

## การใช้งาน Application บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อหาพิกัดสำหรับใช้ในงานด้านน้ำบาดาล



สำหรับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลผู้ปฏิบัติงานหาพิกัดบนโทรศัพท์มือถือ

## สารบัญ

	หน้า
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดความรู้	1
คู่มือสำหรับระบบปฏิบัติการ Android	
คู่มือการใช้ Application : 3D Compass เวอร์ชันไทย	2
- ขั้นตอนการติดตั้ง App. 3D Compass	3
- เครื่องมือที่มีใน App.	5
- การเลือก Layer แผนที่พื้นหลัง	6
- Icon Menu – การใช้งานการตั้งค่าใน App.	6
- เข็มทิศ	10
- GPS, สถานที่ & แผนที่	11
- ข้อจำกัดในการใช้งาน	12
คู่มือการใช้ Application : Geolocation	13
- ขั้นตอนการติดตั้ง App. Geolocztion และการใช้งาน	14
- ข้อจำกัดในการใช้งาน	17
คู่มือการใช้งาน Application การถ่ายภาพระบบตำแหน่งค่าพิกัด ระบบ ปฏิบัติการ ios บน iPad / iPhone : Application - Find Location	18
เกร็ดความรู้เรื่องระบบพิกัด	28
วิธีการส่งภาพถ่ายจากมือถือด้วย Line	29
วิธีส่งข้อมูลรูปภาพจากโทรศัพท์มือถือทาง E-mail	30
การลงโปรแกรม Line บนเครื่อง PC	31
การดึงข้อมูลรูปภาพผ่านระบบ Line บนเครื่อง PC	34

## ความเป็นมา

ในการออกปฏิบัติงานภาคสนามของหน่วยเจาะ หลังจากที่มีการดำเนินงานในสนามแล้ว ผู้ออกปฏิบัติงานต้องจะนำส่งข้อมูลกลับมายังสำนักงานเพื่อทำการบันทึกข้อมูล โดยแต่เดิมนั้นการรายงานผลจะเกิดขึ้นเมื่อหัวหน้าหน่วย/เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยได้กลับเข้ามายังสำนักงานเขต และนำข้อมูลที่ได้จดบันทึกมาส่งแก่เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลเพื่อให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลนำเข้าสู่ระบบต่อไป ซึ่งบางครั้งมีความล่าช้า และอาจเกิดข้อผิดพลาดจากการอ่านลายมือที่จดบันทึกได้

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) ในฐานะหน่วยงานที่ดูแลด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศของกรมฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่ จะสามารถลดปัญหาความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งยังทำให้เกิดความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

ระบบ Social Network บนโทรศัพท์มือถือที่เป็น Smart Phone เป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถนำมาตอบสนองความต้องการทางนี้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความรวดเร็ว สะดวก มีความถูกต้องของข้อมูล และประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเครื่องมือ (GPS, กล้องถ่ายรูป) ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งลดภาระในการเก็บรักษาเครื่องมือที่ต้องพกพาไปในสนามได้อีกด้วย

Application (App.) หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานบนโทรศัพท์มือถือในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาขึ้นมาอย่างหลากหลาย เพื่อบริการการทำงานในรูปแบบต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในงานด้านน้ำบาดาล ในส่วนที่ต้องออกไปปฏิบัติงานในภาคสนามจึงได้มีการรวบรวม App. ที่สามารถนำมาช่วยในการลดขั้นตอนการทำงานให้กับหน่วยเจาะได้ไม่มากนักน้อย

## วัตถุประสงค์ของการถ่ายทอดความรู้

1. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการรายงานข้อมูลกลับมายังสำนักงาน
3. เพื่อลดความผิดพลาดในการสื่อสาร และการรายงานข้อมูล

# คู่มือ สำหรับระบบปฏิบัติการ Android

คู่มือการใช้ Application : 3D Compass เวอร์ชันไทย

ระบบปฏิบัติการที่รองรับ : Android

## คุณสมบัติ/การใช้ประโยชน์

- เป็น App. เชื่อมทิศที่สามารถถ่ายภาพ พร้อมมีเวลา แผนที่ และข้อมูล GPS
- แสดงมุมมองจริง, เชื่อมทิศแบบ 3D แผนที่ พิกัด ที่อยู่ และความเร็ว (หากเคลื่อนที่)
- สนับสนุนการทำงานทั้งในแนวตั้งและแนวนอน
- หมุนแผนที่อัตโนมัติตามทิศทาง
- แสดงหัวข้อและองศาด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่
- แสดงความเร็ว ระดับความสูง และทิศเหนือจริง เมื่อเปิดใช้งานระบบ GPS
- สามารถตั้งค่าความโปร่งแสงของแผนที่ได้
- สนับสนุนเชื่อมทิศทางทะเล วงกลมแสดงทิศ และเส้นขอบฟ้าจำลอง
- เนื่องจากเป็น App. เชื่อมทิศ จึงไม่ควรวางไว้ใกล้กับโลหะ แม้เหล็กขณะใช้เชื่อมทิศ

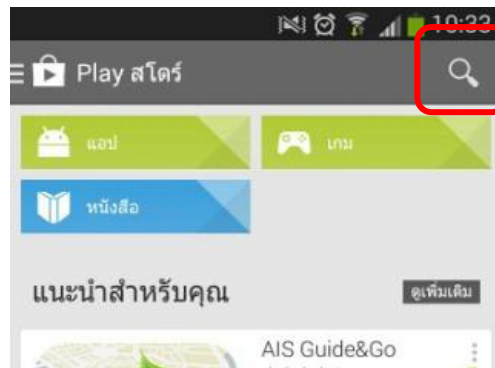
คำแนะนำ - เพื่อความถูกต้อง ควรเปิดใช้ระบบ GPS ใน Smartphone ทุกครั้งที่ใช้งาน

- ในการใช้งาน ควรอยู่ในที่โล่ง (เช่นเดียวกับการจับค่าพิกัดจาก GPS ทั่วไป)

- ในฟรีเวอร์ชัน ไม่สามารถถ่ายรูปโดยกล้องใน App. ได้ ต้องใช้วิธีจับภาพหน้าจอ หรือแชร์ผ่านช่องทางอื่นๆ และมีโฆษณาปรากฏอยู่

ขั้นตอนการติดตั้ง App. 3D Compass

1. ไปเลือกที่ไอคอน Play สโตร์  จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้ค้นหา (Search) ชื่อ App. ที่ต้องการ ที่ไอคอนรูปแว่นขยาย

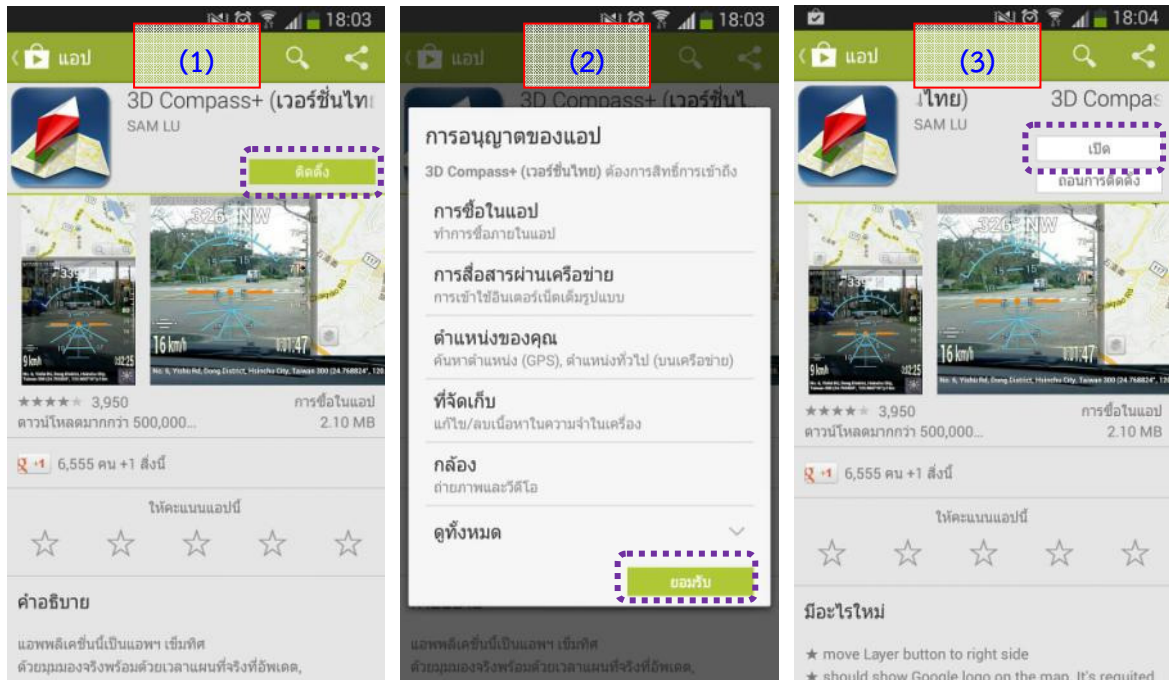


2. ให้พิมพ์ชื่อ App ที่ต้องการ โดยในที่นี้ให้ใช้ 3D Compass จะปรากฏชื่อ App. ในกลุ่มข้อมูลที่ค้นหา ให้เลือก App. ชื่อ 3D Compass (เวอร์ชันไทย)



3. เมื่อเลือก ติดตั้ง App. (1) จะปรากฏหน้าต่าง (2) ให้ตอบ ยอมรับ ระบบ จะทำการติดตั้ง App. ลงไปยังเครื่อง เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว เราสามารถเปิดเข้าไปดู App.

