

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เกมทำอาหารไทยสำหรับโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Thai Food Cooking Game for Android Operating System



T117272



สงทพ... ๑๕๕๓  
สงทะเบียน... 117272  
วันเดือนปี 19 ก.ค. 2554

b. 1233909X  
i. ....

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ปีการศึกษา 2553 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THAI FOOD COOKING GAME FOR ANDROID OPERATING  
SYSTEM**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIRMENT FOR DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE  
IN COMPUTER SCIENCE  
FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคณาจารย์และคณาจารย์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ      เกมทำอาหารไทยสำหรับ โทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์  
 Thai Food Cooking Game for Android Operating System

ชื่อนักศึกษา      นายเบญจกุล      เปรมล้ำฤกษ์      50050160  
                          นางสาววาสนี      สุวรรณะ      50050199

ปริญญา      วิทยาศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชา      วิทยาการคอมพิวเตอร์  
 อาจารย์ที่ปรึกษา      ผศ.ดร.กรกช      ประชุมรัมย์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
 โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ  
 คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2553

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.นวลสวาท หิรัญสกุลวงศ์ ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.นันทิกา เบญจเทพานันท์ กรรมการ	
ผศ.ดร.กรกช ประชุมรัมย์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	เกมทำอาหารไทยสำหรับโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์		
ชื่อนักศึกษา	นายเบญจกุล เปรมล้ำฤกษ์	50050160	
	นางสาววาสนี สุวรรณะ	50050199	
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2553		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กรกช	ประทุมรักษ์	

### บทคัดย่อ

โครงการพิเศษนี้มีจุดประสงค์เพื่อทำการพัฒนาเกมสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์บนโทรศัพท์มือถือ เพราะในปัจจุบันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์กำลังเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก โดยเกมที่ได้พัฒนานี้เป็นเกมทำอาหารไทย ซึ่งมีการเล่นแบบสัมผัสหน้าจอ โทรศัพท์มือถือในทิศทางต่างๆ เช่นเชอร์การตรวจจับการเขย่าของโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้เล่นมีความสนุกสนานและผู้เล่นยังได้ฝึกทำอาหารไทย เพราะได้นำขั้นตอนในการทำอาหารจริงๆมาใช้ในการเล่นเกม นอกจากนี้ยังถือว่าเป็นการเผยแพร่อาหารไทยไปสู่สากล ซึ่งถือว่าเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติไทยอีกอย่างหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	Thai Food Cooking Game for Android Operating System
<b>Students</b>	Mr. Benjakul Premlumlurg Miss Wasinee Suwanna
<b>Degree</b>	Bachelor of Science
<b>Major Program</b>	Computer Science
<b>Academic Year</b>	2010
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr.Korakot Prachumrak

### ABSTRACT

Due to Android operating system is becoming very popular now, this special project's objective is to develop a game on Android operating system for mobile phone. The game developed is Thai cooking game. This game can play with the touch screen system in different directions and the sensor system that can detect the movement of the mobile phone. This game uses the real recipe, so that users can have fun and train to cook Thai food. The purpose of this game is to bring Thai food to international.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำโครงการพิเศษเรื่องเกมทำอาหารไทยสำหรับโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดีจากการช่วยเหลือและสนับสนุนของบุคคลหลายท่าน คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บุคคลดังต่อไปนี้

1. บุคคลต่างๆ ในครอบครัว ที่ได้ทำการดูแล อบรมสั่งสอน คอยสนับสนุนในด้านการศึกษา และให้กำลังใจเสมอมา
2. ผศ.ดร.กรกช ประชุมรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหา และช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ
3. อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ และสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความรู้มาตลอดระยะเวลา 4 ปี
4. บุคลากรประจำสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ
5. พี่ๆ เพื่อน ๆ และน้องๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้คำปรึกษาและให้กำลังใจในการทำโครงการพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้ก็อาจยังมีบุคคลท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณา มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจในการทำโครงการพิเศษฉบับนี้

นายเบญจกุล เปรมล้ำฤกษ์  
นางสาววาสนี สุวรรณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา III จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญรูปภาพ	VIII
สารบัญตาราง	XIII

<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการพิเศษ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินการ	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>3</b>
2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ HTC Desire	3
2.1.1 ข้อมูลจำเพาะของ HTC Desire	3
2.1.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	3
2.2 การวางแผนการพัฒนาเกม	4
2.2.1 เลือกกลุ่มผู้เล่น	5
2.2.2 เลือกชนิดของเกมที่จะพัฒนา	5
2.2.3 ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเกม	5
2.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม	6
2.3.1 ภาษา JAVA	6
2.3.2 ภาษา XML	6
2.4 การพัฒนาเกมบนแพลตฟอร์ม Eclipse ด้วย Android SDK	7
2.4.1 Android Library	7
2.4.2 Src directory	7
2.4.3 Res directory	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.3.1 ไวยากรณ์และคำสั่งพื้นฐานของ XML	8
2.4.3.2 กฎการตั้งชื่อแท็ก	9
2.4.4 androidManifest.xml file	10
2.4.5 Object-Oriented Programming	11
2.4.6 Android Virtual Device	12
2.5 การติดตั้ง Eclipse และ SDK Android	13
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน</b>	<b>22</b>
3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเกม	23
3.1.1 การออกแบบรูปแบบ กติกาการเล่น และระบบเกม	23
3.1.1.1 ออกแบบวิธีการเล่นเกม	23
3.1.1.2 ออกแบบกติกาการเล่น	25
3.1.2 การออกแบบภาพและกราฟิก	26
3.1.2.1 การสร้างภาพเคลื่อนไหว	26
3.1.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	26
3.1.4 การกำหนดฮาร์ดแวร์และเครื่องมือที่จะใช้	26
3.2 ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติจริง	27
3.2.1 ขั้นตอนการเขียน โปรแกรม	27
3.2.1.1 การสร้าง Layout	27
3.2.1.2 การสร้างไฟล์ JAVA	28
3.2.1.3 การใส่รูปและภาพเคลื่อนไหวในเกม	30
3.2.1.4 การใส่หน้าพิกาจับเวลา	33
3.2.1.5 การตรวจจับเซนเซอร์	35
3.2.1.6 การสร้าง GridView	44
3.2.1.7 การสร้างและใช้งานฟังก์ชัน Dialog	49
3.2.1.8 การสร้างและใช้งาน ProgressBar	50
3.2.1.9 การสร้างและใช้งานปุ่ม	51
3.2.1.10 การลิงค์ระหว่าง Activity	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.2 สร้างฉากรูปภาพ และกราฟิกทั้งหมดที่ใช้ในเกม	53
3.2.2.1 รูป ไอคอนของเกม	53
3.2.2.2 รูป Layout ต่างๆภายในเกม	54
3.2.2.3 รูปเครื่องมือการทำอาหารต่างๆ ภายในเกม	54
3.2.2.4 รูปฉากหลังระหว่างทำอาหาร	56
3.2.2.5 รูปฉากการทำอาหาร	56
3.2.2.6 รูปหน้าจอหลักของเกม	60
3.2.2.7 รูปหน้าจอแสดงรายการอาหาร	60
3.2.3 แผนภาพการทำงานของเกม	61
3.2.3.1 แผนภาพการทำงานหลักของเกม	61
3.2.3.2 แผนภาพการทำงานของการเข้าเล่นเกม	61
3.2.3.3 แผนภาพการทำงานของการแนะนำวิธีการเล่นเกม	62
3.2.3.4 แผนภาพการทำงานของการออกจากเกม	62
<b>บทที่ 4 ขั้นตอนการใช้งานเกม</b>	<b>63</b>
4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	63
4.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	63
4.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเล่นเกมน	63
4.2 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม	63
4.2.1 การลงโปรแกรม	63
4.3 คู่มือการเล่นเกมน	80
4.3.1 การเริ่มต้นเข้าสู่เกม	80
4.3.2 การเริ่มต้นในการเล่นเกมน	81
4.4 การทดสอบเกม	84
4.4.1 การทดสอบการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่น	84
4.4.2 การทดสอบการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่น	85
4.5 ผลการทดสอบเกม	85
4.6 การนำเกมเข้าสู่มาร์เก็ต	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	87
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	87
5.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบภายในเกม	87
5.1.2 ขั้นตอนการศึกษาทฤษฎีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม	87
5.1.3 ขั้นตอนการสร้างรูปภาพฉาก รูปภาพอาหาร และ ภาพต่างๆภายในเกม	88
5.1.4 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกม	88
5.1.5 ขั้นตอนการทดสอบเกม	88
5.2 ข้อเสนอแนะ	88
เอกสารอ้างอิง	89



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ลักษณะของโทรศัพท์มือถือยี่ห้อ HTC Desire	4
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างไฟล์ helloworld.xml ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test	9
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างไฟล์ helloworld Manifest.xml ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test	10
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างไฟล์ HelloActivity.java ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test	11
รูปที่ 2.5 แสดง Android Virtual Device ที่จำลองการทำงานของโทรแกรม test	12
รูปที่ 2.6 แสดงหน้าต่างดาวน์โหลด Android SDK	13
รูปที่ 2.7 แสดงหน้าต่างดาวน์โหลด Eclipse	13
รูปที่ 2.8 แสดงการเลือกระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่จะใช้	14
รูปที่ 2.9 แสดงการดาวน์โหลด Eclipse	14
รูปที่ 2.10 แสดงหน้าการแตกไฟล์ Eclipse และ Android SDK	14
รูปที่ 2.11 แสดงไฟล์ eclipse.exe เพื่อรัน โปรแกรม	15
รูปที่ 2.12 แสดงการเลือกเมนู Help เลือก Install New Software	15
รูปที่ 2.13 แสดงซอฟต์แวร์ที่ต้องการจะติดตั้ง	16
รูปที่ 2.14 แสดงซอฟต์แวร์ที่จะติดตั้ง	16
รูปที่ 2.15 แสดงลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่จะติดตั้ง	17
รูปที่ 2.16 แสดงการติดตั้งซอฟต์แวร์	17
รูปที่ 2.17 แสดงไอคอน Android SDK and ADV Manager	17
รูปที่ 2.18 แสดงรายการ Available Packet	18
รูปที่ 2.19 แสดงการดาวน์โหลดของระบบเพื่อติดตั้ง	18
รูปที่ 2.20 แสดงการเลือกเมนู Window เลือก Preference	19
รูปที่ 2.21 แสดงการตั้งค่า	19
รูปที่ 2.22 แสดงไอคอน Android SDK and ADV Manager	20
รูปที่ 2.23 แสดงรายการ Virtual Device	20
รูปที่ 2.24 แสดงการตั้งชื่อและเลือกรุ่นของ Virtual Device และ การกำหนดขนาดSD	20
รูปที่ 2.25 แสดงรายการ Virtual Device ที่เลือก	21
รูปที่ 2.26 แสดงหน้าจอ Virtual Device ที่สมบูรณ์	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.1 แสดงโค้ดในไฟล์ index.xml	27
รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างแท็กปุ่ม	28
รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างตัวอย่างของไฟล์ CookActivity	29
รูปที่ 3.4 แสดง tag ImageView	30
รูปที่ 3.5 แสดง คำสั่งการเรียกใช้ ImageView ในJAVA	30
รูปที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้และหลังใช้ ImageView	31
รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างไฟล์ potcook.xml	32
รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่าง tag นาฬิกาจากไฟล์ startcook.xml	33
รูปที่ 3.9 แสดงคำสั่งการเรียกใช้ให้นาฬิกาทำงาน	34
รูปที่ 3.10 แสดงรูปแบบคำสั่งฟังก์ชันการตรวจจับเซนเซอร์สัมผัสหน้าจอ	36
รูปที่ 3.11 แสดงตัวอย่างของคำสั่งทั้งหมดในการตรวจการสัมผัสหน้าจอ	38
รูปที่ 3.12 แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซนเซอร์ Accelerometer	41
รูปที่ 3.13 แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันตรวจจับการหมุนของตัวเครื่อง	42
รูปที่ 3.14 แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันตรวจจับการเขย่าเครื่อง	43
รูปที่ 3.15 แสดงรูปตัวอย่างของเมนูแบบ GridView	44
รูปที่ 3.16 แสดงแท็กและอิลิเมนต์ ทั้งหมดในไฟล์ iconselect.xml	44
รูปที่ 3.17 แสดงรูปแบบตัวอย่างของฟังก์ชัน onItemClick ใน GridView	45
รูปที่ 3.18 แสดงรูปแบบตัวอย่างของฟังก์ชัน onActivityResult ใน GridView	46
รูปที่ 3.19 แสดง การทำงานของ ImageAdapter	47
รูปที่ 3.20 แสดงการใช้ฟังก์ชัน ImageAdapter ใน GridView	48
รูปที่ 3.21 แสดงการใช้งาน Dialog	49
รูปที่ 3.22 แสดงการใช้งานฟังก์ชัน Dialog	50
รูปที่ 3.23 แสดงการใช้ Tag ProgressBar ในไฟล์ XML	50
รูปที่ 3.24 แสดงการใช้งาน ProgressBar	51
รูปที่ 3.25 แสดงการใช้ Tag Button ในไฟล์ XML	51
รูปที่ 3.26 แสดงการใช้ Button	52
รูปที่ 3.27 แสดงการใช้ Intent แบบปิด Activity เก่า	53
รูปที่ 3.28 แสดงการใช้ Intent แบบไม่ปิด Activity เก่า	53
รูปที่ 3.29 แสดงรูป ไอคอนของเกม	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.30 แสดงรูป layout ของ เมนูหลัก	54
รูปที่ 3.31 แสดงรูปครกและสาก	54
รูปที่ 3.32 แสดงรูปเจียง	55
รูปที่ 3.33 แสดงรูปกระทะ	55
รูปที่ 3.34 แสดงรูปหม้อจากมุมมองด้านหน้า	55
รูปที่ 3.35 แสดงรูปหม้อจากมุมมองด้านบน	55
รูปที่ 3.36 แสดงภาชนะใส่ของที่ทำการหั่น	55
รูปที่ 3.37 แสดงภาชนะใส่เครื่องปรุงและวัตถุดิบต่างๆ	56
รูปที่ 3.38 แสดงรูปฉากหลังห้องครัวแบบใกล้	56
รูปที่ 3.39 แสดงรูปฉากหลังห้องครัวแบบไกล	56
รูปที่ 3.40 แสดงการใช้ครก	56
รูปที่ 3.41 แสดงการใช้กระทะ	57
รูปที่ 3.42 แสดงการใช้หม้อ	57
รูปที่ 3.43 แสดงการหั่นเนื้อหมู	58
รูปที่ 3.44 แสดงการปอกเปลือกกุ้ง	58
รูปที่ 3.45 แสดงการทุบกระเทียม	59
รูปที่ 3.46 แสดงการตอกไข่	59
รูปที่ 3.47 แสดงหน้าจอหลักของเกม	60
รูปที่ 3.48 แสดงหน้าจอแสดงรายการอาหาร	60
รูปที่ 3.49 แผนภาพการทำงานของหน้าเมนูหลัก	61
รูปที่ 3.50 แผนภาพการทำงานของกรเข้าเล่นเกม	61
รูปที่ 3.51 แผนภาพการทำงานของกรแนะนำวิธีการเล่นเกม	62
รูปที่ 3.52 แผนภาพการทำงานของกรออกจากเกม	62
รูปที่ 4.1 แสดงรูปMarket	63
รูปที่ 4.2 แสดงรูปหน้าแรกของMarket	64
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอการค้นหา AppsInstaller	64
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอที่ค้นหาเสร็จแล้ว	65
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ AppsInstaller	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการดาวน์โหลด AppsInstaller เสร็จสิ้นแล้ว	66
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอการติดตั้ง AppsInstaller เสร็จสิ้น	67
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอภายใน AppsInstaller	67
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการเชื่อมผ่านสายดาต้าลิงค์	68
รูปที่ 4.11 แสดงไอคอน My Computer	68
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอภายใน My Computer	69
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ไปยังหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ	69
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอของหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ	70
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการค้นหาไฟล์เกมภายในหน่วยความจำของ โทรศัพท์มือถือ	70
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอไฟล์เกมที่อยู่ภายในหน่วยความจำของ โทรศัพท์มือถือ	71
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมจากหน่วยความจำของ โทรศัพท์มือถือ	71
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์เกม	72
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งไฟล์เกม	72
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมเสร็จสิ้น	73
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอว่าไฟล์เกมอยู่ใน โทรศัพท์มือถือ	73
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ไปยังบลูทูธ	74
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการเลือกโทรศัพท์มือถือที่ต้องการจะบลูทูธ	74
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ผ่านบลูทูธ	75
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอยืนยันรับไฟล์เกมผ่านบลูทูธ	75
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอยืนยันการรับไฟล์เกม	76
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอระหว่างการรับไฟล์	76
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอการรับไฟล์เสร็จสิ้น	77
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอไฟล์ที่ได้รับผ่านบลูทูธ	77
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์เกม	78
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งไฟล์เกม	78
รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมเสร็จสิ้น	79
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอว่าไฟล์เกมอยู่ใน โทรศัพท์มือถือ	79
รูปที่ 4.34 แสดงไอคอนเกม	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอหลักของเกม 80  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอการเลือกรายการอาหาร	81
รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอถามผู้เล่นว่าต้องการดูวิธีการทำอาหารหรือไม่	82
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอขั้นตอนการทำอาหาร	82
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการหันตะไคร้ครั้งที่ 1	82
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการหันตะไคร้ครั้งที่ 2	83
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอการหันตะไคร้ครั้งที่ 3	83
รูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอการหันตะไคร้เสร็จสิ้น	83



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการทดสอบการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่น	84
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลการทดสอบการใช้ระบบตรวจจับ	85



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา **XIII** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญ และ ที่มาของโครงการพิเศษ

ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีบริษัทแอปเปิลได้ผลิตโทรศัพท์มือถือ ที่มีชื่อว่า ไอโฟน ซึ่งสร้างความแปลกใหม่บนเกมบนโทรศัพท์มือถือ เพราะทำให้รูปแบบการเล่นเกมที่เคยมีมาต้องเปลี่ยนไป เนื่องจากเกมบนโทรศัพท์มือถือสมัยก่อน สามารถเล่นได้แค่ 8 ทิศทาง และมีปุ่มตรงกลาง อีกหนึ่งปุ่ม ทำให้จำกัดการเล่นพอสมควร แต่เนื่องด้วยระบบปฏิบัติการไอโฟนทำให้สามารถเล่นเกมได้โดยการสัมผัสจอกด้วยนิ้ว ประกอบไปด้วยการ จิ้ม ลาก หมุนและการที่มีระบบเซนเซอร์วัดองศาการหมุนของโทรศัพท์มือถือ ทำให้สามารถนำฟังก์ชัน ตะแคง พลิก เขย่าตัวเครื่อง มาใช้ในการเล่นเกมได้

ในปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่ชื่อว่าแอนดรอยด์เริ่มมีบทบาทมากขึ้น แอนดรอยด์ คือระบบปฏิบัติการบนมือถือซึ่งนำทีมพัฒนาโดยกูเกิ้ล เนื่องจากแพลตฟอร์มนี้อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์อาปาเช่ 2.0 ทำให้สามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าบริการ ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้ผลิตโทรศัพท์มือถือหลายบริษัท เช่น เอชทีซี ได้ทำการพัฒนาโทรศัพท์ในหลายๆรุ่น ให้มีระบบปฏิบัติการเป็นแอนดรอยด์ และทำตัวเครื่องโทรศัพท์ให้มีการสัมผัสจอกด้วยนิ้วและระบบเซนเซอร์วัดองศาการหมุนอีกด้วย และมีเกมประเภทหนึ่งที่สามารถใช้ฟังก์ชันการสัมผัสจอกด้วยนิ้วและระบบเซนเซอร์วัดองศาการหมุนของโทรศัพท์มือถือได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากที่สุด คือ เกมทำอาหาร ซึ่งมีเกมทำอาหารยอดนิยมบนไอโฟนที่มีชื่อว่า คุกกี้ มามา เป็นเกมทำอาหารที่สามารถใช้ระบบเซนเซอร์ทำให้สามารถเล่นเกมทำอาหารได้หลายมิติมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการทอด ต้ม ปอก หั่น สับ ตอกไข่ เป็นต้น แต่ทว่า เนื่องจากเป็นเกมที่ถูกสร้างขึ้นโดยชาวต่างชาติ จึงทำให้ไม่มีรายการอาหารไทยในเกมดังกล่าว ดังนั้นจึงมีความคิดที่จะพัฒนาเกมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ซึ่งเป็นเกมทำอาหารเช่นกัน แต่จะเป็นการทำอาหารไทยและขนมไทย โดยมีขั้นตอนการทำที่ละเอียดและใช้ฟังก์ชันได้เต็มประสิทธิภาพ และมีจุดเด่นในเรื่องของขั้นตอนการทำอาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย เช่น การใช้ครก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพิเศษ

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการที่จะให้มีเกมทำอาหารไทยและขนมไทยบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่สามารถเล่นเกมได้หลากหลายรูปแบบทำให้เกมทำอาหารสามารถเล่นได้สนุกขึ้น จึงมีความตั้งใจที่จะทำให้เกมทำอาหารนั้น สามารถให้ความรู้ในการทำอาหารไทยควบคู่ไปด้วย สามารถนำโจทย์ในเกมไปใช้ทำอาหารไทยและขนมไทยได้จริง เพราะนำสูตรมาจากตำราฝึกทำอาหารและขนมไทยจริง

## 1.3 ขอบเขตของโครงการพิเศษ

- พัฒนาเกมที่ทำงาน บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยใช้ IDE ที่ชื่อ Eclipse เป็นตัว Editor ซึ่งติดปลั๊กอิน ของแอนดรอยด์ในการเขียน
- พัฒนาเกมทำอาหารไทยบน โทรศัพท์มือถือที่มีรูปแบบการเล่น โดยการใช้นิ้วสัมผัสหน้าจอ และการขยับตัวเครื่องเพื่อทำอาหาร
- รายการอาหารไทยที่มีภายในเกม มีทั้งหมด 7 รายการ คือ ต้มยำกุ้ง ผัดไทย ผัดกระเพราไก่ ส้มตำ น้ำพริกกะปิและปลาททอด ผัดซีอิ๊ว และ มะม่วงน้ำปลาหวาน

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เข้าใจส่วนประกอบของ Android SDK และ Development Environment ใน Eclipse
- เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมบน โทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- เข้าใจหลักการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ แบบต่างๆ ใน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 1.5 ขั้นตอนในการดำเนินการ

- ออกแบบระบบการเล่นและศึกษาเมนูอาหาร
- ศึกษาการใช้งาน Eclipse และหลักการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
- จัดการเตรียมทรัพยากรต่างๆให้พร้อม
- ทำการพัฒนาเกมตามที่ออกแบบไว้
- ทำการพัฒนาเกมเป็นขั้นทดลอง เพื่อหาข้อผิดพลาดและปัญหาต่างๆ
- ทำการพัฒนาเกมให้สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับHTC Desire

#### 2.1.1 ข้อมูลจำเพาะของHTC Desire

- หน้าจอประเภท Capacitive ขนาด 3.7 นิ้ว (480 x 800 พิกเซล)
- จอสัมผัส AMOLED
- ขนาดและน้ำหนักของตัวเครื่อง
  - สูง : 4.7 นิ้ว (119 มิลลิเมตร)
  - กว้าง : 2.36 นิ้ว (60 มิลลิเมตร)
  - หนา : 0.47 นิ้ว (11.9 มิลลิเมตร)
  - น้ำหนัก : 4.76 ออนซ์ (135 กรัม)
- ระบบปฏิบัติการ Android™ เวอร์ชัน 2.2 Froyo
- หน่วยความจำสำรองขนาดความจุ 32 GB
- Sensors (ระบบตรวจจับ)
  - G-Sensor : ตรวจจับความเคลื่อนไหวของตัวเครื่อง
  - Proximity sensor : ตรวจจับระยะห่างระหว่างตัวเครื่องกับใบหน้า เพื่อปิดการใช้งานจอแสดงผลเวลาสนทนา
  - Ambient light sensor : ปรับแสงสว่างของไฟหน้าจออัตโนมัติ

#### 2.1.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ระบบปฏิบัติการที่ใช้บนHTC Desire คือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ เน้นบุคคลทำงานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิล และนำแอนดรอยด์ไปพัฒนาต่อ ภายหลังถูกพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น

แอนดรอยด์มาร์เก็ต (Android Market) เป็นร้านซอฟต์แวร์ออนไลน์ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่พัฒนาโดยกูเกิล โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงมาร์เก็ตได้ผ่านซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Market ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ โดยในมาร์เก็ตจะแบ่งเป็นสองส่วนหลักคือ แอปพลิเคชัน และ เกม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องลิขสิทธิ์ที่จะนำซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไปใช้งานนั้น จะอยู่ในลักษณะของซอฟต์แวร์เสรีหรือสามารถนำไปใช้งานได้ฟรี อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ดาวน์โหลดชุด Software Develop Kit ไปพัฒนาโปรแกรมได้อย่างอิสระ ส่งผลให้ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เข้าไปดาวน์โหลดแอปพลิเคชันและเกมต่างๆ ได้ฟรี หรือมีค่าบริการในบางโปรแกรม



รูปที่ 2.1 ลักษณะของโทรศัพท์มือถือยี่ห้อ HTC Desire

## 2.2 การวางแผนการพัฒนาเกม

ในการพัฒนานั้นขั้นตอนที่สำคัญอันดับแรกคือ ขั้นตอนการวางแผนในการพัฒนาเกม เนื่องจากการวางแผนในการพัฒนานั้นถือเป็นขั้นตอนที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตของการพัฒนาเกม ซึ่งจะต้องพิจารณาจากประเด็นที่สำคัญ 3 ประการ คือ กลุ่มผู้เล่น ชนิดของเกมที่จะพัฒนา และ ปัจจัยสำคัญในการสร้างเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1 เลือกกลุ่มผู้เล่น

