



รายงานการวิจัย

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่น
เพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

กนิฐา แสงกระจ่าง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2567

รายงานการวิจัย

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่น
เพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

กนิฐา แสงกระจ่าง

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ทุนอุดหนุนโดยงบประมาณแผ่นดิน

ประเภทโครงการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ประจำปีงบประมาณ 2567

ชื่องานวิจัย	การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยว สู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์
ผู้วิจัย	กนิฐา แสงกระจ่าง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ปีที่เสร็จ	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ 2) เพื่อประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชัน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คนในชุมชนตำบลสามแยก ตำบลยางสาว ตำบลโคกปรัง ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 40 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ MIT App Inventor 2) แบบประเมินคุณภาพการใช้งาน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วย เมนูการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว เมนูคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว เมนูแสดงข้อมูลทางธรณี เมนูแสดงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เมนูการเปลี่ยนภาษา และเมนูเกม 2) ผลประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.51) สามารถนำไปใช้ได้ และ 3) ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61)

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ ท่องเที่ยว เศรษฐกิจสร้างสรรค์

Research Title : The Development of Application for Tourism
Activities in Phetchabun Geopark Based on Local
Identity to Promote Creative Economy

Name : Kanitra Seangkajang
: Phetchabun Rajabhat University

Year : 2023

ABSTRACT

The purpose of this research were to: 1) develop an application for tourism activities in Phetchabun Geopark that emphasizes local identity to promote a creative economy; 2) assess the application's functionality; and 3) evaluate user satisfaction with the application. Participants included 40 residents from Sam Yaek, Khok Prong, and Phu Nam Yod sub-districts in the Wichian Buri district of Phetchabun province, selected through purposive sampling, and 5 experts in the field. The research instruments included: 1) an application for tourism activities in Phetchabun Geopark developed using MIT App Inventor; 2) an assessment form on the application's functionality; and 3) a questionnaire on user satisfaction with the application. Data analysis was performed using means and standard deviation. The findings revealed that: 1) the development of the application for tourism activities in Phetchabun Geopark, emphasizing local identity to promote a creative economy, included option menus for choosing places; questions and answers for places, geographical information, scientific information, language settings and game; 2) the application showed a high level of functionality ($\bar{x} = 4.60$; S.D. = 0.51), indicating usability; and 3) user satisfaction with the application was at a high level ($\bar{x} = 4.27$; S.D. = 0.61).

Keywords: Information Technology, Tourism, Creative Economy

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำต่าง ๆ จากคณาจารย์ และบุคลากร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และความร่วมมือช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาให้คำแนะนำ คำปรึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ตัวแทนชุมชนที่เข้ารับการสัมภาษณ์ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบและการให้ข้อมูลในการทำวิจัยแก่คณะผู้วิจัย

ท้ายสุดนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่ง ทุนการวิจัยที่ได้รับจากทุนอุดหนุนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม Fundamental Fund (FF) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

กนิฐา แสงกระจ่าง

1 กันยายน 2567

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ระเบียบวิธีวิจัย	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
บทที่ 2	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว	7
2.2 เครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน	14
2.3 การท่องเที่ยวเศรษฐกิจสร้างสรรค์	31
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3	39
วิธีดำเนินงานวิจัย	39
3.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	39
3.2 การคัดเลือกการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา	43
3.3 การพัฒนาแอปพลิเคชัน	44

3.4	การประเมินคุณภาพและประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน	48
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูล	48
	บทที่ 4	49
	ผลการวิจัย	49
4.1	ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์	49
4.2	ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชัน	64
4.3	ผลการความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน	65
	บทที่ 5	67
	สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	67
5.1	สรุปผลการวิจัย	67
5.2	อภิปรายผล	68
5.3	ข้อเสนอแนะ	68
	บรรณานุกรม	69

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	แผนภาพแสดงกระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	11
ภาพที่ 2	แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศการท่องเที่ยว	12
ภาพที่ 3	App Inventor	14
ภาพที่ 4	ส่วนประกอบของโปรแกรม App Inventor	15
ภาพที่ 5	กลุ่มเครื่องมือ User Interface	16
ภาพที่ 6	กลุ่มเครื่องมือ Media	17
ภาพที่ 7	กลุ่มเครื่องมือ Drawing and Animation	17
ภาพที่ 8	กลุ่มเครื่องมือ Maps	17
ภาพที่ 9	กลุ่มเครื่องมือ Sensors	18
ภาพที่ 10	กลุ่มเครื่องมือ Social	18
ภาพที่ 11	กลุ่มเครื่องมือ Storage	19
ภาพที่ 12	กลุ่มเครื่องมือ	19
ภาพที่ 13	กลุ่มเครื่องมือ LEGO	19
ภาพที่ 14	ตัวอย่างหุ่นยนต์ LEGO	20
ภาพที่ 15	กลุ่มเครื่องมือ Experimental	20
ภาพที่ 16	กลุ่มเครื่องมือ Extension	20
ภาพที่ 17	หน้าต่าง Components	21
ภาพที่ 18	เมื่อคลิกที่ Upload File หน้าต่าง Media	21
ภาพที่ 19	หน้าต่าง Properties ของ Button	22
ภาพที่ 20	กำหนดคุณสมบัติของ Screen	23
ภาพที่ 21	สร้าง Image ใหม่	24
ภาพที่ 22	กำหนดคุณสมบัติของ Image	24
ภาพที่ 23	สร้าง Label แสดงข้อความ	25
ภาพที่ 24	เปลี่ยนชื่อของ Label	25
ภาพที่ 25	กำหนดคุณสมบัติของ Label	26
ภาพที่ 26	สร้าง Button ใหม่	26

ภาพที่ 27	การเปลี่ยนชื่อของ Button	27
ภาพที่ 28	การกำหนดคุณสมบัติของ Button	27
ภาพที่ 29	การเชื่อมต่ออุปกรณ์	28
ภาพที่ 30	การทดสอบแบบ AI Component	28
ภาพที่ 31	รายละเอียดของ Block	29
ภาพที่ 32	ภาพการเลือกฟังก์ชันให้กับ Button	29
ภาพที่ 33	ภาพการเลือกฟังก์ชันให้กับ Label	30
ภาพที่ 34	การสร้างบล็อกแสดงข้อความ Hello World	30
ภาพที่ 35	หน้า App Hello World และบล็อกคำสั่ง	30
ภาพที่ 36	การ Export ไฟล์ APK (provide QR code for .apk)	31
ภาพที่ 37	ดำเนินการเก็บข้อมูลอุทยานธรณีน่านานา	40
ภาพที่ 38	นิทรรศการอุทยานธรณีโลกสตูล	41
ภาพที่ 39	ธรณีวิทยา จังหวัดเลย	42
ภาพที่ 40	เทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา	44
ภาพที่ 41	หน้าจอหลักของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์	49
ภาพที่ 42	สัญลักษณ์เมนู	50
ภาพที่ 43	หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว	50
ภาพที่ 44	หน้าจอคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว และแสดงคะแนน	51
ภาพที่ 45	หน้าจอแสดงข้อมูลสภาพอากาศในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว	51
ภาพที่ 46	หน้าจอการแปลภาษา	52
ภาพที่ 47	การสร้างบล็อกเรียกใช้ฟังก์ชัน Yandextranslate	52
ภาพที่ 48	ภาษาที่ต้องการใน ElementsFromString	53
ภาพที่ 49	บล็อกของ Spinner	53
ภาพที่ 50	บล็อกของ Spinner1 เป็นการรับฟังก์ชัน code_lookup	53
ภาพที่ 51	บล็อกการเปลี่ยนภาษาในฟังก์ชัน YandexTranslate	54
ภาพที่ 52	ถ้ามีการตีเครื่องหมายถูกให้เรียกฟังก์ชันรับเสียง	54
ภาพที่ 53	บล็อก SpeechRecognizer เมื่อประมวลผลข้อความ	54
ภาพที่ 54	บล็อกจาก TextBox2 ออกมาเป็นเสียง	54

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ขั้นตอนย่อยของการศึกษาความเหมาะสม	45
ตารางที่ 2	ขั้นตอนย่อยของการวิเคราะห์	46
ตารางที่ 3	ขั้นตอนย่อยของการออกแบบ	46
ตารางที่ 4	ขั้นตอนย่อยของการพัฒนา และทดสอบระบบ	47
ตารางที่ 5	หน้าหลัก	55
ตารางที่ 6	ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว	57
ตารางที่ 7	คำถามคำตอบ	58
ตารางที่ 8	แหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ	61
ตารางที่ 9	สภาพอากาศ	64
ตารางที่ 10	ผลประเมินคุณภาพการใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์	64
ตารางที่ 11	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน	65

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันแหล่งท่องเที่ยวอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาหลายแห่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในระดับโลก เช่น อุทยานธรณีสตูล อุทยานธรณีโคราช หรือบางแห่งใช้อำนาจทางธรณีวิทยาได้ และใช้ศึกษาวิวัฒนาการของประเทศ กรมทรัพยากรธรณี (2552) ได้ให้ความหมายอุทยานธรณี (Geopark) หมายถึง พื้นที่ที่ประกอบด้วยแหล่งธรณีวิทยา แหล่งอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา แหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาที่มีคุณค่าต่อประเทศ ในทางด้านโบราณคดี (Archeology) นิเวศวิทยา (Ecology) และศิลปวัฒนธรรม ประเพณีที่มีคุณค่าของโลก (Culture) การประเมินเข้าสู่อุทยานธรณีโลก อุทยานธรณีนี้นั้นจะต้องเป็นพื้นที่ที่ประกอบด้วยแหล่งที่มีคุณค่าด้านธรณีวิทยา โบราณคดี นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม มีการบริหารจัดการแบบองค์รวม ทั้งการอนุรักษ์ การให้ความรู้ การศึกษาวิจัย การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน เปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการตั้งแต่เริ่มต้น

อุทยานธรณีเพชรบูรณ์ เป็นแหล่งธรรมชาติที่ล้วนเป็นทรัพยากรธรณีที่สำคัญในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา (Geo Tourism) นอกจากนักท่องเที่ยวจะได้ความเพลิดเพลินแล้ว ยังได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรณีอีกด้วย กรมทรัพยากรธรณี ได้ให้ความหมายแหล่งท่องเที่ยวทางธรณี คือ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีความเกี่ยวข้องกับธรณีวิทยา ซึ่งเป็นศาสตร์เกี่ยวกับสสารที่องค์ประกอบของโลก กระบวนการที่กระทำและผลที่เกิดขึ้น ตลอดจนสิ่งมีชีวิตในโลกตั้งแต่อดีต แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีลักษณะทางธรณีที่โดดเด่น สามารถบ่งบอกถึงประวัติความเป็นมาหรือวิวัฒนาการของพื้นที่ประเทศไทย และเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ ชัญชนา คำชา (2555) จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยว มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลาย และสามารถยกระดับรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ในปี 2562 ได้มีการประกาศตั้งอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ และกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวใหม่ สามารถเป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งในระดับจังหวัด ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับโลก โดยจังหวัดเพชรบูรณ์มีเป้าหมายการนำอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ เข้าสู่อุทยานธรณีโลกเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของอุทยานธรณีโลกของยูเนสโก

(UNESCO Global Geoparks) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมมาช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชน หรือหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวแนวใหม่ (New Tourism) มีการกระตุ้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนผ่านการท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติในเชิงวิชาการ การท่องเที่ยวจะนำมาซึ่งโอกาสในการพัฒนาชุมชนและสร้างรายได้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

จังหวัดเพชรบูรณ์ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาท้องถิ่นเป็นอย่างมาก การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2566) ได้กำหนดทิศทางการส่งเสริมการท่องเที่ยว ประจำปี 2566 ในส่วนของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ การเป็นจุดหมายปลายทาง การท่องเที่ยวระดับโลก หรือการท่องเที่ยวระดับโลก นั่นคือการสัมผัส Local Experience แสดงให้เห็นถึงการผลักดันให้ท้องถิ่นค้นหาเสน่ห์ของพื้นที่ สอดคล้องกับ Airbnb ได้สรุปข้อมูลแนวท่องเที่ยวของประเทศไทย โดยนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติเชิงวิชาการ เช่น ความงามภูมิทัศน์ท้องถิ่น การศึกษาธรรมชาติของหินประเภทต่าง ๆ ประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ เป็นต้น

ปัจจุบันความนิยมในโลกสังคมออนไลน์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีบอกตำแหน่ง (Location Based Service) กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยมีการประยุกต์ใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันบนมือถือ หรือระบบออนไลน์ต่าง ๆ มากมาย เช่น การถ่ายภาพขึ้นเฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ หรือโพสแคร์ โดยมีการแนบพิกัดบอกสถานที่ไปด้วย จึงเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีบอกตำแหน่งร่วมกับชุมชนออนไลน์ (Social Network) มาใช้เพื่อการโฆษณาต่าง ๆ มากขึ้น โดยแนวโน้มในอนาคตมีโอกาสเติบโต และแพร่หลายมากขึ้นเรื่อย ๆ วิเคราะห์จากจำนวนผู้ใช้งานโพสแคร์ ที่มีจำนวนผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นถึง 10 ล้านกว่าคน และมีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วโลกอยู่ที่ 3.7 พันล้านคน คิดเป็น 50% ของประชากรทั่วโลก และจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตบนมือถือคิดเป็น 91% ของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วโลก นอกจากนี้ความนิยมในการใช้มือถือของประชากรในประเทศไทยในไตรมาสที่ 4 ประจำปี 2564 หรือ Q4/2021 พบว่าจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือจากรายงานยอดผู้ใช้บริการโทรศัพท์มือถือโดยนับเฉพาะผู้ให้บริการหลักทั้ง 3 รายใหญ่ของประเทศไทย ได้แก่ เอไอเอส ดีแทค และทรูมูฟ เอช พบว่าเพิ่มขึ้นไปอยู่ที่ประมาณ 90 ล้านคน

อย่างไรก็ตามความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโลกสังคมออนไลน์ และจากกิจกรรมการท่องเที่ยวส่งผลให้บริบทของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไป และอาจมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นนั้น

ส่งผลกระทบต่อชุมชนอย่างต่อเนื่อง เช่น ปัญหามัคคุเทศก์ท้องถิ่นนำเที่ยวมีไม่เพียงพอต่อนักท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวขาดความเพลิดเพลิน และไม่ได้สัมผัสวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์อย่างลึกซึ้ง จากสภาพปัญหานี้อาจเกิดผลกระทบจากการท่องเที่ยวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากจังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งเป้าหมายของการเป็นอุทยานธรณีโลก จำเป็นต้องมีการรองรับการท่องเที่ยวแนวใหม่ (New Tourism) ในการช่วยมัคคุเทศก์ท้องถิ่นเป็นการสร้างมิติการท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาอย่างบูรณาการ เพื่อป้องกันผลกระทบจากการท่องเที่ยว จำเป็นต้องควบคู่กับการรักษาคุณค่าของทรัพยากรธรณีที่ได้นำไปใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนไปพร้อมกัน จากเหตุปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำงานร่วมกับเว็บแอปพลิเคชันตามแนวทางการออกแบบที่ทำให้สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน โครงการวิจัยนี้มีเนื้อหาการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแอปพลิเคชันบนมือถือในรูปแบบการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพื่อให้มัคคุเทศก์ท้องถิ่นได้นำไปใช้งาน และนักท่องเที่ยวได้สัมผัสสุนทรียภาพทางธรณีวิทยาทั้งแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีแหล่งธรณีวิทยา อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อรวบรวมองค์ความรู้แหล่งธรณีวิทยา และคัดเลือกการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยามบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่น
- 2.2 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์
- 2.3 เพื่อประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชัน
- 2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่เป้าหมายประกอบด้วย ตำบลสามแยก ตำบลยางสาว ตำบลโคกปรัง และ ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

1.3.2 ขอบเขตประเมินคุณภาพ

ประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

1.3.3 ขอบเขตประเมินความพึงพอใจ

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

1.3.4 ขอบเขตเครื่องมือการทำวิจัยด้วย App Inventor

1.3.4.1 PC หรือ Notebook เพื่อใช้ในการพัฒนา แอปพลิเคชัน

1.3.4.2 ระบบปฏิบัติการ โดยระบบปฏิบัติการสามารถใช้งานดังต่อไปนี้ในการพัฒนาได้

- Windows XP, 7 หรือรุ่นใหม่กว่า
- Mac OS X 10.5 , OS หรือรุ่นใหม่กว่า
- Ubuntu 8 หรือรุ่นใหม่กว่า

1.3.4.3 บราวเซอร์ที่ใช้เข้าถึง App Inventor

- Chrome 4.0 หรือใหม่กว่า
- Firefox 3.6 หรือใหม่กว่า
- Safari 5.0 หรือใหม่กว่า

1.3.4.4 อุปกรณ์ทดสอบโดยต้องติดตั้งแอปพลิเคชัน ที่ชื่อว่า MIT AI2 Companion สามารถใช้อุปกรณ์ เช่น

- Smartphone ที่ใช้ Android 2.3 (รุ่น gingerbread) หรือใหม่กว่า
- Tablet ที่ใช้ Android 2.3 (รุ่น gingerbread) หรือใหม่กว่า

1.3.4.5 Internet เพื่อใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทดสอบเข้ากับ PC หรือ Notebook ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1.3.4.6 Google Account

1.3.5 ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2567

1.4 ระเบียบวิธีวิจัย

1.4.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่น เพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

1.4.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

1.4.3 นำเสนอแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยากับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยผู้ใช้งานสามารถให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุงต่อไป

1.4.4 การปรับปรุงต้นแบบแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์เป็นการนำความเห็นของผู้ใช้มาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขั้นตอนนี้จะปรับปรุงจนกระทั่งผู้ใช้เกิดความพอใจและสามารถนำไปใช้งานได้

1.4.5 สรุปผลการวิจัย

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสร้างแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งเป็นการร่วมมือระหว่างบริษัท Google กับมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีชื่อดังระดับโลกคือ MIT (Massachusetts Institute of Technology) ได้พัฒนาโปรแกรม App inventor ขึ้น ในเวลาต่อมา Google ถอนตัวออกมา และให้ MIT พัฒนาต่อเองในนาม MIT App inventor โปรแกรมนี้จะให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต (App Inventor Server) โดยข้อมูลของโครงการ (Project) ต่าง ๆ ของผู้ใช้จะถูกเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการ (Cloud Computing)

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.6.1 ได้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

1.6.2 ได้องค์ความรู้ในรูปแบบทางด้านแอปพลิเคชันในแหล่งธรณีวิทยา อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ได้มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว
- 2.2 เครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน
- 2.3 การท่องเที่ยวเศรษฐกิจสร้างสรรค์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จะเห็นได้ว่าองค์กรต่าง ๆ มากมายในปัจจุบันล้วนแต่พยายามให้บุคลากรก้าวทันเทคโนโลยี และสารสนเทศ เพื่อยกระดับความรู้ของบุคลากรให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีที่พัฒนาอยู่ทุกขณะ การมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดเป็นความสำคัญก้าวแรกที่ทำให้บุคลากรในองค์กรสามารถเปิดโลกทัศน์ของตนเอง ให้ปรับตัวเข้าสู่ยุคสารสนเทศในปัจจุบันได้ เมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงได้นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการทำงานอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งต่างจากสังคมในสมัยก่อนที่ใช้ความรู้ความสามารถจากคนโดยไม่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้ แต่ในปัจจุบันได้ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาคุณภาพของงาน ทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ซึ่งจะพบเห็นได้ในทุกหน่วยงาน หากแต่ในแต่ละหน่วยงานอาจนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แตกต่างกันไป เนื่องจากสารสนเทศมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับว่าหน่วยงานนั้นต้องการจะเน้นเทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านใด

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในสมัยปัจจุบัน เนื่องจากช่วยให้การทำงานเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ผู้ที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาซึ่งจะเป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการทำงาน กล่าวคือ เป็นผู้ que เลือกสรรโครงการ วางแผน วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้ และบำรุงรักษาระบบ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ นั้น จะต้องอาศัยการทำงานอย่างเป็นระบบ และอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลาย

ฝ่าย ดังนั้นการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการดำเนินงาน ซึ่งการดำเนินงานวิเคราะห์ และออกแบบระบบอย่างมีคุณภาพนั้นจะทำให้ได้ระบบงานที่มีคุณภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กร

ดังนั้น การพัฒนาสารสนเทศใด ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบที่ดี กล่าวคือสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ อีกทั้งยังมีรูปแบบการทำงานที่ถูกต้อง และเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้สารสนเทศที่ถูกจัดว่าเป็นเจ้าของอย่างแท้จริง ทำให้ได้ระบบงานสารสนเทศที่ตรงตามวัตถุประสงค์

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว

2.1.1 ข้อมูลกับสารสนเทศ

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงขั้นต้นซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวัตถุดิบของสารสนเทศข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สถานที่หรือ เหตุการณ์ใด ๆ ที่สนใจศึกษา ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข เช่น ราคา จำนวน ระยะทางหรือ เป็นข้อความที่ไม่ใช่ตัวเลข เช่น ชื่อ ที่อยู่ สถานภาพ เป็นต้น แต่ที่สำคัญข้อมูลจะต้องเป็นจริงหรือ กลุ่มตัวอักษรที่เมื่อนำมารวมกันแล้วมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง และมีความสำคัญควรแก่การจัดเก็บเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่อ ๆ ไป ข้อมูลมักเป็นข้อความที่อธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นตัวอักษร ตัวเลขหรือ สัญลักษณ์ใด ๆ ที่สามารถนำไปประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เรียงลำดับ แยกประเภทเชื่อมโยงคำนวณหรือ สรุปผล และจัดให้อยู่ในรูปแบบที่นำไปใช้ประโยชน์ได้

