

การพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียน
การสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

Development of Digital Media to Promote Musical Skills for
Online Teaching and Learning in the Music Performance
Course for Grade 11 Students of Mahidol Wittayanusorn School

ชัยนันท์ วันอินทร์^{*1}

Chaiyanan Wan-in^{*1}

บทคัดย่อ

งานวิจัยการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรีสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ที่เรียนโดยใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ

ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 91.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานวิจัย โดยผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี ได้รับผลสัมฤทธิ์ค่าเฉลี่ยหลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ด้านการเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน (Pre and Post-test) โดยใช้เกณฑ์การวัด

^{*} corresponding author, chaiyanan.wan@mwit.ac.th

¹ ครูวิชาการ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

¹ Academic Teacher, Mahidol Wittayanusorn School

ประเมินทักษะปฏิบัติตามสภาพจริง แบบ 5 ระดับ พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะดนตรีก่อน-หลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 13.58, S.D. = 3.39) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหลังเรียน ($\bar{X}$ = 18.21, S.D. = 1.15) การศึกษาด้านความพึงพอใจ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64) ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจะต้องมีความพึงพอใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ทางดนตรีมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่าค่าเฉลี่ย 3.51 หรือในระดับมาก

คำสำคัญ : สื่อดิจิทัล / ทักษะดนตรี / ออนไลน์

Abstract

Development of Digital Media to Promote Musical Skills for Online Teaching and Learning in the Music Performance Course for Grade 11 Students of Mahidol Wittayanusorn School. The objective of this research was to create and digital media to promote musical skills for online teaching and learning in the music performance course and compare the musical skill performance for grade 11 students of Mahidol Wittayanusorn School before and after learning using digital media for online music teaching in the music performance course. Additionally, the research evaluated the satisfaction level for grade 11 students of Mahidol Wittayanusorn School who used digital media to promote musical skills for online teaching and learning in the music performance course.

The research findings indicated that the post-learning effectiveness has an average score of 91.04%, which aligns with the criteria set forth in the research study. Students who learned through digital media to promote musical skills achieved a post-learning effectiveness score of at least 75% in both pre-test and post-test assessments, using 5-level real-world skill assessment criteria. Within a sample group of 24 individuals, there were significant differences in the

average musical skill scores before and after the experiment at a statistically significant level of .05. The mean score from the pre-learning knowledge test ($\bar{X}$ = 13.58, S.D. = 3.39) was lower than the mean score after learning ($\bar{X}$ = 18.21, S.D. = 1.15). Regarding satisfaction, the study found that the learners expressed a high level of satisfaction in using the media, with an overall average satisfaction score of 4.64, which aligns with the research objectives. Learners within the sample group needed to exhibit a satisfaction level towards using digital media for music learning of no less than an average score of 3.51, categorized as a high level of satisfaction.

Keywords: Digital media / Music Skill / Online

บทนำ

สถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้โรงเรียนไม่สามารถเปิดเรียนตามปกติได้จึงมีนโยบายให้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แทนการเรียนการสอนในรูปแบบปกติ สำหรับวิชาดนตรีที่มีลักษณะเป็นวิชาที่ต้องใช้การฝึกฝนทักษะ เน้นการปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดของ ญรุธ สุธธจิตต์ (2555 : 236-237) ที่กล่าวถึงเรื่องของทักษะดนตรี เป็นเรื่องของความรู้เชิงปฏิบัติที่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐาน และหลักการฝึกซ้อมที่จะต้องมีการฝึกซ้อมอย่างถูกต้องสม่ำเสมอเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเล่นดนตรี นอกจากนี้ ครูควรจะมีรูปแบบในการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจและฝึกปฏิบัติได้เองจากที่บ้าน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาพุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัยทางด้านดนตรีได้มากที่สุด ทำให้ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนมีความสนใจที่จะสร้างนวัตกรรม และรูปแบบวิธีการสอนดนตรีโดยการพัฒนาสื่อดิจิทัล (Digital) เพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรีมาใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีปฏิบัติ

เมื่อการเรียนการสอนวิชาดนตรีปฏิบัติมีความจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ทำให้ไม่สามารถพูดคุย แนะนำ แสดงตัวอย่างให้ผู้เรียนดูในระยะใกล้ได้ อาจส่งผลให้ความเข้าใจ ความสนใจของผู้เรียนลดน้อยลงไป การฝึกฝนทักษะในการปฏิบัติดนตรี การประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรี การประเมิน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัยและจิตพิสัยด้านดนตรีก็เป็นไปได้ยากขึ้น อีกทั้ง

ผู้เรียนแต่ละคนยังมีความรู้พื้นฐานทางดนตรีแตกต่างกันเป็นอย่างมาก ตั้งแต่ไม่มีความรู้ความสามารถทางดนตรีเลยไปจนถึงสามารถอ่านโน้ต เล่นเครื่องดนตรี แต่งเพลงได้ด้วยตัวเอง รวมไปถึงการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความสนใจในดนตรีแตกต่างกัน บางคนสนใจแต่วิชาด้านวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียวไม่สนใจในดนตรี บางคนสนใจการร้องเพลง บางคนสนใจปฏิบัติเครื่องดนตรี ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้ สามารถทำให้น้อยลงได้ ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้สื่อดิจิทัล สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 1-3) ซึ่งอธิบายถึงการเรียนรู้ดิจิทัล คือการผนวกของทักษะความรู้และความเข้าใจที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้เพื่อที่จะมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ และมีความปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัลมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้มากขึ้น ผู้เรียนสามารถดูวนซ้ำ ปฏิบัติฝึกฝนซ้ำได้ตามที่ต้องการ สามารถแสดงตัวอย่างให้ผู้เรียนเห็นได้ชัดเจน และยังมีความน่าสนใจมากกว่าการฟังบรรยาย และส่งผลต่อการอำนวยความสะดวกของผู้เรียนและผู้สอน อาทิ การประหยัดเวลาและทรัพยากรในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้เร็วและเข้าใจง่ายมากขึ้นจากองค์ประกอบของสื่อดิจิทัลที่มีทั้งภาพและเสียงไว้ด้วยกันโดยจะช่วยอธิบายและสาธิตวิธีการบรรเลงดนตรีได้อย่างชัดเจน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559 : 458-486) ด้วยเหตุนี้ สื่อดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์วิชาดนตรีปฏิบัติจะเป็นตัวช่วยที่ดีให้ได้ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีตามที่คาดหวังและเหมาะสมในการเรียนการสอนวิชาดนตรีปฏิบัติ

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้สอนมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรีและนำมาใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เพื่อให้การเรียนการสอนออนไลน์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
2. เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ที่เรียนโดยใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ ที่ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี ในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จำนวน 240 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จำนวน 24 คน โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งเน้นการจัดทำสื่อดิจิทัล มุ่งเน้นในด้านการปฏิบัติเครื่องดนตรีเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี ประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง พัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติเพลงกอดใจ ครั้งที่ 1

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติเพลงกอดใจ ครั้งที่ 2

คำถามการวิจัย

1. สื่อการสอนดนตรีในรูปแบบออนไลน์ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้กับผู้เรียนและเกิดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีหลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือไม่

2. ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีก่อนเรียนกับหลังเรียนผ่านสื่อดิจิทัลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 หรือไม่

3. นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรีในระดับใดจากการวัดแบบมาตราประมาณค่ามาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) 5 ระดับ คือ ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประกอบไปด้วยวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือสื่อดิจิทัลประเภทคลิปวิดีโอ มุ่งเน้นด้าน “การปฏิบัติเครื่องดนตรีเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี” ประกอบไปด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง พัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติเพลงกอดในใจครั้งที่ 1

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติเพลงกอดในใจครั้งที่ 2

โดยทั้ง 3 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาในการทดลองตลอดปีการศึกษา 1/2564