ก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะสร้างเกมในรูปแบบแบบใดนั้น นักพัฒนาควรจะต้องทำการเลือกกลุ่มผู้เล่นก่อน ซึ่งขั้นตอนในการเลือกกลุ่มเป้าหมายนี้ก็จะเป็นสิ่งชี้ว่าประเภทของเกมที่จะทำการพัฒนา โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้เล่นได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ ผู้เล่นทั่วไปและผู้เล่นอย่างจริงจัง

#### - ผู้เล่นทั่วไป

สำหรับผู้เล่นเกมทั่วไปนั้น นักพัฒนาจะต้องออกแบบเกมที่เล่นง่าย มีเนื้อเรื่องที่ไม่ยากจนเกินไป ภาพและเสียงประกอบของเกมไม่ต้องสวยงามหรือโดดเด่นมากนัก แต่ต้องมีความท้าทายผู้เล่นพอสมควร เพื่อที่จะให้ผู้เล่นรู้สึกถึงผลสำเร็จในระยะเวลาสั้นๆ และดึงดูดผู้เล่นให้สนใจในเกม

#### - ผู้เล่นอย่างจริงจัง

สำหรับผู้เล่นเกมอย่างจริงจังนั้น นักพัฒนาจะต้องออกแบบเกมอย่างจริงจัง เพราะผู้เล่นจะให้ความสำคัญกับความยากและความท้าทายของเกม มีเนื้อเรื่องที่น่าสนใจที่จะสามารถดึงดูดให้ผู้เล่นเข้าถึงตัวเกมได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะต้องใช้กราฟิกสามมิติขั้นสูง เพลงและเสียงประกอบในการเล่นที่ดึงดูด รวมไปถึงรูปแบบการเล่นเกมที่นานและมีความท้าทายผู้เล่นสูง

### 2.2.2 เลือกชนิดของเกมที่จะพัฒนา

เมื่อทำการเลือกกลุ่มผู้เล่นได้แล้ว จากนั้นจะต้องทำการเลือกชนิดของเกมที่จะพัฒนา เช่น เกมตะลุยด่าน เกมสวมบทบาท เกมต่อสู้ เกมวางแผน เกมผจญภัย เป็นต้น

โดยการเลือกกลุ่มผู้เล่นและชนิดของเกมนั้น จะสามารถช่วยให้นักพัฒนานั้นตัดสินใจได้ว่า จะพัฒนาเกมไปในรูปแบบใด ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญในการพัฒนาเกมเป็นอย่างมาก

### 2.2.3 ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเกม

นอกจากการเลือกกลุ่มผู้เล่นและชนิดของเกมที่จะพัฒนาแล้ว แต่ยังมีปัจจัยสำคัญอื่นๆที่นักพัฒนาควรพิจารณาเพื่อให้เกมมีความน่าสนใจ มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

#### - เนื้อเรื่องของเกมที่พัฒนา

เนื้อเรื่องของเกมที่พัฒนานั้น จะเป็นสิ่งที่อธิบายถึงจุดมุ่งหมายของการเล่นเกม ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะทำให้ผู้เล่นให้สนใจและมีความสนุกสนานไปกับเกม ซึ่งเนื้อหาของเกมจะต้องมีสอดคล้องกับตัวเกม เพื่อที่จะทำให้ผู้เล่นเข้าใจได้ง่ายว่าผู้เล่นจะเล่นเกมนี้อย่างไร

#### - จุดมุ่งหมายของการเล่นเกม

ถือว่าเป็นสิ่งที่เกมทุกเกมพึงจะมี เพราะเป็นการบอกให้ผู้เล่นรู้ว่าผู้เล่นจะเล่นเกมนี้เพื่อจุดประสงค์ใด

#### - ระดับความยากง่ายของเกม

การพัฒนาเกมนั้นจะต้องคำนึงถึงระดับความยากง่ายของเกม ซึ่งเกมจะต้องมีความยากง่าย

เหมาะสมตามความเหมาะสมของเกม เพื่อที่จะให้ผู้เล่นมีความสนใจและต้องการที่เล่นเกมต่อไป และ

ไม่ นักพัฒนาเกมจะต้องออกแบบเกมให้มีระดับความยากง่ายตามระดับความสามารถของผู้เล่นด้วย นำไปใช้

## - ปัจจัยที่ทำให้ผู้เล่นเล่นเกมต่อหรือกลับมาเล่นเกมอีกครั้ง

ปัจจัยที่จะทำให้ผู้เล่นตัดสินใจที่จะเล่นเกมต่อหรือกลับมาเล่นเกมอีกครั้งนั้นมีหลายประเด็นที่นักพัฒนาจะต้องพิจารณา เช่น เนื้อเรื่องของเกม ความน่าสนใจของเกม ตัวละครภายในเกม ภาพหรือฉากประกอบภายในเกม เป็นต้น โดยปัจจัยที่กล่าวมานั้น ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เล่นยังคงเล่นเกมต่อไป ซึ่งจุดมุ่งหวังสูงสุดของนักพัฒนาเกมคือการที่ผู้เล่นเล่นเกมต่อหรือกลับมาเล่นเกมอีกครั้งนั่นเอง

## 2.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม

ในการพัฒนาเกมบนระบบปฏิบัติการ Android นั้นในแต่ละส่วนเราใช้ภาษาในการพัฒนาที่ต่างกัน ซึ่งมีภาษาที่ใช้ทั้งหมด 2 ภาษาคือ ภาษา Java และ ภาษา XML

### 2.3.1 ภาษา Java

ภาษา Java (Java programming language) เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ พัฒนาโดย เจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่นๆ ที่ ซัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษาจาวาถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1991 โดยเป็นส่วนหนึ่งของโครงการกรีน (the Green Project) และสำเร็จออกสู่สาธารณะในปี ค.ศ.1995 ซึ่งภาษานี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส (C++) โดยรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาอ็อบเจกต์ทีฟซี (Objective-C) ผลคือ ได้ภาษาสำหรับเขียนโปรแกรม (Application Programming) ซึ่งเป็นลักษณะของโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

### 2.3.2 ภาษา XML

ในปี ค.ศ.1967 ได้มีกลุ่มคนหลายกลุ่มนำเสนอแนวคิดของภาษา Markup ที่ใช้ในการแยกส่วนโครงสร้างของเอกสารออกจากส่วนแสดงผล ถัดมา 2 ปี คือ ค.ศ.1969 นักพัฒนาจากบริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ได้คิดค้นภาษา GML (Generalized Markup Language) เพื่อใช้ในระบบประมวลผลข้อความ โดยแนวคิดของภาษานี้คือ นักพัฒนาสามารถคิดกลุ่มของแท็กขึ้นมาเอง เพื่อใช้อธิบายเอกสาร หลังจากที่ภาษา GML เกิดขึ้นมาแล้ว จุดอ่อนของมันคือ ไม่มีความเป็นมาตรฐาน ทำให้เป็นอุปสรรคในการนำไปใช้งาน จึงเป็นเหตุให้มีความพยายามคิดค้นภาษา Markup ตัวใหม่ ภาษาที่ได้ก็คือ SGML (Standard Generalized Markup Language) โดยมีการเปิดตัวครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1980 ภาษา SGML จะต้องมีเอกสารที่เรียกว่า DTD ซึ่งย่อมาจาก Document Type Definition เพื่อใช้ในการนิยามโครงสร้างของเอกสาร

ประโยชน์ของภาษา SGML คือ การนำไปใช้ในแวดวงการพิมพ์ของต่างประเทศ แต่เมื่อผ่านไประยะหนึ่ง บริษัทขนาดกลาง-เล็กก็สู้ค่าใช้จ่ายไม่ไหว เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้สร้างเอกสารจากภาษานี้ยังมีความซับซ้อน สร้างตัวแปล (parser) ได้ยาก และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

เอกสารภาษานี้จึงไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม การคิดค้นภาษา SGML นับเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของภาษาใหม่ๆ และเป็นจุดเริ่มต้นของภาษา HTML เช่นกัน

ในปี ค.ศ.1996 Jon Bosak ได้คิดค้นภาษา XML (Extensible Markup Language) ขึ้นมา โดยนำข้อดีของทั้ง SGML และ HTML มารวมกัน

## 2.4 การพัฒนาเกมบนแพลตฟอร์ม Eclipse ด้วย Android SDK

Eclipse เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนสภาพแวดล้อมอย่างพร้อมสรรพสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยเฉพาะสำหรับภาษา Java และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์ open source ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆ จากภายนอกให้สามารถเข้ามา ทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมีส่วนประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแค่พัฒนา Plug-in สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น Eclipse Plug-in ที่มีมาพร้อมกัน Eclipse เมื่อเรา download มาครั้งแรกก็คือองค์ประกอบที่เรียกว่า Java Development Toolkit (JDT) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเขียนและ debug โปรแกรมภาษา Java

### 2.4.1 Android Library

คือ reference library ที่เก็บ library สำคัญที่ใช้ใน project โดย library หลักที่สำคัญก็คือ android.jar ซึ่งคือ android SDK ที่เราได้ทำการ download ก่อนภายในจะประกอบด้วย API หลายตัว เช่น view, control และแม้แต่ google API ก็มี

### 2.4.2 Src directory

คือ directory ที่เก็บ source file (.java) ที่ใช้สำหรับในการพัฒนาโปรแกรม โดย android จะสร้างไว้ให้ก่อนแล้ว 2 file คือ R.java และ .java (HelloWorldText.java)

#### - R.java

คือ โปรแกรมที่ถูกสร้างแบบอัตโนมัติโดยแอนดรอยด์ และจะเก็บค่าของ pointer ที่ชี้ไป drawable , layout และ values directory สำหรับ file r.java นี้จะเป็น file ที่เราไม่ต้องเข้ามาทำการแก้ไขค่าใด ๆ android จะทำการแก้ไขให้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

#### - activity.java

คือ file สำคัญเป็น main หลักที่เราจะใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเป็น file ที่เราสามารถเพิ่มเติมแก้ไขได้ตลอดเวลา R.java

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 Res directory

คือ directory ที่ใช้เก็บ resource ที่เรามีการเรียกใช้ขณะที่ทำการ compile โปรแกรม ประกอบด้วย directory ย่อยอีก 3 directory คือ drawable , layout และ values โดยที่ drawable จะเป็น directory ที่จะเก็บ image ที่เรียกใช้ในโปรแกรม (.png) , layout จะเป็นที่เก็บโครงสร้างหน้าตาของโปรแกรมที่จะ display ออกทางหน้าจอ ไฟล์ใน layout จะมีนามสกุล .xml

#### 2.4.3.1 ไวยากรณ์และคำสั่งพื้นฐานของ XML

##### - การเปิด-ปิดแท็ก XML

กรณีที่มีข้อความภายใต้แท็ก รูปแบบการระบุแท็กคือ `<tag>-----ข้อความ-----</tag>` ถ้าในกรณีที่ไม่มีข้อความภายใต้แท็ก รูปแบบการระบุแท็กคือ `<tag/>` ถ้าภายในแท็กว่างมีการกำหนดแอตทริบิวต์ ก็ต้องลงท้ายด้วยเครื่องหมาย / เช่นกัน รูปแบบการระบุแท็กคือ `<tag attribute="value"/>`

##### - อย่างกำหนดชื่อแท็กเหมือนกัน

ยกตัวอย่างเช่น ที่ถูกต้องคือ `<a> this is outer zone <b> this is inner zone </b></a>`  
ตัวอย่างที่ผิด `<a> this is outer zone <b> this is inner zone </a></b>`

##### - Case sensitivity ของชื่อแท็ก

ภาษา XML ให้ความสำคัญกับตัวอักษรพิมพ์เล็กและพิมพ์ใหญ่เป็นพิเศษ เพราะฉะนั้นชื่อแท็กที่ตั้งขึ้นเอง จึงต้องระวังไว้ด้วยว่า ตัวอักษรพิมพ์เล็กและพิมพ์ใหญ่แตกต่างกันตัวอย่างเช่น `<Tag>`, `<TAG>`, `<tag>`, `<tAG>` เป็นต้น

##### - ค่าของแอตทริบิวต์ต้องอยู่ในเครื่องหมายคำพูด

ค่าของแอตทริบิวต์ต้องอยู่ในเครื่องหมายคำพูดแบบ double quote หรือ single quote ใดอย่างหนึ่ง

```
<TextView android:id="@+id/textViewId1"
```

```
android:text="@+string/startcook"
```

```
>
```

ส่วน `@+id/textViewId1` และ `@+string/startcook`, ถือเป็นค่าของแอตทริบิวต์

##### - อักษรพิเศษบางตัวต้องแทนด้วยรหัสพิเศษ

เราไม่สามารถระบุอักษรพิเศษลงในเอกสาร XML ได้โดยตรง เพราะว่าบราวเซอร์จะตีความหมายว่าเป็นสัญลักษณ์การทำงาน ในกรณีที่จำเป็นต้องระบุสัญลักษณ์พิเศษลงไปเราต้องแทนด้วยรหัสพิเศษเท่านั้น เช่นเครื่องหมาย < แทนด้วย `&lt;`; หรือ เครื่องหมาย > แทนด้วย `&gt;`;

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3.2 กฎการตั้งชื่อแท็ก

- ชื่อแท็กต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรหรือเครื่องหมายอันเดอร์สกออร์ ( \_ ) เท่านั้น
- ตัวถัดไปต้องเป็นตัวอักษร ตัวเลข เครื่องหมายมหัพภาค ( . ) เครื่องหมายขีดทึงค์ ( - ) เครื่องหมายอันเดอร์สกออร์ ( \_ ) หรือเครื่องหมายทวิภาค ( : ) เท่านั้น
- ชื่อแท็กมีคุณสมบัติ case-sensitive
- อักษร 3 ตัวแรกของชื่อแท็ก ห้ามเป็นคำว่า xml ไม่ว่าจะใช้ตัวเล็กหรือตัวใหญ่ เพื่อเป็นการสงวนไว้ใช้ในอนาคต

#### ตัวอย่าง

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    >
<TextView
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="helloWorld"
    />
</LinearLayout>
```

รูปที่ 2.2 ตัวอย่าง ไฟล์ helloworld.xml ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.4 androidManifest.xml file

เป็นที่เก็บรวบรวมค่า setting ต่าง ๆ เช่น application permissions, Activities เป็นต้น โดยโครงสร้างหลัก ๆ ที่ได้หลังจากที่ได้มีการ create project ซึ่งหากเราต้องการเพิ่มค่าหรือแก้ไขค่า setting บางอย่างเราก็สามารถเข้ามาแก้ไขได้ที่นี้ จากรูปจะสังเกตเห็นว่ามี ตัวแปรที่ชื่อว่า package ซึ่งจะเก็บค่าของชื่อ package ที่เราได้ทำการกำหนดเองขณะที่ทำการ create project

ตัวอย่าง

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.android"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0">
    <application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
        <activity android:name=".helloact"
            android:label="@string/app_name">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
    <uses-sdk android:minSdkVersion="1" />
</manifest>
```

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างไฟล์ helloworld Manifest.xml ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.5 Object-Oriented Programming

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented programming, OOP) คือหนึ่งในรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความสำคัญกับ วัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกันและนำมาทำงานรวมกันได้ โดยการแลกเปลี่ยนข่าวสารเพื่อนำมาประมวลผลและส่งข่าวสารที่ได้ไปให้ วัตถุ อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทำงานต่อไป

แนวความคิดการเขียนโปรแกรมแบบดั้งเดิมมักนิยมใช้ การเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการ (Procedural Programming) ซึ่งให้ความสำคัญกับขั้นตอนกระบวนการที่ทำ โดยแบ่งโปรแกรม ออกเป็นส่วนๆตามลำดับขั้นตอนการทำงาน แต่แนวความคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ นั้นให้ความสำคัญกับ ข้อมูล (data) และ พฤติกรรม (behavior) ของวัตถุ และความสัมพันธ์กันระหว่าง วัตถุกันมากกว่า

- [activity].java

ดังที่เคยกล่าวไว้ใน (2.4.2) เป็น file สำคัญเป็น main หลักที่เราจะใช้ในการพัฒนาโปรแกรม เป็น file ที่เราสามารถเพิ่มเติมแก้ไขได้ตลอดเวลา

```
package com.android;
// package - คือ package ที่เราสร้างขึ้นตอน create project

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
// import - ส่วนนี้จะทำการ include package สำคัญที่จำเป็นต้องใช้ใน class นี้

public class HelloActivity extends Activity {
// class - เป็นการสร้าง class Activity ขึ้นมาพร้อม Inherit มาจาก package Activity ที่ได้
//      ทำการ import เข้ามา สาเหตุที่ต้อง Inherit เพราะว่าคลาสหลักนั้นต้องเป็น Activity class
//      จึงจะสามารถทำกิจกรรมใดๆได้

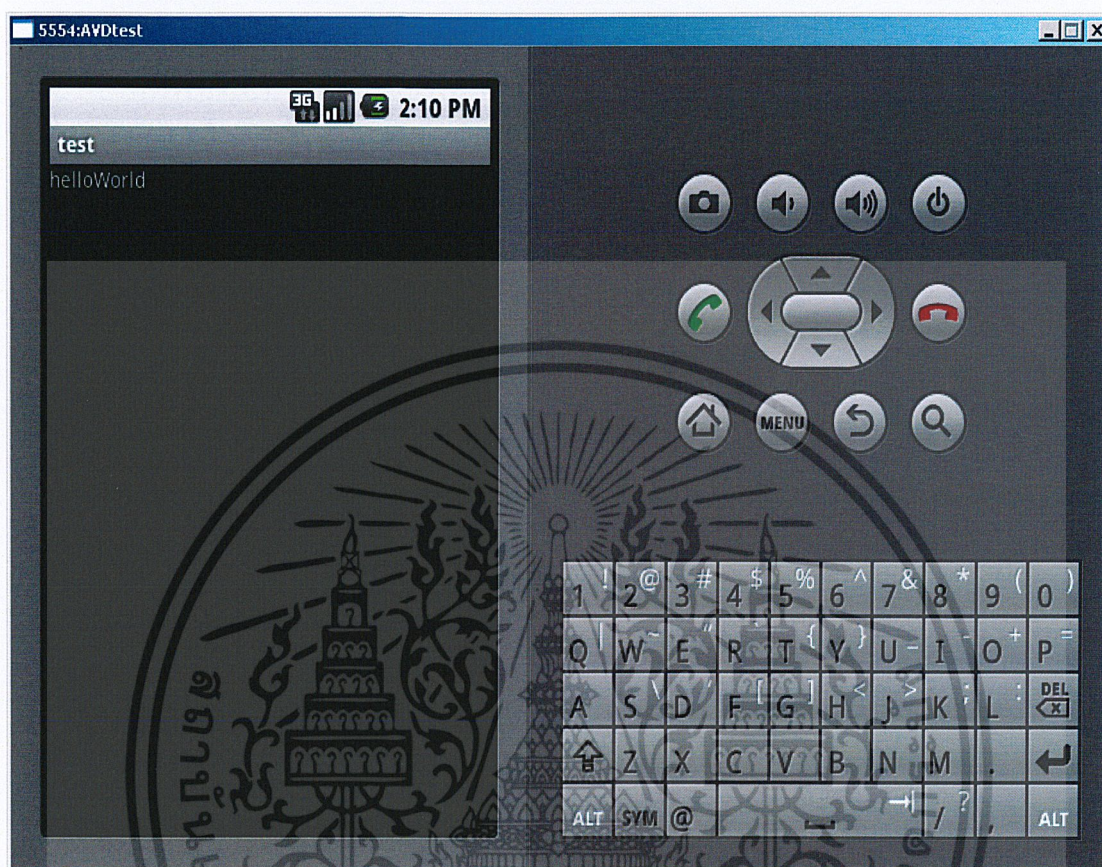
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
// method - สร้างเมธอด onCreate ขึ้นมาซึ่งมี method savedInstanceState ที่เป็น object ของ
//      bundle class ที่ได้ import เข้ามาไว้แล้ว
        super.onCreate(savedInstanceState);
// super - ทำการเรียก onCreate ของ super class ขึ้นมา
        setContentView(R.layout.main);
// setContentView - เป็น method ที่บอกว่าเราดึง main.xml มาจาก resource
    }
}
```

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างไฟล์ HelloActivity.java ซึ่งเป็น layout ของโปรแกรม test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.6 Android Virtual Device

เป็น Emulator สำหรับทดสอบการทำงานของเกมที่พัฒนาขึ้นมา ซึ่งมี User Interface คล้ายกับโทรศัพท์มือถือจริง สามารถจำลองฮาร์ดแวร์ได้อย่างอย่าง เช่นการวัดความจำและแบตเตอรี่



รูปที่ 2.5 แสดง Android Virtual Device ที่จำลองการทำงานของโปรแกรม test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 การติดตั้ง Eclipse และ SDK Android

ขั้นตอนในการติดตั้ง Eclipse และ SDK Android มีดังนี้

- ดาวน์โหลด Android SDK ที่ <http://developer.android.com/std/index.html> เลือก android-sdk\_r06-windows.zip

### Download the Android SDK

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

Welcome Developers! If you are new to the Android SDK, please read the [Quick Start](#), below, for an overview of how to install it. If you are already using the Android SDK and would like to update to the latest tools or platforms, please use the *Android Studio* for downloading a new SDK package.

Platform	Package	Size	MD5 Checksum
Windows	<a href="#">android-sdk_r06-windows.zip</a>	23293160 bytes	7c7fcec3c6b5c7c3df6ae654b27effb5
Mac OS X (intel)	<a href="#">android-sdk_r06-mac_86.zip</a>	19108077 bytes	c92abf66a82c7a3f2b8493ebe025dd22
Linux (i386)	<a href="#">android-sdk_r06-linux_86.tar.gz</a>	16971139 bytes	848371e4bf068dbb582b709f4e56d903

### รูปที่ 2.6 แสดงหน้าดาวน์โหลด Android SDK

- ดาวน์โหลด Eclipse ที่ <http://www.eclipse.org/downloads/> เลือก Eclipse IDE for Java Developers ดังภาพ

#### Eclipse Galileo Sr2 Packages

**Eclipse IDE for Java EE Developers**, (190 MB)  
Downloaded 1,948,236 Times [Details](#)

**Eclipse IDE for Java Developers**, (92 MB)  
Downloaded 936,625 Times [Details](#)

**Eclipse Classic 3.5.2**, (163 MB)  
Downloaded 905,914 Times [Details](#)

**Eclipse IDE for C/C++ Developers**, (79 MB)  
Downloaded 407,522 Times [Details](#)

**Eclipse for PHP Developers**, (139 MB)  
Downloaded 351,683 Times [Details](#)

**Eclipse IDE for Java and Report Developers**, (221 MB)  
Downloaded 81,721 Times [Details](#)

### รูปที่ 2.7 แสดงหน้าดาวน์โหลด Eclipse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ ในตัวอย่างจะใช้ Windows 32-bit ที่มุมด้านขวาดังรูป

## Eclipse IDE for Java Developers

Package Details		Download Links	
The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a CVS client, XML Editor and Mylyn.			
<b>Feature List</b>			
org.eclipse.cvs	1.1.0	Windows 32-bit	
org.eclipse.epp.package.common.feature		Windows 64-bit	
org.eclipse.equinox.p2.user.ui	1.1.0	Mac OS X(Cocoa 32)	
org.eclipse.help	1.1.0	Mac OS X(Cocoa 64)	
		Linux 32-bit	
		Linux 64-bit	
Downloaded 491,419 Times			
▶ Checksums...			

รูปที่ 2.8 แสดงการเลือกระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่จะใช้

- ดาวโหลด Eclipse

## Eclipse downloads - mirror selection

All downloads are provided under the terms and conditions of the [Eclipse Foundation Software User Agreement](#) unless otherwise specified.

Download eclipse-java-galileo-SR2-win32.zip from:

 [\[Thailand\] Thai National Mirror \(http\)](#)

Checksums: [MD5] [SHA1]

...or pick a mirror site below.

