



การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการใช้คู่มือการท่องเที่ยว  
เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
The Empirical Study of Factor Affecting on Usage Satisfaction  
In Mobile AR Historical Travel Guide

อาทิตยา ขำอ้วม  
Atitaya Kham-ouam

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master of Science in Management of Information Technology  
Prince of Songkla University

2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการใช้คู่มือการท่องเที่ยว  
เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
The Empirical Study of Factor Affecting on Usage Satisfaction  
In Mobile AR Historical Travel Guide

อาทิตยา ขำอ้วม  
Atitaya Kham-ouam

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master of Science in Management of Information Technology  
Prince of Songkla University

2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
ผู้เขียน	นางสาวอาทิตยา ขำอ่วม
สาขาวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

---

## อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

## คณะกรรมการ

.....

(ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี)

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชราวลี ตั้งคุปตานนท์)

## อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ

(ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี)

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีนา มะตาหยง)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีนา มะตาหยง)

.....กรรมการ

(ดร.ชิตชนก โชติสุชาติ)

.....กรรมการ

(ดร.เกวลิน อังคณานนท์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

.....

(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้ารุ่งแสง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีนา มะตาหยง)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ลงชื่อ.....

(นางสาวอาทิตย์ยา ขำอ่วม)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ  
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวอาทิตย์ยา ขำอ่วม)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิง  
ประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
ผู้เขียน นางสาวอาทิตยา ขำอ่วม  
สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ปีการศึกษา 2563

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงและเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงโดยศึกษาปัจจัยต่าง ๆ จากโมเดลที่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี และโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ ซึ่งจัดเก็บด้วยการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน นักศึกษา อายุ 15-24 ปี จำนวน 392 คน และวิเคราะห์ด้วยวิธีวัดและโครงสร้างโมเดลด้วยโปรแกรม SmartPLS ผลการศึกษา พบว่า ในบริบทนี้ ปัจจัยทั้ง 4 ซึ่งได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน คุณภาพด้านสารสนเทศ และคุณภาพด้านการบริการ มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

<b>Thesis Title</b>	The Empirical Study of Factor Affecting on Usage Satisfaction in Mobile AR Historical Travel Guide
<b>Author</b>	Miss Atitaya Kham-ouam
<b>Major Program</b>	Management of Information Technology
<b>Academic Year</b>	2020

### ABSTRACT

The objective of this research to design and develop the augmented reality historical tourism guide and study of influential factors affecting on user's satisfaction using AR historical travel guide. This research studied the factors based on two well-known models, which are the Technology Acceptance Model and the Information System Success Model. The data collected from the 392 students who were 15 -24 years old, and analyzed data with SmartPLS program. The results showed in this context there were four factors that influencing on user's satisfaction such as perceived usefulness, perceived ease-of-use, information quality, and service quality at the level of significance 0.01.

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์และสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งและขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย กราบขอบพระคุณ ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ ที่ให้กรุณารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับลูกศิษย์ แม้บางครั้งอาจทำให้อาจารย์ผิดแผนไปบ้างแต่อาจารย์ไม่เคยหมดหวังในตัวลูกศิษย์ ต้องกราบขออภัยอาจารย์มา ณ ที่นี้ ทั้งที่อาจารย์มีงานที่ต้องรับผิดชอบมากมายแต่อาจารย์ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะแนวทางและตลอดจนการตรวจทานวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดโดยหวังให้ลูกศิษย์ได้รับสิ่งที่ดีที่สุดในที่สุดเพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีนา มะตาหยง อาจารย์ที่ปรึกษารองวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับลูกศิษย์ อาจารย์ผู้ซึ่งคอยให้แนวทางและข้อเสนอแนะจากการคิดหัวข้อวิทยานิพนธ์ในช่วงแรกที่ยังมีความไม่ลงตัว และยังขาดความเข้าใจแต่อาจารย์ได้ทุ่มเทและให้เวลาจนทำให้ลูกศิษย์เกิดความเข้าใจในวิทยานิพนธ์มากขึ้น และอาจารย์มีความเชื่อมั่นในลูกศิษย์เสมอ

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชราวลี ตั้งคุปตานนท์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ และ ดร.เกวลิน อังคนานนท์ ที่ได้ให้ความกรุณาและเสียสละเวลาในการเป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะที่มีค่าและเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และทุ่มเทในการสอนตลอดการเรียนระดับมหาบัณฑิตในครั้งนี้

ขอขอบคุณปณดารีย์ สุนทรวรภาส พี่ที่คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้กำลังใจในการสอบและการจัดทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ยาย น้าอ้อย และคุณพัชณี ลัดดาวงค์ ครอบครัวของผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ที่คอยสนับสนุน ให้ทุนการศึกษา ให้กำลังใจ ให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ก้าวข้ามผ่านความเหนื่อยล้า ความท้อแท้ ด้วยกำลังใจที่สำคัญของทุกท่านที่ได้กล่าวมานี้ ทำให้สามารถจัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ออกมาได้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อาทิตยา ขำอ้วม



## สารบัญ

บทคัดย่อ .....	(5)
ABSTRACT .....	(6)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ.....	(8)
รายการตาราง .....	(10)
รายการภาพประกอบ.....	(11)
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	3
1.5 นิยามคำศัพท์.....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	5
2.1. แนวคิดและทฤษฎี .....	5
2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย .....	41
3.1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย.....	41
3.2 สมมติฐานของงานวิจัย.....	42
3.3 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง .....	46
3.4 เครื่องมือในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ .....	48
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	67
4.1 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบน อุปกรณ์เคลื่อนที่.....	67
4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่.....	77
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	92
5.1 สรุปผล.....	92
5.2 อภิปรายผล .....	93
5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย .....	96

### สารบัญ (ต่อ)

เอกสารอ้างอิง .....	98
ภาคผนวก.....	111
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ .....	112
ภาคผนวก ข แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่.....	114
ภาคผนวก ค แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity: IOC).....	117
ภาคผนวก ง แบบสำรวจสำหรับงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ .....	124
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้งาน คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ .....	130
เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่.....	130
ภาคผนวก ฉ บทความการนำเสนอในการประชุมวิชาการ NGRC50.....	135

## รายการตาราง

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบประเภทการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	14
ตารางที่ 2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริงของงานวิจัย .....	27
ตารางที่ 2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีในโมเดลของงานวิจัย.....	30
ตารางที่ 3.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ KREJCIE AND MORGAN (1970) .....	47
ตารางที่ 3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิง ประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	51
ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิง ประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้ใช้งาน .....	54
ตารางที่ 3.4 การอ้างอิงตัวแปรข้อความในแบบทดสอบ .....	55
ตารางที่ 3.5 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญ .....	61
ตารางที่ 4.1 แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันตามปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ .....	72
ตารางที่ 4.2 TEST CASE แอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ .....	76
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม (N=392) .....	77
ตารางที่ 4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริงเพื่อการท่องเที่ยวของกลุ่ม ตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม (N=392).....	78
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการ ยอมรับเทคโนโลยีในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ..	80
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัย คุณภาพเทคโนโลยีในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่...	81
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อความพึง พอใจต่อการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 83	83
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและน้ำหนักของปัจจัย (RELIABILITY AND FACTOR LOADING) .....	86
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์เมื่อตัดตัวชี้วัด SQ1.....	88
ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงจำแนกและค่าขยายตัวความแปรปรวนของปัจจัย.....	88
ตารางที่ 4.11 เส้นทางความสัมพันธ์ของการทดสอบสมมติฐาน .....	91

## รายการภาพประกอบ

ภาพที่ 2.1	ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน.....	11
ภาพที่ 2.2	การแสดงขั้นตอนการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน.....	13
ภาพที่ 2.3	โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี DAVIS (1989) .....	18
ภาพที่ 2.4	โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ DELONE AND MCLEAN (1992) .....	20
ภาพที่ 2.5	โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่ได้แก้ไข .....	22
ภาพที่ 2.6	โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่ได้แก้ไข (DELONE AND MCLEAN, 2003).....	22
ภาพที่ 3.1	กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐาน .....	42
ภาพที่ 3.2	วิธีการวิจัย .....	65
ภาพที่ 4.1	SYSTEM ARCHITECTURE .....	67
ภาพที่ 4.2	WIREFRAME แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวฯ .....	68
ภาพที่ 4.3	SYSTEM FLOWCHART.....	69
ภาพที่ 4.4	แสดงป้อนนำทาง.....	70
ภาพที่ 4.5	การใช้โทนสีเดียวกัน .....	70
ภาพที่ 4.6	ภาพขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันกับคู่มือท่องเที่ยวฯเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง	71
ภาพที่ 4.8	หน้าวิธีใช้แอปพลิเคชัน .....	74
ภาพที่ 4.7	หน้าแรกของแอปพลิเคชัน .....	74
ภาพที่ 4.9	ภาพคู่มือท่องเที่ยวฯประวัติศาสตร์เสมือนจริง .....	74
ภาพที่ 4.10	ภาพการใช้แอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือท่องเที่ยวฯ .....	75
ภาพที่ 4.11	ภาพแสดงวิดีโอผ่านการสแกนมาร์คเกอร์.....	75
ภาพที่ 4.12	ภาพหน้าจอแสดงข้อมูลของมาร์คเกอร์ .....	75
ภาพที่ 4.13	ผลวิเคราะห์แบบPLS ALGORITHM เมื่อตัดตัวชี้วัดที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน SQ1 .....	87
ภาพที่ 4.14	ผลวิเคราะห์ด้วยวิธี BOOTSTRAPPING เมื่อตัดตัวชี้วัด SQ1 .....	87
ภาพที่ 4.15	ผลการวิเคราะห์โมเดลด้วยโปรแกรม SMARTPLS ด้วยวิธี PLS ALGORITHM .....	89
ภาพที่ 4.16	ผลการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธี BOOTSTRAPPING.....	89

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาวิจัย

การท่องเที่ยวเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาประเทศ ซึ่งประเทศไทยได้รับรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทั้งคนไทยและคนต่างชาติเป็นจำนวนมาก โดยสถานการณ์ท่องเที่ยวต่างชาติ ธันวาคม ปีพ.ศ. 2560 มีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุด 3.5 ล้านคน ซึ่งสร้างรายได้ 1.9 แสนล้านบาทและมีแนวโน้มที่สูงขึ้น (พงษ์ภานุ เศรษฐรินทร์, 2561) ประกอบกับประเทศไทยติดอันดับ 8 จากอันดับประเทศน่าท่องเที่ยวที่สุดทั่วโลก และอันดับ 1 กับประเทศในเอเชีย ประจำปี 2017 จากนิตยสารท่องเที่ยว คอนเด นาสต์ ทราเวลเลอร์ ของอังกฤษ (โพสตุเคย์, 2560)

ดังนั้นจึงเห็นว่าการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญมากต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเข้ามามากกลายเป็นส่วนในวิถีชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้สมาร์ทโฟนและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม มีการอัปเดตข่าวสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แชร์ภาพ และอื่น ๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นว่าเทคโนโลยีนั้นก็สามารถยกระดับการท่องเที่ยวได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560-2564) ปัจจัยสนับสนุนการเติบโต (Growth drivers) และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว (Behavioral Changes) การใช้เทคโนโลยีในการเติมเต็มและเพิ่มความสะดวกสบายตลอดการเดินทางของนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวมุ่งเน้นประสบการณ์และให้ความสำคัญกับความรู้เชิงลึกของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ (กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา, 2560-2564) ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานกับการท่องเที่ยวจึงมีบทบาทสำคัญมากในการพัฒนาการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศ

นอกจากนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ที่มีความหมาย ทรงคุณค่า และความสำคัญทางประวัติศาสตร์อย่างมากมาย ผู้วิจัยจึงสนใจการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นการท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ควรค่าแก่การชื่นชมความงามของสถานที่ท่องเที่ยวเหล่านั้น ๆ นอกจากนั้นแล้วยังได้รับความรู้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวในประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น โดยท่องเที่ยวอยู่บนพื้นฐานของความรับผิดชอบ และมีจิตสำนึกต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่า โดยที่ประชาชนในท้องถิ่น มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการการท่องเที่ยว แต่ถึงกระนั้นคนรุ่นใหม่หรือเยาวชนในช่วงอายุ 15-24 ปี มีแนวโน้มที่จะเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ทางประวัติศาสตร์ลดลง (Cheng, Chen, and Yen, 2015)

และน้อยคนนักที่จะมีความรู้ความเข้าใจสถานที่ทางประวัติศาสตร์ ซึ่งในผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นไทยในเขตกรุงเทพมหานคร โดย ศ.ดร.ศรีศักดิ์ จามรมาน ประธานกรรมการอาวุโส สำนักวิจัยสยามเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพล วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (ระดับอุดมศึกษา) เปิดเผยว่า ในปัจจุบันนี้ กลุ่มวัยรุ่นให้ความสนใจในการใช้สังคมเครือข่ายออนไลน์ เป็นสื่อหลักสำคัญเพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ต่าง ๆ โดยหาจากแหล่งข้อมูลของเว็บไซต์ ที่มีอยู่อย่างมากมาย เพียงแค่เครื่องมือการสื่อสารเพียงชิ้นเดียวซึ่งนั่นคือ สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยส่วนหนึ่งในผลของการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 63.26 ได้ให้ความคิดเห็นว่า หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งสาระความรู้ในหนังสือและนำมาเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะมีส่วนช่วยทำให้กลุ่มเด็กและเยาวชนให้ความสนใจในการค้นหาความรู้มากยิ่งขึ้นได้ ซึ่งในกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 66.78 ได้ให้ความคิดเห็นอีกเช่นกันว่า การค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความจำเป็นต่อเข้าสังคมและการใช้ชีวิตอยู่ในปัจจุบัน (ไทยควอท, 2560) ประเด็นนี้จึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะนำเอาเทคโนโลยีเสมือนจริงซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการสร้างภาพ จำลองภาพ ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ เพราะผู้วิจัยเล็งเห็นว่าเทคโนโลยีนี้ มีความน่าสนใจในการนำเสนอข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวในประวัติศาสตร์ เพื่อสร้างคู่มือต้นแบบในการแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งจะเพิ่มช่องทางในการให้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ เป็นแรงดึงดูดใจให้เยาวชนสนใจในข้อมูลความรู้ ประวัติความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ การเดินทางมาท่องเที่ยว และนำไปสู่การบอกต่อความประทับใจไปยังคนอื่น ๆ ที่จะเข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น และจากการศึกษาผู้วิจัยจึงต้องการนำข้อมูลจากการใช้คู่มือต้นแบบในการแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

7.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

7.2 เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยปัจจัยส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีขอบเขตการทำงานดังนี้

### 1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มีขอบเขตการทำงานดังนี้

1. ออกแบบและจัดทำวิดีโอ สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลา จำนวน 5 แห่ง ได้แก่

- 1) กำแพงเมืองสงขลา
- 2) พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
- 3) บ้านนครใน
- 4) หีบ ไม้ หิน
- 5) ทำน้ำศักดิ์สิทธิ์พิทักษ์

2. ออกแบบและคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

3. ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ด้วยเทคโนโลยี เสมือนจริง

4. สามารถใช้แอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยแอปพลิเคชันจะแสดงสถานที่ท่องเที่ยวเป็นวิดีโอในรูปแบบ 2 มิติ

5. สามารถแสดงข้อมูลประวัติสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ทั้ง 5 แห่ง

### 1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในวิจัย เป็นวัยรุ่นหรือวัยทำงานที่มีอายุ 15-24 ปี จำนวน 8,959,966 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัย เป็นวัยรุ่นหรือวัยทำงานที่มีอายุ 15-24 ปี จำนวน 384 คน ซึ่งได้มาจากการใช้ตารางในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร ของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970)

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1.4.1 ได้รับความรู้แนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์

1.4.2 ได้รับความพึงพอใจต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

#### ข้อจำกัด

แอปพลิเคชันคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สามารถใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนที่เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น

## 1.5 นิยามคำศัพท์

**1.5.1 การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism)** หมายถึง การท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เพื่อชื่นชมความงามในสถานที่ทางประวัติศาสตร์ และเพลิดเพลินต่อสถานที่ท่องเที่ยว โดยได้รับความรู้ ความเข้าใจต่อประวัติศาสตร์ของสถานที่นั้น ๆ

**1.5.2 แอปพลิเคชันคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Songkhla AR)** หมายถึง แอปพลิเคชันคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยแสดงข้อมูลเกี่ยวกับประวัติสถานที่ท่องเที่ยว จากสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ 5 แห่งในจังหวัดสงขลา ซึ่งใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

**1.5.3 คู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ (Songkhla Guide Book)** หมายถึง คู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ที่ใช้ร่วมกับแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยใช้ฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน เมื่อเปิดเข้าสู่โหมด AR ให้ผู้ใช้ถือสมาร์ทโฟน อยู่เหนือรูปสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละที่ แอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลประวัติสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์แต่ละที่ระบุในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ และแสดงผลในรูปแบบวิดีโอ 2 มิติ

**1.5.4 สถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์** หมายถึง สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลา จำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วย 1) กำแพงเมืองสงขลา 2) พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ 3) บ้านนครใน 4) หับ โห่ หิ้น และ 5) ทำนํ้าศักดิ์สิทธิ์พิทักษ์



## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวรรณกรรม หลักการ ทฤษฎี และวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎี

- 2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริง
- 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
- 2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์
- 2.1.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
- 2.1.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
- 2.1.6 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยด้านการรับรู้
  - 2.1.6.1 ปัจจัยการรับรู้ด้านประโยชน์การใช้งาน
  - 2.1.6.2 ปัจจัยการรับรู้ด้านความง่ายในการใช้งาน
- 2.1.7 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณภาพเทคโนโลยี
  - 2.1.7.1 ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ
  - 2.1.7.2 ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ

#### 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1. แนวคิดและทฤษฎี

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีหลักการและทฤษฎีในการนำมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

##### 2.1.1 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริง

เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) หรือ AR เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือนโดยผ่านทางอุปกรณ์ต่าง ๆ ออกมาเป็นภาพสองมิติ

ณัฐญา นาคะสันต์ และ ศุภรางค์ เรืองวานิช (2559) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า เทคโนโลยีเสมือนจริง หรือเออาร์ (AR) เป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจและได้มีการนำเอาเทคโนโลยีนี้เข้ามาประยุกต์ใช้กันอย่างมากมายหลายสาขา เนื่องด้วยความสามารถของเออาร์ที่สามารถนำข้อมูลและ

เนื้อหาได้ในรูปแบบดิจิทัลที่สร้างไว้เพื่อนำมาวางซ้อนทับกับภาพของความจริงได้อย่างดีเปรียบเสมือนเป็นการแสดงข้อมูลที่ถูกล็อกซ้อนอยู่ให้แสดงผลขึ้นมาตามทีผู้ผลิตต้องการ ทำให้การได้รับความรู้ ข้อมูล และเนื้อหาไม่ถูกจำกัดต่อสิ่งที่มองเห็น

เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (AR) เป็นเทคโนโลยีที่นำเอาภาพกราฟิกของคอมพิวเตอร์ทั้งในรูปแบบที่เป็นวิดีโอ มาซ้อนทับเข้ากับฉากหลังซึ่งเป็นภาพสองมิติแสดงผลแบบเรียลไทม์ (real time) ซึ่งทำให้ภาพที่เห็นในจอภาพลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง AR ใช้งานอย่างแพร่หลายในสหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่นโดยเริ่มแนวคิดนี้ตั้งแต่ปี 2533 และเป็นรูปธรรมในปี 2540 เป็นแนวคิดการผสมผสานสิ่งที่คอมพิวเตอร์แสดงผลด้วยตัวละครเสมือนกับพื้นหลังซึ่งเป็นโลกแห่งความจริง กระบวนการภายในของเทคโนโลยีนี้ (ณัฐ ติชเจริญ และ อนุพงษ์ รัฐภิมมย์, 2559)

เนาวนิตย์ สงคราม (2559) ได้กล่าวว่า หลักการออกแบบสภาพแวดล้อมเสมือนจริงในรูปแบบอิลีรอนิงเพื่อนักศึกษาว่า สิ่งที่ต้องระวังคือ การทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่ติดกับการเรียนการสอนบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง เช่น การใช้เฉพาะ Text-based learning ซึ่งเป็นเพียงการใส่ข้อความ หรือการอภิปรายวิพากษ์ ดังนั้นผู้เรียนจะรู้สึกสนใจต่อการเรียนรู้ก็ต่อเมื่อเกิดประสบการณ์ที่ดี เช่น การใส่วิดีโอที่เกี่ยวกับเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ชม การใช้สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสนใจและเกิดความเข้าใจได้มากขึ้นกว่าการใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในสื่อแผ่นพับ ปิยะมาศ แก้วเจริญ and วริศรา อธิรัฐปิยสุภกร (2559) พบว่าการออกแบบสื่อเสมือนจริงที่มีองค์ประกอบหน้าจอดีชัดเจน สวยงาม มีความเหมาะสมของการใช้สีและมีการใช้ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้และสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

จากทฤษฎีดังกล่าวสรุปได้ว่าเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างโลกของความจริง (Real World) กับโลกเสมือนจริง (Virtual World) ผ่านการทำงานโดยอุปกรณ์ตัวกลางเช่น สมาร์ทโฟน อุปกรณ์เคลื่อนที่ เป็นต้น โดยการออกแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงให้เหมาะสมกับผู้ใช้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการออกแบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้สนใจในการใช้เทคโนโลยีนี้และตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาซึ่งผู้วิจัยต้องการให้เทคโนโลยีนี้เป็นสื่อกลางที่ทำให้กลุ่มนักเรียนนักศึกษาในช่วงอายุ 15-24 ปีมีความสนใจในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวเพื่อใช้ศึกษาเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และนำไปสู่การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อไป

### 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical tourism)

การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical tourism) จากการศึกษาและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ไว้ ดังนี้

แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (Historical Attraction) หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญและคุณค่าทางประวัติศาสตร์โบราณคดี และศาสนา รวมถึงสถานที่หรืออาคารสิ่งก่อสร้างที่มีอายุเก่าแก่หรือเคยมีเหตุการณ์สำคัญเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ เช่น โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ กำแพงเมือง คูเมือง พิพิธภัณฑสถาน วัด ศาสนสถาน และสิ่งก่อสร้างที่มีคุณค่าทางศิลปะและสถาปัตยกรรม (ดุขฎิ ้วยสุข, 2559)

การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เป็นการท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่มีคุณค่าสำคัญทางประวัติศาสตร์ และสังคม รวมถึงสถานที่ที่มีผลต่อความผูกพันทางจิตใจของรุ่นปู่ย่าตายาย ด้วยความชื่นชมและเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ในแหล่งท่องเที่ยววันนั้น บนความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อการรักษาคุณค่าของสถานที่ และสภาพแวดล้อมทางประวัติศาสตร์

แหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มประเภทโบราณสถานและโบราณวัตถุ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้นเอง รวมทั้งในส่วนที่เป็นมรดกโลกในช่วงเวลาอดีต และได้สร้างปฏิรูปขึ้นใหม่ในช่วงเวลาปัจจุบัน ซึ่งมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ศาสนา และโบราณคดี สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่แสดงถึงขนบธรรมเนียมและความเจริญรุ่งเรืองของพื้นที่ท้องถิ่นแต่ละที่ว่า ในสมัยอดีตกาลมีความเจริญรุ่งเรืองในด้านใด และมีเรื่องราวในอดีตเรื่องใดที่ยังคงหลงเหลือเป็นมรดกตกทอดมาสู่ช่วงเวลาปัจจุบันบ้าง จึงจะมีผลทำให้เกิดการดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวไปเยี่ยมชมแหล่งท้องถิ่นในพื้นที่เหล่านั้น (ญาณธร ธีรธาวร, 2559)

ซึ่งสามารถแบ่งแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ สถานที่โบราณ และวัตถุโบราณออกเป็น 2 ประเภท ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) ประเภทสถานที่โบราณ เป็นสถานที่ที่มีอายุในช่วงร้อยปีขึ้นไป หรือโดยประกอบด้วยลักษณะในการก่อสร้าง หรือโดยวัตถุ หลักฐานที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของสถานที่นั้น และมีผลเป็นข้อมูลที่ให้ประโยชน์ต่อสถานที่ทางประวัติศาสตร์ สำหรับโบราณสถานของไทยนั้น กรมศิลปากรได้แบ่งไว้เป็น 7 ประเภทคือ

1.1 โบราณสถานสัญลักษณ์แห่งชาติ หมายถึงโบราณสถานที่มีความสำคัญสูงสุดหากชาติชาติซึ่งโบราณสถานนั้นไป จะเป็นการสูญเสียอย่างใหญ่หลวง เช่น พระบรมมหาราชวัง พระธาตุดอยสุเทพ พระธาตุนม เป็นต้น

1.2 อนุสาวรีย์ หมายถึง อนุสรณ์สถานที่ได้สร้างเพื่อระลึกถึงบุคคล หรือเรื่องราวครั้งสำคัญในช่วงเวลาประวัติศาสตร์ หรือเป็นที่เคารพของคนในชาติ และประชาชนร่วมระลึกถึงร่วมกัน เช่น องค์พระแก้วมรกต พระพุทธสิหิงค์ ศาลหลักเมือง เจดีย์ยุทธหัตถี พระบรมรูปทรงม้า เป็นต้น

1.3 อาคารสถาปัตยกรรม หมายถึง อาคารสิ่งก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม และองค์ประกอบทางวิศวกรรมอันทรงคุณค่าที่มีความงามทางศิลปะ ซึ่งแสดงถึงการผลิตสิ่งประดิษฐ์

ใหม่ ในช่วงเวลาในอดีตที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตในช่วงเวลาปัจจุบันหรือมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลที่สำคัญ หรือเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์สำคัญของคนในชาติ เช่น พระที่นั่งอนันตสมาคม สะพานพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก สวนในพระราชวังโบราณอยุธยา สนามหลวง เป็นต้น

1.4 พื้นที่ประวัติศาสตร์ หมายถึง พื้นที่ที่มีความงามทางสถาปัตยกรรมอย่างหนาแน่น เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น และการวางผังเมือง โดยมีสิ่งก่อสร้าง ถนนหนทาง อาคาร และองค์ประกอบอื่น ๆ ในพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ ที่ทำให้แหล่งพื้นที่นั้นอยู่ในหนึ่งในลักษณะต่อไปนี้ คือ พื้นที่สถาปัตยกรรมเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ พื้นที่การพาณิชย์เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ พื้นที่อุตสาหกรรมเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ พื้นที่ท่องเที่ยวเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ และพื้นที่โบราณคดี เช่น ย่านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมเกาะรัตนโกสินทร์ ย่านประวัติศาสตร์พาณิชย์ภูเก็ท ย่านโบราณคดีแห่งภาพเขียนสีที่อ่าวพังงา เป็นต้น

1.5 อุทยานในประวัติศาสตร์ หมายถึง พื้นที่ที่มีข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ มีส่วนขององค์ประกอบทางวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม รวมทั้งสภาพแวดล้อมทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้น และสภาพแวดล้อมที่เกิดตามธรรมชาติ โดยส่งผลทำให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางประวัติศาสตร์ยังคงมีต่อไป เช่น อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร เป็นต้น

1.6 เมืองในประวัติศาสตร์ หมายถึง เมืองที่มีแบบอย่างทางอำนาจของผังเมือง วัฒนธรรม ข้อมูลที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมถึงองค์ประกอบของเมือง วิศวกรรม สถาปัตยกรรม เช่น เมืองสุโขทัย เมืองอยุธยา เมืองเชียงใหม่ เมืองเชียงแสน เป็นต้น

1.7 ซากโบราณสถานและแหล่งโบราณคดีประวัติศาสตร์แห่งชาติ หมายถึง แหล่งโบราณคดีประวัติศาสตร์ และซากโบราณสถาน โดยมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางประวัติศาสตร์ในอดีต

2) ประเภทวัตถุโบราณ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเป็นสิ่งประดิษฐ์ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสถานที่โบราณในอดีต โดยอายุหรือโดยรูปแบบของการประดิษฐ์ หรือโดยวัตถุที่นำไปสู่การเกี่ยวกับประวัติของวัตถุนั้น ได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในต่อเรื่องในอดีตของประวัติศาสตร์ในแต่ละจังหวัด หรือแต่ละประเภทซึ่งได้มีการเก็บสะสมไว้ในพิพิธภัณฑ์ หรือสถานที่เก็บแบบอื่น ๆ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าชื่นชม ซึ่ให้เห็นถึงประวัติศาสตร์ของประเทศที่ยาวนาน และเป็นความภูมิใจของประชาชนในพื้นที่ท่องเที่ยวที่ได้ชื่นชมต่อวัตถุโบราณที่ทรงคุณค่า เช่น พระพุทธรูปโบราณ ภาพเขียนโบราณ สมบัติโบราณ และวัตถุโบราณ เป็นต้น

จากการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดสงขลา พบว่าจังหวัดสงขลา มีแหล่งท่องเที่ยวที่จัดอยู่ในประเภทโบราณสถานเป็นจำนวนมาก ได้แก่ อาคารสถาปัตยกรรม อุทยานประวัติศาสตร์ ย่านประวัติศาสตร์ และซากโบราณสถาน ที่มีอายุนับร้อยปีและมีเรื่องราวทาง

ประวัติศาสตร์ที่ทรงคุณค่าและน่าจดจำ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกสถานที่บางส่วนเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ได้แก่ กำแพงเมืองสงขลา พิพิธภัณฑ์ท่ามะรงค์ บ้านนครใน หับ โห่ หิ้น และทำน้ำศักดิ์สิทธิ์พิทักษ์ เป็นต้น

### 2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยล้วนเต็มไปด้วยเรื่องราวที่น่าจดจำ ทรงคุณค่า และควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ ทั้งสถานที่และข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่ไม่ควรที่จะเสื่อมสลายไปตามกาลเวลา หนึ่งในวิธีการที่สำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยว คือการนำเอาเทคโนโลยีมาเพื่อสนับสนุนข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยว ทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยวได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (ณิชานันท์ เอี่ยมเพชร, 2557) งานวิจัยเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์เพื่อการท่องเที่ยวที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้และมีลวดลายมีความน่าสนใจและชักชวนให้นักท่องเที่ยวใช้งานมากกว่าเว็บไซต์ท่องเที่ยวที่ใช้เพียงข้อความในการให้ข้อมูล (Hsu, 2011) และ จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น Kounavis, Kasimati and Zamani (2012) กล่าวว่า เทคโนโลยี AR ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพประสบการณ์นักท่องเที่ยวจากการวางแผน การดูตัวอย่าง และการเข้าถึงข้อมูลตามตำแหน่งของการเดินทางช่วงวันหยุด และจุดหมายปลายทางโดยตรง อีกทั้งนักวิชาการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวและแม้กระทั่งพนักงานที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวก็ยกให้เทคโนโลยีเสมือนจริงเป็นเทคโนโลยีที่เพิ่มโอกาสและประสบการณ์ในการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี (Olsson, Lagerstam, Kärkkäinen and Väänänen, 2011)

จากการศึกษาของ อภิวัฒน์ ปันทะธง, จิรวัดน์ พิระสันต์, และ นิรัช สุตสังข์ (2555) เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของชุมชนรอบอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยพบว่านักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อสื่อสิ่งพิมพ์และทำให้เกิดแรงจูงใจในการช่วยบอกต่อความประทับใจในการท่องเที่ยวแก่ผู้อื่น การจากศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ในการท่องเที่ยวส่งผลให้การพัฒนาสื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่สะท้อนอัตลักษณ์และคุณค่าทางวัฒนธรรมชุมชนคนต้นน้ำคลองท่าแนะ จังหวัดพัทลุง พบว่า จากการใช้สื่อเสมือนจริงใช้เทคโนโลยี AR (Augment Reality) ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์แผนที่ท่องเที่ยวเขาปู่และสื่อวีดิทัศน์ ใช้งานผ่าน HP reveal application ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้รับประสบการณ์ตรงผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริงซึ่งสามารถโต้ตอบกับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างดีโดยไม่จำเป็นต้องไปสถานที่จริง ซึ่งนักท่องเที่ยวได้ประเมินอยู่ในระดับค่อนข้างมากและมีค่าสูงกว่าเกณฑ์การประเมินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ภฤทยาภรณ์ โต้พิทักษ์ และ คุณอนันท์ นิรมล, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการส่งเสริมการท่องเที่ยว 6 ของที่ระลึกต้องซื้อในจังหวัดเพชรบูรณ์

ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง นักท่องเที่ยวพึงพอใจในระดับมากในการใช้ แอปพลิเคชันเสมือนจริง ที่แสดงผลในรูปแบบวิดีโอพร้อมข้อมูลและคำบรรยายสั้น ๆ เพื่อเพิ่มความประทับใจในการท่องเที่ยวมากขึ้น (ฐิณภักดิ์ นิธิวิทย์ และ ยุภา คำตะพล, 2562) ดังเช่นการศึกษาของ Safitri, Rusdi, and Aulia (2017) เกี่ยวกับแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวบนมือถือโดยเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยสำรวจจากนักท่องเที่ยวด้วยการรับข้อมูลการท่องเที่ยวในอินโดนีเซียและพบว่า 96% ของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยว่าแอปพลิเคชันที่ใช้เทคโนโลยีAR นั้นช่วยในการส่งเสริมการท่องเที่ยวในอินโดนีเซียและทำให้นักท่องเที่ยวสนใจมาที่อินโดนีเซีย ซึ่ง Safitri, Yusra, Hermawan, Ripmiatin and Pradani (2017) คาดว่าการใช้ AR ในแอปพลิเคชันจะเพิ่มมูลค่าให้กับการท่องเที่ยว และเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ซึ่งการทบทวนวรรณกรรมส่วนใหญ่ดังกล่าวพบว่านักท่องเที่ยวพึงพอใจต่อการใช้เทคโนโลยีกับการท่องเที่ยวในระดับมาก ส่งผลให้มึนักท่องเที่ยวให้ความสนใจในการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น จากการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ผ่านการใช้เทคโนโลยีร่วมกับการท่องเที่ยว (Nusawat, Kwangsawad and Saikatikorn, 2019; Siang, Aziz, iAhmad and Suhaifi, 2019; Wei, Ren and O'Neill, 2014)

