



แบบเสนอโครงการวิจัย (Research Project)  
ประกอบการเสนอขอของงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี 2557  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) แอปพลิเคชันแนะนำคณะวิศวกรรมศาสตร์บนสมาร์ตโฟนแบบปฏิสัมพันธ์  
(ภาษาอังกฤษ) Interactive campus guide application on Smartphone
2. ลักษณะโครงการวิจัย  
 ใหม่  
 ต่อเนื่อง.....ปี ปีนี้เป็นปีที่.....
3. สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11  
(พ.ศ.2555-2559) ซึ่งประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ (ระบุเพียง 1 ยุทธศาสตร์)  
 ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม  
 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน  
 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน  
 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน  
 ยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม  
 ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
4. สอดคล้องกับหัวข้อการวิจัยของ สจล. (โปรดระบุ ดูประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง นโยบายทิศทางการวิจัยของสถาบัน ถ้าไม่สอดคล้อง **ไม่ต้องระบุ**)  
 .....เป็นงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.(ICT) และ...อิเล็กทรอนิกส์
5. ประเภทการวิจัย  
 การวิจัยพื้นฐาน  
 การวิจัยประยุกต์  
 การพัฒนาทดลอง
6. สาขาการวิจัย  
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 วิทยาศาสตร์สุขภาพ

มนุษย์ฯ และสังคม

## 7. ลักษณะการวิจัย

ถ่ายทอดเทคโนโลยี

องค์ความรู้

## 8. หัวข้อการวิจัยที่เสนอขอสามารถนำไปใช้ประโยชน์

พัฒนาเชิงพาณิชย์

แก้ไขปัญหาสังคม

## 9. คณะผู้วิจัย

### 9.1 หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) .....ดร. พิกุลแก้ว ตังติสานนท์.....

ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ) .....Dr. Pikulkaew Tangtisanon.....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... สัดส่วนการวิจัย .....100.....

ภาควิชา .....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สารสนเทศ) ..... คณะ .....วิศวกรรมศาสตร์.....

โทรศัพท์ .....0813457722..... โทรสาร .....

E-mail .....ktpikul@kmitl.ac.th.....

ลายมือชื่อ .....

## 10. หลักการและเหตุผลของโครงการวิจัย

ในปัจจุบันมีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งเปิดสอนด้านวิศวกรรมศาสตร์เป็นจำนวนมาก ในการเลือกสถานที่ศึกษาต่อของนักเรียนในระดับมัธยมปลายนั้น ข้อมูลที่นักเรียนได้รับจากสื่อต่าง ๆ มีผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนเป็นอย่างมากกล่าวได้ว่านักเรียนเหล่านี้ เป็นกลุ่มเป้าหมายของมหาวิทยาลัยซึ่งทุกมหาวิทยาลัยต่างมีนโยบายในการประชาสัมพันธ์คณะมากมายเช่น ผ่านโฆษณาทีวี วิชยู การจัดการประกวดและจัดค่ายแนะนำนักเรียน โดยที่ทุกมหาวิทยาลัยต่างตระหนักดีว่าปัจจุบันนี้โทรศัพท์มือถือมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของคนเราอย่างยิ่งยวด โดยมีคนจำนวนมากที่พกโทรศัพท์มือถือติดตัวตลอดเวลาโดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ล้วนแต่มีโทรศัพท์มือถือทั้งสิ้น ดังนั้นมหาวิทยาลัยหลายแห่งทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศจึงต่างมีแอปพลิเคชันแนะนำมหาวิทยาลัยบนระบบปฏิบัติการสมาร์ตโฟนต่าง ๆ หากแต่ข้อมูลเหล่านั้นมีการนำเสนอที่ไม่น่าสนใจ ไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ ทั้งที่โทรศัพท์มือถือในยุคปัจจุบันได้ถูกพัฒนาขีดความสามารถขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในส่วนความเร็วในการประมวลผล และหน่วยความจำในโทรศัพท์มือถือ

โครงการนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการแนะนำคณะในรูปแบบใหม่ โดยมีแนวคิดเพื่อที่จะประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอกรู้จักสถานที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างละเอียด โดยจะมีการแนะนำสถานที่ตั้ง ระบบอำนวยความสะดวก การเดินทาง แนวทางการวิจัยของอาจารย์แต่ละท่าน จุดเด่นของแต่ละสาขาวิชา ตัวอย่างงานและอื่นๆ ซึ่งจะสามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ดีกว่าระบบแนะนำสถานที่แบบทั่วไป โดยลักษณะของโครงการนี้จะเป็นเกมส์ แอปพลิเคชันที่มีเนื้อหาที่สนุกท้าทาย สามารถสร้างความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เล่นได้ โดยตัวละครจะอ้างอิงจาก

หน้าตาจริงของอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา และฉากของเกมอ้างอิงมาจากสถานที่จริงในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 11. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

โครงการนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการแนะนำคณะในรูปแบบใหม่ โดยมีแนวคิดเพื่อที่จะประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนมัธยมปลาย รู้จักสถานที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างละเอียด โดยจะมีการแนะนำสถานที่ตั้ง ระบบอำนวยความสะดวก การเดินทาง แนวทางการวิจัยของอาจารย์แต่ละท่าน จุดเด่นของแต่ละสาขาวิชา ตัวอย่างงานและอื่นๆ ซึ่งจะสามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ดีกว่าระบบแนะนำสถานที่แบบทั่วไป

## 12. ขอบเขตของโครงการวิจัย

12.1 ลักษณะของเกมนี้เป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยเป็นเกมส์แอปพลิเคชันที่สามารถเล่นได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิก สามารถโหลดได้ง่าย ซึ่งจะทำให้สามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานได้มากมาย

12.2 ภาพพื้นหลังของเกมส์แอปพลิเคชันนี้จะอ้างอิงมาจากสถานที่ต่าง ๆ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

12.3 ลักษณะของภาพในเกมส์แอปพลิเคชันนี้จะป็นภาพการ์ตูน 2 มิติที่มีความน่ารักของตัวละครต่าง ๆ

12.4 ลักษณะของเกมส์แอปพลิเคชันจะเป็นเกมส์แนวฝึกทักษะการจำ และความเร็วของผู้เล่น

12.5 เกมส์แอปพลิเคชันนี้จะถูกพัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)

## 13. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature review)

แอนดรอยด์ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ค (Stack) ซึ่งรวมเอาระบบปฏิบัติการ มิดเดิลแวร์ และแอปพลิเคชันที่สำคัญเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อใช้สำหรับทำงานบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่โดยเฉพาะ เช่น โทรศัพท์มือถือ , แท็บเล็ต เป็นต้น

การทำงานของแอนดรอยด์มีพื้นฐานอยู่บนระบบลินุกซ์เคอร์เนล (Linux Kernel) ซึ่งใช้จาวาซอฟต์แวร์ดิวอลอฟเมนต์ เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ โดยใช้ จาวาในการพัฒนาแอนดรอยด์ เริ่มพัฒนาโดยบริษัท แอนดรอยด์ และต่อมาได้ผนวกเข้ากับบริษัทกูเกิ้ลในเดือนพฤศจิกายน 2550 ซึ่งมีการร่วมมือกันระหว่างบริษัทชั้นนำมากกว่า 33 บริษัทเพื่อพัฒนาพัฒนาระบบแอนดรอยด์ทั้งบริษัทผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น โดยใช้ชื่อว่า โอเพนแฮนด์เซตอะลลิอัส (Open Handset Alliances; OHA) ได้ร่วมมือกันพัฒนามาตรฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบเปิด โดยมีลิขสิทธิ์ตามลิขสิทธิ์อาปาเซเวอร์ชัน2 (Apache Version 2 license) ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้พัฒนาสามารถนำโค้ดที่มีอยู่ไปพัฒนาต่อได้ ทั้งในส่วนของแบบการค้า (Commercial) หรือซอฟต์แวร์กรรมสิทธิ์ (Proprietary) และแบบฟรีแวร์ (Freeware) ก็ได้

กูเกิ้ลได้เปิดตัว Android 4.1 ในงานกูเกิ้ลไอโอ 2012 (Google I/O 2012) ซึ่งเป็นเวอร์ชันปรับเล็กจากแอนดรอยด์ 4.0 แต่ในแอนดรอยด์ 4.1 นี้มีการปรับปรุงให้การทำงานโดยรวมของระบบให้ดีขึ้น เร็วขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มฟีเจอร์ต่าง ๆ เข้ามาอีกหลายตัว

