



การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการท่องเที่ยวในป่านันทนาการ น้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี : มิติใหม่ของการนันทนาการในศตวรรษที่ 21

ชญานิ ปานประสงค์* ชาคริต ณ ตะกั่วทุ่ง และ อุษารตี ภู่มาลี

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลบทความ	บทคัดย่อ
ประวัติบทความ รับเข้า: 29 เม.ย. 2569 ปรับปรุง: 12 มิ.ย. 2569 ตอบรับ: 30 มิ.ย. 2569 เผยแพร่: 31 ส.ค. 2569	งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี และ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาระบบประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาความคิดเห็น คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเยี่ยมชมป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จำนวน 313 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งที่พัฒนาโดยแอปพลิเคชัน ARLOOPA 2) แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้งานระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.916 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมด้านเนื้อหาและสามารถใช้งานได้จริงในพื้นที่ป่านันทนาการ โดยนักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.20) โดยเฉพาะด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ($\bar{x}$ = 4.27) และความชัดเจนในการนำเสนอข้อมูล ($\bar{x}$ = 4.25) ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวช่วยส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพิ่มความน่าสนใจในการสื่อความหมายธรรมชาติ และยกระดับประสบการณ์นันทนาการเชิงดิจิทัลในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ
คำสำคัญ ความเป็นจริงเสริมแบบ อ้างอิงตำแหน่ง, การสื่อ ความหมาย, การท่องเที่ยว, การนันทนาการ, ป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้	
*ผู้รับผิดชอบบทความ ชญานิ ปานประสงค์ อีเมล: chayanee.panp@ku.th	

อ้างอิงบทความนี้ (APA 7th Edition):

ชญานิ ปานประสงค์, ชาคริต ณ ตะกั่วทุ่ง และ อุษารตี ภู่มาลี. (2569). การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี: มิติใหม่ของการนันทนาการในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 41(2), 103-119.



Location – Based Mobile Augmented Reality Application for Tourism in Khao E-to Waterfall Recreational Forest, Prachinburi Province: New Dimensions of Recreation in the 21st Century

Chayanee Panprasong*, Chakrit Na Takuathung and Usaradee Phumalee

Faculty of Forestry, Kasetsart University

Article Info.

Article history

Received: 29 Apr. 2026

Revised: 12 Jun. 2026

Accepted: 30 Jun. 2026

Published: 31 Aug. 2026

Keywords

Location Based Augmented Reality, Interpretation, Tourism, Recreation, Khao E-to Waterfall Recreational Forest

*Corresponding author

Chayanee Panprasong

Email:

chayanee.panp@ku.th

Abstract

The objectives of this study were to (1) develop a location-based augmented reality system for navigation and tourism information at Khao E-To Waterfall Recreational Forest, Prachinburi Province, and (2) examine users' opinions of the developed system. Three experts participated in the system evaluation, while the study sample consisted of 313 Thai tourists who visited Khao E-To Waterfall Recreational Forest. The research instruments included (1) a location-based augmented reality system developed using the ARLOOPA application, (2) an expert evaluation questionnaire with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 1.00, and (3) a user questionnaire with a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.916. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results revealed that the developed location-based augmented reality system was suitable in terms of content and practical for use in the recreational forest area. Overall, tourists reported a high level of satisfaction with the system ($\bar{x} = 4.20$), particularly with the appropriateness of the content ($\bar{x} = 4.27$) and the clarity of information presentation ($\bar{x} = 4.25$). The findings further indicated that the system supported experiential learning, enhanced visitors' understanding of nature, increased their interest in nature interpretation, and enriched their digital recreation experiences at nature-based tourist attractions.

Cite this article (APA 7th Edition):

Panprasong, C., Na Takuathung, C., & Phumalee, U. (2026). Location-based mobile augmented reality application for tourism in Khao E-to Waterfall Recreational Forest, Prachinburi Province: New dimensions of recreation in the 21st century. *Journal of Kasetsart Educational Review*, 41(2), 103–119.

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การท่องเที่ยวและนันทนาการมีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตของมนุษย์มากขึ้น แม้เทคโนโลยีสมัยใหม่จะช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน แต่ความต้องการพักผ่อน แสวงหาประสบการณ์ใหม่ และเปลี่ยนบรรยากาศยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นการเดินทางท่องเที่ยว ประกอบกับความก้าวหน้าด้านการคมนาคม การสื่อสาร และการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ส่งผลให้รูปแบบการท่องเที่ยวมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น (ธนกฤต สังข์เฉย, 2550)

ประเทศไทยมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวทั้งในมิติของทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และวิถีชีวิต ทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวเริ่มนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการนำเสนอข้อมูล โดยเฉพาะเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) ซึ่งสามารถผสานโลกจริงกับข้อมูลเสมือนผ่านภาพ เสียง และสัมผัสได้ มีเดีย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและสร้างประสบการณ์ที่น่าสนใจให้นักท่องเที่ยว อำนาง หงษา (2560) พบว่า สื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวด้วย AR ช่วยให้นักท่องเที่ยวเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น มีความน่าสนใจ และใช้งานได้สะดวก นอกจากนี้ เทคโนโลยี AR ยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจในการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธีรชัย ศรีสุวงศ์, 2563)