#### 2.1.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ผู้วิจัยต้องศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์เคลื่อนที่แต่ละประเภท ซึ่งปัจจุบันมีอุปกรณ์เหล่านี้หลากหลายรูปแบบตามแต่ความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละคน และอุปกรณ์เคลื่อนที่ก็มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งสิ่งที่ผู้วิจัยควรคำนึงถึงมีดังนี้

1) ขนาดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Size) การพัฒนาและออกแบบแอปพลิเคชันจะต้องสามารถรองรับกับการใช้งานของอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ทุกขนาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันได้สะดวก และง่ายขึ้น

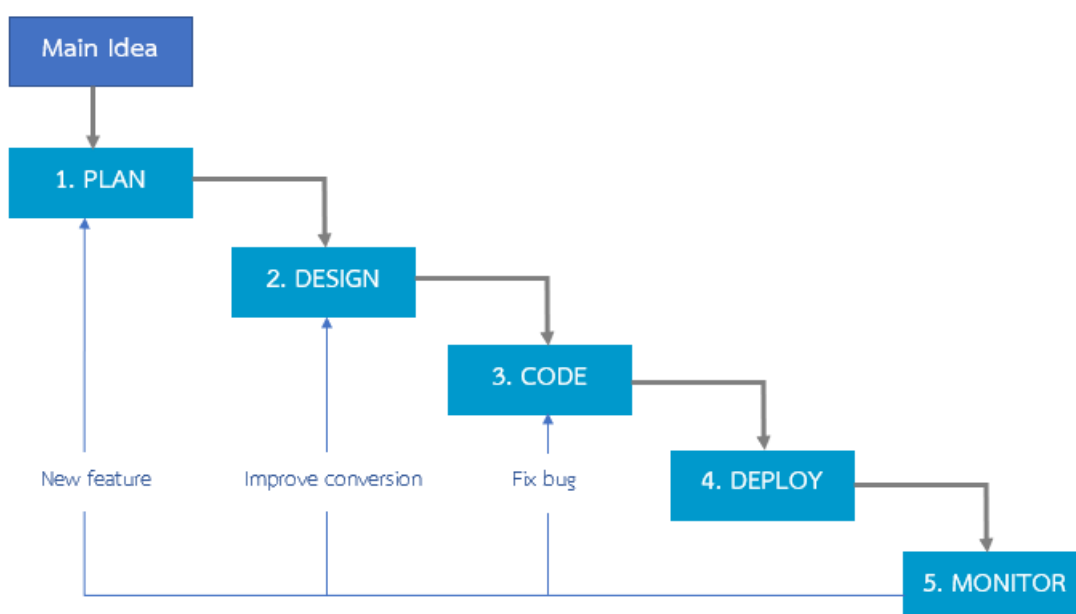
2) หน่วยความจำ (Memory) เป็นการแสดงถึงประสิทธิภาพในการบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์นั้น ๆ ซึ่งนักวิจัยต้องออกแบบแอปพลิเคชันที่สามารถใช้การบันทึกข้อมูลที่น้อยที่สุด เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรองรับกับการใช้งานที่มีหน่วยความจำน้อยได้อย่างราบรื่น

3) หน่วยประมวลผล (CPU) อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีหน่วยประมวลผลที่มีความรวดเร็วสูงจะสามารถตอบสนองต่อการใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างดี การออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อลดความผิดพลาดจากการใช้งานในแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ผู้พัฒนาจึงต้องมีการคำนึงถึงความเหมาะสมของหน่วยประมวลผลของแต่ละอุปกรณ์เคลื่อนที่

4) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบปฏิบัติการแต่ละประเภทรูปแบบของการแสดงผลของหน้าจอแต่ละระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันออกไป ทำให้นักวิจัยต้องออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันให้เหมาะสมและใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ

5) แอปพลิเคชัน (Application) ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงการออกแบบแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้ง่าย และสามารถรองรับผู้ใช้งานได้หลากหลายประเภท อาทิเช่น เพศ อายุ การศึกษา หรือแม้กระทั่งภาษาที่ใช้ในการออกแบบ เป็นต้น เพื่อให้การใช้งานแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพกับผู้ใช้งานทุกประเภท (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2012)

Srifar (2018) ได้กล่าวถึง 5 ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

แนวคิดหลัก (Main Idea) คือการสร้างแนวคิดหลักเกี่ยวกับแอปพลิเคชันในมุมมองของการแก้ปัญหาและหาคำตอบกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งอาจเริ่มต้นจากการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการแก้ปัญหาบางอย่างที่ผู้ใช้พบในปัจจุบันหรือการเพิ่มความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งานมากขึ้นผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งการค้นหาแนวคิดหลักต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นไปได้ในการออกแบบและพัฒนา

1) การวางแผน (Plan) นอกจากการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ตรงตามความต้องการแล้ว ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมีการวางแผนที่สอดคล้องกับการศึกษาแอปพลิเคชันที่มีมาก่อนหน้า เพื่อหาข้อมูลจากการใช้ประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชันที่เคยมีมาจากผู้ใช้และนำข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้น

2) การออกแบบ (Design) แบ่งการออกแบบเป็น 2 ประเภทได้แก่ การออกแบบ UX และการออกแบบ UI ดังนี้

- การออกแบบ UX (User Experience) เป็นการออกแบบโครงสร้างข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้ใช้งานที่มีต่อการเข้าถึงแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาต้องการนำเสนอข้อมูลอะไรบ้าง และทำงานอย่างไร

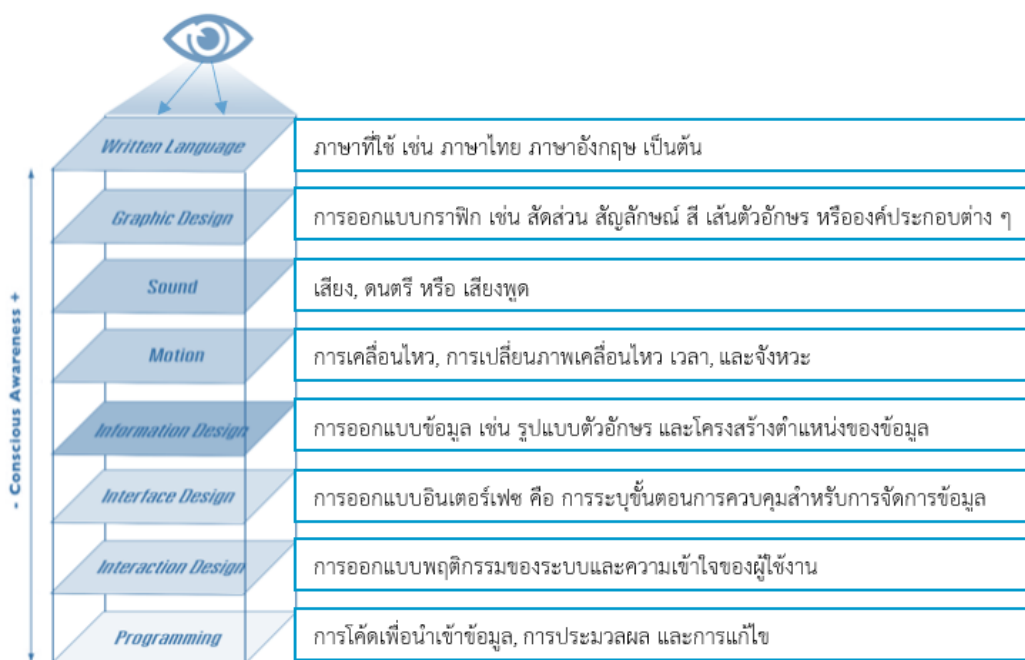
- Wireframe โดยการเริ่มสร้างสกรีน (Screen) และกำหนดการทำงานของข้อมูลที่จะแสดงผลบนแอปพลิเคชัน โดยการเขียนกระบวนการต่าง ๆ ของการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งเริ่มต้นจากการสร้างโครงร่างของสกรีนที่ต้องการ

- Workflows เป็นเส้นทางของผู้ใช้งานที่สามารถทอ้งไปในแอปพลิเคชันที่เราต้องการพัฒนาได้ สิ่งที่ผู้พัฒนาต้องการให้ผู้ใช้ได้รับผ่านการใช้แอปพลิเคชัน การคลิกเข้าไปดูข้อมูลต้องทำให้ผู้ใช้เกิดความมั่นใจว่าสามารถเข้าใช้ได้อย่างง่าย ซึ่งเมื่อเจอปัญหาใน workflows ต้องกลับไปแก้ไขที่ wireframe เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความพึงพอใจในการใช้งาน

- Click-through model เป็นวิธีที่ใช้ในการทดสอบ wireframe และ workflows โดยการให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน และผู้พัฒนาสังเกตผู้ใช้งานว่าสามารถเปิดใช้งาน wireframe แต่ละสกรีนตาม workflows ที่ได้วางไว้หรือไม่ ซึ่งเมื่อพบปัญหาจากการใช้งานจริงของผู้ใช้ที่หน้าสกรีนไหน ผู้พัฒนาก็สามารถกลับไปแก้ไขที่ wireframe นั้น โดยที่ผู้พัฒนาสามารถทดลองจนเกิดความพึงพอใจต่อผู้ใช้งาน

โดย Cummings (1997) ได้กล่าวถึงการรับรู้ของผู้ใช้งานตามธรรมชาติที่การทำงานของการมองเห็นของมนุษย์นั้นไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบแต่ละอย่างของการโต้ตอบของระบบได้ และบางส่วนของสื่อสารในการโต้ตอบของระบบซอฟต์แวร์ผู้ใช้ไม่ได้รับประสบการณ์การใช้งานที่แยกจากเป็นชั้น ๆ แต่ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงประสบการณ์ของการออกแบบได้ในภาพรวมของระบบดังภาพที่ 2.2 การแสดงขั้นตอนการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน





ภาพที่ 2.2 การแสดงขั้นตอนการออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน

- การออกแบบ UI (User Interface) เป็นชุดของหน้าจอ และองค์ประกอบรูปภาพต่าง ๆ เช่น ปุ่ม ไอคอน เป็นต้น โดยมีองค์ประกอบย่อย ๆ สำหรับการออกแบบ UI ที่มีประสิทธิภาพดังนี้

- Style guide หรือ UI Kit เป็นเหมือนต้นแบบของสิ่งต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันที่มีลักษณะที่ชัดเจนที่ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่เกิดความสับสนในการเข้าใช้งาน เกิดจากการสร้างรูปที่ใช้ในการนำทางภายในแอปพลิเคชันที่มีลักษณะเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น การออกแบบปุ่มที่มีสีเขียวเหมือนกัน เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจว่าสีนี้คือปุ่มในกดไปข้างหน้าถัดไป รวมถึงการออกแบบตัวอักษรที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน เช่นผู้สูงอายุควรใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย ขนาดใหญ่ เป็นต้น ซึ่งการออกแบบในส่วนนี้ผู้พัฒนาต้องคำนึงถึงกลุ่มผู้ใช้งานและประสบการณ์ของผู้ใช้งานเป็นหลัก

- Rendered design ในขั้นตอนนี้ คือการเปลี่ยน wireframe โดยพัฒนาให้เป็นแอปพลิเคชันจริง โดยอ้างอิงจาก style guide และดูความสอดคล้องกันของทั้งระบบ

- Rendered click-through model เมื่อเราออกแบบและพัฒนาจากแนวคิดของเราตาม wireframe แล้วในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาการสร้างการเชื่อมต่อของแต่ละสกรีนเข้าด้วยกัน

### 3) การออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- Native Apps เป็นการทำแอปที่แยกออกแต่ละแพลตฟอร์มโดยไม่สามารถนำกลับมา Reuse code ระหว่างกันได้ โดยวิธีนี้ทำให้ผู้พัฒนาสามารถปรับแต่งในส่วนของ UI เป็นแพลตฟอร์มได้เป็นอย่างดี แอปพลิเคชันที่พัฒนามีประสิทธิภาพสูง และมีค่าใช้จ่ายสูง เพราะต้องปรับแต่งแต่ละแพลตฟอร์มใหม่ทั้งหมด

- Hybrid Apps เป็นเทคโนโลยี web (HTML, CSS, JavaScript) และติดตั้งผ่าน native wrapper เช่น Cordova, Phone Gap และ Ionic เป็นต้น ซึ่งวิธีนี้จะมีราคาถูกที่สุดแต่คุณภาพจะค่อนข้างต่ำและการประมวลผลช้า

- Web Apps เป็นแอปที่พัฒนาโดยใช้ภาษาเทคโนโลยีเว็บ HTML5, CSS และ JavaScript ส่วนใหญ่จะใช้งานแบบออนไลน์ โดย Script และ Resource ต่าง ๆ เช่น วิดีโอ ภาพ จะรวมอยู่บนเว็บ ไม่สามารถใช้งานโอเอส (OS) ของระบบได้ ส่วนฮาร์ดแวร์จะใช้ได้บางอย่างเท่านั้น เนื่องจากต้องอาศัยฟังก์ชันของเว็บเบราว์เซอร์เป็นหลัก

จากการศึกษาทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของแต่ละประเภทในการออกแบบ เพื่อนำทฤษฎีดังกล่าว มาออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ให้เหมาะสมกับบริบทในการวิจัยมากที่สุด โดยได้สรุปเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบประเภทการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ประเภทการออกแบบและพัฒนา	ข้อดี	ข้อเสีย
Native Apps	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ง่าย โดย Google Play/App Store</li> <li>- ไม่ต้องเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อต้องพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้เข้ากับแพลตฟอร์มอื่นได้ต้องเริ่มออกแบบและพัฒนาใหม่</li> <li>- ต้นทุนสูง</li> <li>- ใช้เวลานาน</li> </ul>
Hybrid Apps	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประหยัดเวลา เพราะเขียนชุดคำสั่งแค่ครั้งเดียว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสิทธิภาพการทำงานมีข้อด้อยกว่า</li> </ul>

ประเภทการออกแบบ และพัฒนา	ข้อดี	ข้อเสีย
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รองรับได้หลายแพลตฟอร์ม</li> <li>- ประหยัดต้นทุน</li> </ul>	<p>การทำงานของ Native Application</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บางครั้งใช้สามารถของอุปกรณ์ได้ไม่เต็มที่ขึ้นอยู่กับเฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนา</li> </ul>
Web Apps	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โหลดหน้าแอปพลิเคชันได้เร็ว</li> <li>- ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำได้</li> <li>- ใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม</li> <li>- ต้นทุนต่ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา</li> <li>- รูปแบบการใช้งานที่จำกัด อาจไม่เหมาะกับงานบางประเภท เช่นโปรแกรมตกแต่งรูป หรือตัดต่อ</li> </ul>

เมื่อได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องการแล้วจำเป็นต้องนำเข้าสู่กระบวนการทดสอบแอปพลิเคชันก่อนการใช้งานจริง โดยมีการทดสอบแต่ละประเภดังนี้

- Functional Test การทดสอบ feature ในแอปพลิเคชันว่าทำงานถูกต้องตามต้องการหรือไม่ เช่นการ test case, action step และผลลัพธ์ที่คาดหวังในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

- Usability Test การทดสอบการใช้งาน ว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างไรราบรื่นหรือไม่ เข้าใจสิ่งที่นำเสนอในแอปพลิเคชันหรือไม่ โดยการทดสอบกับผู้ใช้งานที่ใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาเป็นครั้งแรก และสัมภาษณ์ผู้ใช้งานว่ามีประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันอย่างไร และให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้โดยไม่ต้องแนะนำเพียงแค่สังเกตพฤติกรรมการใช้งาน และถามเมื่อใช้งานเสร็จสิ้นเพื่อนำปรับปรุงแอปพลิเคชันต่อไป

- Performance Test การทดสอบประสิทธิภาพ โดยการทดสอบนี้ถ้าแอปพลิเคชันใช้เวลา 20 วินาทีในการเปิด ซึ่งแม้ว่าแอปพลิเคชันจะมีความถูกต้อง ก็คงไม่มีผู้ใช้งานต้องการจะใช้งานเนื่องจากใช้เวลามากเกินไป การทดสอบ Performance จึงทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ทันก่อนลงไปใช้งานจริง

- Regression Test การทดสอบคุณลักษณะของแอปพลิเคชันที่ทำเสร็จแล้วว่ามีผลการแสดงผลที่ผิดพลาดไปจากเดิมหรือไม่ ควรมีการลิสต์ test case เพื่อใช้ในการทดสอบของการรันแอปพลิเคชันที่ผ่านมาด้วย

- Device-Specific Test การทดสอบแต่ละอุปกรณ์ เมื่อมีการติดตั้งแอปพลิเคชันแล้ว แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้ดีในทุกอุปกรณ์หรือไม่ โดยทดสอบติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์หลายรูปแบบเพื่อดูการแสดงผลว่าสามารถใช้งานได้จริง ในทุกอุปกรณ์

- User Acceptance Test การทดสอบโดยให้ผู้ใช้งานใช้แอปพลิเคชันจริง และเก็บข้อเสนอแนะของการใช้งาน

4) การนำไปใช้จริง (Deploy) โดยจะมี 2 ส่วนในการนำไปใช้จริง ได้แก่

- Web API (Server) เป็นการรับส่งและเก็บข้อมูลของแอปพลิเคชัน ซึ่งถ้า server ใช้งานหนัก หรือล่ม แอปพลิเคชันก็ไม่สามารถทำงานได้ เทคโนโลยีฝั่ง server มีมากมายเช่น Infra ไปจนถึง Programming เช่น AWS, Google Cloud, Kubernetes, Docker, Node.js, และ RoR เป็นต้น

- App Store เป็นการอัปเดตแอปพลิเคชันขึ้นใน Store ทำตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง และ submit ขึ้นไปยัง Apple โดยใช้เวลา 2-3 วัน ซึ่งมีการตรวจที่ละเอียดกว่า Google Play

5) การสังเกต และการวัดผล (Monitor) เมื่อได้มีการ submit แอปพลิเคชันแล้ว ผู้พัฒนาจำเป็นต้องคอยสังเกตการใช้งาน ติดตามผลการใช้งานของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นการแก้บัค เพิ่มเปลี่ยนฟีเจอร์ เพื่อให้การใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปอย่างราบรื่น และมีการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว

จากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันนั้น ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีและหลักการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและทำการทดสอบแอปพลิเคชันก่อนการใช้งานจริง

### 2.1.5 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ความพึงพอใจ (Satisfaction) จากการศึกษารวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า “พึงพอใจ หมายถึง รัก ชอบใจ และพึงใจ”

วิรุฬ พรรณเทวี (2542) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังไว้

Kotler (1994) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกระดับบุคคลซึ่งเป็นผลมาจาก

การเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ผลจากการทำงาน หรือประสิทธิภาพของสินค้าและบริการ กับความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการ กล่าวคือ ถ้าผลที่ได้รับจากสินค้าและบริการนั้นต่ำกว่าความคาดหวังจะทำให้เกิดความพึงพอใจและถ้าผลที่ได้รับจากสินค้าและบริการนั้นสูงกว่าความคาดหวัง จะทำให้เกิดความประทับใจซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจและบอกต่อถึงสิ่งที่ทำให้เกิดประทับใจและไม่ความไม่ประทับใจของสินค้าและบริการนั้นต่อไป

ความสำคัญของความพึงพอใจนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้บริการ ลักษณะของความพึงพอใจในการบริการมีความสำคัญต่อการดำเนินงานบริการให้มีความเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะทั่วไปมี ดังนี้

1. ความพึงพอใจในการแสดงความรู้สึก และอารมณ์ในทางบวกของคนต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคลต้องปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว การมีความรู้สึกร่วม หรือการตอบสนองต่อความต้องการในส่วนบุคคลด้วยการตอบโต้กับสิ่งต่าง ๆ และบุคคลอื่น ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละคนได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้และรับรู้ต่อสิ่งที่จะได้รับที่มีความแตกต่างกันไป ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับจากการรับบริการต่าง ๆ หากเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการ ทำให้ได้รับในสิ่งที่คาดหวังก็ย่อมทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจ

2. ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์ ก่อนที่ผู้รับบริการจะมาเข้ารับบริการก็ต่างมีมาตรฐานของการบริการนั้น ๆ อยู่ในใจแล้ว ซึ่งอาจจะมีแหล่งอ้างอิงมาจากสิ่งที่ตนยึดถือมา ประสบการณ์ของผู้บริการในอดีต การรับทราบข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งการให้คำมั่นสัญญากับผู้รับบริการ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ผู้รับบริการใช้เปรียบเทียบบริการที่ได้รับ และผู้รับบริการจะเปรียบเทียบการบริการที่เกิดขึ้นจริงกับการคาดหวังที่ตั้งเอาไว้ หากสิ่งที่ได้รับเป็นไปตามคาดหวังและมีแนวโน้มเชิงบวก ก็จะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

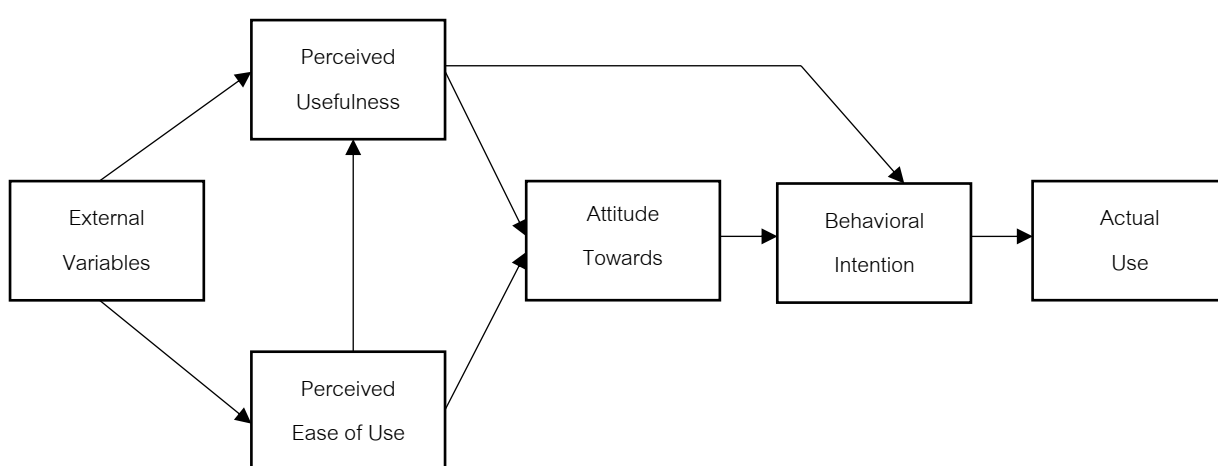
จากความหมายและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจข้างต้น สรุปได้ว่าความพึงพอใจเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความคาดหวังของแต่ละบุคคลในแต่ละการบริการหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของการรับบริการของแต่ละคนที่แตกต่างกันออกไป กับสถานการณ์จริง หากเมื่อสิ่งที่ได้รับ ตรงกับความคาดหวังและมีแนวโน้มเชิงบวกย่อมส่งผลให้ผู้รับบริการ เกิดความพึงพอใจ (อภิวัฒน์ วีระเดโช, 2552)

### 2.1.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านการรับรู้

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ เทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้องค์กรขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทัศนคติและการยอมรับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งล้วนส่งผลไปสู่ความสำเร็จการยอมรับระบบสารสนเทศ ดังนั้นการใช้ระบบ

สารสนเทศเกิดการยอมรับเทคโนโลยี ก็สามารเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการที่องค์กรจะนำเอาเทคโนโลยีเหล่านั้นไปใช้ แต่ถ้าหากผู้ใช้ไม่ยอมรับการใช้เทคโนโลยี ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อการขับเคลื่อนขององค์กรเช่นกัน (Davis, 1989)

จากเหตุผลของการคำนึงถึงการยอมรับเทคโนโลยีนั้น มีทฤษฎีที่นำมาใช้เพื่อการสนับสนุนการศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีเป็นจำนวนมาก คือ โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) Cheng, Chen and Yen (2015) กล่าวว่า โมเดลด้านการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1985) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการยอมรับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นการปรับปรุงต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) โดยมี การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) เป็นปัจจัยเพื่อใช้ชี้วัดระดับความเชื่อของบุคคลว่าเทคโนโลยีจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น ประกอบกับ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เป็นปัจจัยเพื่อใช้ชี้วัดระดับความเชื่อจากการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี และสองปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติที่จะนำไปสู่การใช้เทคโนโลยี (Attitude toward using) ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) และนำไปสู่ การใช้ระบบสารสนเทศจริง (Actual Use) ดังภาพที่ 2.3 (Davis, 1989)



ภาพที่ 2.3 โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี Davis (1989)

โดยจากโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้ ในปัจจัยเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า 2 ปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 2.1.6.1 ปัจจัยการรับรู้ด้านประโยชน์การใช้งาน

การรับรู้ประโยชน์การใช้งาน (Perceived Usefulness) จากการศึกษาพบว่า มีนักวิจัยหลายท่านได้ให้นิยามความหมายของการรับรู้ประโยชน์การใช้งานไว้ว่าเป็นระดับความเชื่อของบุคคลในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะปรับปรุงและส่งเสริมให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น และมีผลลัพธ์ที่ดีต่อการขับเคลื่อนองค์กร (Afzaal, Seyal, Noah, Rahman and Mahbubur, 2002; McKelvey, 1997; ROGERS, 2003; Venkatesh, Morris, GBDavis and Davis, 2003) Davis (1989) ได้ให้แนวคิดของการรับรู้ประโยชน์การใช้งานใน TAM ไว้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับสูง จะทำให้ผู้ใช้เชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นจะเพิ่มประสิทธิภาพ และมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน เป็นระดับความเชื่อของผู้ใช้ที่คาดหวังต่อระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้น Rogers (2003) ได้นิยามความหมายของการรับรู้ประโยชน์ไว้ในตัวแปรชื่อ ประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง (Relative Advantage) ในทฤษฎีการแยกของนวัตกรรม (Innovation Diffusion Theory: IDT) กล่าวว่า เป็นระดับการรับรู้นวัตกรรม โดยการตระหนักต่อประโยชน์ในด้านสาขาเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า ตัวแปรเหล่านี้ในทางทฤษฎีต่าง ๆ มีความคล้ายคลึงกัน และสามารถนำมาใช้แทนกันได้ (Chenette, Stephan and Sharma, 2016; Martín and Herrero, 2012; Rouibah, Abbas and Rouibah, 2011)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งานนั้นส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยี โดยในการศึกษาของ ชัชฎาภรณ์ เดชาเสถียร (2557) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานออนไลน์ และงานวิจัยของ Komwut Unyathanakorn and Nopadol Rompho (2014) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการธนาคารออนไลน์ในประเทศไทย พบว่า การรับรู้ประโยชน์การใช้งานส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่า การรับรู้ประโยชน์การใช้งาน (Perceived Usefulness) เป็นปัจจัยที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีความสัมพันธ์และอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 2.1.6.2 ปัจจัยการรับรู้ด้านความง่ายในการใช้งาน

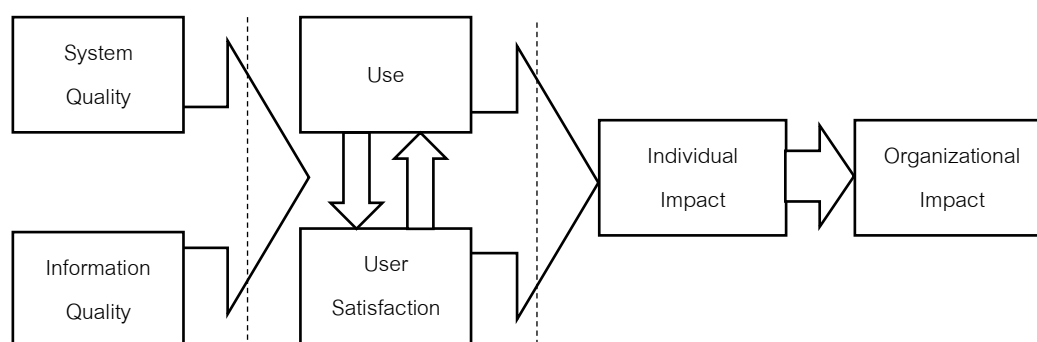
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) ตามความหมายในทางทฤษฎีของ Technology Acceptance Model (TAM) ได้กล่าวไว้โดย Davis (1989) หมายถึง ระดับความเชื่อของแต่ละบุคคลที่มีต่อการพยายามในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือระบบใดระบบหนึ่ง ซึ่งเมื่อบุคคลใดต้องทำการใช้หรือเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ นั้น กระบวนการของการรับรู้ความง่ายในการใช้งานจะกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจว่า จะเลือกใช้เทคโนโลยีนั้น หรือไม่ Gardner and Amoroso (2004) ได้กล่าวถึงความหมายว่าเป็นระดับความเชื่อของบุคคลในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม Hardy and Rukzio (2008) ได้ให้นิยามความหมายของการรับรู้ความง่ายในวิธีของการใช้งาน หมายถึง ระดับในการรู้สึกและรับรู้ถึงความง่ายหรือยากใน

ที่มีผลต่อการเข้าใจในวิธีการใช้งาน การพยายามเรียนรู้จากการใช้งาน Ozturk et al. (2015) ได้ให้แนวคิดที่ว่า ผู้ใช้งานย่อมตัดสินใจบนพื้นฐานของการรับรู้ว่ายากหรือง่ายแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์และทักษะของแต่ละบุคคล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจ โดยงานวิจัยของ Kaur and Sharma (2015) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และ Kim and Ammeter (2014) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำนายระบบข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้โมเดลการกระจาย และจากการศึกษาอีกหลายงานวิจัย (Brown, lPope, & Voges, 2003; Chung, Lee, Kim and Koo, 2017; Feng, 2012; C. Kim, Mirusmonov and Lee, 2010; Wongpohming, 2014) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) เป็นปัจจัยที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีความสัมพันธ์และอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 2.1.7 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านคุณภาพเทคโนโลยี

การวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศสามารถวัดได้จากหลายปัจจัย ระบบสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จจะช่วยให้องค์กรหรือหน่วยงานมีความก้าวหน้าได้อย่างรวดเร็วโดยผ่านการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพและเกิดความรวดเร็วในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาได้พบว่าในระยะแรกได้ให้ความสำคัญของการวัดคุณลักษณะของระบบสารสนเทศที่ผู้ใช้สามารถสังเกตได้ ยกตัวอย่างเช่น



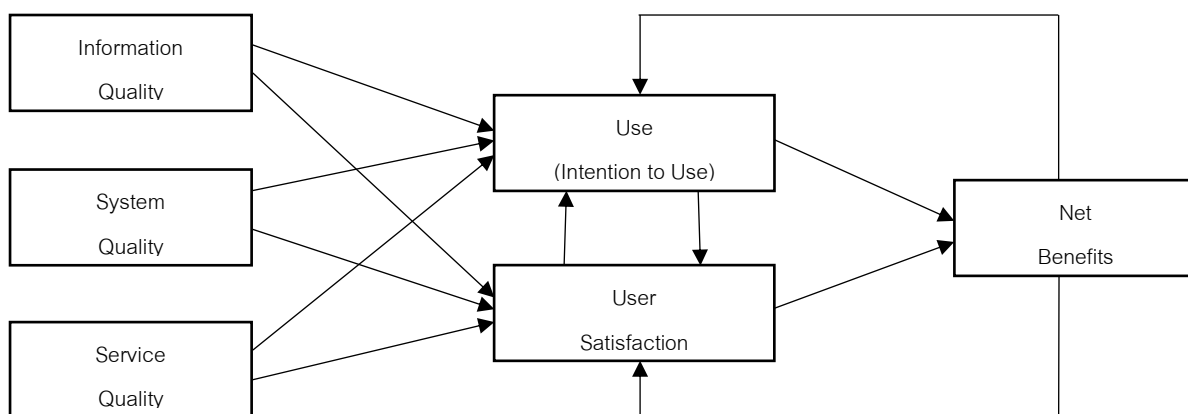
ภาพที่ 2.4 โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ DeLone and McLean (1992)

การวัดระยะเวลาของการตอบสนอง (Response times) ความแตกต่างของขนาดของระบบสารสนเทศที่ประมวลผลได้ (Volume of output) และปริมาณของการใช้งานระบบ (Information system usage) ยกตัวอย่างงานวิจัยของ Shannon and Weaver (1949) ได้เสนอแนวคิดในการวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศสองด้านคือ ด้านเทคนิคจากการวัดความแม่นยำ (Accuracy) และ



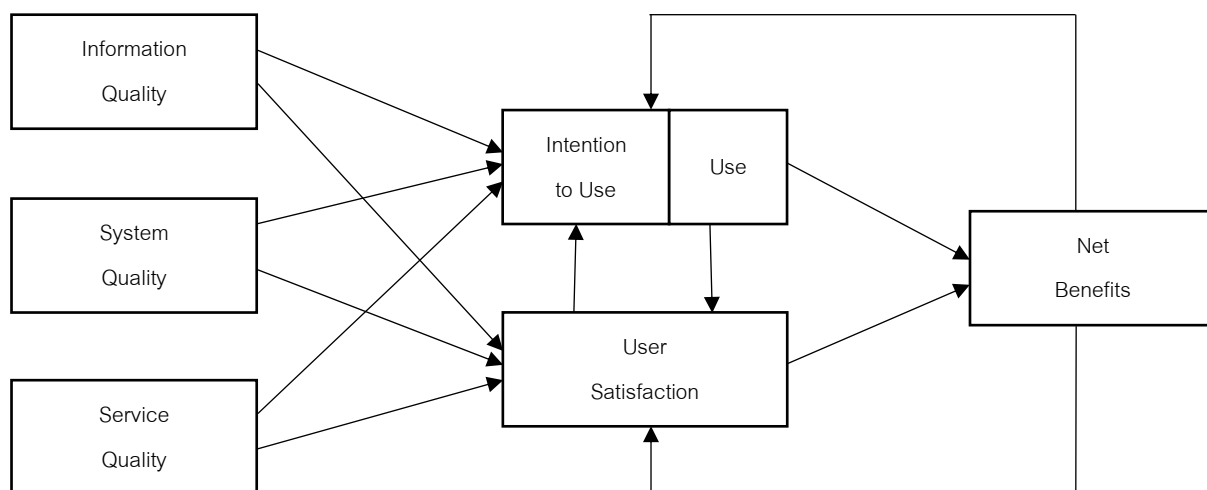
ด้านความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และงานวิจัยของ McKinsey (1968) วัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศด้วยการคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน (Return of Investment: ROI) ซึ่งวิธีนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในระยะหนึ่งเพราะทำให้ผู้บริหารตัดสินใจลงทุนได้อย่างถูกต้อง แต่เทคนิคนี้วัดจากมุมมองด้านการลงทุนเพียงอย่างเดียว และต่อมา Bailey and Pearson (1983) และ Cocks, Ive, Davis and Baird (1983) ได้นำเสนอแนวคิดเพื่อใช้วัดความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศที่ประสบความสำเร็จ และอีกหนึ่งในการศึกษาของ DeLone and McLean (1992) ซึ่งได้รับความนิยมในการอ้างอิงถึงการวัดความสำเร็จในระบบสารสนเทศกล่าวว่า ความสำเร็จของระบบสารสนเทศสามารถวัดได้ในระดับที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ประกอบด้วย 1) ด้านเทคนิค คือวัดความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบ 2) ด้านความหมาย โดยการวัดความตั้งใจที่จะถ่ายทอดความหมายของระบบสารสนเทศ และ 3) ด้านประสิทธิผล โดยการวัดระดับของผลกระทบที่ระบบสารสนเทศมีต่อผู้ใช้ จึงได้ทำการแยกตัวแปรทั้งหมด แบ่งออกเป็น 6 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพระบบ (System Quality) คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) การใช้ (Use) ความพึงพอใจ (User Satisfaction) ผลที่ผู้ใช้ได้รับ (Individual Impact) และผลที่องค์กรได้รับ (Organizational Impact) ดังภาพที่ 2.4