สรุปเฉพาะหัวข้อที่และฟีเจอร์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแอนดรอยด์ 4.1 ใน Android 4.1 ได้มีการปรับปรุงกลไกการทำงานภายในของระบบให้สามารถทำงานได้เร็วและลื่นขึ้น มากกว่าใน 4.0 อย่างชัดเจน ปรับปรุงหน้าตาใหม่ สวย&คมกว่าเดิม, ระบบจัดการวิทเจต (Widget) แบบใหม่, สามารถจัดวาง ลากย้ายวิทเจต ต่างๆ ได้ตามใจชอบ, ปรับปรุงแอปพลิเคชันถ่ายภาพใหม่, โดยให้ตัวแอปพลิเคชันถ่ายภาพสามารถถ่ายภาพและดูภาพพรีวิว (Preview) ได้ลื่น และไวกว่าเดิม, คีย์บอร์ดแบบใหม่, ระบบคีย์บอร์ดแบบใหม่มีลักษณะการเดา

คำศัพท์ที่เราต้องการจะพิมพ์ เพื่อช่วยให้พิมพ์ไวยิ่งขึ้น และมี คีย์บอร์ดภาษาไทยแล้ว,ระบบพิมพ์ตามเสียงคำสั่ง นับว่าเป็นลักษณะที่น่าสนใจมาก โดยเราสามารถพูดแล้วให้มือถือพิมพ์ตัวอักษรตามเราได้ และที่สำคัญคือรองรับเสียงพูดและตัวอักษรภาษาไทย โดยไม่ต้องต่ออินเทอร์เน็ตขณะใช้งาน, ระบบค้นหาแบบใหม่, สามารถค้นหาและรับคำสั่งได้ด้วยเสียงพูดซึ่งตัวระบบจะมีการตอบคำถามได้ดีกว่าเดิม กูเกิ้ลนาว ([Google Now](#)) รูปลักษณใหม่ล่าสุด ที่จะแนะนำสถานที่ที่ผู้ใช้ต้องการไป รวมถึงข้อมูลของการจราจร ร้านอาหาร เที่ยวบิน/เที่ยวบิน เป็นต้น

### ประเภทของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นซอฟต์แวร์ระบบเปิด จึงทำให้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำซอร์สโค้ด (Source Code) มาปรับแต่งและพัฒนาสร้างแอปพลิเคชันบนระบบแอนดรอยด์ ได้มากขึ้น โดยจะสามารถแบ่งประเภทของระบบแอนดรอยด์ ออกเป็นกลุ่มได้ 3 ประเภทดังนี้

1. แอนดรอยด์โอเพ่นซอร์สโพรเจก (Android Open Source Project ;AOSP) เป็นระบบ แอนดรอยด์ประเภทแรกที่ทางบริษัทกูเกิ้ล เปิดให้สามารถนำซอร์สโค้ดไปติดตั้งและใช้งานโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. โอเพ่นแฮนเซทโมบาย (Open Handset Mobile ;OHM) เป็นแอนดรอยด์ที่ได้รับการพัฒนาร่วมกับกลุ่มโอเพ่นแฮนเซทอะลียแอนซ์ (Open Handset Alliances ;OHA) ซึ่งจะพัฒนาระบบแอนดรอยด์ในแบบของตนโดยจะมีรูปร่าง หน้าตาการแสดงผล และฟังก์ชันการใช้งานที่แตกต่างกันและโปรแกรมแอนดรอยด์ประเภทนี้จะได้รับสิทธิ์บริการเสริม ซึ่งจะให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
3. คูกกิง (Cooking) หรือ คอสตอมไมส์ (Customize) เป็นระบบที่นักพัฒนานำเอาซอร์สโค้ดจากแหล่งต่างๆมาปรับใช้กับของตนเอง เพราะฉะนั้นจะทำให้ระบบแอนดรอยด์ ประเภทนี้เป็นประเภทที่มีความสามารถสูง

### ลักษณะเด่น/คุณค่าทางการวิจัย

มหาวิทยาลัยหลายแห่งทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศจึงต่างมีแอปพลิเคชันแนะนำมหาวิทยาลัยบนระบบปฏิบัติการสมาร์ทโฟนต่าง ๆ เช่น Harvard university ได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 14 ฟังก์ชันการแนะนำเช่น แนะนำร้านอาหาร แผนที่ คอร์ส ในมหาวิทยาลัย



หากแต่ข้อมูลเหล่านั้นมีการนำเสนอที่ไม่น่าสนใจ ไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ ทั้งนี้โทรศัพท์มือถือในยุคปัจจุบันได้ถูกพัฒนาขีดความสามารถขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในส่วนความเร็วในการประมวลผล และหน่วยความจำในโทรศัพท์มือถือ

โครงการนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการแนะนำคณะในรูปแบบใหม่ โดยมีแนวคิดเพื่อที่จะประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอกรู้จักสถานที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างละเอียด โดยจะมีการแนะนำสถานที่ตั้ง ระบบอำนวยความสะดวก การเดินทาง แนว

ทางการวิจัยของอาจารย์แต่ละท่าน จุดเด่นของแต่ละสาขาวิชา ตัวอย่างงานและอื่นๆ ซึ่งจะสามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ดีกว่าระบบแนะนำสถานที่แบบทั่วไป โดยลักษณะของโครงการนี้จะเป็นเกมส์ แอปพลิเคชันที่มีเนื้อหาที่สนุกท้าทาย สามารถสร้างความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เล่นได้ โดยตัวละครจะอ้างอิงจากหน้าตาจริงของอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา และฉากของเกมส์อ้างอิงมาจากสถานที่จริงในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

#### 14. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

1 ปี

#### 15. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัย

โครงการนี้เป็นอีกแนวทางหนึ่งของการแนะนำคณะในรูปแบบใหม่ โดยมีแนวคิดเพื่อที่จะประชาสัมพันธ์ให้บุคคลภายนอกรู้จักสถานที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างละเอียด โดยจะมีการแนะนำสถานที่ตั้ง ระบบอำนวยความสะดวก การเดินทาง แนวทางการวิจัยของอาจารย์แต่ละท่าน จุดเด่นของแต่ละสาขาวิชา ตัวอย่างงานและอื่นๆ ซึ่งจะสามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ดีกว่าระบบแนะนำสถานที่แบบทั่วไป โดยลักษณะของโครงการนี้จะเป็นเกมส์ แอปพลิเคชันที่มีเนื้อหาที่สนุกท้าทาย สามารถสร้างความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เล่นได้ โดยตัวละครจะอ้างอิงจากหน้าตาจริงของอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา และฉากของเกมส์อ้างอิงมาจากสถานที่จริงในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

#### 16. ระเบียบวิธีวิจัย

16.1 Problem Definition & Get Requirement

16.2 Analysis & Design

Software Design

Hardware Design

User Interface Design

16.3 Implementation

16.4 Test & Debug

16.5 Documentation

17. แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย (ให้ระบุขั้นตอนอย่างละเอียด)

การดำเนินงาน	ระยะเวลา												หมายเหตุ
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
Problem Definition & Get Requirement	■												
Analysis& Design		■											
Software Design				■									
User Interface Design				■									
Implementation							■						
Test & Debug								■					
Documentation				■									

18. รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| 1. ค่าตอบแทน | -                    |
| 2. ค่าใช้สอย | -                    |
| 3. ค่าวัสดุ  | 40,000               |
| 4. อื่นๆ     |                      |
| <b>รวม</b>   | <b><u>40,000</u></b> |

19. แผนการใช้จ่ายเงิน

รายการ	วงเงินที่ใช้แต่ละเดือน												หมายเหตุ
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
ค่าวัสดุ	30000												
เอกสารแบบสอบถาม												10000	

.....ลงชื่อผู้เสนอ

(.....ดร. พิกุลแก้ว ตั้งติสานนท์.....)

วันที่ .....เดือน .....พ.ศ. ....

## 20. ประวัติคณะผู้วิจัย

### 1. ชื่อ - นามสกุล

ดร. พิกุลแก้ว ตังติสานนท์

ชื่อ - นามสกุล

Dr. Pikulkaew Tangtisanon

### 2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน

3-1006-00360-75-3

### 3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์

โทรศัพท์ 02-7392382 โทรสาร 02-3298327

E-mail ktpikulkaew@kmitl.ac.th

### 4. ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ปริญญาเอก Tokai University, คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประเทศ ญี่ปุ่น

### 5. ประสบการณ์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ/หรือที่ผ่านมา ทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพ

ในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

- หัวหน้าโครงการวิจัย ระบบการจัดการอาคาร