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2554) ได้กล่าวถึงประเภทของข้อมูลสามารถแบ่งได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่นำมาพิจารณา ดังนี้

1. พิจารณาในองค์กร ข้อมูลอาจจัดแบ่งเป็น

ก) ข้อมูลภายในเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงาน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณ การใช้จ่ายหรือ พัสดุคงคลัง เป็นต้น

ข) ข้อมูลภายนอก เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นภายนอกหน่วยงาน เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจ การดำเนินงานของหน่วยงานอื่น ๆ หรือข้อมูลของบริษัทคู่แข่ง เป็นต้น

2. พิจารณาในการบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลอาจจัดแบ่งเป็น

ก) ข้อมูลเชิงจำนวน เป็นข้อมูลที่บันทึกเป็นตัวเลข และอาจนำมาใช้คำนวณได้ เช่น ข้อมูลเงินเดือนพนักงานในองค์กร ข้อมูลนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการห้องพักของโรงแรม เป็นต้น

ข) ข้อมูลอักขระหรือ ข้อความ เป็นข้อมูลที่เป็นตัวอักษร และสัญลักษณ์ ที่แสดงออกมาได้ จัดเรียงลำดับได้ แต่นำไปคำนวณไม่ได้ เช่น ชื่อพนักงาน และโค้ดพนักงาน เป็นต้น

ค) ข้อมูลกราฟิกเป็นข้อมูลที่เป็นจุดพิกัดของรูปหรือ แผนที่ที่ใช้ในการสร้างรูป และแผนที่ ปัจจุบันนิยมนำมาใช้ในการออกแบบสินค้า ผลิตภัณฑ์ แบบก่อสร้างอาคาร และแผนที่

ง) ข้อมูลภาพลักษณ์ เป็นข้อมูลที่แสดงความเข้ม และสีของรูปภาพหรือ เอกสารที่ใช้เครื่องสแกนเนอร์บันทึกไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ข้อมูลในลักษณะนี้สามารถแสดงผ่านทางจอภาพ ย่อยขยาย ตัดต่อได้ แต่ไม่สามารถนำมาคำนวณหรือ ดำเนินการอย่างอื่นได้

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการประมวลผลอย่างเหมาะสม เพื่อนำมาเผยแพร่ และนำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ องค์กรส่วนใหญ่จะทำการประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศเพื่อเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ ที่ทำให้ข้อมูลนั้นสามารถใช้ประโยชน์ได้ และมีความหมายในการนำไปใช้ เช่น การวางแผนการขายสินค้า การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เป็นต้น การประมวลผลสารสนเทศนอกจากเน้นถึงการผลิตสารสนเทศสำหรับผู้ใช้แล้ว ยังเน้นถึงขอบเขตของวัตถุดิบที่ได้รับการประมวลผลซึ่งไม่ได้มีเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลข และตัวอักษรเท่านั้น แต่อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย เช่น รายงาน บันทึกช่วยจำ เอกสารต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.2 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies: ICTs) ก็คือ เทคโนโลยีสองด้านหลัก ๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการดำเนินงานทางด้านท่องเที่ยว หน่วยงานหรือ องค์กรต่าง ๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้วางแผนกลยุทธ์กับคู่แข่งทางด้านการท่องเที่ยว ทำให้หน่วยงานหรือ องค์กรต่าง ๆ จำเป็นที่จะต้องจัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งไว้สำหรับการจัดการข้อมูลสารสนเทศโดยเฉพาะ ทำให้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งาน เนื่องจากเทคโนโลยีเหล่านี้ สามารถทำให้หน่วยงานหรือ องค์กรได้รับข้อมูลต่าง ๆ ในการประกอบการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัย และทันเหตุการณ์ ประกอบกับราคาคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลง ซึ่งสังเกตได้ว่าไม่ว่า

จะเป็นหน่วยงานหรือ องค์กรเล็ก ๆ ต่างก็นำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือในการใช้งานอยู่ทั่วไป ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความล้ำสมัยไม่ได้จำกัดการใช้งานเฉพาะด้านอย่างที่ผ่านมาในอดีต

การนิยามความหมายของคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ ดังนี้

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบที่ได้ผ่านการประมวลผลผ่านการวิเคราะห์หรือ ประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมา นั้นจะอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันที เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการนำระบบที่ได้ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง หรือประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการใช้งานตามเป้าหมาย กระบวนการทำงานนี้ ข้อมูลนำเข้าจะถูกกลั่นกรองหรือ ประมวลผลให้ได้ผลลัพธ์ จากนั้นก็นำมาเสนอในรูปแบบของรายงานที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ที่ก่อเกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านของชีวิตประจำวัน ข่าวสาร ความรู้ ด้านวิชาการ และธุรกิจท่องเที่ยวที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ได้ (พรรณี สวนเพลง, 2555; จุมพจน์ วณิชกุล, 2549; โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2554)

ในองค์กรธุรกิจท่องเที่ยวการใช้ข้อมูลข่าวสารในองค์กรจำเป็นที่จะต้องได้รับข้อมูลข่าวสารที่ใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ และต้องทำงานแข่งกับเวลา ระบบข้อมูลข่าวสารจึงเป็นหัวใจของการดำเนินธุรกิจท่องเที่ยว เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ขององค์กรให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจท่องเที่ยว ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรต่าง ๆ ได้เริ่มมองเห็นความสำคัญ และความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้องรวดเร็ว และแม่นยำ เพื่อประโยชน์ในการบริหารองค์กร และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ได้กล่าวถึงองค์กรที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในขณะที่องค์กรมีงานที่จะต้องทำมากมายในแต่ละวัน ซึ่งปริมาณของงานก็เพิ่มขึ้นอีกด้วย ทำให้องค์กรต้องเพิ่มจำนวนพนักงานมากขึ้น จึงจำเป็นที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานเพื่อให้เกิดการทำงานที่แม่นยำ และเร็วขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้พนักงานเกิดการเรียนรู้งานใหม่ ๆ

2. เพื่อเพิ่มผลผลิต เป็นการใช้สารสนเทศในการช่วยในกระบวนการผลิตเพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันทางการค้า

3. เพิ่มคุณภาพในการบริการ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการอำนวยความสะดวกในการติดต่อของลูกค้า

4. ผลิตสินค้าใหม่ เป็นการใชข้อมูลสารสนเทศในการพยากรณ์ความต้องการสินค้าของผู้บริโภค เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้

5. สร้างทางเลือกในการแข่งขันโดยมีการสร้างแบบจำลองในการสร้างความแตกต่างของสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

6. การสร้างโอกาสทางธุรกิจท่องเที่ยว หากในองค์กรมีข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้อง และรวดเร็ว ทำให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจท่องเที่ยวมากขึ้น

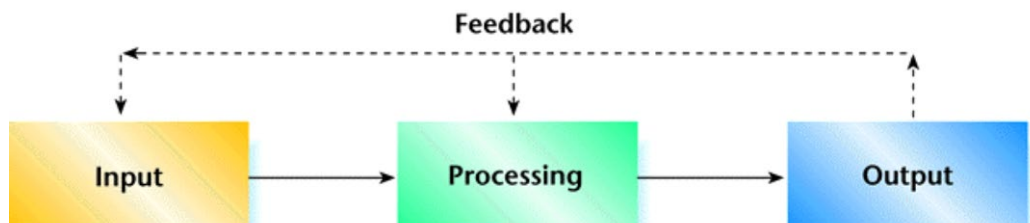
7. การดึงดูดลูกค้า ในองค์กรมีข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยตลอดเวลาจะทำให้องค์กรมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ากว่าคู่แข่ง เป็นการดึงดูดลูกค้ามาใช้บริการมากขึ้น

โดยสรุป การมีสารสนเทศหรือ ข้อมูลจำนวนมาก บางครั้งก็ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า เนื่องจากมีสารสนเทศมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการงานต่าง ๆ จึงจะทำให้สารสนเทศที่ได้มาใช้งานได้ อย่างถูกต้อง หากองค์กรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการทั้งในรูปแบบการคำนวณ และสรุปผลซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการดำเนินงานขององค์กร และเนื่องจากความต้องการสารสนเทศที่ถูกต้อง และรวดเร็วจึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการรวบรวมจัดเก็บประมวลผล และออกรายงานเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องตามความต้องการองค์กร

2.2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศต่อการท่องเที่ยว

เทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกพัฒนาเพื่อวัตถุประสงค์แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละหน่วยงาน เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำแนกตามลักษณะงาน และแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในการท่องเที่ยว ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กลุ่มของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน มีการทำงานร่วมกัน เพื่อวัตถุประสงค์อันหนึ่งอันเดียวกัน เทคโนโลยีสารสนเทศมักจะถูกกำหนดด้วยขอบเขต โดยส่วนที่อยู่ภายในเทคโนโลยีสารสนเทศจะประกอบด้วยระบบย่อยต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีควรมีระบบย่อยที่สมบูรณ์ในด้านการสื่อสารภายในมีการโต้ตอบหรือ การตรวจสอบ เพื่อให้สามารถดำเนินการสู่เป้าหมายที่ต้องการ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศการท่องเที่ยวจังหวัดสุโขทัย จังหวัดอยุธยา เป็นต้น ส่วนประกอบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมี 4 อย่างดังนี้ คือ

1. ข้อมูลเข้า เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นทรัพยากรที่จะนำมาใช้ในการพิจารณา เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา และนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการท่องเที่ยว ข้อมูลอัตลักษณ์ มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลผล เป็นต้น
2. การประมวลผล คือ การกระทำหรือ การจัดการต่อข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม เพื่อให้มีความหมายมีประโยชน์ในการใช้งาน ซึ่งได้จากการวางแผน และดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมา เช่น การทำงานในโรงเรียน การทำงานของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
3. ข้อมูลออก เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินงาน เช่น ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการให้บริการ เป็นต้น ในขั้นนี้ควรมีการตรวจสอบว่า ผลลัพธ์มีความน่าเชื่อถือเพียงใด โดยการทดลองหรือ ทดสอบดูความถูกต้อง โดยพิจารณาจากผลย้อนกลับว่าเกิดความบกพร่องขึ้นจุดใด เช่น กระบวนการทำงานไม่เหมาะสมหรือ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นไม่เพียงพอ เพื่อนำส่วนที่ยังเป็นปัญหาเหล่านี้มาปรับปรุงแก้ไขให้ได้ผลลัพธ์ดียิ่งขึ้น
4. ข้อมูลย้อนกลับ คือ ผลสะท้อนที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน เช่น ความนิยมในการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการท่องเที่ยว เป็นต้น

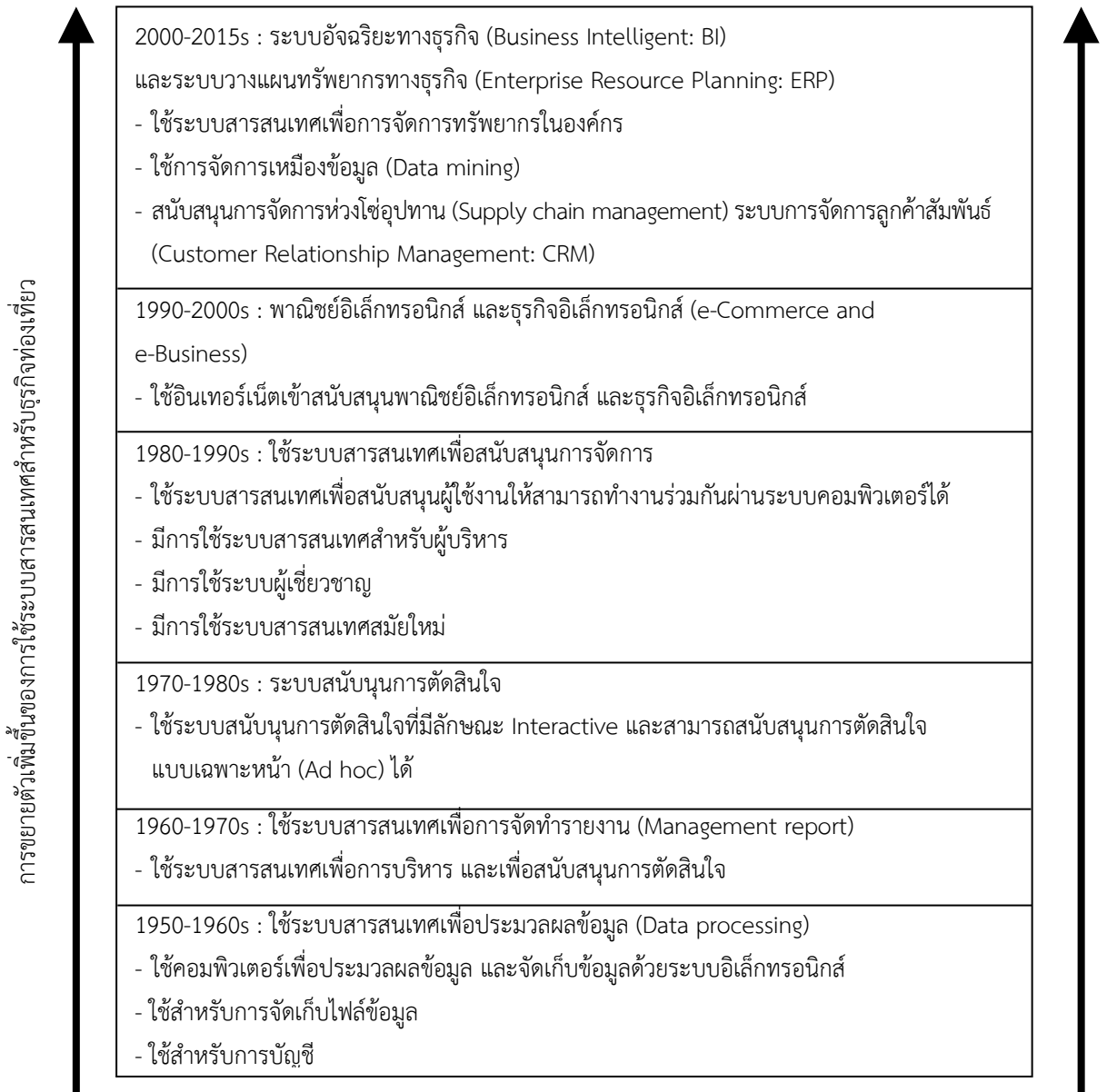


ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงกระบวนการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากภาพที่ 1 กระบวนการทำงานของระบบซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลเข้าสู่ระบบซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะมีอยู่ในหลายลักษณะด้วยกัน เช่น ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ เป็นต้น ส่วนประมวลผลเป็นการประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ข้อมูลออกมา เช่น รายงานต่าง ๆ เป็นต้น และสิ่งที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าระบบจะต้องปรับปรุงหรือ ดำเนินต่อก็คือส่วนที่เป็นข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากผลลัพธ์

2.2.4 แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้รับความนิยมเป็นวงกว้าง ซึ่งมีการพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ แนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรสามารถนำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศการท่องเที่ยว

ที่มา : O' Brien, JA. and Marakas, GM. (2011)

จากภาพที่ 2 แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร (O' Brien, JA. and Marakas, GM., 2011) โดยเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.1950-1960 ได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการจัดเก็บข้อมูล จัดเรียงข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ที่เรียกว่า Electronic Data Process (EDP) วัตถุประสงค์ของการนำระบบ EDP เพื่อใช้สำหรับการประมวลผลรายการข้อมูล เช่น ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลทางบัญชีการทองเที่ยว และบันทึกรายการชำระเงิน เป็นต้น

ในปี ค.ศ. 1960-1970s ได้เกิดแนวคิดของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเข้ามามีใช้เพื่อวางแผน จัดการ ควบคุมการดำเนินงาน และสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจทองเที่ยว โดยระบบจะรวบรวมข้อมูล และจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหารเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

ในปี ค.ศ. 1970-1980s ได้เกิดแนวความคิดของการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจเข้ามามีใช้สนับสนุนการตัดสินใจ โดยจะนำข้อมูลจากภายนอกองค์กรมาใช้งานร่วมกับข้อมูลภายในองค์กร เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ผู้ใช้สามารถป้อนคำถามเข้าสู่ระบบ ซึ่งระบบจะประมวลผลพร้อมกับนำเสนอผลลัพธ์ของทางเลือกเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจต่อไป

ในปี ค.ศ. 1990-2000s ได้เกิดเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ หลายระบบ เนื่องจากพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูงขึ้น ทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับใช้งานเพิ่มมากขึ้น และสามารถสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายได้ ทำให้ผู้ใช้สามารถส่งคอมพิวเตอร์ให้ทำงานต่าง ๆ และเชื่อมโยงเข้าไปยังศูนย์กลางได้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้ในการหาโอกาสทางธุรกิจทองเที่ยวที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กำหนดแผน และยุทธวิธีในการดำเนินงานขององค์กร เกิดการพัฒนาแบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถลอกเลียนแบบความฉลาดของมนุษย์มาใช้ในการประเมินสถานการณ์ การตัดสินใจภายใต้เหตุการณ์ต่าง ๆ รวมถึงมีการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert systems) และระบบฐานความรู้ (Knowledge based systems) รวมถึงหุ่นยนต์อีกด้วย

ในปี ค.ศ. 2000-2015s ได้มีการพัฒนาระบบวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจทองเที่ยวขึ้นเพื่อให้องค์กรสามารถนำมาใช้ในการบริหารงานแบบเบ็ดเสร็จ และสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจทองเที่ยว อันได้แก่ การวางแผน การผลิต การขาย การจัดการทรัพยากร การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การควบคุมการผลิตสินค้า การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การตลาด ซึ่งมีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ และกระบวนการธุรกิจทองเที่ยวเข้าด้วยกัน อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงเพื่อใช้ข้อมูลกันระหว่างองค์กรหรือ ทั่วโลกได้ ซึ่งจัดเป็น

สิ่งสำคัญขององค์กร สามารถนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และความได้เปรียบในทางการแข่งขัน การเจริญเติบโตของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทำให้มีการนำมาใช้เพื่อเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ และนำมาใช้สำหรับประยุกต์ใช้ในธุรกิจท่องเที่ยวมากขึ้น มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานภายใต้เทคโนโลยีเว็บ จนทำให้เกิดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปัจจุบันได้มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จนทำให้เกิดโซเชียลคอมเมิร์ซ และกลายเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานธุรกิจท่องเที่ยวในอนาคต

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศต่างมีความสำคัญ และมีประโยชน์ต่อองค์กรในการนำไปประยุกต์ใช้งานด้านการท่องเที่ยว หากผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสมก็จะช่วยให้การดำเนินงานนั้นเป็นไปอย่างสะดวก และรวดเร็ว เทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันในการนำไปใช้งาน ดังนั้น ผู้ที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้งานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศแต่ละประเภท การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ การปรับเปลี่ยนระบบการทำงานเดิมให้เป็นระบบอัตโนมัติ เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการปฏิบัติงาน การออกแบบระบบงานใหม่ และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์

2.2 เครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน

2.2.1 ที่มาและความหมายของ App Inventor

App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน สำหรับระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งเป็นการร่วมมือระหว่างบริษัท Google กับมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีชื่อดังระดับโลก คือ MIT เพื่อพัฒนาโปรแกรม App inventor ขึ้น ในเวลาต่อมา Google ถอนตัวออกมา และให้ MIT พัฒนาต่อเอง ในนาม MIT App inventor โปรแกรมนี้จะให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต (App Inventor Server) โดยข้อมูลของ Project ต่างๆ ของผู้ใช้จะถูกเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการ (Cloud computing)

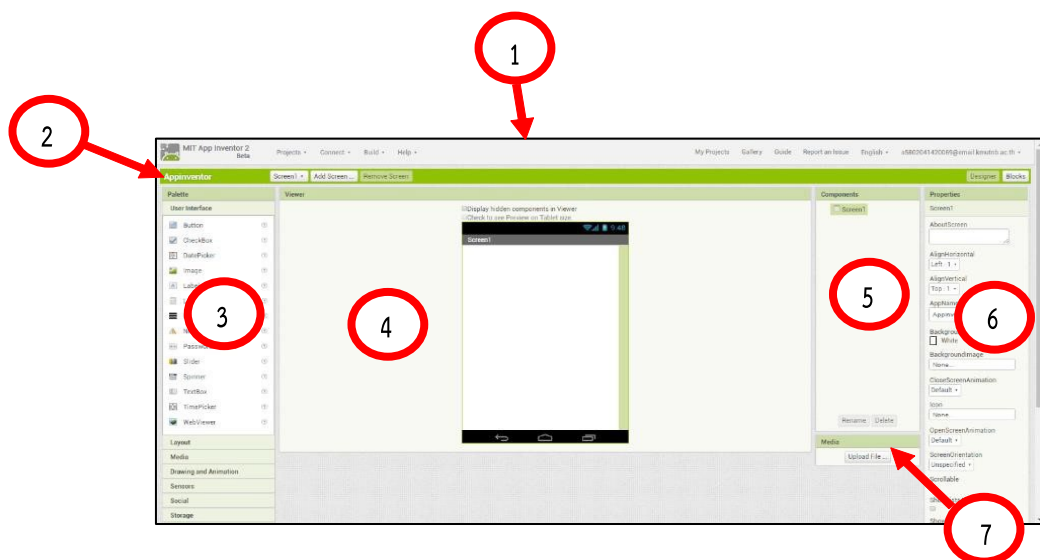


ภาพที่ 3 App Inventor

2.2.2 ข้อดีของ App Inventor

- สามารถเขียนโปรแกรมได้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ต่ออินเทอร์เน็ต
- ทำให้ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้ง่าย
- ทำให้ผู้ใช้งานสนุกเหมือนการต่อจิ๊กซอว์ (Jigsaw puzzle) หรือการต่อตัวเลโก้ (Lego bricks)
- ช่วยลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากผู้พัฒนาไม่ต้องเขียนโค้ดเอง เพียงแค่ใช้วิธีการพิจารณาการเชื่อมต่อที่เข้ากันได้

