

การพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลเพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

The Innovative Development of Musical Digital Media for Promoting
Practical Skill of Ukulele for Grade 5 Students in Primary School at
Srinakharinwirot University; Prasarnmit Demonstration (Elementary)

โยธิน หวังทรัพย์ทวี

Yotin Wangsaptawee

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
Srinakharinwirot University; Prasarnmit Demonstration (Elementary), Thailand
E-mail: yotin@prathomswu.ac.th

Received October 9, 2024; Revised December 12, 2024; Accepted December 25, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ 2) ศึกษาผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล แผนการสอน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) แบบห้องเรียนได้มา 1 ห้องเรียน จาก 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ พบว่า นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอวิดีโอสาธิตทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ ภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงจังหวะโน้ตเพลง ทำให้มีคุณภาพด้านการออกแบบและพัฒนาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.82) อีกทั้งคุณภาพด้านการนำเสนอเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.78) รวมถึงมีประสิทธิภาพ 90.22/ 96.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ หลังเรียนสูงกว่าก่อน

เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีทักษะปฏิบัติอุคูเลเล่อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.25$, S.D.=0.82)

คำสำคัญ: นวัตกรรม; สื่อดิจิทัล; ดนตรีสากล; อุคูเลเล่

Abstract

This article used a research and development framework to 1) develop a digital music media innovation to enhance ukulele performance skills and 2) study the effectiveness of using digital music media innovation to enhance ukulele performance skills. The research tools used for data collection included digital music media innovation, lesson plans, a learning achievement test, and a ukulele performance skill assessment. The sample group for this research consisted of fifth-grade students from Prasarnmit Demonstration School (Elementary), and the sample was selected by using cluster sampling, with one class chosen from eight classes, consisting of 30 students in total. Data analysis was conducted through descriptive statistics, including mean, standard deviation, and comparison of means for the experimental group. The research results showed that 1) developing the digital music media innovation to enhance ukulele performance skills showed that the digital music media innovation was a learning tool that presented video demonstrations of ukulele performance skills with animated visuals and rhythm notes. This resulted in design and development resisted with a rating of excellent ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.82). Thus, the content presentation quality was also rated as outstanding ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.78), and the overall effectiveness was 90.22 / 96.28, which was higher than the set standard of 80/80. 2) The results of implementing the digital music media innovation to enhance ukulele performance skills showed that the learning achievement of fifth-grade students who learned through the digital music media innovation to enhance ukulele performance skills was significantly higher after learning than before, with a statistical significance at the level of .01. Moreover, the students' ukulele performance skills were rated as excellent ($\bar{x} = 14.25$, S.D. = 0.82).

Keywords: innovation; digital media; musical; ukulele

บทนำ

การสอนดนตรีในระดับประถมศึกษามีความสำคัญต่อพัฒนาการทางด้านจิตใจของเด็ก ทำให้เด็กมีความอ่อนโยน การจัดการเรียนการสอนของสาระการเรียนรู้ดนตรีตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีสาระสำคัญเพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบของ ดนตรี แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม สามารถร้องเพลงและเล่นดนตรีในรูปแบบต่าง ๆ แสดงความรู้สึกที่มีต่อ ดนตรีในเชิงสุนทรีย์ (Office of the Secretary of the Education Council, 2017) ซึ่งดนตรีหรือเพลงที่ดีมี อิทธิพลต่อสมองของเด็กในวัยประถมมาก ทำให้มีสมาธิและจินตนาการของเด็กดีขึ้น สามารถปลูกฝัง คุณค่าที่ดีโดยผ่านเพลงที่ให้กับเด็กได้ง่าย ควรส่งเสริมให้เด็กได้เล่นเครื่องดนตรีไทยและสากล เช่น เปียโน กีตาร์ อีเล็กโทรน การฝึกให้เด็กได้เล่นจะเป็นประโยชน์ในด้านการฝึกวินัย จังหวะ ความอดทน ซึ่ง การฝึกให้เด็กมีดนตรีในหัวใจจะเป็นประโยชน์ต่อเด็กในอนาคต (Charoensettasin, 2022)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานดังกล่าว โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หมวดดนตรีสากล ได้จัดการเรียนการสอน ออคูเลเล่ ให้กับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งออคูเลเล่เป็นเครื่องดนตรีประเภทดีด มีความ ง่ายในการควบคุมเพราะมีเสียงสำเร็จรูปเหมาะสมกับวัยของเด็ก โดยฝึกปฏิบัติตามเทคนิคขั้นพื้นฐาน และเมื่อเด็กมีทักษะปฏิบัติออคูเลเล่ได้คล่องแคล่วแล้ว จะสามารถเล่นเป็นเพลงอย่างง่ายได้ด้วยตนเอง ซึ่งในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนออคูเลเล่ ได้พบปัญหาในการสอนฝึกทักษะปฏิบัติให้กับเด็ก เนื่องจากมีจำนวนเด็กค่อนข้างมากต่อห้องเรียน และต้องฝึกทักษะปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน ประกอบกับ ผู้สอนมีเพียงคนเดียว ทำให้เด็กบางคนเล่นออคูเลเล่ไม่ทันเพื่อน ต้องการคำแนะนำช่วยเหลืออย่าง ใกล้ชิด อีกทั้งเด็กมีความสามารถและทักษะในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Annual report, 2021) จาก สภาพปัญหาดังกล่าว ผู้สอนได้นำสื่อการเรียนการสอนเข้ามาช่วยในการสอนออคูเลเล่โดยใช้สื่อภาพนิ่ง การควบคุมนิ้วผ่านจอสมาร์ตบอร์ดมาประกอบการสาธิต แต่ก็ยังมองเห็นได้ไม่ชัดเจน เนื่องจาก เด็กมองเห็นการสาธิตการควบคุมนิ้วของผู้สอนไม่ทัน ทำให้ผู้สอนต้องสาธิตซ้ำอยู่บ่อยครั้ง ทำให้ใช้ เวลาในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ประกอบกับเวลาในการเรียนแต่ละคาบมีน้อย จึงทำให้เกิดปัญหา ในการฝึกทักษะปฏิบัติออคูเลเล่

ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีการปรับเปลี่ยนของสื่อ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการในการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้เด็กสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และตอบสนองต่อการเรียนรู้ที่ไม่ยึดติดกับเวลา (Asynchronous) ตลอดจนการแบ่งปันการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ (Bamrungchip, 2023) ซึ่งจากการสำรวจเครื่องมือออนไลน์สำหรับการเรียนรู้ส่วนบุคคล (PPL) 100 อันดับแรก ยูทูบได้รับความนิยมติดต่อกันมาหลายปี สอดรับกับทักษะการใช้ชีวิตในโลก

สังคมแห่งความเป็นจริงว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้ผ่านคลิป์วิดีโอ รวมถึงสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาผ่านสื่อออนไลน์ได้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยแก้ปัญหาในการเรียนการสอน จะช่วยให้ผลิตสื่อดิจิทัลที่สามารถนำเสนอ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบได้สะดวกขึ้น สามารถถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะนามธรรมเป็นรูปธรรม ทำให้เด็กสามารถเข้าถึงได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และสามารถเรียนรู้ฝึกปฏิบัติซ้ำหลายครั้งได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ช่วยลดระยะเวลาในการเรียนรู้ ทำให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกทักษะปฏิบัติด้วยตนเองเต็มศักยภาพสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล (Keamane, 2010) ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่เด็ก ผ่านการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวพร้อมกับเสียงบรรยายและเสียงเพลง (Akkeedeej, 2020) ซึ่งการฝึกทักษะปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัล จะทำให้เด็กมีทักษะความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจในการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล ในการฝึกทักษะปฏิบัติคุณดูแล นำเสนอขั้นตอนการควบคุมนิ้ว การเล่นโน้ตเพลงตามจังหวะ อีกทั้งทำให้เด็กได้เห็นภาพของการปฏิบัติที่ชัดเจน และฝึกทักษะปฏิบัติได้ด้วยตนเองบ่อยเท่าที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้มีทักษะในการเล่นคุณดูแลได้ในเทคนิคขั้นสูงต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
2. เพื่อศึกษาผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล มีดังนี้

1. นวัตกรรม หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ เป็นรูปธรรม และวิธีการที่มีการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานนั้นๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์

ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมีลักษณะดังนี้ 1) นวัตกรรมด้านวิธีการจัดเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวทางในการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยการนำวิธีการระบบในการปรับปรุงและคิดค้นพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) นวัตกรรมสื่อเพื่อการเรียนรู้ร่วมสมัย ซึ่งเป็นการนำความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สื่อสารโทรคมนาคม พัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (Bamrungchip, 2023)

2. สื่อดิจิทัล เป็นสื่อการสอนในรูปแบบดิจิทัล นำเสนอเป็นคลิปวิดีโอบนเว็บไซต์เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน มีองค์ประกอบดังนี้

1) วิดีโอ ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาทักษะปฏิบัติ แสดงการสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติ สามารถดูซ้ำได้หลายครั้ง

2) ภาพกราฟิก นำเสนอรูปภาพและข้อความที่ออกแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหา

3) ตัวอักษรที่สื่อความหมายได้ตรงตามเนื้อหา ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสมอ่านง่าย สี สว่าง ชัดเจนกลมกลืนในทุกหน้าและสามารถแสดงผลได้ในทุกอุปกรณ์

4) ภาพเคลื่อนไหว นำเสนอภาพกราฟิกประกอบเสียงทดแทนการใช้ภาพจริง มีความเหมาะสมสื่อความหมายตรงตามเนื้อหา ช่วยทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

5) เสียงประกอบ นำเสนอเสียง มีความชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาได้อย่างถูกต้อง

ทั้งนี้ สื่อดิจิทัล ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เป็นแนวทางในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ และยังช่วยลดระยะเวลาในการเรียนการสอนอีกด้วย

3. การสร้างเว็บไซต์ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน Google Site ที่มีอยู่ใน Google for Education เป็นโปรแกรมที่มีความง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อนแต่สามารถตอบโจทย์ความต้องการในการสร้างเว็บไซต์สำหรับการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งสามารถเปิดใช้งานได้ในทันทีและสามารถนำเสนอได้หลากหลายช่องทาง โดยไม่ยึดติดกับอุปกรณ์ ดังมีขั้นตอนดังนี้ (Karo, 2019)

1) การออกแบบรูปแบบหน้าตามเว็บไซต์ เพื่อใช้เป็นหน้าเว็บต้นฉบับในการสร้างหน้าเว็บไซต์ในหน้าต่อๆ ไป โดยการเลือกเมนู Themes เพื่อเลือกรูปแบบหน้าเว็บไซต์ที่ต้องการแสดงผล สามารถปรับสี ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสมอ่านง่าย ชัดเจนถูกต้อง เลือกโทนสีสดใสดึงดูดความสนใจของผู้เรียน การออกแบบภาพกราฟิกเมนูหลักเป็นชื่อหน่วยการเรียนรู้ และออกแบบหน้าเมนูย่อย เพื่อเป็นส่วนหัวของเว็บไซต์