2. เครื่องมือแบบการประเมินตามสภาพจริง (Rubric) จำนวน 1 ฉบับ โดยผู้วิจัยออกแบบเกณฑ์การวัดประเมินตามสภาพจริง แบบ 5 ระดับ เพื่อนำไปใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านทักษะปฏิบัติดนตรี และหาประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัล มีดังนี้

แบบและเกณฑ์การวัดประเมินทักษะปฏิบัติตามสภาพจริง แบบ 5 ระดับ ประกอบไปด้วยเกณฑ์ประเมินดังนี้

1) ความถูกต้องของการปฏิบัติตามโน้ต

2) ความสม่ำเสมอของจังหวะ

3) การบรรเลงระดับเสียงหรือบรรเลงตามเครื่องหมาย

4) ท่าทางการปฏิบัติเครื่องดนตรี

ระดับทักษะ 5 ระดับประกอบไปด้วย

ระดับ 1 ทักษะที่ควรปรับปรุง

ระดับ 2 ทักษะกำลังพัฒนา

ระดับ 3 ทักษะได้มาตรฐาน

ระดับ 4 ทักษะดี

ระดับ 5 ทักษะดีเยี่ยม

3. เครื่องมือแบบประเมินเพื่อความพึงพอใจที่มีต่อการสอนดนตรีในรูปแบบออนไลน์ จำนวน 1 ฉบับ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการของ Likert Scale มีคำตอบ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	พึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัย เครื่องมือวิจัยทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือสื่อ ดิจิทัล แบบวัดประเมินตามสภาพจริง และแบบประเมินความพึงพอใจ ไปทำการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Index of Item-objective congruence : IOC) โดยเป็นความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำไปประเมินความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยพบว่า การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจะต้องได้ผลเฉลี่ยการประเมินความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาทุกข้อ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 0.6 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบทดสอบปฏิบัติทักษะการปฏิบัติดนตรีก่อนเรียน (Pre-test) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

2) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบทดสอบปฏิบัติทักษะการปฏิบัติดนตรีระหว่างเรียน (E1/E2) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อฯ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล โดยนำเสนอการรายงานผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางการอธิบาย บรรยายประกอบตาราง

3) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบทดสอบทักษะการปฏิบัติดนตรีหลังเรียน (Post-test) จากนั้นทำการวิเคราะห์ผล

4) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน มารายงานผลเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ได้จากการใช้สื่อฯ โดยรายงานผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบในรูปแบบของตาราง และการอธิบาย บรรยายประกอบตาราง

5) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้อุปกรณ์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลและรายงานผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางและการอธิบาย บรรยายประกอบตาราง

การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้สถิติ

1) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านทักษะปฏิบัติจากการใช้สื่อฯ โดยวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ซึ่งผู้เรียนจะเกิดผลสัมฤทธิ์ได้จะต้องได้รับค่าเฉลี่ยหลังเรียน (Post-test) ไม่น้อยกว่าค่าร้อยละ (Percentage) 75 จึงจะถือว่าผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะปฏิบัติตนตรึงจากการใช้สื่อฯ และสื่อฯได้รับการพัฒนาแล้ว

2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านทักษะปฏิบัติตนตรึงจากการประเมินก่อนและหลังเรียน (Pre-test and Post-test) มาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยหาค่าสถิติพื้นฐานเพื่อใช้ในการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมถึงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านทักษะปฏิบัติก่อนและหลังเรียน

3) การหาระดับความพึงพอใจจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้อำนาจ โดยมีการวิเคราะห์เกณฑ์และการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง พึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง พึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

จากเกณฑ์และการแปลความหมายค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ โดยสื่อฯ จะต้องได้รับการประเมินความพึงพอใจจากผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 ขึ้นไป หรืออยู่ในระดับพึงพอใจมาก จึงจะถือว่าสื่อฯ ได้รับความพึงพอใจจากผู้เรียน

จากการใช้สถิติดังกล่าวมานี้ ผู้วิจัยทำการคำนวณและวิเคราะห์สถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป Excel และทำการรายงานผล นำเสนอข้อมูลแบบตาราง และอธิบายประกอบตาราง รวมถึงสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัยในลำดับต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรีสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พบว่า สื่อดิจิทัลได้รับการพัฒนาแล้วจากการที่ผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ เกิดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ร้อยละ 91.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานวิจัย โดยผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี จะต้องได้รับผลสัมฤทธิ์ค่าเฉลี่ยหลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 จึงจะถือว่าสื่อดิจิทัลดังกล่าวได้รับการพัฒนาแล้ว และผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์แล้ว

ตารางที่ 1 การสร้างสื่อดิจิทัล

กิจกรรม	เรื่อง	เนื้อหา
กิจกรรมที่ 1 จำนวน 5 วิดีทัศน์	พัฒนาทักษะ การปฏิบัติเครื่อง ดนตรีเบื้องต้น	ความยาว : 7-10 นาที เนื้อหา: วิธีการปฏิบัติเครื่องดนตรีเบื้องต้น ท่าทางและวิธีการปฏิบัติเครื่องดนตรีที่ถูก ลักษณะ ลักษณะของเสียงในแต่ละเครื่อง ดนตรี วิธีการฝึกซ้อมเพื่อพัฒนาทักษะ การปฏิบัติ การปฏิบัติให้ตรงจังหวะอย่าง ถูกต้องและสม่ำเสมอ เพื่อให้ นักเรียน สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีที่เลือกเรียนด้วย ตนเองได้และแสดงทักษะในการปฏิบัติ เครื่องดนตรีแบบเดี่ยวได้อย่างถูกต้อง
กิจกรรมที่ 2 จำนวน 5 วิดีทัศน์	เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติ เพลงกอดในใจ ครั้งที่ 1	ความยาว : 7-10 นาที เนื้อหา : การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีตาม โน้ตที่กำหนดในบทเพลงกอดในใจ การปรับ เสียงเครื่องดนตรีเพื่อให้ตรงกับเพลงที่ ปฏิบัติ วิธีการฝึกปฏิบัติเพลงกอดในใจแบบ จังหวะช้า ๆ แล้วค่อยเพิ่มจังหวะให้เร็วขึ้น เพื่อให้เกิดความชำนาญ การอ่าน เครื่องหมายต่าง ๆ ในบทเพลงกอดในใจที่ ปฏิบัติ เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติเครื่อง ดนตรีสากลที่เลือกเรียนด้วยตนเองได้และ แสดงทักษะในการปฏิบัติเครื่องดนตรีแบบ เดี่ยวได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 1 การสร้างสื่อดิจิทัล (ต่อ)

กิจกรรม	เรื่อง	เนื้อหา
กิจกรรมที่ 3 จำนวน 5 วิดีทัศน์	เรื่อง วิธีการฝึกปฏิบัติ เพลงกอดในใจ ครั้งที่ 2	ความยาว : 7-10 นาที เนื้อหา : การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีพร้อม ไฟล์เพลง Backing track กอดในใจ การปฏิบัติตามเครื่องหมายต่าง ๆ ที่กำหนด ไว้ในโน้ตเพลงกอดในใจ วิธีปฏิบัติเครื่อง ดนตรีพร้อมการบันทึกเสียงซึ่งได้เสียง ที่บันทึกอย่างมีคุณภาพ เพื่อให้นักเรียน สามารถบรรเลงเครื่องดนตรีและแสดง ทักษะในการปฏิบัติเครื่องดนตรีแบบเดี่ยว ได้อย่างมีคุณภาพ

