



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13  
The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

การพัฒนานิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย  
Development Virtual Exhibition: Geographical Indication of Phitsanulok and Sukhothai Province

คม กันชูลี (Khom Gunchulee)<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนานิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย 2) เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการเสมือน และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการเสมือน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เป็น ผู้บริหารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน บรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศ งานบริการสารสนเทศ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 150 คน รวมเป็นจำนวน 154 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ที่พัฒนาด้วย Metaverse spatial ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการประเมินคุณภาพของนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย จากผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.88$ , S.D.=0.21) 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.23$ , S.D.=0.73)

คำสำคัญ นิทรรศการเสมือน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เมตาเวิร์ส

<sup>1</sup> นักวิจัย สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม khomgun@psru.ac.th



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13  
The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

---

---

Abstract

This research project is development research. The objectives are: 1) to design and develop the a virtual exhibition: geographical indications of Phitsanulok and Sukhothai province, 2) to assess the quality of the virtual exhibition, and 3) to evaluate the satisfaction of visitors towards the virtual enhibition. By using a specific sample group as the Executive of the Office of Academic Resources and Information Technology, 1 person, librarian and information scientist information services 3 people from the Office of Academic Resources and Information Technology, 150 students of Pibulsongkram Rajabhat University, totaling 154 people. A virtual exhibition: geographical indications of Phitsanulok and Sukhothai province developed with Metaverse spatial analysis data by the mean ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (S.D.) The results of the study were as follows: 1) Assessment results quality of the virtual exhibition: geographical indications in Phitsanulok and Sukhothai Province from the experts. The assessment results were at a very good level ( $\bar{x} = 4.88$ , S.D.=0.21). 2) Assessment satisfaction result of the of visitors towards the virtual exhibition: Geographical Indications in Phitsanulok and Sukhothai province is very satisfied level ( $\bar{x} = 4.23$ , S.D.= 0.73).

**Keywords:** Virtual exhibition, Geographical indication, Metaverse spatial



## การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13 The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

### บทนำ

นิทรรศการเป็นสื่อที่มีคุณค่าและศักยภาพสูงในการดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ เนื่องจากความหลากหลายของสื่อสามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้ชมได้ นิทรรศการที่ดีจะมีอิทธิพลของผู้ชมในด้านความรู้ความเข้าใจ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอารมณ์และความรู้สึก การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ รวมทั้งการตัดสินใจตั้งจะเห็นได้จากตัวอย่าง นิทรรศการทางการศึกษา ทางด้านการค้าและศิลปะวัฒนธรรม วัตถุประสงค์ในการจัดนิทรรศการนั้นเป็นการจัดเพื่อที่จะแสดงเรื่องราวหรือความรู้ใหม่ๆ ที่ได้เกิดขึ้นมา ให้กับผู้คนที่เข้ามาศึกษาและให้ความรู้แก่ผู้ที่เข้ามาเข้าชม โดยในปัจจุบันการจัดนิทรรศการต่างๆ นั้นได้มีมากขึ้นแต่ผู้ที่สนใจไม่สามารถเข้าร่วมงานได้ทุกๆ งาน เพราะมีปัญหา เช่น ในเรื่องของการเดินทาง ค่าใช้จ่าย หรือแม้กระทั่งปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ปรีดี ปลื้มสำราญกิจ และปิยวรรณ ชาวพุ่ม, 2564)

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครอง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ.2546 ซึ่งได้นิยาม “สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์” ไว้ว่าหมายถึง “ชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์” โดยแนวคิด ดังกล่าวมุ่งเน้นการคุ้มครองสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณภาพ ชื่อ เสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์หรือ ชื่อ สัญลักษณ์ ที่ใช้ประกอบ กับสินค้า เพื่อแสดงให้เห็นชื่อหรือผู้บริโภคได้ทราบถึงลักษณะของสินค้าที่มาจากแหล่ง ให้กำเนิดนั้นๆ โดยแบ่งประเภทสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไว้ 2 ประเภทคือสิ่งบ่งชี้ทาง ภูมิศาสตร์โดยตรง คือชื่อทางภูมิศาสตร์และสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์โดยอ้อม ซึ่ง เป็นสัญลักษณ์หรือสิ่งอื่นใดที่ไม่ใช่ชื่อทางภูมิศาสตร์ ใช้เพื่อบ่งบอกแหล่งภูมิศาสตร์ (กระทรวงพาณิชย์, 2559) สัญลักษณ์บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 1) สัตว์พื้นถิ่น หรือสัตว์ประจำถิ่นที่มีการเกิด และมีการอาศัย อยู่ตามถิ่นฐานในสถานที่ตามภูมิศาสตร์นั้นๆ โดยในที่นี้อาจหมายถึงรวมถึงสัตว์ที่เป็น เอกลักษณ์ประจำ ถิ่นฐานหรือประจำสถานที่ท่องเที่ยวขึ้นๆ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ผู้บริโภครู้และจดจำมาก่อนแล้ว ทั้งนี้สัตว์ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของความงดงามทางธรรมชาติ 2) พันธุ์พืช หรือบรรดาพืชพันธุ์ต่างๆ ที่เจริญเติบโตขึ้นตาม ลักษณะภูมิศาสตร์และภูมิอากาศของแต่ละถิ่นฐานจนกลายเป็นพืชประจำถิ่น หรือ อาจเป็นพันธุ์พืชที่เจริญเติบโตและมีจำนวนมากพอที่จะเป็นเอกลักษณ์ให้กับสถานที่นั้นๆ (กฤษณิกร เจริญกุล, 2553)