โดยต่อมา DeLone and McLean (2002) ได้มีการปรับปรุงโมเดลแห่งความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ซึ่งได้ปรับปรุงตัวแปรในโมเดล DeLone and McLean (1992) โดยได้มีการเพิ่มตัวแปรต้น คือ คุณภาพการบริการ (Service Quality) ซึ่งได้ทำการวัดคุณภาพในระดับมิติของระบบสารสนเทศคือ ความเชื่อถือไว้วางใจ (Reliability) การตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness) การให้ความมั่นใจแก่ผู้ใช้บริการ (Assurance) ความเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ (Empathy) และความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) ซึ่งตัวแปรต้นด้านคุณภาพในโมเดลใหม่ ประกอบด้วย คุณภาพของระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพการบริการ และในส่วนของผลกระทบของผู้ใช้ และองค์กรนั้นได้มีการปรับปรุงเช่นกันในปี ค.ศ. 2002 โดยได้รวมผลกระทบต่อผู้ใช้ และผลกระทบต่อองค์กรให้เหลือเพียง 1 ตัวแปร ซึ่งเปลี่ยนเป็น ประโยชน์สุทธิ (Net Benefits) (DeLone and McLean, 2002) ส่วนตัวแปรการใช้งาน (Use) เป็นตัวแปรที่ยากในการตีความ ซึ่งใน DeLone and McLean (2002) ได้กล่าวว่า ความตั้งใจในการทำงาน (Intention to Use) เป็นทางเลือกในการวัดการใช้งานที่ดีที่สุด กล่าวโดยสรุปคือ ความตั้งใจในการทำงาน คือ ทศนคติ และการใช้งานคือ พฤติกรรม ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่ได้แก้ไข

Delone and McLean (2003) ได้ปรับปรุงโมเดลความสำเร็จของระบบสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง โดยทำการปรับปรุงโมเดลขึ้นมาใหม่โดยผสมผสานกับโมเดล DeLone and McLean (1992) และโมเดลที่ทำการปรับปรุงในปี 2002 ซึ่งการปรับปรุงและพัฒนาโมเดล DeLone and McLean (2003) มีพื้นฐานมาจากงานวิจัยเป็นการศึกษาในเชิงประจักษ์ และแสดงถึงประโยชน์ในทางทฤษฎีซึ่งเป็นงานวิจัยที่อ้างอิงโมเดลของ ดีโลน และแมคคลีน (DeLone and McLean, 2002) ในระหว่างปี ค.ศ. 1993-2002 จำนวน 285 เรื่อง โดยโมเดลที่มีการปรับปรุงในปี ค.ศ. 2003 ได้แยกตัวแปรการใช้งาน กับตัวแปรความตั้งใจที่จะใช้งานออกจากกันอย่างชัดเจน โดยจากการปรับปรุงโมเดลนี้ กระบวนการดังกล่าวส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานก่อให้เกิดการสะท้อนกลับอย่างมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น กล่าวโดยสรุปคือ การใช้งานของผู้ใช้หากนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่จะใช้งานอีก และเมื่อกลับมาใช้งานอีกก็จะนำไปสู่ความพึงพอใจ โดยจะอยู่ในลักษณะวนแบบนี้ไปเรื่อย ๆ ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 โมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่ได้แก้ไข (Delone and McLean, 2003)

โดยจากโมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้ ในปัจจัยเกี่ยวกับคุณภาพของระบบสารสนเทศ โดยเลือกใช้ 2 ปัจจัย ดังต่อไปนี้ 1) ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) และ 2) ปัจจัยด้านคุณภาพของการบริการ (Service Quality) ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า 2 ปัจจัยนี้สามารถวัดผลได้ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากแอปพลิเคชันคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์เป็นเพียงแอปพลิเคชันต้นแบบจึงไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงคุณภาพของระบบ (System Quality) นอกจากนี้พบว่าตัวชี้วัดจากตัวแปรหลักการรับรู้ความง่ายการใช้งานมีประเด็นความหมายคล้ายกันซึ่งอาจจะเกิดความซ้ำซ้อนกันในการวิเคราะห์โมเดล และจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

#### 2.1.7.1 ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ

DeLone and McLean (1992) กล่าวในโมเดลแห่งความสำเร็จของระบบสารสนเทศว่า คุณภาพของสารสนเทศใช้วัดประสิทธิผลของระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เช่น การตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ความถูกต้อง ความละเอียดของสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ความทันต่อสถานการณ์ ความสมบูรณ์ครบถ้วนของสารสนเทศ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งาน (Intention to Use) ของระบบสารสนเทศ และนำไปสู่การใช้งาน (Use) อีกทั้งยังมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวผู้ใช้งาน และต่อองค์กร และเมื่อมีการปรับปรุงโมเดลแห่งความสำเร็จของระบบสารสนเทศใน ค.ศ. 2003 ดีโลน และแมคคลีน ได้กล่าวเพิ่มเติมในการปรับปรุงครั้งนี้เกี่ยวกับคุณภาพของสารสนเทศว่า คุณภาพของสารสนเทศประกอบด้วย ความสามารถที่จะเข้าใจได้ง่าย (Ease of Understanding) ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Completeness) ความเป็นส่วนตัว (Personalization) ความเกี่ยวเนื่องกัน (Relevance) และความปลอดภัย (Security) ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน แะก่อให้เกิดประโยชน์สุขที่ทั้งต่อบุคคล และองค์กร

คุณภาพสารสนเทศในมิติด้านเนื้อหา คือ ข้อมูลของสารสนเทศที่ปรากฏในเว็บไซต์ที่แสดงในระหว่างการใช้งานมีความสมบูรณ์ เพียงพอ ละเอียด ชัดเจน และถูกต้องแม่นยำตามความต้องการของผู้ใช้งาน (Doll and Torsadeh, 1988)

คุณภาพของสารสนเทศ จะมีคุณภาพมาก หรือน้อยพิจารณาได้จากองค์ประกอบ 3 ปัจจัย ดังนี้ โดย Bentley (1998)

1) มีความเกี่ยวเนื่อง (Relevant) โดยดูว่าผู้ใช้งานสามารถนำสารสนเทศนั้นไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพได้มากกว่าการไม่ใช้สารสนเทศหรือไม่ หรืออาจดูได้จากสารสนเทศนั้นส่งผลกระทบต่อ การดำเนินกิจกรรมของผู้ใช้หรือไม่

2) เชื่อถือได้ (Reliable) ซึ่งความน่าเชื่อถือมีองค์ประกอบที่ใช้พิจารณา เช่น ความทันเวลา (Timely) กับผู้ใช้งาน เมื่อถึงเวลาที่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องใช้งาน มีสารสนเทศนั้นหรือไม่ สารสนเทศที่ นำมาใช้งานต้องมีความถูกต้อง (Accurate) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ว่าเป็นจริง ด้วยการ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

3) ความคงทน (Robust) คือความคงทนของสารสนเทศ โดยพิจารณาว่าสามารถอยู่ได้แม้ว่า กาลเวลาจะผันผ่านไปเพียงใดก็ยังคงอยู่ไม่ล้าสมัย

O'Brien (1999) กล่าวว่า คุณภาพของสารสนเทศ พิจารณาได้ใน 3 มิติ ดังนี้

#### 1) มิติทางด้านเวลา (Time Dimension)

1.1) สารสนเทศควรมีการเตรียมไว้เพื่อให้ทันเวลา (Timeliness) กับความต้องการ ของผู้ใช้งาน

1.2) สารสนเทศควรมีความทันสมัย หรือเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ (Currency)

1.3) สารสนเทศควรมีความถี่ (Frequency) หรือบ่อยเท่าที่ผู้ใช้ต้องการ

1.4) สารสนเทศควรมีคาบเกี่ยวกับช่วงเวลา (Time Period) ตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และอนาคต

#### 2) มิติด้านเนื้อหา (Content Dimension)

2.1) ความถูกต้อง

2.2) ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้

2.3) ความสมบูรณ์

2.4) ความกะทัดรัด

2.5) ความครอบคลุม

2.6) ความมีศักยภาพ

#### 3) มิติด้านรูปแบบ (Form Dimension)

3.1) มีความชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

3.2) มีทั้งแบบที่เป็นรายละเอียด (Detail) และแบบสรุปย่อ (Summary)

3.3) มีการเรียงเรียงตามลำดับ (Order)

3.4) มีการนำเสนอ (Presentation) ที่หลากหลาย

3.5) มีสื่อ (Media) ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กระดาษ วิดีทัศน์ เป็นต้น

Stair and Reynolds (2003) กล่าวว่า คุณค่าของสารสนเทศขึ้นอยู่กับการที่สารสนเทศนั้นสามารถช่วยให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจขององค์กร สามารถทำให้เป้าหมายสัมฤทธิ์ผล โดยผ่านการใช้สารสนเทศนั้น หากได้ผลลัพธ์ที่ดี ได้ผลกำไรที่สูงต่อองค์กรแล้วสารสนเทศนั้น ย่อมเป็นสารสนเทศที่มีคุณภาพ

Oz (2009) กล่าวว่า ลักษณะของสารสนเทศที่มีคุณภาพ มีดังนี้

1) ความเกี่ยวเนื่อง (Relevant) สารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องตรงกับปัญหาที่ต้องการจะให้สารสนเทศเข้ามาช่วย และสารสนเทศนั้นต้องช่วยให้เข้าใจเรื่องราวในสถานการณ์ในแต่ละบริษัทที่เฉพาะเจาะจง

2) ความสมบูรณ์ครบถ้วน (Complete) สารสนเทศที่มีคุณภาพจะต้องประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Fact) ที่สำคัญอย่างครบถ้วน

3) ความถูกต้องแม่นยำ (Accurate) สารสนเทศที่ไม่มีความถูกต้องแม่นยำอาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดครั้งใหญ่ได้ ดังนั้นสารสนเทศต้องมีประสิทธิภาพที่ถูกต้องแม่นยำปราศจากข้อผิดพลาด

4) ความเป็นปัจจุบัน (Current) สารสนเทศที่มีคุณภาพต้องเป็นปัจจุบัน ทันต่อเวลา

5) ประหยัดค้ำราคา (Economical) สารสนเทศนับเป็นหนึ่งในการลงทุนในทางธุรกิจ การลงทุนต้องมีความคุ้มของราคา เมื่อสารสนเทศมีความประหยัด และความคุ้มราคาขององค์กร ก็นับเป็นสารสนเทศที่มีคุณภาพเหมาะสมกับองค์กร

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษา และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีของคุณภาพสารสนเทศ ผู้วิจัยได้เลือกตัวแปรแฝงของคุณภาพของสารสนเทศ ดังนี้ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา (Content) ด้านความสมบูรณ์ (Completeness) ด้านความถูกต้อง (Accuracy) ด้านรูปแบบ (Format) และด้านความทันเวลา (Timeliness) โดยในการทบทวนวรรณกรรมได้พบว่ามีงานตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของสารสนเทศกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานว่ามีอิทธิพลเชิงบวก (Alzahrani, Mahmud, Ramayah, Alfarraj and Alalwan, 2017; Awang, Aji, Rozain, Sheik Osman and Ishak, 2018; Bahaddad, 2017; Noudoostbeni, Kaur and Jenatabadi, 2018; Reitsamer, Kaschig, Heinz and Stokburger-Sauer, 2014; YuanKu, Sung and Hsieh, 2014; Zaidi, iSiva and Marir, 2014; อัครพล จินาคม, 2558)

#### 2.1.7.2 ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ

Lewis (1991) ได้กล่าวว่า คุณภาพของการบริการเป็นสิ่งที่ชี้วัดถึงระดับขั้นของการให้บริการที่มอบให้โดยผู้บริการกับลูกค้าซึ่งเป็นผู้รับบริการโดย มีเกี่ยวข้องที่สัมพันธ์กับต้องการของผู้รับบริการได้ดีมากหรือน้อยเพียงใด การนำเสนอบริการที่มีคุณภาพ จึงหมายถึง การตอบสนองต่อความ

ต้องการให้กับลูกค้าผู้รับบริการบนการคิดคาดการณ์ของผู้รับบริการ ซึ่งอาจจะมากกว่า หรือน้อยกว่า หรือตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ และผลจากการศึกษาของ Parasuraman et al. (2005) ยังแสดงให้เห็นว่า การประเมินคุณภาพการให้บริการตามการรับรู้ของผู้บริโภคนั้นเป็นไปในรูปแบบของการเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อการบริการที่คาดหวังและบริการตามที่ได้รับรู้ที่มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงไร ดังนั้นความพึงพอใจต่อการบริการจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำให้เป็นไปตามความคาดหวัง หรือไม่เป็นตามคาดหวังของผู้บริโภค

Parasuraman, Zeithaml and Berry (1985) ได้กล่าวถึงคุณภาพของการให้บริการ พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการที่ลูกค้าประเมินคุณภาพของการบริการที่ได้รับ เรียกว่า “คุณภาพของการบริการที่ลูกค้ารับรู้” (Perceived Service Quality) กับ “บริการที่รับรู้” (Perceived Service) ซึ่งเป็นการประเมินของผู้บริโภคจากการที่ได้รับการบริการแล้วเห็นว่ามีค่าสำคัญ 10 ประการ ดังนี้

- 1) การไว้วางใจ (Reliability)
- 2) การจับต้องได้หรือความเป็นรูปธรรม (Tangibles)
- 3) การตอบสนองลูกค้า (Responsiveness)
- 4) การมีความน่าเชื่อถือ (Credibility)
- 5) การให้ความปลอดภัย (Security)
- 6) ความสะดวกสบาย (Access)
- 7) การติดต่อสื่อสาร (Communication)
- 8) การเข้าถึงลูกค้า (Understanding the Customer)
- 9) ความสามารถเรียนรู้เพิ่มเติม (Competence)
- 10) ความเป็นมิตร (Courtesy)

และหลังจากนักวิจัยได้ทำการศึกษาจากการประเมินคุณภาพการบริการข้างต้น พบว่า ความสัมพันธ์มีระดับ (Degree of Correlation) ระหว่างตัวแปรดังกล่าวค่อนข้างสูง จึงได้ทำการปรับเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพการบริการใหม่ให้เหลือ 5 ปัจจัย ดังต่อไปนี้

1) ความไว้วางใจหรือความน่าเชื่อถือ (Reliability) คือความสามารถในการให้บริการอย่างถูกต้อง แม่นยำ (Accurate Performance) ให้บริการทุกครั้งที่มาเสมอ ทำให้ผู้ใช้บริการรู้สึกเชื่อถือและไว้วางใจได้

2) ความมั่นใจ (Assurance) คือผู้ให้บริการมีความรู้ ทักษะที่จำเป็นในการบริการ (Competence) มีความสุภาพและเป็นมิตรกับลูกค้า (Courtesy) มีความซื่อสัตย์และสามารถสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการ

3) ความใส่ใจ (Empathy) คือความสามารถเข้าใจได้โดยสะดวก และสามารถติดต่อได้ง่าย (Easy Access) ความสามารถในการติดต่อสื่อสารให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจในบริการได้ (Good Communication) ความเห็นอกเห็นใจ และเข้าใจผู้ใช้บริการ (Customer Understanding)

4) สิ่งที่สามารถจับต้องได้ (Tangibles) ลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก พนักงาน และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารต่าง ๆ ที่ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ

5) การตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) คือความเต็มใจที่จะให้บริการทันที (Promptness) และการให้ความช่วยเหลือผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี (Helpfulness)

Lovelock and Wirtz (2011) ได้กล่าวว่า “คุณภาพ” เป็นระดับการบริการที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้บริการได้ตรงตามความต้องการหรือความคาดหวังไว้ก่อนของผู้ใช้บริการ ซึ่งเมื่อรวมเป็นคำว่า “คุณภาพบริการ” คือการเปรียบเทียบสิ่งที่ใช้บริการคาดหวังกับสิ่งที่ได้รับภายหลังจากการรับบริการ

จากแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมา สรุปได้ว่า คุณภาพการบริการเกิดจากการรับรู้ถึงคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการที่ได้รับบริการตรงตามความต้องการ และความคาดหวังภายหลังจากได้รับบริการแล้ว ซึ่งแบ่งเป็น 5 ปัจจัยที่สำคัญ คือ ดังนี้ 1) ความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability) 2) การตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness) 3) การให้ความมั่นใจแก่ผู้ใช้บริการ (Assurance) 4) ความเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ (Empathy) และ 5) ความจับต้องได้ของบริการ (Tangibles) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## 2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้ทำตารางเพื่อการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบ ความแตกต่างของแต่ละงานวิจัย เพื่อประโยชน์ในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 วรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริงของงานวิจัย

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	AR	App	ข้อจำกัด	ความโดดเด่น
1. นักท่องเที่ยวตอบสนองต่อไกด์นำเที่ยวการเพิ่มความเป็นจริงบนมือถือ: บทบาทของอารมณ์ต่อพฤติกรรมการยอมรับ	2015	เกาะคอร์ฟู ประเทศกรีซ	✓	✓	แสดงภาพเป็นสีเทา	-สร้างโปรไฟล์ของผู้ใช้ได้ -แนะนำข้อมูลได้ครบถ้วน

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	AR	App	ข้อจำกัด	ความโดดเด่น
(Kourouthanassis, Boletsis, Bardaki and Chasanidou, 2015)						-ปรับเปลี่ยนการ ท่องเที่ยวได้ ตลอดเวลา
2. ToARist: แอปพลิเคชัน เพิ่มความเป็นจริงในการ ท่องเที่ยวที่สร้างขึ้นผ่าน การออกแบบที่เน้นผู้ใช้ เป็นหลัก (Williams, Yao and Nurse, 2017)	2017	สถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้ สนใจ (Point of interest: POIs)	✓	✓	หน้าจอมี การซ้อนทับ ของข้อมูล มากเกินไป	-การออกแบบ โดยใช้ผู้ใช้งาน เป็นศูนย์กลาง โดยเลือก สถานที่ท่องเที่ยว ที่ผู้ใช้สนใจ -ใช้งานออฟไลน์ ได้
3. ทัวร์ Svevo: การ ออกแบบและการทดลอง แอปพลิเคชันความเป็นจริง เสมือนสำหรับผู้เยี่ยมชม พิพิธภัณฑสถาน (Fenu and Pittarello, 2018)	2018	พิพิธภัณฑสถาน Svevo	✓	✓	-	ใช้วิดีโอที่มี ภาพเคลื่อนไหว และเสียง บรรยาย
4. นวัตกรรมเทคโนโลยี เสมือนจริง 3 มิติ เพื่อ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเกาะ รัตนโกสินทร์อย่างยั่งยืน (พิชญ์สินี พุทธิวิศรี, วรรณพรรณ ริมผดี และ ดลใจ ฆารเรือง, 2560)	2560	เกาะรัตนโกสินทร์	✓	✓	- ใช้งานได้ เพียงระบบ ปฏิบัติการแอน ดรอยด์ -ใช้เวลา โหลดแอป พลิเคชัน นาน -ใช้พื้นที่ใน การจัดเก็บ มาก	-แสดงพื้นที่การ เดินทาง -ข้อมูลเสียง ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ -ใช้กล้อง ถ่ายภาพได้โดย ไม่ต้องออกจาก แอปพลิเคชัน



ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	AR	App	ข้อจำกัด	ความโดดเด่น
5. หนังสือสวนสัตว์สามมิติ ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือน ผสานโลกจริงบน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (ณัฐ ดิษเจริญ และ อนุพงษ์ รัฐภิรมย์, 2559)	2559	สวนสัตว์อุบลราชธานี	✓	✓	-ใช้พื้นที่มาก -ใช้เวลาโหลดแอปพลิเคชันนาน	มีความสมจริงและสวยงาม
6.เทคโนโลยีเสมือนจริงในสื่อแผ่นพับ เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ปิยะมาศ แก้วเจริญ และ วริศรา ธีรธัญปิยสุภกร, 2559)	2559	-	✓	-	-	-สวยงาม สื่อความหมายได้ชัดเจน -นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับดี
7.หนังสือความจริงเสมือนสามมิติ เรื่องสมุนไพรมงคล สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย (ญาณวุดมิ ไชโย และ วีรพันธุ์ ศิริฤทธิ์, 2560)	2560	คณะแพทยศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย	✓	✓	-	-เนื้อหาถูกต้อง -ตัวอักษรอ่านง่าย -ภาพประกอบชัดเจน
8.การแนะนำการบริการของห้องสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผ่านเออาร์ และคิวอาร์โค้ด (สิงห์ทอง ครองพงษ์ และ วาทีณี เขมมาโรทัย, 2560)	2560	สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	✓	-	-	-ออกแบบสวยงาม น่าสนใจทันสมัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริง หรือ AR โดยจากการทบทวนนั้นผู้วิจัยได้เลือกงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นเทคนิคหลัก โดยแต่ละงานก็มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งงานวิจัยที่ 2 มีความโดดเด่นโดยการสร้างแอปพลิเคชัน ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ซึ่งสร้างบนพื้นฐานของผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง โดยการสัมภาษณ์ การ

ค้นหาข้อมูลจากการค้นคว้าของผู้ใช้งาน และทำ AR บนสถานที่ที่ผู้ใช้หรือคนส่วนใหญ่ให้ความสนใจ และสามารถทำงานด้วยสถานะออฟไลน์ได้ แต่พบปัญหาว่า การแสดงผลนั้นยังไม่เป็นที่พอใจเท่าที่ควร เนื่องจากการแสดงผล AR บนหน้าจอที่มีการซ้อนทับของข้อมูลมากเกินไป นอกจากนี้ งานวิจัยที่ 1, 3, 4, และ 6 นั้นก็ได้สร้างโมบายแอปพลิเคชันด้วยเช่นกัน แต่ยกเว้นเพียงแต่งานที่ 3 ได้ทำเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งงานวิจัยที่ 1 นั้นได้นำเสนอเป็นภาพ 2 มิติ และแสดงผลภาพเป็นสีเทา ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า การนำเสนอเป็นสีสั่นจะมีความน่าสนใจแก่ผู้ใช้งานมากกว่า ซึ่งจากงานวิจัยที่ 3, 4, และ 6 ได้มีการสร้างเป็นโมเดล 3 มิติ มีสีสันสวยงาม ทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานมากกว่าและผลการวิจัยก็พบว่าผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจมาก จากการทบทวนงานวิจัยข้างต้นทั้งหมดนั้นพบว่าการออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงที่แสดงผลในรูปแบบ 3 มิติใช้พื้นที่จัดเก็บในอุปกรณ์เคลื่อนที่มากและใช้เวลานานในการดาวน์โหลด ดังเช่นงานวิจัยที่ 4 และ 5 โดยงานวิจัยที่ 4 ได้เสนอแนวทางแก่ผู้ใช้เพิ่มเติมนอกจากการดูภาพ 3 มิติเพียงอย่างเดียวด้วยการนำเสนอในรูปแบบวิดีโอประกอบภาพและเสียงเพื่ออธิบายเรื่องราวซึ่งได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จากการศึกษาปัจจัยส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 15-24 ปี โดยจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริง ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า กลุ่มช่วงอายุ 15-24 ปี ชอบสื่อวิดีโอมากกว่าข้อความเพียงอย่างเดียว การทำวิดีโอประกอบภาพ เสียง และคำบรรยายในงานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาเพื่อใช้ในการสร้างคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ อีกทั้งการออกแบบเป็นวิดีโอ 2 มิติ ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อยและใช้เวลาดาวน์โหลดได้ในเวลาที่เหมาะสม

ตารางที่ 2.3 วรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีโมเดลของงานวิจัย

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
1. การเปรียบเทียบแนวทางการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้างกับแบบจำลองของ DeLone and McLean: กรณีศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้การระบุความถี่	2018	ห้องสมุดมหาวิทยาลัยมาเลเซีย	- เพื่อใช้โมเดล DeLone and McLean สำหรับการใช้คลื่นวิทยุ (RFID) อย่างยั่งยืน - เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้	DeLone and McLean	- คุณภาพของระบบเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดการใช้ระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้ห้องสมุด

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
วิทยุในท้องสมุด มหาวิทยาลัยมาเลเซีย (Noudoostbeni et al., 2018)					- ผลกระทบด้าน บวกอย่างมี นัยสำคัญของ คุณภาพข้อมูลต่อ ความพึงพอใจของ ผู้ใช้ - แต่การสร้าง คุณภาพบริการ แต่ ไม่ได้ผลในความพึง พอใจของผู้ใช้
2. การศึกษาเปรียบเทียบ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความ ตั้งใจของนักท่องเที่ยวใน การใช้มือถือ หาข้อมูล อาหาร (MFI): นักท่องเที่ยวอิสระและ นักท่องเที่ยวแพ็คเกจ (Trakulmaykee, Wongsirichot and Trakulmaykee, 2018)	2018	นักท่องเที่ยว อิสระและ นักท่องเที่ยว แพ็คเกจ	เพื่อตรวจสอบรูปแบบ ที่ครอบคลุมของความ ตั้งใจของนักท่องเที่ยว ต่างชาติในการใช้มือ ถือหาข้อมูลอาหาร	TAM	- การรับรู้ความง่าย ของการใช้งานมี ผลกระทบเชิงบวก ต่อความตั้งใจของ นักท่องเที่ยว ต่างชาติที่จะใช้ MFI
3. การประเมิน ความสำเร็จของระบบอี เลิร์นนิ่งในประเทศ ไนจีเรีย: การประยุกต์ใช้ แบบจำลองความสำเร็จ ของระบบข้อมูล DeLone and McLean	2018	นักศึกษา มหาวิทยาลัย ไนจีเรีย	เพื่อกำหนดปัจจัย ความสำเร็จที่ รับผิดชอบการยอมรับ ของระบบอีเลิร์นนิ่ง	DeLone and McLean	คุณภาพของ สารสนเทศพบว่ามี อิทธิพลอย่างมาก ต่อความตั้งใจเชิง พฤติกรรมของ นักเรียน และใน การใช้งานซึ่งด้าน

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
(Yakubu and Dasuki, 2018)					คุณภาพการบริการมีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียน แต่คุณภาพระบบไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนักเรียน
4. การขยายรูปแบบ TAM: ความตั้งใจของนักศึกษาการจัดการในการใช้ Mobile Banking: หลักฐานจากประเทศอินเดีย (iKumar, Lall and Mane, 2017)	2017	หลักฐานจากประเทศอินเดีย	เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการจัดการนักเรียนในความตั้งใจที่จะใช้ธนาคารบนมือถือ	TAM	ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานอิทธิพลทางสังคมและความน่าเชื่อถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้บริการธนาคารบนมือถือ
5. การประเมินความสำเร็จของระบบ M-Commerce: การวัดและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง DeLone และ McLean ของความสำเร็จในสังคมอาหรับ (กรณีศึกษา	2017	สังคมอาหรับ (กรณีศึกษา GCC)	เพื่อทดสอบและตรวจสอบรุ่น DeLone and McLean 2003 ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จในระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงแอปพลิเคชันเชิงพาณิชย์สำหรับสมาร์ทโฟน	DeLone and McLean 2003	ด้านความตั้งใจที่จะใช้ ซึ่งจะได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 จากคุณภาพของระบบและคุณภาพสารสนเทศการนำแอปพลิเคชันกลับมาใช้ใหม่

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
GCC) (Bahaddad, 2017)					เกี่ยวข้องกับคุณภาพของระบบ
6. การสร้างแบบจำลองความสำเร็จของห้องสมุดดิจิทัลโดยใช้แบบจำลองความสำเร็จของระบบข้อมูล DeLone and McLean (Alzahrani et al., 2017)	2017	ห้องสมุดดิจิทัลในมาเลเซีย	เพื่อตรวจสอบรูปแบบความสำเร็จของ DeLone และ McLean เพื่อตรวจสอบปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดขึ้นจริงของห้องสมุดออนไลน์ในมาเลเซีย	DeLone and McLean	คุณภาพของสารสนเทศเป็นตัวชี้วัดที่มีอิทธิพลที่สุดในการวัดความพึงพอใจและความพึงพอใจของผู้ใช้ซึ่งมีผลอย่างมากต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของนักเรียนในการใช้ระบบ
7. การตรวจสอบปัจจัยที่กำหนดและผลกระทบด้านคุณภาพของการโต้ตอบต่อความตั้งใจของนักท่องเที่ยวยที่จะใช้คู่มือท่องเที่ยวบนมือถือ (Trakulmaykee and Benrit, 2015)	2015	คู่มือท่องเที่ยวบนมือถือ	เพื่อนำเสนอแบบจำลองทางทฤษฎีสำหรับการวิจัยและเพื่อให้แนวทางที่สำคัญสำหรับการพัฒนาและการใช้งาน	-TAM -UTAUT -IDT	-ผลที่ได้แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการมีปฏิสัมพันธ์เป็นโครงสร้างใหม่ใน IDT ซึ่งมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างความไม่ซับซ้อนและความตั้งใจในการใช้งาน - การค้นพบนี้นำเสนอข้อมูลเชิงลึกใหม่เกี่ยวกับความตั้งใจที่จะใช้คู่มือท่องเที่ยวบน

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
					มือถือผ่านการประเมินโครงสร้าง
8. การประเมินผลโดยผู้ใช้ระบบข้อมูลอุตสาหกรรม (XPPS) โดยใช้โมเดล DeLone and McLean (Roky and lMeriouh, 2015)	2015	ผู้ใช้ระบบข้อมูลอุตสาหกรรม	เพื่อประเมินผลโดยผู้ใช้ระบบข้อมูล (IS) ที่อุทิศให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ (XPPS) ซึ่งอ้างอิงจากข้อมูลของระบบด้วยโมเดล DeLone and McLean	DeLone and McLean	- ผลลัพธ์แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของข้อมูลที่มีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ ความตั้งใจที่จะใช้ ผลกระทบส่วนบุคคลและผลกระทบต่อองค์กรของ XPPS - ผลลัพธ์ยืนยันถึงผลกระทบเชิงบวกของคุณภาพการบริการต่อการใช้งานผลกระทบส่วนบุคคลและผลกระทบต่อองค์กรของ XPPS
9. การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และการสื่อสารแบบปากต่อปากผ่านทาง อิเล็กทรอนิกส์ (E-word of Mouth) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชันชมภาพยนตร์ และซีรีส์ของ	2560	กรุงเทพฯ	เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และการสื่อสารผ่านการบอกต่อทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีผลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชันชมภาพยนตร์ และซี	-TAM: Perceived Ease of Use -TAM: Perceived Usefulness	การรับรู้ความง่ายใน และการรับรู้ประโยชน์การใช้งานด้านความเพลิดเพลิน ด้านความประหยัดเวลา ส่งผลต่อความตั้งใจใช้บริการแอปพลิเคชันชม

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
ผู้บริโภครุ่น Gen Y ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร (นฤมล ยี่มะลี, 2560)			วิธีของผู้บริโภครุ่น Gen Y ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร		ภาพยนตร์ และซีรีส์ แต่การรับรู้ประโยชน์การใช้งานด้านความสะดวกสบายไม่ส่งผลการตั้งใจใช้บริการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
10.ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์รัฐบาลดิจิทัลของสำนักงานประกันสังคม สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า และสำนักงานตรวจสอบบัญชีสหกรณ์ของประชาชนจังหวัดขอนแก่น (พงษ์พิชญ์ อ่อนละมัย และโกวิท ทรัพย์พิศาล, 2560)	2560	จังหวัดขอนแก่น	-เพื่อศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์รัฐบาลดิจิทัล	DeLone and McLean 2003	ผู้ใช้มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับน้อย เนื่องจากอาชีพที่ต่างกันทำให้ความต้องการในการใช้บริการเว็บไซต์และระดับความพึงพอใจที่แตกต่างกัน
11. คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้งาน: กรณีตัวอย่างของแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินบนโทรศัพท์มือถือ (ภาณุพงศ์ ลือฤทธิ์, 2560)	2560	แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินบนโทรศัพท์มือถือ	เพื่อศึกษาปัจจัยด้านคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	-Service Quality -E-Service Quality	ปัจจัยทางด้านคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นความเชื่อถือว่าวางใจ การตอบสนอง ความพร้อมของระบบ ความมั่นคงปลอดภัย ความ

