

แอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟน

- | | | |
|----------------|-----------------|--------------|
| 1. นางสาวรัฐยา | รัตนาพันธ์ณรงค์ | 543 65667 33 |
| 2. นางสาววจีณี | อมรวัชรพงศ์ | 543 65747 33 |
| 3. นายอาชานนท์ | สมศักดิ์ | 543 65920 33 |

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

โครงการปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

เภสัชศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

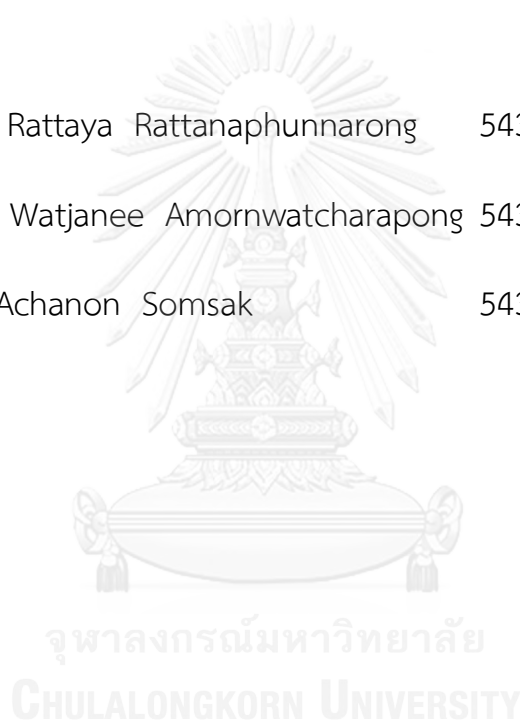
ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Health and Fitness applications for health promotion
and prevention on smartphone

1. Miss Rattaya Rattanaphunnarong 543 65667 33
2. Miss Watjane Amornwatcharapong 543 65747 33
3. Mr. Achanon Somsak 543 65920 33



A Senior Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

for the Bachelor of Science Program in Pharmacy

Chulalongkorn University

2015

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สาขาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

หัวข้อโครงการปริญญาโท	แอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสร้าง
	เสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟน
นิสิตผู้ดำเนินโครงการ	นางสาวรัฐยา รัตนาพันธ์ณรงค์
	นางสาววัจณี อมรวัชรพงศ์
	นายอาชานนท์ สมศักดิ์
สาขาวิชา/ภาควิชา	เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท	ผศ.ภก.ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้โครงการปริญญาโทฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต

..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.รุ่งแพ็ชร สกุลบำรุงศิลป์)

..... ประธานสาขาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ร.ต.ท.หญิง ดร.ฎีรี อนันต์โชติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกร ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี)

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทคัดย่อปริญญาานิพนธ์

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) : แอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟน

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) : Health and Fitness applications for health promotion and prevention on smartphone

หัวหน้าโครงการ : นางสาวรัฐยา รัตนาพันธ์ณรงค์ 5436566733

ผู้ร่วมโครงการ : นางสาววัญณี อมรวัชรพงศ์ 5436574733
: นายอาชานนท์ สมศักดิ์ 5436592033

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ภก.ดร.อนุชัย วีระเรืองไชยศรี

สาขา/ภาควิชา : เกษศาสตร์สังคมและบริหาร

การออกกำลังกายเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการเกิดโรคได้ ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามาอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยเฉพาะสมาร์ตโฟนและแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการสื่อสาร และด้านสุขภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ ในปัจจุบันยังมีแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคจำนวนมาก จึงมีความน่าสนใจที่จะศึกษาเพื่อประเมินแอปพลิเคชันข้างต้นว่ามีความสอดคล้องกับเกณฑ์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพและมีความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้ของผู้สนใจ

การวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ซึ่งจากการสำรวจภายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 พบแอปพลิเคชันใน 2 ระบบปฏิบัติการจำนวน 400 แอปพลิเคชัน และมี 25 แอปพลิเคชัน (iOS = 12, Android = 13) ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก หลังจากนั้นได้คัดเลือกแอปพลิเคชันโดยใช้เกณฑ์ Behavior Change Techniques (BCT) จำนวน 21 เทคนิค และนำแอปพลิเคชันในแต่ละระบบปฏิบัติการที่ใช้เทคนิคตามเกณฑ์ BCT มากที่สุด 3 อันดับแรก (Android: Sworkit 7 Minute, Workout และ Endomondo; iOS: 7 Minute Workout Runkeeper และ Workout Trainer) รวมทั้งหมด 6 แอปพลิเคชันมาทดสอบ Usability Test โดยให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทดลองใช้งานแอปพลิเคชันตามข้อปฏิบัติที่ผู้วิจัยกำหนด รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตหลักฐาน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. การแสดงออกทางใบหน้า 2. การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอสมาร์ตโฟน 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการสั่งงาน ร่วมกับการประเมินความยากง่ายของการใช้งานด้วยแบบประเมิน System Usability Scale (SUS)

ผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกจำนวน 25 แอปพลิเคชันใช้เทคนิคตามเกณฑ์ BCT โดยเฉลี่ย 4 เทคนิค โดยแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ใช้เทคนิค BCT ที่เกี่ยวกับการกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ และเมื่อนำแอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิค BCT สูงสุดจำนวน 6 แอปพลิเคชันมาประเมินความยากง่ายในการใช้งาน พบว่ามีเพียงแอปพลิเคชันเดียว (Runkeeper) ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน SUS โดยพบว่าแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีปัญหาในด้านขั้นตอนการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันหลายตำแหน่ง และผู้ใช้ต้องเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันก่อนที่จะเริ่มใช้งาน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดทำและเผยแพร่คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน ผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้เทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพตนเองมากยิ่งขึ้น

คณะเภสัชศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

คำนำ

ในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันจำนวนมากบนสมาร์ตโฟนที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในด้านต่างๆ เช่น ด้านการสื่อสาร ด้านการศึกษา และด้านสุขภาพ เป็นต้น โดยเฉพาะแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายซึ่งมีจำนวนมาก ส่งผลให้ผู้ที่ต้องการใช้งานแอปพลิเคชันไม่สามารถเลือกแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพและมีความง่ายต่อการใช้งานได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการคัดเลือกแอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟนที่มีประสิทธิภาพ โดยประเมินจำนวนเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพที่สอดคล้องตามเกณฑ์ Behavior Change Techniques และมีการประเมินความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชันผ่านการทดสอบ Usability test จากผู้ใช้งานจริง เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้ของผู้สนใจ

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้จัดทำและเผยแพร่คู่มือประกอบการใช้งานแอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายผ่านทางเว็บไซต์ โดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปต่อยอดการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันในอนาคตได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาโครงการปริญญาโทนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ภก.ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการนี้

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชัน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในภาควิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความสะดวกในการทำโครงการนี้



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
คำนำ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 กรอบแนวความคิดการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ	8
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันโรค	10
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	11
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน	12
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับ Behavior Change Techniques	16
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับ User Experience	18
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับ Usability Test	21
2.9 แนวคิดเกี่ยวกับ System Usability Scale	25
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
3	วิธีดำเนินการวิจัย	29
	3.1 ประชากร	29
	3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
	3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	37
	3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	38
	3.6 เกณฑ์เทียบระดับความเห็นในแบบประเมิน	39
	3.7 การทดสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถาม	39
4	ผลการศึกษา	41
	4.1 ผลการคัดเลือกแอปพลิเคชันในหมวด Health and Fitness บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android	41
	4.2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน	45
	4.3 ผลคะแนนจากการประเมิน SUS ความพึงพอใจ และความตั้งใจ	51
	4.4 ผลการวิเคราะห์ Usability Test ของการใช้งานแอปพลิเคชัน	53
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
	5.1 สรุปผลการวิจัย	77
	5.2 อภิปรายผลการวิจัย	80
	5.3 ข้อเสนอแนะ	82
	บรรณานุกรม	83
	ภาคผนวก	91
	ภาคผนวก ก	91
	ภาคผนวก ข	102
	ภาคผนวก ค	109

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แสดงการจัดหมวดหมู่ของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS	13
ตารางที่ 2	แสดงการจัดหมวดหมู่ของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android	14
ตารางที่ 3	แสดงแบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (BCT) จำนวน 26 เทคนิค	31
ตารางที่ 4	แสดงแบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจำนวน 21 เทคนิค	34
ตารางที่ 5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมิน SUS	40
ตารางที่ 6	แสดงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของข้อความทั้งหมด 10 คำถาม	40
ตารางที่ 7	แสดงแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS ที่ผ่านเกณฑ์การตัดเข้าและตัดออก	42
ตารางที่ 8	แสดงแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android ที่ผ่านเกณฑ์การตัดเข้าและตัดออก	44
ตารางที่ 9	แสดงจำนวนเทคนิค BCT ที่ใช้ในแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS	46
ตารางที่ 10	แสดงจำนวนเทคนิค BCT ที่ใช้ในแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android	48
ตารางที่ 11	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout	52
ตารางที่ 12	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Workout trainer	52
ตารางที่ 13	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Runkeeper	52
ตารางที่ 14	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Sworkit	53
ตารางที่ 15	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout	53
ตารางที่ 16	แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Endomondo	53
ตารางที่ 17	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout	54
ตารางที่ 18	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Workout trainer	56
ตารางที่ 19	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Runkeeper	57
ตารางที่ 20	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Sworkit-Workout Trainer	58
ตารางที่ 21	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout	60
ตารางที่ 22	แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Endomondo	62

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

สารบัญภาพ

รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดการวิจัย	13
รูปที่ 2 แสดงรายละเอียดการคัดเลือกแอปพลิเคชันตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าและคัดออก	30
รูปที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดง Behavior change techniques ที่พบบ่อยในแอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android	50



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันมีผู้คนทั่วโลกเสียชีวิตจากสาเหตุการขาดการออกกำลังกายในแต่ละปี ประมาณ 3.2 ล้านคน และการขาดการออกกำลังกายยังเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิต โรคเบาหวาน ภาวะอ้วนลงพุง เป็นต้น^(1, 2) แต่ในปัจจุบันผู้คนจำนวนมากก็ยังขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม⁽³⁾ การส่งเสริมให้ผู้คนมีสุขภาพที่ดี มีความสามารถในการดูแลตนเอง และป้องกันไม่ให้เกิดโรคได้ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดความเจ็บป่วยขึ้นได้ ปัจจุบันแนวคิดในการดูแลสุขภาพมีการพัฒนาไปอย่างมาก จากการศึกษาสุขภาพเมื่อมีความเจ็บป่วยมาเป็นการดูแลสุขภาพและป้องกันความเจ็บป่วยก่อนที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะการออกกำลังกายซึ่งเป็นกิจกรรมใดๆ ที่ทำให้ร่างกายหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายเคลื่อนไหว และมีผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายเกิดความสมบูรณ์ แข็งแรง ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽⁴⁾ ก็เป็นวิธีที่สามารถช่วยสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคได้

เนื่องด้วยปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันมากขึ้น อุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ จึงถูกนำมาใช้ตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายต่อผู้ใช้เทคโนโลยี⁽⁵⁾

โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile) เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างมาก ปัจจุบันได้มีการพัฒนาความสามารถให้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งมีความสามารถทำงานได้เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “สมาร์ทโฟน” โปรแกรมประยุกต์สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Application) จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาทำงานบนสมาร์ทโฟนมากมาย ทำให้สมาร์ทโฟนเป็นสิ่งสำคัญเพิ่มมากขึ้น ที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงเทคโนโลยีและการบริการต่างๆ ได้สะดวก รวดเร็ว และมีรูปแบบการแสดงผลที่น่าสนใจ ดังนั้นการนำสมาร์ทโฟนมาใช้ในการดูแลสุขภาพ โดยการสนับสนุนให้มีการนำแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับออกกำลังกายมาใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพ จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยปรับเปลี่ยน จัดการพฤติกรรม และสนับสนุนการดูแลสุขภาพของผู้ใช้บริการให้เหมาะสมในชีวิตประจำวัน

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เป็นเครื่องมือใหม่ที่นำมาใช้ในการจัดการในการดูแลสุขภาพ และมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในการดูแลสุขภาพก่อนข้างน้อย⁽⁶⁾ จากการศึกษา งานวิจัยก่อนหน้านี้ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคหรือพฤติกรรมที่สามารถส่งผลต่อสุขภาพ ซึ่งถูกพัฒนา และออกแบบโดย Abraham and Michie ได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สามารถส่งผลต่อสุขภาพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษา หรือแนะนำเกี่ยวกับการคัดเลือกแอปพลิเคชัน เกี่ยวกับออกกำลังกายมีที่ประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้ง่ายแก่ผู้ใช้บริการในประเทศไทย

งานวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อสำรวจแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ซึ่งมีการคัดเลือกแอปพลิเคชันด้านสุขภาพโดยใช้เกณฑ์ Behavior Change Techniques (BCT)⁽⁷⁾ ที่มีการจัดแบ่งวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ โดยจะประเมินจำนวนเทคนิคที่ใช้ในแอปพลิเคชันที่สอดคล้องตามเกณฑ์ BCT หลังจากนั้นนำแอปพลิเคชันที่มีจำนวนเทคนิคสอดคล้องตามเกณฑ์ BCT สูงสุด 3 อันดับแรกของแต่ละระบบปฏิบัติการ มาทดสอบ Usability Test⁽⁸⁾ ซึ่งเป็นการทดสอบความยากง่ายและปัญหาในการใช้งานแอปพลิเคชันผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน ร่วมกับการประเมิน System Usability Scale (SUS)⁽⁹⁾ ซึ่งเป็นแบบประเมินทัศนคติของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันต่อแอปพลิเคชันในด้านต่างๆ โดยผู้วิจัยจะคัดเลือกแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่ายนำมาเผยแพร่ต่อประชาชน เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้เทคโนโลยีในการดูแลสุขภาพของตนเองมากยิ่งขึ้น

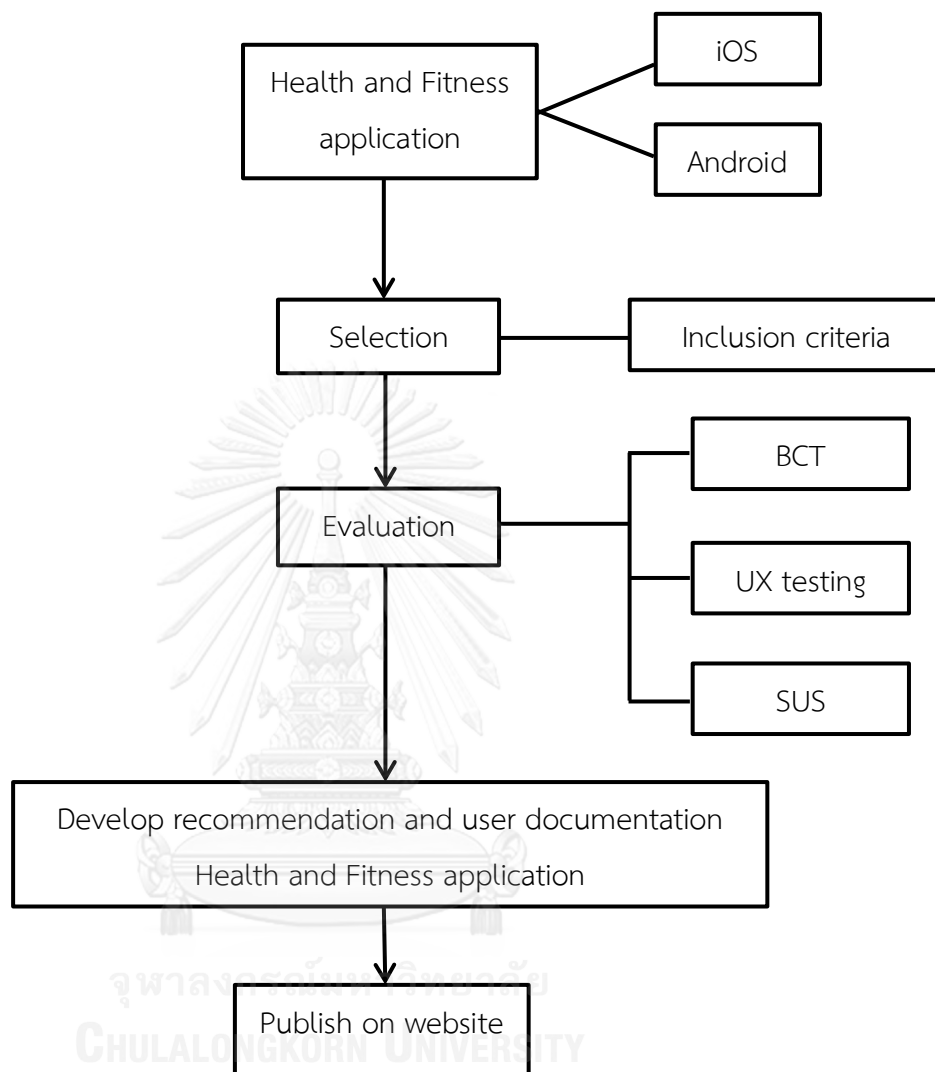
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจ วิเคราะห์ และคัดเลือกแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟนที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่าย
2. เพื่อจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ และวิธีใช้แอปพลิเคชันต่อประชาชนผ่านเว็บไซต์

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

1.3 กรอบแนวความคิดการวิจัย



รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดการวิจัย

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แอปพลิเคชันที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่าย ช่วยในการออกกำลังกายซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของ Behavior Change Techniques และ Usability test
2. ประชาชนมีข้อมูลและความรู้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การออกกำลังกาย หมายถึง การออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีแบบแผนและกระทำเป็นประจำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรง และมีสมรรถภาพทางกายที่ดี โดยกิจกรรมการออกกำลังกายมีหลากหลายแบบ เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะๆ การปั่นจักรยาน การบริหารร่างกาย การว่ายน้ำ การกระโดดเชือก การรำมวยจีน การเล่นเกมกีฬาต่างๆ รวมถึงการออกแรงในการทำงานบ้านในชีวิตประจำวันด้วย
2. สมาร์ทโฟน คือ โทรศัพท์มือถือที่รองรับระบบปฏิบัติการต่างๆ ได้ เสมือนยกเอาคุณสมบัติที่ PDA (คอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก) และคอมพิวเตอร์มาไว้ในโทรศัพท์ เช่น iOS, BlackBerry OS, Android, Windows mobile และ Symbian เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติขั้นสูงต่างๆ อาทิ จอแสดงผลที่มีความละเอียดสูง หน้าจอสัมผัส การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย ความสามารถในการท่องเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวทำให้สมาร์ทโฟนสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันต่างๆ ได้มากมาย
3. ผู้ใช้งาน (User) หมายถึง บุคคลทั่วไปที่มีความต้องการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดการดำเนินการทำงานที่เป็นประโยชน์
4. แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรมประยุกต์หรือซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้งานบนระบบปฏิบัติการของมือถือ เช่น iOS และ Android เป็นต้น
5. ระบบปฏิบัติการ หมายถึง กลุ่มโปรแกรมซึ่งได้รับการจัดระเบียบให้เป็นส่วนเชื่อมโยงระหว่างเครื่อง และผู้ใช้ โดยจะเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและการใช้โปรแกรมต่างๆ รวมถึงการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพที่ดี
6. ไอโอเอส (iOS) หมายถึง ระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ทโฟนของบริษัท แอปเปิล (Apple Inc.) เป็นระบบที่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในโทรศัพท์ไอโฟน (iPhone) และต่อมาได้มีการพัฒนาต่อเพื่อใช้สำหรับไอพอดทัช (iPod touch) และไอแพด (iPad) ซึ่งระบบ iOS สามารถเชื่อมต่อไปยัง Apps Store สำหรับการเข้าถึงแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ iOS หรือที่เรียกกันว่า iOS Application หรือ iOS Apps
7. แอนดรอยด์ (Android) หมายถึง ระบบปฏิบัติการที่จะใช้ควบคุมการทำงานบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สำหรับโทรศัพท์มือถือ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ เน็ตบุ๊ก ทำงานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ^(10,11)

แนวคิดในการดูแลสุขภาพ มี 4 มิติ คือ

1. การส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง กระบวนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดสุขภาพกายแข็งแรง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข
 2. การป้องกันโรค หมายถึง การกระทำหรืองดกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นโรคแล้วและการป้องกันไม่ให้เกิดกลับเป็นซ้ำในกรณีที่ยาจากการเจ็บป่วยเป็นโรคแล้ว
 3. การรักษาโรค หมายถึง การรักษาเพื่อกำจัดโรคนั้นให้หาย การควบคุมโรคนั้นให้ไม่เป็นภัยต่อร่างกาย และการรักษาเพื่อบรรเทาอาการของโรคให้ไม่เกิดการทุกข์ทรมาน (ทั้งเบื้องต้นและต่อเนื่อง)
 4. การฟื้นฟูสภาพร่างกาย หมายถึง การฟื้นฟูร่างกายหลังจากการรักษาโรคให้หายขาดแล้ว
- ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเน้นใน 2 หัวข้อ ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค

2.1.1 นิยามการส่งเสริมสุขภาพ

การส่งเสริมสุขภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของประชาชน โดยมีผู้ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพไว้หลายท่าน อาทิเช่น

องค์การอนามัยโลก (1986) ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion) ว่าเป็นกระบวนการที่สนับสนุนให้ประชาชนเพิ่มสมรรถนะการควบคุมและพัฒนาสุขภาพของตนเองให้ดีขึ้นโดยมุ่งเน้นในเรื่องของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของแต่ละบุคคลครอบคลุมทั้งในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม⁽¹²⁾

กรีนและครูเตอร์ (1991) ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพไว้ว่า เป็นการผสมผสานของการสนับสนุนด้านการศึกษาและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การปฏิบัติตนและดำรงชีวิต เพื่อสุขภาพที่ดีและสมบูรณ์ โดยการปฏิบัติตนหรือพฤติกรรมอาจเป็นการกระทำของแต่ละบุคคล กลุ่มบุคคล หรือชุมชน ซึ่งมีอิทธิพลต่อภาวะสุขภาพโดยรวม⁽¹³⁾

เพนเดอร์ (1996) ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพว่า หมายถึง การกระทำต่างๆ ที่ช่วยเพิ่มสมรรถนะและความสามารถในการดูแลตนเองของแต่ละบุคคลให้มีภาวะสุขภาพที่ดี (well-being) และมีผลกระทบต่อการเพิ่มระดับความผาสุกของชีวิต รวมถึงศักยภาพในด้านสุขภาพของบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม ไม่เน้นในเรื่องปัญหาสุขภาพหรือเรื่องโรคภัยต่างๆ แต่มุ่งที่จะส่งเสริมสุขภาพในทางบวก

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

คือการมีสุขภาพที่ดี และมีชีวิตที่ปกติสุข⁽¹⁴⁾

โตนานเทล และเดวิส (2001) ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพไว้ว่า เป็นองค์ประกอบของการศึกษา เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในการส่งเสริมพฤติกรรมของแต่ละบุคคลให้มีภาวะสุขภาพที่ดี นอกจากนี้ยังรวมถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเกิดภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์⁽¹⁵⁾

ประเวศ วะสี (2541) ได้กล่าวไว้ว่าการส่งเสริมสุขภาพ เป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่สุดในการปฏิรูประบบสุขภาพการส่งเสริมสุขภาพประกอบด้วยการศึกษาที่มีจิตสำนึกหรือจินตนาการใหม่ในเรื่องสุขภาพ และเกิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในระดับปัจเจกบุคคล ครอบครัว ชุมชน โรงเรียนสถานที่ทำงาน ระบบบริการสังคม สื่อมวลชน ตลอดจนนำไปสู่การสร้างนโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ⁽¹⁶⁾

ลักขณา เต็มศิริกุลชัย (2541) ให้ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพว่า กระบวนการเพื่อให้ประชาชนเพิ่มความสามารถในการควบคุมและสร้างสุขภาพตนเองให้ดีขึ้น เพื่อให้มีสุขภาพที่ดี ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม⁽¹⁷⁾

สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ (2541) ได้ให้คำนิยามของการส่งเสริมสุขภาพไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ประชาชนในสังคมเพิ่มขีดความสามารถและสรรณะในการควบคุม และพัฒนาสุขภาพของตนเอง รวมถึงการปรับปรุงสุขภาพ เพื่อเพิ่มระดับความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น มีสุขภาพที่สมบูรณ์ในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม⁽¹⁸⁾

จากข้อมูลที่ได้กล่าวในเบื้องต้นนั้น สามารถสรุปความหมายของการส่งเสริมสุขภาพ ว่าเป็นการผสมผสานกระบวนการพัฒนาภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคลในหลากหลายด้าน ทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อยกระดับความสามารถในการดูแลสุขภาพของทุกภาคส่วนในสังคมให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม

2.1.2 นิยามพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

พฤติกรรม ตามความหมายพจนานุกรม หมายถึง การกระทำหรืออาการที่แสดงออกทางกล้ามเนื้อ ความคิด ความรู้สึก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

โดยมีผู้ให้คำนิยามของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพไว้หลากหลาย ดังนี้

วอล์คเกอร์ เพนเดอร์ และซีคริสต์ (1987) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและวิถีชีวิตมีความหมายเหมือนกัน โดยกล่าวว่า พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเป็นการกระทำกิจกรรมทางบวกของชีวิต เพื่อคงไว้หรือยกระดับความผาสุกของชีวิต (well-being)⁽¹⁹⁾

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กอกแมน (1988) ให้ความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพว่า เป็นกิจกรรมที่บุคคลกระทำ เพื่อให้ตนเองมีภาวะสุขภาพที่ดีทั้งที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น การรับประทานอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การใช้ยา ลักษณะบุคลิกภาพ เป็นต้น และพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้ ต้องอาศัยการประเมินแบบอื่น เช่น ภาวะอารมณ์ ความเชื่อ ความคาดหวัง แรงจูงใจ ค่านิยม ความรู้ และการรับรู้ เป็นต้น⁽²⁰⁾

พาแลงค์ (1991) ให้ความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพไว้ว่า เป็นพฤติกรรมต่างๆ ที่เริ่มต้นโดยบุคคลทุกกลุ่มอายุ และกระทำด้วยตนเองโดยปฏิบัติในทางบวก เพื่อคงไว้หรือเพิ่มระดับความผาสุกของชีวิต (well-being) พฤติกรรมดังกล่าว ได้แก่ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การพักผ่อน การมีโภชนาการที่เหมาะสม และการมีกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดความเครียด⁽²¹⁾

เพนเดอร์ (1996) ให้ความหมายของพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพไว้ว่า เป็นการปฏิบัติกิจกรรมทางบวกต่อเนื่องจนเป็นกิจวัตรประจำวัน เพื่อการมีภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มุ่งเน้นการเพิ่มระดับความผาสุกของชีวิต พฤติกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพประกอบด้วยการปฏิบัติกิจกรรมทางบวกทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมทางกาย ด้านความรับผิดชอบต่อสุขภาพ ด้านโภชนาการ ด้านการพัฒนาทางด้านจิตวิญญาณ ด้านการจัดการกับความเครียด และด้านความสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล⁽²²⁾

สรุปจากความหมายข้างต้นได้ดังนี้ พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลประพฤติปฏิบัติเพื่อคงไว้ และเพิ่มระดับความผาสุกของชีวิต ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ

จากนิยามของการส่งเสริมสุขภาพและพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อใช้ในการอธิบายองค์ประกอบของพฤติกรรมที่ส่งเสริมภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล โดยรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพที่ได้รับการยอมรับและแพร่หลายในปัจจุบัน คือ แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ ซึ่งถูกจัดทำขึ้นในปีค.ศ. 1982 มีการปรับปรุงแบบจำลองมาอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงแบบจำลองครั้งสุดท้ายในปีค.ศ. 2006

แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์⁽²³⁾ มีพื้นฐานมาจากแนวคิดด้านการรู้คิด ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีการให้คุณค่าการคาดหวัง (Outcome Expectancies) คือ ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ของการกระทำ และทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Self-Efficacy Expectancies) คือ ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง โดยแบบจำลองส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์มีองค์ประกอบพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

1. ความรับผิดชอบต่อสุขภาพ (Health responsibility) เป็นการเอาใจใส่ต่อสุขภาพของตนเองของบุคคลในการดูแลและสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง รวมถึงการแสวงหาข้อมูลและความรู้ที่เป็นประโยชน์มีการใช้ระบบบริการสุขภาพและหลีกเลี่ยงสิ่งเสพติดและของมีนเมาเพื่อส่งเสริมให้ตนเองปลอดภัยจากสิ่งต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
2. กิจกรรมด้านร่างกาย (Physical activity) เป็นการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อและส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ต้องใช้พลังงาน รวมถึงการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงสุขภาพของตนเองเป็นสำคัญ
3. โภชนาการ (Nutrition) เป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ลักษณะนิสัยในการรับประทานอาหาร และการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายเพื่อให้ได้อาหารครบทั้ง 5 หมู่ และมีคุณค่าด้านโภชนาการ
4. สัมพันธภาพระหว่างบุคคล (Interpersonal relation) เป็นการแสดงออกถึงความสามารถ และวิธีการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น ซึ่งจะทำให้ตนเองได้รับประโยชน์ในการได้รับการสนับสนุนต่างๆ เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ
5. การพัฒนาทางด้านจิตวิญญาณ (Spiritual growth) เป็นกิจกรรมที่บุคคลกระทำเพื่อแสดงออกเกี่ยวกับการตระหนักในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและเกิดความสงบสุขในชีวิต
6. การจัดการกับความเครียด (Stress management) เป็นกิจกรรมที่บุคคลกระทำเพื่อช่วยให้ตนเองได้ผ่อนคลายความตึงเครียด โดยมีการแสดงออกอารมณ์ที่เหมาะสม มีการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ

ตามความหมายของพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525) กล่าวไว้ว่าสุขภาพ หมายถึง ความสุข ปราศจากโรค ความสบาย ต่างจากคำจำกัดความตามองค์การอนามัยโลก⁽²⁴⁾ ได้บัญญัติไว้ว่า สุขภาพ หมายถึง ภาวะแห่งความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจรวมถึงการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดีมิใช่เพียงปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและทุพพลภาพเท่านั้น

Miles (1973)⁽²⁵⁾ ได้ให้นิยามไว้ว่า สุขภาพ หมายถึง การปราศจากซึ่งความทุกข์ทรมาน ความเจ็บป่วย และความผิดปกติของอวัยวะในร่างกาย หากเกิดการเจ็บไข้ได้ป่วยขึ้นแสดงว่าอวัยวะบางอย่างผิดปกติและเพิ่มข้อมูลระบบเดิมของโครงการปริญญาโทปีที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทปีที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ทำงานบกพร่อง หรือไม่มีสมรรถนะในการทำงาน จนในที่สุดก็หมดสภาพและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้นได้

Pender (1987)⁽²⁶⁾ ได้ให้คำจำกัดความของสุขภาพ เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. สุขภาพคือความคงที่ (Definition of health focusing on stability) กล่าวคือ สุขภาพเป็นภาวะที่แต่ละคนมีความสามารถในการปรับตัวเมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป สุขภาพเป็นความสมดุลของระบบต่างๆ ได้แก่ ร่างกาย จิตใจ และสังคม

2. สุขภาพคือความสำเร็จสูงสุดในชีวิต (Definition of health focusing on actualization) กล่าวคือ สุขภาพเปรียบเสมือนการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดในชีวิต สุขภาพประกอบด้วยหลายภาวะที่ต่อเนื่องกัน ทั้งภาวะเจ็บป่วย ภาวะสุขภาพปกติ ภาวะสุขภาพสมบูรณ์สูงสุด และอาจเปลี่ยนมาเป็นสุขภาพดี สุขภาพไม่ดี เจ็บป่วยเล็กน้อย เจ็บป่วยมาก จนถึงขั้นเสียชีวิตในที่สุด

3. สุขภาพคือความคงที่และการบรรลุความสำเร็จสูงสุดในชีวิต (Definition of health focusing on stability and actualization) กล่าวคือ สุขภาพเป็นองค์รวมของความสามารถในการทำงานหรือปฏิบัติหน้าที่ มีความยืดหยุ่นการปรับตัวตามสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และยังทำให้บุคคลประสบความสำเร็จสูงสุดในการดำเนินชีวิต รวมทั้งสามารถรักษาศักยภาพนั้นไว้ได้ยาวนานที่สุด

และในปีค.ศ. 1996 เพนเดอร์⁽²⁷⁾ ได้จำแนกการให้ความหมายของสุขภาพทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าวออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มที่เน้นการรักษาเสถียรภาพ (stability) ประกอบด้วย แนวคิดทางด้านคลินิก การกระทำตามบทบาทหน้าที่ และแนวคิดทางด้านการปรับตัว 2. การบรรลุเป้าหมายสูงสุดในชีวิต (actualization) เป็นการเน้นพัฒนาการของมนุษย์ที่ไปถึงขีดสูงสุด นอกจากนี้ยังได้อธิบายความหมายสุขภาพในเชิงบูรณาการรวมทั้ง 2 กลุ่มเข้าด้วยกัน

Orem (1995)⁽²⁸⁾ ได้ให้คำนิยามของสุขภาพไว้ว่า เป็นภาวะที่ร่างกายมีความสมบูรณ์ และบุคคลที่มีสุขภาพดี คือคนที่มีโครงสร้างที่สมบูรณ์ ทำหน้าที่ของตนได้ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ สามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม และต่อเนื่อง สุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นต่อบุคคล ความผาสุกเป็นการรับรู้ถึงภาวะที่เป็นอยู่ของตนเองซึ่งสามารถแสดงออกมาในรูปของความยินดี ความพึงพอใจ และการมีความสุข

จากความหมายของสุขภาพที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า สุขภาพ หมายถึง ภาวะที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม ไม่มีความบกพร่องของร่างกาย หรือเจ็บไข้ได้ป่วย สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสามารถแสดงออกมาในด้านอารมณ์และความรู้สึก เช่น ความยินดีหรือการมีความสุขอีกด้วย

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันโรค

การป้องกันโรค หมายถึง การกระทำหรืองดการกระทำบางอย่างเพื่อไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยหรือเป็นโรค และไม่ให้กลับมาเป็นซ้ำอีก องค์การอนามัยโรคได้ให้นิยามของการป้องกันโรคไว้ว่า การป้องกันโรค คือ การลด การจำกัด ป้องกันโรคและภาวะแทรกซ้อน และผลที่ตามมาของโรค⁽²⁹⁾

การป้องกันโรคแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้^(30, 31)

1. การป้องกันโรคระดับแรก (Primary prevention) หมายถึง การป้องกันโรคก่อนระยะที่โรคเกิดเป็นการส่งเสริมสุขภาพโดยทั่วไปรวมถึงการปกป้องและต่อต้านการเกิดเฉพาะโรค ได้แก่ การรับประทานอาหารเหมาะสมตามวัย การพัฒนาบุคลิกภาพ การทำงาน การพักผ่อนและนันทนาการอย่างเหมาะสม การได้รับคำปรึกษากับการแต่งงานและเรื่องเพศ การคัดกรองพันธุกรรมการตรวจสุขภาพ

การป้องกันโรคระดับแรกเป็นวิธีการที่ยอมรับกันทั่วไปว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดประหยัดที่สุด และได้ผลมากที่สุดกว่าการป้องกันและควบคุมโรคระดับอื่นๆ

2. การป้องกันโรคระดับที่สอง (Secondary prevention) หมายถึง การได้รับการวินิจฉัยในระยะแรกของโรคและได้รับการรักษาทันที่ ความรุนแรงของโรคที่เป็นมีระยะเวลาสั้นสามารถกลับสู่สภาวะของการมีสุขภาพดีได้อย่างรวดเร็ว

3. การป้องกันโรคระดับที่สาม (Tertiary prevention) เป็นระดับที่ไม่เพียงแต่หยุดการดำเนินของโรคเท่านั้นแต่จะต้องป้องกันความเสื่อมสมรรถภาพอย่างสมบูรณ์ จุดประสงค์คือให้กลับสู่สังคมได้อย่างมีคุณค่า

จากความหมายของการป้องกันโรคที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การป้องกันโรค หมายถึง การกระทำหรืองดการกระทำบางอย่าง ซึ่งช่วยลด จำกัดและป้องกันโรค รวมถึงภาวะแทรกซ้อนต่างๆ และผลที่ตามมาของโรคด้วย

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ตามความหมายของพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525) กล่าวไว้ว่า คำว่า “ออกกำลังกาย” เป็นคำกริยา หมายถึง ใช้กำลัง หรือบริหารร่างกายเพื่อให้แข็งแรง โดยคำว่า “การออกกำลังกาย” มาจากภาษาอังกฤษคำว่า “exercise” ซึ่งองค์การอนามัยโลก⁽³²⁾ ได้ให้นิยามของการออกกำลังกายไว้ว่า “การออกกำลังกาย” เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ซึ่งได้มีการวางแผน จัดเรียงโครงสร้าง รวมถึงมีการปฏิบัติซ้ำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรักษาสมรรถภาพทางกายให้คงอยู่ หรือปรับปรุงสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น⁽³³⁾

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้คำนิยามของการออกกำลังกายอีกหลายท่าน ดังนี้

จรรยาพร ธรณินทร์ (2534) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงการใช้แรงกล้ามเนื้อและร่างกายให้เคลื่อนไหว เพื่อให้ร่างกายแข็งแรงมีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้⁽³⁴⁾

พิชิต ภูติจันทร์ (2535) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงการทำงานของกล้ามเนื้อลายเพื่อให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวตามความมุ่งหมาย โดยมีการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ออกกำลังกายมีประสิทธิภาพและคงอยู่ได้⁽³⁵⁾

สมบัติ กาญจนิจ (2541) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงการใช้แรงกล้ามเนื้อและร่างกายให้เคลื่อนไหวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ เช่น การบริหาร เดินเร็ว วิ่งเหยาะหรือการฝึกที่ไม่มุ่งการแข่งขัน⁽³⁶⁾

อนงค์ บุญอดุลย์รัตน์ (2542) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงกิจกรรมของกล้ามเนื้อที่ทำให้ร่างกายมีสุขภาพและรูปร่างดี เพิ่มทักษะและศักยภาพในกีฬา ฟันฟูกกล้ามเนื้อหลัง การบาดเจ็บหรือพิการได้อีกด้วย⁽³⁷⁾

จิตอาารี ศรีอาคะ (2543) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีแบบแผนโดยมีการกำหนดความถี่ ความนาน ความแรง ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายและระยะผ่อนคลายร่างกายที่ถูกต้องและมีการกระทำเป็นประจำ ซึ่งก่อให้เกิดการเสริมสร้างสมรรถภาพและคงไว้ให้มีสุขภาพดี⁽³⁸⁾

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กระทรวงสาธารณสุข (2545) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงการเคลื่อนไหว ออกกำลังกายสะสมอย่างน้อยวันละ 30 นาที ทุกวัน สัปดาห์ละประมาณ 5 วันด้วยแรงปานกลาง โดยรู้สึกเหนื่อยหายใจเร็วขึ้น แต่ยังคงพูดกับคนอื่นรู้เรื่อง ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นเรื่องเป็นราว เช่น เดิน วิ่ง เหยาะๆ ถีบจักรยาน บริหารร่างกาย ว่ายน้ำ กระโดดเชือก รำมวยจีน หรือเล่นกีฬาอื่นๆ รวมทั้งการออกกำลังกายในการทำงานบ้านตามชีวิตประจำวัน⁽³⁹⁾

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2545) ได้ให้ความหมายว่า “การออกกำลังกาย” หมายถึงการกระทำใดๆ ที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อสุขภาพ เพื่อความสนุกสนานและเพื่อสังคม โดยใช้กิจกรรมง่ายๆ หรือมีกฎกติกาการแข่งขันง่ายๆ⁽⁴⁰⁾

จากความหมายของการออกกำลังกายที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีแบบแผนและกระทำเป็นประจำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรง และมีสมรรถภาพทางกายที่ดี โดยกิจกรรมการออกกำลังกายมีหลากหลายแบบ เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะๆ การปั่นจักรยาน การบริหารร่างกาย การว่ายน้ำ การกระโดดเชือก การรำมวยจีน การเล่นกีฬาต่างๆ รวมถึงการออกแรงในการทำงานบ้านในชีวิตประจำวันอีกด้วย

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

ตลาดสมาร์ทโฟนทั่วโลกมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว จากสถิติในปี 2015 พบว่าตลาดสมาร์ทโฟนมีการเติบโตเพิ่มขึ้น 9.8% เมื่อเทียบกับปี 2014⁽⁴¹⁾ สำหรับในประเทศไทยตลาดสมาร์ทโฟนยังอยู่ในช่วงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่ามีสัดส่วนของผู้ที่เป็นที่ถือครองหรือใช้สมาร์ทโฟนสูงถึง 89.4% ของจำนวนผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้งหมด⁽⁴²⁾ แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนก็มีการเติบโตเพิ่มขึ้น⁽⁴³⁾ โดยพบว่ามีแอปพลิเคชันจำนวน 1,818,641 ใน iTunes และ 1,638,530 ใน Google Play และมีแอปพลิเคชันจำนวน 51,838 และ 48,275 ใน iTunes และ Google Play ตามลำดับ ที่ถูกจัดอยู่ในหมวด Health and Fitness^(44, 45)

ความหมายของ Smartphone Application

Smartphone Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ Smartphone กับ Application ซึ่งมีความหมายดังนี้

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Smartphone คือ โทรศัพท์มือถือที่รองรับระบบปฏิบัติการต่างๆ ได้ เหมือนยกเอาคุณสมบัติที่ PDA (คอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็ก) และคอมพิวเตอร์มาไว้ในโทรศัพท์ เช่น iOS, BlackBerry OS, Android, Windows mobile และ Symbian เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติขั้นสูงต่างๆ อาทิ จอแสดงผลที่มีความละเอียดสูง หน้าจอสัมผัส การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย ความสามารถในการท่องเว็บไซต์ เป็นต้น ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวทำให้สมาร์ตโฟนสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันต่างๆ ได้มากมาย⁽⁴⁶⁾

สำหรับ Application จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ

ดังนั้น Smartphone Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น สมาร์ตโฟน ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ได้แก่ Symbian OS ที่ใช้กันอยู่ในมือถือหลายค่าย ได้แก่ โนเกีย Windows mobile ของค่าย Microsoft BlackBerry OS ของค่าย RIM (Research In Motion) Web OS ของ ค่าย Palm iPhone OS ของค่าย Apple และ Android OS ของค่าย Google ซึ่งเป็นค่ายล่าสุดในขณะนี้ เป็นต้น⁽⁴⁷⁾

การจัดหมวดหมู่ของแอปพลิเคชัน

1. ระบบปฏิบัติการ iOS⁽⁴⁸⁾

ตารางที่ 1 แสดงการจัดหมวดหมู่ของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS

หมวดหมู่	คำอธิบาย
Books	เป็นโปรแกรมในกลุ่มหนังสือ
Business	เป็นโปรแกรมในกลุ่มธุรกิจ
Catalogs	เป็นโปรแกรมในกลุ่มแค็ตตาล็อก
Education	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการศึกษา
Entertainment	เป็นโปรแกรมในกลุ่มบันเทิง
Finance	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการเงิน
Food & Drink	เป็นโปรแกรมในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม
Games	เป็นโปรแกรมในกลุ่มเกม

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

หมวดหมู่	คำอธิบาย
Health & Fitness	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสุขภาพ
Lifestyle	เป็นโปรแกรมในกลุ่มชีวิตประจำวัน
Magazines & Newspapers	เป็นโปรแกรมในกลุ่มนิตยสารและหนังสือพิมพ์
Medical	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการแพทย์
Music	เป็นโปรแกรมในกลุ่มดนตรี
Navigation	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการนำทาง
News	เป็นโปรแกรมในกลุ่มข้อมูลข่าวสาร
Photo & Video	เป็นโปรแกรมในกลุ่มรูปภาพและวิดีโอ
Productivity	เป็นโปรแกรมในกลุ่มที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
Reference	เป็นโปรแกรมในกลุ่มหลักฐานอ้างอิง
Shopping	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการซื้อของ
Social Networking	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสังคมออนไลน์
Sports	เป็นโปรแกรมในกลุ่มกีฬา
Travel	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการเดินทาง
Utilities	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสิ่งอำนวยความสะดวก
Weather	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการพยากรณ์อากาศ

2. ระบบปฏิบัติการ Android⁽⁴⁹⁾

ตารางที่ 2 แสดงการจัดหมวดหมู่ของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android

หมวดหมู่	คำอธิบาย
Android Wear	เป็นโปรแกรมในกลุ่มผู้ใช้ Wear
Books & Reference	เป็นโปรแกรมในกลุ่มหนังสือประเภทต่างๆ
Business	เป็นโปรแกรมในกลุ่มธุรกิจ
Comics	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการ์ตูน
Communication	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการสื่อสาร เช่น Messenger LINE WeChat เป็นต้น
Education	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการศึกษา
Entertainment	เป็นโปรแกรมในกลุ่มที่ช่วยให้ความบันเทิง