ป้านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติที่มีความโดดเด่นด้านภูมิทัศน์ระบบนิเวศ และกิจกรรมนันทนาการ ภายในพื้นที่ประกอบด้วยจุดชมวิวน้ำตก เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และพื้นที่กิจกรรมกลางแจ้งที่สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก (สำนักจัดการป้านันทนาการ, 2565) ขณะเดียวกันรูปแบบนันทนาการในปัจจุบันได้เปลี่ยนจากการพักผ่อนแบบดั้งเดิมไปสู่การผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างประสบการณ์ที่เน้นการมีส่วนร่วม การโต้ตอบ และการเรียนรู้เชิงลึก ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวยุคดิจิทัลที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วและน่าสนใจ (สำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ (NIA) และศูนย์วิจัยอนาคตศึกษา ฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ (FutureTales Lab), 2565)

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) สามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ AR สำหรับแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะพื้นที่ป้านันทนาการ จึงยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อยกระดับประสบการณ์การท่องเที่ยวและการเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ธรรมชาติ

ดังนั้น การพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับการท่องเที่ยวและนันทนาการในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวที่มีคุณค่า เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อความหมาย และส่งเสริมการเรียนรู้ควบคู่กับการพักผ่อน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานต่อระบบดังกล่าว โดยผลการวิจัยคาดว่าจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทาง ลดปัญหาการหลงทาง เพิ่มการเข้าถึง

ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว และสร้างประสบการณ์ใหม่ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการ ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสื่อความหมายสำหรับป้านันทนาการแห่งอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาค้อ จังหวัดปราจีนบุรี
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับการนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาค้อ จังหวัดปราจีนบุรี

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมาย

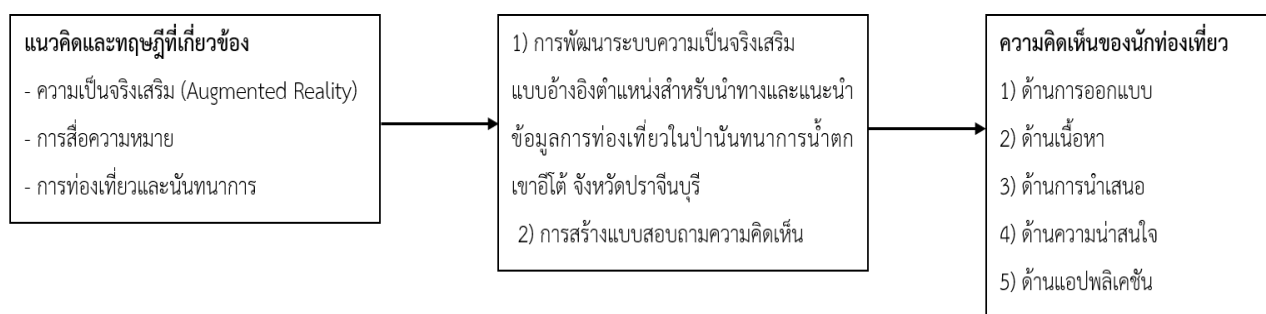
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยทุกคนที่มาเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาค้อ จังหวัดปราจีนบุรี ระหว่างวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2569 ถึง วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2569

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวในป้านันทนาการน้ำตกเขาค้อ จังหวัดปราจีนบุรี ระหว่างวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2569 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2569 โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) เนื่องจากไม่สามารถกำหนดจำนวนประชากรนักท่องเที่ยวที่แน่นอนได้ในแต่ละช่วงเวลา ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สะดวกตอบแบบสอบถาม จำนวน 313 คน

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการและดูแลรับผิดชอบป้านันทนาการ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งทั้ง 8 จุด ในป้านันทนาการน้ำตกเขาค้อ จังหวัดปราจีนบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พัฒนารอบแนวคิดจากแนวคิดความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) แนวคิดการสื่อความหมาย รวมถึงการท่องเที่ยวและนันทนาการ เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยว ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อระบบดังกล่าวใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ด้านความชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอ ด้านความน่าสนใจ และการดึงดูดความสนใจ และด้านแอปพลิเคชัน ดังปรากฏตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับการนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี 2) แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังต่อไปนี้

การสร้างและพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง

การสร้างและพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง เลือกใช้แอปพลิเคชัน ARLOOPA ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับการสร้างความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) โดยกระบวนการสร้างและพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนก่อนการผลิต ขั้นตอนการผลิตและขั้นตอนการทดสอบระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนก่อนการผลิต ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงเสริมเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการออกแบบสื่อ จากนั้นทำการวางแผนและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา โดยมุ่งเน้นการสำรวจและถ่ายภาพจุดท่องเที่ยวสำคัญจำนวน 8 จุดภายในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลด้านประวัติ ความเป็นมา จุดเด่นของแต่ละจุด ตลอดจนข้อมูลการเดินทางและเวลาเปิด-ปิด เพื่อใช้ประกอบการจัดทำเนื้อหาในสื่อความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง พร้อมบันทึกข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ (Global Positioning System หรือ GPS) ของแต่ละจุดท่องเที่ยว เพื่อใช้กำหนดตำแหน่งการแสดงผลของสื่อในระบบ

ขั้นตอนการผลิต ผู้วิจัยจัดทำสื่อความเป็นจริงเสริมผ่านแอปพลิเคชัน ARLOOPA โดยทำการสำรวจพื้นที่จริงเพื่อกำหนดตำแหน่งการติดตั้ง AR และ Marker ในแต่ละจุดท่องเที่ยว พร้อมออกแบบกราฟฟิก องค์ประกอบภาพและแผนที่ให้มีเอกลักษณ์และสอดคล้องกันทั้งโครงการ นอกจากนี้ยังมีการผลิตวิดีโอพร้อมบันทึกเสียงบรรยายด้วยเครื่องบันทึกเสียงสำหรับแต่ละจุดท่องเที่ยว โดยดำเนินการตั้งแต่การเขียนบท การถ่ายภาพและวิดีโอ การตัดต่อใส่กราฟฟิกและเสียงประกอบจากเครื่องบันทึกเสียงที่บันทึกไว้ ก่อนนำสื่อทั้งหมดเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน

ARLOOPA และกำหนดเงื่อนไขการแสดงผลในแต่ละตำแหน่ง โดยเชื่อมโยงสื่อดิจิทัลกับพิกัด GPS ของแต่ละจุดท่องเที่ยว เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลตามตำแหน่งจริงในพื้นที่

ขั้นตอนการทดสอบระบบ เป็นการติดตั้งและทดสอบระบบความเป็นจริงเสริมทั้งในรูปแบบแอปพลิเคชันบนสถานที่จริง โดยทดสอบการแสดงผล ความเสถียรของระบบ การเล่นวิดีโอ เสียงบรรยายและความถูกต้องของพิกัดการนำทาง รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องของการแสดงผลตามตำแหน่ง และระยะเวลาในการโหลดข้อมูลของระบบ พร้อมทั้งรวบรวมปัญหาที่พบจากการใช้งานจริงเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนา ระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ก่อนนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและนำไปทดลองใช้กับนักท่องเที่ยวในพื้นที่จริง

การสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยวางแผนศึกษา และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัย ทำการสร้างแบบสอบถาม โดยกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม สำนวนภาษาและแบ่งลักษณะรูปแบบของคำถามออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ช่วงอายุ การศึกษา สถานะ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านนทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบ 2) ความเหมาะสมด้านเนื้อหา 3) ความชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอ 4) ความน่าสนใจและการดึงดูดความสนใจ 5) ด้านแอปพลิเคชัน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจโดยรวม มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านนทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ในการนำเสนอของจุดท่องเที่ยวทั้ง 8 จุด จัดสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) และตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความถูกต้อง ตลอดจนภาพและเสียงที่ชัดเจน สามารถถ่ายทอดอัตลักษณ์ของสถานที่ท่องเที่ยวในป้านนทนาการแห่งนี้ หลังจากนั้นนำกลับมาแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ส่วนแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป้านนทนาการแห่งนี้ ได้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา ความถูกต้องและครอบคลุมของข้อคำถาม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุด ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูล ได้นำไปทดลองใช้ (Try – out) โดยใช้กลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คนเพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.916

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแอปพลิเคชันระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ไปเผยแพร่กับนักท่องเที่ยวชาวไทยทุกคนที่เข้ามาท่องเที่ยวในป่านันทนาการแห่งนี้ และเก็บรวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบความเป็นจริงเสริมในช่วงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2569 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2569

การวิเคราะห์ข้อมูล

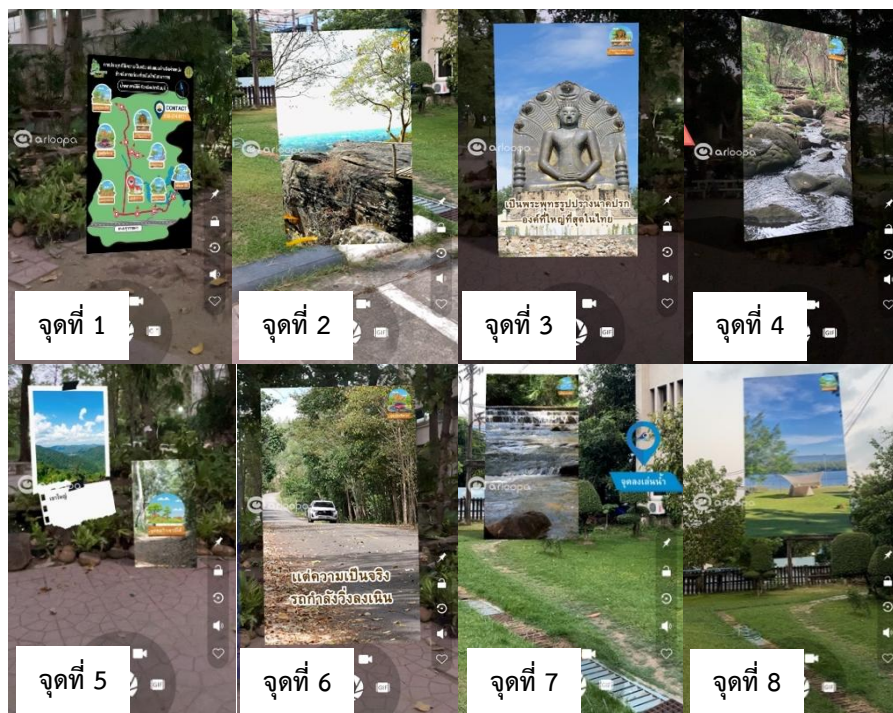
1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) นำข้อมูลมารวบรวมแจกแจงในรูปสถิติอย่างง่าย เช่น การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percent) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์
2. ระดับความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำไปเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง เห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง เห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี : มิติใหม่ของการนันทนาการในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1. ผลการพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี โดยเนื้อหาของสื่อความเป็นจริงเสริมแนะนำจุดท่องเที่ยวทั้ง 8 จุดในป่านันทนาการแห่งนี้ มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการนำเสนอระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี จากจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 8 ตามลำดับ

จุดที่ 1 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ยินดีต้อนรับสู่ป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้เปิดให้บริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 8.30 - 20.00 น. แผนที่ของป่านันทนาการแห่งนี้ประกอบด้วยจุดท่องเที่ยว 8 จุด ได้แก่ 1) ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว 2) จุดชมวิวกาหินซ้อน 3) พระพุทธรูปทรงเครื่องปางสมาธิ 4) น้ำตกไทรทอง 5) จุดชมวิวกาอีโต้ 6) เนินพิศวง 7) น้ำตกเขาอีโต้ 8) อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์