ได้ทันที (3) หรือ ไปเปิดที่ไอคอน  ที่ปรากฏก็ได้



4. เมื่อเปิดใช้งาน App. ครั้งแรก จะปรากฏหน้าจออธิบายข้อมูลคุณลักษณะ เชื่อมทิศ แผนที่ คำอธิบายทิศทาง ซึ่งจะเป็นการบอกถึงข้อดีของ App. รวมถึงการใช้งาน

## คุณลักษณะ

แอปพลิเคชันนี้เป็นแอปฯ เชื่อมทิศ ด้วยมุมมองจริงพร้อม ด้วยเวลาแผนที่จริงที่อัปเดต และมีข้อมูลจีพีเอส สนุกไปกับ การเล่นด้วยเครื่องมือที่มีประโยชน์เมื่อเดินทาง

### เชื่อมทิศ

- ลาก: หมุนเชื่อมทิศ, แผนที่หมุนเช่นกัน (เฉพาะ สำหรับเชื่อมทิศทางทะเล)
- แตะ: เขย่าเชื่อมทิศ (เฉพาะสำหรับเชื่อมทิศทางทะเล)
- ปีนนิ้ว: ปรับขนาดเชื่อมทิศ (เฉพาะสำหรับอุปกรณ์ที่ เปิดใช้งานแบบมัลติทัช)
- แตะสองครั้ง: ตั้งค่าขนาดเชื่อมทิศค่าเริ่มต้น

### แผนที่

- ลาก: ย้ายแผนที่
- ปีนนิ้ว: ซูม เข้า/ออก แผนที่ (เฉพาะสำหรับอุปกรณ์ที่ เปิดใช้งานแบบมัลติทัช)
- แตะสองครั้ง: ย้ายตำแหน่งปัจจุบันไปยังแผนที่ ใจกลาง
- ลากการจัดการ: ปรับขนาดของแผนที่

### คำอธิบายทิศทาง

- ? : เชินเซอร์เชื่อมทิศไม่สามารถเชื่อมต่อได้, ปรับเทียบ มีความจำเป็นหรือสิ่งแวดล้อมไม่อนุญาตให้มีการ อ่านหรือไม่
- \* : เชินเซอร์เชื่อมทิศเป็นรายงานข้อมูลที่มีความถูกต้องน้อย ปรับเทียบกับสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็น

เชื่อมทิศนั้นดี เพียงเป็นที่ฮาร์ดแวร์ของคุณ ระวังโลหะโดย รอบและสนามแม่เหล็ก (ตัวอย่างเช่น ลำโพง, สายไฟฟ้า แรงสูง, อื่นๆ)

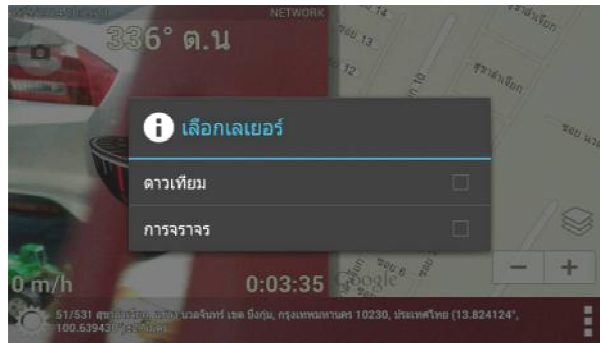
หมายเหตุ : เนื่องจากต้นฉบับเป็น App. ต่างชาติ ดังนั้นในเวอร์ชันไทย จึงเป็นการแปลศัพท์ ภาษาอังกฤษเป็นไทย โดยไม่ได้มีการปรับข้อความให้เหมาะสม

## เครื่องมือที่มีใน App.






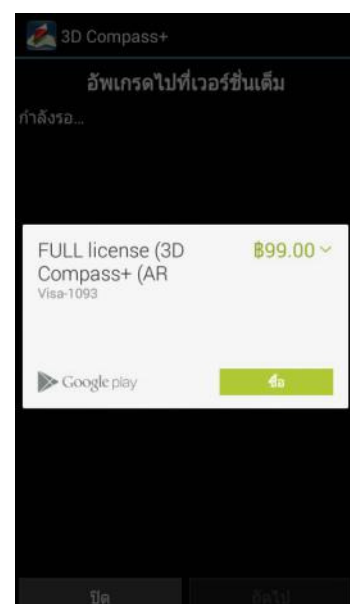
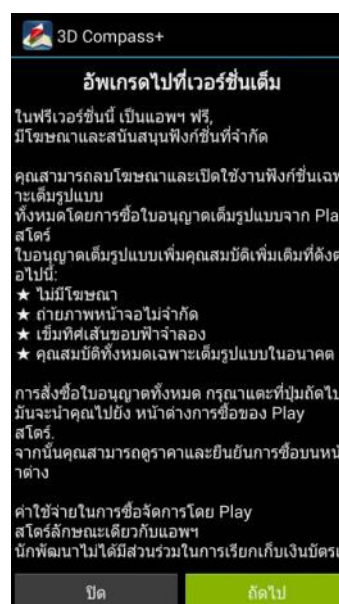
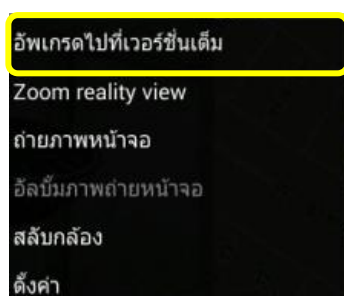
การเลือก Layer แผนที่พื้นหลัง – เป็นการซ้อนทับแผนที่ – เลือกที่ไอคอน จะปรากฏหน้าต่างใหม่มาให้เลือกชั้นข้อมูลที่ให้ซ้อนทับเพิ่ม ได้แก่ ดาวเทียม จะเป็นข้อมูลจาก Google Earth และ การจราจร



## Icon Menu – การใช้งาน / ตั้งค่า ใน App

ที่ Icon Menu จะใช้ในการกำหนดการทำงานต่างๆ ของ App. ประกอบด้วย การ Upgrade การ Zoom กล้อง การถ่ายภาพหน้าจอ การสลับกล้อง และการตั้งค่า

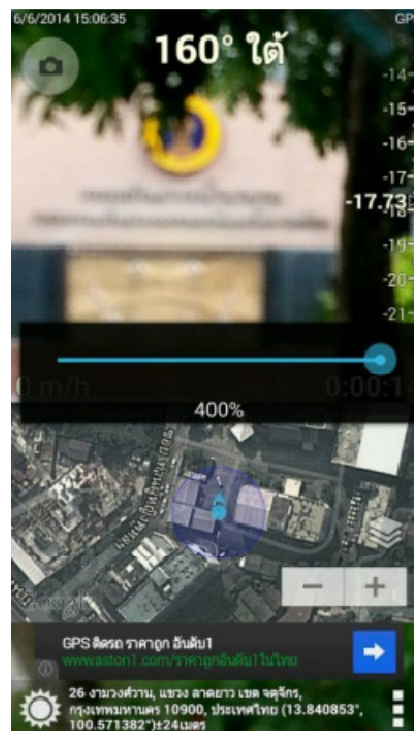
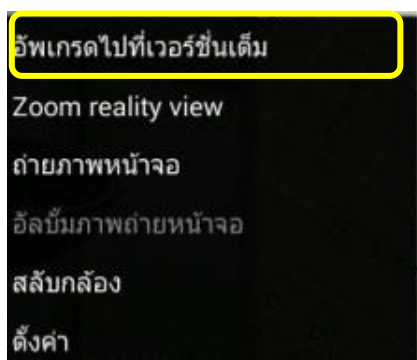
1. อัปเดตไปที่เวอร์ชันเต็ม : หากต้องการ App. ที่สามารถทำงานได้สมบูรณ์ ถ่ายภาพได้ ไม่มีโฆษณา ต้องอัปเดตไปที่เวอร์ชันเต็ม โดยต้องเสียเงินค่าใช้ FULL License ในราคา 99 บาท โดยไปที่  >> อัปเดตไปที่เวอร์ชันเต็ม >> ถัดไป >> ชื้อ จากนั้นจะเป็นขั้นตอนการชำระ เงินโดยใช้บัตรเครดิต/เดบิต



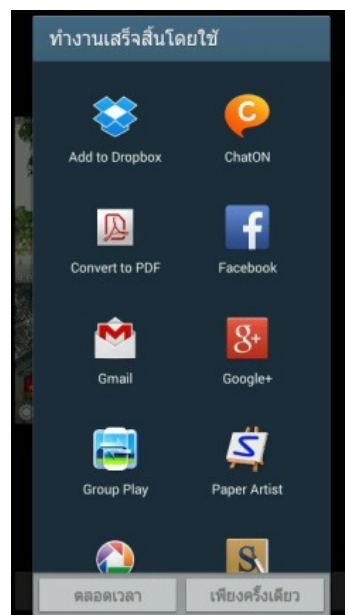
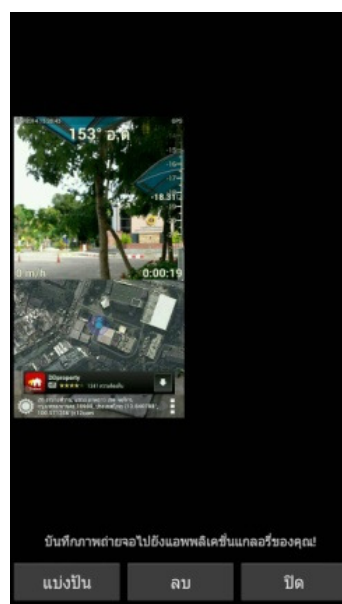
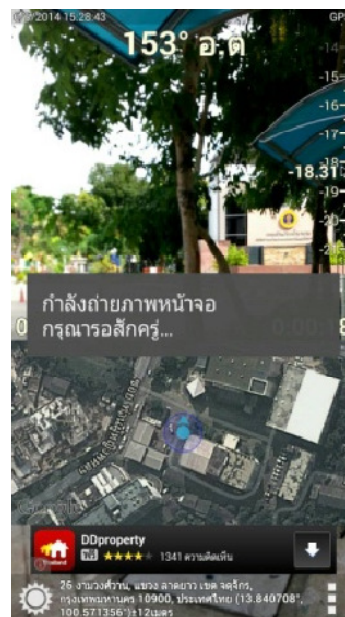
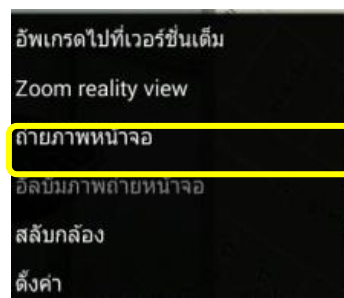


2. Zoom reality view ใช้ในการ Zoom ภาพจากกล้อง ขณะใช้งาน เนื่องจากเมื่อเปิดใช้งาน App. ปุ่ม Zoom เข้าออกตามปกติของมือถือจะไม่ทำงาน ทั้งนี้ ฟังก์ชันนี้จะทำให้กล้องสามารถ Zoom ไปได้ถึง 400%

หมายเหตุ. ฟังก์ชันนี้ จะสามารถใช้งานได้ 2 – 3 ครั้ง ในการเปิดใช้งาน App. แต่ละครึ่ง หลังจากนั้น จะขึ้นข้อความให้อัปเดต ต้องทำการปิด App. แล้วเปิดขึ้นมาใหม่



3. การถ่ายภาพหน้าจอ - ใน ฟรีเวอร์ชั่น การจับภาพหน้าจอสามารถส่งผ่านได้เฉพาะทางระบบออนไลน์ (เช่น Line Facebook Twister Gmail) ไม่สามารถเก็บเป็นอัลบั้มในโทรศัพท์ได้ (อัลบั้มภาพถ่ายหน้าจอจึงไม่ทำงาน) ดังนั้น หากต้องการให้ได้ภาพบริเวณที่ทำงาน ต้องทำการ จับภาพ (cap) หน้าจอเอง โดยใช้วิธีการ cap หน้าจอ ตามการทำงานของโทรศัพท์แต่ละรุ่น