รูปที่ 2.9 แสดงการดาวน์โหลด Eclipse

- ทำการแตกไฟล์ Eclipse และ Android SDK จะได้ไฟล์เตอร์ 2 โฟลเดอร์ ดังภาพ

 android-sdk_r06-windows	27/8/2553 10:24	File folder	
 eclipse-java-galileo-SR2-win32	27/8/2553 10:24	File folder	
 android-sdk_r06-windows	27/8/2553 10:12	WinRAR ZIP archive	22,748 KB
 eclipse-java-galileo-SR2-win32	27/8/2553 10:22	WinRAR ZIP archive	95,011 KB

รูปที่ 2.10 แสดงหน้าการแตกไฟล์ Eclipse และ Android SDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

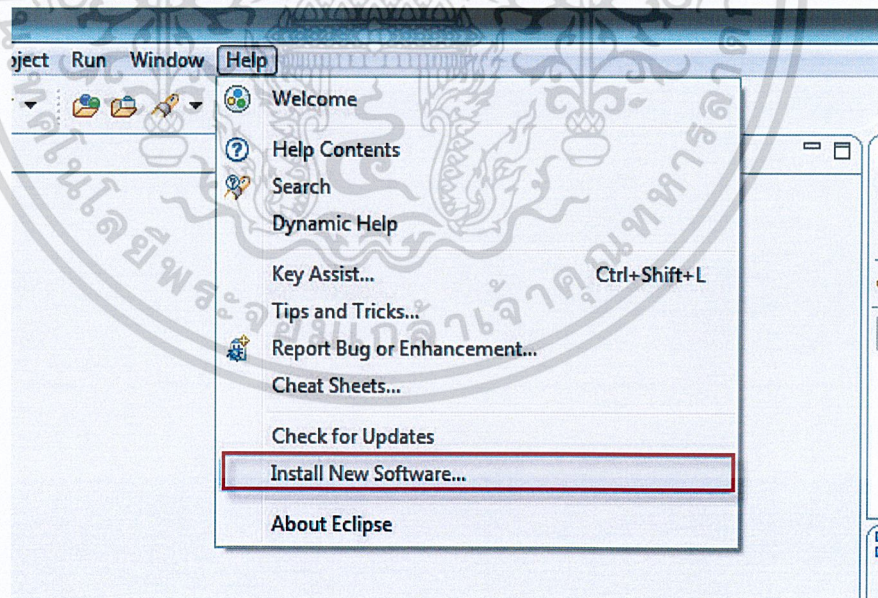
- เข้าไปที่โฟลเดอร์ eclipse เลือก eclipse.exe เพื่อรันโปรแกรม

Name	Date modified	Type	Size
configuration	18/2/2553 11:36	File folder	
dropins	18/2/2553 11:35	File folder	
features	18/2/2553 11:35	File folder	
p2	18/2/2553 11:32	File folder	
plugins	18/2/2553 11:35	File folder	
readme	18/2/2553 11:35	File folder	
.eclipseproduct	10/12/2551 17:05	ECLIPSEPRODUCT...	1 KB
artifacts	18/2/2553 11:35	Safari Document	84 KB
eclipse	19/5/2552 18:10	Application	56 KB
eclipse	18/2/2553 11:36	Configuration sett...	1 KB
eclipsec	19/5/2552 18:10	Application	28 KB
epl-v10	25/2/2548 18:53	Safari Document	17 KB
notice	17/3/2548 17:12	Safari Document	7 KB

รูปที่ 2.11 แสดงไฟล์ eclipse.exe เพื่อรันโปรแกรม

- ต่อไปจะเป็นการตั้งค่าให้กับ Eclipse

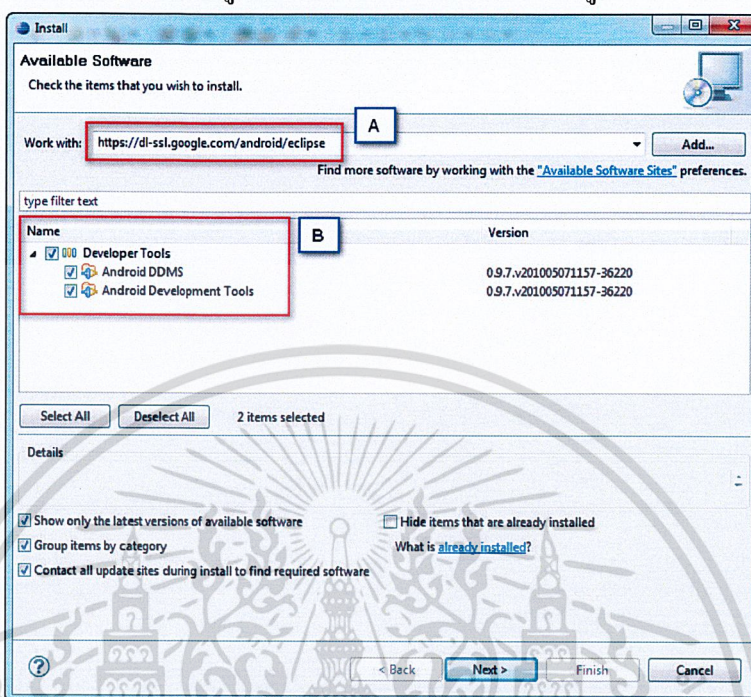
- ไปที่เมนู Help เลือก Install New Software



รูปที่ 2.12 แสดงการเลือกเมนู Help เลือก Install New Software

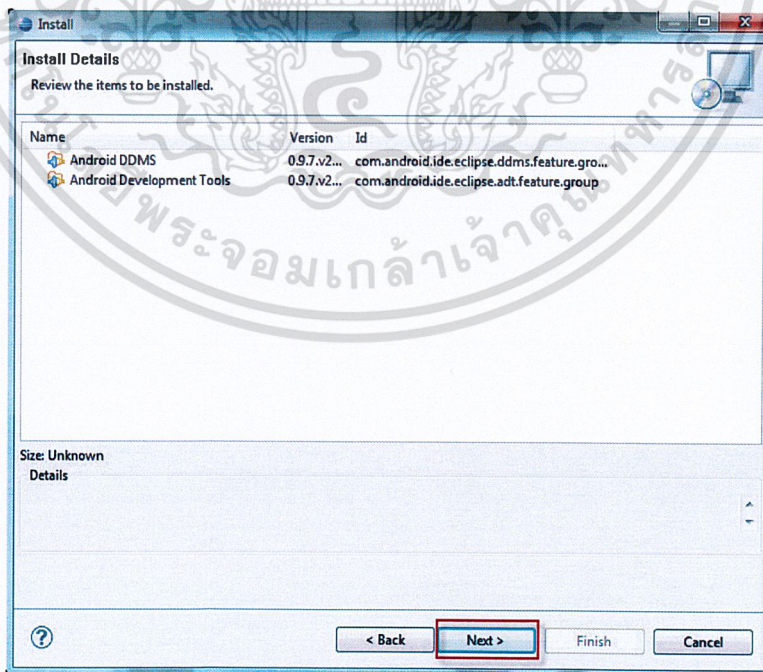
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในช่อง Work with [A] พิมพ์ <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse> รอสักครู่
- จะขึ้นรายการในช่อง [B] เลือกถูกทั้งหมด และกด Next รอสักครู่



รูปที่ 2.13 แสดงซอฟต์แวร์ที่ต้องการจะติดตั้ง

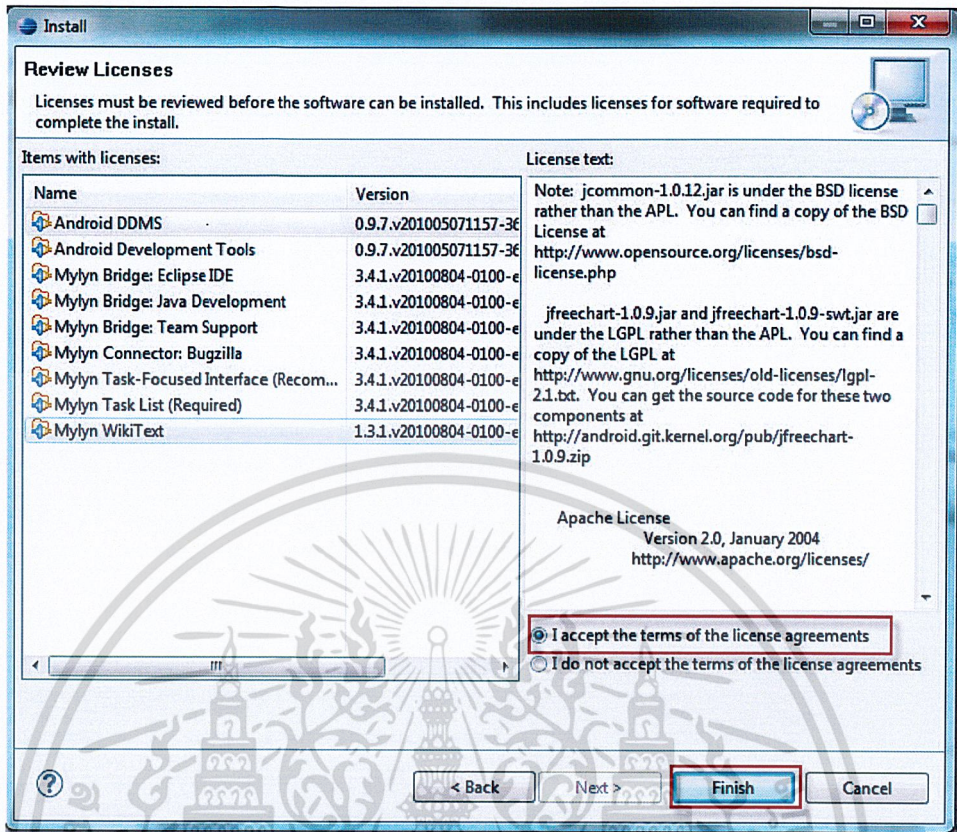
- คลิก Next



รูปที่ 2.14 แสดงซอฟต์แวร์ที่จะติดตั้ง

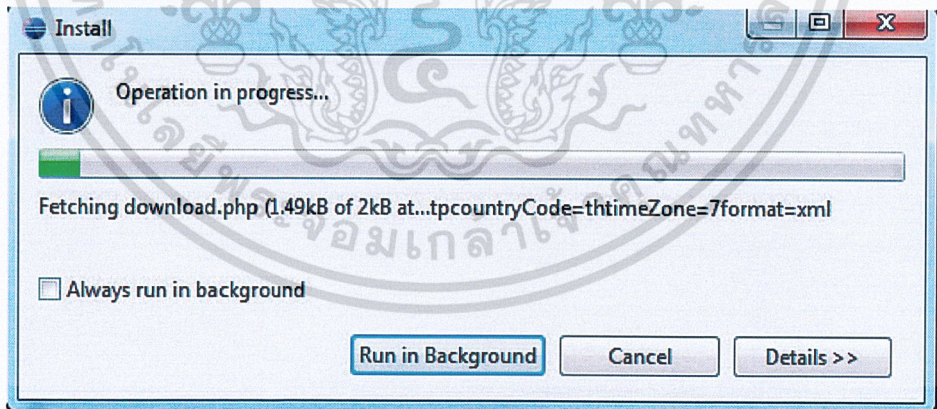
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจะแสดงรายการที่เราจะติดตั้ง คลิก accept และกดปุ่ม Finish



รูปที่ 2.15 แสดงลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ที่จะติดตั้ง

- ระบบทำการติดตั้ง รอจนกระทั่งติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

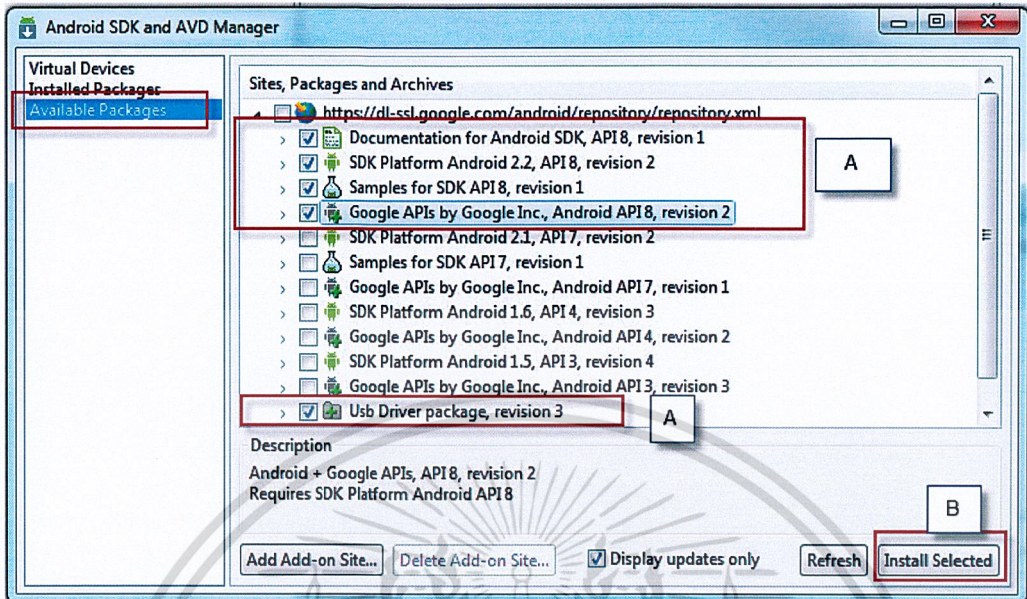


รูปที่ 2.16 แสดงการติดตั้งซอฟต์แวร์

- เลือกไอคอน Android SDK and ADV Manager (หรือเลือกจากเมนู Window)

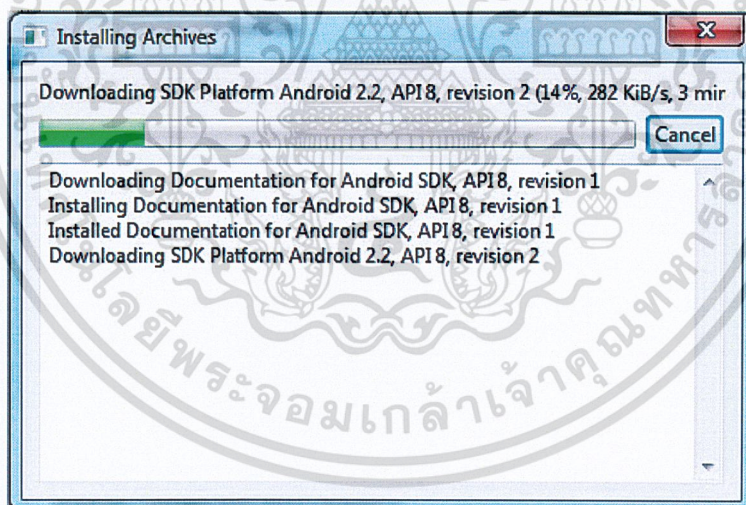
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในของหน่วยงาน ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 2.17 แสดงไอคอน Android SDK and ADV Manager  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกรายการ Available Packet จะมีรายการ SDK ต่างๆ ให้เลือกลง เลือก SDK ที่เราต้องการพัฒนา เมื่อเลือกได้แล้ว กดปุ่ม Install (ในตัวอย่างเลือกพัฒนาระบบ Android 2.2)



รูปที่ 2.18 แสดงรายการ Available Packet

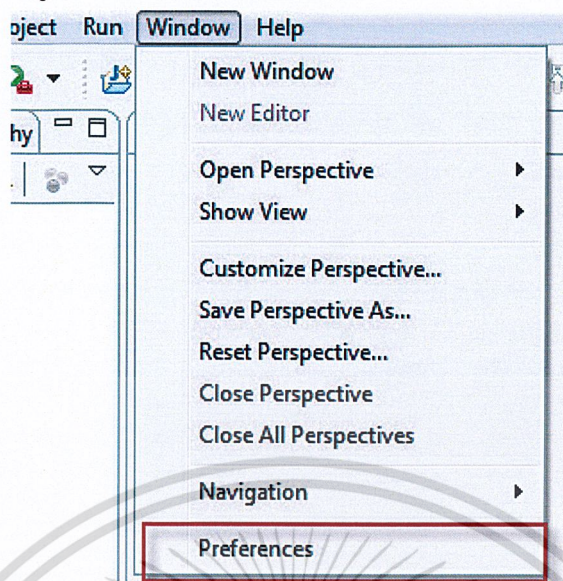
- ระบบจะทำการดาวน์โหลดเพื่อติดตั้ง รอกจนกระทั่งเสร็จเรียบร้อย



รูปที่ 2.19 แสดงการดาวน์โหลดของระบบเพื่อติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

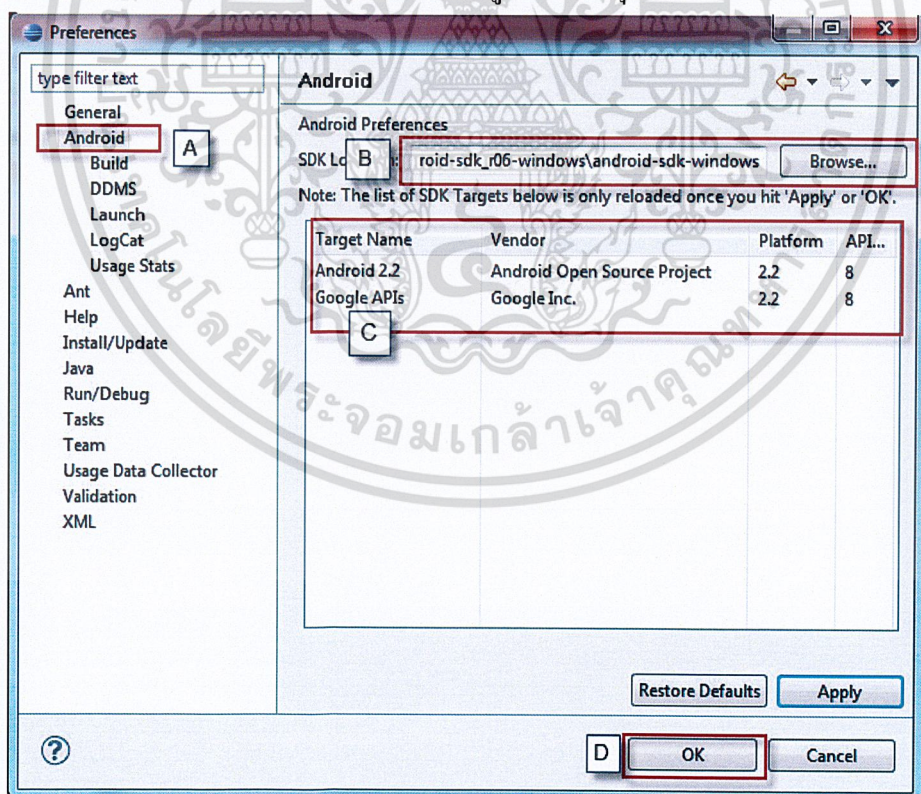
- เลือกเมนู Window เลือก Preference



รูปที่ 2.20 แสดงการเลือกเมนู Window เลือก Preference

- เลือกรายการ Android [A] จากนั้นใส่ที่อยู่ SDK ที่เราดาวน์โหลดและแตก zip ไฟล์

ในตอนแรก [B] ระบบจะแสดงรายการ[C] แสดงว่าถูกต้อง กดปุ่ม OK



รูปที่ 2.21 แสดงการตั้งค่า

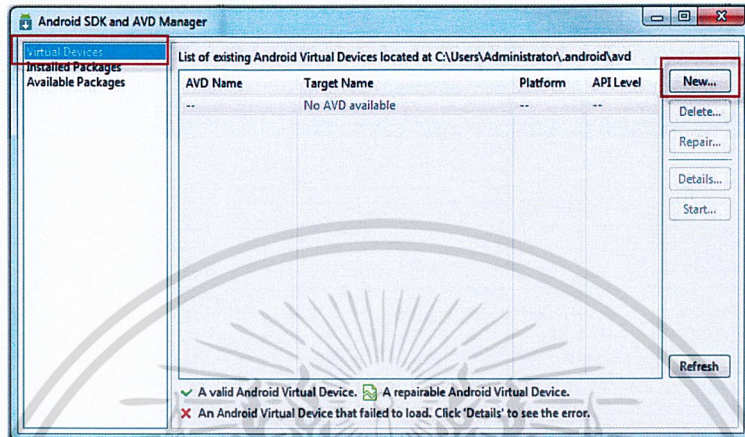
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือกไอคอน Android SDK and ADV Manager (หรือเลือกจากเมนู Window)



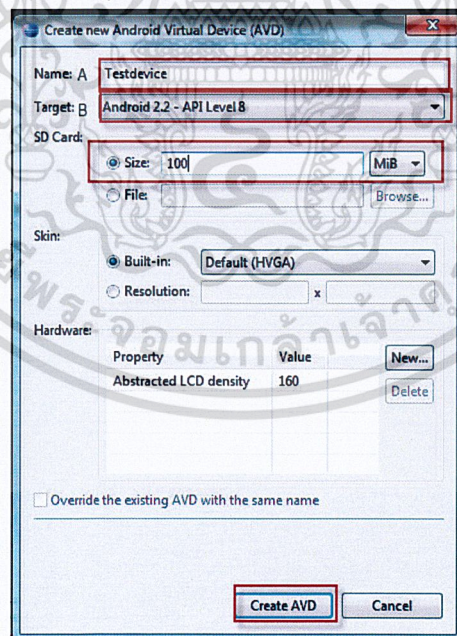
รูปที่ 2.22 แสดงไอคอน Android SDK and ADV Manager

### 2.5.7.13 เลือกรายการ Virtual Device กดปุ่ม New



รูปที่ 2.23 แสดงรายการ Virtual Device

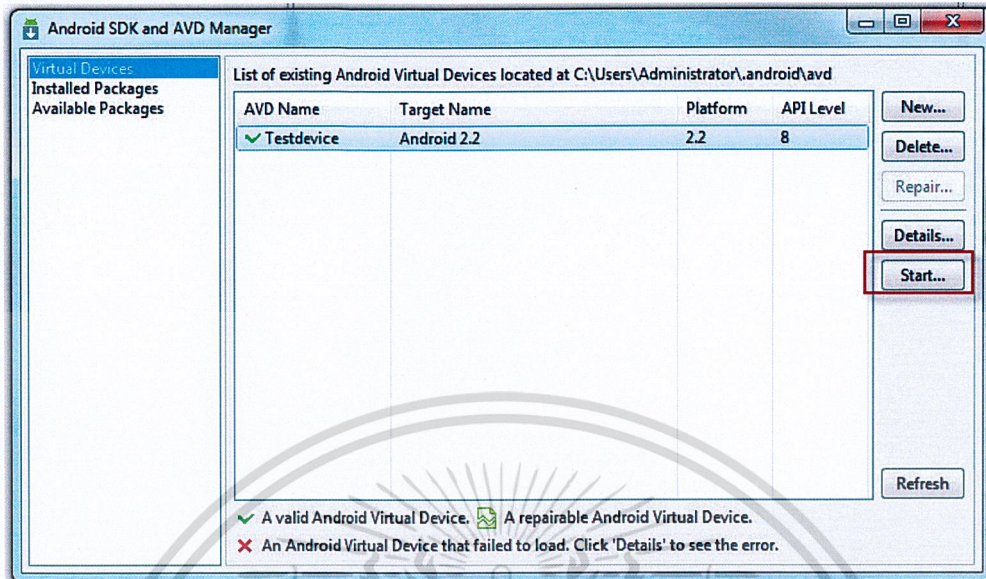
- ตั้งชื่อ Virtual device [A] และเลือกรุ่นของ Virtual Device (ในกรณีที่ติดตั้งมากกว่า 1) กำหนดขนาด SD และกดปุ่ม Create AVD



รูปที่ 2.24 แสดงการตั้งชื่อและเลือกรุ่นของ Virtual Device และ การกำหนดขนาดSD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบกลับมาที่หน้า Virtual device และแสดงรายการ Virtual device เลือกรายการ Virtual Device และกด Start เพื่อดู Virtual device



รูปที่ 2.25 แสดงรายการ Virtual Device ที่เลือก

- ผลการรัน Virtual Device เป็นอันเสร็จสมบูรณ์



รูปที่ 2.26 แสดงหน้าจอ Virtual Device ที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

ในการสร้างเกมการทำอาหารไทยนั้น ก่อนจะลงมือพัฒนาเกมจริง ควรต้องมีการออกแบบวางแผนโครงสร้างเกมให้ดีเสียก่อน เพื่อที่จะได้ทราบขอบเขตความเป็นไปได้ของการพัฒนาเกม

#### ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบเกม

- ต้องเริ่มจากการออกแบบแนวทางของเกมว่าจะให้เป็นไปในแนวทางใด ให้ผู้เล่นร่วมเล่นเกมอย่างไร ผู้เล่นควบคุมการเล่นเกมด้วยวิธีใด ข้อจำกัดและฉากต่างๆ ภายในเกม
- ทำการออกแบบ User Interface ให้เหมาะสมกับแนวทางเกม มีสีสันสวยงามเพิ่มความน่าสนใจในการเล่น และเล่นไม่ยากจนเกินไป
- กำหนดเครื่องมือต่างๆที่จะใช้ในการพัฒนาเกม เช่นซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์

#### ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติจริง

- ในด้านกราฟิกจะใช้โปรแกรมเช่น Adobe Photoshop CS3เข้ามาช่วยในการสร้างเลย์เอาต์และรูปภาพต่างๆ
- ด้านโปรแกรมมิ่ง ในส่วนนี้จะเป็นการเขียนคำสั่งเพื่อให้แต่ละ layout กับ class ต่างๆ และรูปภาพทำงานเชื่อมต่อกัน มีเครื่องมือดังนี้
- ใช้ Android SDK platform 2.1 สำหรับพัฒนาลงบนระบบปฏิบัติการของAndroid
- ใช้ Eclipse IDE สำหรับพัฒนา Application บน Android
- ใช้ภาษา Java และ XML สำหรับเขียน โปรแกรมบน Eclipse IDE

#### ขั้นตอนการทดสอบเกม

ขั้นตอนการทดสอบเกมนั้นทำเพื่อทดสอบหาความสมบูรณ์ของเกม หากพบข้อผิดพลาดจะได้วิเคราะห์หาจุดที่ผิดและแก้ไขทันที เพื่อให้เกมออกมามีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเกม

ในการพัฒนาเกมนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือระบบของเกม เพราะจะเป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับทุกๆ ส่วน ระบบเกมรวมไปถึงแนวคิด การดำเนินไปแต่ละฉาก ผลลัพธ์ของแต่ละฉาก จนถึงการทำงานภายในต่างๆของเกม การออกแบบเกมให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้เล่นส่วนใหญ่ที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมายต้องชอบ เล่นแล้วไม่น่าเบื่อ กลุ่มเป้าหมายของเกมนี้คือ นักเล่นเกมทั่วไป โดยการออกแบบมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1.1 การออกแบบรูปแบบ กติกาการเล่น และระบบเกม

เป็นการกำหนดวิธีการเล่นเกม เชื้อไขต่างๆที่จะทำให้ได้คะแนนเต็ม ภาพต่างๆภายในเกม และวิธีการเล่นเกม ดังนี้

