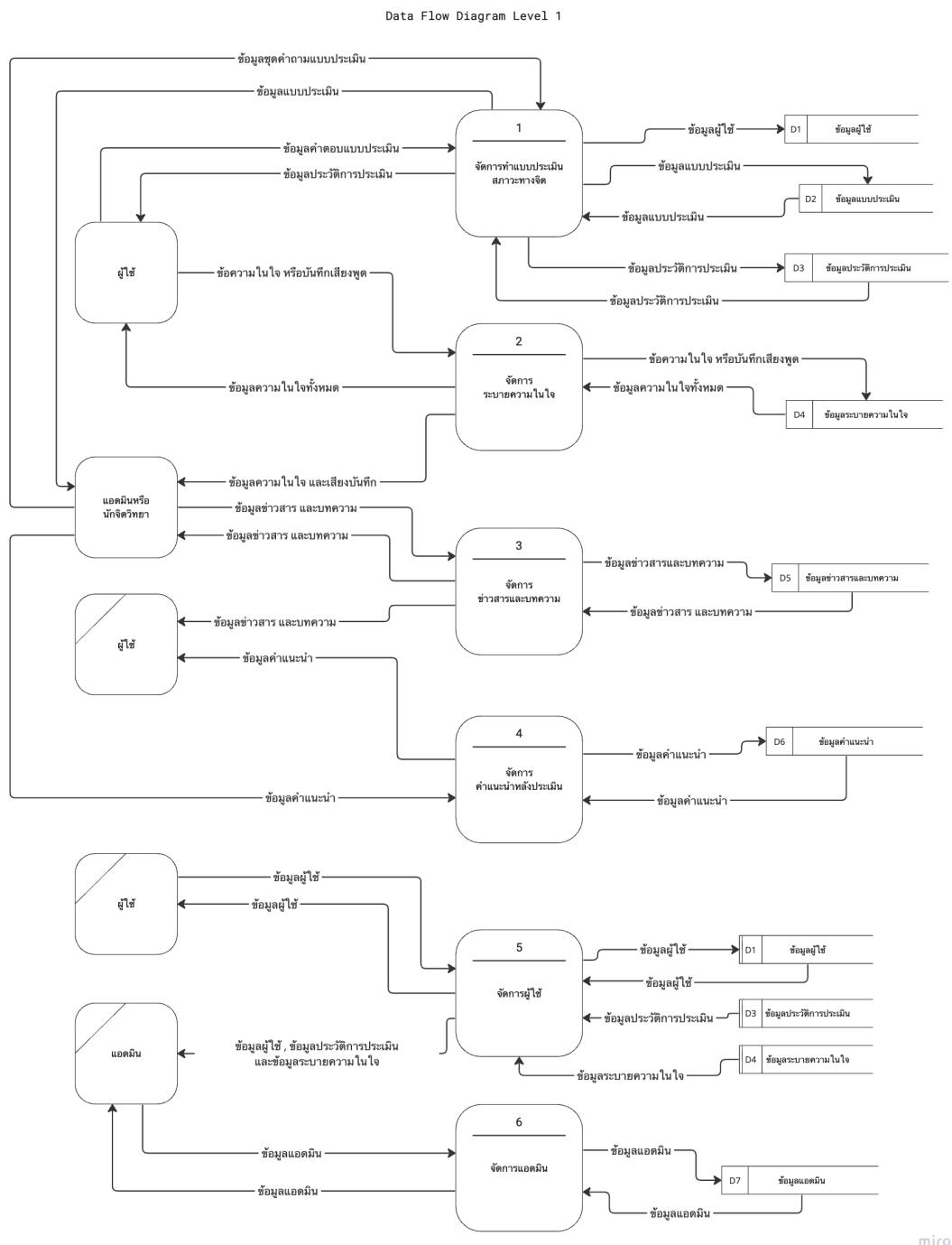
3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูล

3.3.1.1 Dataflow Diagram

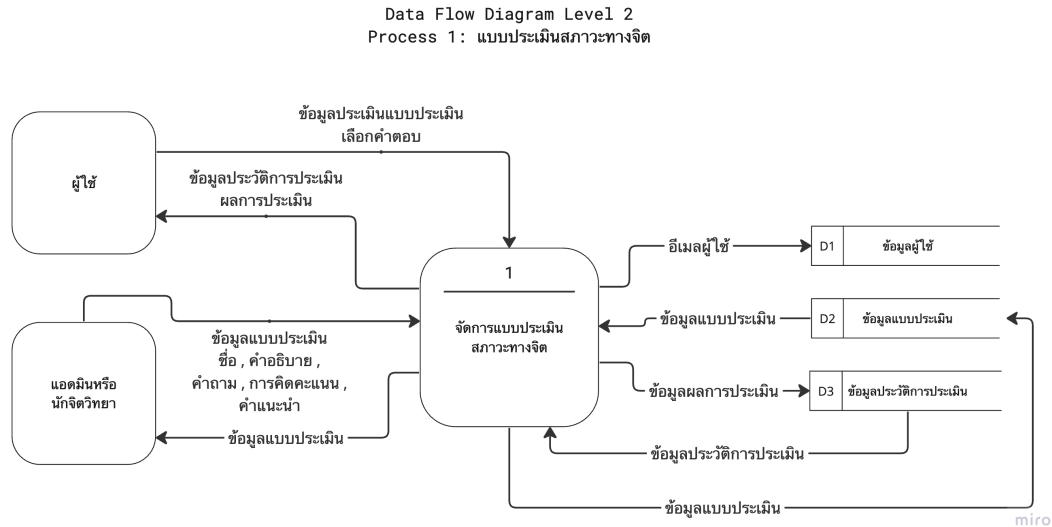


miro

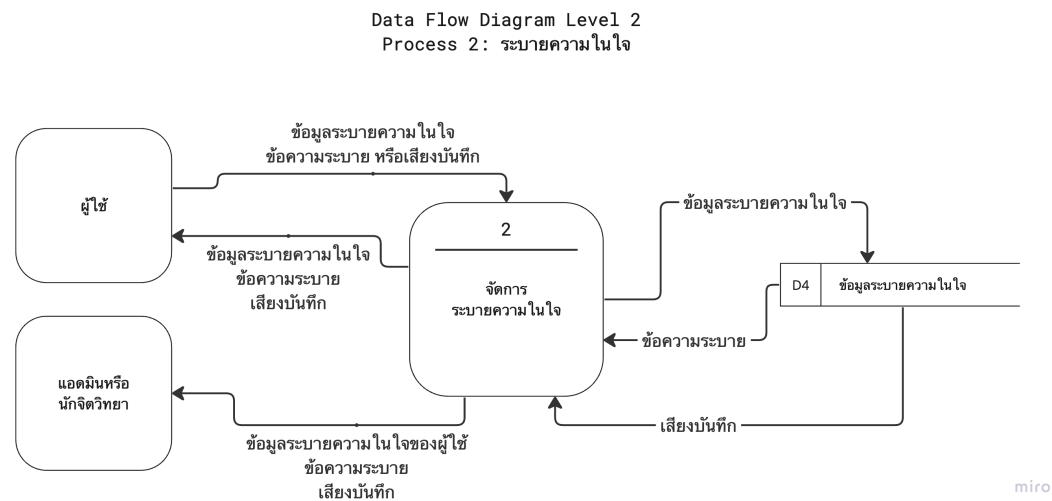
รูปที่ 3.18 แผนผัง Dataflow Diagram Level 0



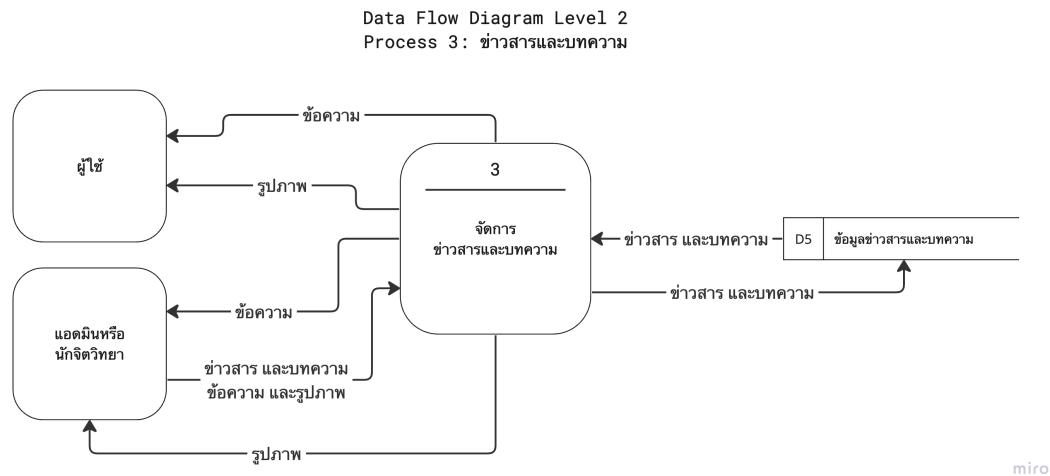
รูปที่ 3.19 แผนผัง Dataflow Diagram Level 1



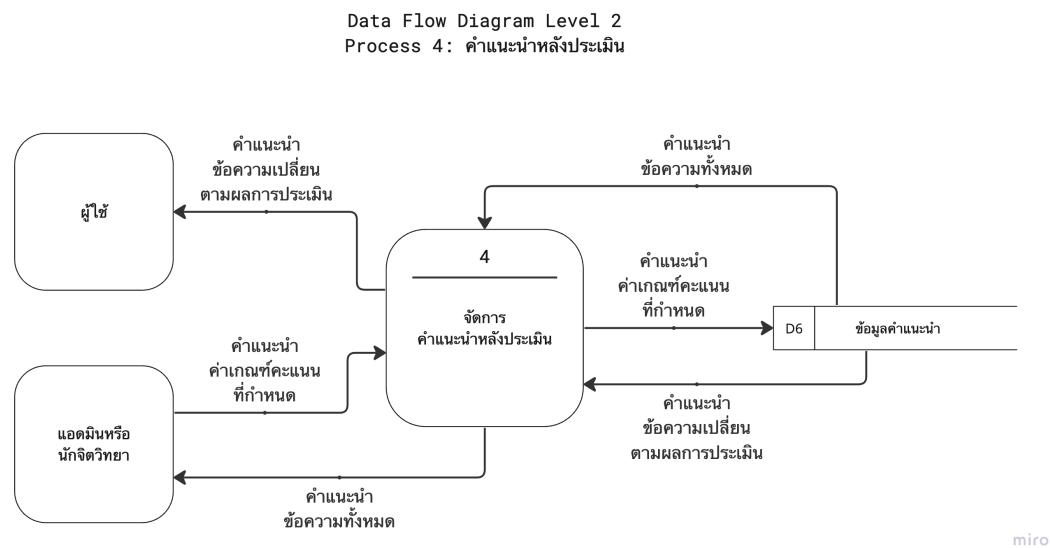
รูปที่ 3.20 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 1



รูปที่ 3.21 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 2

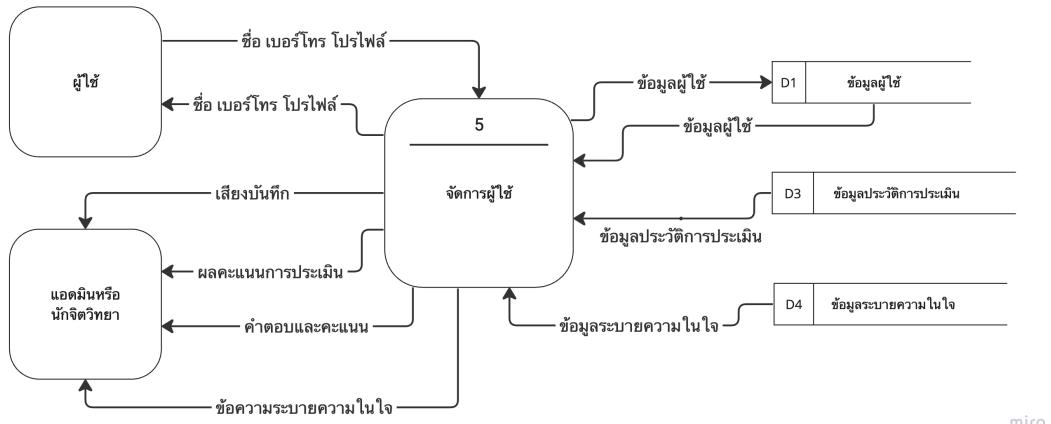


รูปที่ 3.22 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 3



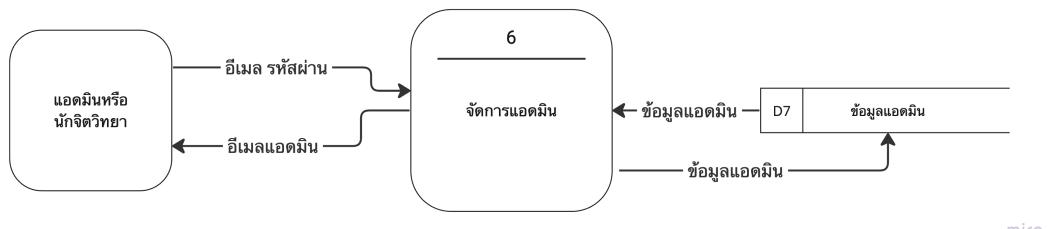
รูปที่ 3.23 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 4

