

หอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต
KING RAMA 9 PHILOSOPHY HALL CHIANG RAI RAJABHAT UNIVERSITY
ON THE METAVERSE

ภูมิพงษ์ ดวงตั่ง¹ อธิคม ศิริ² และ อัญชลี ทิพย์โยธิน³

Pumipong Duangtang, Atikhom Siri and Anchalee Thipyothin

Article History

Received: 17-06-2024; Revised: 13-11-2024; Accepted: 22-11-2024

<https://doi.org/10.14456/issc.2024.62>

บทคัดย่อ

หอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตเป็นการสื่อดิจิทัลนวัตกรรมการท่องเที่ยวสมัยใหม่เพื่อการเข้าเยี่ยมชมสถานที่ในรูปแบบของโลกเสมือนจริงโดยผ่านแพลตฟอร์ม Metaverse spatial โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลและองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหอปรัชญารัชกาลที่ 9 บนโลกจักรวาลนฤมิต โดยขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเริ่มจากการสร้างโครงสร้างอาคาร 3 มิติ โดยออกแบบจากแบบแปลนอาคารจริงทั้งภายในและภายนอกหลังจากนั้นทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บสำรองข้อมูลโครงสร้าง 3 มิติของอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 และออกแบบระบบเพื่อรองรับการอัปโหลดข้อมูลขนาดใหญ่เข้าสู่แพลตฟอร์ม Metaverse spatial เพื่อเผยแพร่ให้สามารถเข้าใช้งานเพื่อเข้าเยี่ยมชมผ่านแพลตฟอร์มบนโลกออนไลน์ เมื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้วได้นำไปให้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากกลุ่มตัวอย่าง 50 พบว่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดอยู่ 4 ด้าน คือด้านการออกแบบและความสวยงาม ด้านการใช้งานและความทันสมัย ด้านความพร้อมของระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.66 4.7 4.76 และ 4.72 ตามลำดับ และความพึงพอใจในด้านการความสมบูรณ์ครบองค์ประกอบของสถานที่ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก จากการประเมินความพึงพอใจหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตโดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66

คำสำคัญ: จักรวาลนฤมิต; หอปรัชญารัชกาลที่ 9

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ดร., คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Asst. Prof., Ph.D, Faculty of Digital Technology, Chiang Rai Rajabhat University
Email: pumipong@crru.ac.th *Corresponding author

²⁻³อาจารย์, คณะเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Lecture, Faculty of Digital Technology, Chiang Rai Rajabhat University

ABSTRACT

The King Rama IX Philosophy Hall at Chiang Rai Rajabhat University on the Metaverse is a digital media innovation for modern tourism for visiting places in the form of a virtual world through the Metaverse spatial platform. The research team has studied the data and knowledge necessary for the development of the King Rama IX Philosophy Hall on the Metaverse. The research process starts with the creation of a 3D building structure by designing from real building plans both inside and outside. Then, the database is designed to store the 3D structure data of the King Rama IX Philosophy Hall and the system is designed to support the uploading of large data into the Metaverse spatial platform to be published for access to visit via the online platform. After the research and development are complete, it is brought to a specific sample group. From a sample group of 50, it was found that the highest level of satisfaction is in 4 aspects: design and beauty, usability and modernity, system readiness, and benefits received. The average satisfaction is 4.66, 4.7, 4.76, and 4.72, respectively. The satisfaction in terms of the completeness of the components of the place has an average of 4.48, which is very satisfied. From the evaluation of satisfaction of the King Rama IX Philosophy Hall at Chiang Rai Rajabhat University on the Metaverse, it was found that it was at the highest level, with an average value of 4.66.

Keywords: Metaverse; King Rama 9 Philosophy Hall

1. บทนำ

หอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้ถูกสร้างขึ้นและเปิดอาคารให้ประชาชนทั่วไปทั้งภาครัฐและเอกชนได้เข้าชมในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยวัตถุประสงค์ในการก่อสร้างเพื่อเป็นสถานที่น้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตรที่ได้ทรงมีต่อพสกนิกรประชาชนชาวไทย ซึ่งทำการจัดแสดงนิทรรศการถึงพระราชกรณียกิจภายใต้โครงการพระราชดำริต่างๆ ที่มีคุณค่าต่อการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของปวงชนชาวไทยและประชาชนทั่วโลก หอปรัชญารัชกาลที่ 9 จึงเป็นสถานที่ที่จัดสร้างขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่และศึกษาเรียนรู้พระราชกรณียกิจพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในหลวงรัชกาลที่ 9 ภายใต้ “ศาสตร์พระราชา” ให้กับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนได้เรียนรู้หลักการทรงงานในโครงการพระราชดำริอย่างเป็นรูปธรรม นอกจากหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ได้จัดสร้างเพื่อเป็นอนุสรณ์สถานครบรอบ 40 ปีการก่อตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายในปี พ.ศ. 2557 โดยได้มีการจัดแสดงประวัติการก่อตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและการบริการชุมชน สังคม และท้องถิ่น ในฐานะ “รากแก้วของแผ่นดิน” โดยนำเอาแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาเป็นแนวทาง หอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายมีรูปแบบการจัดสร้างในลักษณะพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต ประกอบไปด้วยห้องจัดนิทรรศการแบบถาวรและห้องนิทรรศการหมุนเวียนที่เกี่ยวกับพระราชกรณียกิจและโครงการในพระราชดำริ และห้องประวัติการก่อตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้เสด็จพระราชดำเนินทรงวางศิลาฤกษ์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2558 และ เสด็จพระราชดำเนินเปิดอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 นับตั้งแต่หอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายได้เปิดให้นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไปและตลอดจนหน่วยงานภาค

รัฐและเอกชนเข้าเยี่ยมชม ซึ่งได้รับความสนใจในการติดต่อในการเข้าเยี่ยมชมหอปรัชญารัชกาลที่ 9 อย่างต่อเนื่องตลอดปี จึงถึงได้ว่าหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายเป็นอีกสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของจังหวัดเชียงราย จากการที่หอปรัชญารัชกาลที่ 9 ได้รับความสนใจในการขอเข้าเยี่ยมชมจำนวนมากนั้นทำให้มีการจองคิวเพื่อขอเข้าชมมีจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่จะขอเข้ามาในรูปแบบหมู่คณะ โดยทางหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ได้จัดทีมวิทยากรประกอบการนำเยี่ยมชมและแนะนำในส่วนต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลของนิทรรศการในส่วนต่างๆ

เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของคนในโลกยุคปัจจุบันนี้ อีกทั้งอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลที่เปิดโอกาสให้คนทั่วโลกเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้พรมแดน ผ่านอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ ทำให้วิถีชีวิต และพฤติกรรมของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ทั้งการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ การติดต่อสื่อสาร การดำเนินงานทางด้านธุรกิจ การเผยแพร่ข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การทำธุรกรรมต่าง ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน จึงเป็นสิ่งสำคัญ รวมถึงภาครัฐและภาคเอกชนในแต่ละประเทศได้ให้ความสำคัญในการใช้สื่อเทคโนโลยีซึ่งทำให้โลกในยุคปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคดิจิทัลอย่างรวดเร็ว และสามารถนำมาให้บริการด้านธุรกิจต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย (สภพร เกียรติพิริยะ และคณะ, 2563) ในช่วงวิกฤตการระบาดของโรค Covid 19 ที่ผ่านมานั้นพบว่าผลกระทบในการดำเนินการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน โดยเฉพาะด้านผู้ประกอบการธุรกิจด้านการท่องเที่ยวได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากเนื่องจากการปิดกั้นและจำกัดการเข้าพื้นที่ท่องเที่ยวทั้งหมด จึงทำให้เกิดการนำสื่อสังคมออนไลน์มาเพื่อใช้สำหรับเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวการประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์จึงเข้ามามีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งภายใต้วิกฤตการดังกล่าว (ปิยพงศ์ เผ่าวนิช และคณะ, 2566) ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทันสมัยมาพัฒนารูปแบบการเข้าเยี่ยมชมสถานที่สำคัญต่างๆ เพื่อรองรับการเข้าถึงได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่แห่งจึงเป็นอีกช่องทางที่น่าสนใจในการพัฒนาและนำมาใช้แบบคู่ขนานภายใต้โลกเสมือนจริง (วรรณศิลป์ ภูเด่นใส และคณะ, 2560) จักรวาลนฤมิต (metaverse) เป็นการผสานเทคโนโลยีแห่งโลกเสมือนที่ทำการออกแบบและสร้างสิ่งแวดล้อมของโลกจริง ๆ และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้คนเข้ามามีปฏิสัมพันธ์และทำกิจกรรมร่วมกัน ผ่านตัวตนที่เป็นอวตาร (avatar) ในรูปแบบกราฟิก 3 มิติ สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้รู้สึกเหมือนมีชีวิตจริง (รวิน ระวิวงศ์, 2565) จักรวาลนฤมิตคือแนวคิดจากการสร้างโลกเสมือนจริงหรือโลกกายภาพเพื่อไปฝากไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบดิจิทัลมีการสร้างตัวตนจำลองที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานและโลกเสมือนจริงที่ถูกสร้างขึ้นมาโดยผ่านแพลตฟอร์มให้บริการบนโลกออนไลน์อย่างไร้พรมแดน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงโดยผ่านอุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จักรวาลนฤมิตเป็นเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงที่ได้กลายมาเป็นเทคโนโลยีในโลกอนาคต จากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางด้านโครงสร้างทางสังคมและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีส่วนทำให้การใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป และการก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล 4.0 เป็นยุคที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ชีวิตผูกติดกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตซื้อขายออนไลน์ เป็นต้น (นิคม กงนะ และคณะ, 2566) ความสนใจในการนำเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมาพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเทคโนโลยีจึงกลายมาเป็นตัวกลางที่สำคัญสำหรับการเชื่อมโยงระหว่างนักท่องเที่ยวเข้าถึงแหล่งข้อมูลการท่องเที่ยวได้โดยตรงรวดเร็ว เทคโนโลยีจึงมีส่วนในการตัดสินใจดำเนินการวางแผนการท่องเที่ยวด้วยตนเองมากขึ้น โดยกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติเลือกที่พักผ่านการสืบค้นข้อมูลที่มีการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตประกอบการตัดสินใจ (ภัทรา เวชสวรรค์ และคณะ, 2564) นอกจากนี้การเลือกสถานที่ท่องเที่ยวยังได้รับแรงจูงใจจากคำแนะนำผ่านทางโซเชียลมีเดียให้กับนักท่องเที่ยวในยุคดิจิทัลให้ไปเยือนยังสถานที่นั้นๆ โดยนักท่องเที่ยวในยุคดิจิทัลยังต้องการความเรียบง่าย ที่เน้นความสะดวกสบาย ประกอบกับต้องการความปลอดภัยในเรื่องการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบมือถืออีกด้วย ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมาพัฒนาช่องทางในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเริ่มได้รับความนิยมโดยมีจังหวัดตากได้มีการใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงมาทำการส่งเสริมและกระตุ้นการท่องเที่ยวของจังหวัดตาก (วันชนะ จูบรรจง และคณะ, 2564) และยังมีการนำเทคโนโลยีภาพเสมือนมาพัฒนาเพื่อส่งเสริมเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจากอำเภอบรรจง และคณะ, 2564)

เมืองถึงอำเภอแม่สอด จังหวัดตากอีกด้วย (จักรพันธ์ วงศ์ฤกษ์ดี และคณะ, 2563) และชุมชนรอบปราสาทปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ ได้มีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อนำร่องการท่องเที่ยวผ่านโลกเสมือนจริงซึ่งทำการออกแบบระบบโดยใช้ คำสั่งภาษา HTML, CSS, BOOTSTRAP, PHP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และใช้ UNITY, C# สำหรับการสร้างภาพเทคโนโลยีเสมือนจริง (โอปอ กลับสกุล, 2566) และการนำเสนอในรูปแบบ 3มิติ ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการออกแบบการนำเสนอในรูปแบบของโลกเสมือนจริงหรือจักรวาลเสมือน โดยการออกแบบด้วยภาพเคลื่อนไหวเปรียบเสมือนการจำลองสภาพแวดล้อมเหตุการณ์ หรือบรรยากาศที่คล้ายความจริงมากที่สุด และสร้างความกลมกลืนได้มากกว่างานออกแบบด้วยภาพวาดหรือภาพ 3 มิติ (วุฒิไกร พิมพ์พันธ์ และคณะ, 2564)

หอปรัชญารัฐบาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายถือได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้เชิงท่องเที่ยวที่ผ่านได้รับความสนใจต่อการเข้าเยี่ยมชมเป็นจำนวนมากต่อเนื่องตลอดทั้งปี การเพิ่มช่องทางการเข้าเยี่ยมชมนิทรรศการต่างๆ ภายในหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 จึงเป็นหนึ่งแนวคิดเพื่อรองรับการบริการสำหรับการเข้าเยี่ยมชมโดยการนำเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่ได้รับความสนใจมาสร้างนวัตกรรมเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการเข้าเยี่ยมชมหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 โลกเสมือนจริงจึงเป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจในการพัฒนาช่องทางการเข้าเยี่ยมชมหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 ในรูปแบบออนไลน์ โดยการสร้างหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 ในรูปแบบโมเดลสามมิติที่สามารถเข้าชมได้เสมือนเข้าอยู่ในสถานที่จริงอีกทั้งยังสามารถเข้าชมได้จากทุกที่ทุกแห่งจากทั่วมุมโลก อีกทั้งยังเป็นการนำเสนอหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ภายใต้เทคโนโลยีที่ทันสมัย คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกเสมือนจักรวาลเสมือนเพื่อรองรับการเข้าใช้อย่างทั่วถึงผ่านบริการบนโลกออนไลน์

