

การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่อง วรรณการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566

ธนดล นิสัยมั่น^{1*} ชมนาด กิจจันทร์¹

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

*ผู้นิพนธ์หลัก E-mail: Tndnsm@gmail.com

รับบทความ: 28 เมษายน 2567

แก้ไขเสร็จ: 2 มิถุนายน 2567

ตอบรับบทความ: 12 มิถุนายน 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 มีวัตถุประสงค์คือ 1) ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse นำมาใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง จำนวน 63 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 34 คน และกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) เทคโนโลยี Spatial Metaverse ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย (2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ (3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse นำมาใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และกลุ่มห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse พบว่าห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าห้องที่เรียนในรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวรรณการละครไทย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.6 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45

คำสำคัญ: เทคโนโลยี Spatial Metaverse, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, วรรณการละครไทย

INTEGRATING SPATIAL METAVERSE TECHNOLOGY INTO THAI CLASSICAL DANCE SUBJECT ON THE TOPIC THAI DRAMA EVOLUTION: A CASE STUDY OF GRADE 12th AT GUANGHUA SCHOOL, RAYONG PROVINCE, A.Y. 2023.

Tanadol Nisaiman^{1*} Chommanad Kijkhun¹

^{*1} Master of Education Program in Dance Education, Faculty of Humanities and Social Sciences,
Chandrakasem Rajabhat University

*Corresponding Author E-mail: Tndnsm@gmail.com

Received: April 28, 2024

Revised: June 2, 2024

Accepted: June 12, 2024

Abstract

This present study under the title of Integrating Spatial Metaverse Technology into Thai Classical Dance Subject on The Topic Thai Drama Evolution: A Case Study of Grade 12th at Guanghua School, Rayong Province, A.Y. 2023 was conducted to serve the following objectives: to apply Spatial Metaverse technology into a Thai classical dance subject for Grade 12th students at Guanghua School in Rayong Province during 2023 academic year in order to teach the topic of Thai Drama Evolution; 2) to make a comparison on learning achievement between students in the controlled group and experimental group which the application of Spatial Metaverse technology; and 3) to examine satisfactory level of students towards the instruction using Spatial Metaverse technology in the subject of Thai classical dance on the topic of Thai Drama Evolution. The sample of 34 students in the controlled group and 29 students in the experimental group were drawn from the population of 63 students studying in Grade 12th during the first semester of 2023 academic year in Guanghua School, Rayong Province. The research instruments consisted of (1) Spatial Metaverse technology which was applied and integrated into the instruction of Thai classical dance on the topic of Thai Drama Evolution; (2) 40 items of multiple-choice assessment instrument to assess students' learning achievement after having learned the subject of Thai classical dance on the topic of Thai Drama Evolution; and (3) 10 items of satisfaction assessment form to assess students' satisfactory level towards the instruction using Spatial Metaverse technology in the subject of Thai classical dance on the topic of Thai Drama Evolution. The data derived were analysed using percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The results of this study revealed the following findings. 1) The application of Spatial Metaverse technology which had been integrated into the instruction of Thai classical dance subject on the topic of Thai Drama Evolution yielded high level of efficiency at 4.81. 2) Based on the comparison of learning achievement, it was found that the experimental group instructed with the integration of Spatial Metaverse technology had higher learning achievement than the controlled group at .05 statistical significance coefficient. 3) The satisfactory level of students towards the instruction with integration of Spatial Metaverse technology in the subject of Thai classical dance on the topic of Thai Drama Evolution was found to be at very high level with $\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.45.

Keywords : Spatial Metaverse technology, learning achievement, Thai drama evolution

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) ที่ผ่านมามีเกิดการปรับตัวในด้านการดำเนินวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ทำให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบที่ผ่านมามีได้ เกิดปัญหาผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อดถอย (learning loss) คือ ผู้เรียนเกิดการสูญเสียองค์ความรู้ และทักษะต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนควรจะได้รับและถูกพัฒนาอย่างเหมาะสมตามช่วงอายุ ปัญหาผู้เรียนหลุดออกจากการศึกษา คือ นักเรียนไม่สามารถมาเจอสังคมและเข้าระบบการเรียนในรูปแบบต่าง ๆ ที่โรงเรียนอำนวยความสะดวกให้ได้ เช่น สลับกันมาโรงเรียนสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง ผู้เรียนรับรู้ถึงการไม่ต่อเนื่องของการเรียนการสอน จึงเกิดปัญหาถึงการไม่ยอมที่จะมาโรงเรียน หรือเมื่อครูแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในช่วงการแพร่ระบาด ก็ยังไม่สามารถดึงความสนใจแก่ผู้เรียนได้ เนื่องจากการสื่อสารทางเดียว โดยผู้สอนอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการรับรู้ของผู้เรียน และในบางครอบครัว มีประชากรที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงเดียว แต่เกิดปัญหามีอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการเรียนเพียงชิ้นเดียว ทำให้ผู้ปกครองจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายโดยการซื้ออุปกรณ์เพิ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามวิธีการเบื้องต้นของผู้สอนที่จะทำให้เกิดความต่อเนื่องในการเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยมีองค์ประกอบหลายอย่างเข้าด้วยกัน ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา สื่อการเรียนการสอน ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การวัดผลและประเมินผล ฯลฯ ที่สอดคล้องกับรายวิชาสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และจะทำให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตามวัตถุประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย ความรู้ จริยธรรม และมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาต่ออาชีวศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งกลุ่มการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพได้ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 ทศศิลป์ สาระที่ 2 ดนตรี และสาระที่ 3 นาฏศิลป์ มีความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การศึกษาปัจจุบันเมื่อโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 เริ่มตั้งแต่ช่วงปีพุทธศักราช 2544 – 2643 ถือว่าเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านเทคโนโลยี ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนรวมทั้งการสืบค้นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำมาถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทั้งนี้การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนควรมีทักษะในด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อบูรณาการความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้านของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และคุณภาพในการดำรงชีวิตอย่างสูงสุด

