การส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากล ด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีในขั้นพื้นฐานและการปฏิบัติ

PROMOTING UNDERSTANDING AND DEVELOPING INTERNATIONAL MUSIC SUBJECTS SKILLS THROUGH BASIC AND PRACTICAL MUSIC APPLICATIONS

ดิเรก ทัศมาลัย*

DIREK TASMALAI

(Received: May 10, 2022; Revised: May 25, 2022; Accepted: June 10, 2022)

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากลด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งขึ้นอยู่ที่ผู้สอนนั้นทำการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ได้มากน้อยเพียงใด โดยพบว่าเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์พกพา โทรศัพท์มือถือแอปพลิเคชันและวิดีโอเกม ช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิหรือจดจ่ออยู่กับเพลง เพิ่มพูนทักษะการฟังและการเล่น ไปจนถึงชื่นชอบ สนใจ หรือซาบซึ้งในบทเพลง และการใช้สื่อประเภทนี้ช่วยเพิ่มทักษะการเล่นดนตรีให้ผู้เรียนโดยตรง แต่สิ่งที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ จะเป็นพื้นฐานไปสู่การเล่นดนตรีในอนาคต เทคโนโลยีเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มักถูกมองข้าม ทั้งที่เป็นสิ่งที่ใช้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มากสำหรับทุกวัย ดังนั้น สิ่งสำคัญในการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากลด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีในขั้นพื้นฐานและการปฏิบัติช่วยทำให้ผู้เรียนสนใจเนื้อหาดนตรีและมีความสนุกและรู้สึกสนใจจังหวะ ทำนองหรือรูปแบบของเพลงไปด้วย ทำให้วิธีการนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การส่งเสริมความเข้าใจ การสอนดนตรีสากล แอปพลิเคชันดนตรี

* วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Lopburi Collage of Dramatic Arts, Bunditpatanasilpa Institute

Abstract

This academic paper aimed to promote understanding and develop international music skills through music applications that can be used in teaching and learning for students to achieve maximum learning depending on how much the teacher can develop various applications to apply. It was found that technology such as portable computer, mobile phone, applications, and video games can help students to concentrate or focus on the music. They can improve listening and playing skills, leading to appreciation to the song, and directly increase the skills of playing music of learners. Moreover, what is gained from the use of various technologies will be the basis for future music playing.

Technology is often an overlooked learning medium although it is something that can be used to attract a lot of learners' attention in all ages. Therefore, it is important to promote understanding and develop international music skills through basic and practical music applications to make learners feel more interested in music content, rhythm, and have fun. The melody or style of the song also makes this method more complete.

Keywords: Understanding Promoting, International Music teaching, Application Music

บทนำ

ปัจจุบันสถาบันสอนดนตรีสากลให้ความสำคัญกับการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) มาช่วยในการเรียนการสอน ด้วยสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยรูปภาพ บทบรรยาย เสียงพูด และการนำเสนอที่สนุกและเร้าใจ ทำให้การเรียนการสอนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม มีความน่าสนใจมากขึ้น รวมไปถึงแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง เป็นสื่อสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2560, น. 2-3) และจากสถิติการใช้งานคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือในปี พ.ศ. 2564 พบว่า ร้อยละ 85 ของผู้เรียนวิชาดนตรีสากลมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 86 มีการใช้งานโทรศัพท์มือถือและมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยมีพฤติกรรมการใช้งานด้านการเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69 ซึ่งจากแนวโน้มดังกล่าว สมาคมเทคโนโลยี

การศึกษาสากล (International Society for Technology in Education หรือ ISTE) ได้พัฒนามาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาขึ้น (National Education Technology Standards หรือ NETS) สำหรับผู้เรียน ผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและการวัดประเมินผล (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565)

ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ดนตรีแกนกลาง (Core Music Standards) ของสมาคมดนตรีศึกษาสหรัฐอเมริกา (National Association for Music Education หรือ NAfME) ในด้านการพัฒนาผู้เรียน เช่น การสะสมผลงานส่วนตัวโดยใช้เทคโนโลยีการอัดเสียง (recording technology) หรือการใช้โปรแกรมเขียนโน้ตเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้องค์ประกอบดนตรี (Brown, 2015, p. 28) ในประเทศไทยหลักสูตรดนตรีมีการใช้เทคโนโลยีและเครื่องดนตรีไฟฟ้า ได้แก่ การใช้เสียงสังเคราะห์เสียงร้องเสียงเครื่องดนตรีเพื่อการรับรู้ระดับเสียงที่ถูกต้องจากหลากหลายรูปแบบเสียงหรือการรวมวงโดยที่ไม่ต้องใช้เครื่องดนตรีจำนวนมาก รวมไปถึงการรับรู้ดนตรีเชิงสุนทรียภาพและความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับทัศนศิลป์ ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับวงการดนตรีและดนตรีศึกษามากมาย ทั้งซอฟต์แวร์สำหรับเล่นเครื่องดนตรีและการบันทึกเสียงไปจนถึงการแต่งเพลงเองได้ (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2558, น. 36-37) ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถเป็นส่วนประกอบสำคัญในการเสริมสร้างสาระการเรียนรู้ดนตรี ประกอบด้วย 1) การร้อง 2) การปฏิบัติเครื่องดนตรี 3) การอิมโพรไวส์ 4) การประพันธ์ 5) การอ่านโน้ต 6) การฟังดนตรีเชิงวิเคราะห์ 7) การประเมินบทเพลงและการแสดงดนตรี 8) ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีและศิลปะแขนงอื่น ๆ และ 9) ความเข้าใจในดนตรีเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นตัวชี้วัดของวิชาดนตรีที่เน้นให้เรียนรู้ในเรื่องขององค์ประกอบดนตรี อารมณ์เพลง ลักษณะของเสียงเครื่องดนตรี เสียงร้องและวงดนตรีประเภทต่าง ๆ การบรรเลงเครื่องดนตรีและการร้องเพลง รวมไปถึงการสร้างสรรค์บทเพลงอีกด้วย (Cole, 2011, pp. 27-30)