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลนวัตกรรมการท่องเที่ยว หอปรัชญารัฐบาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลเสมือน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหอปรัชญารัฐบาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลเสมือน

3. การทบทวนวรรณกรรม

ในการดำเนินงานวิจัยคณะผู้วิจัยได้ทำการทบทวนนวัตกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีความจำเป็นต่อการวิจัยเพื่อให้งานวิจัยบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

จิตรนนท์ ศรีเจริญ และคณะ (2562) ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไป ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง และศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อแอปพลิเคชัน ส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยวคนไทยที่เข้ามาท่องเที่ยวในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 385 คน พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.64)

ถิรรัตน์ พิมพ์ภรณ์ และคณะ (2565) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตและการรับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวจากสื่อดิจิทัลต่อความตั้งใจเดินทางท่องเที่ยวในบทบาทของความเชื่อมั่นในข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตต่อความตั้งใจในการเดินทางท่องเที่ยว การรับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวจากสื่อดิจิทัล และความเชื่อมั่นจากข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการต่อความตั้งใจในการท่องเที่ยว จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการใช้อินเตอร์เน็ตมีอิทธิพลเชิง

บวกต่อความตั้งใจในการเดินทางท่องเที่ยวและการรับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวจากสื่อดิจิทัลผ่านสังคมออนไลน์ของนักท่องเที่ยวมีผลต่อการตัดสินใจเลือกแหล่งท่องเที่ยวและการเดินทางของนักท่องเที่ยว

นิคม กงนะ และคณะ (2566) ได้นำแนวคิดการนำเมตาเวิร์สมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้และการขับเคลื่อนการศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ประโยชน์จากเกมและเทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual reality) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิด เมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา (Meta-Education) โดยเฉพาะเทคโนโลยีเสมือนจริงที่ปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลองผิดลองถูกในโลกสมมุติโดยไม่กระทบต่อโลกจริง แม้ว่าเทคโนโลยีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ง่ายขึ้นแต่ครูก็ยังมีค่าสำคัญไม่น้อยไปกว่าเดิม ทว่าต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนกลายเป็นผู้แนะนำ พัฒนาดนเองให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับทักษะทางเทคโนโลยี

นิติศักดิ์ เจริญรูป (2560) นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมสำหรับการนำเสนอข้อมูล วัดพระแก้ว จังหวัดเชียงรายผ่านแอปพลิเคชันเพื่อประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality : AR-Code) ในการนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนสมาร์ทโฟนของวัดพระแก้วซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดเชียงรายให้กับนักท่องเที่ยวใน 2 รูปแบบ คือ การนำเสนอความเป็นจริงเสริมจากหนังสือเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเห็นสถานที่ท่องเที่ยวจริงผ่านวิดีโอที่ออกแบบและสร้างขึ้นในรูปแบบ 3 ภาษา คือภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน โดยใช้การอ่านจากสัญลักษณ์จากหนังสือ และการเสนอความเป็นจริงเสริมจากภาพสถานที่จริง เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลประวัติและที่มาของวัดพระแก้ว รวมถึงข้อมูลศาสนสถานภายในวัดพระแก้ว ในรูปแบบการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ เมื่อผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้วได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 218 คน แบ่งเป็นคนไทย 124 คน คนจีน 27 คน และคนต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร 67 คน พบว่าความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

พจนศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นนันทน์ (2562) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชัน AR มหาสารคามเพื่อส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ส่วนแรก Marker ในรูปแบบโปสเตอร์ที่ระลึกประชาสัมพันธ์ข้อมูลท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามจำนวน 5 แห่ง คือพระธาตุนาดูน กู่สันตรัตน์ กู่บ้านเขว พระยืนกัทธวิชัย (พระพุทธรูป) และสะพานไม้แกดำ ส่วนที่สอง Model ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติเคลื่อนไหวแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคาม 5 แห่ง ประกอบด้วยพระธาตุนาดูน กู่สันตรัตน์ กู่บ้านเขว พระยืนกัทธวิชัย (พระพุทธรูป) และสะพานไม้แกดำ และส่วนสุดท้ายแอปพลิเคชัน AR มหาสารคาม เมื่อดำเนินการพัฒนาเรียบร้อยแล้วได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในด้านต่างๆ พบว่าผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อนำไปให้ให้นักท่องเที่ยวใช้งานแล้วทำการประเมินความพึงพอใจพบว่านักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

วันชนะ จูบรรจง และคณะ (2564) ทำการพัฒนาสื่อดิจิทัลที่นำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดตาก ทำการสร้างภาพจำลองหรือสภาพแวดล้อมสามมิติโดยรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องพัฒนาสื่อดิจิทัลโดยใช้แอปพลิเคชัน Unity และเครื่องมือเสมือนจริงที่ช่วยให้นักท่องเที่ยวทราบถึงรูปร่าง สัดส่วน และการแสดงผลเสมือนจริง จากนั้นนำสื่อดิจิทัลและข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวมาแสดงรวมกันบนเว็บแอปพลิเคชัน หลังจากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจซึ่งพบว่าผู้มีความพึงพอใจต่อสื่อดิจิทัลและเว็บแอปพลิเคชันในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.550$)

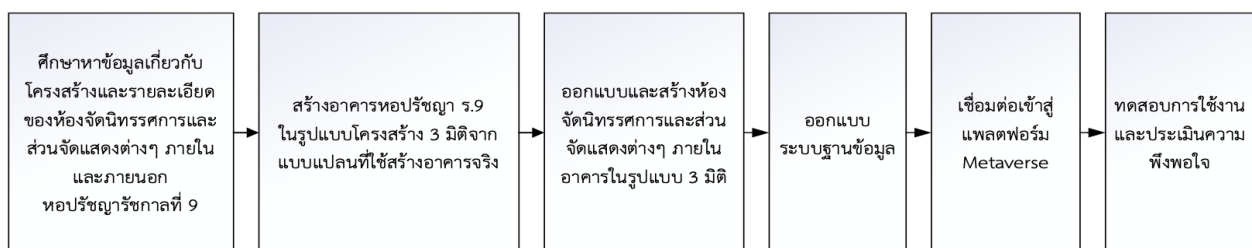
โอปอ กลัษกุล (2566) ทำการพัฒนาและออกแบบเว็บแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง กรณีศึกษาชุมชนรอบปราสาทปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ เมื่อทำการออกแบบและพัฒนาเรียบร้อยแล้วนำให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานแล้วทำการให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง กรณีศึกษาชุมชนรอบปราสาทปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมในชุมชนรอบปราสาทปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 132 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบประเมินประสิทธิภาพแบบสอบถาม

และแบบประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน และผู้วิจัยได้ออกแบบระบบโดยใช้ คำสั่งภาษา HTML, CSS, BOOTSTRAP, PHP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และใช้ UNITY, C# ในการสร้างภาพเทคโนโลยีเสมือนจริง จากผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่า ด้านการใช้งานของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.66) ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.66) และประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.63)

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1

กรอบแนวความคิดในการดำเนินการวิจัย



จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวความคิดในการดำเนินงานวิจัย คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและติดต่อประสานงานผู้รับผิดชอบและดูแลหอประชุมราชกาลที่ 9 เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับแบบแปลนของโครงสร้างอาคารทั้งภายในภายนอกเพื่อใช้ในการสร้างโครงสร้างของอาคารหอประชุมราชกาลที่ 9 ในรูปแบบ 3 มิติที่มีขนาดอัตราส่วนของอาคารเป็นไปตามต้นแบบของอาคารจริง และเก็บข้อมูลรายละเอียดส่วนจัดแสดงและห้องจัดแสดงต่างๆ เพื่อนำมาสร้างส่วนจัดแสดงและห้องจัดนิทรรศการต่างๆ ในรูปแบบ 3 มิติ เมื่อทำการสร้างอาคารทั้งภายในและภายนอกเรียบร้อยแล้วได้โมเดล 3 มิติของหอประชุมราชกาลที่ 9 หลังจากนั้นทำการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยเพื่อทำการสำรองข้อมูลซึ่งมีขนาดข้อมูลโมเดล 3 มิติขนาดใหญ่หลังจากนั้นทำการนำโมเดล 3 มิติของหอประชุมราชกาลที่ 9 อัปโหลดเข้าสู่แพลตฟอร์ม Metaverse เพื่อเผยแพร่และสามารถเข้าใช้งานผ่านแพลตฟอร์มเพื่อเข้าใช้งานหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบการใช้งานและทำการประเมินระดับความพึงพอใจ

5. ระเบียบวิธีวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยการพัฒนาหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งเข้าถึงสถานที่ท่องเที่ยวด้านการศึกษารเรียนรู้ผ่านโลกโซเซียล โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการลงพื้นที่เพื่อศึกษาทางด้านโครงสร้างและการจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ ภายในหอประชุมราชกาลที่ 9 เพื่อนำเป็นข้อมูลในการวางแผนการออกแบบในรูปแบบ 3 มิติ ทั้งโครงสร้างของอาคารหอประชุมราชกาลที่ 9 และห้องจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ ภายในอาคาร
2. ทำการออกแบบและสร้างหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายในรูปแบบ 3 มิติ โดยคณะผู้วิจัยได้นำแบบแปลนโครงสร้างของหอประชุมราชกาลที่ 9 มาทำการออกแบบในรูปแบบ 3 มิติที่มีขนาดอัตราส่วนของอาคารมีความสอดคล้องกับแบบแปลนของอาคารจริง

3. ออกแบบและสร้างโครงสร้างภายในส่วนแสดงนิทรรศการต่างๆ ภายในหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงรายในรูปแบบ 3 มิติ จากที่ได้ออกแบบโครงสร้างหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ตามแบบแปลนจริงทำให้ได้โครงสร้างที่ขึ้นรูปแบบ อาคารทั้งภายในและภายนอกตามโครงสร้างจริง หลังจากนั้นทำการออกแบบการจัดนิทรรศการภายในห้องจัดนิทรรศการในส่วนต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วยห้องจัดนิทรรศการต่างๆ ที่แสดงถึงพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9 และประวัติการก่อตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

4. ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและนำโครงสร้างหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่ออกแบบเรียบร้อยแล้ว อัปโหลดเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลการออกแบบหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ในรูป 3 มิติ เพื่อนำเป็นฐานข้อมูลในการเรียกใช้รูปแบบโครงสร้างต่างๆ ที่ออกแบบและสร้างขึ้นมา หลังจากนั้นได้ทำการอัป โหลดข้อมูลต่างๆ เก็บไว้บนฐานข้อมูล

5. ทำการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจัดเก็บโครงสร้างและรายละเอียดต่างๆ และทำการอัปโหลดเข้ากับเว็บเพจที่ให้ บริการจักรวาลนฤมิตและทำการปรับแต่งรูปแบบให้สอดคล้องกับเว็บเพจให้บริการเพื่อให้สามารถเข้าถึงและเยี่ยมชมหอปรัชญา รัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต

6. ทดสอบระบบจักรวาลนฤมิตหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายหลังจากนำข้อมูลเข้าสู่เว็บเพจที่ให้ บริการจักรวาลนฤมิต คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการเข้าถึงและตรวจสอบองค์ประกอบต่างๆ ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นเมื่อทำการ อัปโหลดเข้าสู่ระบบ และทำการแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์

7. นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ โดยทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดย ให้ทำการเข้าระบบ เพื่อเข้าชมหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตผ่านแพลตฟอร์มและทำการประเมินความพึง พอใจในแต่ละด้าน