จุดที่ 2 จุดชมวิวกาหินซ้อน

จุดชมวิวกาหินซ้อนตั้งอยู่ใกล้แนวขอบป่าบนสันเขาด้านทิศตะวันตกของป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ เป็นผาหินทรายลักษณะวางเรียงซ้อนกัน สามารถมองเห็นทิวทัศน์ของเมืองปราจีนบุรีและศาลสมเด็จพระนเรศวรได้อย่างชัดเจน ในช่วงเวลาพระอาทิตย์ลับขอบฟ้าจะมีภาพที่งดงามมาก และช่วงเวลากลางคืนใหม่ๆ จะมีหมอกปกคลุมในบริเวณผาและแนวสันเขา ยามค่ำสามารถมองเห็นเมืองปราจีนบุรีเป็นแสงไฟระยิบระยับคล้ายดาวบนดิน สภาพป่าโดยรอบจะมีต้นไม้หลายชนิดทำให้มีความร่มรื่น บริเวณใกล้เคียงมีเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่เป็นสภาพป่าที่หลากหลาย มีระยะทางประมาณ 2.1 กิโลเมตร สามารถเข้าเยี่ยมชมได้ตั้งแต่เวลา 06.00 น. - 19.00 น. จุดท่องเที่ยวที่สำคัญของจุดชมวิวกาหินซ้อน ได้แก่ จุดที่ 1 ลิงคอยรัก เกิดจากเจ้าหน้าที่ตรวจตราตอนเย็นและเห็นเหมือนมีคนนั่งอยู่ แต่พอเดินเข้ามาดูปรากฏว่าไม่มีอะไร ซึ่งเกิดจากก้อนหินที่มีลักษณะคล้ายลิงและอยู่ตัวเดียวเหมือนรอคอยความรัก และจุดที่ 2 หลุมรูปหัวใจ ในบริเวณนี้หากมีฝนตกลงมาน้ำจะไหลลงมาลงในหลุมทำให้มีรูปร่างเหมือนรูปหัวใจ

จุดที่ 3 พระพุทธรูปทวารวดีศรีปราจีน สิรินทรโลกนาถ

พระพุทธรูปทวารวดีศรีปราจีน สิรินทรโลกนาถ มีความหมายว่า พระพุทธรูปที่รุ่งเรืองแห่งทวารวดี เป็นพระพุทธรูปปางนาครปรกองค์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย องค์พระพุทธรูปถอดแบบมาจากสมัยทวารวดี ขนาดหน้าตักมีความกว้าง 14.9 เมตร ความสูง 34 เมตร สร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบ 60 พรรษา เมื่อวันที่ 2 เมษายน พุทธศักราช 2558 นับว่าเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ประจำเมืองและเป็นศูนย์รวมจิตใจของชาวปราจีนบุรี เป็นสถานที่จัดกิจกรรมมากมาย โครงการพุทธอุทยานโลกจังหวัดปราจีนบุรีเป็นโครงการที่ได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าน้ำตกเขาอีโต้ จำนวน 8 แห่งเพื่อก่อสร้างพระพุทธรูปโลกวิทูรมหาเมธีนาถ ต่อมาได้รับพระราชทานนามจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็น "พระพุทธรูปทวารวดีศรีปราจีน สิรินทรโลกนาถ"และจะดำเนินการสร้างสังเวชนียสถาน 4 ตำบล พร้อมสถานที่ปฏิบัติธรรมนานาชาติ

จุดที่ 4 น้ำตกไทรทอง

น้ำตกไทรทองเกิดจากลำธารห้วยไทรทองที่ไหลจากด้านทิศเหนือตอนบนของป่าไปทางด้านทิศตะวันออกขององค์พระพุทธรูปทวารวดีศรีปราจีน สิรินทรโลกนาถ ในโครงการพุทธอุทยานโลก จังหวัดปราจีนบุรี ช่วงที่ไหลแก่งหินเป็นลำน้ำยาวประมาณ 60 เมตร มีวิวทิวทัศน์ที่สงบ สวยงามและลำน้ำตกเป็นหน้าผาสูงประมาณ 10 เมตร ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์ มีน้ำใสสะอาด น้ำจะไหลเฉพาะช่วงฤดูฝนคือ ปลายเดือนกรกฎาคมจนถึงต้นเดือนตุลาคม ทางลงน้ำตกจะผ่านป่าไผ่ที่มีทัศนียภาพแปลกตาและเป็นทางผ่านของเส้นทางจักรยานเสือภูเขาอีกด้วย

จุดที่ 5 จุดชมวิวน้ำอีโต้

จุดชมวิวน้ำอีโต้ มีอาคารชมวิวกว้างที่สามารถเห็นทิวทัศน์ของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ได้อย่างชัดเจน รวมทั้งเห็นวิวของอำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก อ่างเก็บน้ำวังบอน อ่างเก็บน้ำเขาไม้ปล้องและอ่างเก็บน้ำวังม่วง จุดเด่นของจุดชมวิวน้ำอีโต้คือ เป็นจุดที่สูงที่สุดของน้ำอีโต้