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

หมวดหมู่	คำอธิบาย
Family	เป็นโปรแกรมในกลุ่มกิจกรรมที่แนะนำสำหรับครอบครัว
Finance	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการเงิน
Games	เป็นโปรแกรมในกลุ่มเกม
Health & Fitness	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสุขภาพและการออกกำลังกายประเภทต่างๆ
Libraries & Demo	เป็นโปรแกรมในกลุ่มหนังสือและข้อมูลอ้างอิง
Lifestyle	เป็นโปรแกรมในกลุ่มชีวิตประจำวัน
Live Wallpaper	เป็นโปรแกรมในกลุ่มวอลล์เปเปอร์และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ
Media & Video	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสื่อและวิดีโอต่างๆ
Medical	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการแพทย์ เช่น ตำรายา การดูแลสุขภาพด้านต่างๆ ปฏิทินรอบเดือน เป็นต้น
Music & Audio	เป็นโปรแกรมในกลุ่มเพลงและเสียง ดนตรีต่างๆ
News & Magazines	เป็นโปรแกรมในกลุ่มข่าวสารและนิตยสาร
Personalization	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการกำหนดค่าส่วนบุคคล เช่น การลือคหน้าจอ เป็นต้น
Photography	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการถ่ายภาพและการตกแต่งภาพ
Productivity	เป็นโปรแกรมในกลุ่มที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
Shopping	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการซื้อขาย
Social	เป็นโปรแกรมในกลุ่มสังคม
Sports	เป็นโปรแกรมในกลุ่มกีฬา
Tools	เป็นโปรแกรมในกลุ่มเครื่องมือ เช่น Clean Master Lite ที่ช่วยทำความสะอาดขยะและเร่งความเร็วของโทรศัพท์มือถือ ระบบป้องกันความปลอดภัย เป็นต้น
Transportation	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการคมนาคมขนส่ง
Travel & Local	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการเดินทาง แผนที่ การค้นหาตำแหน่ง เส้นทางระบบนำทาง เป็นต้น
Weather	เป็นโปรแกรมในกลุ่มการพยากรณ์อากาศ
Widgets	เป็นโปรแกรมในกลุ่มโปรแกรมที่จะแสดงตลอดเวลา และมักจะแสดงไม่เต็มหน้าจอโทรศัพท์ เช่น นาฬิกา สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับ Behavior Change Techniques

Behavior Change Techniques (BCT) เป็นเทคนิคหรือวิธีการตามทฤษฎี ซึ่งถูกคิดค้นขึ้นเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยหรือตัวกำหนดพฤติกรรมทางด้านจิตวิทยาจำนวนหนึ่งปัจจัยหรือหลายปัจจัย อาทิเช่น ทักษะคติของแต่ละบุคคล หรือความสามารถของตนเอง เป็นต้น โดยวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะถูกนำไปใช้ในกิจกรรมหรือการกระทำที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ ถึงแม้ว่าแนวความคิดเรื่องการทดลองที่ส่งผลต่อทักษะคติของแต่ละบุคคลรวมถึงปัจจัยทางด้านจิตวิทยาอื่นๆจะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างเก่าแก่⁽⁵⁰⁾ แต่ก็ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและเป็นประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของคำจำกัดความที่ถูกพัฒนาขึ้นในช่วงปลายของยุค 90 (ค.ศ. 1990-1999)⁽⁵¹⁾

ในอดีตมีรายงานที่เกี่ยวกับการประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจำนวนน้อยมากที่กล่าวว่า กิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการระบุวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งเป็นผลทำให้วิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior Change Techniques) ได้รับความนิยมน้อยลง⁽⁷⁾

“Behavior Change Techniques” หรือวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หมายถึง กระบวนการใดๆ ที่มีศักยภาพที่จะส่งผลต่อปัจจัยทางด้านจิตวิทยา⁽⁵²⁾ โดยปัจจัยทางด้านจิตวิทยานั้นเป็นตัวแปรตามทฤษฎีในความคิดของแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยหลายปัจจัย เช่น ทักษะคติ ความเข้าใจความเสี่ยงความสามารถของตนเอง และอุปนิสัย เป็นต้น

แนวคิดของ Behavior Change Techniques สามารถอธิบายโดยใช้ภาพประกอบ ยกตัวอย่างเช่น การใช้คำเปรียบเทียบในการออกกำลังกาย เมื่อแต่ละคนต้องการมีกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้าที่ใหญ่ขึ้น ก็สามารถทำได้โดยการยกน้ำหนักและออกกำลังกาย ซึ่งการออกกำลังกายเหล่านี้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า การออกกำลังกายเพื่อทำให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้นดังกล่าวเรียกว่า “วิธีการเปลี่ยนแปลง” โดยต้องตระหนักว่าไม่มีวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมวิธีใดที่ดีที่สุด และไม่มีการใดสามารถมีอิทธิพลต่อปัจจัยหรือตัวกำหนดพฤติกรรมทุกปัจจัยได้⁽⁵³⁻⁵⁵⁾

จากการศึกษาวิจัยของ Eimear et al. พบว่า วิธีการวิเคราะห์แอปพลิเคชันทางด้านสุขภาพบนอุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนที่ได้ นั้น คือการประมวลผลโดยใช้ Behavior Change Techniques ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกิจกรรมหรือการกระทำที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สามารถทำซ้ำและสังเกตได้ โดย Behavior Change Techniques ที่ใหม่ที่สุดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางคือ BCT

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Taxonomy (v1) (BCTTv1) ซึ่งประกอบด้วย BCT ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนจำนวน 93 เทคนิค โดยแบ่งเป็น 16 กลุ่มที่มีคำจำกัดความพร้อมรายละเอียดของแต่ละเทคนิค วิธีการหรือเทคนิคดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายรวมถึงอาหารอีกด้วย⁽⁵⁶⁾

จากการศึกษางานวิจัยของ Susan et al. พบว่า ในปัจจุบันมีวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะ BCT ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกิจกรรมหรือการกระทำที่ช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สามารถทำซ้ำและสังเกตได้ โดย BCT ถูกออกแบบขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่างๆ ที่ช่วยในการควบคุมพฤติกรรม หรืออีกนัยหนึ่งสามารถสรุปได้ว่า BCT เป็นเทคนิคที่ถูกเสนอขึ้นเพื่อเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่ง เช่น การตอบกลับ (feedback) การควบคุมตนเอง (self-monitoring) และการสนับสนุน นอกจากนี้ BCT ที่มีประสิทธิภาพยังสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ ที่ให้เพื่อทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกกำลังกาย และด้านอาหาร⁽⁵⁷⁾

จากการศึกษางานวิจัยของ Logan et al. พบว่า 1 ใน 10 ของผู้ใช้สมาร์ทโฟนได้ทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับสุขภาพ โดยแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับสุขภาพต่างๆ ได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการเพิ่มคำถามด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวกับคุณภาพของแอปพลิเคชันรวมถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถช่วยพัฒนา กิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ ได้โดยการระบุว่าโครงสร้างทางทฤษฎีใดที่ควรจะถูกกำหนดเป็นเป้าหมาย และกำหนดวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior Change Techniques) เบื้องต้น⁽⁵⁸⁾

จากการศึกษางานวิจัยของ Logan et al. พบว่า มีการนำ Behavior Change Techniques ไปใช้ในการประเมินแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับสุขภาพ เนื่องจากปัจจุบันแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือสามารถช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหวทางร่างกาย รวมถึงการออกกำลังกายของแต่ละคนมากขึ้น⁽⁵⁹⁾

จากการศึกษางานวิจัยของ Smith et al. พบว่า มีทฤษฎีของพฤติกรรมที่ถูกนำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน เช่น การเคลื่อนไหวทางร่างกาย การออกกำลังกาย รวมถึงการรับประทานอาหาร การใช้ทฤษฎีเหล่านี้จะช่วยให้เราเข้าใจองค์ประกอบทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ทักษะคิดต่างๆ ความสามารถส่วนบุคคล โดย BCT ถือได้ว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้⁽⁶⁰⁾

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากการศึกษางานวิจัยของ Yang et al. พบว่า มีการอธิบายเกี่ยวกับความเข้าใจว่ามีวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavior Change Techniques) เทคนิคใดบ้างที่ถูกนำมาใช้ในแอปพลิเคชัน ซึ่งการใช้แอปพลิเคชันอาจจะช่วยส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้⁽⁶¹⁾

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับ User Experience

“User Experience” เป็นคำที่ถูกคิดค้นโดย Don Norman และ Jakob Nielsen ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คนในสังคมเล็งเห็นถึงความสำคัญและให้ความสนใจเรื่องกระบวนการออกแบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง⁽⁶²⁾

User Experience หรือ ประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ คือ ศาสตร์หรือความรู้ด้านงานออกแบบที่เน้นให้เราสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวกับดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และเกม เป็นต้น ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาไปให้กลุ่มตัวอย่างหรือผู้ใช้งานทดลองใช้จริง เพื่อเก็บข้อมูลและการตอบกลับ (feedback) ของผู้ใช้งานอย่างละเอียด เพื่อนำมาพัฒนาตัวสินค้าและบริการต่อไป โดยในกระบวนการนี้นักออกแบบไม่จำเป็นต้องรอให้สินค้าหรือบริการเสร็จสมบูรณ์ 100% ก่อนแล้วค่อยทำ แต่ควรจะเริ่มนำไอเดียหรือฟังก์ชันต่างๆ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่สินค้าและบริการยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ช่วงครึ่งๆ กลางๆ หรือช่วงใกล้เสร็จสมบูรณ์ก็ได้⁽⁶³⁾

Hassenzahl ได้ให้ความหมายของ User Experience ว่า เป็นความรู้สึก (ดี-ไม่ดี) อย่างแรกและเกิดขึ้นทันทีในขณะที่ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์หรือปฏิริยากับผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ โดย User Experience ได้เปลี่ยนความสนใจจากผลิตภัณฑ์และวัสดุต่างๆ เช่น เนื้อหา ฟังก์ชันการทำงานต่างๆ การนำเสนอ เป็นต้น เป็นการให้ความสำคัญและมุ่งเน้นความสนใจไปที่คนและความรู้สึกของคนในแง่ของการใช้ผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นไปที่ความคล่องในการใช้งานด้วย

นอกจากนี้ Hassenzahl ยังได้กล่าวถึง User Experience ที่ดี ว่าเป็นผลลัพธ์ของการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ต่อสินค้าหรือบริการ ทั้งในด้านอิสรภาพ (autonomy) ด้านความสามารถ (competency) ด้านการกระตุ้นตนเอง (stimulation) ด้านความสัมพันธ์ (relatedness) ด้านความนิยมหรือความแพร่หลาย (popularity)⁽⁶⁴⁾

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Effie L-C. Law และคณะ ได้ทำการศึกษาโดยการสำรวจและรวบรวมข้อคิดเห็นเกี่ยวกับ User Experience ในผู้วิจัยทั้ง 275 คนจากสถาบันทางด้านวิชาการและอุตสาหกรรมต่างๆ พบว่า ผู้ที่ตอบสนองส่วนใหญ่ให้ความยอมรับและเห็นด้วยว่า User Experience เกี่ยวข้องกับความคิดและความรู้สึกของแต่ละบุคคล ซึ่งขึ้นกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ ระบบบริการและวัตถุ⁽⁶⁵⁾

จากงานวิจัยได้สรุปนิยามของ User Experience ในมุมมองต่างๆ ดังนี้

1. มุมมองของบริษัท (company) ให้ความหมายของ User Experience ว่าเป็นมุมมองทั้งหมดของผู้ใช้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับบริษัท สินค้าและบริการของบริษัทนั้นๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า⁽⁶⁶⁾

2. มุมมองของการประเมิน (Evaluation) ให้ความหมายของ User Experience ว่าเป็นผลลัพธ์ของสภาวะภายในของผู้ใช้ (เช่น ความคาดหวัง ความต้องการ แรงจูงใจ อารมณ์ต่างๆ เป็นต้น) ลักษณะของระบบที่ถูกออกแบบมา (เช่น ความซับซ้อน วัตถุประสงค์ การใช้งาน ความสามารถในการทำงาน เป็นต้น) และสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์หรือปฏิกิริยาตอบสนองของผู้ใช้⁽⁶⁷⁾

3. มุมมองของผู้ใช้ (User) ให้ความหมายของ User Experience ว่าเป็นผลทั้งหมดที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย การวัดระดับของอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้ที่เกิดความพึงพอใจหรือมีประสบการณ์ที่ดี ความหมายที่ให้ต่อผลิตภัณฑ์ รวมถึงความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ ที่ผู้ใช้แสดงออกมา⁽⁶⁸⁾

4. มุมมองของคุณค่า (Value-based) ให้ความหมายของ User Experience ว่าเป็นคุณค่าที่ได้มาจากปฏิสัมพันธ์หรือปฏิกิริยาการมีส่วนร่วมกับสินค้าหรือบริการต่างๆ รวมถึงข้อมูลในบริบทของการใช้สินค้าหรือบริการต่างๆ เช่น ระยะเวลาในการใช้ สถานที่หรือที่ตั้ง และอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ของผู้ใช้⁽⁶⁹⁾

5. มุมมองของการออกแบบ (Design-based) ให้ความหมายของ User Experience ว่าเป็นคุณภาพของประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลมี เมื่อเกิดปฏิสัมพันธ์กับการประดิษฐ์หรือออกแบบที่มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่สิ่งประดิษฐ์ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น แก้ว ของเล่น หรือเว็บไซต์ รวมถึงการพบเห็นสิ่งต่างๆที่มีการผสมผสานและบูรณาการ เช่น พิพิธภัณฑสถาน หรือสนามบิน เป็นต้น⁽⁷⁰⁾

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Don Norman และ Jakob Nielsen ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “User Experience” ว่า หมายถึง มุมมองทุกด้านของผู้ใช้ในแง่ของการมีปฏิสัมพันธ์หรือปฏิริยาตอบสนองต่อบริษัท รวมถึงสินค้าและบริการของบริษัทนั้นๆ

เป้าหมายแรกของ User Experience คือการค้นหาความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า โดยปราศจากสิ่งรบกวน สิ่งต่อไปที่ต้องทำ คือ ค้นหาความง่าย (simplicity) และความสง่างาม (elegance) ของสินค้าและบริการ โดยบริษัทผู้ผลิตจะต้องผลิตสินค้าและบริการให้มีความน่าใช้และทำให้ลูกค้าเกิดความต้องการและอยากเป็นเจ้าของในสินค้าและบริการนั้นๆ User Experience ไม่ได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผลิตสินค้าและบริการให้มีคุณสมบัติตามรายการที่มีการตรวจสอบเท่านั้น แต่ยังมีจุดประสงค์เพื่อทำให้การเสนอ User Experience ของบริษัทมีคุณภาพที่ดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้และบูรณาการกับด้านอื่นๆได้ อาทิ ด้านวิศวกรรม (engineering) ด้านการตลาด (marketing) ด้านการออกแบบทางกราฟิกและทางอุตสาหกรรม (graphical and industrial design) และการออกแบบส่วนประสานการใช้งานระหว่างผู้ใช้กับระบบ (interface design)⁽⁶⁶⁾

Peter Sazonov ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการ User Experience ในบริษัทที่เริ่มใช้เทคโนโลยีขั้นสูง พบว่ามีการให้คำนิยามเกี่ยวกับ User Experience ไว้ว่าเป็นความเข้าใจและการตอบสนองของแต่ละบุคคลซึ่งเกิดจากการใช้สินค้า ระบบ หรือบริการ

User Experience ประกอบด้วย อารมณ์ความรู้สึก ความเชื่อ ความชอบ ความเข้าใจ การตอบสนองทางกายภาพและทางจิตใจ พฤติกรรมต่างๆ รวมถึงการบรรลุเป้าหมายหรือทักษะที่เกิดขึ้นก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังใช้สินค้า ระบบ หรือบริการ

User Experience เป็นผลของภาพลักษณ์ของตราสินค้า การนำเสนอ ฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน พฤติกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กันและความสามารถหรือคุณสมบัติต่างๆ ของระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กัน สภาวะทางกายภาพและภายในของผู้ใช้ที่เกิดจากประสบการณ์ที่เคยมีมาก่อน ทักษะคติ ทักษะและบุคลิกภาพ รวมถึงสภาพแวดล้อมของการใช้งานด้วย

จากมุมมองที่มีต่อ User Experience ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ User Experience ได้ ดังนี้ 1. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ทั้งก่อนและหลังการใช้งานจริง 2. การได้รับความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือปัจจัยต่างๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถจดจำได้⁽⁷¹⁾

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Leena และ Marika ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “User Experience” ว่าหมายถึง ประสบการณ์ซึ่งแต่ละบุคคลได้รับเมื่อมีปฏิสัมพันธ์หรือปฏิริยากับผลิตภัณฑ์ในสภาพที่เฉพาะเจาะจง ในทางปฏิบัติจริง ผู้ใช้มีหลายประเภท ผลิตภัณฑ์และสภาพแวดล้อมก็มีความแตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยดังกล่าว ล้วนส่งผลต่อประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลแสดงปฏิริยาออกมา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านวัฒนธรรมและ สังคมที่ส่งผลต่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และผลิตภัณฑ์อีกด้วย⁽⁷²⁾

การทำ user experience จะต้องคำนึงและพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- 1) ผู้ใช้คือใคร
- 2) ใช้ทำอะไร
- 3) ใช้อย่างไร
- 4) ใช้ในสภาพแวดล้อมอะไรบ้าง

เมื่อสามารถระบุคำตอบให้กับคำถามดังกล่าวได้แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นลำดับถัดไป คือ เรื่องของ ‘ความรู้สึก’ ของผู้ใช้ ซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับการนำเสนอรูปลักษณะภายนอก เปรียบได้กับการจัดจานอาหาร หากส่วนผสมชุดเดียวกันแต่จัดเป็นอาหารประเภท Fast food คนทั่วไปก็อาจจะมองว่าราคาของอาหารไม่ควรมีราคาสูงมาก รสชาติของอาหารน่าจะมีรสชาติธรรมดา ไม่มีความซับซ้อนหรือความแปลกใหม่ แต่หากนำไปจัดแบบใส่จานที่มีความสวยงามแบบ Fine dining คนก็จะมองว่าอาหารจานนั้นต้องมีราคาสูง เกิดความคาดหวังในด้านรสชาติของอาหารว่าอาหารนั้นจะต้องมีความละเอียดซับซ้อน และคิดว่ามันน่าจะอร่อยมากกว่าอาหารประเภท Fast food ด้วย⁽⁶³⁾

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับ Usability Test

“Usability” หมายความว่า ขอบเขตซึ่งสินค้าสามารถถูกใช้โดยผู้ใช้งานตามที่กำหนดเพื่อทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดด้วยประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมของการใช้ที่กำหนด

“Usability” เป็นคุณสมบัติด้านคุณภาพที่สำคัญมากที่สุดประการหนึ่งสำหรับซอฟต์แวร์ประยุกต์ (software applications) โดยแนวคิดของ Usability จะมีความแตกต่างกันตามความคิดเห็นของผู้เขียน แต่ละคนบนพื้นฐานของความเข้าใจในเรื่อง Usability ที่แตกต่างกัน อาทิเช่น

**บทความย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Nigel Bevan and Macleod (1994) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability” ว่าเป็นความต้องการด้านคุณภาพของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถวัดได้จากความพึงพอใจและการยอมรับของผู้ใช้ หากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกมีความสุขเมื่อใช้สินค้านั้นๆ

Shackel and Lee (1999) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability” ว่าสามารถวัดได้จากองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมีประสิทธิภาพ (วัดจากความเร็ว) ประสิทธิภาพ (วัดจากข้อผิดพลาดต่างๆ) ความสามารถในการเรียนรู้ (วัดจากความจำ) ความสามารถในการเรียนรู้ (วัดจากระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้) และทัศนคติ โดยคุณสมบัติเหล่านี้จะแสดงถึง Usability ในสภาพแวดล้อมหรือบริบทของความเร็วของซอฟต์แวร์ประยุกต์ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ ความจำ และทัศนคติของผู้ใช้ รวมถึงจำนวนข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบ

Nielsen et al. (2001) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability” ว่าหมายถึง ประสิทธิภาพ ความสามารถในการเรียนรู้ ความผิดพลาด/ความปลอดภัย และความพึงพอใจ โดย Usability ยังมีความเชื่อมโยงกับ User experience อีกด้วย⁽⁷³⁾

Nielsen (2012) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability” ว่าเป็นคุณสมบัติด้านคุณภาพซึ่งใช้ประเมินความยากง่ายในการใช้งาน อีกนัยหนึ่งหมายถึง วิธีที่ใช้เพื่อพัฒนาความง่ายในการใช้งานตลอดกระบวนการออกแบบ โดยมีองค์ประกอบด้านคุณภาพ 5 ด้าน ได้แก่ Learnability, Efficiency, Memorability, Errors, Satisfaction⁽⁷⁴⁾

มาตรฐาน ISO สำหรับคุณภาพของซอฟต์แวร์ ได้ให้คำจำกัดความของ “Usability” ในความหมายที่ค่อนข้างกว้าง กล่าวคือ “Usability” เป็นคุณภาพในการใช้งาน เนื่องจากเป็นประสบการณ์ทั้งหมดของผู้ใช้ที่มีต่อคุณภาพของสินค้า

Bevan (2008) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability” ว่าเป็นการรวมประสบการณ์ของผู้ใช้ โดยวัดจากความพึงพอใจ ซึ่งประกอบด้วย 1. ความพอใจ (Likability) 2. ความยินดี (Pleasure) 3. ความสะดวกสบาย (Comfort) 4. ความเชื่อใจหรือไว้วางใจ (Trust)⁽⁷⁵⁾

คำว่า “Usability” จะประกอบด้วยหลายๆ องค์ประกอบ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ตัวแปร ดังนี้ Learnability, Efficiency, Memorability, Errors prevention, Satisfaction

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

- การเรียนรู้ (Learnability) หมายถึง ผู้ใช้ง่ายต่อการเรียนรู้มากน้อยเพียงใดและอย่างไร
- ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ผู้ใช้ง่ายต่อการสำเร็จลุล่วงงานนั้นได้อย่างไร
- การจดจำ (Memorability) หมายถึง ความสามารถในการที่ผู้ใช้สามารถจดจำระบบได้มากน้อยเพียงใด
- ความถูกต้อง (Correctness) ซึ่งมีความหมายเดียวกับ errors prevention เป็นการปราศจาก error หรือค้นพบ error น้อยที่สุด รวมทั้ง error ที่ไม่สำคัญ
- ความพอใจ (User satisfaction) หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจต่อระบบมากน้อยเพียงใด

Usability เป็นแนวคิดที่ได้จากประสบการณ์ของผู้ใช้โดยตรง โดยจะแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของระดับผู้ใช้ที่สามารถประสบความสำเร็จบรรลุได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด นอกจากนี้ยังเป็น

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดด้านประสิทธิผล (Effectiveness), ประสิทธิภาพ (Efficiency) และความพึงพอใจ (Satisfaction) โดยตอนท้ายจะต้องมีการรวบรวมผลตอบรับ (Feedback) จากผู้ใช้กลับมาเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาต่อไปได้

- การวัดด้านประสิทธิผล (Effectiveness) เป็นการวัดความถูกต้องและความสมบูรณ์ของผู้ใช้ที่สำเร็จลุล่วงตรงตามเป้าหมายที่กำหนด
- การวัดด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) เป็นการระบุว่าทรัพยากรที่ถูกใช้โดยผู้ใช้เกี่ยวข้องกับความถูกต้องและความสมบูรณ์เพื่อให้งานเสร็จตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
- การวัดด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการระบุถึงผลลัพธ์ของความสะดวกสบายและความพอใจของแต่ละบุคคล รวมทั้งบุคคลอื่นที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์นั้นๆ ด้วย⁽⁷⁶⁾

“Usability testing” หมายถึง การประเมินสินค้าหรือบริการ โดยทำการทดสอบสินค้าหรือบริการกับตัวแทนจากผู้ใช้จริง ระหว่างการทดสอบ ผู้เข้าร่วมการทดสอบจะทำงานต่างๆให้สำเร็จ ขณะนั้นผู้สังเกตจะคอยดู ฟัง และจดบันทึก

เป้าหมายของการทำ Usability testing คือ เพื่อระบุปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ รวมถึงสามารถกำหนดหรือวัดระดับความพึงพอใจที่มีต่อสินค้าของผู้เข้าร่วมการทดสอบได้⁽⁷⁷⁾

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

“Usability testing” เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถวัดความง่ายในการใช้ โดยการทดสอบจาก ผู้ใช้งานจริง ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องทำตามข้อปฏิบัติหรืองานที่กำหนดให้เสร็จสมบูรณ์ ขณะที่ผู้ใช้งานทำการ ทดสอบจะมีผู้วิจัยคอยสังเกตว่าพบปัญหาระหว่างการใช้งานหรือเกิดความสับสนระหว่างการทดสอบ หรือไม่ หากผู้ใช้งานส่วนใหญ่เกิดปัญหาในการใช้งานคล้ายคลึงกัน ก็ควรนำปัญหาที่พบดังกล่าวไป ปรับปรุงและพัฒนาต่อไป⁽⁷⁸⁾

Denton AH et al. ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Usability testing” ว่าเป็นวิธีในการประเมิน ความยากง่ายในการใช้งานของเว็บไซต์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถจัดการได้อย่างง่ายและใช้ทรัพยากร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการทดสอบ คือ ผู้ทดสอบทำการทดสอบโดยใช้วิธีการ “think aloud” เพื่อทำให้งานต่างๆ บรรลุเป้าหมายตามที่ได้กำหนดไว้⁽⁷⁹⁾

จากการศึกษาวิจัยของ Anne et al. พบว่า “Usability testing” เป็นเครื่องมือที่ถูกใช้ในการ ประเมินการใช้งานแอปพลิเคชันในโทรศัพท์มือถือ โดยปกติการทดสอบ Usability testing จะทำขึ้น โดยใช้วิธี “think aloud” ในการทดสอบจะให้ผู้ใช้งานต่างๆ ตามที่กำหนดในสภาพแวดล้อมที่ เหมาะสมสำหรับการทดสอบ และมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ใช้งานแสดงความคิดเห็นออกมาโดยการพูดในสิ่ง ที่ตนเองคิดขณะที่พยายามทำงานที่กำหนดให้บรรลุเป้าหมาย การทดสอบ Usability testing จะทำให้ ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานตามที่คุณวิจัยต้องการ ซึ่งจะทำให้ทราบว่าส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) มีความสัมพันธ์กับวิธีคิดของมนุษย์โดยธรรมชาติอย่างไร นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติ และกระบวนการที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาต่อไปอีกด้วย⁽⁸⁰⁾

จากการศึกษาวิจัยของ Jakob Nielsen พบว่า การทำ Usability test ที่ให้ผลที่ดีที่สุดคือ ใน การทดสอบแต่ละครั้งให้มีจำนวนผู้ใช้ (user) เพียง 5 คน และทำการทดสอบซ้ำกันหลายๆ ครั้งมากที่สุด เท่าที่จะทำได้⁽⁸¹⁾

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.9 แนวคิดเกี่ยวกับ System Usability Scale (SUS)⁽⁸²⁾

SUS เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาโดย John Brooke โดยเป็นเครื่องมือประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อคำถาม ซึ่งจะมีข้อคำถามที่ใช้คำในความหมายทางบวก และข้อคำถามที่มีการใช้คำในความหมายทางลบสลับกันไป ดังนี้

1. ฉันอยากใช้แอปพลิเคชันนี้เป็นประจำ
2. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนอย่างไม่จำเป็น
3. แอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน
4. ฉันคิดว่าฉันต้องให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายการใช้งานก่อนที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้
5. ฉันพบว่าขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันมีการบูรณาการอย่างดี
6. แอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันหลายที่
7. ฉันคิดว่าผู้คนทั่วไปสามารถเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชันนี้ได้อย่างรวดเร็ว
8. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีการใช้งานที่ลำบาก
9. ฉันรู้สึกมั่นใจในการใช้แอปพลิเคชันนี้
10. ฉันต้องเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้อย่างมากก่อนที่จะเริ่มใช้งาน

รูปแบบของแบบประเมิน SUS

รูปแบบของแบบประเมินจะเป็นการให้คะแนนตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ดังนี้

1. ฉันอยากใช้แอปพลิเคชันนี้เป็นประจำ

ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง				เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	2	3	4	5

การคิดคะแนน SUS

คะแนนที่นำมาคิดมาจากการตอบแบบประเมินของผู้ใช้งานระบบโดยจะมีคะแนนในช่วง 1-5

1. ข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามที่มีการใช้คำในความหมายทางบวก จะได้ (คะแนน) - 1
2. ข้อคำถามที่เป็นข้อคำถามที่มีการใช้คำในความหมายทางลบ จะได้ 5 - (คะแนน)
3. รวมคะแนนทั้งหมด หลังจากนั้นนำมาคูณด้วย 2.5

ผลที่ได้จากการคำนวณจะได้ค่าคะแนนอยู่ตั้งแต่ในช่วง 0 - 100 ซึ่งช่วยให้สามารถดูผลได้ง่ายมาก

ยิ่งขึ้น
บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

การเปรียบเทียบคะแนน SUS⁽⁸³⁾

SUS ไม่ได้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้วินิจฉัยหรือนำมาใช้ระบุถึงปัญหาของระบบที่เกิดขึ้นได้ แต่เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินความยากง่ายของการทำงานกับระบบได้

ค่าคะแนนเฉลี่ย หรือ average System Usability Scale score ควรมีค่าเท่ากับ 68 คะแนน หากคะแนนเฉลี่ยที่ได้มีค่าน้อยกว่า 68 คะแนน แสดงว่ามีแนวโน้มว่าการทำงานกับระบบนั้นเริ่มมีปัญหา ซึ่งควรหาปัญหาที่ส่งผลต่อความยากง่ายของการทำงานกับระบบ มากกว่าระบบที่มีคะแนนที่ได้มีค่ามากกว่า 68 คะแนน

สามารถแบ่งช่วงคะแนนได้ดังนี้

- มากกว่า หรือเท่ากับ 80.3 แสดงว่าผู้ใช้งานพึงพอใจกับการทำงานของระบบ และอยากแนะนำต่อผู้อื่นให้ใช้งานระบบ
- เท่ากับ 68 แสดงว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และควรมีการพัฒนาระบบให้ดีขึ้น
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 51 แสดงว่าผู้ใช้งานไม่พอใจกับการทำงานของระบบ และควรมีการพัฒนา ระบบให้ดีขึ้นอย่างรวดเร็ว

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Middelweerd และคณะ (Middelweerd et al.,2013) ได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟน ในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ทั้งที่ดาวน์โหลดฟรีและเสียค่าใช้จ่ายจำนวนทั้งหมด 46 แอปพลิเคชัน โดยใช้แบบประเมินที่ดัดแปลงจากเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Taxonomy of behavior change techniques) ทั้งหมด 23 เทคนิค พบว่าแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมี 5 เทคนิคจากทั้งหมด 23 เทคนิค เช่น เทคนิคการควบคุมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของตนเอง เทคนิคการแสดงผลตอบรับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ และเทคนิคการกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างเฉพาะเจาะจง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีบางเทคนิคที่ไม่พบในแอปพลิเคชันใดๆ เลย เช่น เทคนิคการจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เทคนิคการจัดการความเครียด และเทคนิคการป้องกันการเปลี่ยนพฤติกรรมกลับสู่สภาพเดิม เป็นต้น ซึ่งพบว่าทั้งแอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดฟรีและเสียค่าใช้จ่ายมีจำนวนเทคนิคที่สอดคล้องตามเกณฑ์ Behavior Change Techniques ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ⁽⁶⁾

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Direito และคณะ (Direito et al., 2014) ได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกายบนสมาร์ทโฟน ในระบบปฏิบัติการ iOS ของประเทศนิวซีแลนด์ ทำการประเมินแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมสูงสุด 20 อันดับแรก ทั้งที่เสียค่าใช้จ่ายและไม่เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง โดยใช้แบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Taxonomy of behavior change techniques) ทั้งหมด 26 เทคนิค พบว่า แอปพลิเคชันส่วนใหญ่มีจำนวนเทคนิคที่ใช้โดยเฉลี่ย 8.1 เทคนิค และแอปพลิเคชันที่เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งจะมีจำนวนเทคนิคเฉลี่ย 9.7 (อยู่ในช่วง 2-18 เทคนิค) ซึ่งจะมากกว่าแอปพลิเคชันที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ที่มีจำนวนเทคนิคเฉลี่ย 6.6 (อยู่ในช่วง 3-14 เทคนิค) นอกจากนี้เทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพที่พบบ่อยในแอปพลิเคชันต่างๆ ได้แก่ เทคนิคการแบ่งระดับความยากง่ายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ (70%) เทคนิคการติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ (60%) เป็นต้น และบางเทคนิคก็ไม่มีในแอปพลิเคชัน เช่น เทคนิคการจัดการเวลาในการออกกำลังกาย และเทคนิคการแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำ เป็นต้น⁽⁸⁴⁾

Knight และคณะ (Knight et al., 2014) ได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกายบนสมาร์ทโฟน ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android โดยประเมินใน 3 ด้าน ได้แก่ 1. หลักการพื้นฐาน (evidence-based content) 2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (technological) 3. ลักษณะภายนอก (descriptive features) ของแอปพลิเคชันนั้นๆ ซึ่งได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันจำนวนทั้งหมด 379 แอปพลิเคชัน ผลการประเมินในครั้งแรกพบว่า ไม่มีแอปพลิเคชันใดเลยที่เป็นไปตามแนวทางการออกกำลังกายสำหรับ Aerobic physical activity แต่ในการประเมินครั้งที่ 2 กลับพบว่า มี 1 แอปพลิเคชันที่เป็นไปตามแนวทางการออกกำลังกาย (physical activity) ของ WHO นั่นคือการออกกำลังกายปานกลางอย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์ และพบว่าแอปพลิเคชันส่วนมาก (54.6%) จะมีการเชื่อมโยงข้อมูลของผู้ใช้เข้าสู่เครือข่ายทางสังคมได้ เพื่อเป็นการเพิ่มแรงกระตุ้นให้ผู้ใช้ขยับที่จะออกกำลังกายมากขึ้น นอกจากนี้บางแอปพลิเคชันยังสามารถวัดค่าทางคลินิกต่างๆได้ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น⁽⁸⁵⁾

Glynn และคณะ (Glynn et al., 2014) ได้ทำการทดลองแบบ Randomized controlled trial เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนในการกระตุ้นให้ผู้ป่วยที่ทำการรักษาในสถานพยาบาลปฐมภูมิ (primary care) มีการเคลื่อนไหวร่างกาย (physical activity) เพิ่มขึ้น โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 16 ปี และใช้สมาร์ทโฟนของ Android พร้อมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายและประโยชน์ของการออกกำลังกายแก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัย จากนั้นสุ่มผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม **บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)**
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

ทดลองจำนวน 37 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 ราย ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อบรรลุเป้าหมายของการออกกำลังกาย ประเมินผลลัพธ์หลัก (primary outcome) โดยวัดจากจำนวนก้าวใน 1 วันที่เปลี่ยนไปตั้งแต่เริ่มต้นจนการวิจัยสิ้นสุดลง พบว่าจำนวนก้าวเฉลี่ยใน 1 วันของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P=0.009$) และมีแนวโน้มเช่นนี้ตลอดระยะเวลาวิจัย สรุปได้ว่าแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสามารถทำให้ผู้ป่วยในสถานพยาบาลปฐมภูมิออกกำลังกายมากขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁸⁶⁾

David และคณะ (David et al., 2014) ได้ทำการประเมินแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกายจำนวน 167 แอปพลิเคชัน โดยประเมินจำนวนเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ใช้ในแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ Behavior Change Techniques (BCT) พบว่าแอปพลิเคชันส่วนใหญ่มีจำนวนเทคนิคที่สอดคล้องตามเกณฑ์ BCT เฉลี่ย 4 เทคนิค เช่น เทคนิคการให้คำแนะนำด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เทคนิคการสาธิตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เทคนิคการแสดงผลตอบรับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ และเทคนิคการกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง เป็นต้น และจากคุณสมบัติและคุณลักษณะของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน จะเห็นได้ว่าต้องใช้หลายแอปพลิเคชันร่วมกันในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ⁽⁸⁷⁾

วิลาวัลย์ อริยภูษัย (2558) ได้ทำการสำรวจโปรแกรมประยุกต์ด้านยารักษาโรคสำหรับเภสัชกรและประชาชนทั่วไปจากข้อมูลในส่วนของ Application Information เฉพาะภาษาอังกฤษและภาษาไทย ในระบบปฏิบัติการ iOS และ Andriod จำนวน 491 แอปพลิเคชัน และ 134 แอปพลิเคชัน ตามลำดับ ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ด้วยการสืบค้นโปรแกรมประยุกต์ด้วยคำว่า ยา, Drug Medicine, Medication, และ Pharmaceutical พบว่า โปรแกรมประยุกต์ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ (98.9%) ภาษาไทย (1.1%) กลุ่มเป้าหมายของโปรแกรมประยุกต์ส่วนใหญ่เป็นประชาชน (51.7%) เภสัชกร (38.1%) และทั้งสองกลุ่ม (10.2%) และส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ในด้านการใช้งานโดยไม่ต้องเชื่อมต่อ wifi (24.8%) ต้องเชื่อมต่อ wifi (2.4%) และไม่มีการระบุการเชื่อมต่อ wifi (72.8%) รวมทั้งได้มีการจัดลำดับ 10 โปรแกรมประยุกต์ที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและได้รับความนิยมมากที่สุด ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Andriod สำหรับเภสัชกรและประชาชนทั่วไป⁽⁸⁸⁾

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นงานวิจัยที่ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง (Cross-sectional survey design) โดยสำรวจ วิเคราะห์ และคัดเลือกแอปพลิเคชันในหมวด Health and Fitness ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟนที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่าย

3.1 ประชากร

ประชากร คือ แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนด้านสุขภาพยอดนิยมที่ถูกจัดอยู่ในหมวด Health and Fitness ในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android จำนวน 400 แอปพลิเคชัน (ระบบปฏิบัติการละ 200 แอปพลิเคชัน) ที่มีการอัปเดตภายในปี พ.ศ. 2558 และสามารถดาวน์โหลดได้ในประเทศไทย

แอปพลิเคชันที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ดังนี้

3.1.1 เกณฑ์การคัดเลือก

- เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้ในประเทศไทย
- เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- เป็นแอปพลิเคชันที่อยู่ในหมวด Health and fitness
- เป็นแอปพลิเคชันที่มีการอัปเดตภายในปี พ.ศ. 2558

3.1.2 เกณฑ์การคัดออก

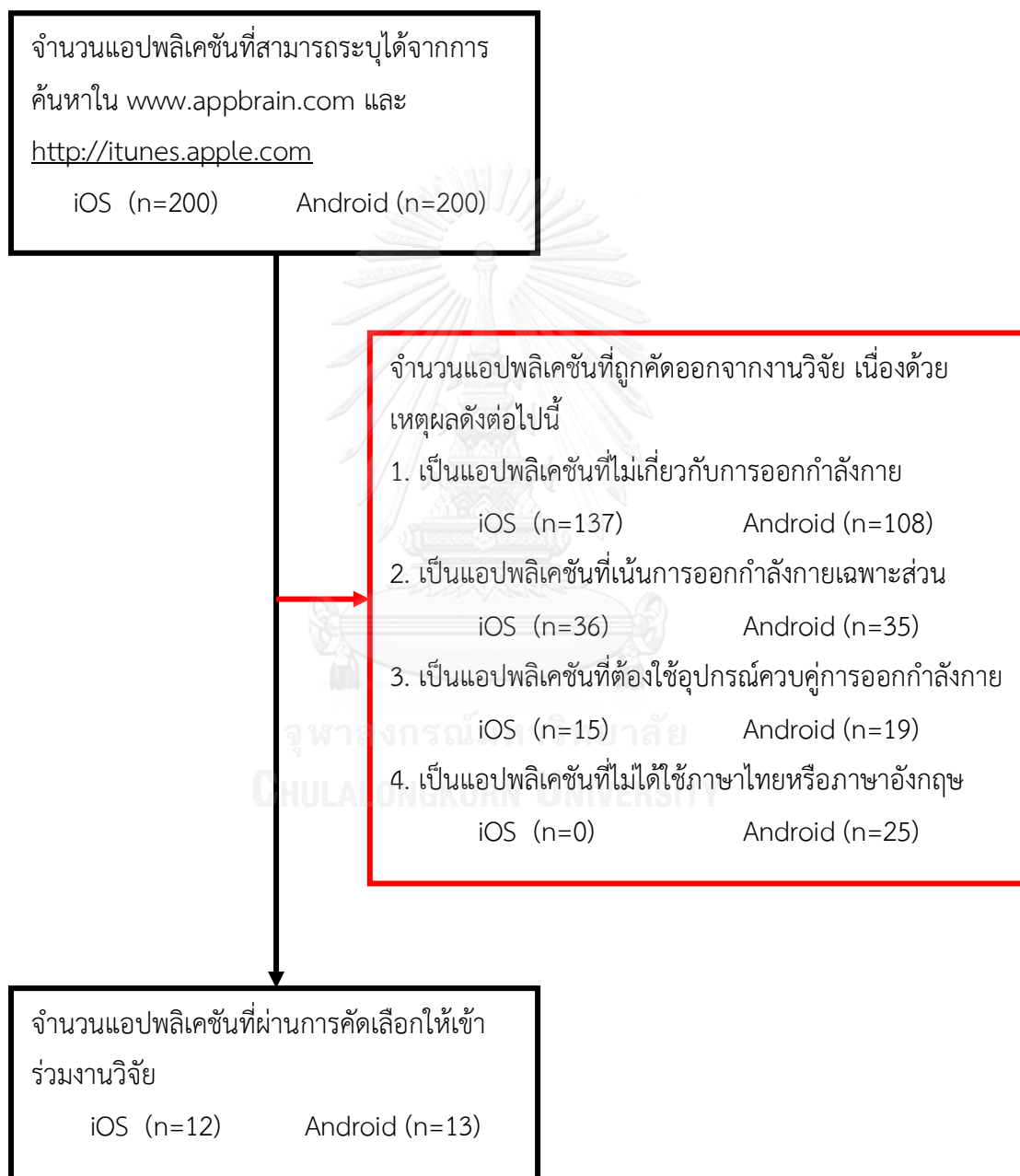
- เป็นแอปพลิเคชันที่เน้นการออกกำลังกายเฉพาะส่วน เช่น ต้นขา กล้ามเนื้อหน้าท้อง ฯลฯ
- เป็นแอปพลิเคชันที่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคู่การออกกำลังกาย
- เป็นแอปพลิเคชันที่มีค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลด

จากการคัดเลือกแอปพลิเคชันโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก โดยคัดเลือกจากแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนด้านสุขภาพยอดนิยมที่ถูกจัดอยู่ในหมวด Health and Fitness บนระบบปฏิบัติการ iOS **บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)**

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

และ Android จำนวน 400 แอปพลิเคชัน (ระบบปฏิบัติการละ 200 แอปพลิเคชัน) ที่มีการอัปเดตภายในปี พ.ศ. 2558 และสามารถดาวน์โหลดได้ในประเทศไทย ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS ทั้งหมด 12 แอปพลิเคชัน และระบบปฏิบัติการ Android ทั้งหมด 13 แอปพลิเคชัน โดยสรุปเป็นแผนภาพดังนี้



รูปที่ 2 แสดงรายละเอียดการคัดเลือกแอปพลิเคชันตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อสำรวจ วิเคราะห์ คัดเลือก รวมทั้งประเมินคุณภาพและความยากง่ายในการใช้งานของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมีด้วยกัน 3 เครื่องมือ ได้แก่

1. Behavior Change Techniques (BCT) เป็นเทคนิคหรือวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อปัจจัยทางด้านจิตวิทยาที่เป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ เช่น ทักษะคติ ความเข้าใจความเสี่ยง ความสามารถของตนเอง และอุปนิสัย เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านต่างๆ ของแต่ละบุคคล แบบประเมินประกอบด้วย 26 เทคนิค ดังต่อไปนี้

แบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁽⁷⁾ (Definitions of 26 Behavior Change Techniques)

ตารางที่ 3 แสดงแบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (BCT) จำนวน 26 เทคนิค