##### 3.1.1.1 ออกแบบวิธีการเล่นเกม

ในการเล่นเกมนั้น ThaiCookingCrazy นั้นขึ้นแรก เกมจะแสดงรายการอาหาร 7 เมนู โดยให้ผู้เล่นเลือกตามความต้องการ จากนั้นจะถามผู้เล่นว่าต้องการดูขั้นตอนการทำอาหาร ในเมื่อนั้นๆหรือไม่ ถ้าผู้เล่นต้องการจะดูขั้นตอนก็สามารถเข้าไปดูก่อนได้ หรือถ้าผู้เล่นไม่ต้องการดูขั้นตอนการทำอาหารในเมื่อนั้นๆ ก็จะสามารถเข้าไปเล่นได้ทันที เมื่อผู้เล่นกดปุ่มเริ่มเล่นแล้ว เกมจะตัดไปจากต่อไปแล้วทำตามเงื่อนไขของฉากนั้น (เช่น เงื่อนไขเวลา หรือ เงื่อนไขตำแหน่ง) ตามที่วิธีการทำเมนูได้บอกไว้ข้างต้น เมนูอาหารที่ใช้เล่นเกมจะตัดแปลงมาจากเมนูอาหารไทยจริง โดยฉากจะมีตั้งแต่เริ่มเตรียมเครื่องปรุงไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของเมนูอาหารนั้น เมื่อผู้เล่นจบฉากสุดท้ายของเมนูอาหาร ระบบเกมจะมีการสรุปผลคะแนนออกมาโดยคำนวณจากจำนวนครั้งความผิดพลาดที่ไม่ตรงกับเงื่อนไขการเล่น เมื่อจบไป 1 เมนู ก็สามารถเลือกเล่นรายการอาหารอื่นที่ยังเหลืออยู่ได้ โดยรายการอาหารไทยและขนมไทย ในเกมทั้ง 7 รายการ มีวิธีประกอบอาหารดังนี้

##### ผัดไทย

- ตั้งกระทะด้วยไฟปานกลาง ใส่กุ้งแห้ง ตอกไข่ไข่ลงไปในกระทะ พอไข่เริ่มสุก ใส่เส้น น้ำตาล ถั่วลิสงและ หัวไชโป้ว ผัดจนเส้นเริ่มนุ่มและเครื่องปรุงทั้งหมดผสมกันทั่ว
- ปรุงรสด้วยน้ำปลา น้ำมันหอย และน้ำมันมะขาม ใส่ถั่วงอก หัวไชโป้วและพริกป่น ผัดอย่างรวดเร็วให้ส่วนผสมทั้งหมดเข้ากันทั่ว ตักใส่จาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผัดซีอิ้วหมู

- นำเนื้อหมูมาหั่นเป็นชิ้นพอดีคำ
- นำกระเทียมมาสับให้ละเอียด
- ใส่น้ำมันลงในกระทะ นำไปตั้งไฟ ใส่วัสดุและหมู ผัดจนกระทั่งกระเทียมหอมและหมูเริ่มสุก
- ใสเส้นก๋วยเตี๋ยวและส่วนผสมที่เหลือลงไป ผัดจนทุกอย่างเข้ากัน
- ตอกไข่ใส่ลงไป ในกระทะ ใช้ตะหลิวเขี่ยไข่แดงให้แตกออก แล้วผัดทุกอย่างในกระทะให้ผสมกัน
- ประุงรสด้วย ซีอิ้วขาว และน้ำตาล ตักใส่จาน

### ต้มยำกุ้ง

- นำกุ้งปอกเปลือก
  - นำเห็ดฟางหั่น
  - นำน้ำเปล่าไปต้มในหม้อ จากนั้นใส่ตะไคร้ ใบมะกรูด กุ้ง เห็ด และเกลือ
  - หลังจากน้ำเดือดแล้วปิดไฟและนำหม้อออกมาจากเตา
  - ประุงรสด้วยน้ำปลา น้ำมะนาว และ พริกขี้หนู
- ### น้ำพริกกะปิและปลาทูด
- ใส่น้ำมันแดง พริก กระเทียมลงในครก โขลกจนกระทั่งเข้ากันดี
  - เติมกุ้งแห้ง กะปิ น้ำปลา น้ำมะนาวและน้ำตาล โขลก จนส่วนผสมทุกอย่างเข้ากันดี แล้วตักใส่ถ้วยน้ำพริก
  - ใส่น้ำมันลงในกระทะและนำไปตั้งไฟร้อนปานกลาง นำปลาทูดไปทอดจนเหลืองและสุก

### ผัดกระเพราไก่

- นำไก่มาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆพอดีคำ
- นำกระเทียมมาสับให้ละเอียด
- ตั้งน้ำมันในกระทะจนร้อน จากนั้นใส่กระเทียมลงไปผัด เสร็จแล้วใส่เนื้อไก่ลงไปผัดต่อ จนเนื้อไก่สุก
- ใส่วัสดุและซีอิ้วดำลงในกระทะ แล้วผัดต่อไป
- ประุงรสด้วยน้ำปลาและใส่ใบกระเพราลงไป ในกระทะ จากนั้นผัดให้กระเพราผสมกับเนื้อไก่จนทั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส้มตำไทย

- ปอกมะละกอ
  - สับมะละกอ
  - หักถั่วฝักยาวให้เป็นท่อนพอดีคำ
  - หั่นมะเขือเทศ
  - ใส่กระเทียมและพริกลงในครก ใช้สากตำพอแหลก จึงใส่กุ้งแห้งและตำต่อไปอีกสักพัก
  - ใส่น้ำตาลปี๊บ ตำต่อจนน้ำตาลละลาย จึงใส่มะละกอฝอย ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ ถั่วลิสง
  - ปูรสดด้วย น้ำตาล น้ำปลา หรือน้ำมะนาว จากนั้นจึงตำต่อจนส่วนผสมทั้งหมด เคล้ากันทั่ว
  - ตักใส่จานและโรยหน้าด้วยถั่วลิสง
- ### มะม่วงน้ำปลาหวาน
- เตรียมมะม่วงและหอม
  - เตรียมน้ำใส่มือและต้มยำ
  - ใส่น้ำปลา น้ำตาลปี๊บ และกุ้ง ลงไปในหม้อ
  - คนส่วนผสมให้เข้ากันและรอจนน้ำเดือด
  - ใส่มะม่วง หอมซอย พริกซอยลงไป
  - คนเข้าให้เข้ากันและรอจนได้ที่

#### 3.1.1.2 ออกแบบกติกาการเล่นเกม

ในหนึ่งฉากของการเล่นเกมผู้เล่นจะต้องทำตามเงื่อนไขของเกมให้ครบก่อนที่เวลาจะหมด หากปล่อยจนเวลาหมดยังไม่สามารถทำเงื่อนไขให้ครบได้ จะถือว่าผู้เล่นพ่ายแพ้ และต้องไปเริ่มเกมใหม่ ตัวอย่างเช่น ในฉากนี้ถ้าโจทท์เมนูบอกว่าให้หั่นเนื้อให้เสร็จภายใน 30 วินาที ก็ให้ผู้เล่นหั่นเนื้อให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้เล่นหั่นเนื้อไม่ทันตามเวลาที่กำหนดก็จะถือว่าเป็นอันจบเกม โดยให้ผู้เล่นไปเริ่มเล่นใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การออกแบบภาพและกราฟิก

รูปแบบของกราฟิกในเกมนั้นจะเป็นภาพ 2 มิติ แนวการดูที่มีสีสดใสเพื่อดึงดูดใจผู้เล่นให้หันมาชอบทำอาหารกันมากขึ้น จากภายในเกมจะมีทั้งหมด 6 ฉาก คือ ฉากแสดงรายการอาหารหลัก ฉากให้เลือกว่าจะดูขั้นตอนการทำอาหารหรือไม่ ฉากแสดงขั้นตอนการทำอาหาร ฉากให้เลือกทำขั้นตอนของเมนูอาหาร ฉากระหว่างทำอาหาร ฉากให้คะแนนการทำอาหาร ซึ่งโปรแกรมที่นำมาใช้ในการสร้างฉากก็คือ Adobe Photoshop CS3

#### 3.1.2.1 การสร้างภาพเคลื่อนไหว

ในส่วนของการสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้น เราจะนำภาพที่สร้างจาก Adobe Photoshop CS3 มาเรียงต่อกันแล้วใส่รายละเอียดของภาพเคลื่อนไหวด้วย ภาษา XML โดยภาพทั้งหมดที่เป็นชุดการเคลื่อนไหวจะต้องไว้ในโฟลเดอร์เดียวกับไฟล์ xml ที่มีคำสั่งทำให้เป็นภาพเคลื่อนไหวนั้นๆ

### 3.1.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

ในส่วนติดต่อกับผู้เล่นนี้ เกือบทั้งหมดของการเล่นเกมจะเป็นการใช้นิ้วสัมผัสกับหน้าจอ โดยมีหลายรูปแบบเช่น กด หรือลาก และยังมีเซนเซอร์จับการเอียงของตัวเครื่องเพื่อเพิ่มความหลากหลายในการเล่นอีกด้วย

### 3.1.4 การกำหนดฮาร์ดแวร์และเครื่องมือที่จะใช้

ในการพัฒนาเกมบนระบบปฏิบัติการ Android นั้นจะใช้ภาษา Java และ XML ที่เขียนโปรแกรมที่ IDE ชื่อ Eclipse Helios ซึ่งติดตั้ง plug-in เป็น Android SDK และ ADT (Android Development Tools) ซึ่งจะมีชุดเครื่องมือย่อยภายในคือ AVD (Android Virtual Device)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยจำลองการทำงานของโทรศัพท์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ในส่วนของอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือจะใช้เป็น HTC Desire ซึ่งมีระบบปฏิบัติการเป็น Android OS 2.2 และในที่สุดท้ายของเครื่องมือ คือโปรแกรมสำหรับสร้างรูปภาพและกราฟิก จะใช้ Adobe Photoshop CS3 Lite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติจริง

### 3.2.1 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม

#### 3.2.1.1 การสร้าง Layout

Layout ถือเป็นส่วนสำคัญในการสร้างเกมบนแอนดรอยด์ เพราะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ในฉากๆ หนึ่ง

การสร้าง Layout สามารถทำได้โดยการสร้างไฟล์ XML ขึ้นที่

...\[Project name]\res\layout

ต่อไปจะเป็นตัวอย่างของไฟล์ index.xml ซึ่งอยู่โฟลเดอร์

...\Android Project\Project\ThaiCookingCrazy\res\layout\index.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
// บอกเวอร์ชันของ xml ที่ใช้ และชนิดของตัวอักษร
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
android:orientation="vertical"
android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="fill_parent"
android:background="@+drawable/mainmenu"
android:paddingTop="30dip"
>
</LinearLayout>//
```

รูปที่ 3.1 แสดงโค้ดในไฟล์ index.xml

/* ส่วนประกาศ โดยที่ xmlns	คือ name space เพื่อไม่ให้ซ้ำใคร
Orientation	คือ รูปแบบของ layout ว่าแนวนอนหรือแนวตั้ง
layout_width	คือความกว้างของ layout
layout_height	คือความสูงของ layout
background	คือฉากหลังข้อมูลจะเป็น resource ที่เก็บรูปไว้
paddingTop	คือการเว้นระยะจากด้านบน */

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<Button android:id="@+id/b2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="@+string/startgame"
/>

```

รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างแท็กปุ่ม

/* ส่วนปุ่ม id	คือ ชื่อปุ่ม
layout_width	คือความกว้างของปุ่ม
layout_height	คือความสูงของปุ่ม
text	คือข้อความที่แสดงบนปุ่ม*/
</LinearLayout>// tag ปิด layout	

### 3.2.1.2 การสร้างไฟล์ Java

ไฟล์ Java จะทำหน้าที่เป็น Class Activity ของเกมที่เราจะพัฒนาเป็น ส่วนที่นำ resource ต่างๆ ใน layout มาใช้ การสร้าง class Activity ทำได้โดย การไปที่ File > New > Class และตั้งชื่อ Class ในช่อง Name แล้วกด Finish แล้วก็ เขียนคำสั่งต่างๆ ลงไปไฟล์ java จะอยู่ในโฟลเดอร์ ...\Project\[project name]\src\com\[package name]

ต่อไปจะเป็นตัวอย่างของไฟล์ CookActivity ที่เก็บไว้ใน

..\Android Project\Project\ThaiCookingCrazy\src\com\android\CookActivity

```

package com.android; //เป็นส่วนบอกว่า class นี้เป็นแพคเกจใด
import com.android.R; // นำเข้าไฟล์ R.java ที่เป็นไฟล์ generate
ข้อมูลตัวแปรต่างๆ

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.Button;
//ส่วนนำเข้าคลาสต่างๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งาน

```

```

public class CookingActivity extends Activity {
    // ประกาศ class CookingActivity ให้สืบทอดมาจาก class Activity

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
    {
        super.onCreate(savedState);
        setContentView(R.layout.index); // set ค่าให้ใช้
        layout จาก index.xml

        Button goButton =
        (Button)findViewById(R.id.b2);

        //สร้างปุ่มชื่อ goButton โดยใช้ปุ่มจาก b2 ที่อยู่ใน
        ไฟล์ index.xml
        goButton.setOnClickListener(mClickListener);
        //สร้าง method ขึ้นมาเมื่อปุ่ม goButton ถูกคลิกให้
        ทำงาน
    }

    private final OnClickListener mClickListener = new
    OnClickListener()
    {
        // method ทำงานเมื่อปุ่มถูกกด
        public void onClick(View v)
        {
            startActivity(new Intent(CookingActivity.this,
            StartCookActivity.class));
            //เริ่ม Activity ใหม่ ที่ชื่อ StartCookActivity
        }
    };
}

```

รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่างตัวอย่างของไฟล์ CookActivity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.3 การใส่รูปและภาพเคลื่อนไหวในเกม

การจะใส่รูปและภาพเคลื่อนไหวนั้นจำเป็นต้องมีไฟล์รูปเสียก่อนแล้ว หลังจากนั้นการจะใส่รูปต้องสร้าง ImageView ในไฟล์ XML ที่เราจะใช้เป็น layout ของ Activity นั้น และในไฟล์ java class จะทำการเขียนคำสั่งเพื่อดึงรูปไปใส่รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหวไฟล์จะต้องถูกนำมาใช้ที่  
 ...\Project\[Project name]\res\drawable เพื่อการใช้งาน

#### 3.2.1.3.1 การใส่รูปภาพ

##### - ส่วน XML

ในไฟล์ XML จะต้องมี tag ImageView เพื่อเป็นส่วนที่  
 นำรูปภาพมาลง

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
/>
```

รูปที่ 3.4 แสดง tag ImageView

\* โดยที่

id คือ ชื่อของ ImageView ที่จะถูกเรียกใช้

layout\_width คือ ความกว้างของ ImageView

layout\_height คือ ความสูงของ ImageView

layout\_gravity คือ จัดให้รูปมาอยู่ตรงกลาง\*

##### - ส่วน Java

ในส่วน java นั้นจะทำการใส่รูปให้ ImageView ต้อง  
 นำเข้า class ที่จำเป็นมาก่อน

import android.widget.ImageView; โดยต้องใช้คำสั่งดังนี้

```
ImageView imgView =
    (ImageView)findViewById(R.id.image
    View);
// สร้าง ImageView ที่ชื่อ imgView โดยใช้ตัว imageView
```

```

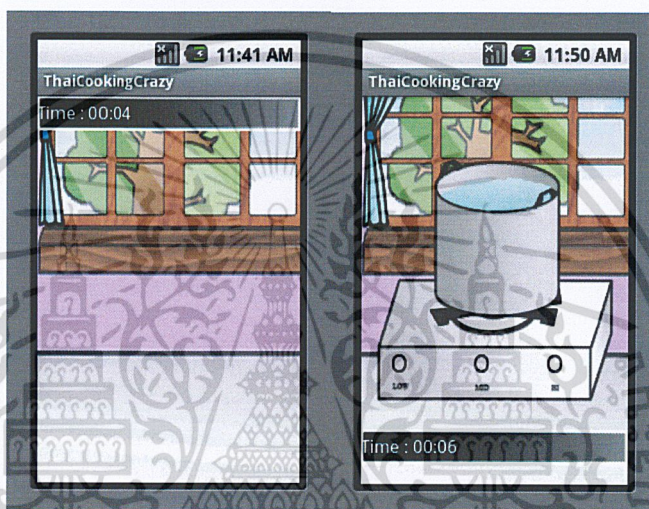
ในไฟล์potcook.xml

imgView.setVisibility(ImageView.VISIBLE);
// ตั้งค่าการมองเห็นของ imgView ให้เป็น visible

imgView.setBackgroundResource(R.drawable.boilcook0);
// ตั้งค่าภาพที่นำมาใส่ คือ ภาพ boilcook0.png
ที่อยู่ในโฟลเดอร์ layout

```

รูปที่ 3.5 แสดงคำสั่งการเรียกใช้ ImageView ในJAVA



รูปที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง ก่อนใช้ ImageView (ซ้าย) หลังใช้ ImageView (ขวา)

### 3.2.1.3.2 การใส่ภาพเคลื่อนไหว

ในการใส่ภาพเคลื่อนไหวนั้น เราจะต้องมีภาพนิ่งหลายๆภาพเพื่อใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยไฟล์ XML ส่วนการนำใช้นั้น คล้ายกับภาพนิ่งคือเรียกใช้จากไฟล์ Java ซึ่งต้องนำมาไว้ในโฟลเดอร์

..\Project\[Project name]\res\drawable ในที่นี้จะใช้ตัวอย่างจากไฟล์

..\Android

Project\Project\ThaiCookingCrazy\res\drawable\potcooklow.xml

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**-XML**

```

<animation-list
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:oneshot="false"> // onshot = "false" คือการตั้งให้ภาพวนลูป
<item android:drawable="@drawable/boilcookfirelow1"
    android:duration="100" />
<item android:drawable="@drawable/boilcookfirelow2"
    android:duration="100" />
<item android:drawable="@drawable/boilcookfirelow3"
    android:duration="100" />
<item android:drawable="@drawable/boilcookfirelow4"
    android:duration="100" />
</animation-list>

```

// เป็นการนำภาพ จาก res/drawable/ ที่ชื่อ boilcookfirelow 1 ถึง 4 มาเล่น  
ต่อกัน

รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างไฟล์ potcook.xml

**-Java**

ในส่วนการเรียกภาพเคลื่อนไหวมาใช้จาก Java สามารถทำได้ซึ่ง  
ต้อง import class ที่จำเป็นเข้ามาก่อนคือ

```
import android.widget.ImageView;
```

ตัวอย่างการใช้ imageView ในการเรียกไฟล์เคลื่อนไหว

```
imageView.setBackgroundResource(R.drawable.potcooklow);
```

ตั้งค่าพื้นหลังให้ imageView ใช้ภาพเคลื่อนไหว potcooklow.xml

```
AnimationDrawable frameAnimationLow = (AnimationDrawable)
```

```
imageView.getBackground();
```

สร้างภาพเคลื่อนไหวชื่อ frameAnimationLow แล้วเรียกใช้

```
รูปภาพจาก พื้นหลังของ imageView frameAnimationLow.start();
```

เพื่อให้ frameAnimationLow ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.4 การใส่ นาฬิกาจับเวลา

นาฬิกาจับเวลาเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับการทำเกมทำอาหาร เพราะการทำอาหารไทยนั้น หลายๆ อย่างต้องขึ้นอยู่กับเวลา หากปล่อยให้เวลานานจนเกินไปก็จะรับประทานไม่ได้

#### - XML

```
<Chronometer android:id="@+id/chronometer"
    android:format="@string/chronometer_initial_format"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="0"
    android:paddingBottom="5dip"
    android:paddingTop="5dip"
    android:background="@+drawable/bglineblack"
/>
```

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่าง tag นาฬิกาจากไฟล์ startcook.xml

id	คือชื่อ chronometer
format	คือรูปแบบของนาฬิกา ตั้งเป็นค่าเริ่มต้น
layout_width	คือ ความกว้างของนาฬิกา
layout_height	คือ ความสูงของนาฬิกา
layout_weight	คือน้ำหนักของนาฬิกา
paddingBottom	คือ เว้นช่องว่างด้านล่าง

#### - Java

การจะใส่ นาฬิกาจับเวลาได้นั้นจะต้อง import Chronometer ขึ้นมาก่อนดังนี้

```
import android.widget.Chronometer;
และต้องประกาศตัวแปรแบบ global ขึ้นมา
Chronometer mChronometer;
```

การเรียกใช้ให้นาฬิกาทำงาน จะเขียนโค้ดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการใช้ method `OnChronometerTickListener()`; จากไฟล์  
`StartCookActivity.java`

```

mChronometer =(Chronometer)findViewById(R.id.chronometer);
mChronometer.start();
//และทุกๆครั้งที่ นาฬิกามีการเปลี่ยนแปลง method นี้จะถูก
เรียก mChronometer.setOnChronometerTickListener(new
OnChronometerTickListener()
{ // เมื่อนาฬิกาเปลี่ยนแปลงทุกๆ วินาที method นี้จะถูกเรียกขึ้นมา
public void onChronometerTick(Chronometer mChronometer)
{
countz++; // ตัวแปรที่ใช้นับจำนวนครั้งที่นาฬิกาเปลี่ยนแปลง
if(countz == 120)
{
mChronometer.stop();
//ถ้าเปลี่ยนครบ 120 ครั้งให้นาฬิกาหยุดเดิน
startActivity(new Intent(StartCookActivity.this,
overActivity.class));
//และเปลี่ยนไปยังจากที่กำหนดไว้ ในที่นี้คือจาก overActivity
}
}
});
}
int countz =-1;

```

รูปที่ 3.9 แสดงคำสั่งการเรียกใช้ให้นาฬิกาทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.5 การตรวจจับเซนเซอร์

ฟังก์ชันเซนเซอร์ ถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเล่นเกมนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เนื่องจากการประกอบอาหาร รวมถึงการเตรียมเครื่องปรุงทั้งหมด ใช้เซนเซอร์ในการควบคุมการเล่น

#### 3.2.1.5.1 การตรวจจับเซนเซอร์สัมผัสหน้าจอ

ฟังก์ชันเซนเซอร์แบบสัมผัส ประกอบไปด้วย การสัมผัสหน้าจอ การนำนิ้วลากที่หน้าจอ ขึ้น ลง ซ้าย ขวา รวมถึงแนวทแยงมุมต่างๆ ใช้ในการควบคุมการหัน การปอก การเปิดเตาแก๊ส การใส่เครื่องปรุง การผัด เป็นต้น

- คำสั่งและฟังก์ชันที่สำคัญในการตรวจจับการสัมผัส

- ฟังก์ชัน `onTouchEvent`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้เพื่อตรวจว่า มีการสัมผัสหน้าจอก่อเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้าหากมีการสัมผัสเกิดขึ้น จะต้องตรวจว่าเป็นการสัมผัสแบบใด

- คำสั่งในการตรวจหากรณีการสัมผัส

เราใช้คำสั่ง `event.getAction()` ในการตรวจหาว่าในปัจจุบันผู้เล่นเกมกำลังสัมผัสหน้าจอแบบใด

- `ACTION_DOWN`

เป็นการเริ่มต้นการสัมผัสหน้าจอ โดยค่าพิกัดแกน `x, y` ที่รับจากกรณีนี้ จะเป็นค่าพิกัดเริ่มต้นของระยะทางในการสัมผัส ถ้าหากโปรแกรมตรวจได้ว่าเป็นกรณีนี้ หมายความว่าผู้เล่นเริ่มต้นเอานิ้วสัมผัสหน้าจอ

- `ACTION_MOVE`

เป็นการสัมผัสแบบลาก ถ้าหากว่าโปรแกรมตรวจได้ว่าเป็นกรณีนี้ หมายความว่าผู้เล่นกำลังลากนิ้วอยู่ที่หน้าจอ

- `ACTION_UP`

ถ้าหากโปรแกรมตรวจได้ว่าเป็นกรณีนี้ หมายถึงผู้เล่นกำลังยกนิ้วขึ้นจากหน้าจอ ค่าพิกัดที่ได้จากกรณีนี้คือค่า `x,y` สุดท้ายที่ผู้เล่นสัมผัสของยกนิ้วออกจากหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

@Override
public boolean onTouchEvent (MotionEvent event) {
    switch (event.getAction()) {
        case MotionEvent.ACTION_DOWN:
            break;
        case MotionEvent.ACTION_MOVE:
            break;
        case MotionEvent.ACTION_UP:
            break;
    }
    return true;
}

```

รูปที่ 3.10 แสดงรูปแบบคำสั่งฟังก์ชันการตรวจจับเซนเซอร์สัมผัสหน้าจอ

- คำสั่งในการดึงค่าพิกัด X

เราจะใช้ event.getX(); ในการดึงค่า X ที่ผู้เล่นกำลังสัมผัสอยู่  
ปัจจุบันเพื่อมาคำนวณหาระยะทาง

- คำสั่งในการดึงค่าพิกัด Y

เราจะใช้ event.getY(); ในการดึงค่า Y ที่ผู้เล่นกำลังสัมผัสอยู่  
ปัจจุบันเพื่อมาคำนวณหาระยะทาง

```

private float mX, mY; // กำหนดตัวแปรแบบ Global สำหรับค่า X, Y เริ่มต้นใน
การสัมผัส
private static final float TOUCH_TOLERANCE = 40; // กำหนดระยะทางต่ำสุดในการ
ลากนิ้ว
private void touch_start(float x, float y) { // สร้าง method touch_start
    mX = x ; // ใส่ค่า X เริ่มต้นให้ mX
    mY = y; // ใส่ค่า Y เริ่มต้นให้ mY
}
private void touch_move(float x, float y) { // สร้าง touch_move

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากพบเห็นสิ่งผิดกฎหมาย กรุณาแจ้งมาที่ [info@kmitl.ac.th](mailto:info@kmitl.ac.th) หรือ โทร. 0-2321-4141