จุดที่ 6 จุดเนินพิศวง

เนินพิศวงตั้งอยู่บริเวณด้านบนของป่าเลยทางเข้าพระปางนาครปรกทวารวดีศรีปราจีน สิรินทรโลกนาถไปประมาณ 50 เมตร สภาพป่ารอบๆ เป็นป่าเบญจพรรณและป่าไผ่เล็ก การทดสอบเนินพิศวงนี้รถยนต์ต้องติดเครื่องอยู่ตลอดเวลาทดสอบ มีการให้สัญญาณจราจรและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติอย่างเคร่งครัด จุดสำคัญเมื่อเราดำเนินการทดสอบรถยนต์ตามข้อกำหนดแล้ว จะสามารถเห็นรถยนต์กำลังขึ้นเนินอยู่ แม้ว่าในความเป็นจริงจะกำลังลงเนินอยู่ก็ตาม ปรากฏการณ์นี้เป็นเรื่องน่าพิศวง จึงได้ชื่อนี้ว่า "เนินพิศวง"

จุดที่ 7 น้ำตกเขาอีโต้

น้ำตกเขาอีโต้มีจุดกำเนิดจากอ่างเก็บน้ำจักรพงษ์ เป็นน้ำตกที่ไม่สูงมากนัก จุดเด่นจะเป็นชั้นๆ ลดหลั่นกันมาตามโขดหิน รูปร่างแปลกตา น้ำจะมากที่สุดในช่วงฤดูฝนและสามารถลงเล่นน้ำได้ น้ำตกเขาอีโต้เป็นน้ำตกที่มีชื่อในท้องถิ่นมาช้านาน อยู่ตอนใต้ของป่าเกิดจากห้วยคลองเรือที่ไหลลาดไปทางหน้าผาและตกลงมา น้ำตกเขาอีโต้อยู่บริเวณบ้านหนองปรืด ตำบลดงขี้เหล็ก ไหลเป็นคลองเรือมารวมกับแม่น้ำปราจีนบุรี มีน้ำไหลตลอดปี เนื่องจาก

ตอนบนมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำจักรพงษ์กันลำห้วยวังน้ำเขียว ลำห้วยไผ่ข้าวหลาม ลำห้วยไทรทอง ลำห้วยป่าผักหวานและอ่างเขาค้อได้กั้นลำน้ำคลองเรือไว้ ทำให้นักท่องเที่ยวจำนวนมากนิยมมาเล่นน้ำและพักผ่อนในวันหยุด

จุดที่ 8 อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์และลานกางเต็นท์

อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์เกิดขึ้นจากโครงการพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในหลวงรัชกาลที่ 9 สร้างขึ้นเพื่อกักเก็บน้ำไว้ให้เกษตรกรใช้ในยามหน้าแล้ง อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์มีความจุประมาณ 2.9 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งลานกิจกรรมโดยรอบเป็นพื้นที่สนามหญ้าริมอ่างเก็บน้ำ จักรพงษ์มีเนื้อที่ประมาณ 6 ไร่ มีความร่มรื่นจากต้นไม้ใหญ่ บรรยากาศเย็นสบาย ในช่วงเดือนพฤศจิกายนจนถึงเดือนมกราคมของทุกปี จะมีอุณหภูมิประมาณ 19 - 24 องศาเซลเซียส และน้ำเต็มอ่าง มีกิจกรรมพายเรือ ปั่นจักรยาน นั่งพักผ่อน จึงทำให้นักท่องเที่ยวที่นิยมกางเต็นท์มาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ในบริเวณนี้เป็นที่ตั้งสำนักงานชั่วคราว ปำนันทนาการน้ำตกเขาค้อได้ มีอาคารให้บริการข้อมูลนักท่องเที่ยวพร้อมห้องน้ำ จุดสำคัญประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์และลานกิจกรรมพื้นที่กางเต็นท์โดยรวม

ในส่วนเนื้อหาของสื่อความเป็นจริงเสริมได้ผ่านการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ความถูกต้อง ตลอดจนความชัดเจนของภาพและเสียง สามารถถ่ายทอดอัตลักษณ์ของสถานที่ท่องเที่ยวใน ปำนันทนาการน้ำตกเขาค้อได้ จังหวัดปราจีนบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สำหรับจุดท่องเที่ยวทั้ง 8 จุดใน ปำนันทนาการแห่งนี้ ซึ่งพัฒนาขึ้นด้วยแอปพลิเคชัน ARLOOPA ผลการประเมินพบว่า จุดท่องเที่ยวส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป) มีเพียงจุดที่ 2 จุดชมวิวดาหินซ้อนมีค่า IOC เท่ากับ 0.33 ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปประเมินซ้ำจนผ่านเกณฑ์ รวมทั้งผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้นำไปเผยแพร่และให้นักท่องเที่ยวใช้งานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ดังปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือวิจัยระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง
ใน ปำนันทนาการน้ำตกเขาค้อได้ จังหวัดปราจีนบุรี

จุดที่ประเมิน	จำนวน ประเด็น คำถาม	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ข้อเสนอแนะและ การปรับปรุง
		ค่า IOC	ผลการ พิจารณา	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา	
จุดที่ 1 ศูนย์บริการ นักท่องเที่ยว	3	0.78	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	เพิ่มสัญลักษณ์บอกทิศ และเพิ่มเส้นทางหลัก ในแผนที่
จุดที่ 2 จุดชมวิวดาหินซ้อน	3	0.33	ปรับปรุง	1.00	ใช้ได้	ปรับการแสดงผลเวลาเปิด และปิดให้อยู่ในฉาก เดียวกัน และปรับ รูปแบบภาพจุดเด่นถึง คอยรัก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