8. สรุปและประเมินผลการวิจัย

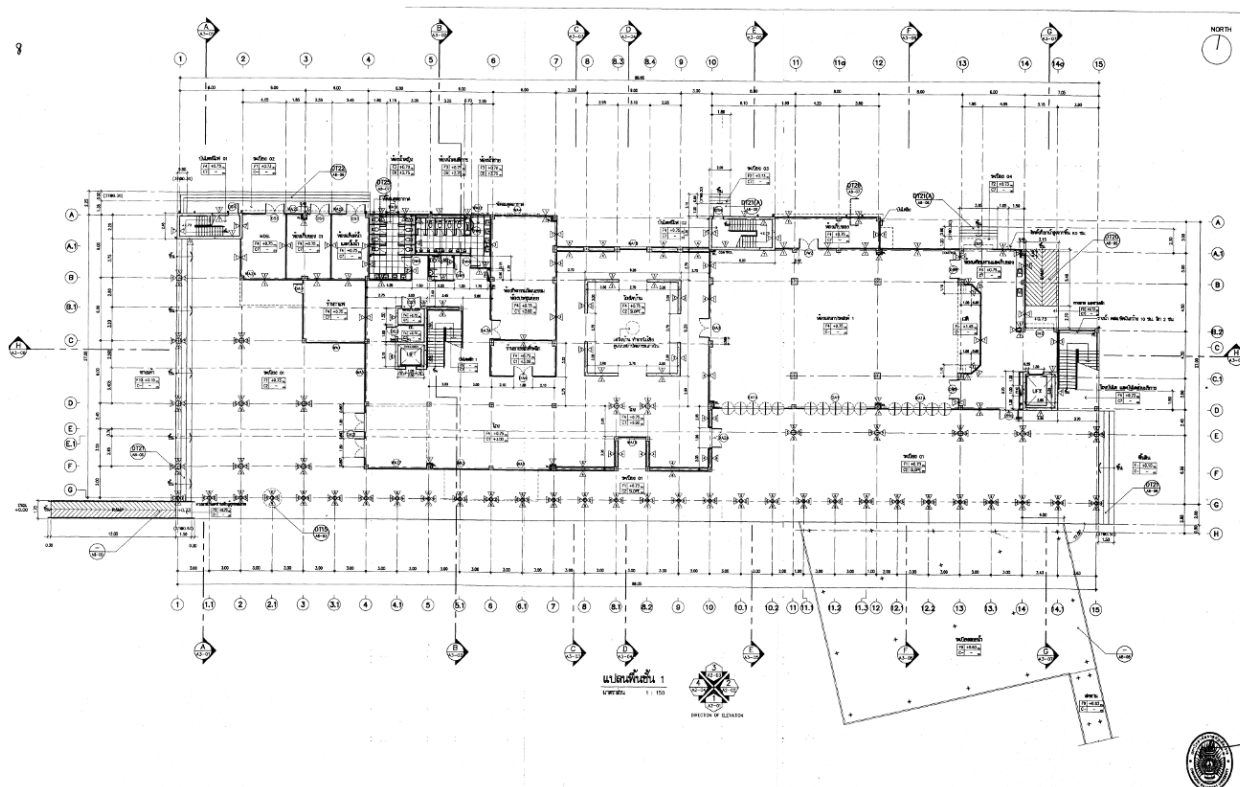
6. ผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยสำหรับการสร้างโครงสร้างของอาคาร 3 มิติหอปรัชญารัชกาลที่ 9 คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบ และสร้างโครงสร้างหอปรัชญารัชกาลที่ 9 จากแบบแปลนการสร้างอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ดังแสดงภาพแบบแปลนอาคาร ในภาพที่ 2 โดยในภาพที่ 2 ก. แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 1 และภาพที่ 2 ข. แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 3 จากแบบแปลน ดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้นำมาทำการถอดแบบเพื่อนำมาสร้างอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ในรูปแบบโครงสร้างอาคาร 3 มิติ โดยมีอัตราส่วนเทียบเคียงจากอาคารจริง โดยแสดงในส่วนของแบบของอาคารในชั้นที่ 1 และ 3 ซึ่งเป็นส่วนของห้องจัดนิทรรศการ ต่างๆ และภาพที่ 3 แสดงอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 จากสถานที่จริงที่เป็นเปิดให้บริการสำหรับนักเรียน นักศึกษาและประชาชน ทั่วไปเข้าเยี่ยมชม

ภาพที่ 2

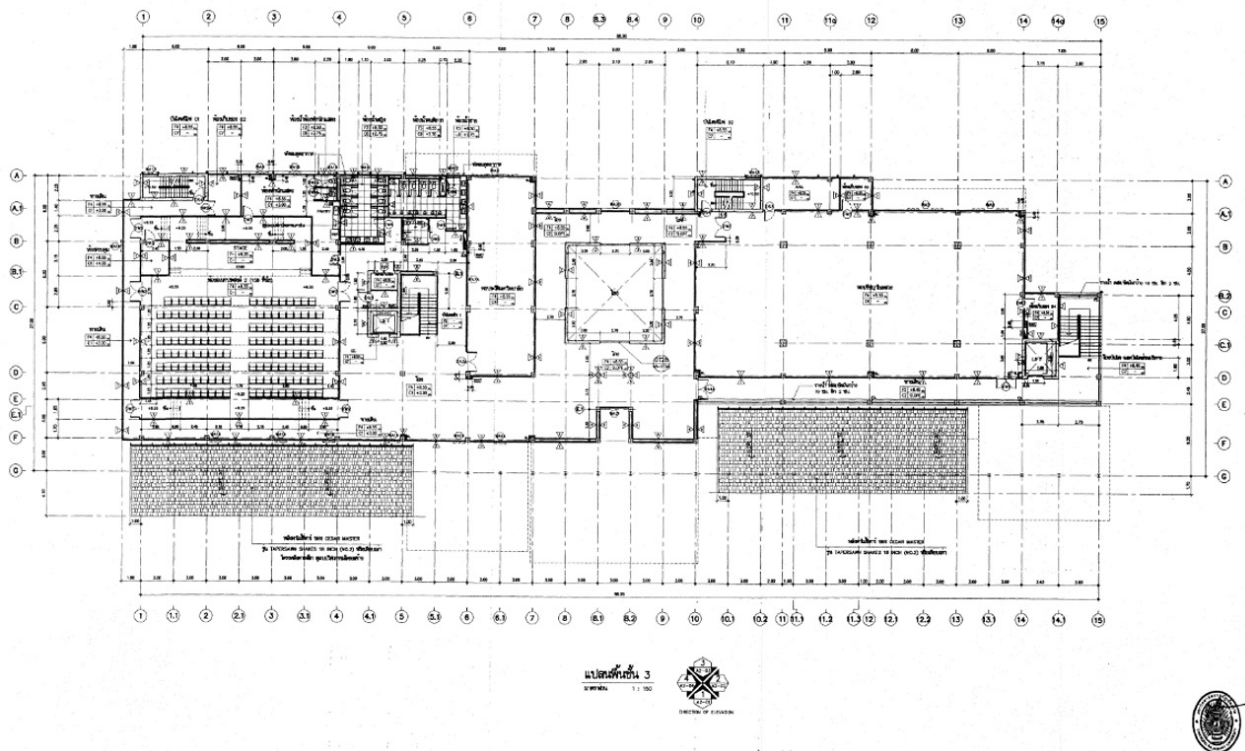
แบบแปลนอาคารหอประชุมราชการที่ 9 ที่ใช้ในการสร้างอาคารจริง

ก. แบบแปลนอาคารหอประชุมราชการที่ 9 ชั้นที่ 1



ที่มา : ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง (2567)

