



การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก  
APPLYING GAMIFICATION TO WEIGHT LOSS APPLICATION

นายกฤษฎา อมะพุท รหัส 53363300

นายเอกชัย โถตมี รหัส 53364130

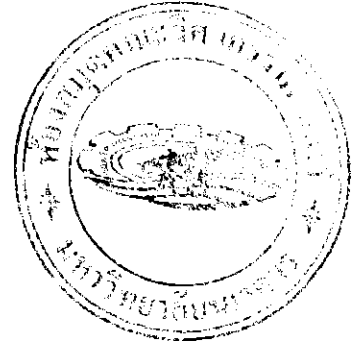
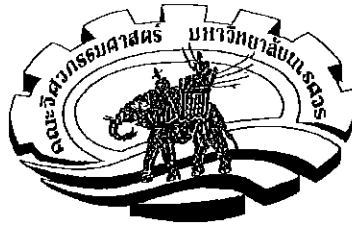
ชื่อผู้สมัคร	.....
รับที่	.....
เลขทะเบียน	16875๖79
เลขเรียงหน้า	๗๑
มหาวิทยาลัยบูรพา	๑๒๗๑ ๒๕๕

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ปีการศึกษา 2556



## ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก

ผู้ดำเนินงาน นายกฤษฏา อมะพะรุช รหัส 53363300

นายเอกชัย โคตมี รหัส 53364130

ที่ปรึกษาโครงการ นายภาณุพงศ์ สอนคม

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2556

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

.....ที่ปรึกษาโครงการ

(นายภาณุพงศ์ สอนคม)

.....กรรมการ

(ดร.สุรเดช จิตประไพกุลศาล)

.....กรรมการ

(นายรัฐภูมิ วรรณุศาสน์)

ชื่อหัวข้อโครงการ	การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก		
ผู้ดำเนินงาน	นายกฤษฎา	อะมะรุท	รหัส 53363300
	นายเอกชัย	โกตมี	รหัส 53364130
ที่ปรึกษาโครงการ	นายกาญจน์พงศ์ สอนคม		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2556		

#### บทคัดย่อ

น้ำหนักตัวที่มากเกินไป เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ แต่การลดน้ำหนักที่ถูกต้องนั้น จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่อง จึงมีคนจำนวนมากที่ลดน้ำหนักไม่สำเร็จ เพราะขาดแรงกระตุ้น

ผู้จัดทำโครงการจึงได้นำหลักการ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก มาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบแอนดรอยด์ (Android) ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนเล่นเกม เมื่อผู้ใช้งานบันทึกกิจกรรม ก็จะได้รับคะแนน โดยคะแนนที่ได้จะนำไปจัดอันดับ และถ้าผู้ใช้งานบันทึกอย่างสม่ำเสมอ ก็จะได้เหรียญรางวัล และมีการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้เป็นตัวการ์ตูนชนิดต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสนุกกับการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

โดยรูปแบบการใช้งานของแอปพลิเคชัน จะเป็นบันทึกที่บันทึก กิจกรรมการรับประทาน อาหารและออกกำลังกาย เริ่มต้นจะให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลส่วนตัว เป้าหมายในการลดน้ำหนักต่อ 1 สัปดาห์ เพื่อนำมาคิด พลังงานทั้งหมดที่ใช้ต่อวัน แล้วผู้ใช้งานก็นำค่านี มาเป็นเกณฑ์รับประทาน อาหาร ให้แคลอรีไม่เกินค่านี

เนื่องจากมีเหรียญรางวัล และ คะแนนมาเกี่ยวข้อง ก็จะทำให้ผู้ใช้งานใช้งานแอปพลิเคชันอย่าง มากขึ้น ผลที่ตามมา ก็จะทำให้การลดน้ำหนักเห็นผลมากยิ่งขึ้น

**Project title**                    APPLYING GAMIFICATION TO WEIGHT LOSS APPLICATION

**Name**                            Mr.Kritsada      Amaphut    ID. 53363300  
   Mr.Aekkachai    Kotamee    ID.53364130

**Project advisor**                Dr. Panupong    Sornkom

**Major**                            Computer Engineering

**Department**                    Electrical and Computer Engineering

**Academic year**                 2013

---

### Abstract

Excessive body weight is one of the key factors that affect health, but to lose weight that is how it is necessary to modify the eating habits and exercise, which continued to do so many people fail to lose weight because of lack of impulses generated. Project has applying gamification to weight loss application to be used in developing the applications on Android, which looks like a game. When users save an activity, they will earn points. The points earned will be ranked and if a user logs on a regular basis to get the Badge and an analysis of the behavior of the user various types of cartoons, which lets users enjoy the ongoing activities by the format of the applications shall be recorded. Activities, eating and exercise. In the beginning user has to fill self profile and the goal of weight loss per week to bring idea. All energy used per day, and then users take as basis the diet calories less than this value, because it involves scores and badge , it will make the user often use the application. As a result of, Weight loss would be more successful.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชัน เพื่อการลดน้ำหนัก ฉบับนี้สำเร็จ  
ลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากความอนุเคราะห์ของ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ คือนายภาณุพงศ์ สอนคมที่  
ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้โครงการมีความถูกต้อง  
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในโอกาสนี้ทางคณะผู้จัดทำโครงการจึง ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ตลอดจน บิดา  
มารดาที่มีส่วนช่วยให้โครงการนี้ ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้  
คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการทำงานจนสำเร็จลุล่วงมาด้วยดี

คณะผู้จัดทำโครงการ

นายกฤษฎา อะมะพุช

นายเอกชัย โคตมี

## สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....ก	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....ข	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ค	ค
กิตติกรรมประกาศ.....ง	ง
สารบัญ.....จ	จ
สารบัญตาราง.....ฉ	ฉ
สารบัญรูป.....ฉ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ..... 1	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ..... 1	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 1	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 1	1
1.4 ขอบเขตการทำโครงการ..... 2	2
1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ..... 2	2
1.6 แผนการดำเนินงาน..... 3	3
1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ..... 4	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง..... 5	5
2.1 Gamification..... 6	6
2.1.1 Gamification คืออะไร..... 6	6
2.1.2 เครื่องมือในการทำ Gamification..... 6	6
2.2 BMR..... 6	6
2.3 TDEE..... 7	7
2.4 MET..... 8	8

## สารบัญ

	หน้า
2.5 Android.....	8
2.6 Android SDK .....	9
2.7 Facebook SDK .....	9
2.8 PHP .....	9
2.8.1 ความสามารถของภาษา PHP.....	10
2.9 JSON .....	11
2.9.1 โครงสร้างของ JSON.....	11
2.10 Cronjob.....	11
2.11 JAVA.....	12
2.11 คุณลักษณะ JAVA .....	12
2.12 MySql.....	13
2.12.1 ด้านกราฟฟิค.....	14
2.12.2 การเขียนโปรแกรม.....	14
2.12.3 คุณสมบัติ.....	14
2.13 SQLite.....	14
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนิน โครงการ.....	15
3.1 ภาพรวมของระบบ .....	15
3.1.1 ภาพรวมการทำงานโปรแกรมประยุกต์.....	16
3.1.2 สถานการณ์จำลองของผู้ใช้งาน .....	17
3.2 เจ็อน ไขหลักเกณฑ์การคะแนนและได้เหรียญรางวัล.....	18
3.2.1 เจ็อน ไขการได้คะแนน .....	18

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.2.2 เงื่อนไขการได้เหรียญรางวัล.....	19
3.2.3 หลักเกณฑ์ที่นำมาพิจารณาในการให้คะแนนเหรียญรางวัล .....	19
3.2.3.1 ประโยชน์ของการกินอาหารวันละ 3 มื้อ .....	19
3.2.3.2 เวลาในรับประทาน.....	20
3.2.3.3 การบันทึกน้ำหนักน้ำทุกวัน.....	20
3.2.3.4 การวางแผนการทำกิจกรรม .....	20
3.2.3.5 ลดระยะห่างคะแนนระหว่างผู้ใช้ที่ โกงกับผู้ใช้ปกติ .....	21
3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรม .....	21
3.4 การออกแบบ.....	22
3.4.1 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของ โปรแกรมประยุกต์ .....	22
3.4.2 การออกแบบหน้าหลักของ โปรแกรมประยุกต์ .....	23
3.4.3 การออกแบบเมนูหลัก.....	24
3.4.4 การออกแบบหน้าดูข้อมูลส่วนตัว .....	25
3.4.5 การออกแบบหน้าดูข้อมูลกิจกรรมที่บันทึก.....	26
3.4.6 การออกแบบหน้าการจัดอันดับ.....	27
3.4.7 การออกแบบหน้าแสดงรายการเหรียญรางวัล .....	28
3.4.8 การออกแบบหน้าแสดงรายละเอียดเหรียญรางวัล .....	29
3.4.9 การออกแบบหน้ากราฟแสดงน้ำหนักในรอบ 1 เดือน .....	30
3.4.10 การออกแบบหน้าบันทึกน้ำหนัก .....	30
3.4.11 การออกแบบหน้าเลือกประเภทกิจกรรม .....	30
3.4.12 การออกแบบหน้าค้นหากิจกรรม .....	31
3.4.13 การออกแบบหน้าเพิ่มเมนูอาหาร .....	32



## สารบัญ(ต่อ)

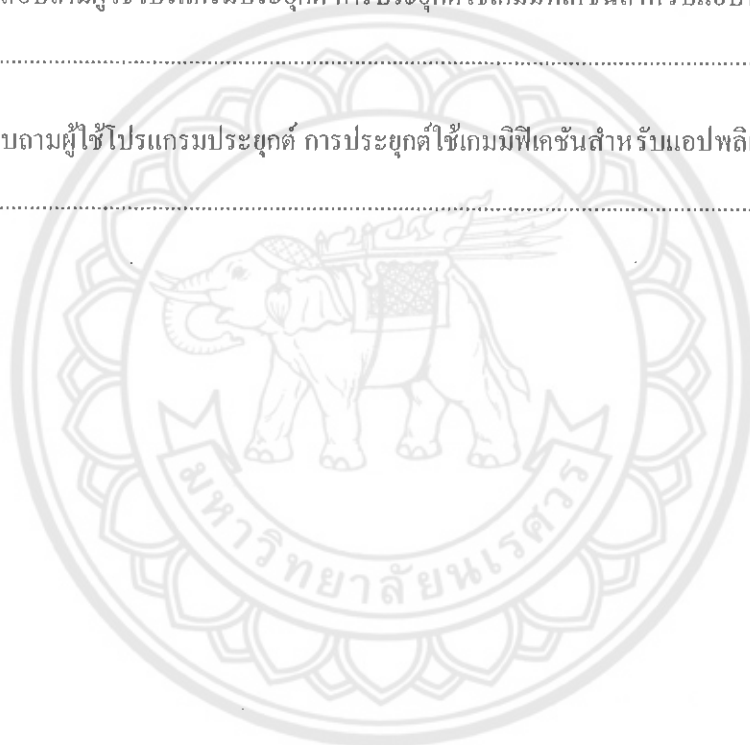
	หน้า
3.4.14 การออกแบบหน้าเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย .....	33
3.4.15 การออกแบบหน้าบันทึกกิจกรรมการรับประทานอาหาร .....	34
3.4.16 การออกแบบหน้าบันทึกกิจกรรมการออกกำลังกาย .....	35
3.4.17 การออกแบบการทำงานในหน้าเข้าสู่ระบบ .....	36
3.4.18 การออกแบบเพิ่มรายการ กิจกรรมการรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกาย .....	37
3.4.19 การออกแบบการค้นหากิจกรรม .....	38
3.4.20 การออกแบบการบันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ทำ .....	39
3.4.21 การออกแบบการบันทึกน้ำหนัก .....	40
3.4.22 การออกการออกการเรียกดูการจัดอันดับคะแนน .....	41
3.4.23 การออกแบบระบบการคิดคะแนนจากการบันทึกกิจกรรม .....	42
3.4.24 การออกแบบระบบการคิดคะแนนจากค่า TDEE .....	43
3.4.25 การออกแบบระบบวิเคราะห์พฤติกรรม .....	44
<b>บทที่4 ผลการทดสอบ .....</b>	<b>45</b>
4.1 ชั้นตอนการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ .....	45
4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบของ โปรแกรมประยุกต์ .....	45
4.1.2 หน้ากรอกข้อมูลส่วนตัวและตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ .....	46
4.1.3 หน้าหลักของ โปรแกรมประยุกต์ .....	46
4.1.4 ปุ่มกดที่อยู่ในหน้าหลักที่นำไปสู่การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ .....	47
4.1.5 การแสดงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งานเป็นตัวการ์ตูนในหน้าหลัก .....	51
4.1.6 หน้าเมนูของ โปรแกรมประยุกต์ .....	55

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.2 ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์.....	62
4.2.1 ความคิดเห็นของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ 10 คน.....	62
4.2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ 10 คน .....	63
<b>บทที่ 5</b> สรุปผลการดำเนินงานโครงการและข้อเสนอแนะ.....	67
5.1 บทสรุปการดำเนินงาน .....	68
5.2 ปัญหาที่พบ.....	68
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	68
5.4 แนวทางในการนำไปประยุกต์และพัฒนาต่อไป .....	69
5.4.1 แนวทางในการประยุกต์ใช้ .....	69
5.4.2 แนวทางในการพัฒนา.....	69
บรรณานุกรม .....	70
ภาคผนวก.....	72

## สารบัญตาราง

	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน ปี2556.....	3
1.2 แผนการดำเนินงาน ปี2557.....	3
4.1 ผลแบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก.....	62
4.2 แบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก.....	64



## สารบัญรูป

	หน้า
รูป 2.1 ตัวอย่างของ JSON .....	11
รูป 3.1 ภาพรวมการทำงานทั่วไปของโปรแกรมประยุกต์ .....	16
รูป 3.2 แผนภาพสถานการณ์จำลองการใช้งานแอปพลิเคชันของ นาย เอ .....	17
รูป 3.3 โครงร่างการออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์ .....	22
รูป 3.4 โครงร่างการออกแบบหน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์ .....	23
รูป 3.5 โครงร่างการออกแบบเมนูหลัก .....	24
รูป 3.6 โครงร่างการออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัว .....	25
รูป 3.7 โครงร่างการออกแบบหน้าคู่มือกิจกรรมที่บันทึก .....	26
รูป 3.8 โครงร่างการออกแบบหน้าแสดงการจัดอันดับรวมทั้งหมด .....	27
รูป 3.9 โครงร่างการออกแบบหน้าแสดงรายการเหรียญรางวัล .....	28
รูป 3.10 โครงร่างการออกแบบหน้ารายละเอียดเหรียญรางวัล .....	29
รูป 3.11 โครงร่างการออกแบบหน้ากราฟแสดงน้ำหนักร .....	30
รูป 3.12 โครงร่างการออกแบบหน้าบันทึกน้ำหนัก .....	31
รูป 3.13 โครงร่างการออกแบบหน้าเลือกประเภทกิจกรรม .....	31
รูป 3.14 โครงร่างการออกแบบหน้าค้นหากิจกรรม .....	31
รูป 3.15 โครงร่างการออกแบบหน้าเพิ่มเมนูอาหาร .....	32
รูป 3.16 โครงร่างการออกแบบเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย .....	33
รูป 3.17 โครงร่างการออกแบบหน้าบันทึกกิจกรรมการรับประทานอาหาร .....	34
รูป 3.18 โครงร่างการออกแบบหน้าบันทึกกิจกรรมการออกกำลังกาย .....	35
รูป 3.19 แสดงการทำงานในการเข้าสู่ระบบ .....	36
รูป 3.20 แสดงการทำงานในการเพิ่มรายการ กิจกรรมการรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกาย .....	37
รูป 3.21 แผนภาพแสดงการทำงานค้นหากิจกรรม .....	38
รูป 3.22 แผนภาพแสดงการทำงานในการบันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ทำ .....	39

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูป 3.23 แผนภาพแสดงการทำงานในการบันทึกน้ำหนัก.....	40
รูป 3.24 แผนภาพแสดงการทำงานในหน้าเรียกดูการจัดอันดับคะแนน .....	41
รูป 3.25 แผนภาพแสดงการทำงานระบบการคิดคะแนนจากกิจกรรม.....	42
รูป 3.26 แผนภาพแสดงการทำงานระบบการคิดคะแนนจากค่า TDEE.....	43
รูป 3.27 แผนภาพแสดงการทำงานระบบวิเคราะห์พฤติกรรม.....	44



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันผู้ส่วนใหญ่มีปัญหาน้ำหนักเกินจนนำไปสู่ภาวะโรคอ้วนถึงแม้ว่าความอ้วนนั้นมิสาเหตุมาจากปัญหาหลายอย่าง แต่ส่วนใหญ่ยังคงเกิดจากการบริโภคอาหารที่เกินความสามารถในเผาผลาญของตนเอง เมื่อเป็นโรคอ้วน อาการแทรกซ้อน โรคต่างๆก็จะเกิดตามมา และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา การลดน้ำหนักจึงเป็นสิ่งจำเป็น

การลดน้ำหนักมีด้วยกันอยู่หลายวิธี เช่น การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้ยา และการผ่าตัด ซึ่งวิธีเหล่านี้ก็มีข้อดีข้อเสีย และข้อจำกัดแตกต่างกันไป เช่นการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นวิธีการที่ต้องใช้ระยะเวลา และต้องมีความตั้งใจจริง การผ่าตัดเพื่อลดความอ้วนนั้นเป็นวิธีที่ได้ผลรวดเร็ว แต่ก็ต้องแลกกับการที่ต้องเจ็บตัว ค่าใช้จ่ายสูงและโรคแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดตามมามีด้วย และสุดท้ายการใช้ยา เพื่อช่วยในการลดน้ำหนัก ก็เป็นวิธีที่เห็นผลได้ในระยะสั้น แต่ถ้าต้องการควบคุม น้ำหนักระยะยาวก็จะได้ผลมานัก เพราะเมื่อหยุดทานยาเมื่อใด ก็จะทำให้น้ำหนักกลับคืนมาเหมือนเดิม หรืออาจจะมากกว่าเดิม

จะเห็นได้ว่าการลดน้ำหนักที่เกี่ยวกับ อาหาร การออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น เป็นวิธีที่มีความเสี่ยงน้อย เสียค่าใช้จ่ายไม่มาก และสามารถทำได้ด้วยตนเอง แต่จะมีปัญหาที่สำคัญ เลยก็คือผู้ที่ต้องใช้วิธีกลุ่มนี้ใน การลดน้ำหนัก ขาดแรงกระตุ้น ขาดความต่อเนื่อง ขาดการสังเกตพฤติกรรม การรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกายของตนเอง

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นปัญหาเกี่ยวกับ การขาดแรงกระตุ้น ขาดความต่อเนื่อง ขาดการสังเกต ขาดการสังเกตพฤติกรรม การรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกายของตนเอง ในแต่ละวัน ประกอบกับใน ปัจจุบันอุปกรณ์ อัจฉริยะ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ หรือ แท็บเล็ตผู้คนส่วนใหญ่ จะต้องมีติดตัว ดังนั้นผู้จัดทำเกิดความคิดที่ว่า จะทำ อย่างไรในการในการแก้ปัญหาข้างต้นนี้ คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ที่มีมีการนำเอากระบวนการต่างๆที่เกี่ยวข้อง กับเกม เข้ามาประยุกต์ เข้ากับ โปรแกรมประยุกต์ หรือ เรียกอีกอย่างว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาช่วยในการแก้ปัญหา

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ทำให้ผู้เกิดแรงกระตุ้น และเพิ่มความต่อเนื่องในการลดน้ำหนัก

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานได้รับความสนุกสนาน เกิดแรงกระตุ้น และเพิ่มความต่อเนื่องในการลดน้ำหนัก
2. ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์รับรู้ถึง พฤติกรรม การกินอาหาร และ การออกกำลังกายในแต่ละวันของตนเอง

## 1.4 ขอบเขตการทำโครงการ

1. ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ตั้งแต่ 4.0.3 Ice Cream Sandwich (API 15)
2. สามารถคำนวณปริมาณแคลอรี (โดยประมาณ) ของการกินอาหารและการออกกำลังกายได้
3. สามารถบันทึกข้อมูลกิจกรรมการกินอาหารและออกกำลังกายในแต่ละวันได้
4. แสดงข้อมูลน้ำหนักของผู้ใช้งาน ภายในรอบเดือนปัจจุบัน
5. แสดงข้อมูลการอันดับคะแนนของผู้ใช้เองและของผู้ใช้คนอื่นๆ
6. แสดงข้อมูลเหรียญรางวัล และ เงื่อนไข
7. ในการใช้งาน ผู้ใช้จะต้องทำงานเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

## 1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ

1. เสนอหัวข้อโครงการ
2. ศึกษาปัจจัยที่เป็นปัญหาในการลดน้ำหนัก
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ เกมมิฟิเคชัน
4. ออกแบบโปรแกรมประยุกต์ให้มีรูปแบบเป็นเกมมิฟิเคชัน
5. คิดรูปแบบการให้คะแนน เงื่อนไขการได้เหรียญรางวัล
6. เขียนโปรแกรมแต่ละส่วนตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ทดสอบและปรับปรุง โปรแกรมประยุกต์
8. สรุปผลโครงการและจัดทำรายงาน

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน ปี2556

กิจกรรม	ปี 2556								
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.6.1 ศึกษาค้นหาข้อมูลในการทำ โครงการ									
1.6.2 ศึกษา โปรแกรมที่ใช้ในการทำ โครงการ									
1.6.3 เขียน โปรแกรม									
1.6.4 ตรวจสอบพัฒนาและแก้ไข ข้อบกพร่อง									
1.6.5 สรุปผลการทำโครงการและจัดทำ รายงาน									

ตารางที่ 1.2 แผนการดำเนินงาน ปี2557

กิจกรรม	ปี 2557			
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1.6.1 ศึกษาค้นหาข้อมูลในการทำโครงการ				
1.6.2 ศึกษา โปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงการ				
1.6.3 เขียน โปรแกรม				
1.6.4 ตรวจสอบพัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่อง				
1.6.5 สรุปผลการทำโครงการและจัดทำรายงาน				



**1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ**

1. ค่าจัดทำเอกสาร	500	บาท
2. ค่าจัดทำรูปเล่ม	1500	บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2000	บาท

หมายเหตุ : ถัวเฉลี่ยทุกรายการ



## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 Gamification

เมื่อขึ้นชื่อว่า "เกม" แล้ว หลายคนอาจนึกถึงเกมในคอมพิวเตอร์หรือในสมาร์ตโฟน แต่เชื่อหรือเปล่าว่า ทุกวันนี้เราอยู่ในโลกที่ระบบหลายๆอย่างรอบตัวเราถูกออกแบบให้เป็นเกม และมีแนวโน้มที่อะไรหลายๆอย่างจะถูกออกแบบให้เป็นเกมมากขึ้น โดยสิ่งที่น่าสนใจทำให้สิ่งที่ไม่ใช่เกม กลายเป็นเกมคือ Gamification[1]

##### 2.1.1 Gamification คืออะไร

Gamification นั้นคือรูปแบบการออกแบบให้ระบบต่างๆกลายเป็นเกมที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าร่วมเพื่อวัตถุประสงค์หรือแข่งขันกับคนอื่น ลองคิดง่ายๆว่าหากให้เราใช้งานอะไรธรรมดาๆ ไปเรื่อยๆมันคงเป็นอะไรที่น่าเบื่อ แต่ถ้าสามารถออกแบบให้มีการแข่งขันกันระหว่างผู้ใช้งาน ได้หรือมีเป้าหมายให้เราได้พยายามไปให้ถึงแต่ละขั้น ผู้ใช้จะรู้สึกพยายามและอยากมีส่วนร่วมมากขึ้น Gamification ที่จะพูดถึงในบทความนี้จะเป็นการนำระบบ IT มาประยุกต์กับ Gamification เพื่อใช้ในการทำธุรกิจรวมถึงการติดต่อกับลูกค้า สร้าง โปรโมชัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้อยู่รอบตัวเราเพียงแต่เราอาจจะไม่สังเกตว่ามันคือ Gamification

##### 2.1.2 เครื่องมือในการทำ Gamification

1. คะแนนสะสม (Points) เป็นสิ่งที่ใช้วัดความสำเร็จจากการใช้งาน ซึ่งคะแนนมักจะถูกกำหนดไว้ในการทำกิจกรรมต่างๆ และจะสะสมไปเรื่อยๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
2. เหรียญตราสัญลักษณ์ (Badges) เป็นเสมือนของที่บ่งบอกถึงความพิเศษบางอย่าง ซึ่งต้องทำตามกิจกรรมพิเศษที่กำหนดไว้ หรือมีเงื่อนไขพิเศษในการได้มา อย่างเช่น Badge ที่ได้รับเมื่อมีการ Check-in ใน Foursquare
3. ระดับขั้น (Levels) พบเห็นได้ในเกมเกือบทุกเกมคือ มีระดับความยากที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้ผู้เล่นรู้สึกที่ต้องใช้ความพยายามในการเอาชนะ และเมื่อชนะได้ จะเกิดความภูมิใจ ซึ่งเป็นเหมือนความสำเร็จเล็กๆ ในการเล่น

4. ตารางอันดับ (Leaderboard) เป็นการจัดอันดับจากคะแนนสะสมในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันขึ้นมาระหว่างผู้เล่นภายในเกม ตัวอย่างของ Foursquare ก็คือการจัดอันดับตามคะแนน Check-in ของแต่ละเมือง
5. การถูกท้าทาย (Challenges) มักจะเป็นอะไรที่ยากเกินกว่าจะทำคนเดียวได้ คล้ายกับเป็นการชักชวนกลุ่มเพื่อนให้มาทำกิจกรรมบางอย่าง
6. จะเห็นว่าเครื่องมือหลายๆตัวพบเห็นได้ทั่วไปใน Facebook หรือเว็บไซต์ต่างๆ และสร้างความสำเร็จให้กับเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันหลายๆตัวแล้ว Foursquare ถือเป็นหนึ่งในกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จสูงสุดในการนำ Gamification มาใช้ ระบบ Badges ของ Foursquare เคยทำให้ช่วงหนึ่งหน้า Facebook เต็มไปด้วยการ Check-in และ Foursquare กลายเป็นแอปพลิเคชันยอดฮิตที่เจ้าของสมาร์ตโฟนทุกคนต้องมีติดเครื่องกัน(แม้ตอนนี้จะสละหายไปแล้วก็ตาม)