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
					เกี่ยวข้องกับ ความเข้าใจได้ และความเพียงพอ ล้วนแต่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งสิ้น ซึ่งการรับรู้คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ก็เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน
12. ผลกระทบของคุณภาพเว็บไซต์ และการยอมรับเว็บเพื่อการท่องเที่ยวต่อความพึงพอใจ และความตั้งใจที่จะใช้บริการเว็บไซต์ตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์ (ธาดาธิเบศร์ ภูทอง, 2560)	2560	ใช้บริการเว็บไซต์ตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์	เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของคุณภาพเว็บไซต์ และการยอมรับเว็บเพื่อการท่องเที่ยวต่อความพึงพอใจ และความตั้งใจที่จะใช้บริการเว็บไซต์ตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์	-TAM -IS Success	ปัจจัยด้านคุณภาพของระบบงานเป็นปัจจัย สำคัญที่ส่งผลในเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ รองลงมาคือคุณภาพของสารสนเทศ และการรับรู้ถึงประโยชน์
13. การศึกษาโมเดลความต้องการสารสนเทศบนอุปกรณ์เคลื่อนที่: บริบทของการนัด-สปา	2559	การนัด-สปาบำบัดโรค	เพื่อศึกษาปัจจัยและค้นหาโมเดลความต้องการสารสนเทศด้านนัด-สปาไทยบน	TAM	ปัจจัยการรับรู้ด้านประโยชน์ไม่เป็นปัจจัยความต้องการเทคโนโลยี



ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
บำบัดโรค (น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี และ คณิง นิจต์ หนูเช็ก, 2559)			อุปกรณ์เคลื่อนที่ของ นักท่องเที่ยวชาว ต่างประเทศ		สารสนเทศด้าน นวด-สปาไทยบน อุปกรณ์เคลื่อนที่ ของนักท่องเที่ยว ชาวต่างประเทศ แต่โมเดลMI-TAM มีความสามารถในการ อธิบายปัจจัยที่มี ผลต่อความ ต้องการได้ดีกว่า
14. อิทธิพลของการรับรู้ ถึงประโยชน์ ความ น่าเชื่อถือและการจัดการ ความรู้ต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้บริการกูเกิล (Google) ใน กรุงเทพมหานคร (ธนภัทร จอมแก้ว, 2558)	2558	กรุงเทพฯ	เพื่อศึกษา ปัจจัยการ รับรู้ถึงประโยชน์ ความน่าเชื่อถือและ การจัดการความรู้ ต่อ ความพึงพอใจของ ผู้ใช้บริการกูเกิล (Google) ใน กรุงเทพมหานคร	-TAM -SECI	-การรับรู้ถึง ประโยชน์มีอิทธิพล ต่อความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานเพราะ เชื่อว่าเทคโนโลยีมี ประโยชน์และ สามารถช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพให้กับ งาน
15. อิทธิพลของคุณภาพ สารสนเทศต่อการใช้งาน ความพึงพอใจ และ ประโยชน์ที่ได้รับของ ผู้ใช้งานเว็บ OPAC ห้องสมุด	2558	กรุงเทพฯ	-เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อการใช้งาน -เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อความพึง พอใจ	DeLone and McLean	-คุณภาพของ สารสนเทศในด้าน เนื้อหา ด้าน ความถูกต้อง ด้าน รูปแบบ และด้าน ความสมบูรณ์ มี

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (อัครพล จี นาคม, อัมพล ชุสนุก, และ วุฒินิพนธ์ วราโร สวัสดี, 2558)			-เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อประโยชน์ที่ ได้รับของผู้ใช้งานเว็บ -เพื่อตรวจสอบความ สอดคล้องของโมเดล เชิงสาเหตุอิทธิพลของ คุณภาพสารสนเทศต่อ การใช้งาน		อิทธิพลทางบวกต่อ การใช้งาน -คุณภาพของ สารสนเทศในด้าน ความสมบูรณ์ ความถูกต้อง ด้าน รูปแบบและด้าน ความทันเวลา มี อิทธิพลทางบวกต่อ ความพึงพอใจของ ผู้ใช้งาน -แต่คุณภาพของ สารสนเทศด้าน ความสมบูรณ์ไม่ ส่งผลต่อการใช้งาน และด้านเนื้อหา ไม่ ส่งผลต่อความพึง พอใจของผู้ใช้งาน
16. การศึกษาความพึง พอใจของพนักงานที่ใช้ แอปพลิเคชัน สั่งสินค้า ผ่านทางโทรศัพท์มือถือ: กรณีศึกษาร้านโชล จังหวัดชลบุรี (ธีรศักดิ์ คำ แก้ว, 2557)	2558	ร้านโชล จังหวัดชลบุรี	เพื่อศึกษาปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อความพึง พอใจในการใช้บริการ แอปพลิเคชัน	-TAM -Service Quality	ปัจจัยด้านการ ยอมรับเทคโนโลยี และปัจจัยด้าน คุณภาพการบริการ มีอิทธิพลต่อความ พึงพอใจต่อสั่ง สินค้าผ่านทาง โทรศัพท์มือถือ: กรณีศึกษาร้านโชล อย่างมีนัยสำคัญ

ชื่องานวิจัย	ปี	บริบท	วัตถุประสงค์	Model / Theory	สิ่งที่ได้รับ
					ทางสถิติที่ระดับ 0.05
17. อิทธิพลของคุณภาพการให้บริการ การใช้งาน ความพึงพอใจ ต่อ ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน แอปพลิเคชันในการจองโรงแรมของ นักศึกษามหาวิทยาลัย เอกชน ใน กรุงเทพมหานคร (สุรดี กอบการุณ, 2557)	2557	นักศึกษา มหาวิทยาลัย เอกชน ใน กรุงเทพฯ	-เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานแอปพลิเคชันในการจอง โรงแรม -เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันในการจองโรงแรม -เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันในการจองโรงแรม	-TAM -DeLone and McLean -Service Quality	คุณภาพการให้บริการ ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ ด้านความเชื่อถือไว้วางใจ ด้านความรวดเร็ว ในการตอบสนอง ด้านการรับประกัน และด้านการเอาใจใส่ผู้รับบริการเป็นรายบุคคล มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน แอปพลิเคชัน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และ ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้โมเดลสองโมเดลที่ได้รับความนิยมจากผู้วิจัยด้านเทคโนโลยีเป็นส่วนใหญ่ได้แก่ โมเดลด้านการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) และโมเดลด้านคุณภาพเทคโนโลยี (DeLone and McLean) แต่ละงานวิจัยได้มีการใช้โมเดลที่แตกต่างกันออกไป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีพบว่า แต่ละงานวิจัยที่ผลการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างของโมเดลที่แตกต่างกันไป ดังนี้ ในงานวิจัยที่ 2 พบว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้การงานกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานเช่นเดียวกับงานวิจัยที่ 9 และ 13 โดยทั้งสามงานวิจัยที่กล่าวมานั้นมีเพียงปัจจัยด้านความง่ายของการใช้งานที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยที่ 12 พบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายของการงานไม่พบความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยที่ทั้งสองปัจจัยทั้งด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน

และการรับรู้ความง่ายของการใช้งานมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดังในงานวิจัยที่ 4 เป็นต้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีคุณภาพเทคโนโลยีพบว่า งานวิจัยที่ 1 ได้ใช้โมเดล DeLone and McLean จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของคุณภาพการบริการต่อความพึงพอใจของผู้ใช้เช่นเดียวกับงานวิจัยที่ 8, 12 และ 16 ซึ่งงานวิจัยที่ 8 นอกจากคุณภาพการบริการที่ไม่พบความสัมพันธ์กับความพึงพอใจแล้วยังมีปัจจัยด้านคุณภาพระบบซึ่งในงานวิจัยนี้มีเพียงปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศที่พบว่า มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาวิจัยที่ใช้โมเดล DeLone and McLean ในงานวิจัยที่ 3 พบว่าจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างไม่พบความสัมพันธ์ของคุณภาพสารสนเทศและคุณภาพระบบต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน มีเพียงคุณภาพการบริการที่มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้น พบว่ามีงานวิจัยที่พบความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพระบบ และคุณภาพการบริการ ที่มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดังเช่นงานวิจัยที่ 5, 6 และ 10 โดยจากการศึกษาการใช้โมเดล DeLone and McLean นั้นทำให้ผู้วิจัยพบว่างานการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกปัจจัย 2 ปัจจัย ได้แก่ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพบริการเนื่องจากปัจจัยด้านคุณภาพระบบมีตัวแปรชี้วัดที่มีความซ้ำซ้อนกับปัจจัยของการยอมรับเทคโนโลยีของการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินงานวิจัย

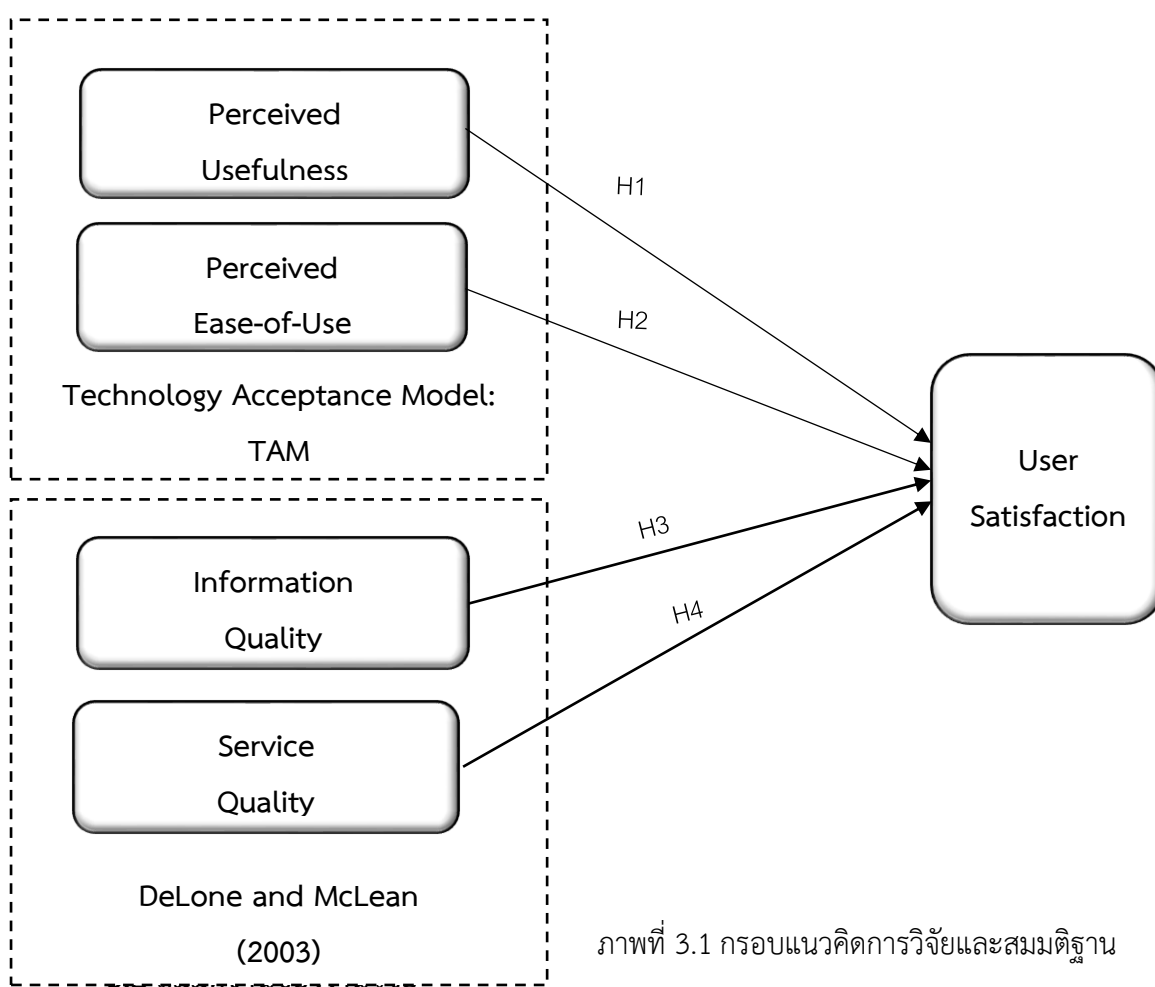
การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ และเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ดังมีรายละเอียดวิธีดำเนินงานวิจัย ดังนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย
- 3.2 สมมติฐานของงานวิจัย
- 3.3 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
- 3.4 เครื่องมือในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
  - 3.4.1 การออกแบบคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์
  - 3.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์
- 3.5 วิธีการวิจัย
- 3.6 วิธีการทางสถิติ

#### 3.1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560-2564) ในหัวข้อปัจจัยสนับสนุนการเติบโต (Growth Drivers) และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว (Behavioral Changes) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้ามาเติมเต็ม และเพิ่มความสะดวกสบายตลอดการเดินทางของนักท่องเที่ยว มุ่งเน้นประสบการณ์ และให้ความสำคัญกับความรู้เชิงลึกของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนว่าการใช้เทคโนโลยีนี้นั้นย่อมมีส่วนส่งผลให้การท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกสบาย ได้รับความรู้ และการเติมเต็มประสบการณ์ดังที่กล่าวมา แต่การนำเทคโนโลยีมาใช้จำเป็นต้องได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้ใช้ก่อนว่าผู้ใช้ยอมรับเทคโนโลยีที่พัฒนาและมีความพึงพอใจหรือไม่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน และด้านความง่ายในการใช้งาน นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาจะเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้หรือไม่ ยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของเทคโนโลยีที่พัฒนานั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาปัจจัยด้านคุณภาพเทคโนโลยี ได้แก่ ด้านคุณภาพสารสนเทศ และด้านคุณภาพการบริการ เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้เสนอกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อเสนอรูปแบบโมเดลที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึง

พอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เหมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ดังภาพที่ 3.1 เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เหมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานสร้างโดยยึดหลักปัจจัยของ 2 โมเดลที่เป็นสากล ซึ่งได้แก่ โมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model-TAM) และโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) โดยโมเดลการยอมรับ 2 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) และในส่วนของโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) และด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality)



### 3.2.1 ปัจจัยวัดการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model-TAM)

ปัจจัยวัดการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model-TAM) เป็นโมเดลที่มีการยอมรับ และได้รับความนิยมในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จการยอมรับการใช้เทคโนโลยี โดย Davis (1985) ได้ปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action : TRA) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ปัจจัยในโมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี โดยใช้ปัจจัย 2 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ 2) ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) มาใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

*การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness)* มีความเป็นไปได้ที่อาจเป็นปัจจัยหลักสำคัญ ที่ชี้วัดถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งจากการศึกษาได้พบว่ามีผู้ให้คำนิยามไว้ Davis (1989) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ประโยชน์ใน TAM ไว้ว่า เป็นระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานดีขึ้น บัญชา (2551) ได้กล่าวอีกว่า การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน เป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้ใช้ตัดสินใจยอมรับ และใช้เทคโนโลยี อีกทั้ง นิตยา และคณะ (2559) ให้ความหมายการรับรู้ถึงประโยชน์ว่า เป็นการรับรู้ที่แสดงถึงการยอมรับ และตั้งใจใช้เทคโนโลยี เนื่องจากมีการรับรู้ว่าเทคโนโลยีนั้นเป็นประโยชน์ ดังนั้นจากการศึกษางานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลด้านบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ (Monney, Penzenstadler, Dupraz, Etter and Khazaal, 2015; Rho, Kim, Chung and Choi, 2015; Shih-I Cheng et al., 2015; จักรพันธ์ ทัศนัยย์, 2558) ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ Kanokwan Kanchanatanee, Nuttida Suwanno, and Anu Jarernvongrayab (2014) ในเทคโนโลยีการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-marketing) และการศึกษาเทคโนโลยีเว็บ ATM ของ Yi-Shun Wang, Shun-Cheng Wu, Hsin-Hui Lin, Yu-Min Wang, and Ting-Rong He (2012) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์กับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดังนั้นเพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์กับความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จึงได้นำเสนอสมมติฐาน ดังนี้

H 1: การรับรู้ถึงประโยชน์จะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

*การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use)* เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยี มีส่วนทำให้อัตราการยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมของผู้ใช้มีความรวดเร็วขึ้น (Rogers, 2003) ซึ่งได้มีผู้ให้นิยามความหมายของการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานไว้เช่น Radner และ Rothschild (1975) ได้ให้นิยามการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน หมายถึง “ระดับความเชื่อของบุคคลในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น สามารถใช้งานได้ โดยไม่ต้องใช้ความพยายาม

ความพยายามนั้นมีขอบเขต” และ Davis (1989) ได้บอกถึงแนวคิดนี้ว่า “ผู้ใช้เรียกร้องต้องการใช้ระบบ ถ้าระบบให้การรับรู้ที่ใช้งานง่ายกว่าระบบอื่น จะทำให้ผู้ใช้เกิดการยอมรับ” และงานวิจัยส่วนใหญ่พบปัจจัยในการดำเนินการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้เทคโนโลยี (D. Kim and Ammeterb, 2014; H. Kim and Song, 2010; Shah; จักรพันธ์ ตันตัยย์, 2558) ซึ่งจากการศึกษาดังกล่าว ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางบวกของการรับรู้ความง่ายของการใช้งานกับความพึงพอใจของผู้ใช้ ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่าคุณีมือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่จะมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้

H 2: การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 3.2.2 ปัจจัยวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ DeLone and McLean (2003)

ปัจจัยวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศในงานวิจัยนี้ ได้ศึกษาบนพื้นฐานโมเดล DeLone and McLean (2003) ที่ได้รับความนิยมในการอ้างอิงเพื่อวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ โดยที่ตั้งแต่โมเดลของ DeLone and McLean ได้ถูกนำเสนอในปี ค.ศ.1992 จนถึงปี ค.ศ. 2002 พบว่าได้มีการนำโมเดลนี้ไปอ้างอิงในงานวิจัยอย่างมากถึง 285 งาน (William H DeLone and McLean, 2002) และได้มีการปรับปรุงโมเดลขึ้นในปี ค.ศ. 2003 ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้โมเดลของ DeLone and McLean (2003) โดยนำทั้งปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) ปัจจัยด้านคุณภาพระบบ (System Quality) และปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) มาใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าปัจจัยจากโมเดลของ DeLone and McLean (2003) จะมีผลต่อการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

**คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)** เป็นตัวแปรสำคัญในการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ (DeLone and McLean, 2004; Iivari, 2005) จากโมเดลความสำเร็จของสารสนเทศได้บอกไว้ว่าคุณภาพของสารสนเทศเป็นโครงสร้างที่สำคัญและตัววัดคุณภาพของระบบที่นำไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งได้มีการให้นิยามความหมายของคุณภาพสารสนเทศไว้ ดังนี้ คุณภาพของสารสนเทศคือ ปัจจัยที่ได้มาจากการวัดสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลในระบบ หรือความหมายอีกแบบหนึ่ง คือสิ่งที่สารสนเทศส่งมอบให้กับองค์กร และความหมายของสารสนเทศของแต่ละองค์กรก็มีความแตกต่างกัน เช่นฝ่ายผลิต มีความต้องการสารสนเทศที่ใช้ในการควบคุมการผลิต หรือฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ ดังนั้นก่อนทำการวัดปัจจัยในด้านคุณภาพสารสนเทศ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าแต่ละกลุ่ม เป็นบุคคลกลุ่มใด (Bailey and Pearson, 1983; Crowston, Annabi, and Howison, 2003; DeLone and McLean, 1992) การสร้างสารสนเทศที่มีคุณภาพต้องมุ่งเน้นไปที่ผลของข้อมูลที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ปัจจัยเหล่านี้ที่มี



ความจำเป็นในการสร้างสารสนเทศที่มีคุณภาพ ได้แก่ 1 ข้อมูลมีความถูกต้อง 2 ข้อมูลมีความแม่นยำ และ 3 ข้อมูลเชื่อถือได้ (Bahaddad, 2017) ถ้าข้อมูลสารสนเทศไม่มีความถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้ ก็จะไม่สามารถดึงดูดผู้ใช้รายใหม่เข้ามาใช้งานได้ เพราะผู้ใช้งานขาดความเชื่อมั่นในสารสนเทศ (Lee, 2014; Suki, 2014) ดังนั้นตัวชี้วัดเหล่านี้จึงช่วยในการสร้างมาตรฐานให้กับคุณภาพสารสนเทศ DeLone and McLean (2003) กล่าวในโมเดลแห่งความสำเร็จของระบบสารสนเทศว่า คุณภาพสารสนเทศที่ดี ประกอบไปด้วย 1) ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ (Completeness) คือความสามารถที่ระบบจะให้สารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อความต้องการของผู้ใช้ 2) ความถูกต้องของสารสนเทศ (Accuracy) คือ การที่ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ได้ว่าสารสนเทศถูกต้อง 3) รูปแบบของสารสนเทศ (Format) คือ สิ่งที่น่าเสนอแก่ผู้ใช้และรับรู้ได้ว่าสารสนเทศนั้นให้ผลลัพธ์อย่างไร และ 4) ความทันสมัยของสารสนเทศ (Timeless) คือ ความสามารถของระบบที่ให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสิ่งที่กล่าวมานี้เป็นตัวแปรชี้วัดความมีคุณภาพของสารสนเทศและมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ในส่วนตัวแปรแฝงคุณภาพสารสนเทศในมิติต่าง ๆ นั้น จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงได้เลือกตัวแปรแฝงคุณภาพสารสนเทศ รวมทั้งสิ้น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา (Content) ด้านความสมบูรณ์ (Completeness) ด้านความถูกต้อง (Accuracy) ด้านรูปแบบ (Format) และด้านความทันเวลา (Timeliness) (Bailey & Pearson, 1983; Doll & Torsadeh, 1988) โดยงานวิจัยส่วนใหญ่พบว่า คุณภาพสารสนเทศมีอิทธิพลด้านบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ (Alzahrani et al., 2017; Awang et al., 2018; Bahaddad, 2017; Noudoostbeni et al., 2018; Reitsamer et al., 2014; YuanKu et al., 2014; Zaidi et al., 2014; อัครพล จีนาคม, 2558) ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของการศึกษาการประเมินความสำเร็จของระบบอีเลิร์นนิ่งในประเทศไนจีเรียด้วยโมเดลวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ DeLone and McLean ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสารสนเทศกับความพึงพอใจของผู้ใช้ (Yakubu and Dasuki, 2018) ดังนั้นเพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสารสนเทศกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จึงได้นำเสนอสมมติฐานของคุณภาพสารสนเทศ ดังนี้

H 3: คุณภาพสารสนเทศจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

**คุณภาพการบริการ (Service Quality)** เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่สำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของสารสนเทศซึ่งเป็นปัจจัยในการวัดความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน (Caruana, 2002; Johnston, 1995; Joseph, Jr. and Taylor, 1992) จากการศึกษาพบว่าได้มีการศึกษาคุณภาพของการบริการในงานวิจัยที่ได้ปรับปรุงรูปแบบโมเดลความสำเร็จของระบบสารสนเทศ โดยได้รวมคุณภาพของการบริการเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง (Jingbo Li and Lin-Wang Wang, 2005; William J. Kettinger and Lee, 1994; William J. Kettinger and Lee, 1997; Pitt,

Watson and Kavan, 1995) ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายไว้ว่า คุณภาพของการบริการ พิจารณาได้จากความแตกต่างระหว่างความคาดหวังของลูกค้าในการให้บริการกับการประเมินการบริการที่ผู้ใช้ได้รับ (Armstrong, Mok, Go and Chan, 1997; Kaltcheva, Winsor and Parasuraman, 2010) Armstrong et al. (1997) ได้กำหนดตัวแปรที่ใช้วัดคุณภาพการบริการ คือ สามารถจับต้องได้ ความเชื่อถือ ความรับผิดชอบ ความไว้วางใจ และความเข้าใจ และหลังจากนั้น Parasuraman et al. (1988) ได้พัฒนามาตรวัดคุณภาพการบริการเพื่อใช้สำหรับประเมินคุณภาพการบริการที่ได้รับความนิยามอย่างมากเรียกว่า “SERVQUAL” โดยมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเชื่อถือไว้วางใจ (Reliability) คือการบริการที่ตรงกันกับสิ่งที่ได้ให้สัญญากับลูกค้าได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สม่ำเสมอ ต่อการบริการที่ต่อเนื่องเป็นประจำ 2) การให้การตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness) คือความต้องการที่อยากจะมอบการให้บริการด้วยความเต็มใจ โดยการใส่ใจที่จะตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ทันที และสะดวกสบาย 3) การให้ความมั่นใจแก่ผู้ใช้บริการ (Assurance) คือผู้ให้บริการมีความรู้ ความสามารถในการบริการ ลูกค้ามีความไว้วางใจและมีความมั่นใจว่าได้รับบริการที่ดี 4) ความเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ (Empathy) คือการบริการอย่างใส่ใจ ต่อลูกค้าอย่างจริงใจ และ 5) ความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibles) คือ การบริการที่เป็นรูปธรรมสัมผัสได้ และอำนวยความสะดวกทางกายภาพ เช่น บุคลากร หรืออุปกรณ์ ที่สามารถสื่อสารให้ลูกค้าได้รับรู้และเกิดความเข้าใจได้ จากการที่ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่พบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการกับความพึงพอใจ (Afthanorhan, Awang, Rashid, IFoziah and Ghazali, 2019; Alzahrani and et al., 2017; Huang, Lee and Chen, 2017; Roky and Imeriouh, 2015; Yakubu and Dasuki, 2018) และมีการศึกษาบางส่วนที่ไม่พบความสัมพันธ์ของคุณภาพการบริการต่อความพึงพอใจ (Alzaydi, Al-Hajla, Nguyen and Jayawardhena, 2018) ดังนั้นเพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จึงได้นำเสนอสมมติฐานของคุณภาพการบริการ ดังนี้

H 4: คุณภาพการบริการจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

### 3.3 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นวัยรุ่นหรือวัยทำงานที่มีช่วงอายุ 15-24 ปี จำนวน 8,959,966 คน จากสถิติจำนวนประชากรจากทะเบียนจำแนกตามกลุ่มอายุ และภาค พ.ศ. 2550-2560

#### 3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียน นักศึกษา อายุ 15-24 ปี ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและมีวิธีในการเลือกตัวอย่าง ดังนี้

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970) ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรและกำหนดได้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% เท่ากับ 0.5 และระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างกับประชากรที่มีขนาดเล็กได้ตั้งแต่ 10 ขึ้นไป ดังตารางที่ 3.1

โดยจากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ได้ระบุว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพียง 384 คนก็เพียงพอสำหรับการทดสอบสมมติฐาน และอ้างอิงไปยังประชากรที่มีจำนวนมากกว่าหนึ่งล้านคน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Hair et al. (2010) ได้กล่าวว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 300 คนเพียงพอสำหรับการทดสอบตัวแปร 7 ตัวหรือน้อยกว่าได้เป็นอย่างดี หากใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้ดำเนินการรวบรวม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงวางแผนจะจัดเก็บอย่างน้อยจำนวน 384 คน ซึ่งมีความเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานในการวิจัยนี้

ตารางที่ 3.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970)

ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง
10	10	100	80	280	162	800	260	2,800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3,000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3,500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4,000	351
30	28	140	103	340	181	1,000	278	4,500	354
35	32	150	108	360	186	1,100	285	5,000	357
40	36	160	113	380	191	1,200	291	6,000	361
45	40	170	118	400	196	1,300	297	7,000	364
50	44	180	123	420	201	1,400	302	8,000	367
55	48	190	127	440	205	1,500	306	9,000	368
60	52	200	132	460	210	1,600	310	10,000	370
65	56	210	136	480	214	1,700	313	15,000	375
70	59	220	140	500	217	1,800	317	20,000	377
75	63	230	144	550	226	1,900	320	30,000	379
80	66	240	148	600	234	2,000	322	40,000	380
85	70	250	152	650	242	2,200	327	50,000	381
90	73	260	155	700	248	2,400	331	75,000	382
95	76	270	159	750	254	2,600	335	100,000	384

### 3.2.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเชิงสำรวจที่ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling Technique) จากกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ในจังหวัดสงขลา

## 3.4 เครื่องมือในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างคู่มือและหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) คู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 3.4.1 การออกแบบคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์

#### 3.4.1.1 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

1) คัดเลือกรายละเอียดของเนื้อหา โดยใช้เนื้อหาที่ครอบคลุมกับสถานที่ในประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลาโดยเนื้อหาได้พูดถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์ สถานที่ตั้ง และเรื่องราวในปัจจุบัน

2) การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) เป็นการออกแบบสภาพแวดล้อมทางเทคนิคของระบบ โดยจะประกอบด้วยการวางแผนเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เป็นต้น

3) โครงสร้างกระบวนการทำงานของระบบ (System Flowchart) แผนภาพแสดงขั้นตอนและลำดับของกระบวนการทำงาน โดยรวบรวมการจัดลำดับของกระบวนการทำงานของระบบ

4) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface: UI) เป็นการออกแบบการแสดงผลบนจอภาพแอปพลิเคชัน (Screen Format) ส่วนนำเข้าข้อมูล (Input Interface) ส่วนแสดงผลข้อมูล (Output Interface) การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอ พื้นหลัง และรูปแบบตัวอักษร

5) การออกแบบเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ใช้งาน UX (User Experience) เป็นการออกแบบโครงสร้างของข้อมูล โดยให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้ใช้งานที่มีต่อการเข้าถึงแอปพลิเคชัน

6) การพัฒนาระบบของแอปพลิเคชัน เป็นการออกแบบคู่มือแผนภาพการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ซึ่งใช้เป็นมาร์คเกอร์ (Marker) โดยได้การสร้างวิดีโอประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของแต่ละสถานที่ และวิดีโอสถานที่ประกอบการให้ข้อมูล โดยได้มีการจัดการข้อมูล

เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และบันทึกลงในฐานข้อมูลของโปรแกรม Augmenta – Augmented Reality Platform จากนั้นได้มีการสร้างแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ด้วยโปรแกรมแอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio) เพื่อใช้ในการสแกนมาร์คเกอร์เพื่อดูข้อมูลแนะนำท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

7) การทดสอบระบบของแอปพลิเคชัน โดยการทดสอบระบบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) เป็นการทดสอบที่ต้องการผลลัพธ์ของการแสดงผลของระบบให้เป็นไปตามความต้องการของวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยใช้ข้อมูลสมมติของการเกิดเหตุการณ์ในแต่ละกรณี (Test Case) และทดสอบในสถานที่จำลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบและทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนการนำไปใช้จริง

**3.4.1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ** โดยใช้แบบประเมิน และนำเสนอแอปพลิเคชันต่อผู้เชี่ยวชาญจากการเลือกแบบเจาะจง ให้ช่วยตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนในการประเมินฯ ดังนี้

1) ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบประเมิน โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดขอบเขต และรายละเอียดเนื้อหาของแบบประเมิน และสร้างข้อคำถามจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) สร้างแบบประเมิน แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของข้อคำถาม และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

3) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ และนำเสนอแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นกับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาประสิทธิภาพ แบ่งเนื้อหาการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test)
- ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)
- ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

การประเมินมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 2 เกณฑ์ คือ เกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพ และเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมากที่สุด
4	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมาก
3	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพพอใช้

2	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อย
1	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย (Mean) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
3.51 - 4.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
2.51 - 3.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับพอใช้
1.51 - 2.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อย
1.00 - 1.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

จากการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้ใช้งานผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจจำนวน 1 ท่าน (ภาคผนวก ก) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง ผู้วิจัยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อหาค่าคะแนนและทำการแปลผลประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันพบว่า การตอบสนองต่อการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก ความง่ายต่อการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับพอใช้ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
<b>การตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test)</b>			
1. ความสามารถของแอปพลิเคชันในภาพรวม	3.00	0.00	พอใช้
2. ความเหมาะสมเกี่ยวกับข้อมูล	4.00	0.00	มาก
3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการแสดงข้อมูล	4.00	0.00	มาก
4. ความเหมาะสมหน้าหลักของแอปพลิเคชัน	3.67	0.47	มาก
5. แอปพลิเคชันสามารถลดเวลาในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวได้	3.00	0.00	พอใช้
<b>รวม</b>	<b>3.53</b>	<b>0.09</b>	<b>มาก</b>
<b>การทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)</b>			
1. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลของแอปพลิเคชัน	4.00	0.00	มาก
2. ความถูกต้องในการแสดงวิดีโอเสมือนจริงที่สอดคล้องกับแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละที่	3.67	0.47	มาก
3. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในแอปพลิเคชัน	3.67	0.47	มาก
4. ความถูกต้องในการแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวบนคู่มือท่องเที่ยว	3.67	0.47	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.75</b>	<b>0.35</b>	<b>มาก</b>
<b>ความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)</b>			
1. การเข้าสู่แอปพลิเคชันง่ายและรวดเร็ว	3.00	0.00	พอใช้
2. ข้อความและคำอธิบายบนหน้าจอ ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.33	0.47	พอใช้
3. ปุ่มคำสั่งและเมนู มีเพียงพอ ครอบคลุม ความต้องการต่อการใช้งาน	3.33	0.47	พอใช้
4. ข้อความที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความคุ้นเคย และปฏิบัติตามได้โดยง่าย	4.00	0.00	มาก

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
5. ผลลัพธ์จากแอปพลิเคชันที่ได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วนตามความต้องการ	3.33	0.47	พอใช้
รวม	3.40	0.28	พอใช้

จากผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test) ในการใช้แอปพลิเคชันสามารถลดเวลาในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวได้อยู่ในระดับพอใช้ ผู้วิจัยจึงได้แก้ไขฟังก์ชันในการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถประหยัดเวลาในการใช้งานได้มากขึ้นโดยการเพิ่มชื่อข้อความของสถานที่ทางประวัติศาสตร์ไว้ในคู่มือท่องเที่ยว เพื่อให้ผู้ใช้งานเห็นชื่อของสถานที่ได้ชัดเจนและใช้เวลาได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งส่งผลให้ภาพรวมของการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นที่พึงพอใจผู้ใช้งานมากขึ้นจากผลการทดสอบจากผู้ใช้งานในขั้นตอนของ Beta testing ในลำดับต่อมาพบว่าการเข้าสู่แอปพลิเคชันง่ายและรวดเร็ว ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขโดยจากการเข้าแอปพลิเคชันโดยการใช้ลิงค์เพื่อติดตั้งแอปพลิเคชันได้ปรับเปลี่ยนโดยการใช้ QR Code เพื่อใช้ในการสแกนเพื่อทำการติดตั้งทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ต่อมาข้อความและคำอธิบายบนหน้าจอ ชัดเจน เข้าใจง่ายอยู่ในระดับพอใช้ จากข้อความอธิบายหน้าจอที่มีขนาดเล็กและการใช้ลักษณะตัวอักษรที่อ่านค่อนข้างยากผู้วิจัยได้ทำการเปลี่ยนตัวอักษรและเพิ่มขนาดของข้อความให้ชัดเจนขึ้น ต่อมาปุ่มคำสั่งและเมนู มีเพียงพอ ครอบคลุม ความต้องการต่อการใช้งานอยู่ในระดับพอใช้ ผู้วิจัยได้พิจารณาจากการประเมินนี้พบว่ายังขาดปุ่มย้อนกลับไปหน้าแรกและปุ่มออกจากระบบผู้วิจัยจึงได้เพิ่มปุ่มดังกล่าวในแอปพลิเคชันจึงส่งผลให้ผลการประเมินในข้อคำถามผลลัพธ์จากแอปพลิเคชันที่ได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วนตามความต้องการอยู่ในระดับมากในการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันโดยผู้ใช้งาน (Beta testing)

3) การประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันโดยผู้ใช้งาน (Beta Testing) ซึ่งเป็นกลุ่มคนในช่วงอายุ 15-24 ปี จำนวน 30 คน โดยเป็นการทดสอบความสมบูรณ์ของระบบโดยผู้ใช้และใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบและภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงโดยมีเนื้อหาในการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test) ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) และ ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)



**3.4.1.3 แบบประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้ใช้งาน** เป็นการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในสถานที่จริง และข้อมูลจริงทั้งหมดในการทดสอบ (Beta Testing) โดยมีเนื้อหาการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test)
- ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)
- ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

การประเมินมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 2 เกณฑ์ คือ เกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพ และเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมากที่สุด
4	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมาก
3	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพพอใช้
2	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อย
1	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย (Mean) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมากที่สุด
3.51 - 4.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพมาก
2.51 - 3.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพพอใช้
1.51 - 2.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อย
1.00 - 1.50	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

จากการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้ใช้งาน (Beta Testing) ซึ่งเป็นกลุ่มคนในช่วง อายุ 15-24 ปี จำนวน 30 คน ผู้วิจัยใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อหาค่าคะแนนและทำการแปลผลประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันพบว่า การตอบสนองต่อการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับมาก ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และค่า

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับมาก ความง่ายต่อการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 ซึ่งแปลผลได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับมาก ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ประเมินโดยผู้ใช้งาน

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
<b>การตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test)</b>			
1. ความสามารถของแอปพลิเคชันในภาพรวม	3.83	0.37	มาก
2. ความเหมาะสมเกี่ยวกับข้อมูล	4.10	0.40	มาก
3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการแสดงข้อมูล	4.23	0.42	มาก
4. ความเหมาะสมหน้าหลักของแอปพลิเคชัน	4.20	0.40	มาก
5. แอปพลิเคชันสามารถลดเวลาในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวได้	3.77	0.56	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.03</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>
<b>การทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)</b>			
1. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลของแอปพลิเคชัน	4.27	0.44	มาก
2. ความถูกต้องในการแสดงวิดีโอเสมือนจริงที่สอดคล้องกับแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละที่	4.47	0.50	มาก
3. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในแอปพลิเคชัน	4.27	0.44	มาก
4. ความถูกต้องในการแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวบนคู่มือท่องเที่ยวฯ	4.50	0.50	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.38</b>	<b>0.47</b>	<b>มาก</b>
<b>ความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)</b>			
1. การเข้าสู่แอปพลิเคชันง่ายและรวดเร็ว	3.90	0.30	มาก
2. ข้อความและคำอธิบายบนหน้าจอ ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.47	0.50	มาก

การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
3. ปุ่มคำสั่งและเมนู มีเพียงพอ ครอบคลุม ความต้องการต่อการใช้งาน	4.27	0.44	มาก
4. ข้อความที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความคุ้นเคย และปฏิบัติตามได้โดยง่าย	4.50	0.50	มาก
5. ผลลัพธ์จากแอปพลิเคชันที่ได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วนตามความต้องการ	4.27	0.44	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.28</b>	<b>0.44</b>	<b>มาก</b>

4) ปรับปรุง แก้ไข แอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานก่อนนำไปใช้งานจริง

### 3.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์

#### 3.4.2.1 การออกแบบข้อคำถามในแบบสอบถาม

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ และเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในงานวิจัยดังกล่าวในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้วัดค่าตัวแปรต่าง ๆ ผ่านทางข้อคำถามของแบบสอบถามเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเพื่อการสร้างแบบสอบถามที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อนำมาใช้ในการตั้งข้อคำถามของแบบสอบถาม โดยข้อคำถามจากงานวิจัยต่าง ๆ เหล่านี้นำมาเป็นข้อคำถามที่มีค่าความน่าเชื่อถือ (Cronbach's Alpha >0.7) และมีการปรับปรุงข้อความให้เหมาะสมกับบริบทของงานวิจัยนี้ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 การอ้างอิงตัวแปรข้อคำถามในแบบทดสอบ

ตัวแปร	การอ้างอิง
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived usefulness)	
1. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์ต่อคุณ	(Melas, Zampetakis, Dimopoulou, and Moustakis, 2011)

ตัวแปร	การอ้างอิง
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived usefulness)	
	(Lin, Fofanah and Liang, 2011)
2. คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยง	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)
3. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของคุณ	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016; Wen-Shan Lin and Chun-Hsien Wang, 2012)
4. คู่มือท่องเที่ยวฯ ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายและ รวดเร็วขึ้น	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)
5. คู่มือท่องเที่ยวฯ ช่วยให้วางแผนการท่องเที่ยวได้	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)

ตัวแปร	การอ้างอิง
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (Perceived ease of use)	
1. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)
2. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย	(Melas et al., 2011) (Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)
3. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน	(Trakulmaykee and Hnuchek, 2016)
4. คุณรู้สึกว่าคุณมือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก	(Melas et al., 2011) (Lin et al., 2011)
5. เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูลอะไร คุณพบว่าสามารถทำได้ง่าย	(Melas et al., 2011) (Lin et al., 2011)

ตัวแปร	การอ้างอิง
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	
1. คุณรู้สึกว่าคุณมือท่องเที่ยวฯ บนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเข้าใจง่าย	(Tam and Oliveira, 2016; Wen-Shan Lin and Chun-Hsien Wang, 2012)

ตัวแปร	การอ้างอิง
คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	
2. คุณรู้สึกข่าวสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความน่าสนใจ	(Tam and Oliveira, 2016)
3. คุณรู้สึกข่าวสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความครบถ้วนสมบูรณ์	(Tam and Oliveira, 2016) (Trakulmaykee et al., 2018)
4. คุณรู้สึกข่าวสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความทันสมัย	(Aldholay, Isaac, iAbdullah and Ramayah, 2018; Lin et al., 2011; Trakulmaykee et al., 2018; Tam and Oliveira, 2016; Wen-Shan Lin and Chun-Hsien Wang, 2012)
5. คุณรู้สึกข่าวสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความถูกต้อง	(Aldholay et al., 2018; Lin et al., 2011; Mohammadi, 2015; Trakulmaykee et al., 2018; Roky and lMeriouh, 2015; Wen-Shan Lin and Chun-Hsien Wang, 2012)
1.6 คุณรู้สึกข่าวสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว เพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน	(Trakulmaykee et al., 2018; Veeramootoo, Nunkoo and Dwivedi, 2018)

ตัวแปร	การอ้างอิง
คุณภาพของการบริการ (Service Quality)	
1. คุณเชื่อว่าคู่มือท่องเที่ยว สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่คุณต้องการ	(Aldholay et al., 2018; Lin et al., 2011; Roky and lMeriouh, 2015)
2. คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยว นี้อยู่ในระดับดี	(Baabdullah, Alalwan, Rana, Kizgin and Patil, 2019)
3. คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยว มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	(Le, Nguyen and Truong, 2020) (Veeramootoo et al., 2018)
4. คุณรู้สึกว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยว ใช้เวลาไม่นาน	(Veeramootoo et al., 2018)

ตัวแปร	การอ้างอิง
คุณภาพของการบริการ (Service Quality)	
5. คุณค่อนข้างมั่นใจว่าขณะที่คุณใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ จะไม่พบข้อผิดพลาด	(Le et al., 2020) (Lewis and Hardzinski, 2015; Nindiaswari, Azzahro, Hidayanto, Gitik and Anussornnitisarn, 2016)

จากการออกแบบข้อคำถามจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามโดยนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของข้อคำถาม โดยแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ประกอบด้วยข้อคำถาม แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะและอื่น ๆ เพิ่มเติม

ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามมาตราการวัดของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิง

		ประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ย (Mean) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิง

ประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในระดับ  
น้อยที่สุด

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้งานในกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เป็นข้อความลักษณะปลายเปิด (Open-ended) ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

### 3.4.2.2 การประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจในกลุ่มแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

#### *การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม*

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและได้นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม ซึ่งได้มาจากกรเลือกแบบเจาะจง ตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาประสิทธิภาพ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยมีเนื้อหาในการประเมินแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ 3) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน 4) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสารสนเทศ 5) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการ 6) ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และ 7) ข้อเสนอแนะและอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและทำการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อผู้วิจัยได้นำค่าคะแนนมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ดัชนีที่ใช้แสดงค่าความสอดคล้อง เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence index-IOC) โดยระบุคะแนน 3 ระดับ ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามวัตถุประสงค์ที่

กำหนด

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

$\Sigma R$  = ผลรวมของคะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

$N$  = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

เกณฑ์หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามกับตัวแปรที่กำหนด มีดังนี้

1) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความตรงผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ในการทดสอบการใช้งานได้

2) ข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 ไม่ผ่านเกณฑ์ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือตัดทิ้ง



จากการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและทำการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาซึ่งแสดงผลการประเมินดังตารางที่ 3.5 ผู้วิจัยได้นำค่าคะแนนมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence index-IOC) ผลการประเมินพบว่าข้อคำถามเป็นส่วนใหญ่มีผลการประเมินจากค่า IOC > 0.50 จึงสามารถนำข้อคำถามเหล่านั้นไปใช้ได้ มีเพียงด้านการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน ในข้อที่ 4 คุณรู้สึกว่าคุณมีท้องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก ไม่สามารถใช้ข้อคำถามนี้ได้เนื่องจากค่า IOC < 0.50 จึงไม่ผ่านเกณฑ์ต้องตัดข้อคำถามออกตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3.5 ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญ

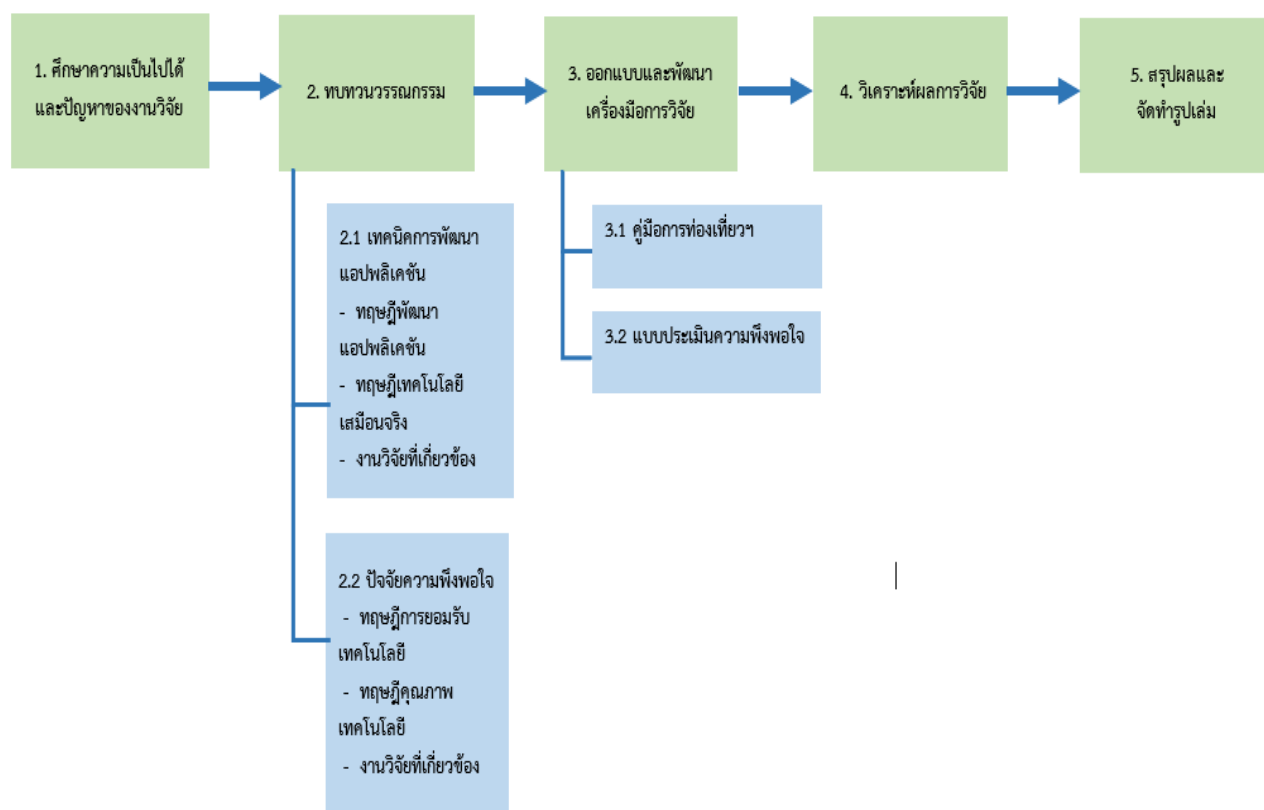
ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3			$\frac{\Sigma R}{N}$	ผลการประเมิน
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1		
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน											
1. คู่มือท้องเที่ยวฯนี้เป็นประโยชน์ต่อคุณ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
2. คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
3. คู่มือท้องเที่ยวฯนี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของคุณ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
4. คู่มือท้องเที่ยวฯช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
5. คู่มือท้องเที่ยวฯช่วยให้คุณวางแผนการท่องเที่ยวได้	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน											

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3			$\frac{\Sigma R}{N}$	ผลการประเมิน
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1		
1. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
2. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
3. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
4. คุณรู้สึกว่าคุณมีท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก			✓	✓					✓	-0.33	ใช้ไม่ได้
5. เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูลอะไรคุณพบว่าสามารถทำได้ง่าย	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
คุณภาพสารสนเทศ											
1. คุณรู้สึกว่าคุณมีสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเข้าใจง่าย	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
2. คุณรู้สึกว่าคุณมีสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความน่าสนใจ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
3. คุณรู้สึกว่าคุณมีสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3			$\frac{\Sigma R}{N}$	ผลการประเมิน
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1		
4. คุณรู้สึกว่าการสนทนาบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความทันสมัย	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
5. คุณรู้สึกว่าการสนทนาบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความถูกต้อง		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
6. คุณรู้สึกว่าการสนทนาบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
คุณภาพของการบริการ											
1. คุณเชื่อว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่คุณต้องการ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
2. คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้อยู่ในระดับดี		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
3. คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
4. คุณรู้สึกว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ ใช้เวลาไม่นาน	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
5. คุณค่อนข้างมั่นใจว่าขณะที่คุณใช้งานคู่มือ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2			ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3			$\frac{\Sigma R}{N}$	ผลการประเมิน
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1		
ห้องเที่ยวฯ จะไม่พบข้อผิดพลาด											
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน											
1. คุณพึงพอใจต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
2. คุณพึงพอใจต่อการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน		✓		✓			✓			0.67	ใช้ได้
3. คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของสารสนเทศ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
4. คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการ	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้
5. โดยภาพรวมคุณพึงพอใจต่อการใช้งาน	✓			✓			✓			1.00	ใช้ได้

### 3.5 วิธีการวิจัย



ภาพที่ 3.2 วิธีการวิจัย

จากภาพที่ 3.2 สามารถเขียนวิธีการวิจัยได้ ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้และปัญหาของงานวิจัย
2. ทบทวนวรรณกรรม
  - เทคนิคการพัฒนาแอปพลิเคชัน
    - ทฤษฎีการพัฒนาแอปพลิเคชัน
    - ทฤษฎีเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR)
    - งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - ป้จจัยความพึงพอใจ
    - ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM)
    - ทฤษฎีคุณภาพเทคโนโลยี (DeLone and McLean)
    - งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิจัย
  - คู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

- แบบประเมินความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

#### 4. วิเคราะห์ผลการวิจัย

- โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
- วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงตามสมมติฐานการวิจัยด้วยแบบจำลองเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) ด้วยวิธี PLS-SEM โดยใช้โปรแกรม SmartPLS รุ่น 2.0

#### 5. สรุปผลและจัดทำรูปเล่ม

### 3.6 วิธีการทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ใช้การบรรยายโดยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistic) และการวิเคราะห์สถิติพหุตัวแปรโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 5 วิธี ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง (Demographic Analysis) โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistic) และคำนวณเป็นค่าสถิติร้อยละ (Percentage)

3.6.2 การวิเคราะห์คะแนนปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและระดับความพึงพอใจ

3.6.3 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและน้ำหนักของปัจจัย (Reliability and Factor Loading)

3.6.4 การวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) และค่าขยายตัวความแปรปรวนของปัจจัย (Variance Inflation Factor)

3.6.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโครงสร้างของโมเดล (Structural Equation Modeling Analysis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์หอนักประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) แบบ PLS Algorithm

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

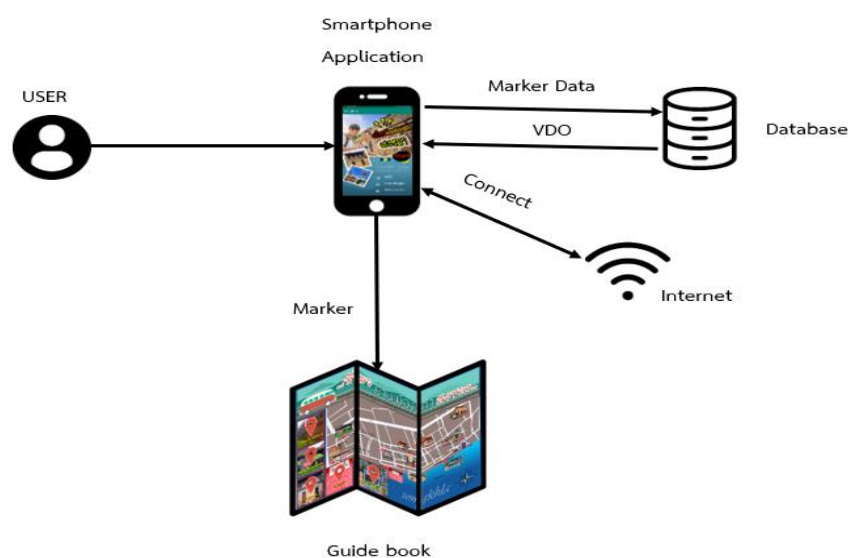
งานวิจัยนี้วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงตามสมมติฐานทั้งหมด ด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model : SEM) ด้วยวิธี PLS-SEM โดยใช้โปรแกรม SmartPLS รุ่น 2.0 ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยการทำแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ช่วงอายุ 15-24 ปี สามารถเก็บแบบสอบถามได้ 392 ชุด ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

(1) การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

(2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

#### 4.1 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

4.1.1 สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (System Architecture) สภาพแวดล้อมทางเทคนิคของระบบ โดยจะประกอบด้วยการวางแผนเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เป็นต้นซึ่งจากภาพที่ 4.1 ได้อธิบายถึงสถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยผู้ใช้ (User) ใช้แอปพลิเคชันจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smartphone Application) โดยระบบรับข้อมูลจากมาร์กเกอร์ส่งไปยังคลังข้อมูล (Database) จากนั้นคลังข้อมูลประมวลผลวิดีโอจากการสแกนมาร์กเกอร์ในคู่มือท่องเที่ยว (Guide book)

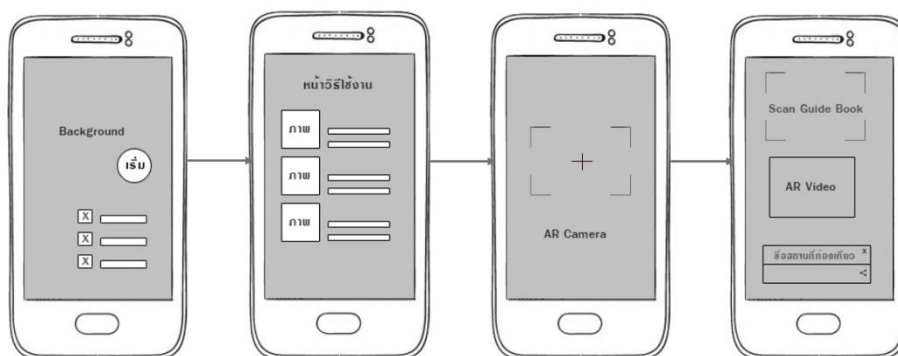


ภาพที่ 4.1 System Architecture

#### 4.1.2 การออกแบบเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User Experience: UX)

เกี่ยวข้องกับประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน การเข้าถึงของแอปพลิเคชัน และความยากง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้วิจัยได้จัดเตรียมการออกแบบแอปพลิเคชันตามองค์ประกอบต่อไปนี้

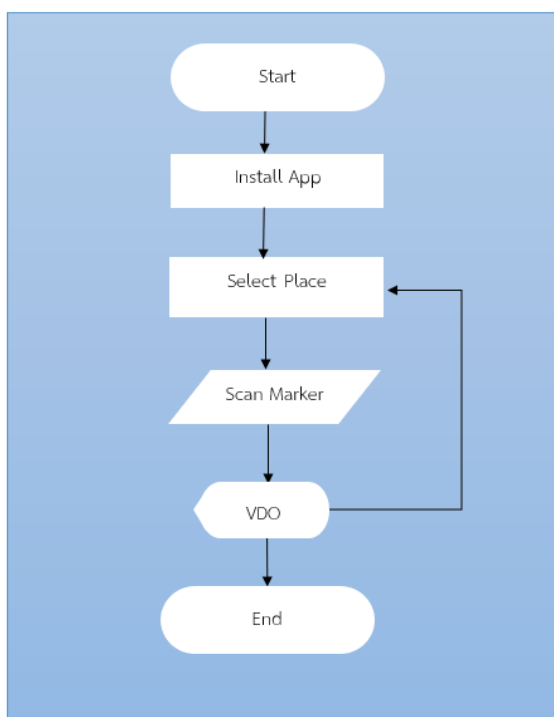
- Wireframe ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองของสกรีน (Screen) แอปพลิเคชันและกำหนดการทำงานของข้อมูลที่จะแสดงผลบนแอปพลิเคชัน โดยการเขียนกระบวนการต่าง ๆ ของการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งเริ่มต้นจากการสร้างโครงร่างของสกรีนที่ต้องการโดยเริ่มจากภาพด้านซ้ายมือ เริ่มจากหน้าแรกของแอปพลิเคชันที่ประกอบไปด้วยปุ่มเริ่ม ปุ่มวิธีใช้งาน และปุ่มออกจากระบบ เมื่อกดปุ่มวิธีใช้งานก็จะเชื่อมต่อไปยังหน้าวิธีการใช้งานของแอปพลิเคชันที่ได้ระบุถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้งานแอปพลิเคชัน ต่อมาภาพที่สาม เมื่อผู้ใช้งานได้กดปุ่มเริ่มใช้งานในหน้าแรกจะเชื่อมต่อเข้าสู่กระบวนการสแกนมาร์กเกอร์จากคู่มือท่องเที่ยวฯ และสุดท้ายเชื่อมต่อไปยังสกรีนที่แสดงผลเป็นวิดีโอประวัติของสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ในรูปแบบเสมือนจริง 2 มิติ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 Wireframe แอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวฯ

4.1.3 กระบวนการทำงานของแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (System Flowchart) แผนภาพแสดงขั้นตอนและลำดับของกระบวนการทำงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมการจัดลำดับของกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนที่ชัดเจนและใช้วางแผนในการใช้งาน โดยการใช้สัญลักษณ์เพื่อแสดงถึงการทำงานในลักษณะต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกันดังภาพที่ 4.3 สามารถอธิบาย ดังนี้ ผู้ใช้เริ่มต้นใช้งานแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยผู้ใช้ทำการติดตั้งแอปพลิเคชันลงในอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่อมาผู้ใช้เลือกสถานที่ประวัติศาสตร์ที่ต้องการ ผู้ใช้ทำการสแกนมาร์กเกอร์สถานที่ท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ที่เลือกไว้ต่อมาผู้ใช้สามารถรับชมวิดีโอประวัติศาสตร์ของสถานที่ที่ผู้ใช้เลือกหรือผู้ใช้กลับมาเลือกสถานที่อื่น ๆ อีกครั้งที่ผู้ใช้ต้องการหรือผู้ใช้ออกจากการใช้แอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์





ภาพที่ 4.3 System Flowchart

**4.1.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface: UI)** เป็นการออกแบบการแสดงผลบนจอภาพแอปพลิเคชัน (Screen Format) ส่วนนำเข้าข้อมูล (Input Interface) ส่วนแสดงผลข้อมูล (Output Interface) การจัดวางองค์ประกอบหน้าจอ พื้นหลัง และรูปแบบตัวอักษร

- Style guide การสร้างรูปที่ใช้ในการนำทางภายในแอปพลิเคชันที่มีลักษณะเดียวกัน โดยการออกแบบปุ่มที่มีไอคอนโปร่งใสเหมือนกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่ายว่าเป็นลักษณะของปุ่มที่ใช้ในการทำทางไปยังหน้าถัดไป ตามความต้องการเลือกใช้งานของผู้ใช้ และมีการออกแบบตัวอักษรที่ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้งาน ในช่วงอายุ 15-24 ที่ผู้ใช้สามารถอ่านและมองเห็นได้อย่างชัดเจน ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงปุ่มนำทาง

- Rendered design คือการดูความสอดคล้องกันของทั้งระบบ จากการศึกษาในบริบทนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มช่วงอายุ 15-24 ในการทดสอบระบบ โดยการออกแบบจึงคำนึงถึงการใช้ภาพประกอบและโทนสีของแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบที่มีสีสันสวยตาและสอดคล้องกันทั้งระบบโดยเน้นสีโทนเย็น ประกอบด้วยสีฟ้า (cerulean) เป็นสีพื้นหลัก และสีรองคือสีเขียวน้ำทะเล (Ocean) ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 การใช้โทนสีเดียวกัน

- Rendered click-through model ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาจากแนวคิดตาม wireframe ในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาการสร้างการเชื่อมต่อของแต่ละสกรีนเข้าด้วยกัน ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ภาพขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันกับคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

- (1) ติดตั้งแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวฯ
- (2) หน้าแรกของแอปพลิเคชัน แสดงปุ่มการใช้งาน, ปุ่มรายงานปัญหาและปุ่ม Start
- (3) หน้าจอแสดงรายละเอียดการใช้งานแอปพลิเคชัน แสดงปุ่มกลับไปยังหน้าแรกเมื่อต้องการกลับสู่การใช้งานหน้าหลัก
- (4) กดปุ่ม Start เพื่อเริ่มการใช้งานแอปพลิเคชัน
- (5) เลือกสถานที่ทางประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลาที่ต้องการ
- (6) ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่สแกนมาร์กเกอร์สถานที่ที่เลือกไว้
- (7) รับชมวิดีโอข้อมูลสถานที่ทางประวัติศาสตร์ที่เลือกไว้

**4.1.5 การพัฒนาระบบของแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (System Development)** ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันให้เป็นไปตามวิธีการวิจัยที่ได้แสดงขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง ซึ่งสามารถอธิบายแนวทางการพัฒนาระบบตามการประยุกต์ใช้ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันตามปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ

1.การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness)	การออกแบบและพัฒนา
1.1 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์ต่อคุณ 1.2 คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว 1.3 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของคุณ 1.4 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น 1.5 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้คุณวางแผนการท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้น	-จัดทำแอปพลิเคชันและคู่มือเพื่อการเรียนรู้เชิงประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลา -สแกนมาร์คเกอร์ของแต่ละสถานที่ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยวได้ -วิดีโอแนะนำเสนอข้อมูลในการเดินทางผู้ใช้สามารถวางแผนการท่องเที่ยวได้ - ผู้ใช้สามารถมองเห็นสถานที่ที่ต้องการรับข้อมูลได้อย่างชัดเจนในคู่มือท่องเที่ยวฯ -เมื่อผู้ได้รับชมวิดีโอจะทำให้สามารถรับรู้เส้นทางของการท่องเที่ยวที่ผู้ใช้สนใจได้
2. การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (Perceived Ease of Use)	การออกแบบและพัฒนา
2.1 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มาก 2.2 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งานมาก 2.3 คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย 2.4 จากการใช้คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูล คุณพบว่าสามารถทำได้ง่าย	-เพียงแค่ผู้ใช้กดดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันก็สามารถใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ -เพียง 2 ขั้นตอนได้แก่ ดาวน์โหลดและสแกนที่มาร์คเกอร์ก็สามารถได้รับข้อมูล -สแกนที่มาร์คเกอร์ของสถานที่ที่ต้องการก็สามารถได้รับข้อมูลที่ต้องการได้

3. ด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)	การออกแบบและพัฒนา
<p>3.1 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเข้าใจง่าย</p> <p>3.2 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความน่าสนใจ</p> <p>3.3 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>3.4 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความทันสมัย</p> <p>3.5 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ</p> <p>3.6 คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน</p>	<p>-มีการออกแบบหน้า “วิธีใช้” เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูวิธีการใช้งานได้</p> <p>-การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงทำให้ผู้ใช้เกิดความสนใจมากขึ้น</p> <p>-ข้อมูลในการนำเสนอผ่านวิดีโอมีความครอบคลุมเกี่ยวกับประวัติของสถานที่นั้น</p> <p>-การพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นการนำเสนอการเรียนรู้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ในรูปแบบใหม่</p> <p>-ข้อมูลในการทำสื่อวิดีโอ นำมาจากแหล่งข้อมูลในพื้นที่จึงมีความถูกต้อง</p> <p>-ข้อมูลในวิดีโอได้ระบุประวัติของสถานที่ที่ตั้งและสภาพของสถานที่ท่องเที่ยวในปัจจุบัน</p>
4. ด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality)	การออกแบบและพัฒนา
<p>4.1 คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่คุณต้องการ</p> <p>4.2 คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้</p> <p>4.3 คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ</p> <p>4.4 คุณคิดว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ใช้เวลาไม่นาน</p> <p>4.5 คุณมั่นใจว่าขณะที่คุณใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้จะไม่พบข้อผิดพลาด</p>	<p>-แอปพลิเคชันนี้สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาเมื่อมีอินเทอร์เน็ต</p> <p>-คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีปุ่มนำทางและวิธีการใช้งานในแอปพลิเคชัน</p> <p>-ข้อมูลสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ ได้นำมาจากข้อมูลที่ระบุในพื้นที่ทางประวัติศาสตร์และข้อมูลจากการท่องเที่ยวจังหวัดสงขลา</p> <p>-วิดีโอที่ให้ข้อมูลในคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ใช้เวลาในการรับชมต่อหนึ่งวิดีโออยู่ในช่วงเวลา 1-2 นาที</p> <p>-คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างก่อนทดสอบจริงจำนวน 30 คน (Pilot test)พบว่าไม่พบข้อผิดพลาดในการใช้งาน</p>



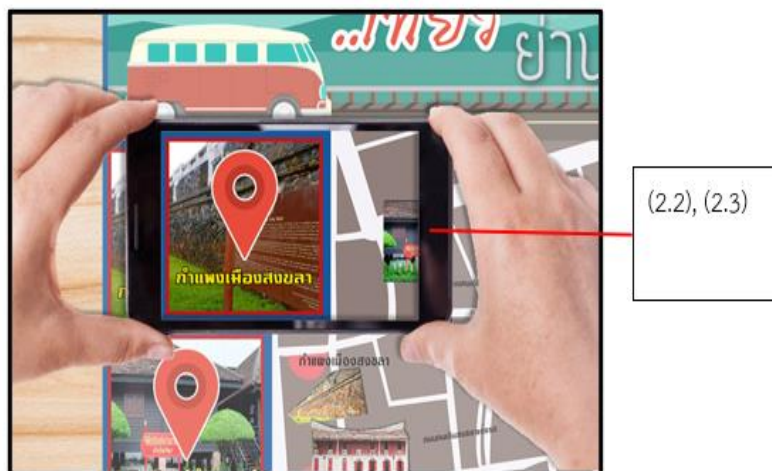
ภาพที่ 4.7 หน้าแรกของแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.8 หน้าวิธีใช้แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.9 ภาพคู่มือท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เสมือนจริง



ภาพที่ 4.10 ภาพการใช้แอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือท่องเที่ยวฯ



ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงวิดีโอผ่านการสแกนมาร์คเกอร์ ภาพที่ 4.12 ภาพหน้าจอแสดงข้อมูลของมาร์คเกอร์

#### 4.1.4 การทดสอบระบบของแอปพลิเคชันคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

การทดสอบระบบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) เป็นการทดสอบที่ไม่ต้องการรู้ระบบภายในทำงานอย่างไรแต่ให้ความสนใจการแสดงผลที่ต้องตามความต้องการของวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยอธิบายการทดสอบแบบกล่องดำดังตารางที่ 4.2 ซึ่งแสดงตัวอย่างส่วนหนึ่งในการทดสอบส่วนของหน้าจอในแอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยผู้ใช้งานจะสามารถติดตั้งแอปพลิเคชัน กดปุ่ม Start, กดปุ่มวิธีใช้, สแกนมาร์คเกอร์,

แสดงผลเป็นวิดีโออยู่เหนือคู่มือท่องเที่ยวในรูปแบบ AR, สามารถสแกนมาร์กเกอร์อื่น ๆ และแสดงผลวิดีโอตามสถานที่ที่ผู้ใช้เลือกไว้ได้อย่างถูกต้อง โดยแบบฟอร์มการทดสอบประกอบด้วย รหัสของเคสที่ทดสอบ (Test case) ความต้องการ (Test Scenario) ขั้นตอนการทดสอบ (Test steps) ผลที่คาดหวัง (Expected result) ผลของการทดสอบ (✓/✗) ซึ่งจากตารางที่ 4.2 เป็นการทดสอบของเคสที่ 1-10 ได้ผล ดังนี้

ตารางที่ 4.2 Test case แอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในอุปกรณ์เคลื่อนที่