2.2.3 ส่วนประกอบของโปรแกรม App Inventor



ภาพที่ 4 ส่วนประกอบของโปรแกรม App Inventor

หมายเลข 1 Menu bar : แถบการจัดการ Project

หมายเลข 2 โหมดสถานะการใช้งาน : เป็นแถบการจัดการและเลือกมุมมองที่จะพัฒนาแอปพลิเคชัน มี 2 โหมดสถานะ คือ Designer และ Blocks

หมายเลข 3 Palette : เป็นแหล่งรวบรวม Components เอาไว้เป็นหมวดหมู่ จะเห็นรายการส่วนโปรแกรมที่เราสามารถใส่เข้าไปบนโปรแกรมที่กำลังออกแบบหรือพัฒนา

หมายเลข 4 Viewer : เป็นพื้นที่บนหน้าจอมือถือ (Screen1) ทำให้เห็นภาพตอนออกแบบโปรแกรม เมื่อเรลากส่วน Components มาใส่ในพื้นที่นี้

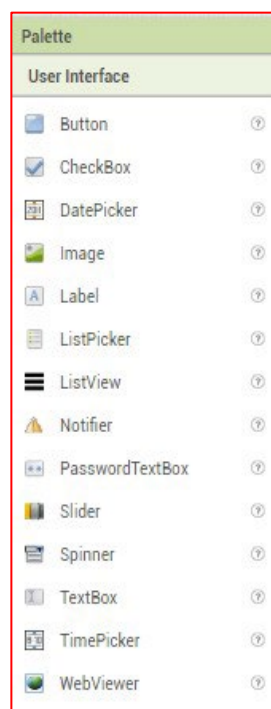
หมายเลข 5 Components : คือส่วนที่ถูกใส่เข้าไปใน Viewer เป็นส่วนโครงสร้างที่เราต้องการให้มีอยู่ใน แอปพลิเคชัน เพื่อให้ทำงานตามที่ต้องการ

หมายเลข 6 Properties : คือหน้าต่างคุณสมบัติสำหรับการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Components

หมายเลข 7 Media : เราสามารถเพิ่มไฟล์สื่อชนิดต่างๆ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง เข้าไปใน Project เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้

2.2.4 หน้าที Components แต่ละเครื่องมือของส่วน Palette

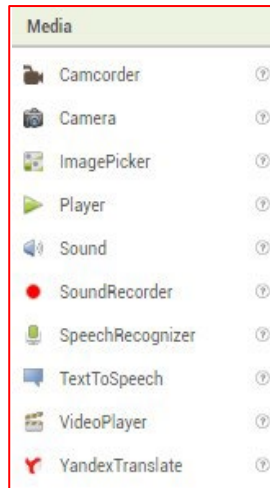
กลุ่มเครื่องมือ User Interface เป็นหน้าต่างที่รวบรวมเครื่องมือที่ใช้เกี่ยวกับหน้าผู้ใช้ที่สามารถมองเห็นได้ทั้งหมด



Button	ปุ่มที่ใช้ใน Application
CheckBox	เครื่องมือในการเลือก
DatePicker	ปอป๊อปแสดงวันที่
Image	พื้นที่ใส่รูปภาพ
Label	กล่องใส่ข้อความ
ListPicker	รายการเลือก
ListView	กล่องรายการแบบแสดงความคิดเห็น
Notifier	การแจ้งเตือน
PasswordTextBox	รหัสผ่าน
Slider	หน้าต่างสไลด์
Spinner	ปอป๊อปทางเลือก
TextBox	กล่องข้อความ

ภาพที่ 5 กลุ่มเครื่องมือ User Interface

กลุ่มเครื่องมือ Media เป็นกลุ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียทั้งภาพและเสียง



Camcorder	กล้องถ่ายวิดีโอ
Camera	กล้อง
ImagePicker	ปุ่มเลือกรูปภาพจากคลัง
Player	การเล่นสื่อ
Sound	เสียง
SoundRecorder	การบันทึกเสียง
SpeechRecognizer	การแปลงเสียง
TextToSpeech	การแปลงข้อความเป็น

ภาพที่ 6 กลุ่มเครื่องมือ Media

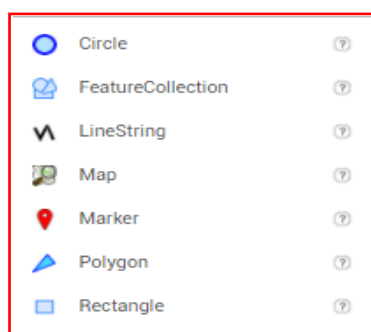
กลุ่มเครื่องมือ Drawing and Animation เป็นเครื่องมือใช้เกี่ยวกับแอนิเมชันและภาพเคลื่อนไหว



Ball	การเคลื่อนที่
Canvas	พื้นผ้าใบ
ImageSprite	ภาพบนพื้นผ้าใบ

ภาพที่ 7 กลุ่มเครื่องมือ Drawing and Animation

กลุ่มเครื่องมือ Maps เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแผนที่



Circle	เส้นรอบวง
FeatureCollection	การแสดงผลข้อมูลแผนที่บน Leaflet
LineString	ลายเส้น
Map	แผนที่
Marker	การกำหนดจุดตำแหน่ง

ภาพที่ 8 กลุ่มเครื่องมือ Maps

กลุ่มเครื่องมือ Sensors เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการเกี่ยวกับการตรวจสอบเซ็นเซอร์ตำแหน่ง หรือ GPS

Sensors		
	AccelerometerSensor	ตัวปรับเซนเซอร์
	BarcodeScanner	เครื่องอ่านบาร์โค้ด
	Clock	เครื่องจับเวลา
	GyroscopeSensor	เซนเซอร์วัดการหมุนวน
	LocationSensor	เซนเซอร์สถานที่ตั้ง
	NearField	ข้อมูลที่อยู่ใกล้
	OrientationSensor	การปรับเซนเซอร์
	Pedometer	การนับจำนวนก้าว
	ProximitySensor	

ภาพที่ 9 กลุ่มเครื่องมือ Sensors

กลุ่มเครื่องมือ Social เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายที่ส่งข้อมูล แลกเปลี่ยนของ แอปพลิเคชัน

Social		
	ContactPicker	รายชื่อติดต่อ
	EmailPicker	ตัวเลือกอีเมล
	PhoneCall	ตัวเลือกการโทร
	PhoneNumberPicker	เลือกหมายเลขโทรศัพท์
	Sharing	ตัวเลือกการแชร์
	Texting	กล่องข้อความ SMS
	Twitter	

ภาพที่ 10 กลุ่มเครื่องมือ Social

กลุ่มเครื่องมือ Storage เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียกใช้ฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูล การจัดเก็บไฟล์จัดการ

Storage		
 File	File	การเลือกไฟล์
 FusiontablesControl	FusiontablesControl	เลือกไฟล์
 TinyDB	TinyDB	ฐานข้อมูล Application
 TinyWebDB	TinyWebDB	ฐานข้อมูลเว็บทำการเก็บ

ภาพที่ 11 กลุ่มเครื่องมือ Storage

กลุ่มเครื่องมือ Connectivity เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการเกี่ยวกับการสื่อสาร การเรียกใช้บลูทูธ

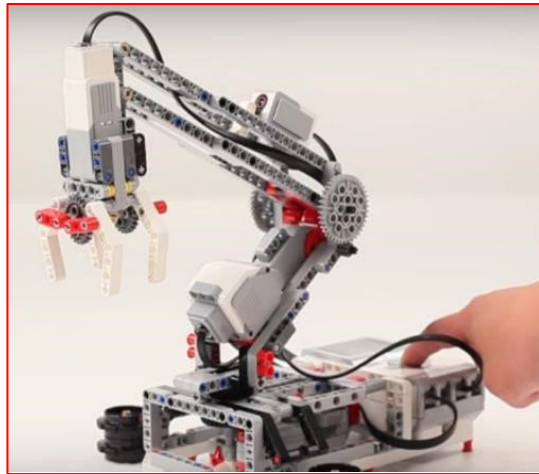
Connectivity		
 ActivityStarter	ActivityStarter	การเปิดกิจกรรมใน Application
 BluetoothClient	BluetoothClient	Application มีบลูทูธ
 BluetoothServer	BluetoothServer	Application เป็นเซิร์ฟเวอร์บลูทูธ
 Web		

ภาพที่ 12 กลุ่มเครื่องมือ

กลุ่มเครื่องมือ LEGO เป็นองค์ประกอบที่มีระดับสูงที่จะใช้ในการพัฒนาหุ่นยนต์ LEGO

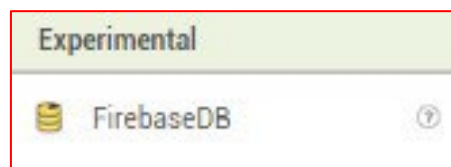
LEGO® MINDSTORMS®		
 NxtDrive	NxtDrive	
 NxtColorSensor	NxtColorSensor	
 NxtLightSensor	NxtLightSensor	
 NxtSoundSensor	NxtSoundSensor	
 NxtTouchSensor	NxtTouchSensor	
 NxtUltrasonicSensor	NxtUltrasonicSensor	
 NxtDirectCommands	NxtDirectCommands	
 Ev3Motors	Ev3Motors	

ภาพที่ 13 กลุ่มเครื่องมือ LEGO



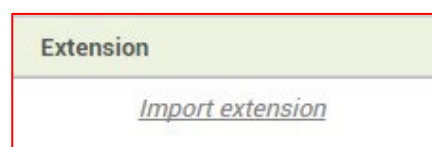
ภาพที่ 14 ตัวอย่างหุ่นยนต์ LEGO

กลุ่มเครื่องมือ Experimental ช่วยให้สามารถจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเว็บที่ขับเคลื่อนโดย Firebase นี้จะช่วยให้ผู้ใช้ แอปพลิเคชัน แบ่งปันข้อมูลกับที่อื่น ๆ โดยค่าเริ่มต้นข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล Firebase



ภาพที่ 15 กลุ่มเครื่องมือ Experimental

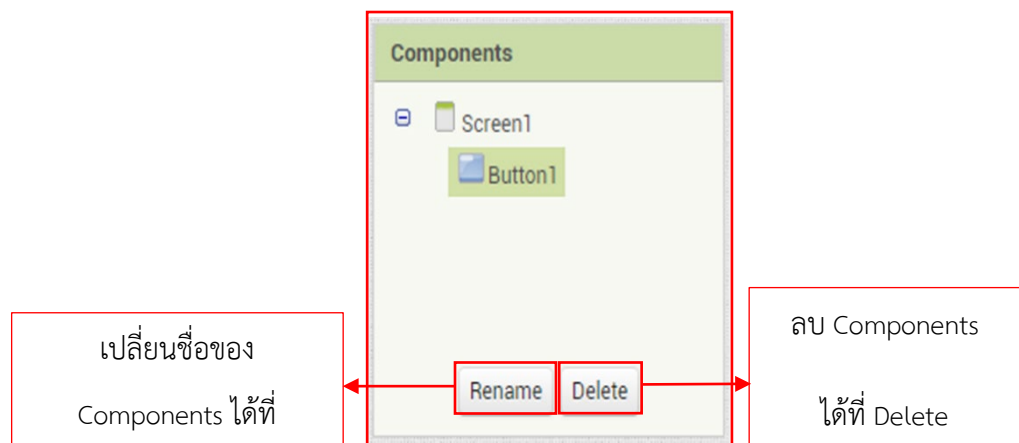
กลุ่มเครื่องมือ Extension เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจาก App Inventor ที่ยังอยู่ในช่วงปรับปรุงแก้ไข หรือเพิ่มส่วนต่างๆ ของโปรแกรม



ภาพที่ 16 กลุ่มเครื่องมือ Extension

2.2.5 หน้าทีของหน้าต่าง Components

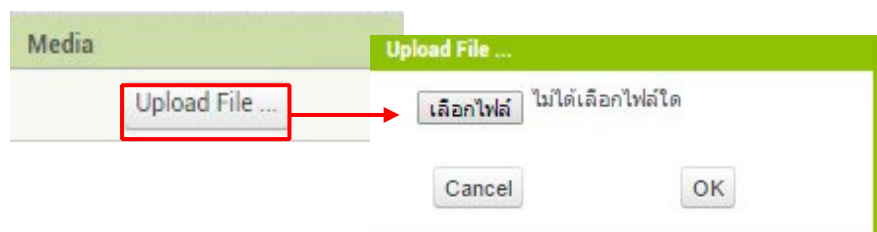
ทำหน้าที่บอกโครงสร้างของ Components ที่อยู่บนพื้นที่ Viewer บนแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น ยกตัวอย่างดังภาพที่แสดง Components ของ Button ซึ่งในหน้าต่างนี้สามารถจัดการได้ทุก Components โดยสามารถเปลี่ยนชื่อและลบ Components ได้ในหน้าต่างนี้



ภาพที่ 17 หน้าต่าง Components

2.2.6 หน้าทีของหน้าต่าง Media

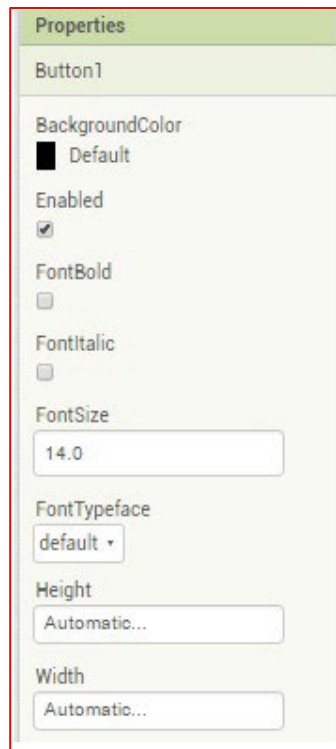
สามารถเพิ่มไฟล์สื่อชนิดต่างๆ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง เข้าไปใน Project เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้



ภาพที่ 18 เมื่อคลิกที่ Upload File หน้าต่าง Media

2.2.7 หน้าที่ของหน้าต่าง Properties

หน้าต่าง Properties เป็นส่วนประกอบของโปรแกรมที่ทำงานควบคู่กับหน้าต่าง Components ซึ่งทำหน้าที่กำหนดคุณสมบัติของ Components ที่ถูกจัดวางบนพื้นที่ Viewer ตัวอย่างเช่น Button จะมีคุณลักษณะให้ปรับแต่ง ได้แก่ ชื่อ สี ขนาด เป็นต้น

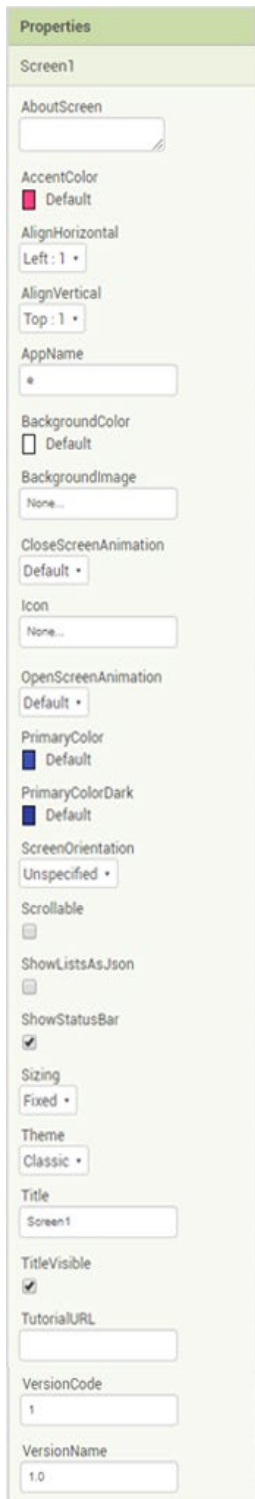


BackgroundColor	การกำหนดสีพื้นหลัง
Enabled	เปิดใช้งานให้กับ
Button	
FontBold	กำหนดตัวอักษรหนา
FontItalic	กำหนดตัวอักษรเอียง
FontSize	กำหนดขนาดอักษร
FontTypeface	รูปแบบอักษร

ภาพที่ 19 หน้าต่าง Properties ของ Button

2.2.9 การกำหนดคุณสมบัติของ Screen

การกำหนดคุณสมบัติของหน้าจอ สามารถใช้ตาราง Properties ดังภาพนี้

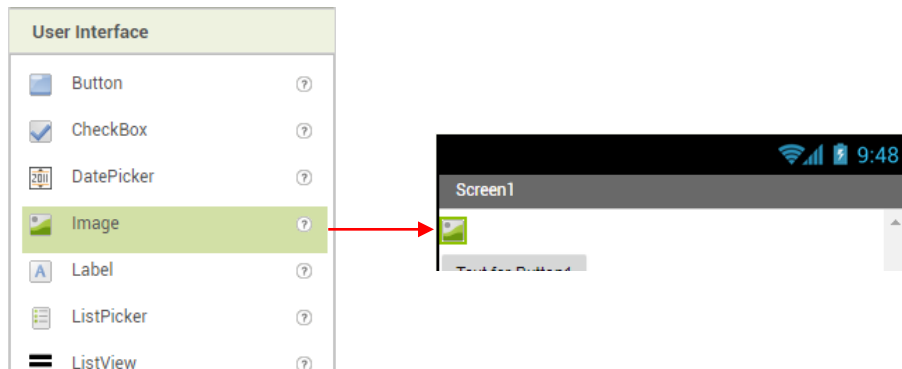


AboutScreen	ส่วนอธิบายเพิ่มเติมของหน้าจอ
AlignHorizontal	การจัดตำแหน่งในรูปแนวนอน
AlignVertical	การจัดตำแหน่งในรูปแนวตั้ง
AppName	บ่งบอกถึงหน้าจอที่พัฒนาอยู่ใน Project
BackgroundColor	การกำหนดสีพื้นหลัง
BackgroundImage	การกำหนดรูปพื้นหลัง
CloseScreenAnimation	กำหนดลักษณะการปิด Screen
Icon	ใส่รูป Icon ของ Application
OpenScreenAnimation	กำหนดลักษณะการเปิด Screen
PrimaryColor	กำหนดสีหลังให้ Screen
PrimaryColorDark	กำหนดสีหลักให้มืด
ScreenOrientation	กำหนดการวางแนวหน้าจอ
Scrollable	กำหนดให้เลื่อนได้
ShowListsAsJson	กำหนดให้แสดงรูปแบบของ Json
ShowStatusBar	กำหนดการแสดง StatusBar
Sizing	การกำหนดขนาด
Theme	กำหนดธีมให้กับหน้าจอ
Title	การใส่ชื่อส่วนหัวของ Application
TitleVisible	การจัดการให้แสดงของ Title
TutorialURL	กำหนดลิงก์ให้กับการสอน

ภาพที่ 20 กำหนดคุณสมบัติของ Screen

2.2.10 สร้าง Image

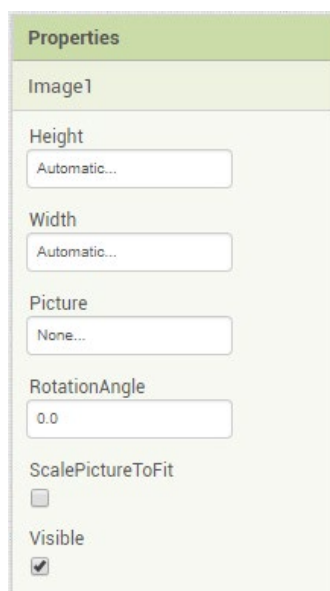
Image คือ Component และรูปภาพที่แสดงหน้า Screen ของ Android ที่ต้องการการสร้าง Image จากกลุ่มเครื่องมือ User Interface โดยคลิกและลากมาวางภายใน Screen ที่ต้องการ



ภาพที่ 21 สร้าง Image ใหม่

2.2.11 การกำหนดคุณสมบัติของ Image

การกำหนดคุณสมบัติให้กับรูปภาพ สามารถตั้งค่าที่ Properties ดังภาพนี้

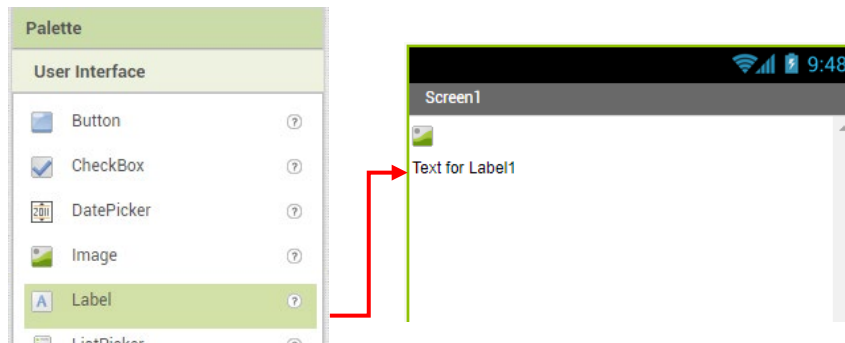


Height	การกำหนดความสูง
Width	การกำหนดความกว้าง
Picture	เลือกรูปภาพที่ต้องการแสดง
RotationAngle	การหมุนรูปภาพ
ScalePictureToFit	การปรับขนาด