## 2.2 BMR

Basal Metabolic Rate (BMR)[2] คือ แคลอรีที่ร่างกายเราต้องการ เพื่อทำงานพื้นฐาน เช่น การเต้นของหัวใจ การย่อย การผลิตฮอร์โมน ฯลฯ เป็นพลังงานที่ใช้ในการให้ชีวิตดำรงอยู่ได้ พุดง่าย ๆ BMR ก็คือ ความต้องการแคลอรีขั้นพื้นฐานของเรา ขณะนอนอยู่เฉยๆ สรุปแล้ว BMR ก็คือ แคลอรีที่เราใช้เพื่อการ “มีชีวิตรอด” หรือเรียกว่า “อัตราการเผาผลาญขณะพัก”

### 2.2.1 วิธีคำนวณ BMR[3]

สูตรคำนวณค่า BMR มีอยู่สามวิธีดังนี้

#### 1. สูตรของ Mifflin - St Jeor [4]

ผู้จัดทำเลือกสูตรนี้ในการคำนวณ ค่า BMR เนื่องจากเป็นสูตรที่คิดค้นมาได้ไม่นาน

1. ผู้ชาย:  $BMR = 10 \times \text{น้ำหนัก (กก.)} + 6.25 \times \text{ส่วนสูง (ซม.)} - 5 \times \text{อายุ (ปี)} + 5$
2. ผู้หญิง:  $BMR = 10 \times \text{น้ำหนัก (กก.)} + 6.25 \times \text{ส่วนสูง (ซม.)} - 5 \times \text{อายุ (ปี)} -$

## 2. สูตรของ Katch-McArdle

สูตรนี้เป็น รูปแบบหนึ่งในการนำมาคิด สูตร Mifflin - St Jeor และ ต้องใช้ ค่า น้ำหนักทั้งหมดที่ไม่รวมไขมัน ซึ่งผู้ใช้จะยุ่งยากในการหาค่านี้

$$\text{ผู้ชาย และ ผู้หญิง BMR} = (21.6 \times \text{LBM}) + 370$$

LBM คือ น้ำหนักทั้งหมดที่ไม่รวม

## 3. สูตรของ Harris-Benedict ปี 1919

สูตรนี้ถูกคิดค้นขึ้นในปี 1919 และเนื่องจากการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงก็มีแนวโน้ม ที่ค่าความต้องการแคลอรีก็ต้องเปลี่ยนตาม

1. ผู้ชาย  $\text{BMR} = 66.5 + (13.75 \times \text{น้ำหนักเป็นกก.}) + (5.003 \times \text{ส่วนสูงเป็น ซม.}) - (6.775 \times \text{อายุเป็นปี})$
2. ผู้หญิง  $\text{BMR} = 655.1 + (9.563 \times \text{น้ำหนักเป็นกก.}) + (1.85 \times \text{ส่วนสูง เป็น ซม.}) - (4.676 \times \text{อายุเป็นปี})$

## 2.3 TDEE

คือค่าของพลังงานที่ใช้ทั้งหมดในแต่ละวัน[5] การคำนวณนั้นใช้หลักการดังนี้

1. ออกกำลังกายน้อยมากหรือไม่ออกเลย :  $\text{TDEE} = 1.2 \times \text{BMR}$
2. ออกกำลังกาย 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ :  $\text{TDEE} = 1.375 \times \text{BMR}$
3. ออกกำลังกาย 6-7 ครั้งต่อสัปดาห์ :  $\text{TDEE} = 1.55 \times \text{BMR}$
4. ออกกำลังกายวันละ 2 ครั้งขึ้นไป :  $\text{TDEE} = 1.9 \times \text{BMR}$

และเมื่อค่า TDEE มาแล้วผู้จัดทำจะนำสูตรนี้ มาลบกับค่าแคลอรีของน้ำหนักที่ต้องการลด โดย น้ำหนัก 1 กิโลจะมีค่า[6] ประมาณ 3500 แคลอรี

## 2.4 MET

ค่า MET[7] ของกิจกรรมๆ นั้น ค่า MET ย่อมาจาก Metabolic Equivalent เป็นหน่วยบอกจำนวนเท่าของการใช้พลังงานในกิจกรรมใดๆ เทียบกับขณะนั่งพัก หรือ 1 MET ยกตัวอย่างเช่น การเดินขึ้นบันไดใช้พลังงาน 9 เท่าของขณะพักหรือ 9 METs การเดินเร็วจะใช้พลังงาน 5 เท่าของขณะพัก หรือ 5 METs

คุณตัวหนัก 75 กิโลกรัม ต้องการออกกำลังด้วยการเดินเร็วให้ใช้พลังงาน 250 กิโลแคลอรี คุณตัวควรเดินนานเท่าไร  $250 \text{ กิโลแคลอรี} = 0.0175 \times 75 \text{ กิโลกรัม} \times \text{เวลาที่ออกกำลัง (นาที)} \times 5 \text{ METs}$   
เวลาที่ทำกิจกรรม (นาที) =  $250 / (0.0175 \times 75 \times 5) = 35 \text{ นาที}$

## 2.5 Android

แอนดรอยด์ (Android)[8] เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตพีซี คอมพิวเตอร์ ทำงานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ (อังกฤษ: Android Inc.) จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิล (Google) และนำแอนดรอยด์ไปพัฒนาต่อ ภายหลังจากพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไข โค้ดต่างๆ ด้วยภาษา Java และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น โดยแอนดรอยด์ ถูกตั้งชื่อเลียนแบบหุ่นยนต์ในเรื่อง สตาร์วอร์ส (Starwars) ที่ชื่อดรอยด์ ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นมาเลียนแบบมนุษย์เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ก (Stack) โดยใช้ลินุกซ์ เคอร์เนล (Linux Kernel) เป็นพื้นฐานของระบบ และใช้ภาษา Java ในการพัฒนา มี Android SDK เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อีกทีหนึ่ง โดยระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ เริ่มพัฒนาเมื่อปี พ.ศ. 2550 โดยบริษัทแอนดรอยด์ร่วมกับ Google จากนั้นเมื่อปี พ.ศ.2550 ได้มีการร่วมมือกันกว่า 30 บริษัทชั้นนำเพื่อพัฒนาระบบ

## 2.6 Android SDK

Android SDK[9] ย่อมาจาก Android Software Development Kit ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมที่ทาง Google พัฒนาออกมาเพื่อแจกจ่ายให้นักพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือผู้สนใจทั่วไปดาวน์โหลดไปใช้กัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งนี่ก็เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้แอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์นั้นเพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็ว ซึ่งในชุด SDK นั้นจะมีโปรแกรมและคลัง (Library) ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ อย่างเช่น อีมูเลเตอร์ (Emulator) ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถโปรแกรมประยุกต์ (Application) และนำมาทดลองรันบนตัวอีมูเลเตอร์ ก่อน โดยมีสถานะแวดล้อมเหมือนมือถือที่รันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จริงๆ

## 2.7 Facebook SDK สำหรับแอนดรอยด์

Facebook SDK[10] สำหรับแอนดรอยด์นั้นเป็นทางเลือกที่ง่ายที่สุดในการรวมโปรแกรมประยุกต์แอนดรอยด์ของคุณเข้ากับ Facebook แพลตฟอร์ม (Platform) SDK ให้บริการสำหรับเข้าสู่ระบบด้วยผ่าน Facebook การเขียนและปรับสถานะ โดยใช้ Facebook API

## 2.8 PHP

PHP เป็นภาษา[11]จำพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

โครงสร้างของภาษา PHP ภาษา PHP มีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง (Tag) ของ HTML ได้ และสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น

.php .php3 หรือ .php4 ซึ่งไวยากรณ์ที่ใช้ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆ มารวมกันได้แก่ C Perl และ Java ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้อยู่แล้วสามารถศึกษา และใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก

### 2.8.1 ความสามารถของภาษา PHP

1. เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้
3. PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Rise OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์ สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้ง โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้
4. สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS) และ Internet Information Service(IIS) เป็นต้น
5. ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
6. PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle MySQL FilePro Solid FrontBase mySQL และ MS SQL เป็นต้น
7. PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น
8. โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

## 2.9 JSON

JSON[12] ย่อมาจาก คำว่า JavaScript Object Notation เป็นฟอร์แมตสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์ ฟอร์แมต JSON นั้นอยู่ในรูปข้อความธรรมดา (plain text) ที่ทั้งมนุษย์และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถอ่านเข้าใจได้ มาตรฐานของฟอร์แมต JSON คือ RFC 4627 มี Internet media type เป็น application/json และมีนามสกุลของไฟล์เป็น .json

### 2.9.1 โครงสร้างของ JSON

JSON นั้นใช้ลักษณะภาษาของ Javascript แต่ไม่ถูกมองว่าเป็นภาษาโปรแกรม กลับถูกมองว่าเป็นภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลมากกว่า ในปัจจุบันมีไลบรารีของภาษาโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ประมวลผลข้อมูลในรูปแบบ JSON มากมาย ดังตัวอย่างของ JSON ดังรูปที่ 2.1

```
[
  { "firstname": "Pop", "lastname": "Cat" },
  { "firstname": "Tora", "lastname": "Taro" }
]
```

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างของ JSON

### 2.10 Cronjob

Cronjob[13] คือ ตารางงานที่เราตั้งค่าไว้ตามเวลาที่กำหนด ถูกนิยามให้เป็นภาษาไทยว่า “ตารางเวลา” เป็นความสามารถที่มีอยู่บนระบบปฏิบัติการที่เป็น Linux โดยส่วนใหญ่จะถูกติดตั้งให้ใช้ บริการบน Hosting ที่ให้บริการพื้นที่ทำเว็บไซต์ประเภท Linux Hosting และสามารถตั้งค่าวันเวลาที่จะให้ Script เว็บไซต์ของเราทำงานได้อย่างอิสระ Cronjob สามารถกำหนดเวลาให้ทำงานไวที่สุดได้ในทุกๆ 1 นาที และนานสุดตามแต่จะกำหนด เช่น กำหนดให้ทำงานปีละครั้ง เป็นต้น



## 2.11 Java

Java เป็นภาษาคอมพิวเตอร์[14] ที่ได้รับการออกแบบ สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยมี ส่วนของการ "look and feel" แบบภาษา C++ แต่ง่ายกว่าการใช้ C++ และสามารถสร้างมุมมองโดยโปรแกรมได้ Java สามารถใช้ในการสร้างการประยุกต์แบบสมบูรณ ซึ่งสามารถเรียกใช้ได้เฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือการกระจายระหว่างเครื่องแม่ข่ายกับลูกข่ายในระบบเครือข่าย และสามารถสร้างโมดูลการประยุกต์ขนาดเล็กหรือ applet สำหรับเป็นส่วนของเว็บเพจ applet ทำให้มีความเป็นไปได้ในด้านการตอบสนองของผู้ใช้กับเว็บเพจ

### 2.11.1 คุณลักษณะ

1. โปรแกรมมีขนาดเล็กในระบบเครือข่าย การคอมไพล์จะแปลงโปรแกรมเป็น Java bytecode ซึ่งสามารถเรียกใช้งานได้ทุกที่ภายในเครือข่าย Java virtual machine เป็นตัวแปร bytecode ให้เป็นโปรแกรมเพื่อใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความหมายว่า platform ที่แตกต่างกันของคอมพิวเตอร์ สามารถใช้โปรแกรมนี้ได้
2. คำสั่งเป็นแบบ "Robust" มีความหมายว่า อ็อบเจกต์ (object) ของ Java ไม่มีการอ้างอิงข้อมูลหรืออ็อบเจกต์จากภายนอกซึ่งแตกต่างจาก C++ และภาษาอื่น ๆ เป็นการทำให้มั่นใจไม่มีการเก็บตำแหน่งของข้อมูล ในโปรแกรมประยุกต์อื่น หรือในระบบปฏิบัติการที่ทำให้โปรแกรมไม่ทำงาน Java virtual machine ทำการตรวจสอบแต่ละอ็อบเจกต์ที่ใช้ในโปรแกรม
3. Java เป็นเหมือนกับอ็อบเจกต์หนึ่ง สามารถได้รับประโยชน์จาก class หรือคำสั่ง เนื่องจากอ็อบเจกต์มีคุณสมบัติเป็น "นาม" ซึ่งทำให้ติดต่อกับผู้ใช้ได้ ในขณะนี้ภาษาดั้งเดิมมีคุณสมบัติเป็น "กริยา" ดังนั้น method จะได้รับการรับรู้เป็นความสามารถของอ็อบเจกต์หรือพฤติกรรม
4. การประมวลผลทำที่เครื่องลูกข่าย ดังนั้น Java applet มีคุณลักษณะในการออกแบบให้ทำงานได้เร็ว

## 2.12 MySQL

MySQL[15] คือ Open Source Relational Database Management System (RDBMS) ซึ่งคอนแรก MySQL นั้นเป็นของบริษัท MySQL AB แต่ในปัจจุบันผู้ที่เป็นเจ้าของ MySQL คือ บริษัท Oracle โดย MySQL นั้นถือว่าเป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมในการนำมาใช้งานบน Web Application เป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสิ่งที่เรียกว่า LAMP (Linux, Apache, MySQL และ PHP) โดยตัวอย่าง Web Application ที่มีการใช้ MySQL เช่น TYPO3, Joomla, WordPress, phpBB, MyBB, Drupal รวมไปถึงเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีการใช้ MySQL ในส่วนหนึ่งของ Production เช่น Wikipedia, Google (ไม่ใช่ส่วนของการค้นหา), Facebook, Twitter, Flickr, Nokia.com และ YouTube เป็นต้น

### 2.12.1 ด้านกราฟฟิก (Graphical)

MySQL รองรับการทำงานด้านกราฟฟิก (GUI) ด้วย โดยมีโปรแกรมต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุน MySQL อย่างมากมายเช่น phpMyAdmin, Navicat, OpenOffice.org, SQLBuddy, Sequel Pro, SQLYog, Toad for MySQL, Adminer, DaDaBIK และอื่น ๆ อีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวถึง (หากสนใจตัวไหนลองนำชื่อโปรแกรมในค้นหาใน Google อีกทีครับ)

### 2.12.2 การเขียนโปรแกรม (Programming)

MySQL รองรับ และสนับสนุนการทำงานบนหลาย ๆ ระบบ เช่น AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, eComStation, i5/OS, IRIX, Linux, Mac OS X, Microsoft Windows, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OpenSolaris, OS/2 Warp, QNX, Solaris, Symbian, SunOS และอื่น ๆ อีกมาย

### 2.12.3 คุณสมบัติ (Feature)

1. สนับสนุน Cross-platform support
2. รองรับ Stored procedures
3. รองรับ Triggers และ Cursors
4. สนับสนุน Information schema
5. สนับสนุน SSL
6. รองรับการทำให้ Query caching
7. รองรับการทำให้ Sub-SELECTs
8. รองรับการทำให้ Replication ทั้งแบบ Master-Master Replication และ Master-Slave Replication
9. Full-text indexing และ searching using MyISAM engine
10. รองรับ Unicode

### 2.13 SQLite

SQLite[16] เป็นฐานข้อมูลแบบกระจายอำนาจเหมือนกับ Access สิ่งที่แตกต่างกันคือ ฟรี ติดตั้งง่าย ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการทั้งวินโดวส์ แมค และลินุกซ์ สำหรับฐานข้อมูลของ SQLite เป็นลักษณะไฟล์ข้อมูลธรรมดา กล่าวคือ เก็บข้อมูลไว้ในไฟล์เพียงไฟล์เดียวเช่นเดียวกับ \*.mdb ของ Access และ \*.mdf ของ SQL Server ดังนั้นเพื่อให้สับสนก็ควรตั้งชื่อนามสกุลของไฟล์ที่ไม่ไปชนกับฐานข้อมูลตระกูลอื่น ยกตัวอย่างเช่น .db .dat .sdb .s3db เป็นต้น SQLite เหมาะกับแอปพลิเคชันแบบ Standalone แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ดิกชันนารี แคลคูลีตีสินค้า โปรแกรมแบบสอบถาม การเก็บข้อมูลที่ต้องการส่งเป็นไฟล์ข้อมูลทางอีเมลหรือมือถือ เป็นต้น

### บทที่ 3

## ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

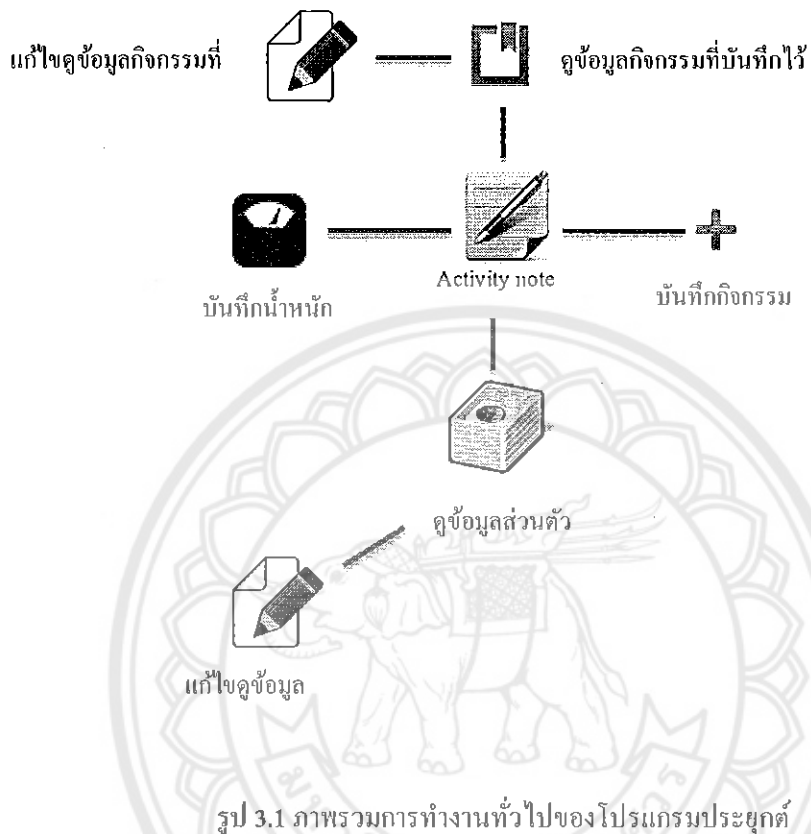
ในบทนี้ผู้ดำเนินโครงการจะกล่าวถึงรายละเอียดการดำเนินโครงการ ซึ่งมีหัวข้อดังนี้ ภาพรวมของระบบ เจาะใจหลักเกณฑ์การคะแนนและการได้เหรียญรางวัล รวมไปถึงการวิเคราะห์พฤติกรรมและการออกแบบโปรแกรมด้วย

#### 3.1 ภาพรวมของระบบ

ในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ผู้ใช้จะต้องมี บัญชี Facebook เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ ในการเข้าสู่ระบบครั้งแรก โปรแกรมประยุกต์ จะให้ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลส่วนตัว ดังนี้ น้ำหนัก ส่วนสูง วันเดือนปีเกิด และ เป้าหมายในการลดน้ำหนัก ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลที่น่ามาคิด อัตราความต้องการเผาผลาญของร่างกายในชีวิตประจำวัน หรือจำนวนแคลอรีขั้นต่ำที่ต้องการใช้ในที่ต้องการแต่ละวัน Basal Metabolic Rate (BMR) และค่า BMR นี้จะถูกนำมาคิด ค่าแคลอรีที่ใช้ในแต่ละวัน (TDEE) เพื่อใช้ควบคุมน้ำหนักได้

รูปแบบเป็นการใช้งานโปรแกรมประยุกต์จะเป็น การบันทึกกิจกรรมการกินอาหาร และการออกกำลังกายของผู้ใช้งาน โดยจะมีค่า ค่าแคลอรีที่ใช้ในแต่ละวัน แสดงให้เห็นในหน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานเปรียบเทียบค่าแคลอรีที่ร่างกายได้รับในแต่ละวันว่าจะเกินค่านีหรือไม่ หากว่ายังมีค่าเป็นบวก ก็แสดงว่าน้ำหนักของผู้ใช้งาน ไม่ได้เพิ่มขึ้น โดยค่าแคลอรีที่ใช้ในแต่ละวันที่คำนวณได้นั้นจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผน การกินอาหาร การออกกำลังกาย ซึ่งภายในภายหลังหลักของโปรแกรมประยุกต์จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ น้ำหนักของผู้ใช้ แคลอรีรวมของกิจกรรมการออกกำลังกายและการกินอาหารอีกด้วย

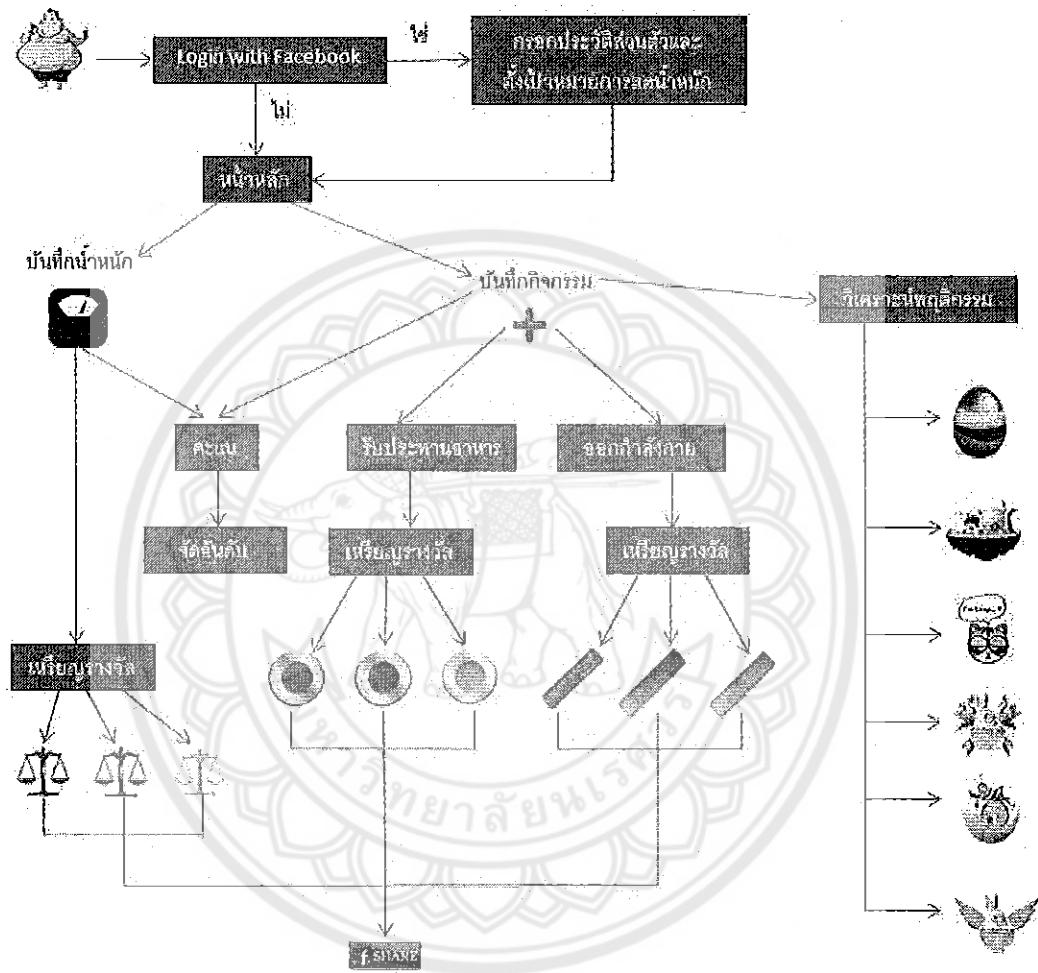
### 3.1.1 ภาพรวมการทำงานโปรแกรมประยุกต์



### 3.1.2 สถานการณ์จำลองของผู้ใช้งาน

สถานการณ์จำลองนี้จะเป็นการสมมุติการใช้งานขึ้นมา เพื่อให้เห็นลักษณะการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะอธิบายด้วยการใช้แผนภาพประกอบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ นาย เอ เป็นคนที่มีรูปร่างอ้วน และเป็นคนที่มีพฤติกรรมในการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น ชอบรับประทานอาหารที่มีไขมันมาก ชอบรับประทานอาหารในตอนกลางคืน ในหนึ่งวันจะรับประทานอาหารหลายมื้อ อยู่มาวันหนึ่ง นาย เอ รู้สึกไม่ชอบรูปร่างของตัวเอง เลยคิดอยากจะลดน้ำหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แต่ นาย เอ เป็นคนที่ไม่ชอบออกกำลังกาย และไม่มีแรงบันดาลใจหรือแรงกระตุ้นที่จะทำให้รู้สึกอยากออกกำลังกายเลย ทางผู้พัฒนาโปรแกรม

ประยุกต์จึงได้แนะนำให้ นาย เอ ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมีฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก เพื่อให้ นาย เอ เกิดแรงกระตุ้นและเกิดความสุขสานในการลดน้ำหนัก



รูป 3.2 แผนภาพสถานการณ์จำลองการใช้งานแอปพลิเคชันของ นาย เอ

### 3.2 เงื่อนไขหลักเกณฑ์การคะแนนและได้เหรียญรางวัล

#### 3.2.1 เงื่อนไขการได้คะแนน

คะแนนจะได้อาจการทำตาม 4 เงื่อนไขนี้

1. การบันทึกการรับประทานอาหาร 3 มื้อ โดยจะได้รับคะแนนเพิ่มมากขึ้นถ้าหาก รับประทานอาหารตามช่วงเวลาที่เหมาะสม
2. การบันทึกกิจกรรมการเผาผลาญแคลอรี หรือ กิจกรรมการออกกำลังกาย และจะได้รับ คะแนนเพิ่มมากขึ้น หากทำกิจกรรมในช่วงเวลาที่เหมาะสม
3. การบันทึกน้ำหนักในแต่ละวัน
4. ค่า TDEE ที่หักลบจากการบันทึกกิจกรรมในแต่ละวันมีค่ามากกว่า 0