Data Flow Diagram Level 2
Process 5: การจัดการผู้ใช้



รูปที่ 3.24 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 5

Data Flow Diagram Level 2
Process 6: การจัดการแอดมิน



รูปที่ 3.25 แผนผัง Dataflow Diagram Level 2 Process 6

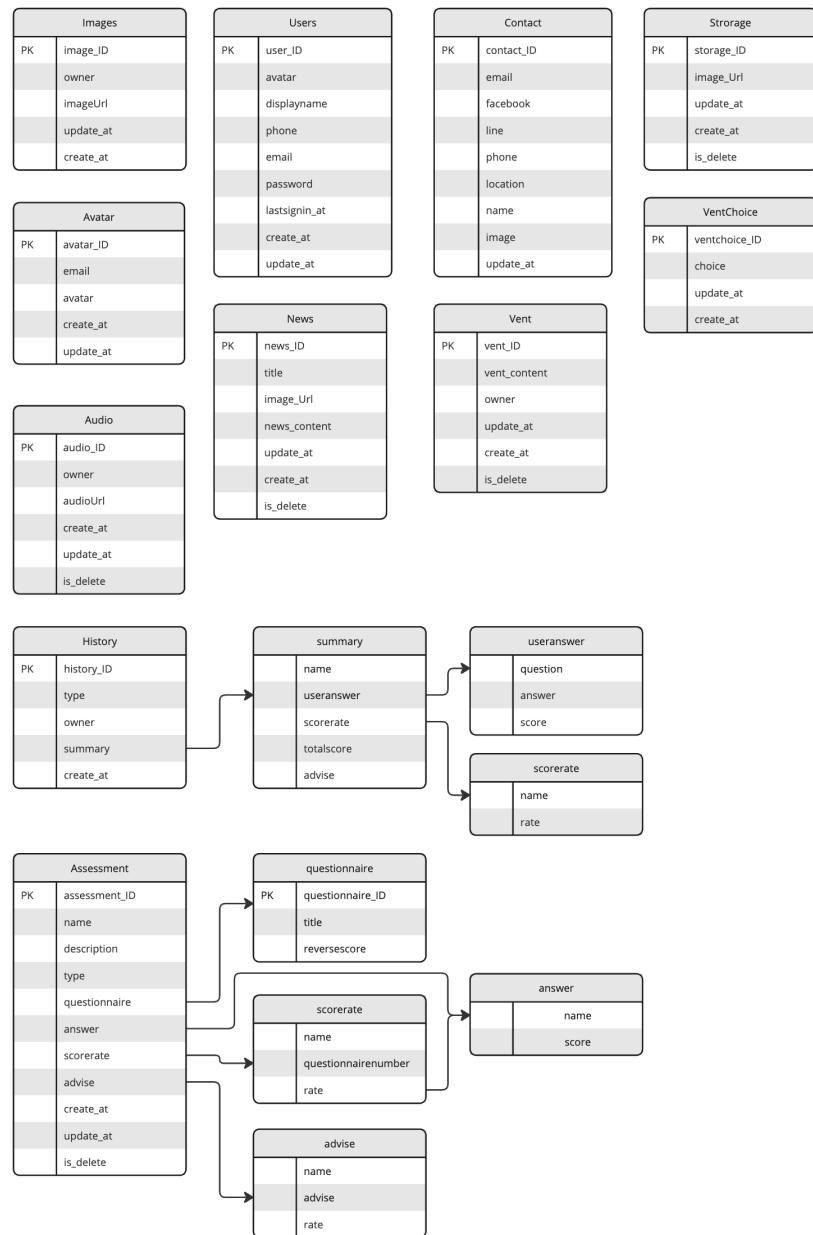
၃၇

- เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน
 - จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน
 - พิมพ์รายความรู้สึกของตัวผู้ใช้งาน
 - ตุคำแนะนำเพื่อนำไปปรับใช้ในดำเนินชีวิต
 - ทำแบบประเมินตนเองและรับทราบผลการประเมิน แบบประเมินรวมหลาย

โรคทางจิต และแบบประเมินเจาะจงโรคทางจิต

- ดูข่าวสาร หรืออบทความที่มีประโยชน์ เพื่อนำไปปรับใช้ในดำเนินชีวิต
 - แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ
 - เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน
 - จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้
 - จัดการข้อมูลการติดต่อของแอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญของ
 - จัดการบทความที่มีประโยชน์ภายใต้แอปพลิเคชัน
 - จัดการคำแนะนำที่จะแสดงหลังทำการประเมิน
 - จัดการแบบประเมินสภาพัฒนาทางจิต
 - จัดการข่าวสาร หรืออบทความที่มีประโยชน์
 - สามารถสอดส่องดูและบ่ายความในใจของผู้ใช้
 - เข้าถึงผลการประเมินสภาพัฒนาทางจิตของผู้ใช้

3.3.1.2 Data Structure



miro

รูปที่ 3.26 Data Structure ของแอปพลิเคชันประเมินสภาพทางจิต

3.3.1.3 Data Dictionary

ชื่อตาราง User
คำอธิบาย เก็บข้อมูลผู้ใช้

ตารางที่ 3.1 User

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
user_ID	string	50	รหัสผู้ใช้งาน	“UggDaED5N5FnzjA4KEj1”	
avatar	string	50	รูปย่อผู้ใช้งาน	“female01”	
displayname	string	50	ชื่อแสดงภายใต้โปรไฟล์	“Ponlawat Chatkaew”	
phone	string	20	เบอร์โทรศัพท์	“669092323”	
email	string	50	อีเมลผู้ใช้งาน	“user@gmail.com”	
password	string	255	รหัสผ่านผู้ใช้งาน (hash encryption)	“Tmv6iDCyiT_pPoojNCKDwcywlBmP”	
lastsignin_at	string	128	การเข้าใช้งานครั้งล่าสุด	“Sat, 27 Jan 2024 02:48:25 GMT”	
create_at	string	128	เวลาที่ผู้ใช้งานสร้าง	“Sat, 27 Jan 2024 02:48:25 GMT”	

ชื่อตาราง Images

คำอธิบาย เก็บข้อมูลลิงก์รูปภาพโดยมีอีเมลของบุคคลที่อัปโหลดกำกับ

ตารางที่ 3.2 Images

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
image_ID	string	50	รหัสประจำตัวรูป	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
owner	string	50	อีเมลเจ้าของรูป	“user@gmail.com”	
imageUrl	string	255	ลิงก์รูปภาพ	“https://storage.googleapis.com/mental-assessment.....”	
create_at	timestamp	8	เวลาที่รูปถูกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
update_at	timestamp	8	เวลาที่รูปแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	

ชื่อตาราง Storage
คำอธิบาย เก็บข้อมูลรูปภาพที่อัปโหลดจากเซิฟเวอร์

ตารางที่ 3.3 Storage

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
storage_ID	string	50	รหัสประจำตัวคลัง	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
imageUrl	string	255	ลิงก์รูปภาพ	“https://storage.googleapis.com/mental-assessment.....”	
create_at	timestamp	8	เวลาที่รูปถูกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
update_at	timestamp	8	เวลาที่รูปแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
is_delete	bool	1	สถานะการถูกลบ	FALSE	

ชื่อตาราง Contact

คำอธิบาย เก็บข้อมูลสถานที่ให้คำปรึกษาซึ่งทางการติดต่อผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3.4 Contact

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
contact_ID	string	50	รหัสประจำตัวสถานที่ติดต่อ	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
email	string	50	อีเมลติดต่อ	“user@gmail.com”	
facebook	string	50	ชื่อ Facebook	“Ponlawat”	
line	string	50	ไอดี Line	“mix2344534”	
phone	string	20	เบอร์โทร	“6609090090”	
location	string	255	จุดสังเกตของสถานที่ติดต่อ	“อยู่บริเวณตึก ศศ.”	
name	string	50	ชื่อของสถานที่	“ห้องให้คำปรึกษา”	
image	string	255	ลิงค์รูปสถานที่	“https://storage.googleapis.com/mental-assessment.....”	
update_at	timestamp	8	เวลาที่รูปแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	

ชื่อตาราง Assessment

คำอธิบาย เก็บข้อมูลแบบประเมินสภาพทางจิต

ตารางที่ 3.5 Assessment

Attribute Name	Data type	Data Size (byte s)	Description	Example	Reference Table
assessment_ID	string	50	รหัสประจำตัวของแบบประเมิน	“UggDaED5N5FnzjA4KEj1”	
name	string	50	ชื่อแบบประเมิน	“แบบประเมินความเครียด”	
description	string	255	คำอธิบายแบบประเมิน	“แบบประเมินนี้ประเมินแค่ความเครียดขั้นต้นเท่านั้น”	
questionnaire	array<object>		คำถาม		Questionnaire
answer	array<object>		ตัวเลือกแบบประเมิน		Answer
scorerate	array<object>		ผลการประเมินของผู้ใช้		Scorerate
advise	array<object>		คำแนะนำผลการประเมิน		Advise

ตารางที่ 3.5 Assessment (ต่อ)

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
create_at	timestamp	8	เวลาแบบ ประเมินถูก แก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
update_at	timestamp	8	เวลาที่แบบ ประเมิน แก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
is_delete	bool	1	สถานะการ ถูกลบ	FALSE	

ชื่อตาราง Avatar
คำอธิบาย เก็บข้อมูลรูปภาพโปรไฟล์ของผู้ใช้

ตารางที่ 3.6 Avatar

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
avatar_ID	string	50	รหัสประจำตัวคลัง	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
avatar	string	50	โค๊ดชื่อภาพ	“Female01”	
email	string	50	เวลาที่รูปถูกสร้าง	“user@gmail.com”	
update_at	timestamp	8	เวลาที่รูปแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
create_at	timestamp	8	สถานะการถูกลบ	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	

ชื่อตาราง Audio

คำอธิบาย เก็บข้อมูลเสียงบันทึกจากระบายความในใจ

ตารางที่ 3.7 Audio

Attribut e Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Refere nce Table
audio_ID	string	50	รหัสประจำตัว เสียงบันทึก	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
owner	string	50	อีเมลเจ้าของ เสียงบันทึก	“user@gmail.com”	
audioUrl	string	255	ลิงค์เสียงบันทึก	“https://storage.googleapis.com/mental-assessment.....”	
update_at	timest amp	8	เวลาสรุปย่อๆ แก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
create_a t	timest amp	8	เวลาสรุปย่อๆ สร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
is_delete	bool	1	สถานะการถูก ลบ	FALSE	

ชื่อตาราง News

คำอธิบาย เก็บข้อมูลข่าวสารและบทความ

ตารางที่ 3.8 News

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
news_ID	string	50	รหัสประจำตัวข่าวสาร	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
title	string	50	หัวข้อข่าว	“ทีมของความเครียดสะสม”	
image_Url	string	255	ลิงค์รูปข่าว	“https://storage.googleapis.com/mental-assessment.....”	
update_at	timestamp	8	เวลาข่าวสารถูกแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
create_at	timestamp	8	เวลาข่าวสารถูกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
is_delete	bool	1	สถานะการถูกลบ	FALSE	

ข้อมูล Vent

คำอธิบาย เก็บข้อมูลการระบายน้ำโดยมีอีเมลเจ้าของ

ตารางที่ 3.9 Vent

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
vent_ID	string	50	รหัสประจำตัว ระบายน้ำ	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
vent_content	string	255	เนื้อหาการ ระบายน้ำ	“วันนี้รู้สึกดี”	
owner	string	50	อีเมลเจ้าของ ระบายน้ำ	“user@gmail.com”	
update_at	timestamp	8	เวลาการระบายน้ำ ลูกแก้ว	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
create_at	timestamp	8	เวลาการสร้าง ลูกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000},	
is_delete	bool	1	สถานะการลบ	FALSE	