ด้านผลการวิเคราะห์คะแนนด้านทักษะดนตรีก่อนเรียน (Pre-test) คะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 67.91 แบ่งค่าเฉลี่ยเป็นรายเกณฑ์ ได้แก่ ความถูกต้องของการปฏิบัติตามโน้ต มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 49.16 ความสม่ำเสมอของจังหวะ มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 49.20 การบรรเลงตามระดับเสียงหรือบรรเลงตามเครื่องหมาย มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 83.33 ทำทางการปฏิบัติเครื่องดนตรี มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 87.5 โดยสังเกตได้ว่า เกณฑ์ที่ผู้เรียนได้รับคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละมากที่สุดคือ การบรรเลงตามระดับเสียง หรือบรรเลงตามเครื่องหมาย และทำทางการปฏิบัติเครื่องดนตรี ซึ่งทำให้เห็นว่า ผู้เรียนยังขาดทักษะด้านความถูกต้องของการปฏิบัติโน้ต และความสม่ำเสมอของจังหวะที่จะต้องเรียนรู้จากสื่อดิจิทัลที่ตอบโต้ต่อการพัฒนาทักษะการบรรเลงของผู้เรียนในด้านดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ด้านผลการวิเคราะห์คะแนนด้านทักษะดนตรีหลังเรียน (Post-test) คะแนนรวมของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 91.04 แบ่งค่าเฉลี่ยเป็นรายเกณฑ์ ได้แก่ ความถูกต้องของการปฏิบัติตามโน้ต มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 84.16 ความสม่ำเสมอของจังหวะ มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 82.50 การบรรเลงตามระดับเสียงหรือบรรเลงตามเครื่องหมาย มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 98.33 ทำทางการปฏิบัติเครื่องดนตรี มีค่าเฉลี่ยรวมร้อยละ 99.16 โดยเห็นได้ว่า ทั้งค่าเฉลี่ยรวมของทุกคน และแบบรายเกณฑ์ ผู้เรียนได้รับคะแนนเฉลี่ยรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 จึงถือว่า ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานวิจัย

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	Sig.	t-test
ก่อนเรียน	24	20	13.58	3.39	0.000	9.13
หลังเรียน	24	20	18.21	1.15		

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะดนตรีก่อนและหลังเรียน (Pre and Post-test) พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านทักษะดนตรีก่อน-หลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน ($\bar{X}=13.58$, S.D. = 3.39) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหลังเรียน ($\bar{X} = 18.21$, S.D. = 1.15)

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้สื่อดิจิทัล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.64$) โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรายเกณฑ์ ดังนี้ 1) เนื้อหาของสื่อมีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.79$) 2) สัดส่วนของเนื้อหา และการลำดับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.71$) 3) ระยะเวลาของสื่อมีความเหมาะสม ระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.63$) 4) ภาพและเสียงมีความคมชัด มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.75$) 5) สื่อมีความทันสมัย เหมาะสมกับยุคสมัย มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.75$) 6) สามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีได้ดีมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.71$) 7) เข้าใจแนวทางการฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.50$) 8) สร้างแรงจูงใจในการเรียนดนตรี มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.42$) และ 9) ทำให้เกิดทัศนคติทางดนตรีที่ดี มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.50$)

ดังนั้น การสร้างและพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาดนตรีปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จึงสามารถตอบโจทย์ต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และสามารถกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียนได้เรียนทักษะการปฏิบัติเครื่องดนตรีตามอัธยาศัย และมีสื่อดิจิทัลทางการเรียนรู้อัตนตรีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า สื่อดิจิทัลได้รับการพัฒนาแล้วจากการที่ผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ โดยเกิดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ร้อยละ 91.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานวิจัย ซึ่งผู้เรียนที่ได้เรียนรู้จากสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะทางดนตรี จะต้องได้รับผลสัมฤทธิ์ค่าเฉลี่ยหลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 จึงจะถือว่าสื่อดิจิทัลดังกล่าวได้รับการพัฒนาแล้ว และผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์แล้ว จากผลการวิจัยดังกล่าว ทำให้เห็นได้ว่า ความสำคัญของการเรียนรู้สื่อดิจิทัลสำหรับผู้เรียนมีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้และทักษะทางดนตรีของผู้เรียนจนเกิดผลสัมฤทธิ์ สอดคล้องกับแนวคิดของ วิทยา วาโย และคณะ (2563 : 287-291) ที่อธิบายและให้ความสำคัญของการเรียนและแหล่งเรียนรู้ (Instructional Media & Resources) ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษา สื่อการสอนที่ดีจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาขณะที่เรียนได้ สื่อที่ใช้ในการสอนควรที่มีความแปลกใหม่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นการเรียนรู้ เช่น วิดีโอ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สถานการณ์จำลองและบทความวิชาการ เป็นต้น