#### 3.2.2 เงื่อนไขการได้เหรียญรางวัล

เงื่อนไขการได้เหรียญรางวัลผู้จัดทำจะตั้งเงื่อนไขเพื่อเพิ่มความต่อเนื่องในการใช้ โปรแกรมประยุกต์ให้มากขึ้น เงื่อนไขต่างๆ มีดังนี้

1. ความดีการบันทึกน้ำหนักได้เหรียญตาชั่ง
2. ความดีในการรับประทานอาหารเช้าครบสามมื้อในแต่ละวันได้เหรียญงานข้าว
3. ความดีในการออกกำลังกายในช่วงเวลาที่เหมาะสมได้เหรียญไม้บรรทัด

โดยแต่ละเหรียญจะคิดเต็ม 1 ครั้งต่อวัน และ แต่ละเหรียญจะแบ่งเป็นสามระดับ

1. ระดับที่ 1 : ทำตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ 21 ครั้ง
2. ระดับที่ 2 : ทำตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ 63 ครั้ง
3. ระดับที่ 3 : ทำตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ 189 ครั้ง

### 3.2.3 หลักเกณฑ์ที่นำมาพิจารณาในการให้คะแนนเหรียญรางวัล

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาการให้คะแนน ผู้จัดทำพิจารณาจากประโยชน์ของพฤติกรรมการกินอาหารและประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

#### 3.2.3.1 ประโยชน์ของการกินอาหารวันละ 3 มื้อ

การศึกษาค้นคว้าใหม่ในสหรัฐอเมริกา ได้ยืนยันว่า การกินอาหารวันละ 3 มื้อ[18] เป็นการกินที่ถูกหลักในการเผาผลาญไขมันลงมากกว่าการแบ่งกินทีละเล็กละน้อยหลายๆมื้อ นักวิจัยของมหาวิทยาลัยเพอร์ดู เปิดเผยว่า การรับประทานอาหารประเภท โปรตีนปราศจากไขมัน (Lean Protein) จำนวนมากในมื้อปกตินั้น ทำให้รู้สึกอิ่ม มากกว่าการการกินมื้อละน้อยๆ ที่แบ่งเป็นหลายๆมื้อ

ก่อนนั้นมีความเชื่อกันอย่างแพร่หลายว่า ควรจะแบ่งกินอาหารมื้อละเล็กละน้อยหลายๆมื้อดีกว่า หัวหน้าคณะนักวิจัย นายอีทเธอร์ เผยว่า "การแบ่งกินทีละเล็กละน้อยหลายๆมื้ออย่างที่คุณพูดกันมานั้น ไม่เป็นประโยชน์ในการควบคุมความหิว ในการศึกษาได้แบ่งผู้ชายที่น้ำหนักเกินจำนวน 27 คน ให้กินอาหารโปรตีนปราศจากไขมันมาก และ อาหารที่มีระดับโปรตีนปราศจากไขมันปกติโดยอีกกลุ่มแรกให้รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ แต่ละมื้อห่างกัน 5 ชม. และกลุ่มที่สองให้กิน 6 มื้อ ห่างกันทุกๆ 2 ชม. เป็นเวลา 3 เดือน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่กินอาหารโปรตีนปราศจากไขมันมาก วันละ 3 มื้อ จะไม่รู้สึกหิวตอนเย็นหรือกลางคืน



### 3.2.3.2 เวลาในรับประทาน

การจัดตารางเวลาในการทานอาหาร[19]ในแต่ละวันตามช่วงเวลาที่เหมาะสม จะช่วย ให้การควบคุมการรับประทานอาหาร และการควบคุมน้ำหนักของคุณเห็นผลได้ โดยไม่ต้องยุ่งยากโดยไม่ต้องหาวิธีการอื่น ๆ อีกเลย ซึ่งจะมีตารางเวลาที่เหมาะสมมีดังนี้

- 05.00 - 07.00 น. ดื่มน้ำอุ่น 2 แก้ว เพื่อช่วยในการขับถ่าย
- 07.00 - 09.00 น. ทานอาหารเช้า เพราะเป็นช่วงเวลาที่กระเพาะอาหารทำงาน ถ้าทานได้ทุกวันจะทำให้กระเพาะอาหารแข็งแรง และช่วยให้หน้าไม่แก่เร็ว
- 09.00 - 11.00 น. จดทานอาหาร ขนมน และน้ำ เพราะอาหารและน้ำจะแปรสภาพเป็นไขมัน
- 13.00 - 15.00 น. งดรับประทานอาหารทุกประเภท เพราะลำไส้เล็กทำงานหนัก
- 15.00 - 17.00 น. เป็นช่วงเวลาที่เหมาะกับการออกกำลังกาย พยายามให้เหงื่อออก กระเพาะปัสสาวะจะได้แข็งแรง
- 23.00 - 01.00 น. เป็นช่วงเวลาของอุ้งน้ำดี งดรับประทานอาหารและดื่มน้ำก่อนเข้านอน

### 3.2.3.3 การบันทึกน้ำหนักทุกวัน

การที่ให้ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บันทึกน้ำหนักทุกวันก็เพื่อ ให้ผู้ใช้งานสังเกต น้ำหนักของตนเองบ่อยครั้ง และนำค่าข้อมูลน้ำหนักในแต่ละวัน ไปสร้างเป็นกราฟ

### 3.2.3.4 การวางแผนการทำกิจกรรม

เนื่องจากผู้ใช้จะต้องมีการบันทึกข้อมูลกิจกรรมเพื่อให้ได้คะแนน ซึ่งข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกลงไปนั้น จะช่วยให้สามารถวางแผนการทำกิจกรรมต่อไปในแต่ละวันเพื่อไม่ให้เกินค่าพลังงานที่ใช้ทั้งหมดในแต่ละวันของผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก

### 3.2.3.5 ลดระยะห่างคะแนน ระหว่างผู้ใช้ที่โกงกับผู้ใช้ปกติ

จากการตั้งเงื่อนไขในการให้คะแนนจะสังเกตได้ว่าแต่ละเงื่อนไขจะมาจาก การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว และเป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้งานหลักหรือเลี้ยง ต่อการอดอาหารเพื่อลดน้ำหนัก ซึ่งหากมีผู้ใช้งานที่ทำตามเงื่อนไข เพื่อให้ได้มาซึ่งคะแนน ช่วงคะแนนก็จะไม่ห่างจากผู้ใช้ปกติไม่มากนัก ต่างจากตอนแรกที่ยุติพิจารณาการให้ คะแนนจาก ค่า BMR ของแต่ละวันที่ห้กลับแคลอรีจากการทำกิจกรรมต่างๆใน ชีวิตประจำวันแล้ว ซึ่งคะแนนจะมีช่วงที่ห่างกันมาก

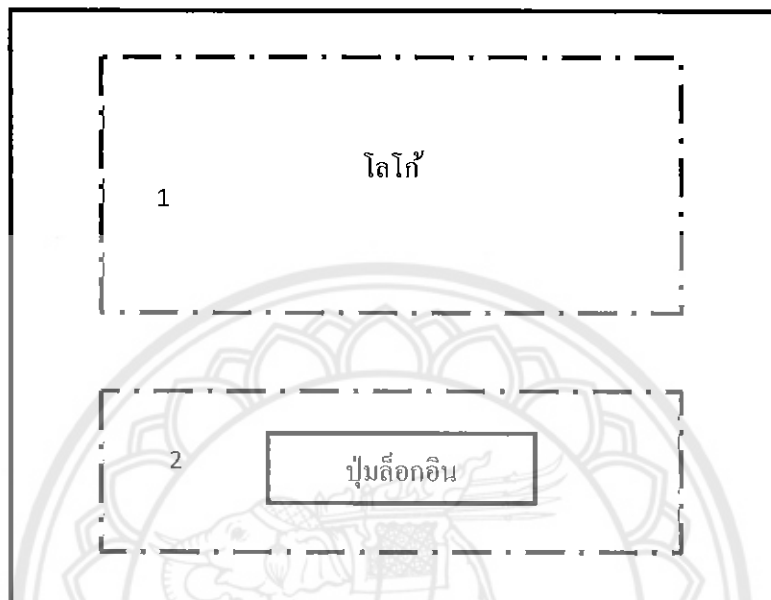
### 3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรม

การวิเคราะห์พฤติกรรมจะเป็น การนำข้อมูลการกินอาหารที่ประกอบด้วยสารอาหารประเภทต่างๆ ความถี่ในการออกกำลังกาย ของแต่ละสัปดาห์ และ แต่ละพฤติกรรม ซึ่งจะมีตัวการ์ตูนใช้แทนแต่ละพฤติกรรมนั้นๆ โดยจะมีอยู่ 5 พฤติกรรมดังนี้

1. หมู : จะแทน พฤติกรรมของผู้ใช้ที่รับประทานอาหารประเภท ไขมัน และแป้ง เป็นส่วน ใหญ่ ซึ่งใน 1 สัปดาห์ไม่ทำกิจกรรมการออกกำลังกายเลย
2. แมว : จะแทน พฤติกรรมของผู้ใช้ที่รับประทานอาหารประเภท ไขมัน และ แป้ง เป็นส่วน ใหญ่ และทำกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างน้อยหนึ่งครั้ง แต่ไม่ถึง 7 ครั้งต่อสัปดาห์
3. กระต่าย : จะแทน พฤติกรรมของผู้ใช้ที่รับประทานอาหารประเภท ผัก และ ผลไม้ เป็น ส่วนใหญ่ และทำกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างน้อยหนึ่งครั้ง แต่ไม่ถึง 7 ครั้งต่อสัปดาห์
4. ผีเสื้อ : จะแทน พฤติกรรมของผู้ใช้ที่รับประทานอาหารประเภท ไขมัน และ แป้ง เป็นส่วน ใหญ่ และทำกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างน้อย 7 ครั้งต่อสัปดาห์
5. กระต่ายบิน พฤติกรรมของผู้ใช้ที่รับประทานอาหารประเภท ผัก และ ผลไม้ เป็นส่วนใหญ่ และทำกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างน้อย 7 ครั้งต่อสัปดาห์

### 3.4 การออกแบบ

#### 3.4.1 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์



รูป 3.3 โครงร่างการออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของโปรแกรมประยุกต์

1. โลโก้ : แสดงภาพโลโก้ของโปรแกรมประยุกต์
2. ปุ่มล็อกอิน : ปุ่มกดเพื่อกรอก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของ Facebook

## 3.4.2 การออกแบบหน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์

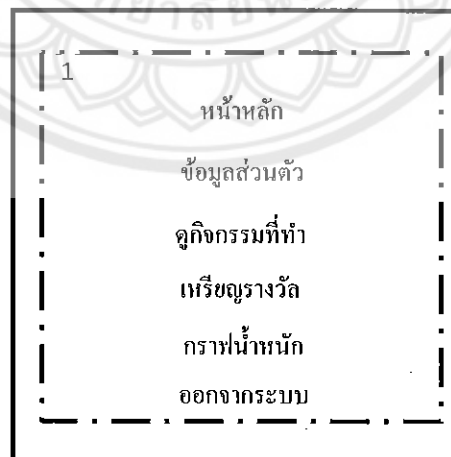
เมนู 7	1      คะแนน
	2      อันดับ
	3      พฤศจิกายน
4	TDEE      XXXX น้ำหนัก      XX
5 กิจกรรมวันนี้	ประวัติ      บันทึกน้ำหนัก      บันทึกกิจกรรม
6	แคลอรีเป้าหมาย      XXXX อาหาร      XXXX ออกกำลังกาย      XXXX รวม      XXXX

รูป 3.4 โครงร่างการออกแบบหน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์

หน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์ จะแบ่งเป็น 7 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. คะแนน : เป็นส่วนที่จะแสดงคะแนนทั้งหมดของผู้ใช้
2. อันดับ : แสดงอันดับคะแนนปัจจุบันของผู้ใช้
3. พฤติกรรม : แสดงรูปพฤติกรรม ที่ปรับเปลี่ยนตามพฤติกรรมมารับประทานอาหารและออกกำลังกายของผู้ใช้
4. TDEE และ น้ำหนัก : แสดงค่า TDEE ที่หักลบแคลอรีจากกิจกรรมใน 1 วัน และแสดงน้ำหนักปัจจุบัน
5. ส่วนการกระทำเกี่ยวกับกิจกรรม : จะแสดงปุ่ม กดบันทึกการทำกิจกรรม ปุ่มบันทึกน้ำหนัก และ ดูรายการกิจกรรมที่ทำ
6. ส่วนสรุปแคลอรี : ในส่วนนี้จะแสดงผลรวมแคลอรีที่ได้รับจากอาหาร แสดงแคลอรีรวมที่เผาผลาญจากกิจกรรมการออกกำลังกาย
7. เมนูหลัก : เมนูหลักจะประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว , รายการกิจกรรมที่ทำ , การจัดอันดับคะแนนรวม , เหยื่อรางวัล , กราฟน้ำหนัก

### 3.4.3 การออกแบบเมนูหลัก



รูป 3.5 โครงร่างการออกแบบเมนูหลัก

เมนูโปรแกรมหลัก จะแบ่งได้ดังนี้

1. รายการเมนู : แสดงหน้าอื่นๆของ โปรแกรมประยุกต์ที่ไม่ได้อยู่ในหน้าหลัก ดังนี้  
ข้อมูลส่วนตัว เหยียดูรางวัล กราฟแสดงน้ำหนักในรอบ 1 เดือน

#### 3.4.4 การออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัว

1	ชื่อผู้ใช้	XXXX
	เพศ	XXXX
	ส่วนสูง	XXXX
	วันเกิด	XX-XX-XXXX
	TDEE	XXXX
	น้ำหนักที่ต้องการลด	XXXX
	BMI	XX

รูป 3.6 โครงร่างการออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัว

หน้าข้อมูลส่วนตัว

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ : จะประกอบด้วยชื่อผู้ใช้ เพศ ส่วนสูง วันเกิด TDEE น้ำหนักที่ต้องการลดต่อ สัปดาห์ และค่า BMI

### 3.4.5 การออกแบบหน้าข้อมูลกิจกรรมที่บันทึก

1	xx / xx /xxxx	เลือกวันที่		
2	ลำดับ . ชื่อ	แคลลวี	ประเภท	
	xx	xxxxxx	xxxx	xxxxxxx

รูป 3.7 โครงร่างการออกแบบหน้าข้อมูลกิจกรรมที่บันทึก

หน้าข้อมูลกิจกรรมที่บันทึกจะมี 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. วันที่ : ในส่วนนี้จะแสดงวันที่ และปุ่ม เพื่อเลือกวันที่
2. ส่วนแสดงกิจกรรมที่บันทึก : ในส่วนนี้จะแสดงรายการกิจกรรมตามวันที่ที่ได้เลือกไว้

### 3.4.6 การออกแบบหน้าการจัดอันดับ

อันดับปัจจุบันของผู้ใช้		1
อันดับ	ชื่อ	คะแนน
xx	xxxxxx	xxxx
		2

รูป 3.8 โครงร่างการออกแบบหน้าแสดงการจัดอันดับรวมทั้งหมด

หน้าดูการจัดอันดับจะมี 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. อันดับ : จะแสดงอันดับปัจจุบันของผู้ใช้
2. รายการ : แสดงรายการ การจัดอันดับตั้งแต่อันดับ เหนือจากตัวผู้ใช้เอง 9 อันดับ (อันดับที่ดีกว่าผู้ใช้งาน 9 อันดับ)



### 3.4.7 การออกแบบหน้าแสดงรายการเหรียญรางวัล

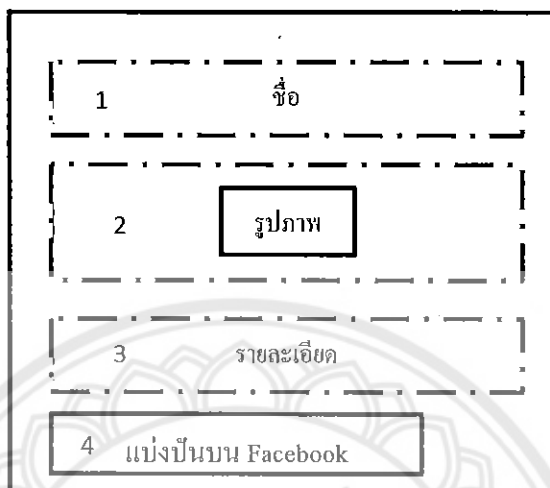
รูป	ชื่อ	1
ดูรายละเอียดเพิ่มเติม		

รูป 3.9 โครงร่างการออกแบบหน้าแสดงรายการเหรียญรางวัล

หน้าแสดงรายการเหรียญรางวัลจะประกอบด้วย

- รายการ : จะแสดงรายการเหรียญรางวัล ชื่อ รูป ซึ่งจะสามารถคลิกเพื่อดูรายละเอียดการรับเหรียญได้ โดยรูปภาพที่แสดงจะเป็นสีเทา หากผู้ใช้งานยังไม่ได้รับเหรียญรางวัลนั้น

### 3.4.8 การออกแบบหน้าแสดงรายละเอียดเหรียญรางวัล

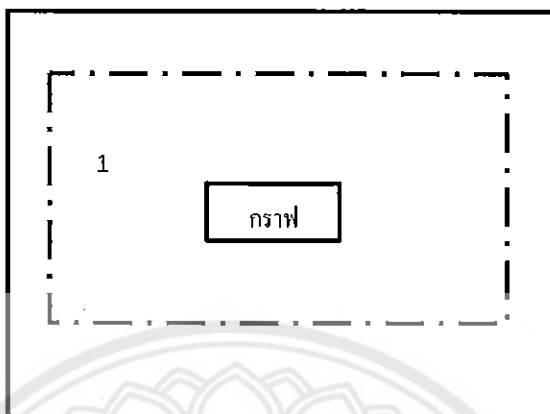


รูป 3.10 โครงร่างการออกแบบหน้ารายละเอียดเหรียญรางวัล

หน้าแสดงรายละเอียดเหรียญรางวัล จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ชื่อ : จะแสดงชื่อของเหรียญรางวัล
2. รูปภาพ : จะแสดงรูปภาพของเหรียญรางวัล หากผู้ใช้ยังไม่ได้รับเหรียญรางวัลนั้น รูปภาพของเหรียญจะเป็นสีเทา
3. รายละเอียด : จะแสดงเงื่อนไขการได้เหรียญรางวัล
4. แบ่งปัน : จะแบ่งปันข่าวสารการได้รับเหรียญบน Facebook

### 3.4.9 การออกแบบหน้ากราฟแสดงน้ำหนักในรอบ 1 เดือน

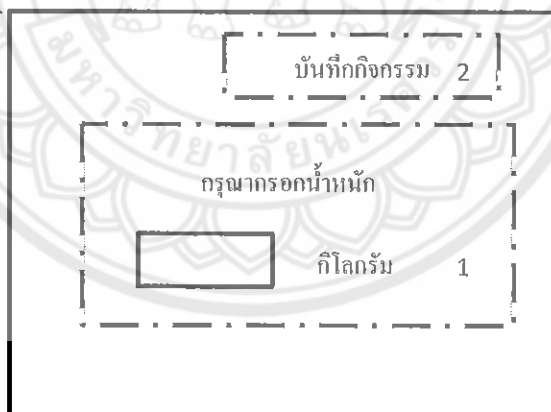


รูป 3.11 โครงร่างการออกแบบหน้ากราฟแสดงน้ำหนัก

หน้ากราฟแสดงน้ำหนักในรอบเดือน ซึ่งประกอบด้วย

1. กราฟ : แสดงกราฟน้ำหนักของผู้ใช้งานในรอบ 1 เดือน

### 3.4.10 การออกแบบหน้าบันทึกน้ำหนัก



รูป 3.12 โครงร่างการออกแบบหน้าบันทึกน้ำหนัก

หน้าบันทึกน้ำหนักจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. กรอกค่า : จะมีช่องให้ผู้ใช้งานกรอกน้ำหนัก
2. บันทึก : จะเป็นปุ่มกดเพื่อบันทึก หรือแก้ไขน้ำหนัก

### 3.4.11 การออกแบบหน้าเลือกประเภทกิจกรรม



รูป 3.13 โครงร่างการออกแบบหน้าเลือกประเภทกิจกรรม

หน้าเลือกประเภทกิจกรรม จะประกอบด้วย

1. รายการ : จะแสดงประเภทรายการกิจกรรม ซึ่งจะประกอบด้วย อาหารมือเช้า อาหารมือกลางวัน อาหารมือเย็น และกิจกรรมการออกกำลังกาย

### 3.4.12 การออกแบบหน้าค้นหากิจกรรม



รูป 3.14 โครงร่างการออกแบบหน้าค้นหากิจกรรม

หน้าค้นหากิจกรรมประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. คำค้น : ส่วนนี้จะมีกล่องข้อความให้กรอกคำค้นหา และกดปุ่มเพื่อค้นหา
2. เพิ่ม : จะเป็นปุ่มกด เพื่อเพิ่มรายการกิจกรรม อาหารหรือออกกำลังกาย

## 3.4.13 การออกแบบหน้าเพิ่มเมนูอาหาร

3 บันทึก

1 ชื่อ  
  
 จำนวน  
  
 ปริมาณ  
  
 จำนวนแคลอรี

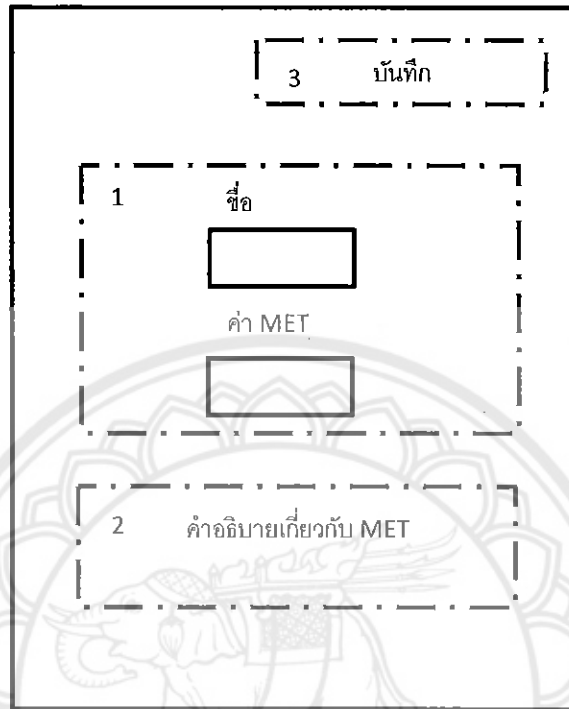
2 สารอาหาร  
 คาร์โบไฮเดรต, โปรตีน, ไขมัน, ผัก, ผลไม้

รูป 3.15 โครงร่างการออกแบบหน้าเพิ่มเมนูอาหาร

การเพิ่มเมนูอาหารจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ข้อมูลอาหาร : จะเป็นกล่องข้อความ ที่ให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร ดังนี้ ชื่อ  
 จำนวน ปริมาณ จำนวนแคลอรี
  - a. สารอาหาร : ส่วนนี้จะเป็น กล่องเลือกสารอาหาร ซึ่งจะประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต  
 โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้
  - b. บันทึก : ปุ่มกดเพื่อนบันทึกข้อมูล

### 3.4.14 การออกแบบหน้าเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย



รูป 3.16 โครงร่างการออกแบบเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย

หน้าเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย จะประกอบด้วยส่วนหลัก 3 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลกิจกรรมการออกกำลังกาย : จะเป็นกล่องข้อความ ที่ให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกาย เช่น ชื่อ และค่า MET
2. สารอาหาร : คำอธิบายเกี่ยวกับค่า MET
3. บันทึก : ปุ่มกด เพื่อบันทึกข้อมูล

### 3.4.15 การออกแบบหน้าบ้านที่กิจกรรมการรับประทานอาหาร

The diagram shows a rectangular interface layout divided into four sections by dashed lines:

- Section 1:** A box labeled 'ชื่อเมนูอาหาร' (Food Menu Name).
- Section 2:** A box containing 'จำนวน' (Quantity) with an input field, 'ปริมาณ' (Amount) with the value 'xxxxxxx', and 'จำนวนแคลอรี' (Calories) with the value 'xxxx'.
- Section 3:** A box labeled 'กรอกค่าแคลอรีเอง' (Enter calories manually).
- Section 4:** A box at the top right labeled 'บันทึกกิจกรรม' (Record Activity).

รูป 3.17 โครงร่างการออกแบบการรับประทานอาหาร

หน้าบ้านที่กิจกรรมการรับประทานอาหาร จะประกอบด้วย 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ชื่อ : จะแสดงชื่อของเมนูอาหาร
2. ระบบคิดแคลอรี : ส่วนนี้จะให้ผู้ใช้กรอก ปริมาณอาหารที่รับประทาน แล้วระบบจะคำนวณแคลอรีให้
3. กรอกแคลอรีเอง : ส่วนนี้มีกล่องข้อความให้ผู้ใช้กรอกแคลอรีเองหาก แคลอรีที่ระบบคำนวณให้ไม่ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ
4. บันทึก : จะเป็นปุ่มกด เพื่อบันทึกการทำกิจกรรมของผู้ใช้

### 3.4.16 การออกแบบหน้าบ้านที่กิจกรรมการออกกำลังกาย

The diagram shows a rectangular interface layout divided into four sections, each enclosed in a dashed border:

- Section 1:** A box containing the text "ชื่อเมนูอาหาร" (Food menu name).
- Section 2:** A box containing the text "ระยะเวลา" (Duration) next to a small empty rectangular input field, and "แคลอรีที่เผาผลาญ" (Calories burned) next to the text "xxxx".
- Section 3:** A box containing the text "กรอกค่าแคลอรีเอง" (Enter calories manually).
- Section 4:** A box containing the text "บันทึกกิจกรรม" (Record activity).