2) การสร้างหน้าเว็บไซต์ การสร้างหน้าหลัก เป็นหน้าแรกของเว็บไซต์ที่ผู้เรียนจะเข้ามาดูในการแจ้งข้อมูลเนื้อหา กิจกรรม แบบฝึกหัด ให้ผู้เข้าดูเว็บไซต์ได้รับทราบ โดยการสร้างเว็บไซต์ด้วย Google site จะสร้างขึ้นมาโดยอัตโนมัติและสามารถปรับแต่งได้ ในการจัดรูปแบบกล่องข้อความ จัด

แนวข้อความ การแทรก Link การเชื่อมโยงกับข้อความ การสร้างหน้าเมนูย่อยภายใต้เมนูหลัก การสำเนาหน้าเมนูย่อย

3) การแทรกเนื้อหาลงในเว็บไซต์ สามารถแทรกข้อมูลได้หลากหลาย ได้แก่ ข้อความให้มีขนาดเหมาะสม อ่านง่ายสวยงามชัดเจนกลมกลืนเป็นระบบในทุกหน้าและแสดงผลได้ในทุกเครื่องมือรูปภาพกราฟิกมีความเหมาะสมกับเนื้อหา วิดีโอสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติ โดยแทรกไฟล์วิดีโอจาก Youtube ซึ่งเป็นวิดีโอแนะนำเนื้อหาถูกต้องตามลำดับจากง่ายไปสู่ยาก และภาพเคลื่อนไหวนำเสนอบันไดเสียงและโน้ตเพลงประกอบเสียง โดยสามารถอัปโหลดเพื่อแทรกและจัดเก็บไว้บนเว็บไซต์

4) การเผยแพร่เว็บไซต์ การสร้างเว็บไซต์ด้วย Google site จะมีความยืดหยุ่นในการแสดงผลผ่านหน้าจอที่แตกต่างกัน เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือหน้าจออุปกรณ์ต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่ หลังจากพัฒนาเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว จำเป็นต้องมีการกำหนดการเผยแพร่ (Publish)

4. ทักษะปฏิบัติคุณดูแล เป็นความสามารถของผู้เรียน จากการฝึกทักษะปฏิบัติคุณดูแล ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้านดังนี้ (Sprout, 2010)

1) ด้านการจับอคูดูแล เป็นความสามารถในการจับอคูดูแล ด้วยท่าทางที่ถูกต้อง หลังตรง อคูดูแลแนบติดลำตัว มือขวาถอดเครื่องด้วยความมั่นคง

2) ด้านการควบคุมสายอคูดูแล เป็นความสามารถในการใช้นิ้วในการกดสาย อ่านตำแหน่ง ดีดสายเปล่าตรงตามจังหวะ และสัญลักษณ์ที่กำหนด

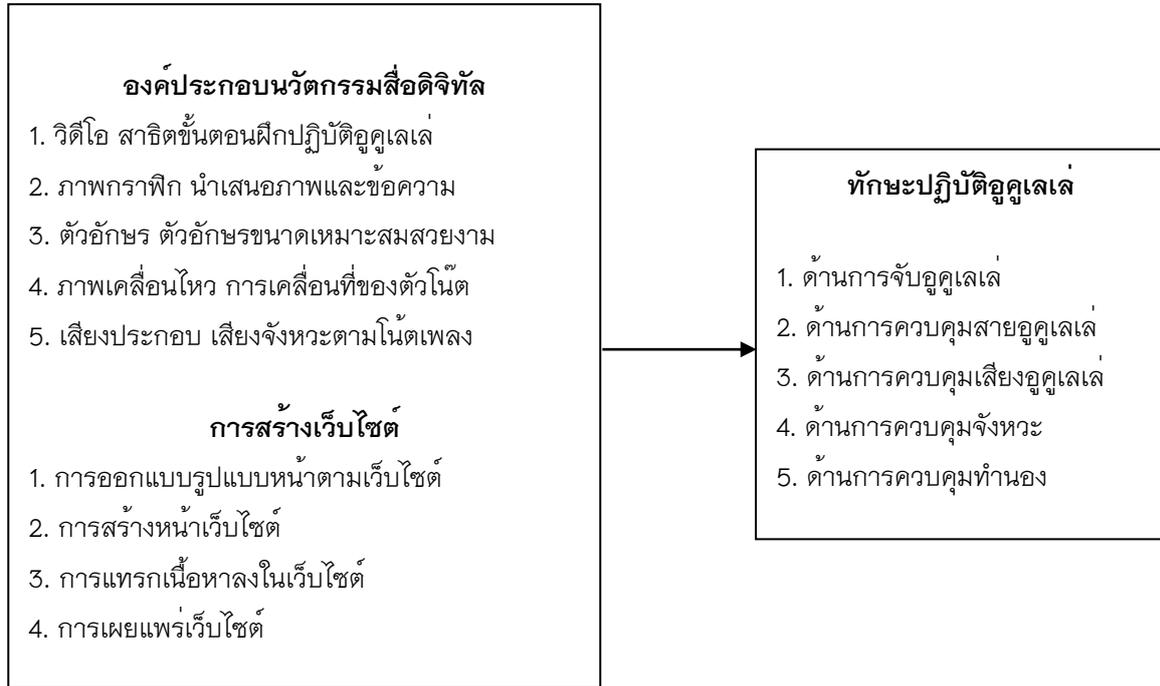
3) ด้านการควบคุมเสียงอคูดูแล เป็นความสามารถในการควบคุมตำแหน่งการวางนิ้ว ดีดตรงตามจังหวะ และใช้นิ้วกดตามสัญลักษณ์ที่กำหนด