ชื่อตาราง Questionnaire

คำอธิบาย เก็บข้อมูลคำถามในแบบประเมิน

ตารางที่ 3.10 Questionnaire

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
questionnaire_ID	string	50	รหัสประจำตัวแบบประเมิน	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
title	string	50	คำถาม	“วันนี้คุณทำอะไรรักไม่เพลินใจหรือไม่”	
reversescore	bool	1	การกลับผลคะแนน	FALSE	

ชื่อตาราง Scorerate

คำอธิบาย เก็บข้อมูลการแปลผลด้านหนึ่งของแบบประเมิน

ตารางที่ 3.11 Scorerate

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
name	string	50	ชื่อผลการประเมิน	“UggDaED5N5FnzjA4KEj1”	
questionnaire_number	array<number>	200	เลือกข้อที่ทำการคิดคะแนน	[1 , 2 , 3 , 4]	
rate	object		เกณฑ์การประเมิน		Answer

ชื่อตาราง Advise

คำอธิบาย เก็บข้อมูลคำแนะนำหลังการแพรผล

ตารางที่ 3.12 Advise

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
name	string	50	ผลการแนะนำ	“คำแนะนำดี”	
advise	string	255	คำแนะนำ	“โปรดลองพบแพทช์”	
rate	number	4	เกณฑ์การประเมิน	8	

ชื่อตาราง Answer

คำอธิบาย เก็บข้อมูลตัวเลือกที่ผู้ใช้เลือกตอบ

ตารางที่ 3.13 Answer

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
name	string	50	คำตอบ	“ไม่บ่อยมาก”	
score	number	4	คะแนนจากการตอบคำถาม	1	

ชื่อตาราง VentChoice

คำอธิบาย เก็บข้อมูลแสดงความรู้สึกอย่างง่าย

ตารางที่ 3.14 VentChoice

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
ventchoice_ID	string	50	รหัสประจำตัว ระบบ ตัวเลือก	“UggDaED5N5FnzjA4KEj1”	
choice	string	50	เนื้อหาการ ระบบแบบ ตัวเลือก	“เตร้า”	
update_at	timestamp	8	เวลาระบายน แบบตัวเลือก ถูกแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
create_at	timestamp	8	เวลาระบายน แบบตัวเลือก ถูกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	

ชื่อตาราง Scorerate

คำอธิบาย เก็บข้อมูลการแปลผล

ตารางที่ 3.15 Scorerate

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
name	string	50	ชื่อแบบการประเมิน	“ผิดปกติ”	
rate	string	50	ผลการประเมิน	“15”	

ชื่อตาราง History

คำอธิบาย เก็บข้อมูลการประเมินของผู้ใช้มือถือผู้ใช้กำกับ

ตารางที่ 3.16 History

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
history_ID	string	50	รหัสประจำตัว registryID	“UggDaED5N5FnzjA4KEj”	
type	string	10	เนื้อหาการ registryแบบ ตัวเลือก	“main”	
owner	string	50	อีเมลเจ้าของ บันทึกการ ประเมิน	“user@gmail.com”	
summary	array< object >		รวมคำถ้าตอบ		Summary
update_at	timestamp	8	เวลา registryแบบ ตัวเลือกถูกแก้ไข	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	
create_at	timestamp	8	เวลา registryแบบ ตัวเลือกสร้าง	{"_seconds": 1698306903, "_nanoseconds": 642000000 },	

ชื่อตาราง Summary

คำอธิบาย เก็บข้อมูลชุดแบบประเมินหลายชุดที่ผ่านการประเมินโดยผู้ใช้

ตารางที่ 3.17 Summary

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
name	string	50	ชื่อแบบสอบถาม	“แบบประเมินความเครียด”	
useranswer	array<object>		คำตอบของผู้ใช้งาน		Useranswer
scorerate	array<object>		ผลการประเมินของผู้ใช้		Scorerate
totalscore	number	4	ผลรวมคะแนน	50	
advise	string	50	คำแนะนำแบบประเมิน	“โปรดลองพับแพทท์”	

ชื่อตาราง Useranswer

คำอธิบาย เก็บข้อมูลคำตอบของผู้ใช้และคะแนน

ตารางที่ 3.18 Useranwer

Attribute Name	Data type	Data Size (bytes)	Description	Example	Reference Table
question	string	50	คำถาม	“วันนี้คุณรู้สึกทำอะไรไม่เพลิน”	
answer	string	50	คำตอบ	“บอยมาก”	
score	number	4	คะแนนที่ประเมิน	3	

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์

4.1 ผลการทดลอง

หลังจากหลังจากที่ได้ดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบและทำขึ้นงานเสร็จสิ้นคณะผู้จัดทำได้ นำมาทดลอง เพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ของโครงการที่ได้จัดทำขึ้นดังต่อไปนี้

4.1.1 สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานได้

4.1.1.1 ลงชื่อเข้าใช้งานผ่านบัญชี E-mail ส่วนตัว

4.1.1.2 ลงชื่อเข้าใช้งานผ่านบัญชี Google

4.1.2 สามารถตั้งค่าโปรแกรมผู้ใช้ได้

4.1.2.1 เปลี่ยนรูปโปรไฟล์ผู้ใช้

4.1.2.2 เปลี่ยนชื่อผู้ใช้

4.1.2.3 เปลี่ยนเบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้

4.1.3 สามารถดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ ได้

4.1.4 สามารถพิมพ์ระบายความในใจได้

4.1.4.1 ปุ่มความรู้สึกสำหรับแทนข้อความระบายความในใจ

4.1.5 สามารถบันทึกเสียงได้

4.1.6 สามารถทำแบบประเมินได้

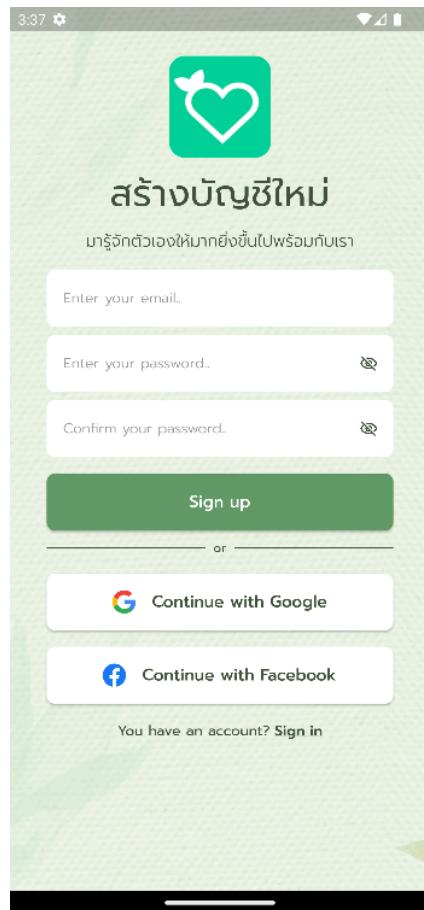
4.1.6.1 แบบประเมินแบบรวม

4.1.6.2 แบบประเมินแบบแยกเฉพาะโรค

4.1.7 สามารถดูคำแนะนำเหล่าจากการทำแบบประเมินได้

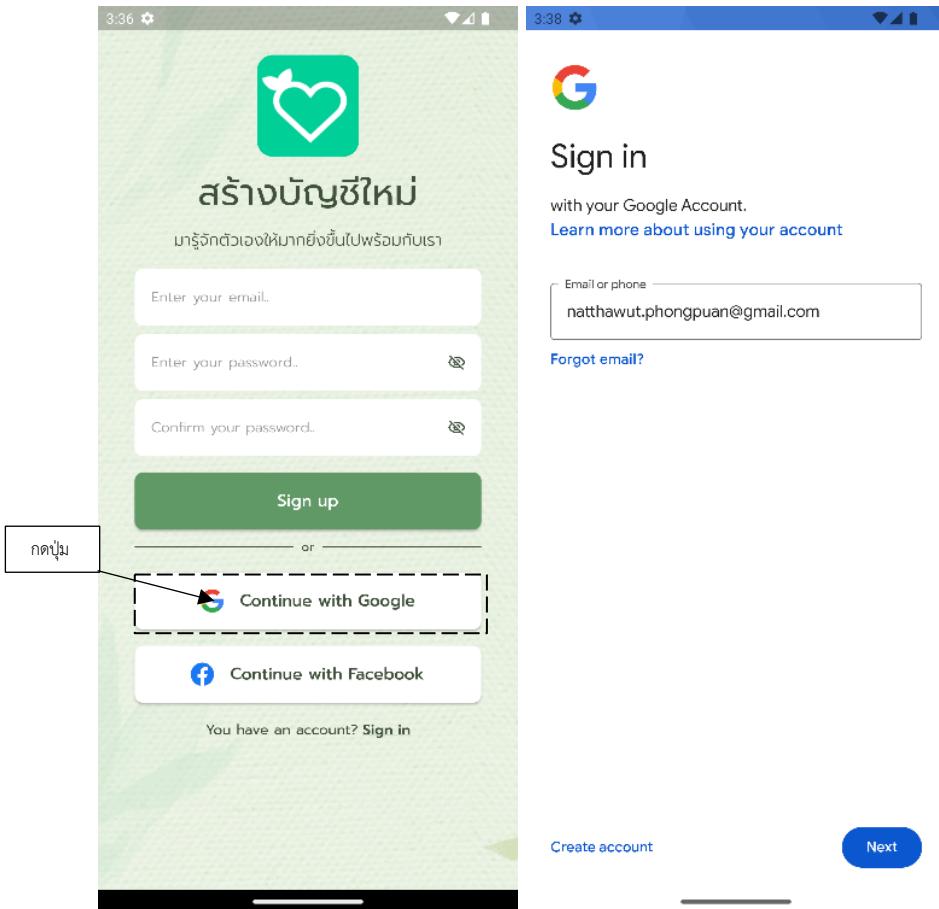
4.2 ผลการทำงานตามขอบเขต

4.2.1 สามารถสมัครเข้าใช้งานผ่านการยืนยันตัวตนโดย Email และ Google



รูปที่ 4.1 หน้าลงชื่อเข้าใช้งานโดยใช้ Email

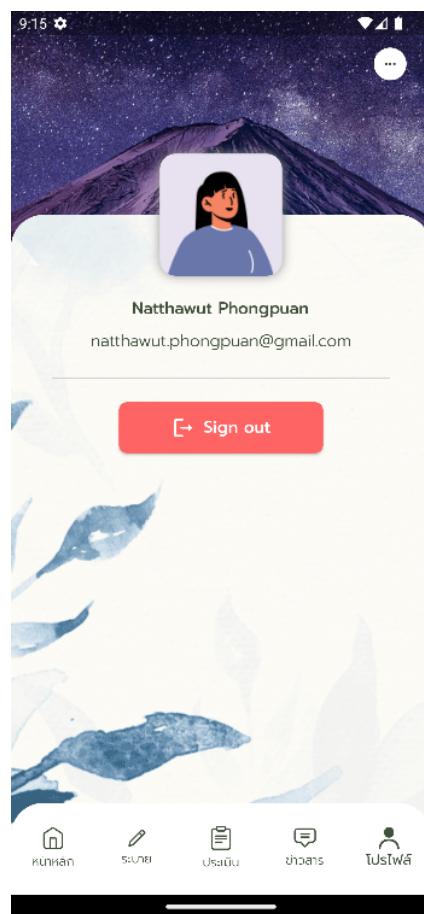
ในหน้านี้จะมีช่องให้กรอก Email, Password และ Confirm password ในการสมัครเข้าใช้งาน เมื่อกรอกข้อมูลจนครบให้ทำการกดที่ปุ่ม Sign up เพื่อทำการสร้างบัญชีเข้าใช้งานในครั้งถัดไป หรือ สามารถยืนยันตัวตนผ่าน Google ได้ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.2 หน้าลงชื่อเข้าใช้งานโดยใช้บัญชี Google

ในหน้านี้จะแสดงเมื่อสมัครยืนยันการสมัครด้วยบัญชี Google ในการสมัครเข้าใช้งาน ให้เลือกบัญชี Google เพื่อสมัครสมาชิก หรือถ้าหากยังไม่มีบัญชี Google บนอุปกรณ์ จะทำการแสดงหน้าเข้าสู่ระบบของ Google และ ดังรูปที่ 4.2

