

## บทที่ 3

### อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

การจัดทำโครงงานครั้งนี้เป็นโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์ โดยนำเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์สื่อสารมาประยุกต์ให้เข้ากับการเรียนรู้ในสมัยใหม่ ซึ่งมีบทนี้จะนำเสนอดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์และโปรแกรม
2. วิธีดำเนินการ
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

#### อุปกรณ์และโปรแกรม

1. โน้ตบุ๊ก ระบบปฏิบัติการ Window 8
2. เครื่องแท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ Android
3. โปรแกรม App Inventor
4. โปรแกรม Adobe Photoshop

#### วิธีการดำเนินงาน

##### ขั้นที่ 1 คิดหัวข้อโครงงานตามความสนใจ

คิดหัวข้อโครงงานเพื่อนำเสนอครูที่ปรึกษาโครงงาน

##### ขั้นที่ 2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ

ข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินงานโครงงาน คือ ข้อมูลตัวตรวจจับที่จำประยุกต์ใช้กับกิจกรรมต่างๆ โปรแกรม App inventor การออกแบบหน้าจอโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต Android หน้าจอแรกสำหรับใช้งาน App inventor แสดงดังภาพที่ 2



### ภาพที่ 9 แสดงการเข้าใช้งานของระบบ

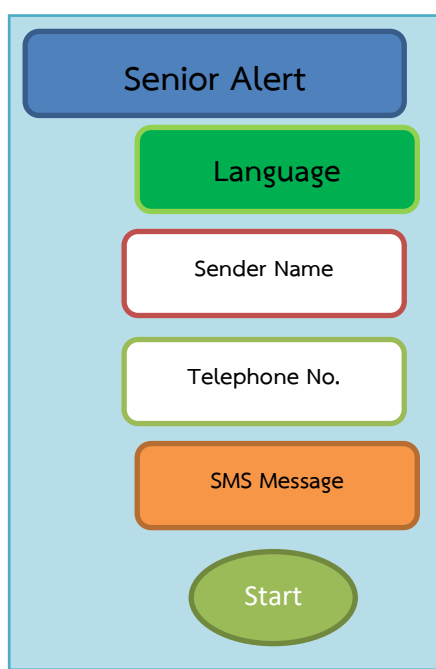
#### ขั้นที่ 3 ศึกษาวิธีการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือด้วยโปรแกรม App Inventor

โปรแกรม App Inventor ใช้การการเขียนโปรแกรมแบบ Visual Programming คือ เขียนโปรแกรมด้วยการต่อบล็อกคำสั่ง

#### ขั้นที่ 4 จัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ เรื่อง Senior Alert ดังนี้

##### ออกแบบหน้าจอการทำงาน

ทำการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และรวบรวมมาก่อนหน้านี้และแก้ไขฟังก์ชันให้ดียิ่งขึ้น

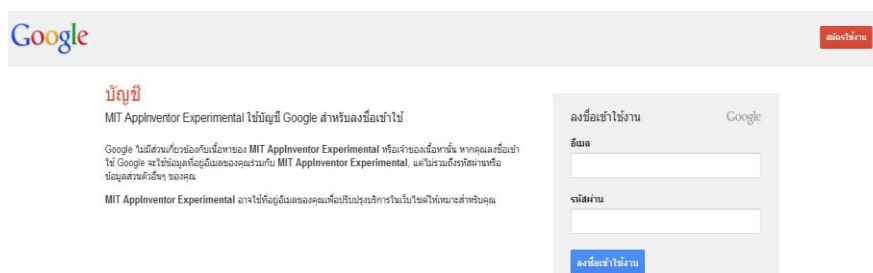


ภาพที่ 10 แสดงหน้าของแอปพลิเคชัน

#### ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้วย App Inventor

- 4.1 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ขึ้นมา พิมพ์ URL ไปที่ <http://ai2.appinventor.mit.edu/> หลังจากนั้นทำการเข้าระบบด้วยชื่ออีเมลและรหัสผ่าน โดยอีเมลที่ใช้เป็นอีเมลที่ได้สมัครไว้กับทาง Google