Test Case	การทดสอบ	ขั้นตอนการทดสอบ	ผลที่คาดหวัง	✓ / ✗
TC1	ติดตั้งแอปพลิเคชัน	กดปุ่มดาวน์โหลดและติดตั้งสำเร็จ	ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันได้	✓
TC2	กดปุ่ม Start	กดปุ่ม Start และไปยังหน้าใช้ฟังก์ชัน AR	เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Start สามารถไปยังหน้าใช้ฟังก์ชัน AR ได้	✓
TC3	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์ 	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  ไปยังหน้าวิธีการใช้งาน	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  และไปยังหน้าวิธีการใช้งานได้	✓
TC4	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์ 	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  ไปยังหน้าส่งอีเมล	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  และไปยังหน้าส่งอีเมลได้	✓
TC5	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์ 	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  และออกจากระบบ	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  และออกจากระบบได้	✓
TC6	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์ 	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  ไปยังหน้าแรก	กดปุ่มที่มีสัญลักษณ์  ไปยังหน้าแรกได้	✓
TC7	กดปุ่มเปิดการใช้งานฟังก์ชัน AR	กดปุ่มเปิดการใช้งานฟังก์ชัน AR ในการสแกนมาร์กเกอร์	กดปุ่มเปิดการใช้งานฟังก์ชัน AR ในการสแกนมาร์กเกอร์ได้	✓
TC8	สแกนมาร์กเกอร์ผ่านแอปพลิเคชัน	สแกนมาร์กเกอร์ที่ต้องการผ่านแอปพลิเคชัน	สแกนมาร์กเกอร์ที่ต้องการผ่านแอปพลิเคชันได้	✓
TC9	มีข้อความแสดงชื่อสถานที่เมื่อสแกนมาร์กเกอร์	สแกนมาร์กเกอร์พบว่ามีข้อความขึ้นมาเป็นชื่อสถานที่	สแกนมาร์กเกอร์พบว่ามีข้อความขึ้นมาเป็นชื่อสถานที่ได้	✓



Test Case	การทดสอบ	ขั้นตอนการทดสอบ	ผลที่คาดหวัง	✓ / ✗
TC10	รับชมวิดีโอข้อมูลการ ท่องเที่ยวในรูปแบบ AR 2 มิติ	สแกนมาร์กเกอร์รับชม วิดีโอข้อมูลการท่องเที่ยว ในรูปแบบ AR 2 มิติ	สแกนมาร์กเกอร์เพื่อรับชม วิดีโอข้อมูลการท่องเที่ยวใน รูปแบบ AR 2 มิติได้	✓

#### 4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

##### 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติพรรณนาจากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชายจำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 59.9 และเพศหญิงจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 40.1

ข้อมูลด้านอายุพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 15-18 ปี เป็นจำนวนถึง 308 คน คิดเป็นร้อยละ 78.6 รองลงมามีอายุ 19-24 ปี จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 19.6 และกลุ่มอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8

ข้อมูลด้านระดับการศึกษาพบว่า ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ตอบแบบสอบถามเป็นส่วนใหญ่ เป็นจำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 อันดับสามคือกลุ่มตัวอย่างระดับการศึกษาอื่น ๆ จำนวน 92 คนคิดเป็นร้อยละ 23.5 อันดับสุดท้ายคือกลุ่มตัวอย่างในระดับการศึกษาปริญญาตรีจำนวน 65 คนคิดเป็นร้อยละ 16.6

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม (n=392)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวนผู้ให้ความคิดเห็น (คน)	คิดเป็นร้อยละ (%)
<b>เพศ</b>		
ชาย	235	59.9
หญิง	157	40.1
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 15 ปี	7	1.8
15-18	308	78.6
19-24	77	19.6
<b>ระดับการศึกษา</b>		

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวนผู้ให้ความคิดเห็น (คน)	คิดเป็นร้อยละ (%)
มัธยมศึกษาตอนต้น	111	28.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย	124	31.6
ปริญญาตรี	65	16.6
อื่น ๆ	92	23.5

#### 4.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริงเพื่อการท่องเที่ยว

การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริงเพื่อการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติพรรณนาจากตารางที่ 4.4 พบว่า กลุ่มตอบแบบสอบถามเคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) จำนวน 196 คนคิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือกลุ่มตอบแบบสอบถามที่ไม่เคยได้ยินหรือรู้จักจำนวน 148 คนคิดเป็นร้อยละ 37.8 และกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามจำนวนน้อยที่สุดที่มีความรู้ความเข้าใจดีกับเทคโนโลยีเสมือนจริงจำนวน 48 คนคิดเป็นร้อยละ 12.2

ข้อมูลด้านการมีประสบการณ์ใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ใช้มีจำนวน 210 คนคิดเป็นร้อยละ 53.6 และเคยมีประสบการณ์ใช้จำนวน 182 คนคิดเป็นร้อยละ 46.4

ข้อมูลด้านการมีประสบการณ์ใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) มาก่อน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การใช้จำนวน 215 คนคิดเป็นร้อยละ 54.8 และเคยมีประสบการณ์ใช้จำนวน 177 คนคิดเป็นร้อยละ 45.2

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริงเพื่อการท่องเที่ยวของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม (n=392)

ข้อมูลประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชัน	จำนวนผู้ให้ความ คิดเห็น (คน)	คิดเป็นร้อยละ (%)
คุณเคยได้ยินหรือรู้จักเสมือน จริง (Augmented Reality: AR) มาก่อนหรือไม่		
ไม่เคยได้ยิน	148	37.8
เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	196	50.0
มีความรู้ความเข้าใจดี	48	12.2

ข้อมูลประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชัน		จำนวนผู้ให้ความ คิดเห็น (คน)	คิดเป็นร้อยละ (%)
คุณเคยมีประสบการณ์ใช้ แอปพลิเคชันเพื่อการ ท่องเที่ยวมาก่อนหรือไม่		ไม่เคย	210
		เคย	182
คุณเคยมีประสบการณ์ใช้ แอปพลิเคชันเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) มาก่อนหรือไม่		ไม่เคย	215
		เคย	177

#### 4.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากตารางที่ 4.5 และตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าทุกปัจจัย กลุ่มตัวอย่างมีระดับความเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยปัจจัยที่มีระดับความคิดเห็นเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 รองลงมาคือปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 อันดับต่อมาคือ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และอันดับสุดท้ายคือ ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 หากพิจารณาในรายละเอียดของแต่ละปัจจัยแสดงผล ดังนี้

(1.) ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ของแบบสอบถามพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี จากตารางที่ 4.5 ดังต่อไปนี้

ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness) พบว่า คู่มือท่องเที่ยว ๆ นี้ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.45 รองลงมาที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.41 คือ คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์ กับได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว อันดับต่อมามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 คือ คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้วางแผนการท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้น และอันดับสุดท้ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คือ คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยว

ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (Perceived Ease of Use) พบว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่ายมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.39 รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างพบว่าจากการใช้คู่มือ

ท่องเที่ยวฯ นี้ เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูล พบว่าสามารถทำได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 ต่อมาพบว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.21 คือการพบว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งานมาก

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ	
<b>การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness)</b>				
1.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์ต่อท่าน	4.41	0.58	มากที่สุด	
2.ท่านได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว	4.41	0.58	มากที่สุด	
3. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของท่าน	4.14	0.51	มาก	
4. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น	4.45	0.58	มากที่สุด	
5. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้ท่านวางแผนการท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้น	4.19	0.52	มาก	
	เฉลี่ย	4.32	0.55	มากที่สุด
<b>การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน(Perceived Ease of Use)</b>				
1. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มาก	4.26	0.59	มากที่สุด	
2. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งานมาก	4.21	0.52	มากที่สุด	
3. คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย	4.39	0.58	มากที่สุด	
<b>การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน(Perceived Ease of Use)</b>				

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
4. จากการใช้คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูล ท่านพบว่าสามารถทำได้ง่าย	4.36	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.30	0.56	มากที่สุด

(2.) ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยคุณภาพเทคโนโลยี ของแบบสอบถามพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี จากตารางที่ 4.6 ดังต่อไปนี้

ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) จากการตอบแบบสอบถามพบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความทันสมัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.53 และรองลงมาคือการคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความน่าสนใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 อันดับสามคือการคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 อันดับสี่พบว่ากลุ่มตัวอย่างคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 รองลงมาคือการคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์และอันดับสุดท้ายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 คือการคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน

ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality) พบว่าการคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.29 รองลงมาคือคุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 อันดับสามคือการคิดว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ใช้เวลาไม่นานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 อันดับสี่คือการคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 คือการมั่นใจว่าขณะที่ท่านใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้จะไม่พบข้อผิดพลาด

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยคุณภาพเทคโนโลยีในคู่มือท่องเที่ยวฯ เสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
<b>ด้านคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality)</b>			

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ	
1. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเข้าใจง่าย	4.46	0.55	มากที่สุด	
2. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความน่าสนใจ	4.50	0.55	มากที่สุด	
3. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์	4.32	0.57	มากที่สุด	
4. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความทันสมัย	4.53	0.56	มากที่สุด	
5. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ	4.44	0.58	มากที่สุด	
6. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน	4.29	0.55	มากที่สุด	
	เฉลี่ย	4.42	0.56	มากที่สุด

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
<b>ด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality)</b>			
1. ท่านคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่ท่านต้องการ	4.07	0.43	มาก
2. คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้	4.25	0.52	มากที่สุด
3. ท่านคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	4.29	0.55	มากที่สุด
4. ท่านคิดว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ใช้เวลาไม่นาน	4.23	0.51	มากที่สุด
<b>ด้านคุณภาพการบริการ (Service Quality)</b>	4.05	0.48	มาก

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
5. ท่านมั่นใจว่าขณะที่ท่านใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ จะไม่พบข้อผิดพลาด	เฉลี่ย 4.18	0.50	มาก

(3.) ระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจของแบบสอบถามพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจจากตารางที่ 4.7 ดังต่อไปนี้

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่า ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวฯ เหมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพบว่ามีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 4.42 จากกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความพึงพอใจต่อประโยชน์ของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.46 และรองลงมาคือการพึงพอใจต่อความง่ายของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 อันดับสามในค่าเฉลี่ยรองลงมาเท่ากับ 4.44 คือ การคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน อันดับสี่คือการคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และสุดท้ายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 คือการพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการที่ได้รับ

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวฯ เหมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
<b>ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction)</b>			
1. ท่านพึงพอใจต่อประโยชน์ของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้	4.46	0.58	มากที่สุด
2. ท่านพึงพอใจต่อความง่ายของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้	4.45	0.59	มากที่สุด
3. ท่านพึงพอใจต่อคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ	4.36	0.58	มากที่สุด
4. ท่านพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการที่ได้รับ	4.37	0.57	มากที่สุด
5. ท่านคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ	4.44	0.56	มากที่สุด
<b>ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction)</b>			

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลความ
	เฉลี่ย	4.42	มากที่สุด

#### 4.2.2 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและน้ำหนักของปัจจัย (Reliability and Factor Loading)

ในการศึกษาี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงของข้อมูลผู้ใช้จริง (n=392) จากการวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ค่าความน่าเชื่อถือของส่วนประกอบ (Composite Reliability: CR) ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) จากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่ค่า Factor Loading  $\geq 0.50$  ขึ้นไป (Henseler, Ringle and Sarstedt, 2012) CR  $\geq 0.70$  และค่า AVE  $\geq 0.50$  (Jr, Sarstedt, Hopkins and Kuppelwieser, 2014) ตามตารางที่ 4.8 สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังต่อไปนี้

- ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน ประกอบด้วยตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- (1) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์
- (2) คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว
- (3) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยว
- (4) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น
- (5) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้วางแผนการท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้น

โดยทุกตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading= 0.84, 0.85, 0.74, 0.86 และ  $0.76 \geq 0.50$ , CR=0.91  $\geq 0.70$  และ AVE= 0.66  $\geq 0.50$ )

- ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน ประกอบด้วยตัวชี้วัด 4 ตัวชี้วัด ได้แก่

- (1) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มาก
- (2) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งานมาก
- (3) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย
- (4) จากการใช้คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูลสามารถทำได้ง่าย

โดยทุกตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading= 0.88, 0.83, 0.88 และ  $0.91 \geq 0.50$ , CR=0.93  $\geq 0.70$  และ AVE= 0.77  $\geq 0.50$ )

- ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 6 ตัวชี้วัด ได้แก่



- (1) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเข้าใจง่าย
- (2) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความน่าสนใจ
- (3) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์
- (4) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความทันสมัย
- (5) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความถูกต้อง
- (6) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน

โดยทุกตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐานเป็นส่วนใหญ่ (Factor Loading= 0.91, 0.90, 0.81, 0.86, 0.89 และ  $0.74 \geq 0.50$ ,  $CR=0.94 \geq 0.70$  และ  $AVE= 0.73 \geq 0.50$ )

- ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- (1) คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่ต้องการ
- (2) การให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้
- (3) คู่มือท่องเที่ยวฯ มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ
- (4) การเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ ใช้เวลาไม่นาน
- (5) มั่นใจว่าขณะที่ใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ จะไม่พบข้อผิดพลาด

พบว่า ค่าน้ำหนักของปัจจัยของตัวชี้วัด SQ1 มีค่าน้อยกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading  $\geq 0.50$ ) เท่ากับ 0.66 นอกจากนี้ตัวชี้วัด SQ2, SQ3, SQ4 และ SQ5 มีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading= 0.84, 0.85, 0.84 และ  $0.73 \geq 0.50$ ,  $CR=0.89 \geq 0.70$  และ  $AVE= 0.62 \geq 0.50$ )

- ปัจจัยด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

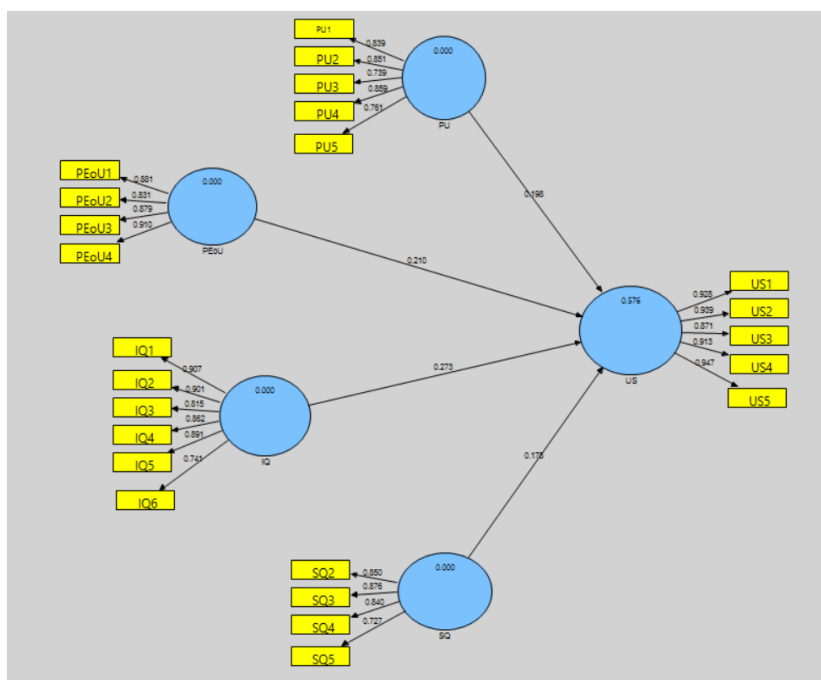
- (1) ความพึงพอใจต่อประโยชน์ของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้
- (2) ความพึงพอใจต่อความง่ายของการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้
- (3) ความพึงพอใจต่อคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ
- (4) ความพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการที่ได้รับ
- (5) สารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ

โดยทุกตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading= 0.93, 0.94, 0.87, 0.91 และ  $0.95 \geq 0.50$ ,  $CR=0.96 \geq 0.70$  และ  $AVE= 0.85 \geq 0.50$ )

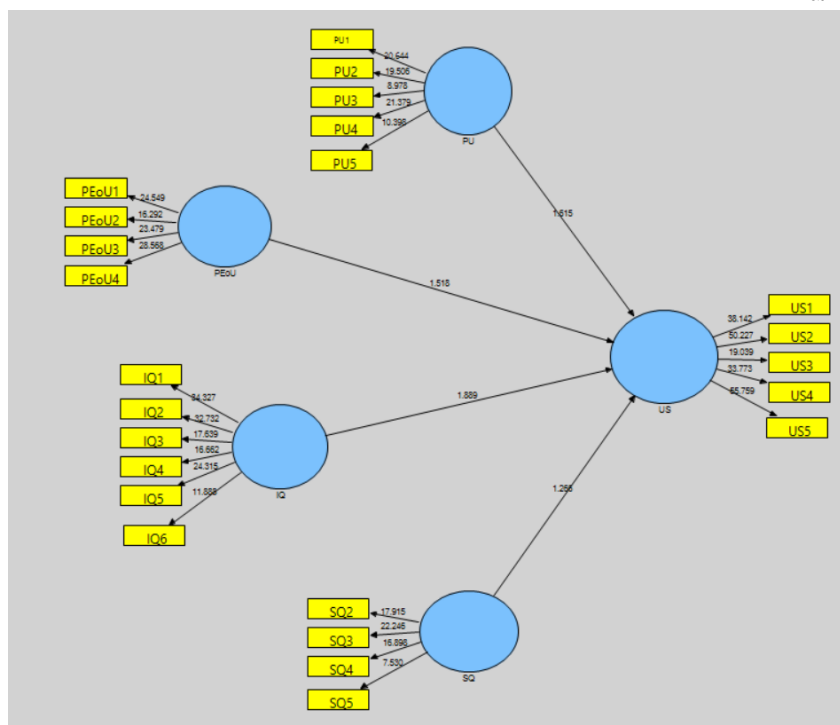
ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและน้ำหนักของปัจจัย (Reliability and Factor Loading)

ตัวแปร	Factor Loading	MEAN	S.D.	CR	AVE
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (PU)	0.84, 0.85, 0.74, 0.86, 0.76	4.32	0.56	0.91	0.66
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (PEoU)	0.88, 0.83, 0.88, 0.91	4.30	0.55	0.93	0.77
คุณภาพสารสนเทศ (IQ)	0.91, 0.90, 0.81, 0.86, 0.89, 0.74	4.43	0.56	0.94	0.73
คุณภาพของการบริการ (SQ)	0.66, 0.84, 0.85, 0.84, 0.73	4.18	0.50	0.89	0.62
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US)	0.93, 0.94, 0.87, 0.91, 0.95	4.42	0.57	0.96	0.85

จากผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ ถูกสกัดได้ พบว่าตัวชี้วัด SQ1 ปัจจัยด้านคุณภาพบริการ มีค่าน้ำหนักของปัจจัยเท่ากับ 0.66 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (Factor Loading  $\geq$  0.50) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดสอบตัดตัวชี้วัด SQ1 ออกและทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์แบบ PLS Algorithm (ภาพที่ 4.13) และการวิเคราะห์แบบ Bootstrapping (ภาพที่ 4.14)



ภาพที่ 4.13 ผลวิเคราะห์แบบPLS Algorithm เมื่อตัดตัวชี้วัดที่มีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน SQ1



ภาพที่ 4.14 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธี Bootstrapping เมื่อตัดตัวชี้วัด SQ1

จากผลการวิเคราะห์เมื่อตัดตัวชี้วัด SQ1 พบว่าปัจจัยด้านคุณภาพบริการ(SQ) มีค่าน้ำหนักของปัจจัย ค่าความเชื่อมั่น และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้สูงกว่าค่ามาตรฐาน (Factor Loading= 0.85, 0.88, 0.84 และ 0.73  $\geq$  0.50, CR=0.89  $\geq$  0.70 และ AVE= 0.68  $\geq$  0.50) ซึ่งเมื่อ

เปรียบเทียบผลจากตารางที่ 4.8 และตารางที่ 4.9 พบว่ามีค่าต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งเมื่อได้ตัดค่า SQ1 พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อค่า  $R^2=0.576$  จึงสรุปได้ว่า ไม่ควรตัดค่า SQ1 นอกจากนี้พบว่าข้อคำถามไม่มีความซับซ้อนจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นข้อคำถามในการทำการประเมินต่อไป

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์เมื่อตัดตัวชี้วัด SQ1

ตัวแปร	Factor Loading	MEAN	S.D.	CR	AVE
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (PU)	0.84, 0.85, 0.74, 0.86, 0.76	4.32	0.56	0.91	0.66
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (PEoU)	0.88, 0.83, 0.88, 0.91	4.30	0.55	0.93	0.77
คุณภาพสารสนเทศ (IQ)	0.91, 0.90, 0.81, 0.86, 0.89, 0.74	4.43	0.56	0.94	0.73
คุณภาพของการบริการ (SQ)	0.85, 0.88, 0.84, 0.73	4.21	0.51	0.89	0.68
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US)	0.93, 0.94, 0.87, 0.91, 0.95	4.42	0.57	0.96	0.85

#### 4.2.3 การวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงจำแนกและค่าขยายตัวความแปรปรวนของปัจจัย

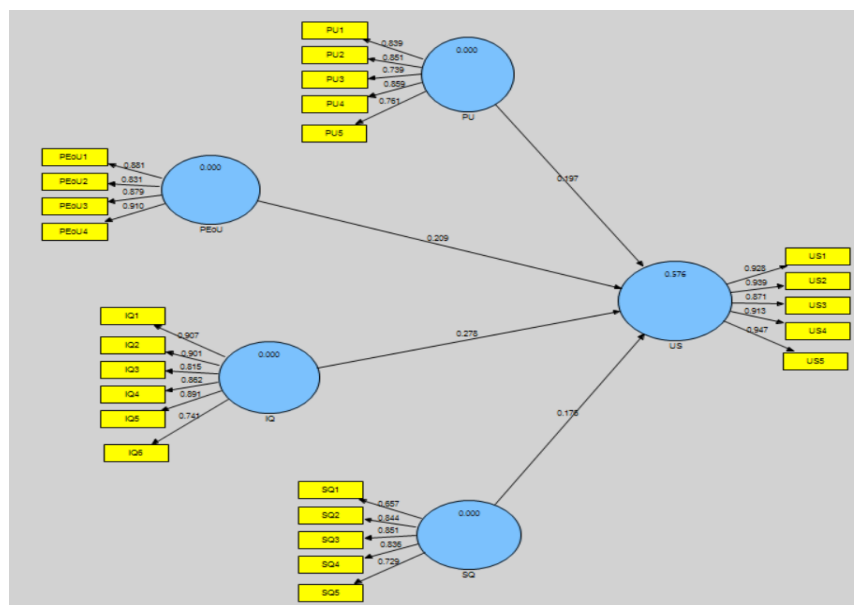
จากการวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) พบว่า ทุกค่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 ถึง 0.74 ตามตารางที่ 4.9 ตามเกณฑ์มาตรฐาน (Heir et al., 2010) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และทุกค่ามีค่าต่ำกว่าค่ารากที่สองของ AVE จากค่าตัวหนาตามแนวเส้นทแยงมุม นอกจากนี้ค่าขยายตัวความแปรปรวนของปัจจัย (Variance Inflation Factor: VIF) ทุกค่ามีค่าต่ำกว่า 5.0 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการศึกษานี้ปัจจัยที่ศึกษาและข้อมูลที่รวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างไม่พบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity)

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงจำแนกและค่าขยายตัวความแปรปรวนของปัจจัย

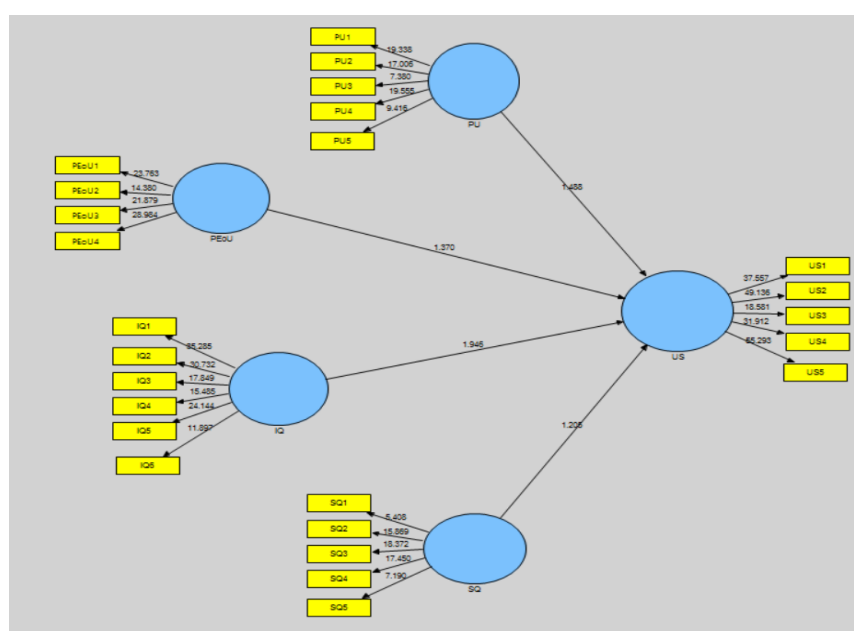
	IQ	PEoU	PU	SQ	US	VIF
IQ	<b>0.854</b>					2.743
PEoU	0.686	<b>0.812</b>				2.405
PU	0.744	0.709	<b>0.854</b>			2.548
SQ	0.671	0.708	0.683	<b>0.787</b>		2.369
US	0.686	0.664	0.672	0.645	<b>0.921</b>	1.000

#### 4.2.4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโครงสร้างของโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์แบบ PLS Algorithm (ภาพที่ 4.15) และการวิเคราะห์แบบ Bootstrapping (ภาพที่ 4.16)



ภาพที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์โมเดลด้วยโปรแกรม SmartPLS ด้วยวิธี PLS Algorithm



ภาพที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธี Bootstrapping

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโครงสร้างความสัมพันธ์ของโมเดลที่ได้นำเสนอ โดยการใช้ข้อมูลค่าสถิติมาทดสอบ และยืนยันผลการทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า ค่าความผันแปรของตัวแปรตอบสนองที่สามารถอธิบายได้ (R-square) มีค่าเท่ากับ 0.575 โดยจากการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ระบุว่า ค่า R-square คือค่าความผันแปรที่สามารถอธิบายได้ เพื่อใช้อธิบายตัวแบบของสมการเชิงเส้นที่ได้มา มีความเหมาะสมหรือไม่ (W and Chin, 1998) ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลของงานวิจัยนี้สามารถอธิบายได้ว่า โมเดลที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนั้นมีความเหมาะสมเพียงพอที่อธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ 57.5% จากตารางที่ 4.11 สามารถอธิบายได้ตามลำดับ ดังนี้

**สมมติฐานที่ 1 (H1)** ด้านรับรู้ประโยชน์การใช้งาน (PU) มีอิทธิพลเชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US) มีค่าเท่ากับ 0.28 (t-value=1.92,  $p < 0.05$ ) ค่าผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝง ( $f^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.03 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านรับรู้ประโยชน์การใช้งานมีผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝงน้อย ( $0.02 < f^2 < 0.15$ ) และค่า  $Q^2$  การวัดจากค่าการทำนายความแม่นยำของรูปแบบเส้นทาง มีค่าเท่ากับ 0.38 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งานมีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ในระดับมาก ( $Q^2 > 0.35$ )

**สมมติฐานที่ 2 (H2)** ด้านรับรู้ความง่ายการใช้งาน (PEoU) มีอิทธิพลเชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US) มีค่าเท่ากับ 0.21 (t-value=1.43,  $p < 0.05$ ) ค่าผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝง ( $f^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.04 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านรับรู้ความง่ายการใช้งานมีผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝงน้อย ( $0.02 < f^2 < 0.15$ ) และ ค่า  $Q^2$  การวัดจากค่าการทำนายความแม่นยำของรูปแบบเส้นทาง มีค่าเท่ากับ 0.38 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายการใช้งานมีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ในระดับมาก ( $Q^2 > 0.35$ )

**สมมติฐานที่ 3 (H3)** ด้านคุณภาพสารสนเทศ (IQ) มีอิทธิพลเชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SQ) มีค่าเท่ากับ 0.20 (t-value=1.52,  $p < 0.05$ ) ค่าผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝง ( $f^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.07 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ มีผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝงน้อย ( $0.02 < f^2 < 0.15$ ) และค่า  $Q^2$  การวัดจากค่าการทำนายความแม่นยำของรูปแบบเส้นทาง มีค่าเท่ากับ 0.34 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศมีความสัมพันธ์ต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ในระดับปานกลาง ( $0.15 < Q^2 < 0.35$ )

**สมมติฐานที่ 4 (H4)** ด้านคุณภาพบริการ (SQ) มีอิทธิพลเชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US) มีค่าเท่ากับ 0.18 (t-value=1.24,  $p < 0.05$ ) ค่าผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝง ( $f^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.03 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านคุณภาพบริการมีผลกระทบระหว่างตัวแปรแฝงน้อย ( $0.02 <$

$f^2 < 0.15$ ) และค่า  $Q^2$  การวัดจากค่าการทำนายความแม่นยำของรูปแบบเส้นทาง มีค่าเท่ากับ 0.40 แปลผลได้ว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการความสัมพันธ์ต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ในระดับมาก ( $Q^2 > 0.35$ )

ตารางที่ 4.11 เส้นทางความสัมพันธ์ของการทดสอบสมมติฐาน

Hypothesis	Paths	Beta	t-value	Supported	$f^2$	$Q^2$
H1	PU -> US	0.20	3.35**	Yes	0.03	0.38
H2	PEoU -> US	0.21	4.53**	Yes	0.04	0.38
H3	IQ -> US	0.28	5.52**	Yes	0.07	0.34
H4	SQ -> US	0.18	3.12**	Yes	0.03	0.40

\*\*p < 0.05

- $R^2$  (US=0.575)
- $f^2 = \frac{R^2_{included} - R^2_{excluded}}{1 - R^2_{included}}$
- $f^2$  values: 0.35 (large), 0.15 (medium), and 0.02 (Small) (Jacob, 1988)
- $Q^2 = 1 - \frac{SSE}{SSO}$
- $Q^2$  (US=0.47)
- $Q^2$  values: 0.35 (large), 0.15 (medium), and 0.02 (small) (Henseler et al., 2012)

จากการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างและยอมรับสมมติฐานทั้ง 4 ปัจจัย พบว่าปัจจัยคุณภาพสารสนเทศมีอิทธิพลต่อปัจจัยความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายการใช้งาน ลำดับต่อมาคือปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน และลำดับสุดท้ายคือปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ (ค่า Beta=0.28, 0.21, 0.20 และ 0.18) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ค่า  $f^2$  ค่าตัวแปรแฝงสามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรหลัก ผลการวิเคราะห์ของปัจจัยทั้งสิ้นด้านพบว่า ทุกปัจจัยมีค่าอธิบายผลกระทบต่อความผันแปรของตัวแปรหลักในระดับน้อย และผลการวิเคราะห์ค่า  $Q^2$  ค่าตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ตัวชี้วัดของตัวแปรหลัก จากผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศมีค่า  $Q^2$  อยู่ในระดับปานกลาง ( $Q^2=0.34$ ) โดยปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายการใช้งาน และปัจจัยด้านคุณภาพบริการ มีค่า  $Q^2$  อยู่ในระดับมาก ( $Q^2=0.38, 0.38$  และ  $0.40$ ) ซึ่งปัจจัยด้านคุณภาพการบริการมีค่า  $Q^2$  สูงกว่าปัจจัยด้านอื่น ๆ ซึ่งแสดงว่าปัจจัยด้านคุณภาพการบริการสามารถพยากรณ์ปัจจัยด้านความพึงพอใจได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยด้านอื่น

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) โดยศึกษาปัจจัยส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงและเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในคู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเสมือนจริงเชิงประวัติศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ เป็นนักเรียน นักศึกษา ช่วงอายุ 15-24 ปี จำนวน 392 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผล

ผลการวิจัยนี้ ทำให้ผู้วิจัยเกิดความเข้าใจในปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มากยิ่งขึ้น โดยสามารถสรุปประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับงานวิจัยได้ ดังนี้

กลุ่มผู้ใช้งานในระดับช่วงอายุ 15-24 ปีในการวิจัยในครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นต่อการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง จากการตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ใช้งานที่มีความพึงพอใจในการใช้คู่มือท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่ในการหาข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยวสถานที่เชิงประวัติศาสตร์และได้รับประโยชน์จากการรับชมวิดีโอสถานที่ทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 50 พบว่าเคยได้ยินเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือนจริงแต่ไม่เข้าใจ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 54.8 ไม่เคยมีประสบการณ์ในใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริง ซึ่งเมื่อใช้คู่มือท่องเที่ยวที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นทำให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เกิดความเข้าใจในเทคโนโลยีเสมือนจริงมากขึ้นและเกิดความสนใจในการใช้คู่มือท่องเที่ยวนี้ แต่ในส่วนตัวตอบแบบสอบถามที่มีความเข้าใจดีในเทคโนโลยีเสมือนจริงจะมีความสนใจน้อย ซึ่งอาจจะเกิดจากพื้นฐานความเข้าใจเทคโนโลยีที่แตกต่างกันและอาจส่งผลกระทบต่อการประเมินแบบสอบถาม นอกจากนี้พบข้อจำกัดในการใช้คู่มือท่องเที่ยว ในการลงพื้นที่เพื่อเก็บแบบสอบถามพบว่า การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่รองรับการใช้งานส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการจัดหาอุปกรณ์และติดตั้งการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวนี้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวนี้โดยเรียงตามลำดับอิทธิพลที่ส่งผลมากที่สุดไปยังน้อยที่สุด ได้แก่ คุณภาพสารสนเทศ การรับรู้ความง่ายการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์การใช้งาน และคุณภาพการบริการ โดยปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ ผู้ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุดกับสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวที่มีความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับแปลความหมายได้ว่า ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุดกับความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับในคู่มือการท่องเที่ยวนี้ ปัจจัยการรับรู้ความ