จุดที่ประเมิน	จำนวน ประเด็น คำถาม	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ข้อเสนอแนะและ การปรับปรุง
		ค่า IOC	ผลการ พิจารณา	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา	
จุดที่ 3 พระพุทธทวารวดีศรี ปราจีน สิรินครโลกนาถ	3	0.67	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	แก้ไขข้อสถานที่ให้ ถูกต้อง
จุดที่ 4 น้ำตกไทรทอง	3	0.78	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	เพิ่มภาพนักปั่นจักรยาน เสื่อภูเขา และปรับเสียง บรรยายให้ชัดเจนขึ้น
จุดที่ 5 จุดชมวิวกาอิไต้	3	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	ไม่มีข้อเสนอแนะ
จุดที่ 6 เนินพิศวง	3	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	ไม่มีข้อเสนอแนะ
จุดที่ 7 น้ำตกเขาอิไต้	3	0.89	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	ไม่มีข้อเสนอแนะ
จุดที่ 8 อ่างเก็บน้ำจักรพงษ์	3	1.00	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	ไม่มีข้อเสนอแนะ
สรุปผลการประเมิน	24	0.81	ใช้ได้	1.00	ใช้ได้	*

*หมายเหตุ: ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอิไต้ จังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันระบบความเป็นจริงเสริมไปเผยแพร่ให้นักท่องเที่ยวชาวไทยทุกคนใช้งานและตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้น รวมทั้งเก็บรวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ได้จำนวน 313 ฉบับ นำมาวิเคราะห์ได้ผล ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอิไต้ จังหวัดปราจีนบุรี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 60.38) อยู่ในช่วงอายุ 19-30 ปี (ร้อยละ 30.99) วุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 50.16) สถานะรับราชการ / รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 28.12) โดยนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ไม่เคยมาเยือนป่านันทนาการน้ำตกเขาอิไต้แห่งนี้ (ร้อยละ 50.04) นอกจากนั้นพบว่านักท่องเที่ยวที่เคยมาเยือนป่านันทนาการแห่งนี้มากที่สุดเป็นจำนวน 1 - 5 ครั้ง และนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่เคยชมวิถีโอปอเรพนี้ (ร้อยละ 88.82)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอิไต้ จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า ความคิดเห็นในภาพรวมทั้ง 5 ด้านประกอบด้วย ด้านการออกแบบ ความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอ ความน่าสนใจและการดึงดูดความสนใจ ตลอดจนด้านแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) (S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ความเหมาะสมด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.27$) (S.D. = 0.68) ความชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.25$) (S.D. = 0.69) ด้านการออกแบบ ($\bar{X} = 4.19$) (S.D. = 0.73)

ด้านแอปพลิเคชัน ($\bar{X} = 4.19$) (S.D. = 0.72) รวมทั้งด้านความสนใจและการดึงดูดความสนใจ ($\bar{X} = 4.15$) (S.D.=0.72) ตามลำดับ ดังปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการออกแบบ	4.19	0.73	มาก
ความเหมาะสมด้านเนื้อหา	4.27	0.68	มาก
ความชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอ	4.25	0.69	มาก
ความน่าสนใจและการดึงดูดความสนใจ	4.15	0.72	มาก
ด้านแอปพลิเคชัน	4.19	0.72	มาก
รวมความคิดเห็นในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน	4.20	0.71	มาก

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจโดยรวม

1. ความพึงพอใจโดยรวมต่อวิดีโอ พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมาก คือ วิดีโอมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย เนื้อหามีความชัดเจน ให้ความรู้ครบถ้วน มีความยาวเหมาะสม อีกทั้งการเล่าเรื่อง การตัดต่อภาพ และเสียงอยู่ในระดับดี ช่วยเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่ตลอดจนสามารถแนะนำแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างครอบคลุม

2. นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นว่า วิดีโอมีความเหมาะสมมากในภาพรวม คือ วิดีโอมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในปัจจุบัน เข้าชมได้ง่าย เนื้อหาความสอดคล้องกันอย่างลงตัวและครอบคลุมทุกสถานที่ เหมาะกับผู้ที่ยังไม่เคยเข้าใช้บริการสถานที่นี้

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ระบบความเป็นจริงเสริมสามารถสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงนันทนาการที่ส่งเสริมทั้งความเพลิดเพลิน และการเรียนรู้ควบคู่กัน โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างสะดวกและมีส่วนร่วมกับกิจกรรมมากขึ้น

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

1. จุดเด่นของวิดีโอ คือ วิดีโอสามารถอธิบาย และแนะนำข้อมูลเบื้องต้นของสถานที่ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย น่าสนใจ นอกจากนี้ภาพและเสียงประกอบวิดีโอมีความคมชัด สวยงาม การจัดวางภาพมีความน่าสนใจ อีกทั้งแอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงง่ายและใช้งานได้สะดวก

2. สิ่งที่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติม คือ จุดสแกนความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งค่อนข้างยาก การเข้าถึงแอปพลิเคชันยังมีความไม่เสถียรอยู่บ้าง ตลอดจนภาพประกอบควรเป็นภาพเคลื่อนไหว

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ คือ สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ทำให้ใช้เวลานานในการโหลดแอปพลิเคชัน รวมทั้งควรเพิ่มความยาวของข้อมูลและภาพของวิดีโอมากกว่านี้ ตลอดจนควรเพิ่มป้ายการระวังอันตรายในป่านันทนาการ

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้สามารถพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี

ผลการศึกษาพบว่า ระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาโดยใช้แอปพลิเคชัน ARLOOPA ในการสร้างและพัฒนาขึ้นเป็นระบบที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมด้านเนื้อหา โดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และมีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสื่อความหมายในแหล่งนันทนาการและการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นการสร้างความรู้เข้าใจโดยผ่านประสบการณ์ตรง ด้วยการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ ช่วยเปลี่ยนรูปแบบการสื่อสารจากการให้ข้อมูลแบบทางเดียวไปสู่การสร้างประสบการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ขณะเดียวกันการนำเสนอโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเช่น ภาพ เสียงและวิดีโอผสมผสานเข้ากับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ข้อมูลและลดภาระทางปัญญา ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ อำนาจ หังษา (2560) และจิตาภา ธรรมรักษกุล (2565) ที่พบว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยว เพิ่มความเข้าใจ สร้างความสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ Wei et.al (2016) และ Cheah and Baker (2020) ได้ชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม ส่งเสริมประสบการณ์เรียนรู้ที่ดี มีความสมจริงมากขึ้น รวมทั้งลดภาระทางปัญญา ในทำนองเดียวกับงานวิจัยของ Rauschnabel et al. (2017) ที่ศึกษากรณี Pokémon GO พบว่า AR สามารถกระตุ้นให้ผู้คนออกไปทำกิจกรรมกลางแจ้ง และเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆมากขึ้น ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการท่องเที่ยวและนันทนาการ ช่วยส่งเสริมสุขภาพและการค้นพบสถานที่ใหม่ๆ เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของเทคโนโลยีในการเปลี่ยนรูปแบบของการนันทนาการให้มีความ active ซึ่งเป็นแนวโน้มสำคัญของการท่องเที่ยวในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสะท้อนให้เห็นว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถสนับสนุน “การนันทนาการเชิงสร้างสรรค์” (Creative Recreation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ใช้งานไม่ได้เป็นเพียงผู้รับข้อมูล แต่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และมีส่วนร่วมในการสำรวจพื้นที่ธรรมชาติด้วยตนเอง ซึ่งช่วยเพิ่มทั้งการเพลิดเพลินและคุณค่าของการเรียนรู้ในแหล่งนันทนาการ ทั้งนี้ ระบบความเป็นจริงเสริมที่พัฒนาขึ้นยังสามารถทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Outdoor Learning Media) ที่ช่วยเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวเข้ากับประสบการณ์จริงในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจผ่านการลงมือปฏิบัติ การสำรวจ และการมีส่วนร่วมกับสภาพแวดล้อมจริง

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี

ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) เนื่องมาจากระบบสามารถนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพ วิดีโอ เสียงบรรยาย และแผนที่นำทาง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับสถานที่จริงได้ทันที ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) และเพิ่มความน่าสนใจในการท่องเที่ยวมากกว่าการใช้สื่อข้อมูลแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะด้านความเหมาะสมด้านเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งมาจากเนื้อหาที่นำเสนอได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้งานจริง ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน และสอดคล้องกับบริบทของแหล่งท่องเที่ยว ตลอดจนความชัดเจนของรูปแบบการนำเสนอ โดยระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสามารถใช้การนำเสนอผ่านภาพ เสียง และวิดีโอร่วมกับตำแหน่งจริงในพื้นที่ จึงช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจข้อมูลได้ง่ายและเกิดการรับรู้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวทางการท่องเที่ยวเชิงประสบการณ์ ซึ่ง Yung and Khoo-Lattimore (2019) ได้ทำการวิจัยพบว่า AR เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อน “การท่องเที่ยวเชิงประสบการณ์” เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล เพิ่มความสนุก และสามารถปรับประสบการณ์ให้เหมาะสมกับตนเอง ซึ่งเป็นจุดเด่นของการนันทนาการยุคใหม่ นอกจากนี้ ผลการประเมินพบว่าอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและความชัดเจนในการนำเสนอ แสดงให้เห็นว่า นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้นผ่านสื่อดิจิทัลที่มีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย ซึ่งสะท้อนบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมการเรียนรู้ควบคู่กับกิจกรรมนันทนาการในบริบทของการท่องเที่ยวธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามพบว่า มีข้อจำกัดด้านความเสถียรของระบบและสัญญาณอินเทอร์เน็ตซึ่งปรากฏในข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยว แสดงให้เห็นว่าปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อประสบการณ์การใช้งาน โดยเฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต

จากผลการศึกษา สามารถกล่าวได้ว่า การนันทนาการในศตวรรษที่ 21 มีแนวโน้มผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกิจกรรมพักผ่อนและการเรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่ช่วยยกระดับประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวให้เกิดการมีส่วนร่วม เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้แนวทางดังกล่าวสะท้อนการพัฒนา “นันทนาการอัจฉริยะ” (Smart Recreation) ที่มุ่งเน้นทั้งความเพลิดเพลิน การเรียนรู้ และประสบการณ์เชิงสร้างสรรค์ในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ

สรุป

การวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาไต้ จังหวัดปราจีนบุรี: มิติใหม่ของการนันทนาการในศตวรรษที่ 21” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่ง สำหรับนำทางและแนะนำข้อมูลการท่องเที่ยวในป่านันทนาการน้ำตกเขาไต้ จังหวัดปราจีนบุรี และศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวต่อระบบที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ระบบความเป็นจริง

เสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมด้านเนื้อหา ความถูกต้องของข้อมูล ตลอดจนความชัดเจนของภาพ เสียง และรูปแบบการนำเสนอ โดยสามารถถ่ายทอดอัตลักษณ์ และข้อมูลสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 8 จุดภายในป้านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้งานจริงกับนักท่องเที่ยว ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 313 คน พบว่า ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นต่อระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) โดยเฉพาะด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและความชัดเจนของการนำเสนอ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถช่วยให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวได้ง่ายขึ้น มีความน่าสนใจ และสามารถใช้งานได้จริงในบริบทของการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอ เนื้อหา ภาพ เสียง และการใช้งานของแอปพลิเคชัน ซึ่งช่วยสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวที่มีความเพลิดเพลิน และส่งเสริมการเรียนรู้ไปพร้อมกัน ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้และสื่อการสื่อความหมายในแหล่งนันทนาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) การมีส่วนร่วมของนักท่องเที่ยว และการสร้างประสบการณ์นันทนาการเชิงสร้างสรรค์ในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ อันเป็นแนวทางสำคัญของการพัฒนาการนันทนาการและการท่องเที่ยวในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการเรียนรู้และการพักผ่อนอย่างสมดุล

อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดด้านความเสถียรของระบบและสัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ธรรมชาติ ซึ่งควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในแหล่งนันทนาการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่ดูแลแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ และป้านันทนาการ สามารถนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบสื่อความหมาย และการนำเสนอข้อมูลในพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ควบคู่กับการพักผ่อน และนันทนาการของนักท่องเที่ยว
2. ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเป็นสื่อการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Outdoor Learning Media) ในแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ เพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ และเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานในกิจกรรมนันทนาการ
3. ควรพัฒนารูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ภาพ เสียง และสื่อมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่มากยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มภาพเคลื่อนไหว ระบบโต้ตอบ หรือกิจกรรมเชิงปฏิสัมพันธ์ เพื่อยกระดับประสบการณ์นันทนาการเชิงดิจิทัลของนักท่องเที่ยว

4. จากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน ควรปรับปรุงความเสถียรของระบบ การเข้าถึงแอปพลิเคชัน และโครงสร้างพื้นฐานด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในพื้นที่ธรรมชาติ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและใช้งานระบบได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

5. ควรพัฒนาระบบความเป็นจริงเสริมแบบอ้างอิงตำแหน่งให้เป็นสื่อการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Outdoor Learning Media) โดยบูรณาการเนื้อหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเข้ากับกิจกรรมการท่องเที่ยวและนันทนาการ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) และสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแก่ผู้ใช้งาน

6. ควรพัฒนาฟังก์ชันเชิงปฏิสัมพันธ์ภายในระบบ เช่น แบบทดสอบ ณ จุดเรียนรู้ กิจกรรมสำรวจธรรมชาติ หรือเกมสะสมคะแนนจากการเยี่ยมชมจุดท่องเที่ยว เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน และยกระดับประสบการณ์นันทนาการเชิงดิจิทัลในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ

7. ควรพัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานแบบออฟไลน์ (Offline Mode) หรือการดาวน์โหลดข้อมูลล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูล ภาพ เสียง และสื่อมัลติมีเดียได้แม้อยู่ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมทั้งพิจารณาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายในจุดสำคัญของแหล่งท่องเที่ยว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความต่อเนื่องในการใช้งานระบบ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ ประสบการณ์นันทนาการ และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในระยะยาว เพื่อให้เห็นผลลัพธ์เชิงลึกมากยิ่งขึ้น

2. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีความหลากหลายทั้งด้านอายุ อาชีพ และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี รวมถึงศึกษากลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถอ้างอิงได้กว้างขึ้น

3. ควรศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบอื่น เช่น Virtual Reality (VR) หรือระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการนันทนาการ และการสื่อความหมายในแหล่งท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบสื่อความหมายดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบทของป่านันทนาการและแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมทั้งการเรียนรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และประสบการณ์นันทนาการอย่างยั่งยืน

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

จิตาภา ธรรมรักษ์กุล. (2565). การศึกษาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสู่ประเทศไทย 4.0 กรณีศึกษา: การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านจำทวี จังหวัดพิษณุโลก. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

- ชนกฤต สังข์เฉย. (2550). *อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ* (พิมพ์ครั้งที่ 1). โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- ธีรชัย ศรีสูงศักดิ์. (2563). *AR Technology เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวอัจฉริยะ อย่างปลอดภัย*.
<https://www.depa.or.th/th/article-view/ar-technology>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). สุวีริยาสาส์น การพิมพ์.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และ ศูนย์วิจัยอนาคตศึกษาฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ. (2565). *อนาคตของความเพลิดเพลิน*.
[https://www.nia.or.th/อนาคตของความเพลิดเพลิน%20\(Future%20of%20PLAY\)](https://www.nia.or.th/อนาคตของความเพลิดเพลิน%20(Future%20of%20PLAY))
- สำนักจัดการป่านันทนาการ. (2565). *ป่านันทนาการน้ำตกเขาอีโต้ จังหวัดปราจีนบุรี*.
<https://thai.tourismthailand.org/>
- อำนาจ หังษา. (2560). *สื่อประชาสัมพันธ์ความเป็นจริงเสริมเพื่อการท่องเที่ยวใน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*.
[วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].
- Cheah, Y. K. and Baker, O. (2020, November 17-19). Location-Based Mobile Augmented Reality Application for Tourism [Paper presentation]. *2020 IEEE Graphics and Multimedia (GAME)*, Kinabalu, Malaysia.
- Rauschnabel, P. A., Rossmann, A. and tom Dieck, M. C. (2017). An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Computers in human behavior*, 76, 276-286.
- Wei, X., Weng, D., Liu, Y. and Wang, Y. (2016, March 19-23). A tour guiding system of historical relics based on augmented reality [Paper presentation]. *2016 IEEE Virtual Reality (VR)*, Greenville, SC, USA.
- Yung, R. and Khoo-Lattimore, C. (2019). New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. *Current issues in tourism*, 22(17), 2056-2081.