```

float dx = (x - mX);           // นำค่า X ปัจจุบัน ลบกับค่า X เริ่มต้นเพื่อหา
ระยะ X

float dy =(y - mY);           //นำค่า Y ปัจจุบันลบกับค่า Y เริ่มต้นเพื่อหา
ระยะY

if(moved==0){                 //ตรวจสอบว่าสัมผัสไปแล้วหรือยัง
chkObj(dx,dy,x,y);           // ส่งไปตรวจพิกัดที่ chkObj
} // end if
} //end void

private void touch_up() {}    //สร้าง touch_up

@Override
public boolean onTouchEvent (MotionEvent event) { //เมื่อเกิดการสัมผัส
float x = event.getX();       //รับพิกัด x ปัจจุบันมาเก็บไว้ในตัวแปร
x
float y = event.getY();       //รับพิกัด y ปัจจุบันมาเก็บไว้ในตัวแปร
y
switch (event.getAction()) { //ตรวจสอบว่าเป็นการสัมผัสแบบใด
case MotionEvent.ACTION_DOWN: // ถ้าเป็นการเริ่มสัมผัส
moved=0;                       // reset ค่า moved ทุกครั้งที่สัมผัสใหม่
touch_start(x, y);             //ส่ง ไปประมวลผลที่ touch_start

break;
case MotionEvent.ACTION_MOVE: // ถ้าเป็นการสัมผัสแล้ว
ลากนิ้ว
touch_move(x, y);             // ส่งไปประมวลผลที่
touch_move
break;
case MotionEvent.ACTION_UP:   //ถ้าเป็นการยกนิ้วขึ้น
touch_up();                   // ส่งไปประมวลผลที่
touch_up
break;
}

```

```

    }
    return true;
}

public void chkObj(float dx , float dy,float x ,float y){           // สร้าง method
chkObj()

    ImageView imgView = (ImageView)findViewById(R.id.imageView); //สร้าง
ImageView

    int cenX = 260;           //กำหนดจุดศูนย์กลางของพื้นที่ที่ต้องการให้
สัมผัส

    int cenY = 390;

    for(int i = cenX-90; i<= cenX+90 ; i++ )
        for (int j = cenY-90 ; j <= cenY+90 ; j++)
            if(x >i-1&& x <i+1 && y>j-1 && y<j+1 )
                { // loop ตรวจสอบว่าการสัมผัสอยู่ในพื้นที่ที่ต้องการ
หรือไม่
                if(dy >= TOUCH_TOLERANCE) { //ถ้า ระยะทางในแกน Y มากกว่าค่า
ต่ำสุด
                if (moved==0){           // และเป็นการสัมผัสครั้งแรก
                moved = 1;           // ตั้งค่า moved ให้รู้ว่าเกิดการสัมผัส
แล้ว
                mX = x;
                mY = y;
                imgView.setBackgroundResource(R.drawable.testanimation);

                AnimationDrawable peelAnimate =
                (AnimationDrawable) imgView.getBackground();

                peelAnimate.start(); // ถ้าสัมผัสครบเงื่อนไข จะแสดง
animation ตามที่กำหนด

                break;
            }
        }
    } // end class

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 3.11 แสดงตัวอย่างของคำสั่งทั้งหมดในการตรวจสอบการสัมผัสหน้าจอ โดยชนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.5.2 การตรวจจับเซนเซอร์ Accelerometer

ฟังก์ชันเซนเซอร์ Accelerometer จะประกอบไปด้วย การ เช่าเครื่องและการ หมุนเครื่อง ใช้ในการดำ พลิกลา ทบกระเทียม ดอกไข่ เป็นต้น ในการจะให้ ฟังก์ชันต่างๆของ Accelerometer ทำงาน ได้นั้น จะต้องทำการ

```
import android.hardware.SensorManager;
```

```
import android.hardware.SensorListener;
```

เข้ามาในหลายๆ คลาสที่ต้องการใช้ Accelerometer sensor

- คำสั่งและฟังก์ชันที่สำคัญในการตรวจจับเซนเซอร์

#### Accelerometer

- การ implements SensorListener

เราจะต้องทำการ implements SensorListener เข้ามายังคลาสที่เรา จะใช้ตรวจจับการเคลื่อนไหวด้วย Accelerometer ได้โดยการเขียนต่อท้าย จากการประกาศคลาสตามปกติดังนี้

```
public class TestActivity extends Activity implements SensorListener
```

และจะมีการบังคับให้ต้องประกาศฟังก์ชัน

```
public void onSensorChanged(int sensor, float[] values)
```

```
{synchronized (this) { ... }},
```

```
protected void onResume() {} และ
```

```
protected void onStop() {} โดยอัตโนมัติ
```

- การประกาศใช้งานเซนเซอร์ในคลาส

การจะนำเซนเซอร์มาใช้ในคลาสได้ แค่เพียงการ import และ implements นั้นยังไม่เพียงพอจะต้องมีการประกาศใช้งานด้วย โดยทำได้ ดังนี้

```
SensorManager sm = null;
```

ประกาศ SensorManager เป็นตัวแปร Global และประกาศ

```
sm = (SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);
```

เป็นตัวแปร local ไว้ในฟังก์ชัน onCreate() ดังรูปที่ 3.12

- ฟังก์ชัน onSensorChanged()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการตรวจสอบ โดยจะทำงานก็ต่อเมื่อมีการ

เปลี่ยนแปลงของ Accelerometer เกิดขึ้น โดยมีคำสั่งที่ใช้ในการเรียก ค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาต์เหเนาไปเซประเยชนดานการค้ำ  
ของ แกน x , y , z ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบตบ่งเนยหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

`x = values[0];` เป็นการดึงค่าของแกน x ของเครื่อง ณ ปัจจุบันมาใส่ในตัวแปร x

`y = values[1];` เป็นการดึงค่าของแกน y ของเครื่อง ณ ปัจจุบันมาใส่ในตัวแปร y

`z = values[2];` เป็นการดึงค่าของแกน z ของเครื่อง ณ ปัจจุบันมาใส่ในตัวแปร z

#### - ฟังก์ชัน `onResume()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการเรียกใช้เซนเซอร์ตัวต่างๆ ที่มี ดังนี้

```
sm.registerListener(this, SensorManager.SENSOR_ORIENTATION |
SensorManager.SENSOR_ACCELEROMETER, SensorManager.SENSOR_DELAY_NORMAL);
```

#### - ฟังก์ชัน `onStop()`

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการ ประกาศเลิกใช้เซนเซอร์ทั้งหมดเพื่อไม่ให้เซนเซอร์ทำงานตลอดเวลา เป็นการลดภาระของหน่วยประมวลผลของโทรศัพท์มือถือ

```
public class TestActivity extends Activity implements SensorListener {
    SensorManager sm = null;

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
    {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        sm = (SensorManager) getSystemService(SENSOR_SERVICE);
    }

    public void onSensorChanged(int sensor, float[] values) { synchronized (this) {
        }
    }

    protected void onResume() {
        super.onResume();

        sm.registerListener(this, //ประกาศใช้เซนเซอร์ประเภทต่างๆ
        SensorManager.SENSOR_ORIENTATION
```

```

|SensorManager.SENSOR_ACCELEROMETER,
    SensorManager.SENSOR_DELAY_NORMAL);
    }

    protected void onStop() {
        sm.unregisterListener(this);
        super.onStop();
    }
}

```

รูปที่ 3.12 แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซนเซอร์ Accelerometer

### - การตรวจจับการหมุนของเครื่อง

ในการตรวจจับการหมุนของเครื่องนั้นสามารถทำได้โดยการกำหนดแกนที่ต้องการตรวจจับถ้าตรงกับเงื่อนไข หรือเครื่องหมุนไปยังค่าแกนที่ต้องการ ก็แสดงภาพเคลื่อนไหว

โดยที่สิ่งสำคัญก็คือการ ตรวจว่าเป็นเซนเซอร์แบบ ORIENTATION ทำได้โดย

```
if (sensor == SensorManager.SENSOR_ORIENTATION ) {}
```

ดังนี้

```

public void onSensorChanged(int sensor, float[] values) {
    synchronized (this) {
        ImageView imgView = (ImageView)findViewById(R.id.imageView);
        x = values[0];
        y = values[1];
        z = values[2];

        if (sensor == SensorManager.SENSOR_ORIENTATION ) { //ถ้าเป็นเซนเซอร์แบบ
Orientation
                if (values[1] > 10) { // ถ้าค่าของแก y มากกว่า10
                    imgView.setBackgroundResource(R.drawable.TestAnimation);

                    AnimationDrawable peelAnimate =
                    (AnimationDrawable) imgView.getBackground();
                    peelAnimate.start(); //แสดง animation

```

```

    }// end if
  }
}

```

รูปที่ 3.13 แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันตรวจจับการหมุนของตัวเครื่อง

#### - การตรวจจับการเขย่าเครื่อง

ในการตรวจจับการเขย่าของเครื่องนั้นสามารถทำได้โดยทำการกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้เขย่าและ แรงขั้นต่ำที่ต้องเขย่าจึงจะให้เกิดการทำงาน หลักการทำงานคือ สร้างตัวจับเวลาชั่วคราวขึ้นมา และเมื่อครบเวลาที่กำหนดไว้ก็นำค่าของ x, y , z มาคำนวณเป็นแรงในการที่เกิดขึ้นจากการเขย่าโดยมีสูตรคำนวณดังนี้

```
float speed = Math.abs(x+y+z - lastX - lastY - lastZ)/ diffTime *
10000;
```

โดยที่ diffTime คือระยะเวลาตั้งแต่เริ่มขยับเครื่องจนถึง หยุดเครื่อง

x, y , z คือค่าของแกนต่างๆ ที่ตำแหน่งปัจจุบัน

lastX,lastY,lastZ คือค่าของแกนต่างๆ ที่ตำแหน่งล่าสุดก่อนปัจจุบัน

และสิ่งสำคัญคือ ต้องตรวจ ชนิดของเซนเซอร์เป็นประเภท

ACCELEROMETER

```

public void onSensorChanged(int sensor, float[] values) {
    synchronized (this) {
        ImageView imgView = (ImageView)findViewById(R.id.imageView);
        x = values[0];
        y = values[1];
        z = values[2];
        if (sensor == SensorManager.SENSOR_ACCELEROMETER)
            long curTime = System.currentTimeMillis(); //ประกาศตัวแปร จับเวลาชั่วคราว
            if ((curTime - lastUpdate) > 100) { //ถ้าเวลาในการเขย่ามากกว่า 100
(วินาที)
                long diffTime = (curTime - lastUpdate); // นำเวลาที่จับได้ปัจจุบัน ลบ เวลา
หลังจากสุด
                lastUpdate = curTime; // แล้วนำเวลาปัจจุบันไปเป็นเวลาหลังจากสุด
                x = values[0];
                y = values[1];
                z = values[2];
                float speed = Math.abs(x+y+z - lastX - lastY - lastZ)
                    / diffTime * 10000; // คำนวณหาความเร็ว
                if (speed > SHAKE_THRESHOLD) { // ถ้าความเร็วที่ได้มากกว่าความเร็วที่
ต้องการ
                    imgView.setBackgroundResource(R.drawable.TestAnimation);
                    AnimationDrawable peelAnimate =
                        (AnimationDrawable) imgView.getBackground();
                    peelAnimate.start(); // แสดงภาพเคลื่อนไหว
                } // end if speed
                lastX = x; // นำค่า x ไปเป็นค่า x ล่าสุด
                lastY = y; // นำค่า y ไปเป็นค่า y ล่าสุด
                lastZ = z; // นำค่า z ไปเป็นค่า z ล่าสุด
            } // end if curTime
        } // end if sensor }}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ  
**รูปที่ 3.14** แสดงรูปแบบการใช้ฟังก์ชันตรวจจับการเขย่าเครื่อง  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.6 การสร้าง GridView

GridView นั้นถือเป็นส่วนสำคัญในการทำเมนูรายการต่างๆภายในเกม โดยมีลักษณะแสดงรูปภาพแทนไอคอนในการเลือก และผู้เล่นสามารถสัมผัสไปที่รูปได้โดยตรง และรูปภาพจะเชื่อมต่อกับเมนูต่างๆ โดยเมนู GridView จะมีหน้าตา ดังนี้



รูปที่ 3.15 แสดงรูปตัวอย่างของเมนูแบบ GridView

ในการสร้าง GridView เราแบ่งได้เป็น 2 ส่วนได้แก่

- XML

```
<GridView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/myGrid"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:verticalSpacing="20dp"
    android:horizontalSpacing="20dp"
    android:numColumns="2"
    android:layout_gravity="center"
    android:background="@+drawable/bgiconselect"
/>
```

รูปที่ 3.16 แสดงแท็กและอิลิเมนต์ ทั้งหมดในไฟล์ iconselect.xml

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Id คือ ชื่อที่ไฟล์ Java ใช้เรียกเพื่อใช้งาน  
 numColumn คือ จำนวนของรูปในหนึ่งแถวแนวนอน

#### - Java

ใน Java นั้น การสร้าง GridView ต้อง **import**  
 android.widget.GridView; เข้ามาเสียก่อนแล้วในส่วนฟังก์ชัน onCreate()  
 ต้องประกาศค่าดังนี้

```
super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.iconselect);
GridView g = (GridView) findViewById(R.id.myGrid);
g.setAdapter(new ImageAdapter(this));
และนอกจากนี้ยังมีฟังก์ชันใหญ่ๆที่สำคัญอยู่ 3 ส่วนคือ
```

#### - onItemClick

โดยที่ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียกเมื่อวัตถุใน GridView ถูกคลิก ฟังก์ชันนี้จะถูก  
 ประกาศอยู่ในฟังก์ชัน onCreate() โดยตัวแปร ที่สำคัญของฟังก์ชันนี้คือ position  
 เพราะจะเป็นตัวแจ้งว่าวัตถุใดใน GridView นี้ถูกคลิกดังรูป

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.iconselect);
    GridView g = (GridView) findViewById(R.id.myGrid);
    g.setAdapter(new ImageAdapter(this));

    g.setOnItemClickListener(new OnItemClickListener(){
        public void onItemClick(AdapterView g, View v, int position, long id) {

            if (position==0){ // ตรวจสอบว่าเป็นตำแหน่งแรก
                Intent intent = new Intent(iconselectAct.this, TestActivity.class);
                startActivityForResult(intent, GET_CODE); // ไปยัง activity ที่กำหนด
            }
        }
    });
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
 รูปที่ 3.17 แสดงรูปแบบตัวอย่างของฟังก์ชัน onItemClick ใน GridView  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - onActivityResult

ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียกต่อเมื่อ มีการส่งข้อมูลกลับมาจาก Activity ที่ลิงค์ไป โดยมีตัว

แปรที่สำคัญคือ requestCode และ resultCode ซึ่งจะเป็นตัวบอกว่า ข้อมูลที่ส่งกลับมา มีค่าเป็นเท่าใด และ เป็นข้อมูลประเภทใด ซึ่งถ้า resultCode มีค่าเท่ากับ 0 หมายถึง มีการยกเลิกก่อนที่จะส่งข้อมูลกลับ คำสั่งที่สำคัญก็คือ data.getAction(); ใช้สำหรับรับข้อมูลที่ส่งมา โดยมีตัวอย่างดังนี้

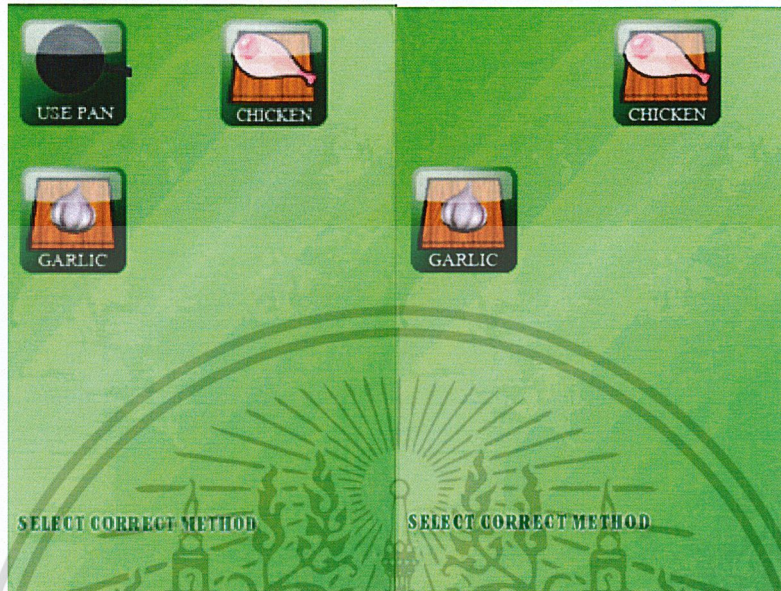
```
@Override
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode,
    Intent data) {
    if (requestCode == GET_CODE) {
        if (resultCode != RESULT_CANCELED) //ถ้าไม่เกิดการยกเลิกก่อน
        {
            String p = data.getAction();
            int act = Integer.parseInt(p);
            point = point + resultCode; //ทำการรับข้อมูลแล้วแปลงเป็น
        }
    }
    GridView g = (GridView) findViewById(R.id.myGrid);
    g.setAdapter(new ImageAdapter(this));
    CharSequence points = " points"; // ต้องเป็น CharSequence
    CharSequence pointz= Integer.toString(point)+points; //จึงจะรวมกันได้
    skillPoint.setText(pointz); // ทำการแสดงผลคะแนน
}
}
}
}
```

รูปที่ 3.18 แสดงรูปแบบตัวอย่างของฟังก์ชัน onActivityResult ใน GridView

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### - ImageAdapter

ฟังก์ชันนี้ไว้สำหรับการปรับวัตถุเมื่อมีการ เอาวัตถุออกไป ดังรูป



รูปที่ 3.19 แสดง การทำงานของ ImageAdapter

โดยภายในฟังก์ชัน ImageAdapter นั้นจะมีฟังก์ชัน getView อีกทีซึ่งตัว getView นี้เองที่ทำหน้าที่ ปรับค่าต่างๆของ GridView และแก้ไขภาพวัตถุ ดังนี้

```
public class ImageAdapter extends BaseAdapter {
    public ImageAdapter(Context c) {
        mContext = c;
    }
    public int getCount() {
        return mThumbIds.length;           // นับจำนวนวัตถุ
    }
    public Object getItem(int position) {   // กำหนดตำแหน่งให้
        return position;                   วัตถุ
    }
    public long getItemId(int position) {  //กำหนด Id ให้วัตถุ
        return position;
    }
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) { //สร้างฟังก์ชัน
getView
    ImageView imageView;

    if (convertView == null) {
        imageView = new ImageView(mContext);
        imageView.setLayoutParams(new GridView.LayoutParams(150, 150)); //จัดขนาด
layout
        imageView.setAdjustViewBounds(false);
        imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.CENTER_CROP); //ปรับแต่งรูปแบบ
        imageView.setPadding(2, 2, 2, 2); // ตั้งค่าช่องว่าง
    } else {
        imageView = (ImageView) convertView;
    }
    chkUse(); // ตรวจสอบสถานะวัตถุ
    imageView.setImageResource(mThumbIds[position]); // ใส่ภาพให้กับวัตถุ
    return imageView;
}

private Context mContext;
public Integer[] mThumbIds={ //กำหนดภาพที่จะใช้
    R.drawable.imagetest1,drawable imagetes21,R.drawable. imagetest3,
public void chkUse(){ // สร้างฟังก์ชัน chkUse
    for (int i = 1; i <= n ; i++){
        if (r[i-1] == 1){ // ตรวจสอบว่าวัตถุใดใช้งานไปแล้ว
            mThumbIds[i-1]=0; // เมื่อพบว่ามี 1 จึงลบออก
        }
        temp[i-1] = mThumbIds[i-1]; // ถ้าไม่ใช่ ก็ใส่รูปเดิมไว้
    }
}
}
} // end

```

### รูปที่ 3.20 แสดงการใช้ฟังก์ชัน ImageAdapter ใน GridView

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.7 การสร้างและใช้งานฟังก์ชัน Dialog

ฟังก์ชัน Dialog นั้นใช้ในการถามทางเลือกหรือแจ้งข้อมูลให้ทราบ โดยที่ไม่ต้องลิงก์ไปยัง Activity ใหม่ ดังรูป



รูปที่ 3.21 แสดงการใช้งาน Dialog

ฟังก์ชัน Dialog นี้ เริ่มการทำงานได้โดยใช้คำสั่ง

```
protected Dialog onCreateDialog(int x) { }
```

และเรียกใช้งานได้โดยใช้คำสั่ง `showDialog(1);`

มีคำสั่งอื่นๆ ที่สำคัญได้แก่

`.setIcon()` ทำหน้าที่ แสดงไอคอนของDialogตามที่กำหนด

`.setMessage()` ทำหน้าที่กำหนดข้อความที่ต้องการแสดง

`.setTitle()` ทำหน้าที่กำหนดหัวข้อของ Dialog

`.setPositiveButton ,`

`.setNegativeButton` ทำหน้าที่กำหนดปุ่มที่จะให้ปรากฏที่ Dialog และภายในปุ่มยังกำหนดสิ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อกดปุ่มฟังก์ชัน `onClick` จะเป็นตัวกำหนดสิ่งที่ต้องทำเมื่อกดปุ่มต่างๆลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

protected Dialog onCreateDialog(int x) {
    return new AlertDialog.Builder(htpAct.this)
        .setIcon(R.drawable.thaicookicon)
        .setTitle("End Tutorial")
        .setMessage("You've finished all Tutorial , Good Luck !!")
        .setPositiveButton("OK", new DialogInterface.OnClickListener() {
            public void onClick(DialogInterface dialog, int whichButton) {
                Intent intent = new Intent();
                intent.setClass(htpAct.this, CookingActivity.class);
                (intent);
                finish();
            }
        })
        .create();
}

```

รูปที่ 3.22 แสดงการใช้งานฟังก์ชัน Dialog

### 3.2.1.8 การสร้างและใช้งาน ProgressBar

ในส่วนของ ProgressBar นั้นเป็นส่วนที่เพิ่มสีสันให้กับเกมทำอาหาร เพราะทำให้ผู้เล่นรู้ว่าทำถึงไหนและเวลาเหลืออีกเท่าไร ในการสร้างและใช้งาน ProgressBar นั้น แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- XML

```

<ProgressBar android:id="@+id/progressBar"
    style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center"
    android:max="180"
    android:progress="0"
    android:secondaryProgress="0" />

```

รูปที่ 3.23 แสดงการใช้ Tag ProgressBar ในไฟล์ XML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

max	หมายถึง	ค่าสูงสุดของ ProgressBar
progress	หมายถึง	ค่าเริ่มต้นหลักของ ProgressBar
secondaryProgress	หมายถึง	ค่าเริ่มต้นรองของ ProgressBar

### -Java

ในส่วนของ Java นั้น การจะใช้ ProgressBar ต้องทำการ

**import** android.widget.ProgressBar; เสียก่อน หลังจากนั้นก็ต้องประกาศออบเจกต์ขึ้นมา

โดยการใช้คำสั่ง

```
final ProgressBar progressHorizontal =
```

```
(ProgressBar)findViewById(R.id.progressBar);
```

และการจะเพิ่มหรือลด ProgressBar นั้นทำได้โดยการใช้คำสั่ง

```
progressHorizontal.incrementProgressBy(x); โดยที่ x คือจำนวนที่ต้องการให้
```

เพิ่ม

```
setProgress(100 * progressHorizontal.getProgress());
```

ตั้งรูป

```
final ProgressBar progressHorizontal = (ProgressBar) findViewById(R.id.progressBar);
progressHorizontal.incrementProgressBy(45);
setProgress(100 * progressHorizontal.getProgress());
```

รูปที่ 3.24 แสดงการใช้งาน ProgressBar

### 3.2.1.9 การสร้างและใช้งานปุ่ม

ปุ่มนั้นถูกนำมาใช้บ้างตามความเหมาะสมภายในเกม โดยทั่วไปแล้วการสร้างและใช้งานปุ่มกดนั้น มี 2 ส่วน

#### -XML

```
<Button android:id="@+id/button"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_gravity="center"
/>
```

รูปที่ 3.25 แสดงการใช้ Tag Button ในไฟล์ XML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่มีปุ่มแบบพิเศษอยู่ด้วย คือ ปุ่มรูปภาพ ทำให้โดนการเพิ่มอิลิเมนต์

android:background="@+drawable/buttonpic" เข้าไปใน Tag Button ด้านบน

#### -Java

ในการจะใช้ปุ่มกดได้นั้นต้องทำการ

**import** android.widget.Button; เข้ามาเสียก่อน แล้วจึงตั้งค่าปุ่มที่ฟังก์ชัน onCreate ด้วยคำสั่ง

```
Button goButton = (Button)findViewById(R.id.button);
```

```
goButton.setOnClickListener(nextButton);
```

จากนั้นต้องสร้างฟังก์ชัน OnClickListener ที่ชื่อ nextButton ขึ้นมาเพื่อกำหนด เป้าหมายว่าเมื่อกดปุ่มแล้วจะให้ทำสิ่งใด ดังรูป

```
public class TestActivity extends Activity {
    Button goButton = (Button)findViewById(R.id.button);
    goButton.setOnClickListener(nextButton); //เรียกใช้งานฟังก์ชัน nextButton
}
private final OnClickListener nextButton = new OnClickListener()
{
    public void onClick(View v)
    {
        Intent intent = new Intent();
        intent.setClass(TestActivity.this, Test2.class);
        startActivity(intent); // ไปยัง Activity Test2
    }
};
```

รูปที่ 3.26 แสดงการใช้ Button

#### 3.2.1.10 การลิงค์ระหว่าง Activity

ถือเป็นอีกหนึ่งสิ่งสำคัญในการพัฒนาเกม และ โปรแกรม การลิงค์ระหว่าง Activity นั้น มักใช้ในการเปลี่ยนฉากของเกม หรือเปลี่ยนการทำกิจกรรม รวมไปถึงการเข้าไปยังเมนูต่างๆ โดยทั่วไปแล้วการลิงค์จะมี 2 ประเภทคือ