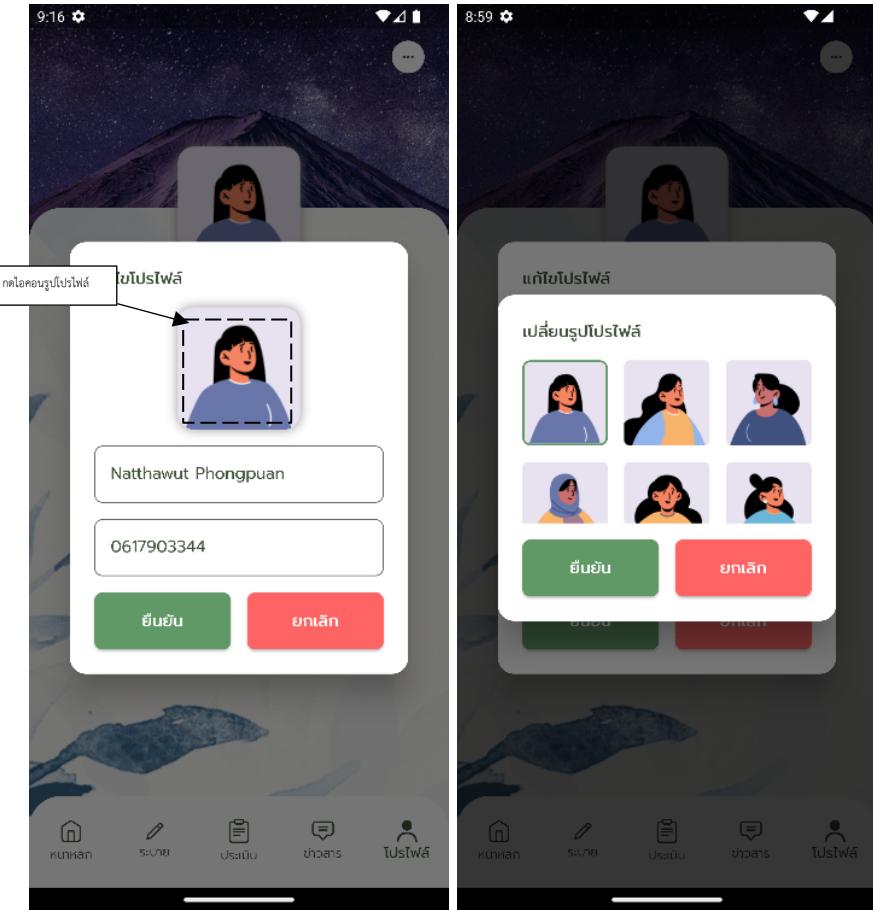
4.2.2 สามารถตั้งค่าโปรไฟล์ของผู้ใช้ได้



รูปที่ 4.3 หน้าตั้งค่าโปรไฟล์

ในหน้านี้จะแสดงข้อมูลผู้ใช้ ชื่อ, อีเมล และ เบอร์โทร นอกจากนี้สามารถตั้งค่าโปรไฟล์เปลี่ยนรูปโปรไฟล์ เปลี่ยนชื่อผู้ใช้ และเปลี่ยนเบอร์โทรศัพท์ ดังรูปที่ 4.3

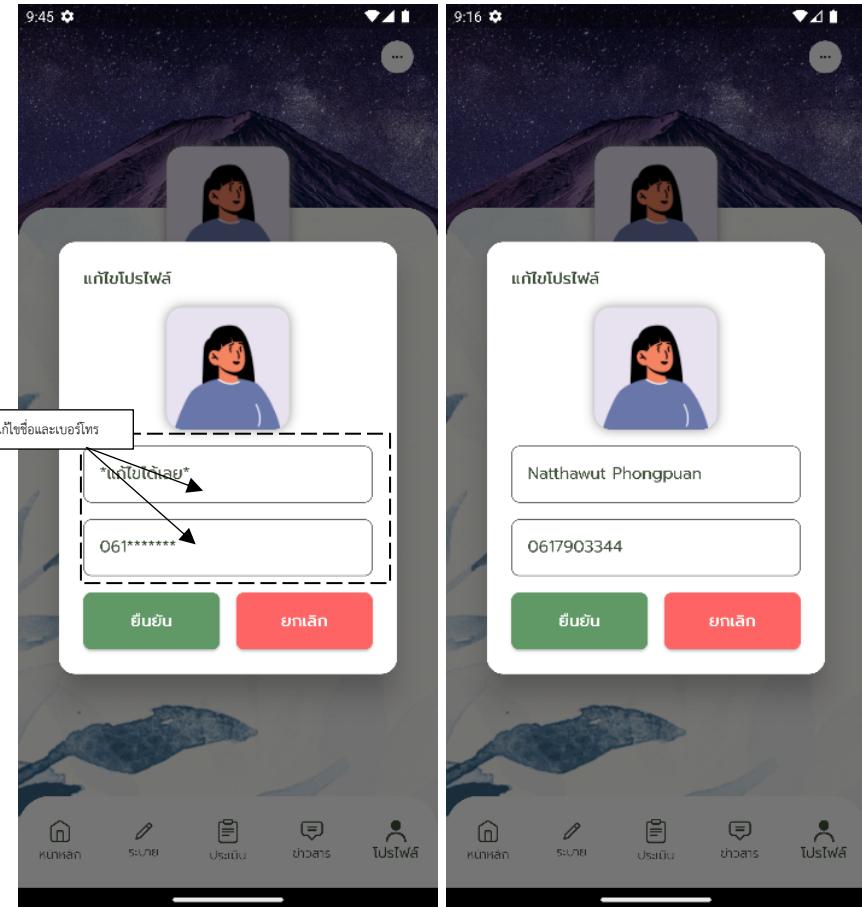
4.2.2.2 สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ได้



รูปที่ 4.4 หน้าเปลี่ยนรูปโปรไฟล์

ในหน้านี้จะแสดงวิธีการเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ สามารถตั้งค่าเปลี่ยนรูปโปรไฟล์โดยกดที่รูปโปรไฟล์แล้วเลือกรูปที่ต้องการจากนั้นกดยืนยัน

4.2.2.3 สามารถตั้งค่าชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้ได้



รูปที่ 4.5 หน้าเปลี่ยนชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้

ในหน้านี้แสดงวิธีการเปลี่ยนชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้ สามารถเปลี่ยนชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้สามารถพิมพ์แก้ไขในช่อง

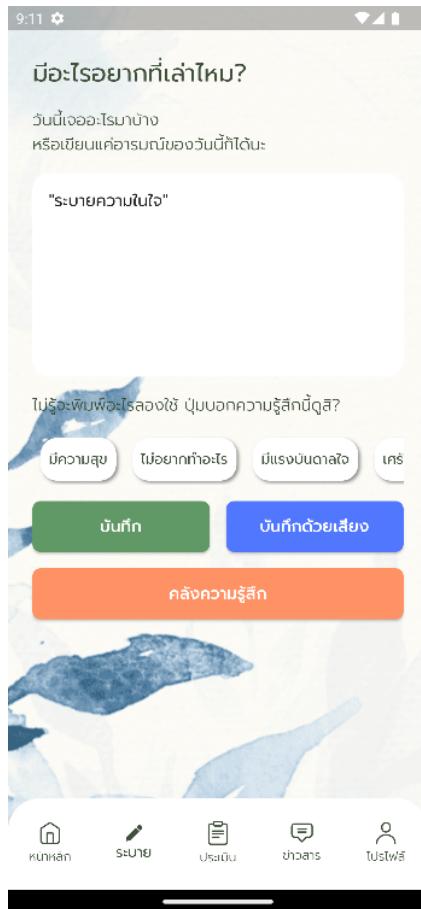
4.2.3 สามารถดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ



รูปที่ 4.6 หน้าดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ

ในหน้านี้จะแสดงข่าวสารและบทความให้เราสามารถติดตามในแต่ละวัน สามารถดูรูปบทความที่ต้องการเพื่อให้แสดงรายละเอียดบทความ หรือข่าว

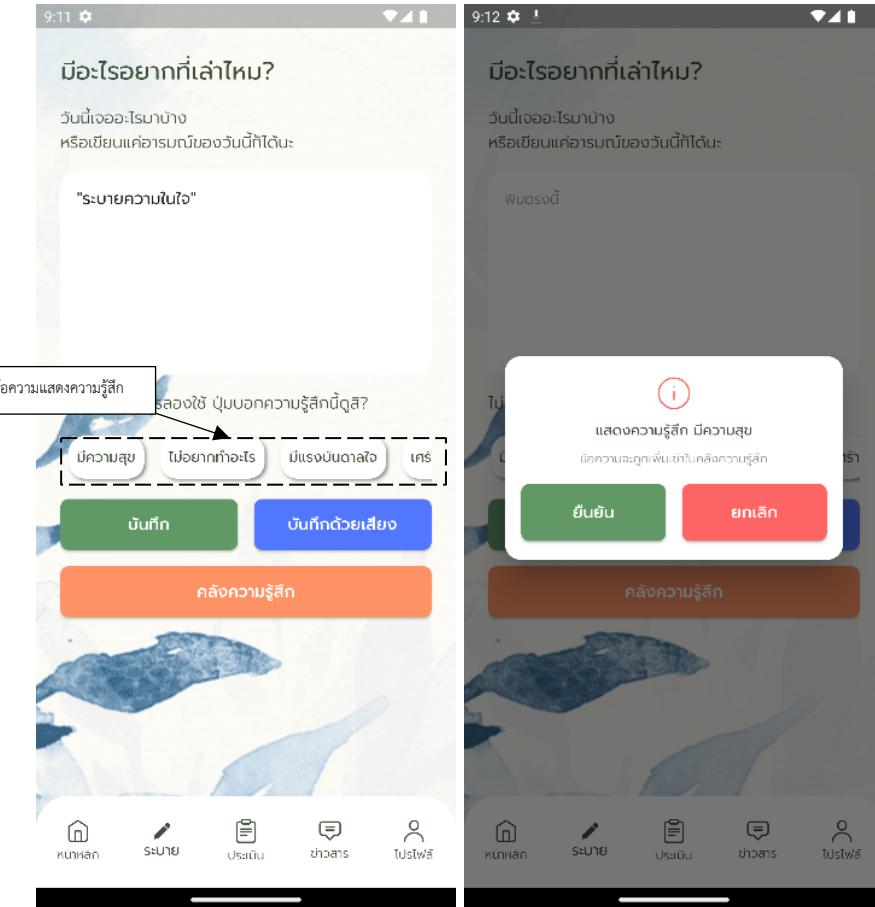
4.2.4 สามารถพิมพ์ระบบายความในใจ



รูปที่ 4.7 หน้าพิมพ์ระบบายความในใจ

ในหน้านี้จะมีกล่องสำหรับให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อความระบายความในใจ การระบายนี้มี สาม ทางเลือก การพิมพ์ข้อความลงบนกล่องข้อความ ,เลือกข้อความจากปุ่มบอกความรู้สึก และการ ระบายด้วยเสียง

4.2.4.1 กล่องข้อความแทนการพิมพ์ระบายนความในใจ



รูปที่ 4.8 กล่องข้อความแทนการพิมพ์ระบายนความในใจ

ในหน้านี้แสดงวิธีการระบายนความรู้สึกผ่านการใช้งานปุ่มบุบความรู้สึก หากกดปุ่มแล้วจะมีหน้าต่างยืนยัน เพื่อป้องกันการกดใช้โดยไม่ตั้งใจของผู้ใช้

4.2.5 สามารถทำแบบประเมิน



รูปที่ 4.9 หน้าแบบประเมิน

ในหน้านี้แสดงช่อง Task จะมีข้อมูลแสดงก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำแบบประเมินรวม ไม่ครอบคลุมแบบประเมิน , ปุ่มเริ่มทำแบบประเมินรวม ที่จะทำแบบประเมินหลากหลายเลือกโดยคณะผู้จัดทำ , ปุ่มเริ่มแบบประเมินอื่น สามารถเลือกทำแบบประเมินที่ตนเองต้องการ และปุ่มประวัติการประเมิน จะทำทางไปหน้าแสดงประวัติผลการทำแบบประเมินทั้งหมดของตัวผู้ใช้

4.2.5.1 หน้าแบบประเมินรวม ดังรูปที่ 4.7.1



รูปที่ 4.10 หน้าแบบประเมินรวม

ในหน้านี้แสดงข้อมูลแบบประเมินทั้งหมดก่อนจะเริ่มต้นประเมิน หากพร้อมที่จะเริ่มประเมินแล้วให้กดปุ่มเริ่มทำแบบประเมิน