ภาพที่ 22 กำหนดคุณสมบัติของ Image

2.2.12 สร้าง Label แสดงข้อความ

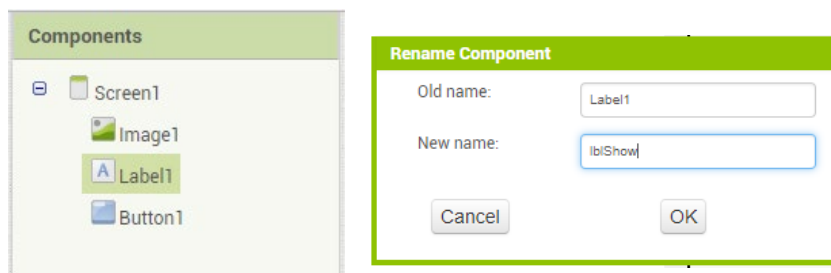
Label คือ วัตถุที่เป็นลักษณะการแสดงข้อความ ทำหน้าที่แสดงข้อความที่ต้องการแสดง การสร้าง Label จากกลุ่มเครื่องมือ User Interface ลากมาวางภายใน Screen โดยให้อยู่ด้านล่างของ Image



ภาพที่ 23 สร้าง Label แสดงข้อความ

2.2.13 เปลี่ยนชื่อของ Label

เลือก Components ของ Label1 แล้วเลือก Rename ตั้งค่าชื่อตามที่ต้องการ



ภาพที่ 24 เปลี่ยนชื่อของ Label

2.2.14 การกำหนดคุณสมบัติของ Label

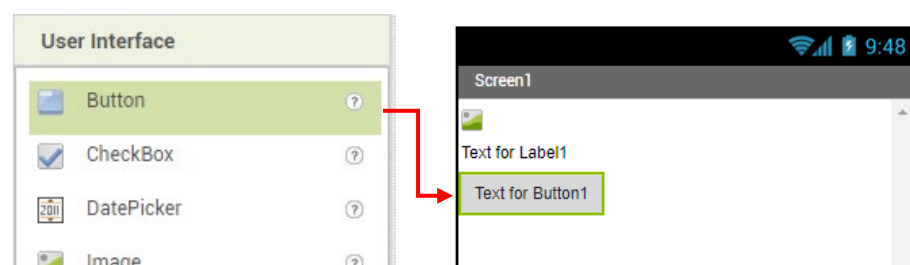
การกำหนดคุณสมบัติให้กับข้อความ สามารถตั้งค่า Properties ดังนี้

Properties		
Label1		
BackgroundColor		การกำหนดสีพื้นหลัง
FontBold		กำหนดตัวอักษรให้เป็นตัวหนา
FontItalic		กำหนดตัวอักษรให้เป็นตัวเอียง
FontSize		กำหนดขนาดตัวอักษร
FontTypeface		กำหนดรูปแบบตัวอักษร
HTMLFormat		
HasMargins		การกำหนดความสูง
Height		การกำหนดความกว้าง
Width		
Text		ข้อความที่แสดงบน Label
TextAlignment		กำหนดตำแหน่งข้อความที่แสดง
TextColor		
Visible		

ภาพที่ 25 กำหนดคุณสมบัติของ Label

2.2.15 การสร้าง Button

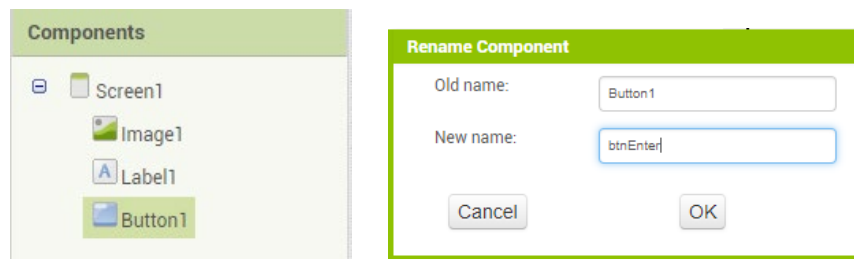
Button คือ วัตถุที่เป็นลักษณะปุ่มกด การสร้าง Button จากกลุ่มเครื่องมือ User Interface ลากมาวางภายใน Screen โดยให้อยู่ด้านล่างของ Label (ต่อจาก Label1)



ภาพที่ 26 สร้าง Button ใหม่

2.2.16 การเปลี่ยนชื่อของ Button

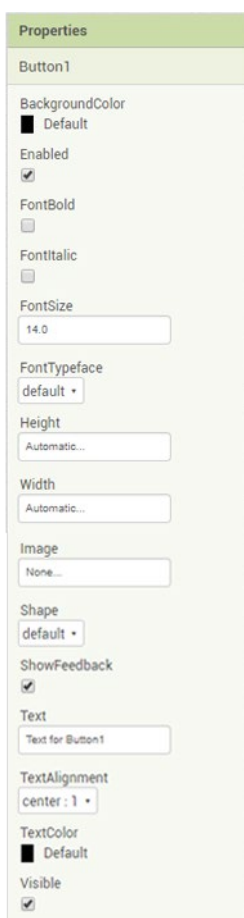
เลือก Components ของ Button1 แล้วเลือก Rename ตั้งค่าชื่อตามที่ต้องการ



ภาพที่ 27 การเปลี่ยนชื่อของ Button

2.2.17 การกำหนดคุณสมบัติของ Button

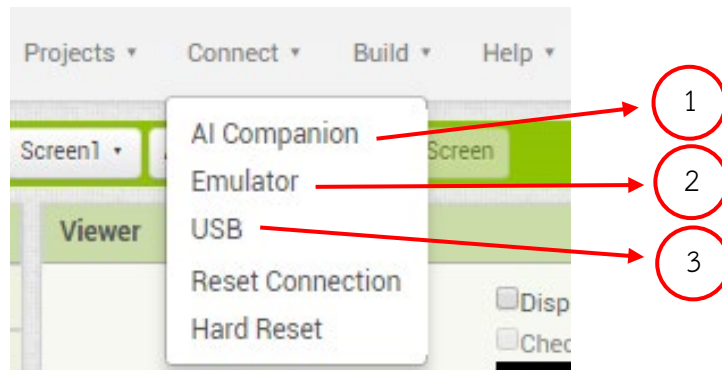
การกำหนดคุณสมบัติให้กับปุ่ม สามารถตั้งค่า Properties ดังนี้



BackgroundColor	การกำหนดสีพื้นหลัง
Enable	การเปิดใช้งานให้กับ Button
FontBold	กำหนดตัวอักษรให้เป็นตัวหนา
FontItalic	กำหนดตัวอักษรให้เป็นตัวเอียง
FontSize	กำหนดขนาดตัวอักษร
FontTypeface	กำหนดรูปแบบตัวอักษร
Height	การกำหนดความสูง
Width	การกำหนดความกว้าง
Image	การนำภาพมาใส่ในของ Button
Shape	การปรับแต่งรูปร่างของปุ่ม
Text	ข้อความที่แสดงบน Label
TextAlignment	กำหนดตำแหน่งข้อความที่แสดง

ภาพที่ 28 การกำหนดคุณสมบัติของ Button

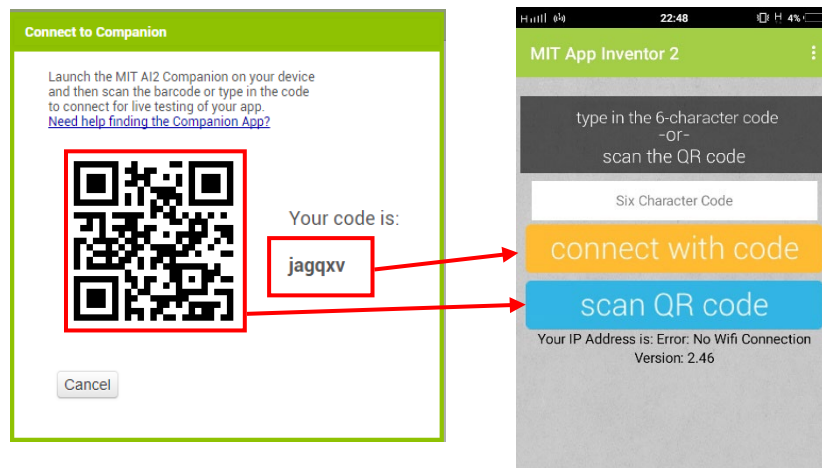
2.2.18 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทดสอบ



ภาพที่ 29 การเชื่อมต่ออุปกรณ์

1. การทดสอบแบบ AI Component

นำอุปกรณ์ทดสอบเปิด แอปพลิเคชัน MIT AI2 Companion ทำการเลือกวิธีการเชื่อมต่อแบบ Code โดยพิมพ์รหัสลงในกล่องข้อความด้านบน หรือ Scan QR code จากหน้าจอที่ปรากฏ



ภาพที่ 30 การทดสอบแบบ AI Component

2. การทดสอบแบบ Emulator

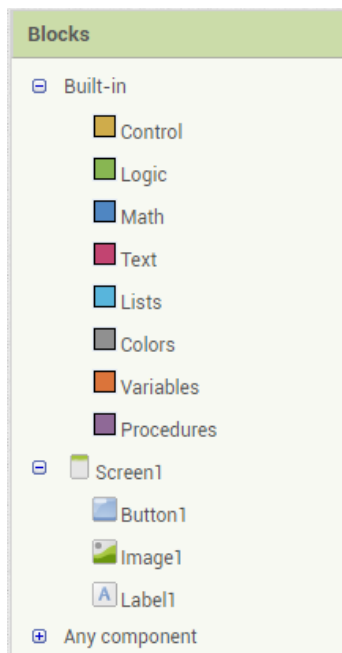
เป็นการทดสอบโดยจำลองโทรศัพท์ในการแสดงผล ซึ่ง Emulator ต้องใช้โปรแกรม aiStarter ช่วยในการเชื่อมต่อระหว่างตัว App Inventor 2

3. การทดสอบแบบ USB

เป็นการใช้งานเช่นเดียวกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลทั่วไปหลังจากที่ได้ติดตั้งไดรเวอร์ให้กับอุปกรณ์แอนดรอยด์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถเข้าใช้งานผ่านทาง Short cut ที่แสดงอยู่ภายใน My Computer ได้เลย

2.2.19 การสร้างบล็อกคำสั่งเพื่อแสดงข้อความออกทางหน้าจอ

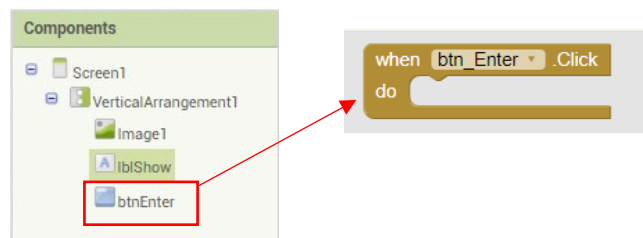
การสร้างบล็อกคำสั่งถูกออกแบบในหน้าต่าง Blocks โดยมีรายละเอียดดังนี้



Control	ใช้ควบคุมการทำงานของ Application และควบคุมการทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้
Logic	เก็บคำสั่งเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ เช่น จริง, เท็จ
Math	การกำหนดคำสั่งคำนวณทางคณิตศาสตร์
Text	การกำหนดการจัดการด้านข้อความ
Lists	การกำหนดคำสั่งเกี่ยวกับรายการข้อมูล
Colors	กำหนดการเลือกสีที่ต้องการแสดง
Variables	การกำหนดการจัดการด้านตัวแปร
Procedures	การกำหนดด้านฟังก์ชัน

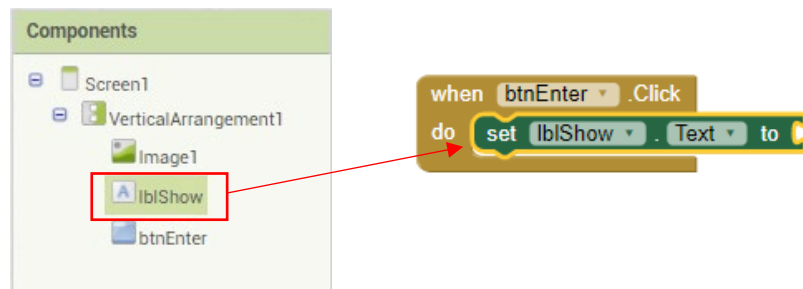
ภาพที่ 31 รายละเอียดของ Block

1. สร้างบล็อกเพื่อแสดงข้อความให้กับปุ่มตกลง เมื่อคลิกที่ btnEnter โดยคลิกไปที่ Blocks เลือก btnEnter เลือกฟังก์ชัน btnEnter.Click



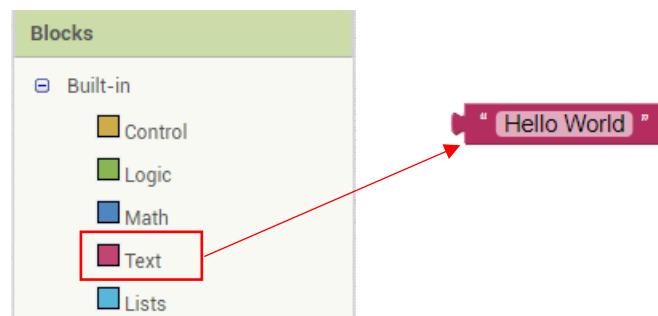
ภาพที่ 32 ภาพการเลือกฟังก์ชันให้กับ Button

2. สร้างบล็อกให้กับ Label เพื่อแสดงข้อความ โดยเลือก ไปที่ Blocks เลือก lblShow จากนั้นเลือกฟังก์ชันให้กับข้อความ lblShow.Text แล้วนำมาต่อกับบล็อกของ Button

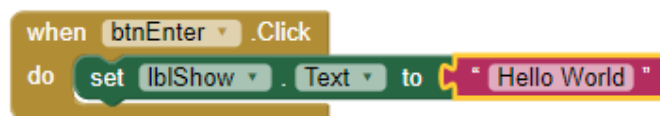
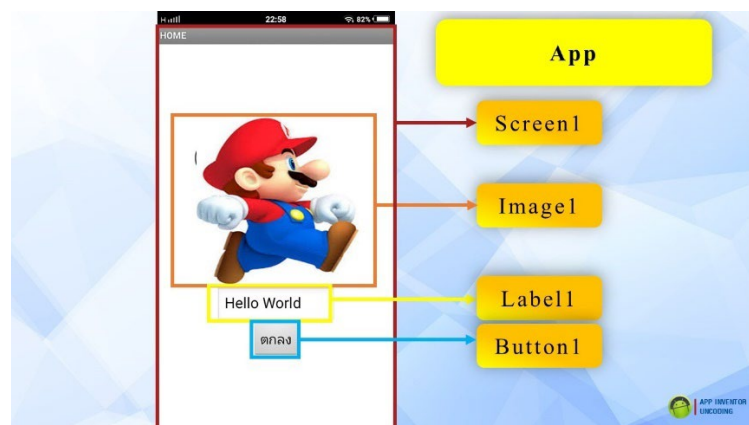


ภาพที่ 33 ภาพการเลือกฟังก์ชันให้กับ Label

3. สร้างบล็อกแสดงข้อความ Hello World โดยเลือกไปที่ Blocks > Built-in > text > เลือกฟังก์ชันแสดงข้อความ จากนั้นพิมพ์ข้อความ Hello World แล้วนำไปต่อกับบล็อกของ TextBox



ภาพที่ 34 การสร้างบล็อกแสดงข้อความ Hello World

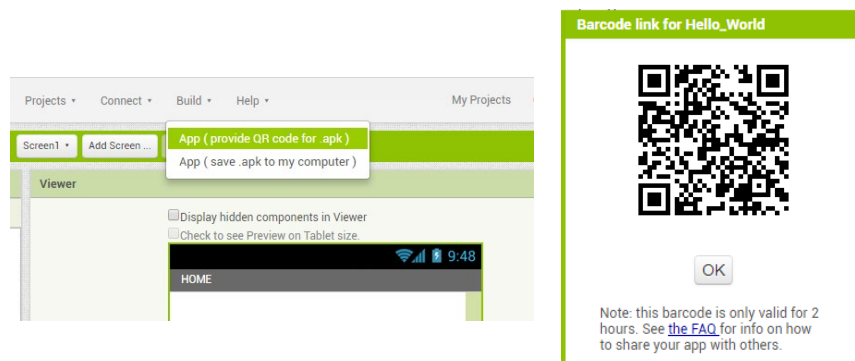


ภาพที่ 35 หน้า App Hello World และบล็อกคำสั่ง

2.2.20 การ Export ไฟล์ APK

หลังจากที่เขียนโปรแกรมในส่วนต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนนี้คือการ Export ไฟล์ APK เพื่อให้สามารถติดตั้งบนสมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการ Android ได้ มี 2 แบบ คือ

1. App (provide QR code for .apk) คือ การ Export โดยสามารถใช้ QR Code Scan วิธีนี้จะไม่มีไฟล์ .apk มาให้ เหมาะสำหรับในกรณีที่ย้ายไฟล์จากคอมพิวเตอร์ไปยังสมาร์ตโฟน



ภาพที่ 36 การ Export ไฟล์ APK (provide QR code for .apk)

2.3 การท่องเที่ยวเศรษฐกิจสร้างสรรค์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโดยมีหัวข้อย่อย ได้แก่ 1) รูปแบบการท่องเที่ยว 2) การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา 3) การท่องเที่ยวแนวใหม่ (New Tourism) 4) องค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา

2.3.1 รูปแบบการท่องเที่ยว

องค์การการท่องเที่ยวโลก (United Nation World Tourism Organization : UNWTO) ได้จำแนกรูปแบบการท่องเที่ยวออกเป็น 3 รูปแบบ (กาญจนา แสงลี้มสุวรรณ และศรันยา แสงลี้มสุวรรณ, 2555) โดยอาศัยหลักการแยกออกมาตามลักษณะของแหล่งท่องเที่ยว ประกอบไปด้วย

1. การท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติ (Natural based Tourism) หมายถึง ลักษณะการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวไปท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติซึ่งได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecotourism) การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา (Geo Tourism) การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Agro Tourism) หรือการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ (Astrological Tourism)

2. การท่องเที่ยวตามแหล่งวัฒนธรรม (Cultural based Tourism) หมายถึง ลักษณะการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวไปท่องเที่ยวตามแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ได้แก่ การท่องเที่ยวทางแหล่งประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) การท่องเที่ยวงานชมวัฒนธรรมและประเพณี (Cultural and Traditional Tourism) หรือการท่องเที่ยวชมวิถีชีวิตในชนบทหรือชุมชน (Rural Tourism / Village Tourism)

3. การท่องเที่ยวตามความสนใจพิเศษ (Special Interest Tourism) หมายถึง ลักษณะการท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวไปท่องเที่ยวตามความสนใจของนักท่องเที่ยว ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Health Tourism) การท่องเที่ยวเชิงทัศนศึกษาและศาสนา (Edu-meditation Tourism) การท่องเที่ยวเพื่อศึกษากลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมกลุ่มน้อย (Ethnic Tourism) การท่องเที่ยวเชิงกีฬา (Sports Tourism) การท่องเที่ยวแบบผจญภัย (Adventure Travel) การท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์และฟาร์มสเตย์ (Home stay & Farm Stay) การท่องเที่ยวพำนักระยะยาว (Long Stay) การท่องเที่ยวแบบให้รางวัล (Incentive Travel) การท่องเที่ยวเพื่อการประชุม และการท่องเที่ยวแบบผสมผสาน เป็นต้น

2.3.2 การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา

การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติที่มีการส่งเสริมมากขึ้น การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาก็มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายคลึงกับการท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติ เพียงแต่มุ่งเน้นการท่องเที่ยวไปที่ลักษณะภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา และประวัติศาสตร์ของพื้นที่เป็นหลัก

กระทรวงวัฒนธรรม (ม.ป.ป) ได้ให้นิยามของการท่องเที่ยวเชิงธรณีไว้ว่า เป็นการท่องเที่ยวตามสถานที่ธรรมชาติโดยเน้นไปที่ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา มีการสร้างจิตสำนึกและการเรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งธรณีวิทยา การอนุรักษ์ความหลากหลายทางธรณีวิทยา และการเสริมสร้างความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับโลก การท่องเที่ยวแนวนี้ได้ถูกพัฒนามาควบคู่กับการเกิดขึ้นของอุทยานธรณี อย่างไรก็ตามทั้งอุทยานธรณีและการท่องเที่ยวเชิงธรณีต่างก็เป็นสิ่งใหม่สำหรับประเทศไทย การจะบริหารจัดการให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชม ต้องอาศัยทรัพยากรหลายด้าน เช่น การเงิน บุคลากร กฎข้อบังคับ การจัดการสถานที่ และความร่วมมือจากภาคส่วนต่าง ๆ

2.3.3 การท่องเที่ยวแนวใหม่ (New Tourism)

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อพัฒนาท้องถิ่นเป็นอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2567 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ การเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวระดับโลกหรือ เป็นการท่องเที่ยวระดับโลก นั่นคือการสัมผัส Local Experience แสดงให้เห็นถึงการผลักดันให้ภาคท้องถิ่นค้นหาเสน่ห์ของพื้นที่สอดคล้องกับ Airbnb สรุปข้อมูลแนวท่องเที่ยวแบบใหม่ของประเทศไทย โดยนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติเชิงวิชาการ เช่น ความงามภูมิทัศน์ท้องถิ่น การศึกษาธรรมชาติของหินประเภทต่าง ๆ ประวัติศาสตร์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ (กองบรรณาธิการ Thairath Money, 2567) เป็นต้น