4) ด้านการควบคุมจังหวะ เป็นความสามารถในการควบคุมจังหวะตามโน้ตเพลง ดีดตรงตามจังหวะ และใช้นิ้วกดตามสัญลักษณ์ของบันไดเสียงที่กำหนด

5) ด้านการควบคุมทำนอง เป็นความสามารถในการควบคุมทำนองของเพลง ดีดตรงตามจังหวะ และใช้นิ้วกดตามสัญลักษณ์ของทำนองเพลงที่กำหนด

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดขององค์ประกอบของนวัตกรรมสื่อดิจิทัล การสร้างเว็บไซต์และทักษะปฏิบัติคุณดูแล โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในหาคคุณภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล กลุ่มเป้าหมายได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล จำนวน 9 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ด้านการสอนดนตรี 3 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน

1.2 กลุ่มทดลองที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล 2) การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 3

คน เพื่อหาข้อบกพร่องของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล 3) การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 26 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอคูเลเล่ ซึ่งเป็นสื่อการสอนในรูปแบบดิจิทัลของวิชาดนตรีสากล ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะปฏิบัติอคูเลเล่ โดยนำเสนอเป็นคลิปวิดีโอบนเว็บไซต์เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยดังนี้ หน่วยที่ 1 รู้จักกับอคูเลเล่ หน่วยที่ 2 การควบคุมสายอคูเลเล่ หน่วยที่ 3 การวางนิ้วและการกดสาย การควบคุมเสียงโน้ตต่าง ๆ ของอคูเลเล่ หน่วยที่ 4 บันไดเสียง (C Major Scale) ของอคูเลเล่ หน่วยที่ 5 การฝึกปฏิบัติเพลง นำนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ด้านการสอนดนตรี 3 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผล 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ผลการประเมินด้านการออกแบบและพัฒนาพบว่า อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.82) และด้านการนำเสนอเนื้อหาพบว่า อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.78)

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.1 นำนวัตกรรมสื่อดิจิทัล ที่ประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วไปหาประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลอง ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) แบบห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 30 คน แบ่งเป็นการทดลอง 3 ครั้งดังนี้

1) การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของนวัตกรรมสื่อดิจิทัล นำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองครั้งที่ 2

2) การทดลองครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของนวัตกรรมสื่อดิจิทัล นำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองครั้งที่ 3

3) การทดลองครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 26 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัล ทำการทดลองให้ผู้เรียนได้เรียนจากนวัตกรรมสื่อดิจิทัล และฝึกทักษะปฏิบัติอคูเลเล่ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพ 80/80 โดยให้ 80 ตัวแรก หมายถึง ผลรวมของการประเมินทักษะปฏิบัติระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ผลรวมของการประเมินทักษะปฏิบัติหลังเรียนของผู้เรียนทุกคนได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

1.4.2 ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปศึกษาผลการใช้ต่อไป

1.4.3 จัดทำคู่มือการใช้งานนวัตกรรมสื่อดิจิทัล กำหนดบทบาทผู้สอน ผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ นวัตกรรมสื่อดิจิทัล เครื่องดนตรีอคูคูเลเล่ ให้พร้อมใช้ประกอบการสอน

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.1 การหาคุณภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัล โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

1.5.2 การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัล โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพ 80/80 ตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอคูคูเลเล่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 240 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) แบบห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.3.1 แผนการสอนอคูคูเลเล่ โดยออกแบบและสร้างตามแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดและประเมินผล เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนดนตรีสากล จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการสอน เกี่ยวกับด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อดิจิทัล ด้านการวัดและประเมินผลครอบคลุมขั้นตอนการจัดกิจกรรม และนำวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมิน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.0

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ข้อสอบตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สร้างเป็นปรนัย ชนิดเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนดนตรี ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับนี้อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้อง

นำไปใช้ได้ นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.47 – 0.67 และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.34 ขึ้นไป คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ได้จำนวน 20 ข้อ นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.78 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความเชื่อมั่น

2.3.3 แบบประเมินทักษะปฏิบัติคุณดูแล สร้างแบบประเมินผลงานเพื่อพิจารณาความสามารถของนักเรียนตามนิยามปฏิบัติการทักษะปฏิบัติคุณดูแล ทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดคุณดูแล 2) ด้านการควบคุมสายคุณดูแล 3) ด้านการควบคุมเสียงคุณดูแล 4) ด้านการควบคุมจังหวะ 5) ด้านการควบคุมทำนอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นรายด้านดังนี้ 3 คะแนน หมายถึง ดีมาก, 2 คะแนน หมายถึง ดี, 1 คะแนน หมายถึง พอใช้ แบบประเมินทักษะปฏิบัติคุณดูแล นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามที่ต้องการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนดนตรี จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินพบว่า แบบประเมินทักษะปฏิบัติคุณดูแล มีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1.0