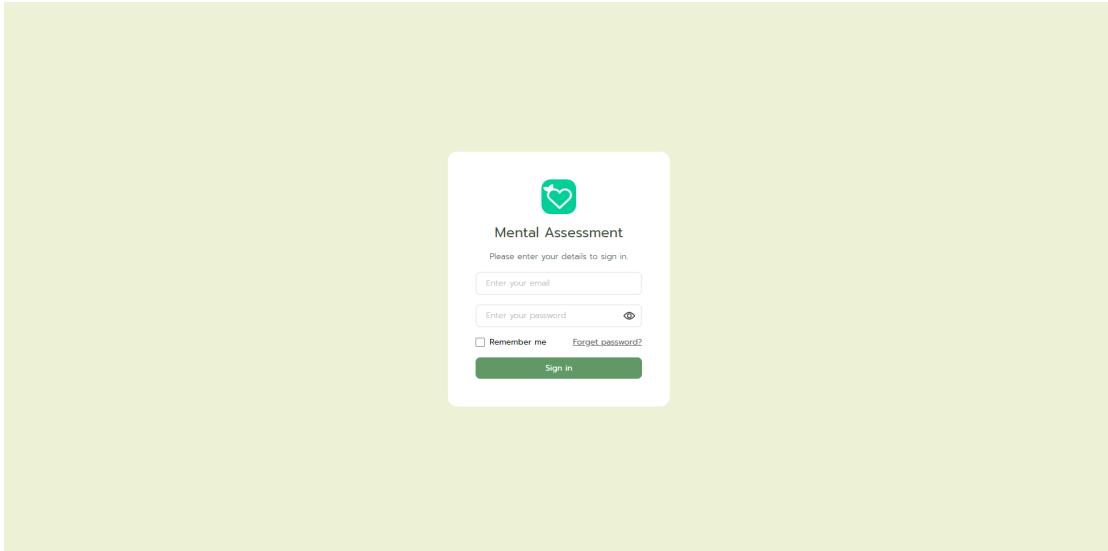
4.2.5.2 หน้าแบบประเมินแบบแยกเฉพาะแบบประเมิน



รูปที่ 4.11 หน้าแบบประเมินแบบแยกเฉพาะแบบประเมิน

ในหน้านี้ผู้ใช้สามารถเลือกเริ่มต้นทำแบบประเมินต่าง ๆ จะเป็นการทำแบบประเมินนั้น

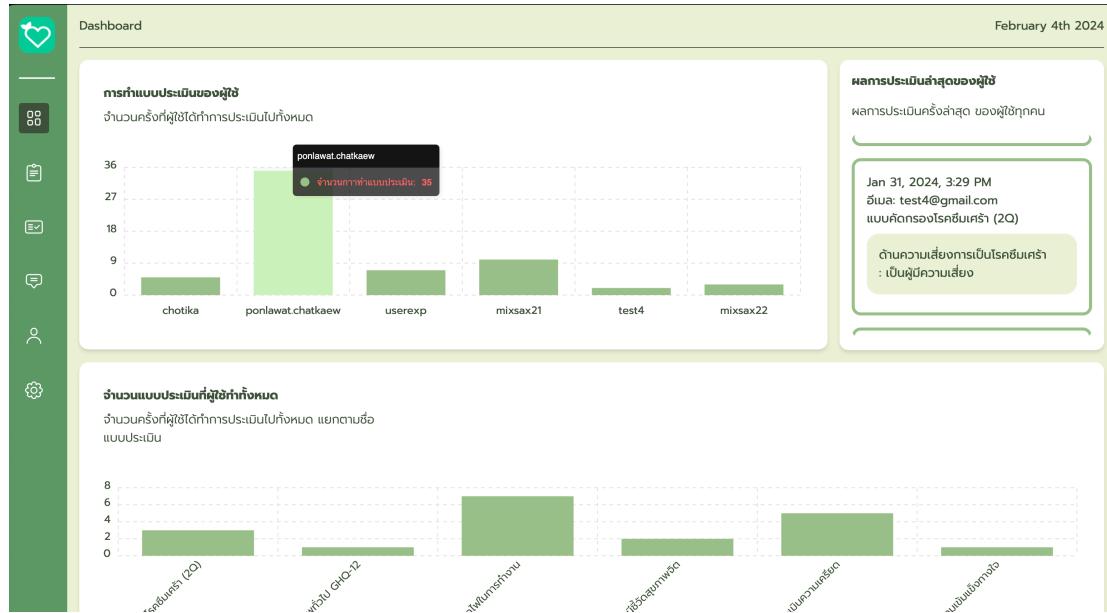
4.2.6 Admin สามารถเข้าใช้งานผ่านทาง Browser โดยใช้บัญชีของ Admin



รูปที่ 4.12 หน้าลงชื่อเข้าใช้งานของ Admin ดังรูปที่ 4.1

หน้าเข้าสู่ระบบจำเป็นที่จะต้องมี อีเมล และรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งาน หลังจากเข้าสู่ระบบ แอدمินจะพบหน้านี้อีกครั้งถ้าหากเวลาผ่านไปครบ 1 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเข้าสู่ระบบบานานเกินไป หรือเข้าระบบไว้บนอุปกรณ์สาธารณะ ลดความเสี่ยงที่จะโดนบุคคลแอบอ้างเข้ามาแก้ไขระบบ

4.2.7 มีหน้า Dashboard ที่สามารถดูสถานะต่าง ๆ ได้



รูปที่ 4.13 หน้า Dashboard สถานะต่าง ๆ

ในหน้านี้แสดงข้อมูลของผู้ใช้ทั้งหมดบนแอปโดยสรุป ถูกนับรวมเป็น ข้อมูลเชิงสถิติ ง่ายต่อการนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ เพื่อนำไปพัฒนาแอปต่อไป

4.2.8 สามารถจัดการเพิ่ม หรือลบแบบประเมินต่าง ๆ

แบบประเมินและการจัดการ					January 31st 2024
ลำดับ	ชื่อแบบประเมิน	ชนิดแบบประเมิน	แก้ไขเมื่อ	สร้างเมื่อ	เพิ่มแบบประเมิน
1	แบบคัดกรองโรคเมนบรา (2Q)	หลัก	Jan 31, 2024, 12:58 PM	Jan 31, 2024, 12:57 PM	
2	แบบสอบถามสุขภาพร่วม GHO-12	หลัก	Jan 31, 2024, 12:46 PM	Jan 23, 2024, 4:30 PM	
3	ภาวะหน้อฟิล์มกระหายน้ำ	หลัก	Jan 26, 2024, 11:10 PM	Jan 05, 2024, 15:8 PM	
4	แบบประเมินความเครียด	หลัก	Jan 26, 2024, 9:15 PM	Jan 20, 2024, 8:29 PM	
5	แบบประเมินความอ่อนแอกำลัง	หลัก	Jan 26, 2024, 8:56 PM	Jan 20, 2024, 9:46 PM	
6	แบบประเมินเมนบรา (9Q)	ร่วม	Jan 31, 2024, 2:33 PM	Jan 31, 2024, 2:31 PM	
7	เก็บสิ่งทิ้งคุณภาพร่วม	ร่วม	Jan 27, 2024, 10:02 AM	Jan 20, 2024, 8:08 PM	
8	แบบสำรวจความต้องการสุขภาพร่วม	ร่วม	Jan 26, 2024, 10:32 PM	Jan 20, 2024, 10:08 PM	
9	ลงชื่อสุขภาพร่วมกัน	ร่วม	Jan 26, 2024, 9:39 PM	Jan 20, 2024, 3:47 PM	

รูปที่ 4.14 หน้าจัดการแบบประเมิน

ในหน้านี้แสดงมีความสามารถจัดการเพิ่ม-ลบแบบประเมินทั้งหมดภายในแอป หรือสามารถแก้ไขแบบประเมินที่ต้องการเพื่อปรับปรุง ข้อคำถาม , คำตอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

4.2.8.1 สามารถสร้าง , แก้ไข และลบแบบประเมินโดยกรอกข้อมูลแบบประเมิน

The screenshot shows a software application window titled "แบบประเมินและการจัดการ" (Evaluation and Management). The main area is divided into several sections:

- การสร้างแบบประเมิน** (Create Evaluation Form):
 - ชื่อแบบประเมิน: แบบประเมินเรียนรู้ (20)
 - คำอธิบายแบบประเมิน: ประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชา 20, 90, 80 โดยใช้เกณฑ์และมาตรฐานที่ตั้งค่าไว้
 - สถานะของแบบประเมิน: ปกติ
 - จำนวนห้องเรียนที่ต้องการ: 1
 - จำนวนผู้ประเมิน: 0
 - จำนวนผู้ประเมินที่ต้องการ: 0
- การแก้ไขแบบประเมิน** (Edit Evaluation Form):
 - สถานะของแบบประเมิน: ปกติ
 - จำนวนห้องเรียนที่ต้องการ: 2
 - จำนวนผู้ประเมินที่ต้องการ: 2
- การลบแบบประเมิน** (Delete Evaluation Form):
 - สถานะของแบบประเมิน: ปกติ
 - จำนวนห้องเรียนที่ต้องการ: 0
 - จำนวนผู้ประเมินที่ต้องการ: 0

รูปที่ 4.15 หน้าสร้าง , แก้ไข และลบแบบประเมิน

ในหน้านี้แอดมินสามารถ สร้างแบบประเมินใหม่ , แก้ไขแบบประเมิน และลบแบบประเมินโดยจะมีช่องให้กรอกข้อมูลที่จำเป็นแก่การสร้างแบบประเมิน

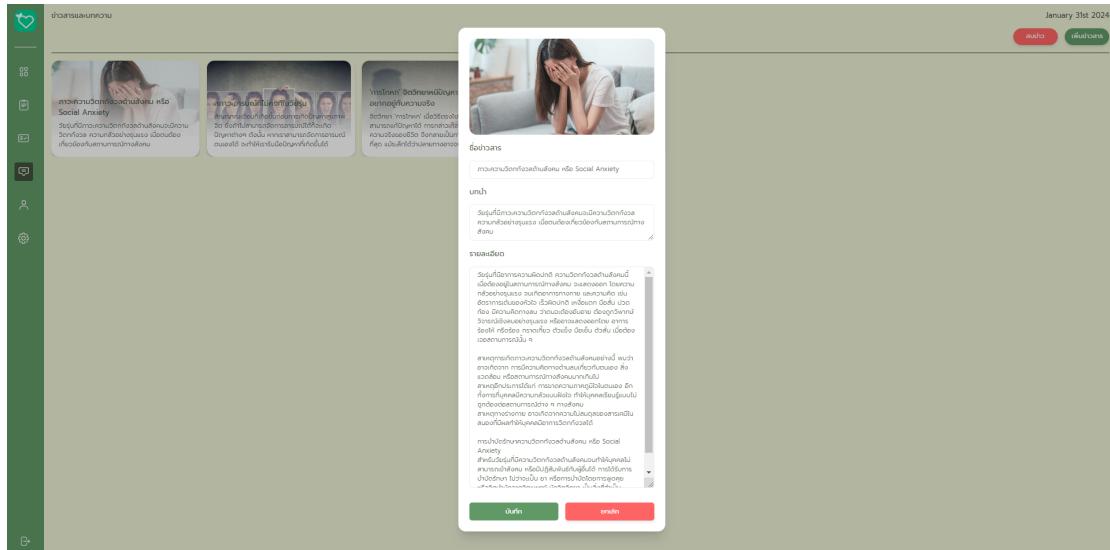
4.2.9 สามารถดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ



รูปที่ 4.16 หน้าดูข่าวสารและบทความต่าง ๆ

ในหน้านี้แสดงข่าวสารและบทความทั้งหมดของแอป แออดมินสามารถคลิกบนรูปข่าวสาร เพื่อแก้ไข นอกจากนี้สามารถเพิ่ม , ลบ บทความ หรือข่าวสาร ผ่านการคลิกปุ่ม ลบข่าว หรือ เพิ่ม ข่าวสาร