การใช้เทคโนโลยีกับดนตรีสากลในการจัดการเรียนการสอนโดยสื่อการสอนดนตรีปัจจุบันมีความต้องการมากที่สุด เพราะการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นการอธิบายมากกว่ากิจกรรมส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดความสนใจเท่าที่ควร แต่เทคโนโลยีดนตรี เช่น เครื่องดนตรีไฟฟ้า MIDI หรือสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เป็นสื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหามากขึ้นและสามารถสอนได้มากในระยะเวลาที่กำหนดอีกด้วย (Duckworth, 2017, p. 103) เทคโนโลยีสามารถนำมาสร้างสรรค์ดนตรีได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์

ในการประพันธ์เพลงหรือในการแสดงดนตรีสด ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถทำได้โดยผู้ใช้คอมพิวเตอร์ทุกเพศทุกวัย หากได้รับการศึกษาด้านการใช้งานที่ถูกต้องด้วยเทคโนโลยีดนตรีในปัจจุบัน แม้แต่เด็กวัยประถมก็สามารถสร้างสรรค์งานดนตรีอย่างง่าย ๆ ตามที่ตนชอบใช้บทเพลงสมัยนิยมที่คุ้นเคย ใช้เสียงสังเคราะห์ที่ปรับเปลี่ยนโดยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันเพื่อสร้างดนตรีแนวใหม่ของตนเอง (บรรฑูรณ์ สิงห์ดี, 2558, น. 42-43)

การที่ทุกคนสามารถบรรเลงหรือประพันธ์เพลงได้เองจะเป็นวิธีที่ได้ผลมากที่ทำให้มีเจตคติที่ดีต่อดนตรี ก่อเกิดเป็นหนทางสู่ความซาบซึ้งทางดนตรีได้ในที่สุด และเป็นการง่ายด้วยการใช้แอปพลิเคชันดนตรี ที่เกิดเป็นเสียงการบันทึกจากเครื่องดนตรีจริงที่มีคุณภาพปรับแต่งเป็นเสียงสังเคราะห์และบันทึกพร้อมใช้งานในรูปแบบซอฟต์แวร์ เสียงที่มีคุณภาพเหล่านี้จะช่วยสร้างแรงจูงใจเป็นอย่างมากให้กับการเรียนการสอนในด้านดนตรี รวมไปถึงความหลากหลายในวัตถุดิบและความง่ายต่อการใช้งานที่ผู้เรียนสามารถเลือกการบรรเลงหรือการประพันธ์เพลง ช่วยกระตุ้นความต้องการที่จะเรียนรู้ นำไปสู่การสร้างสรรค์งานที่เกิดจากความซาบซึ้งและรับรู้ถึงคุณค่าในงาน ซึ่งจากประโยชน์และความสามารถของแอปพลิเคชันดนตรีที่ช่วยลดปัญหาของการจัดการเรียนการสอนดนตรีในปัจจุบันที่ไม่ได้เน้นการใช้งานแอปพลิเคชันช่วยมากนัก ในบทความนี้เป็นการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากลด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีในขั้นพื้นฐานและการปฏิบัติ รวมไปถึงการใช้สื่อสำหรับผู้ต้องการเรียนดนตรีสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

แอปพลิเคชันดนตรี (music applications)

แอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบให้ผู้ใช้ทำกิจกรรมหรือทำงานได้สะดวกขึ้นตามความต้องการ ซึ่งในบริบทของการบันเทิง (Entertainment) ด้านดนตรี แอปพลิเคชันเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประพันธ์เพลง บันทึกเสียง กำเนิดเสียงสังเคราะห์ การสร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ และมีการใช้ในด้านการศึกษาเพื่อช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ดนตรีและความสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน รวมทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเล่นดนตรีหรือสร้างสรรค์บทเพลงในรูปแบบที่เครื่องดนตรีจริงไม่สามารถทำได้อีกด้วย (Pamela, 2011, pp. 118-120)