เทคนิค	นิยาม
1. การให้ข้อมูลในด้านพฤติกรรมสุขภาพ	เป็นการให้ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมเสี่ยงในด้านสุขภาพ เช่น พฤติกรรมมีโอกาสเกิดผลเสียต่อสุขภาพหรือความเสี่ยงของการเสียชีวิต
2. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับและค่าเสียโอกาสจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
3. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับจากผู้อื่น	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้อื่นคิดต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และดูว่าผู้อื่นยอมรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพที่นำเสนอหรือไม่
4. การกระตุ้นการสร้างเจตนาเริ่มต้นเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	เป็นการสนับสนุนให้แต่ละบุคคลเกิดการตัดสินใจตั้งเป้าหมายด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น ในสัปดาห์หน้าฉันจะออกกำลังกายมากขึ้น
5. การระบุอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการระบุอุปสรรคที่ส่งผลถึงการแสดงออกด้านพฤติกรรมและการวางแผนเกี่ยวกับการแก้ปัญหา
6. การให้การสนับสนุนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการชมเชยหรือการให้รางวัลแก่บุคคลที่มีความพยายามในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
7. การแบ่งระดับความยากง่ายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพโดยเริ่มจากระดับง่าย และค่อยๆ เพิ่มระดับความยากจนถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้
8. การให้คำแนะนำด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล
9. การสาธิตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	ผู้เชี่ยวชาญแสดงให้เห็นถึงวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างถูกต้อง เช่น มีวิดีโอสาธิตการออกกำลังกาย
10. การกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง	เป็นการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีบริบทที่บ่งชี้ถึง ความถี่ ระดับความยากง่าย ระยะเวลา ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ รวมถึงมีการระบุเกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายว่าทำกับใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร
11. การกระตุ้นการทบทวนเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการทบทวน และพิจารณาเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
12. การควบคุมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง	เป็นการจัดบันทึกการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล เช่น การบันทึกการออกกำลังกายประจำวัน
13. การแสดงผลตอบรับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การแสดงระยะทางหรืออัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกายหลังจากการวิ่ง
14. การให้รางวัลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้คำชมเชย การให้กำลังใจ หรือการให้ของรางวัล สำหรับความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
15. การแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำ	เป็นการแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำเพื่อเตือนให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
16. การยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไข	เป็นการทำข้อตกลงอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่ออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละบุคคล

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
17. การกระตุ้นให้เกิดการฝึกฝน	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลเกิดการฝึกซ้อมและทำกิจกรรมนั้นๆ เป็นประจำ เช่น มีการแจ้งเตือน
18. การติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการติดตามผลหลังจากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สถิติหรือกราฟแสดงความต่อเนื่องของการออกกำลังกายในแต่ละวัน
19. การเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกับสังคม	เป็นการสนับสนุนให้มีการสังเกตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลอื่น เช่น มีกรณีศึกษาให้ดูเป็นตัวอย่าง
20. การสนับสนุนจากสังคม	เป็นการตระหนักให้เห็นว่าสังคมเป็นแรงสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การเผยแพร่การออกกำลังกายบนสังคมออนไลน์
21. การกล่าวถึงบุคคลที่สามารถเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่น	เป็นการระบุถึงบุคคลที่สามารถเป็นตัวอย่างและมีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
22. การให้กำลังใจตนเอง	เป็นการให้กำลังใจตนเอง เพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของตนเอง
23. การป้องกันการเปลี่ยนพฤติกรรมกลับสู่สภาพเดิม	เป็นการช่วยระบุดสถานการณ์ที่มีแนวโน้มทำให้เกิดพฤติกรรมเสี่ยงอีกครั้งหรือเกิดความล้มเหลวที่จะทำให้พฤติกรรมใหม่คงอยู่ และช่วยวางแผนให้แต่ละบุคคลสามารถหลีกเลี่ยงหรือจัดการกับสถานการณ์เหล่านี้ได้
24. การจัดการความเครียด	เป็นการแนะนำเทคนิคที่เฉพาะเจาะจงเพื่อลดความวิตกกังวลและความเครียดจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สามารถฟังเพลงระหว่างการออกกำลังกาย
25. การจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลมีแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของตนเอง
26. การจัดการเวลา	เป็นการช่วยให้แต่ละบุคคลสามารถจัดเวลาสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพได้ เช่น ปฏิทินสำหรับการจัดบันทึกพฤติกรรมที่ต้องทำ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ออกแบบโดย Charles Abraham และ Susan Michie ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคจำนวนทั้งหมด 26 เทคนิค

เมื่อทำการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยพบว่ามึบางเทคนิคที่ไม่สามารถนำมาใช้ประเมินในงานวิจัยได้ ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกเทคนิคที่จะนำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน โดยทำการตัดเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกไปทั้งหมด 5 เทคนิค ดังนี้

เทคนิคที่ 2 การให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

เทคนิคที่ 6 การให้การสนับสนุนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

เทคนิคที่ 14 การให้รางวัลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

เทคนิคที่ 22 การให้กำลังใจตนเอง

เทคนิคที่ 23 การป้องกันการเปลี่ยนพฤติกรรมกลับสู่สภาพเดิม

เนื่องจากเทคนิคที่ 2, 6, 14, 22 และ 23 มีความหมายหรือคำจำกัดความใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงได้รวมแต่ละเทคนิคเข้าด้วยกัน และได้เรียบเรียงเป็นเทคนิคใหม่ที่เหมาะสมกับงานวิจัยมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ “เทคนิคการให้รางวัลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยมีคำจำกัดความ คือ เป็นการให้คำชมเชย การให้กำลังใจ หรือการให้ของรางวัล สำหรับความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ”

เทคนิคที่ 19 การเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกับสังคม

เนื่องจากเทคนิคนี้มีความหมายไม่สอดคล้องกับงานวิจัย

และได้แบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่ที่มีความเหมาะสมกับงานวิจัยมากยิ่งขึ้น โดยประกอบด้วยเทคนิค จำนวนทั้งหมด 21 เทคนิค ดังนี้

แบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ตารางที่ 4 แสดงแบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจำนวน 21 เทคนิค

เทคนิค	นิยาม
1. การให้ข้อมูลในด้านพฤติกรรมสุขภาพ	เป็นการให้ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมเสี่ยงในด้านสุขภาพ เช่น พฤติกรรมมีโอกาสดเกิดผลเสียต่อสุขภาพหรือความเสี่ยงของการเสียชีวิต

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
2. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับจากผู้อื่น	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้อื่นคิดต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และดูว่าผู้อื่นยอมรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพที่นำเสนอหรือไม่
3. การกระตุ้นการสร้างเจตนาธรรมณ์เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที	เป็นการสนับสนุนให้แต่ละบุคคลเกิดการตัดสินใจตั้งเป้าหมายด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น ในสัปดาห์หน้าฉันจะออกกำลังกายมากขึ้น
4. การระบุอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการระบุอุปสรรคที่ส่งผลถึงการแสดงออกด้านพฤติกรรมและการวางแผนเกี่ยวกับการแก้ปัญหา
5. การแบ่งระดับความยากง่ายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพโดยเริ่มจากระดับง่าย และค่อยๆ เพิ่มระดับความยากจนถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้
6. การให้คำแนะนำด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล
7. การสาธิตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	ผู้เชี่ยวชาญแสดงให้เห็นถึงวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างถูกต้อง เช่น มีวิดีโอสาธิตการออกกำลังกาย
8. การกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง	เป็นการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีบริบทที่บ่งชี้ถึง ระดับความยากง่าย ระยะเวลา ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ รวมถึงมีการระบุเกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายว่าทำกับใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร
9. การกระตุ้นการทบทวนเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการทบทวน และพิจารณาเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
10. การควบคุมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง	เป็นการจัดบันทึกการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล เช่น การบันทึกการออกกำลังกายประจำวัน

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
11. การแสดงผลตอบรับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การแสดงระยะทางหรืออัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกายหลังจากการวิ่ง
12. การให้รางวัลจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการให้คำชมเชย การให้กำลังใจ หรือการให้ของรางวัล สำหรับความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
13. การแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำ	เป็นการแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำเพื่อเตือนให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
14. การยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไข	เป็นการทำข้อตกลงอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่ออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละบุคคล
15. การกระตุ้นให้เกิดการฝึกฝน	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลเกิดการฝึกซ้อมและทำกิจกรรมนั้นๆ เป็นประจำ เช่น มีการแจ้งเตือน
16. การติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการติดตามผลหลังจากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สถิติหรือกราฟแสดงความต่อเนื่องของการออกกำลังกายในแต่ละวัน
17. การสนับสนุนจากสังคม	เป็นการตระหนักให้เห็นว่าสังคมเป็นแรงสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การเผยแพร่การออกกำลังกายบนสังคมออนไลน์
18. การกล่าวถึงบุคคลที่สามารถเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่น	เป็นการระบุถึงบุคคลที่สามารถเป็นตัวอย่างและมีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ
19. การจัดการความเครียด	เป็นการแนะนำเทคนิคที่เฉพาะเจาะจงเพื่อลดความวิตกกังวลและความเครียดจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สามารถฟังเพลงระหว่างการออกกำลังกาย
20. การจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลมีแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพของตนเอง
21. การจัดการเวลา	เป็นการช่วยให้แต่ละบุคคลสามารถจัดเวลาสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพได้ เช่น ปฏิทินสำหรับการจดบันทึกพฤติกรรมที่ต้องทำ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2. Usability Test เป็นเครื่องมือที่สามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานได้ รวมถึงสิ่งที่ต้องปรับปรุงเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการใช้งานและความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้ให้ดีขึ้น

3. System Usability scale (SUS) เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้เพื่อทดสอบระบบการทำงาน รวมไปถึงความยากง่ายของการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สมาร์ทโฟน เป็นต้น โดยเป็นแบบสอบถามประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 คำถาม⁽⁵⁾

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาแนวคิดในเรื่องการดูแลสุขภาพ โดยมุ่งเน้นใน 2 ด้าน ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรคเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานขั้นต่อไป
2. ค้นหาและคัดเลือกแอปพลิเคชันในหมวด Health and Fitness ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายบนสมาร์ทโฟนที่จะเข้ามาในการศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกที่ได้กำหนดไว้ โดยคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกแอปพลิเคชันจากเว็บไซต์ที่จัดอันดับแอปพลิเคชันยอดนิยมทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android จำนวน 400 แอปพลิเคชัน (ระบบปฏิบัติการละ 200 แอปพลิเคชัน)
3. ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ของ Behavior Change Techniques ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินแอปพลิเคชัน โดยดูว่ามีเกณฑ์ใดบ้างใน Behavior Change Techniques ที่สอดคล้องกับคุณสมบัติและการทำงานของแอปพลิเคชัน
4. รวมจำนวนเทคนิคที่ใช้ในแอปพลิเคชันที่คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินตามเกณฑ์ของ Behavior Change Techniques และจัดอันดับแอปพลิเคชันที่มีจำนวนเทคนิคตามเกณฑ์ของ Behavior Change Techniques สูงสุด 3 อันดับแรกทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
5. นำแอปพลิเคชัน 3 อันดับแรกทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android มาให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทำการทดสอบ Usability Test รวมทั้งทำแบบประเมิน System Usability Scale (SUS)

5.1 ขั้นตอนการทำ Usability test

- 1) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดวิธีการทดสอบ โดยให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทำตามข้อปฏิบัติที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในแต่ละแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะต้องทำตามข้อปฏิบัติที่กำหนดให้สำเร็จภายในระยะเวลา 2 นาที หากทำไม่สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ข้ามไปทำข้อปฏิบัติถัดไป

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

- 2) ขณะทำการทดสอบ ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยพูดในสิ่งที่ตนเองคิดออกมา (Think aloud)⁽⁷⁹⁾
- 3) ระหว่างทำการทดสอบ ผู้วิจัยจะทำการสังเกตและบันทึกสิ่งที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแสดงออกมา ได้แก่ 1. การแสดงออกทางใบหน้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัย 2. การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอของสมาร์ทโฟน 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำตามข้อปฏิบัติแต่ละข้อ
- 4) นำหลักฐานทั้ง 3 ข้อ มาประเมินร่วมกัน เพื่อหาความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชัน รวมไปถึงข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะสำหรับการใช้งานแอปพลิเคชัน

5.2 การประเมิน System Usability scale (SUS)

หลังจากผู้เข้าร่วมงานวิจัยผ่านการทดสอบ Usability test แล้ว ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับแบบประเมิน System Usability Scale เพื่อประเมินคะแนนความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชัน ประกอบกับผลการทดสอบ Usability test

6. วิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้เข้าร่วมวิจัย เพื่อดูว่าการทำงานของแอปพลิเคชันส่วนใดที่มีความซับซ้อนและนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำสื่อในขั้นต่อไป
7. จัดทำสื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้แอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ทโฟน โดยเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันทางคณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เกณฑ์การตัดเข้าและตัดออก และแบบประเมิน Behavior Change Techniques (BCT)

ส่วนการเก็บข้อมูลด้านความยากง่ายในการใช้งานของแอปพลิเคชัน ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมิน Usability Test และ System Usability scale (SUS)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลด้านประสิทธิภาพและความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันจะวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เช่น ผลรวม และค่าเฉลี่ย เป็นต้น

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

3.6 เกณฑ์เทียบระดับความเห็นในแบบประเมิน

การวัดระดับความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชัน จะวัดโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale)⁽⁸⁹⁾ ที่มีช่วงระดับคะแนนตั้งแต่ 1-5 ซึ่งมีรายละเอียดในการให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	5 คะแนน
เห็นด้วย	=	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	=	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	=	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	=	1 คะแนน

โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งรายละเอียดของเกณฑ์ในการจัดระดับคะแนนเฉลี่ย มีช่วงคะแนนดังนี้⁽⁹⁰⁾

คะแนนเฉลี่ยในช่วง	86 - 100	หมายความว่า	ยอดเยี่ยมที่สุด
คะแนนเฉลี่ยในช่วง	72 - 85	หมายความว่า	ยอดเยี่ยม
คะแนนเฉลี่ยในช่วง	52 - 71	หมายความว่า	ดี
คะแนนเฉลี่ยในช่วง	38 - 51	หมายความว่า	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยในช่วง	25 - 37	หมายความว่า	แย่
คะแนนเฉลี่ยในช่วง	0 - 24	หมายความว่า	แย่ที่สุด

3.7 การทดสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมิน System Usability Scale (SUS) เป็นแบบประเมินของออกแบบด้วย John Brooke⁽⁹¹⁾ โดยผู้วิจัยได้ทำการเรียบเรียงข้อคำถามในแบบสอบถามเป็นภาษาไทยเพื่อใช้สำหรับผู้เข้าร่วมงานวิจัย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรง (Validity test) และความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability test)

การทดสอบความถูกต้องของแบบสอบถามได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ส่วนที่ 1 การทดสอบความถูกต้องเพียงตรงของเนื้อหา (Validity test) โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์เป็นผู้ช่วยตรวจสอบ

ส่วนที่ 2 การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability test) ได้ทำการทดสอบกับผู้เข้าร่วม งานวิจัยจำนวน 14 คน ซึ่งมีการใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) โดยค่าที่ได้จะแสดงความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ แบบสอบถามที่ ใช้ทดสอบเป็นเครื่องมือที่มีมาตรฐานต่างๆ ไป ซึ่งค่าที่ได้ควรมีค่า Cronbach's Alpha อย่างน้อย 0.8⁽⁹²⁾

จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่ามีค่า 0.882

ตารางที่ 5 แสดงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค จากข้อคำถามทั้งหมด 10 คำถาม โดยทดสอบในผู้ ร่วมวิจัยจำนวน 14 คน

จำนวนข้อคำถาม	Cronbach's Alpha
10	0.882

ตารางที่ 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ข้อคำถามทั้งหมด 10 คำถาม โดยทดสอบในผู้ร่วม วิจัยจำนวน 14 คน

คำถาม	Cronbach's Alpha
1. ฉันอยากใช้แอปพลิเคชันนี้เป็นประจำ	0.875
2. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนอย่างไม่จำเป็น	0.863
3. แอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน	0.860
4. ฉันคิดว่าฉันต้องให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายการใช้งานก่อนที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้	0.862
5. ฉันพบว่าขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันมีการบูรณาการอย่างดี	0.889
6. แอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันหลายที่	0.881
7. ฉันคิดว่าผู้คนทั่วไปสามารถเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้ได้อย่างรวดเร็ว	0.855
8. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีการใช้งานที่ลำบาก	0.851
9. ฉันรู้สึกมั่นใจในการใช้แอปพลิเคชันนี้	0.899
10. ฉันต้องเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้อย่างมากก่อนที่จะเริ่มใช้งาน	0.858

ค่า Cronbach's Alpha ของแต่ละข้อคำถามนั้นมีค่ามากกว่า 0.8 จึงแสดงให้เห็นว่า แบบสอบถามค่ามีความน่าเชื่อถือ

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 ผลการคัดเลือกแอปพลิเคชันในหมวด Health and Fitness บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

จากการคัดเลือกแอปพลิเคชันตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกแล้ว พบว่าได้แอปพลิเคชันที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระบบปฏิบัติการ ดังนี้

4.1.1 ระบบปฏิบัติการ iOS มีจำนวนทั้งหมด 12 แอปพลิเคชัน ได้แก่

ตารางที่ 7 แสดงแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก

Application Name	Icon
1. Gotta Joga-yoga poses and practices	
2. 7 Minute Workout “even” with High Intensity Interval Training Challenge	
3. CosmoBody	
4. Endomondo	
5. Runkeeper	

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application Name	Icon
6. Nike+ Running	
7. FitStar Personal Trainer – Burn Calories & Lose Weight with Video Fitness Workouts Led by Football Legend Tony Gonzalez	
8. Cyclemeter GPS – Cycling Running and Mountain Biking Ride Tracking	
9. Workout Trainer	
10. Daily Yoga-Lose weight, Get Relief	
11. FitStar Yoga	
12. Virtual Trainer Bodyweight: การออกกำลังกาย น้ำหนักตัวและการออกกำลังกาย	

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.1.2 ระบบปฏิบัติการ Android มีจำนวนทั้งหมด 13 แอปพลิเคชัน ได้แก่

ตารางที่ 8 แสดงแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก

Application Name	Icon
1. 7 Minute Workout	
2. Runtastic Running & Fitness	
3. Pedometer & Weight Loss Coach	
4. Nike+ Running	
5. Pedometer	
6. Sworkit – Workout Trainer	
7. Sports Tracker Running Cycling	

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application Name	Icon
8. Daily Yoga - Yoga Fitness App	
9. 7 Minute Workout "Seven"	
10. Endomondo - Running & Walking	
11. Adidas train & run	
12. Noom Walk Pedometer	
13. Runtastic Pedometer Step Count	

หมายเหตุ: 4 แอปพลิเคชันที่มีทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้แก่ 1. 7 Minute Workout "Seven" 2. Endomondo - Running & Walking 3. Daily Yoga - Yoga Fitness

App 4. Nike+ Running
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

4.2.1 ระบบปฏิบัติการ iOS

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนเทคนิค BCT ที่ใช้ในแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS

Application Name	Icon	BCT evaluation	Total Techniques
1. Gotta Joga-yoga poses and practices		6 7 8	3
2. 7 Minute Workout “even” with High Intensity Interval Training Challenge		5 6 7 8 10 12 15 17 21	9
3. CosmoBody		3 5 7 8	4
4. Endomondo		8 10 11 17	4
5. Runkeeper		3 8 10 11 17	5
6. Nike+ Running		8 10 11 17	4

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application Name	Icon	BCT evaluation	Total Techniques
8. Cyclemeter GPS – Cycling Running and Mountain Biking Ride Tracking		10 11	2
9. Workout Trainer		7 8 10 11 17	5
10. Daily Yoga-Lose weight, Get Relief		7 8 17	3
11. FitStar Yoga		5 7 17	3
12. Virtual Trainer Bodyweight: การออก กำลังกายน้ำหนักตัวและ การออกกำลังกาย		7	1

จากการประเมิน พบว่า แอปพลิเคชันที่มีเทคนิคตามเกณฑ์ Behavior change techniques มากที่สุด 3 อันดับแรก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

1. 7 Minute Workout “even” with High Intensity Interval Training Challenge มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 9 เทคนิค
2. Workout Trainer มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 5 เทคนิค
3. Runkeeper มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 5 เทคนิค

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

4.2.2 ระบบปฏิบัติการ Android

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนเทคนิค BCT ที่ใช้ในแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android

Application Name	Icon	BCT evaluation	Total Techniques
1. 7 Minute Workout		5 6 7 8 10 12 15 17 21	9
2. Runtastic Running & Fitness		10 12 15 17	4
3. Nike+ Running		8 11 17	3
4. Pedometer		11	1
5. Sworkit – Workout Trainer		3 6 7 8 9 10 13 15 17 21	10
6. Sports Tracker Running Cycling		8 10 11 17	4

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application Name	Icon	BCT evaluation	Total Techniques
7. Daily Yoga - Yoga Fitness App		5 7 17 21	4
8. 7 Minute Workout "Seven"		5 6 7 8 10 12 15 17 21	9
9. 3 minute Workout		5 11 12 15 17	5
10. Endomondo - Running & Walking		3 8 10 11 13 15 17	7
11. Adidas train & run		8 11	2
12. Noom Walk Pedometer		10 11 17	3
13. Runtastic Pedometer Step Count		5 11	2

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากการประเมิน พบว่า แอปพลิเคชันที่มีเทคนิคตามเกณฑ์ Behavior change techniques มากที่สุด 3 อันดับแรก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

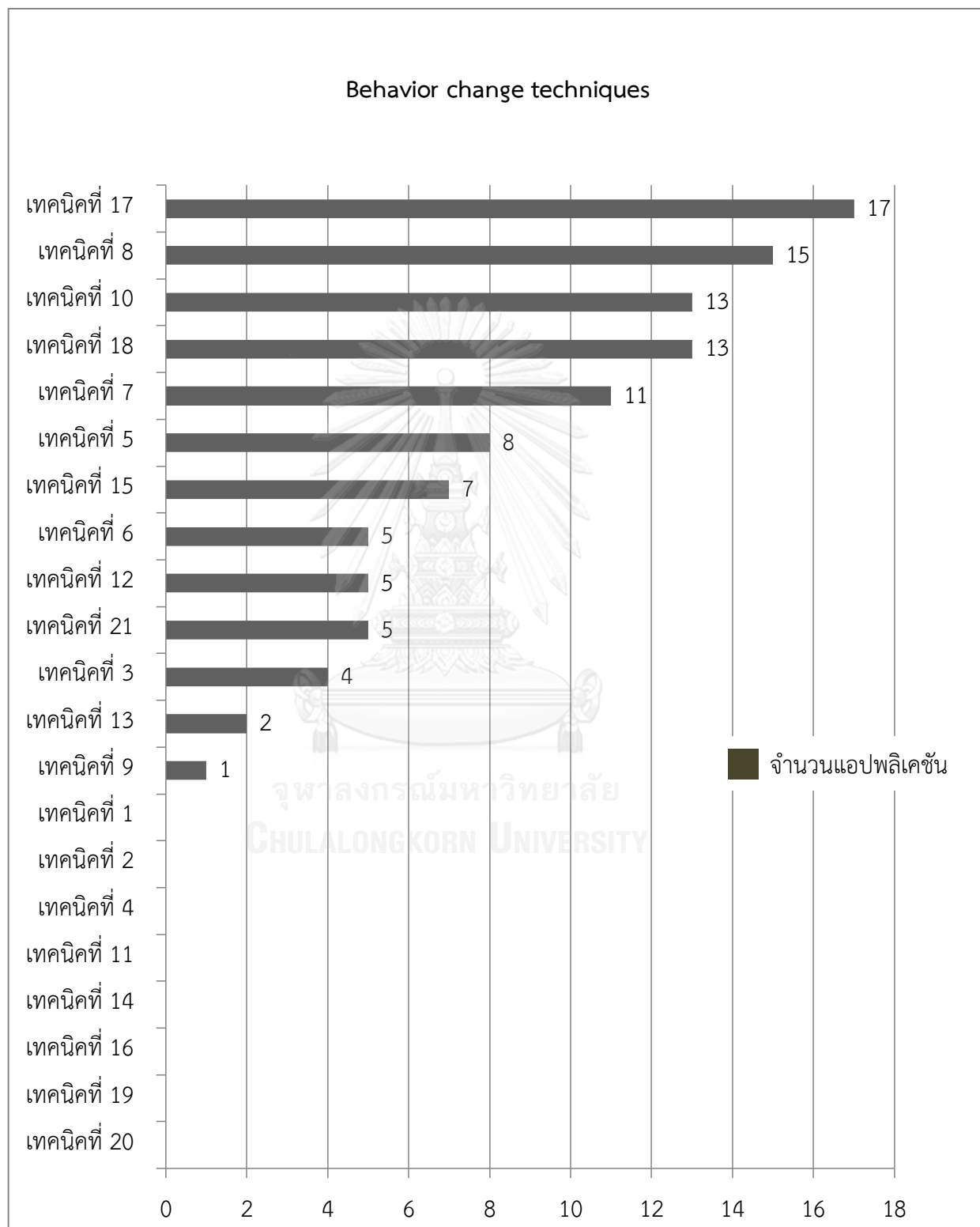
1. Sworkit – Workout Trainer มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 10 เทคนิค
2. 7 Minute Workout "Seven" มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 9 เทคนิค
3. Endomondo - Running & Walking มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 7 เทคนิค



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.2.3 Behavior change techniques ที่พบบ่อยในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android



รูปที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดง Behavior change techniques ที่พบบ่อยในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย บทความและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.3 ผลคะแนนจากการประเมิน SUS ความพึงพอใจ และความตั้งใจ

4.3.1 ผลการประเมิน SUS ความพึงพอใจ และความตั้งใจ ในระบบปฏิบัติการ iOS

1. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ตารางที่ 11 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
System Usability Scale (SUS)	82.5	82.5	85	27.5	60	67.5
ความพึงพอใจ	80	100	100	40	60	76
ความตั้งใจ	92	100	88	64	64	81.6

2. แอปพลิเคชัน Workout trainer

ตารางที่ 12 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Workout trainer

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
System Usability Scale (SUS)	30	40	30	77.5	40	43.5
ความพึงพอใจ	60	60	40	80	80	64
ความตั้งใจ	72	32	64	80	76	64.8

3. แอปพลิเคชัน Runkeeper

ตารางที่ 13 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Runkeeper

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
System Usability Scale (SUS)	70	60	87.5	72.5	62.5	70.5
ความพึงพอใจ	80	80	100	80	80	92
ความตั้งใจ	88	88	60	72	72	76

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.3.2 ผลการประเมิน SUS ความพึงพอใจ และความตั้งใจ ในระบบปฏิบัติการ Android

1. แอปพลิเคชัน Sworkit

ตารางที่ 14 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Sworkit

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					
	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย
System Usability Scale (SUS)	77.5	77.5	55	35	80	65
ความพึงพอใจ	80	80	80	60	100	80
ความตั้งใจ	76	84	80	80	88	81.6

2. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ตารางที่ 15 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					
	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย
System Usability Scale (SUS)	72.5	35	95	35	70	61.5
ความพึงพอใจ	80	40	100	40	80	68
ความตั้งใจ	68	20	92	64	88	66.4

3. แอปพลิเคชัน Endomondo

ตารางที่ 16 แสดงผลคะแนนจากการประเมิน SUS ของแอปพลิเคชัน Endomondo

หัวข้อที่ประเมิน	ผู้เข้าร่วมงานวิจัย					
	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย
System Usability Scale (SUS)	37.5	100	52.5	67.5	67.5	65
ความพึงพอใจ	60	100	40	80	60	68
ความตั้งใจ	68	96	44	76	76	72

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.4 ผลการวิเคราะห์ Usability Test ของการใช้งานแอปพลิเคชัน

4.4.1 ผลการประเมิน Usability Test

4.4.1.1 ระบบปฏิบัติการ iOS

1. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ตารางที่ 17 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาท)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. ขอให้คุณตั้งค่าเป้าหมายการออกกำลังกาย เพื่อที่จะออกกำลังกายทุกส่วน และใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 7.50 นาที	สีหน้าเฉยๆ	0.38	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
2. แต่ก่อนที่คุณจะเริ่มการออกกำลังกาย คุณยังไม่ทราบว่าแต่ ละท่าของการออกกำลังกายต้องทำอะไร ขอให้คุณเรียนรู้ ทำสำหรับออกกำลังกายในทุกส่วนของร่างกาย	สีหน้าเฉยๆ	0.26	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
3. หลังจากเรียนรู้ทำการออกกำลังกาย คุณพร้อมแล้วที่จะการ ออกกำลังกาย	สีหน้าเฉยๆ	0.07	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติ จบ

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
4. เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกายไปสักพัก คุณจะพบว่าแต่ละท่าใช้เวลาไม่นานเกินไป จึงต้องการเปลี่ยนเป็นท่าต่อไปก่อนที่จะครบกำหนดเวลาที่ได้ออกไว้ นอกจากนี้ระหว่างที่คุณออกกำลังกาย เมื่อมาถึงตอนพักคุณไม่แน่ใจว่าท่าต่อไปต้องทำอะไร จึงต้องการอ่านคำอธิบายในการทำท่านี้	สีหน้าเฉยๆ	0.12	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
5. ในขณะที่คุณออกกำลังกายอยู่นั้น ปรากฏว่าโทรศัพท์ของคุณมีเสียงเรียกเข้าพอดี ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App เพื่อที่จะไปรับสายก่อน	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
6. เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว รอจนครบ 30 วินาที ขอให้คุณเผยแพร่คลิปการออกกำลังกายในสังคมออนไลน์	สีหน้าเฉยๆ	0.05	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
7. ก่อนออกจากแอปพลิเคชันขอให้คุณบันทึกการออกกำลังกายในวันนี้ เพื่อที่จะเปรียบเทียบในวันถัดๆไป	สีหน้าเฉยๆ	0.50	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง

2. แอปพลิเคชัน Workout trainer

ตารางที่ 18 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Workout trainer

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. ตั้งเป้าหมายการออกกำลังกาย เป็น 2 วันต่อสัปดาห์	สีหน้าดูค่อนข้างงง มี ขมวดคิ้วเล็กน้อย	0.57	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อ พยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
2. ค้นหาการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับคุณ โดยคุณต้องการ ออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที โดยสามารถออกกำลังกายได้ ทุกส่วน ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการออกกำลังกาย และเป็น ท่าทางที่สามารถทำได้ในระดับปานกลาง	สีหน้าดูค่อนข้างงง มี ขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.40	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อ พยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
3. หลังจากนั้นคุณเลือกวิธีจากข้อ 3 มาออกกำลังกาย 1 วิธี คือ วิธี Lose It! ขณะที่คุณเริ่มออกกำลังกาย คุณต้องออกไปทำ ธุระข้างนอก คุณต้องหยุดการออกกำลังกาย	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อ ปฏิบัติจบ
4. ศึกษาวิธีการออกกำลังกายที่เป็นเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหน้าท้อง เพื่อดูคำแนะนำวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เลือกวิธีที่คุณ สนใจเพื่อดูคำอธิบายมา 1 วิธี	สีหน้าดูค่อนข้างงง มี ขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.01	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อ พยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
5. ดูสถิติการออกกำลังกายของตัวเองที่ผ่านมา	สีหน้าดูค่อนข้างงง มี ขมวดคิ้วเล็กน้อย	0.48	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อ พยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง

3. แอปพลิเคชัน Runkeeper

ตารางที่ 19 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Runkeeper

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. ให้แอปพลิเคชันช่วยตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกาย (การวิ่ง) ของคุณ	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.49	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
2. คุณต้องการออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีและเหมาะสม โดยคุณไม่ได้ต้องการลดน้ำหนัก	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
3. เนื่องจากคุณชอบออกกำลังกาย รวมทั้งออกกำลังกายเป็นประจำ จึงเลือกระดับการออกกำลังกายปานกลาง และคุณต้องการใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยคุณตัดสินใจที่จะเริ่มออกกำลังกายโดยการวิ่งในวันนี้เลย	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
4. คุณเป็นคนชอบฟังเพลงดังนั้นคุณจึงเลือกเพลงที่คุณชอบฟังไปด้วยระหว่างวิ่ง	สีหน้าเฉยๆ	0.43	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
5. เมื่อวิ่งจนสำเร็จเป้าหมายที่ตั้งไว้ คุณจึงต้องการเผยแพร่การออกกำลังกายในสังคมออนไลน์	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.35	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง

4.4.1.2 ระบบปฏิบัติการ Android

1. แอปพลิเคชัน Sworkit - Workout Trainer

ตารางที่ 20 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Sworkit-Workout Trainer

คำถาม	สีหน้า	เวลา (นาท)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. ขอให้คุณเลือกประเภทของการออกกำลังกายมา 1 แบบ	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
2. ตั้งค่าระยะเวลาในการออกกำลังกายในแบบที่คุณเลือกจากข้อ 2 โดยกำหนดการออกกำลังกายครั้งละ 15 นาที	สีหน้าเฉยๆ	0.11	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
3. เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกาย ในรอบแรกคุณทำตามไม่ทัน ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของแอปพลิเคชันเป็นระยะเพื่อให้สามารถออกกำลังกายตามได้	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
4. เมื่อคุณออกกำลังกายตามโปรแกรมในแอปพลิเคชันอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาหนึ่ง คุณต้องการเลือกท่าในการออกกำลังกายเอง	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.58	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง

คำถาม	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
5. ในแต่ละวันคุณมีสิ่งที่จะต้องทำมากมาย ทำให้คุณไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอขอให้คุณ“ตั้งค่าการเตือน” การออกกำลังกายทุกวัน โดยคุณต้องการออกกำลังกายในเวลา 7 โมงเช้าเป็นประจำทุกวัน	สีหน้าดูค่อนข้างงมึนหมวดคิ้วเล็กน้อย	1.31	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
6. ขอให้คุณเปิดดูสถิติการออกกำลังกายของตนเองที่ผ่านมาในหนึ่งสัปดาห์	สีหน้าดูค่อนข้างงมึนหมวดคิ้วเล็กน้อย	0.40	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง



2. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ตารางที่ 21 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. ขอให้คุณตั้งค่าเป้าหมายการออกกำลังกาย เพื่อที่จะออกกำลังกายทุกส่วน และใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 7.50 นาที	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.49	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
2. แต่ก่อนที่คุณจะเริ่มการออกกำลังกาย คุณยังไม่ทราบว่าแต่ละท่าของการออกกำลังกายต้องทำอะไร ขอให้คุณเรียนรู้ท่าสำหรับออกกำลังกายในทุกส่วนของร่างกาย	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
3. หลังจากเรียนรู้ท่าการออกกำลังกาย คุณพร้อมแล้วที่จะการออกกำลังกาย	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
4. เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกายไปสักพัก คุณพบว่าแต่ละท่าใช้เวลานานเกินไป จึงต้องการเปลี่ยนเป็นท่าต่อไปก่อนที่จะครบกำหนดเวลาที่ได้ตั้งเอาไว้ นอกจากนั้นระหว่างที่คุณออกกำลังกาย เมื่อมาถึงตอนพักคุณไม่แน่ใจว่าท่าต่อไปต้องทำอะไร จึงต้องการอ่านคำอธิบายในการทำท่านี้	สีหน้าเฉยๆ	0.38	สามารถเลือกฟังก์ชันเพื่อเปลี่ยนเป็นท่าต่อไปได้ ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ แต่การเลือกฟังก์ชันเพื่ออ่านคำอธิบายในการทำท่าต่อไปยังมีการวนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง
5. ในขณะที่คุณออกกำลังกายอยู่นั้น ปรากฏว่าโทรศัพท์ของคุณมีเสียงเรียกเข้าพอดี ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App เพื่อที่จะไปปรับสายก่อน	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ

ข้อปฏิบัติ	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
6. เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว รอจนครบ 30 วินาที ขอให้คุณเผยแพร่คลิปการออกกำลังกายในสังคมออนไลน์	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ต้องการได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
7. ก่อนออกจากแอปพลิเคชันขอให้คุณบันทึกการออกกำลังกายในวันนี้ เพื่อที่จะเปรียบเทียบในวันถัดๆไป	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.10	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ต้องการ



3. แอปพลิเคชัน Endomondo

ตารางที่ 22 แสดงผลการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชัน Endomondo

คำถาม	สีหน้า	เวลา (นาที)	การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอ
1. คุณอยากออกกำลังกายโดยการวิ่งและต้องการให้ผลลัพธ์ที่แสดงบนหน้าจอ เป็นระยะทาง ระยะเวลา และความเร็วในการวิ่ง	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.11	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
2. หลังจากนั้นคุณเริ่มออกกำลังกายตามที่ได้ตั้งค่าไว้	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
3. ขณะที่คุณวิ่ง คุณรู้สึกเหนื่อยจึงต้องการหยุดขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App	สีหน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ
4. คุณต้องการบันทึกประวัติการวิ่งของวันที่ 25 มกราคม 2559 โดยคุณเริ่มออกกำลังกายเวลา 8 โมงเช้า ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 30 นาทีเป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร	สีหน้าดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย	1.33	วนนิ้วมือไปมาในตำแหน่งเดิมมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อพยายามหาฟังก์ชันบนหน้าจอที่ถูกต้อง
5. ขอให้คุณเผยแพร่ผลลัพธ์ของการออกกำลังกายในสังคมออนไลน์	หน้าเฉยๆ	ทันที	สามารถเลือกฟังก์ชันที่ถูกต้องได้ในทันทีที่อ่านข้อปฏิบัติจบ

จากการทดสอบ Usability test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย พบว่า การแสดงออกทางใบหน้า การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอสมาาร์ทโฟน และระยะเวลาในการทำตามข้อปฏิบัติ มีความสัมพันธ์กัน โดยพบว่า

หากสีหน้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ดูค่อนข้างงง มีขมวดคิ้วเล็กน้อย การเคลื่อนไหวของนิ้วก็มักจะวนไปวนมาเพื่อหาตำแหน่งของฟังก์ชันที่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง หรือมีการสัมผัสหน้าจอโดยไม่มีทิศทางที่แน่นอน รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการเลือกฟังก์ชันตามข้อปฏิบัติมีเวลานานเฉลี่ยประมาณ 1-2 นาที หรือไม่สามารถหาฟังก์ชันตามข้อปฏิบัติได้ภายในเวลา 2 นาที ยกตัวอย่างเช่น

แอปพลิเคชัน Workout trainer ในระบบปฏิบัติการ iOS มีข้อปฏิบัติให้เลือกฟังก์ชันค้นหาการออกกำลังกาย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยใช้เวลาเฉลี่ยในการหาฟังก์ชันนี้เท่ากับ 1.40 นาที และบางฟังก์ชัน จะเห็นได้ว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีสีหน้าที่ค่อนข้างงง การเคลื่อนไหวของนิ้ววนไปวนมา และใช้เวลาในการหาฟังก์ชันนานเกิน 2 นาที

ในทางกลับกันหากผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถเลือกฟังก์ชันตามข้อปฏิบัติได้ทันที ก็จะมีสีหน้าเฉยๆ และการเคลื่อนไหวของนิ้วจะมีทิศทางที่แน่นอน รวมไปถึงสามารถหาฟังก์ชันตามข้อปฏิบัติได้ทันที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

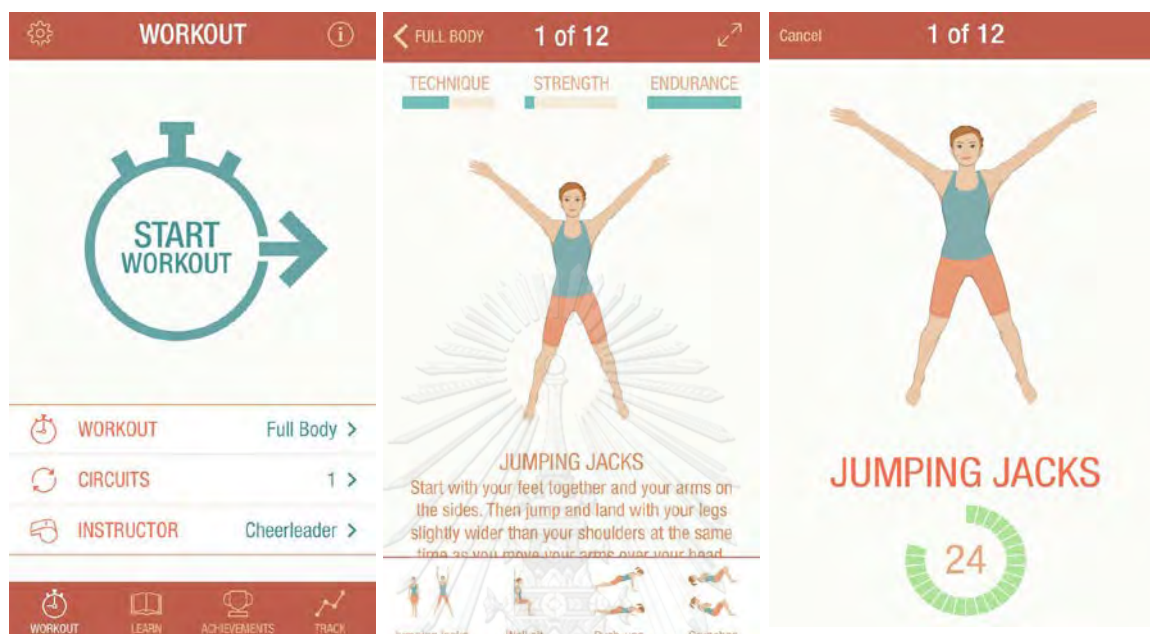
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

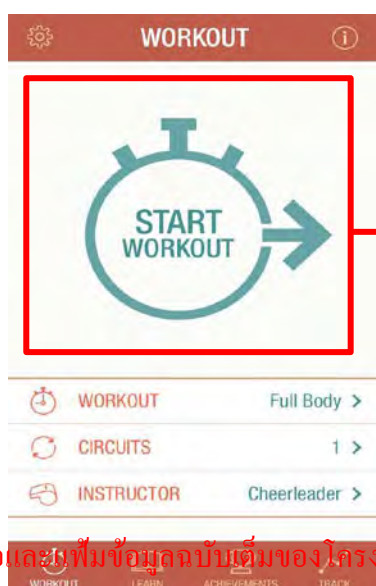
4.4.2 ผลสรุปข้อคิดเห็นต่อการใช้งานแอปพลิเคชันของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

4.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ iOS

1. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout



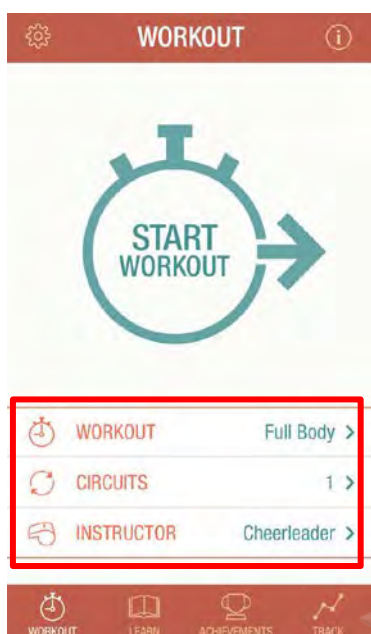
จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย เกี่ยวกับความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันนี้ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “รูปแบบหน้าจอกการใช้งานเข้าใจได้ง่าย โดยมีแถบฟังก์ชันการตั้งค่าบนหน้าจอหลักให้เลือกเพียง 3 ฟังก์ชัน” “จำนวนตัวอักษรมีจำนวนน้อย ทำให้อ่านง่าย” “มีรูปภาพประกอบการออกกำลังกายในแต่ละท่าบนหน้าจอแสดงผล”



สัญลักษณ์เริ่มออกกำลังกายอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด

บทคัดย่อและบทเต็มของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



คำแนะนำอื่นๆ จากผู้เข้าร่วมงานวิจัย

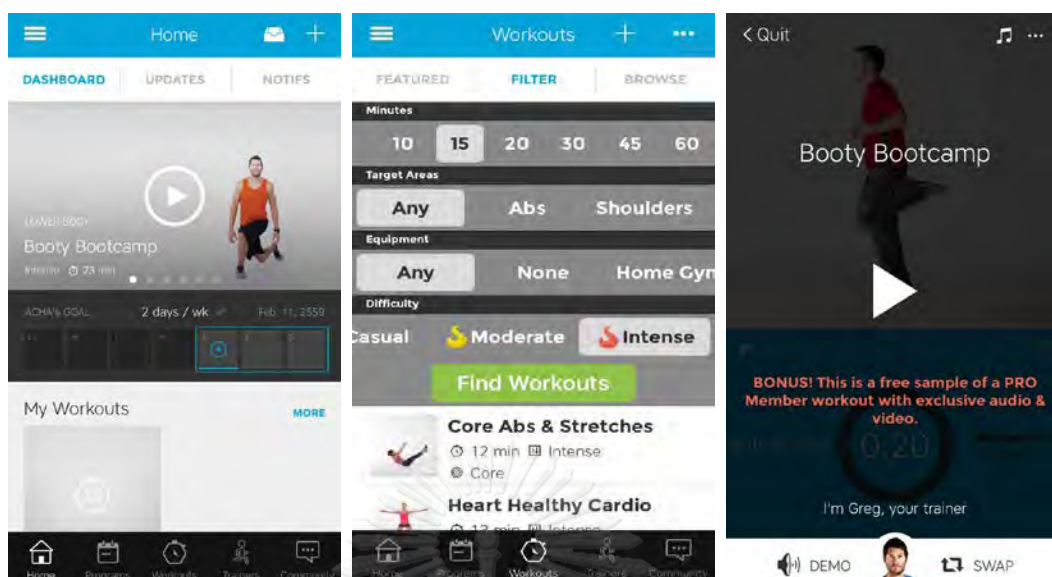
- แถบฟังก์ชัน 3 ฟังก์ชัน ควรจัดให้อยู่ด้วยกันภายใต้คำสั่งเดียวเพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการตั้งค่าการออกกำลังกาย