#### 4.2 การคลิกที่ปุ่ม Sign in เพื่อเข้าสู่ระบบ

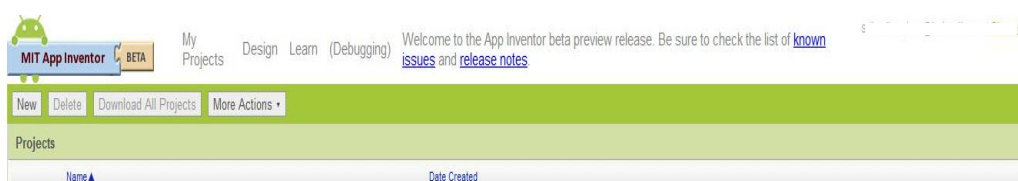


ภาพที่ 11 แสดงเข้าสู่ระบบบัญชีของ Google

#### 4.3 จะปรากฏหน้าต่างมุมมองของการออกแบบ เครื่องมือต่างๆของ App Inventor ดัง

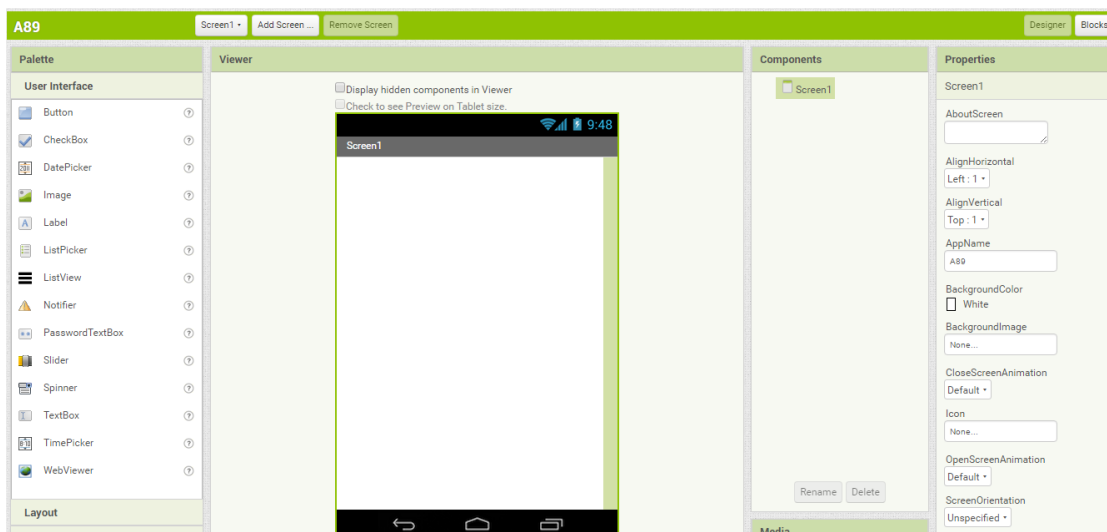
ภาพ

หน้าต่างแรกของการเข้าใช้งาน App Inventor



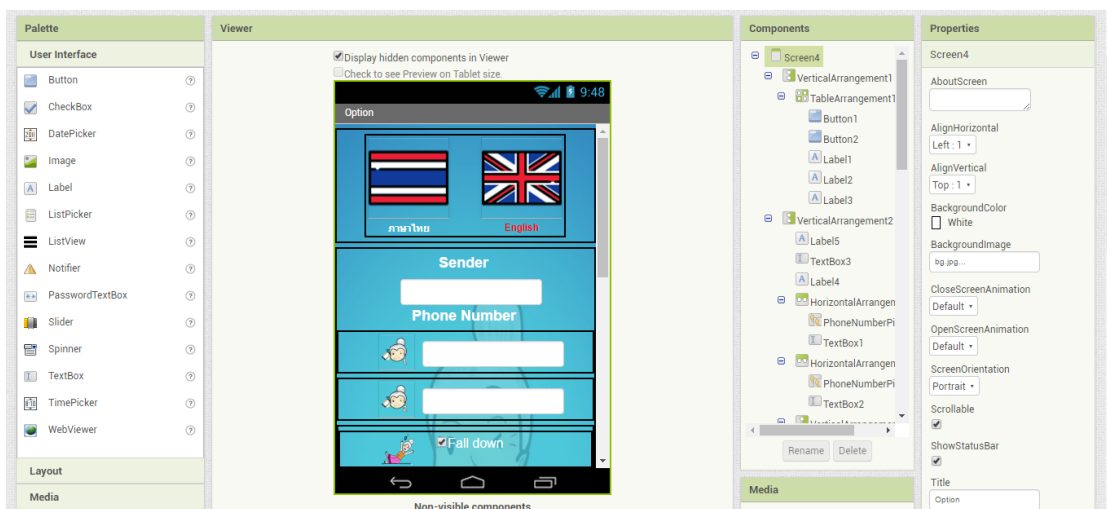
ภาพที่ 12 แสดงหน้าต่างแรกของ App Inventor

4.4 เริ่มต้นด้วยการสร้าง project ใหม่โดยที่คลิกที่ new จากนั้นตั้งชื่อโปรเจกต์ที่ชื่อของ project name เมื่อตั้งชื่อเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม ok ก็จะปรากฏหน้าต่างมุมมองของการออกแบบ