เทคโนโลยี Spatial Metaverse เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำลองโลกเสมือนจริง ซึ่งผู้คนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านการติดต่อ สื่อสาร พูดคุย แม้กระทั่งการทำกิจกรรมร่วมกันบนโลกแห่งดิจิทัล เพียงผู้ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนอุปกรณ์สื่อสาร เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต แว่นตาดิจิทัล และคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นแพลตฟอร์มชนิดหนึ่งในการสร้างโลกเสมือนจริง ผู้คนเข้าถึงเทคโนโลยีง่าย มีความสะดวกรวดเร็ว โดยปราศจากการเก็บค่าบริการในการใช้งาน

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นการศึกษาไทยได้รับผลกระทบจากโรคระบาดโคโรนา 2019 ทำให้การเรียนการสอนในโรงเรียนเกิดความขัดข้อง นักเรียนไม่สามารถไปเรียนได้อย่างเต็มรูปแบบ ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนยังคงมีประสิทธิภาพทางการเรียนเป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และสอดคล้องกับการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 เทียบเท่าหรือมากกว่าการเรียนที่โรงเรียน ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันไม่อาจหลีกเลี่ยงการนำนวัตกรรมการสร้างการเรียนรู้มาใช้ จึงสนใจที่จะทำวิจัยเรื่อง “การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่อง วิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566” เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกตื่นรู้ที่จะเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่แทนการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม และลดค่าใช้จ่ายของผู้ปกครอง ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาที่ต้องการ แต่ท้ายที่สุดนี้การนำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาใช้ในการเรียนในรายวิชานาฏศิลป์ไทย ไม่สามารถนำมาใช้แทนได้อย่างเต็มรูปแบบเนื่องจาก วิชานาฏศิลป์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดง การปฏิบัติเป็นหลัก สามารถนำมาใช้ในการเรียนนาฏศิลป์ในด้านเชิงทฤษฎีเท่านั้น ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วผู้เรียนและครูผู้สอนจึงต้องพบกันเพื่อจัดระเบียบ (สรีระ) ร่างกายให้เหมาะสมกับตัวบุคคลหรือผู้เรียน เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดอย่างสมบูรณ์แบบตามศาสตร์นาฏศิลป์ไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse นำมาใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี

Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย

สมมติฐานการวิจัย

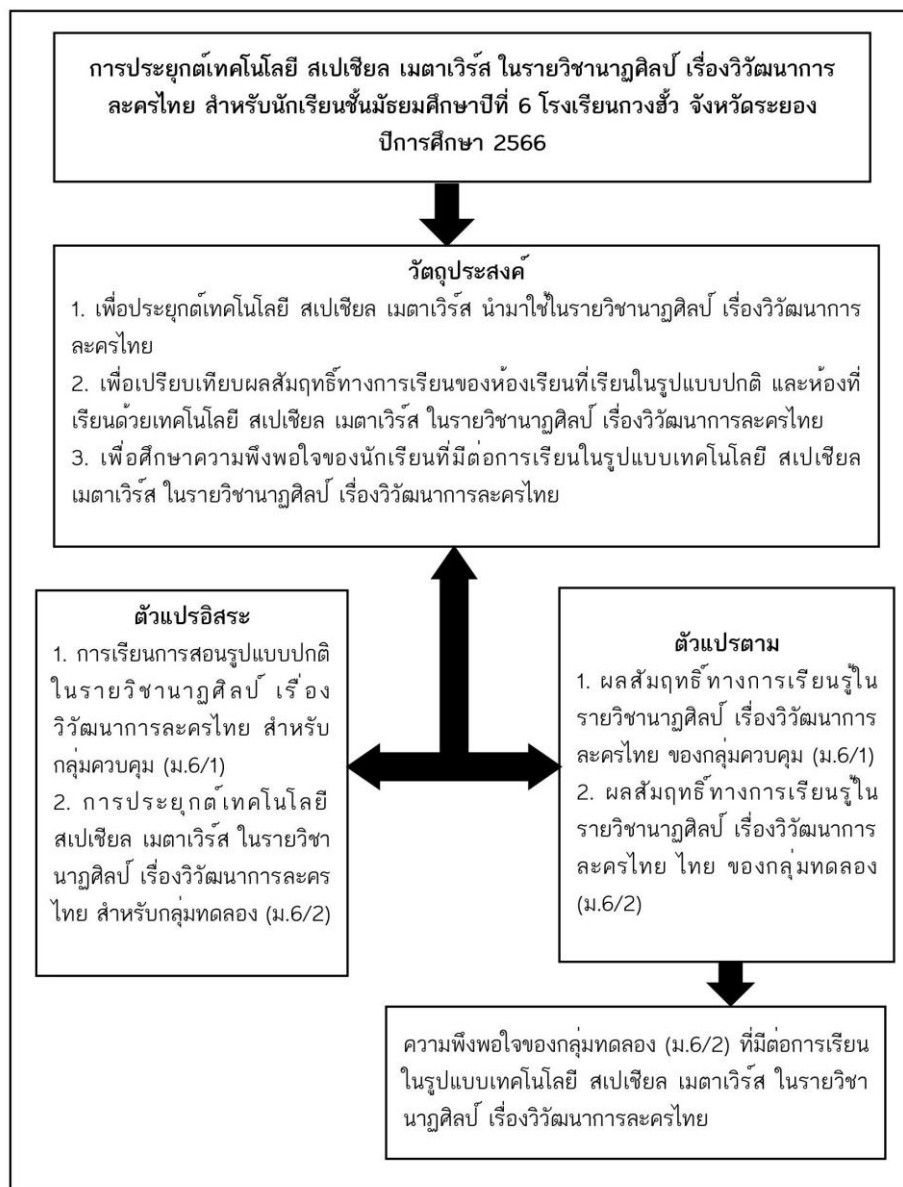
การศึกษาครั้งนี้มีสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. การเรียนรูปแบบออนไลน์โดยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์เป็นรูปแบบการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องที่เรียนรูปแบบออนไลน์โดยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าห้องที่เรียนในรูปแบบปกติ

3. นักเรียนห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์มีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮัว จังหวัดระยอง จำนวน 63 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มควบคุม(กลุ่มที่เรียนในรูปแบบปกติ) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 34 คน และกลุ่มทดลอง(กลุ่มที่เรียนในรูปแบบประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 29 คน รวมทั้งสิ้น 63 คน ในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

โรงเรียนกวางฮั่ว จังหวัดระยอง มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน จึงได้ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหา คือ รูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse และวิวัฒนาการละครไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (สมัยสุโขทัย-สมัยรัตนโกสินทร์) มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เพื่อให้สอดคล้องต่อหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ปีพุทธศักราช 2551 ผู้วิจัยจึงเลือก เนื้อหา เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ที่นักเรียนต้องได้รับการศึกษาตามหลักสูตรมาดำเนินการทดลอง

ขอบเขตด้านสถานที่

สถานที่ คือ โรงเรียนกวางฮั่ว จังหวัดระยอง 66 ถนนชายกระบือ ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000 โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกสถานที่ทดลองเนื่องด้วยผู้วิจัยเป็นครูสอนที่โรงเรียนกวางฮั่ว จึงเลือกทดลองกับนักเรียนโรงเรียนของตน เพื่อข้อมูลที่ถูกต้องอย่างตรงไปตรงมา และเพื่อความสะดวกต่อการดำเนินการทดลอง

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลา จำนวน 10 สัปดาห์ แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

การนำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาประยุกต์ใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ในงานวิจัยเรื่อง การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวางฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) และได้แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1.ขั้นเตรียมการ

1.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำมาใช้ในการวิจัย โดยการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research)

1.2 รวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ตำรา เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ด้านนาฏศิลป์ ด้านเทคโนโลยี ด้านการวัดผลสัมฤทธิ์ และด้านการวัดความพึงพอใจ

1.3 ออกแบบเทคโนโลยี **Spatial Metaverse** เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยเรื่องการประยุกต์เทคโนโลยี **Spatial Metaverse** ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวางฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566



ภาพที่ 2 ห้องเรียน Spatial Metaverse เรื่องวิวัฒนาการละครไทย

ที่มา : ผู้วิจัย

1.4 ออกแบบการวัดผลสัมฤทธิ์ในการวิจัยเรื่องการประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวางฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา

2566 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 และ มัธยมศึกษาปีที่ 6/2 เข้ารับการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ พร้อมกันทั้ง 2 ห้องเรียนด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน

1.5 ออกแบบการประเมินความพึงพอใจ ในการวิจัยเรื่องการประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 จำนวน 10 ข้อ จากนั้นเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ทำแบบประเมินความพึงพอใจในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย จำนวน 10 ข้อ

2. ขั้นตอนการ

2.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยที่โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง เนื่องด้วยผู้วิจัยเป็นครู รายวิชานาฏศิลป์ โรงเรียนกวงฮั่วอยู่แล้ว เพื่อความสะดวกและข้อมูลที่ตรงไปตรงมา ผู้วิจัยจึงเลือกทดลองที่ทำงานของตัวเอง

2.2 ผู้วิจัยได้ชี้แจงและทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและผู้เข้ารับการทดลอง โดยได้บรรยายถึงรายละเอียดของการทดลองได้แก่ (1) เนื้อหาเรื่องวิวัฒนาการละครไทย (2) วัตถุประสงค์ของการทดลอง (3) การประเมินผลการทดลอง (4) การป้องกันข้อมูลของผู้เข้ารับการทดลอง (5) การสรุปผลการทดลอง

2.3 การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 10 ชั่วโมง โดยใช้เวลาตามตารางเรียนวิชานาฏศิลป์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้เริ่มการทดลองตั้งแต่วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึง 15 มกราคม พ.ศ. 2567 โดยมีการประเมินก่อนเรียนในชั่วโมงแรกของการทดลอง และหลังเรียนของผู้เข้ารับการทดลอง ในชั่วโมงสุดท้ายของการทดลอง ทั้งนี้กลุ่มควบคุม (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1) ได้เข้ารับการเรียนเรื่องวิวัฒนาการละครไทยในรูปแบบปกติ ตลอดระยะเวลาการทดลอง และ กลุ่มทดลอง (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2) ได้เข้ารับการเรียนเรื่องวิวัฒนาการละครไทย ในรูปแบบประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Spatial Metaverse ตลอดระยะเวลาการทดลอง

3. สรุปและอภิปรายผล

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดลองเสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นนำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนสรุปและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยเรื่องการประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่อง วิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. การเตรียมการก่อนแจกแบบสอบถาม

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความยินยอมเข้ารับการทดลอง หนังสือบันทึกข้อความขออนุญาตทำการทดลองในสถานศึกษา และหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้ารับการทดลอง จากหน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ฝ่ายจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

2. การเก็บแบบสอบถาม

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ รายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับผู้เข้ารับการทดลอง และ แบบประเมินความพึงพอใจ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ปีการศึกษา 2566



ภาพที่ 3 บรรยากาศการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. นำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยมีการประเมินคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มที่ 1 จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ด้านสื่อการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน ความเหมาะสมของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ด้านเนื้อหา แบบประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ด้านสื่อการเรียนการสอน ใช้การหาค่า IOC จากนั้นนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ แต่ละท่านมาหาค่าทางสถิติ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินคุณภาพเทคโนโลยี Spatial Metaverse พบว่า คุณภาพของเทคโนโลยี Spatial Metaverse มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 ซึ่งหมายความว่า คุณภาพดีมาก สามารถที่จะนำไปใช้ได้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6/2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมด้านเนื้อหาภายในสื่อเทคโนโลยีสเปเชียล เมตาเวิร์ส

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	IOC	ระดับความ เหมาะสม
1.	เนื้อหามีความเหมาะสมแก่ผู้เรียน	1	เหมาะสม
2.	ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน	1	เหมาะสม
3.	การเรียงลำดับเนื้อหา	1	เหมาะสม
4.	เนื้อหาสาระสามารถเข้าใจง่าย	1	เหมาะสม
5.	เนื้อหาชัดเจน ครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้	1	เหมาะสม
6.	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	1	เหมาะสม
7.	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด	1	เหมาะสม
8.	มีการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคอื่น	1	เหมาะสม
9.	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามลำดับขั้น	1	เหมาะสม
10.	การจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมทักษะนาฏศิลป์และทักษะการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่	1	เหมาะสม
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		1	เหมาะสม

ตารางที่ 2 ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสมของการทำสื่อ สเปเชียล เมตาเวิร์ส

รายการประเมิน	IOC	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา		
1. มีความสอดคล้องเหมาะสมของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	ดีมาก
2. มีความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.3	ดีมาก
3. สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	5	ดีมาก
4. เนื้อหามีความเหมาะสมแก่ผู้เรียน	4.6	ดีมาก
5. เนื้อหาชัดเจน ครบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้	5	ดีมาก
ด้านกราฟิกและการออกแบบ		
1. ความทันสมัยของสื่อ	4.6	ดีมาก
2. ภาพรวม องค์ประกอบ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	4.6	ดีมาก
3. รูปภาพประกอบสื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5	ดีมาก
4. ความเหมาะสมในการใช้ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร	5	ดีมาก
5. การใช้เทคโนโลยีเหมาะสมแก่ช่วงวัยของผู้เรียน	5	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.81	ดีมาก

2. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยมีการประเมินคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ด้านแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์(แบบวัดผลสัมฤทธิ์) เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ใช้การหาค่า IOC จากนั้นนำข้อมูลที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาหาค่าทางสถิติ และปรับปรุงแก้ไข เมื่อแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกรอบเมื่อพบว่าสามารถนำไปใช้ได้ นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวทดลองที่ไม่เกี่ยวข้องกับกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ซึ่งมีเกณฑ์คัดเลือก คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยนำข้อมูลที่ได้นำมาหาค่าความเที่ยง หรือ ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากโปรแกรมสำเร็จรูป และหาความยากง่ายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นจึงนำไปทดสอบกับนักเรียนทั้ง 2 ห้อง ได้ทำการสอบในเวลาพร้อมกันและเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน ซึ่งสถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลการเรียนของผู้เรียนห้องที่เรียนในรูปแบบปกติและห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse กับเกณฑ์ที่กำหนด ใช้สถิติ t-test แบบ Independent (t-test)

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการประเมินแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย

ข้อคำถาม	รายการประเมิน (เนื้อหา/สาระ)	IOC	ระดับความสอดคล้อง
1.	จุดเริ่มต้นของการเกิดละครไทยในรูปแบบต่าง ๆ	1	สอดคล้อง
2.	การเรียงลำดับยุคสมัยที่เกิดขึ้นของวิวัฒนาการละครไทย	0.67	สอดคล้อง
3.	การเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องวัฒนธรรมอินเดียที่ประเทศไทยได้รับ	1	สอดคล้อง
4.	การละครไทยในสมัยอยุธยา	1	สอดคล้อง
5.	การละครไทยในสมัยอยุธยา	1	สอดคล้อง
6.	การละครไทยในสมัยอยุธยา	0.67	สอดคล้อง
7.	การละครไทยในสมัยธนบุรี	0.67	สอดคล้อง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อคำถาม	รายการประเมิน (เนื้อหา/สาระ)	IOC	ระดับความ สอดคล้อง
8.	ละครผู้หญิง	1	สอดคล้อง
9.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 1	1	สอดคล้อง
10.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 1	1	สอดคล้อง
11.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 1	1	สอดคล้อง
12.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 2	0.67	สอดคล้อง
13.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 2	0.67	สอดคล้อง
14.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 2	0.67	สอดคล้อง
15.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 2	1	สอดคล้อง
16.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 3	0.67	สอดคล้อง
17.	ภาพเขียนละคร	0.67	สอดคล้อง
18.	วิวัฒนาการละครไทย (สุโขทัย - รัตนโกสินทร์)	0.67	สอดคล้อง
19.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 6	0.67	สอดคล้อง
20.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5	1	สอดคล้อง
21.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5	0.67	สอดคล้อง
22.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5	1	สอดคล้อง
23.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 7	0.67	สอดคล้อง
24.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 6	0.67	สอดคล้อง
25.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	1	สอดคล้อง
26.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	1	สอดคล้อง
27.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	1	สอดคล้อง
28.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	1	สอดคล้อง
29.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	0.67	สอดคล้อง
30.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 8	1	สอดคล้อง
31.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	1	สอดคล้อง
32.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	0.67	สอดคล้อง
33.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	1	สอดคล้อง
34.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	0.67	สอดคล้อง
35.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	0.67	สอดคล้อง
36.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5	1	สอดคล้อง
37.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 10	0.67	สอดคล้อง
38.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 10	0.67	สอดคล้อง
39.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 10	0.67	สอดคล้อง
40.	การละครไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 9	0.67	สอดคล้อง
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		0.83	สอดคล้อง

3. นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยมีการทดสอบเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 3 จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ด้านแบบประเมินความพึงพอใจ ในการประเมินคุณภาพแบบวัดการประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.51 – 5.00 หมายความว่าดีมาก สามารถนำไปใช้ได้ จึงนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2

ตารางที่ 4 ตารางแสดงผลการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินด้านความพึงพอใจของสื่อเทคโนโลยี สเปนเชียล เมตาเวิร์ส

ลำดับ	รายการประเมิน	IOC	ระดับความพึงพอใจ
1.	รูป ขนาดอักษร และสีพื้นหลังมีความดึงดูด น่าสนใจ และอ่านง่าย	0.67	มากที่สุด
2.	เนื้อหาที่ใช้เรียนใน สเปนเชียล เมตาเวิร์ส มีความน่าสนใจ	1	มากที่สุด
3.	สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่	0.67	มากที่สุด
4.	ประหยัดเวลาเรียนในห้องเรียนน้อยลง สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชัน สเปนเชียล เมตาเวิร์ส	1	มากที่สุด
5.	ระยะเวลาของสื่อมีความเหมาะสม	1	มากที่สุด
6.	เทคโนโลยี สเปนเชียล เมตาเวิร์ส มีความทันสมัยน่าสนใจ	1	มากที่สุด
7.	สามารถนำเทคโนโลยี สเปนเชียล เมตาเวิร์ส ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหรือประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น	1	มากที่สุด
8.	นักเรียนได้รับความรู้และประโยชน์จากการเรียนผ่านเทคโนโลยี สเปนเชียล เมตาเวิร์ส	1	มากที่สุด
9.	สื่อ สเปนเชียล เมตาเวิร์ส เสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	1	มากที่สุด
10.	ความพึงพอใจในภาพรวมของ สเปนเชียล เมตาเวิร์ส	1	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		0.93	มากที่สุด

