

เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์  
ของโรงเรียนในเครือสารสาสน์  
Educational Technology and Music Online Teaching of  
Sararas Affiliated Schools

บุญวรรณ ยอดสุขประเสริฐ\*<sup>1</sup>

Boonyawan Yodsukprasert\*<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

บทความวิชาการเรื่องเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษากับการเรียนการสอนวิชาดนตรี ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมา โดยมุ่งเน้นให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา หลักการใช้ รวมทั้งแนะนำเครื่องมือแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีออนไลน์

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีการศึกษา / การจัดการเรียนการสอน / ออนไลน์

### Abstract

This is an academic article on educational technology for online music of sararas affiliated schools. The objective is guidelines for applying the technology to music teaching and learning amid of

---

\* Corresponding author, email: Boonyawan.y@gmail.com

<sup>1</sup> ครูผู้สอนวิชาดนตรี โรงเรียนสารสาสน์วิเทศบางบอน

<sup>1</sup> Music Teacher, Sararas Witaed Bangbon School

epidemic of Covid-19. The author scope on 1/2564 semester, year 2021, focusing on educational technology, principles, tools and applications for music online teaching.

**Keywords:** Educational Technology / Teaching and Learning / Online

## บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ส่งผลกระทบต่อในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์รวมถึงการศึกษา ทำให้ผู้เรียนทั่วโลกตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษากว่า 1,500,000,000 คน ไม่สามารถเข้าเรียนในโรงเรียนได้ (UNESCO, 2563) จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้โรงเรียน และผู้สอนถูกบังคับให้แสวงหาการแก้ไขอย่างรวดเร็ว การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียน (On-site) เป็นการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ (On-line) จึงเป็นทางออก (Jandrić et al., 2020) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่มีข้อจำกัดทั้งเรื่องของเวลา และสถานที่ ซึ่งจะต้องใช้เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยเทคโนโลยีการศึกษานั้นมีความหมายครอบคลุมถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ข้อมูลบนเว็บไซต์ โทรศัพท์มือถือ แอปพลิเคชัน เครื่องมือสื่อสาร ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มาเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งการสอนรูปแบบออนไลน์ (Online) นั้นการพัฒนาศักยภาพทางด้านการใช้เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญ อภิชาติ รอดนิยม (2564) กล่าวว่า “การนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ และกระบวนการคิดควรพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการสอนเพื่อความสะดวก และราบรื่นในการถ่ายทอดองค์ความรู้ หากผู้สอนมีทักษะและความเข้าใจการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ วิธีการใช้งาน ข้อดีหรือจุดเด่น ข้อเสียหรือจุดด้อยของแต่ละโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน เทคนิคการแก้ปัญหาระบบอินเทอร์เน็ตในเบื้องต้น รวมทั้งถ่ายทอดทักษะการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นให้แก่ผู้เรียน

ได้มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาขัดข้องที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการจัดการสอน จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินการได้อย่างราบรื่น”

เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรี ของโรงเรียนในเครือสื่อสารมวลชน ซึ่งการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ถือเป็นอุปสรรคอันใหญ่หลวงสำหรับการเรียนการสอนวิชาดนตรีที่เป็นหัวใจหลัก และเอกลักษณ์ของโรงเรียน ตามเจตนารมณ์ของผู้ก่อตั้ง พิบูลย์ ยงค์กมล (2549) กล่าวว่า “นักเรียนจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์แบบไม่ใช่เก่งเพียงวิชาการเท่านั้น การเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านดนตรีอย่างถูกต้อง จะเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิต อันอาจนำไปสู่การเป็นนักร้อง นักดนตรีมืออาชีพในอนาคตได้” การสอนดนตรีของโรงเรียนในเครือจะแบ่งออกเป็น 2 รายวิชาย่อย คือ วิชาขับร้อง (Insight Music) และ วิชาดนตรีปฏิบัติ ดังนั้นคณะกรรมการบริหารได้กำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากรขึ้น เพื่อให้ความรู้ เสริมสร้างทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการศึกษากับการเรียนการสอนวิชาดนตรี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน พร้อมทั้งเข้าใจเนื้อหาสาระที่ผู้สอนถ่ายทอดในรูปแบบออนไลน์ (Online)

