

นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติกลองชุดออนไลน์ในประเทศไทย
เพื่อความเป็นเลิศทางดนตรี

INNOVATIVE LEARNING MEDIA FOR ONLINE DRUM SET PRACTICE SKILLS
IN THAILAND FOR MUSICAL EXCELLENCE

รุ่งเกียรติ สิริวงษ์สุวรรณ¹

Rungkiat Siriwongsuwan

Article History

Received: 18-10-2023; Revised: 15-11-2023; Accepted: 07-12-2023

<https://doi.org/10.14456/jsmt.2023.24>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้การเรียนด้วยนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ (กลองชุด) 3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางดนตรีก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการเรียนรู้ (กลองชุด) ออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบเจาะจง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเท่านั้น ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนทั้งหมด 15 โรงเรียน เป็นจำนวน 30 คนได้มาโดยวิธีการ คัดเลือกจากครูผู้สอนดนตรีที่ประจำในโรงเรียน โดยนักเรียนต้องผ่านการเรียนมีความรู้ด้านดนตรีทฤษฎีและมีพื้นฐานปฏิบัติกลองชุดที่มีคะแนนสูงสุดด้านการเรียนดนตรีที่โรงเรียนต้องอยู่ระดับมัธยมศึกษาปลายเท่านั้น และมีความพร้อมที่จะเรียนรู้นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้กลองชุดออนไลน์ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เรื่อง ทักษะการปฏิบัติกลองชุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกลองชุดของนักเรียน หลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 4) รูปแบบการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า E1 / E2 และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า-t-test แบบ Dependent Samples Test

ผลการวิจัยพบว่า

1) สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.38/90.89

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Asst. Prof., Ph.D, Faculty of Fine and Applied Arts, Suansunandha Rajabhat University

E-mail: rungkiat.si@ssru.ac.th *Corresponding author

2) หลังการเรียนด้วยนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ (กลองชุด) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักเรียนมีทักษะที่สูงขึ้นหลังจากการใช้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ (กลองชุด) โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4) ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 83.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ .50 และงานวิจัยชิ้นนี้ ได้รับรางวัล Silver Medal ในงานประกวด 2023 The Third All American Davinci International Innovation and Invention Expo ระหว่างวันที่ 6-7 กันยายน 2566 ณ Southern Utah University ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลงาน “Innovative Online Music Teaching Media (Drum Set)”

คำสำคัญ: นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้; การปฏิบัติกลองชุดออนไลน์ประเทศไทย; ความเป็นเลิศทางดนตรี

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1. To develop innovative online learning media. 2. To compare knowledge and understanding before and after organizing learning with innovative online music teaching media (drum set). 3. To compare the pre-class and post-class music practice skills of students using online learning media (drum set) for secondary school students. 4. To study the effectiveness of online learning media. The population used in this research was purposive. Is only high school students in the academic year 2023 of a total of 15 schools, a total of 30 students obtained by the method Kak was chosen from among the music teachers present at the school. The students must pass the course. Have knowledge of music theory and basic drum set practice with the highest score in music studies from music studies at school must be at the high school level only. And are ready to learn innovative online drum kit learning media It is quantitative research. The research tools were: 1) an online teaching plan for Drum set practice skills for secondary school students 2) Academic achievement test 3) Student drum set practice skills assessment form After studying with online teaching for secondary school students 4) teaching format Statistics used in data analysis include: Average score value Standard deviation, E1 / E2 values, and hypothesis testing using t-test using Dependent Samples Test.

The research results found that:

1) Online learning media to promote music practice skills for secondary school students. Efficiency according to criteria 80.38/90.89

2) After learning with innovative online music teaching media (drum set) for students at Secondary education in Thailand is significantly higher than before school at the .01 level.

3) Students have higher skills after using innovative online music teaching media (drum set). Overall it is at a high level.

