

## การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน

Development of Interactive Book Media to Promote Learning in Dance  
on standard Ramwong Mattathan

ประวิทย์ ฤทธิบุลย์<sup>1</sup> มาโนช บุญทองเล็ก<sup>2</sup> อาทิตยา เงินแดง<sup>3</sup> นงนภัส สุขสบาย<sup>4</sup>  
ภัณฑิลา ทองประดับ<sup>5</sup> วิลาสินี ม่วงเจริญ<sup>6</sup> และสันติสุข พลศรี<sup>7</sup>

Pravit Rittibul, Manoch Boontonglek, Artitaya Ngerndang, Nongnaphat Suksabai,  
Phanthila Tongpradab, Wirasinee Mungcharoen and Santisuk Phonsri

Received: February 26, 2023

Revised: April 14, 2024

Accepted: April 24, 2024

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการประยุกต์ใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 24 คน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม ซึ่งลักษณะภายในกลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกันใช้หน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง เครื่องมือที่ใช้ สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก แบบประเมินคุณภาพสื่อแบบประเมินความพึงพอใจ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการวิจัย พบว่า 1) การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน ซึ่งมีเนื้อหาสาระสำคัญประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา รูปแบบการแสดง เครื่องแต่งกาย เครื่องดนตรี เนื้อร้อง และทำรำจากการพิจารณาค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น

<sup>1-7</sup> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี; Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Corresponding author, e-mail: manoch\_b@rmutt.ac.th, Tel. 093-5959898

ว่าความสอดคล้องกัน โดยมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และสื่อมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์เท่ากับ 86.90/90.85 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก การทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.98 การทดสอบหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.17 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การพัฒนาสื่อการเรียนรู้, สื่อการเรียนรู้ร่วางมาตรฐาน, อินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก

### Abstract

The objectives of this research article were 1) to develop and find the efficiency of an interactive book media on Standard Thai Dance; 2) to compare the learning achievement before and after the application of the interactive book media; and 3) to study the satisfaction of students. The sample group used in this research was 24 Mathayom Suksa 1 students of Debsirin Romkloa school. The cluster sampling method was used, which had similar characteristics within the sample group. The sampling unit was a classroom. The research design was a single group pre-test and post-test. The instruments used were interactive book media, media quality assessment form, satisfaction assessment form, pre-test, and post-test. The statistics used were mean, standard deviation, and index of consistency. The research results found that 1) the development of the interactive book media on Standard Thai Dance, which contained important contents including history, performance format, costumes, musical instruments, lyrics, and dance moves. From the consideration of the consistency value of experts, it was found that the consistency was at the highest level and the media was effective according to the criteria of 86.90/90.85; 3) the results of the comparison of learning achievements using the interactive book media, the pre-test had an average score of 14.58 and a standard deviation of 2.98. The post-test had a higher average score of 18.17 and a standard deviation of 2.41. The

results of the analysis of the post-test achievements were significantly higher than the pre-test at a statistical level of .05, and 4) the results of the evaluation of satisfaction with the media had an average of 4.93 and a standard deviation of 0.46, which was at the highest level.

**Keywords:** Development of Learning Media, Standard Ramwong Mattathan Learning Media, Interactive Book

## บทนำ

การศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้ของคนและสังคมโดยมีจุดมุ่งหมายพื้นฐาน คือ เรียนรู้ เพื่อเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกตามยุคสมัยได้อย่างมีคุณภาพ เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงทัศนคติทางการศึกษาเปลี่ยน นักวิชาการหลายท่านมีความเห็นตรงกันว่า หากรูปแบบการศึกษายังหลงติดอยู่กับสิ่งเก่าที่เคยใช้ได้ผลในยุคเก่าย่อมส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่สอดคล้องกับโลกที่เป็นจริงทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่จะยิ่งเข้มข้นขึ้นโดยเฉพาะในยุคศตวรรษที่ 21 ที่กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง (ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2557) ผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนที่เพิ่มขึ้นมาก จึงอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลงจึงจำเป็นต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอน โดยการนำเทคนิคและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนที่ดียิ่งขึ้น ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีในด้านอุปกรณ์ไอที เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น การสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสารเพื่อความสะดวกรวดเร็ว นักการศึกษาในปัจจุบันจึงมีการนำสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ มารวมกันกับเทคโนโลยีได้อย่างเป็นระบบทำให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนที่เพิ่มมากขึ้น (พรทิพย์ ปรียวาทิต และวิชัย นภาพงศ์, 2559)

ในสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระนาฏศิลป์ พบว่า เนื้อหาสาระมีจำนวนมากเน้นการบรรยายและจดบันทึกเป็นหลัก ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย อีกทั้งเนื้อหาขาดความน่าสนใจและมีรายละเอียดที่ซับซ้อน รูปแบบและเทคนิคการสอน สื่อ ไม่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน รวมไปถึงผู้สอนขาดความพร้อมในการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและกระตุ้นผู้เรียน (จิตติพล อ่ำพร, ณัฐนิชา เทียงพูนวงศ์, ณัฐธิดา เสือพิทักษ์, ตรีรัตน์

โพธิโรจน์, ธนพร ห้องดอกไม้ และสุทธิดา สุขเกษม, 2564) ซึ่งในงานวิจัยทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันพบว่า ผู้เรียนพึงพอใจรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อวีดิทัศน์ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ตรงกับความสนใจ โดยผู้เรียนจะให้ความร่วมมือกับกิจกรรมในชั้นเรียนและร่วมแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น เป็นเหตุที่ส่งผลให้ในปัจจุบันมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย และเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผ่านการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง การพัฒนาศักยภาพ การคิดวิเคราะห์ ตลอดจนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการปฏิสัมพันธ์กับสื่อมัลติมีเดียหรือแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ (พิชญภา ยืนยาว และณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง, 2560) รูปแบบการเรียนรู้อีกหนึ่งที่มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนของการจัดการเรียนการสอนก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้รับความสนใจ และเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้อย่างมีความสุขจากสื่อที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality, AR) เป็นเทคนิครูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ โดยหลักการของเทคโนโลยีความจริงเสริมนั้นคือ การพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสมเอาโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ เช่น กล้องวิดีโอหรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งภาพเสมือนจริงนั้นจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์อื่น ๆ โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้ชมได้ทันทีอาจมีลักษณะทั้งที่เป็นภาพนิ่งสามมิติหรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใดจากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน ในกลุ่มการเรียนรู้ศิลปะ สารนาฏศิลป์ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมผ่านรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเข้าร่วมสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน อีกทั้งยังได้มีโอกาสเข้าร่วมการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาชีพ (PLC) และสอบถามความคิดเห็นจากครูในรายวิชานาฏศิลป์ในการจัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสาระค่อนข้างมากทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจ และไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนในรูปแบบเดิมจึงไม่เพียงพอต่อการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้อีกต่อไป

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้คณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่ออินเตอร์แอคทีฟเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง ราวมาตรฐาน ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งภายในสื่ออินเตอร์แอคทีฟจะมีความเกี่ยวข้องกับราวมาตรฐาน ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา รูปแบบการแสดง ตลอดจนเครื่องแต่งกาย เนื้อร้อง และทำรำ โดยจะนำเสนอในรูปแบบสื่อมัล

timi-dei-ssm-ssan-kab-nang-si-toek-no-loi-ki-waen-jing-se-ri-m (AR) reu-ang-ma-ta-ru-uan, peo-se-ri-m  
rang-ju-ai-in-ka-rue-n-ru-ang-chu-ai-sang-se-ri-m-pra-sa-b-ka-r-kan-ka-rue-n-ru-ang-ti-ti-ha-ek-fo-ri-yan