##### 3.2.1.10.1 การลิงค์แบบปิด Activity เก้า

การลิงค์แบบปิด Activity เก้า นั้นมักจะใช้กรณีที่ไม่ต้องทำให้ผู้

เล่นย้อนกลับมาได้ ในกรณีที่เล่นเกม เมื่อผ่านด่านไปแล้วจริงไม่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ย้อนกลับมาเล่นอีก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Intent intent = new Intent();
intent.setClass(Activity ปัจจุบัน.this, Activity ที่ต้องการลิงค์ไป.class);
startActivity(intent);
```

ตัวอย่างเช่น

```
Intent intent = new Intent();
intent.setClass(TestActivity.this, Test2.class); // ลิงค์ไปยัง Test 2
startActivity(intent);
finish();
```

รูปที่ 3.27 แสดงการใช้ Intent แบบเปิด Activity เก่า

### 3.2.1.10.2 การลิงค์แบบไม่เปิด Activity เก่า

โดยการลิงค์ไม่เปิด Activity เก่า นั้นจะกับเมนูต่างๆ ที่สามารถเลื่อนไปเลื่อนกลับได้ สามารถทำได้โดย

```
Intent intent = new Intent();
intent.setClass(TestActivity.this, Test2.class); // ลิงค์ไปยัง Test 2
startActivity(intent);
```

รูปที่ 3.28 แสดงการใช้ Intent แบบไม่เปิด Activity เก่า

## 3.2.2 สร้างฉากรูปภาพ และกราฟิกทั้งหมดที่ใช้ในเกม

รูปภาพ ฉากต่างๆ และ ภาพเคลื่อนไหว นั้นทั้งหมดเป็นแบบ 2 มิติ ถูกสร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop CS3 โดยภาพเคลื่อนไหว จะถูกสร้างจากไฟล์ XML ด้วยการนำภาพ 2 มิติ มาเรียงกัน

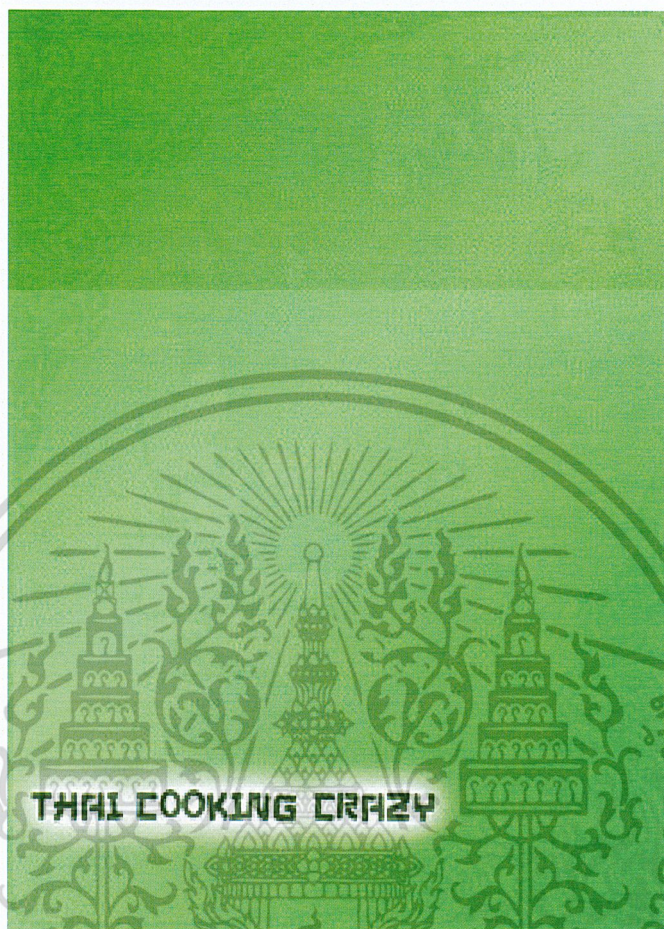
### 3.2.2.1 รูปไอคอนของเกม



รูปที่ 3.29 แสดงรูปไอคอนของเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.2 รูป layout ต่างๆภายในเกม



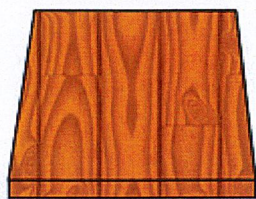
รูปที่ 3.30 แสดงรูป layout ของ เมนูหลัก

### 3.2.2.3 รูปเครื่องมือการทำอาหารต่างๆ ภายในเกม

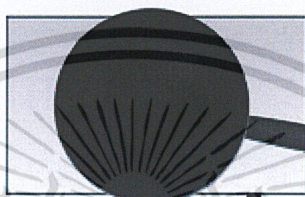


รูปที่ 3.31 แสดงรูปครกและสาก

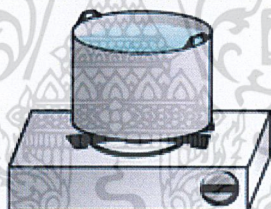
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



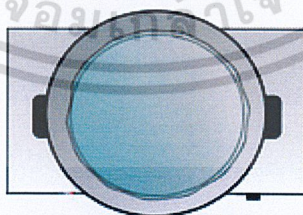
รูปที่ 3.32 แสดงรูปเตียง



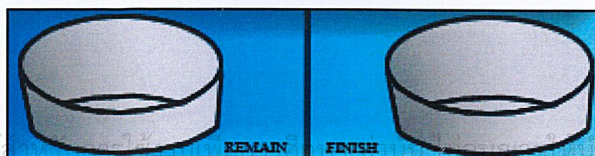
รูปที่ 3.33 แสดงรูปกระทะ



รูปที่ 3.34 แสดงรูปหม้อจากมุมมองด้านหน้า

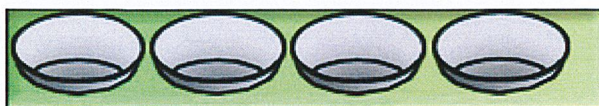


รูปที่ 3.35 แสดงรูปหม้อจากมุมมองด้านบน



รูปที่ 3.36 แสดงลักษณะใส่ของที่ทำกรหั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่แบบสงวนเนื้อหา และต้องยังอิงเงาใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

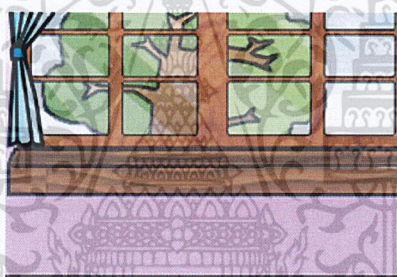


รูปที่ 3.37 แสดงลักษณะใส่เครื่องปรุงและวัตถุดิบต่างๆ

### 3.2.2.4 รูปฉากหลังระหว่างทำอาหาร



รูปที่ 3.38 แสดงรูปฉากหลังห้องครัวแบบใกล้



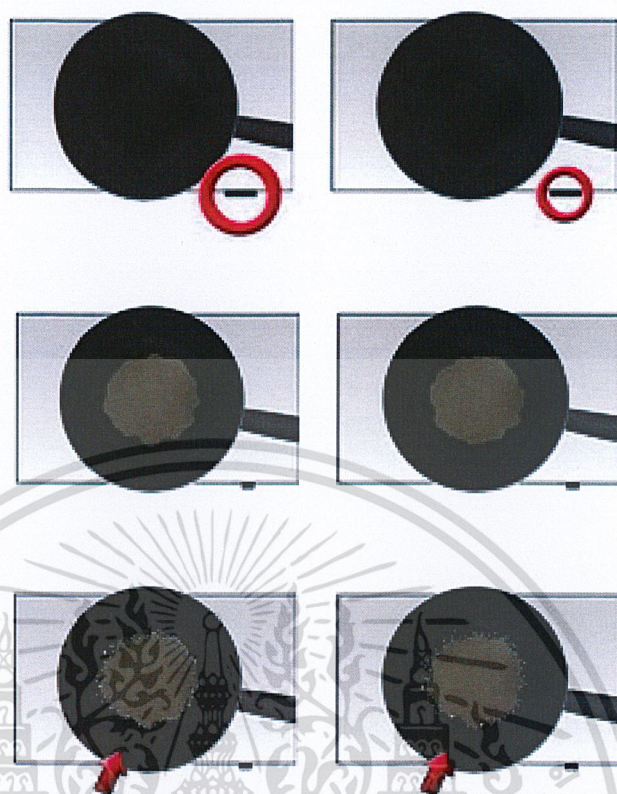
รูปที่ 3.39 แสดงรูปฉากหลังห้องครัวแบบไกล

### 3.2.2.5 รูปฉากการทำอาหาร

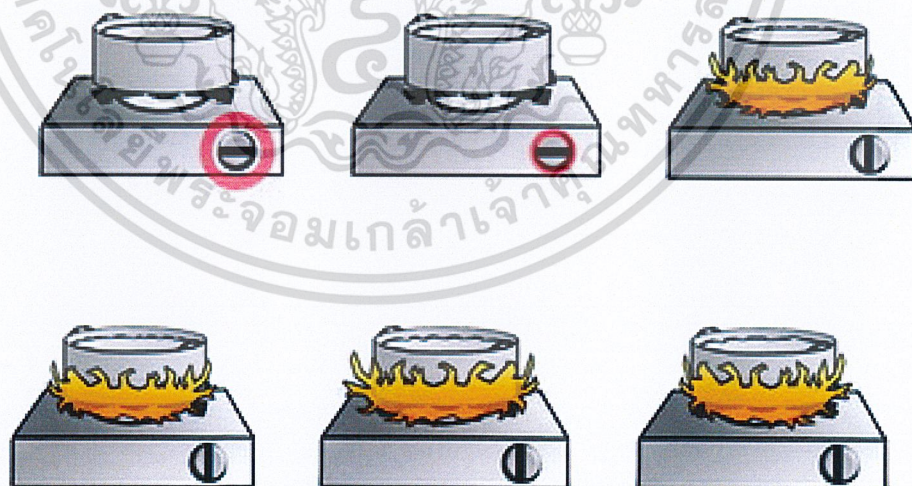


รูปที่ 3.40 แสดงการใช้ครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

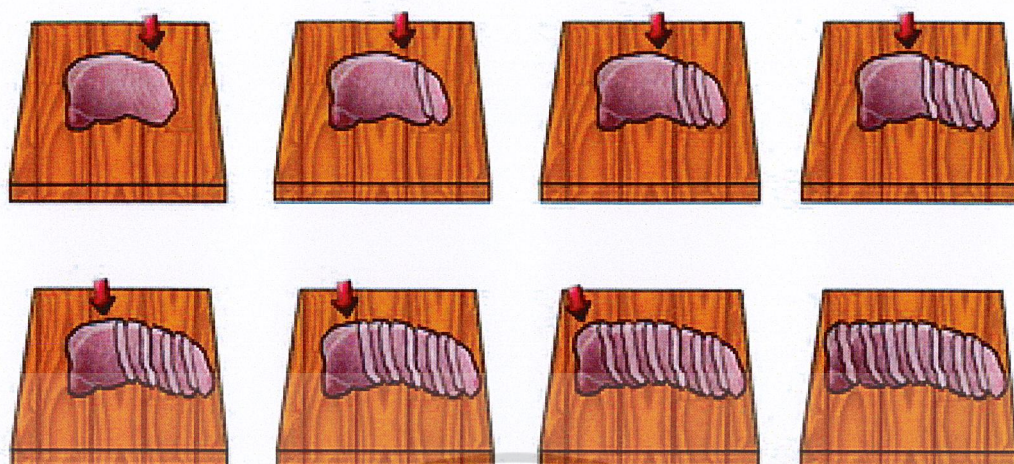


รูปที่ 3.41 แสดงการใช้กระทะ



รูปที่ 3.42 แสดงการใช้หม้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

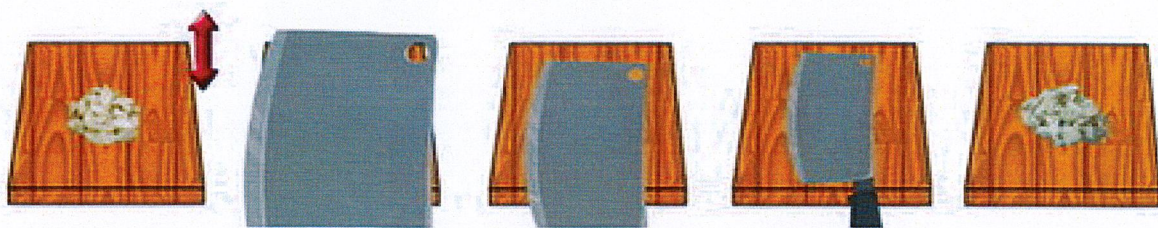


รูปที่ 3.43 แสดงการหันเนื้อหมู

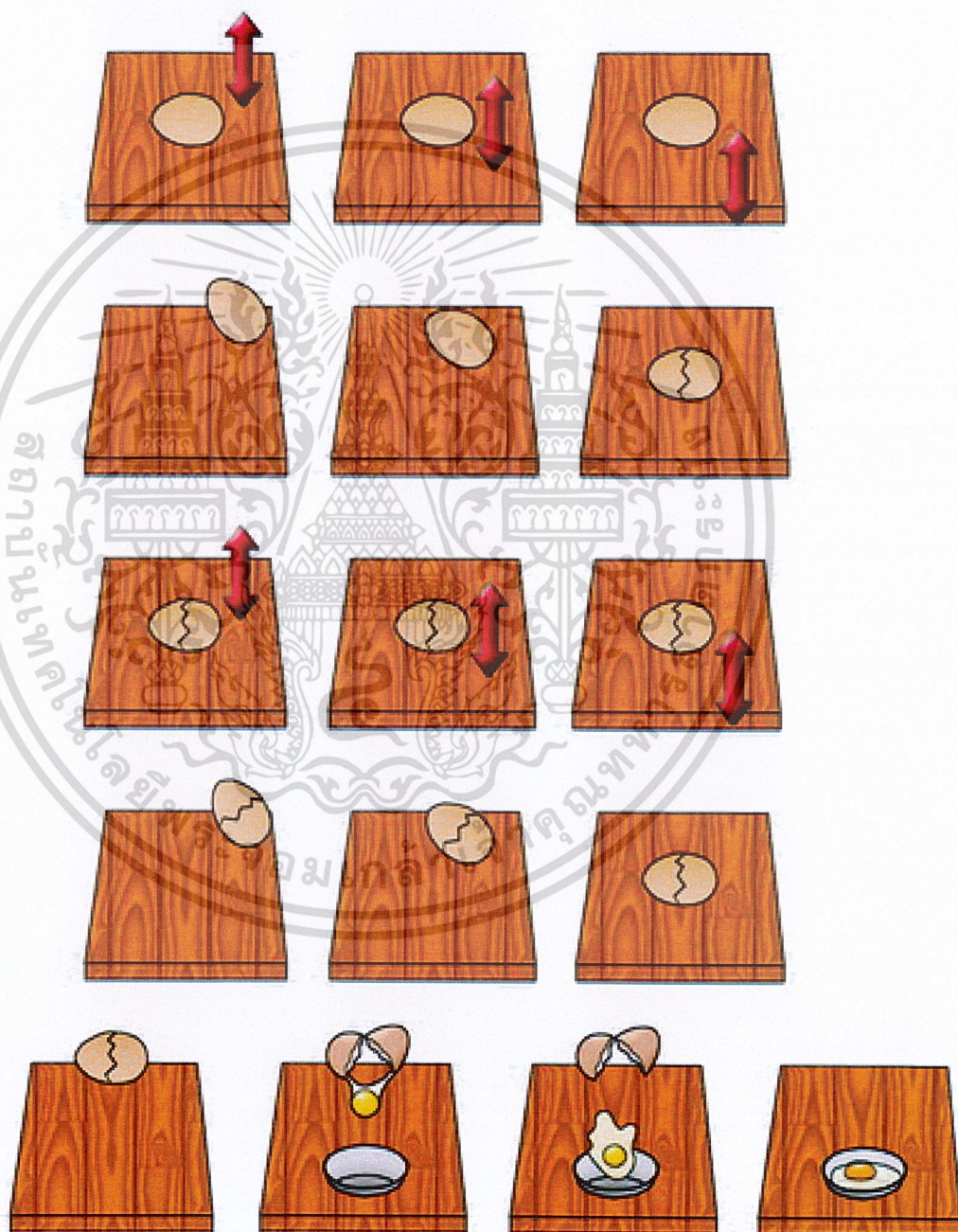


รูปที่ 3.44 แสดงการลอกเปลือกกุ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.45 แสดงการทุบกระเทียม



รูปที่ 3.46 แสดงการตอกไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.6 รูปหน้าจอหลักของเกม

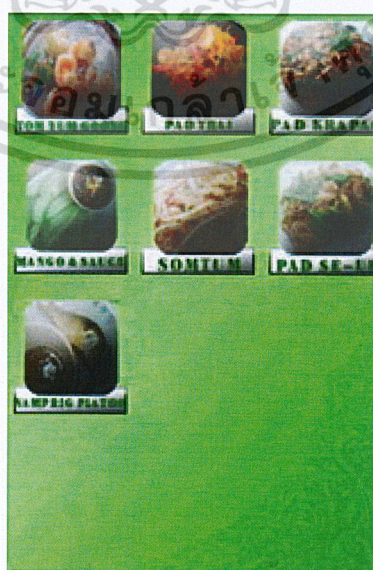
สำหรับรูปหน้าจอหลักของเกมนั้น จะมี 3 ปุ่มให้เลือก คือ ปุ่ม PLAY  
ปุ่ม TUTORIAL และ ปุ่ม EXIT



รูปที่ 3.47 แสดงหน้าจอหลักของเกม

### 3.2.2.7 รูปหน้าจอแสดงรายการอาหาร

สำหรับรูปหน้าจอแสดงรายการนั้น จะแสดงรายการอาหารทั้ง 7 รายการให้ผู้เล่นได้เลือก คือ ต้มยำกุ้ง ผัดไทย ผัดกระเพรา มะม่วง  
น้ำปลาหวาน ส้มตำไทย ผัดซีอิ๊ว น้ำพริกกะปิและปลาทูทอด

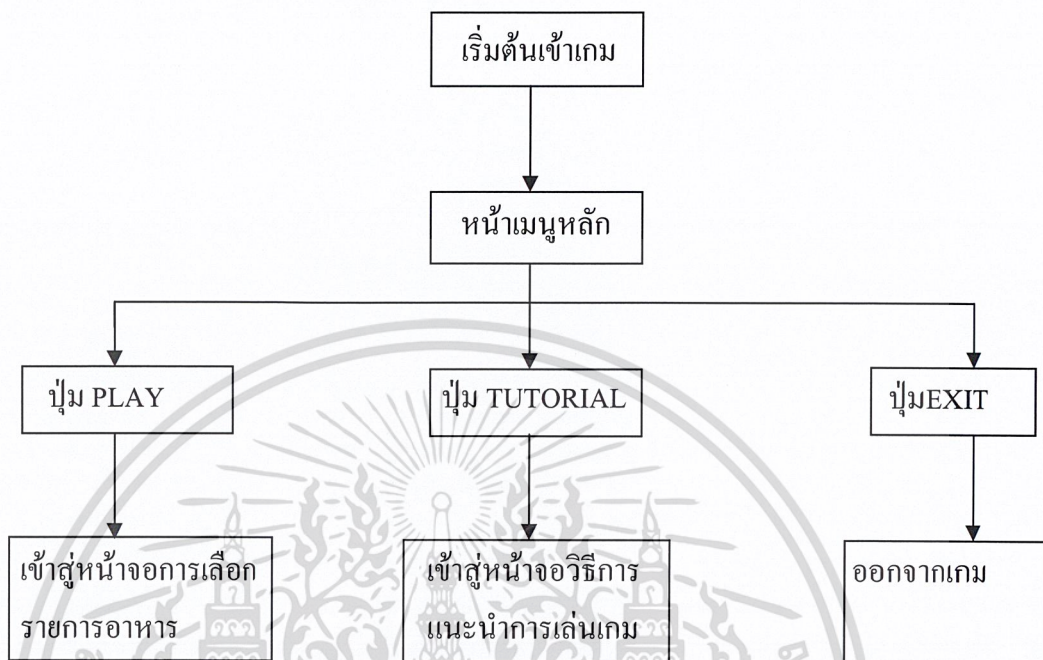


รูปที่ 3.48 แสดงหน้าจอแสดงรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

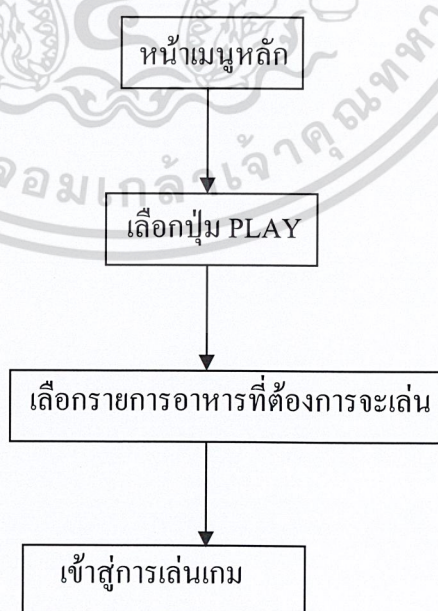
### 3.2.3 แผนภาพการทำงานของเกม

#### 3.2.3.1 แผนภาพการทำงานของหลักของเกม



รูปที่ 3.49 แผนภาพการทำงานของหน้าจอหลัก

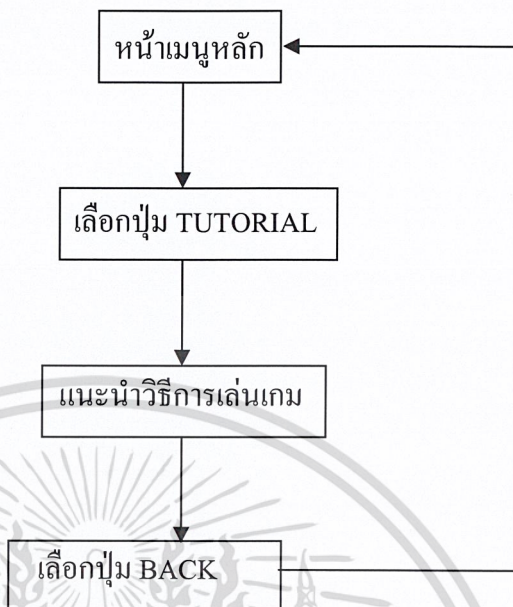
#### 3.2.3.2 แผนภาพการทำงานของการเล่นเกม



รูปที่ 3.50 แผนภาพการทำงานของการเล่นเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.3 แผนภาพการทำงานของการทำงานของการแนะนำวิธีการเล่นเกม



รูปที่ 3.51 แผนภาพการทำงานของการทำงานของการแนะนำวิธีการเล่นเกม

### 3.2.3.4 แผนภาพการทำงานของการทำงานของการออกจากเกม



รูปที่ 3.52 แผนภาพการทำงานของการทำงานของการออกจากเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ขั้นตอนการใช้งานเกม

สำหรับโปรแกรมเกมที่เป็นโครงการพิเศษนี้ ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของตัวโปรแกรม ทดสอบโดยการทดลองเล่นเกมเพื่อหาข้อผิดพลาด ซึ่งการทดลองเล่นจะประกอบไปด้วย การตรวจสอบการทำงานของเมนูเริ่มเกม ไปยังเมนูต่างๆ รวมไปถึงการเล่นเกมนิรันดร์ และการคำนวณคะแนนต่างๆภายในเกม โดยผู้ทดลองจะเป็นผู้ทดลองคำสั่งต่างๆแก่โปรแกรมเพื่อดูว่าผลลัพธ์เป็นไปอย่างที่ออกแบบไว้หรือไม่

### 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ในการทดลองโครงการพิเศษนี้ ใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ HTC Desire ซึ่งในการทดลองจะทดลองบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องมือจำลอง และทดลองบนโทรศัพท์มือถือ HTC Desire จริง โดยมีเครื่องมือ ดังนี้

#### 4.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- Android SDK platform 2.1 สำหรับพัฒนาลงบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- Eclipse IDE สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

#### 4.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเล่น

- HTC Desire

### 4.2 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม

#### 4.2.1 การลงโปรแกรม

การลงโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จะต้องทำการดาวน์โหลด AppsInstaller จาก Market เสียก่อน ซึ่งมีขั้นตอนการดาวน์โหลดดังนี้

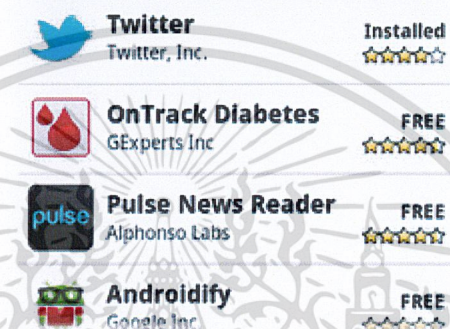
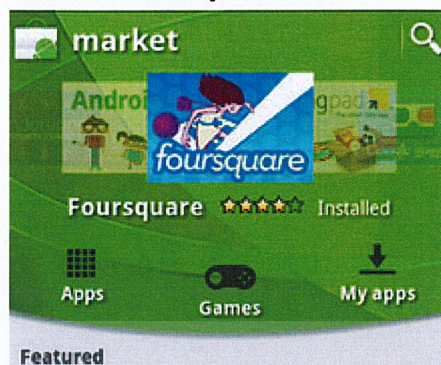
- เข้าไปที่ Market



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 4.1 แสดงรูป Market

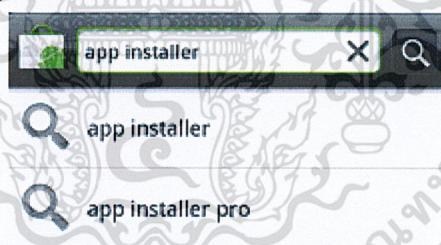
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าตาภายในของ Market จากนั้นกดที่รูปแว่นขยาย



รูปที่ 4.2 แสดงรูปหน้าแรกของMarket

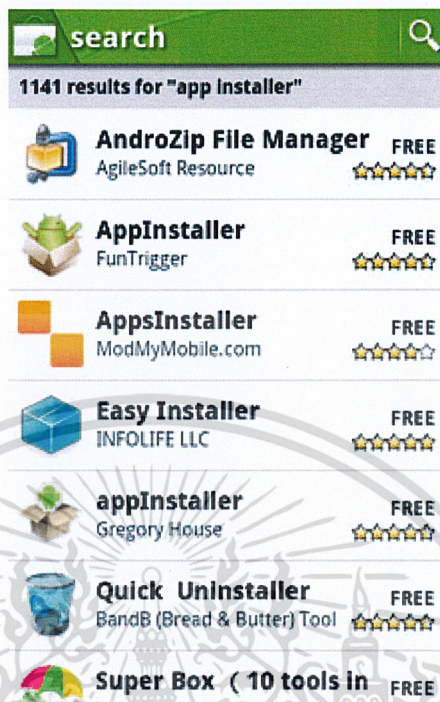
- ทำการพิมพ์คำว่า AppsInstaller



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอการค้นหา AppsInstaller

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Market จะทำการค้นหา AppsInstaller คลิกเข้าไปเพื่อทำการดาวน์โหลด



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอที่ค้นหาเสร็จแล้ว

- คลิกปุ่ม FREE เพื่อทำการดาวน์โหลด



#### Description

Install apps from your SD card with this utility. Users installing non-market apps no longer have to use the G1 browser to find/install an .apk

More

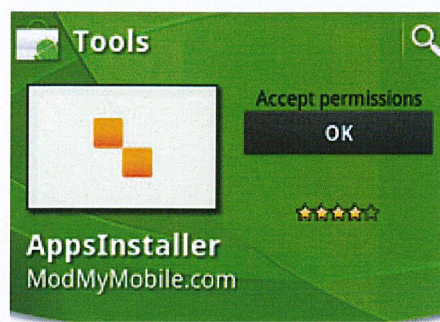
Version 0.2.1 81.97KB  
>250,000 downloads 5252 ratings

#### Sharing

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอรายละเอียดของ AppsInstaller

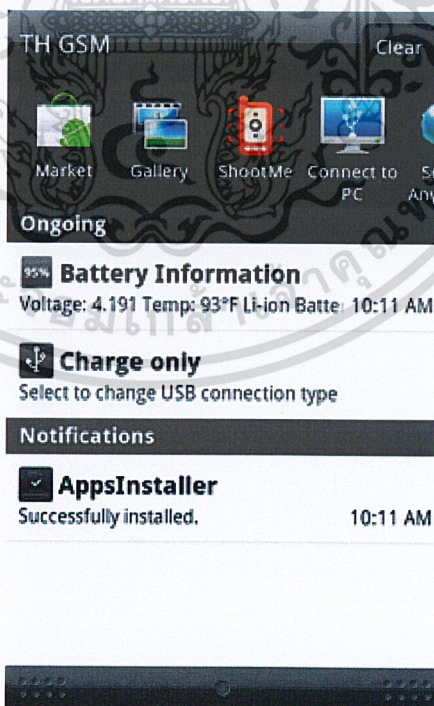
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิก ปุ่ม OK



รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการยืนยันการดาวน์โหลด AppsInstaller

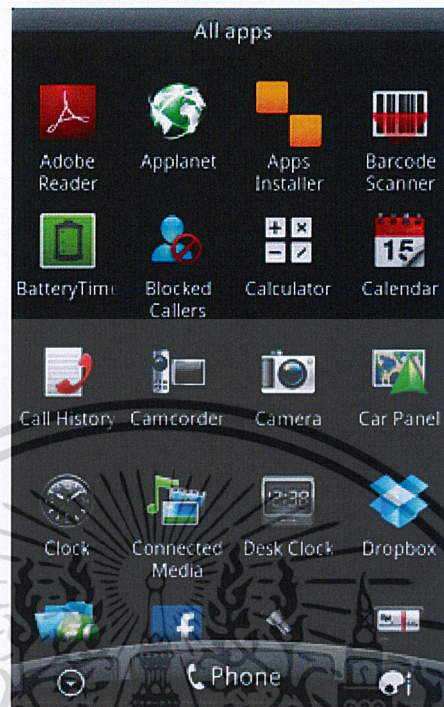
- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือจะแสดงผลว่าได้ทำการดาวน์โหลดเสร็จสิ้นแล้ว



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการดาวน์โหลด AppsInstaller เสร็จสิ้นแล้ว

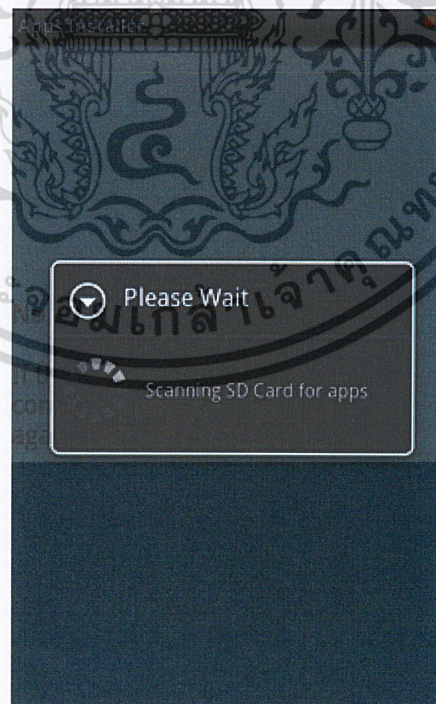
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จะได้ AppsInstaller อยู่ในโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอการติดตั้ง AppsInstaller เสร็จสิ้น

- คลิกเข้าไปจะได้หน้าจอดังรูป ถือว่าติดตั้ง AppsInstaller เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอภายใน AppsInstaller

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา/เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ลง AppsInstaller แล้ว จะสามารถนำไฟล์เกมที่ได้พัฒนาเป็นนามสกุล.apk ติดตั้ง  
เข้าโทรศัพท์มือถือได้นั้น มีด้วยกัน 2 วิธี

- ผ่านสายดาต้าลิงค์
- ผ่านบลูทูธ

วิธีที่ 1 ผ่านสายดาต้าลิงค์ มีวิธีการดังนี้

- ต่อสายดาต้าลิงค์ระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ ที่หน้าจอโทรศัพท์จะ  
แสดงผลดังรูป ให้เลือก Disk drive เพื่อเป็นการเชื่อมต่อไปยังหน่วยความจำของ  
โทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการเชื่อมผ่านสายดาต้าลิงค์

- ดับเบิลคลิกที่ My Computer บริเวณหน้าจอของคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.11 แสดงไอคอน My Computer

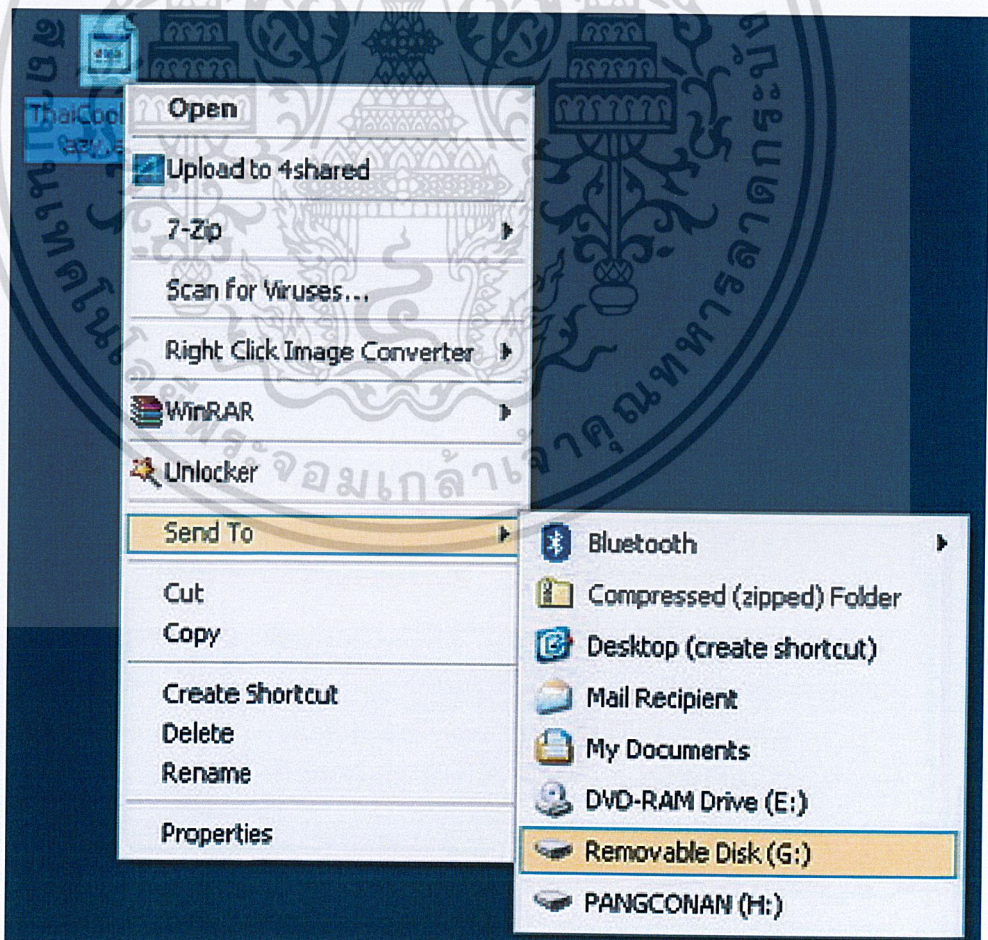
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดับเบิลคลิกที่หน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอภายใน My Computer

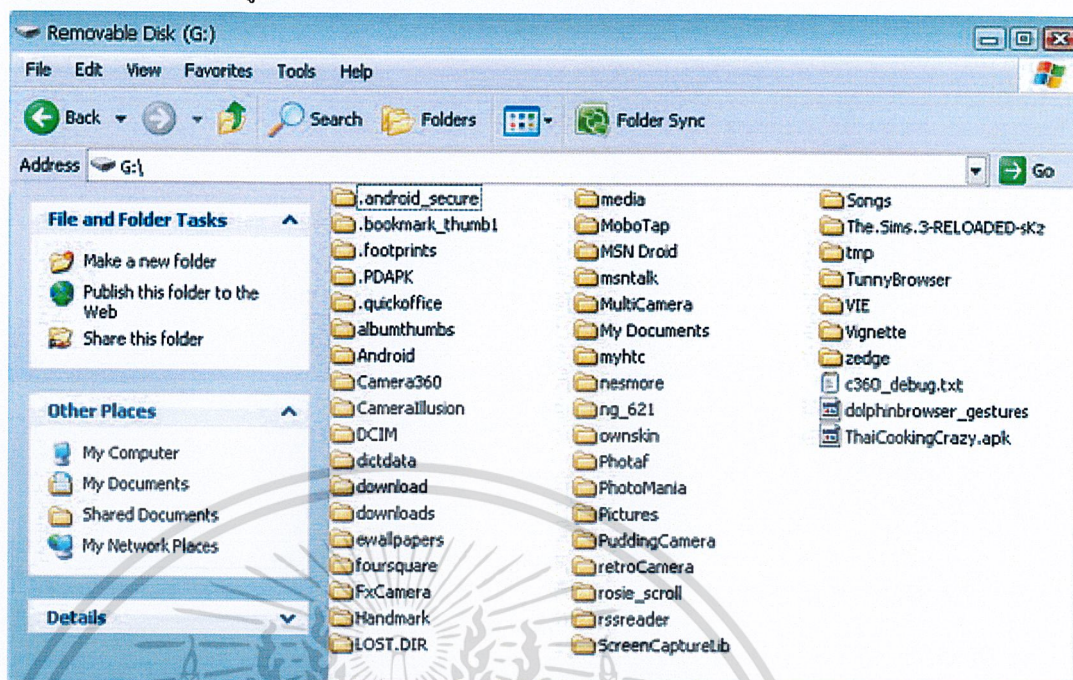
- คลิกขวาที่ไฟล์เกม เลือก Send To เลือกหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ไปยังหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ

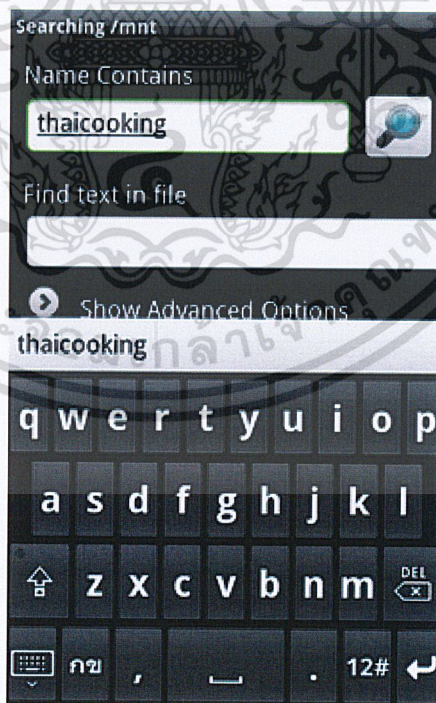
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การคุ้มครองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์บริการวิชาการจะถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์บริการวิชาการจะถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์บริการวิชาการจะถือว่าผิดกฎหมาย