ข. แบบแปลนอาคารหอประชุมรัชกาลที่ 9 ชั้นที่ 3



ที่มา : ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง (2567)

6.1. การดำเนินการสร้างโครงสร้าง 3 มิติภายในอาคาร

ในการสร้างโครงสร้างของอาคาร 3 มิติหอประชุมรัชกาลที่ 9 คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและสร้างโครงสร้างหอประชุมรัชกาลที่ 9 จากแบบแปลนการสร้างอาคารหอประชุมรัชกาลที่ 9 ดังแสดงภาพแบบแปลนอาคารในภาพที่ 2 โดยในภาพที่ 2 ก. แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 1 และภาพที่ 2 ข. แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 3 จากแบบแปลนดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้นำมาทำการถอดแบบเพื่อนำมาสร้างอาคารหอประชุมรัชกาลที่ 9 ในรูปแบบโครงสร้างอาคาร 3 มิติ โดยมีอัตราส่วนเทียบเคียงจากอาคารจริง โดยแสดงในส่วนหนึ่งของแบบของอาคารในชั้นที่ 1 และ 3 ซึ่งเป็นส่วนของห้องจัดนิทรรศการต่างๆ และภาพที่ 3 แสดงอาคารหอประชุมรัชกาลที่ 9 จากสถานที่จริงที่เป็นเปิดให้บริการสำหรับนักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไปเข้าเยี่ยมชม

ภาพที่ 3

อาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 จริง



ที่มา : ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง (2567)

ในภาพที่ 4 แสดงอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ที่ได้ทำการสร้างขึ้นในรูปแบบ 3 มิติที่มีขนาดอัตราของอาคารมีความสอดคล้องกับแบบแปลนของอาคารจริง

ภาพที่ 4

อาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9



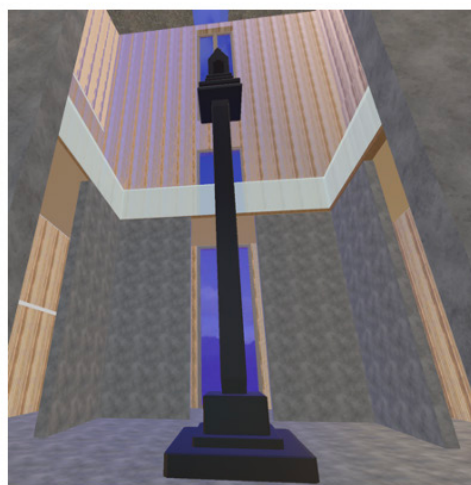
ที่มา : <https://www.spatial.io/s/KingRamaIXPhilosophyHall6642e2b7bb497b2062130d5?share=1396825609654880136>

6.2 การดำเนินการสร้างโครงสร้าง 3 มิติภายในอาคาร

เมื่อคณะผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างโครงสร้างอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 ในรูปแบบ 3 มิติ ที่อัตราส่วนสอดคล้องกับตามแบบแปลนของอาคารจริงเรียบร้อยแล้ว จึงทำการสร้างห้องจัดนิทรรศการภายในอาคาร โดยในแต่ละห้องจัดแสดงจะมีลักษณะขององค์ประกอบภายในที่จัดแสดงที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการออกแบบในแต่ละห้องและในแต่ละพื้นที่จึงมีความจำเป็นสำหรับการสร้างและออกแบบ รวมไปถึงการองค์ประกอบส่วนจัดแสดงต่างๆ ของห้องที่ค่อนข้างหลากหลาย ซึ่งในส่วนเหล่านี้จึงมีการนำเทคนิคหลายด้านมาทำ ออกแบบ สร้างและตกแต่งในรูปแบบโครงสร้าง 3 มิติ รวมไปถึงส่วนที่เป็นการแสดงในลักษณะของภาพถ่ายและการสร้างโมเดล 3 มิติ ในส่วนของวัตถุ สิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดง รวมไปถึงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อให้ห้องจัดนิทรรศการจักรวาลภูมิตรที่น่าเสนอมีความเหมือนและความสมจริงมากที่สุด ซึ่งในห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วยแท่นประดิษฐานพระบรมรูปรัชกาลที่ 9 และหอใจกลางบ้านซึ่งเป็นที่ตั้งพระพุทธรูปบูชาที่ได้รับพระราชทานจากในหลวงรัชกาลที่ 10 ประดิษฐานไว้ ดังแสดงในภาพที่ 5 และห้องจัดแสดงประวัติการก่อตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ดังแสดงในภาพที่ 6 ซึ่งเป็นส่วนจัดแสดงในชั้นที่ 1 และในบริเวณชั้นที่ 3 จะเป็นโซนห้องจัดนิทรรศการที่แสดงถึงพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9 ดังแสดงในภาพที่ 7

ภาพที่ 5

แท่นประดิษฐานพระบรมรูปรัชกาลที่ 9 และหอใจกลางบ้าน



ที่มา : <https://www.spatial.io/s/KingRamalXPhilosophyHall6642e2b7bb497b2062130d5?share=1396825609654880136>

ภาพที่ 6

ห้องจัดแสดงประวัติการก่อตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย



ที่มา : <https://www.spatial.io/s/KingRamalXPhilosophyHall6642e2b7bb497b2062130d5?share=1396825609654880136>

ภาพที่ 7

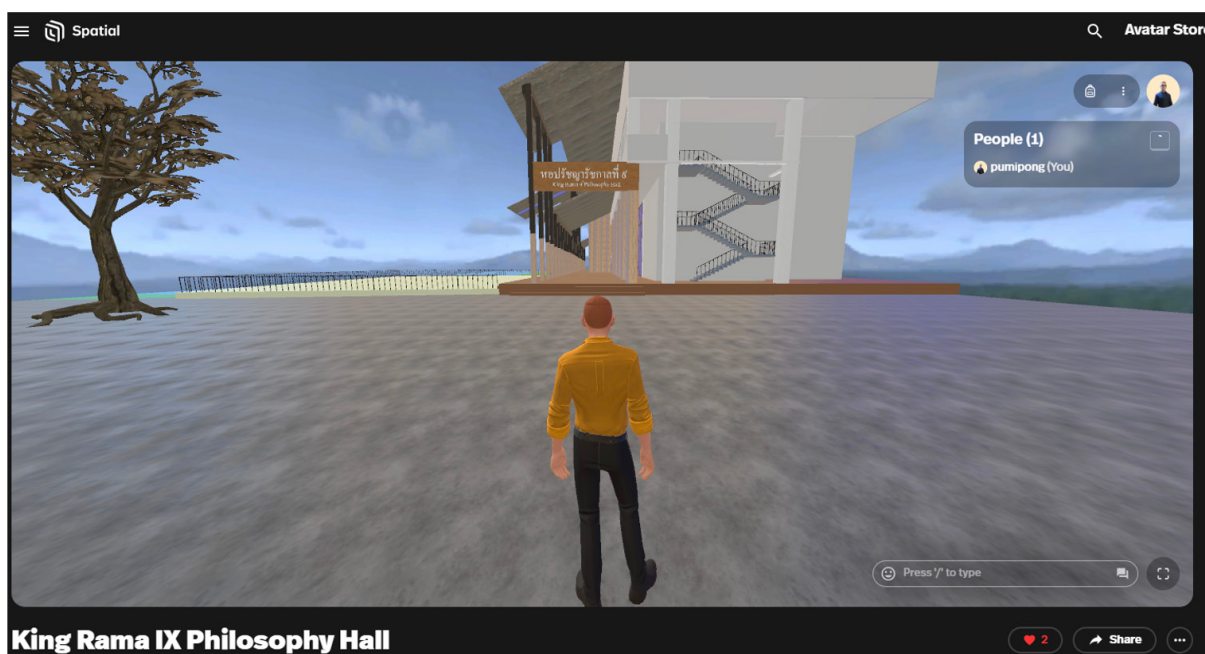
ห้องจัดนิทรรศการที่แสดงถึงพระราชกรณียกิจของในหลวงรัชกาลที่ 9