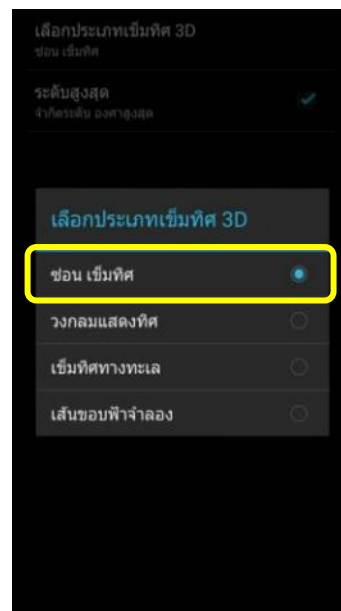
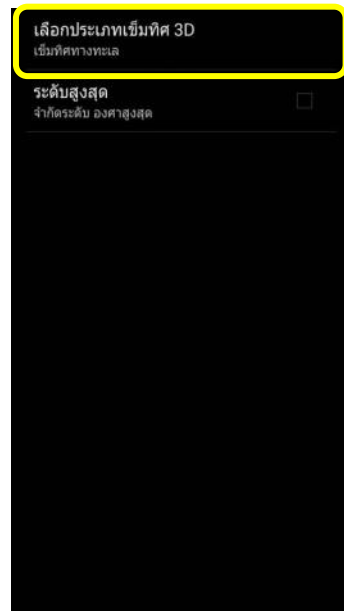
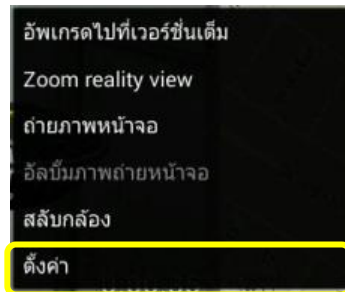


4. สลักกล้อง – สามารถใช้ได้ในโทรศัพท์รุ่นที่มีกล้องหน้าหลังเท่านั้น รูปแบบการทำงาน เป็นแบบเดียวกับกล้องทั่วไป

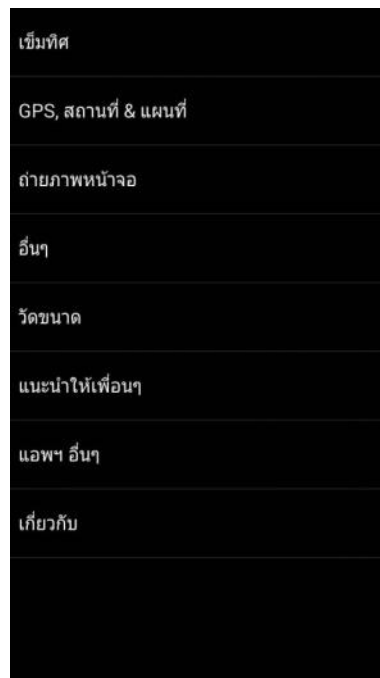
5. ตั้งค่า – เป็นการกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ในเครื่อง ได้แก่ เชื่อมทิศ GPS, สถานที่ & แผนที่ ภาพถ่ายหน้าจอ อื่นๆ วัดขนาด แนะนำให้เพื่อนๆ แอปฯ อื่นๆ เกี่ยวกับ

**หมายเหตุ.** ในที่นี้จะขอแนะนำเฉพาะในส่วนที่สำคัญเท่านั้น

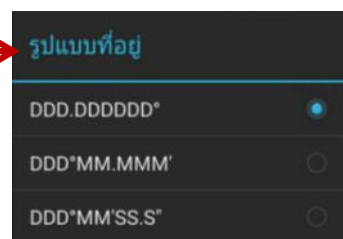
**เข็มทิศ** – การปิด-เปิดการใช้งานเข็มทิศ / ตั้งค่าเข็มทิศ เมื่อเปิดใช้งานครั้งแรก จะปรากฏเข็มทิศขนาดใหญ่ ให้ทำการปิดเข็มทิศนั้น โดยไปที่ Icon Menu >> ตั้งค่า >> เข็มทิศ >> เลือกประเภทเข็มทิศ 3D >> ซ่อนเข็มทิศ



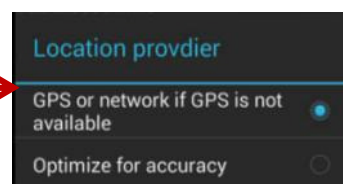
GPS, สถานที่ & แผนที่ – ใช้เพื่อกำหนดค่าการทำงาน การแสดงผลแผนที่ การหมุนแผนที่ ระบบหน่วยวัดระยะทาง ระบบพิกัดภูมิศาสตร์



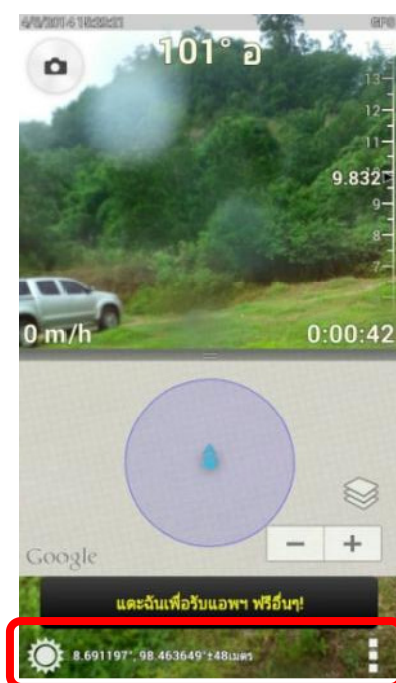
กำหนดเครื่องมือ  
ในการหาค่าพิกัด



กำหนดรูปแบบระบบพิกัด  
ละติจูด ลองจิจูด



ข้อจำกัดในการใช้งาน – ในกรณีที่เข้าไปในบริเวณที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือจะไม่ปรากฏแผนที่ หากเปิดสัญญาณดาวเทียม GPS ไว้ตลอด จะยังคงมีค่าพิกัดแสดงให้เห็นอยู่



ตัวอย่าง เมื่อเข้าพื้นที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ + เปิด GPS



ตัวอย่าง เมื่อเข้าพื้นที่ไม่มีสัญญาณ + ปิด GPS

คู่มือการใช้ Application : Geolocation

ระบบปฏิบัติการที่รองรับ : Android

คุณสมบัติ / การใช้ประโยชน์

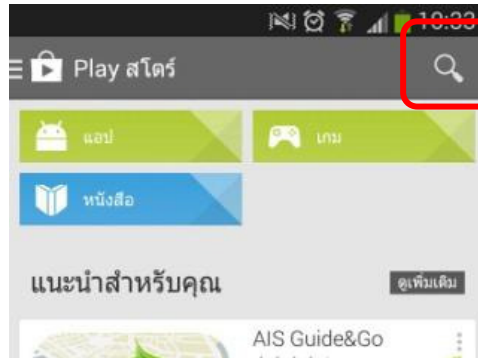
- เป็น App. ที่สามารถแสดงผลระบบพิกัดได้หลายรูปแบบ ได้แก่ ละติจูด ลองจิจูด (Decimal Degree : DD, Degree Minutes Seconds : DMS), MGRS และ UTM (ทั้งนี้ในส่วนของการนำบาตาล จะใช้เฉพาะ DD และ UTM)
- แสดงผลด้วยแผนที่ Google maps
- แสดงค่าอาซิมุท (Azimuth : AZ)
- Accuracy สูงสุด +- 2 เมตร
- ระบบการทำงานง่าย ไม่ซับซ้อน

คำแนะนำ - เพื่อความถูกต้อง ควรเปิดใช้ระบบ GPS ใน Smartphone ทุกครั้งที่ใช้งาน

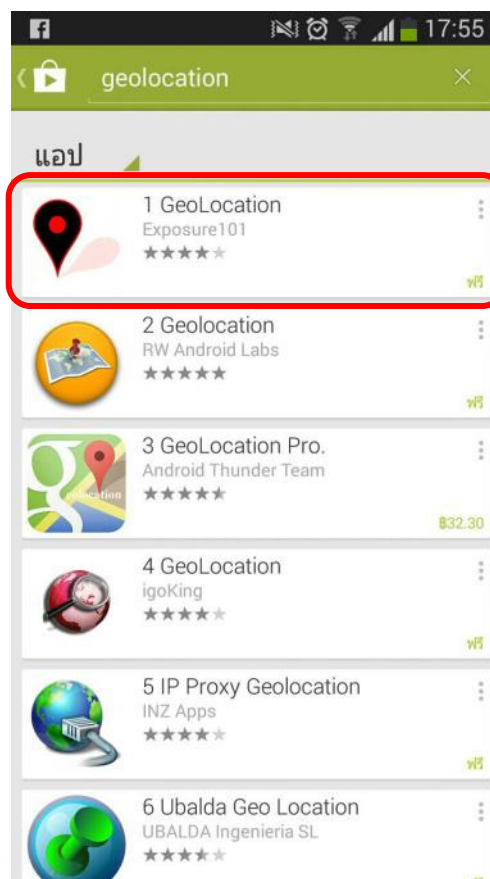
- ในการใช้งาน ควรอยู่ในที่โล่ง (เช่นเดียวกับการจับค่าพิกัดจาก GPS ทั่วไป)

## ขั้นตอนการติดตั้ง App. Geolocation และการใช้งาน

1. ไปเลือกที่ไอคอน Play สโตร์  จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมา ให้ค้นหา (Search) ชื่อ App. ที่ต้องการ ที่ไอคอนรูปแว่นขยาย



2. ให้พิมพ์ชื่อ App ที่ต้องการ โดยในที่นี้ให้ใช้ Geolocation จะปรากฏชื่อ App. ในกลุ่มข้อมูลที่ค้นหา

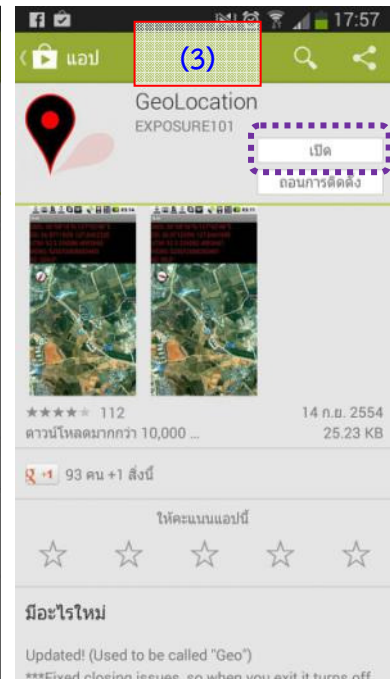
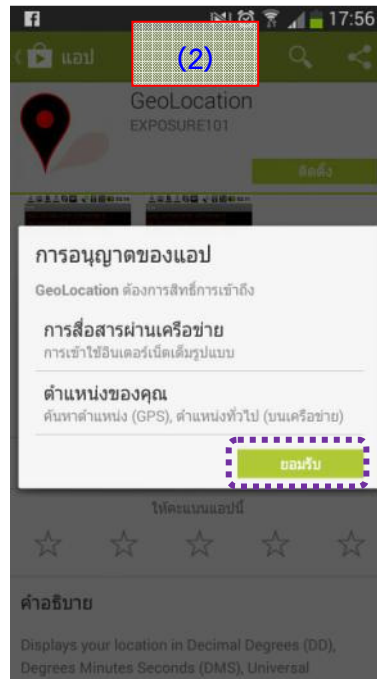




3. เมื่อเลือก ติดตั้ง App. (1) จะปรากฏหน้าต่างต่าง (2) ให้ตอบ ยอมรับ ระบบ จะทำการติดตั้ง App. ลงไปยังเครื่อง เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว เราสามารถเปิดเข้าไปดู App.