4) Effectiveness of online learning media to promote music practice skills for students secondary education has an increase of 83.96 percent, which is higher than the criteria set at .50, and this research received a Silver Medal at the 2023 The Third All American Davinci International Innovation and Invention

Expo competition between 6-7 September. 2023 at Southern Utah University, USA, work “Innovative Online Music Teaching Media (Drum Set)”

Keywords: Innovative Learning Media for Online; Drum Set Practice Skills in Thailand; Musical Excellence

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีคุณภาพ มีความเจริญงอกงามมีทักษะที่จำเป็นที่จะสามารถดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยใช้สื่อการเรียนรู้จัดเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบันเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงสื่อการเรียนรู้ให้เป็นสื่อการเรียนรู้ใหม่ แตกต่าง และน่าสนใจกว่าสื่อการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่ เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น และความสนใจให้กับผู้เรียน (กิ่งกาญจน์ บุรณสินวัฒนกุล, 2562, น.1)

การเรียนการสอนแนวใหม่ เป็นการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้การศึกษาและการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงกว่า เดิม เกิดแรงจูงใจ ในการเรียนด้วย นวัตกรรมเหล่านั้น และประหยัดเวลาในการเรียนได้อีกด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี แนวคิด การจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยี เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าขณะนี้ เทคโนโลยี มีความก้าวหน้าก้าวไกลไปในลักษณะรูปแบบ ได้บ้างทั้งทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีใหม่ ๆ ให้ผู้เรียนมี ความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยี มาเป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้ของตนเองและงาน การจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่อาศัยศักยภาพของ อินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีสูงสุดในขณะนี้มาช่วยเอื้ออำนวยเป็นเครื่องมือ และเป็นแหล่ง สนับสนุนการเรียนการสอน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เชื่อมโยงเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (เฉลิมพล ภูมิรินทร์. 2550) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาจึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ผู้เรียนสามารถทราบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันทีนอกจากนี้การใช้สื่อมัลติมีเดียยังประหยัดต้นทุน เวลา แลงบประมาณ โดยลดความจำเป็นในการใช้ ผู้สอน หรือเครื่องมือที่มีราคาแพงหรืออันตราย และเมื่อนำสื่อมัลติมีเดียนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ทำให้สื่อเข้าถึง ผู้เรียนได้ในวงกว้างมากขึ้น (ณัฐกร สงคราม. 2554) ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนเข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้ง ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การมองเห็นภาพ การได้ยินเสียง รวมไปถึงความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อ ทำให้มีการนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการสอนสมัยใหม่อย่างแพร่หลายผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าการสอนด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสื่อนวัตกรรมที่สามารถช่วยแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติทดลอง ชุดทางออนไลน์ได้ดี เพราะวิชาปฏิบัติด้านการบรรเลงกลองชุดนั้น เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะ และการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญ จึงจำเป็นต้องมีการทบทวนและฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ บทเรียนสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงสามารถ ตอบสนองความต้องการสิ่งเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะผลิตสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ด้านปฏิบัติทดลองชุด เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐาน ที่จะนำไปใช้ในการเรียน ทั้งทางด้านทฤษฎีการปฏิบัติรวมถึงเพื่อให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้การศึกษาในประเทศไทย จึงได้มีกฎหมายทางการศึกษาซึ่งได้กำหนดในพระราชบัญญัติการ ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้ให้ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอน ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไว้ในหมวดที่ 9 ในหัวข้อ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 63 ถึง 69 ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์

เพราะเป็นสิ่งที่จะสะดวกสบายให้กับทั้งผู้เรียนและผู้สอน ประหยัดเวลาในการเดินทาง นอกจากนี้ยังสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Choksy et al, 2001 อ้างถึงใน ฌรุตส์ สุทธิจิตต์, 2560)

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดการเรียนการสอน เรื่อง นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติกลองชุดออนไลน์ ในระบบออนไลน์เครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในประเทศไทย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีสื่อที่ช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้เข้าถึงความรู้ได้สะดวกรวดเร็ว สามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เพิ่มทักษะด้านดนตรีอีกทั้งจะสร้างความพึงพอใจแก่นักเรียน เป็นการเสริมแรงให้นักเรียนอยากเรียนรู้ มุ่งเน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกรทบทวนความรู้นอกเวลาเรียนหลังเสร็จสิ้นชั้นเรียน ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติกลองชุดออนไลน์ในประเทศไทย เพื่อความเป็นเลิศทางดนตรี