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.4.1 ดำเนินการขอจริยธรรมในมนุษย์ในการทดลองกับนักเรียน โดยได้รับหมายเลขรับรองโครงการวิจัย SWUEC/E-23222565 ณ วันที่ 18 สิงหาคม 2565

2.4.2 ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองกับนักเรียน แจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัย จัดเตรียมห้องเรียนสถานที่ และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อดิจิทัล และอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล

2.4.3 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน ทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2565 – กุมภาพันธ์ 2566 ใช้เวลาในการทดลอง 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ รวมทั้งสิ้น 16 คาบ

2.4.4 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผู้เรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.4.5 ระหว่างเรียนหน่วยที่ 1–5 ประเมินทักษะปฏิบัติคุณดูแล โดยใช้แบบประเมินทักษะปฏิบัติคุณดูแล

2.4.6 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินผู้เรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.4.7 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติวิจัย

2.6 สถิติที่ใช้

2.6.1 นำผลคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบ T-test (Dependent sample)

2.6.2 นำผลการประเมินทักษะปฏิบัติของลูกเล่น ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติของลูกเล่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) พบว่า นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติของลูกเล่น มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ที่สามารถนำเสนอเนื้อหาการฝึกทักษะปฏิบัติของลูกเล่น ซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่ 1 รู้จักกับลูกเล่น หน่วยที่ 2 การควบคุมสายของลูกเล่น ทำทางการปฏิบัติ การจับเครื่อง การดีดสายเปล่า (Open Strings) หน่วยที่ 3 การวางนิ้วและการกดสาย การควบคุมเสียงโน้ตต่าง ๆ ของลูกเล่น หน่วยที่ 4 บันไดเสียง (C Major Scale) ของลูกเล่น หน่วยที่ 5 การฝึกปฏิบัติเพลง Hot Cross Buns เพลง Mary Had a Little Lamb เพลง Ode to Joy เพลง Twinkle Twinkle Little Star นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล มีลักษณะประกอบด้วย 1) วิดีโอ ใช้ในการนำเสนอเนื้อหา แสดงการสาธิตขั้นตอนการฝึกทักษะปฏิบัติของลูกเล่น 2) ภาพกราฟิก สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามเนื้อหา 3) ตัวอักษร มีขนาดเหมาะสมอ่านง่าย สีสันสวยงามชัดเจนแสดงผลได้ในทุกอุปกรณ์ 4) ภาพเคลื่อนไหว นำเสนอภาพกราฟิกประกอบเสียงทดแทนการใช้ภาพจริง สื่อความหมายตรงตามเนื้อหา และมีขนาดใหญ่ชัดเจนช่วยในการฝึกทักษะปฏิบัติของลูกเล่นง่ายขึ้น 5) เสียงประกอบ นำเสนอเสียงจังหวะตามโน้ตเพลง มีความชัดเจนสอดคล้องกับบทเพลงได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เว็บไซต์มีระบบการเข้าถึงเนื้อหา ช่วยนำทางไปยังหน้าถัดไปและก่อนหน้า นำทางไปยังบทเรียน หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย แบบฝึกปฏิบัติของแต่ละบทเรียน โดยได้รับการออกแบบให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จัดหมวดหมู่ง่ายต่อการเรียนรู้และการจดจำ

1.1 ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติของลูกเล่น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการสอนดนตรี ด้านการวัดและประเมินผล แสดงดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล ด้านการออกแบบและพัฒนา (N=9)

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. สื่อดิจิทัลมีการนำเสนอทั้งข้อความ ภาพ เสียงที่เหมาะสม	4.67	0.71	ดีมาก
2. สีและขนาดของตัวอักษรชัดเจน สม่่าเสมอ	3.89	0.93	ดีมาก
3. ภาพกราฟิกสื่อความหมายตรงตามเนื้อหา	4.22	0.83	ดีมาก
4. วิดีโอมีความชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหา	4.44	0.73	ดีมาก
5. เสียงประกอบมีความเหมาะสม	3.78	0.83	ดีมาก
6. มีรูปแบบและองค์ประกอบที่น่าสนใจและทันสมัย	4.56	0.88	ดีมาก
รวม	14.25	0.82	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล ด้านการออกแบบและพัฒนา พบว่า ความคิดเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.26$, S.D. = 0.82) มีข้อเสนอแนะในการออกแบบหน้าจอ ขนาดตัวอักษรและรูปแบบควรไปในทิศทางเดียวกัน ปรับให้มีขนาดที่เหมาะสม เสียงประกอบอาจไม่ชัดเจน ควรปรับเสียงจังหวะให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล ด้านการนำเสนอเนื้อหา (N=9)

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.11	0.93	ดีมาก
2. สื่อดิจิทัลมีการจัดโครงสร้างลำดับเนื้อหาชัดเจนเหมาะสม	4.67	0.50	ดีมาก
3. สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.87	ดีมาก
4. สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.22	0.97	ดีมาก
5. สื่อดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น	4.33	0.71	ดีมาก
6. เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว	4.67	0.71	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.39	0.78	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล ด้านการนำเสนอเนื้อหาพบว่า ความคิดเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.78) มีข้อเสนอแนะ ปรับเมนูย่อยควรกำหนดชื่อหัวข้อให้ชัดเจน เพื่อง่ายต่อการเข้าถึง สื่อดิจิทัลควรปรับปรุงภาพตัวโน้ตให้มีขนาดเหมาะสมกับวัย ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ
 อนุเคราะห์ หลังจากการประเมินคุณภาพและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำสื่อ
 ดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็น
 นักเรียนจำนวน 30 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัล เรื่องการสอนอนุเคราะห์ (n=26)

	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ E1/E2
ทักษะปฏิบัติระหว่างเรียน	12	10.83	0.79	90.22	90.22 / 96.28
ทักษะปฏิบัติหลังเรียน	15	14.44	0.50	96.28	

จากตารางที่ 3 ผลการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะ
 ปฏิบัติอนุเคราะห์ มีประสิทธิภาพ 90.22/96.28 สรุปได้ว่า การเรียนผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล
 เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ 80/80

2. ผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ สำหรับนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
 ผลการวิจัยพบว่า

2.1 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ
 หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ โดย
 ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน (n=30)

คะแนน	n	\bar{x}	SD	t	p
ทักษะปฏิบัติก่อนเรียน	30	7.20	0.89	38.76	.01
ทักษะปฏิบัติหลังเรียน	30	14.33	0.71		

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียน
 ผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการประเมินทักษะปฏิบัติอนุเคราะห์ จากการฝึกปฏิบัติเพลงของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30
 คน จากการฝึกปฏิบัติเพลง 4 เพลง ผลการประเมินแสดงให้เห็นดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ จากการฝึกปฏิบัติเพลง (n=30)

เพลง	ทักษะปฏิบัติคุณเลเล่		ระดับทักษะ
	\bar{x}	S.D.	
เพลง Hot Cross Buns	14.43	0.68	ดีมาก
เพลง Mary Had a Little Lamb	14.23	0.82	ดีมาก
เพลง Ode to Joy	14.07	0.91	ดีมาก
เพลง Twinkle Twinkle Little Star	14.27	0.87	ดีมาก
รวม	14.25	0.82	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ จากการฝึกปฏิบัติเพลง ในภาพรวม ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติคุณเลเล่อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.25$, S.D.=0.82) และผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่แยกตามรายเพลง พบว่า 1) นักเรียนมีผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ เพลง Hot Cross Buns อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.43$, S.D.=0.68) 2) นักเรียนมีผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ เพลง Mary Had a Little Lamb อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.23$, S.D.= 0.82) 3) นักเรียนมีผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ เพลง Ode to Joy อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.07$, S.D.= 0.91) 4) นักเรียนมีผลการประเมินทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ เพลง Twinkle Twinkle Little Star อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 14.27$, S.D.= 0.87)

อภิปรายผลการวิจัย

1. นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลเพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ มีคุณภาพในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้นักเรียนสื่อดิจิทัลดนตรีสากลมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในวิชาดนตรีสากล ทั้งในระบบออนไลน์และออฟไลน์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ สื่อดิจิทัลมีความน่าสนใจ มีภาพและตัวอักษรสวยงามชัดเจน มีภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งมีแบบฝึกทักษะปฏิบัติที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ลดระยะเวลาในการเรียน สามารถนำเสนอเนื้อหาบนแท็บเล็ตหรือจอสมาร์ทบอร์ด นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลอยู่ในรูปแบบเว็บไซต์และยังเป็นห้องเรียนดนตรีออนไลน์ ที่มีระบบการเข้าถึงเนื้อหา ช่วยนำทางไปยังหน้าถัดไปและก่อนหน้า นำทางไปยังบทเรียน หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย แบบฝึกปฏิบัติของแต่ละบทเรียน จัดหมวดหมู่ง่ายต่อการเรียนตามทักษะปฏิบัติคุณเลเล่ นักเรียนสามารถกลับไปเปิดเว็บไซต์ในการฝึกซ้อมปฏิบัติเพลงต่าง ๆ ที่บ้านหรือที่อื่น ๆ ที่นักเรียนมีความพร้อมต่อการฝึกซ้อม ซึ่งสอดคล้องกับ Lueruk and Treemas (2019) ได้ศึกษาแนวทางการใช้แอปพลิเคชันดนตรีเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ดนตรีในระดับประถม พบว่า การใช้แอปพลิเคชันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรี ช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้นักเรียนสนุก รู้จักคุณค่าของการเรียนดนตรีได้มีประสบการณ์ อีกทั้งมีความ

สะดวกสบายในการใช้งานอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Teerouy (2016) ได้การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะเบื้องต้น ระหว่างการเรียนแบบผสมผสานกับการเรียนแบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระราชราษฎร์อุปถัมภ์วิทยา สำนักงานเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร ที่ได้จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการ มีการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว โดยมีผู้สอนคอยแนะนำสนับสนุนในการเรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียน ทำให้เป็นสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนที่อยากลงมือปฏิบัติและเรียนรู้มากขึ้น