ได้ทันที (3) หรือ ไปเปิดที่ไอคอน ที่ปรากฏบนหน้าจอก็ได้

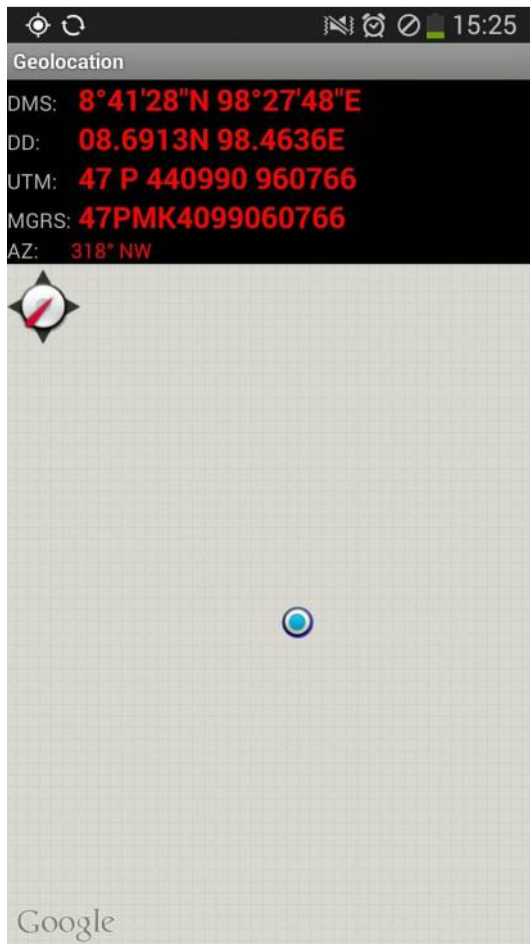


4. เมื่อเปิดใช้งาน App. พร้อมกับ GPS จะปรากฏระบบพิกัด 4 ระบบ ค่าอา  
ชิมุต เข็มทิศ และตำแหน่งที่ทำงาน

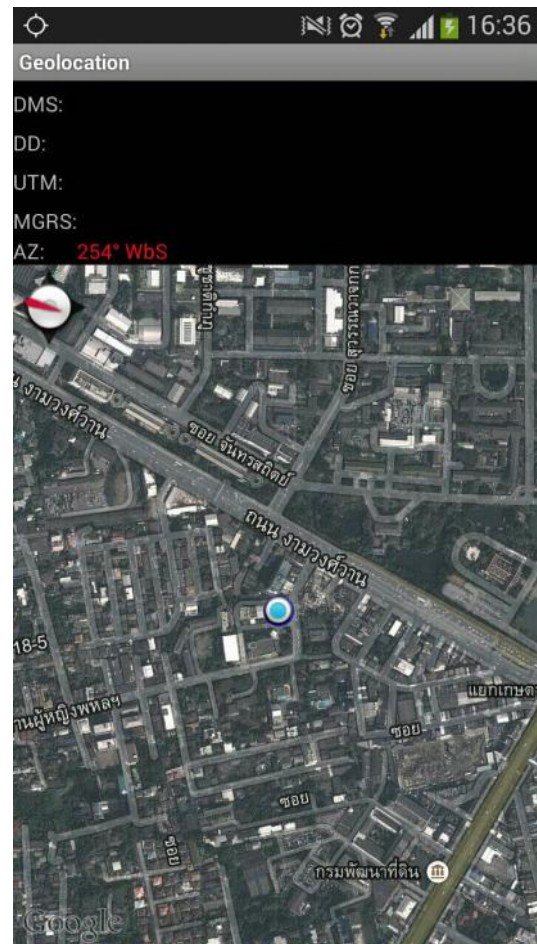


### ข้อจำกัดในการใช้งาน

- กรณีที่เข้าไปในบริเวณที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือ จะไม่ปรากฏแผนที่ หากเปิดสัญญาณดาวเทียม GPS ไว้ตลอด จะยังคงมีค่าพิกัดแสดงให้เห็นอยู่
- กรณีอยู่ในที่มีสัญญาณมือถือ แต่ไม่มีสัญญาณ GPS จะปรากฏแผนที่ แต่ไม่แสดงค่าพิกัด



ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ / มี GPS

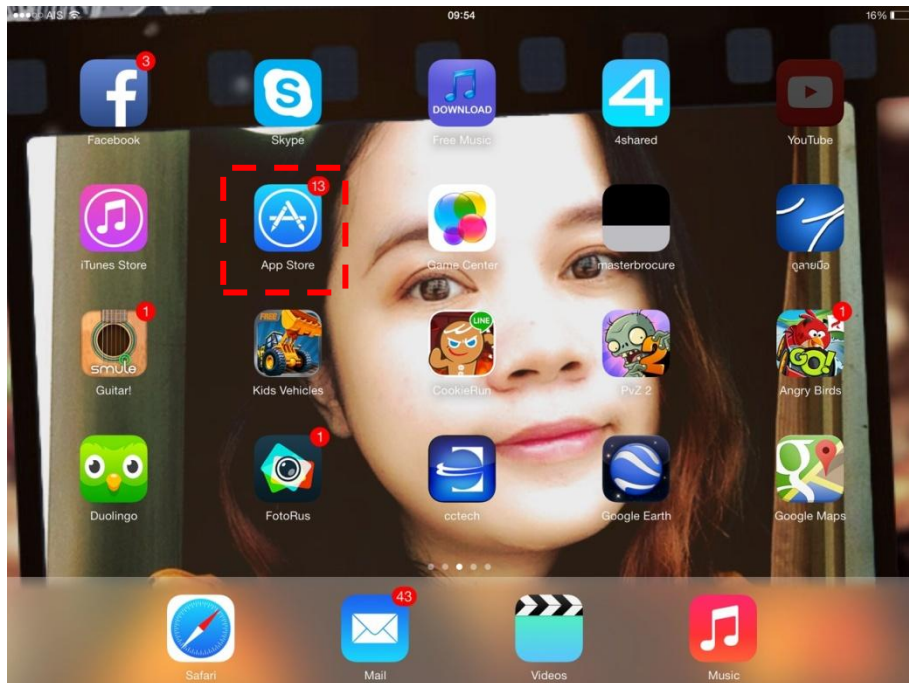


มีสัญญาณโทรศัพท์ / ไม่มี GPS

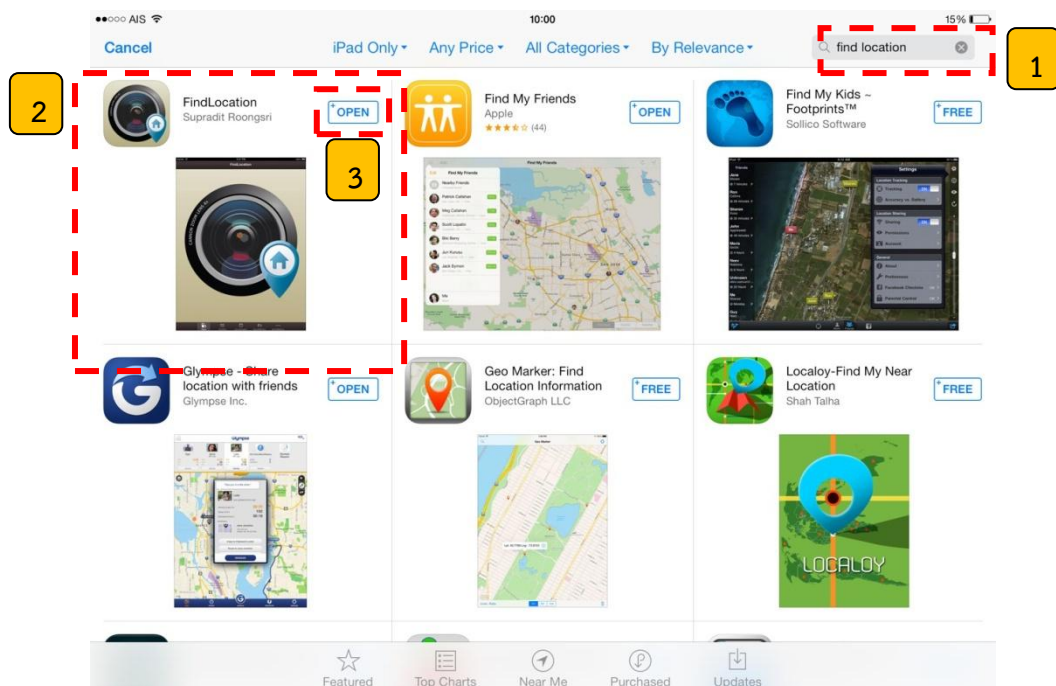
คู่มือการใช้งาน Application การถ่ายภาพ  
ระบุตำแหน่งค่าพิกัด ระบบปฏิบัติการ ios บน iPad /iPhone  
: Application - Find Location

## Application : Find Location

1. ขั้นตอนการติดตั้ง App. Find Location ไปคลิกเลือกที่ไอคอน App Store ที่อยู่บนหน้าจอ

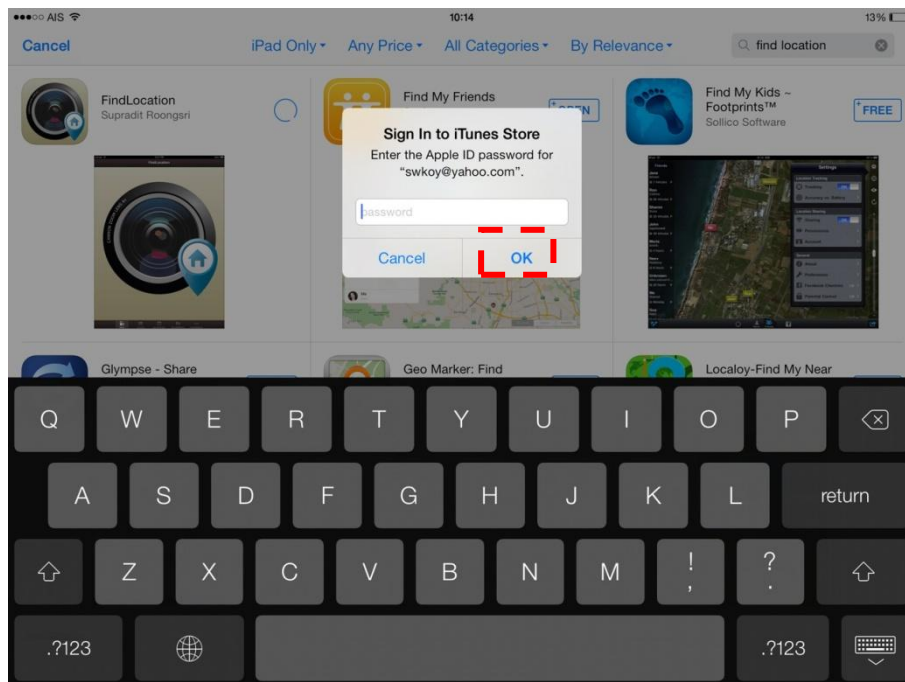


2. แล้วค้นหาชื่อ App. Find Location ที่ด้านมุมขวาบนของหน้าจอ (1) จะพบไอคอนปรากฏด้านล่าง (2) ทำการดาวน์โหลด App มาใช้งาน โดยกดปุ่ม **+ OPEN** (3)