- ไฟล์เกมก็จะเข้าไปอยู่ในหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอของหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ

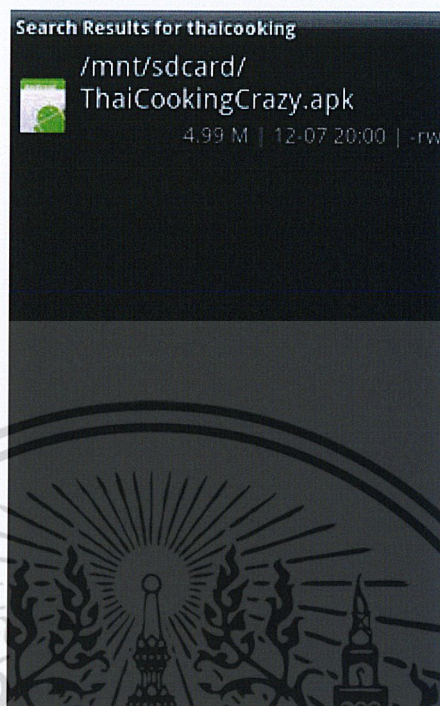
- ถอดสายดาต้าลิงค์ออก จากนั้นเข้าไปทำการค้นหาไฟล์เกมที่ลงไว้ในหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการค้นหาไฟล์เกมภายในหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ

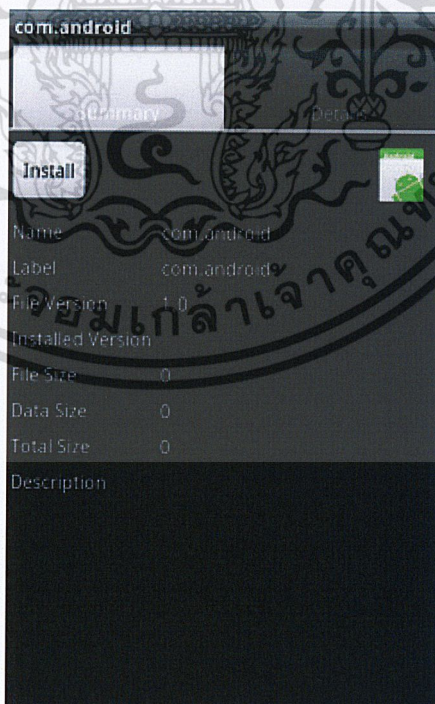
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โทรศัพท์มือถือจะทำการค้นหาไฟล์เกม จากหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ คลิกเข้าไปที่ไฟล์นั้น



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอไฟล์เกมที่อยู่ภายในหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ

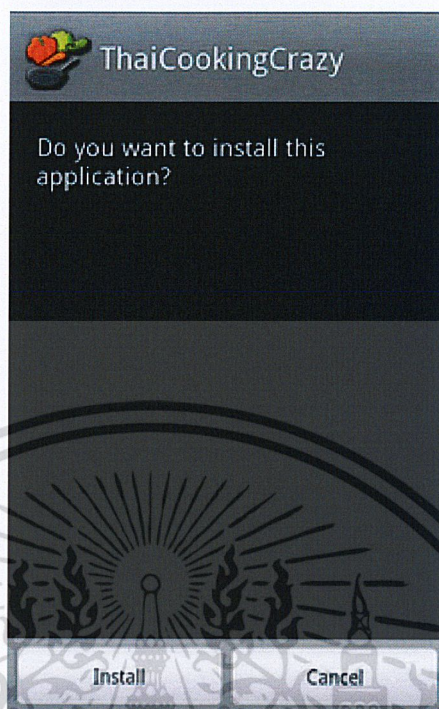
- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลเพื่อให้ทำการติดตั้งไฟล์ คลิกที่Install



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมจากหน่วยความจำของโทรศัพท์มือถือ

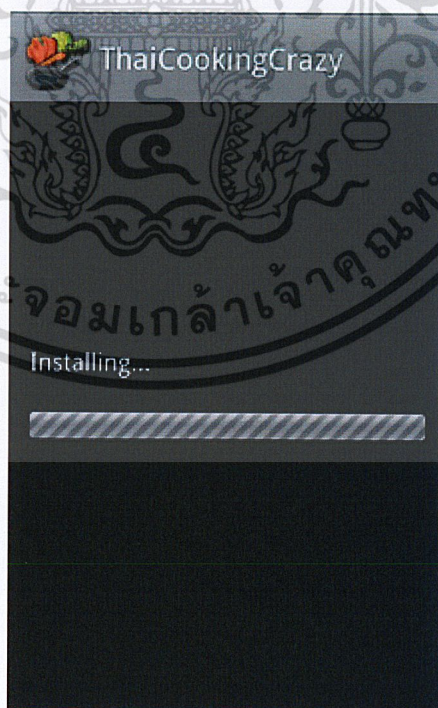
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลการถามว่าต้องการติดตั้งเกมหรือไม่ ถ้าต้องการให้คลิก Install ถ้าไม่ต้องการให้คลิก Cancel



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์เกม

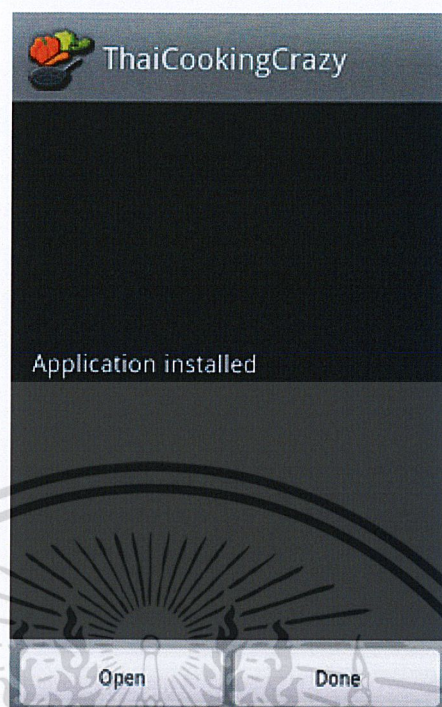
- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลระหว่างการติดตั้งเกม



รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งไฟล์เกม

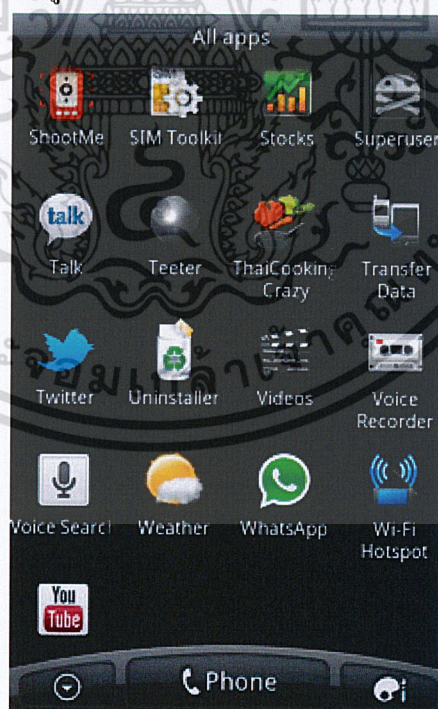
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลการติดตั้งเกมว่าเสร็จสิ้นแล้ว ให้คลิก done



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมเสร็จสิ้น

- จะได้ ไฟล์เกมที่พัฒนาอยู่ในโทรศัพท์มือถือ

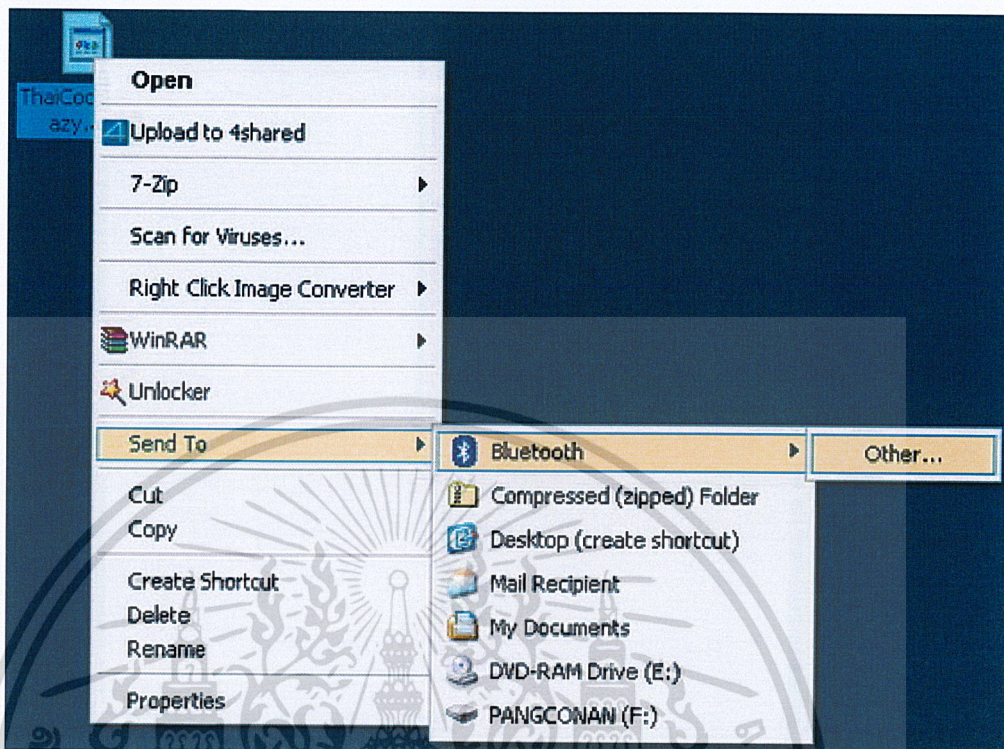


รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอว่าไฟล์เกมอยู่ในโทรศัพท์มือถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

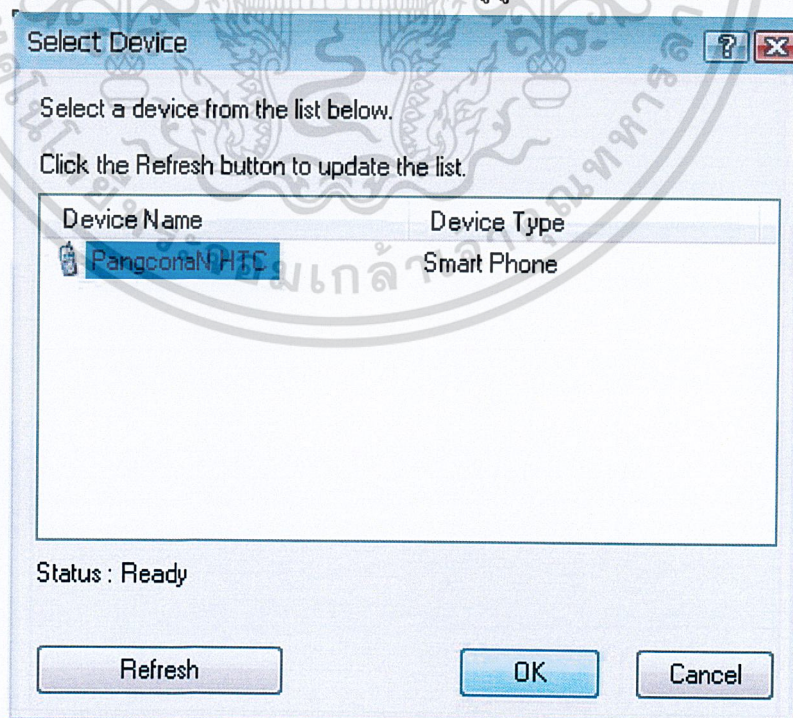
## วิธีที่ 2 ผ่านบลูทูธ มีวิธีการดังนี้

- คลิกขวาที่ไฟล์เกม เลือก Send To เลือก Bluetooth เลือก other



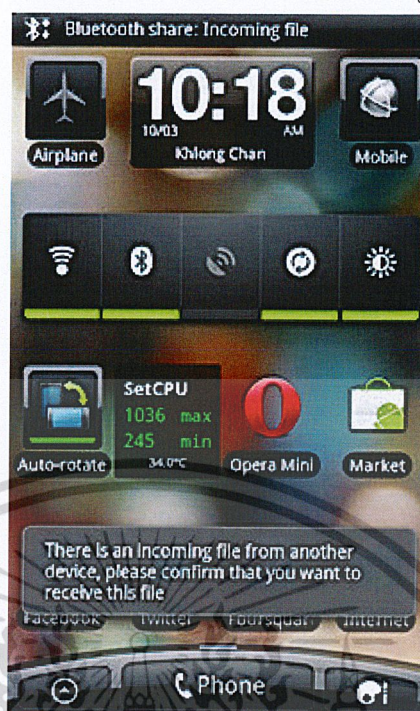
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ไปยังบลูทูธ

- เลือกโทรศัพท์มือถือที่ต้องการจะเชื่อมต่อผ่านบลูทูธ แล้วคลิก OK



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการเลือกโทรศัพท์มือถือที่ต้องการจะบลูทูธ โยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือแสดงผลว่า ได้มีการส่งไฟล์ผ่านบลูทูธมายังโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการส่งไฟล์ผ่านบลูทูธ

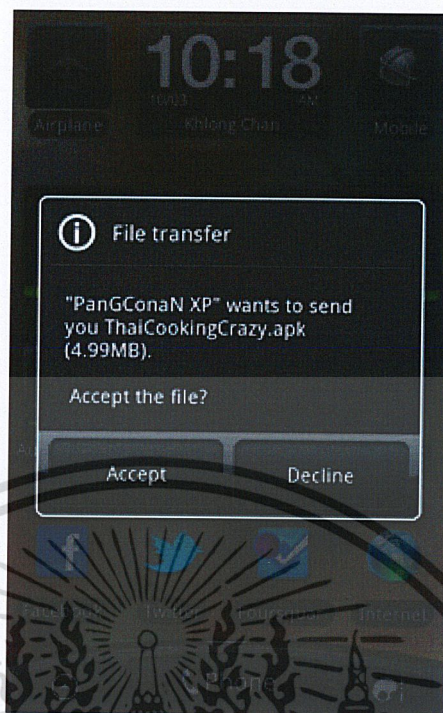
- คลิกเข้าไปที่คำว่า Bluetooth Share เพื่อยืนยันว่าจะรับไฟล์นี้



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอยืนยันรับไฟล์เกมผ่านบลูทูธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลการถามอีกครั้งว่าจะรับไฟล์หรือไม่



รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอยืนยันรับการรับไฟล์เกม

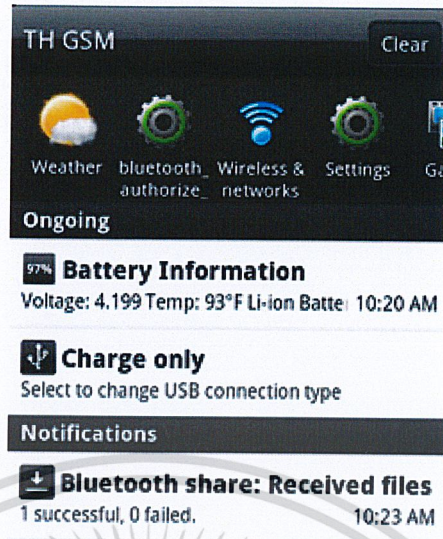
- ไฟล์ก็จะถูกโหลดเข้าโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอระหว่างการรับไฟล์

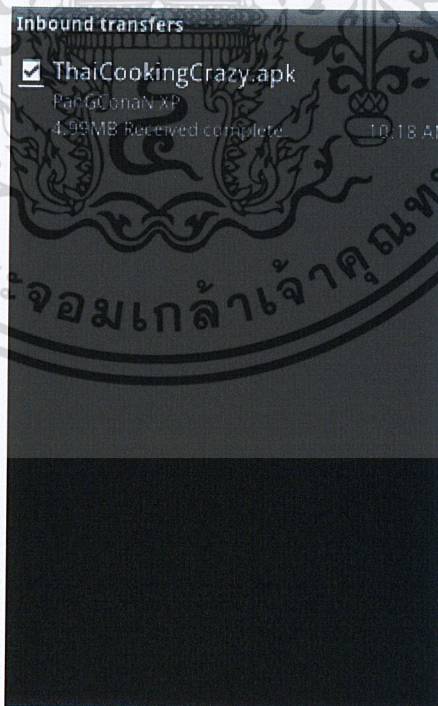
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำนวณโหลดไฟล์เข้าโทรศัพท์มือถือเสร็จสิ้น ให้คลิกที่ Bluetooth Share



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอการรับไฟล์เสร็จสิ้น

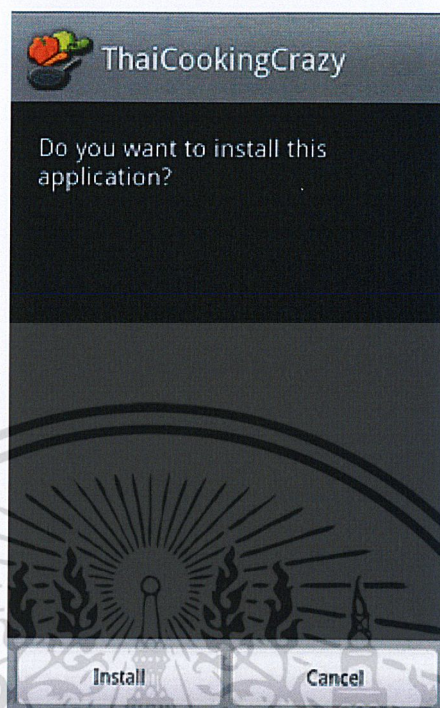
- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลว่าได้รับไฟล์แล้ว ให้คลิกเข้าไปเพื่อทำการติดตั้งเกม



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอไฟล์ที่ได้รับผ่านบลูทูธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลการถามว่าต้องการติดตั้งเกมหรือไม่ ถ้าต้องการให้คลิก Install ถ้าไม่ต้องการให้คลิก Cancel



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์เกม

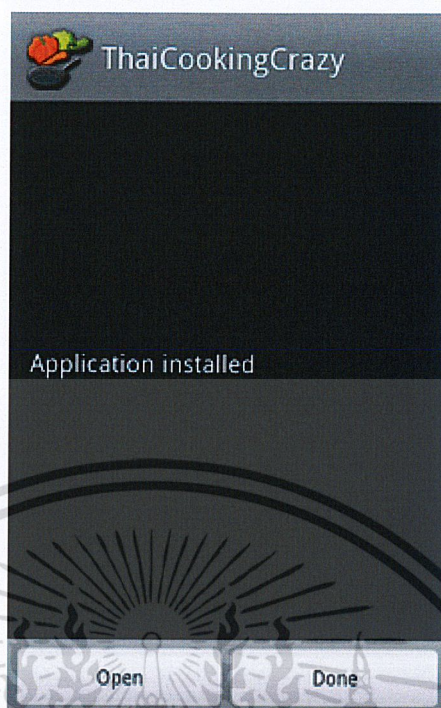
- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลระหว่างการติดตั้งเกม



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งไฟล์เกม

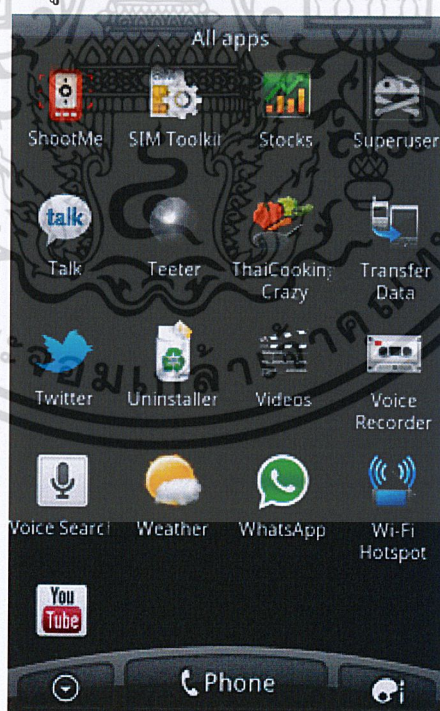
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ จะแสดงผลการติดตั้งเกมว่าเสร็จสิ้นแล้ว ให้คลิก done



รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอการติดตั้งไฟล์เกมเสร็จสิ้น

- จะได้ ไฟล์เกมที่พัฒนา อยู่ใน โทรศัพท์มือถือ



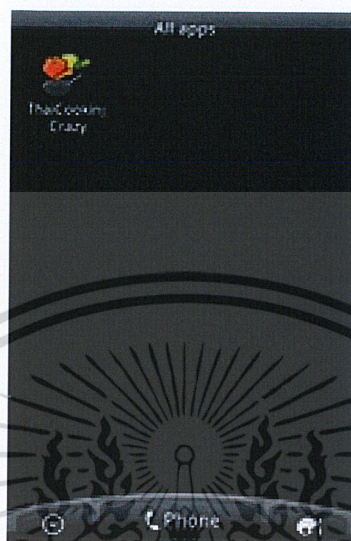
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอว่าไฟล์เกมอยู่ใน โทรศัพท์มือถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

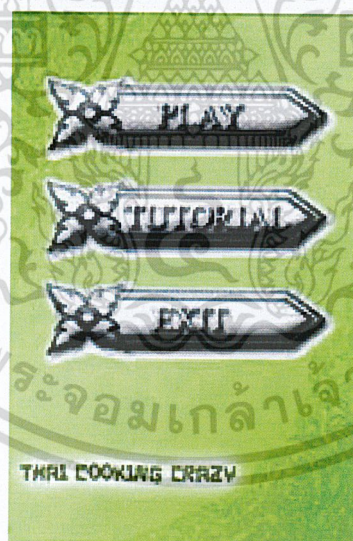
## 4.3 คู่มือการเล่นเกม

### 4.3.1 การเริ่มต้นเข้าสู่เกม

การเริ่มต้นเข้าสู่เกมสามารถทำได้โดย สัมผัสที่ไอคอนของเกม



รูปที่ 4.34 แสดงไอคอนเกม



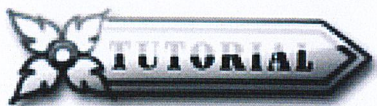
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอหลักของเกม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งรายละเอียดของปุ่มมีดังนี้



เป็นการเข้าสู่เกม

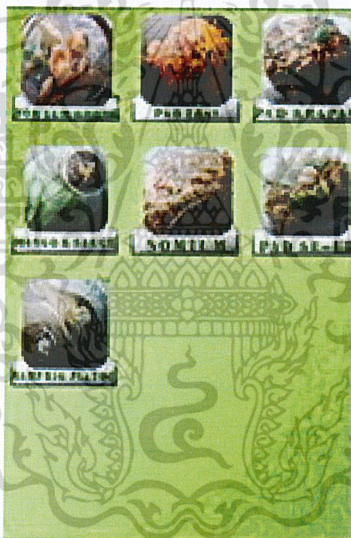


เป็นการเข้าสู่การแนะนำวิธีการเล่น



เป็นการออกจากเกม

จากนั้นเมื่อผู้เล่นกดปุ่มPLAY ก็จะเข้าสู่หน้าจอการเลือกรายการอาหาร



รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอการเลือกรายการอาหาร

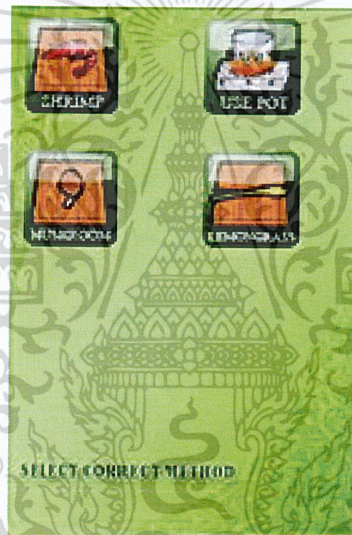
#### 4.3.2 การเริ่มต้นในการเล่นเกม

เมื่อผู้เล่นสัมผัสไอคอนรายการอาหารที่ต้องการเล่น ก็จะเข้าสู่การเล่นเกม โดยในขั้นแรกเกมจะถามว่าผู้เล่นต้องการดูวิธีการทำอาหารหรือไม่ ถ้าเลือกที่จะดูวิธีการทำอาหาร ผู้เล่นก็จะต้องทำตามสูตรที่ให้มา หรือ ถ้าผู้เล่นไม่เลือกที่จะดูวิธีการทำอาหาร ผู้เล่นก็จะต้องทำการเดาว่าวิธีการทำอาหารประเภทนั้นทำได้อย่างไร ซึ่งรูปในด้านล่างจะแสดงวิธีที่ผู้เล่นไม่เลือกที่จะดูวิธีการทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



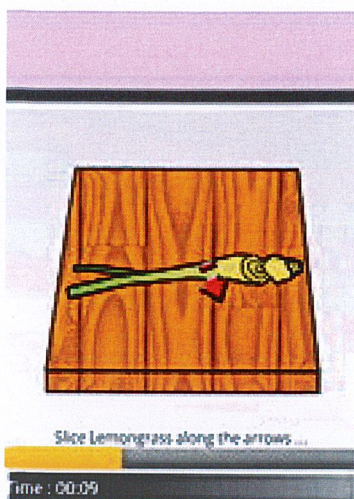
รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอถามผู้เล่นว่าต้องการดูวิธีการทำอาหารหรือไม่



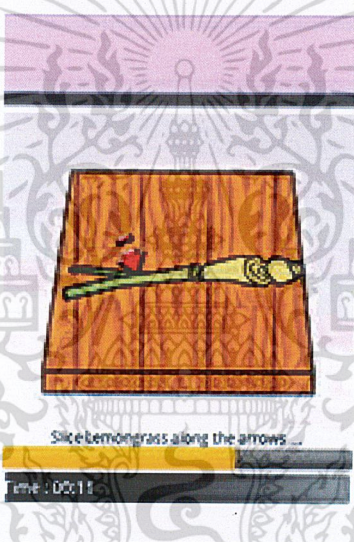
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอขั้นตอนการทำอาหาร



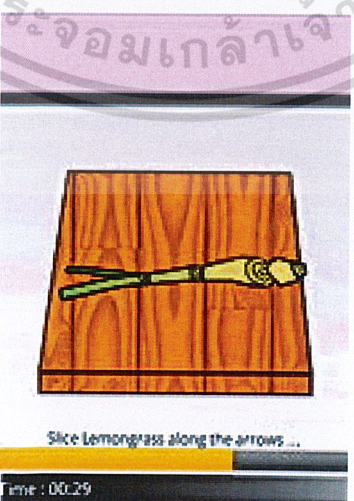
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการหันตะไคร้ครั้งที่ 1 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการหั่นตะไคร้ครั้งที่ 2



รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอการหั่นตะไคร้ครั้งที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอการหั่นตะไคร้เสร็จสิ้น เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.4 การทดสอบเกม

### 4.4.1 การทดสอบการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่น

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการทดสอบการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่น

ลักษณะการสัมผัสด้วยนิ้ว	ผลที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
สัมผัสหน้าจอ 1 ครั้ง	เปิดและปิดเตา	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านบนในแนวตั้ง	ใส่เครื่องปรุง ถอดข้าวมะเขือเทศ ปอกเปลือกมะม่วง ผัด ทอด	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านบนในแนวเฉียงไปทางซ้าย	ใส่เครื่องปรุง ผัด	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านบนในแนวเฉียงไปทางขวา	ใส่เครื่องปรุง ผ่าหลังกุ้ง เก็บวัตถุดิบที่หั่นเสร็จเข้าเตา	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านล่างในแนวตั้ง	ชอยกระเทียม หั่นมะเขือเทศ หั่นเห็ดฟางออกเป็น 4 ส่วน ทอด ผัด	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านล่างในแนวเฉียงไปทางซ้าย	ดึงขากุ้ง	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านล่างในแนวเฉียงไปทางขวา	หั่นตะไคร้ หั่นเนื้อไก่ หั่นเนื้อหมู ชอยหอมแดง	เป็นไปตามที่คาดหวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเลือกวัตถุดิบมาหั่นจากเตา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านซ้ายในแนวนอน	ถอดหัวกุ้ง	เป็นไปตามที่คาดหวัง
สัมผัสหน้าจอโดยการลากนิ้วมือไปทางด้านขวาในแนวนอน	หั่นเห็ดฟางออกเป็น 2 ส่วน ผานเนื้อมะม่วง	เป็นไปตามที่คาดหวัง

#### 4.4.1 การทดสอบการใช้ระบบตรวจจับ

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลการทดสอบการใช้ระบบตรวจจับ

ลักษณะการใช้การตรวจจับ	ผลที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
เขย่าเครื่องในแนวตั้ง	ตอกไข่ ตำส้มตำ ตำน้ำพริก	เป็นไปตามที่คาดหวัง
เอียงเครื่องในแนวตั้งเข้าหาตัว	พลิกด้านปลาในการทอด	เป็นไปตามที่คาดหวัง

#### 4.5 ผลการทดสอบเกม

ในขั้นตอนนี้ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของเกม ว่ามีการตอบสนองและแสดงผลได้ตรงตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ นอกจากนี้ยังเป็นการหาข้อผิดพลาดของเกม ซึ่งถ้าเจอข้อผิดพลาดในตรงจุดไหน ก็จะได้นำมาแก้ไขให้เกมนั้นมีประสิทธิภาพดังที่นักพัฒนาคาดหวังไว้

ซึ่งผลการทดสอบเกมในเรื่องของการสัมผัสด้วยนิ้วมือของผู้เล่นและการใช้ระบบตรวจจับของโทรศัพท์มือถืออื่น เป็นไปตามที่คาดหวัง คือสามารถเล่นได้ตามที่ออกแบบไว้ทุกประการ

#### 4.6 การนำเกมเข้าสู่มาร์เก็ต

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำเกมที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นเข้าสู่มาร์เก็ต เพื่อให้บุคคลอื่น ๆ ที่ต้องการจะเล่นเกมนี้ สามารถดาวน์โหลดเกมไปเล่นได้ผ่านทางมาร์เก็ต โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น ซึ่งการนำเกมเข้าสู่มาร์เก็ตนั้นมีขั้นตอน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6.1 สร้าง keystore ของตนเองขึ้นมาก่อน

ก่อนจะสร้าง keytool นั้นในเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมี Java SDK ในเครื่องเสียก่อน หลังจากนั้น เข้า command prompt แล้วพิมพ์ตามนี้