โดยสาระในบทความนี้มุ่งเน้นให้ความรู้ให้กับผู้สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา และการปรับใช้เทคโนโลยีการศึกษาวิชาดนตรีในบริบทของโรงเรียนในเครือสื่อสารมวลชน

### เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology)

เทคโนโลยี (Technology) มีรากศัพท์มาจากคำภาษากรีก คือ “techno” หมายถึง ทักษะ ความรู้เฉพาะทาง และ “logos” หมายถึง วิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ (Lazar Stošić, 2015) เมื่อนำมารวมกันจะมีความหมายถึง การนำความรู้ แนวคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ซึ่งความเจริญที่ปรากฏในปัจจุบันล้วนเกิดจากการค้นคว้า ทดลองสิ่งประดิษฐ์ ที่อาศัยพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น

เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) คือ การนำเทคโนโลยี

มาปรับใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอน หรือใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยส่งเสริมให้ สถานการณ์การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา สามารถแบ่ง ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. เทคโนโลยีการศึกษา โดยการนำหลักการวิทยาศาสตร์กายภาพ และ วิศวกรรมศาสตร์ให้เป็นวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ ในการเสนอ แสดง และถ่ายทอดเนื้อหาทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือที่ เรียกว่า โสตทัศนศึกษา

2. เทคโนโลยีการศึกษาโดยการประยุกต์นำศาสตร์แห่งวิธีการทางจิตวิทยา มานุษยวิทยา กระบวนการกลุ่ม ภาษา การสื่อความหมาย การบริหาร เครื่องยนต์ กลไก การรับรู้มาใช้ควบคู่กับผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม เพื่อให้ผู้เรียน เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้

โดยการเรียนการสอนวิชาดนตรีออนไลน์ของโรงเรียนในเครือสาสน์นั้น มุ่งเน้นให้ผู้สอนใช้เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ในการถ่ายทอดองค์ ความรู้ โดยคำนึงถึงหลักการ และวิธีการใช้ที่มุ่งเน้นให้การเรียนการสอนออนไลน์เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

### **หลักการใช้เทคโนโลยีการศึกษากับการเรียนการสอนออนไลน์**

ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ได้ประสิทธิภาพนั้นผู้สอนจะต้องเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้สอดคล้อง และเหมาะสมโดยยึดหลักการ ดังต่อไปนี้ (ธนวัฒน์ วรณประภา, วทัญญู วุฒิวรณ และจารุวรรณ รักเริ่มวงษ์, 2563 : 126)

1. การวางแผน (Planning) ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนในการเลือกใช้ เครื่องมือในการเรียนการสอนกับผู้เรียนทุกคนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

2. การเตรียมการ (Preparation) ผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทั้งในด้าน การวางแผนการสอนล่วงหน้าเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ตนเอง ความแม่นยำถูกต้อง ของเนื้อหาว่า มีความถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้แต่ละครั้งหรือไม่ ด้านสื่อ อุปกรณ์ ที่ใช้ควรมีการทดลองใช้สื่อนั้นก่อนการสอนจริงเพื่อให้การเรียน

การสอนเป็นอย่างดีราบรื่น ด้านความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนควรทำความเข้าใจสำรวจความพร้อมของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ควรเลือกใช้เครื่องมือ และแอปพลิเคชันที่อยู่ในโทรศัพท์มือถือ ไอแพด แท็บเล็ต และโน้ตบุ๊กที่ผู้เรียนสะดวก และคุ้นเคยในการใช้งาน

3. การนำเสนอสื่อ (Presentation) ผู้สอนมีกำหนดช่วงเวลาของการใช้สื่อออกเป็น 4 ชั้น คือ ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอนเนื้อหาบทเรียน ชั้นวิเคราะห์ ผึกปฏิบัติ และขั้นสรุปบทเรียน

4. การประเมินผู้เรียน (Evaluation) ผู้สอนควรมีการซักถาม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

### เทคโนโลยีการศึกษากับการเรียนการสอนออนไลน์ (On-line)

เครื่องมือ และแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (On-line) ของโรงเรียนในเครือสารสาสน์นั้น จำแนกได้ดังนี้

#### 1. เครื่องมือติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอน และผู้เรียน

1.1 เครื่องมือติดต่อสื่อสารทางเดียว ได้แก่ Line สำหรับการติดต่อสื่อสารภายในห้องเรียน เพื่อนัดหมายตารางเวลา ทำความเข้าใจข้อตกลงในการเรียนวิชาต่าง ๆ โดยมีครูประจำชั้นเป็นผู้ควบคุม

1.2 เครื่องมือติดต่อสื่อสารสองทาง ได้แก่ Zoom, Google Meet, Microsoft team สำหรับการสร้างห้องเรียนออนไลน์ โดยผู้สอนสามารถสนทนาโต้ตอบ พูดคุย เห็นหน้า แบบ Real time เสมือนการเรียนในห้องเรียน (On-site)

#### 2. เครื่องมือสำหรับใช้เป็นสื่อการสอน

2.1 สื่อการสอนรูปแบบวิดีโอ ได้แก่ YouTube, Tik-Tok โดยผู้สอนสามารถค้นหาวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน หรืออัปโหลดไฟล์วิดีโอที่ทำขึ้นเองลงบนแอปพลิเคชัน เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

2.2 สื่อการสอนรูปแบบการนำเสนอ ได้แก่ PowerPoint, Keynote โดยผู้สอนสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในหนังสือเรียน หรือใบความรู้ลงในสไลด์อย่างเป็นระบบ และจัดทำเป็นพรีเซนเทชันที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ และจับประเด็นสำคัญของสาระที่เรียนได้อย่างถูกต้อง

3. เครื่องมือสำหรับจัดเก็บชิ้นงาน และการให้คะแนน ได้แก่ Google classroom เพื่อใช้ในการอำนวยความสะดวกในการตรวจ และให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงการสร้างข้อสอบออนไลน์ การกรอกคะแนน และคำนวณเกรดได้

4. เครื่องมือสำหรับการสร้างข้อคำถาม ได้แก่ Kahoot, Quizizz, Word - wall เครื่องมือในกลุ่มนี้จะมีลักษณะเป็นเกมส์ให้ผู้สอนได้สร้างข้อคำถาม เพื่อทดสอบ หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือ หลังเรียนก็ได้

5. แอปพลิเคชันเสริมสำหรับการสอนวิชาดนตรี

5.1 แอปพลิเคชันเสริมสำหรับวิชาขับร้อง (Insight Music) ได้แก่ We sing, Tik-Tok, Smule เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ผลงาน หรือร่วมกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดให้ โดยผลงานที่ได้ ผู้สอนจะสามารถประเมิน และทดสอบผู้เรียนได้ในรูปแบบคลิปวิดีโอที่เป็นรูปธรรมชัดเจน

5.2 แอปพลิเคชันเสริมสำหรับวิชาดนตรีปฏิบัติ ได้แก่ Treble cat lite, Bass cat lite, Rhythm cat lite, Ear cat lite ,Music tutor โดยแอปพลิเคชันกลุ่มนี้มีลักษณะเป็นเกมส์ดนตรีเพื่อเสริมสร้างทักษะพื้นฐานก่อนปฏิบัติเครื่องดนตรีจริง

**รูปแบบการจัดการเรียนการสอนดนตรีออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีการศึกษาของโรงเรียนในเครือสารสาสน์**

ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผ่านมาของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ โดยหลักแล้วมีทั้งหมด 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้ Google Classroom ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันฟรีบนเว็บไซต์ของ Google ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีคุณสมบัติที่ช่วยประหยัดเวลา เช่น ความสามารถในการสำเนาเอกสาร Google ให้กับนักเรียนแต่ละคน นอกจากนี้ยังสร้างโฟลเดอร์สำหรับผู้เรียนแต่ละบุคคลที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนสามารถติดตามงานของตนเองได้ รวมถึงผู้สอนสามารถติดตามงาน และสามารถแสดงความคิดเห็นแบบเรียลไทม์ได้อีกด้วย โดยการเข้าใช้ Google Classroom มีขั้นตอนดังนี้

1.1 เข้าสู่ระบบ Gmail โดยเปิดเว็บไซต์ <https://mail.google.com/>

1.2 ทำการลงชื่อใช้งานด้วย E-mail ของ Google (Gmail) โดยใช้ Gmail ส่วนตัวของผู้สอน

1.3 เมื่อปรากฏหน้าต่าง Gmail จากนั้นคลิกเลือก แอปพลิเคชันของ Google และคลิกเลือก Classroom

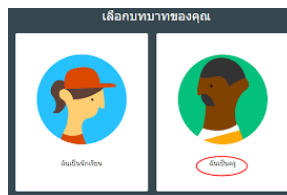


Google Classroom

### ภาพที่ 1 แอปพลิเคชัน Google Classroom

(ที่มา: <https://sites.google.com/site/krurong13/>)

1.4 สำหรับการใช้งาน Google Classroom ในครั้งแรก เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะต้องเลือกบทบาทในการใช้งาน ให้เลือก “ฉันเป็นครู”



### ภาพที่ 2 การเลือกสถานการณืใช้งาน

(ที่มา: บุญวรรณ ยอดสุขประเสริฐ, 2565)

1.5 คลิกเครื่องหมาย + ที่บริเวณมุมขวา เลือกสร้างชั้นเรียน

2. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้แอปพลิเคชัน Zoom ถูกออกแบบมาสำหรับใช้ในการจัดประชุมทางไกล การอบรมสัมมนา หรือการเปิดคอร์สสอนออนไลน์ ซึ่งสามารถรองรับผู้เรียนได้ถึง 100 คน โดยโปรแกรม Zoom สามารถส่งสัญญาณภาพ และเสียงได้ค่อนข้างมีเสถียรภาพ ของทั้งของผู้สอนและผู้เรียน ทำให้สามารถสนทนาโต้ตอบกันได้ สามารถนำเสนอ นำเสนอเอกสารต่าง ๆ เช่น PowerPoint, word, pdf รวมถึงสามารถแชร์ไฟล์คลิปวิดีโอได้ อีกทั้งยังสามารถบันทึกวิดีโอ การสอนไปพร้อมกันได้ โดยการเข้าใช้ Zoom มีขั้นตอนดังนี้

### 2.1 ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Zoom

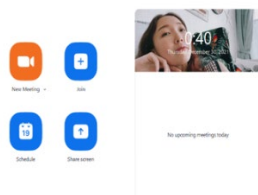


#### ภาพที่ 3 แอปพลิเคชัน Zoom

(ที่มา: <https://th.wizcase.com/download/zoom/>)

2.2 กดปุ่ม “Sign In” เพื่อเข้าสู่ระบบ ให้เลือก Sign in with Google

2.3 เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม Lunch Zoom จะปรากฏหน้าต่างพร้อมใช้งาน



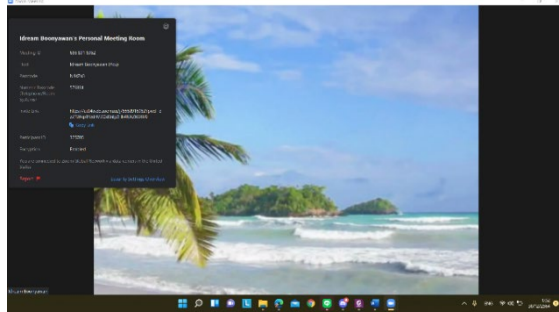
#### ภาพที่ 4 หน้าเมนูหลักแอปพลิเคชัน Zoom

(ที่มา: บุญวรรณ ยอดสุขประเสริฐ, 2565)

2.4 จากนั้นคลิกที่ New Meeting เพื่อสร้างห้องเรียน

2.5 คลิกที่ปุ่ม Meeting Information มุมบนซ้ายของหน้าจอ จากนั้นให้คัดลอก Meeting ID และ Password ให้กับผู้เรียน





ภาพที่ 5 ปุ่ม Meeting Information  
(ที่มา: บุญวรรณ ยอดสุขประเสริฐ, 2565)

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 แบบมีจุดเด่นที่แตกต่างกันโดย Google Classroom นั้นมีจุดเด่นในการจัดระเบียบ ติดตามงาน เอกสาร การคะแนน รวมถึงการให้เกรดผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ส่วน Zoom นั้นมีจุดเด่นในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงขึ้น โดยผู้สอน และผู้เรียนสามารถโต้ตอบ พูดคุย ชักถาม แลกเปลี่ยนความรู้ได้เสมือนการเรียนในห้องเรียน อีกทั้งมีความเสถียรในการแชร์ภาพ และเสียง ซึ่งการดึงจุดเด่นของทั้ง 2 รูปแบบมาผสมผสานกันนั้นจะทำให้การเรียนการสอนบังเกิดผลประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### ตารางที่ 1 แอปพลิเคชันในการเรียนการสอน

รายการเปรียบเทียบ	Google Classroom	Zoom
1. ราคา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟรี การประชุมทางวิดีโอที่มีผู้เข้าร่วมได้ไม่เกิน 100 คน</li> <li>- 130 บาท/เดือน การประชุมทางวิดีโอที่มี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟรี การประชุมทางวิดีโอที่มีผู้เข้าร่วมได้ไม่เกิน 100 คน จำกัดเวลา 40 นาที และการประชุมแบบตัวต่อตัว ไม่จำกัดเวลา</li> <li>- 512.94/เดือน การประชุมทางวิดีโอที่มีผู้เข้าร่วมได้ไม่เกิน</li> </ul>

ตารางที่ 1 แอปพลิเคชันในการเรียนการสอน (ต่อ)

รายการ เปรียบเทียบ	Google Classroom	Zoom
	<p>ผู้เข้าร่วมได้ 100 คน พื้นที่เก็บข้อมูลระบบคลาวด์ขนาด 30 GB ต่อผู้ใช้</p> <p>- 296 บาท/เดือน การประชุมทางวิดีโอที่บันทึกได้ + มีผู้เข้าร่วมได้ 150 คน พื้นที่เก็บข้อมูลระบบคลาวด์ขนาด 2 TB ต่อผู้ใช้</p> <p>- 555 บาท/เดือน อีเมลธุรกิจที่กำหนดเองและปลอดภัย + eDiscovery, การเก็บรักษาข้อมูล การประชุมทางวิดีโอที่บันทึกได้ + มีผู้เข้าร่วมได้ 500 คน การติดตามการเข้าร่วม พื้นที่เก็บข้อมูลระบบคลาวด์ขนาด 5TB ต่อผู้ใช้ การควบคุมความปลอดภัย และการจัดการที่เพิ่มประสิทธิภาพ รวมถึงห้องนิรภัยและการจัดการปลายทางขั้นสูง</p>	<p>100 คน สามารถบันทึกการประชุมได้ หรือสตรีมมิ่งผ่านโซเซียลมีเดียได้</p> <p>- 684.03/เดือน การประชุมทางวิดีโอที่มีผู้เข้าร่วมได้ไม่เกิน 300 คน สามารถบันทึกการประชุมได้ หรือสตรีมมิ่งผ่านโซเซียลมีเดียได้</p>