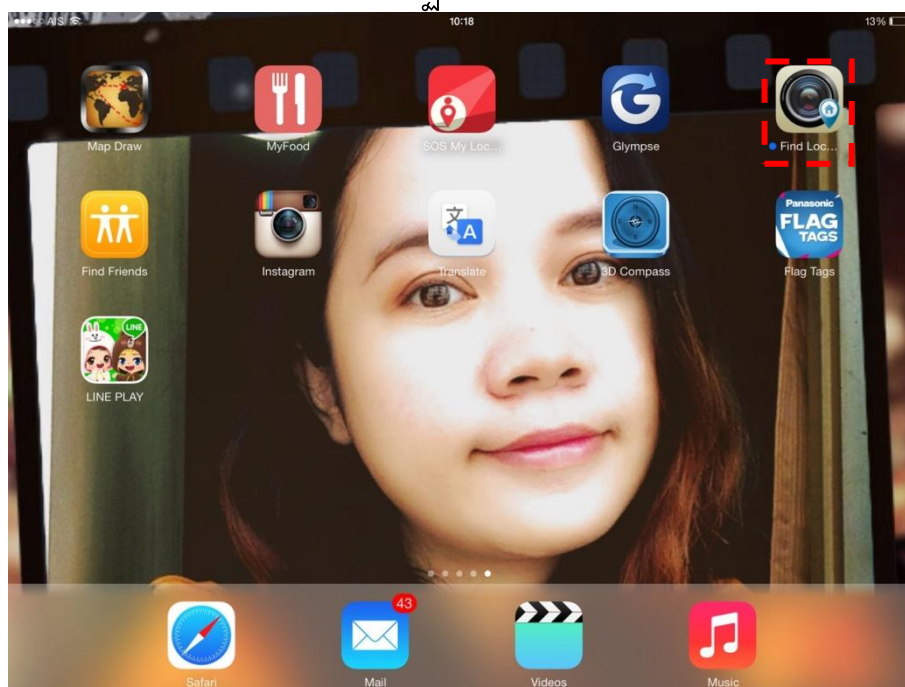




3. หน้าจอจะปรากฏหน้าต่างให้ใส่ Apple ID password ทำการใส่ password แล้วกด OK



4. เมื่อดาวน์โหลดเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏไอคอนของ แอปฯ บนหน้าจอมือถือ



5. คลิกเปิดใช้งานแอปฯ จะปรากฏภาพด้านล่าง มีฟังก์ชันการใช้งาน 5 เมนู ประกอบด้วย Home Favorites CurrentLocation SearchByPhoto และ SearchByName โดยที่

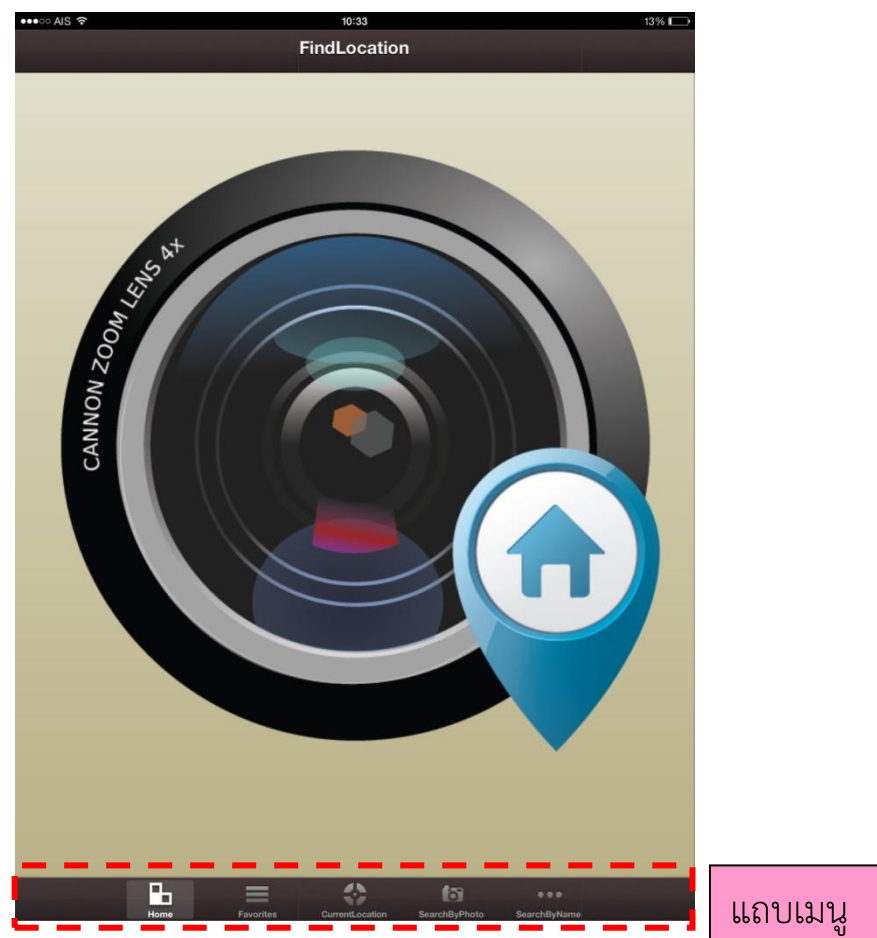
Home คือ หน้าจอหลัก

Favorites คือ ฟังก์ชันการใส่ชื่อภาพ และบันทึกรายละเอียด

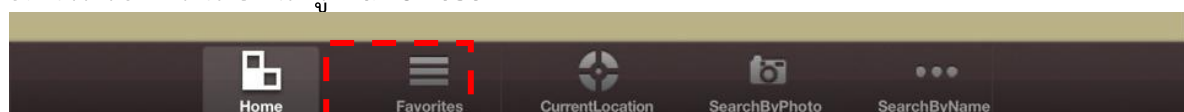
CurrentLocation คือ ฟังก์ชันแสดงตำแหน่งปัจจุบัน

SearchByPhoto คือ ฟังก์ชันค้นหารูป

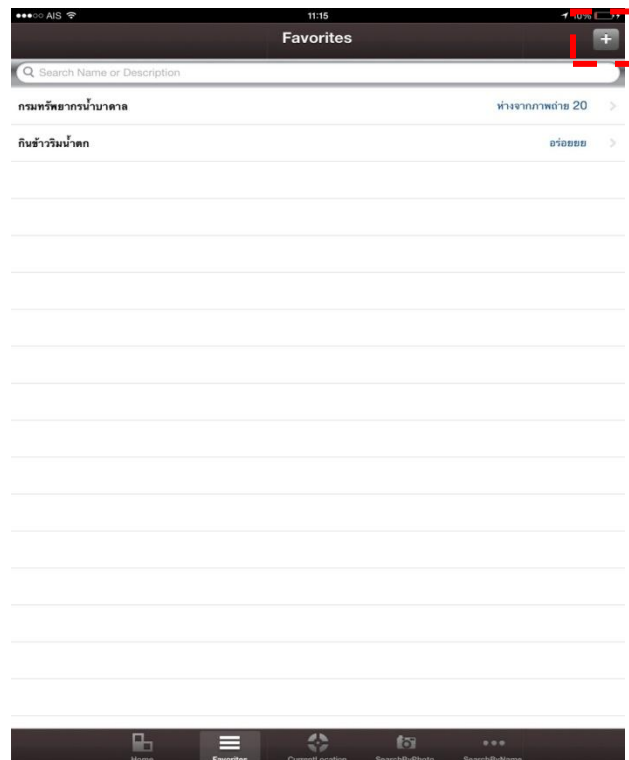
SearchByName คือ ฟังก์ชันค้นหารูปจากชื่อสถานที่ที่เคยมีการบันทึกไว้



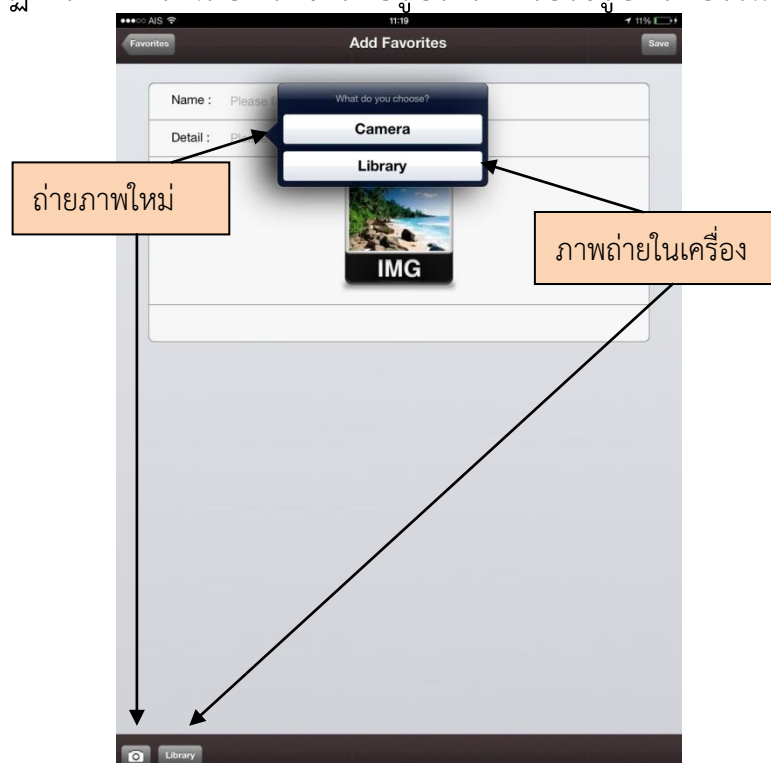
6. เริ่มใช้งาน เลือกเมนู Favorites



7. เมื่อปรากฏหน้าต่าง ดังภาพด้านล่าง ทำการถ่ายภาพ โดยกดปุ่มเครื่องหมาย + ที่มุมขวาบนของหน้าจอ