อภิปรายผล

การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่อง วิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 สามารถอภิปรายผลได้ว่า

1.ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse นำมาใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาภายในสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.81 อยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับดีมาก สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทยได้เป็นอย่างดี และความเหมาะสมของการทำสื่อ โดยมีค่า IOC = 1 เนื่องด้วยการเรียนรายวิชานาฏศิลป์ในด้านทฤษฎีโดยส่วนมากยังคงใช้การเรียนการสอนในรูปแบบเดิม ผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาใช้ในการเรียนสาstrandนาฏศิลป์ในด้านทฤษฎีนาฏศิลป์ ซึ่งมีความแปลกใหม่เป็นอย่างมาก เทคโนโลยี Spatial Metaverse ทำให้ผู้เรียนและผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กันในโลกเสมือนจริง สามารถสร้างตัวละครอวตารจำนวนนับร้อยคนในพื้นที่เมตาเวิร์สที่มีการตอบโต้กันได้ระหว่างการเรียนการสอนเหมือนการเรียนที่โรงเรียน นอกเหนือไปจากนี้ยังสามารถจำลองให้เหมือนอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ได้ เช่น สร้างพื้นที่สาธารณะในการจัดทำนันทนาการการให้ความรู้ นำข้อมูลเพิ่มไฟล์เข้าไปยังนันทนาการได้ทุกนามสกุล การจัดการประชุมออนไลน์ ที่ดำเนินกิจกรรมเหมือนโลกแห่งความเป็นจริง ในรูปแบบสามมิติผ่านกล้องเว็บแคมของตน ซึ่งการเชื่อมต่อสามารถเชื่อมต่อกันได้หลายรูปแบบ เช่น อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์สมาร์ทโฟน แอปพลิเคชัน จึงส่งผลให้การประเมินคุณภาพของเทคโนโลยี Spatial Metaverse ที่ผู้วิจัยนำมา

ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย การประเมินความเหมาะสมของการทำสื่อ มีความสอดคล้องและสามารถนำไปใช้ได้อย่างดีมากเช่นกัน

อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงค์พล เอื้อไพจิตรกุล (2564) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบ ห้องเรียนเสมือนจริงในบริบทการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความสามารถการออกแบบแผนการเรียนรู้ ที่บูรณาการไอซีทีของนักศึกษาครู โดยมีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกันในด้านของการสร้างรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริงใน บริบทการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมความสามารถการออกแบบแผนการเรียนรู้ที่บูรณาการไอซีทีของนักศึกษาครู ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนจริง ฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2.การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน ได้ ประเมินเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องวิวัฒนาการละครไทย พบว่ามีความสอดคล้องกันโดยมีค่า IOC = 0.6 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นม.6/1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 26.26 คะแนน และชั้นม.6/2 มีค่าเฉลี่ย คะแนนเท่ากับ 35.41 คะแนน โดยอภิปรายผลได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse สูงกว่านักเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานของการวิจัย และหมายความว่า การเรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาในรายวิชานาฏศิลป์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอนุมานได้ว่า การ เรียนในรูปแบบเดิมเรื่องของทฤษฎีนาฏศิลป์ส่วนมากเป็นการบรรยายและมีภาพเนื้อหาตัวหนังสือประกอบเป็นส่วนใหญ่ แต่การเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาใช้ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าแอปพลิเคชันได้ในเวลาที่ ต้องการจะเข้าไปทบทวนบทเรียน สามารถชวนเพื่อนหลาย ๆ คนเข้าไปแลกเปลี่ยนความรู้กัน ได้ทุกที่และทุกเวลาโดย ไม่มีการจำกัดสถานที่แม้ตัวผู้เรียนจะอยู่นอกสถานที่ก็ตาม ทั้งนี้ในขณะที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse เมื่อ ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยระหว่างครูปฏิบัติการสอนในโลกเสมือนจริง นักเรียนสามารถให้อาวตารที่นักเรียนสร้างขึ้นยกมือและ ใช้ไมโครโฟนในการสอบถามได้ นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถเห็นสีหน้าของผู้เรียนตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติการสอน เพื่อเป็นการตรวจสอบความสนใจในเรื่องที่กำลังศึกษาอยู่ได้ โดยผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิกริยา ตอบโต้กันได้ ทำทุกอย่างได้เช่นเดียวกันกับในโลกแห่งความเป็นจริง เมื่อนำรูปแบบการเรียนทั้ง 2 รูปแบบ มาเปรียบเทียบกันในด้าน ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงกล่าวได้ว่า ผลการเรียนรู้ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่า ห้องที่เรียนในรูปแบบปกติอยู่ 9.15 คะแนน

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และห้องที่ เรียนด้วยเทคโนโลยี สเปเชียล เมตาเวิร์ส ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย

ประชากร (n)	คะแนนทดสอบ	ค่าเฉลี่ยคะแนน	S.D.	t	df	sig
6/1 (34 คน)	40	26.26	2.05	-7.643	33	.00
6/2 (29 คน)	40	35.41	2.53		28	

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hyeonju Lee และคณะ (2565) ได้ทำการวิจัย เรื่องการศึกษาระยะไกล ที่ใช้ระบบเมตาเวิร์สมาส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการจำลองการบำรุงรักษาเครื่องบิน เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ในด้านการเปรียบเทียบกลุ่มห้องเรียนที่ใช้เมตาเวิร์ส กับห้องที่เรียนด้วยวิธีเดิม(อบรมผ่านวิดีโอ) โดยกลุ่มที่ใช้ห้องเรียน เมตาเวิร์สในการเรียนการสอน มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีการอบรมผ่านวิดีโอที่คะแนน 9.5 และ 15.25 คะแนน

3.ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่านได้ประเมินว่ามีความพึงพอใจของสื่อ

เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในระดับมากที่สุด โดยมีค่า IOC = 0.93 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 มีความพึงพอใจต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.6 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 สื่อเทคโนโลยี Spatial Metaverse เป็นสื่อสมัยใหม่ที่ยังไม่ค่อยมีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชานาฏศิลป์ไทย หรือเรียกว่าแทบจะไม่มีการนำมาใช้ เนื่องจากผู้สอนหรือผู้ที่นำมาใช้จะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี Spatial Metaverse แม้กระทั่งในโรงเรียนที่ผู้วิจัยปฏิบัติการในการวิจัยก็ไม่พบผู้ที่นำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาใช้ปฏิบัติการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน นอกจากจะเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่แล้ว ยังสามารถนำวิดีโอ ทัศน ภาพ เสียง หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใส่เพิ่มเติมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในเนื้อหาที่เรียน กระชับเวลาเรียน นอกเหนือไปจากนี้นักเรียนยังมีทักษะในศตวรรษที่ 21 คือ การมีความรู้ในเรื่องของเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรม สามารถนำไปบูรณาการปรับใช้กับรายวิชา หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่สนใจได้ ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 มีความพึงพอใจเป็นอย่างมากอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงผลการประเมินด้านพึงพอใจผู้เรียนของสื่อเทคโนโลยี สเปเชียล เมตาเวิร์ส

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รูป ขนาดอักษร และสีพื้นหลังมีความดึงดูด น่าสนใจ และอ่านง่าย	4.97	0.19	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่ใช้เรียนมีความน่าสนใจ	4.38	0.49	มากที่สุด
3. สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่	4.9	0.31	มากที่สุด
4. ประหยัดเวลาเรียนในห้องเรียนน้อยลงสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.59	0.5	มากที่สุด
5. ระยะเวลาของสื่อมีความเหมาะสม	4.62	0.49	มากที่สุด
6. เทคโนโลยีมีความทันสมัย น่าสนใจ	4.55	0.51	มากที่สุด
7. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/ประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น	4.59	0.5	มากที่สุด
8. นักเรียนได้รับความรู้และประโยชน์จากการเรียนผ่านเทคโนโลยี สเปเชียล เมตาเวิร์ส	4.34	0.48	มากที่สุด
9. สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.51	0.51	มากที่สุด
10. ความพึงพอใจในภาพรวม	4.59	0.5	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.6	0.45	มากที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐนนท์ เกษตรเอี่ยม (2565) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รูปแบบจักรวาลภูมิตร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้ด้านการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลภูมิตร่วมกับเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รูปแบบ จักรวาลภูมิตร่วมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.47)

สรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาประยุกต์ใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่อง วิวัฒนาการละครไทย มีส่วนช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้านเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรายวิชานาฏศิลป์ ในเชิงทฤษฎีเนื่องจากการเรียนด้านนี้ เปรียบเสมือนเรียนรายวิชาประวัติศาสตร์ เนื้อหาทั้งหมดเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับการพัฒนาการของละครไทยตั้งแต่สมัย