Metaverse เป็นเทคโนโลยีโลกเสมือน ที่สามารถจำลองสถานที่ บุคคล และการเคลื่อนไหว ให้คล้ายกับว่ามี การเข้าไปอยู่ในสถานที่นั้นๆ จริงๆ ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากเพราะจะช่วยให้การเดินทาง สามารถสื่อสารกันได้อย่าง กว้างขวาง ทำให้การจัดนิทรรศการเสมือนจริงสามารถเอาชนะข้อจำกัดด้านพื้นที่เวลาและสถานที่และช่วยให้ผู้เข้าชมทั่วโลก สามารถเข้าถึงสิ่งของที่จัดแสดงไว้ในห้องสมุดทุกที่ทุกเวลาโดยผ่านคอมพิวเตอร์ (ชัชวีน นามมัน, อภิชาติ บุญสุยา และวรวิฑูฒิ ทองศิริ, 2562) มีการศึกษารูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการเชื่อมโยงข้อมูลและสร้าง ประสบการณ์ที่แปลกใหม่ให้กับการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในรูปแบบเสมือนจริง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการสื่อสาร ในด้านการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ (กรกช ชันธบุญ, 2565) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมีการจัดนิทรรศการชั่วคราวขึ้น เพื่อแสดงความรู้ใหม่ วาระในวันสำคัญต่างๆ ของหน่วยงาน ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องด้วยปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระบาด ทำให้ไม่มีผู้ให้บริการเข้ามาชม นิทรรศการ สำนักฯ จึงปรับเปลี่ยนจากนิทรรศการทางกายภาพเป็นนิทรรศการออนไลน์นำเสนอผ่านทางเว็บไซต์และเครือข่าย สังคมออนไลน์ต่างๆ โดยนำเสนอทั้งสองรูปแบบควบคู่กันไป เพื่ออำนวยความสะดวกและความเหมาะสมกับสถานการณ์ (ปรีดี ปลื้มสำราญกิจ และปิยวรรณ ชาวพุ่ม, 2564)



## การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13 The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตั้งอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก มีบทบาทหน้าที่ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ บำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการ และวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี ทะนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู อีกทั้งยังรับผิดชอบขับเคลื่อนการดำเนินงานหน่วยปฏิบัติการส่วนหน้าของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในการสนับสนุนการพัฒนาจังหวัดเพื่อขับเคลื่อนไทยไปด้วยกัน (อว.ส่วนหน้า) ประจำจังหวัดสุโขทัย ไปพัฒนาพื้นที่โดยบูรณาการงาน 3 ศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) สู่การแก้ปัญหาและพัฒนาจังหวัดในทุกมิติ อันจะนำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิตของคน เป็นสำคัญ ตามคำสั่ง อว. ที่ 226/2563 เรื่อง การจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการส่วนหน้าและแต่งตั้งหัวหน้าหน่วยฯ ลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2563 (มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 2566)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงเห็นว่าหากมีผู้สนใจนิทรรศการโดยไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่จริง สามารถชม นิทรรศการเสมือนจริง ผู้จัดทำจึงจำเป็นต้องจำลองวัตถุให้เหมือนหรือใกล้เคียงกับการเดินทางไปชมจากสถานที่จริง ซึ่งเทคนิคเสมือนจริงจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนานิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ที่ไม่มีโอกาสเข้าชมนิทรรศการหรือคนที่ไม่สะดวกที่จะเดินทางมาชม สามารถที่จะชมสถานที่จริงโดยใช้ความเป็นจริงเสมือนมาช่วยในการแสดงภาพซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือน Metaverse เข้าด้วยกันเพื่อให้มีความน่าสนใจมากขึ้นและเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับนักศึกษาและผู้สนใจสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างสะดวกสบายจากทุกสถานที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนานิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย
2. เพื่อประเมินคุณภาพนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าชมนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย วิธีการวิจัยเริ่มจาก การศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กระบวนการทำงานของระบบ การออกแบบห้องจัดแสดง ภาพรวมของระบบ ทำการพัฒนานิทรรศการ ประเมินคุณภาพและความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้นรายละเอียดดังนี้