8. จะปรากฏหน้าต่าง ให้เลือกที่จะถ่ายรูปใหม่ หรือใช้รูปที่ถ่ายไว้แล้ว

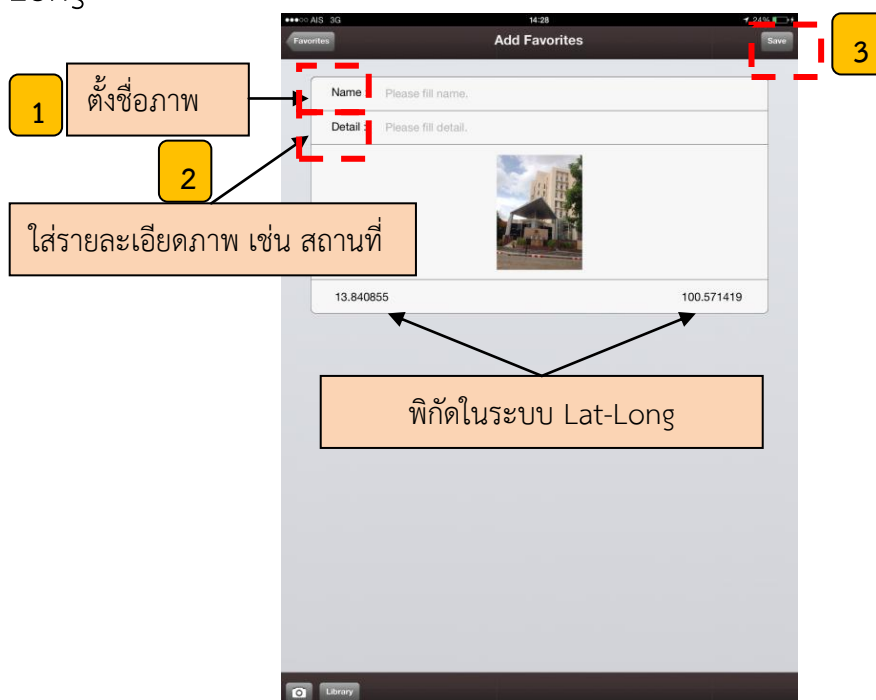




9. เลือกภาพถ่ายใหม่ โดยเลือกแถบคำสั่ง Camera หรือกดปุ่มรูปกล้องที่อยู่มุมซ้ายล่างของหน้าจอ แล้วทำการถ่ายภาพ เมื่อถ่ายภาพเสร็จจะปรากฏข้อความแถบล่างของหน้าจอ ให้เลือกที่จะถ่ายภาพใหม่กรณีภาพไม่สวยงาม (Retake) หรือจะใช้ภาพนี้ (Use Photo) ให้ทำการกด Use Photo



10. จะปรากฏหน้าต่างให้ทำการใส่ชื่อภาพ (1) และรายละเอียดของข้อมูลภาพ (2) จากนั้นกด Save (3) เมื่อถึงขั้นตอนนี้จะได้ภาพถ่ายพร้อมพิกัดในระบบ Lat-Long



11. หลังจาก Save แล้ว หน้าจอจะกลับสู่หน้าต่าง Favorites และจะพบรายการภาพที่ได้ทำการบันทึกไว้




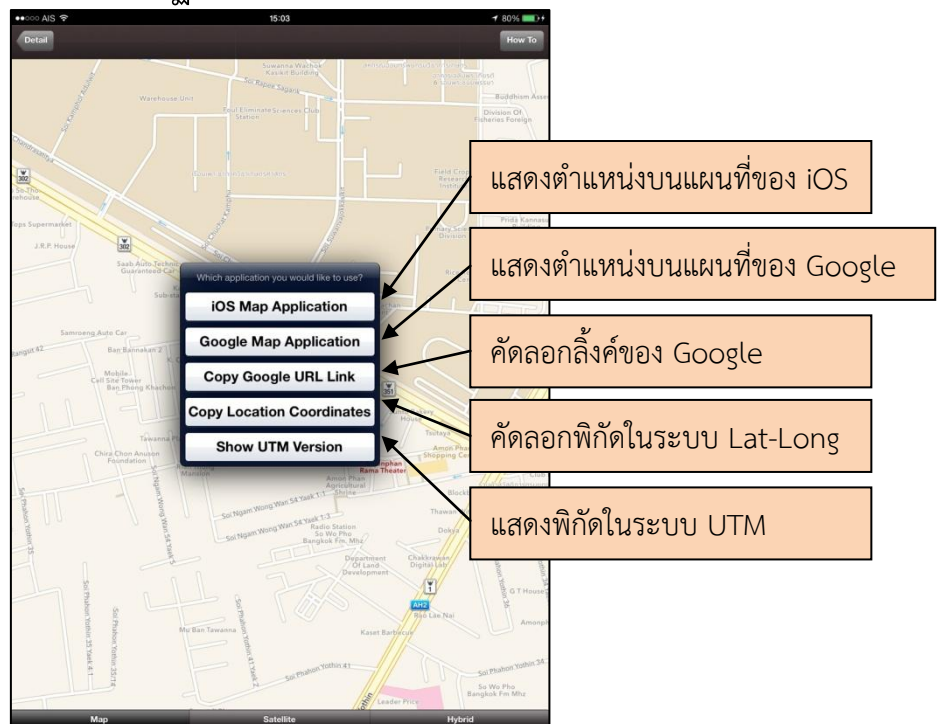
12. จากนั้นหากต้องการข้อมูลพิกัดในระบบ UTM ให้ทำการเปิดไฟล์ภาพที่บันทึกไว้ จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ คลิกที่เมนูลิงค์ไปยังแผนที่ (Show Map)



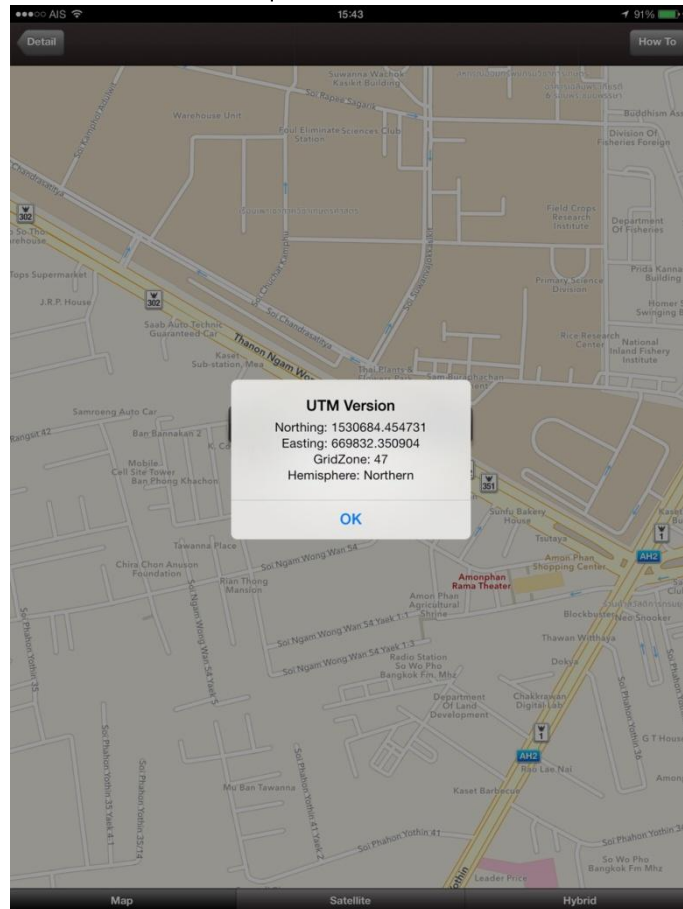
13. จะปรากฏหน้าต่างแผนที่แสดงตำแหน่งที่ถ่ายภาพ ในหน้าต่างนี้สามารถเลือกแผนที่พื้นหลังได้ 3 แบบ คือ แผนที่จราจร แผนที่ดาวเทียม และแผนที่ผสม (จราจร+ดาวเทียม) ซึ่งมีแถบเมนูให้เลือกอยู่ด้านล่างของหน้าจอ



14. จากนั้นคลิกที่  จะปรากฏหน้าต่างดังภาพด้านล่าง



15. ให้เลือกแสดงพิกัดในระบบ UTM โดยการคลิกที่แถบเมนู Show UTM Version ข้อมูลพิกัดจะปรากฏดังภาพ แต่ไม่สามารถทำคัดลอกได้ ต้องทำการจดบันทึก หรือทำการจับภาพหน้าจอ (Capture)



### หมายเหตุ: การแปลงพิกัด

1. สามารถใช้ excel ช่วยคำนวณด้วยการใส่สูตร แทนโดย

$D = A + B/60 + C/3600$  แล้วลากเพื่อ copy สูตรลงแถวลงไปก็บรรทัดก็ได้

โดย A= องศา, B=ลิปดา, C=ฟิลิปดา

เช่น A1=19, B1=44, C1=45, จะได้ D1=19.745833

คำตอบที่ได้ Copy ไปใส่เป็นค่าพิกัดได้เลย

## เกร็ดความรู้เรื่องระบบพิกัด

### ระบบพิกัดภูมิศาสตร์

(1.) hddd.ddddd (Lat/Lon Decimal Degree : DD) คือรูปแบบ องศา ทศนิยม (Lat องศาทศนิยม 5 ตำแหน่ง), (Lon องศาทศนิยม 5 ตำแหน่ง) แต่ละส่วน (field) แยกจากกันโดยช่องว่าง (space) อย่างน้อยหนึ่งช่อง ตัวอย่าง : N13.72302 E100.53023

(2.) hddd mm.mmm (Lat/Lon Degree, Decimal Minute : DDM) คือรูปแบบ องศา ลิปดาทศนิยม (Lat องศา, ลิปดาทศนิยม 3 ตำแหน่ง), (Lon องศา, ลิปดาทศนิยม 3 แห่ง) แต่ละส่วน (field) แยกจากกันโดยช่องว่าง (space) อย่างน้อยหนึ่งช่อง ตัวอย่าง : N13 43.381 E100 31.814

(3.) hddd mm ss.s (Lat/Lon Degree, Minute, Decimal Second : DMS) คือรูปแบบ องศาลิปดา ฟลิปดาทศนิยม (Lat องศา, ลิปดา, ฟลิปดาทศนิยม 1 ตำแหน่ง), (Lon องศา, ลิปดา, ฟลิปดาทศนิยม 1 ตำแหน่ง) แต่ละส่วน (field) แยกจากกันโดยช่องว่าง (space) อย่างน้อยหนึ่งช่อง ตัวอย่าง : N13 43 22.9 E100 31 48.8

(4.) UTM (Universal Transverse Mercator) ที่ใช้ในกิจการพลเรือนในหลายๆประเทศ (Lon Zone ตัวเลข 1-60 และ Lat Zone ตัวอักษร C-X), (Easting ตัวเลข 6 หลัก), (Northing ตัวเลข 7 หลัก) แต่ละส่วน (field) แยกจากกันโดยช่องว่าง (space) อย่างน้อยหนึ่งช่อง ตัวอย่าง : 47P 665464 1517618


(5.) MGRS (Military Grid Reference System) ที่ใช้ในกิจการทหาร (Lon Zone ตัวเลข 1-60 และ Lat Zone ตัวอักษร C-X), (Digraph ตัวอักษร 2 ตัว), (Easting ตัวเลข 5 หลัก), (Northing ตัวเลข 5 หลัก) แต่ละส่วน (field) แยกจากกันโดยช่องว่าง (space) อย่างน้อยหนึ่งช่อง ตัวอย่าง : 47P PR 65464 17618