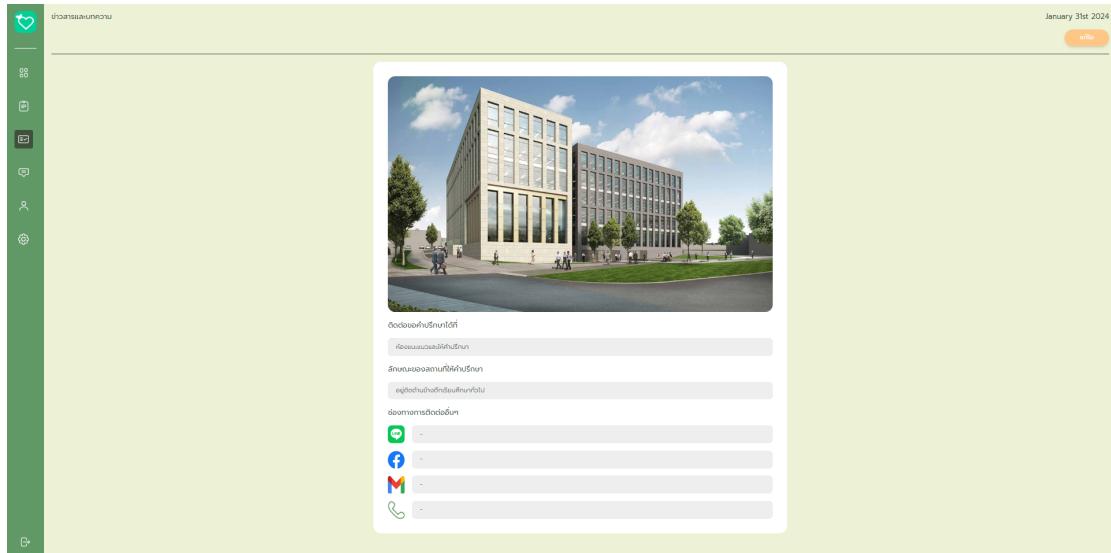
4.2.9.1 สามารถจัดการเพิ่ม-ลบ บทความและข่าวสารได้



รูปที่ 4.17 หน้าจัดการบทความและข่าวสาร

ในหน้านี้แอปมินสามารถเข้าไปจัดการเพิ่ม-ลบ บทความและข่าวสารได้

4.2.10 สามารถตั้งค่าที่อยู่ในการติดต่อและให้คำปรึกษา



รูปที่ 4.18 หน้าที่อยู่ในการติดต่อและให้คำปรึกษา

ในหน้านี้แอดมินสามารถกรอกรายละเอียดที่อยู่ในการติดต่อและให้คำปรึกษา รวมถึงใส่รูปภาพประกอบเพื่อผู้ใช้งานและสามารถทราบที่อยู่ห้องให้คำปรึกษา หรือสามารถติดต่อขอคำปรึกษาได้โดยตรงกับผู้เชี่ยวชาญ

4.2.11 หน้าข้อมูลผู้ใช้

ข้อมูลรายบุคคล

February 6th 2024

ดูประวัติการดาวน์โหลด | ออกจากระบบ

ลำดับ	โปรไฟล์ผู้ใช้	ชื่อผู้ใช้	อีเมล	ดาวน์โหลด
1		PonlawatChatkaew2	mixsax21@gmail.com	
2		Noname	test2@gmail.com	
3		Noname	test3@gmail.com	
4		Noname	test4@gmail.com	
5		Chotika Jaijan	chotika@999developments.com	
6		Ponlawat Chatkaew	ponlawat.chatkaew@gmail.com	
7		User Survey	userexp@gmail.com	

รูปที่ 4.19 หน้าข้อมูลผู้ใช้

หน้านี้แสดงบัญชีของผู้ใช้งานแอปทั้งหมด และมีความสามารถกดหัวเพื่อทำเครื่องหมายให้ผู้ใช้คนนั้น ๆ ขึ้นมาอยู่บนรายชื่อด้านบนเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามผู้ใช้

4.2.11.1 สามารถดูประวัติของผู้ใช้ที่ทำแบบประเมินได้

ลำดับ	โปรไฟล์ผู้ใช้	ชื่อผู้ใช้	อีเมล	การติดตาม
1		PonlawatChatkaew2	mixsax21@gmail.com	
2		Noname	test2@gmail.com	
3		Noname	test3@gmail.com	
4		Noname	test4@gmail.com	
5		Chotika Jaijan	chotika@999developments.com	
6		Ponlawat Chatkaew	ponlawat.chatkaew@gmail.com	
7		User Survey	userexp@gmail.com	

February 6th 2024

ดูประวัติการดำเนินการ | ออกจากระบบ

ประวัติการดำเนินการของผู้ใช้

- แบบคัดกรองโรคเมมเบรน (2Q) Jan 31, 2024, 3:20 PM
- แบบประเมินความเครียด Jan 27, 2024, 9:38 AM
- แบบสืบภาคหนึ่งเดือนสุดท้าย Jan 27, 2024, 9:35 AM
- แบบประเมินความเครียด Jan 27, 2024, 9:33 AM
- แบบประเมินความเครียด Jan 27, 2024, 9:22 AM
- แบบประเมินความเครียด Jan 27, 2024, 9:15 AM

ชื่อแบบประเมิน:

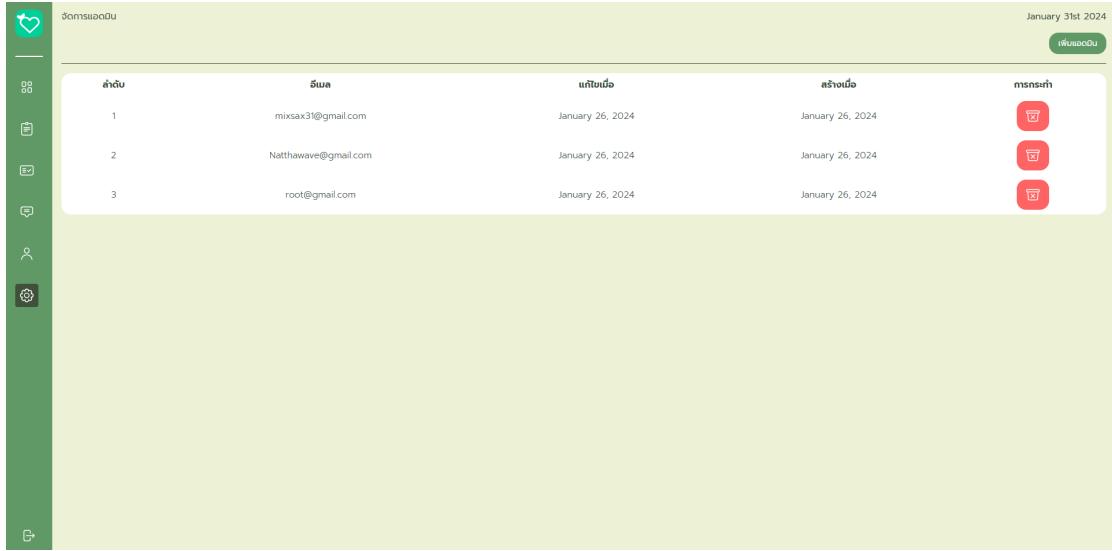
- แบบประเมินความเครียด
- แบบประเมินของผู้ใช้ ^
- มีสมาธิบ้อยลง คำตอบ: เป็นบางครั้ง คะแนนที่ได้รับ: 1
- มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมาก คำตอบ: เป็นบางครั้ง คะแนนที่ได้รับ: 1
- รู้สึกเมื่อ เชิง คำตอบ: เป็นบางครั้ง คะแนนที่ได้รับ: 1
- ไม่อยากพบปะผู้คน คำตอบ: เป็นบางครั้ง คะแนนที่ได้รับ: 1
- หงุดหงิด / kansabathay / ว้าวใจ คำตอบ: เป็นบ่อยครั้ง คะแนนที่ได้รับ: 2

การเปลี่ยน: เก็บข้อมูล

รูปที่ 4.20 หน้าดูประวัติการทำแบบประเมินของผู้ใช้

ในหน้านี้แสดงประวัติการทำแบบประเมินแบบประเมินทั้งหมด สามารถดูคำตอบแต่ละข้อของผู้ใช้ได้ทำการตอบ และแสดงผลการประเมินนั้น ๆ

4.2.12 หน้าจัดการบัญชีแออดมิน



ลำดับ	ชื่อ	แก้ไขเมื่อ	ล่าสุดเมื่อ	actions
1	mixsax31@gmail.com	January 26, 2024	January 26, 2024	
2	Natthawave@gmail.com	January 26, 2024	January 26, 2024	
3	root@gmail.com	January 26, 2024	January 26, 2024	

รูปที่ 4.21 หน้าจัดการบัญชีแออดมิน

ในหน้านี้แออดมินสามารถจัดการเพิ่ม และลบบัญชีของแออดมินทั้งหมดภายในแอปได้ เพื่อเพิ่มสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน หรือลบเพื่อป้องกันข้อมูลภายนอกที่อาจไม่ถูกต้อง

4.3 ผลการประเมินจากแบบประเมินตามมาตรฐาน System Usability (SUS)

จากการทำแบบประเมินวัดผลความพึงพอใจตามมาตรฐาน SUS จากผู้เข้าร่วมทำแบบประเมินจำนวนทั้งหมด 12 คนสามารถสรุปผลเป็นข้อ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 คะแนนจากแบบประเมินตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)

คะแนน	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10
1	0	3	0	5	0	4	0	6	0	5
2	0	3	0	3	0	2	1	5	0	4
3	3	6	0	4	1	5	1	1	1	1
4	8	0	6	0	7	1	6	0	9	2
5	1	0	6	0	4	0	4	0	2	0
รวม	46	27	54	23	51	27	49	19	49	24
เฉลี่ย	3.83	2.25	4.5	1.91	4.25	2.25	4.08	1.58	4.08	2

จากตารางที่ 4.1 คะแนนจากแบบประเมินตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) โดยมีวิธีคิดคะแนนดังต่อไปนี้

- ในข้อคี่(1,3,5,7,9) จะนำ (ผลที่ได้รับจากผู้ตอบแบบสอบถาม x คะแนนจากน้อยไปมาก โดยเรียงจากด้านบนคือ 1,2,3,4,5) เช่น ข้อ 1 มีผู้ตอบเลข 3 (จำนวน 3 คน x 3 คะแนน = 9คะแนน) มีผู้ตอบเลข 4 (จำนวน 7 คน x 4 คะแนน = 28 คะแนน) รวมเป็น $9+28 = 37$ คะแนน

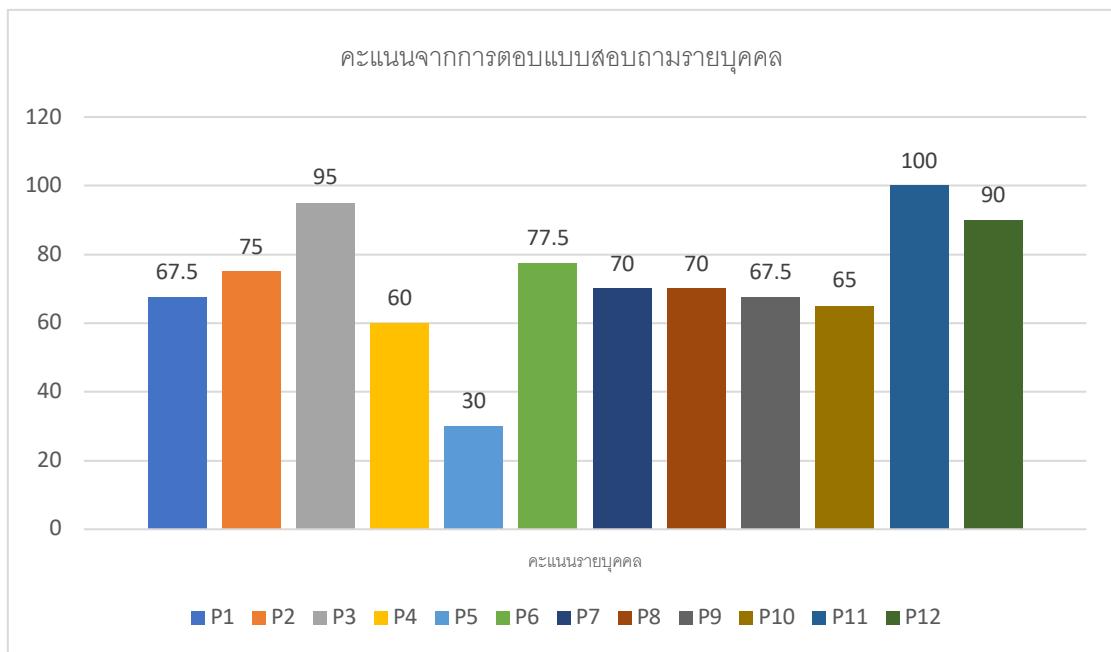
- ส่วนในข้อคู่(2,4,6,8,10) จะทำตรงกันข้ามคือ จะนำ (ผลที่ได้รับจากผู้ตอบแบบสอบถาม x คะแนนจากมากไปน้อย โดยเรียงจากด้านบนคือ 5,4,3,2,1) เช่น ข้อ 2 มีผู้ตอบเลข 1 (จำนวน 2 คน x 5 คะแนน = 10 คะแนน) มีผู้ตอบเลข 2 (จำนวน 2 คน x 4 คะแนน = 8 คะแนน) และมีผู้ตอบ เลข 3 (จำนวน 6 คน x 3 คะแนน = 18 คะแนน) รวมเป็น $10+8+18 = 36$ คะแนน เป็นต้น