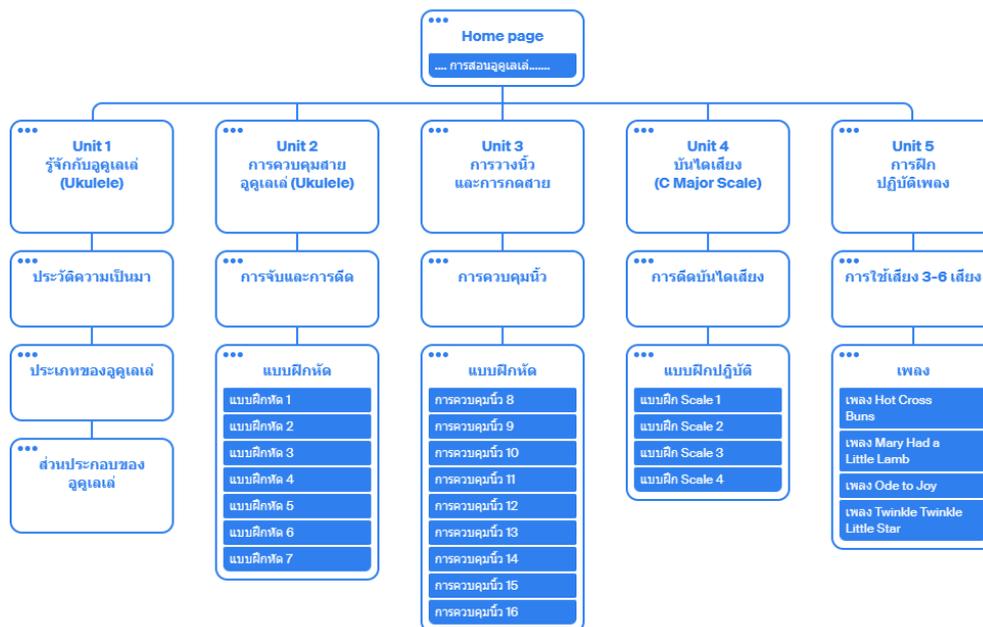
2. ผลการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังจากการเรียนผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนได้เรียนเนื้อหาจากนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากลในการฝึกปฏิบัติคุณดูแล ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง สามารถเข้ามาฝึกในเวลาใดก็ได้ สามารถทบทวนความรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหวที่มีความน่าสนใจ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อำนวยความสะดวกในการฝึกทักษะปฏิบัติคุณดูแล และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไปด้วย จึงส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการปฏิบัติคุณดูแล และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Leewiwattanachot (2020) ได้ศึกษาการใช้ชุดการสอนมัลติมีเดีย เรื่องริคอร์ดเจอร์ จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติขลุ่ยริคอร์ดเจอร์ที่ดีขึ้น และยังสามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้การปฏิบัติขลุ่ยริคอร์ดเจอร์ ซึ่งนักเรียนจะทราบถึงความสามารถที่พัฒนาขึ้นของตนเองจากการเรียนรู้ แบบฝึกหัดต่าง ๆ หรือการปฏิบัติเพลงต่างๆ ที่มีระดับที่สูงขึ้น นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อดิจิทัล ยังส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจได้ดี สามารถนำทฤษฎีความรู้ที่ได้ไปฝึกปฏิบัติและฝึกซ้อมจนเกิดความชำนาญ และทำให้พัฒนาการทางการเล่นดนตรีดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Sukswan (2016) ได้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการสอนวิชาดนตรี เรื่องเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมศึกษารังสิต ซึ่งจากการวิจัยทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้อิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศในเครือข่ายสังคมออนไลน์ จนสามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติด้วยตนเองได้

นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะปฏิบัติคุณดูแลอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนมีความตั้งใจในการฝึกปฏิบัติคุณดูแล การจับคุณดูแล ด้วยท่าทางที่ถูกต้องหลังตรง คุณดูแลแบบติดลำตัว มือขวาออกเครื่องด้วยความมั่นคงจะช่วยทำให้นักเรียนเล่นเพลงได้ถูกต้อง ประกอบกับการใช้นิ้วในการกดสาย อานตำแหน่ง ดีดสายเปล่าตรงตามจังหวะ และสัญลักษณ์ที่กำหนดนั้นจะช่วยทำให้นักเรียนไม่เมื่อยมือ สามารถควบคุมจังหวะตามโน้ตเพลง ดีดตรงตามจังหวะ และใช้นิ้วกดตามสัญลักษณ์ของ

บันไดเสียงที่กำหนดได้ อีกทั้งทำให้สามารถควบคุมทำนองทำให้เพลงมีความไพเราะมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Boonlong (2019) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลด้วยการเรียนเชิงรุก หลังจากสอนนักเรียนด้วยการเรียนเชิงรุก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อสัญลักษณ์ทางดนตรีสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว สามารถเรียนตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบหรือเลือกเรียนในหัวข้อที่สนใจได้ ไม่มีการจำกัดในเรื่องของเวลาเรียน อีกทั้งยังช่วยลดเวลาการสอนของครูในการเรียนวิชาที่มีการฝึกทักษะฝึกรปฏิบัติ นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียน ตลอดจนมีความสุข และสนุกสนานในการเรียนวิชาดนตรีอีกด้วย

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยทำให้เกิดนวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันใช้ประกอบการเรียนการสอน ที่สามารถนำเสนอเนื้อหาในลักษณะภาพกราฟิก ข้อความ ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ ช่วยให้นักเรียนได้เข้าถึงและเรียนรู้ได้สะดวก ใช้ในการฝึกทักษะปฏิบัติขั้นพื้นฐานอูคูเลเล่ สามารถฝึกปฏิบัติทบทวนได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านลิงค์ <https://sites.google.com/prathomswu.ac.th/ukulele-online-ppsp-p5/home> โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ ดังนี้ Unit 1 รู้จักกับอูคูเลเล่, Unit 2 การควบคุมสายอูคูเลเล่, Unit 3 การวางนิ้วและการกดสาย, Unit 4 บันไดเสียง C Major Scale, Unit 5 การฝึกปฏิบัติเพลง ซึ่งมีโครงสร้างเว็บไซต์นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โครงสร้างเว็บไซต์นวัตกรรมสื่อดิจิทัลดนตรีสากล เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติอูคูเลเล่