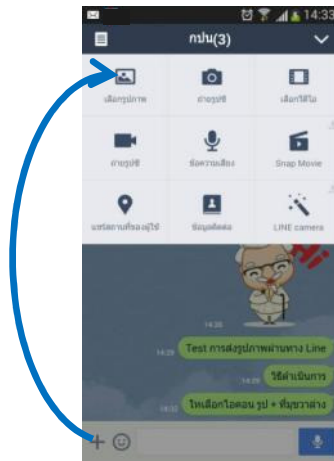


ที่นิยมใช้ทั่วไป จะเป็น  
แบบข้อ 1 และ 4 นะจ๊ะ

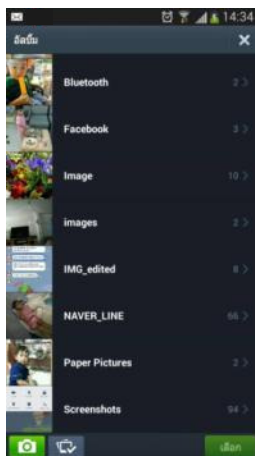
## วิธีการส่งภาพถ่ายจากมือถือด้วย Line

เมื่อมีการถ่ายภาพ / แคม หน้าจอ ในงานสนามแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำส่งข้อมูลกลับเข้าไปให้ผู้รวบรวมข้อมูล ในที่นี้ แนะนำให้ใช้ระบบ Line เนื่องจากเป็น App. ที่ใช้งานง่าย นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ มีวิธีการในการนำส่งข้อมูล ดังนี้

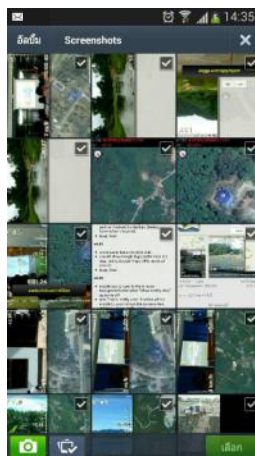
1. เลือกไอคอน Line ที่  หน้าจอมือถือ เพื่อเปิด app.
2. เลือกที่ไอคอน + ที่มุมด้านล่างขวา จะปรากฏเมนูการทำงานใน App. ให้เลือกที่เลือกรูปภาพ



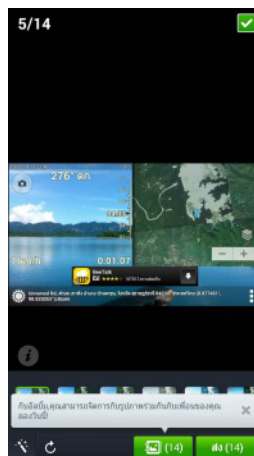
3. จากนั้นให้เลือกที่เก็บ (A) และรูปภาพที่ต้องการ (B) ทั้งนี้ ในการส่งรูปภาพสามารถเลือกการส่งรูป หรือ เป็นอัลบั้มก็ได้ โดยสามารถดูจำนวนรูปที่จะส่งได้ที่มุมขวาล่าง จากนั้นให้กดส่งรูปตามแบบที่ต้องการ (C) รูปภาพที่ส่งไปจะไปปรากฏในห้อง Line ให้ผู้รวบรวมข้อมูลทันที (D)



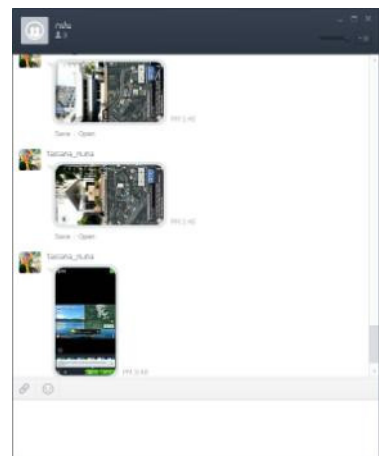
A



B



C






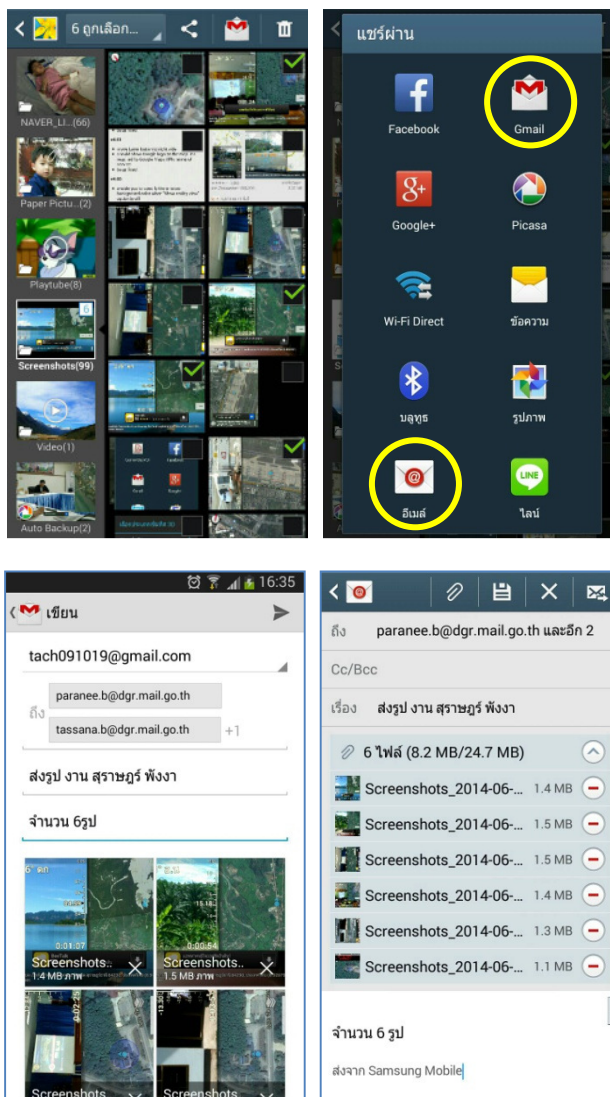
D



## วิธีส่งข้อมูลรูปภาพจากโทรศัพท์มือถือทาง Email

สามารถดำเนินการได้โดย

1. ไปที่แกลลอรี่  ของเครื่อง เลือกรูปภาพที่ต้องการแชร์
2. เลือกที่ไอคอน แชร์  จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมา เป็นช่องทางการส่งผ่านข้อมูลผ่านระบบ Social Network ที่มีอยู่ในเครื่อง ในที่นี้ต้องการส่งผ่านข้อมูลผ่านทาง E-mail ที่มีอยู่ในเครื่อง (mail ที่ปรากฏจะเป็นไปตามแต่การ Login mail ของแต่ละคน โดยส่วนใหญ่จะใช้ Gmail)
3. พิมพ์ E-mail ที่ต้องการส่ง เรื่องที่จะส่ง และรายละเอียด จากนั้นให้เลือกไอคอนส่งข้อมูล 



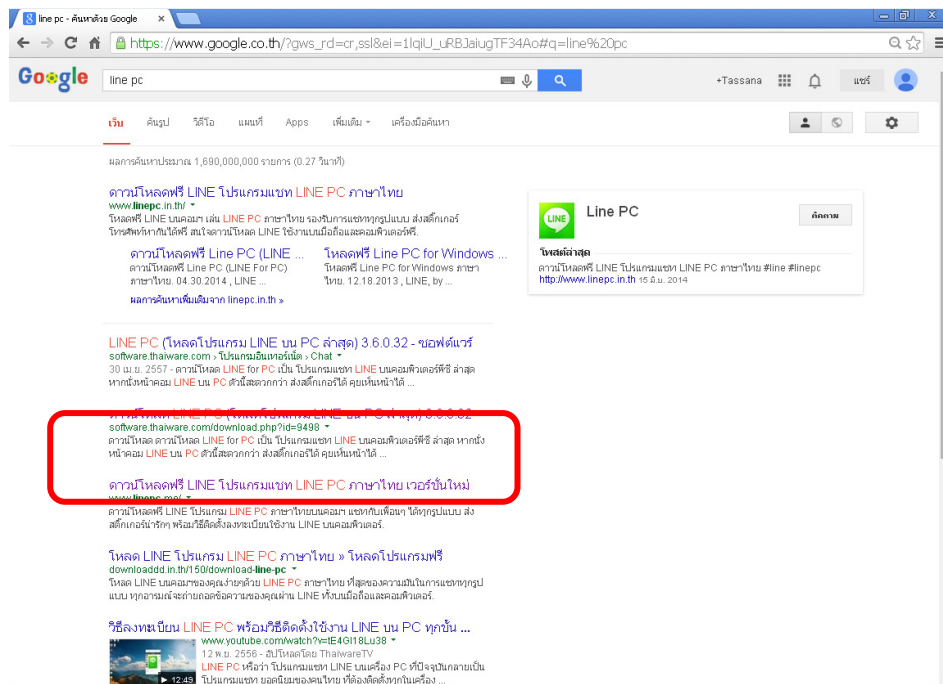
แบบที่ 1. ใช้ Gmail

แบบที่ 2. ใช้ อีเมล

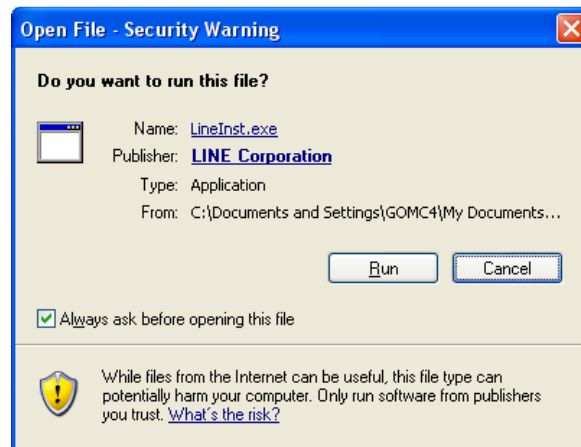


## การลงโปรแกรม Line บนเครื่อง PC

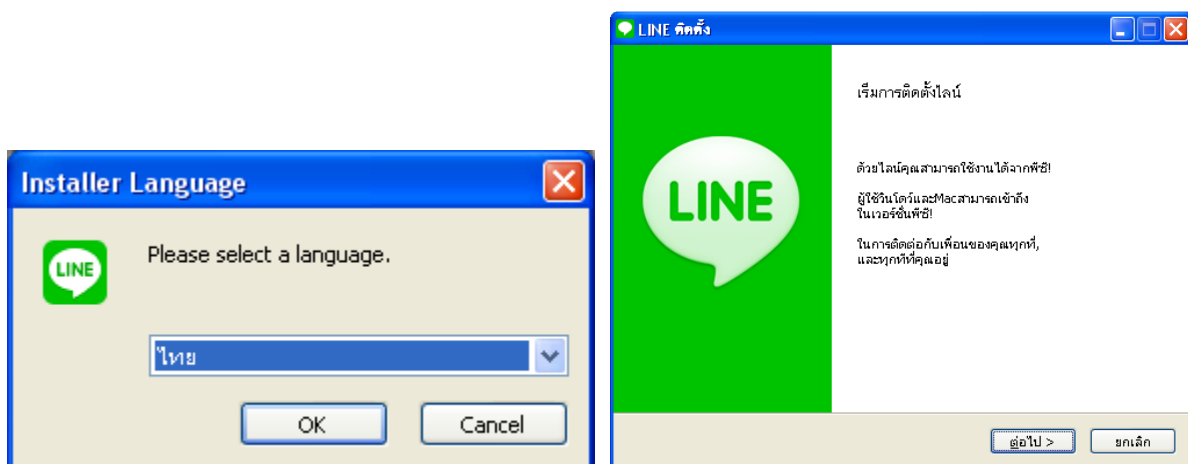
สามารถเลือก Download ได้จากหลายๆแหล่ง โดยการ search จาก Google โดยในที่นี้เลือก web ของ THAIWARE ในการดาวน์โหลด เนื่องจากสามารถเลือกลงโปรแกรมให้ตรงกับเวอร์ชันของ Windows ได้