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

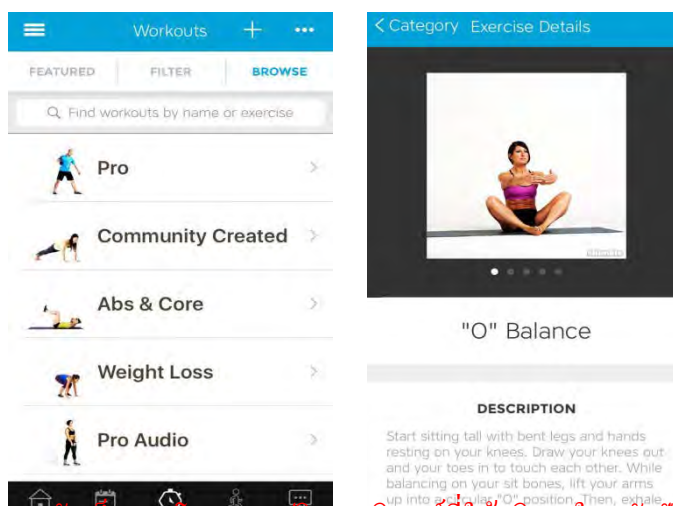
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2. แอปพลิเคชัน Workout trainer



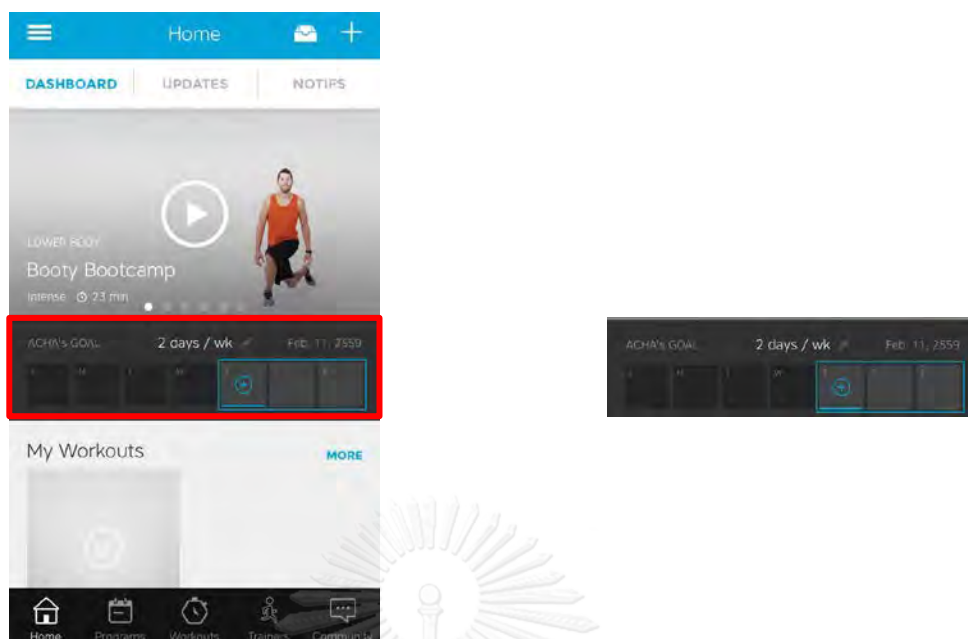
จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย เกี่ยวกับความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันนี้ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “การใช้งานที่ยาก มีข้อความ จำนวนตัวอักษร และข้อมูลที่แสดงค่อนข้างมากทำให้ไม่น่าอ่าน” “การเข้าใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ลำบาก เพราะมีตำแหน่ง และสีสันทึมน่าดึงดูด” “มีคำศัพท์ทางเทคนิคที่ใช้ในการออกกำลังกายค่อนข้างมาก”

แต่อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าร่วมงานวิจัยก็ได้แสดงความคิดเห็นว่า “หน้าจอกการแสดงผลในการออกกำลังกาย มีรูปภาพประกอบทำให้ดูสมจริงมากยิ่งขึ้น” “มีฟังก์ชันให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย เช่น ฟังก์ชันการค้นหาเทคนิคการออกกำลังกายที่ต้องการ ฟังก์ชันการเรียนรู้การออกกำลังกายในแต่ละส่วน แต่การเข้าใช้งานฟังก์ชันเหล่านี้ ทำได้ค่อนข้างลำบาก”



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



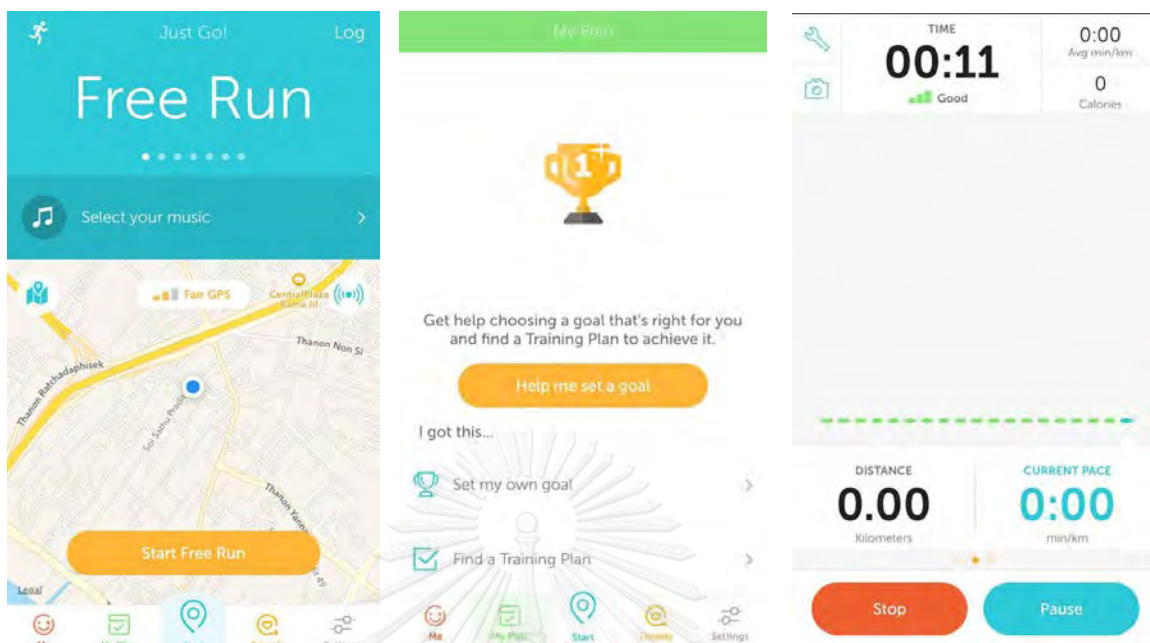
บริเวณแสดงตำแหน่งการตั้งค่าไม่ชัดเจน ขนาดตัวอักษรเล็กลงไป ทำให้ไม่เด่นสะดุดตา



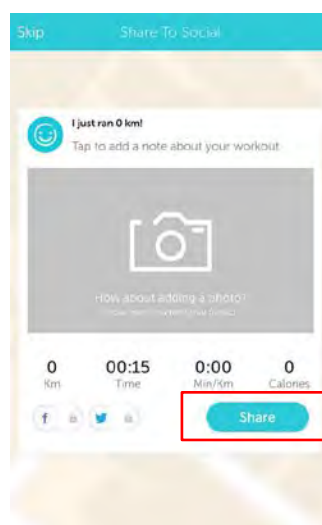
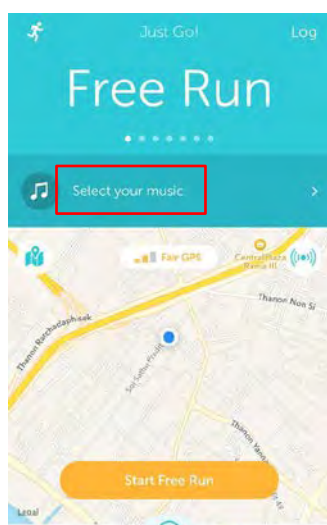
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

3. แอปพลิเคชัน Runkeeper



จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย เกี่ยวกับความยากง่ายของการทำงานของแอปพลิเคชันนี้ ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “การใช้งานไม่ยุ่งยาก” แต่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยบางคนบอกว่า “การใช้งานค่อนข้างยาก เนื่องจากใช้งานเป็นครั้งแรก หากได้ศึกษามาก่อนจะทำให้ใช้งานได้คล่องมากกว่านี้” รวมทั้งให้ความคิดเห็นว่า “แอปพลิเคชันน่าจะตอบโจทย์ได้ดีสำหรับผู้ที่มีความต้องการออกกำลังกายโดยการวิ่ง เนื่องจากมีการกระตุ้นให้ออกกำลังกายโดยการเผยแพร่ลงสังคมออนไลน์ได้ ประกอบกับแอปพลิเคชันนี้สามารถเลือกเพลงที่ชอบเพื่อฟังในระหว่างวิ่งได้อีกด้วย”



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยบางคนได้เสนอความคิดเห็นว่า “บางขั้นตอน ภายในแอปพลิเคชัน ควรจะทำได้ อยู่ภายในหน้าเดียว เพื่อให้สะดวกกับผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น” เช่น ขั้นตอนในการตั้งค่าเป้าหมาย ดังที่แสดงในรูปต่อไปนี้

Question 1

How would you describe your fitness level?

Beginner

Intermediate

Advanced

Question 2

What's the longest you've ever run non-stop?

10 minutes or less

10 - 30 minutes

More than 30 minutes

Never run before

Question 3

How many times a week do you want to workout?

1

2

3

4 or more

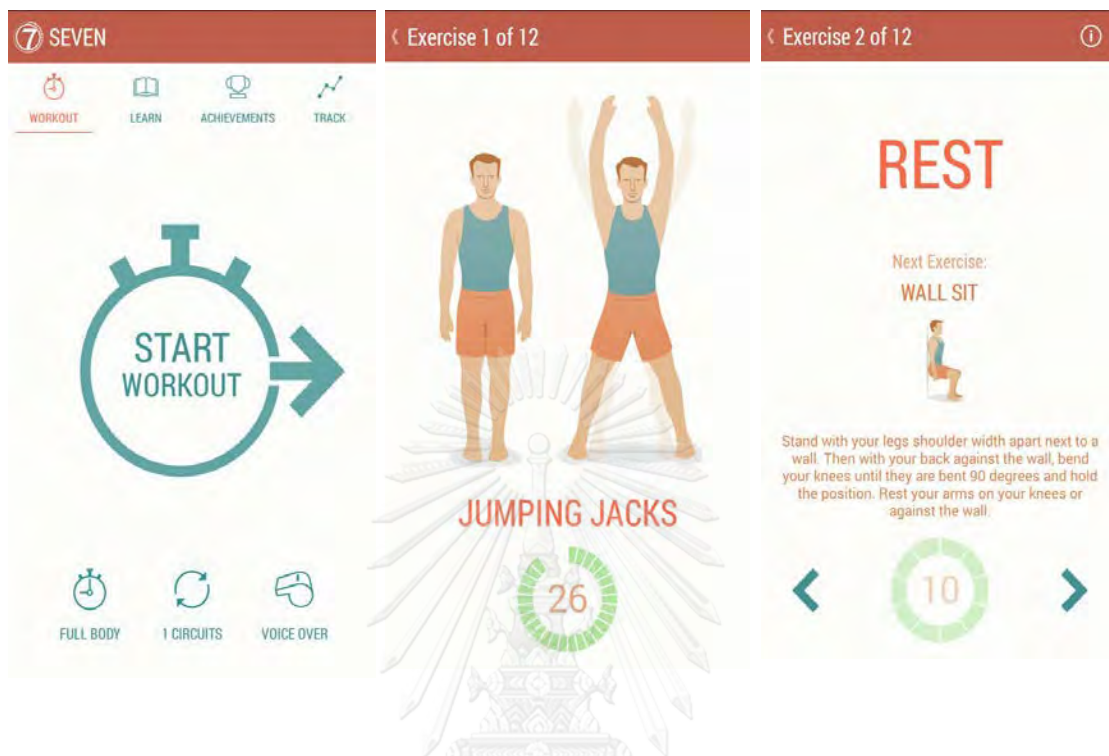
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

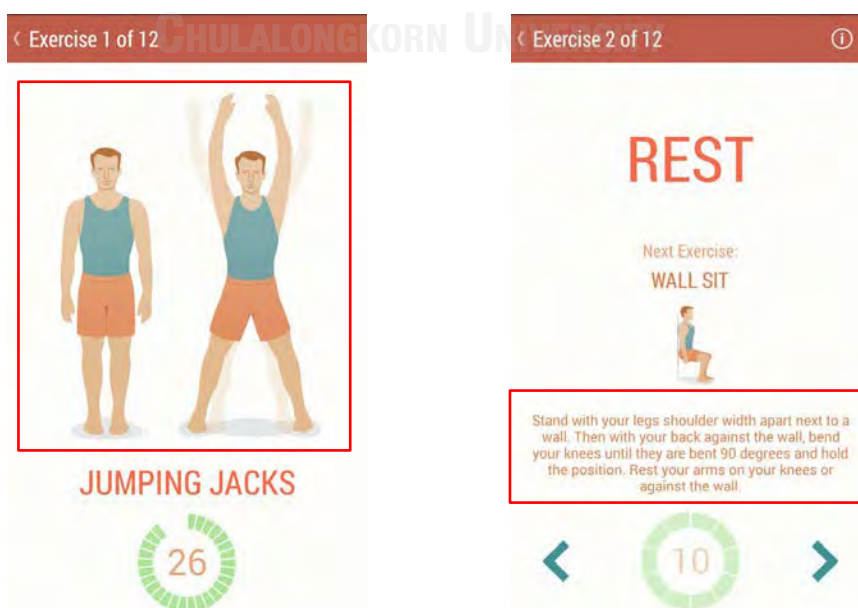
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.4.2.2 ระบบปฏิบัติการ Android

1. แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout



จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “แอปพลิเคชันนี้ใช้งานได้ง่าย สามารถใช้งานได้เลยแม้ยังไม่ได้ศึกษามาก่อนล่วงหน้า รวมถึงสามารถใช้งานได้อย่างไม่ซับซ้อน โดยอาจมีเหตุผลเนื่องจาก แอปพลิเคชันนี้มีฟังก์ชันในการทำงานที่น้อย”



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

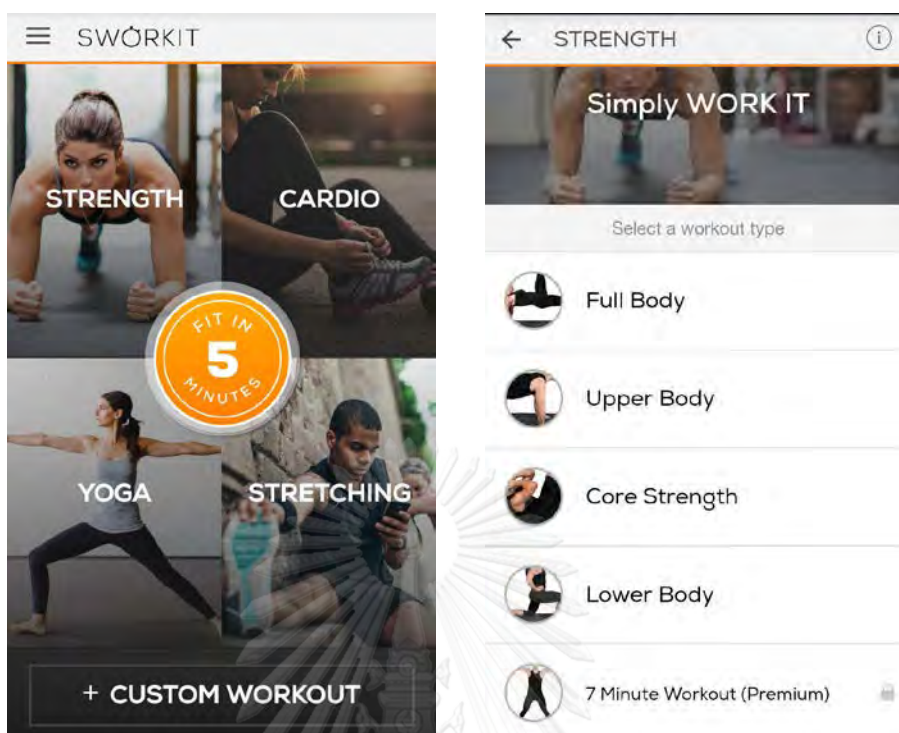
นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ยังได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปประกอบการออกกำลังกายและตัวอักษรภายในแอปพลิเคชันด้วย โดยได้กล่าวว่า “การสาธิตการออกกำลังกายควรเป็นคลิปที่มีคนทำให้ดูจริงๆ พร้อมทั้งมีเสียงประกอบการอธิบายด้วย จะทำให้อยากออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น” เนื่องจากแอปพลิเคชันนี้ใช้ภาพการ์ตูนเป็นรูปประกอบเพื่อสาธิตการออกกำลังกาย ส่วนในด้านตัวอักษรที่ใช้อธิบายท่าในการออกกำลังกายนั้น ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า “มีขนาดเล็กและเยอะเกินไป ไม่ดึงดูดใจในการอ่าน รวมทั้งในบางจุดมีการใช้ศัพท์ทางเทคนิค ทำให้อ่านแล้วไม่เข้าใจ”



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2. แอปพลิเคชัน Sworkit



จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “แอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้ง่าย มีฟังก์ชันในการทำงานหลากหลายรูปแบบครอบคลุมการออกกำลังกายหลายประเภท”



Windmill



24

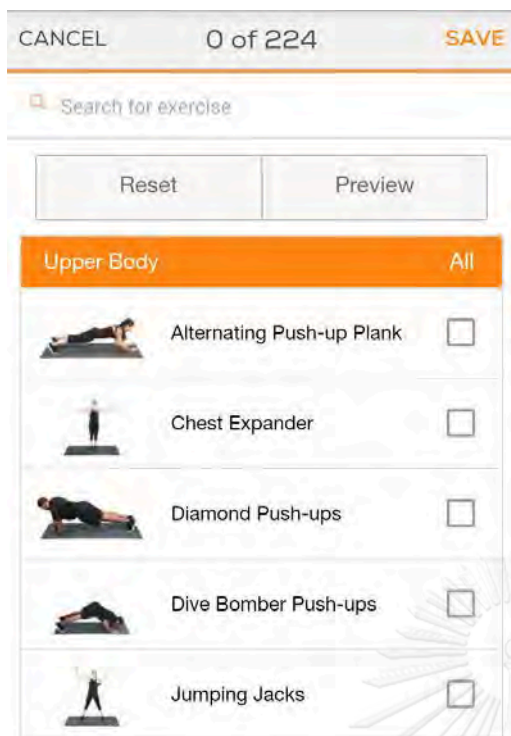


มีวิดีโอสาธิตการออกกำลังกายที่มีรูปภาพประกอบที่ดูสมจริง ทำให้สามารถทำตามได้ง่าย ซึ่งถือเป็นจุดเด่นของแอปพลิเคชันนี้

โดยรวมแล้วใช้เวลาศึกษาการใช้งานไม่นานก็สามารถใช้งานได้ ถ้ามีเวลาในการศึกษาการใช้งานแอปพลิเคชันมากขึ้น ก็จะสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้มากกว่านี้

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

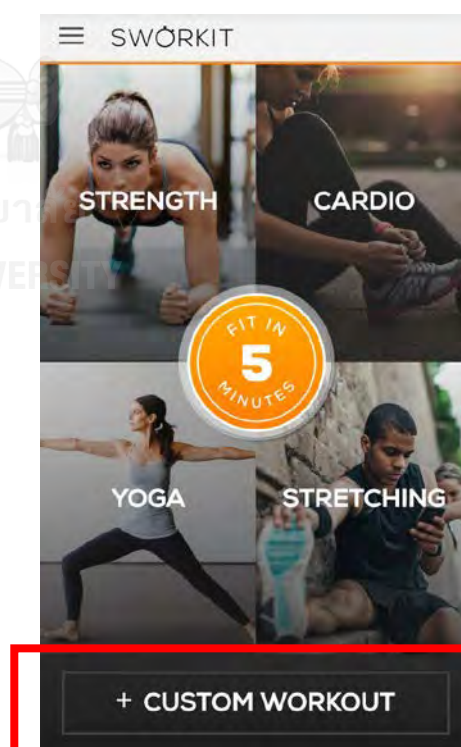


คำศัพท์เทคนิคของการออกกำลังกาย
ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ค่อยเข้าใจ

จุดด้อยของแอปพลิเคชันนี้ คือมีคำศัพท์เทคนิคของการออกกำลังกายที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ค่อยเข้าใจ เช่น ชื่อของท่าออกกำลังกายต่างๆ

และมีบางคำสั่งที่ทำให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเกิดความสับสนและไม่สามารถทำได้ เช่น การตั้งค่าการออกกำลังกายโดยเลือกรูปแบบของท่าออกกำลังกายในแต่ละเซตด้วยตนเอง ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถหาตำแหน่งของฟังก์ชันเพื่อเข้าไปตั้งค่าตามคำสั่งนี้ได้ และมักจะมีสีหน้าที่มึนงงและสับสน รวมถึงใช้เวลาในการทดสอบมากเกินไปจนระยะเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ (2 นาที)

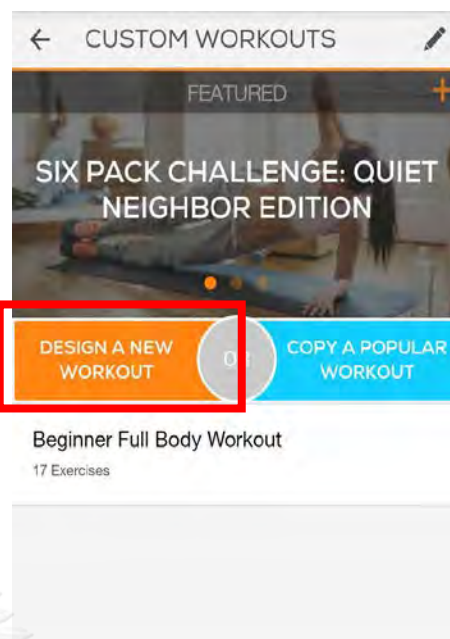
การตั้งค่าการออกกำลังกาย โดยเลือกรูปแบบของท่าออกกำลังกายในแต่ละเซตด้วยตัวคุณเอง



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

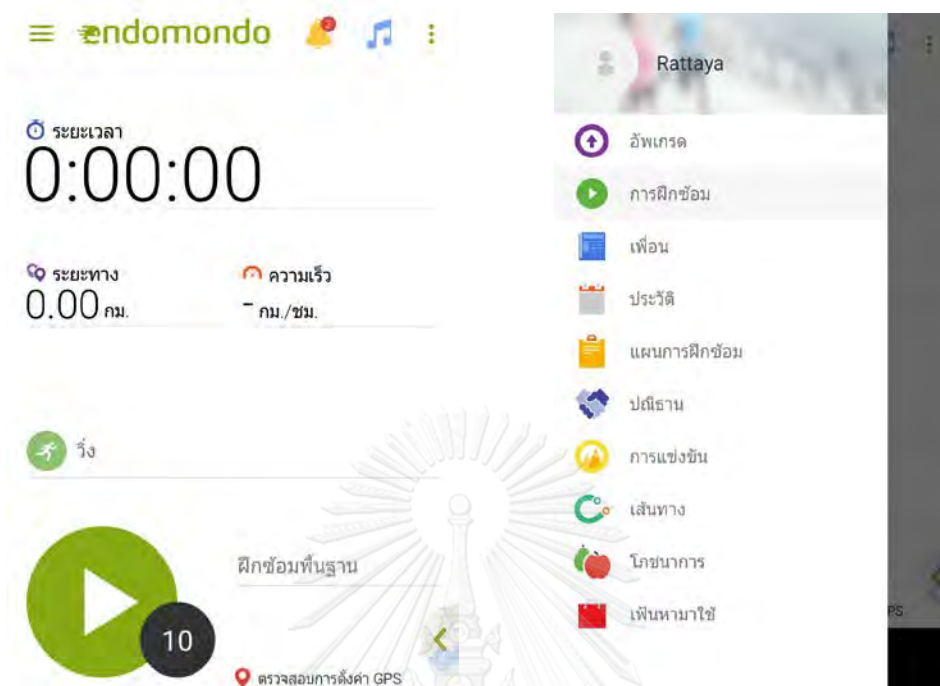
ต้องเลือกฟังก์ชันนี้จึงจะสามารถ
เลือกทำการออกกำลังกายในแต่ละ
ละเซตตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

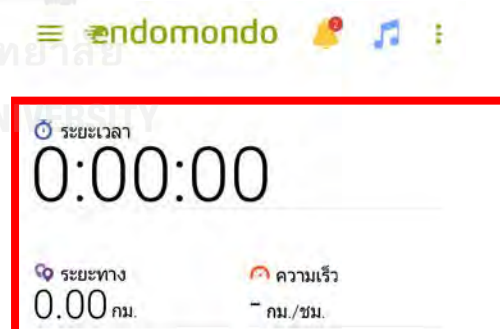
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

3. แอปพลิเคชัน Endomondo



จากการทดสอบ Usability Test กับผู้เข้าร่วมงานวิจัย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็น ว่า “แอปพลิเคชันนี้ใช้งานง่าย แต่จะมีบางคำสั่งที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่ค่อยเข้าใจ”

เช่น การตั้งค่าเพื่อเลือกข้อมูลที่จะแสดงเป็น ระยะทาง ระยะเวลา และความเร็วในการวิ่ง คนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าหน้าจอที่แสดงข้อมูล สามารถกดเข้าไปตั้งค่าเพื่อเลือกข้อมูลที่จะแสดง ได้หลากหลายรูปแบบ ทำให้เกิดความสับสน และ ไม่รู้ว่าจะเข้าไปตั้งค่าได้อย่างไร



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

เมื่อกดเข้าไปตรงคำว่าระยะเวลา ระยะทาง หรือความเร็วในกรอบสีแดงของรูปด้านบน จะแสดงหน้าจอตั้งรูปขวามือ เพื่อให้เลือก ข้อมูลที่จะแสดงในหน้าจอหลัก



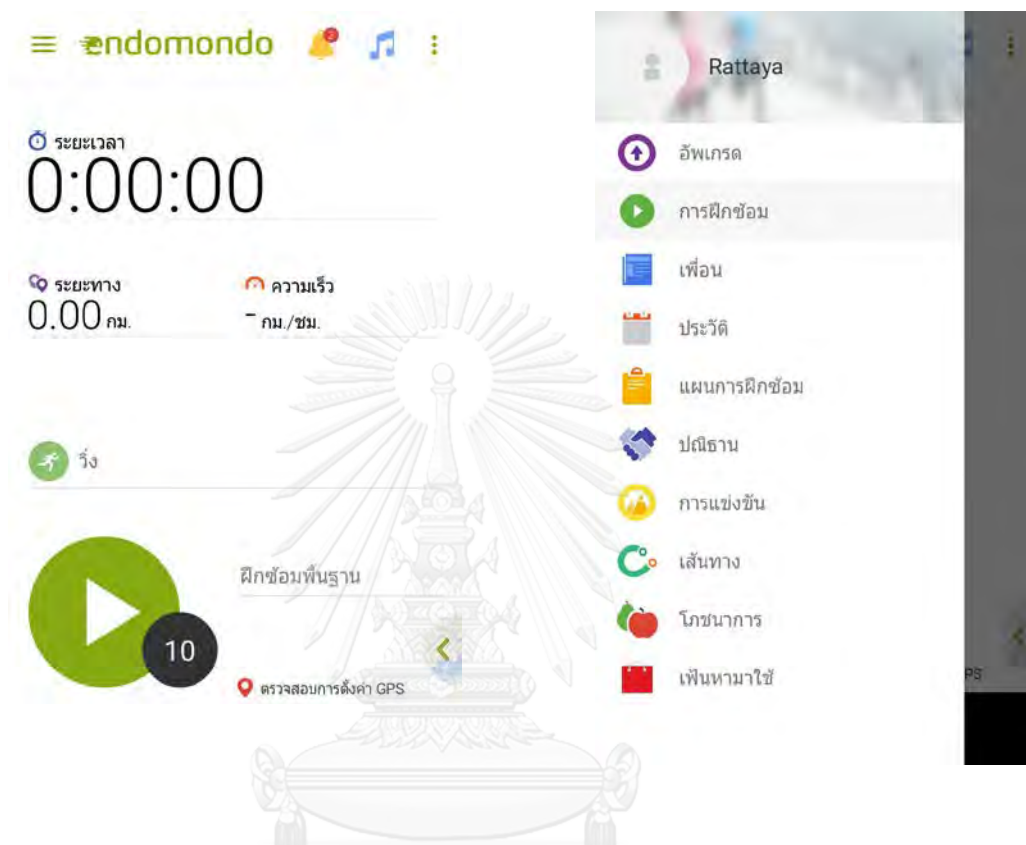
ในส่วนของการบันทึกประวัติการออกกำลังกาย ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้ทันที โดยสังเกตจากสีหน้าที่สับสน

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ไม่รู้ว่าต้องเลือกฟังก์ชันนี้เพื่อเข้าไปบันทึกประวัติการออก

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า “แอปพลิเคชันนี้มีฟังก์ชันในการใช้งานที่น้อยเกินไป มีตัวหนังสือและการออกแบบที่ไม่สวยงาม ควรปรับปรุงเรื่องการออกแบบและตัวหนังสือให้มีความสวยงามมากกว่านี้”



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องแอปพลิเคชันสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคบนสมาร์ตโฟน (Health and Fitness applications for health promotion and prevention on smart phone) มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ได้แก่

1. เพื่อสำรวจ วิเคราะห์ และคัดเลือกแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟนที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่าย
2. เพื่อจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ และวิธีใช้แอปพลิเคชันต่อประชาชนผ่านเว็บไซต์

จากผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 เพื่อสำรวจ วิเคราะห์ และคัดเลือกแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายบนสมาร์ตโฟนที่มีคุณภาพและใช้งานได้ง่าย

จากการสำรวจแอปพลิเคชันยอดนิยมในหมวด Health and Fitness ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android พบว่า แต่ละระบบปฏิบัติการมีแอปพลิเคชันในหมวดนี้จำนวนทั้งหมด 200 แอปพลิเคชัน โดยพบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกจำนวน 12 แอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS และ 13 แอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android คิดเป็น 6% และ 6.5% ของแอปพลิเคชันทั้งหมด ในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ตามลำดับ ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับแอปพลิเคชันทั้งหมดในหมวด Health and Fitness โดยแอปพลิเคชันที่พบส่วนใหญ่ไม่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย เช่น แอปพลิเคชันที่ช่วยในการถนอมสายตา แอปพลิเคชันที่ช่วยบันทึกรอบเดือน แอปพลิเคชันไถ่ยุ่ง และอื่นๆ อีกมากมาย

จากการประเมินแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ของ Behavior change techniques ที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมกับงานวิจัยมากขึ้น โดยมีเทคนิค 21 เทคนิคจากทั้งหมด 26 เทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในงานวิจัย พบว่ามี 4 เทคนิคที่พบในแอปพลิเคชันเกิน 50% ของจำนวนแอปพลิเคชันทั้งหมดที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามาจากทั้ง 2 ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ เทคนิคที่ 17 การกระตุ้นให้เกิดการฝึกฝน เทคนิคที่ 8 การให้บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

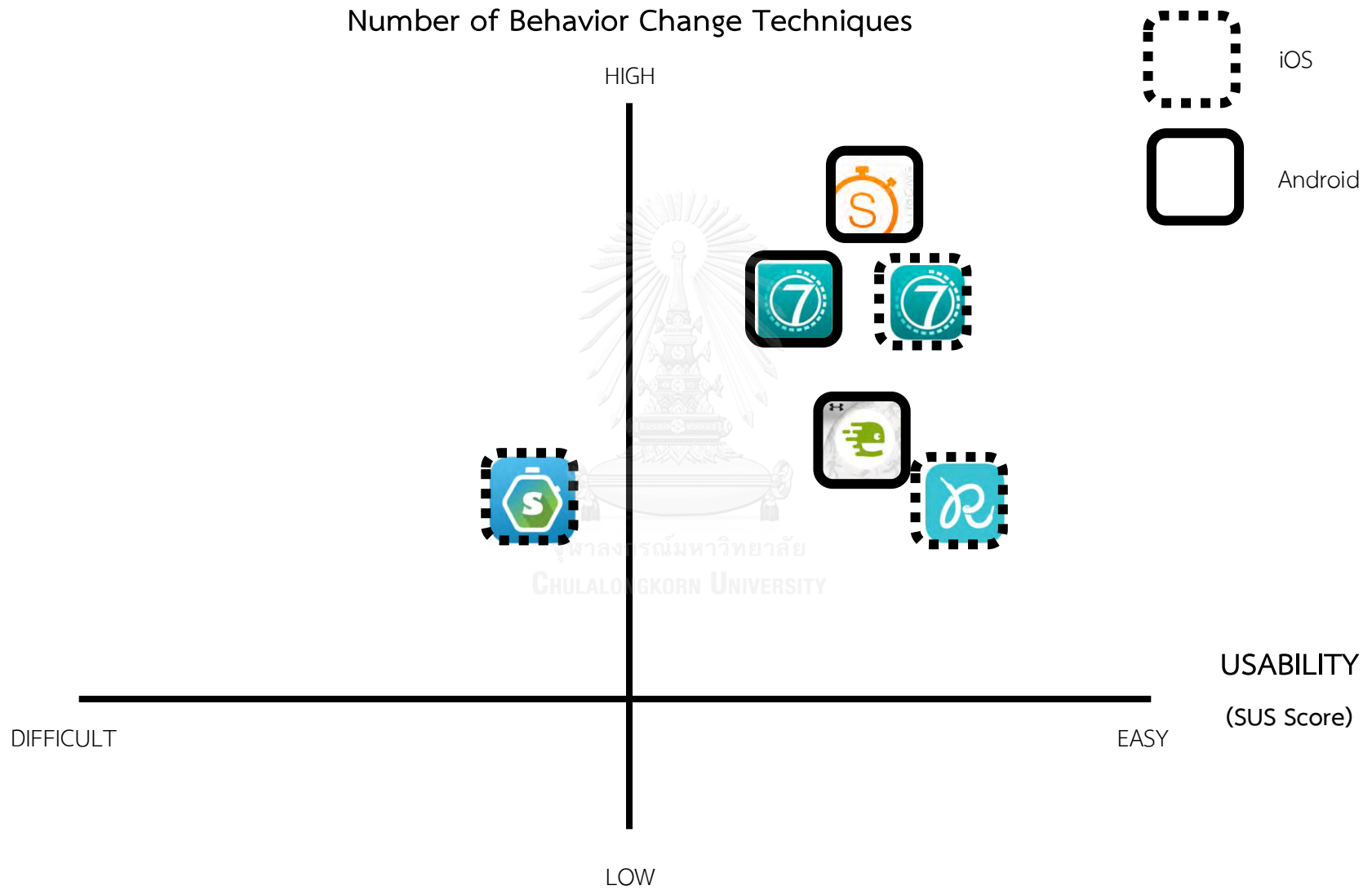
คำแนะนำด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เทคนิคที่ 10 การกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างเฉพาะเจาะจง และเทคนิคที่ 18 การติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ นอกจากนี้แอปพลิเคชันที่มีเทคนิคตามเกณฑ์ของ Behavior change techniques มากที่สุด 3 อันดับแรกในแต่ละระบบปฏิบัติการ (รวม 6 แอปพลิเคชัน) สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS ได้แก่ แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout “even” with High Intensity Interval Training Challenge มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 9 เทคนิค แอปพลิเคชัน Runkeeper มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 5 เทคนิค และแอปพลิเคชัน Workout Trainer มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 5 เทคนิค สำหรับระบบปฏิบัติการ Android ได้แก่ แอปพลิเคชัน Sworkit – Workout Trainer มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 10 เทคนิค แอปพลิเคชัน 7 Minute Workout “Seven” มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 9 เทคนิค และแอปพลิเคชัน Endomondo - Running & Walking มีจำนวนเทคนิคทั้งหมด 7 เทคนิค

จากการประเมิน Usability Test ของแอปพลิเคชันที่ถูกคัดเลือกเข้ามาจำนวน 6 แอปพลิเคชันที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น จะทำการประเมินโดยดูจากหลักฐาน 3 อย่าง ดังนี้ 1. การแสดงออกทางใบหน้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัยระหว่างทำการทดสอบ 2. การเคลื่อนไหวของนิ้วมือของผู้เข้าร่วมงานวิจัยบนหน้าจอสมาร์ทโฟน 3. ระยะเวลาที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยทำตามข้อปฏิบัติ พบว่า หลักฐานทั้ง 3 อย่างมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน คือ หากผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถทำตามข้อปฏิบัติได้ทันที ก็จะมีสีหน้าปกติ ประกอบกับการเคลื่อนไหวของนิ้วมือในทิศทางที่แน่นอน ในทางกลับกันหากผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่สามารถทำตามข้อปฏิบัติได้ทันที ก็จะมีสีหน้าที่งุนงง และมีการเคลื่อนไหวของนิ้วมือวนไปวนมา

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยที่ได้จากการประเมินแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ของ Behavior change techniques และการประเมิน Usability Test มาสรุปเป็นความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



ข้อที่ 2 เพื่อจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ และวิธีใช้แอปพลิเคชันต่อประชาชนผ่านเว็บไซต์

ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันจำนวน 6 แอปพลิเคชันทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจสามารถที่จะเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้มีการเผยแพร่คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน ผ่านทางเว็บไซต์ <http://HealthApplication.weebly.com> เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชันได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ในปัจจุบัน งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การประเมินการใช้ Behavior change techniques กับแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายซึ่งสามารถหาหรือดาวน์โหลดได้ใน App store และ Google play ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ตามลำดับ จากการวิเคราะห์และคัดเลือกแอปพลิเคชันตามเกณฑ์พบว่า มีแอปพลิเคชันจำนวน 25 แอปพลิเคชันที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก แบ่งออกเป็น 12 แอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS และ 13 แอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android

จากงานวิจัย A Taxonomy of Behavior Change Techniques Used in Interventions ของ Abraham and Michie ได้กล่าวถึงเทคนิค Behavior Change Techniques จำนวนทั้งหมด 26 เทคนิค ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงเทคนิคให้เหมาะสมกับงานวิจัย โดยมีเทคนิค 21 เทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในงานวิจัย เนื่องจากเทคนิคที่ 2, 6, 14, 19, 22 และ 23 มีความหมายใกล้เคียงกัน หรือมีความหมายที่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยจึงได้รวมแต่ละเทคนิคเข้าด้วยกัน และได้เรียงเรียงเป็นเทคนิคใหม่ที่เหมาะสมกับงานวิจัยมากยิ่งขึ้น และจากงานวิจัยของ Middelweerd et al. พบว่าแอปพลิเคชันด้านสุขภาพสำหรับการออกกำลังกาย มีเทคนิคตามเกณฑ์ Behavior change techniques เฉลี่ย 5 เทคนิค และจำนวนเทคนิคที่พบระหว่างแอปพลิเคชันที่มีค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดและไม่มีค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลดไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจเฉพาะแอปพลิเคชันที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลด นอกจากนี้ในงานวิจัยดังกล่าวยังสรุปไว้ว่า เทคนิคที่พบบ่อยมากที่สุด ได้แก่ เทคนิคการกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง เทคนิคการควบคุมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง และเทคนิคการแสดงผลตอบรับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งในงานวิจัยนี้ พบว่า แอปพลิเคชันแต่ละแอปพลิเคชันจะมีเทคนิคตามเกณฑ์ Behavior change techniques เฉลี่ย 4 เทคนิค และไม่มีแอปพลิเคชันใดที่ใช้เทคนิคมากกว่า 10 เทคนิค หรือน้อยกว่า 1 เทคนิค ซึ่งเทคนิคที่พบมากที่สุด

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายมีจำนวน 4 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคการกระตุ้นให้เกิดการฝึกฝน เทคนิคการให้คำแนะนำด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เทคนิคการกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง และเทคนิคการติดตามผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ถึงแม้ผู้วิจัยจะพบว่าจำนวนเทคนิคเฉลี่ยที่พบในแอปพลิเคชันมีจำนวนน้อยกว่างานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่เทคนิคที่พบบ่อยก็มีความคล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ตามผลการทบทวนวรรณกรรมและผลการวิจัยเกี่ยวกับ Behavior Change Techniques พบว่าเทคนิคเหล่านี้มีประสิทธิภาพที่จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ หรืออีกนัยหนึ่งนั่นคือ แอปพลิเคชันสามารถช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคได้

จากการประเมินแอปพลิเคชัน พบว่าแอปพลิเคชันส่วนใหญ่มีเทคนิคกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพ เนื่องจากสมาร์ตโฟนมีคุณสมบัติที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านต่างๆ เช่น สามารถตั้งค่าการเตือน สามารถเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางสังคมออนไลน์ และสามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในปฏิทินได้

นอกจากการประเมินจำนวนเทคนิคของแอปพลิเคชันที่สอดคล้องตามเกณฑ์ Behavior Change Techniques แล้ว ผู้วิจัยยังได้ทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันโดยใช้ Usability test ที่ทดสอบจากการใช้งานแอปพลิเคชันจริงของผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยมีหลักฐานประกอบการทดสอบ 3 หลักฐาน ได้แก่ 1. การแสดงออกทางใบหน้าของผู้เข้าร่วมงานวิจัย 2. การเคลื่อนไหวของนิ้วมือบนหน้าจอสมาาร์ทโฟน 3. ระยะเวลาในการทำตามข้อปฏิบัติ ซึ่งผลการทดสอบทั้ง 3 หลักฐานร่วมกัน พบว่า มีความสอดคล้องกัน โดยผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยเพียง 5 คนต่อ 1 แอปพลิเคชัน เนื่องจากการศึกษาจากงานวิจัยของ Jakob Nielsen พบว่า การประเมิน Usability Test หากใช้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเกิน 5 คน จะเป็นการใช้เวลาเกินความจำเป็น ดังนั้นการทดสอบที่เหมาะสมที่สุดควรมีผู้เข้าร่วมงานวิจัยไม่เกิน 5 คน ในส่วนของระยะเวลาที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยใช้ในการทดสอบ Usability Test มีเวลา 2 นาทีในแต่ละข้อปฏิบัติ เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ และพบว่าเวลาเฉลี่ยในการทำตามข้อปฏิบัติในแต่ละข้อ คือ 1 นาที ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดระยะเวลาที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยใช้ในการทดสอบ Usability Test เป็น 2 เท่าของผู้วิจัย เพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้เข้าร่วมงานวิจัย นอกจากนี้ยังมีการประเมินความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันโดยใช้แบบประเมิน System Usability Scale (SUS) เพื่อสามารถเปรียบเทียบความยากง่ายของแต่ละแอปพลิเคชันออกมาในรูปแบบของคะแนน ซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่พบว่าแอปพลิเคชันจำนวน 5 แอปพลิเคชันจากทั้งหมด 6 แอปพลิเคชันที่มีคะแนนเฉลี่ยของ SUS ต่ำกว่า 68 คะแนน มีแอปพลิเคชัน Runkeeper เพียงแอปพลิเคชันเดียวที่มีผลคะแนนเฉลี่ยของ SUS สูงกว่า 68 คะแนน แสดง

ให้เห็นว่า แอปพลิเคชันส่วนใหญ่ยังต้องการการพัฒนาและปรับปรุงให้ง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น รูปแบบของการจัดเรียงฟังก์ชันที่มีความซับซ้อน รวมไปถึงการใช้คำศัพท์เทคนิคและจำนวนตัวอักษรที่มีมากเกินไป ทำให้ยากต่อการใช้งานและไม่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ จึงสรุปได้ว่าผลการทดสอบ Usability test และผลการประเมิน System Usability Scale มีความสอดคล้องกัน

นอกจากนี้การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันอาจส่งผลต่อความสามารถในการพัฒนาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันให้มีคุณภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น อาทิ การนำเทคนิค Behavior Change Techniques ไปพัฒนาฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการทดสอบ Usability test และการประเมิน System Usability Scale ซึ่งสามารถระบุถึงข้อบกพร่องและความยากง่ายของการใช้งานแอปพลิเคชันได้ โดยผลที่ได้ อาจเป็นประโยชน์ต่อนักพัฒนาแอปพลิเคชันได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งถัดไป ผู้วิจัยควรสำรวจแอปพลิเคชันทั้งหมดที่ถูกจัดอยู่ในหมวด Health and Fitness เพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพแต่ยังไม่ได้ถูกจัดเป็นแอปพลิเคชันยอดนิยม เนื่องจากอาจมีบางแอปพลิเคชันที่เข้าสู่ตลาดไม่นานจึงยังไม่เป็นที่รู้จัก ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นอาจเป็นแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพก็ได้ รวมทั้งผู้วิจัยควรมีการติดตามการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้อย่างครบถ้วน

นอกจากนี้ควรมีการติดตามประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยใช้งานแอปพลิเคชันจริง เพื่อศึกษาว่าแอปพลิเคชันนั้นๆ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านสุขภาพได้จริง และควรมีการศึกษาเชิงลึกเพื่อหาแอปพลิเคชันที่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะทางด้านสุขภาพได้ เช่น แอปพลิเคชันที่แนะนำเรื่องการยืดเส้นและทำกายบริหารเพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดของกล้ามเนื้อบริเวณหลัง เป็นต้น

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บรรณานุกรม

1. World Health Organization [Internet]. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health [cited 2015 9 August]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>.
2. Frank W. Booth PD, Christian K. Roberts, Ph.D., and Matthew J. Laye, Ph.D. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. NIH Public Access 2012;2(2):1143–211.
3. HealthyPeople.gov [Internet]. Physical Activity [cited 2015 August 9]. Available from: <http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/physical-activity>.
4. มนัส ยอดคำ. สุขภาพกับการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์; 2548.
5. Mirza Mansoor Baig HG, Connolly MJ. Mobile healthcare applications: system design review, critical issues and challenges. Australas Phys Eng Sci Med 2015;38:23–38.
6. Middelweerd A MJ, van der Wal CN, Brug J, Te Velde SJ. Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity 2014;97(11):1-9.
7. Charles Abraham SM. A Taxonomy of Behavior Change Techniques Used in Interventions. Health Psychology 2008;27(3):379-87.
8. Kekäläinen A, Kaikkonen A, Cankar M, Kallio T, Kankainen A. Usability Testing of Mobile Applications: A Comparison between Laboratory and Field Testing. Journal of usability studies. 2005;1(1): 4-16
9. Kortum PT, Bangor A. Usability Ratings for Everyday Products Measured With the System Usability Scale. International Journal of Human-Computer Interaction. 2013;29(2):67-76.
10. สุปาณี เสนาดิสัย. การพยาบาลพื้นฐาน แนวคิด และการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: จุฑทอง; 2547.
11. สมจิต หนูเจริญกุล. การพยาบาลศาสตร์ของการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: วี.เจ.พรีนติ้ง; 2543.