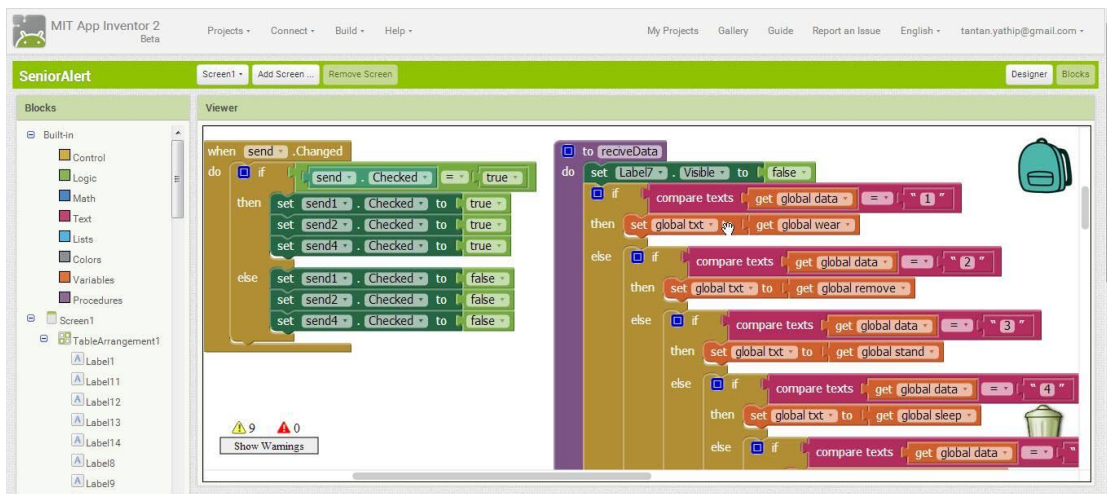


ภาพที่ 13 แสดงการสร้าง project

#### 4.5 พัฒนาแอปพลิเคชันให้ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

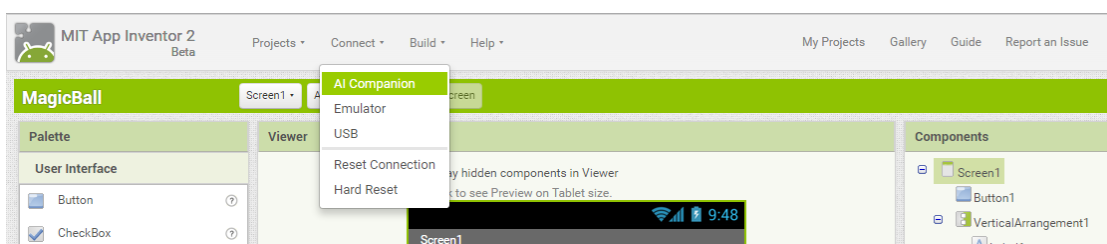


ภาพที่ 14 แสดงการออกแบบ โดยใช้โปรแกรม App Inventor



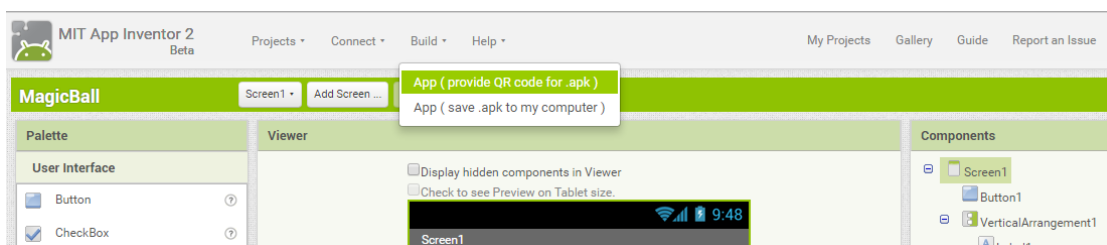
ภาพที่ 15 แสดงการเขียนโปรแกรมที่พัฒนาเรียบร้อยแล้ว

4.6 เชื่อมต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ากับคอมพิวเตอร์ เพื่อทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันบนหน้าจอของโทรศัพท์ ให้เลือกไปที่เมนู Connect AI Companion ในขั้นตอนนี้



ภาพที่ 16 แสดงเชื่อมต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ากับคอมพิวเตอร์

4.7 ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน โดยคลิกเลือกไปที่ Build App (provide OR code for .apk) หรือ Build App (save .apk to my computer)



ภาพที่ 17 แสดงดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันลงในโทรศัพท์ 1

4.8 ติดตั้งแอปพลิเคชันเพื่อทำการทดสอบ

ขั้นที่ 5 ทดสอบและปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชัน

หลังจากนั้นเปิดแอปพลิเคชันที่ได้ติดตั้งไว้แล้วในโทรศัพท์ขึ้นมาใช้งาน จะปรากฏหน้าตาแอปพลิเคชันดังรูป



ภาพที่ 18 แสดงหน้าจอของแอปพลิเคชัน Senior Alert

### ขั้นที่ 6 ดำเนินการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้

โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เป็นผู้ปกครองนักเรียนที่มักอยู่บ้านคนเดียว จำนวน 10 คน

### ขั้นที่ 7 จัดทำเอกสารรายงานโครงการ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน Senior Alert โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดความหมายของระดับความพึงพอใจ ดังนี้
  - 5 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
  - 4 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
  - 3 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
  - 2 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
  - 1 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในแต่ละรายการแล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นระดับความพึงพอใจ โดยเกณฑ์จากการคำนวณอันตรภาคชั้นดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) มีสูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  (เอ็กซ์บาร์) คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$  คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

$n$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตรดังนี้

$$s = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ  $S$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$N$  แทน จำนวนนักเรียน

$(\sum x)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum x^2$  แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนน