



รายงานวิจัย

การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้
เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบน
โมบายแอปพลิเคชัน

Public relations of tourism location in Yala using
Augmented Reality with Location Based Service on
Mobile Application

โดย

ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร

อมรเทพ มณีเนียม

ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณบำรุงการศึกษาประจำปี พ.ศ.2561

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

หัวข้อวิจัย	การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน
ชื่อผู้วิจัย	ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร, อมรเทพ มณีเนียม
คณะ/หน่วยงาน	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
ปีงบประมาณ	2561

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดยะลาโดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายจำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.34) ด้านการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.27) ด้านประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.34) และด้านคุณค่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.40) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ช่วยต่อการใช้งาน ช่วยให้การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจมากขึ้น เข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วและเป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยว

Research Title	Public relations of tourism location in Yala using Augmented Reality with Location Based Service on Mobile Application
Researchers	Graitapon Termwitkhajorn, Amornthep Maneenium
Faculty/Section	Academic Resource and Information Technology, Faculty of Management Science
University	Yala Rajabhat University
Year	2018

Abstract

The purpose of this research were 1) to develop the public relations model in Yala, using Augmented Reality (AR) technology with Location Based Service (LBS), 2) to evaluate the satisfaction of public relations tourism in Yala using Augmented Reality (AR) technology with Location Based Service (LBS). The samples were tourists who came to Yala by simple random sampling of 30 persons. The statistics use in the research were mean and standard deviation. The overall satisfaction rating was the highest level ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.34). The usability was the highest level ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.27), the performance was the highest level ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.34), and the values were the highest level ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.40). Development of public relations model in Yala using the Augmented Reality (AR) technology with Location Based Service (LBS). Easy to use. The promotion of tourism is more interesting. Access to information is fast, easy and useful for travel.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย เรื่อง การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริง เสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน ได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ทำให้การวิจัยนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี บรรลุตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณทีมงาน เพื่อนๆ สำหรับการให้คำแนะนำปรึกษาหารือ แรงบันดาลใจ แรงกระตุ้น และการช่วยเหลือในสิ่งต่างๆ

ขอขอบคุณแหล่งข้อมูลออนไลน์ ที่ให้แนวคิด มุมมอง วิธีการ เทคนิค รวมถึงการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้

ขอขอบคุณนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง ที่ให้ความร่วมมือ ในการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ ช่วยให้การดำเนินงานได้อย่างราบรื่น

ขอขอบคุณผู้ให้ทุนอุดหนุน จัดสรรงบประมาณตามงบประมาณบำรุงการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	1
1.3 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 การประชาสัมพันธ์.....	4
2.1.2 เทคโนโลยีความจริงเสริม	5
2.1.3 บริการพิกัดตำแหน่ง	7
2.1.4 โมบายแอปพลิเคชัน	8
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	11
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	11
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	11

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	12
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	13
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	14
4.1 ผลการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยี ความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง.....	14
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้ เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง.....	17
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	20
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	20
5.2 อภิปรายผล.....	21
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	22
บรรณานุกรม.....	23
ภาคผนวก.....	25
ประวัติผู้วิจัย.....	31

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1	ปุ่มควบคุมการใช้งานบนหน้าจอภาพของแอปพลิเคชัน	15
ตารางที่ 4.2	ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านการใช้งาน (Usability)	17
ตารางที่ 4.3	ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านประสิทธิภาพ (Performance).....	18
ตารางที่ 4.4	ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านคุณค่า (Value).....	19

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดเทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง	2
ภาพที่ 1.2 ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
ภาพที่ 2.1 หลักการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม.....	6
ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของ Location Based Service.....	7
ภาพที่ 2.3 โมบายแอปพลิเคชัน.....	8
ภาพที่ 4.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชัน	14
ภาพที่ 4.2 แผนที่ทิศทางแบบวงกลม.....	15
ภาพที่ 4.3 รูปสัญลักษณ์ของสถานที่	16
ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการแสดงผลของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน.....	16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งภายในและภายนอกประเทศ การประชาสัมพันธ์ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้นักท่องเที่ยวได้รู้จักแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น และเศรษฐกิจของจังหวัดยะลาดีขึ้น

ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันการให้ข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดต่างๆ ของแหล่งท่องเที่ยวมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันสมาร์ตโฟนมีบทบาทมากสำคัญเป็นอย่างมากในยุคดิจิทัล เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กสามารถพกพาได้อย่างสะดวกสบาย นอกจากการใช้ติดต่อสื่อสารแล้ว ยังสามารถใช้ทำงานหรือเพื่อความบันเทิงโดยมีแอปพลิเคชันต่างๆ มากมาย และสำหรับการท่องเที่ยวนั้นการถ่ายภาพถือเป็นสิ่งที่ไม่ได้เสีย ด้วยคุณสมบัติของสมาร์ตโฟนที่มีกล้องถ่ายรูปและมี GPS ซึ่งสามารถบอกพิกัดตำแหน่งของสถานที่นั้นๆ ได้ จึงทำให้รูปแบบการให้ข้อมูลกับนักท่องเที่ยวมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชันในการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลา เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลรายละเอียดของแหล่งเที่ยวนั้นได้อย่างสะดวกรวดเร็วและยังช่วยส่งเสริมให้แหล่งท่องเที่ยวได้รับความนิยมมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง
- 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจรูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

1.3 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดเทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

จากภาพที่ 1.1 แสดงให้เห็นถึงการใช้งานกล้องถ่ายภาพของ Smart Phone ร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) และบริการพิกัดตำแหน่ง โดยที่เมื่อส่องกล้องไปยังพื้นที่เป้าหมายหรือจุดที่สนใจ (Point of Interests) ก็จะปรากฏสัญลักษณ์ไอคอนบนจอภาพ ซึ่งก็จะบอกข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อของสถานที่ ระยะทาง เป็นต้น

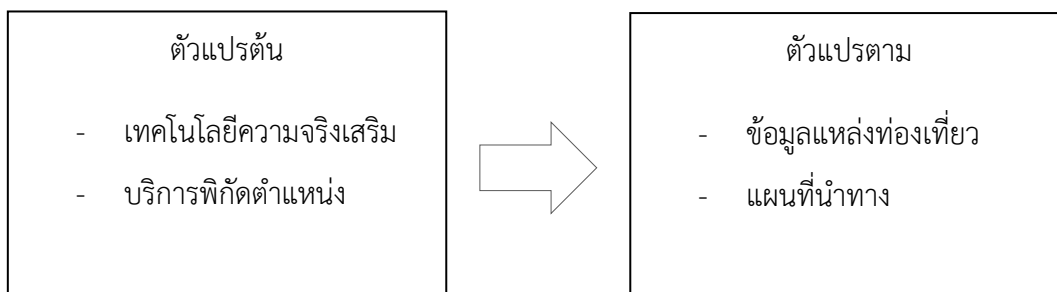
1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดยะลา
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดยะลาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 30 คน

ตัวแปรหรือปัจจัยที่ศึกษา

- 1) ตัวแปรต้น คือ การใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง
- 2) ตัวแปรตาม คือ รูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลา



ภาพที่ 1.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวให้แหล่งท่องเที่ยวมีความน่าสนใจมากขึ้น
- 2) เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างสะดวกสบายโดยใช้โมบายแอปพลิเคชัน
- 3) เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาที่แหล่งท่องเที่ยวได้มากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์มาจากคำว่า “ประชา” กับ “สัมพันธ์” ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Public Relations” หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “PR” และขยายความของคำว่า ประชาสัมพันธ์ให้เห็นเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงหมายถึง ความพยายามที่มีการวางแผนและเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องในอันที่จะมีอิทธิพลเหนือความคิดจิตใจของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย โดยการกระทำสิ่งที่มีคุณค่าให้กับสังคม เพื่อให้ประชาชนเหล่านี้มีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน กิจกรรมและบริการ หรือสินค้าของหน่วยงานและเพื่อที่จะได้รับการสนับสนุนความร่วมมือที่ดีจากประชาชนเหล่านี้ในระยะยาว (พรทิพย์ พิมลสินธุ์, 2551)

การประชาสัมพันธ์ คือ การติดต่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารขององค์กร เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์และเข้าใจด้วยสื่อหรือวิธีการที่เหมาะสม ให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย มีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือ บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมาย (อภิชาติ ทัพพังเทียม, 2558)

การประชาสัมพันธ์เป็นการดำเนินกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทัศนคติและความสัมพันธ์ของหน่วยงานกับสาธารณชนที่เกี่ยวข้อง มีบทบาทและมีความสำคัญในสังคมปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ เอกชน หรือหน่วยงานประเภทอื่น ๆ เพราะหน่วยงานเหล่านี้จำเป็นต้องทำการติดต่อสื่อสารกับประชาชนโดยมุ่งหวังให้เกิดการสร้างเสริมสัมพันธ์ภาพอันดี ก่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง มีทัศนคติที่ดีต่อกันทั้งองค์กรและประชาชน (ลักษณะ สตะเวทิน, 2542)

2.1.2 เทคโนโลยีความจริงเสริม

เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality : AR) คือ การผสมผสานข้อมูลที่เป็นรูปแบบดิจิทัลให้ปรากฏร่วมกับการมองเห็นของผู้ใช้งานโดยผ่านกล้องบนสมาร์ตโฟนแบบเรียลไทม์ ข้อมูลที่ปรากฏประกอบด้วย โมเดล 3 มิติ เช่น รูปภาพ, ข้อความ, เสียง, ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

เทคโนโลยีเสมือนจริง คือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เพื่อให้ได้ผลออกมาผ่านหน้าจอ โดยสามารถสร้างภาพออกมาได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ (จารุวรรณ กาฬภักดี, 2559)

จารุวรรณ กาฬภักดี (2559) อธิบายถึงบทบาทของเทคโนโลยีความจริงเสริมที่มีการประยุกต์มาใช้ในชีวิตประจำวัน โดยสรุปได้ดังนี้

1) การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมสร้างเครื่องบิน อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้การทำงานด้วยการใส่แว่นตาที่จะมีคำแนะนำและจำลองการทำงานแสดงให้เห็นแต่ละขั้นตอนก่อนปฏิบัติจริงแบบ 3 มิติ

2) การประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ เช่น การประยุกต์ใช้ภาพเสมือนจริงทางการแพทย์โดยการเพิ่มตัวต่อประสานระบบสัมผัสภาพ 3 มิติ เพื่อเพิ่มความสมจริงในการรักษาและให้นักศึกษาแพทย์ได้ใช้เครื่องมือแพทย์รักษาหรือผ่าตัดผู้ป่วยแบบไม่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยจริง

3) การประยุกต์ใช้ทางด้านการธุรกิจ เช่น การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงกับการซื้อขายทางการเงินด้วยเทคโนโลยี CYBERII ทำให้ผู้ใช้สามารถจำลองการซื้อขายทางการเงินได้เสมือนจริง

4) การประยุกต์ใช้ทางด้านการโฆษณา เช่น แอปพลิเคชันสแกนฉลากสินค้า โลโก้สินค้า และปรากฏเป็นภาพ 3 มิติลอยขึ้นมาด้วยระบบความจริงเสริม (Augmented Reality)

5) การประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยว เช่น การนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้เพื่อแนะนำประเทศไทย การจัดแสดงนิทรรศการ

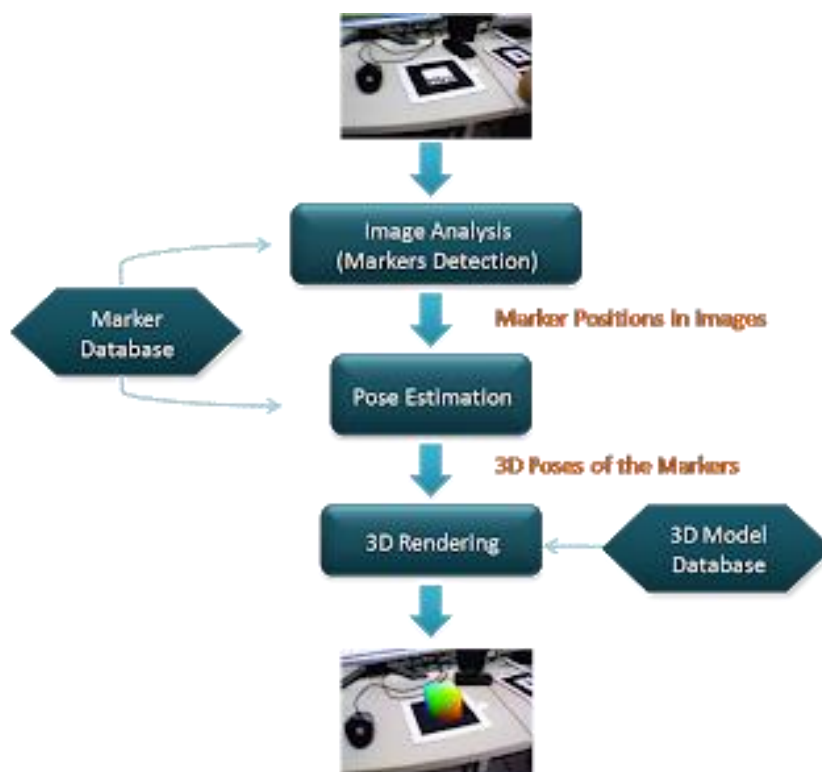
6) การประยุกต์ใช้กับการศึกษา เช่น การนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเนื้อหาบทเรียนผนวกเข้ากับโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน

สุจิตา บุญร่วม และ ดวงกมล โพธิ์นาค (2558) ได้อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม ดังภาพที่ 2.1 ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่

1) การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นการค้นหามาร์คเกอร์ (Marker) จากภาพที่ได้จากฐานข้อมูลมาร์คเกอร์ (Marker Database) ที่เก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบตามทีออกแบบไว้

2) การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของมาร์คเกอร์เมื่อเทียบกับกล้องวิดีโอซึ่งจะแสดงในรูปแบบเมตริกซ์ที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของกล้องและตำแหน่งของมาร์คเกอร์

3) การสร้างภาพโมเดล 3 มิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูล (โมเดล 3 มิติ) เข้าไปวางในภาพที่ได้จากกล้องในตำแหน่งที่คำนวณไว้แล้ว



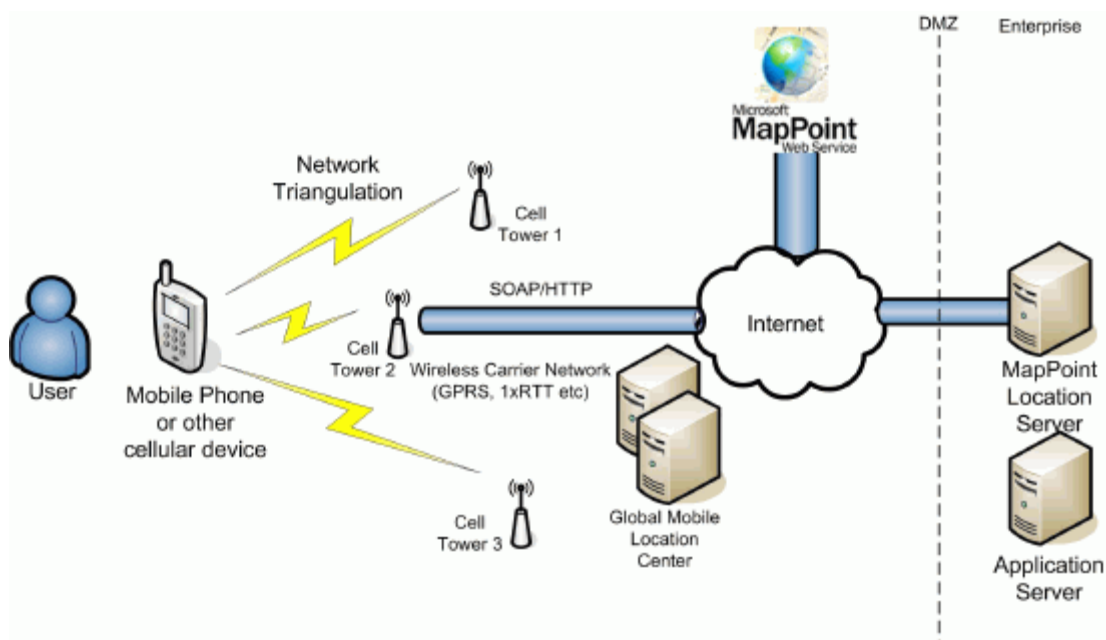
ภาพที่ 2.1 หลักการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม

ที่มา (<http://msmisthammasat.blogspot.com/2011/01/augmented-reality.html>)

2.1.3 บริการพิกัดตำแหน่ง

บริการพิกัดตำแหน่ง (Location Based Service : LBS) หมายถึง การบริการ การบอกตำแหน่งทางภูมิศาสตร์โดยใช้อุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน หรือ อุปกรณ์ต่างๆ ผ่านสัญญาณเครือข่ายของผู้ให้บริการต่างๆ การให้บริการตำแหน่งที่อยู่นั้นต้องอาศัยอุปกรณ์เฉพาะในการเชื่อมต่อกับดาวเทียม

องค์ประกอบที่สำคัญของบริการพิกัดตำแหน่ง ดังภาพที่ 2.2 ได้แก่ 1) อุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการแสดงผล 2) โครงข่ายไร้สายที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์แสดงผล 3) อุปกรณ์บอกตำแหน่ง (Global Positioning System : GPS) 4) ผู้เสนอบริการให้กับผู้ใช้สำหรับการเรียกใช้งาน และ 5) ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ต่างๆ ซึ่งจะมาจากผู้เสนอบริการ (พิเชษฐ์ กัลป์ชัย, 2555)



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของ Location Based Service

ที่มา (<https://www.it24hrs.com/2011/location-based>)

2.1.4 โมบายแอปพลิเคชัน

โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ประกอบขึ้นด้วยคำ 2 คำ ได้แก่ โมบาย หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยในการทำงานของผู้ใช้โดยแอปพลิเคชันจะต้องมีสิ่งทีเรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้เพื่อเป็นตัวกลางในการใช้งาน

โมบายแอปพลิเคชัน จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ

1) Native Application คือ แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้งานเฉพาะบนอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการเดียวกันเท่านั้น เช่น Android ใช้ Android SDK, iOS ใช้ Objective C เป็นต้น ซึ่งมีข้อได้เปรียบในเรื่องของประสิทธิภาพ

2) Hybrid Application คือ แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาเพื่อให้ทำงานได้หลายระบบปฏิบัติการ โดยใช้ชุดคำสั่งเดียวกัน ก็สามารถใช้งานได้ทุกอุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการพัฒนา



ภาพที่ 2.3 โมบายแอปพลิเคชัน

ที่มา (<http://igadgetkart.com/essential-qualities-successful-ios-apps>)

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อภิชาติ ทัพพังเทียม (2558) กล่าวว่า ในการพัฒนาสื่อการประชาสัมพันธ์แบบซึ่งนำร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) ทำให้สื่อเทคโนโลยีนำไปใช้งานด้านประชาสัมพันธ์ได้อย่างมีคุณภาพ เนื่องจากสื่อประชาสัมพันธ์มีเนื้อหาครบถ้วน ใช้งานง่าย มีความทันสมัย และทำให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุด

ลักษณะ สตะเวทิน (2542) กล่าวว่า คุณลักษณะของงานประชาสัมพันธ์ คือ 1) การประชาสัมพันธ์เป็นการสื่อสารสองทาง 2) การประชาสัมพันธ์เป็นการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจ โดยตั้งอยู่บนหลักของความเป็นจริง 3) การประชาสัมพันธ์เป็นการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง หวังผลระยะยาว 4) การประชาสัมพันธ์เป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินการอย่างมีระบบ มีการวางแผนก่อนการดำเนินงาน เพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

บัญญัติ พูลสวัสดิ์, พนมพร ดอกประโดน และขวัญฤทัย กุลกิจเจริญ (2559) กล่าวว่า การทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) สามารถทำงานร่วมกับ ระบบแสดงตำแหน่งพิกัด GPS ได้อย่างเหมาะสมและเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบที่ใกล้เคียงต่อไป

จรรุวรรณ กาฬภักดี (2559) กล่าวว่า เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) แบบโลเคชันเบส (Location based) ผ่านสมาร์ทโฟน เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยฯ การนำทางไปยังสถานที่ต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง ทำให้เกิดความพึงพอใจตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละสถานที่ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

พิเชษฐ์ วัลป์ชัย (2555) กล่าวว่า แอปพลิเคชันในการระบุตำแหน่งโดยใช้ GPS บนสมาร์ทโฟน ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลน้ำหนักความน่าเชื่อถือของสถานที่ แสดงความคิดเห็นโดยใช้ข้อความและรูปภาพ สร้าง Push Service และใช้บริการหาเส้นทางได้

จิรภา รุ่งเรืองศักดิ์ (2558) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของเทคโนโลยีการบริการบอกตำแหน่ง (LBS) ได้แก่ 1) Personalize Setting หรือ Preference Setting คือความสามารถในการกำหนดค่าหรือปรับข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ 2) Real-time Information หรือ Up-to-date Information คือการตอบสนองผู้ใช้งานด้วยข้อมูลที่ทันสมัย 3) Usefulness หรือ Benefits คือประโยชน์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ 4) Speed คือ ความรวดเร็วในการให้บริการ 5) Cost คือ ค่าบริการที่ผู้ใช้งานพิจารณาแล้วว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ 6) Standards and Platform Independence คือระบบที่เป็นมาตรฐาน รวมไปถึงภาษาที่ใช้แสดงผลโปรแกรมที่รองรับผู้ใช้งานได้เป็นจำนวนมาก 7) Ease of Use คือการรับรู้ถึงขั้นตอนการใช้งานที่ง่าย 8) Quality of Reviews and Privacy คือ คุณภาพบริการตามความคิดเห็นของผู้ใช้งานและนโยบายเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ใช้งาน

Philip Geiger, Marc Schickler, Rudiger Pryss, Johannes Schobel และ Manfred Reichert (2014) กล่าวว่า ความสามารถทางด้านเทคนิคของสมาร์ทโฟนมีความทันสมัยขึ้นเรื่อยๆ จึงทำให้เกิดการใช้งานแอปพลิเคชันสูงที่สนับสนุนเทคโนโลยีความจริงเสริมและบริการพิกัดตำแหน่งที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริง เสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ประชากร ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในจังหวัดยะลา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาในจังหวัดยะลา โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 Hardware

- โน้ตบุค Core i7, Ram 8G
- Smart Phone หรือ Tablet โดยมีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้
 - ระบบปฏิบัติการ Android 5.0 ขึ้นไป
 - กล้องถ่ายรูป
 - ระบบ GPS
 - ระบบเข็มทิศ (Sensor Compass)
 - ระบบอินเทอร์เน็ต

3.2.2 Software

- Android Studio 3.1.x (<https://developer.android.com/studio>)

- Java JDK 8 (1.8)
(<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>)
- Unity3d 2018.2.x (<https://unity3d.com>)
- Vuforia AR (<https://www.vuforia.com>)
- Google Map Static API
(<https://developers.google.com/maps/documentation/maps-static/intro>)
- Google Place API (<https://developers.google.com/places/web-service/search>)

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดยะลา จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ 1) ทะเลหมอกอัยเยอร์เวง อ.เบตง 2) บ่อน้ำพุร้อน อ.เบตง 3) วัดถ้ำยะลา อ.เมือง
- 3.3.2 ลงพื้นที่ตามแหล่งท่องเที่ยวเป้าหมายเพื่อบันทึกภาพ พิกัดตำแหน่ง ทิศทาง และข้อมูลต่างๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว
- 3.3.3 ให้กลุ่มเป้าหมายทำการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง
- 3.3.4 หลังจากทดลองเสร็จแล้ว ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน
- 3.3.5 นำแบบสอบถามที่บันทึกข้อมูลแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.4.2 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ค่าสถิติแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการแปลผลข้อมูลที่เป็นค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	ระดับน้อยที่สุด

บทที่ 4

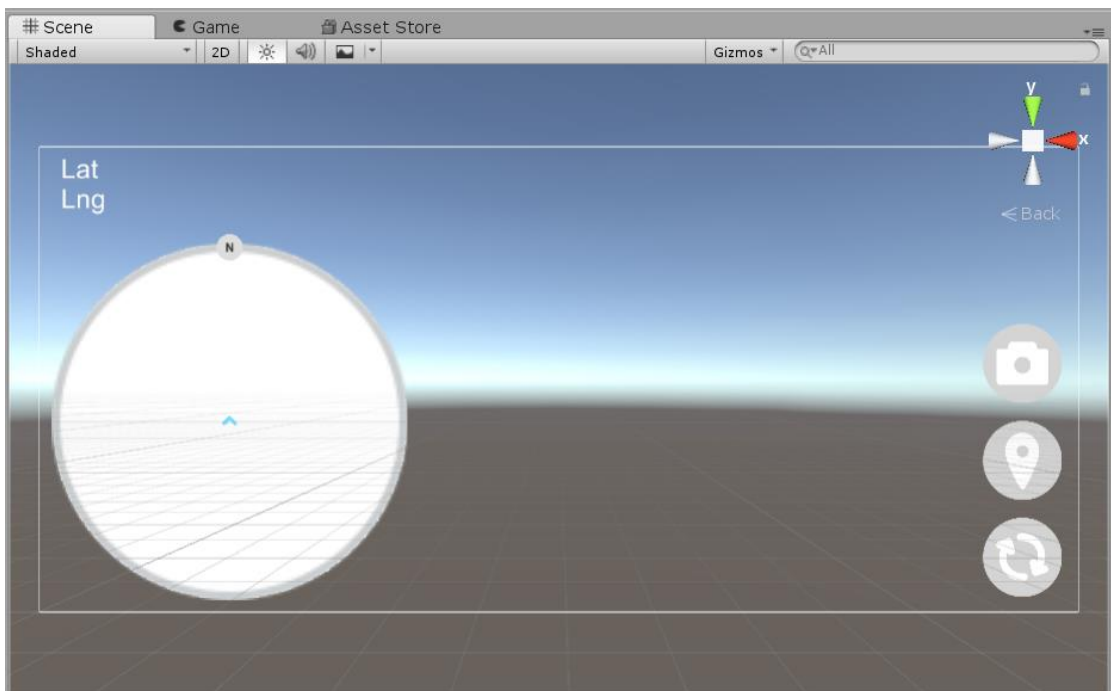
ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน ได้ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

4.1 ผลการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง



องค์ประกอบของรูปแบบที่ช่วยในการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชันประกอบด้วย

- 4.1.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผลสำหรับผู้ใช้งาน (User Interface) โดยใช้โปรแกรม Unity 3D ซึ่งประกอบด้วย ฉากพื้นหลัง ข้อความแสดงค่าพิกัดแลตติจูด ลองจิจูด, แผนที่ทิศทางแบบวงกลม และปุ่มควบคุม ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.1 ปุ่มควบคุมการใช้งานบนหน้าจอภาพของแอปพลิเคชัน

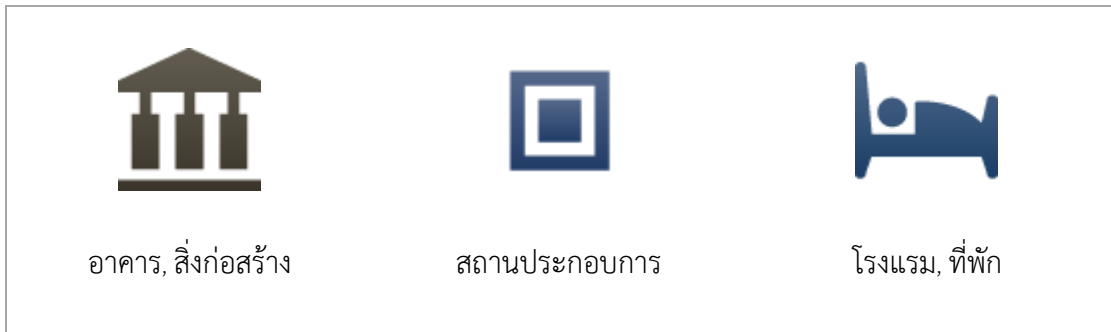
รูปสัญลักษณ์	ชื่อปุ่ม	การทำงาน
	Camera	บันทึกภาพนิ่ง
	Map	เปิด/ปิด การแสดงแผนที่
	Refresh	ใช้สำหรับโหลดข้อมูลใหม่ (กรณีข้อมูลที่ข้อมูลไม่อัปเดต)

4.1.2 ข้อมูลของบริการพิกัดตำแหน่ง ประกอบด้วย ข้อมูลแผนที่ตามพิกัด GPS โดยใช้บริการของ Google Map Static API นำมาวางในแผนที่ทิศทางแบบวงกลม ซึ่งตัวอักษร N ที่ขอบของแผนที่หมายถึงทิศเหนือและสามารถหมุนได้โดยรอบแผนที่วงกลมตามทิศทาง 0 – 360 องศา ดังภาพที่ 4.2



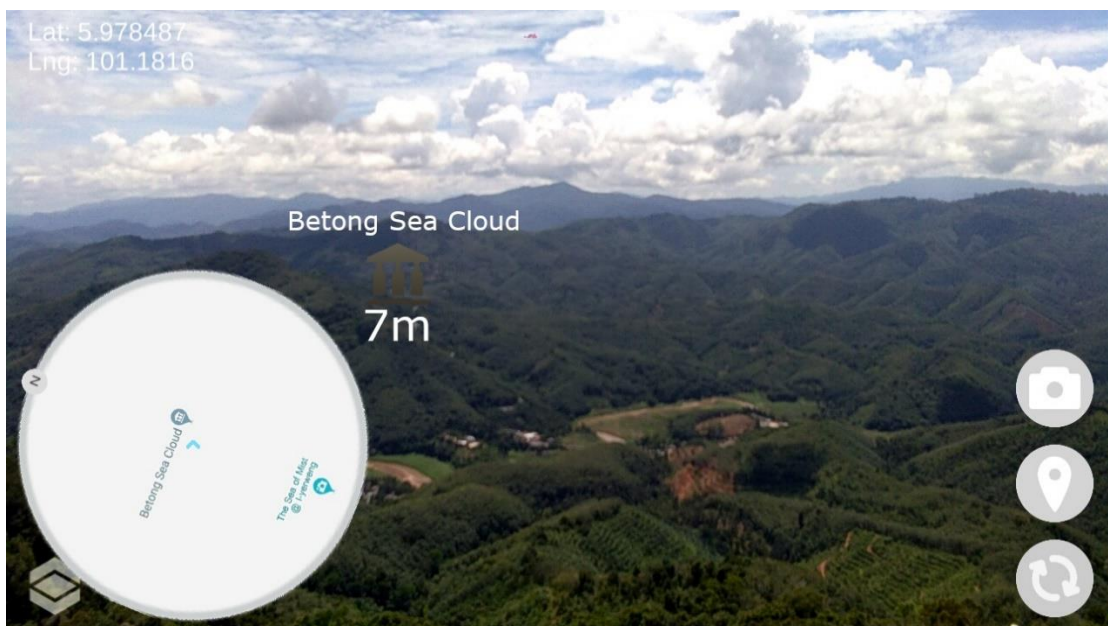
ภาพที่ 4.2 แผนที่ทิศทางแบบวงกลม

ข้อมูลของสถานที่ต่างๆ โดยใช้บริการของ Google Place API ซึ่งประกอบด้วยชื่อของสถานที่ ค่าพิกัดตำแหน่ง Latitude, Longitude และรูปภาพสัญลักษณ์ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 รูปสัญลักษณ์ของสถานที่

4.1.3 การใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม โดยใช้ Plugins Vuforia AR CAMERA เพื่อใช้งานกล้องถ่ายรูป ซึ่งจะนำเอาฉากหลังของสถานที่จริง กับข้อมูลสถานที่และคำนวณระยะทางได้จากค่าพิกัดตำแหน่ง ไปแสดงผลบนจอภาพของสมาร์ทโฟน ดังภาพที่ 4.4 ทะเลหมอกอัยเยอร์เวง ที่พิกัด 5.978487, 101.1816 ทิศตะวันออก ซึ่งจะแสดงข้อความชื่อสถานที่คือ Betong Sea Cloud และ 7m หมายถึง ระยะห่าง 7 เมตร จากจุดที่ถ่ายภาพ



ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างการแสดงผลของแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัด ยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านการใช้งาน (Usability)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว	4.73	0.45	มากที่สุด
2. การจัดวางตำแหน่งแผนที่ได้เหมาะสม	4.60	0.56	มากที่สุด
3. การจัดวางตำแหน่งของปุ่มได้เหมาะสม	4.57	0.50	มากที่สุด
4. การใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.53	0.57	มากที่สุด
5. การสื่อความหมายของปุ่มได้อย่างเข้าใจ	4.53	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.59	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านการใช้งาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.27) ซึ่งประเด็นการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) ซึ่งเป็นผลมาจากการออกแบบการแสดงผล การจัดวางตำแหน่ง แผนที่ ทิศทาง ปุ่ม ส่วนที่จำเป็นไว้ในหน้าจอเดียวกัน จึงทำให้มีความสะดวกต่อการใช้งาน

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านประสิทธิภาพ (Performance)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การแสดงผลตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว	4.6	0.50	มากที่สุด
2. การแสดงทิศทางของเข็มทิศและแผนที่ได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.48	มากที่สุด
3. การแสดงค่าพิกัด GPS ได้อย่างถูกต้อง	4.53	0.51	มากที่สุด
4. การคำนวณระยะทางได้อย่างถูกต้อง	4.47	0.57	มาก
5. การอัปเดตข้อมูลสถานที่แบบเรียลไทม์	4.36	0.56	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.52	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านประสิทธิภาพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.34) ซึ่งประเด็นการแสดงทิศทางได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.48) ซึ่งเป็นผลมาจากเซนเซอร์เข็มทิศของสมาร์ทโฟนที่มีความแม่นยำและตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านคุณค่า (Value)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. เรียนรู้ได้เร็วและจดจำได้ง่าย	4.43	0.57	มาก
2. การใช้งานมีความเหมาะสมกับแหล่งท่องเที่ยว	4.53	0.57	มากที่สุด
3. แอปพลิเคชันมีความน่าเชื่อถือ	4.53	0.57	มากที่สุด
4. การได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยว	4.8	0.41	มากที่สุด
5. ความพึงพอใจโดยรวม	4.26	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.51	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ด้านคุณค่า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.40) ซึ่งประเด็นการได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.8$, S.D. = 0.41) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งมีผลในการส่งเสริมการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาได้เป็นอย่างดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง โดยสรุปผลการวิจัยดังนี้

5.1.1 การพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

ผลการพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว สามารถเชื่อมต่อการใช้งานบริการพิกัดตำแหน่งของ Google Place API เพื่อนำข้อมูลสถานที่ใกล้เคียงภายในรัศมีประมาณ 1.5 กิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วย ชื่อสถานที่ รูปภาพไอคอน พิกัดตำแหน่ง มาคำนวณหาค่าระยะทางและทิศทาง นำไปแสดงผลบนจอภาพในมุมมองกล้องถ่ายรูปโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมได้อย่างถูกต้อง

5.1.2 การประเมินความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

ผลการประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้งานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.27) ซึ่งประเด็นการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) 2) ด้านประสิทธิภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.34) ซึ่งประเด็นการแสดงผลทิศทางได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) 3) ด้านคุณค่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.40) ซึ่งประเด็นการได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.8$, S.D. = 0.41)

5.2 อภิปรายผล

ผลการใช้งานแอปพลิเคชันการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง โดยนักท่องเที่ยว จำนวน 30 คน มีประเด็นในการอภิปรายผลประกอบกับการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ในด้านการใช้งาน (Usability) พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ กาฬภักดี (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบนำทางอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบโลเคชันเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา ซึ่งมีความง่ายของการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด การจัดองค์ประกอบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

5.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ในด้านประสิทธิภาพ (Performance) พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ กาฬภักดี (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบนำทางอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบโลเคชันเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา ความรวดเร็วในการทำงานของเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถแสดงข้อมูลของแผนที่ได้อย่างถูกต้อง

5.2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง ในด้านคุณค่า (Value) พบว่า มีคุณค่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.29) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาติ ทัพพังเทียม (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์แบบชั้นนำ ร่วมกับเทคโนโลยีผสมความจริงเสริมสำหรับผู้ให้บริการของศูนย์สุขภาพนครนออายุวัฒนา โรงพยาบาลนครนอ ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน น่าเชื่อถือ

5.3 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาารูปแบบของการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่งบนโมบายแอปพลิเคชัน เป็นวิธีการแนวทางการใช้รูปแบบในการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวให้มีการอำนวยความสะดวกกับนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น การเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการเดินทาง เส้นทางและที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยว เพิ่มความน่าสนใจในการใช้งาน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขคือเรื่องของความถูกต้องและความแม่นยำในการแสดงค่าพิกัดตำแหน่งและระยะทางของสถานที่บนจอภาพ เนื่องจากสัญญาณ GPS มีความคลาดเคลื่อน ทำให้การคำนวณระยะทางมีโอกาสผิดพลาด ทั้งนี้สภาพแวดล้อมควรอยู่ในที่โล่งแจ้ง ท้องฟ้าเปิด จึงจะทำให้การใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไปมีดังนี้

- 5.3.1 เพิ่มการค้นหาตามประเภทสถานที่ เช่น ร้านค้า, ร้านอาหาร, โรงแรม เป็นต้น
- 5.3.2 เพิ่มการแจ้งเตือนข่าวสารเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวตามช่วงเทศกาล
- 5.3.3 เพิ่มการบอกระดับความสูงของพื้นที่แหล่งที่ท่องเที่ยว
- 5.3.4 เพิ่มการแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องของแหล่งท่องเที่ยว
- 5.3.5 เพิ่มระบบการนำทางอัตโนมัติ
- 5.3.6 นำผลงานไปเผยแพร่ใน App Store และ Google Play

บรรณานุกรม

จารุวรรณ กาฬภักดี (2559). การพัฒนาระบบนำทางอัจฉริยะที่ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบโลเคชันเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จิรภา รุ่งเรืองศักดิ์ (2558). การศึกษาการยอมรับและการรับรู้ความเสี่ยงที่ส่งผลต่อความไว้วางใจในการใช้บริการระบุตำแหน่ง (Location-based Services: LBS) ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ธนารีย์ สะสุนทร (2558). ปัญหาและการแก้ปัญหาทางานประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภูมิภาคตะวันตก. วิทยานิพนธ์ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม.

บัญญัติ พูลสวัสดิ์, พนมพร ดอกประโคน และขวัญฤทัย กุลกิจเจริญ (2559). การพัฒนาแอปพลิเคชันความจริงเสริมบนมือถือสำหรับแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์. The Twelfth National Conference on Computing and Information Technology, NCCIT2016.

พรทิพย์ พิมลสินธุ์ (2551). การวิจัยเพื่อการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ โฟร์พรีนติ้ง, 2551.

พิเชษฐ์ กัลป์ชัย (2555). แอปพลิเคชันเครือข่ายสังคมพร้อมด้วยบริการที่ขึ้นอยู่กับตำแหน่ง. การศึกษาอิสระ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

มงคล หล้าดวงดี (2553). **ระบบสารสนเทศด้านแหล่งท่องเที่ยวด้วยความจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่**. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ลักขณา สตะเวทิน. (2542). **หลักการประชาสัมพันธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์, 2542.

สุจิตา บุญร่วม และ ดวงกมล โพธิ์นาค (2558). **การนำเทคโนโลยีเสมือนจริง มาใช้ประกอบสื่อการเรียนรู้บนเทคโนโลยีการประมวลผลแบบก้อนเมฆ**. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, Vol 9 No 2 (2015): เมษายน - ธันวาคม 2558, หน้า 38-44.

อภิชาติ ทัพพังเทียม (2558). **การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์แบบชั้นนำ ร่วมกับเทคโนโลยีผสมความจริง (AR) สำหรับผู้ใช้บริการของศูนย์สุขภาพนครธนาอายุวัฒนา โรงพยาบาลนครธน**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการเรียนรู้และการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

Philip Geiger, Marc Schickler, Rudiger Pryss, Johannes Schobel & Manfred Reichert (2014). **Location-based Mobile Augmented Reality Applications: Challenges, Examples, Lessons Learned**. 10th Int'l Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2014), Special Session on Business Apps, April 3-5, 2014, Barcelona, Spain.

ภาคผนวก

แบบสอบถามความพึงพอใจการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดยะลาโดยใช้เทคโนโลยีความ
จริงเสริมร่วมกับบริการพิกัดตำแหน่ง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) เพศ () ชาย () หญิง
- 2) อายุ () 20 – 29 () 30 – 39 () 40 – 49 () 50 ขึ้นไป
- 3) อาชีพ () นักศึกษา () พนักงานบริษัท () ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
() ธุรกิจส่วนตัว () อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งาน (Usability)					
1. การใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็ว					
2. การจัดวางตำแหน่งแผนที่ได้เหมาะสม					
3. การจัดวางตำแหน่งของปุ่มได้เหมาะสม					
4. การใช้สีและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					
5. การสื่อความหมายของปุ่มได้อย่างเข้าใจ					
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)					
1. การแสดงผลตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว					
2. การแสดงทิศทางของเข็มทิศและแผนที่ได้อย่างถูกต้อง					
3. การแสดงค่าพิกัด GPS ได้อย่างถูกต้อง					
4. การคำนวณระยะทางได้อย่างถูกต้อง					
5. การอัปเดตข้อมูลสถานที่แบบเรียลไทม์					

ด้านคุณค่า (Value)					
6. เรียนรู้ได้เร็วและจดจำได้ง่าย					
7. การใช้งานมีความเหมาะสม					
8. แอปพลิเคชันมีความน่าเชื่อถือ					
9. ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการท่องเที่ยว					
10. ความพึงพอใจโดยรวม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ข้อมูลดิบที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

ด้านการใช้งาน (Usability)

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	เฉลี่ย
1	5	5	4	4	5	4.6
2	5	5	5	4	5	4.8
3	4	4	4	5	5	4.4
4	5	5	5	3	5	4.6
5	5	5	4	5	4	4.6
6	5	3	4	5	4	4.2
7	5	5	5	5	4	4.8
8	5	5	5	5	5	5
9	5	4	5	5	5	4.8
10	4	5	5	4	5	4.6
11	5	4	4	4	5	4.4
12	5	5	5	5	5	5
13	5	4	4	4	4	4.2
14	5	5	5	5	5	5
15	5	4	4	5	4	4.4
16	5	4	4	4	4	4.2
17	5	5	5	5	5	5
18	4	4	5	5	4	4.4
19	5	5	5	4	5	4.8
20	4	5	5	5	4	4.6
21	5	4	4	5	4	4.4
22	4	5	5	4	5	4.6
23	5	5	4	4	4	4.4
24	4	5	4	4	5	4.4
25	5	5	5	5	5	5
26	5	5	5	5	5	5
27	4	4	5	4	4	4.2
28	4	4	5	5	4	4.4
29	5	5	4	5	4	4.6
30	5	5	4	4	4	4.4
ค่าเฉลี่ย	4.7333	4.6	4.5667	4.5333	4.5333	4.5933
ค่า S.D.	0.45	0.56	0.50	0.57	0.51	0.27

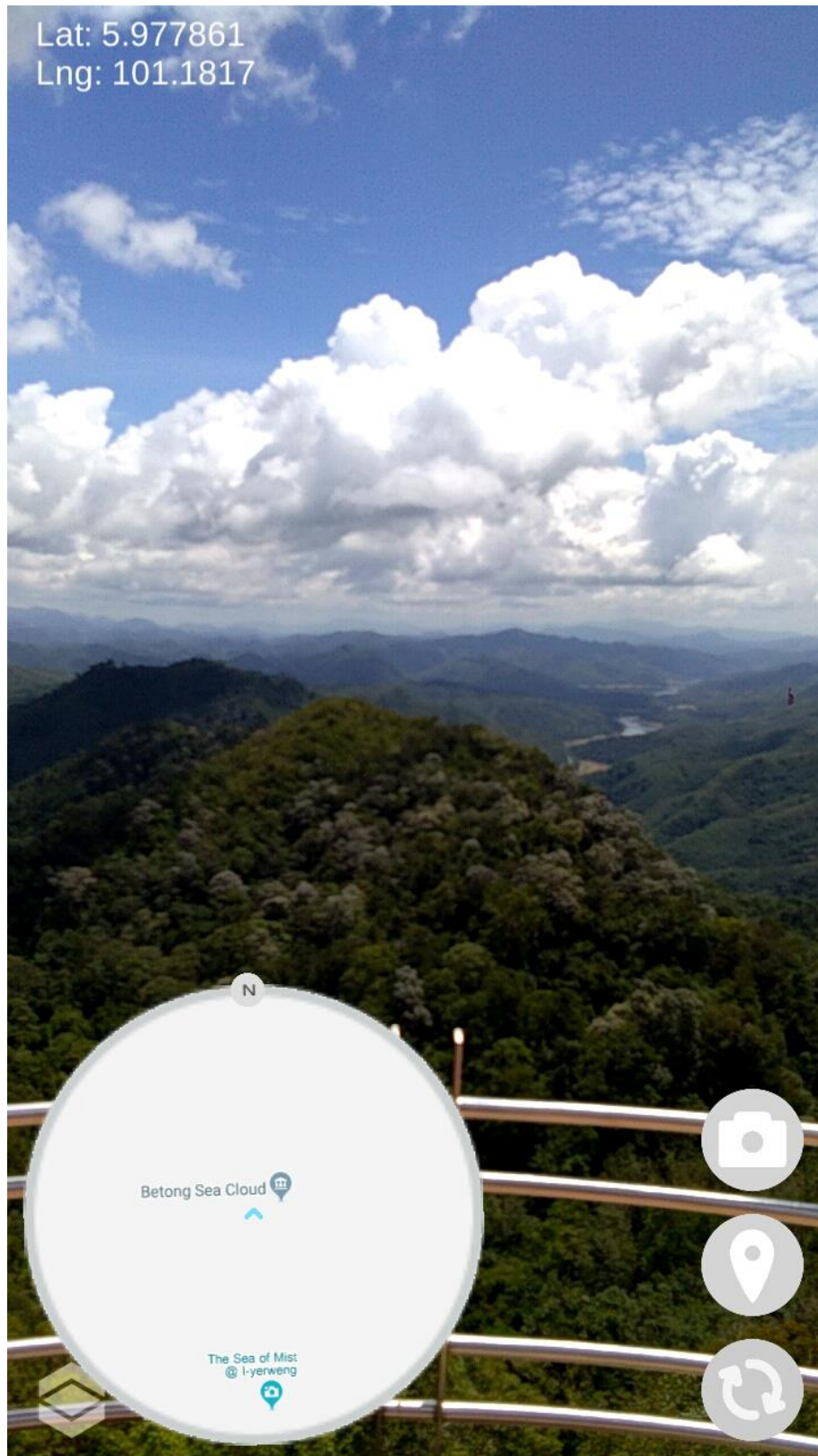
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)

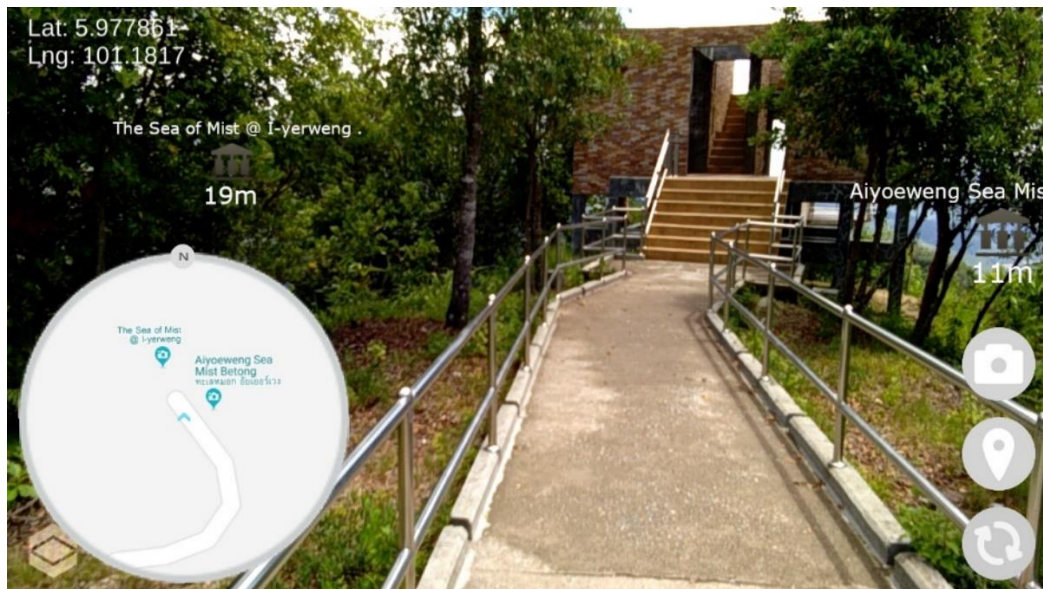
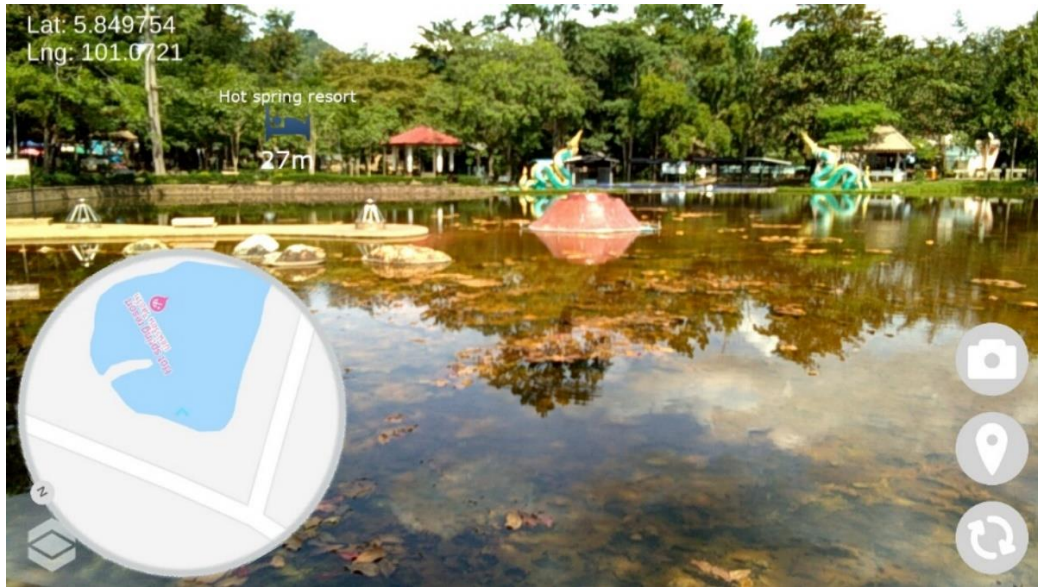
คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	เฉลี่ย
1	4	4	5	4	5	4.4
2	4	5	5	4	5	4.6
3	5	4	4	5	4	4.4
4	4	5	4	4	4	4.2
5	4	5	4	5	4	4.4
6	5	5	4	5	4	4.6
7	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	4	4	5	4.6
10	5	5	5	4	5	4.8
11	5	5	4	4	4	4.4
12	5	5	5	5	5	5
13	4	5	5	4	4	4.4
14	5	5	5	5	5	5
15	5	5	4	5	4	4.6
16	4	4	4	4	5	4.2
17	5	5	5	5	4	4.8
18	4	4	5	4	4	4.2
19	5	5	5	4	5	4.8
20	4	5	5	5	4	4.6
21	5	5	4	5	4	4.6
22	4	4	4	4	3	3.8
23	5	4	4	4	4	4.2
24	5	4	4	5	4	4.4
25	5	4	5	4	5	4.6
26	5	5	5	5	4	4.8
27	4	4	4	4	4	4
28	4	5	5	5	4	4.6
29	4	4	4	3	4	3.8
30	5	5	5	5	5	5
ค่าเฉลี่ย	4.6	4.6667	4.5333	4.4667	4.3667	4.5267
ค่า S.D.	0.50	0.48	0.51	0.57	0.56	0.34

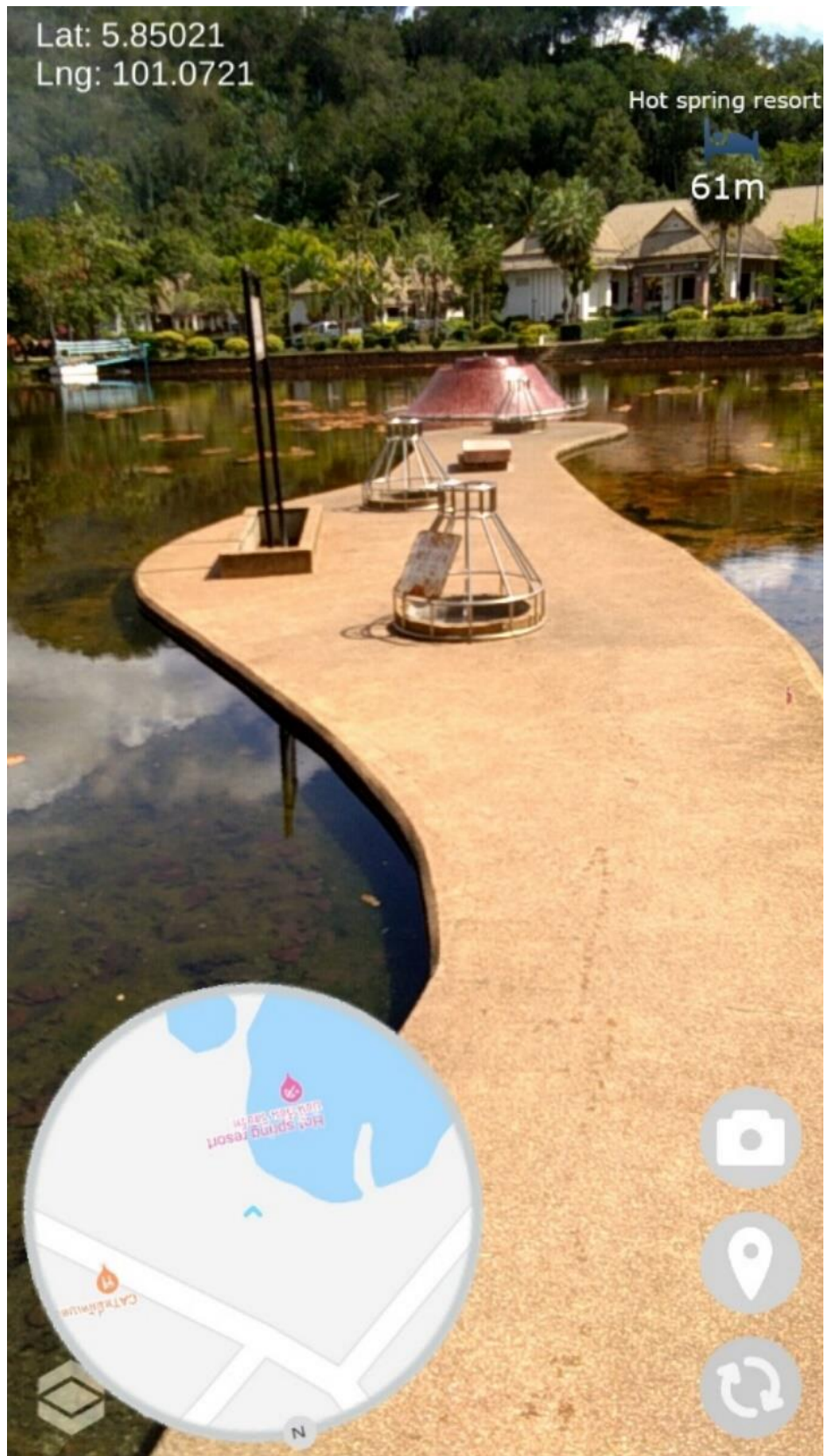
ด้านคุณค่า (Value)

คนที่	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	เฉลี่ย
1	4	4	4	4	3	3.8
2	4	5	5	5	5	4.8
3	4	4	4	5	4	4.2
4	4	3	4	4	3	3.6
5	4	5	4	5	4	4.4
6	5	4	4	5	4	4.4
7	5	5	5	5	4	4.8
8	4	5	5	5	5	4.8
9	4	5	4	5	4	4.4
10	5	5	4	5	4	4.6
11	5	4	4	5	4	4.4
12	5	5	4	5	5	4.8
13	4	4	4	5	4	4.2
14	5	5	5	5	5	5
15	4	4	4	5	4	4.2
16	5	4	5	5	5	4.8
17	5	5	5	5	5	5
18	5	4	5	5	4	4.6
19	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	4	4	4.6
21	5	4	5	5	5	4.8
22	4	5	4	5	5	4.6
23	4	5	5	5	5	4.8
24	3	4	5	4	3	3.8
25	5	5	5	4	4	4.6
26	4	5	5	5	5	4.8
27	4	5	5	5	4	4.6
28	4	5	5	5	4	4.6
29	4	4	3	4	3	3.6
30	5	4	5	5	5	4.8
ค่าเฉลี่ย	4.4333	4.5333	4.5333	4.8	4.2667	4.5133
ค่า S.D.	0.57	0.57	0.57	0.41	0.69	0.40

ตัวอย่างภาพถ่ายโดยตรงจาก Smart Phone







ประวัติผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย)	ไกรทพนธ์ เต็มวิทย์ขจร
ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Graitapon Termwitkhajorn
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน	3959900551571
ตำแหน่งงานปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร ศูนย์คอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ยะลา
โทรศัพท์	092 8276175
อีเมลล์	graitapon.t@yru.ac.th
ประวัติการศึกษา	2559 ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2524 ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

- 2560 การพัฒนาระบบบริหารจัดการพันธกิจบริการวิชาการของสถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา (หัวหน้าโครงการ)
- 2559 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ระยะที่ 1 (หัวหน้าโครงการ)

ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ชื่อ นามสกุล (ภาษาไทย)	อมรเทพ มณีเนียม
ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Amornthep Maneenium
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน	3959900226492
ตำแหน่งงานปัจจุบัน	อาจารย์พิเศษ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
โทรศัพท์	087 3937891
อีเมล	amornthep.m@yru.ac.th
ประวัติการศึกษา	2559 ปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2559 การพัฒนาสื่อความจริงเสมือนเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะ โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Augmented Reality) (ผู้ร่วมโครงการ)