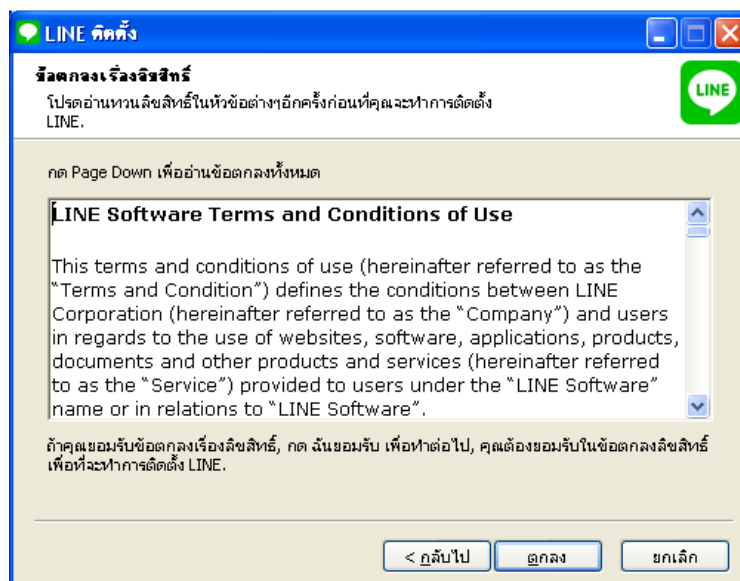
- เมื่อโปรแกรมทำการดาวน์โหลดเสร็จ จะขึ้นหน้าต่างใหม่เพื่อให้ run โปรแกรม



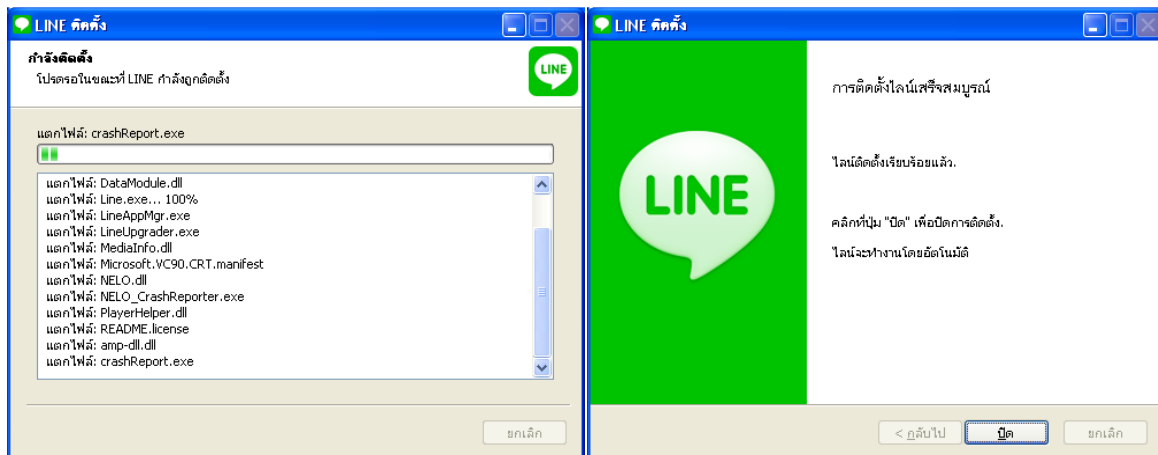
- เลือกภาษาในการติดตั้งโปรแกรม และเริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม



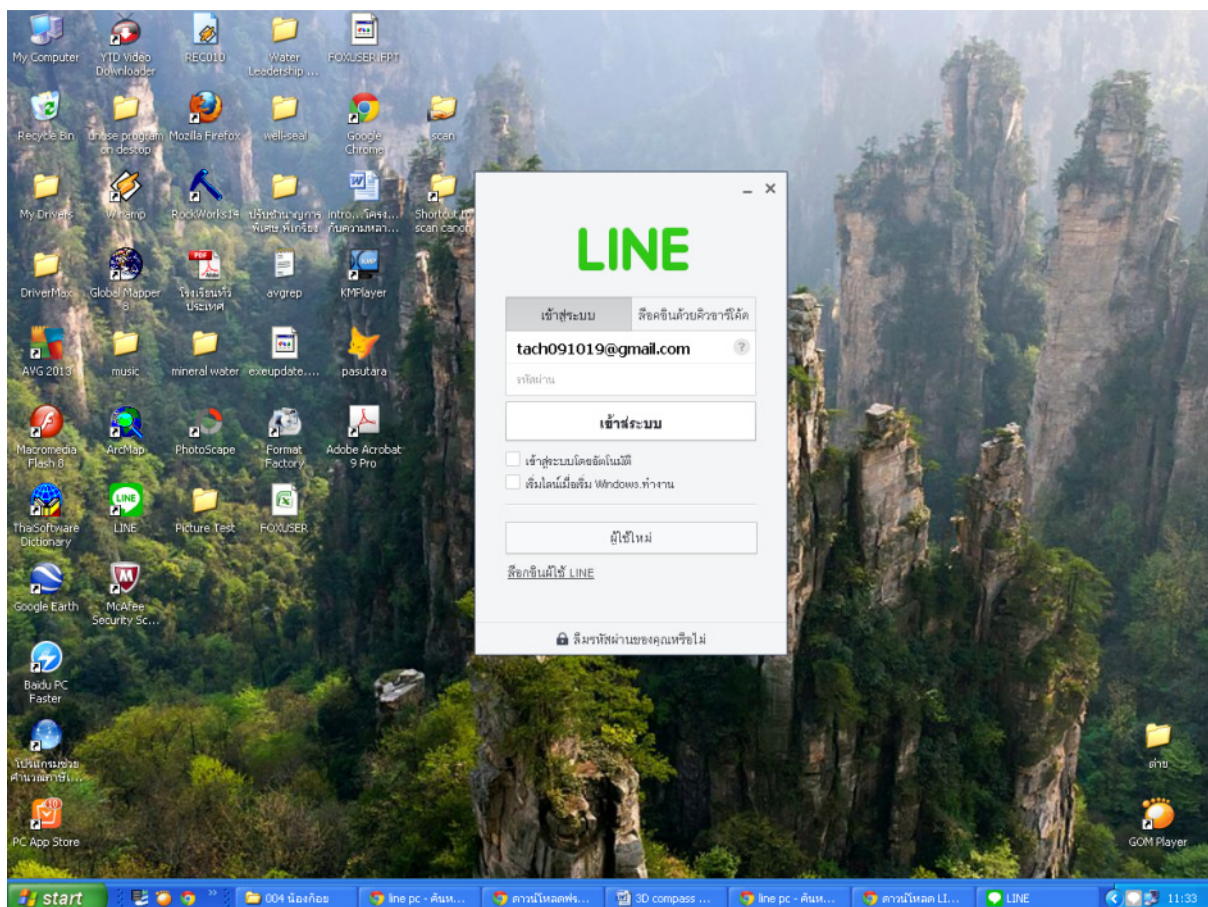
- ตอบตกลง ในเรื่องการยอมรับข้อกำหนด/ลิขสิทธิ์ ของโปรแกรม



- ระบบจะทำการติดตั้งโปรแกรม









- เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ จะขึ้นหน้าต่าง Line ให้ใส่ e-mail และ รหัสผ่านในการเข้าสู่โปรแกรม ตามที่ได้สมัครไว้ในเครื่อง Smart Phone

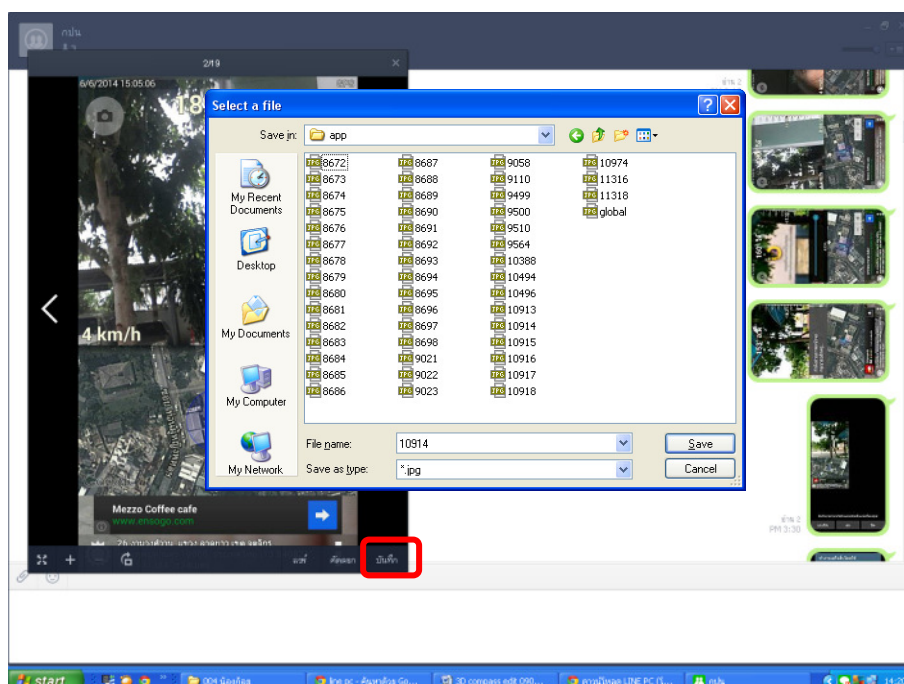


## การดึงข้อมูลรูปภาพผ่านระบบ Line บนเครื่อง PC

เมื่อมีการส่งข้อมูลผ่านเข้ามาในระบบ เมื่อคลิกไปที่รูปภาพในข้อความแล้ว จะปรากฏหน้าต่างรูปภาพขึ้นมา โดยมีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

-  - การคืนค่ารูปภาพตามขนาดภาพจริง
-  - การซูมเข้า-ออก
-  - การหมุนภาพ 90 องศา
-  - การแชร์รูปภาพไปให้เพื่อนใน Line
-  - การคัดลอกรูปภาพเพื่อนำไปวางในที่อื่นๆ (การทำงานเหมือน Copy ใน PC ทั่วไป)
-  - การบันทึกข้อมูล เพื่อเก็บเป็น file รูปภาพในเครื่อง PC

ในการบันทึกรูปภาพที่ทางหน่วยส่งกลับมาให้ ให้กด บันทึก จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมา เพื่อให้เลือกที่เก็บ และตั้งชื่อรูปภาพ จากนั้นให้กด Save รูปภาพจะถูกบันทึกไปที่เครื่องทันที



บันทึก

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

บันทึก

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล  
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม