



The Development of Design and Creativity Instructional Media Skill Using the Augmented Reality Technology for Students by CIPPA Model

Prapaporn Munkong

Lopburi College of Dramatic Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

Research Article

Corresponding E-mail*:

prapaporn.munkong@gmail.com

Article Info

Received 31 Dec 2024

Revised 10 Mar 2025

Accepted 6 May 2025

Keywords

Instructional media design skills,
Instructional media creation,
Augmented Reality technology

Abstract This research aimed to 1) study the development of students' instructional media design skills using Augmented Reality (AR) technology; 2) study the development of students' instructional media creation skills using AR technology; and 3) design and implement instructional activities to promote the development of these skills by integrating AR technology with the CIPPA Model teaching process. The population consisted of 21 fourth-year undergraduate students from the College of Dramatic Arts, Lopburi, in the first semester of the 2024 academic year, selected by purposive sampling. The research instruments included 1.

instructional activity plans, 2. an instructional media design skill assessment form, and 3. an instructional media creation skill assessment form using AR technology. All instruments were validated by experts. Data were analyzed using mean ($\bar{X}$) and standard deviation ($S.D.$).

The research results revealed that: (1) the students' instructional media design skills using AR technology were at the highest level, $\bar{X}$ = 4.68 (2) the students' instructional media creation skills using AR technology were also at the highest level, $\bar{X}$ = 4.71 and (3) the instructional activities designed and implemented by integrating AR technology with the CIPPA Model effectively enhanced students' skills in instructional media design and creation.

การพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ด้วยกระบวนการสอนแบบโมเดลชิปปา (CIPPA)

ประภาพร มั่นคง

วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR) 2) ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี AR และ 3) ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะดังกล่าว โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR ร่วมกับกระบวนการสอนตามโมเดลชิปปา (CIPPA Model) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 21 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2. แบบประเมินทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอน และ 3. แบบประเมินทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี AR โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$)

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักศึกษามีทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี AR อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.68$ (2) นักศึกษามีทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี AR อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.71$ และ (3) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบและดำเนินการด้วยเทคโนโลยี AR ร่วมกับกระบวนการสอนแบบโมเดลชิปปา สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะการออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ทักษะการออกแบบสื่อ, ทักษะการสร้างสื่อ, เทคโนโลยี Augmented Reality

บทนำ

เทคโนโลยีในยุคปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบทั้งแบบที่อยู่ในรูปแบบสามารถมองเห็นด้วยตาของตนเอง หรือในรูปแบบต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการใช้งาน ในการความหลากหลายของเทคโนโลยีเหล่านี้จึงเริ่มมีเทคโนโลยีที่เสมือนจริง Augmented Reality (AR) เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่กำลังได้รับความสนใจ เพราะเป็นเทคโนโลยีที่มีการนำระบบความเป็นจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยีเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริง Augmented Reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Reality) และความเสมือนจริง (Virtual) เข้าด้วยกันผ่านวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เว็บแคม, คอมพิวเตอร์, แพดเทิร์น, ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์มอนิเตอร์โปรเจกเตอร์ หรืออุปกรณ์แสดงผล โดยภาพเสมือนจริงที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้ชมได้ทันทีอาจมีลักษณะทั้งที่เป็นภาพนิ่ง ภาพ 3 มิติ

วารสารจะระบุชื่อผู้แต่งในการอ้างอิงครั้งแรก (เฉพาะภาษาไทย)*

ภาพเคลื่อนไหว และรวมถึงภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงประกอบด้วยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบสื่อแต่ละรูปแบบสามารถเพิ่มรายละเอียดได้มากขึ้น มีความเข้ากับยุคสมัยปัจจุบันที่เน้นส่งเสริมให้มีสภาพแวดล้อมที่เป็นเทคโนโลยี (Khongphong & Khamakarothai, 2017) **สิงห์ทอง ครองพงษ์ และ วาทีนี เหมากโรทัย**

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) เป็นทักษะเพื่อการดำรงชีวิต สารวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (Panich, 2015) **วิจารณ์ พานิช** โดยทักษะที่จำเป็นหนึ่งในนั้นคือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) เป็นทักษะที่สร้างแนวคิดใหม่ๆ พัฒนาวิธีการ กระบวนการใหม่ๆ ที่ช่วยให้การทำงานดีขึ้น สามารถใช้ทักษะทางความคิด เพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาให้ดีกว่าเดิมหรือแตกต่างไปจากเดิม การพัฒนานักศึกษาในศตวรรษ ที่ 21 เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้นักศึกษามีทักษะ (Skill) ในการดำรงชีวิต และการทำงานในอนาคต ถือเป็นความท้าทายที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลกที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารแบบไร้ขีดจำกัด และช่องทาง Social Network ที่ทำให้คนเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา จึงเป็นความท้าทายในการพัฒนานักศึกษาในยุคนี้ที่จะต้องเตรียมความพร้อม ด้านทักษะ และคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับยุคปัจจุบันที่มีความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตที่เด่นชัดและสูงกว่าในอดีต สมรรถนะในตนเองของบัณฑิตจะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร ทำให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความคิดความเชื่อและรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในสังคม การพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะตามที่สังคมต้องการและเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ เพราะฉะนั้นการพัฒนานักศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญยิ่งการพัฒนานักศึกษาให้มีความสมบูรณ์พร้อม ทั้งความรู้ด้านวิชาการ วิชาชีพ หรือวิชาชีพวิจิตรและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขได้ (Thanormchayathawat, Vanitsupavong, Niemted, & Portjanatanti, 2016) **เบญจวรรณ ธนอมชยธวัช, ผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, วุฒิชัย เนียมเทศ และณัฐวาทย์ พจนตันติ**

การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา (Khaemmanee, 1999) **แหมมณี, ทิศนา** เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนชัดเจนเป็นแนวคิดที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ให้อิสระทางความคิดกับนักศึกษา เป็นผู้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ออกแบบกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) ตามรูปแบบของ ทิศนาแหมมณี มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คือ 1) การทบทวนความรู้เดิม 2) การแสวงหาความรู้ใหม่ 3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน 7) การประยุกต์ใช้ความรู้ สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ออกแบบและสร้างผลงานหรือนวัตกรรมจึงเหมาะสมอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาสถานการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยนาฏศิลปบุรี พบว่า นักศึกษายังขาดทักษะด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ผสมผสานเทคโนโลยีเสมือนจริงอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต การพัฒนาความสามารถดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของสังคม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา โดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ร่วมกับกระบวนการสอนแบบโมเดลชิปปา (CIPPA) เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้สอนที่มีศักยภาพในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)
3. เพื่อออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษา โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ร่วมกับกระบวนการสอนตามโมเดลชิปปา (CIPPA Model)

ระเบียบวิธีวิจัย

1. **ประเภทของการวิจัย** เป็นการวิจัยโดยการทดลอง (Experimental Research) ทำการศึกษากลุ่มเดียววัดเฉพาะหลังการทดลอง (one-group posttest only design)
2. **ประชากรที่ใช้ในการวิจัย** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาชั้นปริญญาตรีปีที่ 4 วิทยาลัยนาฏศิลปบุรีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสื่อวัฒนธรรมและทักษะสร้างสรรค์เพื่อการสอนจำนวน 1 ห้องเรียนจำนวนนักศึกษา 21 คนได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง
3. **ระยะเวลา** ระยะเวลาในการวิจัย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 6 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมงรวม 18 ชั่วโมง โดยมีการดำเนินการดังนี้ โดยผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาและจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. **เนื้อหา** เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาในรายวิชา สื่อวัฒนธรรมและทักษะสร้างสรรค์เพื่อการสอน ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2562) วิทยาลัยนาฏศิลปบุรีสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
5. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** การพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ด้วยกระบวนการสอนแบบโมเดลชิปปา (CIPPA) มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

5.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของ นักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

5.2 แบบประเมินทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องในระดับสูงสุด

5.3 แบบประเมินทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความสอดคล้องในระดับสูงสุดเช่นเดียวกัน

6. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ มีกระบวนการและขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

6.1 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของ นักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง จำนวน 6 ครั้ง เวลารวม 18 ชั่วโมง

6.2 เมื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอนครบตามกำหนด ผู้วิจัยได้นำวัดทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของ นักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

6.3 ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

6.4 ตรวจสอบ และวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) เพื่อแจกแจงความถี่และหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

7.2 วิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) เพื่อแจกแจงความถี่และหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ด้วยกระบวนการสอนแบบโมเดลชิปปา (CIPPA) ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

ผลการวิเคราะห์คะแนนในการวัดทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) พบว่า คะแนนรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, $S.D.$ = 0.27) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษามีการออกแบบผลงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ $\bar{X}$ = 4.76 รองลงมา ได้แก่ ด้านการวางแผนการแสดงผลออกของเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม $\bar{X}$ = 4.71 และด้านการออกแบบส่วนของหน้าจอและส่วนของการแสดงผลได้เหมาะสม $\bar{X}$ = 4.67 ตามลำดับ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวัดทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

ทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอน	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน($S.D.$)	แปลผล
1. นักศึกษามีการออกแบบผลงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้	4.76	0.25	มากที่สุด
2. นักศึกษามีการออกแบบส่วนของหน้าจอและส่วนของการแสดงผลได้เหมาะสม	4.67	0.28	มากที่สุด
3. นักศึกษามีการวางแผนการแสดงผลออกของเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.71	0.24	มากที่สุด
4. นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน	4.62	0.30	มากที่สุด
5. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลงาน	4.62	0.27	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.68	0.27	มากที่สุด

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

ผลการวิเคราะห์การวัดทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) พบว่า คะแนนรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, $S.D.$ = 0.24) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ $\bar{X}$ = 4.86 รองลงมาคือ ด้านการสร้างสรรคผลงานได้ตรงตามที่ได้ออกแบบไว้ $\bar{X}$ = 4.76 และด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการผลิตผลงานสื่อ $\bar{X}$ = 4.71 ส่วนด้านผลการแสดงออกทางหน้าจอทั้งในด้านภาพและเสียง $\bar{X}$ = 4.67 และ 4.71 ตามลำดับ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวัดทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR)

ทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอน	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน($S.D.$)	แปลผล
1. นักศึกษาร่างสรรค์ผลงานออกมาได้ตรงกับที่ได้ ออกแบบไว้	4.76	0.24	มากที่สุด
2. ผลการแสดงผลทางหน้าจอด้านภาพมีความถูกต้อง เหมาะสมตรงตามที่ต้องการ	4.57	0.26	มากที่สุด
3. ผลการแสดงผลทางหน้าจอด้านเสียงมีความถูกต้อง เหมาะสมตรงตามที่ต้องการ	4.67	0.22	มากที่สุด
4. นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการผลิตผลงาน สื่อ	4.71	0.27	มากที่สุด
5. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการ สร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆได้	4.86	0.20	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.71	0.24	มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ด้วยกระบวนการสอนแบบโมเดลซิปปา (CIPPA) สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการออกแบบสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) พบว่า นักศึกษามีผลการวัดผล ($\bar{X}$ = 4.71, $S.D.$ = 0.24) อยู่ในระดับ "มากที่สุด" ตามเกณฑ์การประเมิน โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านการออกแบบผลงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ($\bar{X}$ = 4.76) รองลงมาคือด้านการวางแผนการแสดงผลของเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.71) และด้านการออกแบบส่วนของหน้าจอและการแสดงผลได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.67) ตามลำดับ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในรายวิชาสื่อวัฒนธรรมและทักษะสร้างสรรค์เพื่องานสอน ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สามารถพัฒนาทักษะการออกแบบสื่อนิทรรศการความรู้ทางศิลปโดยใช้เทคโนโลยี AR ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริงและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง มีผลต่อการพัฒนาทักษะการออกแบบอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ **ดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช** (KhaoLeuang & Anukunwiset, 2019) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนรู้อสามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยี AR เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนผ่านสื่อดังกล่าวสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ **ณรงค์เดช เข้มมันการนา** (Khamenkarnna, 2017) ที่ศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในรายวิชามัลติมีเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า

การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้นักศึกษามีทักษะในการวางแผนและออกแบบสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามแนวคิดโมเดลชิปปา (CIPPA) ส่งผลให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบสื่อได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ได้ผลการวัด $\bar{X} = 4.63$ เทียบกับเกณฑ์การประเมินคือนักศึกษามีทักษะในการสร้างสื่อด้วย AR อยู่ในระดับมากที่สุดโดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือด้านนักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆ ได้ (4.86) รองลงมาคือด้านนักศึกษาสร้างสรรค์ผลงานออกมาได้ตรงกับที่ได้ออกแบบไว้ ($\bar{X} = 4.76$) และด้านนักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการผลิตผลงานสื่อ ($\bar{X} = 4.71$) ตามลำดับ ผู้เรียนได้เกิดทักษะการสร้างสื่อในรายวิชาสื่อวัฒนธรรมและทักษะสร้างสรรค์เพื่องานสอนปริญญาตรีปี 4 เรื่องการสร้างสื่อนิทรรศการความรู้ทางศิลปโดยใช้เทคโนโลยี AR ได้อย่างน่าสนใจ และมีคิดสร้างสรรค์สร้างงานออกมาได้ตรงกับที่ออกแบบไว้ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้ปรับใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนวัตกรรม AR ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (Srita, 2013a) อธิบายเพิ่มเติมว่าการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาใช้สามารถสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและสื่อเสริมการเรียนรู้ AR สามารถสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดให้กับผู้เรียนเมื่อได้สัมผัสกับเทคโนโลยี AR

พวกเขาอาจเกิดจินตนาการนำไปคิดต่อยอดพัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยี AR สำหรับการใช้งานในด้านอื่นๆ ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ **สัญญาสิริ อินอุ่นโชติ, มรกต แซ่ว่าน, สไบทิพย์ โกละกะ, ปาวิวรรณ บุตรศาสตร์ และสุทธิพร แท่นทอง** (Inunchot, Saewan, Kolaka, Butsat, & Thanthong 2021) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบใช้กรณีศึกษาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม นักศึกษามีทักษะการสร้างสรรคและนวัตกรรม (Output) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดได้มีการทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรมที่พัฒนาได้เพื่อมุ่งสู่การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือนวัตกรรม ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษามีความสามารถในการผลิตสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประยุกต์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อที่ผลิตขึ้นได้ตรงตามเป้าหมายการออกแบบ ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา (CIPPA) ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการลงมือปฏิบัติจริง

3. ผลการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการวิจัยพบว่า การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) ร่วมกับกระบวนการสอนตามโมเดลชิปปา (CIPPA Model) สามารถส่งเสริมการพัฒนาทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนตามกระบวนการของโมเดลชิปปา ได้แก่ การทบทวนความรู้เดิม การแสวงหาความรู้ใหม่ การศึกษาทำความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การแลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่ม การสรุปและจัดระเบียบ

ความรู้ การปฏิบัติจริง และการประยุกต์ใช้ความรู้ ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ (Constructive Learning) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (Srif, 2013b) ซึ่งอธิบายว่าการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสามารถกระตุ้นแรงบันดาลใจในการเรียนรู้และส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยเทคโนโลยี AR ช่วยสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์และกระตุ้นการคิดเชิงนวัตกรรม นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานของ วราภรณ์ พลายแก้ว (Plaikaew, 2016) ที่พบว่าการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ CIPPA ช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์และการบูรณาการความรู้ในผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรนำกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ร่วมกับกระบวนการสอนตามโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ไปใช้ในรายวิชาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการส่งเสริมทักษะการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติจริงของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรพัฒนาและสนับสนุนการจัดหาอุปกรณ์ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) และเสริมประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. ควรศึกษาการนำเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ร่วมกับกระบวนการสอนอื่น ๆ เช่น Problem-Based Learning (PBL) หรือ Design Thinking เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ
2. ควรพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ที่ครอบคลุมหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้ผ่านเกมเสมือนจริง (AR Game-Based Learning) หรือการจำลองสถานการณ์เสมือน (AR Simulation) เพื่อศึกษาผลต่อทักษะและความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างหลากหลาย

References

- Inunchot, S., Saewan, M., Kolaka, S., Butsat, P., & Thanthong, S. (2021). The development of instructional processes by using constructionism and case-based learning to enhance the innovative creation ability. *Suan Sunandha Academic Journal of Education*, 5(1), 74–85. Retrieved from <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ssru-edu/article/view/256103> (In Thai)
- Khaemmanee, T. (1999). Organizing teaching and learning by using the learner as the center: CIPPA model. *Journal of Education Studies*, 27(3), 1–17. <https://doi.org/10.58837/CHULA.EDUCU.27.3.1> (In Thai)

- Khamenkarnna, N. (2017). *Instructional media of multimeter by using augmented reality*. King Mongkut's University of Technology Thonburi. (In Thai)
- KhaoLeuang, D., & Anukunwiset, A. (2019). *The development of virtual reality interactive 3D learning materials by using augmented reality (AR) technology to enhance thinking skills for vocational education students with different critical thinking levels*. Graduate School: Burapha University. (In Thai)
- Khrongphong, S., & Khamakaro Thai, W. (2017). Introduction of the Kasetsart University library services via AR and QR code. In *7th Puline International Conference: Service Excellence* (pp. 177–178). (In Thai)
- Panich, V. (2017). How to create learning for students in the 21st century. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 1(2), 3–14. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jliwu/article/view/95054> (In Thai)
- Plaikaew, W. (2016). The effects of CIPPA teaching model on the development of analytical thinking skills and integrated learning among students. *Journal of Education*, 44(3), 122–134. (In Thai)
- Srifa, P. (2013a). Flip the role of 3D into the world of virtual reality (augmented reality). *Documents for lectures*. Nakhon Pathom: Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University. (In Thai)
- Srifa, P. (2013b). *Virtual reality technology and the development of creativity in education*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)
- Thanormchayathawat, B., Vanitsupavong, P., Niemted, W., & Portjanatanti, N. (2016). 21st century skills: A challenge for student development. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(2), 208–222. Retrieved from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/58038> (In Thai)