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

12. World Health Organization [Internet]. Health promotion [cited 2015 10 August]. Available from: http://www.who.int/topics/health_promotion/en/.
13. Lawrence W. Green MWK. Health promotion as a public health strategy for the 1990s. Annual Reviews 1990;11(3):19-34.
14. Nola Pender P, RN, FAAN. The Health Promotion Model. 1996.
15. Donatelle RJ, Davis, L.G., Munroe, A.J., and Munroe, A. Health. The basics 2001.
16. ประเวศ วะสี. บนเส้นทางใหม่ การส่งเสริมสุขภาพ อภิวัฒน์ชีวิตและสังคม. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน; 2541.
17. ลักขณา เต็มศิริกุลชัย. ภาควิชาการส่งเสริมสุขภาพ. กรุงเทพฯ: 2541
18. สุรเกียรติ อชานานุกุล. วิทยานิพนธ์การส่งเสริมสุขภาพระดับนานาชาติ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 ส่งเสริมสุขภาพบทบาทใหม่แห่งยุค. 2541.
19. Walker SN SK, Pender NJ. The Health-Promoting Lifestyle Profile: development and psychometric characteristics. Nurse research 1987;2(36):76-81.
20. Gochman DS. Health Behavior: emerging research perspective. New York: Plenum Press 1988.
21. Palank CL. Determinants of Health – Promotive Behavior. A review of current research 1991;12(26): 815-32.
22. Pender NJ. Health Promotion in Nursing Practice. Appleton&Lange. 1996.
23. Pender NJ. Health Promotion in Nursing Practice. Upper Saddle River, NJ 2006.
24. World Health Organization [Internet]. Health [cited 2016 17 January]. Available from: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>
25. Miles MB. Planned change and organizational health : figure and ground in educational administration the behavioral science : a system perspective. Boston: Allynord Bacon Inc. 1973.
26. Pender N.J. Health Promotion in Nursing Practice. 2nded. Connecticut : Appleton & Lange. 1987.

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

27. Pender N.J. Health Promotion in Nursing Practice. 3rd ed. Connecticut : Appleton & Lange. 1996.
28. Orem DE. Nursing: concepts of practice 5th ed. St. Louis, MO: Mosby. 1995.
29. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: 2558 [เข้าถึงเมื่อ 18 ม.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก:
http://www.nhso.go.th/FrontEnd/page-network_history_Next02.aspx
30. สุริยะ วงศ์คงคาเทพ . Health promotion and health prevention [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข; 2554 [เข้าถึงเมื่อ 18 ม.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.menet.pbro.moph.go.th>
31. สถาบันการพลศึกษา. การควบคุมและป้องกันโรค [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 18 ม.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://www.ipesp.ac.th/learning/poungkaew/chapter3/Unti3_8_3.html
32. World Health Organization [Internet]. Physical activity [Cited 2016 Jan 24]. Available from : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
33. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public health reports. 1985;100(2):126.
34. จรรยาพร ธรณินทร์. ออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟเพรส; 2534.
35. พิเชิต ภูติจันท์. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์; 2535.
36. สมบัติ กาญจนกิจ. พฤติกรรมการออกกำลังกาย. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. กรุงเทพฯ: 2541.
37. อนงค์ บุญอดุลยรัตน์. กีฬาเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต; 2542.
38. จิตอารี ศรีอาคะ. การรับรู้อุปสรรคต่อการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของพยาบาล [วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลสตรี]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2543
39. กระทรวงสาธารณสุข สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. รายงานการสาธารณสุขไทยปี 2542-2543. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2545.
40. การกีฬาแห่งประเทศไทย. กรอบแผนพัฒนาการกีฬาแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 3 (2545-2549) กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไตรณสาร; 2545.

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

41. Internet Data Center. Worldwide Smartphone Growth Expected to Slow to 10.4% in 2015, Down From 27.5% Growth in 2014 [Internet]. 2015 [cited 2016 Mar 28]. Available from: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25860315>
42. ไอซีที. หนังสือพิมพ์อีคอนนิวส์ ฉบับที่ 574. 2558 เมษายน: 41
43. eMarketer. Smartphoned Take Off in Urban Thailand [Internet]. [cited 2016 Mar 28]. Available from: <http://www.emarketer.com/Article/Smartphones-Take-Off-Urban-Thailand/1010194>
44. Pocket Gamer.biz. App Store Stats Summary [Internet]. 2015 [cited 2016 Mar 28]. Available from: <http://www.pocketgamer.biz/metrics/app-store/>
45. AppBrain. Google Play stats [Internet]. [cited 2016 Mar 28]. Available from: <http://www.appbrain.com/stats/>
46. Techopedia. Smartphone [Internet]. [cited 2016 Mar 28]. Available from: <https://www.techopedia.com/definition/2977/smartphone>
47. สุขาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์. แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชันวารสารนักบริหารฉบับที่ 4 ปี 2554 สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ หน้า 110-115
48. Apple. iTunes Preview [Internet]. [cited 2016 Mar 28]. Available from: <https://itunes.apple.com/en/genre/ios/id36?mt=8>
49. Google Play. Application categories [Internet]. [cited 2016 Mar 28]. Available from: <https://play.google.com/store?id=IB4mrgEACAAJ&hl=th>
50. Hovland CI, Janis IL, Kelley HH. Communications and persuasion: Psychological studies in opinion change. New Haven, CT: Yale University Press; 1953.
51. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G. Intervention Mapping: a process for designing theory- and evidence-based health education programs. Health Education & Behavior 1998;25:545-563.
52. Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH, Fernández ME.. Planning health promotion programs; an Intervention Mapping approach. 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2011

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

53. Webb TL, Joseph J, Yardley L, Michie S. Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *Journal of medical* 2010;12(1):1-53
54. Peters LWH., Kok G, Ten Dam GTM, Buijs GJ, Paulussen TGWM. Effective elements of school health promotion across behavioral domains: a systematic review of reviews. *BMC public health*. *BMC public health* 2009;9(1):1-14
55. de Bruin M, Viechtbauer W, Hospers HJ, Schaalma HP, Kok G. Standard care quality determines treatment outcomes in control groups of HAART-adherence intervention studies: implications for the interpretation and comparison of intervention effects. *Health Psychology* 2009;28(6):668-74
56. Eimear CM, Teresa KC, Jane CW, Gerard JM. Behavior Change Techniques in Apps for Medication Adherence: A Content Analysis. *American journal of preventive medicine* 2016
57. Michie S, Richardson M, Johnston M, Abraham C, Francis J, Hardeman W, et al. The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of behavioral medicine* 2013;46(1):81-95.
58. Logan TC., et al. Apps of Steel: Are Exercise Apps Providing Consumers With Realistic Expectations? A Content Analysis of Exercise Apps for Presence of Behavior Change Theory. *Health Education & Behavior* 2012;40(2):133–139
59. David EC, Chih-Hsiang Y, Jaclyn PM. Behavior Change Techniques in Top-Ranked Mobile Apps for Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine* 2014;46(6):649–652
60. Smith DM, Taylor W, Lavender T. Behaviour change techniques to change the postnatal eating and physical activity behaviours of women who are obese: a qualitative study. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* 2016;123:279–284.

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

61. Chih-Hsiang Y, Jaclyn PM, David EC. Implementation of behavior change techniques in mobile applications for physical activity. American journal of preventive medicine 2015;48(4):452-455.
62. Designil. User Experience Design [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <http://www.designil.com/user-experience-design.html>
63. TCDconnect.com. User Experience [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <http://www.tcdconnect.com/article/Know-How/7865-userexperience>
64. Hassenzahl M. User Experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. IHM 2008;11-15
65. L-C Law E, Roto V, Hassenzahl M, Vermeeren A, Kort J. Understanding, Scoping and Defining User experience: A Survey Approach. CHI 2009;719-728
66. Nielsen Norman Group. The Definition of User Experience [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
67. Hassenzahl M, Tractinsky N. User Experience - a research agenda [Editorial]. Behavior & Information Technology 2006;25(2):91-97.
68. Desmet. P. M. A., Hekkert P. Framework of product experience. International Journal of Design 2007;1(1):57-66.
69. Law ELC, Vermeeren A, Hassenzahl M, Blythe M. Towards a UX Manifesto. HCI 2007; 205-206
70. User Experience Network [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <http://www.uxnet.org/>
71. Peter S. User Experience Management in High Tech Start-up Company. School of Electrical Engineering. SCHOOL OF ELECTRICAL ENGINEERING; 2011.
72. Leena A., Marika T. Empirical Evaluation of User Experience in Two Adaptive Mobile Application Prototypes. ACM 2003:27-34

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

73. Muhammad A. A Roadmap for Usability and User Experience Measurement during early phases of Web Applications Development. Ronneby: School of Computing; 2010
74. Nielsen Norman Group. Usability 101: Introduction to Usability [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
75. Helen P., Nigel B. The evaluation of accessibility, usability and user experience. The universal access handbook 2009;10-20.
76. สิริัญญา ครุฑนาค. การพัฒนาแนวทางการออกแบบระบบจัดการความรู้ให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2553
77. Usability.gov. Usability Testing [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
78. ExperienceUx. What is usability testing [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <http://www.experienceux.co.uk/faqs/what-is-usability-testing/>
79. DENTON, Andrea H.; MOODY, David A.; BENNETT, Jason C. Usability Testing as a Method to Refine a Health Sciences Library Website. Medical Reference Services Quarterly 2016;35(1):1-15.
80. Kaikkonen A Kekalainen A, Cankar M, Kallio T, Kankainen A. Usability testing of mobile applications: A comparison between laboratory and field testing. Journal of Usability studies 2005;1(1):4-16.
81. Nielsen Norman Group. Why you only need to test with 5 users [Internet]. [cited 2016 Jan 17]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
82. MeasuringU. 10 things to know about the system usability scale (SUS) [Internet]. [cited 2016 Jan 20]. Available from: <http://www.measuringu.com/sus.php>
83. UsabilityGeek. How to use the system usability scale to evaluate the usability of your website [Internet]. [cited 2016 Jan 20]. Available from: <http://usabilitygeek.com/how-to-use-the-system-usability-scale-sus-to-evaluate-the-usability-of-your-website/>

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

84. Direito A, Dale LP, Shields E, Dobson R, Whittaker R, Maddison R. Do physical activity and dietary smartphone applications incorporate evidence-based behaviour change techniques? BMC Public Health. 2014;14:646.
85. Knight E, Stuckey MI, Prapavessis H, Petrella RJ. Public Health Guidelines for Physical Activity: Is There an App for That? A Review of Android and Apple App Stores. JMIR Mhealth Uhealth. 2015; 3(2): e43.
86. Glynn LG, Hayes PS, Casey M, Glynn F, Alvarez-Iglesias A, Newell J, O'Laighin G, Heaney D, O'Donnell M, Murphy AW. Effectiveness of a smartphone application to promote physical activity in primary care: the SMART MOVE randomized controlled trial. Br J Gen Pract. 2014;64(624):384-91.
87. Conroy DE, Yang CH, Maher JP. Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. American journal of preventive medicine. 2014;46(6):649-52.
88. วิลาวัลย์ อริยภุชชัย, แดลดา มีแก้ว, ศิริมาตุ ศักดา, วิรัตน์ ทองรอด. การสำรวจโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือที่เกี่ยวข้องกับยาสำหรับเภสัชกรและประชาชนทั่วไป. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการประกวดงานวิจัยและนวัตกรรมเภสัชกรรมชุมชนดีเด่น ครั้งที่ 5 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. 2558.
89. Likert RA. New Patterns of Management. New York: McGraw-Hill; 1961.
90. Bangor A. Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. Journal of usability studies 2009;4(3):114-123
91. Brooke J. SUS-A quick and dirty usability scale.
92. บทที่ 9 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 ม.ค. 2559]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.udru.ac.th/website/attachments/elearning/01/10.pdf>

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบประเมินเทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจำนวน 21 เทคนิค

เทคนิค	นิยาม
1. การให้ข้อมูลในด้านพฤติกรรมสุขภาพ	เป็นการให้ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมเสี่ยงในด้านสุขภาพ เช่น พฤติกรรมมีโอกาสเกิดผลเสียต่อสุขภาพหรือความเสี่ยงของการเสียชีวิต
2. การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับจากผู้อื่น	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้อื่นคิดต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคล และดูว่าผู้อื่นยอมรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพที่นำเสนอหรือไม่
3. การกระตุ้นการสร้างเจตนาธรรมณ์เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทันที	เป็นการสนับสนุนให้แต่ละบุคคลเกิดการตัดสินใจตั้งเป้าหมายด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น ในสัปดาห์หน้าฉันจะออกกำลังกายมากขึ้น
4. การระบุอุปสรรคของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการระบุอุปสรรคที่ส่งผลถึงการแสดงออกด้านพฤติกรรมและการวางแผนเกี่ยวกับการแก้ปัญหา
5. การแบ่งระดับความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพโดยเริ่มจากระดับง่าย และค่อยๆ เพิ่มระดับความยากจนถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้
6. การให้คำแนะนำด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล
7. การสาธิตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	ผู้เชี่ยวชาญแสดงให้เห็นถึงวิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพอย่างถูกต้อง เช่น มีวิดีโอสาธิตการออกกำลังกาย
8. การกระตุ้นการตั้งเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างเฉพาะเจาะจง	เป็นการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีบริบทที่บ่งชี้ถึง ความถี่ ระดับความยากง่าย ระยะเวลา ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ รวมถึงมีการระบุเกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายว่าทำกับใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
9. การกระตุ้นการทบทวนเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการทบทวน และพิจารณาเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ
10. การควบคุมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง	เป็นการจัดบันทึกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพของแต่ละบุคคล เช่น การบันทึกการออกกำลังกายประจำวัน
11. การแสดงผลตอบรับจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การแสดงระยะทางหรืออัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกายหลังจากการวิ่ง
12. การให้รางวัลจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการให้คำชมเชย การให้กำลังใจ หรือการให้ของรางวัล สำหรับความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ
13. การแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำ	เป็นการแนะนำให้ใช้สิ่งเตือนความจำเพื่อเตือนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ
14. การยอมรับข้อตกลงและเงื่อนไข	เป็นการทำข้อตกลงอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่ออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละบุคคล
15. การกระตุ้นให้เกิดการฝึกฝน	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลเกิดการฝึกซ้อมและทำกิจกรรมนั้นๆ เป็นประจำ เช่น มีการแจ้งเตือน
16. การติดตามผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการติดตามผลหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สถิติหรือกราฟแสดงความต่อเนื่องของการออกกำลังกายในแต่ละวัน
17. การสนับสนุนจากสังคม	เป็นการตระหนักให้เห็นว่าสังคมเป็นแรงสนับสนุนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น การเผยแพร่การออกกำลังกายบนสังคมออนไลน์
18. การกล่าวถึงบุคคลที่สามารถเป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่น	เป็นการระบุถึงบุคคลที่สามารถเป็นตัวอย่างและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ
19. การจัดการความเครียด	เป็นการแนะนำเทคนิคที่เฉพาะเจาะจงเพื่อลดความวิตกกังวลและความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ เช่น สามารถฟังเพลงระหว่างการออกกำลังกาย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เทคนิค	นิยาม
20. การจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	เป็นการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลมีแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพของตนเอง
21. การจัดการเวลา	เป็นการช่วยให้แต่ละบุคคลสามารถจัดเวลาสำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพได้ เช่น ปฏิทินสำหรับการจดบันทึกพฤติกรรมที่ต้องทำ



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ข้อปฏิบัติสำหรับการทดสอบ Usability test ในระบบปฏิบัติการ iOS

1. แอปพลิเคชัน Runkeeper

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี

- 1) ให้แอปพลิเคชันช่วยตั้งเป้าหมายของการออกกำลังกาย (การวิ่ง) ของคุณ
- 2) คุณต้องการออกกำลังกายเพื่อให้มีสุขภาพที่ดีและเหมาะสม โดยคุณไม่ได้ต้องการลดน้ำหนัก
- 3) เนื่องจากคุณชอบออกกำลังกาย รวมทั้งออกกำลังกายเป็นประจำ จึงเลือกระดับการออกกำลังกาย ปานกลาง และคุณต้องการใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที อย่างน้อย 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยคุณตัดสินใจที่จะเริ่มออกกำลังกายโดยการวิ่งในวันนี้เลย
- 4) คุณเป็นคนชอบฟังเพลงดังนั้นคุณจึงเลือกเพลงที่คุณชอบฟังไปด้วยระหว่างวิ่ง
- 5) เมื่อวิ่งจนสำเร็จเป้าหมายที่ตั้งไว้ คุณจึงต้องการเผยแพร่การออกกำลังกายในสังคมออนไลน์

2. แอปพลิเคชัน 7 minute Workout

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี

- 1) ขอให้คุณตั้งค่าเป้าหมายการออกกำลังกายเพื่อที่จะออกกำลังกายทุกส่วน และใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 7.50 นาที
- 2) แต่ก่อนที่คุณจะเริ่มการออกกำลังกาย คุณยังไม่ทราบว่าแต่ละท่าของการออกกำลังกายต้องทำอย่างไร ขอให้คุณเรียนรู้ท่าสำหรับออกกำลังกายในทุกส่วนของร่างกาย
- 3) หลังจากเรียนรู้ท่าการออกกำลังกาย คุณพร้อมแล้วที่จะเริ่มการออกกำลังกาย
- 4) ในขณะที่คุณออกกำลังกายอยู่นั้น ปรากฏว่าโทรศัพท์บ้านของคุณมีเสียงเรียกเข้าพอดี ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App เพื่อที่จะไปรับสายก่อน
- 5) เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกายไปสักพัก คุณพบว่าแต่ละท่าใช้เวลานานเกินไป จึงต้องการเปลี่ยนเป็นท่าต่อไปก่อนที่จะครบกำหนดเวลาที่ได้ตั้งเอาไว้ นอกจากนั้นระหว่างที่คุณออกกำลังกาย เมื่อ

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

มาถึงตอนพักคุณไม่แน่ใจว่าท่าที่กำลังจะทำ ต้องทำอะไร จึงต้องการอ่านคำอธิบายในการทำท่านี้

- 6) เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว รอจนครบ 30 วินาที ขอให้คุณเผยแพร่การออกกำลังกายในสังคมออนไลน์
- 7) ก่อนออกจากแอปพลิเคชันขอให้คุณบันทึกการออกกำลังกายในวันนี้เพื่อที่จะเปรียบเทียบในวันถัดๆไป

3. แอปพลิเคชัน Workout trainer

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี้

- 1) ตั้งเป้าหมายการออกกำลังกาย เป็น 2 วันต่อสัปดาห์
- 2) ค้นหาการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับคุณ โดยคุณต้องการออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที โดยสามารถออกกำลังกายได้ทุกส่วน ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการออกกำลังกาย และเป็นท่าทางที่สามารถทำได้ในระดับปานกลาง
- 3) หลังจากนั้นคุณเลือกวิธีจากข้อ 2 มาออกกำลังกาย 1 วิธี คือ วิธี Lose It! ขณะที่คุณเริ่มออกกำลังกาย คุณต้องออกไปทำธุระข้างนอก คุณต้องหยุดการออกกำลัง
- 4) ศึกษาวิธีการออกกำลังกายที่เป็นเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหน้าท้อง เพื่อดูคำแนะนำวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เลือกวิธีที่คุณสนใจเพื่อดูคำอธิบายมา 1 วิธี
- 5) ดูสถิติการออกกำลังกายของตัวเองที่ผ่านมา

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ข้อปฏิบัติสำหรับการทดสอบ Usability test ในระบบปฏิบัติการ Android

1. แอปพลิเคชัน 7 minute Workout

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี

- 1) ขอให้คุณตั้งค่าเป้าหมายการออกกำลังกายเพื่อที่จะออกกำลังกายทุกส่วน และใช้เวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 7.50 นาที
- 2) แต่ก่อนที่คุณจะเริ่มการออกกำลังกาย คุณยังไม่ทราบว่าจะทำอะไรของการออกกำลังกายต้องทำอะไร ขอให้คุณเรียนรู้ท่าสำหรับออกกำลังกายในทุกส่วนของร่างกาย
- 3) หลังจากเรียนรู้ท่าการออกกำลังกาย คุณพร้อมแล้วที่จะเริ่มการออกกำลังกาย
- 4) ในขณะที่คุณออกกำลังกายอยู่นั้น ปรากฏว่าโทรศัพท์บ้านของคุณมีเสียงเรียกเข้าพอดี ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App เพื่อที่จะไปรับสายก่อน
- 5) เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกายไปสักพัก คุณพบว่าแต่ละท่าใช้เวลานานเกินไป จึงต้องการเปลี่ยนเป็นท่าต่อไปก่อนที่จะครบกำหนดเวลาที่ได้ตั้งเอาไว้ นอกจากนั้นระหว่างที่คุณออกกำลังกาย เมื่อมาถึงตอนพักคุณไม่แน่ใจว่าท่าที่กำลังจะทำ ต้องทำอะไร จึงต้องการอ่านคำอธิบายในการทำท่านี้
- 6) เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว รอจนครบ 30 วินาที ขอให้คุณเผยแพร่การออกกำลังกายในสังคมออนไลน์
- 7) ก่อนออกจากแอปพลิเคชันขอให้คุณบันทึกการออกกำลังกายในวันนี้เพื่อที่จะเปรียบเทียบในวันถัดๆไป

2. แอปพลิเคชัน Sworkits

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี

7. ขอให้คุณเลือกประเภทของการออกกำลังกายมา 1 แบบ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

8. ตั้งค่าระยะเวลาในการออกกำลังกายในแบบที่คุณเลือกจากข้อ 2 โดยกำหนดการออกกำลังกายครั้งละ 15 นาที
9. เมื่อคุณเริ่มออกกำลังกาย ในรอบแรกคุณทำตามไม่ทัน ขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App เป็นระยะเพื่อให้สามารถออกกำลังกายตามได้
10. เมื่อคุณออกกำลังกายตามโปรแกรมที่แอปพลิเคชันได้จัดไว้ให้คุณแล้ว ขอให้คุณออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยเลือกท่าที่คุณต้องการออกกำลังกายด้วยตัวเอง
11. ในแต่ละวันคุณมีสิ่งที่จะต้องทำมากมาย ทำให้คุณไม่ได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอขอให้คุณ“ตั้งค่าการเตือน” การออกกำลังกายทุกวัน โดยคุณต้องการออกกำลังกายในเวลา 7 โมงเช้าเป็นประจำทุกวัน
12. ขอให้คุณเปิดคู่มือวิธีการออกกำลังกายของตนเองที่ผ่านมาในหนึ่งสัปดาห์

3. แอปพลิเคชัน Endomondo

หลังจากที่คุณ Download App และติดตั้งพร้อมใช้งานแล้ว ขอให้คุณเปิด App และดำเนินการต่อไปนี

6. คุณอยากออกกำลังกายโดยการวิ่งและต้องการให้ผลลัพธ์ที่แสดงบนหน้าจอ เป็นระยะทาง ระยะเวลา และความเร็วในการวิ่ง
7. หลังจากนั้นคุณเริ่มออกกำลังกายตามที่ได้ตั้งค่าไว้
8. ขณะที่คุณวิ่ง คุณรู้สึกเหนื่อยจึงต้องการหยุดขอให้คุณสั่งหยุดการทำงานของ App
9. คุณต้องการบันทึกประวัติการวิ่งของวันที่ 25 มกราคม 2559 โดยคุณเริ่มออกกำลังกายเวลา 8 โมงเช้า ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 30 นาทีเป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร
10. ขอให้คุณเผยแพร่ผลลัพธ์ของการออกกำลังกายในสังคมออนไลน์

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ภาพบรรยากาศการทำ Usability test



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

แบบประเมิน System Usability Scale

System Usability Scale	ระดับคะแนน				
	1 (ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง)	2 (ไม่เห็นด้วย)	3 (ไม่แน่ใจ)	4 (เห็นด้วย)	5 (เห็นด้วย อย่างยิ่ง)
1. ฉันอยากใช้แอปพลิเคชันนี้เป็นประจำ					
2. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนอย่างไม่จำเป็น					
3. แอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน					
4. ฉันคิดว่าฉันต้องให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายการใช้งานก่อนที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้					
5. ฉันพบว่าขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันมีการบูรณาการอย่างดี					
6. แอปพลิเคชันนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่สอดคล้องกันหลายที่					
7. ฉันคิดว่าผู้คนทั่วไปสามารถเรียนรู้การใช้แอปพลิเคชันนี้ได้อย่างรวดเร็ว					
8. ฉันพบว่าแอปพลิเคชันนี้มีการใช้งานที่ลำบาก					
9. ฉันรู้สึกมั่นใจในการใช้แอปพลิเคชันนี้					
10. ฉันต้องเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชันนี้อย่างมากก่อนที่เริ่มใช้งาน					
คะแนนรวม					

หมายเหตุ SUS: A Quick and Dirty Usability Scale Site exit disclaimer by John Brooke

USER Experience	ระดับคะแนน				
	1 (ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง)	2 (ไม่เห็น ด้วย)	3 (ไม่แน่ใจ)	4 (เห็นด้วย)	5 (เห็นด้วย อย่างยิ่ง)
ความพึงพอใจ (Satisfaction)					
<ul style="list-style-type: none"> ฉันมีความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันนี้ 					
ความดึงดูดใจ (Attractiveness)					
<ul style="list-style-type: none"> ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรบนจอภาพ ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดตัวอักษรบนจอภาพ ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย 					



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

รายละเอียดของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ iOS

Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
1. Gotta Joga-yoga poses and practices 	Free	ไม่ระบุ	Gotta Apps	09/09/15	✓	64.1 MB
2. 7 Minute Workout “even” with High Intensity Interval Training Challenge 	Free	ไม่ระบุ	Perigee AB	16/10/15	-	56.4 MB
3. CosmoBody 	Free	ไม่ระบุ	Hearst Digital Studio, Inc.	8/10/15	-	64.9 MB
4. Endomondo 	Free	ไม่ระบุ	Endomondo LLC	8/10/15	✓	42.7 MB
5. Runkeeper 	Free	ไม่ระบุ	RunKeeper, LLC	11/11/15	✓	64.8 MB




บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
6. Nike+ Running 	Free	ไม่ระบุ	Nike, Inc. (iDP) 1	29/09/15	✓	77.3 MB
7. FitStar Personal Trainer – Burn Calories & Lose Weight with Video Fitness Workouts Led by Football Legend Tony Gonzalez 	Free	ไม่ระบุ	FitStar, Inc.	27/10/15	✓	72.2 MB
8. Cyclometer GPS – Cycling Running and Mountain Biking Ride Tracking 	Free	ไม่ระบุ	Abvio Inc.	28/08/15	✓	47.2 MB
9. Workout Trainer 	Free	ไม่ระบุ	Skimble, Inc	29/10/15	✓	62.8 MB

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.






Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
10. Daily Yoga-Lose weight, Get Relief 	Free	ไม่ระบุ	Jing Wang	23/09/15	✓	56.3 MB
11. FitStar Yoga 	Free	ไม่ระบุ	FitStar, Inc	27/10/15	✓	94.1 MB
12. Virtual Trainer Bodyweight : การออกกำลังกายน้ำหนักตัวและการออกกำลังกาย 	Free	ไม่ระบุ	Virtual trainer Sweden AB	22/03/15	✓	12.3 MB

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด






The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

รายละเอียดของแอปพลิเคชันในระบบปฏิบัติการ Android

Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
1. 7 Minute Workout 	Free	4.45	ABISHKING	11/11/15	-	6.90 MB
2. Runtastic Running & Fitness 	Free	4.48	Runtastic	05/12/15	✓	34.5 MB
3. Pedometer & Weight Loss Coach 	Free	4.40	Pacer Health	26/11/15	✓	8.56 MB
4. Nike+ Running 	Free	4.41	Nike, Inc.	11/12/15	✓	37.5 MB
5. Pedometer 	Free	4.26	tayutau	08/09/15	✓	1.82 MB

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
6. Sworkit – Workout Trainer 	Free	4.52	Nexercise Apps, Inc	28/11/15	✓	75.9 MB
7. Sports Tracker Running Cycling 	Free	4.47	Sports Tracking Technologies Ltd.	11/12/15	✓	23.4 MB
8. Daily Yoga - Yoga Fitness App 	Free	4.17	Daily Yoga Software Technology Co. Ltd	21/11/15	✓	16.2 MB
9. 7 Minute Workout "Seven" 	Free	4.40	Perigee AB	21/09/15	-	30.8 MB
10. Endomondo - Running & Walking 	Free	4.40	Endomondo.com	06/11/15	✓	20.7 MB

บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Application (Icon)	Price	Rating	Developer	Update	Wifi	Size
11. adidas train & run 	Free	4.32	adidas	28/11/15	✓	39.8 MB
12. Noom Walk Pedometer 	Free	4.06	Noom Inc.	02/07/15	✓	5.08 MB
13. Runtastic Pedometer Step Count 	Free	4.16	Runtastic	23/05/15	✓	11.2 MB

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

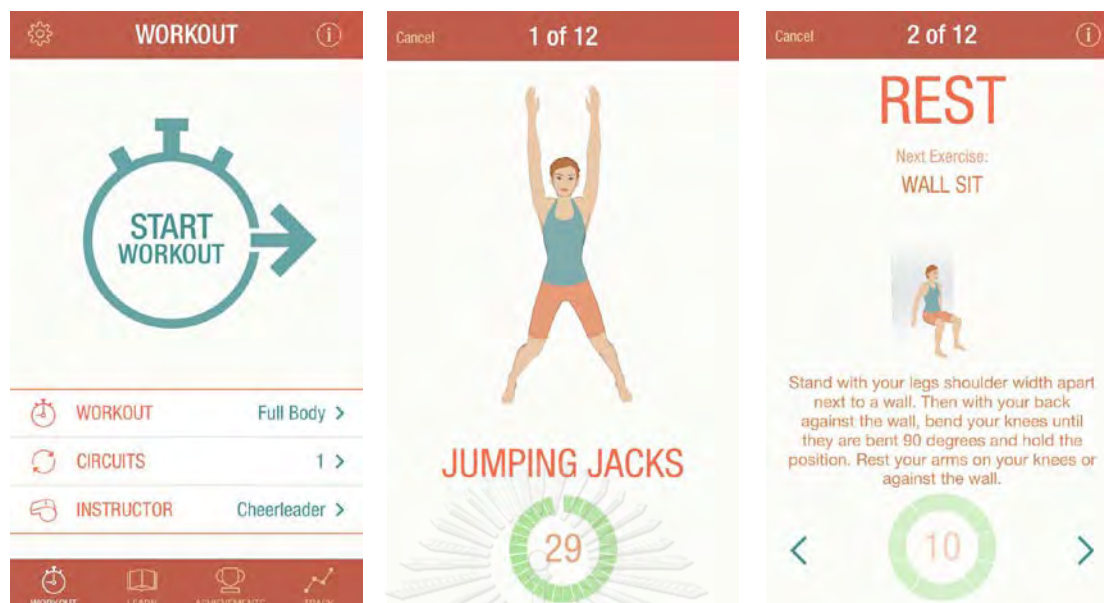
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

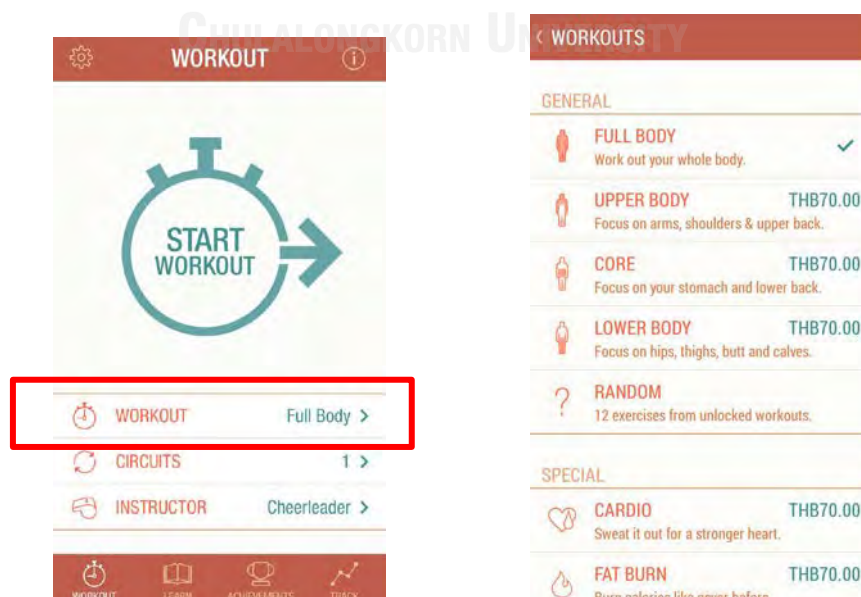
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

1. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout



7 Minute workout เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้การออกกำลังกายของคุณง่ายขึ้น สามารถออกกำลังกายได้ทุกที่ ทุกเวลา ใช้เวลาเพียง 7 นาที/วันเท่านั้น และสามารถปรับเวลาเพิ่มขึ้นได้ตามที่คุณต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ ช่วยในการออกกำลังกาย นอกจากนั้นในแอปพลิเคชันนี้ยังมีการอธิบายวิธีการทำท่าการออกกำลังกายต่างๆ จำนวนทั้งหมด 12 ท่า พร้อมรูปประกอบที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และที่สำคัญคือไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลด

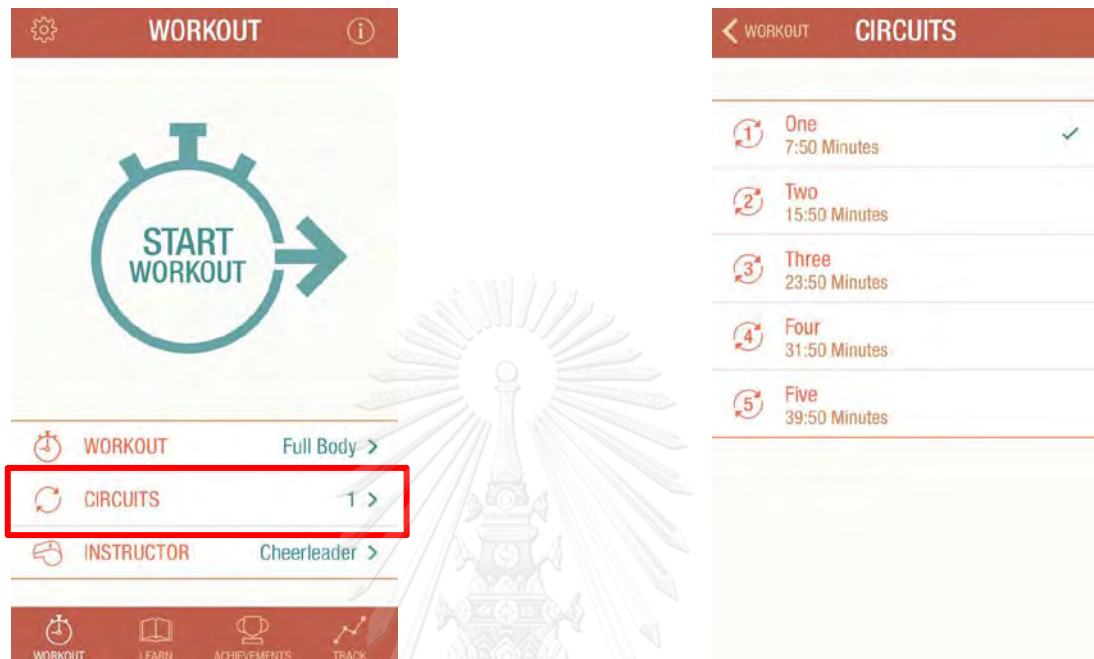
เมื่อเปิดแอปพลิเคชันมา จะเจอหน้าหลักที่ประกอบด้วยเมนูการใช้งานต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



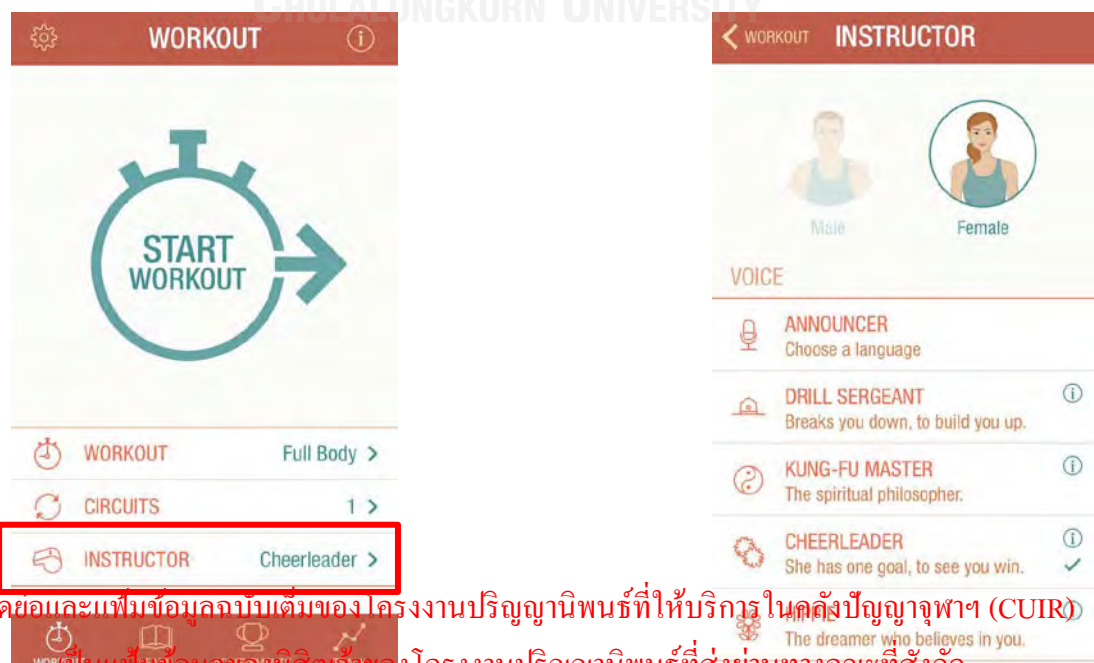
บทความย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เมื่อเลือกที่ Full body จะมีหน้าจอให้เลือกรูปแบบการออกกำลังกาย ซึ่งรูปแบบการออกกำลังกาย Full body คือการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกาย ทั้งแขน ขา และบั้นท้าย หรือหากเลือกที่ Random แอปพลิเคชันก็จะทำการสุ่มลำดับท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่า



เมื่อเลือกที่ 1 Circuits จะมีหน้าจอแสดงจำนวนรอบและเวลาที่คุณสามารถเลือกได้ตามต้องการ โดยถ้าเลือก 1 รอบจะใช้เวลาทั้งสิ้น 7.50 นาที และถ้าเลือก 2 รอบจะใช้เวลาทั้งสิ้น 15.50 นาที



บทคัดย่อและฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นทรัพย์สินของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

เมื่อเลือกที่ Voice over คุณสามารถกำหนดเสียงของโค้ชได้ ซึ่งเสียงของโค้ชจะคอยกระตุ้นระหว่างการออกกำลังกายของคุณ และมีเสียงนกหวีดเตือนเมื่อใกล้หมดเวลาในแต่ละท่า



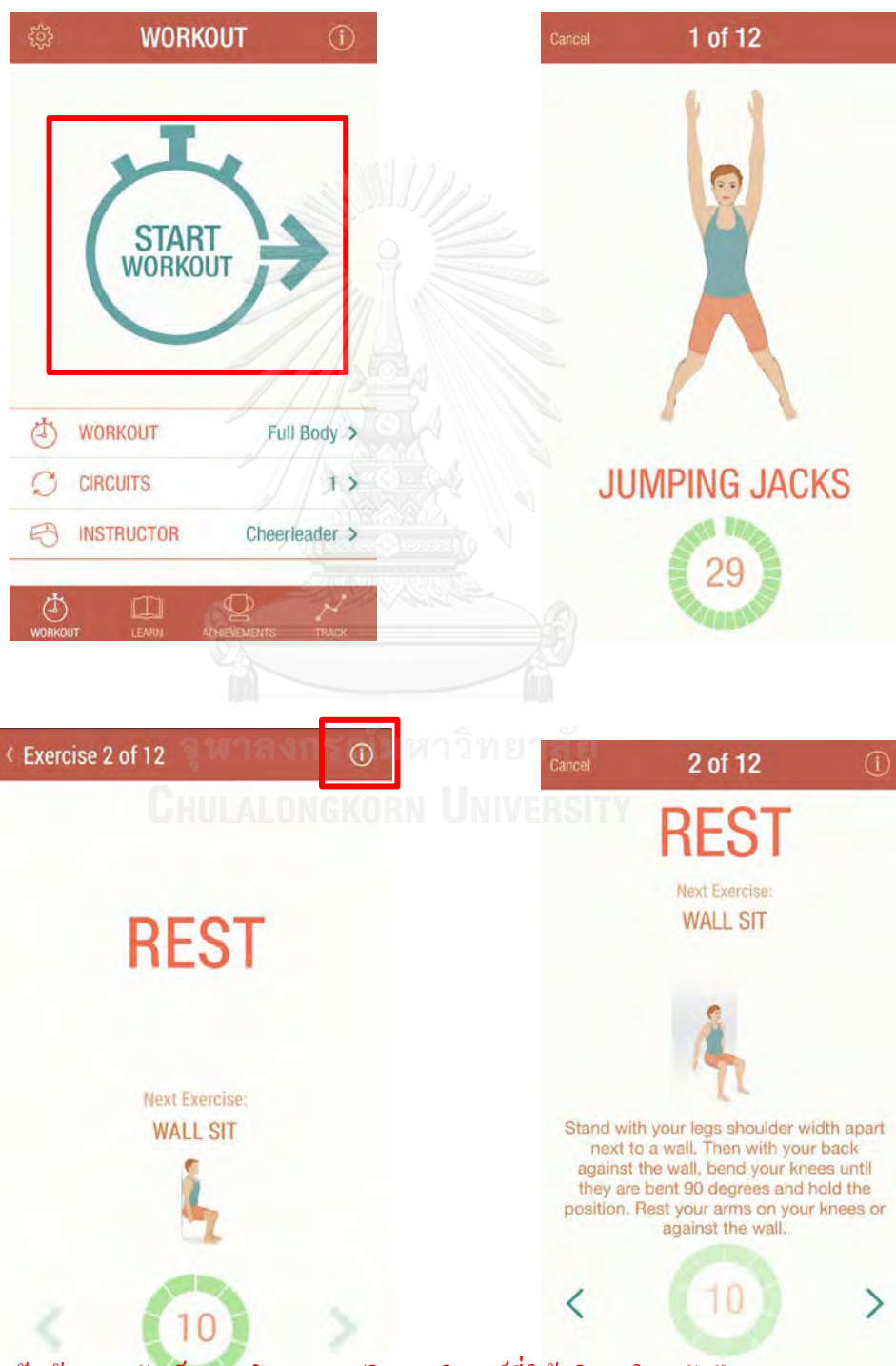
เมื่อเลือกที่ Learn คุณสามารถเรียนรู้ท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่าได้ โดยมีการอธิบายรายละเอียดในการทำ พร้อมมีรูปภาพประกอบ