```
Keytool -genkey -v -keystore my-release-key.keystore
-alias alias_name -keyalg RSA -keysize 2048 -validity 10000
```

โดยที่

-genkey	หมายถึง	การ generate key (public และ private keys)
-v	หมายถึง	การ Enable verbose output
-alias <alias_name>	หมายถึง	alias ของ keystore
-keyalg <alg>	หมายถึง	Encryption Algorithm ที่ใช้ในการ generate
-keysize <size>	หมายถึง	ขนาดของ keystore (แนะนำที่ 2048)
-keystore <keystore-name>.keystore	หมายถึง	การตั้งชื่อ keystore
-validity <valdays>	หมายถึง	อายุของ keystore มีหน่วยเป็น วัน

เมื่อพิมพ์เสร็จแล้ว command prompt จะถามรหัสผ่านและรายละเอียดต่างๆ ให้กรอกให้ครบ เมื่อกรอกครบแล้ว command prompt จะถามยืนยันอีกครั้ง ให้ตอบตกลง เมื่อทำเสร็จแล้ว จะได้ keystore ของตนเองมาเพื่อใช้ในขั้นตอนต่อไป

#### 4.6.2 Export APK ไฟล์ จาก Eclipse IDE

เมื่อ project เสร็จแล้วทำการ export ไฟล์โดย

4.6.2.1 เลือก project ที่ต้องการจะให้เป็น APK

4.6.2.2 ทำการหา keystore ที่ได้สร้างไว้ในข้อที่ 1

4.6.2.3 กรอกรหัสผ่าน ให้ตรงกับที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1

4.6.2.4 ระบุ URL ที่ต้องการสร้างไฟล์ APK

#### 4.6.3 Upload เข้า Android Market

4.6.3.1 เข้าไปที่ลิงค์ <https://market.android.com/publish>

4.6.3.2 Login ด้วย google account (email ของ gmail)

- หากยังไม่ได้สมัคร google developer ทาง website จะให้กรอกข้อมูลเบื้องต้น เช่น ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ Email เว็บไซต์ จากนั้นกด continue
- ขั้นตอนนี้ ทาง website จะให้เราจ่ายค่าธรรมเนียมเป็นจำนวน \$25
- ขั้นตอนสุดท้ายจะเป็น กฎ การเป็น google developer ให้เลือก agree

4.6.3.3 ทำการอัปโหลดไฟล์ APK พร้อมทั้งใส่ Description และ screenshot ลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารได้ หากมีการนำออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต เจ้าของเอกสารจะขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

## บทที่ 5

# สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การทำโครงการพิเศษนี้ ได้มีการวางแผนขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ แต่พบว่ายังมีปัญหาเกิดขึ้นในบางขั้นตอนของการดำเนินงาน ซึ่งสรุปขั้นตอนการทำงานได้ 5 ขั้นตอน คือ

- ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบภายในเกม
- ขั้นตอนการศึกษาทฤษฎีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม
- ขั้นตอนการสร้างรูปภาพฉาก รูปภาพอาหาร และ ภาพต่างๆภายในเกม
- ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกม
- ขั้นตอนการทดสอบเกม

#### 5.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบภายในเกม

ในขั้นตอนนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบกติกา และวิธีเล่นของเกมทำอาหารไทย โดยการออกแบบเกมนั้น ได้อิงจากขั้นตอนการทำอาหารไทยของจริง ซึ่งมีรูปแบบการเล่นที่ทำทนายผู้เล่น ด้วยการฝึกทักษะการทำอาหารภายในเกมของผู้เล่น และ ระบบการคิดคะแนนของเกม

ซึ่งในขั้นตอนนี้ปัญหาที่พบ คือ มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบส่วนติดต่อกับผู้เล่น เพื่อให้ผู้เล่นมีความเข้าใจง่ายในการเล่นเกมนมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนในการเล่น เพื่อให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมกับเกมมากยิ่งขึ้น

#### 5.1.2 ขั้นตอนการศึกษาทฤษฎีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม

ในขั้นตอนนี้ ได้ทำการศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเกม และทำการศึกษาภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม โดยหาจากเว็บไซต์ของแอนดรอยด์ และบทความต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกม

ซึ่งในขั้นตอนนี้ปัญหาที่พบ คือ ต้องทำการปรับโค้ดที่หามาได้ให้เข้ากับเกมที่ทำการพัฒนา อีกทั้งยังมีปัญหาในเรื่องของศัพท์เฉพาะทาง ที่ทำให้ผู้พัฒนาเข้าใจได้ยากซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.3 ขั้นตอนการสร้างรูปภาพฉาก รูปภาพอาหาร และ ภาพต่างๆภายในเกม

ในขั้นตอนนี้ ได้ทำการออกแบบภาพทุกภาพในเกมลงบนกระดาษก่อน แล้วจึงนำไปวาดจริงด้วยโปรแกรมโฟโต้ชอป เพื่อให้รูปมีความมีความสวยงาม สมจริง และดึงดูดผู้เล่น

ซึ่งในขั้นตอนนี้ปัญหาที่พบ คือ มีรูปภาพที่ต้องวาดเพื่อใช้ในการสร้างเกมเป็นจำนวนมาก จึงทำให้เกิดความล่าช้าขึ้น และ ยังต้องปรับรูปภาพบางรูปที่ไม่สมจริง ให้ดูสมจริงเพื่อดึงดูดให้ผู้เล่นมาสนใจในเกมมากขึ้น

### 5.1.4 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกม

ในขั้นตอนนี้ หลังจากที่ได้การวิเคราะห์และออกแบบระบบภายในเกม ศึกษาทฤษฎีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเกม และทำการสร้างรูปภาพฉาก รูปภาพอาหาร และ ภาพต่างๆภายในเกม แล้ว ก็ได้ทำการเขียนโปรแกรม ตามที่ได้วางแผนไว้

ซึ่งในขั้นตอนนี้ปัญหาที่พบ คือ มีส่วนที่ผิดพลาดเกิดขึ้น ซึ่งถ้าส่วนผิดพลาดนี้เกิดขึ้นที่ตัวฮาร์ดแวร์ โปรแกรมจะไม่บอกว่า สาเหตุมาจากไหน ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาต้องเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาจากการคาดเดาว่าปัญหาเกิดที่จุดไหน นอกจากนี้เวลาคอมพิวเตอร์จะใช้เวลานานมาก ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก

### 5.1.5 ขั้นตอนการทดสอบเกม

ในขั้นตอนนี้ ได้ทำการทดสอบเกมที่พัฒนาขึ้น ว่าเป็นไปตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ อีกทั้งนักพัฒนาจะต้องทำการทดสอบเกมด้วยการทดลองเล่นเกมด้วยตัวเองอีกด้วย

ซึ่งในขั้นตอนนี้ไม่พบปัญหาใดๆเกิดขึ้น ซึ่งการนำเกมมาทดสอบบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นทำให้นักพัฒนาสามารถรู้ได้ถึงความผิดพลาดของเกมในขณะที่ทำการทดสอบเกมผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งทำให้นักพัฒนาสามารถนำข้อผิดพลาดนั้นไปแก้ไขได้ทันที

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับเกมทำอาหารไทยนี้ เป็นเกมที่ต้องใช้ทักษะในการทำอาหารไทยในการเล่น ซึ่งต้องมีความไวในการเล่นเพราะต้องแข่งขันกับเวลา และต้องใช้ความจำในการจำขั้นตอนการประกอบอาหาร ซึ่งถือว่าเป็นเกมที่แปลกใหม่เพราะเป็นเกมทำอาหารไทย อีกทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ก็ถือว่าเป็นระบบปฏิบัติการตัวใหม่ ที่มีคนให้ความสนใจเป็นอย่างมากในขณะนี้ ซึ่งนักพัฒนาจึงได้พัฒนาเกมทำอาหารไทยบนโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ขึ้น เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่และดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] [Online].Available : <http://developer.android.com/index.html>
- [2] [Online].Available : <http://www.wowebook.com/search/android>
- [3] [Online].Available : <http://www.mobiledevguru.com>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้