สรุป

นวัตกรรมสื่อดิจิทัลคนตรีสากล ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการสอนผ่านสื่อดิจิทัล และภาพเคลื่อนไหวซึ่งมีความน่าสนใจ สามารถนำเสนอเนื้อหาและฝึกปฏิบัติคุณดูแลได้ด้วยตนเอง ยังจะส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจ เรียนรู้เนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและมีทักษะในการเล่นคุณดูแลได้ในเทคนิคขั้นสูงต่อไป จึงส่งผลให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนได้รวดเร็วขึ้น เกิดความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายกับการเรียน สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคนตรีสากล จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นวัตกรรมสื่อดิจิทัลคนตรีสากลเป็นสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการดังนี้

1.1 นวัตกรรมสื่อดิจิทัล ควรมีการจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษาให้พร้อมเอื้ออำนวยในการเรียนการสอน สามารถนำเสนอทั้งในด้านภาพและเสียงประกอบ และมองเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง ซึ่งสื่อที่ดีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ประหยัดเวลา และงบประมาณสำหรับผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาหรือให้ความรู้

1.2 นวัตกรรมสื่อดิจิทัลมีจำเป็นต้องสัญญาอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้หลากหลายอุปกรณ์ ทำให้ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ทำให้นักเรียนคุ้นเคยและมีเจตคติที่ดีต่อการเปิดรับเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลต่อไป

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังจากการเรียนผ่านนวัตกรรมสื่อดิจิทัลคนตรีสากลสูงกว่าก่อนเรียน และมีทักษะปฏิบัติคุณดูแลอยู่ในระดับดีมาก ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการดังนี้

1) ควรมีการสาธิตและแนะนำขั้นตอนการเข้าถึงนวัตกรรมสื่อดิจิทัลผ่านเว็บไซต์ และให้เวลาในการเรียนรู้จนนักเรียนสามารถฝึกทักษะปฏิบัติและเข้าถึงสื่อได้ด้วยตนเอง โดยควรให้ความสำคัญกับการจับคุณดูแลอย่างถูกต้อง ขั้นตอนทักษะปฏิบัติพื้นฐาน และระยะเวลาในการฝึกซ้อม

2) ผู้สอนควรปรับกิจกรรมการเรียนการสอน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือกลุ่มเพื่อนร่วมชั้นเรียน ควรมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบกลับในทันที

3) ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล และควรประเมินผลตามสภาพจริง

4) ผู้สอนควรยืดหยุ่นตามสถานการณ์และความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ผ่านสื่อ ดิจิทัล และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจนคล่องแคล่วชำนาญ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้พัฒนานวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติคุณดูแลที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้กับนักเรียนในการฝึกทักษะเบื้องต้นของคุณดูแลและฝึกทักษะปฏิบัติเพลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผ่านทางเว็บไซต์ สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ

1. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในการฝึกทักษะทางเครื่องดนตรี เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย ตนเอง

2. การพัฒนาสื่อดิจิทัลที่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียนในการฝึกทักษะปฏิบัติทาง เครื่องดนตรี

3. การพัฒนารูปแบบกิจกรรมทางดนตรี เพื่อส่งเสริมสุนทรียทางดนตรีให้กับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษา

References

- Akkeedej, A. (2020). *The development of augmented reality media in musical instrument for grade 4 students of Srinakharinwirot Ongkharak demonstration school*[Master's thesis, Srinakharinwirot University].
- Annual report.* (2021). Srinakharinwirot University Demonstration School Prasanmitr (Primary Division).
- Bamrungchip, U. (2023). *Creative Innovation for Learning Towards Digital Citizenship*. Chonburi.
- Boonlong, R. (2019). *Study of learning achievement on music symbols by active learning: Music learning program for Prathom Suksa 3 students. St. Joseph convent school, Bangkok* [Master's thesis, Srinakharinwirot University].
- Charoensettasin, T. (2022). *Good school*. Newton School.
- Karo, D. (2019). *Revolutionizing teaching to the 4.0 classroom with Google for Education*. Chulalongkorn University.
- Keamane, T. (2010). *Didactics: Knowledge for effective of the learning Process 19*. Chulalongkorn University.
- Leewiwattanachot, P. (2020). *The study of practicing recorder achievement by using multimedia "Recorder" of primary 6 student at Watthongsamit school*[Master's thesis, Srinakharinwirot University].

- Lueruk, T., & Treemas. C. (2019). Guidelines of music application usage to enhance musical learning for primary school. *An Online Journal of Education*, 13(2), 190–204.
<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/180122>
- Office of the Secretary of the Education Council. (2017). *National Education Plan 2017–2036*. Prikwarn Graphic.
- Sproat, S. (2010). *Ukulele*. Wise Publications.
- Suksuwan, C. (2016). *The creation of an electronic book to develop music teaching in terms of music signs and symbols for grade 7 students at Udomsuksa Rangsit School*[Master's thesis, Srinakharinwirot University].
- Teerouy, S. (2016). *The study of academic achievement between blended learning and traditional learning in the subject basic keyboard for prathomsuksa five students at Pracharachuppathumwittaya school Klongsamwa district, Bangkok metropolitan administration*[Master's thesis, Srinakharinwirot University].