สุโขทัย อุทยาน อนุบุรี รัตนโกสินทร์(รัชกาลปัจจุบัน) ซึ่งรายละเอียดมีจำนวนมาก และยากต่อการเข้าใจในเรื่องราวที่ย้อนกลับไปในอดีตของเด็กนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ได้เรียนเนื้อหาในเชิงทฤษฎี ทั้งนี้หลังจากการนำเทคโนโลยี Spatial Metaverse มาประยุกต์ใช้ในการเรียนในหัวข้อนี้แล้ว พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสนใจ ความอยากรู้อยากลอง มีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาไปพร้อม ๆ กัน ในเทคโนโลยีผู้เรียนสามารถสร้างตัวละคร (Avatar) แทนตนเองได้ ออกแบบตัวละครเองได้ และสามารถทำกริยาเช่นเดียวกันกับในชีวิตจริงได้ มีการตอบโต้ สอบถามข้อมูล ในขณะที่ผู้เรียนเกิดความสงสัย จึงทำให้การเรียนการสอนรายวิชานาฏศิลป์เชิงทฤษฎีน่าสนใจมากขึ้นกว่าการเรียนในรูปแบบปกติ ซึ่งในการเรียนในรูปแบบปกติในการเรียนนาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย ที่เป็นเชิงทฤษฎีนั้น ผู้เรียนจะมีการตอบโต้ หรือมีปฏิกริยา กับผู้สอนน้อยกว่าการเรียนในรูปแบบประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse เนื่องจากการบรรยายเสียส่วนใหญ่ ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจ ในเนื้อหาน้อยลง ไม่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ยั่งยืน

สรุปผลการวิจัย

- 1.ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse นำมาใช้ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 2.ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ และห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ของห้องที่เรียนในรูปแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.26 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.05 และห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.41 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.53 ทั้งนี้จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย กลุ่มห้องที่เรียนด้วยเทคโนโลยี Spatial Metaverse สูงกว่าห้องที่เรียนในรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
- 3.ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในรูปแบบเทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีตัวอย่างข้อคำถามที่ชี้วัดระดับความพึงพอใจในแต่ละด้าน ได้แก่ (1) ประหยัดเวลาเรียนในห้องเรียนน้อยลง สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (2) สื่อเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน (3) สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1.การวิจัยเรื่อง การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 ผู้วิจัยจะต้องศึกษาความพร้อมของผู้เรียน ในการที่จะใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน
- 2.ผู้วิจัยจะต้องมีศักยภาพในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาการเรียนการสอน
- 3.การวิจัยเรื่อง การประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในรายวิชานาฏศิลป์ เรื่องวิวัฒนาการละครไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกวงฮั่ว จังหวัดระยอง ปีการศึกษา 2566 สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากสถานที่ที่ใช้ในการวิจัยเอื้ออำนวยต่อผู้วิจัยและผู้เรียน เพราะผู้บริหารสูงสุดของโรงเรียนให้การสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีในการเรียนการสอน ดังนั้นการที่จะทำวิจัยในประเด็นนี้จะต้องคำนึงถึงการสนับสนุนและส่งเสริมจากหลาย ๆ ส่วนเข้าด้วยกัน เช่น โรงเรียน ผู้บริหาร เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1.การจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse เป็นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนและสอดคล้องกับการศึกษายุคปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนกลับมาทบทวนได้ย้อนหลัง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้ที่นำเทคโนโลยี Spatial Metaverse ไปใช้ในการวิจัยเรื่องอื่น ๆ ควรที่จะศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ

Spatial Metaverse อย่างรอบด้าน ทั้งในเชิงศักยภาพของ Spatial Metaverse การออกแบบ และการนำไปใช้ โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเนื้อหาสาระการจัดการเรียนรู้ และ เทคโนโลยี Spatial Metaverse

2.ควรประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ในการจัดการเรียนรู้รายวิชานาฏศิลป์ เรื่องอื่น ๆ เช่น รำวงมาตรฐาน เป็นอาทิ เนื่องจากสามารถเพิ่มวิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเพลงได้

3.ควรศึกษาเรื่องประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์เทคโนโลยี Spatial Metaverse ที่มีผลต่อการเรียนรู้ การจำ และการประยุกต์ใช้ของผู้เรียนในระยะยาว

4.ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Spatial Metaverse กับการเรียนการสอน และการจัดการเรียนรู้รายวิชานาฏศิลป์ โดยเปรียบเทียบกับนวัตกรรมเทคโนโลยีรูปแบบอื่น ยกตัวอย่างเช่น Quizziz, Kahoot เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

ณัฐนนท์ เกษตรเอี่ยม. (2565). *เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบจักรวาลนฤมิตรร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning รายวิชาออกแบบและเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ณรงค์พล เอื้อไพจิตรกุล. (2564). *การพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนจริงในบริบทการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมความสามารถการออกแบบแผนการเรียนรู้ที่บูรณาการไอซีทีของนักศึกษาครู*. (ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Hyeonju L., Donghyum W., Sunjin Y. (2022). *Virtual Reality Metaverse System Supplementing Remote Education Methods : Based on Aircraft Maintenance simulation*. Retrieved from

<https://golink.icu/RYwigN7>