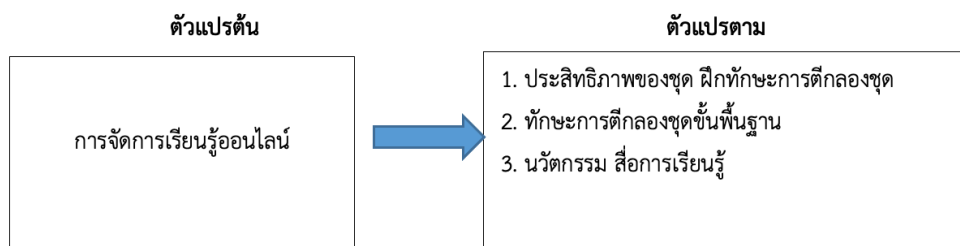
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ออนไลน์
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้การเรียนด้วยนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ (กลองชุด)
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางดนตรีก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนต่อการใช้สื่อการเรียนรู้(กลองชุด) ออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



4. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนทั้งหมด 15 โรงเรียน เป็นจำนวน 30 คน

กลุ่มประชากรแบบเจาะจง ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกจากครูผู้สอนดนตรีที่ประจำในโรงเรียน โดยนักเรียนต้องผ่านการเรียนมีความรู้ด้านดนตรีทฤษฎีและมีพื้นฐานปฏิบัติกลองชุดที่มีคะแนนสูงสุดด้านการเรียนดนตรีจากโรงเรียนต้องอยู่ระดับ

มัธยมศึกษาปลายเท่านั้น และมีความพร้อมที่จะเรียนรู้นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรื่อง ทักษะการปฏิบัติกลองชุดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติกลองชุดของนักเรียน หลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
- 4) รูปแบบการเรียนการสอน

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างบทเรียนทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน ผ่านการเรียนออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนในประเทศไทย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล เนื้อหาทักษะการตีกลองขั้นพื้นฐานศึกษาความเหมาะสมของระยะเวลาในการเรียนของแต่ละบทเพลง

1.2 กำหนด ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคตรวจสอบเพื่อปรับปรุง

1.4 นำผลจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างการเรียนการสอนออนไลน์การตีกลองขั้นพื้นฐาน และนำบทเรียนออนไลน์มาให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

1.5 นำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ของการเรียนการสอนออนไลน์เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จากนั้นนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละชุดชุดฝึกทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน

2.2 สร้างแบบทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตีกลองชุดขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 นำแบบทดสอบทั้งหมดตรวจสอบความสมบูรณ์เบื้องต้น จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี

2.4 นำแบบทดสอบทั้งหมด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวนและด้านดนตรีจำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนในประเทศไทย ที่เลือกเล่นกลองชุด จำนวน 30 คน แบ่งตามช่วงของการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นเตรียม

ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ (กลองชุด) สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในประเทศไทยเพื่อสู่ความเป็นเลิศและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เลือกเล่นกลองชุด

2. ขั้นพัฒนา และขั้นทดลอง

2.1 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามการสร้างบทเรียนทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน ผ่านการเรียนออนไลน์

2.2 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และทำแบบทดสอบทักษะการสร้าง

แบบวัดทักษะการติกลงชุดขั้นพื้นฐานแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดผลด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ กลองชุดเบื้องต้น จำนวน 30 ข้อ เพื่อทดสอบความสามารถการปฏิบัติกลองชุดเบื้องต้น แล้วบันทึกคะแนนไว้ จากนั้น ดำเนินการ การเรียนการสอนปฏิบัติกลองชุดออนไลน์ ใช้ในการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง เรียนวันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที รวมจำนวน 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอน นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบท้ายชั่วโมงเพื่อทดสอบความทางการปฏิบัติกลองชุดขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบทักษะการปฏิบัติกลองชุดขั้นพื้นฐานหลังเรียน(Post - test) กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อและทำแบบทดสอบทักษะการสร้างแบบวัดทักษะการติกลงชุดขั้นพื้นฐานเป็นฉบับ เดียวกับทดสอบก่อนเรียน นำมาตรวจให้คะแนนและบันทึกไว้เป็นคะแนนการสอบก่อนเรียน เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปประมวลผลและวิเคราะห์

3.2 สรุป ผลอภิปราย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1. วิเคราะห์คะแนนทักษะปฏิบัติกลองชุดขั้นพื้นฐาน โดยคำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือในการสร้างและพัฒนา พร้อมทั้ง ทดลองนวัตกรรมประกอบด้วย IOC, ค่าความยากง่าย, ค่าอำนาจจำแนก, ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ, ค่าประสิทธิภาพ ประกอบด้วย E1 / E2, ค่า E.I. , และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่า t-test แบบ Dependent Samples Test ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน วิเคราะห์ประเมินทักษะการปฏิบัติกลองชุดของนักเรียน ก่อนและ หลังจาเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

6. การยื่นขอพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการยื่นเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (Suan Sunandha Rajabhat University Institutional Review Board) ก่อน ที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง และได้รับเอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ไปรับรอง เลขที่ COE.2-025/2023

5. ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

จำนวนนักเรียน (n)	ระหว่างเรียน (E1)		หลังเรียน(E2)		E1/E2
	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
30	70	56.27	30	27.27	80.38/90.89

จากตาราง 1 พบว่า สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัศึกษาระหว่างเรียน และหลังเรียน สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัศึกษามีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2)

เท่ากับ 80.38/90.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่า สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

การทดสอบ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	15.30	0.47	65.66	0.00
หลังเรียน	30	27.27	0.78		

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ผลการเปรียบเทียบแบบประเมินทักษะการปฏิบัติทดลองชุดของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบการประเมินทักษะการปฏิบัติทดลองชุดของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

จำนวนนักเรียน (n)	ก่อนเรียน	หลังเรียน
30	15.30	27.27

4. ได้ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนทักษะการปฏิบัติทดลองชุดของนักเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัศึกษามีค่าเท่ากับ 0.8396 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.96 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 83.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ .50

6. อภิปรายผล

1. จากการศึกษาการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ระหว่างเรียนและหลังเรียน สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัศึกษามีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 80.38/90.89 สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เป็นเช่นนี้อันเนื่องมาจาก สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะ

การปฏิบัติตนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาได้มีการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กำหนดรูปแบบและกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม นอกจากนั้นยังวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาระการเรียนรู้เป็นกรอบในการจัดทำเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีเนื้อหากิจกรรมที่เป็นลำดับขั้นตอนที่อธิบายไว้อย่างละเอียดชัดเจนทำให้ผู้เรียนรวมทั้งครูผู้สอนมีความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รพีพล หล้าวงษา (2558) ศึกษาชุดการสอนการปฏิบัติกีตาร์เบื้องต้นในรายวิชาดนตรีสากลและวิชาปฏิบัติดนตรีสากลระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์) มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 90.25/80.00 จากเหตุผลข้างต้น สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหมายการทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สอดคล้องกับผลการวิจัยที่มีผู้ศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการปฏิบัติทางด้านดนตรีพบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตั้งเช่นงานวิจัยของจิระนันท์ ไตรสิน (2557) ศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนมีค่าเท่ากับ 86.31/88.66 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 และกฤษฎา วงศ์คำจันทร์ (2551) ศึกษาชุดการสอนการปฏิบัติกีตาร์ในวิชาทักษะดนตรี1 คณะศิลปกรรมศาสตร์มีประสิทธิภาพ 80.13/82.68ผ่านเกณฑ์80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติตนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติตนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.30คะแนน และหลังเรียนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.27 คะแนน ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วยการจัดการเรียนการสอนดำเนินการอย่างมีกระบวนการ กิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนซึ่งเน้นทักษะการปฏิบัติ ขั้นสรุปผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งเป็นไปตาม สอดคล้องกับ พรทิพย์ สายแวว (2559) ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนเหตุผลที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอาจเป็นเพราะในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน มีขั้นตอนดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญก่อนนำมาใช้ทดลองเรียนจริงบทเรียนออกแบบให้เนื้อหาแต่ละหัวข้อ มีภาพประกอบที่สามารถสื่อความหมายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจและจำเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น (Clark and Mayer, 2003) คำศัพท์หรือข้อความสำคัญมีการใช้รูปแบบตัวอักษรเน้นเป็นตัวหนาหรือใช้สีตัวอักษรที่สะดุดตา และการสอนมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ยิ่งกว่านั้น ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาทำได้ง่ายสะดวกรวดเร็วจากทุกที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) นอกจากนั้นยังมีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทบทวนไม่จำกัดจำนวนครั้ง การเรียนรู้จะทำการบันทึกติดตาม ผู้เรียน โดยบันทึกกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน รวมทั้งการบันทึกคะแนนสอบก่อนเรียนคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน คะแนนสอบหลังเรียนไว้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน เกิดความสนใจในการเรียนเนื้อหาจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงขึ้น เมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