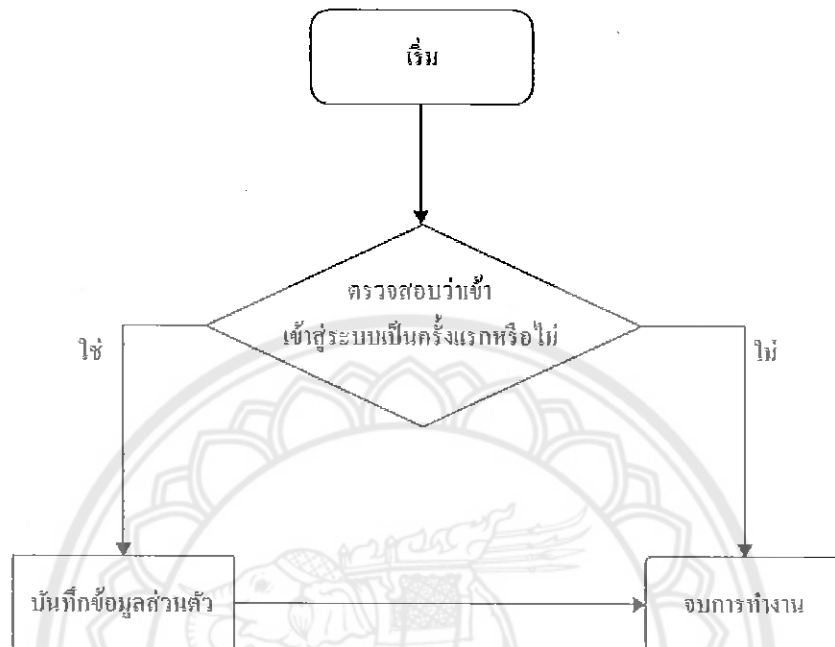
รูป 3.18 โครงร่างการออกแบบหน้าบ้านที่กิจกรรมการออกกำลังกาย

หน้าบ้านที่กิจกรรมการรับประทานอาหาร ประกอบด้วย 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ชื่อ : จะแสดงชื่อของกิจกรรมการออกกำลังกาย
2. ระบบคิดแคลอรี : ส่วนนี้จะให้ผู้ใช้กรอก เวลาในการทำกิจกรรม แล้วระบบจะคำนวณแคลอรีให้
3. กรอกแคลอรีเอง : ส่วนนี้จะมีกล่องข้อความให้ผู้ใช้กรอกแคลอรีเองหาก แคลอรีที่ระบบคำนวณให้ไม่ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ
4. บันทึก : จะเป็นปุ่มกด เพื่อบันทึกการทำกิจกรรมของผู้ใช้งาน

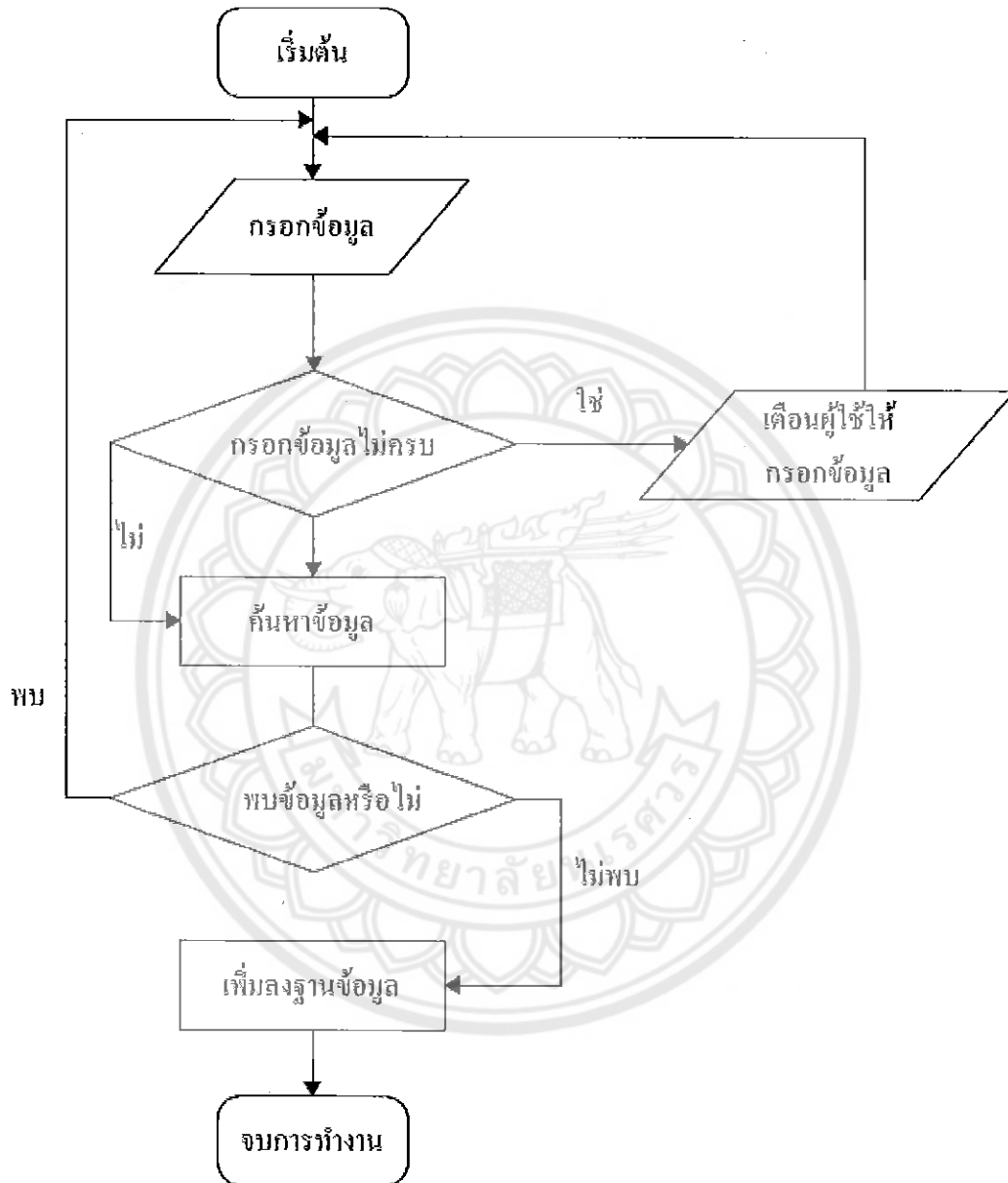


## 3.4.17 การออกแบบการทำงานในหน้าเข้าสู่ระบบ



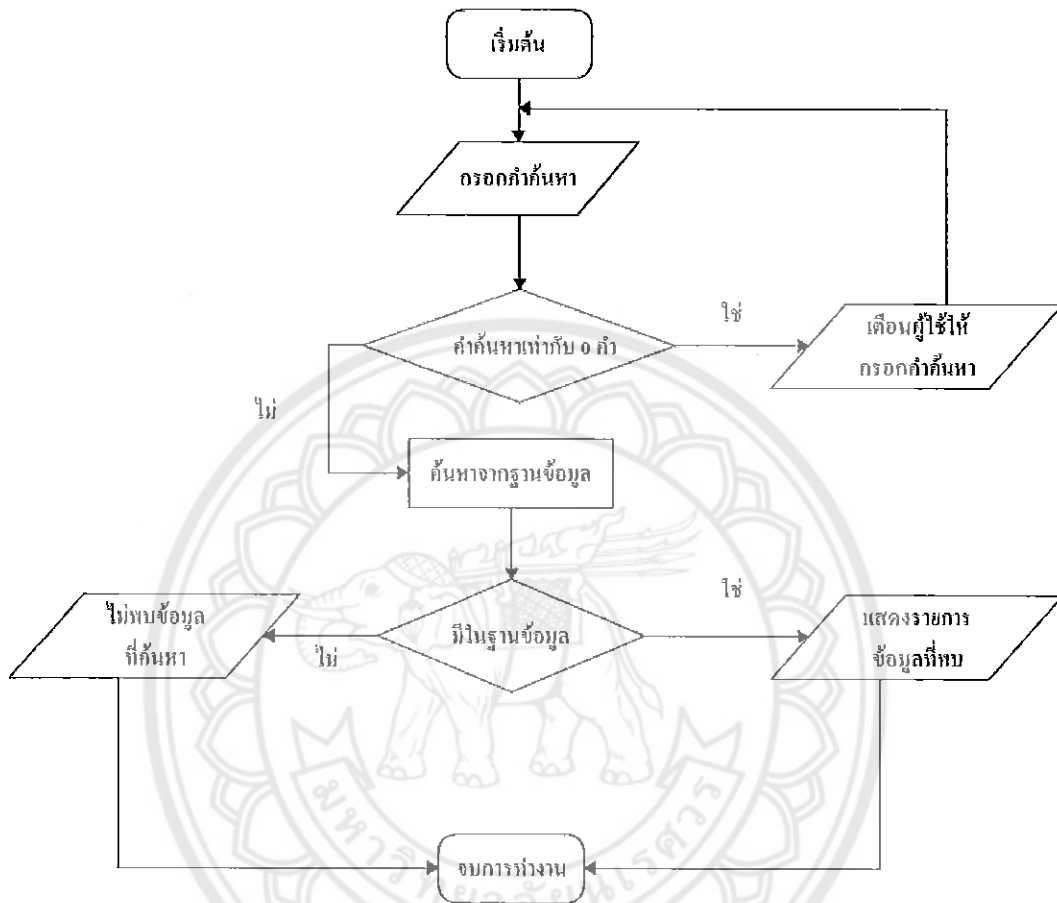
รูป 3.19 แสดงการทำงานในการเข้าสู่ระบบ

## 3.4.18 การออกแบบเพิ่มรายการ กิจกรรมการรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกาย



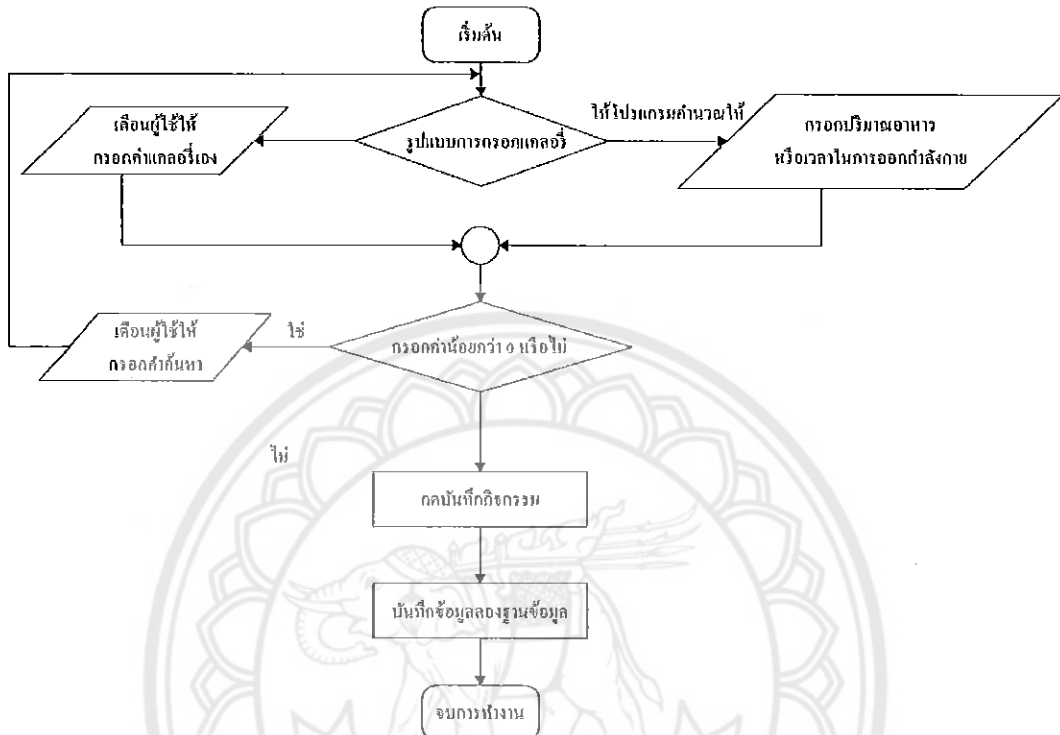
รูป 3.20 แสดงการทำงานในการเพิ่มรายการ กิจกรรมการรับประทานอาหาร และ ออกกำลังกาย

## 3.4.19 การออกแบบการค้นหากิจกรรม



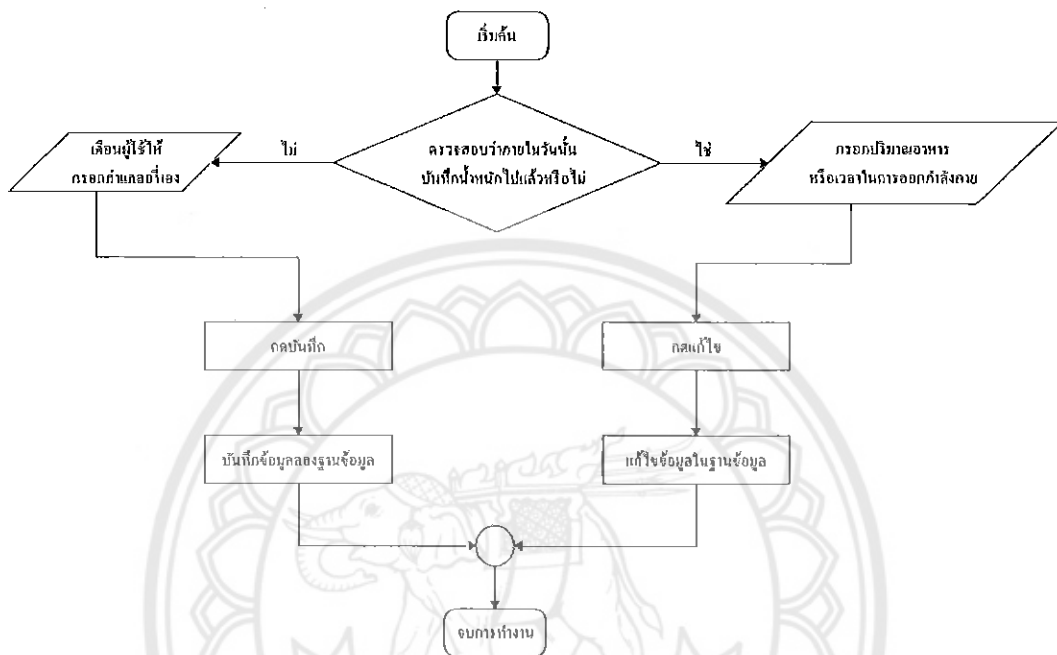
รูป 3.21 แผนภาพแสดงการทำงานค้นหากิจกรรม

### 3.4.20 การออกแบบการบันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ทำ



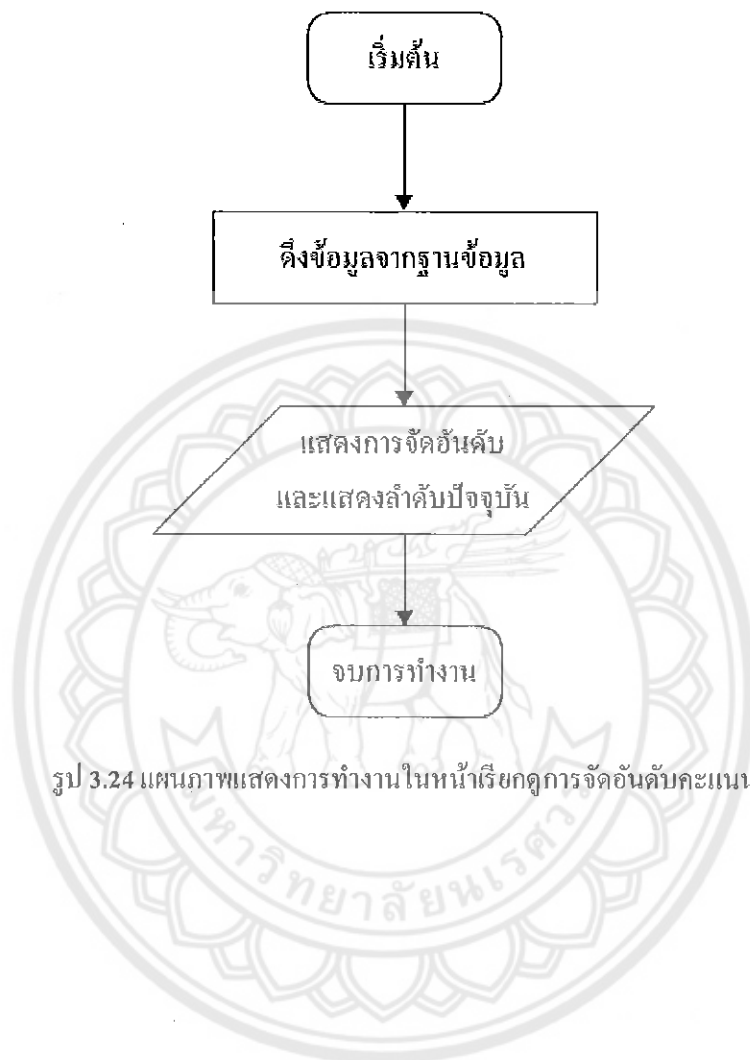
รูป 3.22 แผนภาพแสดงการทำงานในการบันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ทำ

## 3.4.21 การออกแบบการบันทึกน้ำหนักร



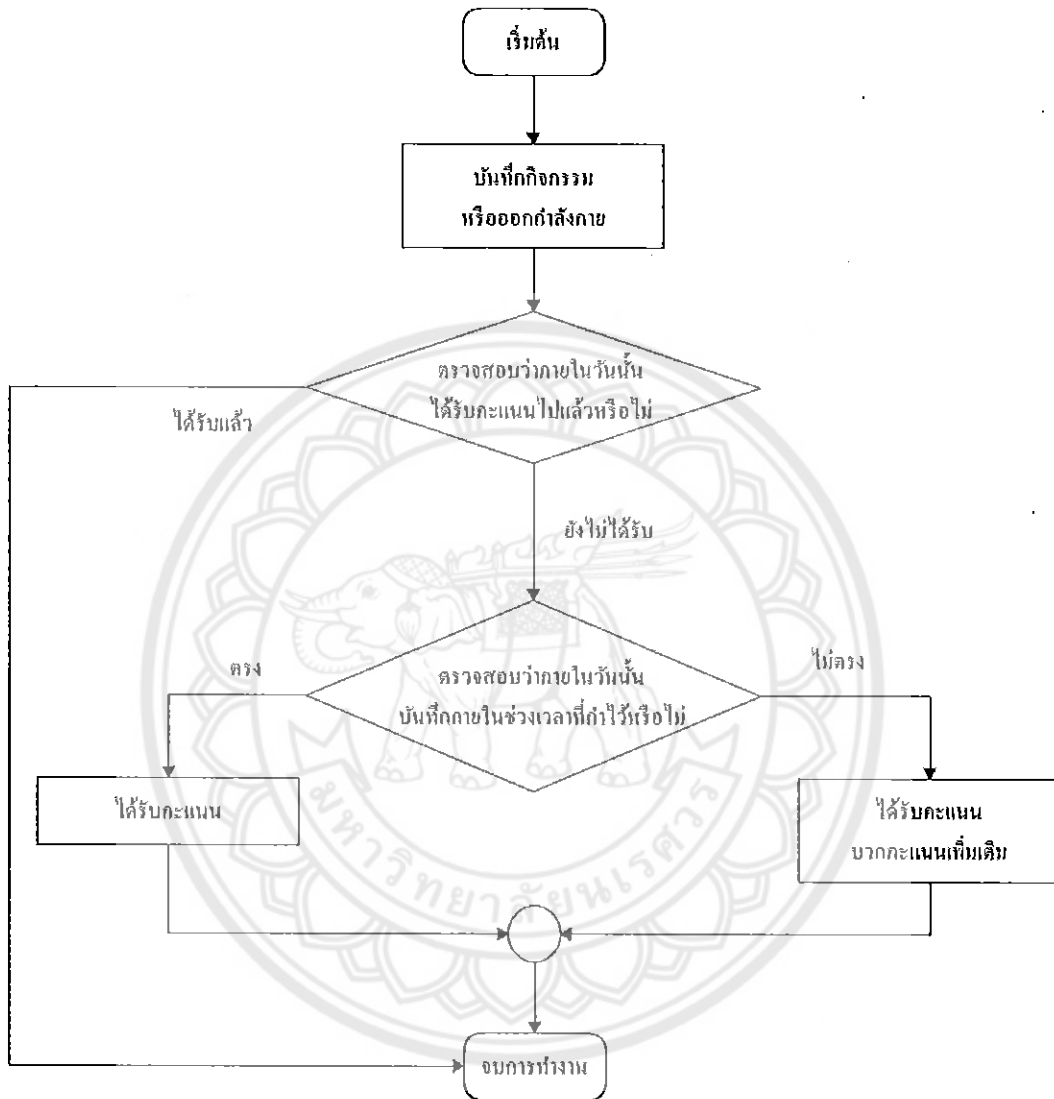
รูป 3.23 แผนภาพแสดงการทำงานในการบันทึกน้ำหนักร

## 3.4.22 การออกการเรียกดูการจัดอันดับคะแนน



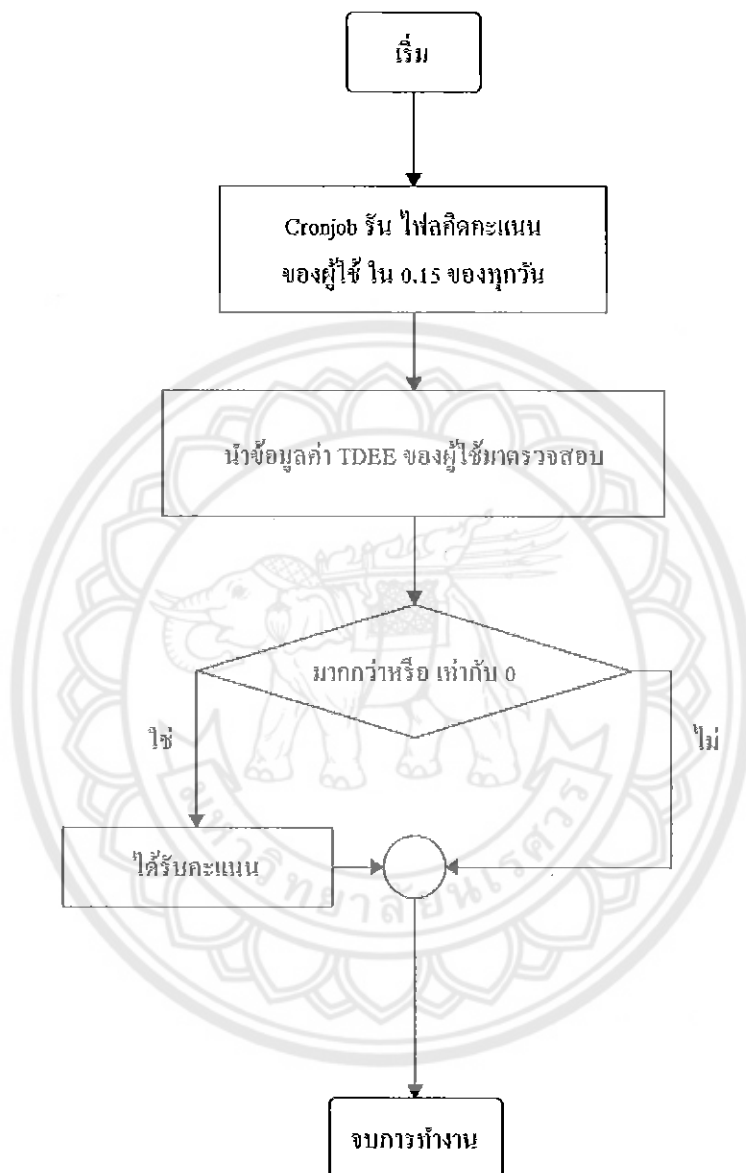
รูป 3.24 แผนภาพแสดงการทำงานในหน้าเรียกดูการจัดอันดับคะแนน

### 3.4.23 การออกแบบระบบการคิดคะแนนจากการบันทึกกิจกรรม



รูป 3.25 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการคิดคะแนนจากการบันทึกกิจกรรม

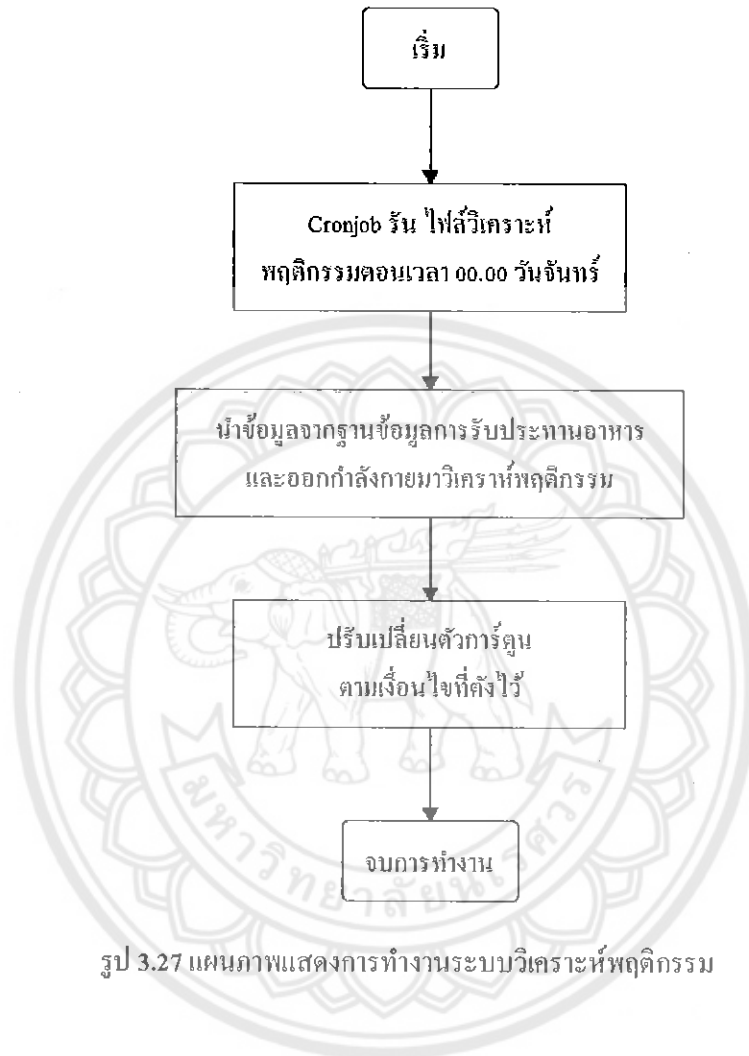
## 3.4.24 การออกแบบระบบการคิดคะแนนจากค่า TDEE



รูป 3.26 แผนภาพแสดงการทำงานระบบการคิดคะแนนจากค่า TDEE



### 3.4.25 การออกแบบระบบวิเคราะห์พฤติกรรม



รูป 3.27 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบวิเคราะห์พฤติกรรม

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินโครงการ

เนื้อหาในบทนี้ได้รวบรวมผลการดำเนินโครงการ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์

##### 4.1.1 หน้าเข้าระบบของโปรแกรมประยุกต์

เข้าระบบใช้งานโปรแกรมประยุกต์ผ่านทางบัญชีของ Facebook

- กรอกชื่อผู้ใช้งาน Facebook
- กรอกรหัสผ่าน



รูปที่ 4.1 รูปภาพหน้าเข้าระบบของโปรแกรมประยุกต์

#### 4.1.2 หน้ากรอกข้อมูลส่วนตัวและตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

หน้ากรอกข้อมูลส่วนตัว เป็นหน้าแรกที่ใช้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ครั้งแรกต้องทำการกรอกข้อมูล และมีการตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก เมื่อใช้งานในครั้งต่อไปผู้ใช้งานทำการเข้าระบบเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมประยุกต์จะเข้าไปยังหน้าหลัก รายละเอียดการกรอกข้อมูลส่วนตัว และการตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักแสดงให้เห็นในรูปต่อไปนี้

The image shows three sequential screenshots of a mobile application interface for user registration and goal setting. The first screenshot, titled 'การทำการกรอกข้อมูลของคุณ', contains fields for gender (Male/Female), height (168 cm), weight (70 kg), and birth date (12-8-1991). It also has checkboxes for 'No smoking', 'No alcohol', 'No exercise', and 'No diet'. The second screenshot, titled 'ข้อมูลทั่วไป', shows the same fields with radio buttons for gender selection. The third screenshot, titled 'เป้าหมายในการลดน้ำหนักของคุณ', shows goal selection options: 'ลด 1.0 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์', 'ลด 0.75 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์', 'ลด 0.5 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์', 'ลด 0.25 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์', 'ลด 0.1 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์', and 'ไม่ต้องลดน้ำหนัก'.