ลักษณะเด่นของรูปแบบการท่องเที่ยวมีดังต่อไปนี้

(1) การท่องเที่ยวที่มีมรดกท้องถิ่นนำเที่ยว

นักท่องเที่ยวสามารถผลิตเพลิน และได้สัมผัสวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ผ่านการแนะนำของมรดกท้องถิ่น เช่น สัมผัสวิถีชีวิตของชุมชน เป็นต้น

(2) การท่องเที่ยวเน้นประสบการณ์ เป็นการท่องเที่ยวสัมผัสวิถีชีวิตท้องถิ่นอย่างใกล้ชิด

(3) การสร้างเรื่องราวตามวรรณกรรมหรือเยี่ยมชมสถานที่สำคัญ การจัดการท่องเที่ยวตามรอยซากบรรพชีวินหรือฟอสซิล

(4) การนำเสนอเสน่ห์และมุมมองใหม่ๆ ของวิถีชุมชนเมือง

บางสถานที่ที่เป็นสถานที่ที่ได้รับความนิยมอยู่ก่อนแล้ว แต่ชุมชนพยายามสร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวที่อาจจะไม่ได้เป็นที่รู้จักมานำเสนอให้กับนักท่องเที่ยวที่มีลักษณะเฉพาะ หรือมีความชอบที่ตรงกับจุดเด่นของพื้นที่นั้น เช่น หัวไร่ ตามรอยซากบรรพชีวินหรือฟอสซิล ดุวิถีชีวิตชาวบ้านชุมชน นอกจากนี้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวแนวใหม่นี้มีการใช้ทักษะทางการตลาดเข้ามาช่วยในการสร้างรูปแบบการท่องเที่ยวและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับท้องถิ่น การสร้างแบรนด์ท้องถิ่นก็เป็นอีกแนวคิดที่ได้รับการส่งเสริมให้แต่ละท้องถิ่นมีการนำไปปรับใช้เพื่อสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์แก่นักท่องเที่ยว และเพื่อเสริมสร้างมูลค่าและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับชุมชนนั้นและทำให้ท้องถิ่นเป็นที่รู้จักมากขึ้น

การท่องเที่ยวชุมชน

การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยานั้น เป็นกิจกรรมที่นำวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้เพื่อเป็นทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยว โดยเริ่มต้นจากการพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาชุมชนเป็นแหล่งท่องเที่ยวร่วมกัน กาญจนนา แสงลัมสุวรรณ และศรีนยา แสงลัมสุวรรณ (2555) ได้สรุปประเด็นในการพิจารณาศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนไว้ดังต่อไปนี้

(1) ความสนใจ ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการจัดการการท่องเที่ยว

(2) ความเหมาะสมของชุมชนในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งด้านธรรมชาติและวัฒนธรรม

(3) ความเสี่ยงต่อผลกระทบที่ยากต่อการควบคุมและจัดการ (4) ความตั้งใจจริงและความสามารถขององค์กรที่มาเป็นพี่เลี้ยงหรือให้การสนับสนุน

หัวใจสำคัญของการจัดการท่องเที่ยวชุมชนคือ การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่าง คนในชุมชน และนักท่องเที่ยวให้เกิดความเข้าใจอันดี สร้างความประทับใจให้กับผู้มาเยือน โดยในการออกแบบรูปแบบการท่องเที่ยวชุมชนนั้น พงนา (2003) ได้รวบรวมสิ่งที่ควรพิจารณาไว้ดังต่อไปนี้

(1) พิจารณาถึงกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกว่ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวหรือไม่

(2) ประเมินความสามารถ และขีดจำกัดของทรัพยากรที่จะทำให้นักท่องเที่ยวสนุก และไม่ก่อผลกระทบต่อชุมชน

(3) กำหนดเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ โดยให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มนักท่องเที่ยวเป้าหมาย สร้างการเรียนรู้ระหว่างนักท่องเที่ยวกับชาวบ้านเพื่อสร้างความเข้าใจ และความประทับใจในการท่องเที่ยวแหล่งมรดกวัฒนธรรมของชุมชน

(4) รูปแบบ และกิจกรรมการท่องเที่ยวมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (ความสนใจ อายุ และเพศ) โดยอยู่บนหลักการของการเคารพวัฒนธรรมชุมชน และไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(5) มีระบบประสานงาน และจัดวางคนอย่างเหมาะสม

(6) มีระบบการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยว

(7) มีระบบการประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว

หลังจากพิจารณาความเหมาะสมของการจัดการการท่องเที่ยวชุมชนตามประเด็นดังกล่าว ชุมชนสามารถมีส่วนร่วมในการวางแผน จัดการรูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่และกลุ่มนักท่องเที่ยวเป้าหมายของตน รูปแบบกิจกรรมนั้นอาจมีความหลากหลาย ตามศักยภาพของชุมชนนั้น เช่น การเดินท่องเที่ยวภายในชุมชน การสอนวิถีชาวบ้าน การทำอาหารท้องถิ่น การเรียนดนตรีท้องถิ่น หรือ ชมการแสดงท้องถิ่น เป็นต้น ทั้งนี้อาจมีการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยว การสร้างกติกาในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในชุมชน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยวด้วยได้

2.3.4 องค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา

การท่องเที่ยวอุทยานธรณีให้มีความน่าสนใจและได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว จะต้องอาศัยความรู้จากหลายหลายสาขามาร่วมกัน อาทิวิทยาศาสตร์ ด้านธรณีวิทยา การปรับปรุงภูมิทัศน์และการบริหารจัดการพื้นที่ เป็นต้น รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ต้องทำงานร่วมกันเพื่อรองรับการอนุรักษ์อย่างเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตาม แหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาหลายแห่งก็ยังมีประสบปัญหา เช่น การเข้าพื้นที่ท่องเที่ยว การขาดมาตรการในการควบคุมนักท่องเที่ยว และอื่น ๆ ซึ่งทำให้คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวด้อยลงไป

ชัยชนา (2555) ได้กล่าวถึงแหล่งท่องเที่ยวทางธรณีวิทยาเมืองคัมภีร์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

(1) การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การนำเสนอแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาเป็นไป อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการตั้งเป้าว่าจะนำเสนอแหล่งเพื่อวัตถุประสงค์อะไร เช่น เพื่อการท่องเที่ยว เพื่อการศึกษา หรือเพื่อการท่องเที่ยวและเพื่อการศึกษา จึงควรกำหนดเป้าหมายของแหล่งให้ชัดเจนก่อนการ ดำเนินการพัฒนาแหล่งต่อไป มีกฎ/มาตรการ ระบบการควบคุมและรักษา สภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาอย่างเคร่งครัด อาจใช้มาตรการทางกฎหมาย หรือ มาตรการทางสังคมที่มีความชัดเจน รวมถึงสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแหล่ง และกำหนดขอบเขตการใช้ที่ดิน บริเวณแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาจะต้องมีการแบ่ง โซนพื้นที่ให้ชัดเจนอย่างสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์จากที่ดินประเภทต่าง ๆ

(2) การให้การศึกษาและสร้างจิตสำนึก

เพื่อป้องกันแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาถูกทำลายจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักท่องเที่ยว มีการจัดอบรมสั้น ๆ ให้นักท่องเที่ยวก่อนเดินทางเข้าไปในพื้นที่แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา

เป็นแนวทางหนึ่งที่อาจช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ไม่ดีของนักท่องเที่ยว และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ โดยต้องแสดงให้เห็นนักท่องเที่ยวเห็นถึงความสำคัญ ความหายากของแหล่งการท่องเที่ยว เป็นต้น

(3) การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนท้องถิ่น

หน่วยงานและองค์กรท้องถิ่นต่าง ๆ มีความร่วมมือทั้งภาครัฐ และท้องถิ่นระดับชุมชนเพื่อกำหนดกิจกรรมเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงธรณี หรือการบริหารจัดการแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา

(4) การส่งเสริมการตลาดและบริการนำเที่ยว

ควรมีการจัดทำโปรแกรมการท่องเที่ยวในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับการท่องเที่ยว มีการสำรวจข้อมูลตลาดการท่องเที่ยว และสังเกตพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการวางแผนบริหารจัดการ

(5) การจัดโครงสร้างพื้นฐานและบริการท่องเที่ยว

มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เหมาะสม หากมีชุมชนอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงก็ควรสนับสนุนให้ชาวบ้านหรือชุมชนจัดให้มีสิ่งบริการเหล่านั้น เช่น ที่พัก ร้านอาหาร เป็นการส่งเสริมให้ชาวบ้านมีรายได้

(6) การส่งเสริมการลงทุน

มีการสนับสนุนการลงทุนของธุรกิจท่องเที่ยวขนาดเล็กหรือธุรกิจท่องเที่ยวชุมชน ภายในพื้นที่แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา มีการกระจายรายได้ และสร้างการมีส่วนร่วมในการประกอบธุรกิจท่องเที่ยว

จากรูปแบบการท่องเที่ยวที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวในปัจจุบันที่ส่วนใหญ่มี พื้นฐานที่ต้องใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยว ในการจัดการรูปแบบการท่องเที่ยว ซึ่งอาจจะเป็นทรัพยากรทาง ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอาจจะได้ผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้น ดังนั้น แผนงานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติในเชิงวิชาการ ที่เน้นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา สร้างประสบการณ์ สร้างทักษะให้นักท่องเที่ยวผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยแอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยว

ชื่องานวิจัย	เทคนิค
การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเขตมโนบุรี กรุงเทพมหานคร (ชนินาถ ไกรเทพ และรัตนาวดี เกกิงสุขวัฒนา , 2562)	- แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเขตมโนบุรี - ใช้ MIT App Inventor ในการพัฒนา
การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำแหล่งท่องเที่ยววิสาหกิจชุมชนใน 3 จังหวัดฝั่งอันดามัน (ศักดิ์ชัย ไตรศรี และคณะ, 2566)	- แนะนำสถานที่ท่องเที่ยววิสาหกิจชุมชน - แผนที่นำทางโดยใช้ Google Map - ใช้ MIT App Inventor ในการพัฒนา
ศึกษาเส้นทางท่องเที่ยวในอำเภอแวง จังหวัดนราธิวาส (สาคร ปานจีน และคณะ, 2563)	- แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอำเภอแวง จังหวัดนราธิวาส - แผนที่นำทางโดยใช้ Google Map
การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (อภิชาติ คำปลิว และคณะ, 2561)	- ใช้โปรแกรม Unity ร่วมกับอุปกรณ์ประมวลผลภาพเสมือนจริง Oculus
ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวรายบุคคล (นัทพล เหลืองอร่าม และคณะ, 2566)	- แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวรายบุคคล - เส้นทางการเดินทางและวิธีการเดินทาง
สรุปงานวิจัยในครั้งนี้	- พัฒนาเนื้อหาวิทยาศาสตร์

ชื่องานวิจัย

เทคนิค

- ข้อมูลด้านธรณีวิทยา ข้อมูลบรรพชีวินวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่
- ข้อมูลการท่องเที่ยวธรณีวิทยา
- ใช้ Code ร่วมกันการแสดงผลบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน
- ใช้ Google Assistant ในการโต้ตอบกับ
ผู้ใช้งาน
- ใช้ API สภาพภูมิอากาศ
- ใช้เกมในการทำกิจกรรมโต้ตอบกับผู้ใช้งาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ได้มีการดำเนินการแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

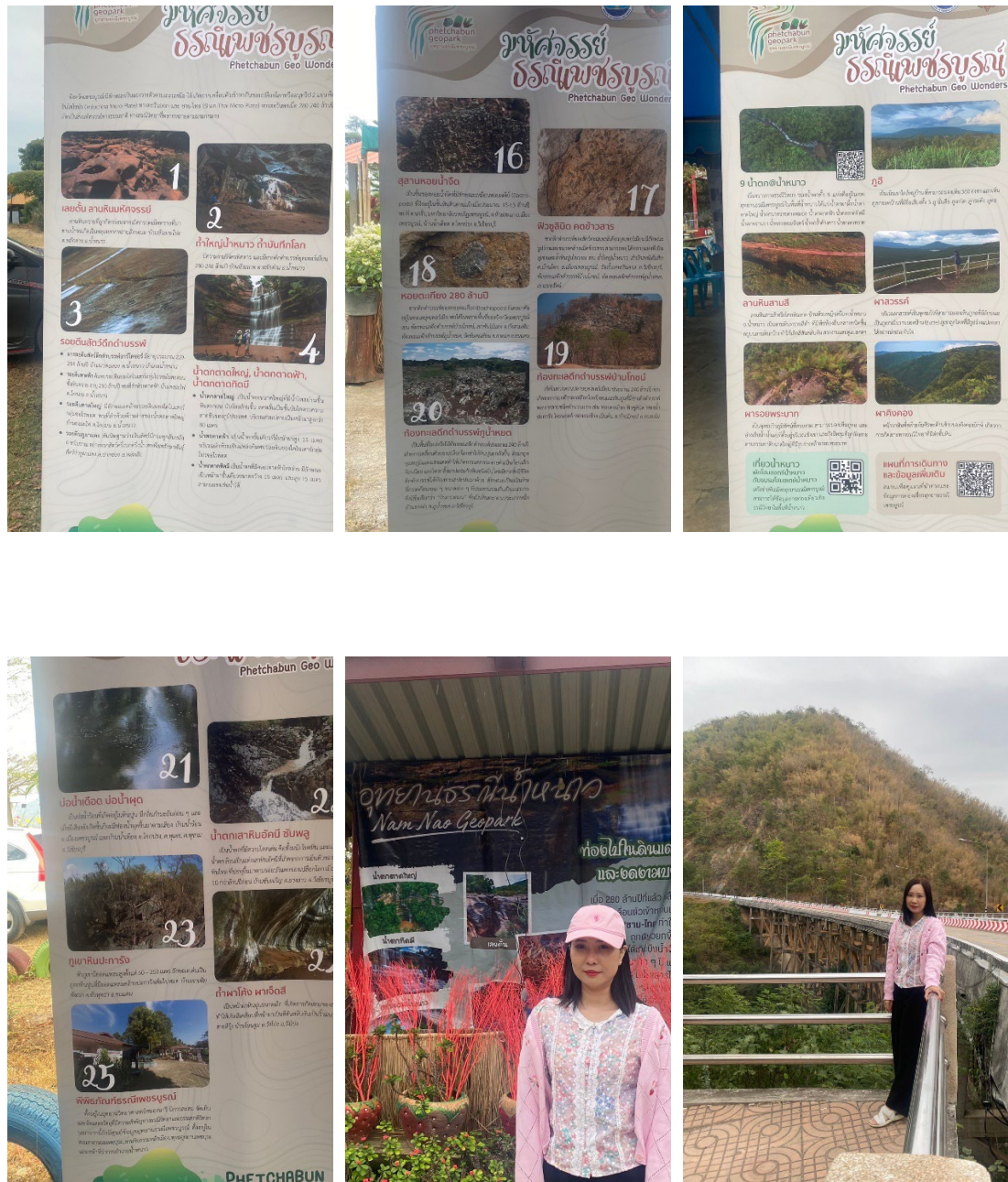
- 3.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.2 การคัดเลือกการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา
- 3.3 การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.4 การประเมินคุณภาพและการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน
- 3.5 การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาคัดเลือกการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยาบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่น ดำเนินการเก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวธรณีวิทยา ถือได้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับประวัติของโลก สสารที่เป็นองค์ประกอบของโลกและสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปรากฏร่องรอยอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

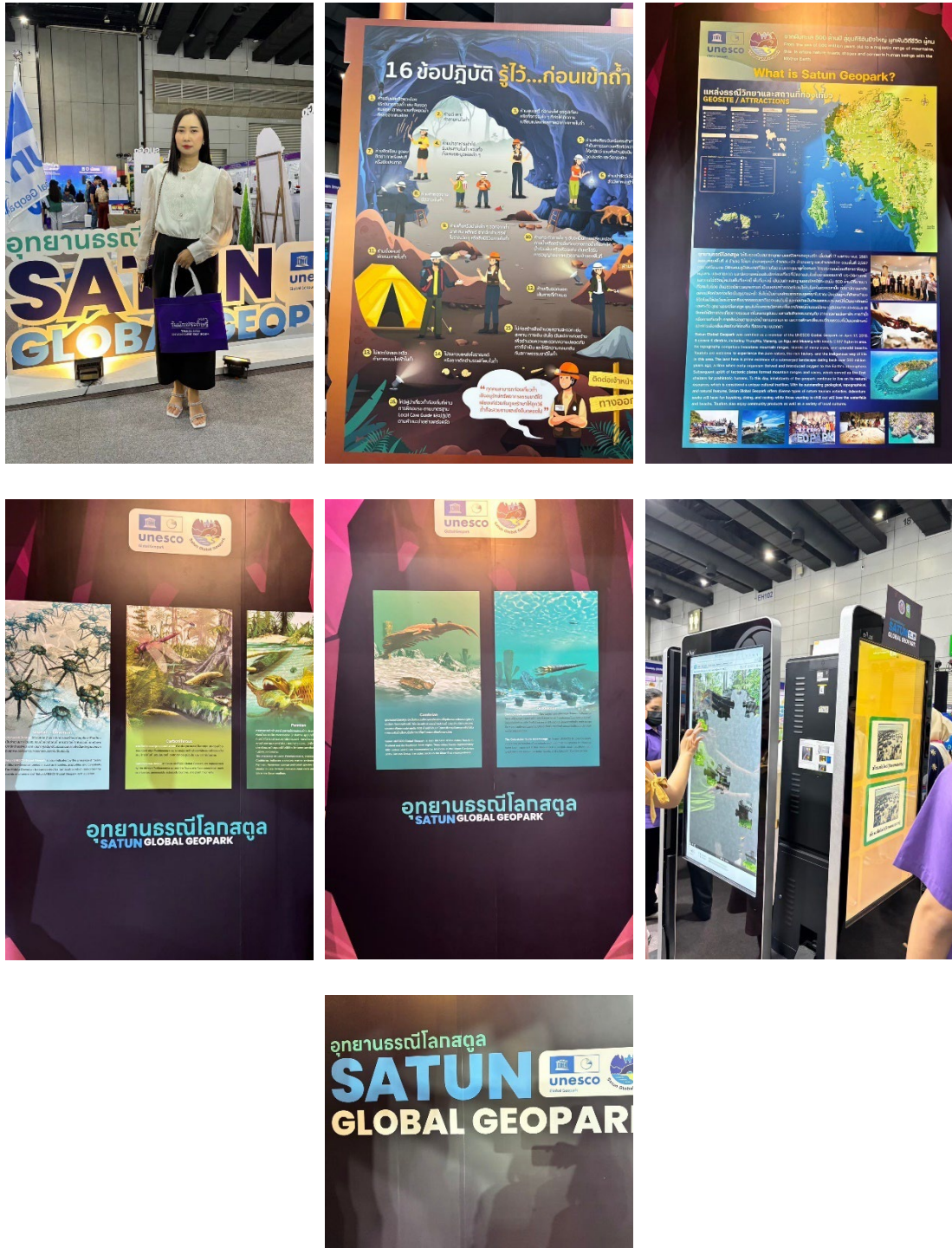
3.1.1 อุทยานธรณีนํ้าหนาว อำเภอํ้าหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

อำเภอํ้าหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่บนจุดประชิดกันของแผ่นเปลือกโลก 2 แผ่น ในทางธรณีวิทยาเรียกว่า บริเวณภาคอีสานของไทยในอดีตเป็นท้องทะเล แต่ผลจากการชนกันของแผ่นเปลือกโลกดังกล่าว จึงดันให้แผ่นดินบริเวณนี้ยกตัวสูงขึ้นจนมีสภาพดังปัจจุบัน ทำให้ในพื้นที่แถบนี้จะมีหน้าผาหินที่แสดงถึงชั้นเปลือกโลก



ภาพที่ 37 ดำเนินการเก็บข้อมูลอุทยานธรณีน้ำหนาว

3.1.2 นิทรรศการอุทยานธรณีโลกสตูล ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 38 นิทรรศการอุทยานธรณีโลกสตูล

3.1.3 ธรณีวิทยา จังหวัดเลย

ธรณีวิทยาจังหวัดเลย บริเวณเทือกเขาสูงทางด้านตะวันตก ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง ทางด้านตอนกลางส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินทัฟไฟไรโอไลต์ พบการแทรกดันตัวของหินแกรนิต บริเวณทางด้านทิศเหนือของอำเภอเมือง อำเภอท่าลี่ และอำเภอเชียงคาน



ภาพที่ 39 ธรณีวิทยา จังหวัดเลย

3.2 การคัดเลือกการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา

3.2.1 ที่มาและความหมายของ App Inventor

App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน สำหรับระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งเป็นการร่วมมือระหว่างบริษัท Google กับมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีชื่อดังระดับโลก คือ MIT เพื่อพัฒนาโปรแกรม App inventor ขึ้น ในเวลาต่อมา Google ถอนตัวออกมา และให้ MIT พัฒนาต่อเอง ในนาม MIT App inventor โปรแกรมนี้จะให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต (App Inventor Server) โดยข้อมูลของ Project ต่าง ๆ ของผู้ใช้จะถูกเก็บไว้ที่เครื่องแม่ข่ายที่ให้บริการ (Cloud Computing)

3.2.2 ข้อดีของ App Inventor

- 3.2.2.1 สามารถเขียนโปรแกรมได้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่ต่ออินเทอร์เน็ต
- 3.2.2.2 ทำให้ผู้ใช้งานสามารถพัฒนา แอปพลิเคชัน ได้ง่าย
- 3.2.2.3 ทำให้ผู้ใช้งานสนุกเหมือนการต่อจิ๊กซอว์ (Jigsaw Puzzle) หรือการต่อตัวเลโก้ (Lego Bricks)
- 3.2.2.4 ช่วยลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากผู้พัฒนาไม่ต้องเขียนโค้ดเอง เพียงแค่ใช้วิธีการพิจารณาการเชื่อมต่อที่เข้ากันได้