การอธิบายรายละเอียดของท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่า ได้แก่ Jumping jacks, Wall sit, Push-ups, Crunches, Step-ups, Squats, Triceps dips, Plank, High knees running in place, Lunges, Push-ups with rotation, Side plank

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เมื่อคุณพร้อมแล้วสำหรับการออกกำลังกายก็สามารถกดที่รูปรนาฬิกาจับเวลาตรงกลางที่มีคำว่า “Start workout” จากนั้นก็สามารถเริ่มทำแรกได้เลยทันที โดยในแต่ละท่าจะมีเวลาในการทำทั้งสิ้น 30 วินาที และจะมีเวลาพักระหว่างท่าครั้งละ 10 วินาที ทำต่อเนื่องไปได้เรื่อยๆ จนครบทั้ง 12 ท่า หรือสามารถหยุดพักระหว่างออกกำลังกายได้ เพียงแตะที่หน้าจอ นอกจากนี้ คุณยังสามารถผ่านไปยังท่าต่อไปได้เลย แม้ยังไม่ครบ 30 วินาที โดยการแตะลูกศรไปทางขวา หรือสไลด์หน้าจอไปทางซ้าย



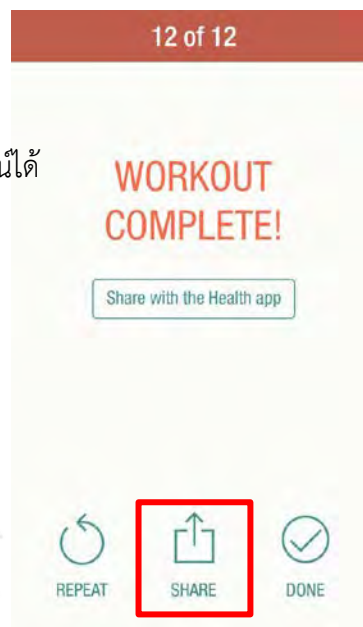
บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

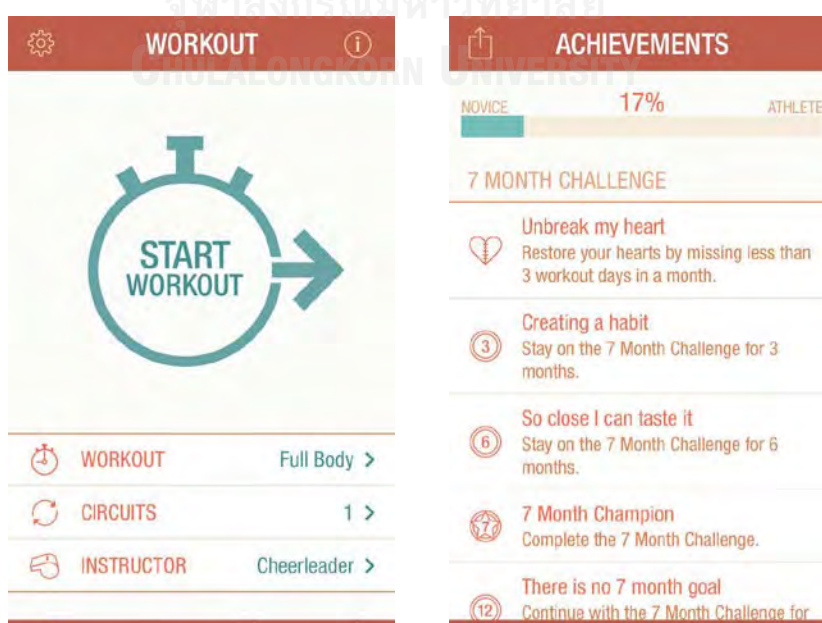
ในระหว่างพักนั้น คุณสามารถอ่านรายละเอียดในการทำท่าของการออกกำลังกายถัดไปได้ โดยกดที่เครื่องหมาย | ดังรูป

เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว แอปพลิเคชันก็จะแสดงหน้าต่างนี้ขึ้นมา เพื่อเป็นการให้กำลังใจ และมีตัวเลือกที่คุณสามารถเลือกได้ คือ

- Repeat หากต้องการออกกำลังกายซ้ำอีกรอบ
- Share สามารถเผยแพร่การออกกำลังกายของคุณในสังคมออนไลน์ได้
- Share with the Google Fit app

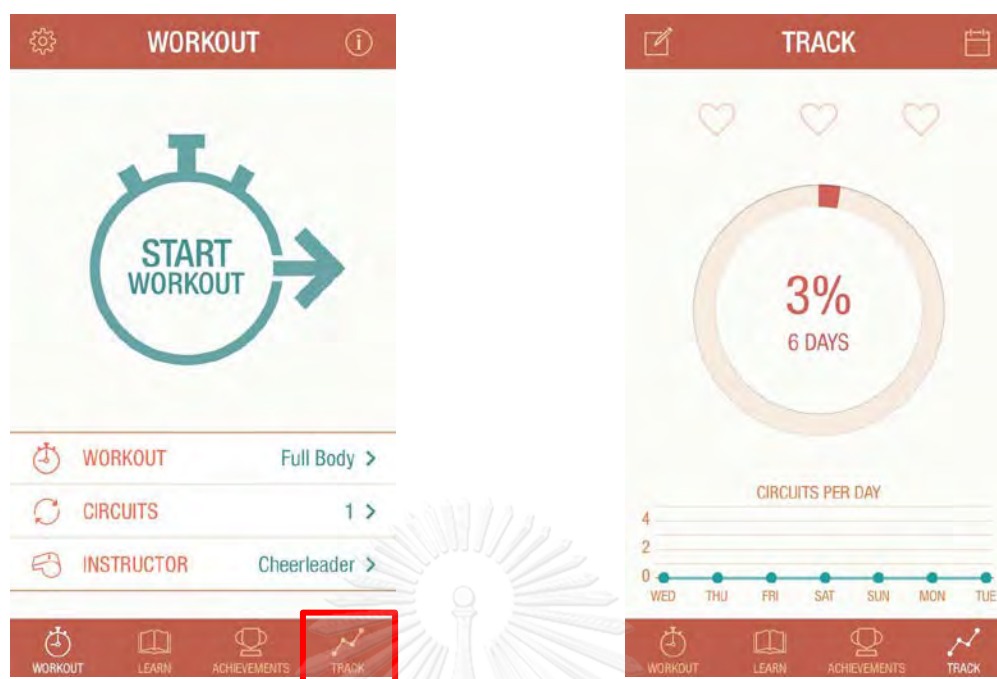


ในส่วนของ Achievements จะเป็นการตั้งเป้าหมาย ซึ่งจะคล้ายกับการเล่นเกม โดยให้คุณออกกำลังกายเป็นเวลา 7 นาที ติดต่อกันทุกวันจนครบระยะเวลาที่กำหนด คือ 7 เดือน หากวันไหนคุณไม่ได้ออกกำลังกาย คุณจะเสียหัวใจไป 1 ดวง และถ้าคุณเสียไปครบ 3 ดวง (ไม่ได้ออกกำลังกายติดต่อกัน 3 วัน) ทุกอย่างก็จะกลับไปเริ่มต้นใหม่ แต่ถ้าคุณออกกำลังกายทุกวันจนครบ 7 เดือน คุณก็จะได้รับรางวัลตอบแทน



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



เมื่อเลือกที่ Track คุณจะสามารเห็นกราฟ เพื่อติดตามความก้าวหน้าและความต่อเนื่องของการออกกำลังกายของคุณได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน Workout trainer

หน้าแรกเมื่อเปิดแอปพลิเคชัน Workout trainer

ฟังก์ชัน Log in หากท่านเป็นสมาชิกรอยู่แล้ว

ฟังก์ชัน GO สมัครสมาชิก เพื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน

กรอกรายละเอียด เพื่อสมัครสมาชิก

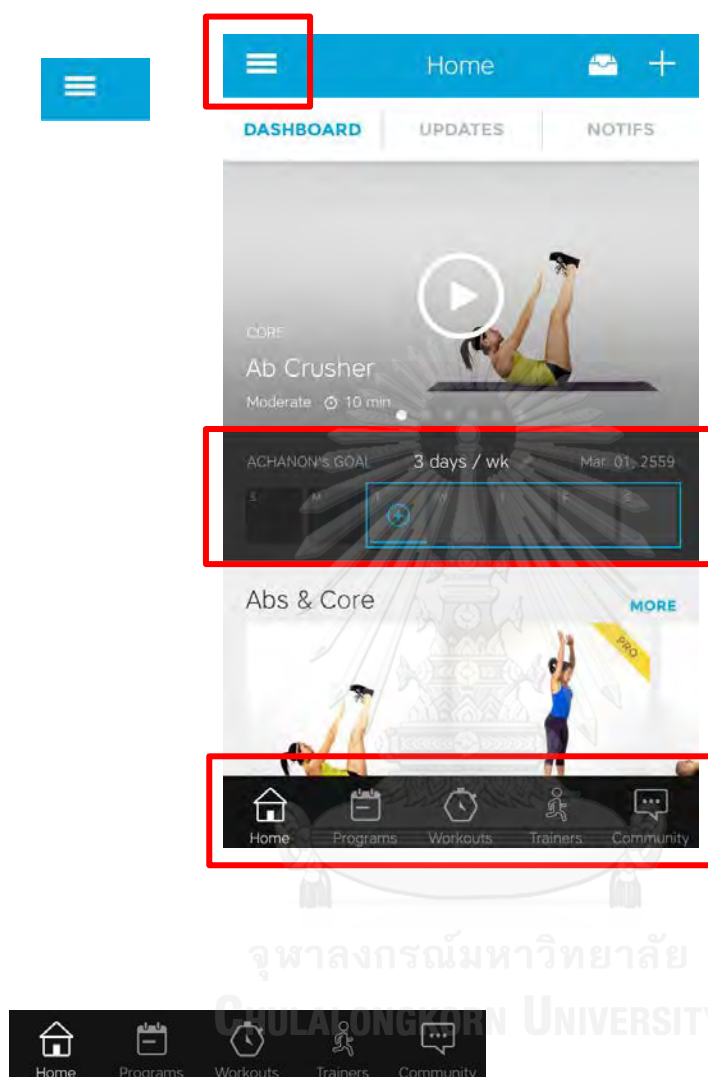
สามารถ Log in โดยใช้บัญชีเดียวกับ facebook ได้

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

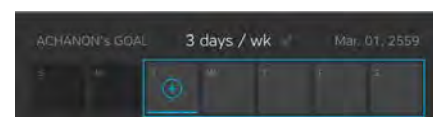
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ฟังก์ชันของแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นหลักๆ 3 ฟังก์ชัน คือ

แถบฟังก์ชัน 1

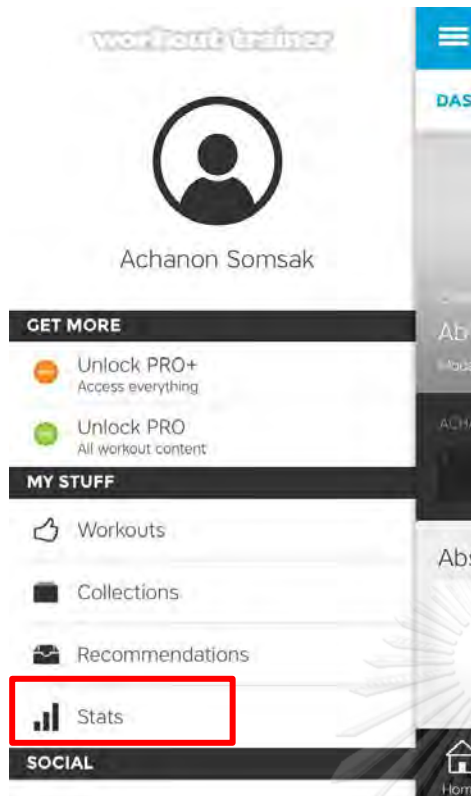


แถบฟังก์ชัน 2



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

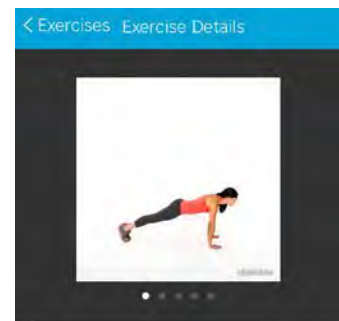
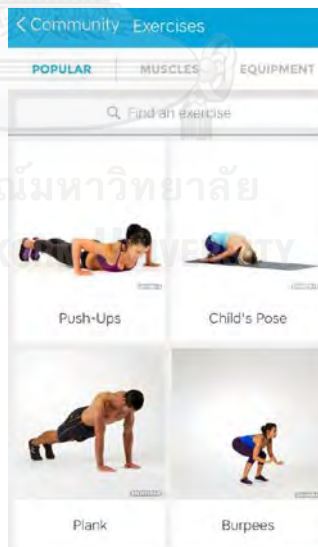
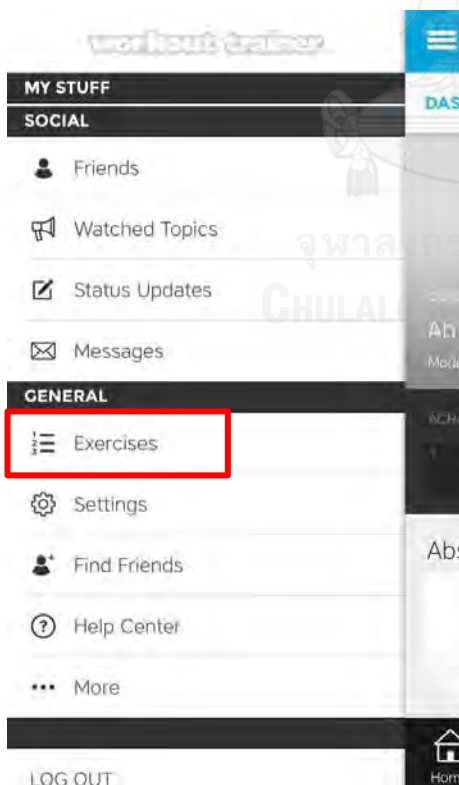
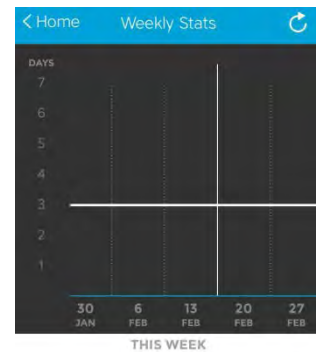
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



แถบฟังก์ชัน 1



หัวข้อรายละเอียดต่าง เช่น ค่าบันทึกสถิติการออกกำลังกาย



Push-Ups

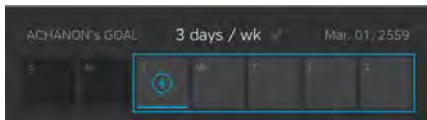
DESCRIPTION
Get into a plank position with your arms straight and hands a bit wider than shoulder width. Lower your torso until your elbows form a 90 degree angle and push back up. Keep your neck neutral.

สามารถเลือกรายละเอียดวิธีการออกกำลังกายแต่ละวิธีได้

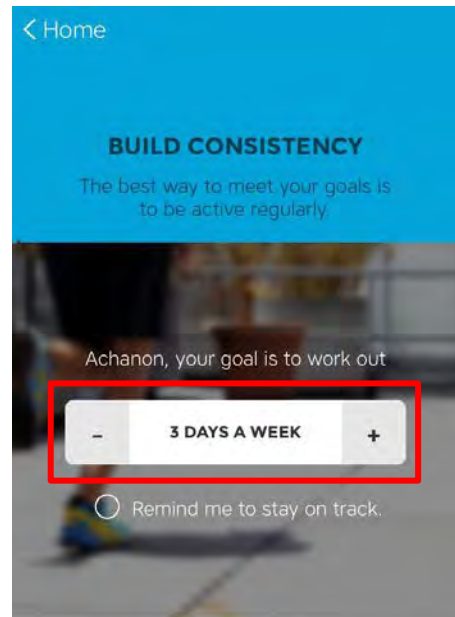
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

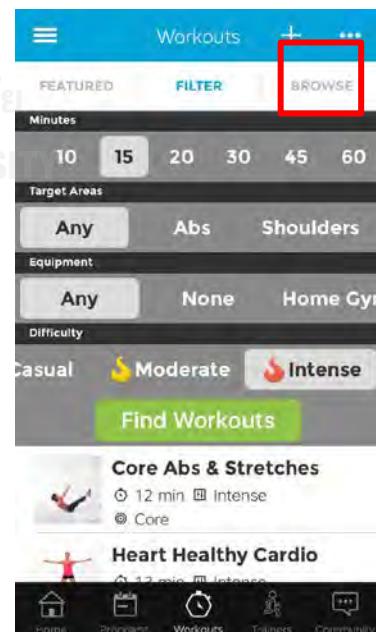
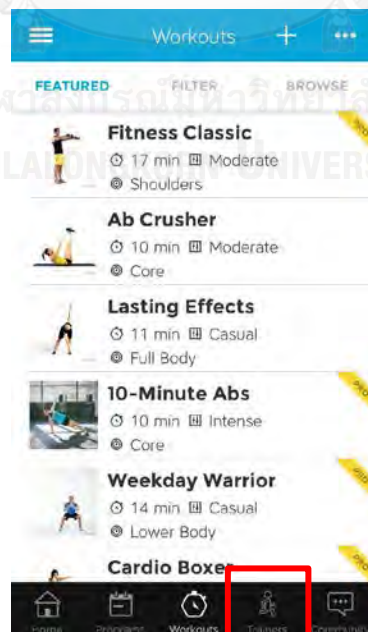
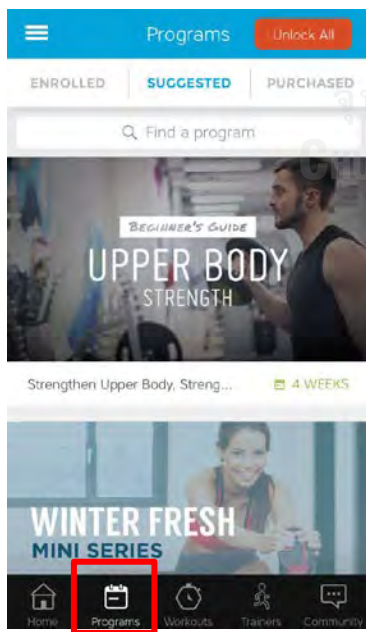
แถบฟังก์ชัน 2



สามารถกำหนดตั้งเป้าหมายของการ
ออกกำลังกายได้



แถบฟังก์ชัน 3



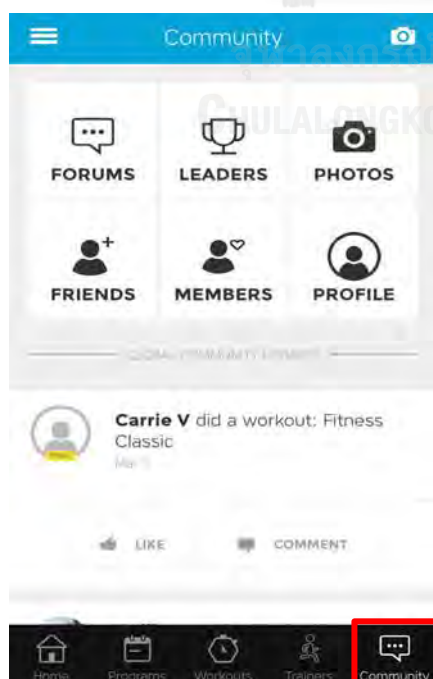
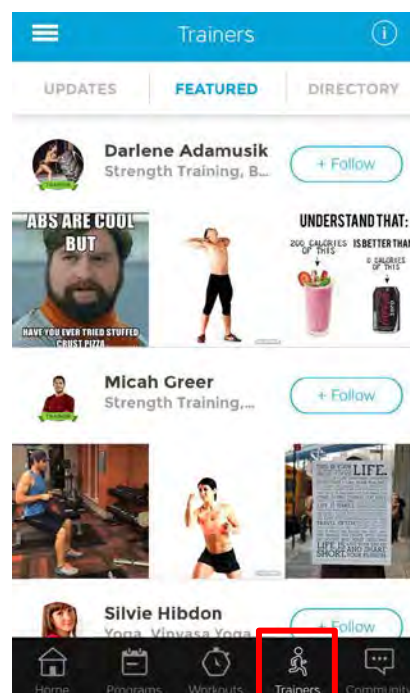
บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากแถบฟังก์ชันที่ 3 ประกอบด้วย

1. Programs เป็นฟังก์ชันที่สามารถเลือก Program การออกกำลังกายที่ผู้ใช้งานต้องการ
2. Workout เป็นฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมได้ รวมไปถึงยังมีฟังก์ชัน Filter ที่สามารถค้นหาวิธีการออกกำลังกายที่ผู้ใช้งานต้องการได้

3. ฟังก์ชัน Trainers ผู้ใช้งานสามารถติดตาม Trainer ที่สนใจได้

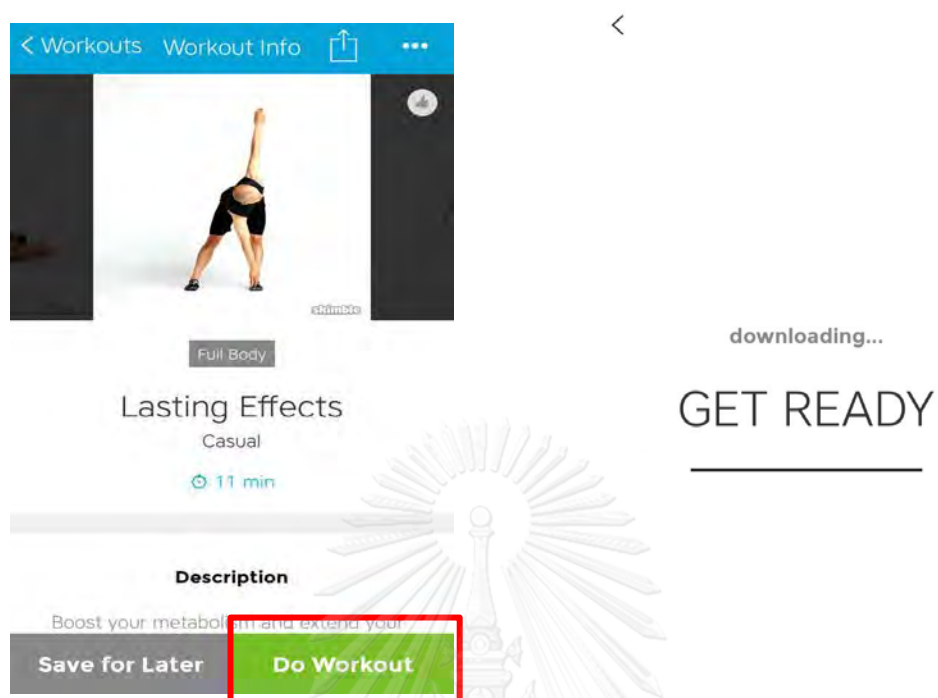


4. ฟังก์ชัน Community ผู้ใช้งานสามารถแชร์กิจกรรมต่างๆบนสังคมออนไลน์ได้

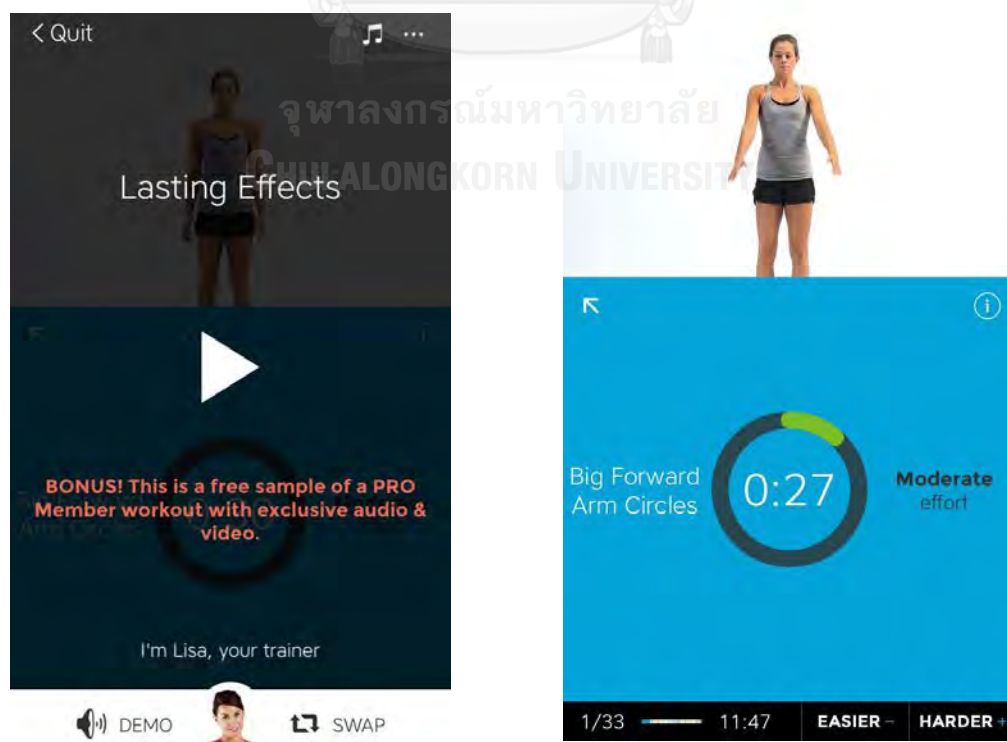
บทความย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เมื่อผู้ใช้งานพร้อมใช้งานในการออกกำลังกาย



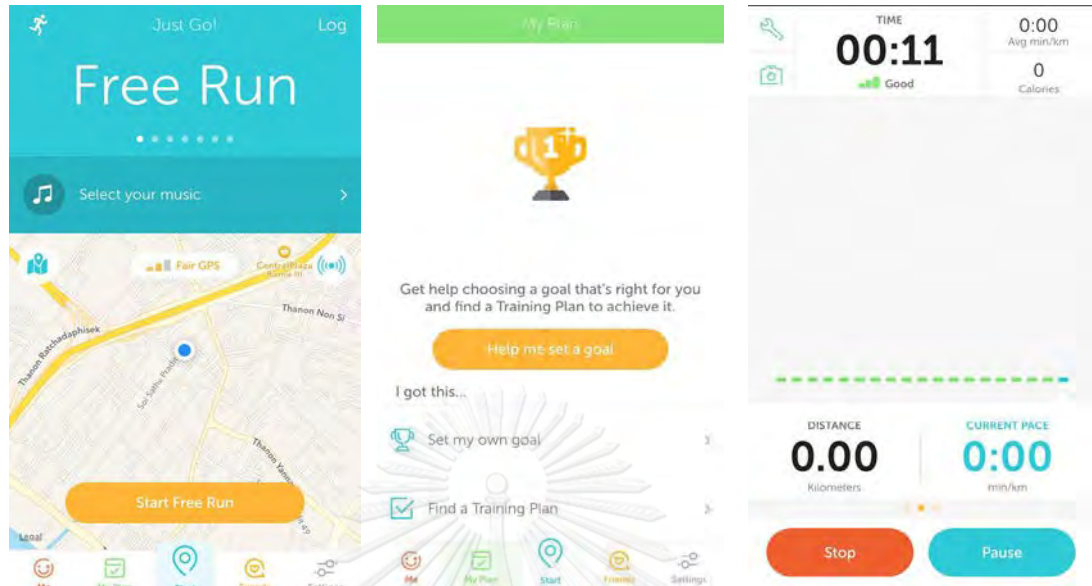
ฟังก์ชัน Do Workout เป็นฟังก์ชันเริ่มการออกกำลังกาย โดยแอปพลิเคชันจะทำการ download วิธีที่ผู้ใช้งานเลือก



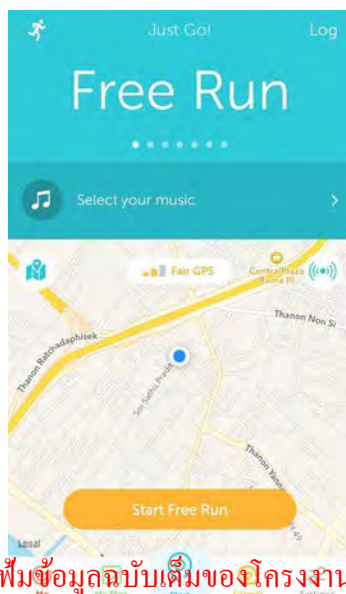
บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

3. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน Runkeeper



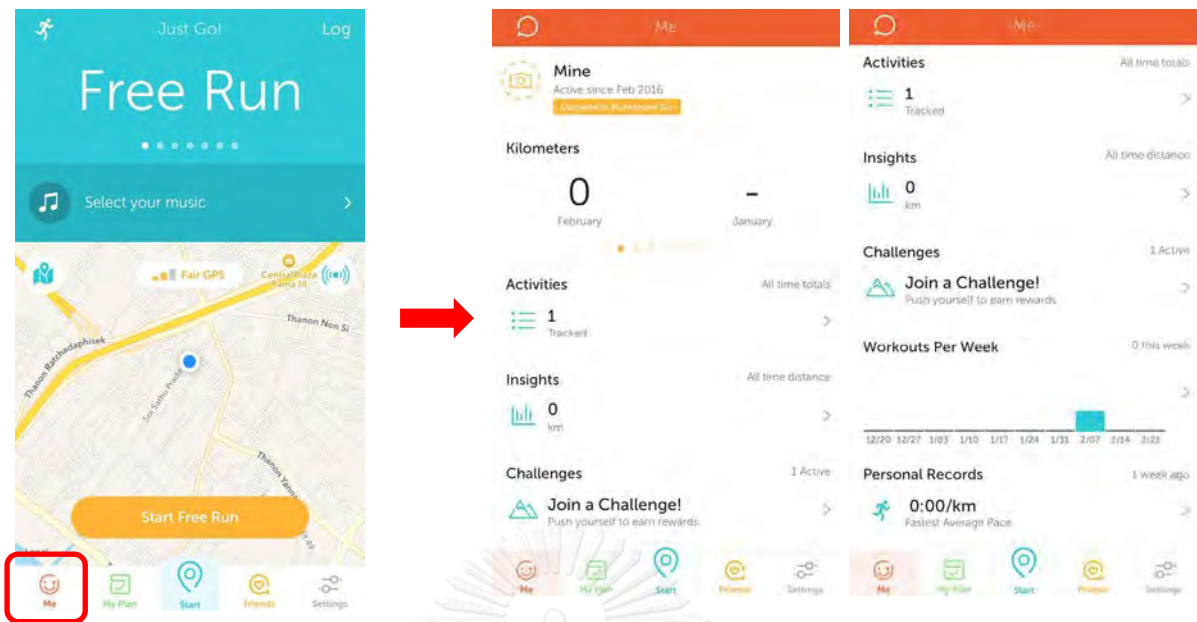
Runkeeper เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยติดตามการวิ่ง การเดิน หรือการขี่จักรยานของคุณ โดยใช้ระบบติดตาม GPS ในสมาร์ทโฟน รวมทั้งช่วยตั้งเป้าหมายการออกกำลังกาย และบอกรายละเอียดสถิติการออกกำลังกายของคุณ นอกจากนี้ Runkeeper ยังสามารถให้คำแนะนำสำหรับการวิ่ง การเดิน หรือการขี่จักรยานของคุณด้วยเสียงได้อีกด้วย โดยให้คุณปรับปรุงจังหวะฝีเท้า เวลา ระยะทาง และอื่นๆ อีกมากมาย พร้อมกันนั้นคุณยังสามารถเผยแพร่การออกกำลังกายของคุณไปยังสังคมออนไลน์ เพื่อให้เพื่อนของคุณสามารถติดตามความสำเร็จของคุณได้อย่างง่ายดาย



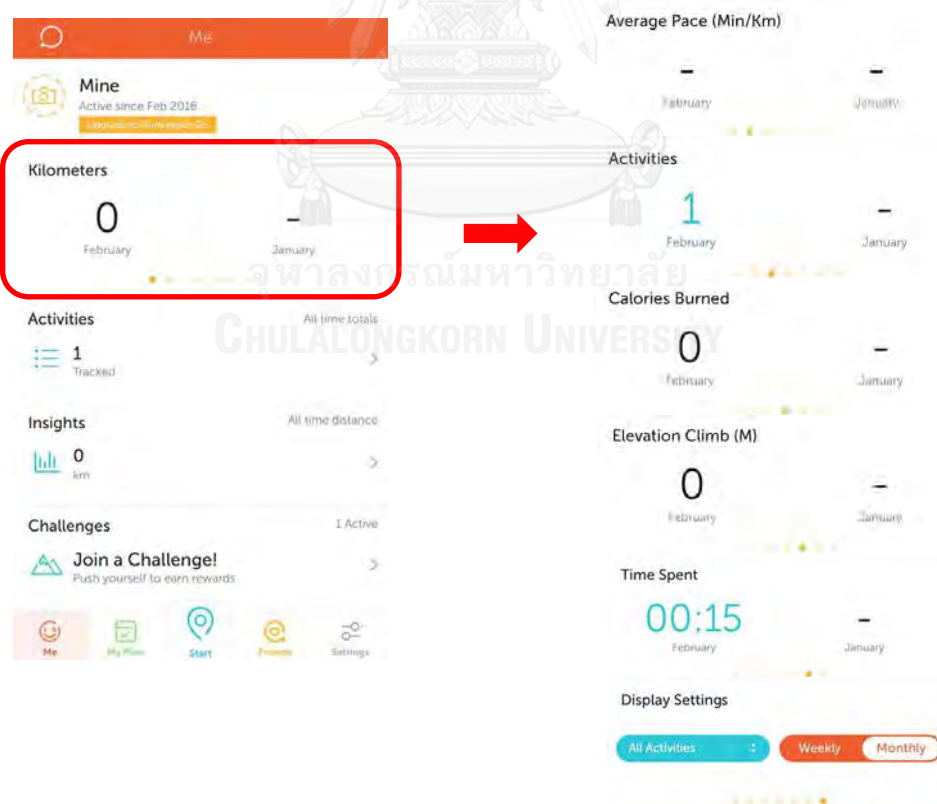
เมื่อเปิดแอปพลิเคชันมา จะเจอหน้าหลักที่ประกอบด้วยเมนูการใช้งานต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทความย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

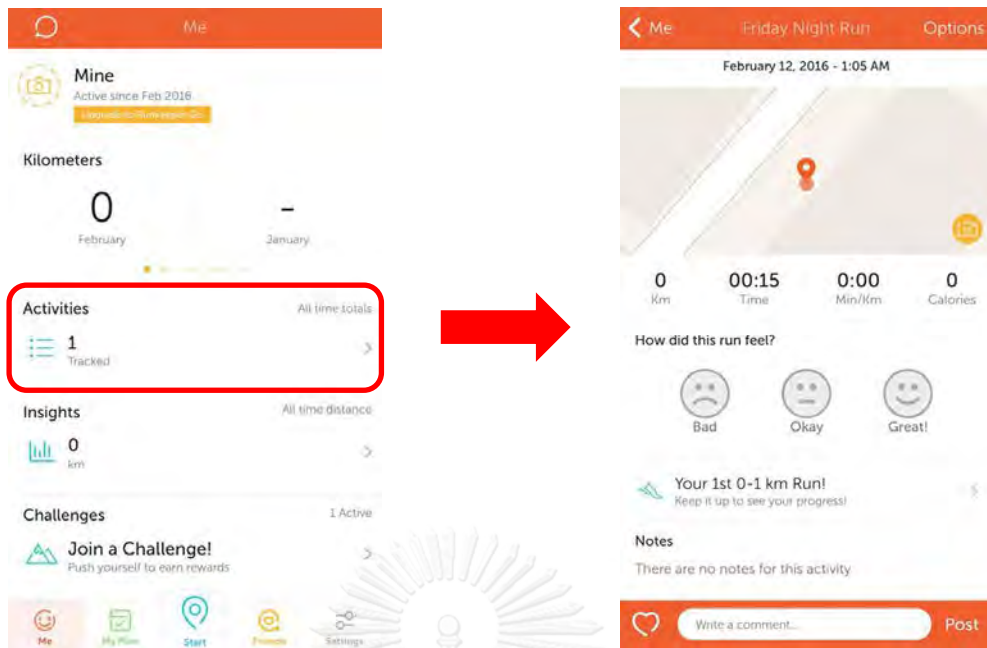


เมื่อเลือกที่ Me จะปรากฏหน้าจอแสดงผลต่างๆ เช่น ผลลัพธ์การออกกำลังกายของคุณในหลากหลายรูปแบบ กิจกรรมการออกกำลังกายที่คุณได้ทำ (Activities) กิจกรรมที่ทำหายากการออกกำลังกายของคุณ (Challenges) และบันทึกการออกกำลังกายของคุณ (Personal Records) เป็นต้น

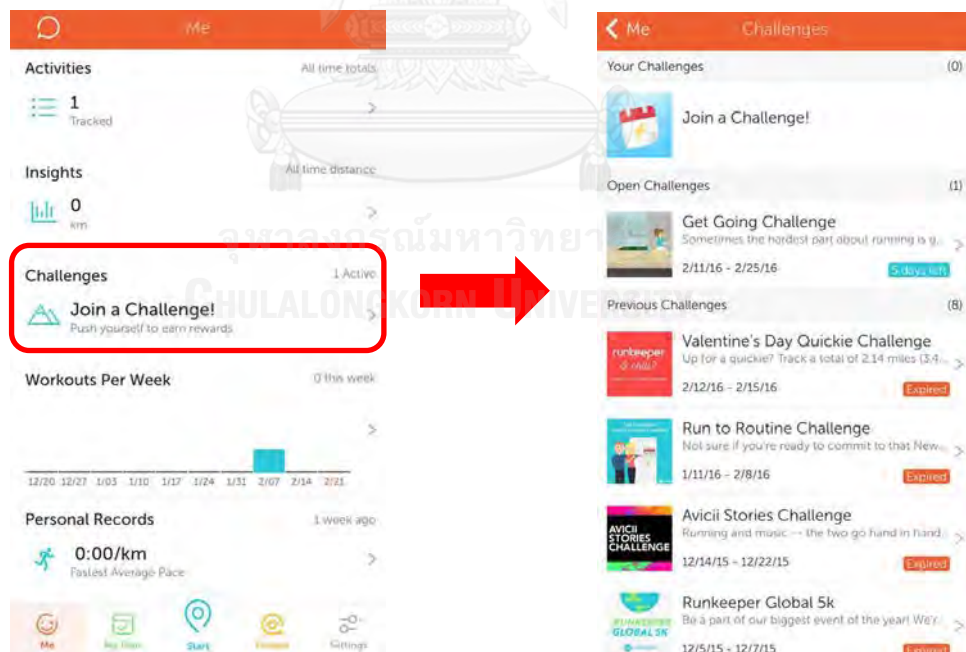


เมื่อเลือกฟังก์ชันนี้ คุณจะสามารเลือกรูปแบบการแสดงผลการออกกำลังกายของคุณได้อย่างหลากหลาย ประกอบด้วย Kilometers, Average Pace, Activities, Calories Burned, Elevation Climb, Time Spent, Display Setting เป็นต้น

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิตเจ้าของโครงการปัญญาประดิษฐ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด



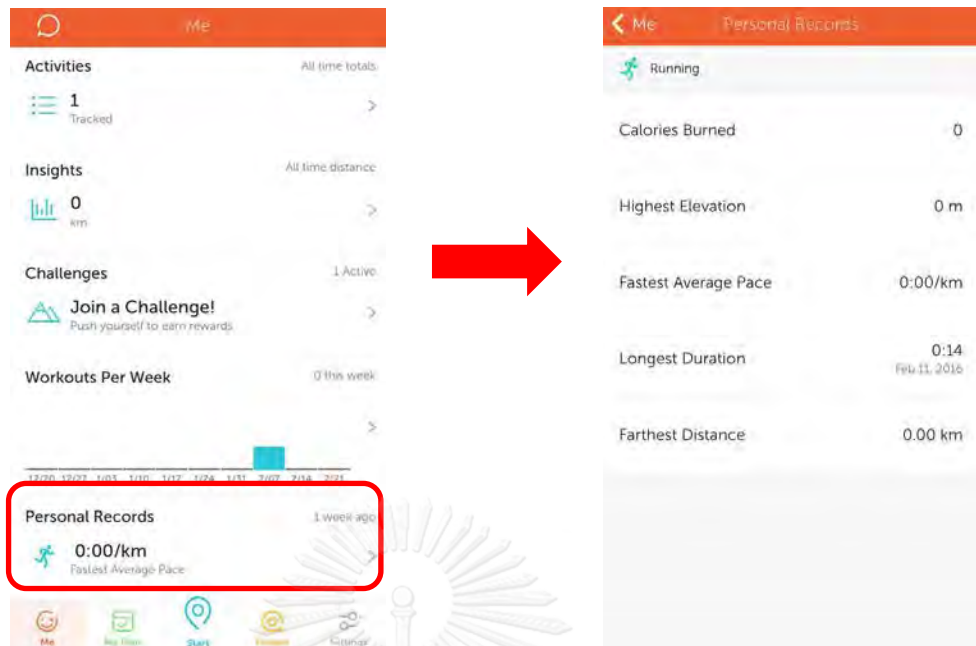
เมื่อเลือกฟังก์ชัน Activities จะปรากฏหน้าจอแสดงผลการออกกำลังกายในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งคุณสามารถถ่ายภาพเก็บไว้ ทำการประเมินความรู้สึกหลังจากการวิ่ง หรือการเขียนบันทึกสิ่งต่างๆ ตามที่คุณต้องการได้



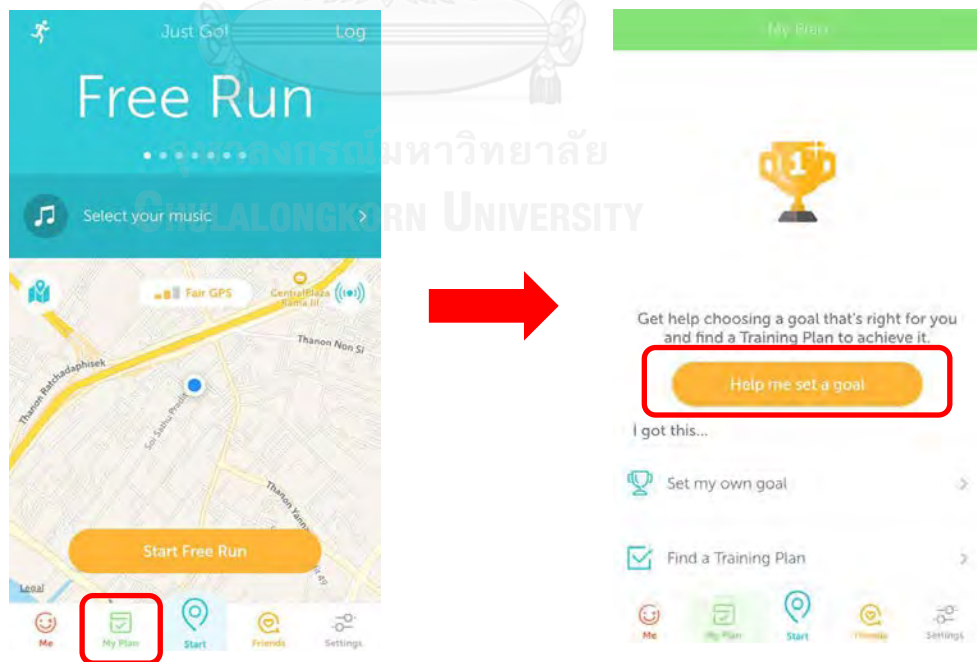
เมื่อเลือกฟังก์ชัน Challenges คุณจะเลือกกิจกรรมท้าทายการวิ่งของคุณได้ตามที่ต้องการ จะมีการอธิบายรายละเอียดของกิจกรรมอยู่ภายใน ซึ่งกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จะมีระยะเวลากำหนด

และเพิ่มกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยอิงกับเทศกาลสำคัญในขณะนั้น
 บทความและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
 เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
 are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