ตารางที่ 4.2 คะแนนรายบุคคลจากแบบประเมินมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)

จากตารางที่ 4.2 คะแนนรายบุคคลจากการตอบแบบประเมินมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) แสดงคะแนนจากการตอบแบบสอบถามตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) แบบรายบุคคลจากกลุ่มตัวอย่าง 12 คน โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

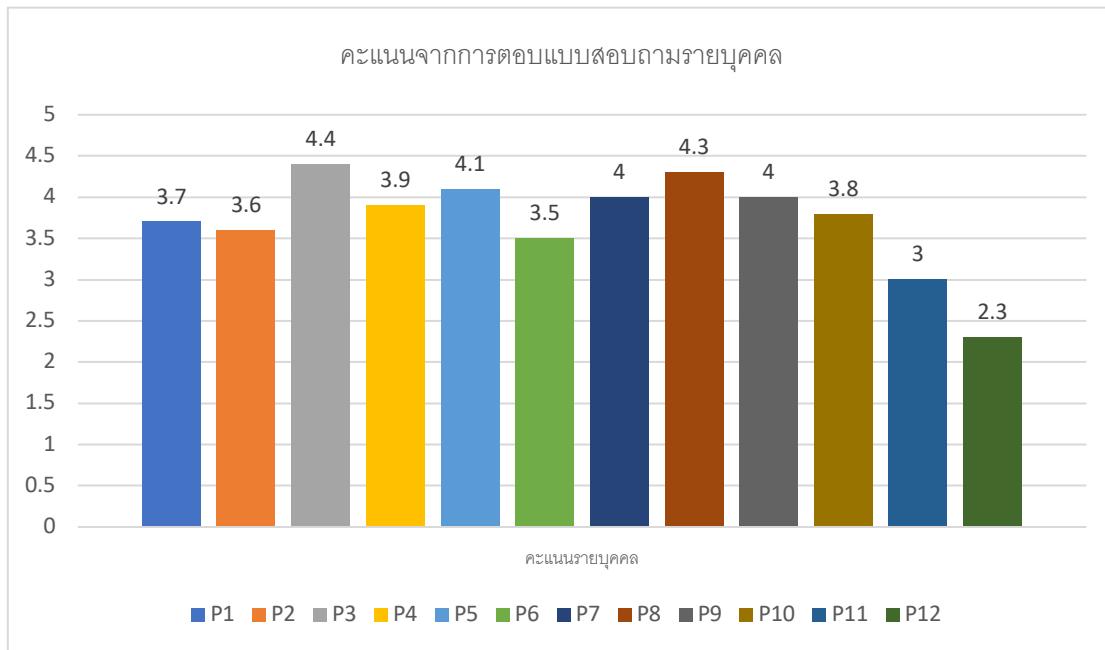
(คะแนนข้อ 1 - 1)+(5 - คะแนนข้อ 2)+(คะแนนข้อ 3 - 1)+(5 - คะแนนข้อ 4)+(คะแนนข้อ 5 - 1)+(5 - คะแนนข้อ 6)+(คะแนนข้อ 7 - 1)+(5 - คะแนนข้อ 8)+(คะแนนข้อ 9 - 1)+(5 - คะแนนข้อ 10)
หรือ (คะแนนข้อคี่ - 1) + (5 - คะแนนข้อคู่)

เมื่อได้ผลลัพธ์ นำผลลัพธ์ที่ได้คูณด้วย 2.5 จะได้คะแนนรวมเต็ม 100 คะแนนทำการหาคะแนนของรายบุคคล จึงจะได้รับคะแนนเปรียบเทียบกับช่วงคะแนนต่าง ๆ ดังรูปที่ 4.22



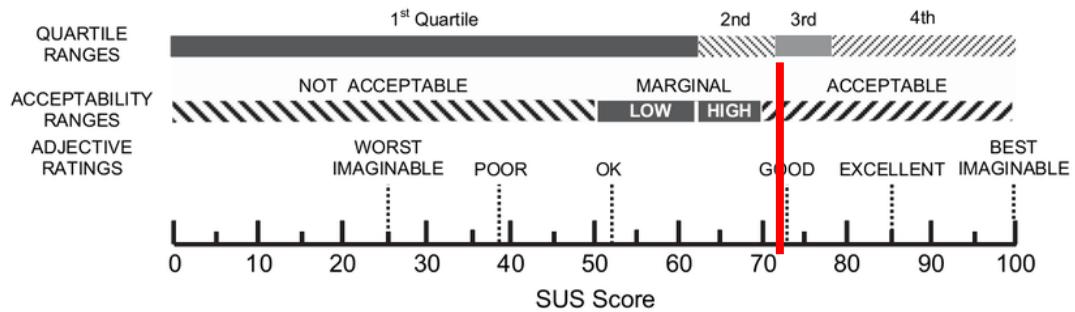
รูปที่ 4.22 กราฟคะแนนจากการตอบแบบสอบถามรายบุคคล

ทำการหาคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 12 คน จึงจะได้รับคะแนนเปรียบเทียบกับช่วงคะแนนต่าง ๆ ตาม มาตรฐาน System Usability Scale (SUS) ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.23 กราฟคะแนนเฉลี่ยตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)

จากรูปที่ 4.23 กราฟคะแนนเฉลี่ยตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) แสดงให้เห็นถึงผลการทดสอบเป็นไปตามปกติเนื่องจากตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) จะมีข้อคำถามที่เป็นเชิงบวก(ข้อคี่ 1,3,5,7,9) และข้อคำถามที่เป็นเชิงลบ (ข้อคู่ 2,4,6,8,10) โดยสามารถประมาณการได้ว่าหากข้อคำถามเชิงบวกมีคะแนนที่ต่ำ หรือ มีข้อคำถามเชิงลบที่มีคะแนนที่สูง แสดงว่าแอปพลิเคชันที่ได้ทำการออกแบบและจัดทำขึ้น อาจจะมีปัญหาบางประการ แต่เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของแอปพลิเคชันเป็นไปตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) จึงไม่มีความผิดปกติใด



รูปที่ 4.24 เปรียบเทียบช่วงคะแนนต่าง ๆ ของ SUS กับ Acceptability Range

จากรูปที่ 4.24 เปรียบเทียบช่วงคะแนนต่าง ๆ ของ SUS กับ Acceptability Range โดยแสดงคะแนนของแอปพลิเคชัน (เส้นสีแดง) เปรียบเทียบกับช่วงคะแนนต่าง ๆ ตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS) คือ 72.29 คะแนน อยู่ในเกณฑ์ OK โดยจะมีค่ามาตรฐานของ SUS คือ 68 คะแนน ตรงกับระดับที่ยอมรับได้ (Acceptability Range: ACCEPTABLE)

บทที่ 5

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ในส่วนนี้จะเป็นการสรุปผลของโครงการ ที่ได้ปฏิบัติจริงจนนำไปสู่การทดลองของโครงการนิวัจัย และได้บันทึกผลการทดลองแล้วนำมาสรุปดังนี้

5.1 การอภิปรายผลการศึกษา

5.1.1 ระบบการรองรับของแอปประเมินสภาพทางจิตและการใช้งาน

- 1) ผู้ใช้จะเข้าใช้แอปพลิเคชันบนมือถือรองรับเฉพาะระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น
- 2) แอดมินจะเข้าใช้แอปพลิเคชันบนเว็บเข้าใช้งานได้ด้วย Browser

เปรียบเทียบกับชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว พบว่า ผู้ใช้สามารถเข้าใช้แอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการ Android ได้เป็นอย่างดี และแอดมินสามารถเข้าใช้แอปพลิเคชันบนเว็บเข้าใช้งานได้ด้วย Browser

5.1.2 จัดการบัญชีผู้ใช้

- 1) สามารถยืนยันตัวตนสามารถเข้าใช้งานผ่านการยืนยันตัวตนโดย Email , Google และFacebook
- 2) ลงทะเบียน เป็นสมาชิกใหม่ จำเป็นที่จะต้องกรอกข้อมูล
 - ต้องกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้, อายุ, อีเมล, เบอร์โทรศัพท์, เลือก Avatar
- 3) ผู้ใช้
 - มีสิทธิในการจัดการข้อมูลส่วนตัว
 - สามารถทำแบบประเมินตนเอง แบบรวม หรือแบบเฉพาะด้าน สามารถดูคำแนะนำหลังจากการทำแบบประเมิน
 - สามารถระบายนความในใจ
- 4) แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ
 - มีสิทธิในการจัดการบัญชีผู้ใช้ทั้งหมด
 - สามารถจัดการแบบประเมิน, คำแนะนำ, ข่าวสาร
 - สามารถดูربายความในใจของผู้ใช้

ประยุบเที่ยบกับชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว พบว่า หัวข้อ การลงทะเบียน เป็นสมำชิกใหม่ ไม่สามารถกรอก อายุ และ หัวข้อ แออดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ ไม่สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้ นอกเหนือจากที่กล่าวมาสามารถใช้งานได้ตามขอบเขตที่ 5.1.2. จัดการบัญชีผู้ใช้

5.1.3 แบบการประเมินสภาพทางจิต

1) ผู้ใช้

- แบบประเมินตนเอง แบบรวม มีคำถามเป็นตัวอักษรภาษาไทยให้ดู และเลือกตอบ คำถามเป็นตัวเลือก 2 ถึง 5 ตัวเลือก (ขึ้นอยู่กับแบบประเมิน) การประเมินในแต่ละครั้งคำถามจะสุ่ม จากคลังข้อประเมิน สามารถให้ผลการประเมินเป็นคะแนนแยกตามแบบประเมิน โดยมีรายการแบบประเมินที่สามารถประเมินรวมเป็น 61 ข้อ ดังนี้

- แบบประเมินความเครียด (5 ข้อ)
- แบบประเมินสภาพแวดล้อม (22 ข้อ)
- แบบประเมินสุขภาพจิตทั่วไป (12 ข้อ)
- แบบประเมินคัดกรองโรคซึมเศร้า (2 ข้อ)
- แบบประเมินความเข้มแข็งทางใจ (20 ข้อ)

- แบบประเมินตนเอง แบบเฉพาะ มีคำถามเป็นตัวอักษรภาษาไทยให้ดู และ เลือกตอบคำถามเป็นตัวเลือก 2 ถึง 5 ตัวเลือก (ขึ้นอยู่กับแบบประเมิน) สามารถให้ผลการประเมิน เป็นคะแนนเฉพาะแบบประเมินนั้น โดยมีรายการแบบประเมิน ดังนี้

- แบบประเมินความเครียด (5 ข้อ)
- แบบประเมินสภาพแวดล้อม (22 ข้อ)
- แบบประเมินสุขภาพจิตทั่วไป (12, 28, 30, 60 ข้อ)
- แบบประเมินคัดกรองโรคซึมเศร้า (2, 9 ข้อ)
- แบบประเมินความเข้มแข็งทางใจ (20 ข้อ)
- แบบประเมินดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทย (66 ข้อ)
- แบบประเมินดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิตองค์กรยอมรับโลก (26 ข้อ)

2) แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

- มีสิทธิในดูผลการประเมินสภาพทางจิตของผู้ใช้ทุกคน โดยแสดงผลการประเมินครั้งล่าสุดของผู้ใช้ทุกคนเป็นคะแนน แยกตามแบบประเมิน และสามารถเข้าถูรายละเอียดแต่ละผู้ใช้แต่ละคน แสดงผลประวัติการประเมินที่เคยทำทั้งหมด
- มีสิทธิในการจัดการแบบประเมินสภาพทางจิต จัดการคำถามและตัวเลือกการให้คะแนนในแต่ละข้อ ผลการประเมิน และเกณฑ์การประเมิน
- สามารถติดตาม และเพิ่มข้อความเตือน (ลักษณะคล้ายกับการกดติดดาวและโน๊ตข้อความ) แก่ผู้ใช้ที่มีผลการประเมินแย่ หรือต้องคอยระหว่าง

เปรียบเทียบกับชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว พบร่วมกับส่วนของการเพิ่มข้อความเตือนนั้นไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากสาเหตุของเวลาในการดำเนินชิ้นงานนั้นกระชั้นชิด นอกเหนือจากที่กล่าวมาสามารถใช้งานได้ตามขอบเขตที่ 5.1.3. แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