รูปที่ 4.2 รูปภาพหน้ากรอกประวัติส่วนตัวและตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนักของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์

#### 4.1.3 หน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์

หน้าหลักของ โปรแกรมประยุกต์มีรายละเอียดดังนี้

- คะแนนและอันดับของผู้ใช้โปรแกรม
- แสดงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งานเป็นตัวการ์ตูน
- จำนวนแคลอรีที่ร่างกายต้องการเผาผลาญต่อวัน
- น้ำหนักของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์
- กิจกรรมประจำวัน
- จำแคลอรีที่ร่างกายต้องการต่อวัน ผลรวมแคลอรีของอาหาร และผลรวมแคลอรีของการ

ออกกำลังกาย

- ปุ่มตัวเลือกการทำงาน 3 ปุ่ม ได้แก่ ดูประวัติการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรม

แก้ไขน้ำหนักของผู้ใช้ และเลือกประเภทกิจกรรม

Activity Note

0 คะแนน คุณอยู่อันดับที่ 9

แคลอรีที่ต้องการเผาผลาญในวันนี้ 1823.0  
น้ำหนัก 70

กิจกรรมประจำวัน

แคลอรีที่ต้องการต่อวัน	1823.0
อาหาร	- 0
ออกกำลังกาย	+ 0
รวม	0.0

รูปที่ 4.3 รูปภาพหน้าหลักของโปรแกรมประยุกต์

#### 4.1.4 ปุ่มกดที่อยู่ในหน้าหลักที่นำไปสู่การทำงานของโปรแกรมประยุกต์

ในหน้าหลักมีปุ่มกด 3 ปุ่ม ได้แก่ ดูประวัติการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรม  
แก้ไขน้ำหนักของผู้ใช้งาน และเลือกประเภทกิจกรรม

Activity Note

0 คะแนน คุณอยู่อันดับที่ 9

แคลอรีที่ต้องการเผาผลาญในวันนี้ 1823.0  
น้ำหนัก 70

กิจกรรมประจำวัน

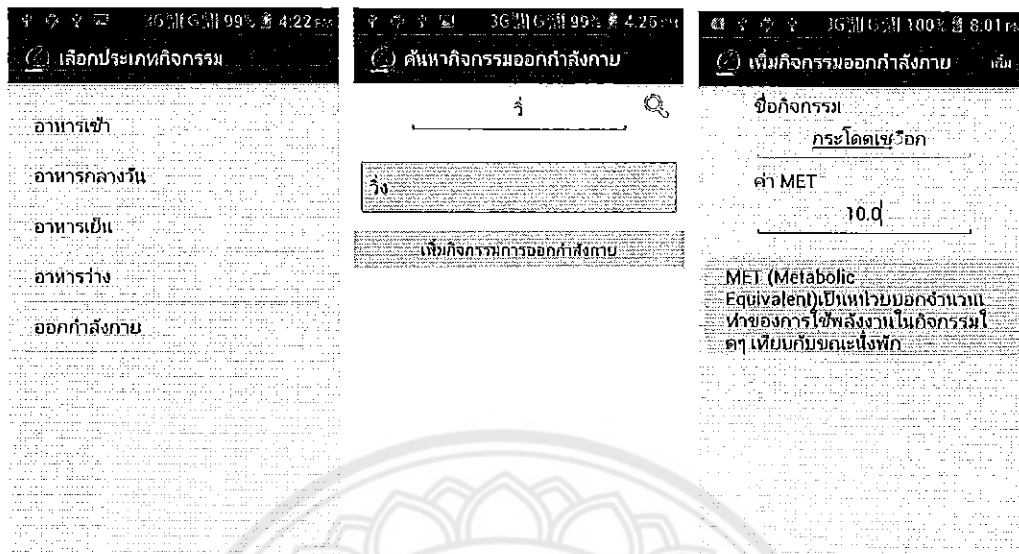
แคลอรีที่ต้องการต่อวัน	1823.0
อาหาร	- 0
ออกกำลังกาย	+ 0
รวม	0.0

รูปที่ 4.4 รูปภาพปุ่มกดในหน้าหลักของ โปรแกรมประยุกต์

การเลือกประเภทของกิจกรรมโดยการกดปุ่มเครื่องหมายบวกที่หน้าจอหลัก แล้วค้นหารายการอาหารที่ผู้ใช้งานต้องการกรอกข้อมูล โดยการพิมพ์ชื่ออาหารหรือตัวอักษรที่เกี่ยวข้องกับชื่ออาหาร แล้วทำการกดค้นหาที่รูปแว่นขยาย ถ้าพบรายการอาหารที่ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต้องการก็สามารถเลือกได้เลย แต่ถ้าไม่พบรายการอาหารที่ต้องการ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเพิ่มรายการอาหารเข้าไปได้ โดยการกดปุ่มเพิ่มเมนูอาหาร แล้วทำการกรอกข้อมูลตามที่ได้เห็นในรูปที่ 4.5 เสร็จแล้วรายการอาหารก็จะถูกเก็บเข้าไปยังฐานข้อมูล

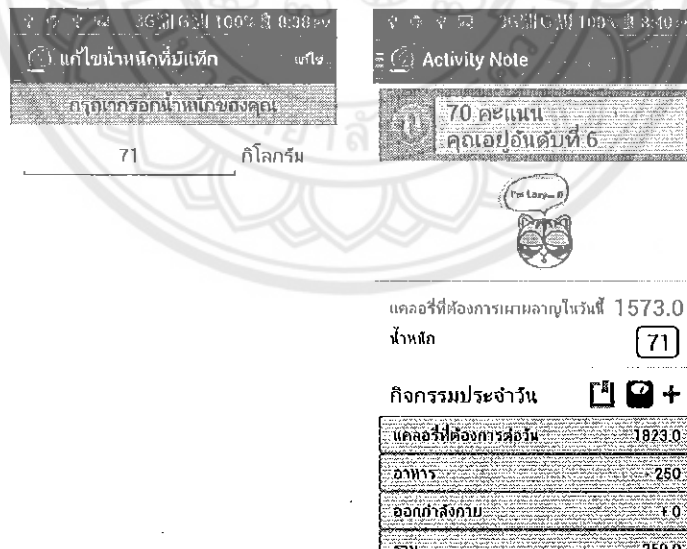
รูปที่ 4.5 รูปภาพกรอกรายการอาหารและการเพิ่มรายการอาหาร

การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ผู้ใช้งานต้องการกรอกข้อมูลโดยการพิมพ์ชื่อกิจกรรมหรือตัวอักษรที่เกี่ยวข้องกับชื่อกิจกรรม แล้วทำการกดค้นหาที่รูปแว่นขยาย ถ้าพบรายชื่อกิจกรรมที่ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต้องการก็สามารถเลือกได้เลย แต่ถ้าไม่พบ ผู้ใช้งานสามารถที่จะเพิ่มรายชื่อกิจกรรมเข้าไปได้ โดยการกดปุ่มเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย แล้วทำการกรอกข้อมูลตามที่ได้เห็นในรูปที่ 4.6 เสร็จแล้วรายการอาหารก็จะถูกเก็บเข้าไปยังฐานข้อมูล



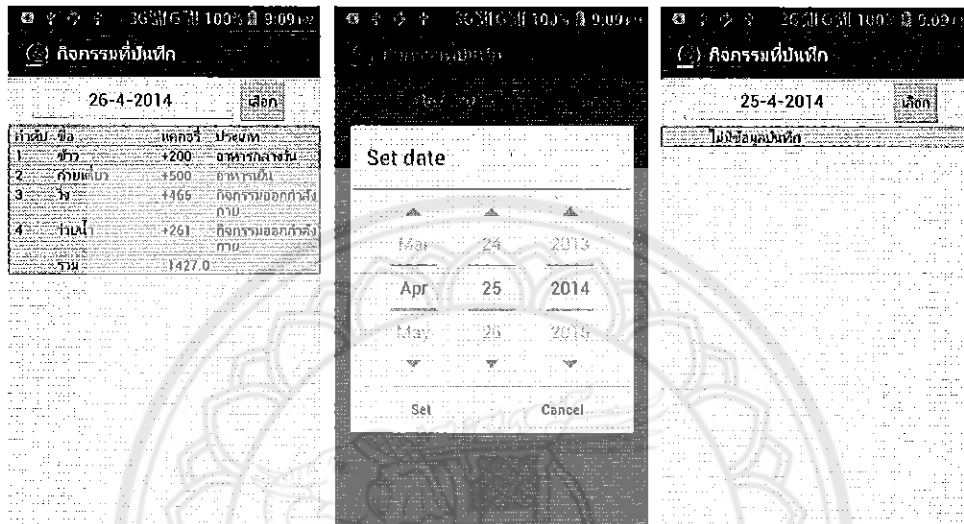
รูปที่ 4.6 รูปภาพกรอกชื่อกิจกรรมและการเพิ่มชื่อกิจกรรม

เลือกการแก้ไขน้ำหนัก โดยการกดปุ่มรูปตาชั่งที่หน้าจอหลัก เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วน้ำหนักปัจจุบันก็จะเปลี่ยนไป ซึ่งจะแสดงอยู่ในหน้าหลัก

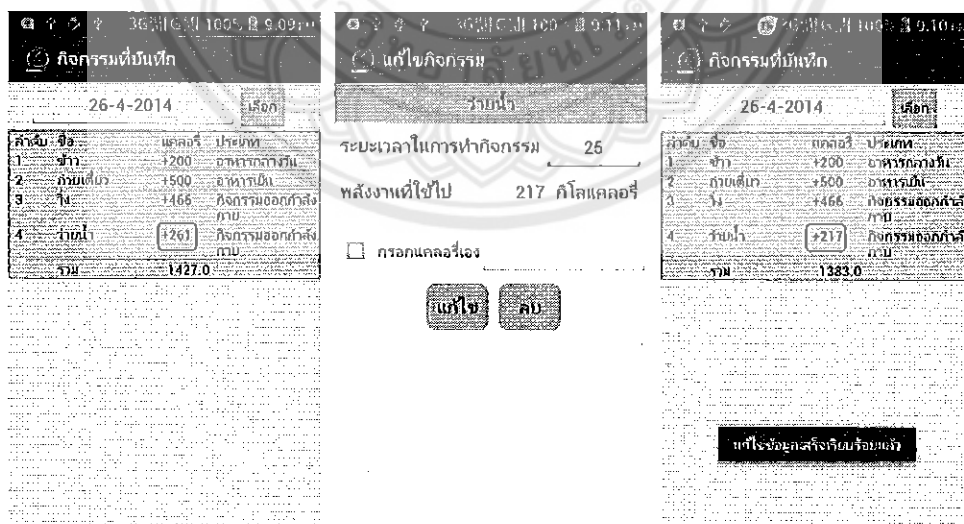


รูปที่ 4.7 รูปภาพแก้ไขน้ำหนัก

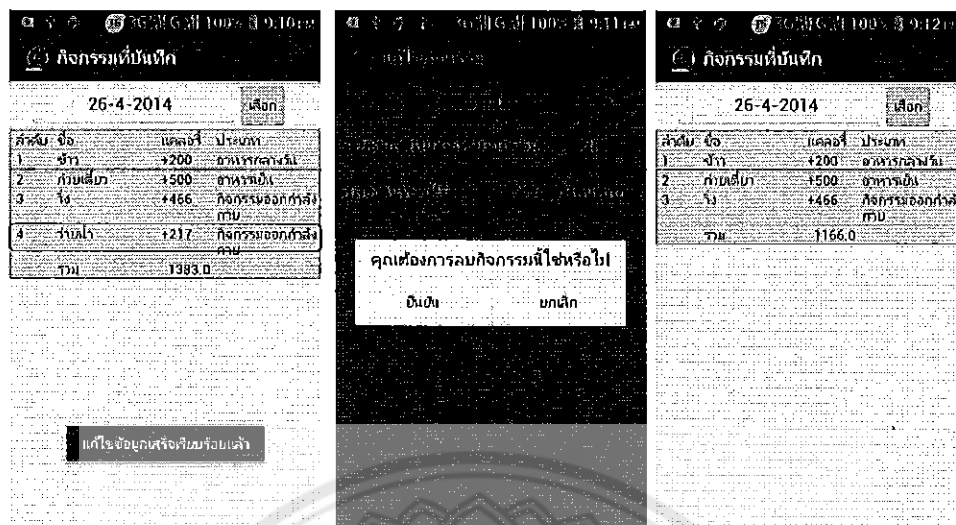
เลือกการดูประวัติการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมต่างๆ โดยการกดปุ่มรูปแผ่นบันทึกข้อมูล ซึ่งการแสดงรายการดังกล่าวสามารถที่จะเลือกดูย้อนหลังได้ โดยการเลือกวันที่ที่ต้องการดูประวัติการกินอาหารและการทำกิจกรรม และยังสามารถลบหรือแก้ไขประวัติเหล่านี้ได้ โดยการกดเลือกที่รายการที่ต้องการลบหรือแก้ไข



รูปที่ 4.8 รูปภาพการดูประวัติย้อนหลังของการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรม



รูปที่ 4.9 รูปภาพการแก้ไขประวัติของการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรม



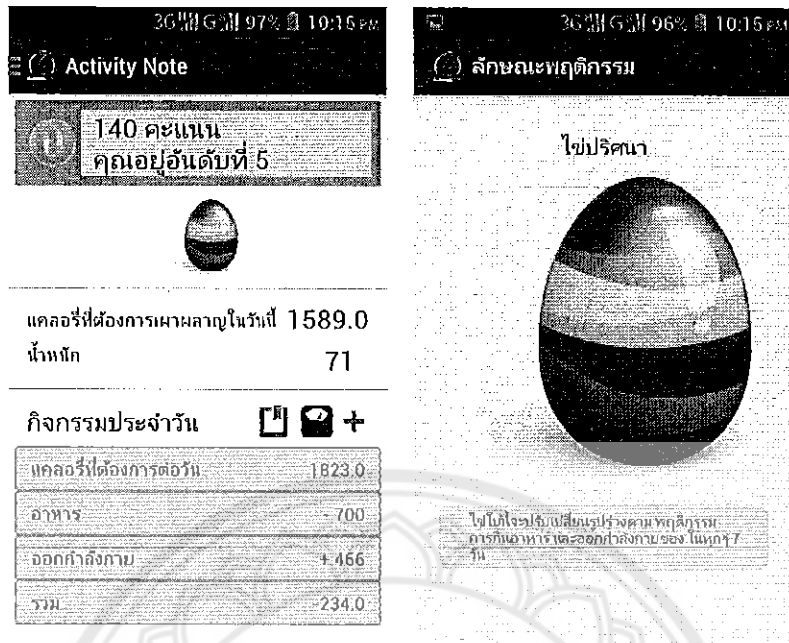
รูปที่ 4.10 รูปภาพการลบประวัติของการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรม

#### 4.1.5 การแสดงลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้งานเป็นตัวการ์ตูนในหน้าหลัก

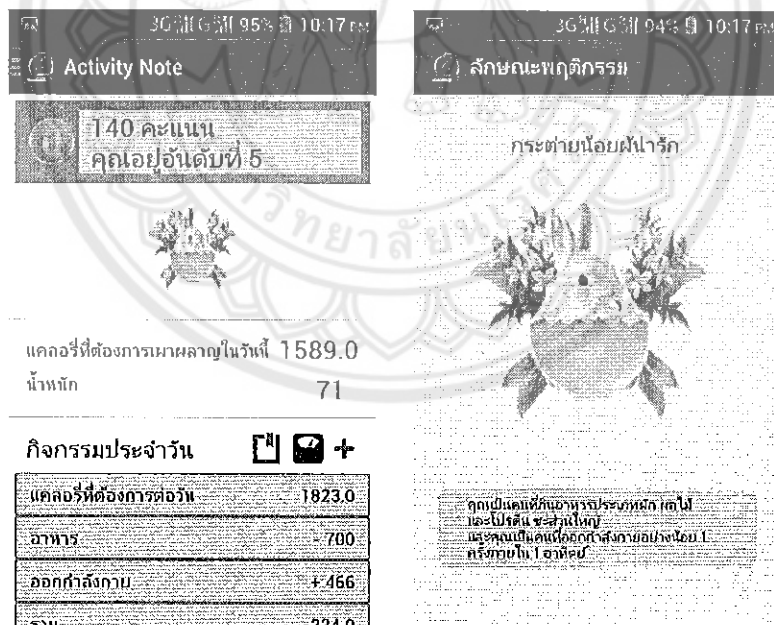
ในตอนแรกจะเป็นรูปไข่ปริศนา รูปไข่นี้จะเปลี่ยนเป็นรูปอื่นก็ต่อเมื่อมีการกรอกข้อมูลการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมตามเงื่อนไขที่กำหนด ตัวการ์ตูนที่บอกพฤติกรรมของผู้ใช้มีทั้งหมด 5 ตัว ได้แก่ กระต่ายน้อยน่ารัก หมูน้อย ฝั๋งน้อยทรงพลัง เหมียวน้อยสันหลังยาว และ กระต่ายบิน ซึ่งเงื่อนไขของพฤติกรรมต่างๆที่กล่าวมามี ดังนี้

1. กระต่ายน้อยน่ารัก มีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ เช่น ผัก ผลไม้ เป็นต้น
2. หมูน้อย มีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลการรับประทานอาหารที่ไม่รักสุขภาพ เช่น รับประทานอาหารประเภท เนื้อ แป้ง หรืออาหารที่มีไขมันมากๆ มากกว่าการรับประทานอาหารผักหรือผลไม้
3. ฝั๋งน้อยทรงพลัง มีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
4. เหมียวน้อยสันหลังยาว มีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลการออกกำลังกายบ้างเป็นบางครั้ง
5. กระต่ายบิน มีเงื่อนไขคือ ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์หรืออาหารเพื่อสุขภาพที่ดี และประกอบกับการกรอกข้อมูลการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งก็คือพฤติกรรมของ กระต่ายน้อยน่ารัก รวมกับ ฝั๋งน้อยทรงพลัง ในข้อ 1 และ ข้อ 3

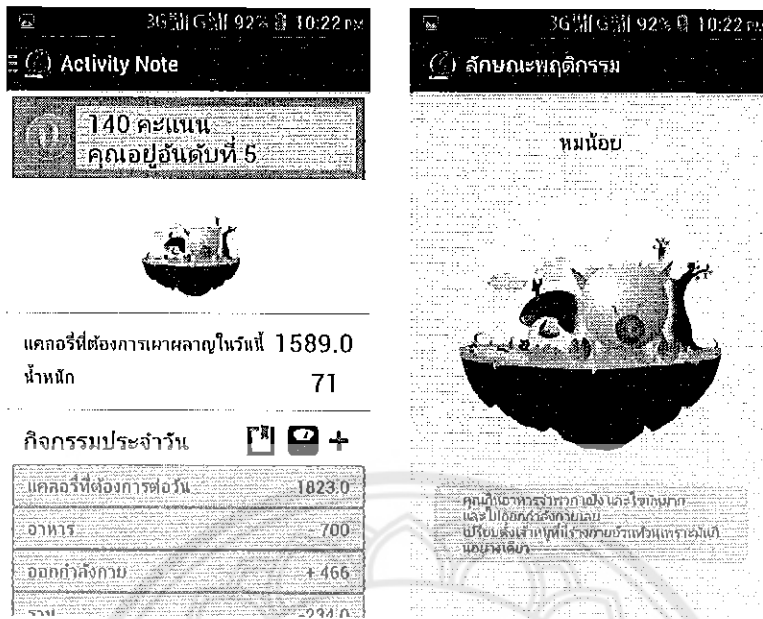




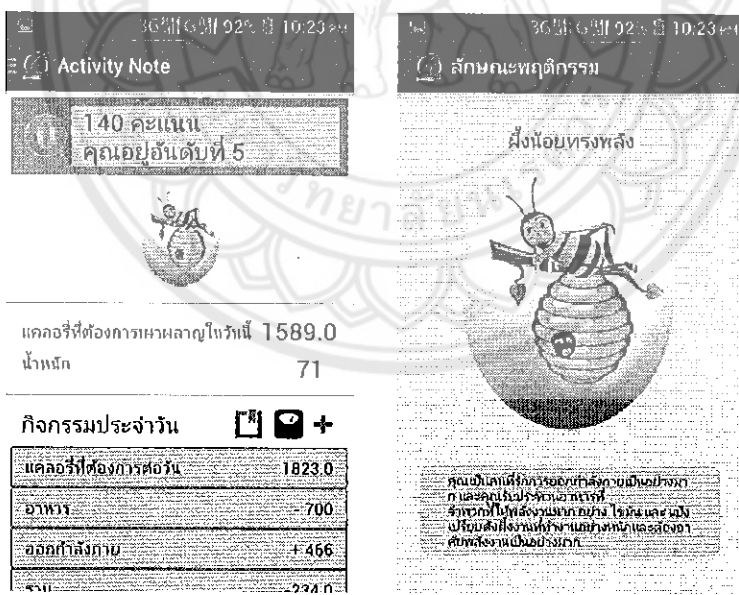
รูปที่ 4.11 รูปภาพไข่ปริศนา



รูปที่ 4.12 รูปภาพพฤติกรรมกระต่ายน้อยน่ารัก



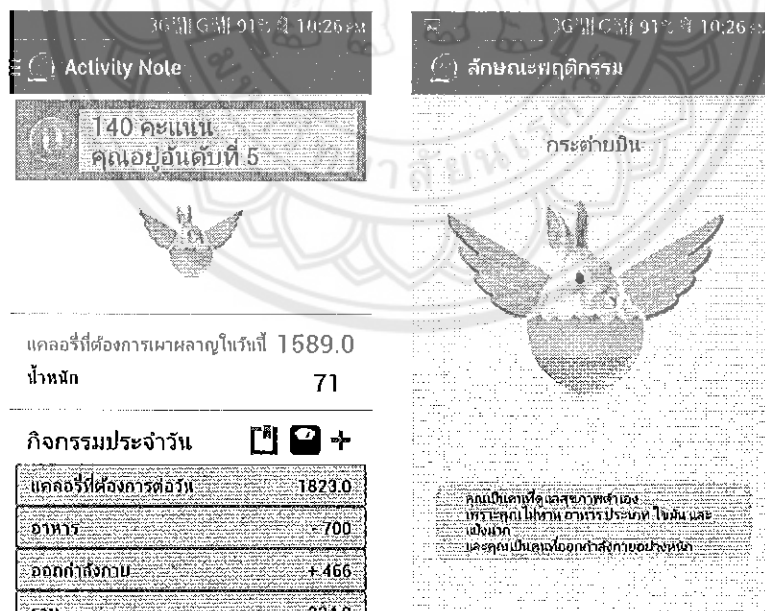
รูปที่ 4.13 รูปภาพพฤติกรรมหม่นน้อย



รูปที่ 4.14 รูปภาพพฤติกรรมผึ้งน้อยทรงพลัง



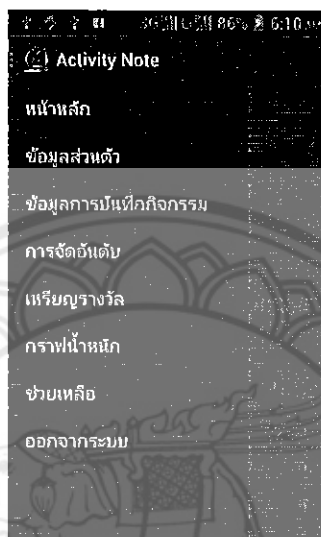
รูปที่ 4.15 รูปภาพพฤติกรรมเหมียวน้อยสันหลังยาว