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วย App Inventor

- 3.2.3.1 PC หรือ Notebook เพื่อใช้ในการพัฒนา แอปพลิเคชัน
- 3.2.3.2 ระบบปฏิบัติการ โดยระบบปฏิบัติการสามารถใช้รุ่นดังต่อไปนี้ในการพัฒนาได้
 - 3.2.3.2.1 Windows XP, 7 หรือรุ่นใหม่กว่า
 - 3.2.3.2.2 Mac OS X 10.5 , OS หรือรุ่นใหม่กว่า
 - 3.2.3.2.3 Ubuntu 8 หรือรุ่นใหม่กว่า
- 3.2.3.3 บราวเซอร์ที่ใช้เข้าถึง App Inventor
 - 3.2.3.3.1 Chrome 4.0 หรือใหม่กว่า
 - 3.2.3.3.2 Firefox 3.6 หรือใหม่กว่า
 - 3.2.3.3.3 Safari 5.0 หรือใหม่กว่า
- 3.2.3.4 อุปกรณ์ทดสอบโดยต้องติดตั้ง แอปพลิเคชัน ที่ชื่อว่า MIT AI2 Companion สามารถใช้อุปกรณ์ เช่น

3.2.3.4.1 Smartphone ที่ใช้ Android 2.3 (รุ่น gingerbread) หรือใหม่กว่า

3.2.3.4.2 Tablet ที่ใช้ Android 2.3 (รุ่น gingerbread) หรือใหม่กว่า

3.2.3.5 Internet เพื่อใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ทดสอบเข้ากับ PC หรือ Notebook ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.2.3.6 Google Account



ภาพที่ 40 เทคโนโลยีสารสนเทศในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา

3.3 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

วงจรการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือ เรียกว่า Systems Implementation Life Cycle (SDLC) เป็นการเตรียมวางแผน และจัดกระบวนการในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีขั้นตอน ซึ่งเป็นแนวคิดแบบดั้งเดิมของการพัฒนา ผลลัพธ์ของแต่ละขั้นตอน ที่เรียกว่า ผลผลิตขั้นสุดท้าย จะลดหลั่นลงไปตามลำดับ แต่ในความเป็นจริง กระบวนการในการพัฒนาจะไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งผู้ที่มีมักจะ

ปรับเปลี่ยนแก้ไข ก็คือ ผู้ใช้งาน ผู้บริหาร และนักพัฒนานั่นเอง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นงานที่ละเอียดมาก ประกอบไปด้วยขั้นตอนที่แตกต่างกัน แต่ละขั้นตอนจะต้องทำให้สมบูรณ์ก่อนที่จะเริ่มต้นทำขั้นตอนต่อไป ซึ่งเราจะใช้วงจรการพัฒนา ทั้งนี้เพื่อเตรียมการวางแผน และจัดกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน Blokdyk, G. (2021) ได้กล่าวถึงวงจรการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสม

ขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นการค้นหา และเลือกโครงการ ในขั้นตอนนี้จะเป็นการค้นหาโครงการที่จะพัฒนาระบบที่เหมาะสม เพื่อนำไปพัฒนาในการดำเนินงานเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และผลประโยชน์ให้กับองค์กรมากที่สุด เมื่อค้นหาโครงการที่เหมาะสมแล้วจะทำการเก็บรวบรวมความต้องการ ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ วัตถุประสงค์ก็คือ การพิจารณาวางแผนความต้องการทั้งหมด เริ่มด้วยการศึกษาว่าการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศมีทางเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค เทคโนโลยี คุ่มค่ากับทางเศรษฐกิจหรือไม่ จะทำการพัฒนาแผนงาน เพื่อควบคุม และกำหนดทิศทางของการทำงานอย่างชัดเจน มีการสรุปความต้องการโมเดลธุรกิจเป็นข้อกำหนดลงในเอกสาร เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ความต้องการให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้วางแผนไว้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนย่อยของการศึกษาความเหมาะสม

ขั้นตอนย่อย	ผลลัพธ์
1. การจำแนกคุณค่าทางธุรกิจ	- ความต้องการ
2. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้	- ศึกษาความเป็นไปได้
3. การพัฒนาแผนงาน	- แผนงาน
4. การแต่งตั้งทีมงาน	- เครื่องมือบริหารงานโครงการ
5. การควบคุม และกำหนดทิศทาง	- เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม
6. สรุปข้อกำหนดในเอกสาร	- มาตรฐานในการทำงาน
7. ตรวจสอบความต้องการขององค์กร	- เอกสารระบบ และผลการประเมินความเสี่ยง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นพื้นที่ที่มีจุดเด่นทางด้านธรณีวิทยา แหล่งท่องเที่ยว และที่สำคัญมีแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2566

ยูเนสโกประกาศให้ เมืองโบราณศรีเทพ เป็นมรดกโลกทางวัฒนธรรม ซึ่งเป็นแหล่งที่ 4 ของไทย และเป็นมรดกโลกแห่งที่ 7 ของประเทศไทย

3.3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์

หลังจากที่ได้ศึกษาความเป็นไปได้ จะทำการวางแผนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร จะทำการวิเคราะห์ปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ก็เพื่อซึ่งนำไปสู่การเก็บรวบรวมสารสนเทศ และข้อเท็จจริงของระบบอย่างละเอียด อาจได้จากการสัมภาษณ์หรือ สอบถามผู้ใช้ การสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยสร้างเป็นแบบจำลองข้อมูลของระบบใหม่

ตารางที่ 2 ขั้นตอนย่อยของการวิเคราะห์

ขั้นตอนย่อย	ผลลัพธ์
1. การวิเคราะห์ปัญหา	- แผนการวิเคราะห์
2. การรวบรวมสารสนเทศ และข้อเท็จจริง	- สารสนเทศ
3. สร้างแบบจำลองต่าง ๆ	- แผนภาพต่าง ๆ

3.3.3 ขั้นตอนการออกแบบ

หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ ก็มาถึงขั้นตอนการออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะเป็นการระบุการทำงานของระบบเชิงกายภาพ โดยกำหนดรายละเอียดของเทคโนโลยีสารสนเทศโครงสร้างพื้นฐานของระบบ เช่น เครือข่ายภายในองค์กร การออกแบบสื่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล และแฟ้มข้อมูล การออกแบบโปรแกรม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 3 ขั้นตอนย่อยของการออกแบบ

ขั้นตอนย่อย	ผลลัพธ์
1. การออกแบบเชิงกายภาพ	- แผนการออกแบบ
2. การออกแบบสถาปัตยกรรม	- แบบร่างสถาปัตยกรรม
3. ออกแบบสื่อประสานกับผู้ใช้	- แบบร่างของสื่อประสานผู้ใช้
4. ออกแบบฐานข้อมูล และแฟ้มข้อมูล	- สื่อที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล
5. ออกแบบโปรแกรม	- โครงสร้างของซอฟต์แวร์

ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐาน
อัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์

3.3.4 ขั้นตอนการพัฒนา และทดสอบระบบ

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ และ
ออกแบบระบบแล้ว ในขั้นต่อไปจะทำการพัฒนาตามส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้ทำการออกแบบไว้แล้ว
ในขั้นตอนนี้จะได้โปรแกรม แผนการทดสอบ ตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เอกสาร และเอกสาร
โปรแกรม หลังจากนั้นจะทำการติดตั้งระบบ มีการฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้

ตารางที่ 4 ขั้นตอนย่อยของการพัฒนา และทดสอบระบบ

ขั้นตอนย่อย	ผลลัพธ์
1. สร้าง	- แผนการทดสอบ
2. ทดสอบ	- ตัวโปรแกรม
3. ติดตั้ง	- เอกสาร
	- แผนการฝึกอบรมการใช้งาน

ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันด้วย MIT App Inventor และทดสอบแอปพลิเคชัน
การท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์
บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่สร้างขึ้น โดยใช้วิธีการทดสอบหน้าที่การทำงานของโปรแกรม
(Functional Testing Method) ซึ่งจะตรวจสอบข้อผิดพลาดการทำงานของแอปพลิเคชันโดย
ตรวจการทำงานของระบบทีละหน้าจอ หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน

3.3.5 ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนสุดท้าย มีการนำระบบมาใช้งาน
จริง จนถึงการใช้จริง อาจมีปัญหาในระหว่างการทำงานเกิดขึ้น เช่น ผู้ใช้ยังไม่มีควมคุ้นเคยหรือ ผู้ใช้
ไม่ยอมรับระบบใหม่ที่นำมาใช้งาน เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะถูกแก้ไขจนกระทั่งผู้ที่มีความคุ้นเคย ยอมรับ
กับระบบใหม่แล้ว และพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้ยังคงตอบสนองความต้องการของผู้
ใช้ได้อยู่เสมอ วัตถุประสงค์หลักของขั้นตอนนี้ก็คือ วัดประสิทธิภาพระบบที่ถูกนำมาใช้งาน และง่ายต่อ
การใช้งานหลังจากที่ได้ส่งมอบระบบงานแล้ว

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นที่จะต้องใช้ขั้นตอนต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ และ
ออกแบบ เพราะการพัฒนาจะมีขั้นตอนในการทำงานต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโครงการพัฒนาจะมีการแบ่ง

ระยะ และขั้นตอนในแต่ละระยะเป็นจำนวนที่แตกต่างกัน เพื่อให้การพัฒนานั้นสามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยได้ติดตั้งและนำไปใช้ เมื่อได้ทำการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ทำการติดตั้งและนำไปใช้กับชุมชน อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

3.4 การประเมินคุณภาพและประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ จำนวน 3 ด้าน เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 และแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.91

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินประสิทธิภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert โดยวิเคราะห์ผลของค่าเฉลี่ยจากเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) มีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้ จัดเก็บข้อมูล ติดตามแบบประเมินคุณภาพการใช้งาน และความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน จำนวน 5 คน และผู้ใช้งานในชุมชนตำบลสามแยก ตำบลยางสาว ตำบลโคกปรัง ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จำนวน 40 คน

บทที่ 4

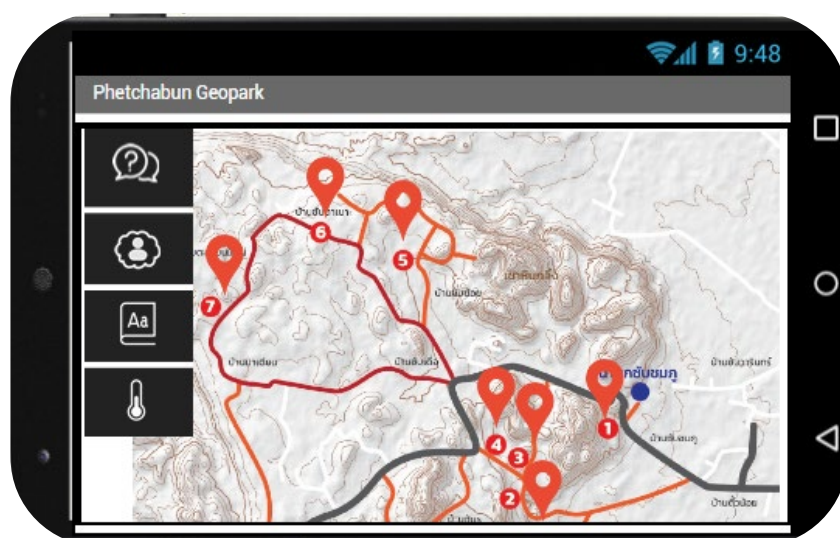
ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สามารถสรุปผลการดำเนินงาน ได้ดังนี้

- 4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์
- 4.2 ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชัน
- 4.3 ผลการความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

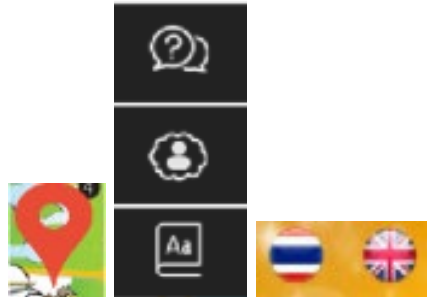
ผู้วิจัยได้พัฒนาออกแบบหน้าจอหลัก



ภาพที่ 41 หน้าจอหลักของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

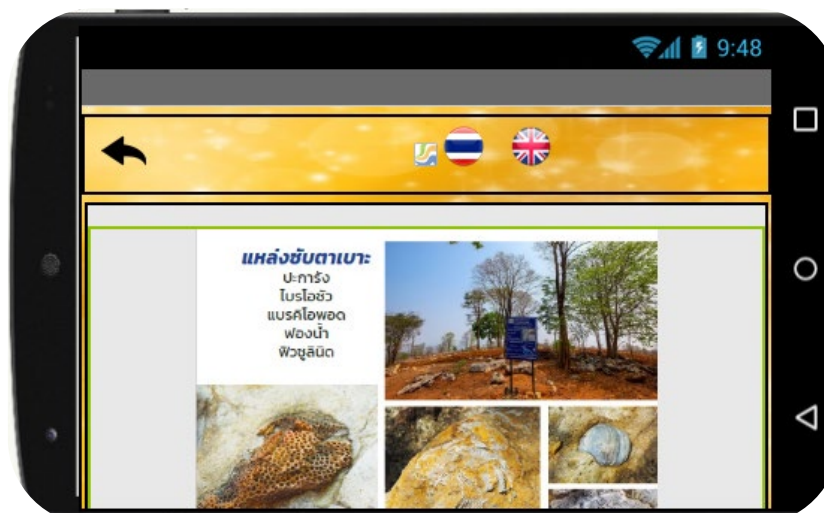
จากภาพที่ 41 แสดงหน้าจอหลักของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ เป็นหน้าจอที่แสดงแผนที่อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งถ้ามีการเลือกที่สถานที่ตามตำแหน่งที่แสดง จะเข้าสู่หน้าจอการแสดงผลแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง เช่น ท้องทะเลตึกดำบรรพ์ ภูน้ำหยด สุสาน

หอยน้ำจืด บ่อน้ำเดือดบ่อน้ำพุต น้ำตกเสาหินอัคนี การแสดงผลจะมาในรูปแบบของภาพ และเสียง เมื่อมีการเลือกที่เมนูต่าง ๆ



ภาพที่ 42 สัญลักษณ์เมนู

จากที่ 42 แสดงภาพสัญลักษณ์เมนูการเลือกสถานที่ เมนูคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ เมนูแสดงข้อมูลทางธรณี และเมนูแสดงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เมนูการเปลี่ยนภาษา สามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยข้อมูลที่แสดงจะประกอบด้วยความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยว นั้น ๆ ข้อมูลทางธรณีวิทยา เช่น ท้องทะเลตึกดำบรรพ์ บ้านยางจำ ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี เกิดจากการยกตัวของเปลือกโลกที่มีการสะสมของหินปูนใต้ทะเล เป็นต้น



ภาพที่ 43 หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว

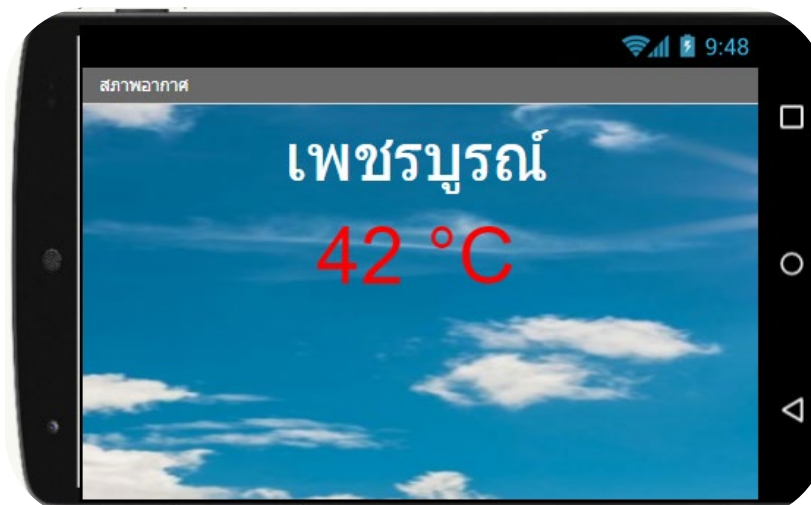
จากภาพที่ 43 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแหล่งท่องเที่ยวอุทยานธรณี ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง เช่น ท้องทะเลตึกดำบรรพ์ ภูน้ำหยด สุสานหอยน้ำจืด บ่อน้ำเดือดบ่อน้ำพุต น้ำตกเสาหินอัคนี ผู้ใช้งานสามารถแสดงรายละเอียดของแหล่งท่องเที่ยวที่ต้องการได้ และในแต่ละแหล่งท่องเที่ยวจะแสดงข้อมูลทางธรณีวิทยา เช่น แหล่งซากตึกดำบรรพ์ท้องทะเล

ปะการัง ฟองน้ำ หอยผาเดียว และแอมโมไนต์ โดยข้อมูลสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยข้อมูลที่แสดงจะประกอบด้วย ที่มาของชื่อ และลักษณะเด่นของสถานที่นั้น ๆ



ภาพที่ 44 หน้าจอคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว และแสดงคะแนน

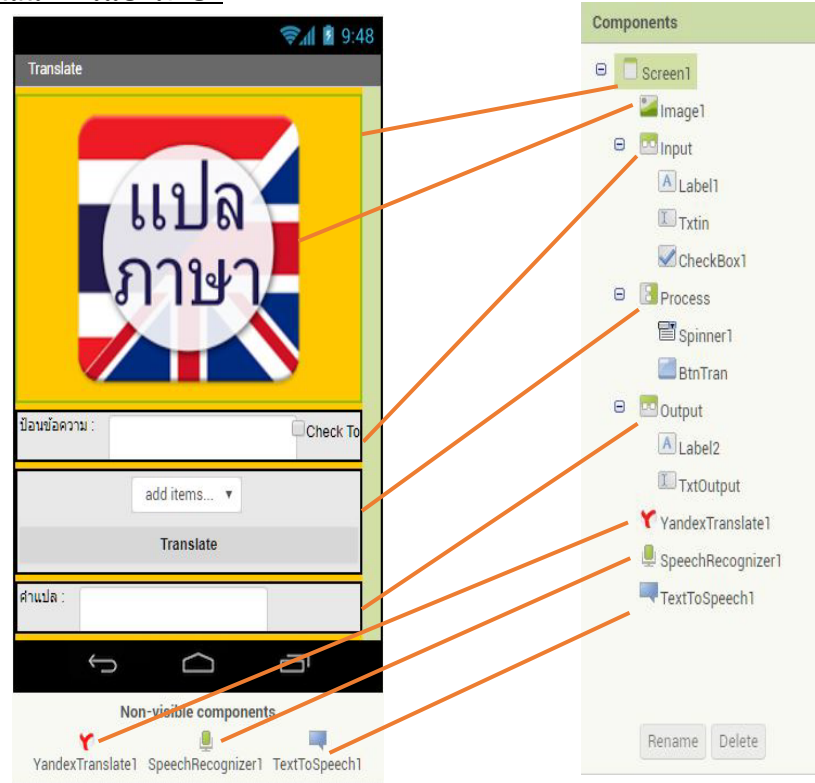
จากภาพที่ 44 หน้าจอคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว และแสดงคะแนน หน้าจอคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่นั้น จะแสดงถึงคำถามเกี่ยวกับสถานที่สำคัญทางธรณีวิทยาเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ความรู้ เกิดความน่าสนใจในการเรียนรู้และการเข้าถึงข้อมูลด้วยสถานที่ท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์อีกด้วย ผู้ใช้งานเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยแต่ละข้อจะมีคะแนนสะสม เมื่อเสร็จสิ้นจะปรากฏหน้าจอสรุปคะแนนการตอบคำถาม ในแต่ละหน้าจะมีปุ่มย้อนกลับ ปรากฏเพื่อให้สะดวกต่อการกลับสู่หน้าจอหลัก



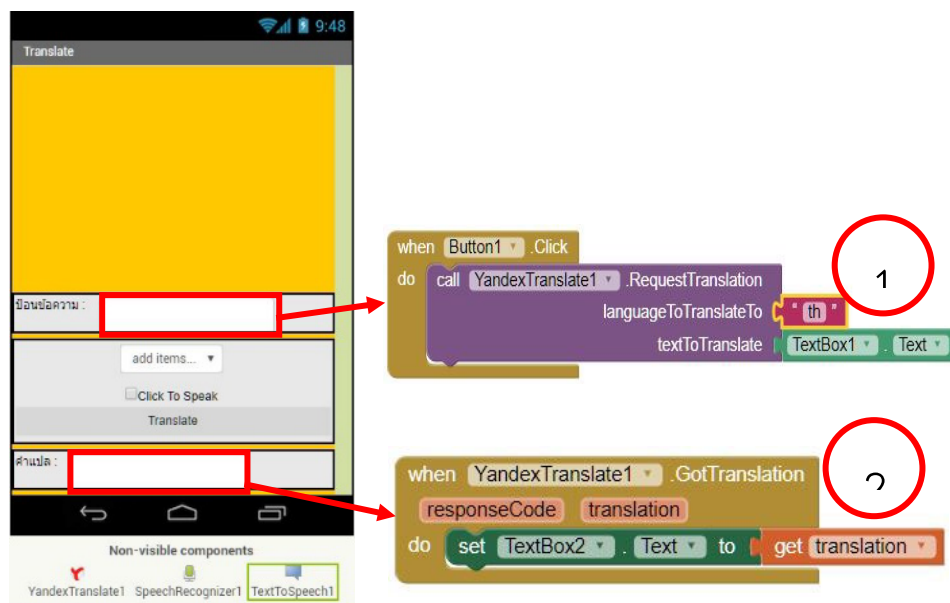
ภาพที่ 45 หน้าจอแสดงข้อมูลสภาพอากาศในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว

จากภาพที่ 45 แสดงข้อมูลสภาพอากาศในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้ข้อมูลจาก API จากกรมอุตุนิยมวิทยา (2561)

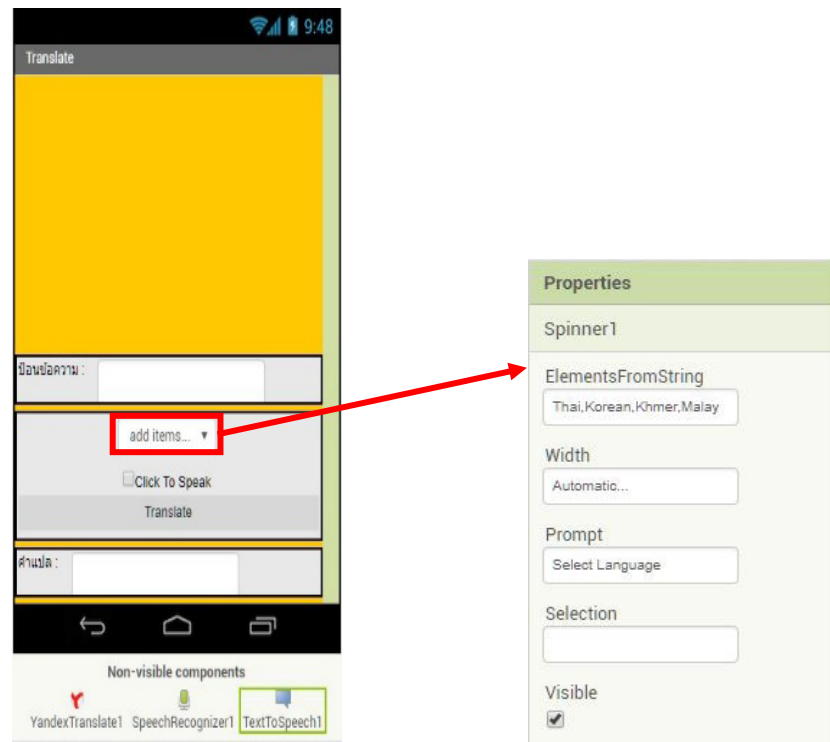
ตัวอย่างการพัฒนาการแปลภาษา



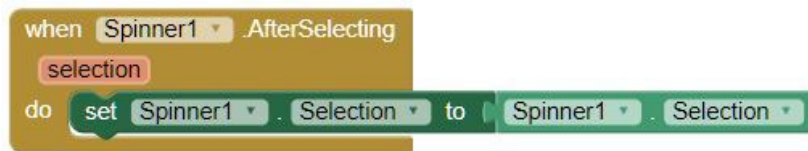
ภาพที่ 46 หน้าจอการแปลภาษา



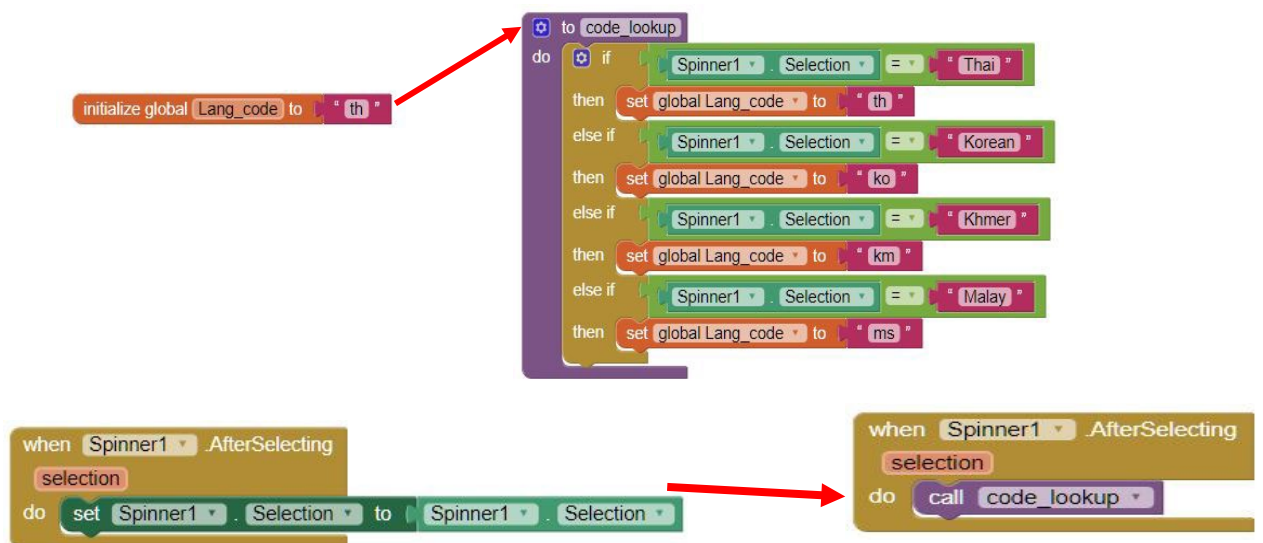
ภาพที่ 47 การสร้างบล็อกเรียกใช้ฟังก์ชัน Yandextranslate



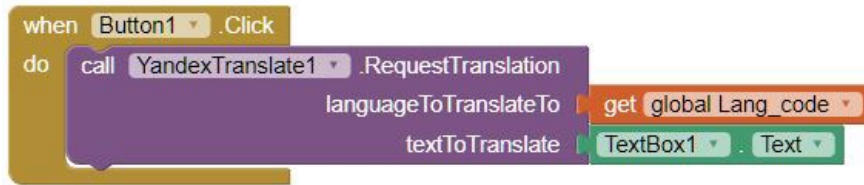
ภาพที่ 48 ภาษาที่ต้องการใน ElementsFromStrings



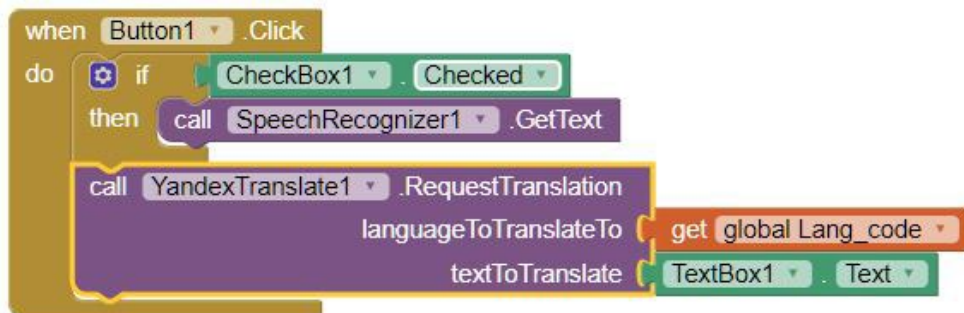
ภาพที่ 49 บล็อกของ Spinner



ภาพที่ 50 บล็อกของ Spinner1 เป็นการรับฟังก์ชัน code_lookup



ภาพที่ 51 บล็อกการเปลี่ยนภาษาในฟังก์ชัน YandexTranslate



ภาพที่ 52 ถ้ามีการติ๊กเครื่องหมายถูกให้เรียกฟังก์ชันรับเสียง

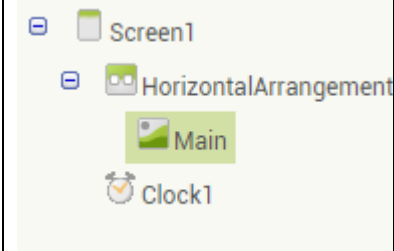
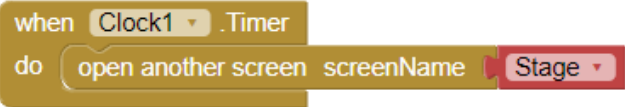
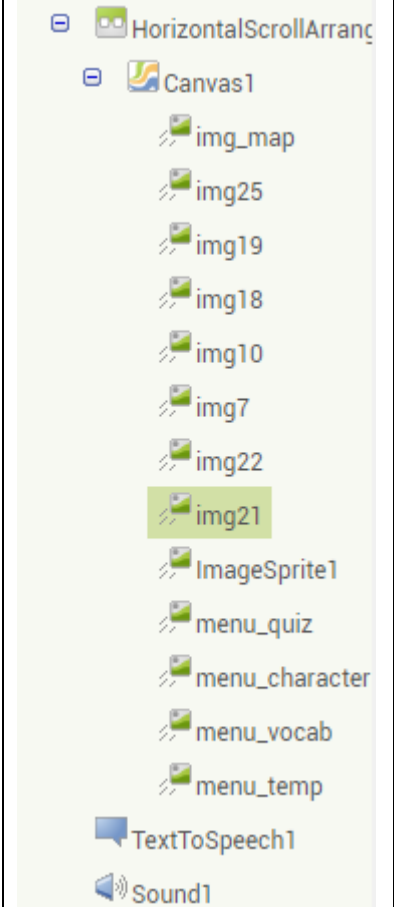
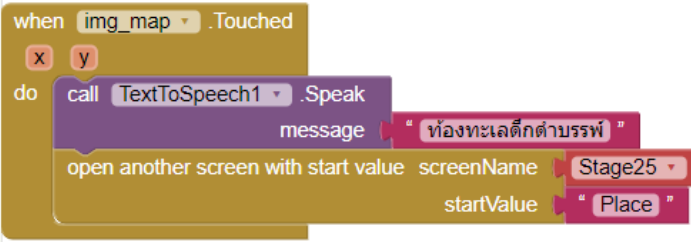


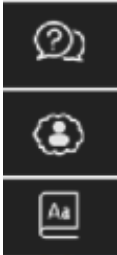
ภาพที่ 53 บล็อก SpeechRecognizer เมื่อประมวลผลข้อความ



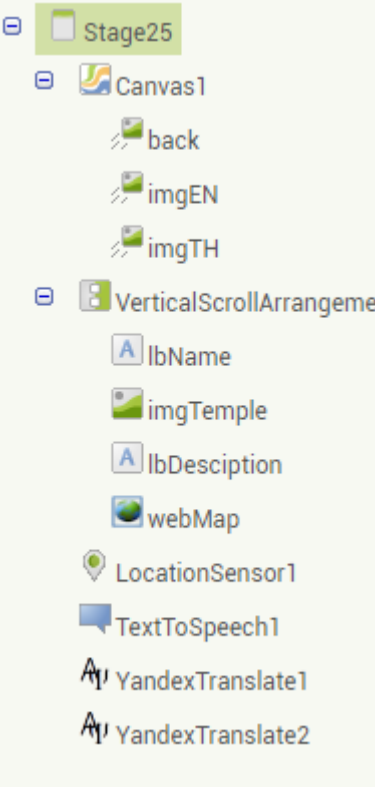
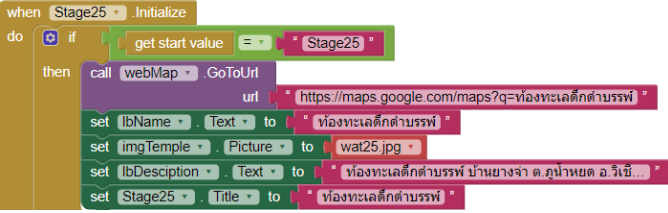
ภาพที่ 54 บล็อกจาก TextBox2 ออกมาเป็นเสียง

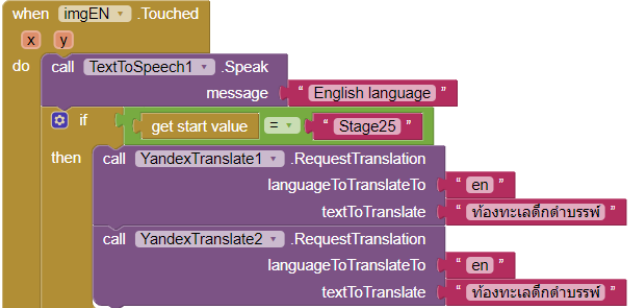
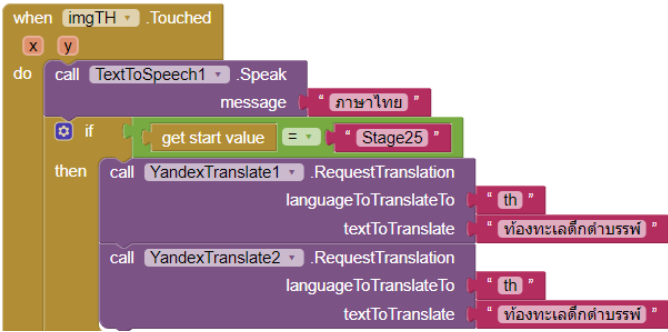
ตารางที่ 5 การออกแบบและเขียนโปรแกรมส่วนหน้าหลัก

Designer	Blocks
	เริ่มต้นโปรแกรมจะมีการเล่นเสียง 
	เมื่อกดที่  ตำแหน่งสถานที่บนแผนที่ จะใช้ TextToSpeech เพื่อพูดตาม Message ที่กำหนด โดยจะพูดตามชื่อสถานที่นั้นๆ พร้อมกับเปิดหน้าจอ ข้อมูลสถานที่ 

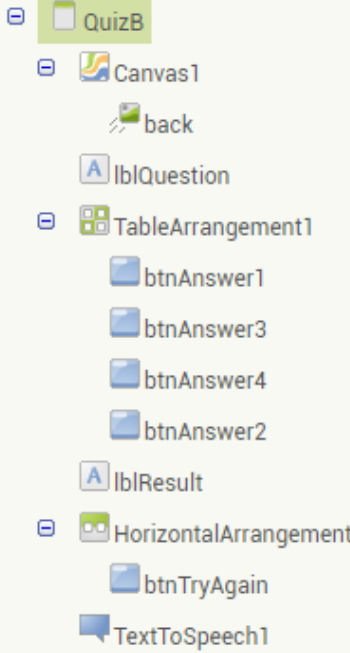
Designer	Blocks
	เมื่อกดที่เมนู ใช้ TextToSpeech เพื่อพูดตาม Message ที่กำหนด ประกอบด้วย ตอบคำถาม สถานที่ท่องเที่ยว และข้อมูลทางธรณีวิทยา และจะเปิดหน้าจอในส่วนนั้นๆ  <pre> when [back] .Touched do call [TextToSpeech1] .Speak message "ตอบคำถาม" open another screen [screenName] QuizB when [back] .Touched do call [TextToSpeech1] .Speak message "สถานที่ท่องเที่ยว" open another screen [screenName] Vocab when [back] .Touched do call [TextToSpeech1] .Speak message "ธรณีทางวิทยาศาสตร์" open another screen [screenName] Stage when [back] .Touched do call [TextToSpeech1] .Speak message "กลับสู่แผนที่" open another screen [screenName] Stage </pre>

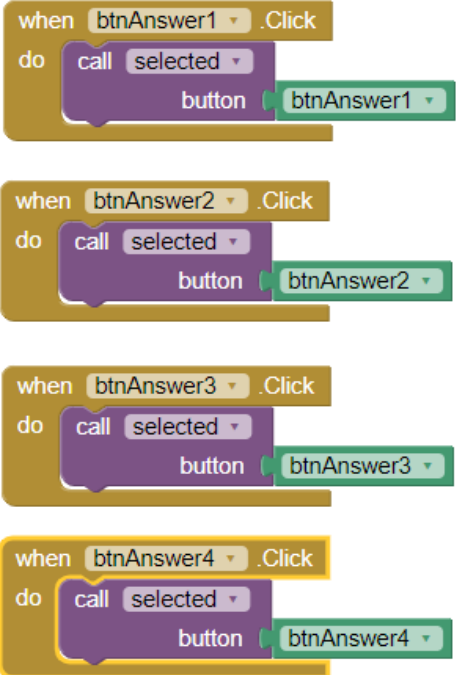
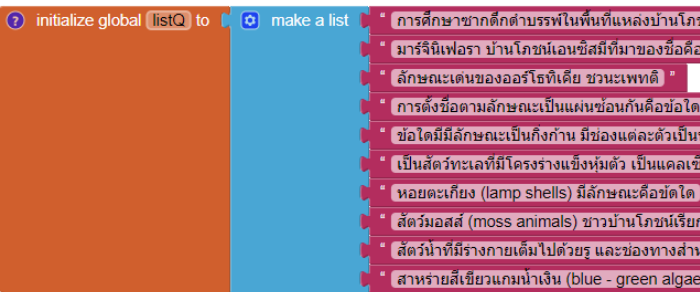
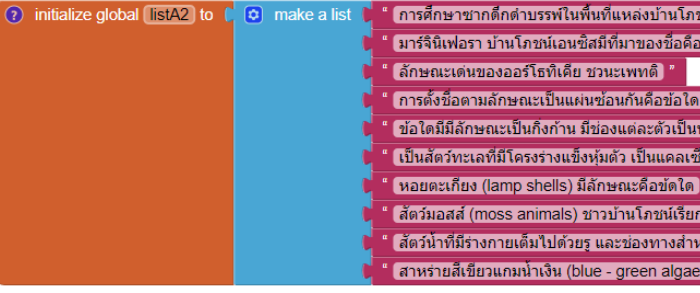
ตารางที่ 6 การออกแบบและเขียนโปรแกรมส่วนสถานที่ท่องเที่ยว

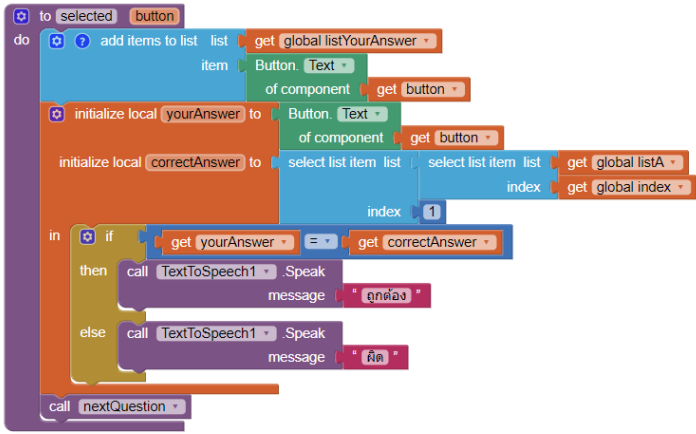
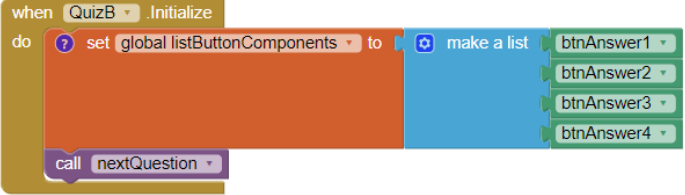
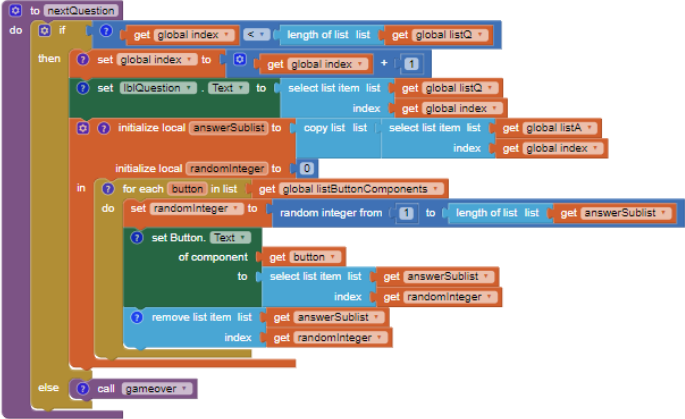
Designer	Blocks
	เมื่อเข้าสู่หน้าจอสถานที่ที่จะแสดงรายละเอียด ชื่อ รูปภาพ สถานที่ท่องเที่ยว รายละเอียดของสถานที่ และที่อยู่ของสถานที่นั้น ผ่านแผนที่ของ Google 
	เมื่อกดปุ่ม  โปรแกรมจะแปลข้อความที่หน้าจอ จากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ และเมื่อกดปุ่ม  โปรแกรมจะแปลข้อความที่หน้าจอ จากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยใช้ YandexTranslate 