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

1.1 นิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ที่สร้างโดยใช้แพลตฟอร์มสร้างโลกเสมือนจริง Spatial Metaverse ผ่านเว็บไซต์ [www.spatial.io](http://www.spatial.io)

1.2 แบบประเมินคุณภาพของนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13  
The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ที่สร้างด้วย Google Form

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เข้าชมนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ได้แก่ ผู้บริหาร นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารห้องสมุด ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 1 คน

(2) กลุ่มที่ 2 บรรณารักษ์และนักเอกสารสนเทศ งานบริการสารสนเทศและบริการวิชาการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 3 คน

(3) กลุ่มที่ 3 ผู้เข้าชมนิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย จำนวน 150 คน

3. การพัฒนานิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย มีขั้นตอนการพัฒนาตามหลักการของ Generic ID Model : ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์นิทรรศการเสมือน เรื่อง สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสุนัขบางแก้ว ข้อมูลไก่ชนพระนเรศวร ข้อมูลปูสองแคว ข้อมูลปลาก้างพระร่วง



รูปที่ 1 แสดงภาพรวมการทำงานของนิทรรศการเสมือน





















การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 13  
The 13<sup>th</sup> STOU National Research Conference

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนานวัตกรรมที่เหมือนควรรีมีการพิจารณาเกี่ยวกับแพลตฟอร์มของแอปพลิเคชัน ที่สามารถรองรับการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในท้องถิ่นนวัตกรรมและระบบถามตอบเพื่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดนิทรรศการกับผู้เข้าชม

เอกสารอ้างอิง

- กรกช ชันธบุญ. (2565). รูปแบบการสื่อสารผ่านเมตาเวิร์สเพื่อการเรียนการสอนสาขาวิชานิติศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. *Journal of Humanities & Social Sciences (JHUSOC)*, 20(3), 123-144. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jhusoc/article/view/264140/176393>.
- กฤษณิกร เจริญกุล. (2553). การสื่อความหมายเกี่ยวกับสัญลักษณ์บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวของงานภาพถ่ายแฟชั่นในนิตยสารท่องเที่ยวไทย. *วารสารนิเทศสยามปริทัศน์*, 10(11), 90-112. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://e-library.siam.edu/e-journal/wp-content/uploads/2018/12/siam-communication-review-vol10-no11-2011-05.pdf>.
- กระทรวงพาณิชย์. (2559). *ความรู้เบื้องต้น เรื่องสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://bit.ly/3w8dY7V>.
- ชัชวิน นามมัน, อภิชาติ บุญสุยา และวรวุฒิ ทองศิริ. (2562). การพัฒนาระบบจัดนิทรรศการเสมือนจริงโดยใช้เกิลการ์ด์บอร์ด. *Engineering Journal of Siam University*, 20(1), 1-11. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก [https://e-library.siam.edu/e-journal/wp-content/uploads/2019/09/EJSU\\_No.38\\_pp.1-11.pdf](https://e-library.siam.edu/e-journal/wp-content/uploads/2019/09/EJSU_No.38_pp.1-11.pdf).
- ปรีดี ปลื้มสำราญกิจ และปิยวรรณ ขาวพุ่ม. (2564). นิทรรศการของห้องสมุดประเทศไทยในศตวรรษที่ 21. *วารสารการอ่าน*, 25(2), 1-27. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/rdj/article/view/248726>.
- พรรณทิพา จันทรเพ็ง, อมิต้า ภูษอนันตกุล และภาณิชาพัชย์ ชินภาสนันท์. (2566). นิทรรศการบนโลกเสมือนจริงโดยใช้เว็บไซต์ Spatial เพื่อส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิชาการสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 6(17), 91-103. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/259492/175390>.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. (2566). *บทบาทหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547*. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2566, จาก [https://www.psru.ac.th/2023/?page\\_id=5209](https://www.psru.ac.th/2023/?page_id=5209)
- Spatial Systems, Inc. (2023). *Spatial*. Retrieved from <https://www.spatial.io/>