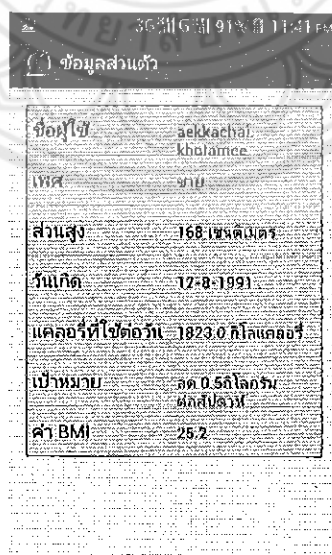
รูปที่ 4.16 รูปภาพพฤติกรรมกระต่ายบิน

#### 4.1.6 หน้าเมนูของโปรแกรมประยุกต์

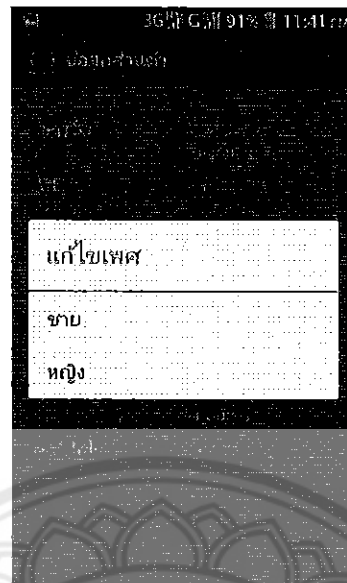
หน้าเมนูของ โปรแกรมประยุกต์เป็นหน้าที่นำไปสู่การทำงานต่างๆของ โปรแกรม เช่น กลับสู่หน้าหลัก ดูข้อมูลการบันทึกกิจกรรม การจัดอันดับคะแนน เหยียดูรางวัล กราฟแสดงน้ำหนักเมนูช่วยเหลือแนะนำการใช้งาน และออกจากโปรแกรมประยุกต์



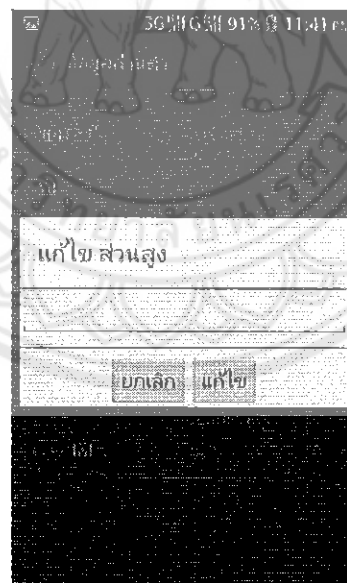
รูปที่ 4.17 รูปภาพหน้าเมนูของ โปรแกรมประยุกต์



รูปที่ 4.18 รูปภาพหน้าข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์



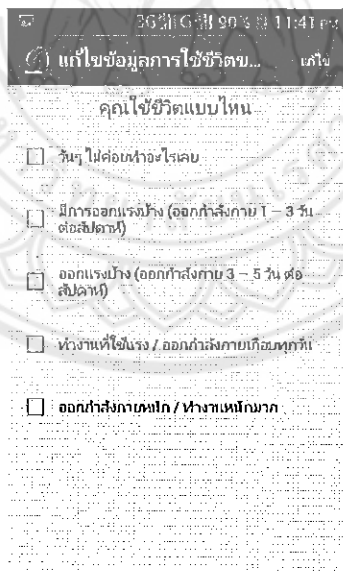
รูปที่ 4.19 รูปภาพการแก้ไขเพศของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์



รูปที่ 4.20 รูปภาพการแก้ไขส่วนสูงของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์



รูปที่ 4.21 รูปภาพการแก้ไข วัน เดือน ปีเกิด ของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์



รูปที่ 4.22 รูปภาพการแก้ไขข้อมูลการใช้ชีวิต ในแต่ละวันของผู้ใช้งาน โปรแกรมประยุกต์

แก้ไขเป้าหมายในการลดน้ำดื่ม

เป้าหมายในการลดน้ำดื่มของคุณ

ลด 1.0 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์

ลด 0.75 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์

ลด 0.5 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์

ลด 0.25 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์

ลด 0.1 กิโลกรัม ต่อ สัปดาห์

ไม่ต้องลดน้ำดื่ม

รูปที่ 4.23 รูปภาพการแก้ไขเป้าหมายในการลดน้ำดื่มของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

กิจกรรมปันน้ำใจ

26-4-2014

ลำดับ	ชื่อ	เคลือ	ประเภท
1	ข้าว	+200	อาหารกลางวัน
2	ก๋วยเตี๋ยว	+500	อาหารเย็น
3	ไข่	+166	กิจกรรมออกกำลัง กาย
4	วุ้นน้ำ	+261	กิจกรรมออกกำลัง กาย
รวม		1427.0	

รูปที่ 4.24 รูปภาพการแสดงผลประวัติการรับประทานอาหารและการบันทึกกิจกรรมของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

หน้าแสดงการจัดอันดับของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมด จะแสดงการจัดอันดับตามของผู้ใช้โดยแสดงอันดับคะแนนที่อยู่สูงกว่าผู้ใช้งานไปสิบอันดับ



คุณอยู่อันดับที่ 24

ลำดับ	ชื่อ	คะแนน
14	faiih	290
15	alysa	280
16	emma	270
17	jocelyn	260
18	kaylee	250
19	isabella	240
20	autumn	230
21	nevaeh	220
22	sophia	210
23	ava	200
24	aekkachai.khotamee	130

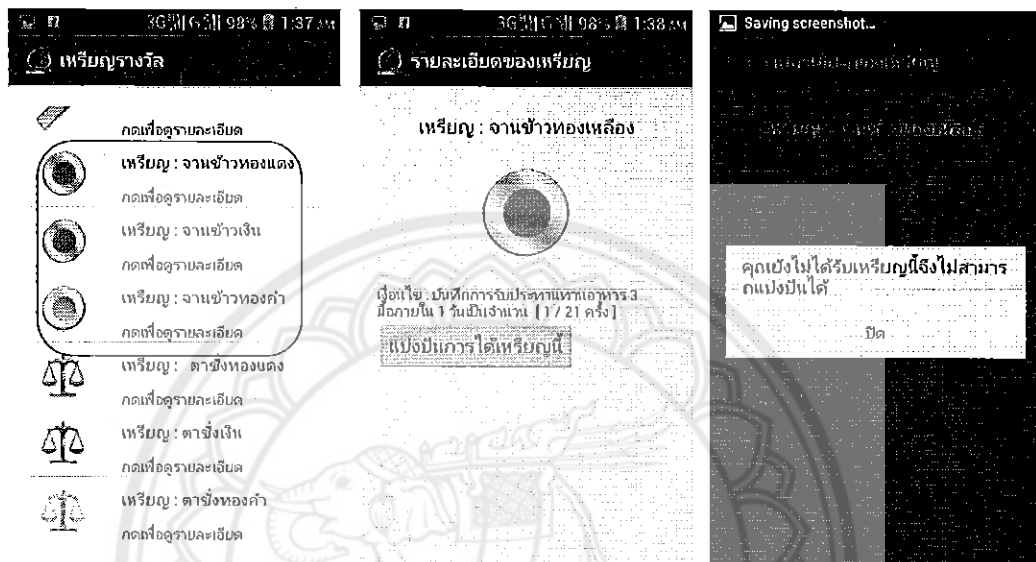
รูปที่ 4.25 รูปภาพการแสดงผลข้อมูลการจัดอันดับของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

หน้าแสดงเหรียญรางวัล เหรียญรางวัลมีทั้งหมด 9 เหรียญ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 ระดับ ได้แก่

- กลุ่มเหรียญไม้บรรทัด มีดังนี้ ไม้บรรทัดทองแดง ไม้บรรทัดเงิน และไม้บรรทัดทองคำ ซึ่งเงื่อนไขในการได้เหรียญขึ้นอยู่กับ การบันทึกกิจกรรมการออกกำลังกายในช่วงเวลาที่กำหนด คือ ช่วงเวลา 05:00 นาฬิกา ถึง 07:00 นาฬิกา หรือ 17:00 นาฬิกา ถึง 19:00 นาฬิกา และต้องครบตาม จำนวนครั้งที่กำหนด คือ 21, 63 และ 189 ครั้ง ตามลำดับเหรียญ ทองแดง เงิน และทอง
- กลุ่มเหรียญงานข้าว มีดังนี้ งานข้าวทองแดง งานข้าวเงิน และงานข้าวทองคำ ซึ่งเงื่อนไข ในการได้เหรียญขึ้นอยู่กับ การบันทึกข้อมูลการรับประทานอาหารครบ 3 มื้อ ภายใน 1 วัน และต้อง ครบตามจำนวนครั้งที่กำหนด คือ 21, 63 และ 189 ครั้ง ตามลำดับเหรียญ ทองแดง เงิน และทอง
- กลุ่มเหรียญตาชั่ง มีดังนี้ ตาชั่งทองแดง ตาชั่งเงิน และตาชั่งทองคำ ซึ่งเงื่อนไขในการได้ เหรียญขึ้นอยู่กับ การบันทึกน้ำหนักครบตามจำนวนครั้งที่กำหนด คือ 21, 63 และ 189 ครั้ง ตามลำดับเหรียญ ทองแดง เงิน และทอง



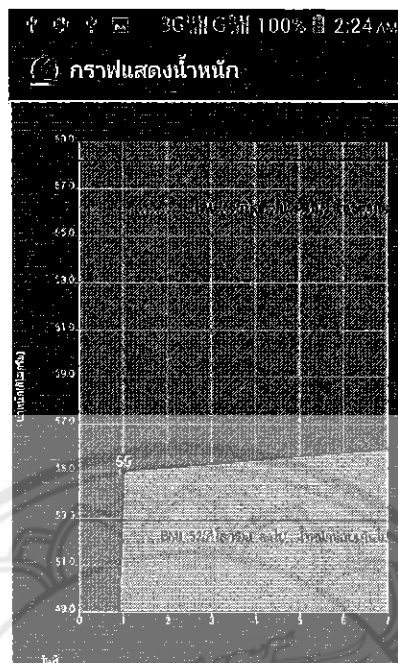
ถ้าการบันทึกข้อมูลการทำกิจกรรมต่างๆ ข้างต้น ไม่ครบตามเงื่อนไขที่กำหนด เหยี่ยวรางวัลก็จะเป็นสีเทา แต่ถ้าทำได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด ก็จะทำให้เหยี่ยวรางวัลเปลี่ยนสีไปเป็นสีที่แท้จริงของเหยี่ยวรางวัลนั้นๆ และผู้ใช้งานสามารถที่จะเผยแพร่เหยี่ยวรางวัลที่ได้ไปยัง Facebook ได้



รูปที่ 4.27 รูปภาพการแสดงผลเหยี่ยวรางวัลที่ยังเป็นสีเทาไม่สามารถเผยแพร่ไปยัง Facebook



รูปที่ 4.28 รูปภาพการแสดงผลการเผยแพร่เหยี่ยวรางวัลที่เป็นสีที่แท้จริงไปยัง Facebook



รูปที่ 4.29 รูปภาพการแสดงผลกราฟน้ำหนักของผู้ใช้งานในแต่ละวันภายในระยะเวลา 1 เดือน



#### แนะนำการใช้งานเบื้องต้น

1. Login เข้าสู่ระบบ
2. กรอกข้อมูลต่างๆ ตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ครบ (เฉพาะการใช้งานครั้งแรกเท่านั้น)
3. หน้าหลัก จะแสดงรายละเอียดต่างๆ และมีปุ่มกดอยู่ 3 ปุ่ม คือ รูปเครื่องหมายวงกลมสีขาว รูปตาชั่ง และ รูปแผ่น Floppy disk
  - เครื่องหมายวงกลมสีขาวเป็นปุ่มเลือกประเภทกิจกรรมต่างๆ เมื่อกดเข้าไปแล้วจะพบการกรอกข้อมูลอาหาร และการออกกำลังกาย
  - รูปตาชั่งเป็นปุ่มในการแก้ไขน้ำหนักตัว
  - รูปแผ่น Floppy disk เป็นปุ่มดูประวัติการออกกำลังกายและการกินอาหาร
4. หน้าเมนู จะมีรายการเมนูต่างๆให้เลือก ดังนี้

รูปที่ 4.30 รูปภาพแสดงการแนะนำการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์



รูปที่ 4.31 รูปภาพแสดงการออกจากระบบการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์

## 4.2 ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

### 4.2.1 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ 10 คน

1. ควรเพิ่มรายการอาหาร และกิจกรรมการออกกำลังกายให้มากขึ้น
2. ปรับในส่วนของรูปลักษณ์โปรแกรมประยุกต์ให้มีความสวยงามมากขึ้น
3. พัฒนาให้มีการแนะนำเมนูอาหารสำหรับผู้ใช้ที่มีพฤติกรรมในการรับประทานอาหารที่ไม่ประโยชน์
4. ควรมีระบบแนะนำในการกรอกปริมาณแคลอรี สำหรับคนที่ไม่รู้ว่าอาหารที่รับประทานมีปริมาณกี่แคลอรี
5. ควรมีค่าอธิบายค่า Metabolic Equivalent (MET) ให้ผู้ใช้เข้าใจให้มากกว่านี้
6. ส่วนของกราฟอยากให้มีการแสดงรายละเอียดต่างๆให้มากกว่านี้
7. ควรมีการแนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์
8. โปรแกรมใช้ค่อนข้างยาก
9. ทำให้รู้สึกมีกำลังใจมากขึ้นในการออกกำลังกาย
10. สามารถรู้พฤติกรรมการกินอาหาร และการออกกำลังกาย
11. สามารถใช้เล่นเป็นเกมเพื่อที่จะแข่งกับเพื่อนหรือผู้ใช้คนอื่นๆ ด้วยการทำคะแนน
12. สามารถช่วยให้ลดน้ำหนักได้

13. ช่วยให้คนที่เริ่มอยากจะลดน้ำหนักเกิดแรงจูงใจและมีแรงกระตุ้นในการลดน้ำหนัก
14. รูปแบบหน้าสนใจทำให้อยากใช้งาน
15. สามารถนำโปรแกรมไปพัฒนาต่อได้

#### 4.2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ 10 คน

จากการสำรวจสอบถามผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก โดยให้ผู้ใช้งานทดลองใช้งานโปรแกรมประยุกต์ และตอบแบบสอบถาม ได้ผลการสำรวจดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลแบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>ด้านรูปลักษณ์ของโปรแกรมประยุกต์</b>					
1. ภาพรวมความสวยงามของโปรแกรมประยุกต์	0	0	6	4	0
2. ขนาด รูปแบบ และสีของตัวอักษร	0	1	6	4	0
3. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพ	0		4	6	0
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	0	1	5	4	0
5. ความเหมาะสมในการตั้งชื่อตัวละครของผู้ใช้งานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมในการกินอาหารและการออกกำลังกาย	0	1	1	6	2
6. ความเหมาะสมในการตั้งชื่อเหรียญรางวัล	0	0	4	6	0
<b>ด้านความสะดวกในการใช้งาน</b>					
1. เมนูการใช้งาน	0	3	2	5	0
2. การตอบสนองเมื่อมีการกดปุ่มหรือแถบเมนูต่างๆ	0	2	1	6	1

3. การค้นหาข้อมูลรายการอาหาร	0	0	3	6	1
4. การเพิ่มรายการอาหาร	0	0	3	5	2
5. การค้นหารายการการออกกำลังกาย	0	1	4	4	1
6. การเพิ่มรายการการออกกำลังกาย	0	0	4	2	4
7. การดูประวัติของการทำกิจกรรม	0	0	3	4	3
<b>ด้านประโยชน์ในการใช้งาน</b>					
1. ช่วยให้ผู้ใช้งานเกิดแรงกระตุ้นในการลดน้ำหนัก	0	0	2	8	0
2. ช่วยในการดูประวัติหรือพฤติกรรมในการกินอาหารและการออกกำลังกาย	0	0	3	5	2
3. เมื่อได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์แล้ว ผู้ใช้มีความอยากที่จะลดน้ำหนักหรือไม่	0	0	3	7	0

ตารางที่ 4.2 แบบสอบถามผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก

เรื่องที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
<b>ด้านรูปลักษณ์ของโปรแกรมประยุกต์</b>					
1. ภาพรวมความสวยงามของโปรแกรมประยุกต์					
2. ขนาด รูปแบบ และสีของตัวอักษร					
3. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพ					
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง					
5. ความเหมาะสมในการตั้งชื่อตัวละครของผู้ใช้งานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมในการกินอาหารและการออกกำลังกาย					
6. ความเหมาะสมในการตั้งชื่อเหรียญรางวัล					
<b>ด้านความสะดวกในการใช้งาน</b>					
1. เมนูการใช้งาน					
2. การตอบสนองเมื่อมีการกดปุ่มหรือแถบเมนูต่างๆ					
3. การค้นหาข้อมูลรายการอาหาร					
4. การเพิ่มรายการอาหาร					
5. การค้นหารายการการออกกำลังกาย					
6. การเพิ่มรายการการออกกำลังกาย					
7. การดูประวัติของการทำกิจกรรม					
<b>ด้านประโยชน์ในการใช้งาน</b>					
1. ช่วยให้ผู้ใช้ใช้งานเกิดแรงกระตุ้นในการลดน้ำหนัก					

2. ช่วยในการดูประวัติหรือพฤติกรรมในการกินอาหารและการออกกำลังกาย					
3. เมื่อได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์แล้ว ผู้ใช้มีความอยากที่จะลดน้ำหนักหรือไม่					

1. ข้อเสนอแนะผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก

.....

.....

.....

.....

2. ประโยชน์ที่ได้รับจากทดลองใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก

.....

.....

.....

.....

3. ประโยชน์อื่นๆที่ผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์คิดว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้

.....

.....

.....

.....

## บทที่ 5

### บทสรุป

เนื้อหาในบทนี้เป็นส่วนที่สรุปผลการดำเนินงานทั้งหมด ได้แก่ ปัญหาที่พบระหว่างกรดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการพัฒนาโครงการต่อไปซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.1 บทสรุปการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงการ ผู้จัดทำได้ออกแบบ โปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก เพื่อช่วยกระตุ้นและสนุกสนานในการลดน้ำหนัก อีกทั้งยังทำให้ทราบพฤติกรรมในการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายของผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์เอง เพื่อที่จะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปในทางที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือดียิ่งๆขึ้นไป

#### 5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข

ปัญหาที่พบ	แนวทางการแก้ไข
ผู้ใช้งานไม่รู้ปริมาณแคลอรีของอาหาร จึงทำให้ยากต่อการกรอกข้อมูลการรับประทานอาหาร	ค้นหาข้อมูลเมนูอาหารที่ผู้ใช้งานรับประทานทางจากอินเทอร์เน็ตถ้าค้นหาภายในแอปพลิเคชันไม่เจอ
ปริมาณการเผาผลาญพลังงานในการทำกิจกรรมหรือออกกำลังกาย เพราะขึ้นอยู่กับผู้ออกกำลังกาย ชนิดกีฬา ระยะเวลา และสิ่งแวดล้อม จึงทำให้ค่าการเผาผลาญที่ได้เป็นค่าโดยประมาณ	ผู้ใช้งานอาจจะใช้เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจที่บอก ค่าแคลอรีที่เผาผลาญ เข้ามาช่วย เพื่อเพิ่มความแม่นยำมากขึ้น



### 5.3 ข้อเสนอแนะ

- ในการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การประยุกต์ใช้เกมมีฟิเคชันสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อการลดน้ำหนัก ผู้ใช้ควรลองฝึกเล่นเอง ประกอบกับการแนะนำการใช้งานที่มีให้ในโปรแกรมประยุกต์ หรือลองคิดลองถูกเล่นไปชั่วระยะเวลา เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความชำนาญในการใช้โปรแกรม

- ผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ควรบันทึกข้อมูลการรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมให้สม่ำเสมอ เพื่อจะได้สังเกตพฤติกรรมของตัวเอง ซึ่งจะมีผลกับการลดน้ำหนักเป็นอย่างมาก

### 5.4 แนวทางในการนำไปประยุกต์และพัฒนาต่อไป

#### 5.4.1 แนวทางในการประยุกต์ใช้

- โปรแกรมประยุกต์นี้ สามารถนำไปใช้กับคนที่ชอบเล่นเกมแต่ไม่ชอบออกกำลังกาย ซึ่งอาจจะช่วยให้เกิดแรงกระตุ้นทำให้อยากออกกำลังกาย เพราะมีเหตุผลคืออยากเป็นผู้ที่มีคะแนนอยู่อันดับต้นๆ ของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ทั้งหมด ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเคยชินในพฤติกรรมคาร์กินอาหารที่มีประโยชน์ และมีนิสัยรักในการออกกำลังกาย

- สามารถประยุกต์เป็นโปรแกรมที่เกี่ยวกับการบันทึกสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้

#### 5.4.2 แนวทางในการพัฒนา

- สามารถนำไปพัฒนาให้ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ IOS หรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ

- สามารถนำไปปรับแต่งในส่วนของการใช้งาน ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

- นำไปพัฒนาให้เป็นเกมที่สามารถเล่นแข่งกันระหว่างผู้เล่น 2 คน ได้

## บรรณานุกรม

- [1] **Gamification** เมื่อเกมอยู่รอบๆตัวเรา[Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://technolomo.com/2012/08/11/gamification-เมื่อเกมอยู่รอบๆตัว/>
- [2] **Wikipedia. Basal metabolic rate** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [http://en.wikipedia.org/wiki/Basal\\_metabolic\\_rate](http://en.wikipedia.org/wiki/Basal_metabolic_rate)
- [3] **Determining Daily Calorie Needs** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [http://www.freedieting.com/calorie\\_needs.html](http://www.freedieting.com/calorie_needs.html)
- [4] **Mark D Muffin. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://ajcn.nutrition.org/content/51/2/241.abstract>
- [5] **การลดน้ำหนักด้วยหลักการง่ายๆ** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [www.foodslender.com/การลดน้ำหนักด้วยหลักการง่ายๆ/](http://www.foodslender.com/การลดน้ำหนักด้วยหลักการง่ายๆ/)
- [6] **Chapter 5** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://www.theobesityepidemic.org/2010/09/chapter-5/>
- [7] **กิจกรรมลดอ้วน** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [http://www.pt.mahidol.ac.th/ptclinic/index.php?option=com\\_content&view=article&id=257:diet-activity&catid=64:2009-09-06-10-27-11&Itemid=143](http://www.pt.mahidol.ac.th/ptclinic/index.php?option=com_content&view=article&id=257:diet-activity&catid=64:2009-09-06-10-27-11&Itemid=143)
- [8] **มารู้จัก แอนดรอยด์ (Android) กันว่ามีอะไรบ้าง**. [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://www.otpchelp.com/what-android.php>
- [9] **เพชร อิ่มทองคำ. Android Story ตอนที่ 5 Android SDK ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับแอนดรอยด์** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://www.phet.in.th/2011/01/android-story-5-android-sdk>
- [10] **Getting Started with the Facebook SDK for Android** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: <http://www.phet.in.th/2011/01/android-story-5-android-sdk>
- [11] **PHP คืออะไร** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [http://www.rangforever.com/detail.php?id\\_t=2&id=1](http://www.rangforever.com/detail.php?id_t=2&id=1)

- [12] JSON คืออะไร ?? [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://www.mobidevthai.com/2012/10/what-is-json-titanium-mobile.html>
- [13] Xvlnw. ว่าด้วยเรื่อง Cronjob [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://xvlnw.com/read/1890>
- [14] Java คืออะไร [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://www.com5dow.com/ไขปัญหาศัพท์-it/1284-java-คืออะไร.html>
- [15] amplysoft. MySQL คืออะไร มาเรียนรู้กัน [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://www.com5dow.com/ไขปัญหาศัพท์-it/1284-java-คืออะไร.html>
- [16] จับฉ่าย SQLite [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://my.thaifox.net/modules.php?name=News&file=article&sid=50>
- [17] Amy Patterson Neubert. **Study: 3 square meals a day paired with lean protein help people feel full during weight loss** [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from:  
<http://www.purdue.edu/newsroom/research/2011/110330CampbellPork.html>
- [18] จัดเวลาทานอาหารได้สุขภาพดีแถมลดหุ่นไปในตัว [Internet]. [cited 2014 April 1]; Available from: [women.sanook.com/9679/จัดเวลาทานอาหารได้สุขภาพดีแถมลดหุ่นไปในตัว](http://women.sanook.com/9679/จัดเวลาทานอาหารได้สุขภาพดีแถมลดหุ่นไปในตัว)