Designer	Blocks
	ภาษาอังกฤษ  ภาษาไทย 

ตารางที่ 7 การออกแบบและเขียนโปรแกรมส่วนคำถามคำตอบ

Designer	Blocks
	ตัวเลือกคำถาม

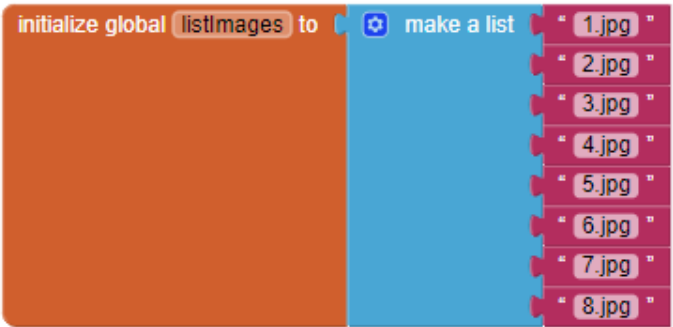
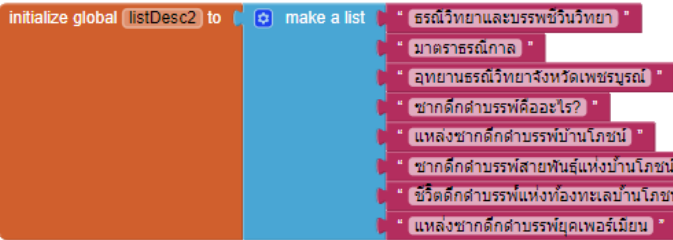
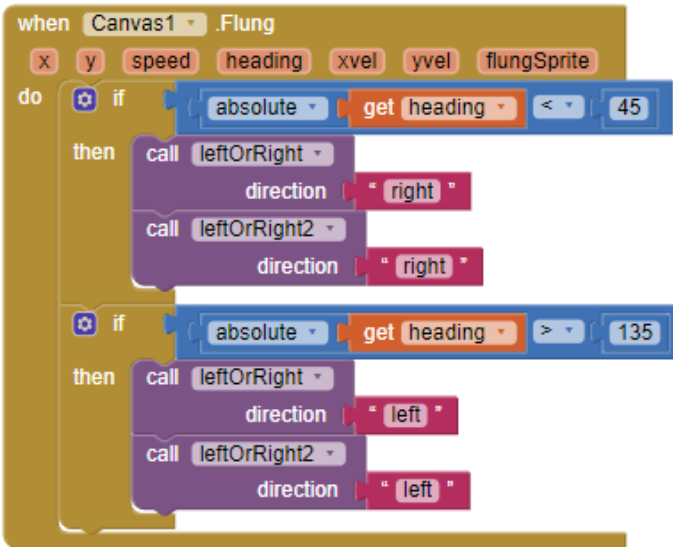
Designer	Blocks
	 when btnAnswer1 .Click do call selected button btnAnswer1 when btnAnswer2 .Click do call selected button btnAnswer2 when btnAnswer3 .Click do call selected button btnAnswer3 when btnAnswer4 .Click do call selected button btnAnswer4
	คำถาม มีทั้งหมด 10 คำถาม  initialize global listQ2 to make a list - การศึกษาซากดึกดำบรรพ์ในพื้นที่แหล่งบ้านโขง - มารจินีเฟอรา บ้านโขงโนเอนซิสมีที่มาของชื่อคือ - ลักษณะเด่นของออร์ไธทีเดีย ขวณะเพทติ - การตั้งชื่อตามลักษณะเป็นแผ่นซ้อนกันคือข้อใด - ข้อใดมีลักษณะเป็นกิ่งก้าน มีช่องแต่ละตัวเป็นท - เป็นสัตว์ทะเลที่มีโครงร่างแข็งหุ้มตัว เป็นแคลเซี - หอยตะเกียง (lamp shells) มีลักษณะคือข้อใด - สัตว์มอสส์ (moss animals) ชาวบ้านโขงเรียก - สัตว์น้ำที่มีร่างกายเต็มไปด้วย และช่องทางสำห - สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (blue - green algae) ในแต่ละข้อจามีคำตอบ จะมี 4 ตัวเลือก โดยรายการอันแรกจะ เป็นคำตอบที่ถูกต้อง  initialize global listA2 to make a list - การศึกษาซากดึกดำบรรพ์ในพื้นที่แหล่งบ้านโขง - มารจินีเฟอรา บ้านโขงโนเอนซิสมีที่มาของชื่อคือ - ลักษณะเด่นของออร์ไธทีเดีย ขวณะเพทติ - การตั้งชื่อตามลักษณะเป็นแผ่นซ้อนกันคือข้อใด - ข้อใดมีลักษณะเป็นกิ่งก้าน มีช่องแต่ละตัวเป็นท - เป็นสัตว์ทะเลที่มีโครงร่างแข็งหุ้มตัว เป็นแคลเซี - หอยตะเกียง (lamp shells) มีลักษณะคือข้อใด - สัตว์มอสส์ (moss animals) ชาวบ้านโขงเรียก - สัตว์น้ำที่มีร่างกายเต็มไปด้วย และช่องทางสำห - สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (blue - green algae)

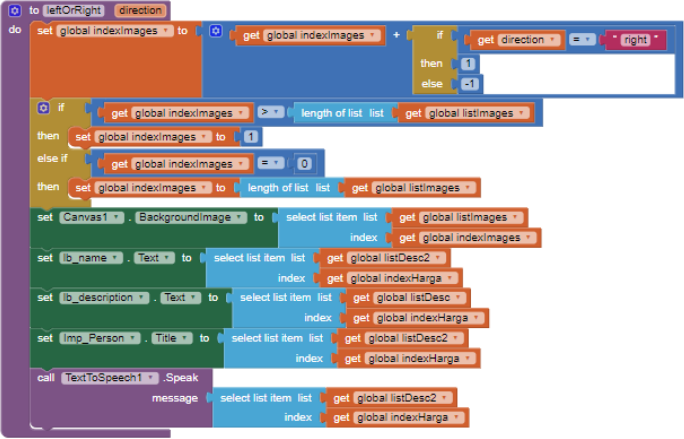
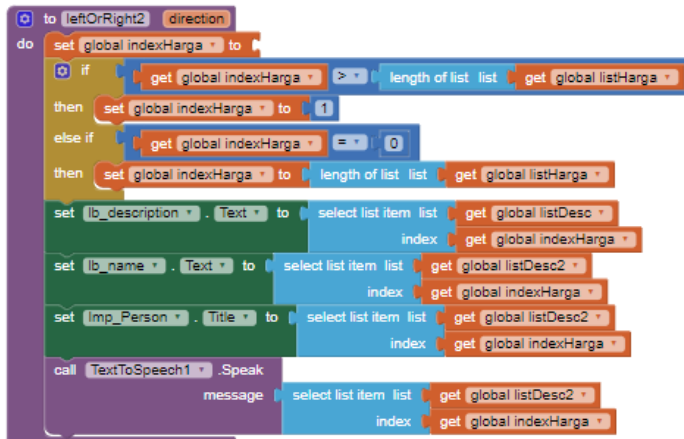
Designer	Blocks
	ฟังก์ชันเรียกคำถาม (nextQuestion)  เมื่อเข้าสู่หน้าจอจะเรียกฟังก์ชันเรียกคำถาม (nextQuestion)  เมื่อเลือกคำตอบแล้วในแต่ละข้อแล้ว จะไปเรียกฟังก์ชันเรียกคำถาม(nextQuestion) เพื่อแสดงคำถามถัดไป 

Designer	Blocks
	ฟังก์ชันเมื่อจบคำถาม จะสรุปคะแนนที่ได้แสดงบนหน้าจอ <pre> initialize local yourAnswer to select list item list index get global listYourAnswer get global index initialize local correctAnswer to select list item list select list item list get global listA index get global index index 1 in if get yourAnswer = get correctAnswer then set global point to get global point + 1 to gameover do set lblQuestion . Visible to false set btnAnswer1 . Visible to false set btnAnswer2 . Visible to false set btnAnswer3 . Visible to false set btnAnswer4 . Visible to false set global index to 0 for each question in list get global listQ do set global index to get global index + 1 initialize local yourAnswer to select list item list index get global listYourAnswer get global index initialize local correctAnswer to select list item list select list item list get global listA index get global index index 1 in if get yourAnswer = get correctAnswer then set global point to get global point + 1 set lblResult . Text to join คะแนนของคุณ คือ get global point set btnTryAgain . Visible to true </pre>

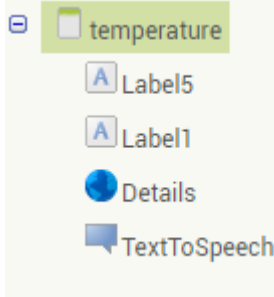
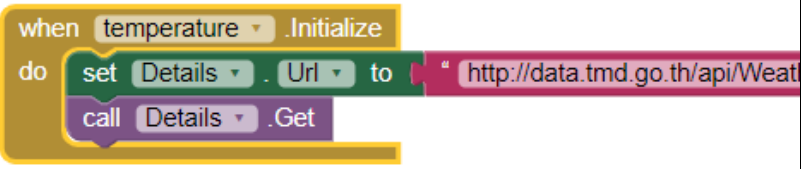
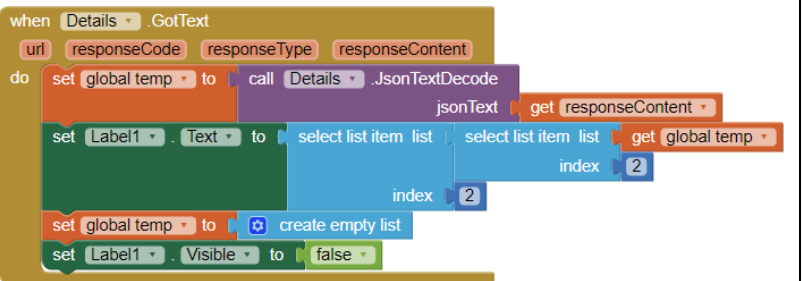
ตารางที่ 8 การออกแบบและเขียนโปรแกรมส่วนแหล่งธรณีวิทยาที่สำคัญ

Designer	Blocks
	ชื่อสถานที่ที่สำคัญ <pre> initialize global listName to make a list "ธรณีวิทยาและบรรพชีวินวิทยา" "มาตรธรณีกาล" "อุทยานธรณีวิทยาจังหวัดเพชรบูรณ์" "ซากดึกดำบรรพ์คืออะไร?" "แหล่งซากดึกดำบรรพ์บ้านโพน" "ซากดึกดำบรรพ์สายพันธุ์แห่งบ้านโ" "ชีวิตดึกดำบรรพ์แห่งท้องทะเลบ้านโ" "แหล่งซากดึกดำบรรพ์ยุคเพอร์เมียน" </pre>

Designer	Blocks
	รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยว  <pre> initialize global listImages to make a list "1.jpg" "2.jpg" "3.jpg" "4.jpg" "5.jpg" "6.jpg" "7.jpg" "8.jpg" </pre> นำข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว  <pre> initialize global listDesc2 to make a list "มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดอนเมือง" "วัดราชโอรสารามราชวรวิหาร" "อุทยานธรรมชาติวิทยาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" "เขาดินสอยทราย" "แหล่งซากดึกดำบรรพ์บ้านโขน" "เขาดินสอยทรายพันธุวิทยา" "เขาดินสอยทรายพันธุวิทยา" "เขาดินสอยทรายพันธุวิทยา" "เขาดินสอยทรายพันธุวิทยา" "เขาดินสอยทรายพันธุวิทยา" </pre> การเลื่อนหน้าจอ ไปทางซ้าย หรือ ขวา โดยไปเรียก ฟังก์ชัน LeftOrRight  <pre> when Canvas1 .Flung x y speed heading xvel yvel flungSprite do if absolute get heading < 45 then call leftOrRight direction "right" call leftOrRight2 direction "right" if absolute get heading > 135 then call leftOrRight direction "left" call leftOrRight2 direction "left" </pre>

Designer	Blocks
	ฟังก์ชัน LeftOrRight ให้แสดงผลรูปภาพสถานที่ท่องเที่ยว และ รายละเอียดถัดไป เมื่อเลื่อนที่หน้าจอไปทางขวา พร้อมทั้งใช้ TextToSpeech เพื่ออ่านสถานที่ท่องเที่ยว  <pre> to LeftOrRight direction do set global indexImages to 1 if (get global indexImages > length of list list) then set global indexImages to 1 else if (get global indexImages = 0) then set global indexImages to length of list list set Canvas1.BackgroundImage to select list item list index get global listImages set lb_name.Text to select list item list index get global listDesc2 set lb_description.Text to select list item list index get global listDesc set Imp_Person.Title to select list item list index get global listDesc2 call TextToSpeech1.Speak message select list item list index get global listDesc2 index get global listDesc </pre> ฟังก์ชัน LeftOrRight ให้แสดงผลรูปภาพสถานที่ท่องเที่ยว และ รายละเอียดก่อนหน้า เมื่อเลื่อนที่หน้าจอไปทางซ้าย พร้อมทั้งใช้ TextToSpeech เพื่ออ่านชื่อสถานที่ท่องเที่ยว  <pre> to LeftOrRight2 direction do set global indexHarga to 1 if (get global indexHarga > length of list list) then set global indexHarga to 1 else if (get global indexHarga = 0) then set global indexHarga to length of list list set lb_description.Text to select list item list index get global listDesc set lb_name.Text to select list item list index get global listDesc2 set Imp_Person.Title to select list item list index get global listDesc2 call TextToSpeech1.Speak message select list item list index get global listDesc2 index get global listDesc </pre>

ตารางที่ 9 การออกแบบและเขียนโปรแกรมส่วนสภาพอากาศ

Designer	Blocks
	ดึง API จากกรมอุตุนิยมวิทยา  เมื่อได้รับข้อมูลจาก API จะดึงข้อมูลมาแสดงบนหน้าจอ 

4.2 ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้กระทำกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพการใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

ตารางที่ 10 ผลประเมินคุณภาพการใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน	4.80	0.45	ดีมาก
ด้านความถูกต้องในการทำงาน	4.40	0.55	ดี
ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน	4.60	0.55	ดีมาก
สรุปผลประเมิน	4.60	0.51	ดีมาก

จากตารางที่ 10 ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องในการทำงาน และด้านความเหมาะสมในการใช้งาน ได้ดังนี้

ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการประเมินในด้านนี้อยู่ที่ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.51 อยู่ในระดับดีมาก ด้านความต้องการของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.45 อยู่ในระดับดีมาก ด้านความถูกต้องในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.55 อยู่ในระดับดี ด้านความเหมาะสมในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.55 อยู่ในระดับดีมาก

สรุปได้ว่า ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการประเมินในอยู่ที่ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.51 อยู่ในระดับดีมากสามารถนำแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ไปใช้ได้

4.3 ผลการความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้กระทำกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 40 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์

ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
มีการออกแบบจอภาพที่เหมาะสม	4.40	0.50	ดี
มีการออกแบบกระบวนการง่ายต่อการใช้งาน	4.18	0.64	ดี
มีความรวดเร็วในการแสดงผลของแอปพลิเคชัน	4.20	0.69	ดี
มีความสะดวกในการติดตั้งและถอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน	4.40	0.50	ดี
มีการใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวในชุมชน	4.30	0.61	ดี

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
มีประโยชน์ต่อชุมชนที่นำแอปพลิเคชันมาช่วยในการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในชุมชน	4.13	0.69	ดี
สรุปผลประเมิน	4.27	0.61	ดี

จากตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านมีการออกแบบจอภาพที่เหมาะสม ด้านมีการออกแบบกระบวนการง่ายต่อการใช้งาน ด้านมีความรวดเร็วในการแสดงผลของแอปพลิเคชัน ด้านมีความสะดวกในการติดตั้งและถอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน ด้านมีการใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวในชุมชน และด้านมีประโยชน์ต่อชุมชนที่นำแอปพลิเคชันมาช่วยในการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในชุมชน ได้ดังนี้

ด้านการออกแบบจอภาพที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.50 อยู่ในระดับดี ด้านมีการออกแบบกระบวนการง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.64 อยู่ในระดับดี ด้านมีความรวดเร็วในการแสดงผลของแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.69 อยู่ในระดับดี ด้านมีความสะดวกในการติดตั้งและถอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.50 อยู่ในระดับดี ด้านมีการใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวในชุมชน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 อยู่ในระดับดี และด้านมีประโยชน์ต่อชุมชนที่นำแอปพลิเคชันมาช่วยในการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในชุมชน มีค่าเฉลี่ยของการประเมินอยู่ที่ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.69 อยู่ในระดับดี

สรุปได้ว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการประเมินในอยู่ที่ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 อยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศบนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ผลการคัดเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้ MIT App Inventor (MIT App Inventor, n.d ; ภูมิทร์ ดวงหาลัง และคณะ, 2560)

5.1.2 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ประกอบด้วยเมนูการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว เมนูคำถามคำตอบเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว เมนูแสดงข้อมูลทางธรณี เมนูแสดงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเมนูการเปลี่ยนภาษา

5.1.3 ผลประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการประเมินในอยู่ที่ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.51 อยู่ในระดับดีมากสามารถนำแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ไปใช้ได้

5.1.4 ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ของผู้ใช้งานจำนวน 40 คน พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการประเมินในอยู่ที่ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 อยู่ในระดับดี

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ สามารถอภิปรายผล โดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ การประเมินคุณภาพการใช้งานของแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์ โดยเฉลี่ยมีคุณภาพในระดับดีมาก แสดงว่าแอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิติรัตน์กุลณัฐรวงศ์ และโอบเอื้อ ต่อสกุล (2567) พบว่าสื่อดิจิทัลในปัจจุบันถูกใช้เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสาร หรือสารสนเทศต่าง ๆ โดยนำมาเติมเต็มรูปแบบสื่อแบบดั้งเดิมด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่มโอกาส และเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลให้กับผู้ใช้งานอีกด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาติ คำปลิว และคณะ (2561) โดยศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน โดยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยสร้างประสบการณ์ใหม่ และผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัทรพล เหลืองอร่าม (2566) ได้พัฒนาระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการใช้ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวรายบุคคลเข้าใจง่ายและมีความพึงพอใจด้านความสวยงามและทำให้นักท่องเที่ยวสะดวกในการใช้งานเว็บไซต์ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว และงานวิจัยของ สาคร ปานจิ้น อมลวรรณ ยอดรัก และมูรณี บาโด (2563) พบว่าแหล่งท่องเที่ยว 3 ประเภท คือ แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถาน และแหล่งท่องเที่ยวประเพณีวัฒนธรรม ซึ่งมีความโดดเด่นของทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษารั้งนี้ พบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวอุทยานธรณีเพชรบูรณ์บนฐานอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยวสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ด้วยโปรแกรม App Inventor สามารถนำไปพัฒนาใช้งานได้หลาย ๆ จังหวัดในประเทศไทย หรือนำแนวคิดไปพัฒนาด้านข้อมูลให้เป็นการท่องเที่ยวในปัจจุบัน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรธรณี. (2552). *การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเพชรบูรณ์*. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2561). *การบริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหวผ่าน API*.
<https://data.tmd.go.th/api/index1.php?aspxerrorpath=/api/>
- กระทรวงวัฒนธรรม. (ม.ป.ป.). *มรดกโลก*.
<https://web.archive.org/web/20100831203438/http://www.thaiwhic.go.th/convention.aspx>
- กองบรรณาธิการ Thairath Money. (2567, 19 กุมภาพันธ์). *ท่องเที่ยวไทยปี 67 คาดฟื้นรายได้ 2.52 ล้านล้าน พบต่างชาติใช้เงินมากกว่าคนไทยเกือบ 10 เท่า*.
https://www.thairath.co.th/money/economics/thailand_econ/2764434
- กาญจนา แสงลี้มสุวรรณ และศรัณยา แสงลี้มสุวรรณ. (2555). *การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน*. *วารสารนักบริหาร*, 32(4), 139-146.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2566). *รายงานประจำปี 2566*. <https://www.tat.or.th/th/about-tat/annual-report>
- จุมพจน์ วนิชกุล. (2549). *สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.
- ชนินาถ ไกรเทพ และรัตนาวดี เกกิงสุขวัฒนา. (2562). *การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร. ใน การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติของนักศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2 (น. 1796-1804). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*.
- ชัยชนา คำชา. (2555). *แนวทางการนำเสนอแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา/อุทยานธรณีให้มีความน่าสนใจและดึงดูดนักท่องเที่ยว (รายงานวิชาการ ฉบับที่ สธว 9/2555)*. สำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี.
- ธิดารัตน์ กุลณัฐวงศ์ และโอปอเอื้อ ต่อสกุล. (2567). *ผลการใช้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*. *วารสารวิทยาสารสนเทศและเทคโนโลยี*, 5(1), 1-14.

- พรรณิ สวนเพลง. (2555). เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นันทพล เหลืองอร่าม, ภูมิพันธ์ รักยิ้ม และสุนันทา ศรีม่วง. (2566). การพัฒนาระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวรายบุคคล. *วารสารวิทยาสารสนเทศและเทคโนโลยี*, 4(1), 33-43.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- ภูมินทร์ ดวงหากล้ง, พัฒน์นรี ศรีสมพันธ์ และโรเบิร์ต แบทซิงเงอร์. (2560). MIT app inventor กับ การพัฒนาเพื่อการประยุกต์ใช้จริง. *วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 6(1), 80-91.
- ศักดิ์ชัย ไตรศรี, วชิษฐ์พล ศิริตัน, อรรถพล ปิลไธย์ และอุไรรัตน์ มากจันทร์. (2566). การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำแหล่งท่องเที่ยววิสาหกิจชุมชนใน 3 จังหวัดฝั่งอันดามัน. ใน *การวิจัยเชิงนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี พลังงาน และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน. การประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 7* (น. 258-261). คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- สาคร ปานจิ้น, อมลวรรณ ยอดรัก และมูณี บาโด. (2563). ศึกษาเส้นทางการท่องเที่ยวในอำเภอวัง จังหวัดนราธิวาส. *วารสารวิทยาสารสนเทศและเทคโนโลยี*, 1(1), 29-39.
- อภิชาติ คำปลิว, ชนินทร เฉลิมสุข และเกรียงศักดิ์ เชื้อสมสมบัติ. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน. ใน *ธุรกิจการค้าและบริการในยุคไทยแลนด์ 4.0. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการ ระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2* (น. 1873-1885). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2554). *วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Blokdyk, G. (2021). *Systems development life cycle: A complete guide*. 5StarCooks.
- MIT App Inventor. (n.d.). *About us*. <https://appinventor.mit.edu/about-us>
- O' Brien, JA. and Marakas, GM. (2011). *Management Information Systems*. 10th Edition. McGraw-Hill, Boston, USA.