

ED-010

การพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง
(Augmented Reality)

Development of Teaching Materials for Basic Giant Khon training via
Augmented Reality

กนกพร เชื้อชาติ¹, ปิ่นนภา พลอยชาติตระกูล², ศุภิสรา วาดเขียน³, สาวิตรี ทิพากร⁴,
สุรเชษฐ์ สรรเสริญ⁵, อัจฉมายง ตรีสมุท⁶, รณชัย นันทโชติ⁷ และ เรียนา หวดแทน^{8,*}

Kanokpom Chuerchart¹, Pinnapha Ploychattrakun², Suphitsara Vadkain³, Sawitree Tipakorn⁴,
Surachet Sansoen⁵, Oatchayong Treesamut⁶, Ronnachai Nanthochot⁷ and Riana Wadtan^{8,*}

สาขานาฏศิลป์ศึกษา วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี, ภาควิชานาฏศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี,
ภาควิชาศึกษาทั่วไป วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี, สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ จังหวัดนครปฐม

Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

*Corresponding author's e-mail: riana.w@cdacb.bpi.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาสื่อช่วยสอนเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เรื่อง การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านภาพเสมือนจริง และเพื่อประเมินคุณภาพสื่อช่วยสอนเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เรื่อง การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านภาพเสมือนจริง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยโยนยักษ์ สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง และแบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินคุณภาพของสื่อมี 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเข้าถึงด้านการออกแบบสมุดเล่มเล็ก และด้านการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า สรุปผลการประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมพบว่า สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) มีคะแนนเฉลี่ย 4.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.38 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง, โยนยักษ์, สื่อช่วยสอน

Abstract

The purpose of this research is to Development of teaching materials for basic Giant Khon training via Augmented Reality and to evaluate Quality of teaching aids using Augmented Reality technology on the subject of basic Giant Khon training via Augmented Reality The research tools

include Semi-structured interviews in An interview with an expert in the Thai Khon Yak dance Media to help teach basic Giant Khon training via Augmented Reality technology and quality assessment form The media quality evaluation form has 3 aspects, including accessibility. Booklet design and teaching and learning management. The research results found that Summary of the results of the evaluation of the quality of the teaching aids for the initial practice of Giant Khon training via Augmented Reality technology by experts as a whole found that the teaching aids for the initial practice of Giant Khon training via Augmented Reality technology had an average score of 4.79. Standard deviation of 0.38 is at the highest level.

Keywords: Augmented Reality, Giant khon, Teaching Materials

บทนำ

ปัจจุบันวิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรีได้มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนาฏดุริยางคศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2562) สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ รายวิชานาฏศิลป์ไทย โขนมีมาตรฐาน ศ 1.1 และ มาตรฐาน ศ 1.2 กล่าวไว้ว่า “มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับที่มา ความหมาย หลักการปฏิบัติ รวมทั้งเห็นคุณค่าของการฝึกหัดเบื้องต้นและนาฏยศัพท์ขั้นพื้นฐานและมีทักษะปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นและนาฏยศัพท์ขั้นพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามแบบแผน” ซึ่งมีประเภทของตัวละครโขนอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ โขนพระ โขนลิง และโขนยักษ์ โดยผู้เรียนจะต้องมี ทักษะปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นเป็นพื้นฐานสำคัญในชั้นเรียนมีการปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นผ่าน ครูผู้สอนแบบตัวต่อตัว (Face-To-Face) ผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจและพบว่า ปัญหาของนักเรียนบางกลุ่มไม่กล้าสอบถามหรือปรึกษาครูผู้สอนหลังจบการสอน ครูผู้สอนมีภาระหน้าที่นอกเหนือจากหน้าที่การสอน จึงทำให้ขาดการสอนในบางครั้ง ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจและเกิดความสับสน ไม่มั่นใจในการปฏิบัติ คณะผู้ศึกษาเล็งเห็นถึงปัญหาจึงได้นำการพัฒนาสื่อช่วยสอน การฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เพื่อเป็นสื่อที่ให้ผู้เรียนสามารถทบทวนได้นอกเหนือจากเวลาเรียนในห้องเรียน ครูผู้สอนสามารถนำสื่อนี้ไปสอนนักเรียนในเวลาครูผู้สอนมีภาระหน้าที่ระหว่างคาบสอน นอกจากนี้ผู้ที่สนใจในการปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นของโขนสามารถ ใช้สื่อนี้ในการฝึกปฏิบัติและทบทวนได้โดยไม่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนในการปฏิบัติซึ่งสอดคล้องในการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 การเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและให้คำแนะนำ

การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เน้นทักษะการเรียนรู้ (learning skill) เป็นสำคัญ มีการหยิบยกเทคโนโลยีบางตัวมาใช้งานร่วมกับการเรียนรู้เช่น เทคโนโลยีจากเกม การเรียนรู้แบบไมโคร การเล่าเรื่องผ่านสื่อดิจิทัล การใช้กราฟิกเทมเพลต และเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง ซึ่งเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงสื่อ(Augmented Reality) คือ ความเป็นจริงเสริมสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นเพื่อ เลียนแบบสภาพแวดล้อมจริง โดยอาศัยองค์ประกอบของการแสดงผลด้วยภาพแบบดิจิทัล รวมถึงเสียง และสิ่งกระตุ้นอื่นๆผ่านเทคโนโลยี จึงมีการนำ

เทคโนโลยีมาปรับใช้และวัดประเมินผลแบบใหม่ๆ เพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอน มาปรับใช้ในห้องเรียน

เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ในการเรียนรู้มากขึ้นสื่อภาพเสมือนจริงเป็นเทคโนโลยีแห่งโลกจินตนาการที่จะนำพาโลกแห่งความเป็นจริง และความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) หรือเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆได้หลายหลาก เช่น การจำลองภาพ สวมใส่สินค้า สร้างแบบจำลององค์ความรู้ที่ซับซ้อนให้ออกมาเป็นโมเดล จำลองภาพศิลปะภาพต่างๆ ให้อุสวยงาม เป็นต้น

คณะผู้ศึกษาได้เห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถนำมาพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานาฏศิลป์ไทย โขน ในเรื่อง การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยี ภาพเสมือนจริง ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำไปทบทวนได้ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากกว่าเดิม และสามารถตอบสนอง เป้าหมายของการศึกษาได้โดยใช้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เป็นสื่อช่วยสอนให้ผู้เรียนสามารถแสดงรูปภาพ เพื่อเป็นการนำมุมมองภาพเสมือนจริงมาช่วยเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจในรายละเอียดของทักษะปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์เพิ่มมากขึ้น สามารถทบทวนได้นอกเหนือจากเวลาเรียนในห้องเรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาสื่อช่วยสอนเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เรื่อง การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านภาพเสมือนจริง
2. ประเมินคุณภาพสื่อช่วยสอนเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เรื่องการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านภาพเสมือนจริง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คณะผู้ศึกษาได้อธิบายและจัดทำไว้โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์

- 1.1 ศึกษา ค้นคว้า เอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาเพื่อกำหนดเนื้อหาการสัมภาษณ์ และสร้างแบบสัมภาษณ์ขึ้น โดยมีประเด็นคำถามดังนี้

- ประโยชน์ของการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์
- จังหวะในการปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์
- วิธีการฝึกปฏิบัติการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ที่ถูกต้อง

1.3 นำแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างที่เสร็จแล้วไปเสนอบริการที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของภาษา เนื้อหาตลอดจนประเด็นคำถามที่ครอบคลุมเนื้อหา

1.4 นำคำแนะนำไปเพิ่มเติมและปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแบบสัมภาษณ์ไปใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

2. การสร้างสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality)

2.1 ศึกษาหลักการ ค้นคว้า เอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ กำหนดเนื้อหาในการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทย

2.2 สร้างสื่อช่วยสอนและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์

2.3 นำสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ที่คณะผู้ศึกษาสร้างขึ้น เสนอบริการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ของสื่อช่วยสอน ขอคำแนะนำเพิ่มเติมและแนวทางในการแก้ไข

2.4 นำสื่อช่วยสอนการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยี ภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของตำรา

2.5 นำสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ที่สร้างขึ้นมานำเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.6 นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.7 นำสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ

3. การสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง Augmented Reality การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ เรื่อง การพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยี

ภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) คณะผู้ศึกษาได้สร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อเทคโนโลยี
ภาพเสมือนจริง Augmented Reality การฝึกหัดเบื้องต้นโดยนักวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการจัดสื่อการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบ
ประเมิน

3.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพ โดยกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนน คุณภาพ
ของสื่อเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง Augmented Reality มี 3 ด้าน 1. ด้านการเข้าถึง 2. ด้านการออกแบบสมุด
เล่มเล็ก 3. ด้านการจัดการเรียนการสอน

3.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน เรื่อง การพัฒนาสื่อช่วยสอนการ
ฝึกหัดเบื้องต้นโดยนักวิจัยผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ซึ่งประเมินเป็นแบบประเมิน
5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้ (วชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย, 2563)

5 คะแนน เท่ากับ มีคุณภาพมากที่สุด

4 คะแนน เท่ากับ มีคุณภาพมาก

3 คะแนน เท่ากับ มีคุณภาพปานกลาง

2 คะแนน เท่ากับ มีคุณภาพน้อย

1 คะแนน เท่ากับ มีคุณภาพน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการประเมินข้อมูลจากค่าเฉลี่ยของคำถามแต่ละข้อดังนี้

4.51 - 5.00 แปลความว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 - 4.50 แปลความว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

2.51 - 3.50 แปลความว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 - 2.50 แปลความว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.50 แปลความว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4 นำแบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง
Augmented Reality การฝึกหัดเบื้องต้นโดยนักวิจัยที่คณะผู้ศึกษาสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อ
ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยได้ผลสรุปมีเท่ากับ 1.00

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้กำหนดผู้ที่มีคุณสมบัติบุคคลสำคัญในการให้ข้อมูล
คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม และด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
รวมไปถึงด้านการตรวจเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 5 ปี

- ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยโบราณ จำนวน 3 คน

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน
- รวมทั้งสิ้น 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ทำการสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยโขนยักษ์
2. สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง
3. แบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินคุณภาพของสื่อ มี 3 ด้าน 1. ด้านการเข้าถึง 3 ข้อ 2. ด้าน

การออกแบบสมุดเล่มเล็ก 8 ข้อ 3. ด้านการจัดการเรียนการสอน 6 ข้อ

วิธีรวบรวมข้อมูล

คณะผู้ศึกษาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างและนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำและ

ปรับปรุงแก้ไข

3. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยโขนยักษ์เกี่ยวกับการฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เพื่อนำมาสร้างสื่อเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง

Augmented Reality การฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์

5. ดำเนินการสร้างสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง
6. นำสื่อมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา
7. ปรับปรุงสื่อตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
8. สร้างแบบประเมินคุณภาพ
9. นำแบบประเมินไปประเมินคุณภาพไปตรวจสอบความถูกต้องหาค่า IOC
10. นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

- ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์ไทยโขน จำนวน 3 คน

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน

ประเมินคุณภาพของสื่อเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง Augmented Reality โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale)

11. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโขนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้คณะผู้ศึกษามีการใช้สถิติ ดังต่อไปนี้

1. คำนวณค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1) ค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2565)

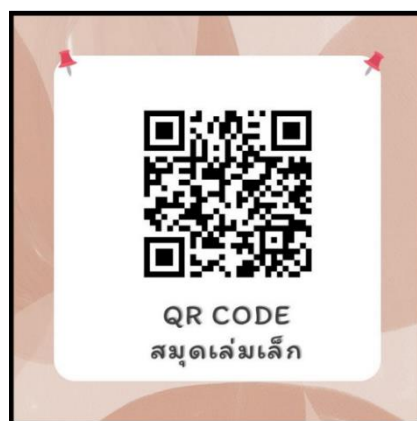
2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณจากสูตร (สมนึก ภัททิยานี, 2546)

3) การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้สูตร (สุวิมล ตีรกันันท์, 2551)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ผู้ศึกษานำผลงานการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) คณะผู้ศึกษาออกแบบการสร้างสื่อช่วยสอนผ่านสมุดเล่มเล็ก จากข้อมูลที่ได้ คณะผู้ศึกษามีรายละเอียดการสร้างสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ด้าน 1. ด้านเนื้อหาการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ 2. ด้านการออกแบบสมุดเล่มเล็ก 3. ด้านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality)

1.1 สมุดเล่มเล็ก คณะผู้ศึกษาจัดทำสมุดเล่มเล็กเพื่อเป็นสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 2 Quick Response สมุดเล่มเล็ก

2. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality)