ง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้งานให้ความสำคัญมากที่สุดกับคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มากแปลความหมายได้ว่าผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุดถ้าคู่มือท่องเที่ยวฯ จะไม่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจมากในการใช้งาน แม้ไม่มีทักษะมาก่อนก็สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน ผู้ใช้งานให้ความสำคัญมากที่สุดกับคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์และผู้ใช้ได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยวแปลความหมายได้ว่า เมื่อแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยว เป็นประโยชน์ต่อความสะดวกให้การหาข้อมูลและเข้าถึงข้อมูลในการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุด ปัจจัยด้านคุณภาพบริการ ผู้ใช้งานให้ความสำคัญมากที่สุดกับคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ แปลความหมายได้ว่า การบริการที่มีคุณภาพในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุดคือ ความน่าเชื่อถือของการบริการสารสนเทศที่ได้รับจากการใช้งานและทำให้ผู้ใช้งานเกิดความมั่นใจในการบริการข้อมูลของการท่องเที่ยว

## 5.2 อภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาปัจจัยส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ในบริบทสถานที่ทางประวัติศาสตร์ที่จังหวัดสงขลา ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของการเข้าถึงข้อมูลในสถานที่ทางประวัติศาสตร์จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่ากลุ่มเยาวชนคนไทยช่วงอายุ 15-24 ปี มีการท่องเที่ยวในสถานที่ทางประวัติศาสตร์ลดลงส่งผลให้ขาดความเข้าใจในข้อมูลของสถานที่ทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญน้อยลง ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยนำปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี และปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศเพื่อสร้างโมเดลและทดสอบสมมติฐาน โดยแบ่งออกเป็น 4 สมมติฐาน ดังนี้ (1) การรับรู้ถึงประโยชน์จะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (2) การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (3) คุณภาพสารสนเทศจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (4) คุณภาพการบริการจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีรายละเอียดในการอภิปราย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1: การรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากผลการยอมรับสมมติฐานนี้ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.20 แปลความว่า ผู้ใช้งานรับรู้ได้ว่าคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงมีประโยชน์ สะดวกให้การเข้าถึงข้อมูล ลดระยะเวลา และสามารถวางแผนการท่องเที่ยวได้ทำให้ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ที่ใช้แอปพลิเคชันนี้ ซึ่งผลของสมมติฐานมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Calisir and Calisir (2004) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของลักษณะการใช้งานอินเทอร์เน็ตเฟสของการรับรู้ประโยชน์และการใช้งานที่เข้าใจง่ายเพื่อความพึงพอใจของผู้ใช้ปลายทางกับทรัพยากรขององค์กรระบบการวางแผน (ERP) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์และด้านอื่น ๆ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุดของความพึงพอใจของผู้ใช้ และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องผลกระทบของการรับรู้ประโยชน์ต่อความพึงพอใจต่อแหล่งข้อมูลการอบรมเลี้ยงดูออนไลน์: ผลของการใกล้เคียงและปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ตั้งสมมติฐานปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งานมีอิทธิพลต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจ โดยผลมีค่า  $t \text{ value} = 16.779, p < 0.001$  จึงยอมรับสมมติฐานนี้ และงานวิจัยนี้ได้พิสูจน์ว่า ผู้ใช้งานพึงพอใจต่อการใช้งานออนไลน์ด้วยการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานออนไลน์ที่ทำให้ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็วขึ้น (Chen and Chang, 2019) และสอดคล้องในการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้กับเว็บไซต์บนมือถือ: ผลกระทบของการรับรู้มีประโยชน์ (PU) รับรู้ได้ง่ายใช้ (PEOU) และความน่าเชื่อถือ ในงานวิจัยนี้พบความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างการรับรู้ประโยชน์การใช้งานและความพึงพอใจในหมู่ผู้ใช้มือถือ นอกจากนี้พบว่า การรับรู้มีประโยชน์เป็นปัจจัยทำนายหลักสำหรับความไว้วางใจ ปัจจัยนี้ทำให้การใช้งานของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในงานวิจัยนั้นดูมีคุณค่าและมีความสามารถในการดึงดูดความพึงพอใจของลูกค้ามากขึ้น (Amin, Rezaei and Abolghasemi, 2014)

สมมติฐานที่ 2: การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งานจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากผลการยอมรับสมมติฐานนี้ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.21 แปลความว่า ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นว่าคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะหรือความพยายามในการใช้งาน และสามารถใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ ได้ง่าย ซึ่งผลของสมมติฐานมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Wang, Park, Chung, and Choi (2014) จากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลของผู้ใช้สมาร์ทเฮลท์ตามประสบการณ์การใช้งานและความตั้งใจที่จะใช้ พบว่าการรับรู้ความง่ายการใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจ โดยสรุปว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ว่าใช้งานง่ายอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะดวกและมีความคุ้นเคยต่อความเข้าใจที่มีมาก่อนจะส่งผลให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานมากขึ้น เช่นเดียวกับการวิจัยของ Shah and Attiq (2016) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบ

ของคุณภาพเทคโนโลยีการรับรู้การใช้งานง่ายและการรับรู้ประโยชน์ในการสร้างความพึงพอใจของผู้บริโภคในบริบทของ E-learning จากการศึกษาวิเคราะห์ผลของสมมติฐานพบว่า การรับรู้ความง่ายการใช้งานส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ เพราะลูกค้าสามารถรับรู้ได้ว่าระบบที่ใช้อยู่มีความง่ายจึงทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานและส่งผลต่อการเลือกใช้งานในระยะยาว

สมมติฐานที่ 3: คุณภาพสารสนเทศจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากผลการยอมรับสมมติฐานนี้พบว่า คุณภาพสารสนเทศของคู่มือท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์เสมือนจริงมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจต่อผู้ใช้งานในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.28 แปลความว่า ผู้ใช้ให้ความสำคัญในการใช้งานเทคโนโลยีที่มีสารสนเทศที่มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์อยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aldholay et al. (2018) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบความสำเร็จของระบบข้อมูล DeLone และ McLean: บริบทของการใช้การเรียนรู้ออนไลน์ในเยอรมัน พบว่าคุณภาพสารสนเทศเป็นตัวแปรแฝงที่นำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้ เมื่อใดก็ตามที่ระบบสารสนเทศมีคุณภาพน้อยย่อมส่งผลให้ผู้ใช้มีความพึงพอใจน้อยลงเช่นกัน และการศึกษาเกี่ยวกับ ไซโมเดลความสำเร็จของ IS กับมือถือของแอปพลิเคชันของธนาคาร พบว่าคุณภาพสารสนเทศมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยระบุว่าฟังก์ชันที่ใช้บ่อยบางส่วนผ่านแอปพลิเคชันของธนาคารเป็นข้อมูลที่มุ่งเน้นความถูกต้อง เช่นการดูยอดคงเหลือในบัญชี และการตรวจสอบประวัติการชำระเงิน เป็นต้น ดังนั้นผู้ใช้จึงให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ได้รับ ปัจจุบันนี้มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจก็ต่อเมื่อแอปพลิเคชันของธนาคารให้ข้อมูลที่มีคุณภาพ (Li, 2014) นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ของคุณภาพสารสนเทศที่มีอิทธิพลทางบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้ในการศึกษาแอปพลิเคชันห้องสมุด บ่งชี้ว่านักศึกษาโดยทั่วไปคิดว่าคุณภาพสารสนเทศ เช่นไอคอน ข้อมูลและผลการค้นหาที่มีประโยชน์ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจและการใช้ระบบอย่างต่อเนื่อง (Po-Sheng Chiu, Ying-Hung Pu, Tzung-Shi Chen, Yen-Hung Kuo and Yueh-Min Huang, 2014)

สมมติฐานที่ 4: คุณภาพการบริการจะส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากผลการยอมรับสมมติฐานนี้ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ในคู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.18 แปลความว่า ผู้ใช้ให้ความสำคัญในการให้บริการของการให้ความช่วยเหลือในการใช้คู่มือการท่องเที่ยวยังประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น การมีข้อมูลที่ให้บริการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน การมีปุ่มนำทาง และการ

ให้บริการในการแก้ปัญหาระหว่างการใช้ออปพลิเคชัน เป็นต้น ซึ่งผลการยอมรับสมมติฐานในข้อนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการประเมินความสำเร็จของระบบอีคอมเมิร์ซ: การรับรองและการตรวจสอบความถูกต้องด้วยแบบจำลอง DeLone and McLean ของ Yi-Shun Wang et al. (2012) การศึกษารุ่นนี้แสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าคุณภาพการบริการเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดความตั้งใจที่จะกลับมาใช้ระบบใหม่และนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้ เช่นเดียวกับการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจกับผลกระทบของ m-banking ต่อประสิทธิภาพการทำงานรายบุคคล: มุมมอง DeLone and McLean และ TTF ของ Tam and Oliveira (2016) พบว่าคุณภาพของการบริการมีผลต่อระบบ m-bank และช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้และส่งผลในเชิงบวกต่อการใช้งาน ผลของการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mardiana, Tjakraatmadja, and Aprianingsih (2015) และ Xu, Benbasat, and Cenfetelli (2010) ซึ่งผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์พบว่าคุณภาพบริการมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

### 5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะโดยแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ ข้อเสนอแนะในเชิงทฤษฎี และข้อเสนอแนะในเชิงปฏิบัติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในเชิงทฤษฎี

ในการศึกษารุ่นนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอสองโมเดลควบคู่กันไปเพื่อต้องการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้ผู้ที่สนใจในการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีและคุณภาพเทคโนโลยีสามารถผนวกสองโมเดลนี้เข้าด้วยกันเพื่อความเข้าใจในปัจจัยด้านความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น โดยโมเดลด้านการยอมรับเทคโนโลยีจะให้ความสนใจในด้านการรับรู้ของผู้ใช้งานในมิติต่าง ๆ เช่นการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน การรับรู้ความง่ายการใช้งาน หรือในประเด็นของการรับรู้อื่น ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาเพื่อต้องการเข้าใจในแต่ละด้านต่อไป และในโมเดลด้านคุณภาพเทคโนโลยีจะให้ความสนใจในด้านคุณภาพของเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เช่น คุณภาพสารสนเทศ คุณภาพบริการ หรือคุณภาพระบบที่ขึ้นอยู่กับระบบของผู้วิจัยในอนาคตที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากระบบของการวิจัยในครั้งนี้

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในเชิงปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้หาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อให้ทุกคนให้ความสำคัญในข้อมูลของการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลและผลของการวิจัยนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีที่น่าสนใจ โดยผู้วิจัยได้ระบุเป็นรายละเอียดดังต่อไปนี้

- สารสนเทศที่ใช้ในการทำข้อมูลของการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์นอกเหนือจากการค้นคว้าหาข้อมูลในเว็บไซต์หรือข้อมูลจากแหล่งท่องเที่ยวแล้วการหาข้อมูลจากกลุ่มคนที่สูงอายุและอยู่ในพื้นที่ที่ต้องการข้อมูลนั้นมักจะมีข้อมูลและเรื่องราวที่น่าสนใจของแต่ละสถานที่ที่ไม่มีในการหาจากข้อมูลทั่วไปได้แต่ต้องผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากการเปรียบเทียบกับเรื่องราวในอดีตและผู้มีความเชี่ยวชาญในด้านประวัติศาสตร์เพื่อการได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง
- การลงพื้นที่ในการทำแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 15-24 ปี ส่งผลดีต่อการทำการประเมิน เนื่องจากการได้สัมภาษณ์ สอบถามถึงความต้องการของผู้ใช้คู่มือท่องเที่ยวๆ จะทำให้ได้รับข้อมูลและความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้เป็นอย่างดีมากกว่าแต่อาจจะใช้เวลาในการเก็บแบบสอบถามที่อาจจะต้องใช้เวลานานมากขึ้น
- การจัดทำแอปพลิเคชันที่ผสมผสานเทคโนโลยีที่แปลกใหม่ส่งผลต่อความสนใจต่อผู้ใช้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มช่วงอายุ 15-24 ปี ทำให้ผู้ใช้งานในกลุ่มอายุนี้นี้เปิดใจกับการใช้แอปพลิเคชันมากขึ้นเพราะคุณสนุกกว่าสนใจในการใช้งาน
- การใช้งานแอปพลิเคชันในการท่องเที่ยวๆ ควรเป็นระบบปฏิบัติการทั้งแอนดรอยด์ และ ไอโอเอส เพราะมีผู้ใช้งานที่มีอุปกรณ์เคลื่อนที่กับการรองรับที่แตกต่างกันจะทำให้ลดระยะเวลาในการทดสอบการใช้งานได้เป็นอย่างดี
- เพื่อความสะดวกในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวๆ ควรสามารถใช้งานออฟไลน์ได้โดยไม่ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะส่งผลทำให้การใช้งานสะดวก และสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลารองรับความต้องการของผู้ใช้งาน เมื่อต้องการใช้งานในสถานที่ที่ไม่มีอินเทอร์เน็ต
- การนำทางในแอปพลิเคชันควรเป็นฟังก์ชันพื้นฐานในการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากผู้ใช้งานต้องการใช้งานเพื่อการเดินทางท่องเที่ยว การเปิดให้เห็นเส้นทางในการเดินทางไปยังสถานที่นั้นย่อมส่งผลต่อความสะดวกต่อผู้ใช้งานมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- ไทยคว๊อท. (2560). อนิจจาเด็กไทย! อ่านหนังสือน้อยลง เสพอินเทอร์เน็ตมากขึ้น. ค้นจาก <https://www.thaiquote.org/content/9542>
- กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา. (2560-2564). แผนพัฒนาการท่องเที่ยว ฉบับที่ 2 (สำนักกิจการโรงแรม พิพิธภัณฑ์การสงครามหทารผ่านศึก Ed. Vol. 1): สำนักปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- กฤษฎากาญจน์ โดพิทักษ์ และ คุณอนันท์ นิรมล. (2561). การพัฒนาสื่อส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่สะท้อนอัตลักษณ์และคุณค่าทางวัฒนธรรมชุมชนคนต้นน้ำคลองท่าแนะนำจังหวัดพัทลุง. วารสารครุพิบูล ปีที่ 6 ฉบับที่ 2.
- จักรพันธ์ ตันตัยย์. (2558). การศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน. แอปพลิเคชันสิทธิพิเศษต่อความภาคภูมิใจต่อตราสินค้า กรณีศึกษาแอปพลิเคชันกาแล็คซี่กีฬา.
- ญาณวุฒิ ไชโย และ วีรพันธ์ ศิริฤทธิ์. (2560). การพัฒนาหนังสือความจริงเสมือนสามมิติเรื่องสมุนไพรจีน สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะแพทยตะวันออกวิทยาลัยเชียงราย. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*.
- ญาณธร เจริญถาวร. (2559). แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ กรณีศึกษา อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา.
- ฐิติภรณ์ นิธิวิทย์ และ ยุภา คำตะพล. (2562). แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 6 ของที่ระลึกต้องซื้อในจังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม.
- ณัฐ ดิษเจริญ และ อนุพงษ์ รัฐภิรมย์. (2559). การพัฒนาหนังสือสวนสัตว์สามมิติด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือน. ผสานโลกจริงบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1.
- ณัฐญา นาคะสันต์ และ ศุภรางค์ เรืองวานิช. (2559). Augmented Reality เติมชีวิตให้สื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา. วารสารร่มพฤษ, 34(2), 33-50.
- ณิชานันท์ เอี่ยมเพชร. (2557). การท่องเที่ยวไทยในอาเซียน และทิศทางหลังเปิด AEC. ค้นจาก <https://millionaire-academy.com/archives/5244>
- ศุภฎี ช่วยสุข. (2559). การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ กรณีศึกษา บ้านชีทวน. วารสารวิถีสังคมมนุษย์. ปีที่ 4, 296-309.
- ธนภัทร จอมแก้ว. (2558). อิทธิพลของการรับรู้ถึงประโยชน์ความน่าเชื่อถือและการจัดการความรู้ต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการกูเกิล (Google) ในกรุงเทพมหานคร. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- ธาดาธิเบศร์ ภูทอง. (2560). ผลกระทบของคุณภาพเว็บไซต์ และการยอมรับเว็บเพื่อการท่องเที่ยวต่อ ความพึงพอใจและความตั้งใจที่จะใช้บริการเว็บไซต์ตัวแทนการท่องเที่ยวออนไลน์. *มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(3), 2174-2188.
- ธีรศักดิ์ คำแก้ว. (2557). การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานที่ใช้แอปพลิเคชันสั่งสินค้าผ่านทาง โทรศัพท์มือถือ: กรณีศึกษาร้านโซล จังหวัดชลบุรี.
- นฤมล ยี่มะลี. (2560). การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และการสื่อสารแบบปาก ต่อปากผ่านทาง อิเล็กทรอนิกส์ (*E-word of Mouth*) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้บริการ แอปพลิเคชันชมภาพยนตร์ และซีรีส์ของผู้บริโภคกลุ่ม *Gen Y* ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร *น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี และ คณิงนิจต์ หนูเช็ก*. (2559). การศึกษาโมเดลความต้องการสารสนเทศบน อุปกรณ์เคลื่อนที่: บริบทของการนวด-สปาบำบัดโรค. *วารสารวิชาการจัดการ ปีที่ 3*, 3, 15-42.
- ปิยะมาศ แก้วเจริญ และ วริศรา ธีรธัญปิยสุภกร. (2559). การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในสื่อแผ่น พับ เรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 5(1).
- พงษ์พิชญ์ อ่อนละมัย และ โกวิท รพีพิศาล. (2560). ความพึงพอใจในการบริการเว็บไซต์รัฐบาลดิจิทัล ของสำนักงานประกันสังคม งานพัฒนาธุรกิจการค้าและสำนักงานตรวจสอบบัญชีสหกรณ์ ของประชาชนจังหวัดขอนแก่น. *รังสิตสารสนเทศ*, 23(1), 174-212.
- พงษ์ภาณุ เสวตรฐนทร์. (2561). แกลงข่าว สถานการณ์ท่องเที่ยว เดือนธันวาคม ปี 2560.
- พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี, วรณพรรณ ริมผดี และ ดลใจ ฆารเรือง. (2560). นวัตกรรมสร้างสรรค์ด้วย เทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์อย่างยั่งยืน. *คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต*:
- โพสท์ทูเดย์. (2560). ประเทศไทยครองอันดับ 1 ประเทศน่าเที่ยวที่สุดในเอเชีย. ค้นจาก <http://virginhitz.becteroradio.com/news/26454>
- ภานุพงศ์ ลือฤทธิ. (2560). คุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ในการสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้งาน: กรณีตัวอย่างของแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินบนโทรศัพท์มือถือ.
- วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2555). แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันแอนดรอยด์. ค้นจาก [http://wivatmee.blogspot.com/2012/08/blog-post\\_28.html](http://wivatmee.blogspot.com/2012/08/blog-post_28.html)
- สิงห์ทอง ครองพงษ์ และ วาทีนี เขมมาโรทัย. (2560). การแนะนำบริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผ่านเออาร์ และ คิวอาร์โค้ด. *PULINET Journal*, 4(2), 28-35.

- สุรติ กอบการณ. (2557). อิทธิพลของคุณภาพการให้บริการการใช้งานความพึงพอใจต่อประโยชน์  
 สุกติของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันในการจองโรงแรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนใน  
 กรุงเทพมหานคร. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- อภิวัฒน์ ปันทะธง, จีรวัดน์ พิระสันต์ และ นิรัช สุกสังข์. (2555). การพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการ  
 ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของชุมชนรอบอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย. วารสารวิชาการ ศิลปะ  
 สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 3(1), 114-125.
- อภิวัฒน์ วีระเดโช. (2552). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการจัดกิจกรรมนันทนาการของศูนย์  
 เยาวชนกรุงเทพมหานคร.
- อัครพล จีนาคม. (2558). อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศต่อการใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์  
 ที่ได้รับของผู้ใช้งานเว็บ OPAC ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร  
 และปริมณฑล
- อัครพล จีนาคม, อัมพล ชุสนุก และ วุฒินิพนธ์ วราไรสวัสดิ์. (2558). อิทธิพลของคุณภาพสารสนเทศ  
 ต่อการใช้งาน ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับของผู้ใช้งานเว็บ OPAC ห้องสมุด  
 สถาบันอุดมศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.

#### ภาษาอังกฤษ

- Afthanorhan, A., Awang, Z., Rashid, N., Ifoziah, H., & Ghazali, P. L. (2019). Assessing the  
 effects of service quality on customer satisfaction. *Management Science  
 Letters*, 13-24.
- Afzaal, H., Seyal, M., Noah, A., Rahman, & Mahbubur, R. M. (2002). Determinants of  
 academic use of the Internet: A structural equation model. *Behaviour &  
 Information Technology*, 21(1), 71-86.
- Aldholay, A. H., Isaac, O., iAbdullah, Z., & Ramayah, T. (2018). The role of  
 transformational leadership as a mediating variable in DeLone and McLean  
 information system success model: The context of online learning usage in  
 Yemen. *Telematics and Informatics*, 35(5), 1421-1437.
- Alzahrani, A. I., Mahmud, I., Ramayah, T., Alfarradj, O., & Alalwan, N. (2017). Modelling  
 digital library success using the DeLone and McLean information system  
 success model. *Journal of Librarianship and Information Science*, 51(2), 291-  
 306.



- Alzaydi, Z. M., Al-Hajla, A., Nguyen, B., & Jayawardhena, C. (2018). A review of service quality and service delivery: Towards a customer co-production and customer-integration approach. *Business Process Management*, 24(1), 295-328.
- Amin, M., Rezaei, S., & Abolghasemi, M. (2014). User satisfaction with mobile websites: the impact of perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEOU) and trust. *Nankai Business Review International*, 5(3), 258-274.
- Armstrong, R. W., Mok, C., Go, F. M., & Chan, A. (1997). The Importance of Cross-Cultural Expectations in the Measurement of Service Quality Perceptions in the Hotel Industry. *International Journal of Hospitality Management*, 16(2), 181-190.
- Awang, H., Aji, Z. M., Rozain, i., Sheik Osman, & Ishak, M. S. (2018). Examining Virtual Learning Environment Success using DeLone and McLean IS Success Model. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*.
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Rana, N. P., Kizgin, H., & Patil, P. (2019). Consumer use of mobile banking (M-Banking) in Saudi Arabia: Towards an integrated model. *International Journal of Information Management*, 44, 38-52.
- Bahaddad, A. A. (2017). Evaluating M-Commerce Systems Success: Measurement and Validation of the DeLone and McLean Model of IS Success in Arabic Society (GCC Case Study). *Journal of Business Theory and Practice*, 5.
- Bailey, J. E., & Pearson, S. W. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management science*, 29(5), 530-545.
- Brown, M., lPope, N., & Voges, K. (2003). Buying or browsing? *European Journal of Marketing*, 37(11/12), 1666-1684.
- Calisir, F., & Calisir, F. (2004). The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems. *Computers in Human Behavior*, 20(4), 505-515.
- Caruana, A. (2002). Service loyalty. *European Journal of Marketing*, 36(7/8), 811-828.
- Chen, I. H., & Chang, R.-S. (2019). The Impact of Perceived Usefulness on Satisfaction with Online Parenting Resources: The Mediating Effects of Liking and Online Interaction. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 29(4), 307-317.

- Chenette, Stephan, & Sharma, R. K. (2016). Cyber Security Posture Validation Platform.
- Chung, N., Lee, H., Kim, J.-Y., & Koo, C. (2017). The Role of Augmented Reality for Experience-Influenced Environments: The Case of Cultural Heritage Tourism in Korea. *Journal of Travel Research*, 57(5), 627-643.
- Cocks, K. D., Ive, J. R., Davis, J. R., & Baird, I. A. (1983). *SIRO-PLAN and LUPLAN: An Australian Approach to Land-Use Planning*. 1. *The SIRO-PLAN Land-Use Planning Method* (Vol. 10).
- Crowston, K., Annabi, H., & Howison, J. (2003). *Defining Open Source Software Project Success*. Paper presented at the International Conference on Information Systems (ICIS).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2002). *Information systems success revisited*. Paper presented at the Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2004). Measuring e-Commerce Success: Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model. *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1), 31-47.
- Doll, W. J., & Torsadeh, G. (1988). The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly* (12:2), 259-274.
- Feng, C. H.-I. (2012). The Tale of Sushi: History and Regulations. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 11(2), 205-220.
- Fenu, C., & Pittarello, F. (2018). Svevo tour: The design and the experimentation of an augmented reality application for engaging visitors of a literary museum. *International Journal of Human-Computer Studies*, 114, 20-35.

- Hardy, R., & Rukzio, E. (2008). *Touch & Interact: Touch-based Interaction of Mobile Phones with Displays* Paper presented at the 10th Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services, Amsterdam, the Netherlands.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2012). *Chapter 12: Using Partial Least Squares Path Modeling in Advertising Research: Basic Concepts and Recent Issues*.
- Hsu, C. (2011). *The feasibility of Augmented Reality on virtual tourism website*. Paper presented at the 2011 Fourth International Conference on Ubi-Media Computing.
- Huang, P.-L., Lee, B. C. Y., & Chen, C.-C. (2017). The influence of service quality on customer satisfaction and loyalty in B2B technology service industry. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(13-14), 1449-1465.
- Iivari, J. (2005). An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 36(2), 8-27.
- iKumar, V. R., Lall, A., & Mane, T. (2017). Extending the TAM model: Intention of management students to use mobile banking: Evidence from India. *Global Business Review*, 18(1), 238-249.
- Jacob, C. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York University: LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS.
- Jingbo Li, & Lin-Wang Wang. (2005). Band-structure-corrected local density approximation study of semiconductor quantum dots and wires. *Physical Review B*, 72(12), 125325.
- Johnston, R. (1995). The Determinants of Service Quality: Satisfiers and Dissatisfiers. *International Journal of Service Industry Management*.
- Joseph, J., Jr., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.
- Jr, J. F. H., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*, 26(2), 106-121.

- Kaltcheva, V. D., Winsor, R. D., & Parasuraman, A. (2010). The Impact of Customers' Relational Models on Price-Based Defection. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 18(1), 5-22.
- Kanokwan Kanchanatane, Nuttida Suwanno, & Anu Jarernvongrayab. (2014). Effects of Attitude toward Using, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and Perceived Compatibility on Intention to Use E-Marketing. *Journal of Management Research*, 6(3), 1.
- Kaur, M., & Sharma, N. (2015). Electronic Service Quality and Customer Satisfaction: A Study of Customer Loyalty with Special Reference to Tourism Industry. *Amity Business Review*, 6(6), 100-115.
- Kettinger, W. J., & Lee, C. C. (1994). Perceived service quality and user satisfaction with the information services function. *Decision sciences*, 25(5-6), 737-766.
- Kettinger, W. J., & Lee, C. C. (1997). Pragmatic perspectives on the measurement of information systems service quality. *MIS quarterly*, 223-240.
- Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310-322.
- Kim, D., & Ammeterb, T. (2014). Predicting personal information system adoption using an integrated diffusion model. *Information & Management*, 51(4), 451-464.
- Kim, H., & Song, J. (2010). The quality of word-of-mouth in the online shopping mall. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 4(4), 376-390.
- Komwut Unyathanakorn, & Nopadol Rompho. (2014). Factors Affecting Customer Satisfaction in Online Banking Service. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*, 8(2), 50-60.
- Kotler, P. (1994). *Marketing Management* Millenium Edition.
- Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., & Zamani, E. D. (2012). Enhancing the tourism experience through mobile augmented reality: Challenges and prospects. *International Journal of Engineering Business Management*, 4, 10.

- Kourouthanassis, P., Boletis, C., Bardaki, C., & Chasanidou, D. (2015). Tourists responses to mobile augmented reality travel guides: The role of emotions on adoption behavior. *Pervasive and Mobile Computing*, 18, 71-87.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Le, D. N., Nguyen, H. T., & Truong, P. H. (2020). Port logistics service quality and customer satisfaction: Empirical evidence from Vietnam. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 36(2), 89-103.
- Lee, H.-M. (2014). Perceived Quality as a Key Antecedent in Continuance Intention on Mobile Commerce. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 5(2), 123-142.
- Lewis, J. R., & Hardzinski, M. L. (2015). Investigating the psychometric properties of the Speech User Interface Service Quality questionnaire. *International Journal of Speech Technology*, 18(3), 479-487.
- Li, T. (2014). *APPLYING THE IS SUCCESS MODEL TO MOBILE BANKING APPS*. (MASTER OF SCIENCE IN MANAGEMENT), University of Lethbridge, ALBERTA, CANADA.
- Lin, F., Fofanah, S. S., & Liang, D. (2011). Assessing citizen adoption of e-Government initiatives in Gambia: A validation of the technology acceptance model in information systems success. *Government Information Quarterly*, 28(2), 271-279.
- Mardiana, S., Tjakraatmadja, J. H., & Aprianingsih, A. (2015). DeLone–McLean Information System Success Model Revisited: The Separation of Intention to Use - Use and the Integration of Technology Acceptance Models. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, 172-182.
- Martín, H. S., & Herrero, Á. (2012). Influence of the user's psychological factors on the online purchase intention in rural tourism: Integrating innovativeness to the UTAUT framework. *Tourism Management*, 33(2), 341-350.
- McKelvey, B. (1997). Quasi-natural Organization Science. *Organization Science*, 8, 352.
- Melas, C. D., Zampetakis, L. A., Dimopoulou, A., & Moustakis, V. (2011). Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: an extended TAM model. *J Biomed Inform*, 44(4), 553-564.

- Mohammadi, H. (2015). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359-374.
- Monney, G., Penzenstadler, L., Dupraz, O., Etter, J.-F., & Khazaal, Y. (2015). mHealth App for Cannabis Users: Satisfaction and Perceived Usefulness. *Front Psychiatry*, 6, 120.
- Nindiaswari, E., Azzahro, F., Hidayanto, A. N., Gitik, S., & Anussornnitisarn, P. (2016). Integration of Updated DeLone & McLean Success Model, Kano Model and QFD to Analyze Quality of an Information System Case Study: Electronic Disposition and Mailing Systems (EDMS) in Ministry of State Secretariat Indonesia. 2016 *International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*.
- Noudoostbeni, A., Kaur, K., & Jenatabadi, H. (2018). A Comparison of Structural Equation Modeling Approaches with DeLone & McLean's Model: A Case Study of Radio-Frequency Identification User Satisfaction in Malaysian University Libraries. *Sustainability*, 10(7), 2532.
- Numtip Trakulmaykee, & Khanungnit Hnuchek. (2016). Examining the Model of Information Needs on Mobile Devices: Massage -Spa Therapy Context. *Journal of Management Sciences*, 3(2), 15-42.
- Numtip Trakulmaykee, & Parichard Benrit. (2015). Investigating Determinants and Interaction Quality Effects on Tourists' Intention to Use Mobile Tourism Guide *International Journal of Innovation and Technology Management*, 12, 1550005.
- Numtip Trakulmaykee, Thakerng Wongsirichot, & Yaowalak Trakulmaykee. (2018). A Comparative Study of Factors' Influences Affecting Tourists' Intention to Use Mobile Food Information: Independent Tourists and Package Tourists. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 15(01), 1850002.
- Olsson, T., Lagerstam, E., Kärkkäinen, T., & Kaisa Väänänen. (2011). Expected user experience of mobile augmented reality services: a user study in the context of shopping centres. *Personal and Ubiquitous Computing*, 17(2), 287-304.
- Paingruthai Nusawat, Achaporn Kwangsawad, & Noppadol Saikatikorn. (2019). Cultural Tourism Web Service via Augmented Reality for Public Relations in

- Prachuapkhirikhan Province. *Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-iCON)*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie A., Berry, & Leonard L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.
- Pichaya Srifar. (2018). 5 ขั้นตอน กระบวนการพัฒนา Mobile Application Retrieved from <https://medium.com/@pichayas/5-ขั้นตอน-กระบวนการพัฒนา-mobile-application-ตั้งแต่ต้นจนจบ>
- Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. (1995). A Measure of Information Systems Effectiveness. *MIS quarterly*, 19(2), 173-187.
- Po-Sheng Chiu, Ying-Hung Pu, Tzung-Shi Chen, Yen-Hung Kuo, & Yueh-Min Huang. (2014). Design and Development of a Mobile Library APP System. 43-48.
- Reitsamer, B. F., Kaschig, A., Heinz, T. D., & Stokburger-Sauer, N. E. (2014). *The Effects of Website Quality Perception on Users' Responses – A Multidisciplinary Approach*. Paper presented at the Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah.
- Rho, M. J., Kim, H. S., Chung, K., & Choi, I. Y. (2015). Factors influencing the acceptance of telemedicine for diabetes management. *Cluster Computing*, 18, 321-331.
- ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York, US: Free Press.
- Roky, H., & lMeriouh, Y. A. (2015). Evaluation by Users of an Industrial Information System (XPPS) Based on the DeLone and McLean Model for IS Success. *Procedia Economics and Finance*, 26, 903-913.
- Rouibah, K., Abbas, H., & Rouibah, S. (2011). Factors affecting camera mobile phone adoption before e-shopping in the Arab world. *Technology in Society*, 33(3-4), 271-283.
- Safitri, R., Rusdi, M. H., & Aulia, M. R. (2017). *APLIKASI PENGENALAN KAMPUS DENGAN PERANGKAT ANDROID BERBASIS AUGMENTED REALITY Case: Laboratorium FST UAI*. Paper presented at the Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2017.

- Safitri, R., Yusra, D. S., Hermawan, D., Ripmiatin, E., & Pradani, W. (2017). *Mobile tourism application using augmented reality*. Paper presented at the 2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM).
- Shah, H. J. Impact of Technology Quality, Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness in the Formation of Consumer's Satisfaction in the Context of E-learning. *Abasyn Journal of Social Sciences*, 9, 124-140.
- Shah, H. J., & Attiq, S. (2016). Impact of Technology Quality Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness in the Formation of Consumer's Satisfaction in the Context of E-learning. *Abasyn Journal of Social Sciences*, 9(1), 124-149.
- Shih-I Cheng, Shih-Chih Chen, & David C Yen. (2015). Continuance intention of E-portfolio system: A confirmatory and multigroup invariance analysis of technology acceptance model. *Computer Standards & Interfaces*, 42, 17-23.
- Siang, T. G., Aziz, K. B. A., iAhmad, Z. B., & Suhaifi, S. B. (2019). *Augmented Reality Mobile Application for Museum: A Technology Acceptance Study*. Paper presented at the 2019 6th International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS).
- Suki, N. M. (2014). Effects of Perceived Information Quality, Perceived System Quality, and Perceived Flow on Mobile Social Networking Sites (SNS) Users' Trust. 22-32.
- Tam, C., & Oliveira, T. (2016). Understanding the impact of m-banking on individual performance: DeLone & McLean and TTF perspective. *Computers in Human Behavior*, 61, 233-244.
- Veeramootoo, N., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. K. (2018). What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage. *Government Information Quarterly*, 35(2), 161-174.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., GBDavis, o., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS quarterly*, 27(3), 425.
- W, W., & Chin. (1998). The partial least square approach to structural equation modeling. In M. Ga (Ed.), *Modern methods for business research* (Vol. 22, pp. 295-336). Lawrence Erlbaum Associates: Mahwah, London.