ที่มา : <https://www.spatial.io/s/KingRamalXPhilosophyHall6642e2b7bb497b2062130d5?share=1396825609654880136>

ภาพที่ 8

หน้าแพลตฟอร์มเมื่อเริ่มต้นหอปรัชญารัชกาลที่ 9 บนโลกจักรวาลนฤมิตผ่าน Metaverse spatial



ที่มา : <https://www.spatial.io/s/KingRamaIXPhilosophyHall6642e2b7bb497b2062130d5?share=1396825609654880136>

เมื่อทำการสร้างโครงสร้าง 3 มิติในส่วนต่างๆ เรียบร้อยแล้วคณะผู้วิจัยได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลของโครงสร้างทั้งหมดไว้บนฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เมื่อทำการอัปโหลดข้อมูลต่างๆ เก็บไว้บนฐานข้อมูลและทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บโครงสร้างและรายละเอียดต่างๆ และทำการอัปโหลดเข้ากับเว็บเพจที่ให้บริการจักรวาลนฤมิต โดยระบบจะทำการแบ่งข้อมูลจากฐานข้อมูลสำหรับอัปโหลดออกเป็นส่วนๆ เข้าไปยังแพลตฟอร์มให้บริการ โดยผู้วิจัยใช้แพลตฟอร์ม Metaverse spatial สำหรับการเข้าถึงและเยี่ยมชม เมื่อทำการอัปโหลดข้อมูลสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจากการออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับการเชื่อมต่อและอัปโหลดไปยัง Metaverse spatial ทำให้ระยะเวลาในการอัปโหลดข้อมูลรวดเร็วยิ่งขึ้น เมื่อทำการอัปโหลดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทำการปรับแต่งรูปแบบของโครงสร้างและส่วนต่างๆ ให้บน Metaverse spatial ให้สมบูรณ์ หลังจากนั้นก็สามารถเข้ารับเยี่ยมชมหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต โดยทำการสมัครเข้าใช้งานผ่าน <https://www.spatial.io> และทำการค้นหา King Rama IX Philosophy Hall ก็สามารถเข้าชมหอปรัชญารัชกาลที่ 9 บนโลกจักรวาลนฤมิต ดังภาพที่ 8

7. อภิปรายผล

จากการดำเนินงานวิจัยพัฒนาหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต เมื่อคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วได้ทำการนำระบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 50 คน ประกอบไปด้วยผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 3 คน อาจารย์ประจำสาขาวิชากราฟฟิคดีไซน์ จำนวน 5 คน อาจารย์ประจำสาขาทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี จำนวน 7 คน บุคลากรประจำหอปรัชญารัชกาลที่ 9 จำนวน 5 คน บุคลากรสายวิชาการภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน บุคลากรสายสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน นักศึกษา จำนวน 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง

ทั้งหมดได้เคยเข้าเยี่ยมชมหอประชุมราชกาลที่ 9 มาแล้ว คณะผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างได้ลองใช้งานหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตผ่าน Metaverse spatial แล้วทำการประเมินความพึงพอใจ โดยแบ่งผลการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านการออกแบบและความสวยงาม ด้านความสมบูรณ์ครบองค์ประกอบของสถานที่ ด้านการใช้งานและความทันสมัย ด้านความพร้อมของระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจมาทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ช่วงค่าเฉลี่ยเลขคณิตของแบบสอบถามแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ เป็นดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542)

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 1

ความพึงพอใจต่อหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตผ่าน Metaverse spatial

ด้าน	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1. ด้านการออกแบบและความสวยงาม	4.66	0.48
2. ด้านความสมบูรณ์ครบองค์ประกอบของสถานที่	4.48	0.5
3. ด้านการใช้งานและความทันสมัย	4.7	0.46
4. ด้านความพร้อมของระบบ	4.76	0.43
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.72	0.48
เฉลี่ย	4.66	0.47

จากตารางที่ 1 พบว่าจากผลการประเมินความพึงพอใจต่อหอประชุมราชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิตผ่าน Metaverse spatial จากกลุ่มตัวอย่าง 50 พบว่าความพึงพอใจในระดับมากที่สุดอยู่ 4 ด้าน คือด้านการออกแบบและความสวยงาม ด้านการใช้งานและความทันสมัย ด้านความพร้อมของระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.66 4.7 4.76 และ 4.72 ตามลำดับ และความพึงพอใจในด้านการความสมบูรณ์ครบองค์ประกอบของสถานที่ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งในการออกแบบโมเดลเพื่อสร้างโครงสร้าง 3 มิติ ในส่วนต่างนั้นๆ มีรายละเอียดค่อนข้างมาก ดังนั้นจะทำให้มีองค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วนจะต้องใช้ทรัพยากรของระบบในการพัฒนาและการแสดงผลค่อนข้างสูงเพื่อให้มีรายละเอียดครบถ้วนเมื่อทำการอัปโหลดเข้าสู่ระบบจะทำให้มีการประมวลผลสูงทำให้การอัปโหลดและการแสดงผลสำหรับการเข้าชมใช้เวลาค่อนข้างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการปรับแต่งรายละเอียดในส่วนต่างๆ ให้เหมาะสมทำให้องค์ประกอบในบางส่วนขาดหายไปแต่ยังคงความสมบูรณ์ในองค์ประกอบต่างๆ ให้มากที่สุด

8. องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายบนโลกจักรวาลนฤมิต ได้พบว่าการออกแบบโครงสร้าง 3 มิติ ของอาคารเพื่อสร้างโมเดลนั้นสามารถใช้โปรแกรมที่สร้างที่ค่อนข้างหลากหลาย จากการทดลองใช้พบว่าหลายโปรแกรมที่นิยมมีจุดอ่อนจุดแข็งที่ต่างกัน ความยากง่ายและความซับซ้อนในการสร้างโครงสร้าง 3 มิติจากโปรแกรมนั้นๆ แตกต่างกันไป แต่เมื่อทำการนำโมเดลที่ได้จากโปรแกรมสร้างโรงสร้าง 3 มิติ มาทำการอัปโหลดเข้าสู่แพลตฟอร์มการให้บริการ พบว่ามีรายละเอียดบางส่วนขาดหายไป ต้องมีการปรับแต่งบนแพลตฟอร์มที่เลือกใช้ค่อนข้างมาก ดังนั้นจากการดำเนินงานวิจัยดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยทราบถึงโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบโครงสร้างหรือโมเดล 3 มิติและทำการอัปโหลดเข้าสู่แพลตฟอร์ม Metaverse รวมไปถึงทราบถึงเทคนิควิธีการในการพัฒนาและสร้างโลกเสมือนจริงผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป รวมไปถึงการเลือกใช้แพลตฟอร์ม รวมไปถึงเทคนิคในการปรับแต่งให้ผลงานที่ออกมามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกทั้งการนำวิธีการออกแบบฐานข้อมูลมาสำหรับการจัดเก็บข้อมูลก่อนที่จะอัปโหลดเข้าสู่แพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ความผิดพลาดของการเชื่อมโยงข้อมูลลดลง

9. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

ในการออกแบบโครงสร้าง 3 มิติของอาคารทั้งภายในและภายนอกอาคารหอปรัชญารัชกาลที่ 9 มีรายละเอียดการตกแต่งและจัดแสดงจำนวนมาก โดยการสร้างโครงสร้างและการตกแต่งในส่วนต่างๆ ของอาคาร 3 มิตินั้นสามารถสร้างและใส่รายละเอียดการตกแต่งได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ แต่เมื่อทำการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่แพลตฟอร์ม metaverse spatial รายละเอียดบางส่วนได้หายไป และเมื่อทำการปรับแต่งเพิ่มเติมในแพลตฟอร์มก็มีข้อจำกัดมากดังนั้นในการพัฒนาต่อยอดหรือนำไปสร้างในสถานที่อื่นๆ ควรจะค้นหาเทคนิคที่จะสามารถทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโปรแกรมสร้างโครงสร้าง 3 มิติกับแพลตฟอร์ม metaverse spatial ได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นเพื่อให้ลดขั้นตอนในการแก้ไขรายละเอียดบนแพลตฟอร์ม metaverse spatial

รายการอ้างอิง

- จักรพันธ์ วงศ์ฤกษ์ดี พรณธิภา เพชรบุญมี และธนภรณ์ นาคนรินทร์. (2563). การส่งเสริมเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจากอำเภอเมืองถึงอำเภอแม่สวด จังหวัดตาก ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. สุวรรณภูมิ*. 4(1), 1–10.
- จิตรนันท์ ศรีเจริญ ดวงจันทร์ สีหาราช และอนุพงษ์ สุขประเสริฐ. (2562). แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง. *วารสารโครงการนวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. 5(1), 84–94.
- ถิรรัตน์ พิมพาภรณ์ และ วีระยุทธ พิมพาภรณ์. (2565). พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและการรับรู้ข้อมูลการท่องเที่ยวจากสื่อดิจิทัลต่อความตั้งใจเดินทางท่องเที่ยวในบทบาทของความเชื่อมั่นในข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต. *วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร*. 5(1), 50–60.
- นิคม กงนะ และนารท ศรีละโพธิ์. (2566). จักรวาลนฤมิตกับอนาคตการศึกษาไทย. *ครุศาสตร์สาร*. 17(1), 1-10.
- นิติศักดิ์ เจริญรูป. (2560). การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมเพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว: กรณีศึกษาวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย. *วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่*. 10(1), 13-30.
- ปิยพงศ์ เผ่าวนิช และพุดิธ จิรายุส. (2566). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการประยุกต์ใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้ประกอบการธุรกิจรายย่อยในประเทศไทย. *วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร*. 6(4), 117–129.

- พจน์ศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นนันทน์. (2562). การส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 6(1), 8-16.
- พิเชนทร์ จันทรปุ้ม สุธิรา จันทรปุ้ม สุรเชษฐ์ เหลืออมภา และวินิจ สุขวงศ์. (2566). การพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่องระบบสุริยะจักรวาลสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 101(2), 112-121.
- ภัทรา เวชสุวรรณ และศรัณยา เลิศพุทธร. (2564). การสร้างคุณค่าทางการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจังหวัดชลบุรี สำหรับนักท่องเที่ยวเจนเนอเรชันซีกลุ่มประเทศยุโรปและกลุ่มประเทศอเมริกาเหนือ. *วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 4(3), 16-32.
- รวิน ระวิวังศ์. (2565). แนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มโลกเสมือน (Metaverse) เพื่อยกระดับแหล่งเรียนรู้และการบริการแห่งอนาคต. *วารสารรัฐาภิรักษ์* 64(3), 32-41.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. (2542). การทำวิจัยทางการศึกษา. ที.พี.พรินท์.
- วรรณศิลป์ ภูเด่นใส และสุนันทา ศรีม่วง. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันเสมือนจริง เรื่องระบบสุริยะด้วยเทคโนโลยีอัคเมนต์เตดเรียลริตี้. *วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. 3(1), 63-69.
- วุฒิไกร พิมพ์พันธ์ ภัสสร ปัทวงศ์ และอภิรติ เดชพงษ์สัมฤทธิ์. (2564). การออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการอนุรักษ์ช้างไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก*. 1(1), 53-64.
- วันชนะ จูบรรจง วิโรวรรณ แสนชนะ รุ่ง หมูล้อม และอภิชัย ชื้อสตัยสกุลชัย. (2564). การส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดตากโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. *วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ*. 11(1), 56-64.
- สถาพร เกียรติพิริยะ, ศราวุฒิ บุขหมั่น, กมล เพชรอ่อน และ อัญชัญ ไชยวงศ์. (2563). การส่งเสริมการท่องเที่ยวเมืองรองด้วยเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล. *วารสารมหาจุฬานาครทรรณ*. 7(12), 436-450.
- โอปอ กลับสกุล. (2566). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง กรณีศึกษาชุมชนรอบปราสาท ปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุรินทร์*. 7(7), 80-99.