## ตารางที่ 1 แอปพลิเคชันในการเรียนการสอน (ต่อ)

รายการเปรียบเทียบ	Google Classroom	Zoom
ขนาดการประชุม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บัญชีผู้ใช้ฟรีสามารถจัดการประชุมกับผู้เข้าร่วมได้ 100 คน</li> <li>- บัญชีแบบชำระเงินสามารถมีผู้เข้าร่วมได้ 100-500 คน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บัญชีผู้ใช้ฟรีสามารถจัดการประชุมกับผู้เข้าร่วมได้ 100 คน จำกัดระยะเวลาการประชุมไว้ที่ 40 นาที</li> <li>- บัญชีแบบชำระเงินสามารถจัดการประชุมได้นานขึ้น โดยมีผู้เข้าร่วมมากขึ้น</li> </ul>
การบันทึกหน้าจอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รองรับการบันทึกหน้าจอผ่านเวอร์ชันเว็บ</li> <li>- อนุญาตให้ผู้ใช้เปิดหรือปิดการบันทึกเป็นการตั้งค่าในร่วมที่ใช้กับการประชุมทั้งหมด</li> <li>- การประชุมจะถูกบันทึกไว้ในทางออนไลน์และแชร์ได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รองรับการบันทึกหน้าจอจากแอปเดสก์ท็อป และแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (ผู้ใช้ที่ชำระเงิน)</li> <li>- อนุญาตให้ผู้จัดการประชุมเปิด/ปิดการบันทึกเป็นรายการประชุม</li> <li>- การประชุมจะถูกบันทึกไว้ในเครื่องและต้องอัปโหลดทางออนไลน์เพื่อแชร์</li> </ul>

## สรุป

การจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีออนไลน์เต็มรูปแบบนั้น ผู้สอนควรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อนำมาปรับใช้ในการจัดระบบการเรียน

การสอนออนไลน์ หรือใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ โดยการเรียนการสอน จะมีประสิทธิภาพหรือไม่ นั่นผู้สอนจะต้องมีหลักการใช้เทคโนโลยีการศึกษา ที่สอดคล้อง เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ มีการวางแผน เตรียมความพร้อมทั้งในส่วนตัว ผู้สอน สื่อการสอน เครื่องมือการติดต่อสาร รวมทั้งมีความรู้ในการเลือกผสมผสาน รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

### บรรณานุกรม

- ธนวัฒน์ วรรณประภา, วทัญญู วุฒิวรรณ และจากรุวรรณ รักเริ่มวงษ์. (2563). เทคโนโลยีการศึกษากับฐานวิถีการศึกษาใหม่. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม*. 10(3), 124-134.
- พาสณา จุลรัตน์. (2561). การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*. 11(2), 2363-2380.
- พิบูลย์ ยงค์กมล. (2549). *Insight Music. เอกสารประกอบการสอนวิชา Insight Music*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนในเครือสารสาสน์. (อัดสำเนา).
- อภิชาติ รอดนิยม. (2564). เทคโนโลยีการศึกษากับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในยุคใหม่. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ*. 6(9), 23-133.
- เอ็มอัชมา วัฒนบูรานนท์. (2563). การจัดการเรียนสุขศึกษาในโรงเรียนภายใต้ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019(COVID-19): แนวคิดและ แนวปฏิบัติ. *วารสารสถาบันบาราศนราดรุร*. 14(3), 92-202.
- Jandrić, P., & et al. (2020). Teaching in the Age of Covid-19. *Post digital Science and Education*. 2(3), 1069-1230.
- Lazar Stojić. (2015). The importance of educational technology in teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*. 3(1), 111-114.
- UNESCO. (2563). *COVID-19 impact on education*. [Online]. Available from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>  
Education: From disruption to recovery [20 February 2022].