จากที่คณะผู้ศึกษาได้สร้างสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ ผลการวิเคราะห์การประเมินแสดงได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality)

ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม	μ	S. D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการเข้าถึง	4.87	0.15	มากที่สุด
ด้านออกแบบสมุดเล่มเล็ก	4.77	0.46	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.77	0.39	มากที่สุด
รวมทั้งสิ้น	4.79	0.38	มากที่สุด

2.2 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมพบว่า สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.79$, S.D.= 0.38) หากเป็นพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผลการประเมินค่าคะแนนเฉลี่ยรวมด้านการเข้าถึงมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.87$, S.D.= 0.15) รองลงมาด้านการออกแบบสมุดเล่มเล็กอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.77$, S.D.= 0.46) ด้านการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.77$, S.D.= 0.39) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. คณะผู้ศึกษาได้ทำการสร้างและพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่าน เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) เนื่องจากปัจจุบันมีการเรียนการสอนแบบต่อตัวต่อตัว คณะผู้ศึกษาจึงเล็งเห็นความสำคัญในการสร้างและพัฒนาสื่อช่วยสอนเพื่อให้สอดคล้องกับการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้น การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ผู้ศึกษาจึงได้หยิบยกเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงมาประยุกต์เป็นสื่อช่วยสอน การฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ ผู้ศึกษาได้จัดทำสื่อช่วยสอนในรูปแบบสมุดเล่มเล็กการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่าน เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality)

2. สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโยนยักษ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ได้มีการหาคุณภาพสื่อ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านการเข้าถึง ด้านการออกแบบสมุดเล่มเล็ก และด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีคะแนน ค่าเฉลี่ย 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 มีค่าคุณภาพสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเข้าถึงอันดับแรกคือ แอปพลิเคชันมีความสะดวกในการใช้งานและการเข้าถึง การเชื่อมโยงสะดวกต่อ

การเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการ (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0 ระดับคุณภาพ มากที่สุด) ด้านการออกแบบ สมุดเล่มเล็กอันดับแรกคือ สื่อประกอบการเรียนรู้สะดวกในการใช้งาน การออกแบบสมุดเล่มเล็ก โดยรวมน่าสนใจ (มีค่าเฉลี่ยเท่า 5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0 ระดับคุณภาพมากที่สุด) ด้านการจัดการเรียนการสอนอันดับแรกคือ เนื้อหามีความถูกต้องเหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนในการทบทวนบทเรียนอย่างสร้างสรรค์ (มีค่าเฉลี่ยเท่า 5 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0 ระดับคุณภาพมากที่สุด)

3. การพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) จะมีเนื้อหาประกอบด้วย 1) ทำராเบื้องต้น 2) จังหวะ 3) สื่อช่วยสอน Augmented Reality ซึ่งเป็นสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ที่มีคุณภาพ มีเนื้อหาครบถ้วน เข้าใจง่าย สะดวกต่อการนำไปใช้ในการจัดการ เรียนการสอน มีความทันสมัยเข้ากับยุค 4.0 ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น เป็นสื่อที่สามารถใช้ทบทวนได้ทั้งนอกห้องเรียนและในห้องเรียน จากการประเมินคุณภาพสื่อช่วยสอน การฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ระดับมากที่สุด แสดงว่าสื่อการพัฒนาสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่าน เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) สามารถนำมาใช้ในการจัดการ เรียนการสอนได้ อย่างมีคุณภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชฎาวรรณ นิ่มนวล (2554) ได้วิจัยเกี่ยวกับ “การเรียน แบบร่วมมือบนระบบเครือข่าย สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง และการจัดการความรู้” ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งผลที่ได้สรุปได้ว่า ระบบการเรียนแบบร่วมมือสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง และการจัดการความรู้นั้น เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมที่จะนำไปพัฒนาการเรียนการสอน ด้านเทคโนโลยีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และ Di Serio et al. (2013) ได้ศึกษาเรื่อง Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงให้เห็นถึงผลในเชิงบวกที่มี ต่อการเรียนด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงของนักเรียน โดยใช้ ปัจจัยที่สร้างแรงจูงใจ 4 ด้าน ประกอบด้วย ความสนใจ (Attention) ความสัมพันธ์ต่อกัน (Relevance) ความมั่นใจ (Confidence) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ซึ่งปรากฏว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง สามารถเพิ่มแรงจูงใจ และความสนใจให้กับ นักเรียน นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการ พัฒนาในการเรียน และเข้าใจเนื้อหาของ บทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จใน ระดับที่สูงขึ้น กล่าวโดยสรุป สื่อช่วยสอน การฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ มีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน

4. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยี ภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) ของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมพบว่า สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้น ไชน็อกซ์ผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.79$, S.D.= 0.38)

หากเป็นพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผลการประเมินค่า คะแนนเฉลี่ยรวมด้านการเข้าถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.87$, S.D.= 0.15) รองลงมาด้านการออกแบบสมุดเล่มเล็ก อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu=4.77$, S.D.= 0.46) ด้านการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.77$, S.D.= 0.39) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) สื่อช่วยสอนการฝึกหัดเบื้องต้นโดยผ่านเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) นั้นสามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาขานาฏศิลป์ไทย (โขน) กับวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั่วประเทศ และผู้ที่มีความสนใจศึกษาการฝึกหัดเบื้องต้นโดย

2) จากการประเมินเนื้อหาในสมุดเล่มเล็ก ผู้เชี่ยวชาญเห็นควรให้เพิ่มคิวอาร์โค้ดในสมุดเล่มเล็กเพื่อให้สะดวกต่อการดาวน์โหลดเก็บไว้ในเครื่องเทคโนโลยี

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) เห็นควรเพิ่มข้อมูล เนื้อหา และการฝึกปฏิบัติเบื้องต้นให้ครบทั้ง 3 ตัวละคร (โขนพระ โขนยักษ์ โขนลิง) เพื่อให้เนื้อหามีความครอบคลุมสมบูรณ์และครบถ้วน ซึ่งจะสามารถขยายด้านคุณประโยชน์ได้ในวงกว้างมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2565, 12 พฤศจิกายน). เทคนิคการสร้างสื่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล.

<https://touchpoint.in.th/learning-media-technique-in-digital-age-v2/>

กุลธิดา กุลคง. (2555). ระบบการออกแบบหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา: ทฤษฎีและการวิจัย. โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮาส์.

ณัฐชนา พุทแสง. (2564). กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียนผ่านการฝึกหัดโขนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร: การวิจัยแบบสร้างทฤษฎีจากข้อมูล. [วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

ณัฐพงศ์ พลสมม. (2559). การพัฒนาสื่อการสอน ชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality. [รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].

ธนิต อยู่โพธิ์. (2508). โขน. สถาบันไทยคดีศึกษา.

- เนาวนิตย์ สงคราม. (2556). ระบบการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์นึ่งบนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. [รายงานผลการวิจัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2556). พลิกบทบาท 3D สู่โลกความจริงเสมือน (Augmented Reality). เอกสารประกอบการบรรยาย นครปฐม : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เมตตา ไม้จันทร์. (2559). การพัฒนาสื่อรูปแบบอินโฟกราฟิกผสมผสานกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR): เรื่อง จิตวิทยาการบริการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาธุรกิจการบิน.
- รัชฎาวรรณ นิ่มนวล. (2554). การเรียนแบบร่วมมือบนระบบเครือข่าย สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงและการจัดการความรู้. [วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี].
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2556). การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เรียลลิตี้ Augmented Reality. จุลติศการพิมพ์.
- วชิรวิทย์ เอี่ยมวิสัย. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมตามแนวทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- วุฒิชัย ประสารสอย. (2543). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ห้างหุ้นส่วน วี เจ พรินต์ติ้ง.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. ประสานการพิมพ์.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2551). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ทัดดี. (2540). จาริตการฝึกหัดและการแสดงโขนของตัวทศกัณฐ์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- สมศักดิ์ เตชะโกสิตและปรัชญนันท์ นิลสุข. (2561). เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในหนังสือวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตาม รูปแบบการเรียนรู้จินตวิศกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อการรู้สละเต็ม. *E-Journal of Media Innovation and Creative Education*, 1(2), 38-47.
- Abd Majid, N. A., Mohammed, H., & Sulaiman, R., (2015). Students' perception of mobile augmented reality applications in learning computer organization. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 176(2015), 111-116.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4), 355.

- Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*, 68, 586-596
- Zarzuela et al., (2013). Mobile serious game using augmented reality for supporting childrens' learning about animals. *Precedia computer science*, 25(2013), 375-381.