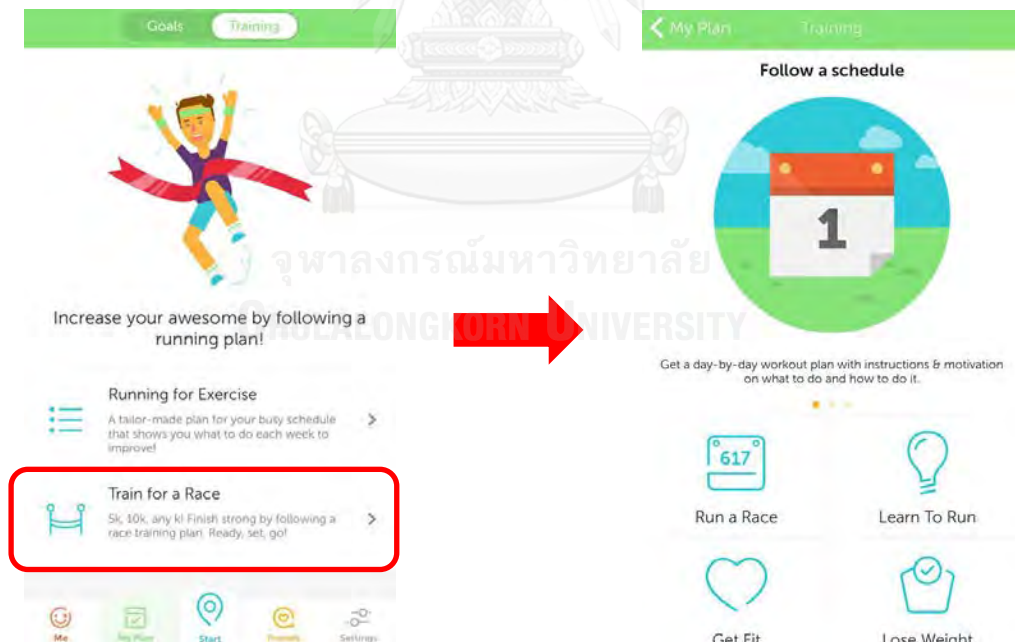
เมื่อเลือกฟังก์ชัน Personal Records จะเจอหน้าจอแสดงผลการวิ่งของคุณ อาทิเช่น Calories Burned, Highest Elevation, Fastest Average Pace, Longest Duration, Farthest Distance



คุณสามารถให้แอปพลิเคชันช่วยตั้งเป้าหมายการออกกำลังกายของคุณได้ โดยเลือกที่ Plan ตามด้วย help me set a goal นอกจากนี้คุณยังสามารถตั้งเป้าหมายการออกกำลังกายด้วยตัวเอง บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทนิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) ได้อีกด้วย
 เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทนิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

การตั้งค่าการออกกำลังกายจะมีการถามถึงรายละเอียดความต้องการต่างๆ ของคุณ เพื่อใช้ในการตั้งเป้าหมาย ดังนี้

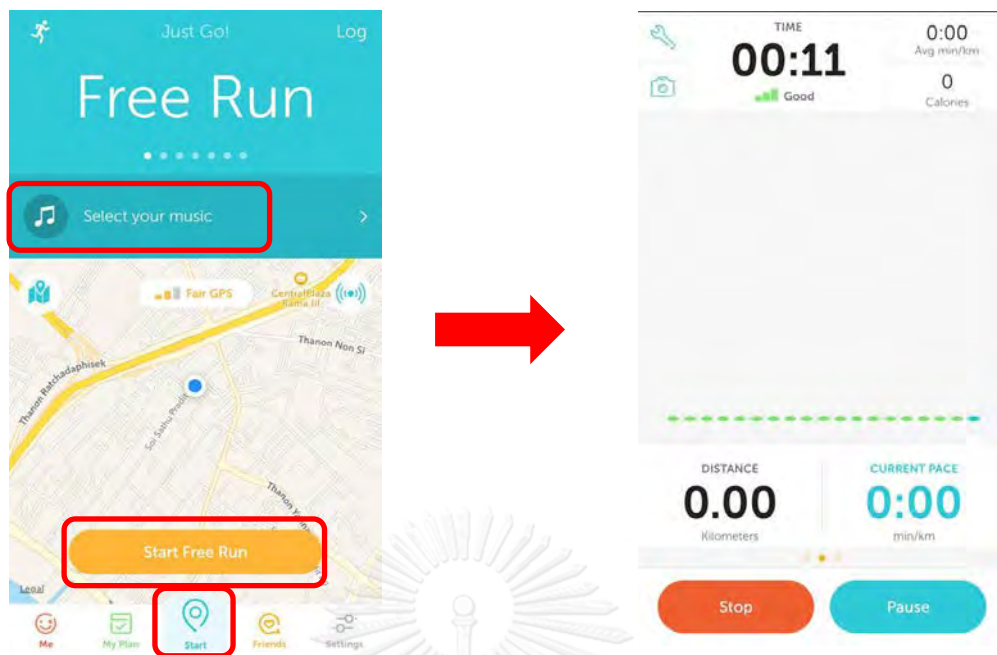
นอกจากนี้แอปพลิเคชัน ยังมีฟังก์ชันการฝึกฝน (Training) สำหรับมือใหม่ที่เพิ่งออกกำลังกายอีกด้วย ซึ่งสามารถเลือกวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกายได้ เช่น Running for Exercise หรือ Train for a Race



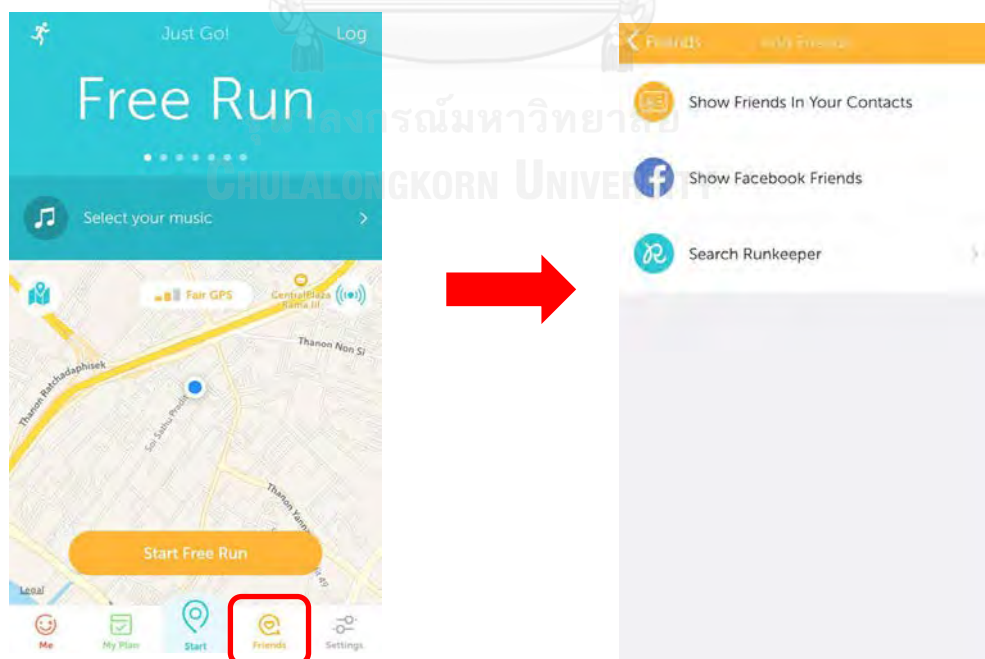
โดยหากคุณเลือก Train for a Race ก็จะต้องกำหนดรายละเอียดลงไปอีก เช่น Run a Race, Learn To Run, Get Fit, Lose Weight เพื่อจะได้ตอบโจทย์ความต้องการในการออกกำลังกายของคุณได้อย่างสูงสุด

บทความและข้อมูลเพิ่มเติมของโครงการปัญญานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปัญญานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

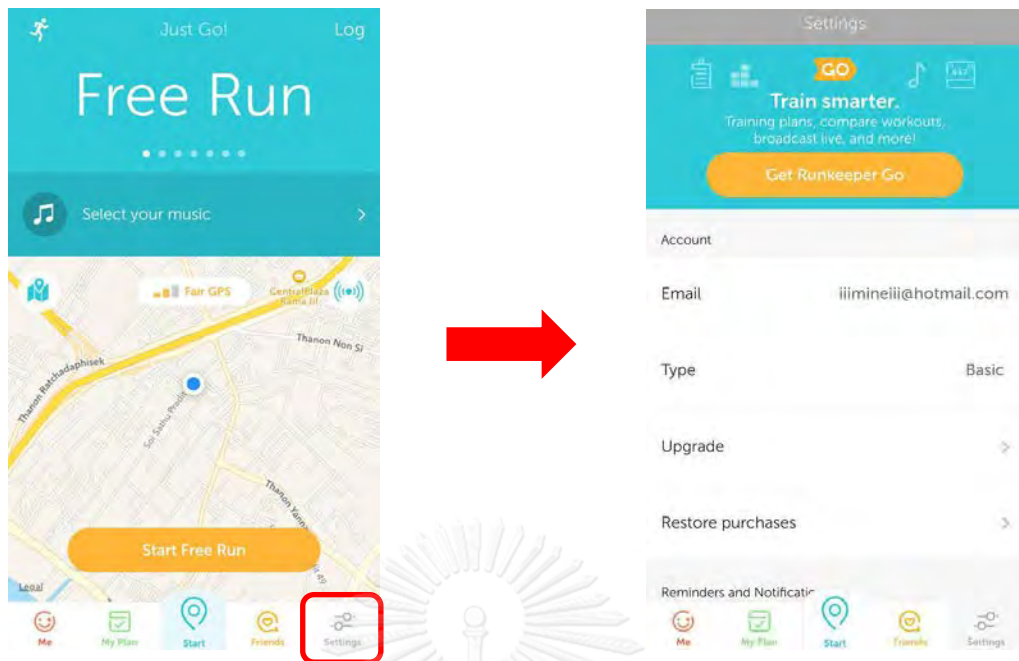


เมื่อพร้อมแล้ว คุณสามารถเริ่มการวิ่งได้เลย เพียงเลือกที่ Start Free Run ก็จะปรากฏหน้าจอแสดงผล เพื่อให้คุณสามารถติดตามการวิ่งของคุณได้ตลอดเวลา โดยจะแสดงผลออกมาในหลากหลายรูปแบบตั้งในรูปทางทางด้านขวามือ รวมทั้งการวิ่งของคุณจะไม่น่าเบื่อเพราะคุณสามารถเลือกเพลงที่คุณชอบเพื่อฟังระหว่างการวิ่งของคุณได้อีกด้วย

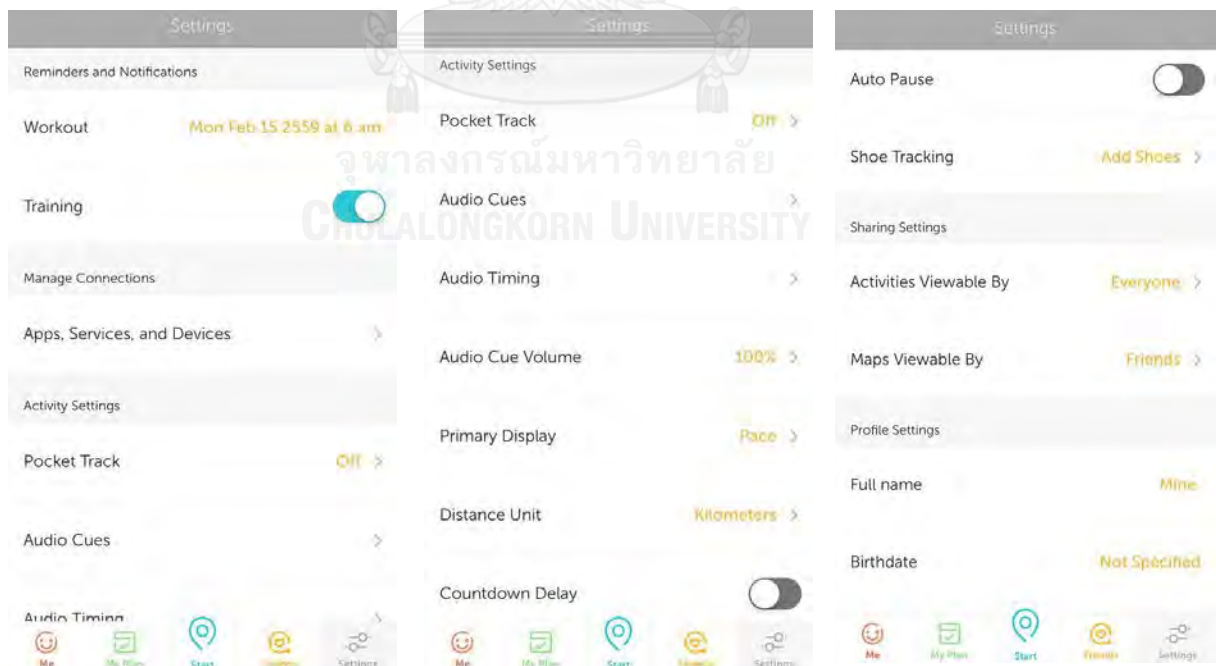


หากคุณอยากชวนเพื่อนมาออกกำลังกายด้วยกันก็สามารถชวนได้เลย ภายใต้ฟังก์ชัน Friends โดยบทความและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการอนุรักษ์นิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) อาจจะมีหาจากรายชื่อใน Facebook หรือใน Runkeeper เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการอนุรักษ์นิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

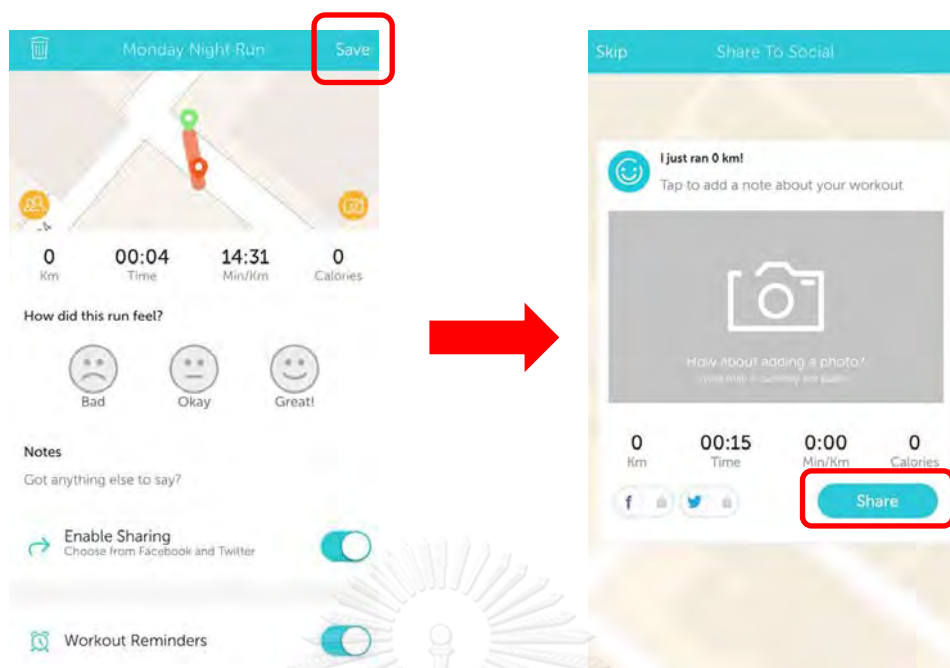


เมื่อเลือก Setting คุณสามารถเข้าไปตั้งค่าความเป็นส่วนตัวต่างๆ ได้ ทั้งบัญชีผู้ใช้ น้ำหนัก ส่วนสูง การอัปเดตต่างๆ รวมทั้งยังสามารถตั้งการเตือนเพื่อให้คุณออกกำลังกายได้ตามที่ได้อัปเดตเป้าหมายไว้



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

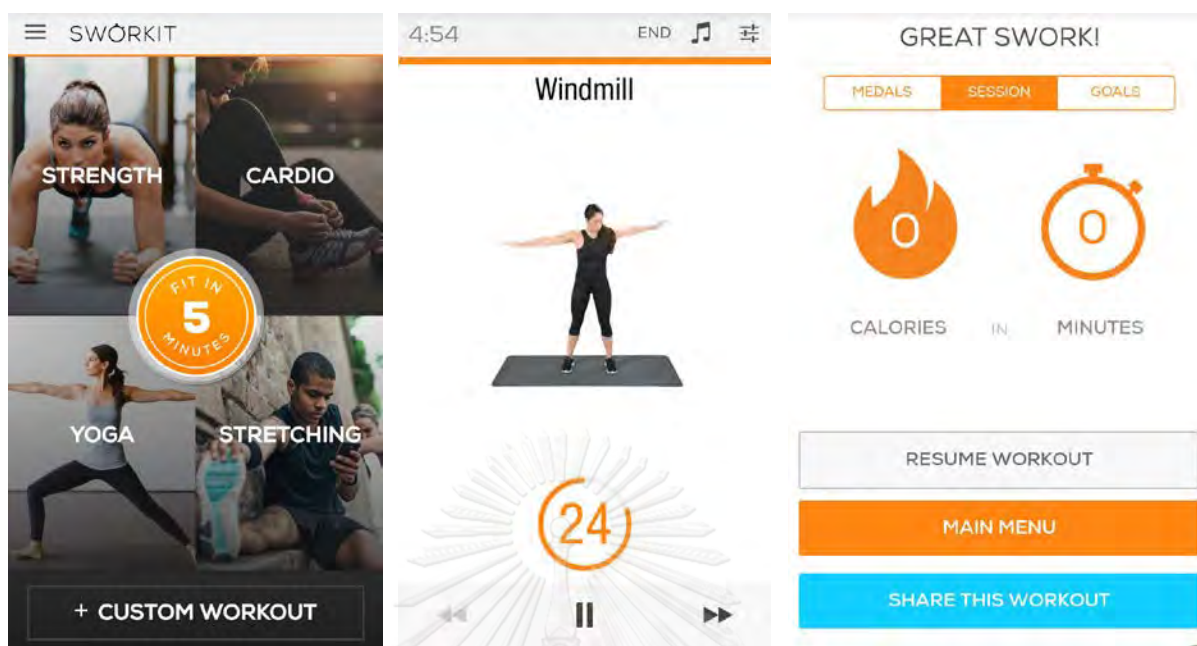


เมื่อคุณวิ่งเสร็จแล้ว คุณยังสามารถเผยแพร่การวิ่งของคุณผ่านทางสังคมออนไลน์ได้อีกด้วย

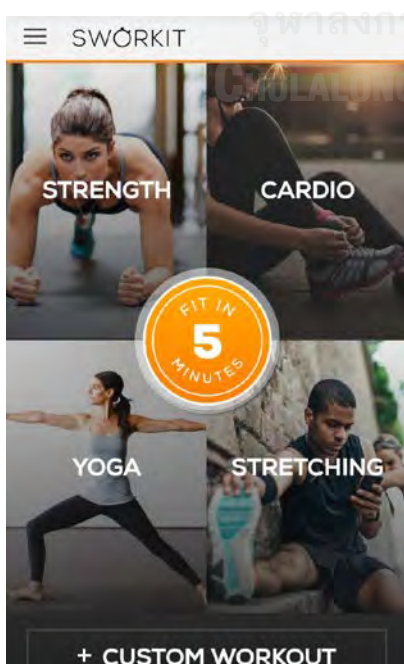
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน Sworkit



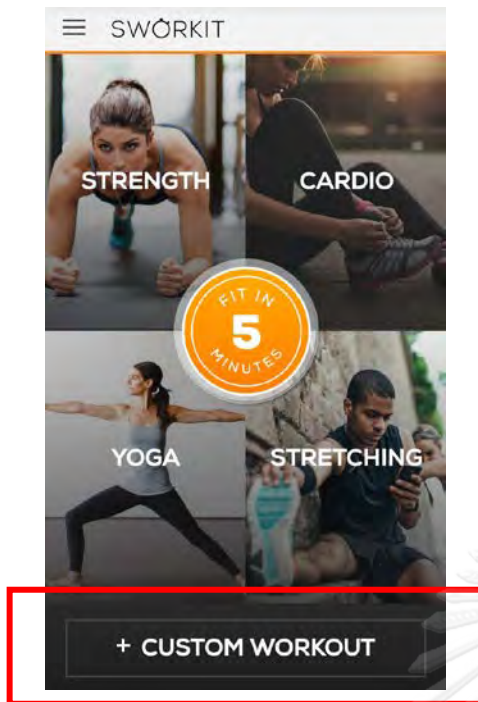
Sworkit เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยทำให้การออกกำลังกายของคุณง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น คุณสามารถเลือกรูปแบบการออกกำลังกายได้ตามต้องการ รวมถึงสามารถเลือกท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายในแต่ละเซตด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถตั้งค่าการเตือนเพื่อออกกำลังกายในเวลาที่คุณต้องการได้อีกด้วย ทำให้คุณสามารถออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ ด้วยฟังก์ชันที่น่าสนใจ มีความหลากหลาย อีกทั้งยังมีวิดีโอประกอบการออกกำลังกาย ทำให้แอปพลิเคชันนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก



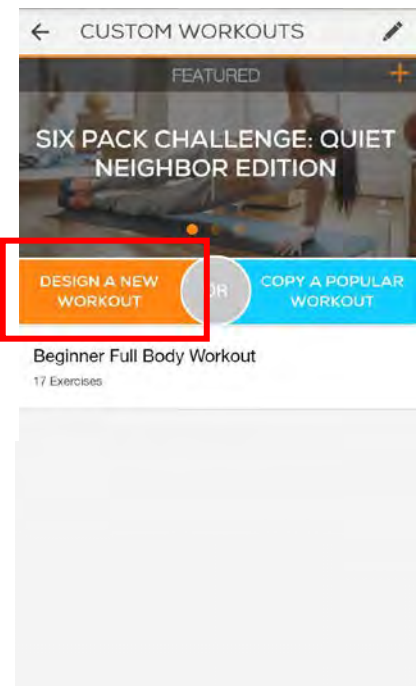
เมื่อเปิดแอปพลิเคชันเข้ามา
จะเจอหน้าจอหลัก ซึ่งมี
รูปแบบการออกกำลังกายให้
เลือกทั้งหมด 4 แบบ ดังรูป

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

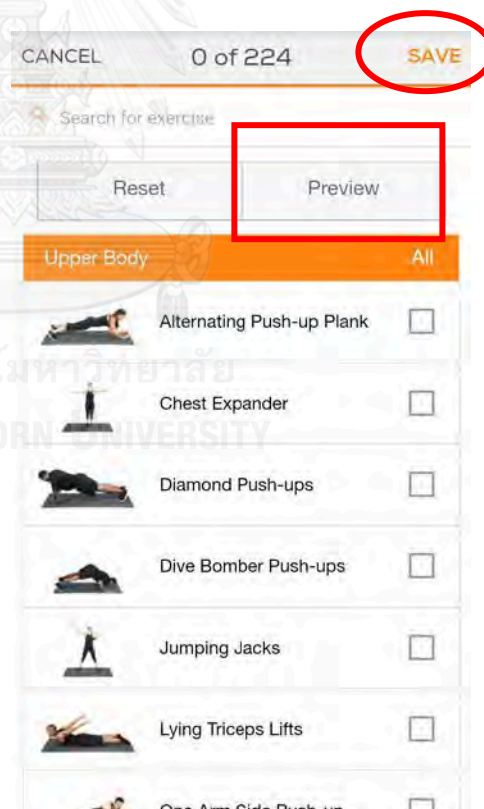
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



บนหน้าจอหลัก สังเกต
ด้านล่างจะมีแถบคำว่า
“Custom Workout”
เมื่อเลือกฟังก์ชันนี้จะปรากฏ
หน้าจอตั้งรูปขวามือ แล้วจึง
เลือกฟังก์ชัน“Design a
new workout”



เมื่อเลือกฟังก์ชัน
“Design a new workout”
จะปรากฏหน้าจอให้เลือกทำ
ออกกำลังกายแบบต่างๆที่คุณ
ต้องการให้มีในแต่ละเซตของ
การออกกำลังกาย



จากนั้นจึงเลือกคำว่า “Save” ที่มุมบนขวามือก็จะทำการตั้งค่าสำเร็จ (คุณสามารถเลือกฟังก์ชัน

“Preview” เพื่อดูว่ามีทำออกกำลังกายอะไรบ้างที่เลือกไว้)

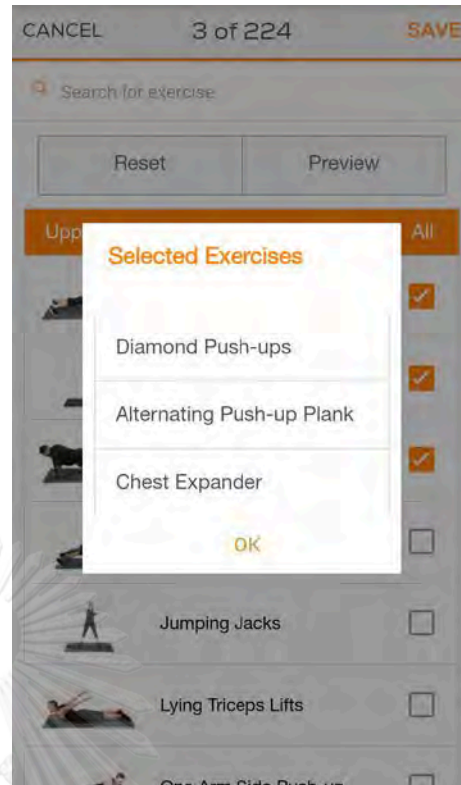
บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

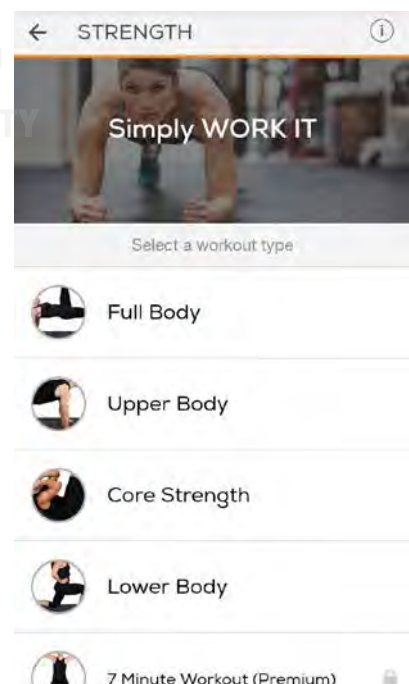
เมื่อเลือกฟังก์ชัน “Preview” จะ
ปรากฏหน้าจอตั้งรูปขวามือ



หากคุณไม่ต้องการเลือกรูปแบบท่าการออกกำลังกายด้วยตนเองในฟังก์ชัน “Custom Workout”
คุณสามารถเลือกใช้ฟังก์ชันของรูปแบบการออกกำลังกายสำเร็จรูป 4 แบบดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น ดังนี้

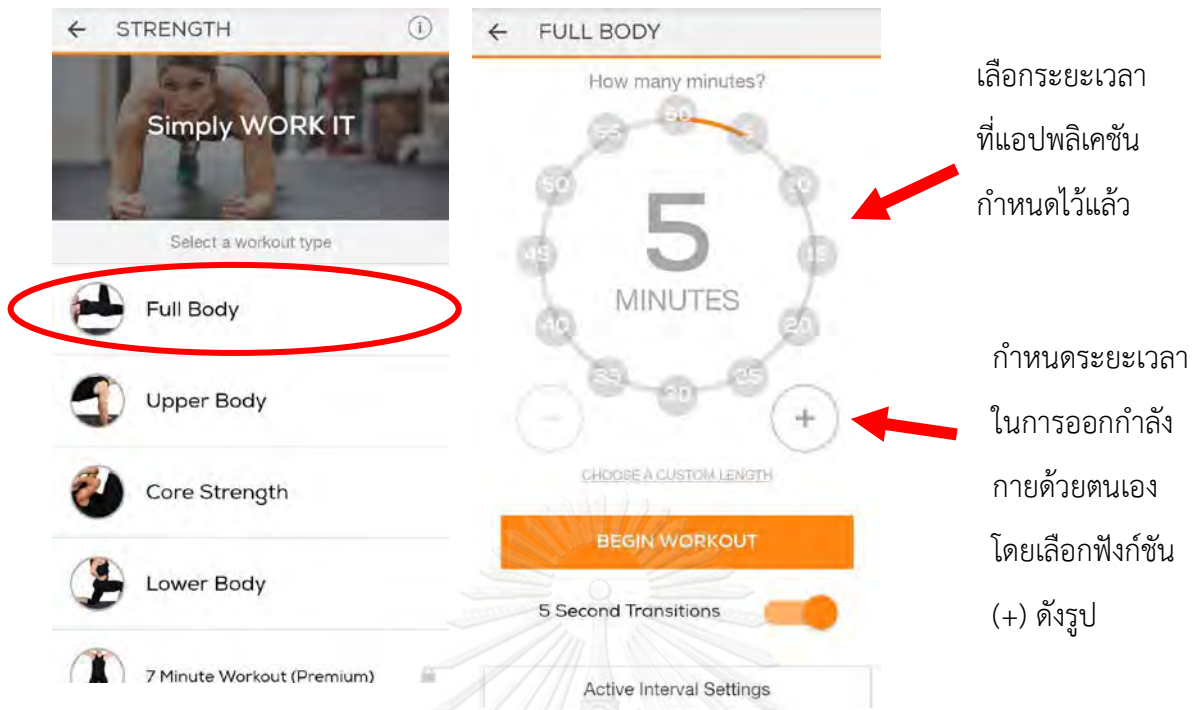


บนหน้าจอหลัก ให้คุณ
เลือกฟังก์ชันการออก
กำลังกายแบบใดก็ได้ที่
คุณต้องการ เช่น เลือก
ฟังก์ชัน “STRENGTH”
จะปรากฏหน้าจอตั้งรูป
ขวามือ



บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

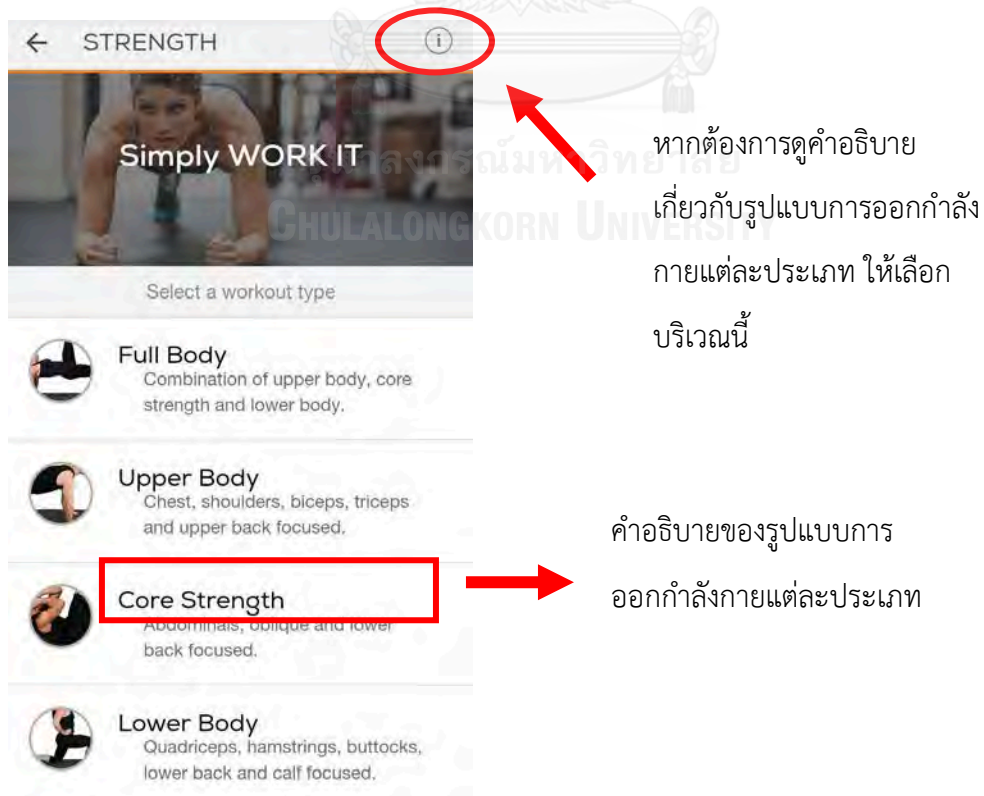
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



เลือกระยะเวลา
ที่แอปพลิเคชัน
กำหนดไว้แล้ว

กำหนดระยะเวลา
ในการออกกำลังกาย
ด้วยตนเอง
โดยเลือกฟังก์ชัน
(+) ดังรูป

คุณสามารถเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย เช่น เลือกฟังก์ชัน “Full Body” จะปรากฏหน้าจอการ
ตั้งค่าระยะเวลาในการออกกำลังกาย โดยสามารถเลือกระยะเวลาที่แอปพลิเคชันกำหนดไว้แล้ว หรือ
กำหนดเองก็ได้



หากต้องการดูคำอธิบาย
เกี่ยวกับรูปแบบการออกกำลังกาย
แต่ละประเภท ให้เลือก
บริเวณนี้

คำอธิบายของรูปแบบการ
ออกกำลังกายแต่ละประเภท

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เลือก “BEGIN WORKOUT”
เพื่อเริ่มการออกกำลังกาย



หากต้องการหยุดการออกกำลังกาย
ชั่วคราว ให้เลือกบริเวณนี้

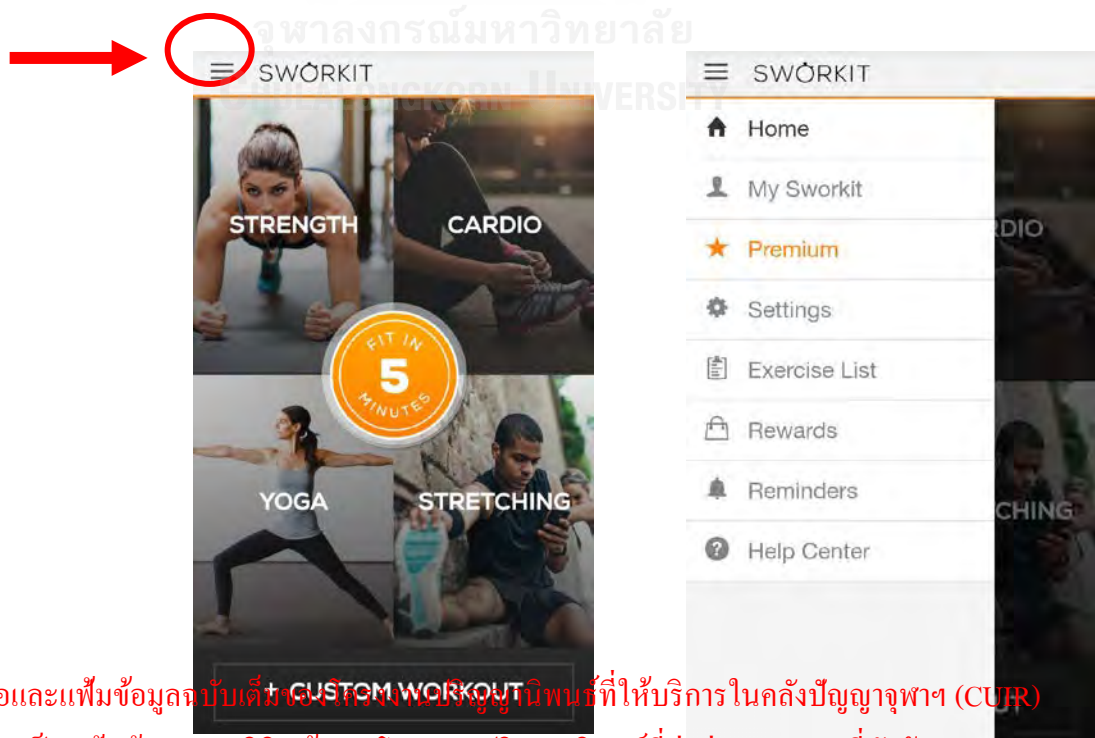
บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

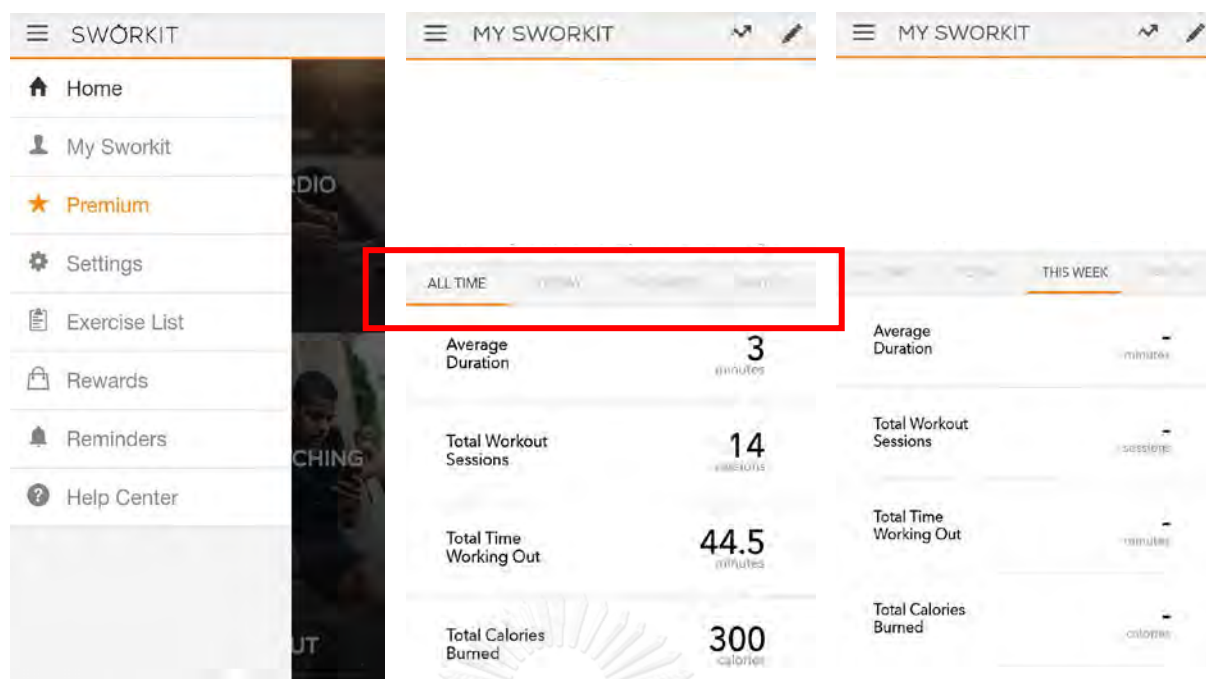
เมื่อออกกำลังกายตามแอปพลิเคชัน
จนครบตามโปรแกรมที่กำหนด จะ
ปรากฏหน้าจอตั้งรูปขวามือ
คุณสามารถเลือก “RESUME
WORKOUT” เพื่อย้อนกลับไปทำการ
ออกกำลังกายอีกครั้ง หรือเลือก
“MAIN MENU” เพื่อย้อนกลับไป
หน้าจอเมนูหลัก หรือเลือก “SHARE
THIS WORKOUT” เพื่อแบ่งปันผล



ต่อไปจะเป็นการใช้ฟังก์ชันคูประวัติการออกกำลังกาย บนหน้าจอเมนูหลัก ให้เลือกบริเวณมุมบนซ้าย
ตั้งรูปที่มีลูกศรชี้ จะปรากฏแถบฟังก์ชันย่อยๆตั้งรูปขวามือ



บทความและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการงานปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาฯ (CUJR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการงานปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด



เลือกฟังก์ชัน “My Sworkit” จะเห็นประวัติการออกกำลังกายของตนเอง โดยคุณสามารถเลือกแถบต่างๆที่ปรากฏในกรอบสีแดง ดังรูป เพื่อเลือกดูบันทึกประวัติในแต่ละวัน หรือดูแบบรายสัปดาห์ตามที่คุณต้องการ

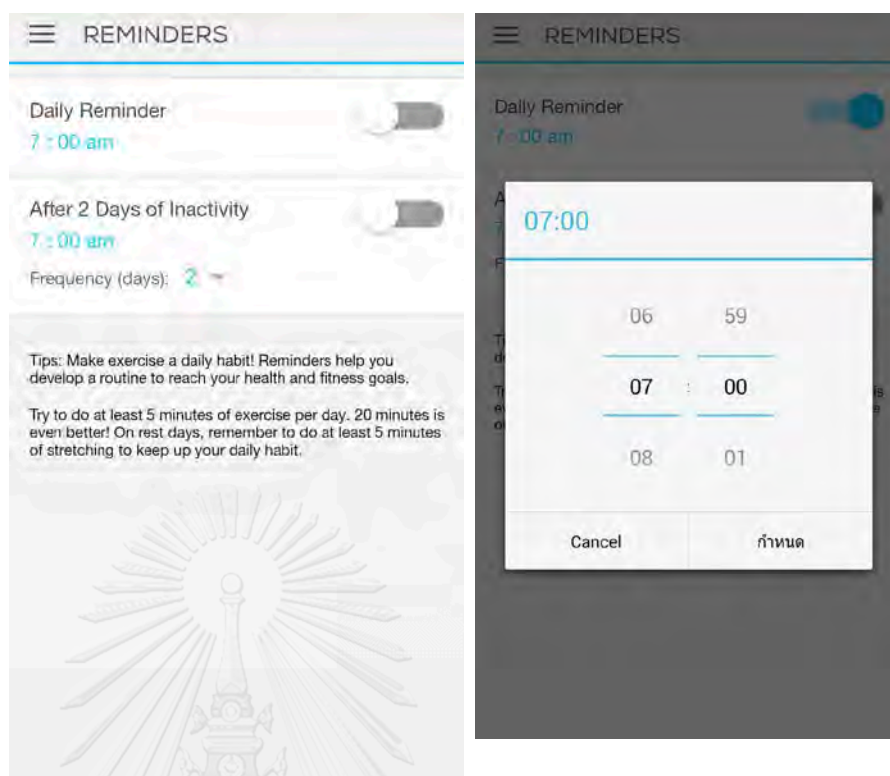


บนหน้าจอเมนูหลัก เมื่อเลือกแถบฟังก์ชันย่อย “SETTING” จะปรากฏหน้าจะดังรูปซ้ายมือ คุณสามารถตั้งค่าภาษา น้ำหนัก เป้าหมายส่วนตัวได้ด้วยตนเอง

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บนหน้าจอเมนูหลัก เมื่อ
เลือกแถบฟังก์ชันย่อย
“SETTING” จะปรากฏหน้า
จะตั้งรูปด้านบน คุณสามารถ
ตั้งค่าเวลาการแจ้งเตือนได้
เพียงเท่านี้คุณก็จะสามารถ
ออกกำลังกายเป็นประจำ
สม่ำเสมอได้อย่างง่ายดาย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

5. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน 7 Minute Workout



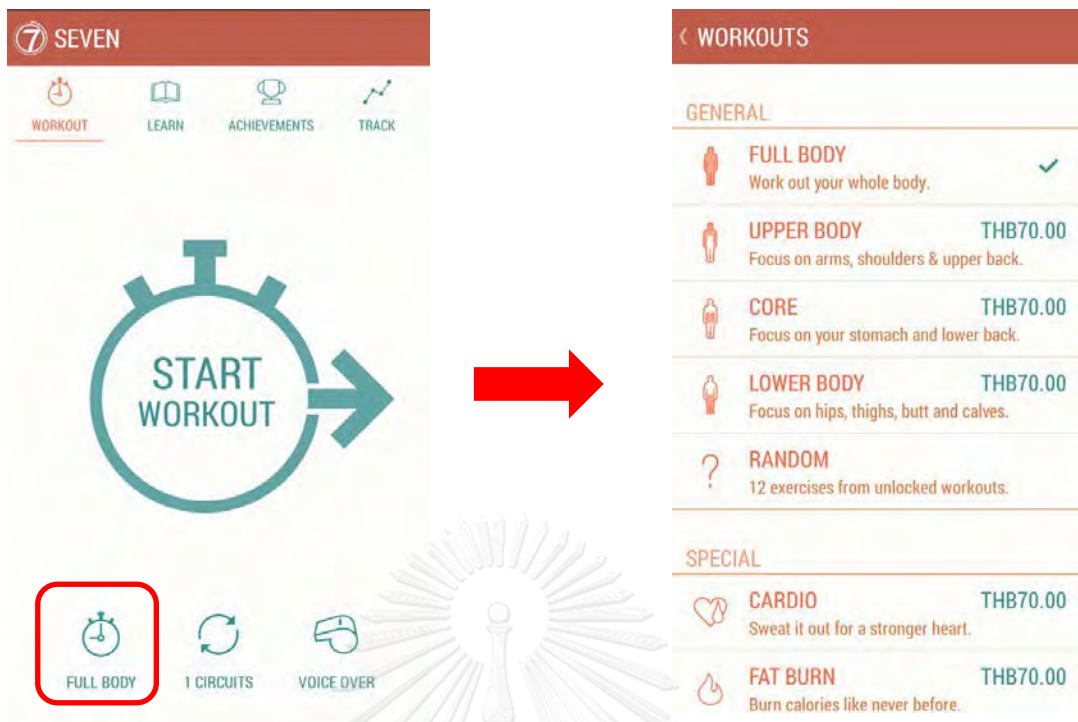
7 Minute workout เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยทำให้การออกกำลังกายของคุณง่ายขึ้น สามารถออกกำลังกายได้ทุกที่ ทุกเวลา ใช้เวลาเพียง 7 นาที/วันเท่านั้น และสามารถปรับเวลาเพิ่มขึ้นได้ตามที่คุณต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ ช่วยในการออกกำลังกาย นอกจากนั้นในแอปพลิเคชันนี้ยังมีการอธิบายวิธีการทำท่าการออกกำลังกายต่างๆ จำนวนทั้งหมด 12 ท่า พร้อมรูปประกอบที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และที่สำคัญคือไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดาวน์โหลด