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน เพื่อเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้และช่วยสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีให้แก่ผู้เรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รำวงมาตรฐาน ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
  - 1.1 สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน
  - 1.2 แบบประเมินคุณภาพสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหาและด้านสื่อ
  - 1.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน
  - 1.4 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง รำวงมาตรฐาน
2. ขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
  - 2.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 4 ประเภท ซึ่งประกอบไปด้วย 1) สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน 2) แบบประเมินคุณภาพสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐานและ 4) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง รำวงมาตรฐาน
  - 2.2 ดำเนินการประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 5 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 นำสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐานใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า จำนวน 24 คน
- 3.2 เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
- 3.3 ในระหว่างทดลองทำการเก็บคะแนนผลระหว่างเรียนโดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาจากสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก แล้วมอบหมายให้นักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนแล้วจึงเก็บคะแนนโดยแบบบันทึกคะแนน
- 3.4 เก็บข้อมูลหลังทำการทดลองใช้สื่อด้วยแบบทดสอบหลังเรียน
- 3.5 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนด้วยสื่อ อินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก เรื่องรำวงมาตรฐาน
- 3.6 นำผลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก เรื่องรำวงมาตรฐานไปวิเคราะห์ทางสถิติ
- 3.7 เก็บข้อมูลแบบสอบถามแล้วจึงนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

### สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องรำวงมาตรฐาน พบว่า ผลการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊ก คณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอดทีฟบุ๊กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐานเพื่อแก้ปัญหาบทเรียนที่มีเนื้อหาจำนวนมากจึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ คณะผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและมีความแปลกใหม่ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนลดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ แต่จะยังคงเนื้อหาสาระให้ครบถ้วนตามเดิม จึงได้ทำการพัฒนาสื่อออกมาในรูปแบบหนังสือที่มีเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) เป็นเครื่องมือภายในสื่อเพื่อสแกนดูเนื้อหา ภายในสื่อจะประกอบไปด้วยเนื้อหาหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา รูปแบบการแสดง การแต่งกาย เครื่องดนตรี เนื้อร้อง ทำรำ จะแสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 สื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องราวมาตรฐาน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินค่าความเหมาะสมของสื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องราวมาตรฐาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

(N = 5)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
ด้านเนื้อหา	4.72	0.49	มากที่สุด
ด้านภาพและเสียง	4.73	0.48	มากที่สุด
ด้านการใช้ภาษา	4.66	0.48	มากที่สุด
รวม	4.70	0.48	มากที่สุด
<b>ด้านสื่อ</b>			
ด้านสื่อ	4.66	0.50	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน	4.73	0.47	มากที่สุด
รวม	4.70	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.70	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบค่าความเหมาะสมของ สื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องราวมาตรฐาน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมโดยภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 สรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ สื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องราวมาตรฐาน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของสื่ออินเตอร์แอคทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่องราวมาตรฐาน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

(N = 5)

รายการประเมินความสอดคล้อง	(IOC)	ความหมาย
ด้านเนื้อหา		
ด้านเนื้อหา	1.00	สอดคล้อง
ด้านภาพและเสียง	0.93	สอดคล้อง
ด้านการใช้ภาษา	0.93	สอดคล้อง
ด้านสื่อ		
ด้านสื่อ	0.91	สอดคล้อง
ด้านการใช้งาน	0.80	สอดคล้อง

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบหาค่าความสอดคล้องของการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.91 สรุปได้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นที่สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน มีความสอดคล้องกัน

2. การทดลองและหาประสิทธิภาพของการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน พบว่า

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน

(N = 24)

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน	$E_1/E_2$
คะแนนระหว่างกิจกรรม	20	17.38	86.90	80	86.90
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	20	18.17	90.85	80	90.85

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน 24 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยได้ 86.90 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยได้ 90.85 แสดงให้เห็นว่าผลการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 86.90/90.85

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก พบว่า ผลการวิเคราะห์การสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอก

ที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน โดยการทดสอบก่อนเรียนแล้วให้นักเรียนได้ใช้งานสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการใช้สื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
บททดสอบก่อนเรียน	20	14.58	2.98	3.91*	.001
บททดสอบหลังเรียน	20	18.17	2.41		

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าผลการใช้การสอนผ่านสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.58 ค่า S.D. เท่ากับ 2.98 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการสอนผ่านสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน แล้วทำการทดสอบหลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.17 มีค่า S.D. เท่ากับ 2.41 การวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 3.91 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน พบว่าผลการวิเคราะห์หาผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนรู้ด้วยสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน

**ตารางที่ 5** ความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินเตอร์แอคทีฟที่ฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
อธิบายเนื้อหาของบทเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย	4.79	0.42	มากที่สุด
เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.58	0.50	มากที่สุด
ผู้เรียนได้รับความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น	4.71	0.46	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.69</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>

ด้านสื่อ			
คำอธิบายการใช้สื่อชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.54	0.51	มากที่สุด
รูปแบบสื่อมีความสวยงาม แปลกใหม่ และน่าสนใจ	4.88	0.34	มากที่สุด
เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง	4.75	0.44	มากที่สุด
สื่อมีความทันสมัย	4.58	0.50	มากที่สุด
การใช้งานง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้	4.67	0.48	มากที่สุด
สื่อมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน	4.54	0.51	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.66</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.68</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 เมื่อพิจารณาในรายด้านแต่ละด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจด้านสื่ออยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 รองลงมาด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ตามลำดับ

### อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน พบว่า ผลการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก คณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน เพื่อแก้ปัญหาบทเรียนที่มีเนื้อหาจำนวนมากจึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ คณะผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและมีความแปลกใหม่เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ลดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ แต่ยังคงเนื้อหาสาระให้ครบถ้วนตามเดิม จึงได้ทำการพัฒนาสื่อออกมาในรูปแบบหนังสือที่มีเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) เป็นเครื่องมือภายในสื่อเพื่อสแกนดูเนื้อหา ภายในสื่อจะประกอบไปด้วยเนื้อหาหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา รูปแบบการแสดง การแต่งกาย เครื่องดนตรี เนื้อร้อง ทำรำ เนื่องจากเป็นความรู้เบื้องต้นที่สำคัญต่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก ผู้สอนจึงได้จัดทำคู่มือเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมมากที่สุด ก่อนที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภชัย มาลาศิลป์ (2563) พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อประสม เรื่อง พัฒนาการของมนุษย์

รายวิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6972 หรือคิดเป็นร้อยละ 69.723

2. ประสิทธิภาพของสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน ตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนเต็ม 20 เท่ากับ 14.83 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน หลังจากทำการทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว คณะผู้วิจัยได้นำสื่อที่พัฒนาไว้มาทำการใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ คณะผู้วิจัยได้ทำการบันทึกผลคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนแล้วนำผลของคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.90 และหลังจากการเรียนรู้ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน นำผลคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 90.85 แสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.90/90.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของศุภรัตน์ โสดาจันทร์, ทะนงศักดิ์ โสวจัสดากุล และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี (2563) พบว่า สื่อมีประสิทธิภาพ 77.92/75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/7

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง รำวงมาตรฐาน หลังเรียนรู้โดยการใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน สูงกว่าก่อนเรียน จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน โดยการใช้แบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ พบว่า ก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 14.58 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.98 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 18.17 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.41 ซึ่งสูงขึ้นจากเดิมแสดงให้เห็นว่า สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน อีกทั้งเป็นสื่อที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สนใจในบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข สนุกสนานโดยการใช้สื่อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดุสิต ขาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช (2562) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาหลังผ่านสื่อการเรียนรู้อสามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็น

ว่าการใช้สื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสามารถนำมาใช้พัฒนาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษาให้มีความสนใจ และมีการตอบสนองการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแข็งขัน

4. ความพึงพอใจของผู้ใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐานพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ด้านสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 จากการสังเกตระหว่างการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี อีกทั้งยังมีความสุขสนุกสนานระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีที่แปลกใหม่และทันสมัยส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยภัทร โกษาพันธุ์ และภทรกิติ ไชยสิงห์ (2563) ได้ดำเนินการพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบตอบสนองสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงพบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

### องค์ความรู้ใหม่

การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านนาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน ภายในสื่อจะประกอบไปด้วยเนื้อหาหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา รูปแบบการแสดง การแต่งกาย เครื่องดนตรี เนื้อร้อง ท่ารำ ในการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านนาฏศิลป์ เรื่องรำวงมาตรฐาน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE MODEL จากนั้นคณะผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปวิเคราะห์คุณภาพหาความเที่ยงตรงและสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหาและได้มีการแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไขตามพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีความคะแนนเฉลี่ยรวมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งหมด 5 คน มีค่าดัชนีสอดคล้องอยู่ที่ระดับ 0.96 สรุปได้ว่ามีความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน และความเหมาะสมโดยภาพรวม มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 สรุปได้ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพ พบว่า การเรียนการสอนโดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง รำวงมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.90/90.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี อีกทั้งยังมี

ความสนุกสนานระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีที่แปลกใหม่และทันสมัยส่งผลให้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง ร่วางมาตรฐาน สามารถ กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้และสร้างความกระตือรือร้นในการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนได้ทุกช่วงชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้โดย ปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับช่วงชั้นหรือกลุ่มสาระที่จะนำไปใช้ เพื่อเป็นตัวช่วยในการ เรียนการสอนให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น ดังนั้น การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ต แอกทีฟบุ๊กและการนำไปใช้จะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดที่ต้องอาศัยเทคโนโลยี เช่น อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน สมาร์ทโฟน ที่ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมและทักษะการ ใช้งานควบคู่กันไปด้วย

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรศึกษาและขยายขอบเขตเนื้อหาการวิจัยให้ครอบคลุมถึงความแตกต่างของ ผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความสามารถของผู้เรียน
2. ในการพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เรื่อง ร่วางมาตรฐาน ควรคำนึงถึงความ พร้อมของผู้เรียนทั้งด้านอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก หากผู้เรียนไม่มีความพร้อมจะ ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของสื่อทำได้เต็มที่ หรือทำให้ความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่ได้รับ ลดลง

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่ออินเทอร์เน็ตแอกทีฟบุ๊ก เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้าน นาฏศิลป์ เรื่อง ร่วางมาตรฐาน ได้รับทุนการสนับสนุนการตีพิมพ์เผยแพร่จากสาขาวิชานาฏศิลป์ไทย ศึกษา ภาควิชานาฏดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพด้านระบบการเรียนการสอนและระบบบริการการศึกษาและ ความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands-On)

## เอกสารอ้างอิง

- จิตติพล อ่ำพร, ญัฐนิชา เทียงพูนวงศ์, ญัฐธิดา เสือพิทักษ์, ตรีรัตน์ โปธิโรจน์, ธนพร ห้องดอกไม้ และสุทธิดา สุขเกษม. (2564). การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR BOOK) เรื่อง วิวัฒนาการนาฏศิลป์การละครไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารพัฒนศิลป์ วิชาการ*, 5(2), 136-148.
- ดุสิต ชาวเหลือง และอภิชาติ อนุกุลเวช. (2562). การวิจัยการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบ ปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต่างกัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 30(3), 16-29.
- ปิยภัทร โกษาพันธุ์ และภัทรกิติ ไชยสิงห์. (2563). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบตอบสนองสำหรับ เด็กปฐมวัยด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม. *วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 11(2), 15-26.
- พรทิพย์ ปริญญาพิต และวิชัย นภาพงศ์. (2559). ผลของการใช้บทเรียน Augmented Reality Code เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 2 วัดตานีนรสโมสร. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 27(1), 9-17.
- พิชญาภา ยืนยาว และณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง. (2560). รูปแบบการเรียนการสอนแบบบันเทิงของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Veridian มหาวิทยาลัย ศิลปากร (มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ)*, 10(3), 904-920.
- ภาสกร เรืองรอง และคณะ. (2557). เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่ 21. *วารสาร ปัญญาวิวัฒน์*, 5(พิเศษ), 195-205.
- ศุภชัย มาลาศิลป์. (2563). การพัฒนาสื่อประสม (multimedia) เรื่อง พัฒนาการของมนุษย์ รายวิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 43(4), 46-59.
- ศุภรัตน์ โสดาจันทร์, ทะนงศักดิ์ โสวัจสสตากุล และศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2563). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง งานช่างภายในบ้าน ของ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*, 19(2), 30-39.