3. การประเมินทักษะทางดนตรีทันทีหลังจากที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติตนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา และทำการประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบประเมินชุดเดิมพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าผู้เรียนยังมีพฤติกรรมการปฏิบัติทักษะทางดนตรีจากการประเมินหลังเรียนทันที ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง มีการจัดลำดับขั้นตอนในการสอนอย่างเป็นระบบโดยสอนจากเนื้อหาที่ง่ายไปหาเนื้อหาที่ยาก พร้อม

กับอธิบายลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนอย่างละเอียดและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทักษะการปฏิบัติดนตรีเป็นการทำให้เกิดทักษะสามารถปฏิบัติสิ่งนั้น ๆ ได้ซึ่งครูคือบุคคลสำคัญที่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงหลักการสอนทักษะเป็นสำคัญเพราะจะต้องดูความสามารถการรับรู้ การฝึกปฏิบัติของผู้เรียนควบคู่ไปกับการให้ความรู้ การใช้หลักจิตวิทยาในการสอนที่ดีเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนดนตรี และเพิ่มประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย วิจารณ์ สารแขวีระกุล (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง คะแนนอยู่ที่ร้อยละ 88.71 ซึ่งสูงกว่าที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 70) และนักเรียนทุกคน ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติดนตรี โปงลาง สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรี โปงลาง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4. จากการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่มีค่าเท่ากับ 0.8396 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.96 แสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 83.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ .50 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากวิธีการเรียนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา การเรียนการสอนสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จำเป็นต้องอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการสอนมีการเสนอทักษะต่าง ๆ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ประกอบด้วย การฟัง การปฏิบัติ การสร้างสรรค์ และการอ่าน มีรายละเอียดเพียงพอและสามารถเรียนรู้เข้าใจง่าย การเรียนการสอนต้องการให้มีกิจกรรมที่หลากหลายจากง่ายไปหายาก จัดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติทดลองชุดและเน้นการทำให้ดูเป็นตัวอย่าง การปฏิบัติทดลองชุดเป็นการแสดงออกทางทักษะ การฟัง การอ่าน กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายและสนุกสนาน สอดคล้องกับ ลาวัญย์ ดุลยชาติ, วรรณศรี พัฒนานุสรณ์ และสุธารัตน์ สุขเจริญ (2558) ได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การเลือกซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียน e-Learning เรื่อง การเลือกซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานสำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

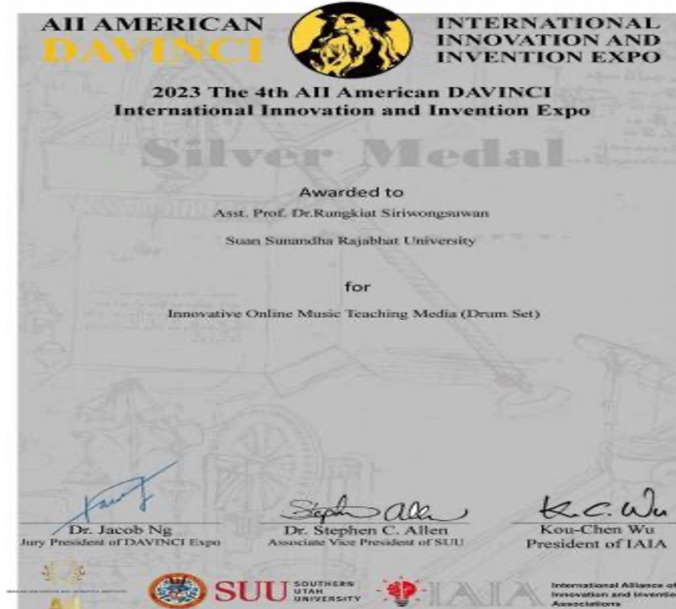
7. องค์ความรู้ใหม่

จากการวิจัยครั้งนี้ได้องค์ความรู้ใหม่ คือ ได้นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ที่สร้างเขียนขึ้นใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 1.บทเรียนนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ทักษะการตีกลองชุดในคลิปสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 2.เนื้อหาที่เป็นหน่วยย่อย ประกอบด้วย - ทักษะการตี กลองชุดขั้นพื้นฐาน พร้อมโน้ตกลองชุดที่เขียนบันทึกสร้างขึ้นใหม่ทั้งหมด 3. สร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้เสียงการนับเป็นตัวเลข พร้อมแถบสีต่างๆ ที่สร้างขึ้นตามจังหวะต่างๆ กับการบรรเลงกลองชุด คุณสมบัติเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีสื่อที่ช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เข้าถึงความรู้ได้สะดวกรวดเร็ว สามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ทางด้านการปฏิบัติกลองชุด และต่อยอดการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนที่ประกอบด้วยขั้นตอนและหลักการที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เล่นกลองชุดในประเทศไทย เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะปฏิบัติดนตรี ของนักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลาจากที่ใดๆ ก็ได้และมีความพึงพอใจเจตคติที่ดีต่อการเรียนดนตรีโดยที่รูปแบบการสอนสื่อออนไลน์นี้

งานบทความวิจัยชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับ รางวัล SILVER MEDAL ในงานประกวด 2023 The Third All American DAVINCI International Innovation and Invention Expo ระหว่างวันที่ 6-7 กันยายน 2566 ณ Southern Utah University ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลงาน “ Innovative Online Music Teaching Media (Drum Set)”

ภาพที่ 2

ใบเกียรติบัตร นวัตกรรม สื่อการเรียนรู้ดนตรี รางวัลเหรียญเงิน ระดับนานาชาติ



8. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการบรรเลงดนตรีเพื่อไปสู่ความเป็นเลิศ ทักษะด้านเทคโนโลยี ทักษะการสื่อสารและทักษะด้านอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนตามแนวคิดที่พัฒนาอย่างละเอียด ให้เข้าใจอย่างชัดเจน นำไปขยายผลไปยังหน่วยงานทางการศึกษาอื่นๆ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สร้างสรรค์ต่อไป

รายการอ้างอิง

- กฤษญา วงศ์คำจันทร์. (2551). *ชุดการสอนการปฏิบัติกีตาร์ในวิชาทักษะดนตรี 1 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กิ่งกาญจน์ บุรณสินวัฒน์กุล.(2561). “การพัฒนาการเรียนรู้อยู่โดยใช้ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ของ Plsek ร่วมกับทฤษฎีชาวน์ปัญญาสามองค์ประกอบของ Sternberg เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเขียนเล่าเรื่องเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กิตานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- เฉลิมพล ภูมิรินทร์.(2550). “การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสาน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “อายุทางธรณีวิทยา ซากดึกดำบรรพ์ และการลำดับชั้นหิน” สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย [ช่วงชั้นที่ 4]. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- จิระนันท์ โดลสิน. (2557). การพัฒนาชุดฝึกปฏิบัติไวโอลินด้วยวิธีการเลียนระดับเสียงเปียโนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*. 16(2), 59-67.
- รพีพล หล้าวงษา. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาดนตรีตะวันตก โดยใช้ชุดการสอนการปฏิบัติกีตาร์เบื้องต้น สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์). *บทความฉบับเต็มการประชุมวิชาการเสนอ ผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 34 วันที่ 27 มีนาคม 2558*. (น.1894-1902).
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ลาวัลย์ ดุลยชาติ, รศรงค์ พัฒนาอนุสรณ์ และสุดารัตน์ สุขเจริญ. (2558). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การเลือกซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 2(2), 47-55.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2560). *วิธีวิทยาการสอนดนตรี (พิมพ์ครั้งที่2)*. พรณิพันธ์ตั้งเซ็นเตอร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2554) *การออกแบบและพัฒนาวัสดุมีเดียเพื่อการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่2)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรทิพย์ สายแวว. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องโน้ตดนตรีสากลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 8(1), 85-96.
- วิจันทร สารเขวีระกุล. (2560). *การพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปีงบประมาณ พ.ศ. 2563*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.
- Clark R. C., Mayer R. E. (2003). *E-learning and the science of instruction*. Jossey-Bass.