ทั้งนี้ จากผลการศึกษาด้านความพึงพอใจ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.64) ซึ่งเป็นไปตามที่งานวิจัยได้กำหนดไว้ จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาสื่อดิจิทัลที่นำมาใช้ในการเรียนรู้ทักษะดนตรีสำหรับผู้เรียน ได้คำนึงถึงทักษะดนตรีในเชิงปฏิบัติ จำเป็นต้องอาศัยการสาธิตให้ดูเป็นตัวอย่าง อีกทั้งการออกแบบและจัดทำสื่อดิจิทัลจะต้องมีความน่าสนใจ หลากหลาย มีองค์ประกอบและความชัดเจนทั้งภาพ เสียง การลำดับเนื้อหา ที่สมบูรณ์และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ ไพฑูรย์ มะณู (2559 : ออนไลน์) ที่มีการอธิบายองค์ประกอบองค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเบื้องต้นจึงน่าจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของมัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิดได้แก่ 1. ข้อความ (Text) 2. เสียง (Audio) 3. ภาพนิ่ง (Still Image) 4. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) 5. ภาพวิดีโอ (Video) โดยทั้ง 5 ส่วนเป็นองค์ประกอบของการทำสื่อดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้วิจัยควรมีกำหนดในบทเรียนด้านระยะเวลาของการฝึกซ้อมดนตรีนอกเวลาเรียน เพื่อเป็นการเพิ่มพูนทักษะให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติดนตรีให้มากขึ้น

2. ผู้วิจัยควรมีกำหนดบทเพลงที่สอดคล้องกับยุคสมัย และระดับของเทคนิคการปฏิบัติเครื่องดนตรีที่เหมาะสมกับผู้เรียนให้หลากหลายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา โดยศึกษาสภาพและความต้องการของผู้เรียน แล้วจึงสร้างสื่อและนวัตกรรมทางดนตรี จากนั้นจึงนำมาใช้ในการทดลองเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้เรียนและเท่าทันต่อยุคสมัยมากขึ้น และให้เกิดการกระตุ้นความสนใจต่อการเรียน และการฝึกซ้อม ให้มากขึ้น

2. ควรนำผลของข้อเสนอแนะด้านความพึงพอใจไปปรับและพัฒนาสื่อดิจิทัลให้ดียิ่งขึ้นต่อไป และเพิ่มเติมสื่อประกอบการอธิบายการสาธิตบรรเลงเครื่องดนตรีที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยในชั้นเรียนรายวิชาดนตรีปฏิบัติของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โดยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.วรรงค์ รักเรืองเดช ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ และรศ.ดร.วิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ที่อนุญาตให้ทำวิจัยและเก็บข้อมูลภายในโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.(2553). การเรียนรู้ดิจิทัลเทคโนโลยี โรงเรียนมาตรฐานสากล.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญ. นนทบุรี : พี บาลานซ์ดีไซด์แอนพริ้นติ้ง.

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2555). ดนตรีศึกษา หลักการและสาระสำคัญ. กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ มະณ. (2559). **สื่อดิจิทัล (Digital Media)**. [ออนไลน์]. ได้จาก:
<http://paitoon.esdc.go.th/sux-dicithal>. [สืบค้นวันที่ 1 มิถุนายน 2559].

วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญนุกูล, ฉัตรสุตา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่. (2563).
การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส
COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. **วารสารศูนย์
อนามัยที่ 9**. 14(34), 285-298.