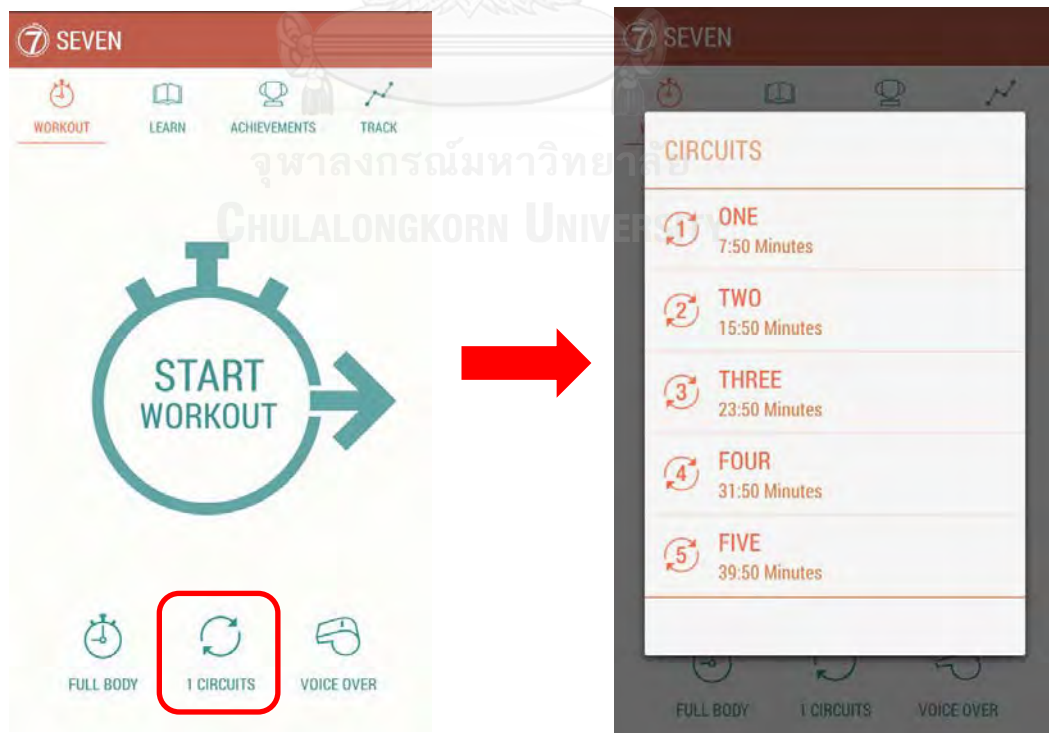
เมื่อเปิดแอปพลิเคชันมา จะเจอหน้าหลักที่ประกอบด้วยเมนูการใช้งานต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

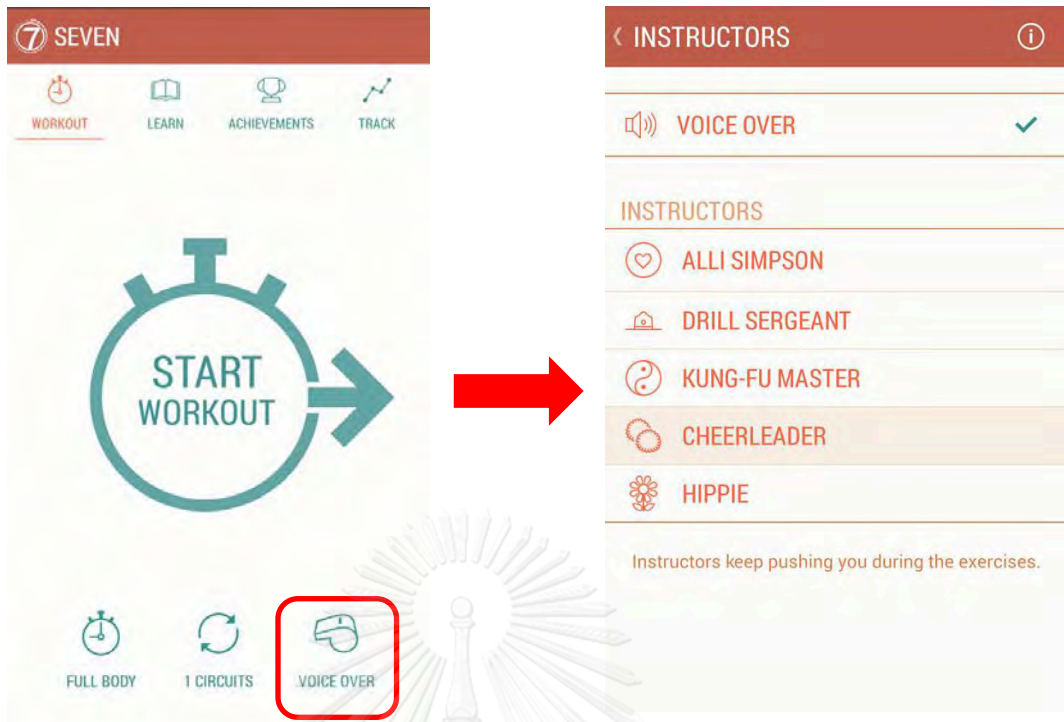
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



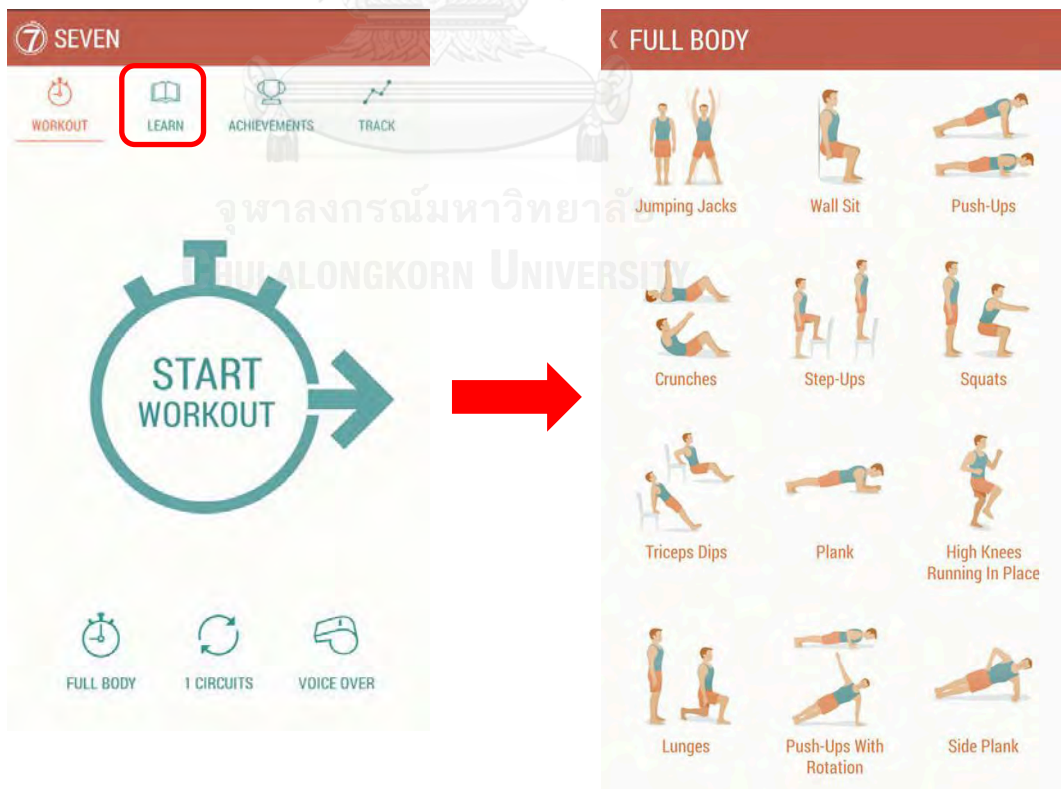
เมื่อเลือกที่ Full body จะมีหน้าจอให้เลือกรูปแบบการออกกำลังกาย ซึ่งรูปแบบการออกกำลังกาย Full body คือการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกาย ทั้งแขน ขา และบั้นท้าย หรือหากเลือกที่ Random แอปพลิเคชันก็จะทำการสุ่มลำดับท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่า



เมื่อเลือกที่ 1 Circuits จะมีหน้าจอแสดงจำนวนรอบและเวลาที่คุณสามารถเลือกได้ตามต้องการ บทความและเพิ่มข้อมูลบนเว็บของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาฯ (CUIR) โดยถ้าเลือก 1 รอบจะใช้เวลาทั้งสิ้น 7.50 นาที และถ้าเลือก 2 รอบจะใช้เวลาทั้งสิ้น 15.50 นาที เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด



เมื่อเลือกที่ Voice over คุณสามารถกำหนดเสียงของโค้ชได้ ซึ่งเสียงของโค้ชจะคอยกระตุ้นระหว่างการออกกำลังกายของคุณ และมีเสียงนกหวีดเตือนเมื่อใกล้หมดเวลาในแต่ละท่า



เมื่อเลือกที่ Learn คุณสามารถเรียนรู้ท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่าได้ โดยมีการอธิบายบทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) รายละเอียดในการทำ พร้อมมีรูปภาพประกอบ เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

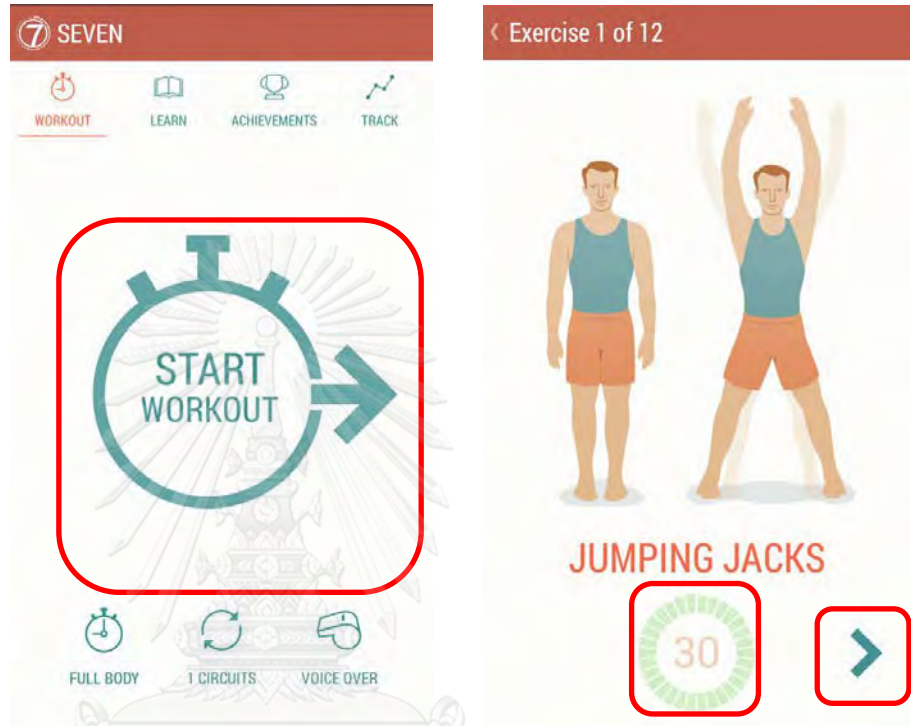
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

<p>Exercise 1 of 12</p>  <p>JUMPING JACKS</p> <p>Start with your feet together and your arms on the sides. Then jump and land with your legs slightly wider than your shoulders at the same time as you move your arms over your head. Finish by jumping back to the starting position.</p>	<p>Exercise 2 of 12</p>  <p>WALL SIT</p> <p>Stand with your legs shoulder width apart next to a wall. Then with your back against the wall, bend your knees until they are bent 90 degrees and hold the position. Rest your arms on your knees or against the wall.</p>	<p>Exercise 3 of 12</p>  <p>PUSH-UPS</p> <p>Start with your hands slightly wider apart than your shoulders. Then bend your arms until your chest almost touches the ground and push yourself up to the starting position. Maintain a straight body line through the whole exercise. You can make it easier by placing your knees on the ground.</p>	<p>Exercise 4 of 12</p>  <p>CRUNCHES</p> <p>Lay down on your back with your legs apart and slightly bent. Then use your stomach muscles to crunch so your upper body lifts up from the ground towards your legs, then back down on the ground. Make sure you don't move your head up or down by always having free space between your chin and chest.</p>
<p>Exercise 5 of 12</p>  <p>STEP-UPS</p> <p>Stand in front of a sturdy chair and step your first foot onto the chair followed by your second foot. When both are on the chair, move down your first foot and lift it back up again. Repeat, alternating the foot you step down with so you exercise each leg.</p>	<p>Exercise 6 of 12</p>  <p>SQUATS</p> <p>Start with your legs slightly wider than your hips and your toes pointing slightly outwards. Then with a straight back bend your knees until you reach a 90 degree angle. Maintain the straight back when you push yourself up to the starting position.</p>	<p>Exercise 7 of 12</p>  <p>TRICEPS DIPS</p> <p>Place the palm of your hands on front of the chair with your fingers pointing forward. Then lift your body and straighten your legs so you rest on your heels with a straight body. From here, lower your body by bending your arms while keeping your elbows tucked in. Then push up to a straight line again and repeat.</p>	<p>Exercise 8 of 12</p>  <p>PLANK</p> <p>Bend your elbows 90 degrees and place them right under your shoulders. Then lift your body up so it stays straight in the air supported by your arms and feet. If it's hard, try putting down your knees. Always keep your forearms straight forward.</p>
<p>Exercise 9 of 12</p>  <p>HIGH KNEES RUNNING IN PLACE</p> <p>Run in place by lifting your knees as high as possible and swinging your arms as if you were running normally. Make sure to land on the front of your foot to avoid stress on the knees.</p>	<p>Exercise 10 of 12</p>  <p>LUNGES</p> <p>Look forward with a straight back and relaxed shoulders. Then step forward with one leg and bend it until both knees are in a 90 degree angle. Keep the weight on your heels as you push back up into the starting position and repeat with your opposite leg.</p>	<p>Exercise 11 of 12</p>  <p>PUSH-UPS WITH ROTATION</p> <p>Perform a regular push-up, but when you enter the top position rotate to the side with both your arms extended. One lifting your body from the ground and the second straight towards the ceiling. Then rotate back and repeat to the opposite side.</p>	<p>Exercise 12 of 12</p>  <p>SIDE PLANK</p> <p>Start from the plank position and rotate to the side with a straight body supported by your forearms and side of your foot. Keep your hips up from the ground and your ankles straight as you hold the position. Make it harder by having a straight arm, or easier by resting your knees on the ground.</p>

การอธิบายรายละเอียดของท่าการออกกำลังกายทั้ง 12 ท่า ได้แก่ Jumping jacks, Wall sit, Push-ups, Crunches, Step-ups, Squats, Triceps dips, Plank, High knees running in place, **บทความและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการวิทยานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) Lunges, Push-ups with rotation, Side plank เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

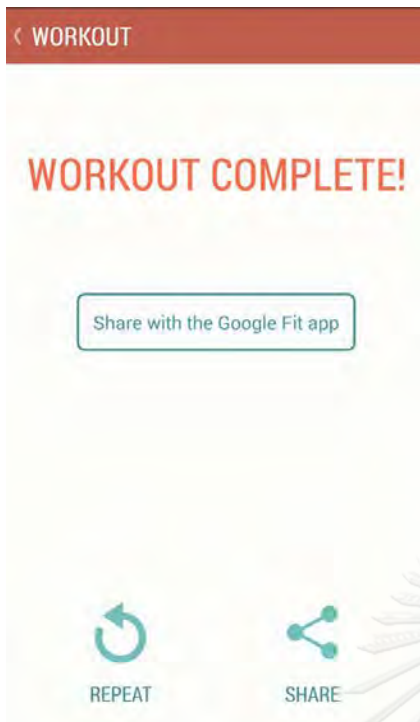
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เมื่อคุณพร้อมแล้วสำหรับการออกกำลังกายก็สามารถกดที่รูปนาฬิกาจับเวลาตรงกลางที่มีคำว่า “Start workout” จากนั้นก็สามารถเริ่มทำแรกได้เลยทันที โดยในแต่ละท่าจะมีเวลาในการทำทั้งสิ้น 30 วินาที และจะมีเวลาพักระหว่างท่าครั้งละ 10 วินาที ทำต่อเนื่องไปได้เรื่อยๆ จนครบทั้ง 12 ท่า หรือสามารถหยุดพักระหว่างออกกำลังกายได้ เพียงแตะที่หน้าจอ นอกจากนี้ คุณยังสามารถผ่านไปยังท่าต่อไปได้เลย แม้ยังไม่ครบ 30 วินาที โดยการแตะลูกศรไปทางขวา หรือสไลด์หน้าจอไปทางซ้าย



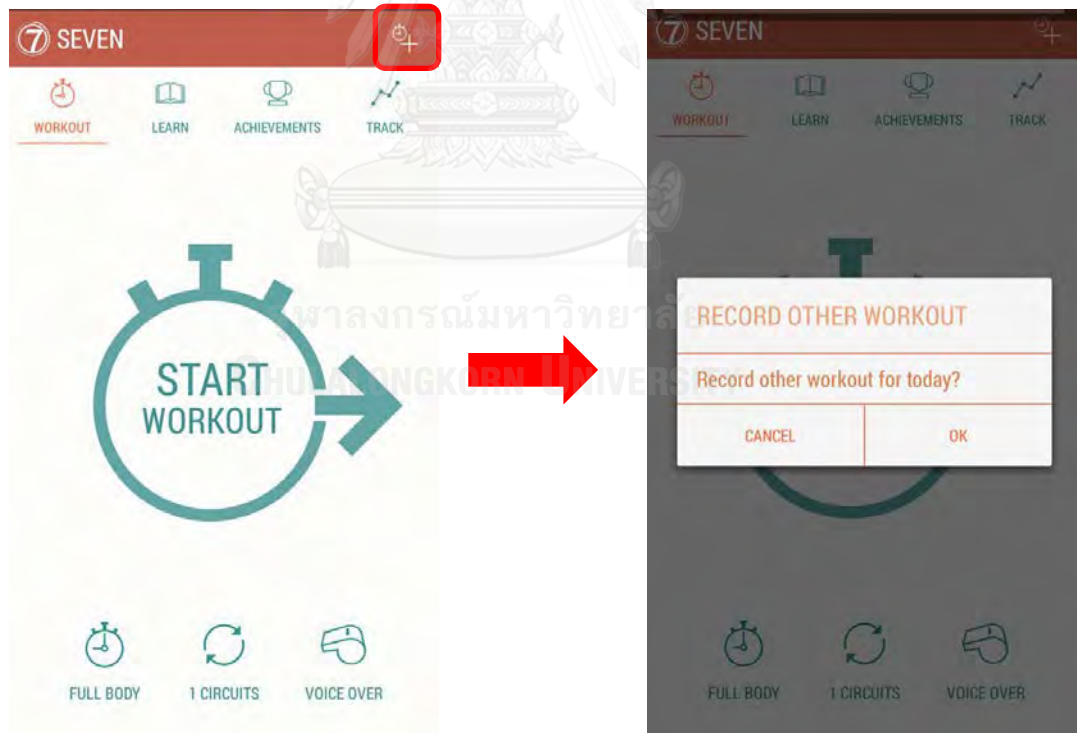
ในระหว่างพักนั้น คุณสามารถอ่านรายละเอียดในการทำท่าของการออกกำลังกายถัดไปได้ โดยกดที่บทความและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปัญญาชนพันธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาสุขภาพ (CUHR) เครื่องหมายขึ้นต้นรูปของนิตินิตเจ้าของโครงการปัญญาชนพันธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



เมื่อคุณออกกำลังกายครบทั้ง 12 ท่าแล้ว แอปพลิเคชันก็จะแสดงหน้าต่างนี้ขึ้นมา เพื่อเป็นการให้กำลังใจ และมีตัวเลือกที่คุณสามารถเลือกได้ คือ

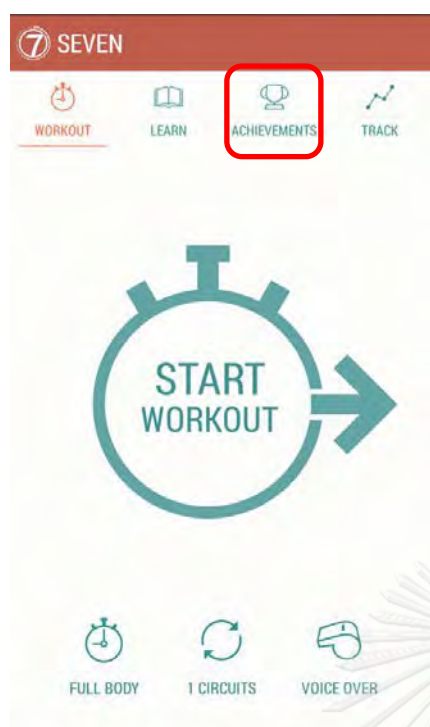
- Repeat หากคุณต้องการออกกำลังกายซ้ำอีกรอบ
- Share สามารถเผยแพร่การออกกำลังกายของคุณในสังคมออนไลน์ได้
- Share with the Google Fit app



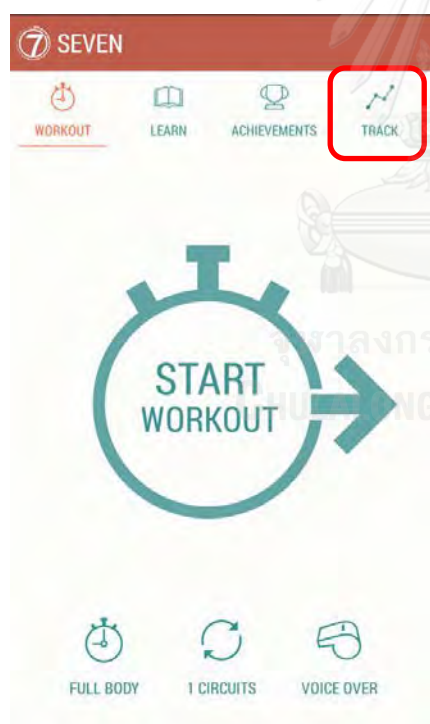
และคุณยังสามารถบันทึกผลการออกกำลังกายของคุณได้อีกด้วยโดยเลือกที่สัญลักษณ์นาฬิกาที่มีเครื่องหมายบวกมุมบนขวา เพื่อเปรียบเทียบกับผลการออกกำลังกายในวันถัดๆ ไป

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



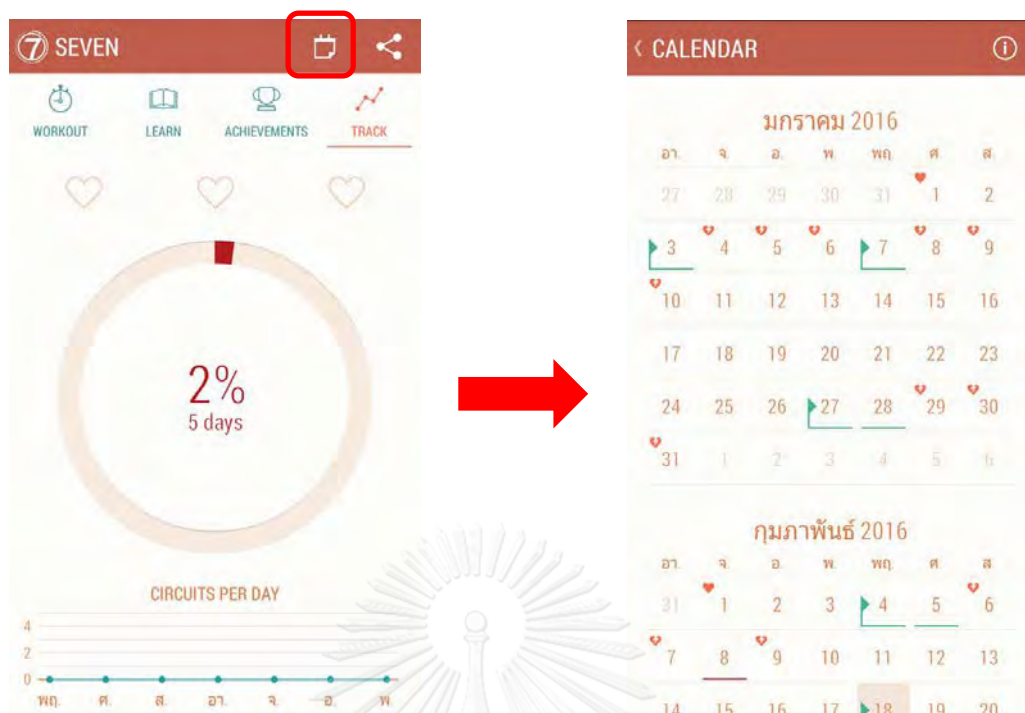
ในส่วนของ Achievements จะเป็นการตั้งเป้าหมาย ซึ่งจะคล้ายกับการเล่นเกม โดยให้คุณออกกำลังกายเป็นเวลา 7 นาที ติดต่อกันทุกวันจนครบระยะเวลาที่กำหนด คือ 7 เดือน หากวันไหนคุณไม่ได้ออกกำลังกาย คุณจะเสียหัวใจไป 1 ดวง และถ้าคุณเสียไปครบ 3 ดวง (ไม่ได้ออกกำลังกายติดต่อกัน 3 วัน) ทุกอย่างก็จะกลับไปเริ่มต้นใหม่ แต่ถ้าคุณออกกำลังกายทุกวันจนครบ 7 เดือน คุณก็จะได้รับรางวัลตอบแทน



เมื่อเลือกที่ Track คุณสามารถเห็นกราฟ เพื่อติดตามความก้าวหน้าและความต่อเนื่องของการออกกำลังกายของคุณได้

บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



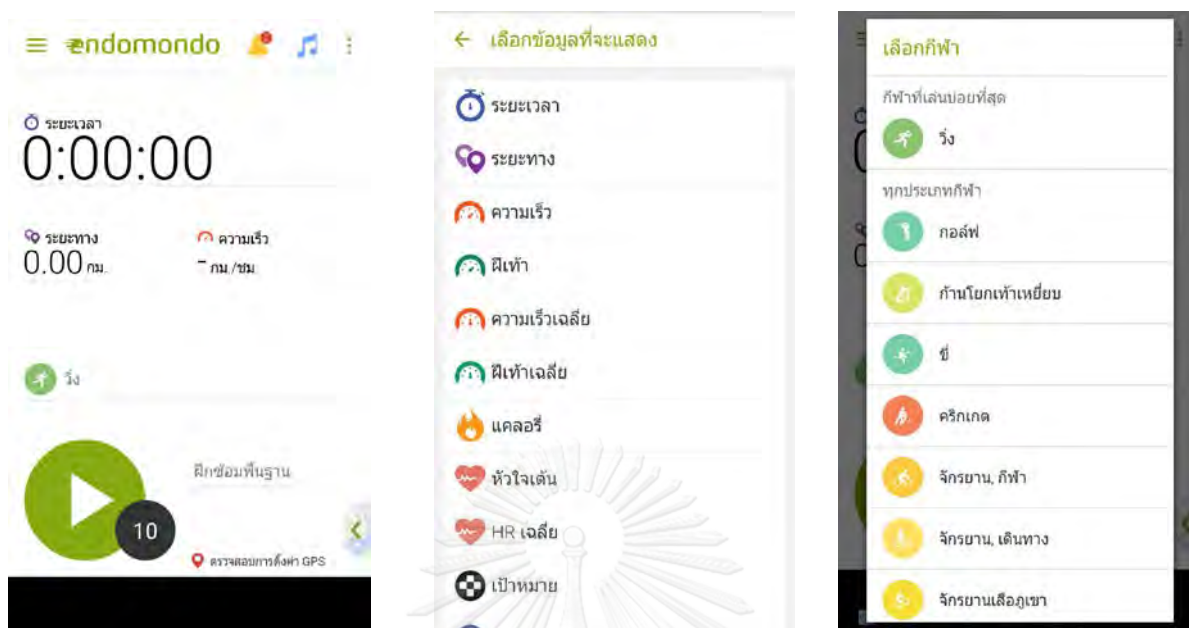
นอกจากนั้นในส่วนของ Track ยังสามารถเลือกดูปฏิทินการออกกำลังกายในแต่ละวันของคุณได้ โดยวันที่คุณออกกำลังกายจะมีขีดสีเขียว และถ้าวันไหนที่คุณไม่ได้ออกกำลังกายก็จะเป็นขีดสีแดง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

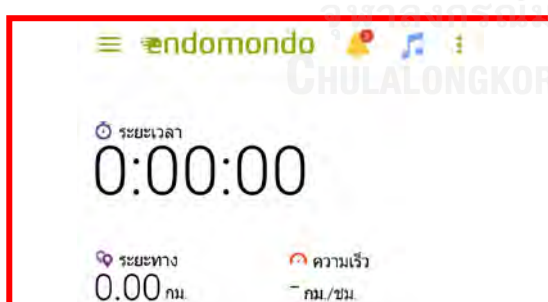
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

6. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน Endomondo



Endomondo เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้คุณสามารถออกกำลังกายและบันทึกประวัติการออกกำลังกายได้อย่างง่ายดาย ด้วยฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย โดยแอปพลิเคชันนี้จะมีความโดดเด่นในเรื่องการบันทึกประวัติการออกกำลังกาย รวมถึงข้อมูลสถิติการออกกำลังกาย ซึ่งภายในแอปพลิเคชันจะมีประเภทของกีฬาให้เลือกอย่างมากมาย รวมถึงสามารถดูเส้นทางบนแผนที่ขณะที่คุณกำลังออกกำลังกายได้อีกด้วย

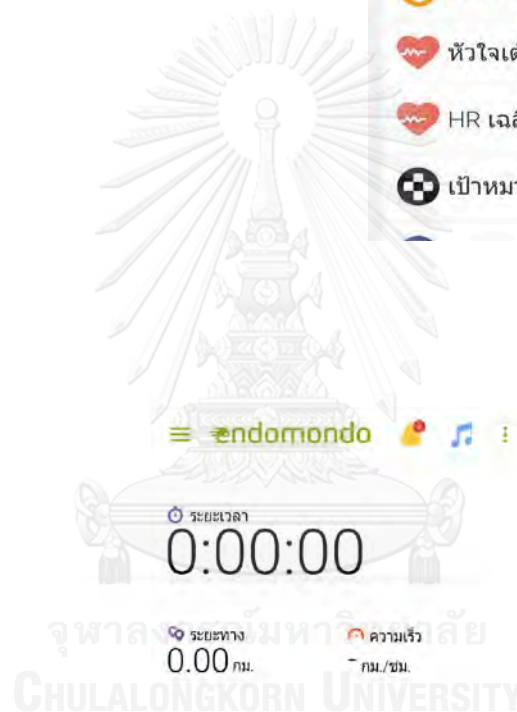


เมื่อเปิดแอปพลิเคชันเข้ามา จะเจอหน้าจอหลัก ซึ่งมีฟังก์ชันต่างๆมากมาย เริ่มต้นจากบริเวณกรอบสีแดง ดังรูป คุณจะเห็นแถบที่เขียนว่า “ระยะเวลา” “ระยะทาง” และ “ความเร็ว” คุณสามารถปรับแต่งหน้าจอแสดงข้อมูลสถิติต่างๆได้ เพียงแตะที่หัวข้อต่างๆค้างไว้ เพื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการแสดงบนหน้าจอ ดังรูปถัดไป

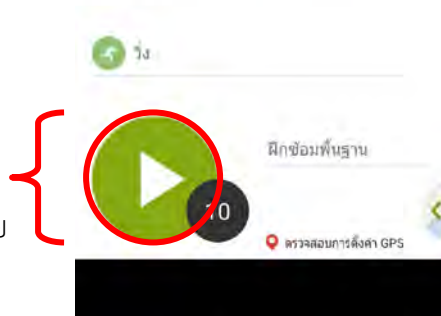
บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากฟังก์ชันนี้ คุณสามารถเลือกข้อมูลที่จะ
แสดงบนหน้าจอหลัก โดยเลือกแบบใดก็ได้
ตามที่คุณต้องการ



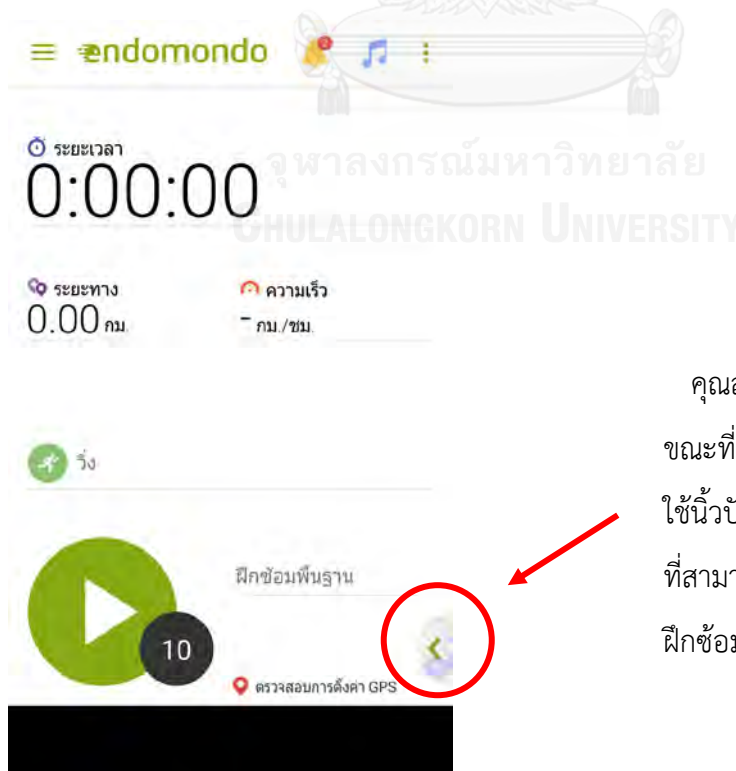
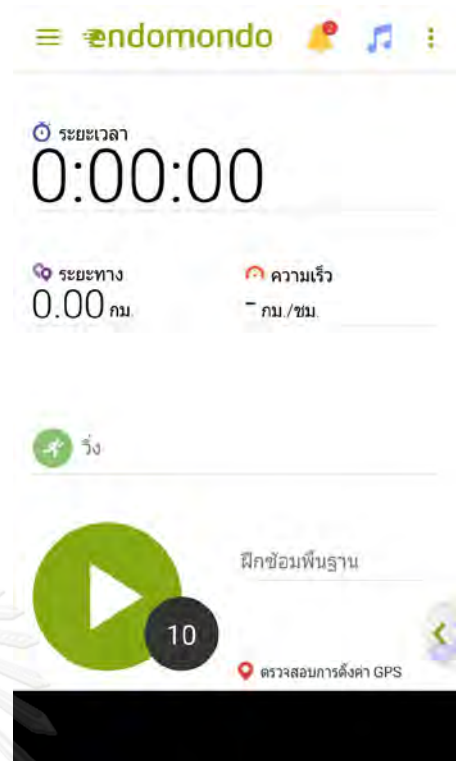
เลือกประเภทกีฬาที่คุณ
ต้องการออกกำลังกาย โดย
เลือกฟังก์ชันนี้ จะปรากฏ
รายชื่อประเภทกีฬามากมาย
โดยระบบจะคำนวณแคลอรี
ที่ใช้ไปแตกต่างกันตามกีฬา
แต่ละประเภท



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

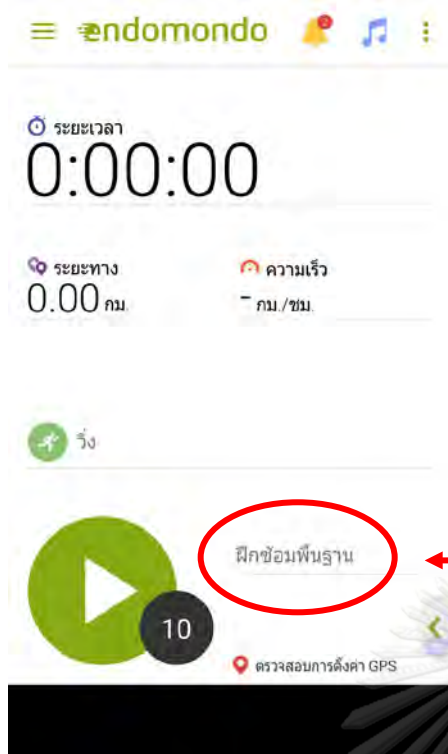
คุณสามารถเริ่มต้นง่ายๆ เพียง
เลือกฟังก์ชันนี้ แล้วเริ่มออกกำลังกาย
แอปพลิเคชันจะเริ่มเก็บบันทึกข้อมูล
โดยที่คุณสามารถเลือกฟังก์ชันพัก
หรือเริ่มไปต่อ หรือหยุดการฝึกซ้อม
ได้เอง



คุณสามารถดูเส้นทางบนแผนที่
ขณะที่คุณกำลังออกกำลังกาย เพียง
ใช้นิ้วปิดหน้าจอที่บริเวณลูกศร แขน
ที่สามารถช่วยนำทางในขณะที่คุณ
ฝึกซ้อม

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



คุณสามารถสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายโดยการตั้งเป้าหมายหรือเอาชนะสถิติของเพื่อน ระบบเสียงโค้ชจะแนะนำคุณว่าควรทำอย่างไรระหว่างการฝึก

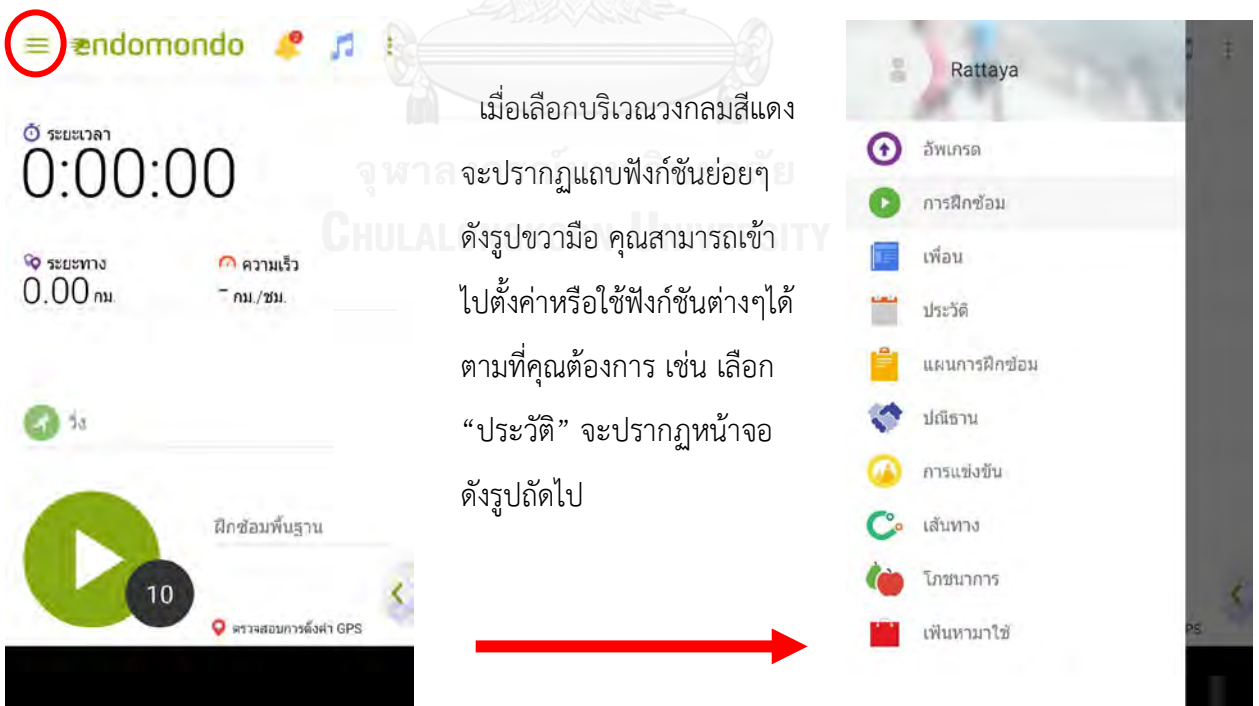
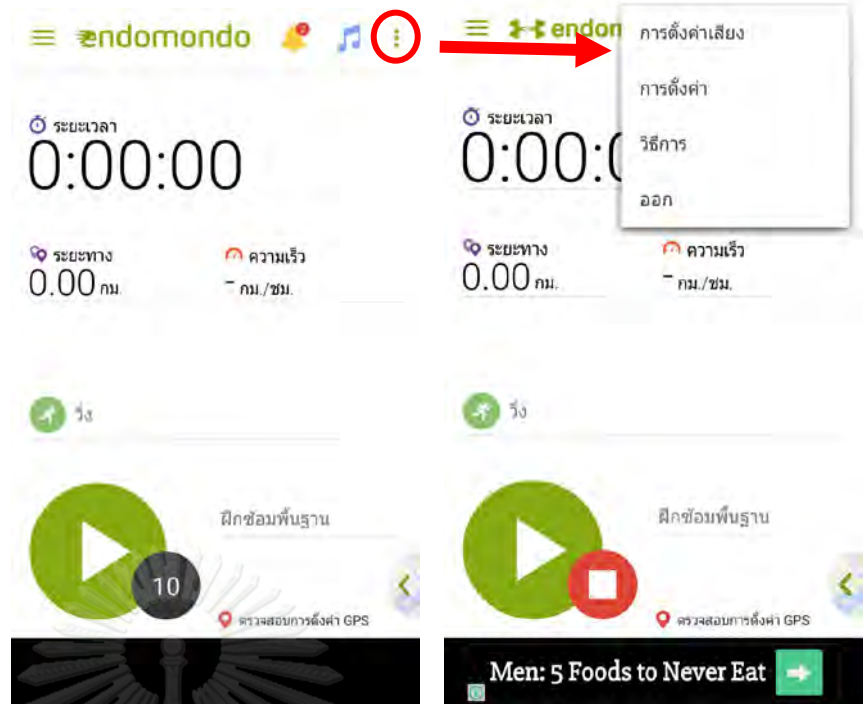
เมื่อเลือกฟังก์ชัน “ฝึกซ้อมพื้นฐาน” ที่ปรากฏบนหน้าจอหลัก จะปรากฏการกำหนดเป้าหมายต่างๆ ดังรูป ขวามือ คุณสามารถเลือกเป้าหมายต่างๆ ได้ตามต้องการ



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

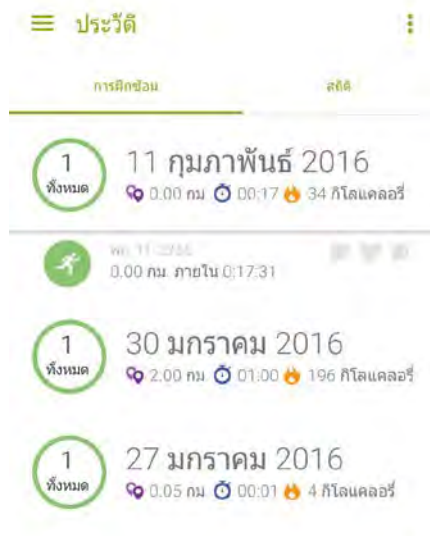
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

เมื่อเลือกบริเวณวงกลมสีแดง
จะปรากฏแถบฟังก์ชันการตั้งค่า
ค่าต่างๆ รวมถึงวิธีการใช้งาน
แอปพลิเคชันนี้

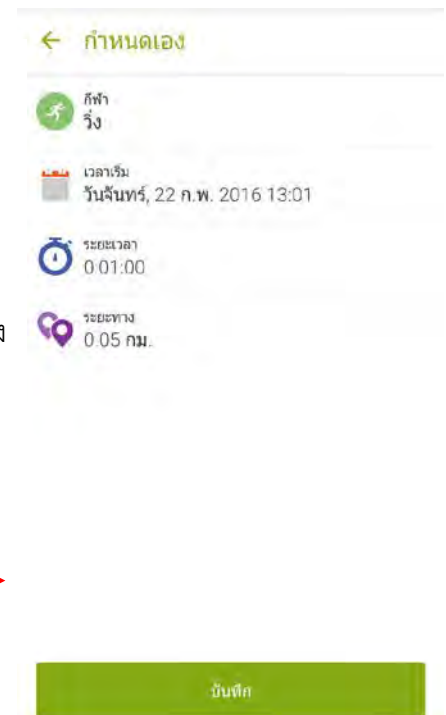


บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



บนหน้าจอของประวัติ คุณสามารถดูบันทึกการฝึกซ้อมในแต่ละวัน รวมถึงข้อมูลสถิติต่างๆ หากคุณต้องการบันทึกประวัติการออกกำลังกายของคุณ ให้เลือกบริเวณ “+” ในวงกลมสีแดง ดังรูปซ้ายมือ



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.