- Wang, B. R., Park, J.-Y., Chung, K., & Choi, I. Y. (2014). Influential Factors of Smart Health Users according to Usage Experience and Intention to Use. *Wireless Pers Commun*, 79, 2671-2683.
- Wei, S., Ren, G., & O'Neill, E. (2014). *Haptic and audio displays for augmented reality tourism applications*. Paper presented at the 2014 IEEE Haptics Symposium (HAPTICS).
- Wen-Shan Lin, & Chun-Hsien Wang. (2012). Antecedences to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on models of information system success and task-technology fit. *Computers & Education*, 58(1), 88-99.
- Williams, M., Yao, K. K. K., & Nurse, J. R. C. (2017). *ToARist: An Augmented Reality Tourism App created through User-Centred Design*. Paper presented at the HCI 2017 - Digital Make Believe, Sunderland, UK.
- Winnie wongpohming. (2014). The Impact of Trustworthiness and Customer E-Loyalty and e-Satisfaction.
- Xu, J., Benbasat, I., & Cenfetelli, R. T. (2010, 5-8 Jan. 2010). *Does Live Help Service Matter? A Empirical Test of the DeLone and McLean's Extended Model in the E-Service Context* Paper presented at the the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences, Honolulu, HI, USA.
- Yakubu, M. N., & Dasuki, S. (2018). Assessing eLearning systems success in Nigeria: An application of the DeLone and McLean information systems success model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 17, 183-203.
- Yi-Shun Wang, Shun-Cheng Wu, Hsin-Hui Lin, Yu-Min Wang, & Ting-Rong He. (2012). Determinants of user adoption of web 'Automatic Teller Machines': an integrated model of 'Transaction Cost Theory' and 'Innovation Diffusion Theory'. *The Service Industries Journal*, 32(9), 1505-1525.
- YuanKu, C.-., Sung, P.-C., & Hsieh, W.-H. (2014). Policy Satisfaction for Separation of Dispensing from Medical Practices in Taiwan: Success of the Prescription-Release Information System. *Telematics and Informatics*, 31(2), 334-343.

Zaidi, S. F. H., iSiva, S., & Marir, F. (2014). Development and Validation of a Framework for Assessing the Performance and Trust in e-Government Services. *Development, 7*(4), 28-37.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ดร.คณินิจ หนูเชือก                      คณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
2. ดร.กรกช วิจิตรสงวนเจ็ดวรรณะ        อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. อาจารย์สุนันทา ดนัยสร                  ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนวรนาріเฉลิม จังหวัดสงขลา

ภาคผนวก ข แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์  
เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่



**แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง  
บนอุปกรณ์เคลื่อนที่**

**คำชี้แจง:** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก  
ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

**ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirement Test)**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน					
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด	ข้อเสนอแนะ
1. ความสามารถของแอปพลิเคชันในภาพรวม						
2. ความเหมาะสมเกี่ยวกับข้อมูล						
3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการแสดงข้อมูล						
4. ความเหมาะสมหน้าหลักของแอปพลิเคชัน						
5. แอปพลิเคชันสามารถลดเวลาในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวได้						

**ด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน					
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด	ข้อเสนอแนะ
1. ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลของแอปพลิเคชัน						
2. ความถูกต้องในการแสดงวิดีโอเสมือนจริงที่สอดคล้องกับแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละที่						
3. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในแอปพลิเคชัน						

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน					
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด	ข้อเสนอแนะ
4. ความถูกต้องในการแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวบนคู่มือท่องเที่ยว						

#### ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด	
1. การเข้าสู่แอปพลิเคชันง่ายและรวดเร็ว						
2. ข้อความและคำอธิบายบนหน้าจอ ชัดเจน เข้าใจง่าย						
3. ปุ่มคำสั่งและเมนู มีเพียงพอ ครอบคลุม ความต้องการต่อการใช้งาน						
4. ข้อความที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความคุ้นเคย และปฏิบัติตามได้โดยง่าย						
5. ผลลัพธ์จากแอปพลิเคชันที่ได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วนตามความต้องการ						

ผู้ทรงคุณวุฒิ

\_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ )

ตำแหน่ง

\_\_\_\_\_



ภาคผนวก ค แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity: IOC)



## แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

เรื่อง ปัจจัยส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ ในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่  
แบบการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา นี้ ประกอบด้วย 5 ส่วน

1. แบบประเมินด้านการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. แบบประเมินด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
3. แบบประเมินด้านคุณภาพสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
4. แบบประเมินด้านคุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
5. แบบประเมินด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

วิธีการและขั้นตอนการประเมิน

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาทำได้โดยการนำนิยามเชิงปฏิบัติการ และข้อความให้ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องพิจารณาความสอดคล้อง และกรอกผลการพิจารณา ดัชนีที่ใช้แสดงค่าความสอดคล้อง เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความ และวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence index IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญต้องประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับคือ

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่กำหนด

**ส่วนที่ 1** แบบประเมินด้านการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (Perceived Usefulness) หมายถึง การรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น การช่วยให้เรียนรู้ประวัติศาสตร์ได้ง่ายขึ้น ช่วยให้เกิดความสะดวกสำหรับการศึกษาสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

ท่านมีความเห็นว่า...

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. คู่มือท่องเที่ยวฯนี้เป็นประโยชน์ต่อท่าน				
2. ท่านได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว				
3. คู่มือท่องเที่ยวฯสามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของท่าน				
4. คู่มือท่องเที่ยวฯช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น				
5. คู่มือท่องเที่ยวฯช่วยให้ท่านวางแผนการท่องเที่ยวได้				

**ส่วนที่ 2** แบบประเมินด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) หมายถึง การรู้ถึงความยากง่ายในการใช้คู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น การใช้งานเมนูที่ง่ายไม่ต้องใช้ความพยายามมาก สามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง เป็นต้น

ท่านมีความเห็นว่า...

ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. คู่มือท่องเที่ยวฯนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้				
2. คู่มือท่องเที่ยวฯนี้สามารถใช้งานได้ง่าย				
3. คู่มือท่องเที่ยวฯนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน				
4. ท่านรู้สึกว่าคุณ่มือท่องเที่ยวฯนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก				
5. เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูลอะไร ท่านพบว่าสามารถทำได้ง่าย				

**ส่วนที่ 3** แบบประเมินด้านคุณภาพสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หมายถึง คู่มือแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ที่ใช้ร่วมกับแอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คุณภาพของสารสนเทศ (Information Quality) หมายถึง คุณภาพของเนื้อหาที่ปรากฏ และการแสดงผลของข้อมูลสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย ความเข้าใจง่าย (Understandable) ความน่าสนใจ (interesting) ความครบถ้วนสมบูรณ์ (Complete) ความทันสมัย (up-to-date) ความถูกต้อง (Accurate) และความเพียงพอ (Sufficient)

ท่านมีความเห็นว่า...

ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความเข้าใจง่าย				
2. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความน่าสนใจ				
3. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความครบถ้วนสมบูรณ์				
4. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความทันสมัย				
5. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความถูกต้อง				
6. ท่านรู้สึกว่าการนำเสนอสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยว มีความเพียงพอกับความ ต้องการในการใช้งาน				

**ส่วนที่ 4** แบบประเมินด้านคุณภาพการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คุณภาพการบริการ (Service Quality) หมายถึง คุณภาพของการบริการที่ผู้ใช้งานคาดหวัง ในการให้บริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย การใช้งาน (Available) การปรับตัว (Adaptability) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) เวลาในการตอบสนอง (Response time) และความมั่นใจ (assurance)

ท่านมีความเห็นว่า...

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ท่านเชื่อว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่ท่านต้องการ				
2. คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้อยู่ในระดับดี				
3. ท่านคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ				
4. ท่านรู้สึกว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ ใช้เวลาไม่นาน				
5. ท่านมั่นใจว่าขณะที่ท่านใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ จะไม่พบข้อผิดพลาด				

**ส่วนที่ 5** แบบประเมินด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) หมายถึง ทักษะคิดที่มีต่อความพึงพอใจ โดยรวมในการใช้งานคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ท่านมีความเห็นว่า...

ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ผู้ใช้พึงพอใจต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งาน				
2. ผู้ใช้พึงพอใจต่อการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน				
3. ผู้ใช้พึงพอใจต่อคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ				
4. ผู้ใช้พึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการที่ได้รับ				
5. โดยภาพรวมผู้ใช้พึงพอใจต่อการใช้งาน				

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

---



---



---

ผู้ทรงคุณวุฒิ

( \_\_\_\_\_ )

ตำแหน่ง:

\_\_\_\_\_

ภาคผนวก ง แบบสำรวจสำหรับงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือ  
ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่





## แบบสอบถามสำหรับงานวิจัย

### เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์

#### เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยข้อมูลที่ได้รับจะนำไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษา ความคิดเห็นของคุณจึงเป็นส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของงานวิจัยนี้ ข้อมูลของคุณจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากคุณในการตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้เกิดประสิทธิผลและเป็นประโยชน์สูงสุด

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 7 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ความง่ายในการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะและอื่น ๆ เพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกคุณ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม อันเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

นางสาวอาทิตย์ยา ขำอ่วม  
นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน  ที่ตรงกับความเป็นจริงของคุณมากที่สุด เพียงคำตอบเดียว

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 15 ปี

15-18 ปี

19-24 ปี

3. ระดับการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย

ปริญญาตรี

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. คุณเคยได้ยินหรือรู้จักเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) มาก่อนหรือไม่

ไม่เคยได้ยิน

เคยได้ยินแต่ไม่ค่อยเข้าใจ

มีความรู้ความ

เข้าใจดี

5. คุณเคยมีประสบการณ์ใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวมาก่อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

6. คุณเคยมีประสบการณ์ใช้แอปพลิเคชันเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) มาก่อนหรือไม่

เคย

ไม่เคย

## ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก  
ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

การรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน					
1. คู่มือท่องเที่ยวนี้เป็นประโยชน์ต่อคุณ	5	4	3	2	1
2. คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว	5	4	3	2	1
3. คู่มือท่องเที่ยวนี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของคุณ	5	4	3	2	1
4. คู่มือท่องเที่ยวช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น	5	4	3	2	1
5. คู่มือท่องเที่ยวช่วยให้คุณวางแผนการท่องเที่ยวได้	5	4	3	2	1

## ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก  
ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งานในคู่มือท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน					
1. คู่มือท่องเที่ยวนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะในการเรียนรู้มาก	5	4	3	2	1
2. คู่มือท่องเที่ยวนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งานมาก	5	4	3	2	1
3. คู่มือท่องเที่ยวนี้สามารถใช้งานได้ง่าย	5	4	3	2	1
4. จากการใช้คู่มือท่องเที่ยวนี้เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูล คุณพบว่าสามารถทำได้ง่าย	5	4	3	2	1

#### ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพสารสนเทศ ในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก

ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสะดวกของแบบสอบถาม

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

คุณภาพสารสนเทศในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. คุณภาพสารสนเทศ</b>					
1.1 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเข้าใจง่าย	5	4	3	2	1
1.2 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความน่าสนใจ	5	4	3	2	1
1.3 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความครบถ้วนสมบูรณ์	5	4	3	2	1
1.4 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความทันสมัย	5	4	3	2	1
1.5 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความถูกต้อง	5	4	3	2	1
1.6 คุณรู้สึกว่าคุณภาพสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ มีความเพียงพอกับความต้องการ ในการใช้งาน	5	4	3	2	1

#### ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิง ประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก

ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสะดวกของแบบสอบถาม

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

คุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>2. คุณภาพของการบริการ</b>					
2.1 คุณเชื่อว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่คุณต้องการ	5	4	3	2	1
2.2 คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ อยู่ในระดับดี	5	4	3	2	1

คุณภาพของการบริการในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>2. คุณภาพของการบริการ</b>					
2.3 คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯมีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ	5	4	3	2	1
2.4 คุณรู้สึกว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ ใช้เวลาไม่นาน	5	4	3	2	1
2.5 คุณค่อนข้างมั่นใจว่าขณะที่คุณใช้งานคู่มือท่องเที่ยวฯ จะไม่พบข้อผิดพลาด	5	4	3	2	1

### ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของคุณมากที่สุด และโปรดกรอก

ข้อมูลทุกข้อคำถามเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานในคู่มือท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน</b>					
1. คุณพึงพอใจต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน	5	4	3	2	1
2. คุณพึงพอใจต่อการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน	5	4	3	2	1
3. คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของสารสนเทศ	5	4	3	2	1
4. คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการ	5	4	3	2	1
5. โดยภาพรวมคุณพึงพอใจต่อการใช้งาน	5	4	3	2	1

### ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะ และอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินนี้

ภาคผนวก จ คู่มือการใช้งาน คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์  
เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## คู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

1. สแกน QR Code  
เพื่อติดตั้งแอปพลิเคชัน  
(รองรับเฉพาะAndroid)



2. เข้าสู่หน้าแรกของ  
แอปพลิเคชันคู่มือการ  
ท่องเที่ยวเสมือนจริง



ปุ่ม **Start** เพื่อเข้าสู่หน้า AR

ปุ่ม **วิธีใช้** เพื่อเข้าสู่หน้าอธิบาย  
การใช้งานแอปพลิเคชัน

ปุ่ม **รายงานปัญหา** เพื่อส่งอีเมลล์  
รายงานปัญหาถึงเจ้าของระบบ

ปุ่ม **ออกจากระบบ**  
เมื่อต้องการออกจาก  
แอปพลิเคชัน

## คู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

3. กดปุ่มไปยังหน้า **วิธีใช้**  
เพื่อความเข้าใจเพิ่มขึ้น  
ในการใช้แอปพลิเคชัน

4. กดปุ่ม **START**  
เข้าสู่หน้าที่ใช้สแกน  
มาร์กเกอร์



ปุ่มกลับไปหน้าแรก



เพื่อเข้าเข้าชม VDO AR



คู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยว  
เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

5. เข้าสู่หน้าเพื่อสแกนมาร์กเกอร์ โดยผู้ใช้ต้องเลือก  
มาร์กเกอร์ที่ต้องรับชม VDO AR จากคู่มือท่องเที่ยวฯ



กดหน้าจอ Camera ไปยัง  
มาร์กเกอร์ที่ต้องการ  
สแกน VDO AR

## คู่มือการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริง

### 6. แอปพลิเคชันแสดงผล VDO ในรูปแบบ AR ของ ข้อมูล ประวัติสถานที่ทางประวัติศาสตร์ในจังหวัดสงขลา



รับชม VDO AR  
เกี่ยวกับประวัติ  
สถานที่ทาง  
ประวัติศาสตร์  
ในจังหวัดสงขลา

กด X เมื่อต้องการปิด  
การแสดงผล VDO AR

กดเมื่อต้องการแชร์  
แอปพลิเคชัน

แถบเมนูแสดงชื่อของ  
สถานที่ทางประวัติศาสตร์  
ที่ผู้ใช้เลือกไว้

ภาคผนวก ฉ บทความการนำเสนอในการประชุมวิชาการ NGRC50

# การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยว เชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## The Study of Influential Factors Affecting on User's Satisfaction using AR Historical Travel Guide

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยศึกษาปัจจัยต่าง ๆ จากโมเดลที่เป็นที่รู้จักแพร่หลายในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี และโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ ซึ่งจัดเก็บด้วยการสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน นักศึกษา อายุ 15-24 ปี จำนวน 392 คน และวิเคราะห์ด้วยวิธีวัดและโครงสร้างโมเดลด้วยโปรแกรม SmartPLS ผลการศึกษา พบว่า ในบริบทนี้ ปัจจัยทั้ง 4 ซึ่งได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน คุณภาพด้านสารสนเทศ และคุณภาพด้านการบริการ มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**คำสำคัญ :** เทคโนโลยีเสมือนจริง, ความพึงพอใจ, การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์, อุปกรณ์เคลื่อนที่

### Abstract

The objective of this research was to study of influential factors affecting on user's satisfaction using AR historical travel guide. This research studied the factors based on two well-known models, which are the Technology Acceptance Model (TAM) and the Information System Success Model (DeLone and McLean 2003). The data collected from the 392 students who were 15 -24 years old, and analyzed data with SmartPLS program. The results showed that, in this context, there were four factors that influencing on user's satisfaction such as perceived usefulness, perceived ease-of-use, information quality, and service quality at the level of significance 0.05.

**Keyword:** Augmented Reality, Satisfaction, Historical tourism, Mobile device

### บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งประเทศไทยได้รับรายได้จากการท่องเที่ยวทั้งคนไทยและคนต่างชาติเป็นจำนวนมาก โดยสถานการณ์การท่องเที่ยวของชาวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย ในเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งการจากสำรวจของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา มีจำนวนนักท่องเที่ยวสูงสุด 3.5 ล้านคน ทำให้ประเทศไทยได้รับรายได้ 1.9 แสนล้านบาทและมีแนวโน้มในทางที่สูงขึ้น (เสวตรสุนทร, 2560) ประกอบกับประเทศไทยติดอันดับ 8 จากอันดับประเทศนำท่องเที่ยวที่สุดทั่วโลก และอันดับที่หนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย ประจำปี ค.ศ. 2017 จากนิตยสารท่องเที่ยว คอนเนค นาสต์ ทราเวล เลอร์ ของอังกฤษ (โพสท์ทูเดย์, 2560) ดังนั้นจากที่กล่าวมาจึงแสดงให้เห็นว่าการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญมากต่อ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเข้ามากลายเป็นส่วนในชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้สมาร์ทโฟนและมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม มีการอพยพ ข้าราชการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น แชร์ภาพ และอื่น ๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า เทคโนโลยีนั้นก็สามารถยกระดับการท่องเที่ยวได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2560-2564) ปัจจัยสนับสนุนการเติบโต (Growth Drivers) และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว (Behavioral Changes) การใช้เทคโนโลยีในการเติมเต็มและเพิ่มความสะดวกสบายตลอดการเดินทางของนักท่องเที่ยวและนักท่องเที่ยวมุ่งเน้นประสบการณ์และให้ความสำคัญกับความรู้เชิงลึกของแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2560) ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานกับการท่องเที่ยวจึงมีบทบาทสำคัญมากในการพัฒนาการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) ที่มีความหมาย ทรงคุณค่า และมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์อย่างมากมาย แต่ถึงกระนั้นคนรุ่นใหม่หรือเยาวชนในช่วงอายุ 15-24 ปี มีแนวโน้มที่จะเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ทางประวัติศาสตร์ลดลง (มงคลวนิช และชาติวงค์, 2558.) ซึ่งในผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มวัยรุ่นไทยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลต่อการค้นคว้าหาข้อมูลสาระความรู้ทั่วไปผ่านระบบอินเทอร์เน็ตนำโดยท่าน ศ.ดร.ศรีศักดิ์ จามรมาน ประธานกรรมการอาวุโส สำนักวิจัยสยามเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพลล์ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (ระดับอุดมศึกษา) เปิดเผยว่า “ปัจจุบันกลุ่มวัยรุ่นนิยมใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการค้นคว้าหาข้อมูลสาระความรู้ต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลที่อยู่ในรูปของเว็บไซต์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถค้นคว้าข้อมูลสาระความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมากมายและรวดเร็วผ่านอุปกรณ์การสื่อสารเพียงชิ้นเดียว คือ สมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก” ดังนั้น การนำเอาเทคโนโลยีเสมือนจริงซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการสร้างภาพจำลองภาพ ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ มานำเสนอข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวในประวัติศาสตร์น่าจะช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและสร้างความเพลิดเพลินให้กับนักท่องเที่ยววัยรุ่นได้

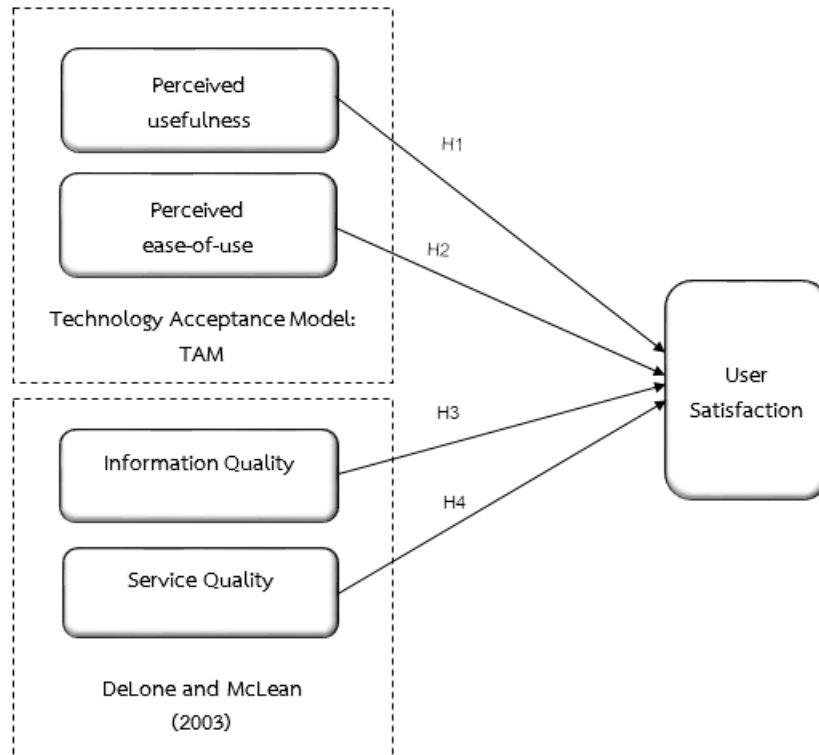
อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจของผู้ใช้นั้นต้องขึ้นอยู่กับคุณภาพของสารสนเทศ และปัจจัยอีกหลายอย่างตามพฤติกรรมรับรู้ที่นำไปสู่ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวด้วยเช่นกัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้เสนอกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อเสนอรูปแบบโมเดลที่ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยปัจจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาในบริบทของงานวิจัยนี้ เป็นปัจจัยที่ได้จากการ 2 โมเดลที่เป็นที่นิยมในระดับสากล และงานวิจัยระดับนานาชาติจำนวนมาก (Kumar, Lall, and Mane, 2017) (Chintalapati and Daruri, 2017) (Jayasiri et al. 2016) (Aldholay et al. 2018) (Roky and Meriouh, 2015) ได้แก่ โมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM) และโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ (Information System Success Model)

## วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

## วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยจึงได้เสนอกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อเสนอรูปแบบโมเดลที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ดังภาพที่ 1 ซึ่งโมเดลที่นำเสนอได้พัฒนามาบนพื้นฐานจาก 2 โมเดลที่เป็นสากลและได้รับความนิยมในการวัดความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งได้แก่ โมเดลวัดความสำเร็จการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM) ของ (Davis, 1989) และโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ (Information System Success Model) ของ (DeLone and McLean, 2003) โดยประกอบด้วยปัจจัยจากโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease-of-Use) และอีก 2 ปัจจัยในส่วนของโมเดลวัดความสำเร็จระบบสารสนเทศ ของ (DeLone and McLean, 2003) ได้แก่ ด้านที่หนึ่งคุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) และด้านที่สองคุณภาพการบริการ (Service Quality)



ภาพที่ 1 โมเดลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

การศึกษานี้ เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Approach) โดยใช้เครื่องมือการวิจัยแบบสอบถามแบบ Rating Scale 5 ระดับ คือ 1: เห็นด้วยน้อยที่สุด 2: เห็นด้วยน้อย 3: เห็นด้วยปานกลาง 4: เห็นด้วยมาก 5: เห็นด้วยมากที่สุด การจัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มนักเรียนนักศึกษาด้วยแบบสอบถามโดยนำข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ค่าสถิติพรรณนา ด้วยโปรแกรม SPSS วิเคราะห์สมมติฐาน และความน่าเชื่อถือด้วยโปรแกรม SmartPLS เพื่อแปลผลการวิเคราะห์ให้เกิดความเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ประชากรในงานวิจัยนี้ คือ นักเรียน นักศึกษาในช่วงอายุ 15-24 ปี มีจำนวน 8,959,966 คน จากสถิติจำนวนประชากรจากทะเบียนจำแนกตามกลุ่มอายุ และภาค พ.ศ. 2550-2560 และกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ได้แก่นักเรียน นักศึกษา จำนวน 392 คน โดยการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ได้ระบุว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 384 คน มีความเพียงพอสำหรับทดสอบสมมติฐานและการอ้างอิงไปยังประชากรที่มีจำนวนมากกว่าหนึ่งแสนคนขึ้นไป ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จัดเก็บสำหรับงานวิจัยนี้ จึงมีความเหมาะสมเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานในงานวิจัยนี้ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีลักษณะข้อมูลส่วนบุคคล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความถี่และอัตราร้อยละของผู้แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล		จำนวนผู้ให้ความคิดเห็น (คน)	คิดเป็นร้อยละ (%)
เพศ	ชาย	235	59.9
	หญิง	157	40.1
อายุ	ต่ำกว่า 15 ปี	7	1.8
	15-18	308	78.6
	19-24	77	19.6
ระดับการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	111	28.3
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	124	31.6
	ปริญญาตรี	65	16.6
	อื่นๆ	92	23.5

## ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์น้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ค่าความน่าเชื่อถือของส่วนประกอบ (Composite Reliability: CR) ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variance Extracted: AVE) พบว่า ค่าที่ได้จากการทดสอบมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ (Factor Loading  $\geq 0.7$ , CR  $\geq 0.7$  และ AVE  $\geq 0.5$ )

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความถี่และอัตราร้อยละของผู้แสดงความคิดเห็นในแบบสอบถาม

ตัวแปร	ตัวชี้วัด	Factor Loading	MEAN	S.D.	CR	AVE	VIF
การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (PU)	1.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้เป็นประโยชน์ต่อคุณ	0.88	4.32	0.45	0.87	0.57	4.120
	2.คุณได้รับความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการท่องเที่ยว	0.82					
	3.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถลดระยะเวลาในการวางแผนการท่องเที่ยวของคุณ	0.59					

ตัวแปร	ตัวชี้วัด	Factor Loading	MEAN	S.D.	CR	AVE	VIF
	4.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่าย และ รวดเร็วขึ้น 5.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ช่วยให้คุณวางแผนการท่องเที่ยวได้	0.81 0.65					
การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (PEoU)	1.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการเรียนรู้ 2.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้สามารถใช้งานได้ง่าย 3.คู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน 4.คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะมากนัก 5.เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลหรือดูข้อมูลอะไร คุณพบว่าสามารถทำได้ง่าย	0.72 0.89 0.76 0.86 0.84	4.27	0.48	0.90	0.66	3.187
คุณภาพสารสนเทศ (IQ)	1. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความเข้าใจง่าย 2. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความน่าสนใจ 3. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความครบถ้วนสมบูรณ์ 4. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความทันสมัย 5. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความถูกต้อง 6. คุณคิดว่าสารสนเทศบนคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ มีความเพียงพอกับความต้องการในการใช้งาน	0.88 0.84 0.76 0.81 0.92 0.73	4.42	0.48	0.92	0.68	3.413
คุณภาพของการบริการ (SQ)	1.คุณเชื่อว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้ สามารถเรียกใช้ได้ตลอดเวลาที่คุณต้องการ 2.คุณภาพการให้บริการของคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้อยู่ในระดับดี 3.คุณคิดว่าคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้มีบริการสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ 4.คุณคิดว่าการเข้าถึงข้อมูลคู่มือท่องเที่ยวฯ นี้	0.51 0.83 0.86 0.80	4.18	0.40	0.84	0.50	3.354



ตัวแปร	ตัวชี้วัด	Factor Loading	MEAN	S.D.	CR	AVE	VIF
	ใช้เวลาไม่นาน 5.คุณค่อนข้างมั่นใจว่าขณะที่คุณใช้งานคู่มือ ท่องเที่ยวฯ นี้จะไม่พบข้อผิดพลาด	0.59					
ความพึงพอใจ ของผู้ใช้งาน (US)	1.คุณพึงพอใจต่อการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้ งาน 2.คุณพึงพอใจต่อความง่ายของการใช้งาน 3.คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของสารสนเทศ 4.คุณพึงพอใจต่อคุณภาพของการบริการ 5.โดยภาพรวมคุณพึงพอใจต่อการใช้งาน	0.90 0.90 0.86 0.88 0.95	4.42	0.53	0.95	0.81	-

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่นี้ ได้ใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโครงสร้างของโมเดลด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) แบบ Consistent PLS Algorithm เนื่องจากตัวแปรแฝงและตัวชี้วัดเป็นแบบ Reflective measurement ทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโครงสร้างความสัมพันธ์ของโมเดลที่ได้นำเสนอ ดังภาพที่ 1 โดยการใช้ข้อมูลค่าสถิติมาทดสอบ และยืนยันผลการทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า ค่า R-square มีค่าเท่ากับ 0.626 ซึ่งอธิบายได้ว่า โมเดลที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนั้นมีความเหมาะสมเพียงพอที่อธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ 62.6% และผลการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ตามสมมติฐานซึ่งได้ผลดังตารางที่ 3 นั่นคือ ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งาน ปัจจัยการรับรู้ความง่ายของการใช้งาน ปัจจัยด้านคุณภาพสารสนเทศ และปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้เทคโนโลยีนี้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ตารางที่ 3 ตารางผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโมเดลที่ผู้วิจัยนำเสนอ

สมมติฐาน	ความสัมพันธ์	Beta value	t-value	ผลสมมติฐาน
H1	PU → US	0.20	3.16	มีความสัมพันธ์
H2	PEoU → US	0.22	2.69	มีความสัมพันธ์
H3	IQ → US	0.27	4.09	มีความสัมพันธ์
H4	SQ → US	0.17	2.26	มีความสัมพันธ์

## สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาโมเดลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ในการวิจัยนี้ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังต่อไปนี้

การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน (PU) พบว่ามีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ (US) ของผู้ใช้งานคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสอดคล้องกับการเสนอแนะของ (Davis, 1989) ว่า ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน เป็นปัจจัยที่สำคัญทำให้ผู้ใช้ตัดสินใจยอมรับและใช้เทคโนโลยี นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลด้านบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ (Almaiah, Jalil and Man, 2016) (Jayasiri et al. 2016)

การรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน (PEoU) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ (US) ของผู้ใช้งานคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เนื่องจากการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานเป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยี มีส่วนทำให้อัตราการยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมของผู้ใช้มีความรวดเร็วขึ้น (Rogers, 2003) และสอดคล้องกับผลของงานวิจัยของ (Shah and Attiq, 2016) ที่พบปัจจัยในการดำเนินการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้เทคโนโลยี

คุณภาพสารสนเทศ (IQ) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US) ของผู้ใช้งานคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยที่ปัจจัยคุณภาพสารสนเทศเป็นตัวแปรสำคัญในการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ตามหลักของโมเดลความสำเร็จของสารสนเทศ (DeLone and McLean, 2003.) และสอดคล้องกับงานวิจัยส่วนใหญ่ที่พบว่า คุณภาพสารสนเทศมีอิทธิพลด้านบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ (Chintalapati and Daruri, 2017) (Roky and Meriough. 2015) (Almaiah et al. 2016)

คุณภาพของการบริการ (SQ) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (US) ของผู้ใช้งานคู่มือการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เสมือนจริงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งปัจจัยด้านคุณภาพการบริการเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่สำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของสารสนเทศในการวัดความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน (Aldholay et al. 2018) จากการที่ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่พบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการกับความพึงพอใจ (A. Al-Tit, 2015) (Roky and Meriough, 2015)

## เอกสารอ้างอิง

- พงษ์ภาณุ เศวตรุนทร์. (2560). แดลงข่าวสถานการณ์ท่องเที่ยวเดือนธันวาคมปี 2560. ค้นจาก [http://www.mots.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=9882](http://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=9882).
- โพ สต์ หู เดย์. (2560). ประเทศไทยครองอันดับ 1 ประเทศน่าเที่ยวที่สุดในเอเชีย. ค้นจาก <http://virginhitz.bectroradio.com/news/26454>.
- A. Al-Tit, Ahmad. (2015). The Effect of Service and Food Quality on Customer Satisfaction and Hence Customer Retention. *Asian Social Science* 11(23): p129.
- Aldholay, Adnan H., Osama Isaac, Zaini Abdullah, and T. Ramayah. (2018). The Role of Transformational Leadership as a Mediating Variable in DeLone and McLean Information System Success Model: The Context of Online Learning Usage in Yemen. *Telematics and Informatics* 35(5):1421–37.

- Almaiah, Mohammed Amin, Masita Abdul Jalil, and Mustafa Man. (2016). Extending the TAM to Examine the Effects of Quality Features on Mobile Learning Acceptance. *Journal of Computers in Education* 3(4):453–85.
- Chintalapati, Nagapavan, and Venkata Srinivas Kumar Daruri. (2017). Examining the Use of YouTube as a Learning Resource in Higher Education: Scale Development and Validation of TAM Model. *Telematics and Informatics* 34(6):853–60.
- Davis, Fred D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13(3):319.
- Jayasiri et al. (2016). Nuradhi\_K\_Jayasiri\_APJCECT\_APCCR\_BRR733-179-189.Pdf.
- Krejcie, Robert V., and Daryle, W., Morgan. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement* 30(3):607–10.
- Kumar, V. V. Ravi, Anurag Lall, and Tanmay Mane. (2017). Extending the TAM Model: Intention of Management Students to Use Mobile Banking: Evidence from India. *Global Business Review* 18(1):238–49.
- Roky, Hanae, and Youssef Al Meriouh. (2015). Evaluation by Users of an Industrial Information System (XPPS) Based on the DeLone and McLean Model for IS Success. *Procedia Economics and Finance* 26:903–13.
- Shah, H. J., & Attiq, S. (2016). Impact of technology quality, perceived ease of use and perceived usefulness in the formation of consumer's satisfaction in the context of e-learning. *Abasyn J. Soc. Sci*, 9(1). 124-140.