5.1.4 ข่าวสารและบทความ

- 1) ผู้ใช้
 - ดูข่าวสาร หรือบทความที่มีประโยชน์
- 2) แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ
 - มีสิทธิในการจัดการข่าวสาร หรือบทความที่มีประโยชน์ จัดการบทความทั้งหมดรวมทั้งข้อความและรูปภาพภายใต้บทความ

5.1.5 ระบบความในใจ

- 1) ผู้ใช้
 - พิมพ์ระบบความรู้สึกของตัวผู้ใช้เอง
- 2) แอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ
 - มีสิทธิในการดูระบบความในใจของผู้ใช้

5.1.6 คำแนะนำหลังทำแบบประเมิน

1.) ผู้ใช้

- ดูผลลัพธ์และคำแนะนำหลังจากการประเมินสำเร็จ คำแนะนำจะเปลี่ยนไปตามผลการประเมิน เช่น คำแนะนำในการรักษา หรือข้อแนะนำในการปรับปรุง หรือพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น เป็นต้นแอดมิน หรือผู้เชี่ยวชาญ

- มีสิทธิในการจัดการคำแนะนำ ข้อความที่จะเปลี่ยนไปตามผลที่ผู้ใช้ประเมิน โดยจะมีได้หลายคำแนะนำ หรือผลลัพธ์ เช่น มีสุขภาพจิตที่ดี แล้ว หรือ อยู่ในกลุ่มเสี่ยง

เปรียบเทียบกับชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว พบว่า สามารถทำงานได้ทั้งหมดจากขอบเขตที่

5.1.4 ข่าวสารและบทความ , 5.1.6 คำแนะนำหลังทำแบบประเมิน และ 5.1.5 ระบบความในใจ

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 ปัญหาเกี่ยวกับความตันดทางด้านภาษาที่เลือกใช้ในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากใช้ภาษา Dart ในการออกแบบและการพัฒนาระบบ วิธีแก้ปัญหา

1) ทำการซื้อหนังสือสำหรับฝึกเขียน Flutter

- พัฒนา Mobile App ด้วย Flutter

2) ใช้เครื่องมือเข้าช่วย

- Chat GPT 3.5

5.2.2 ปัญหาการใช้งาน Data Base ที่จำกัดค่า อ่านเขียน อาจมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม วิธีแก้ปัญหา ทำระบบ Cache Data เพื่อลดการเรียกใช้งาน API หากเกินจำเป็น

5.2.3 ปัญหาการจัดการข้อมูลแบบประเมินเนื่องจากแบบประเมินมีหลากหลายประเภททำให้ การจัดการข้อมูลจำเป็นที่จะต้องมีความยืดหยุ่นสูง วิธีแก้ปัญหา ออกแบบตารางข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อ การมองภาพรวม และใช้งานข้อมูลแบบ NoSQL เพื่อง่ายต่อการเพิ่มข้อมูลที่อยู่นอกเหนือจากตาราง ได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ให้แหล่งที่มาของข้อมูลที่ถูกนำมาใช้จากแหล่งต่าง ๆ โดยการเขียนระบุผู้เขียน หรือแหล่งที่ของข่าวสารที่นำมา และเพิ่มชื่อผู้จัดทำแบบประเมินต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้งานภายใต้เงื่อนไข

5.3.2 ควรมีข้อความขออภัยและการเก็บข้อมูลของแอบก่อนใช้งาน

5.3.3 เพิ่มการรองรับให้หลากหลายอุปกรณ์

5.3.4 ควรมีผู้เชี่ยวชาญค่อยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด และแสดงสถานที่ที่ตัวผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ง่าย และรวดเร็วหากผู้ใช้ต้องการขอคำปรึกษาอกหนีจากเนื้อหาภายในแอป

5.4 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่องแบบประเมินสภาพทางจิตใจในแบบต่าง ๆ นั้นถูกออกแบบมาให้เป็นการประเมินสุขภาพทางจิตใจแบบเบื้องต้นเท่านั้น คณะกรรมการจัดที่รวบรวมแบบประเมินหลากหลายแบบรวมกันภายใต้เงื่อนไขเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ที่ต้องการทราบสุขภาพจิตของตนเอง อีกทั้งยังสามารถใช้ระบบบายความในใจ เพื่อรับทราบความอัดอั้นใจ นอกเหนือจากนี้ยังอำนวยความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้งานบนเว็บบราวเซอร์ อย่างไรก็ตามหากจำเป็นที่จะต้องรักษาโรคทางจิตเวชคณะกรรมการจัดทำเสนอให้ติดต่อขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรงจะดีที่สุด

บรรณานุกรม

- [1] เชาวลิต, ศรีเสริม; ทัศนา, ทวีคุณ; พัชรินทร์, นินทัจันทร์; (2021). การเห็นคุณค่าในตนเอง ทัศนคติ ต่อพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ และพฤติกรรมรังแกกันผ่านโลกไซเบอร์ในนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลาย.
- [2] คงติin, จารโภกรวด; ลักษณา, สริวัฒน์; (2020). การพัฒนาแอปพลิเคชันด้านสุขภาพจิตสำหรับ การให้การบริการรายบุคคลแบบออนไลน์เพื่อลดความเครียดของวัยรุ่น.
- [3] ปริyanุช วุฒิ ประดิษฐ์, สุวัตร ชูประดิษฐ์. (2020). อิทธิพลของการติดต่อสื่อสัมคมออนไลน์ต่อ สภาวะสุขภาพจิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย.
- [4] ผกาสารณ์, อุ่รวรรณ; มัณฑารรณ, ลี้ยุทธานนท์; จริญญา, แก้วสกุลทอง; (2019). ความล้มเหลว ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต และภาวะซึมเศร้า ของนักศึกษา พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี.
- [5] รัศมี, ตันรัตน์; อจิราภัส, เพียรบุนทด.; (2023). ประสิทธิผลของระบบคัดกรองสุขภาพจิตเชิงรุก ด้วยแอปพลิเคชัน MentalHealthCheck-Inในการลดโอกาสการฆ่าตัวตายของกลุ่มผู้มีภาวะ เลี้ยงสุขภาพจิตกรณีศึกษาในจังหวัดขอนแก่น.
- [6] Anita Schick. (2022). Experimental Study. *Validity of Chatbot Use for Mental Health Assessment.*
- [7] Artur Steiner. (2023). Mixed Methods Study and Logic Model. *Online Mental Health Forums and Rural Resilience.*
- [8] Courtney Beard. (2019). *Smartphone, Social Media, and Mental Health App Use in an Acute Transdiagnostic Psychiatric Sample.*
- [9] Diana Grigsby-Toussaint. (2017). Systematic Review. *Mobile Phone Interventions for Sleep Disorders and Sleep Quality.*
- [10] Dimitra Anastasiadou. (2019). User Experience of a Mobile Health App for Patients With an Eating Disorder. *Mobile Health Adoption in Mental Health.*
- [11] Elise Guillodo. (2020). Systematic Review. *Clinical Applications of Mobile Health Wearable-Based Sleep Monitoring.*
- [12] Falk Müller-Riemenschneider. (2020). Exploratory Feasibility Study. *A Mobile Health Team Challenge to Promote Stepping and Stair Climbing Activities.*

បរណាណុក្រម (ពេល)

- [13] Jennifer Huberty. (2019). Cross-Sectional Survey. *Characteristics and Usage Patterns Among 12,151 Paid Subscribers of the Calm Meditation App.*
- [14] Katherine Anne Comtois. (2022). Remote Pragmatic Randomized Clinical Trial. *Effectiveness of Mental Health Apps for Distress During COVID-19 in US Unemployed and Essential Workers.*
- [15] Laia Raigal-Aran. (2021). Randomized Controlled Trial. *A Mobile App-Based Intervention Program for Nonprofessional Caregivers to Promote Positive Mental Health.*
- [16] Lyndsay A Avalos. (2020). Feasibility Study. *A Mobile Health Mindfulness Intervention for Women With Moderate to Moderately Severe Postpartum Depressive Symptoms.*
- [17] Puhong Zhang. (2019). Analysis and Quality Assessment. *Mental Health Apps in China.*
- [18] Rebecca Grist. (2017). Systematic Review. *Mental Health Mobile Apps for Preadolescents and Adolescents.*
- [19] Sandra Davidson. (2020). Single-Arm Feasibility Trial. *A Mobile Phone App to Improve the Mental Health of Taxi Drivers.*
- [20] Xiaoxu Ding. (2023). Scoping Review. *Understanding Mobile Health and Youth Mental Health.*

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานของระบบ



Mobile Application Tutorial

[https://drive.google.com/file/d/1xCpgVqZb27GlWwOzZbxH11f5vcen215/view?us
p=sharing](https://drive.google.com/file/d/1xCpgVqZb27GlWwOzZbxH11f5vcen215/view?usp=sharing)



Web Application Tutorial

https://drive.google.com/file/d/1CXqLnvaw7-XMvttc002kmAUAMSLiyRyzp/view?usp=drive_link

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความพึงพอใจตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)

แบบประเมินความพึงพอใจตามมาตรฐาน System Usability Scale (SUS)

แบบประเมินคะแนน SUS สภาวะทางจิต

โปรดกรอกข้อมูล

* ระบุว่าเป็นศักดิ์สิทธิ์ที่สุด



Mental Assessment

ชั้นปี *

1
 2
 3
 4
 มากกว่า 4

เพศ *

ชาย
 หญิง

อายุ *

20
 21
 22
 23
 มากกว่า 23

แบบสอบถาม

โปรดพิจารณาความพึงพอใจในด้านต่างๆ หลังจากการใช้งานแอปพลิเคชัน *

	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วยอย่าง ยิ่ง
สับเปลี่ยนชื่อรหบณฑ์ฯ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับคิดว่า ระบบ ไม่ควรขึ้นชื่อนาน ขนาดนี้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับคิดว่าระบบ ใช้ง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับคิดว่าต้องมี คนดูแลเทคนิค / ໄລที่เข้ามาช่วย สับถึงจะใช้งาน ระบบได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับพบว่ามี หลักฟังก์ชันที่ ทำงานได้ดี	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับคิดว่าระบบ ไม่ค่อยมีความ สม่ำเสมอ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับคิดว่าคนอื่น ฯ นำเจาะเข้าใช้วิธี ใช้ระบบเข้าได้เร็ว เหมือนกัน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับพบว่าการใช้ ระบบถูกยาก / ขับข้อนมาก ฯ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับรู้สึกมั่นใจ ตอนใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สับต้องการฝึก ใช้งานก่อนถึง จะเริ่นใช้งาน ระบบได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาคผนวก ค

Source Code ของระบบ



Mobile Application

<https://github.com/ponlawat2001/Mental-assessment.git>



Server Application

<https://github.com/ponlawat2001/Mental-assessment-Server.git>



Web Application

<https://github.com/ponlawat2001/Mental-assessment-web-server.git>

ประวัติคณะผู้ดำเนินงาน



ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นายพลวัต ฉัตรแก้ว

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Ponlawat Chatkaew

รหัสนักศึกษา

62543206038-6

ที่อยู่

100 หมู่ 11 ซอย 4 บ้านใหม่พัฒนา ต.สันตันหม้อ อ.แม่
อาย จ.เชียงใหม่

E-mail

ponlawat_ch62@live.rmutl.ac.th

เบอร์โทรศัพท์

0988836374

Line ID

mix23456

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีโภลิเทคนิค ล้านนา

พ.ศ. 2566

คณบัญชีกรรมศาสตร์ สาขาวิชาระมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา เชียงใหม่



ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นายณัฐวุฒิ พงค์ปวน

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Natthawut phongpuan

รหัสนักศึกษา

62543206034-5

ที่อยู่

48 หมู่ 2 บ้านน้ำโท้ง ต.สบแม่ข่า อ.หางดง จ.เชียงใหม่

E-mail

natthawut_ph62@live.rmutl.ac.th

เบอร์โทรศัพท์

0617903344

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์
สาขาเตรียมอุดมศึกษาเทคโนโลยี

วิทยาลัยราชมงคลล้านนาและมหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

พ.ศ. 2566



ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย)

นายพิทักษ์ สุขกาศ

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Pithak Sukkat

รหัสนักศึกษา

62543206017-0

ที่อยู่

98 หมู่ 6 บ้านโปง ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

E-mail

pithak_su62@live.rmutl.ac.th

เบอร์โทรศัพท์

0931453514

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนสันทรายวิทยาคม

พ.ศ. 2566

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนา เชียงใหม่