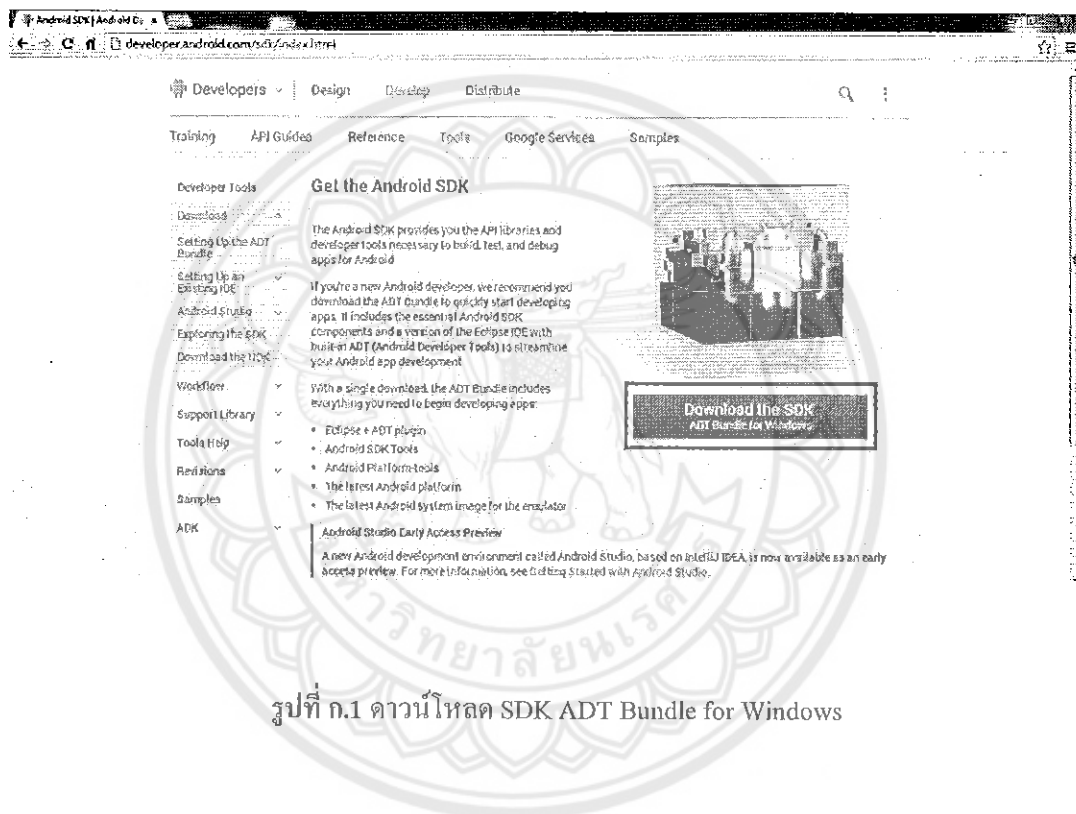
## ภาคผนวก ก

### การติดตั้งโปรแกรม Plugin Android on Eclipse

#### 1. ติดตั้ง ADT (android developer tools)

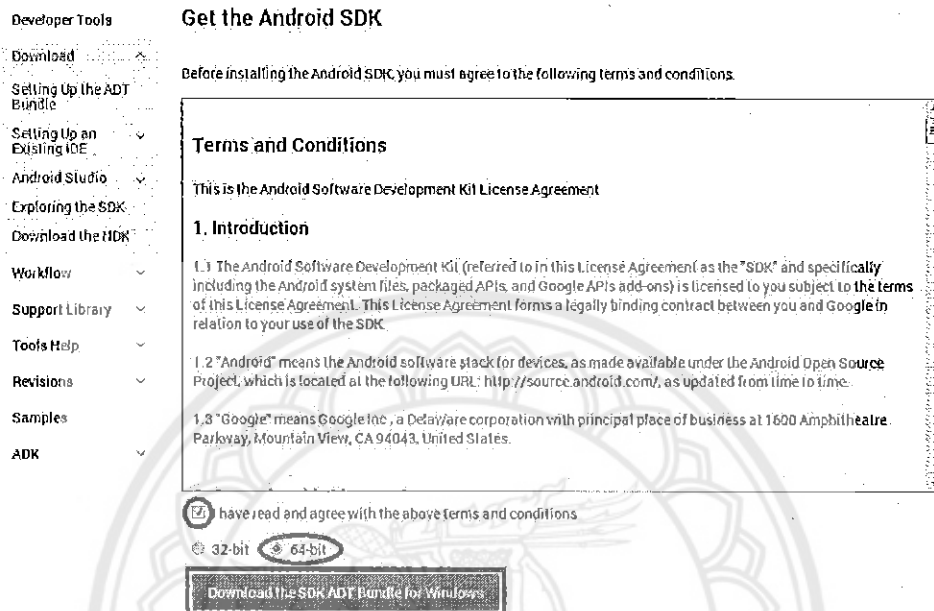
1.1 เครื่องมือที่ใช้ประกอบไปด้วย Eclipse และ SDK สามารถดาวน์โหลดได้ที่

<https://developer.android.com/sdk/index.html>



รูปที่ ก.1 ดาวน์โหลด SDK ADT Bundle for Windows

1.2 กดที่ Download the SDK จากนั้นให้เลือกที่ช่อง I have read and agree with the above terms and conditions จากนั้นเลือกโหลดให้ตรงกับระบบปฏิบัติการที่คุณใช้อยู่ จากนั้นให้กด Download the SDK ADT Bundle for Windows



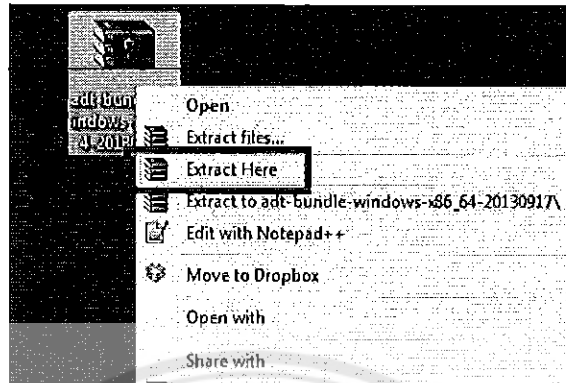
รูปที่ ก.2 ขั้นตอนการดาวน์โหลด ADT

1.3 เมื่อโหลดเสร็จจะได้ไฟล์ ADT



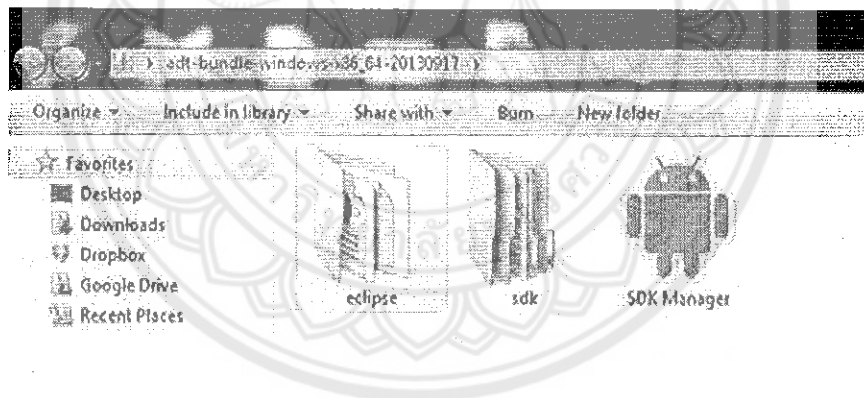
รูปที่ ก.3 ไฟล์ ADT

#### 1.4 ให้ทำการ Extract files ออกมา



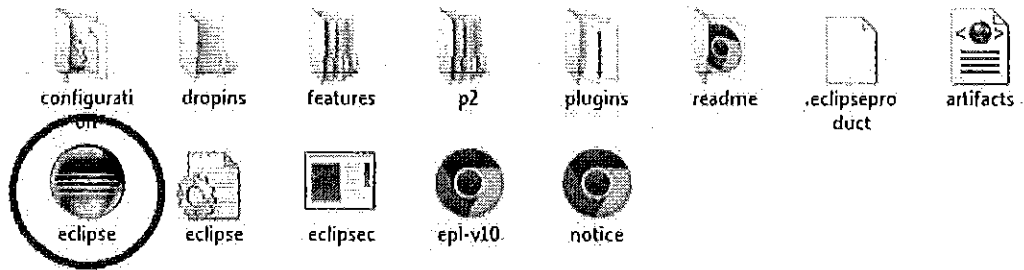
รูปที่ ก.4 Extract files

#### 1.5 ภายใน โฟลเดอร์ จะมี โฟลเดอร์ eclipse, sdk และ และ ไฟล์ SDK Manager



รูปที่ ก.5 หลัง Extract file adt-bundle

1.6 เข้าไปในโฟลเดอร์ eclipse ให้ดับเบิลคลิกที่ตัว eclipse เพื่อทำการเปิดโปรแกรม



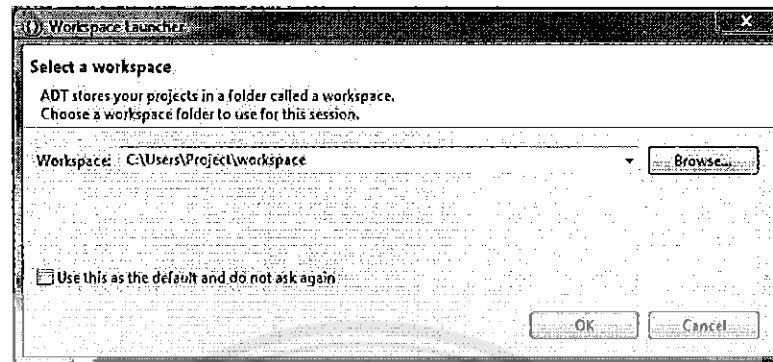
รูปที่ ก.6 ขั้นตอนการติดตั้ง ADT

1.7 หลังจากดับเบิลคลิกที่ eclipse แล้วจะปรากฏรูปดังนี้



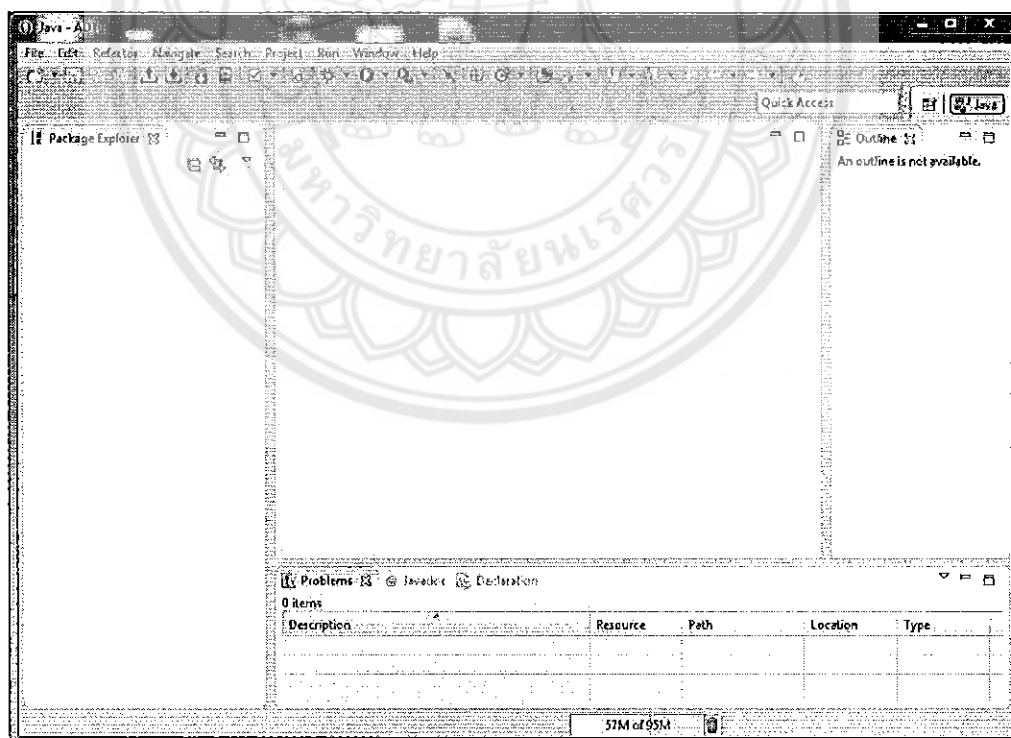
รูปที่ ก.7 ขั้นตอนการติดตั้ง ADT

1.8 eclipse จะถามตำแหน่ง โฟลเดอร์ ที่ใช้สำหรับเก็บ Source Code Android ที่จะเขียนขึ้น (Workspace)



รูปที่ ก.8 Workspace

1.9 หลังจากกดปุ่ม OK ก็จะเข้าสู่หน้าพัฒนา โปรแกรม

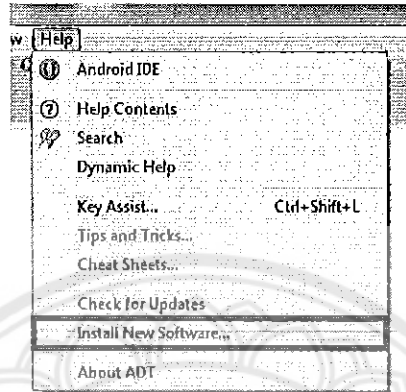


รูปที่ ก.9 หน้า Java ADT



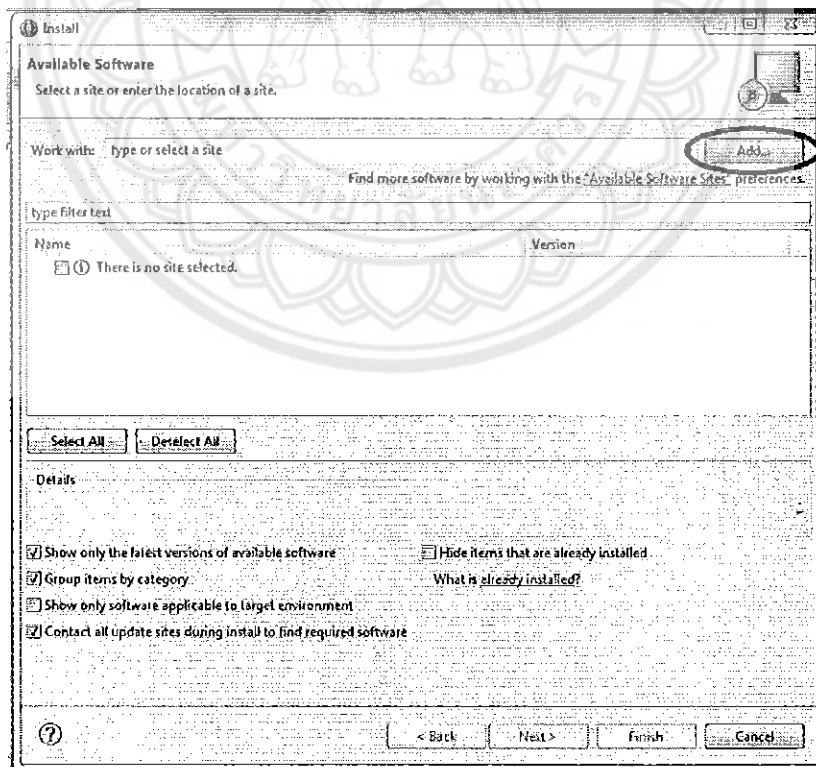
## 2. แนะนำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

2.1 เราต้องลง plugin ที่ชื่อว่า ADT Plugin เพื่อให้ eclipse รู้จักกับ Android SDK ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว



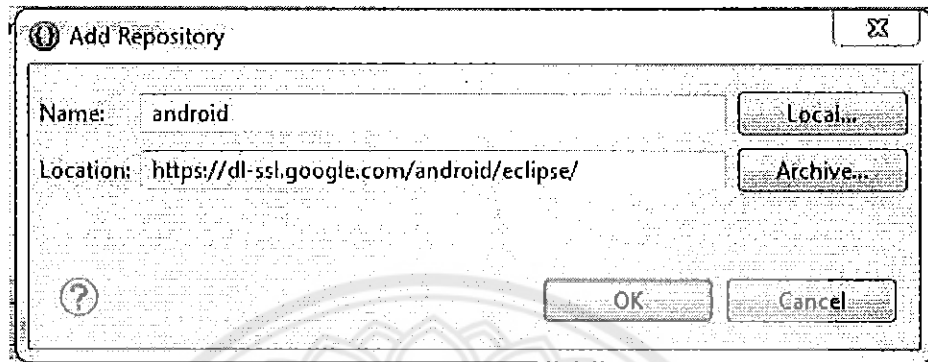
รูปที่ ก.10 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

### 2.2 กดปุ่ม Add...



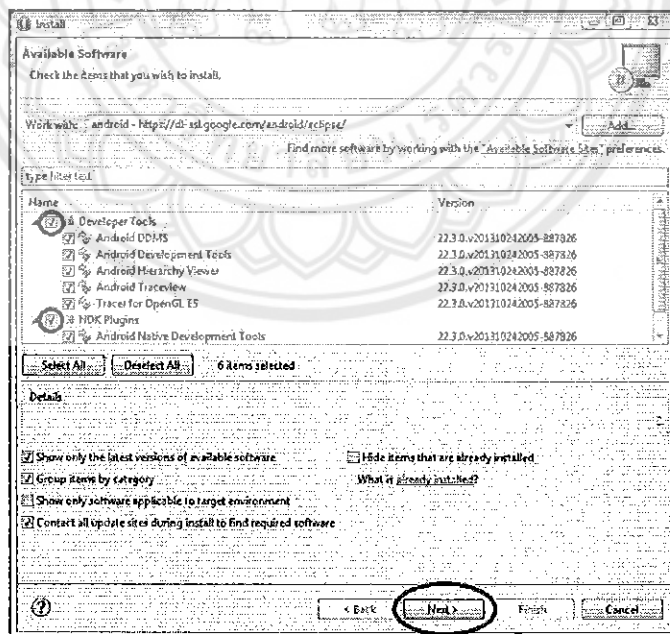
รูปที่ ก.11 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

2.3 ในช่อง Name ให้ใส่ชื่อเป็น android หรือ ADT Plugin ก็ได้ และ ในช่อง Location ให้ใส่ลิงก์นี้ <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/> จากนั้น กด OK



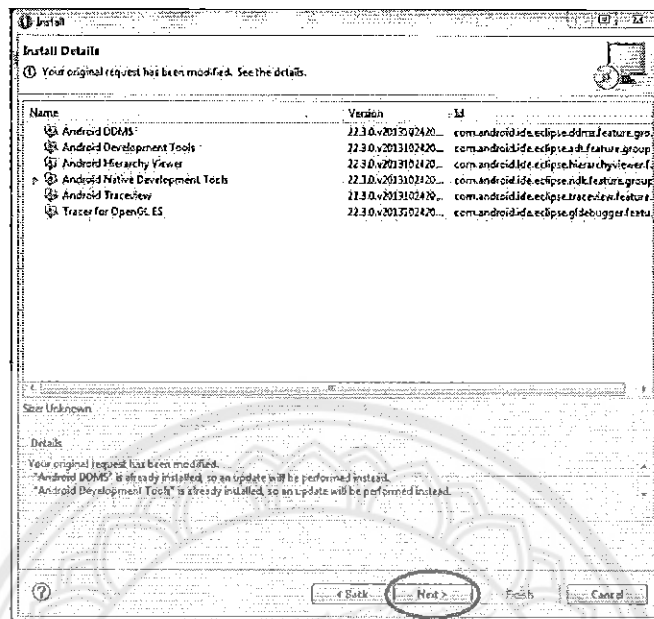
รูปที่ ก.12 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

2.4 รอให้โปรแกรมโหลดค่าต่างๆ เสร็จสิ้น จะขึ้นตัวเลือก Developer Tools และ NDK Plugin แล้วกดปุ่ม Next >



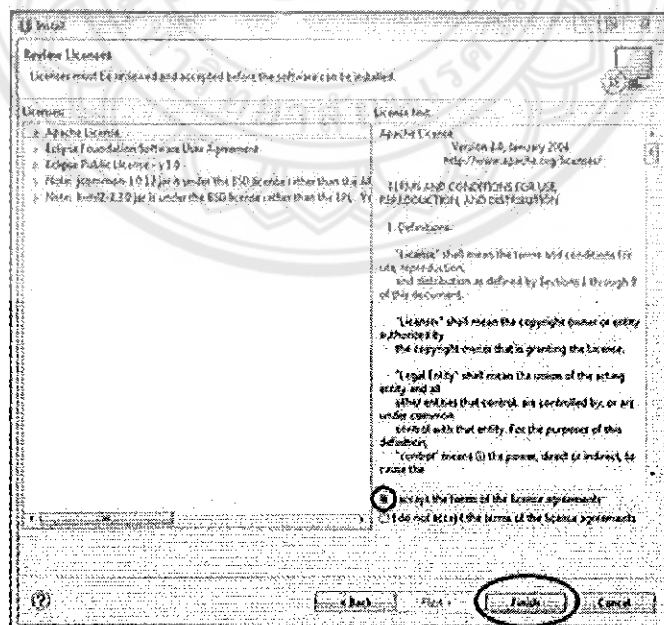
รูปที่ ก.13 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

2.5 กด Next >



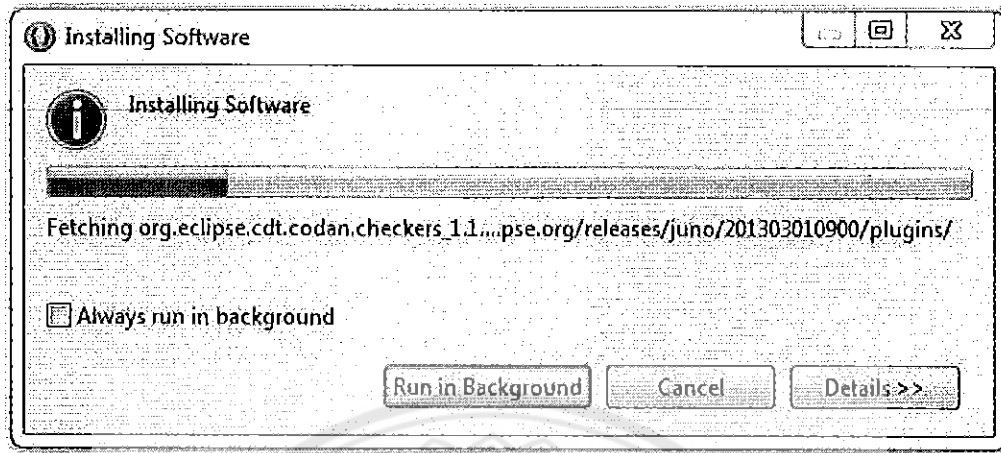
รูปที่ ก.14 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

2.6 เลือก I accept the terms.... แล้วกด Finish



รูปที่ ก.15 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

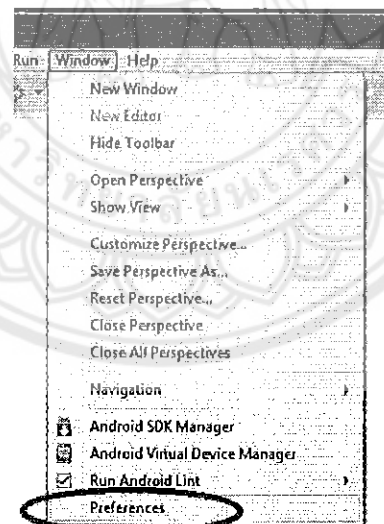
2.7 รอให้โปรแกรมทำงานเสร็จ จากนั้น โปรแกรมจะทำการ restart เครื่อง



รูปที่ ก.16 ทำให้ Eclipse รู้จักกับ Android SDK

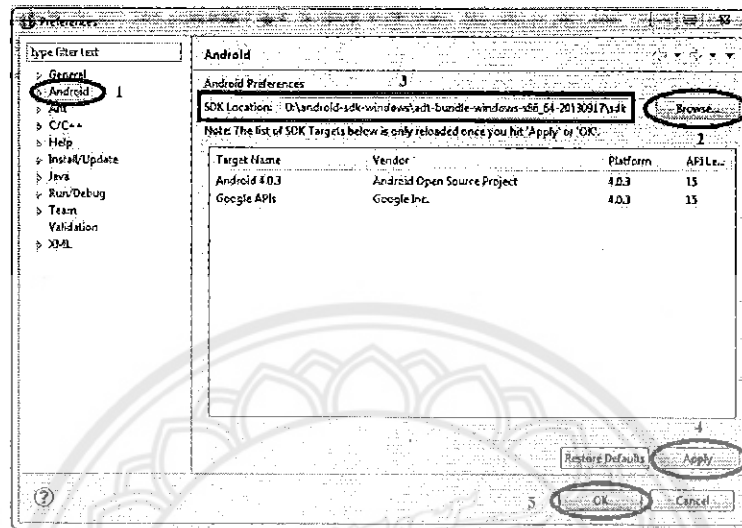
### 3. การตั้งค่า ADT Plugin

3.1 ไปที่เมนู Window -> Preferences



รูปที่ ก.17 การตั้งค่าให้กับ ADT Plugin

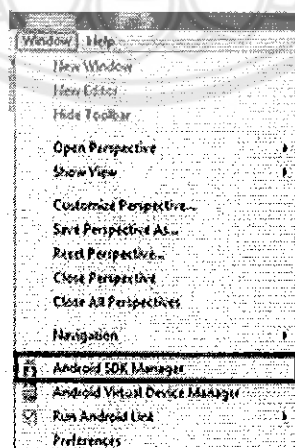
3.2 คลิกเลือก เมนู Android แล้ว Browse ไปที่โฟลเดอร์ที่ติดตั้ง Android SDK เอาไว้ (ตำแหน่งที่เรา Extract files ออกมาในตอนแรก) เข้าไปจนถึงโฟลเดอร์ sdk จากนั้นกด Apply แล้ว กด OK



รูปที่ ก.18 การตั้งค่าให้กับ ADT Plugin

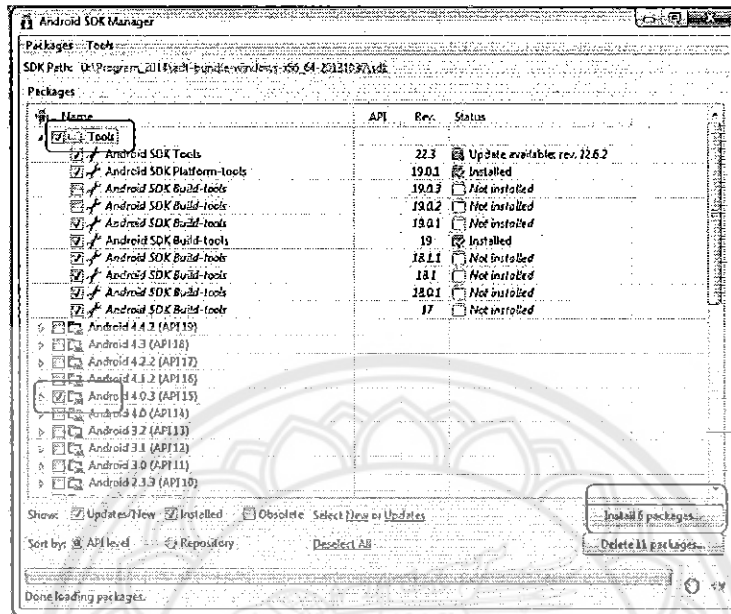
#### 4. การเพิ่ม Platforms และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆ

4.1 การที่จะเขียน android ได้ก็ต้องลง API และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆ ให้กับ eclipse ด้วย สามารถลงได้ผ่าน Eclipse ให้ไปที่เมนู Window -> Android SDK Manager



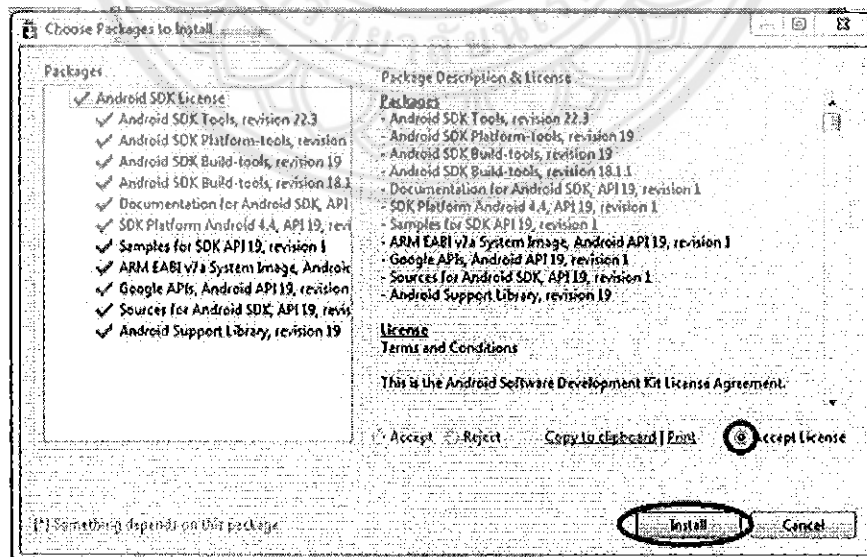
รูปที่ ก.19 การเพิ่ม Platforms และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆ

4.2 ตัวที่จำเป็นต้องเลือกคือ Tools ทั้งหมดแล้วก็ Android เวอร์ชันที่ต้องการ เช่น ในที่นี้เลือก Android 4.0.3 (API15)



รูปที่ ก.20 การเพิ่ม Platforms และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆ

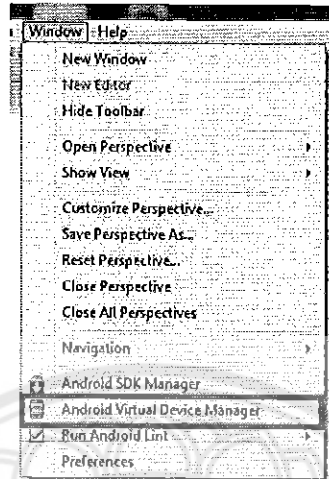
4.3 เลือก Accept License กด Install แล้วรอนโปรแกรมทำการติดตั้งจนเสร็จสิ้น



รูปที่ ก.21 การเพิ่ม Platforms และส่วนเพิ่มเติมอื่นๆ

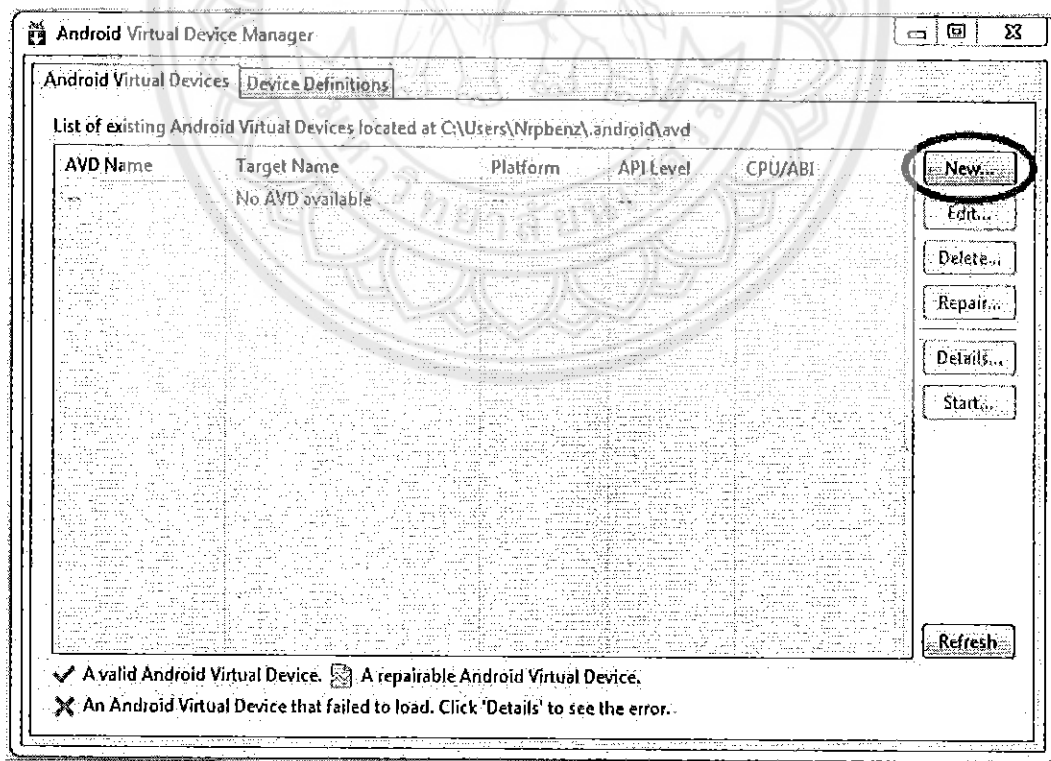
## 5. การสร้าง Android Emulator เพื่อไว้ทดสอบโปรแกรมที่เขียน

### 5.1 ไปที่เมนู Window -> Android Virtual Device Manager



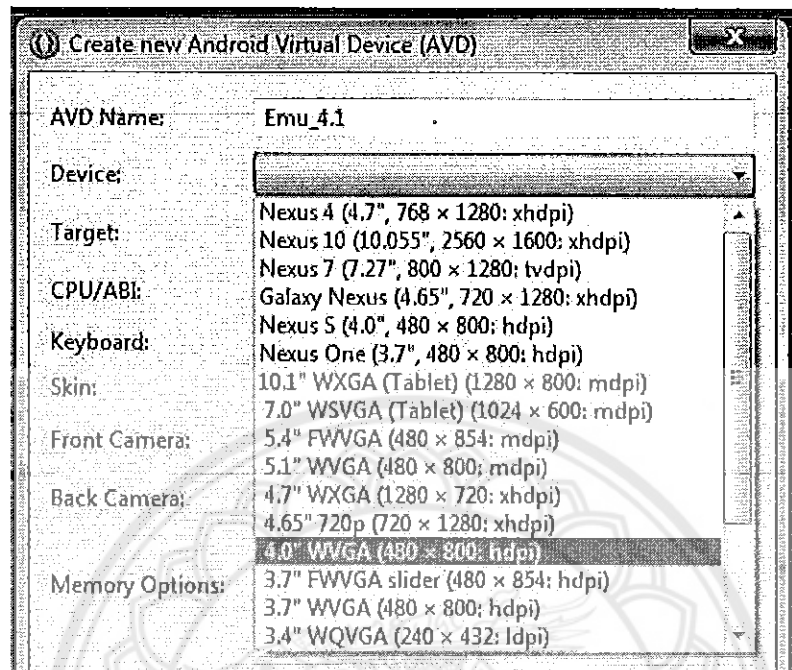
รูปที่ ก.22 การสร้าง Android Emulator

### 5.2 กดปุ่ม New...



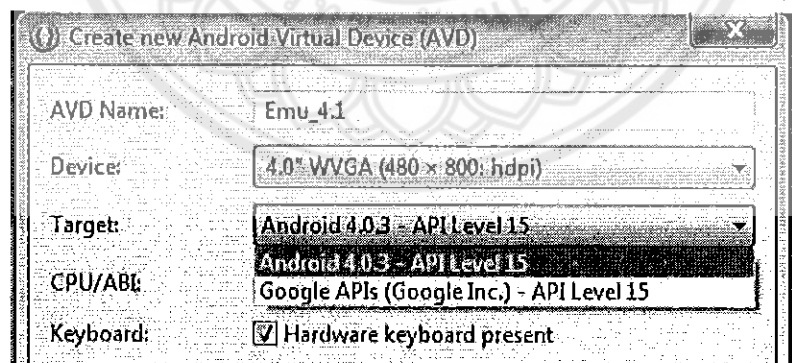
รูปที่ ก.23 การสร้าง Android Emulator

5.3 ใส่ AVD Name และ Device เป็นตัวกำหนดขนาดของหน้าจอ ของ Emulator ที่ต้องการ



รูปที่ ก.24 การสร้าง Android Emulator

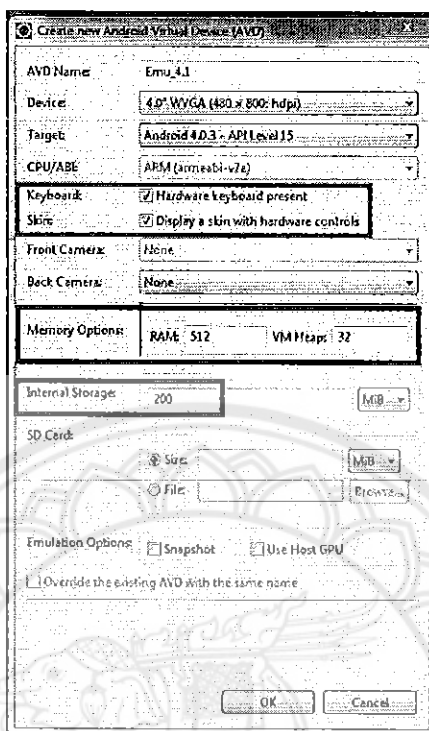
5.4 Target คือ เวอร์ชันของ Android ที่เราติดตั้ง ไปจากขั้นต้น จะมีมากขึ้นอยู่กับการ  
ติดตั้ง



รูปที่ ก.25 การสร้าง Android Emulator

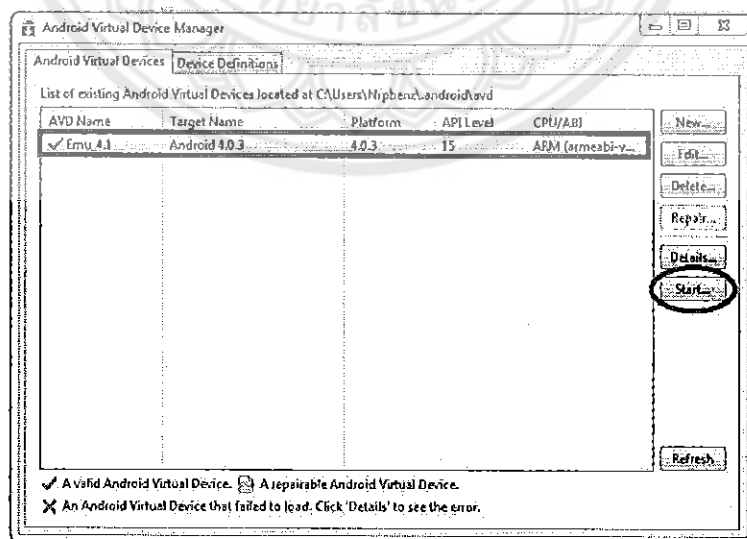


5.5 เลือกส่วน Option ต่างๆ ให้กับ Emulator ของเรา เสร็จแล้วกดปุ่ม OK



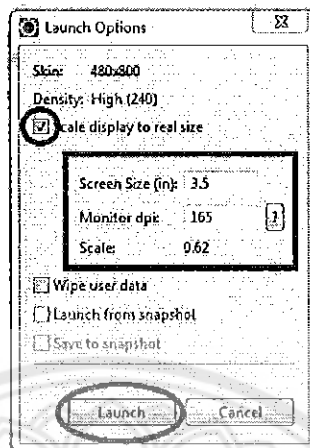
รูปที่ ก.26 การสร้าง Android Emulator

5.6 เลือก Emulator ที่เราได้สร้างไว้แล้วกด Start...

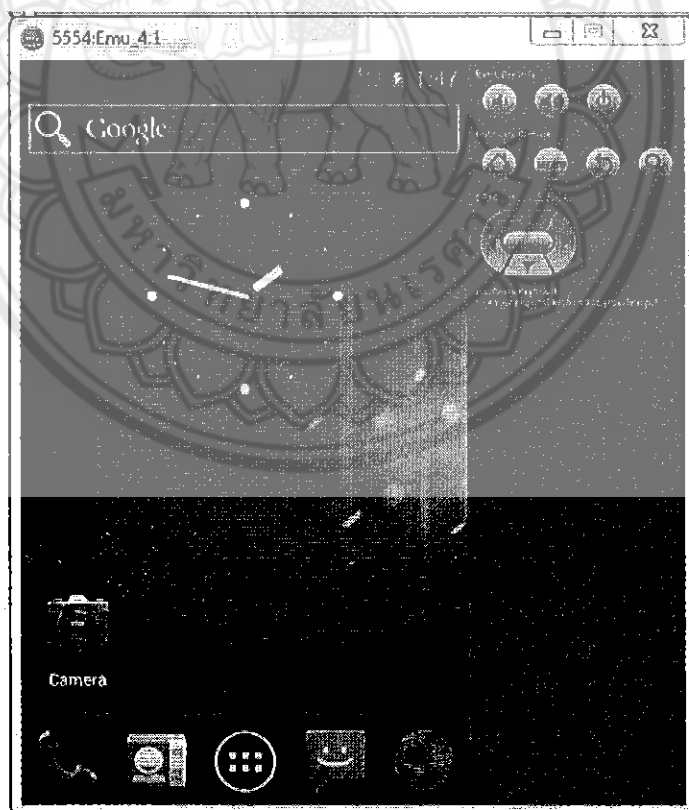


รูปที่ ก.27 การสร้าง Android Emulator

5.7 เลือก Scale display to real size เพื่อทำการปรับขนาดหน้าจอและความละเอียดหน้าจอของ Emulator ของเรา จากนั้น กด Launch



รูปที่ ก.28 การสร้าง Android Emulator

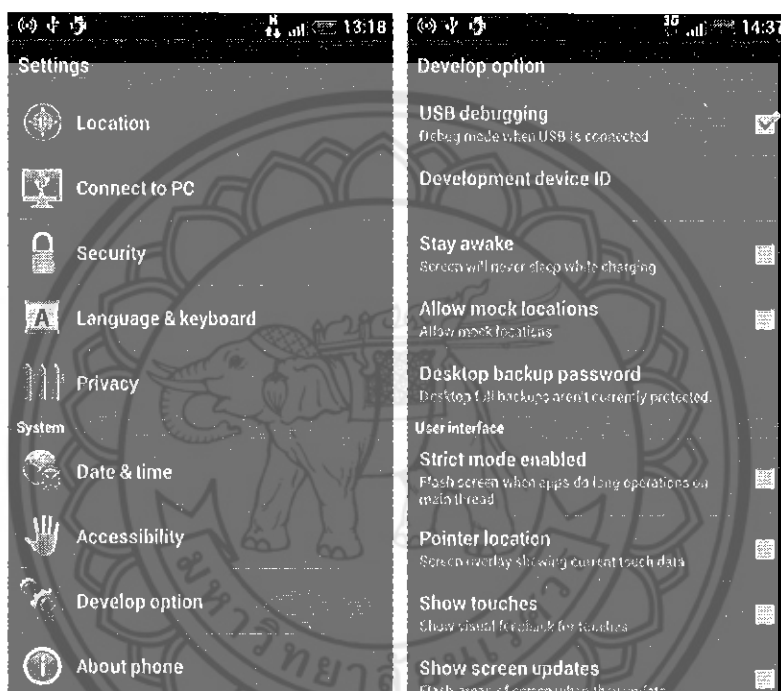


รูปที่ ก.29 การสร้าง Android Emulator

## ภาคผนวก ข

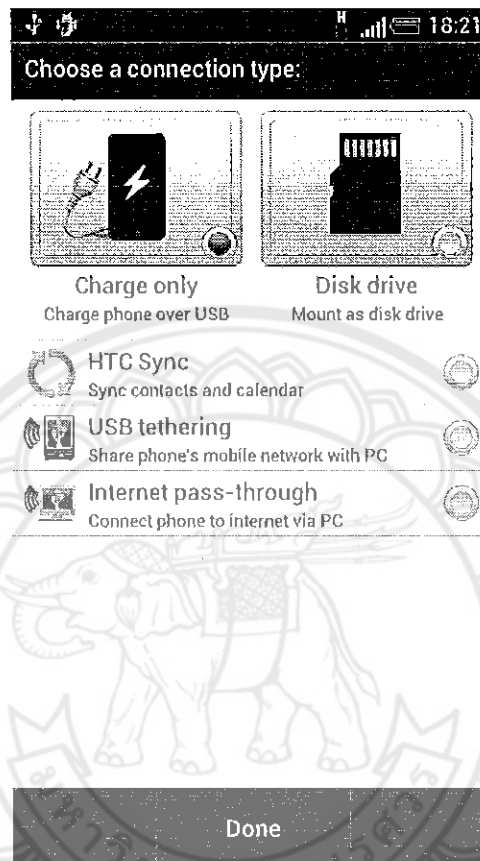
## การตั้งค่า USB debugging for Android device

1. ติดตั้ง Android SDK ให้เรียบร้อย
2. เข้า ไปตั้งค่าใน Smart Phone เลือกเมนู Setting -> Develop Option แล้วเลือก USB debugging



รูปที่ ข.1 การตั้งค่า USB debugging

3. ตรวจสอบสาย USB ว่ามีการเชื่อมต่อหรือไม่ ถ้าไม่มีการเชื่อมต่อให้เลือก Internet pass-through นอกจากนี้ยังสามารถเลือกเป็น Charge only ได้อีกด้วย

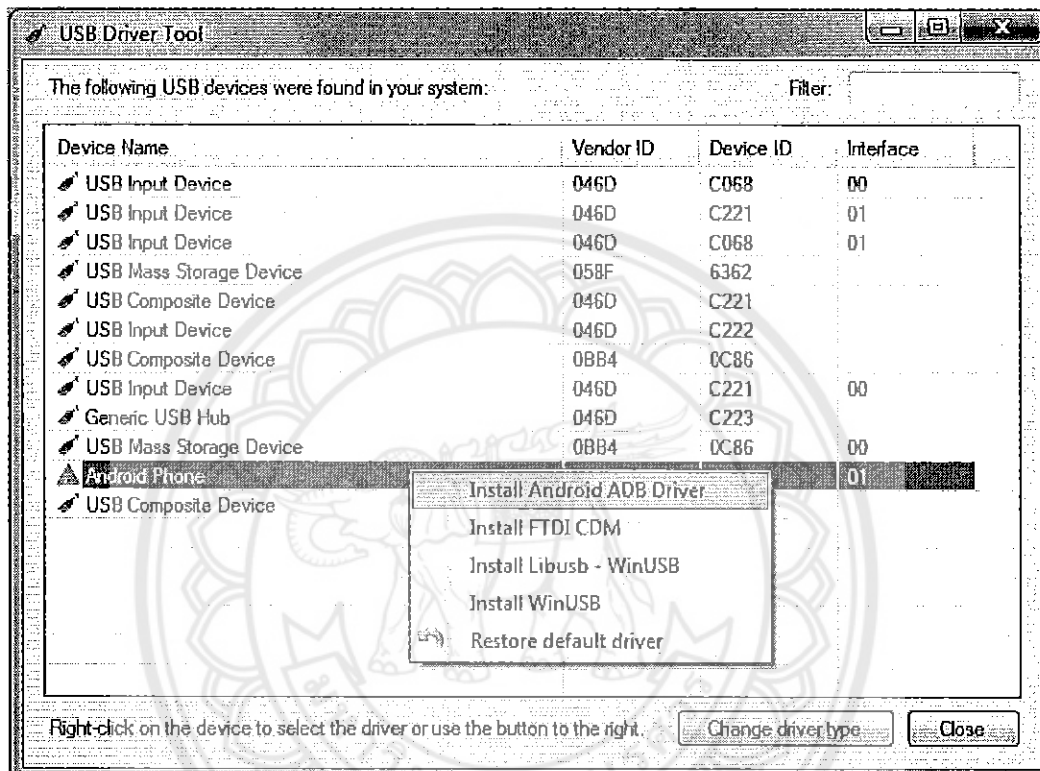


รูปที่ ข.2 การตั้งค่า USB debugging

4. ดาวน์โหลด UsbDriverTool แล้วทำการ unzip และรันโปรแกรม ลิงค์ดาวน์โหลด

UsbDriverTool <http://visualgdb.com/UsbDriverTool/>

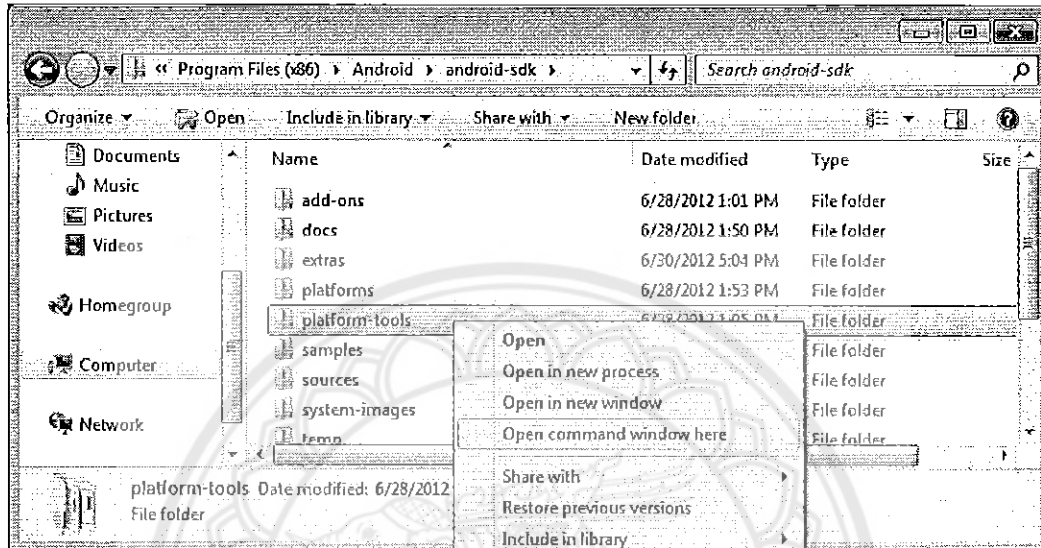
5. เลือกอุปกรณ์ของเรา แล้วคลิกขวา เลือก Install Android ADB Driver



รูปที่ ข.3 การตั้งค่า USB debugging

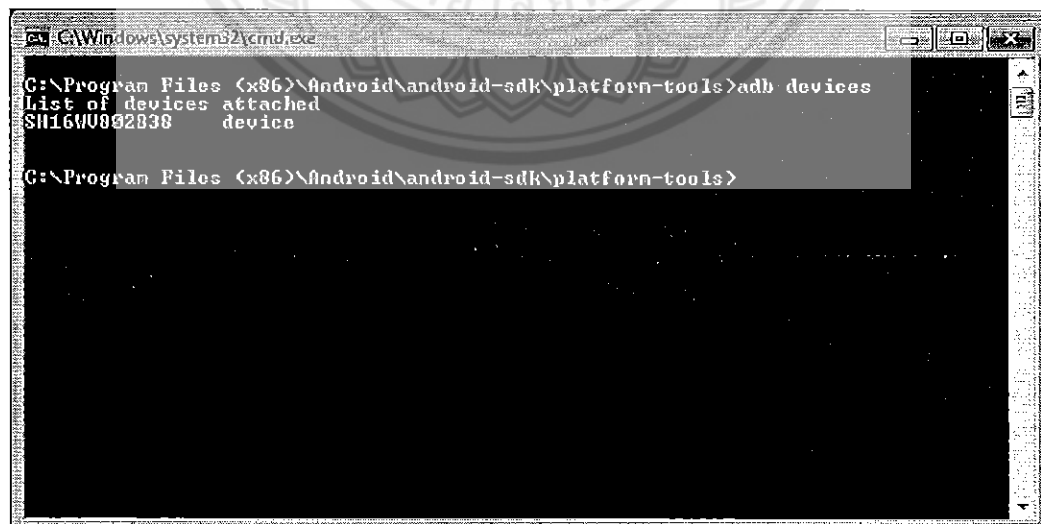
6. ทดสอบ Driver โดยเข้าไปที่ Android SDK directory: (C:\Program Files (x86)\Android\android-sdk)

7. คลิกขวาที่โฟลเดอร์ platform-tools เลือก Open command window here



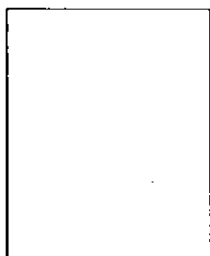
รูปที่ ข.4 การตั้งค่า USB debugging

8. พิมพ์ "adb devices" ใน command window ถ้าทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะเห็นรายการของ Device ปรากฏอยู่บนหน้าจอ command window



รูปที่ ข.5 การทดสอบการติดตั้ง Driver

## ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายกฤษฎา อมะพะรุช

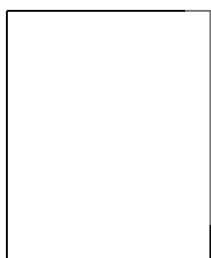
ภูมิลำเนา 45 หมู่ 6 ต.ห้วยยางขาม อ.จุน จ.พะเยา

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนจุนวิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : mamashori@gmail.com



ชื่อ นายเอกชัย โคตมี

ภูมิลำเนา 12 หมู่ 3 ต.ท่าดอกคำ อ.บึงโขงหลง จ.บึงกาฬ

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก โรงเรียนนุ่งคล้านคร
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : ackkhotamee@gmail.com