แอปพลิเคชันดนตรี หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประพันธ์เพลง บันทึกเสียง กำเนิดเสียงสังเคราะห์ รวมไปถึงใช้ในการสร้างดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเล่นดนตรีหรือสร้างสรรค์บทเพลงในรูปแบบที่เครื่องดนตรีจริงไม่สามารถทำได้

ช่วยในการเรียนรู้ดนตรีและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรของบุคคลอันเป็นผลมาจากการรับรู้ดนตรี ทั้งในด้านทักษะและองค์ประกอบจากการฝึกฝนและการมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อให้มีปริมาณของความรู้ทางดนตรีที่เพิ่มขึ้น (Rudolph, 2015, pp. 82-84)

ประเภทการใช้งานของแอปพลิเคชันดนตรี มีดังต่อไปนี้ (Roesner, Paisley & Cassidy, 2016, pp. 116-121)

1. แอปพลิเคชันที่ใช้เป็นเครื่องมือ คือ ซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนทำงานหรือทำกิจกรรมได้สะดวกขึ้นหรือง่ายขึ้น ช่วยเสริมสร้างทักษะเดิมให้ออกมาดียิ่งขึ้น หรือช่วยให้สามารถทำสิ่งที่เกินขีดจำกัดของตน เช่น การใช้ auto-tune ปรับแต่งเสียงร้องที่เพี้ยนเล็กน้อยกลับมาตรงคีย์หรือการใช้ซอฟต์แวร์ปรับแต่งเสียงดนตรีให้เปลี่ยนไปตามต้องการ

2. แอปพลิเคชันที่ใช้เป็นสื่อกลาง คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่รับสัญญาณชุดคำสั่งหรือวัตถุดิบมาประมวลผล (input) และส่งออกไปเป็นสัญญาณหรือสิ่งใหม่ที่แตกต่างจากเดิม (output)

3. แอปพลิเคชันที่ใช้เป็นเครื่องดนตรี คือ ซอฟต์แวร์จำลองเสียงเครื่องดนตรีที่ผู้เรียนสามารถบรรเลงดนตรีผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ โดยไม่ต้องใช้เครื่องดนตรีจริงแต่อย่างใด โดยลักษณะเด่นของแอปพลิเคชันคือ สามารถปรับเปลี่ยนเสียงเครื่องดนตรีได้หลากหลายชนิด ทั้งเครื่องสายหรือเครื่องเคาะ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถบรรเลงเครื่องดนตรีได้มากกว่าหนึ่งชิ้นพร้อมกัน เช่น เสียงเปียโนพร้อมกับเครื่องสาย หรือเสียงแซ็กโซโฟนพร้อมกับกีตาร์โปร่ง

การใช้แอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์เป็นเพียงตัวช่วยที่ทำให้งานของผู้เรียนออกมาดีที่สุดเท่าที่เป็นไปได้เท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนดนตรีที่มีความจำเป็นต้องศึกษาวิธีการใช้ ข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีเหล่านี้เป็นอย่างดี เพื่อช่วยให้ตนเองเกิดการเรียนรู้สูงสุด ทั้งนี้สามารถแบ่งแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนดนตรี และแอปพลิเคชันวิดีโอเกมดนตรีแบบปฏิสัมพันธ์ โดยเน้นไปบนแพลทฟอร์ม Windows, iOS และ Android เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ผ่านคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน รวมไปถึงวิดีโอเกมซึ่งเป็นสื่อมัลติมีเดียที่ผู้เรียนใช้งานมากที่สุดบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน รองลงมาจากการค้นคว้าเพื่อการเรียน (Goble, 2009, pp. 73-77) ได้แก่

1. การใช้งาน Soundtrap สามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบดังต่อไปนี้ 1) การบันทึกเสียงผ่านอุปกรณ์บันทึก ได้แก่ ไมค์โครโฟนจากคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ หรือการบันทึกเสียงเครื่องดนตรีไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์แปลงสัญญาณเสียง (audio interface) 2) การใช้ MIDI สามารถเขียนผ่านแอปพลิเคชันโดยตรงหรือสั่งการผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก เช่น MIDI controller 3) การใช้ทำนองหรือจังหวะสำเร็จรูป (loop) ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกใช้ loop ที่ตัวแอปพลิเคชันบันทึกไว้ให้แล้ว โดยเลือกได้ตามเครื่องดนตรีที่ต้องการ เช่น กลอง เบส กีตาร์หรือเปียโน 4) การใช้เอฟเฟค (effect) แอปพลิเคชันมีเอฟเฟคสำหรับปรับแต่งเสียงให้เลือกใช้ เช่น equalizer, compressor, delay (Austin, 2016, p. 144)

2. Muse Score (Platform: Windows, MAC, Linux and Chrome OS) เป็นแอปพลิเคชันสำหรับเขียนโน้ตดนตรี (music notation software) ได้ทั้งเครื่องดนตรีสากลทุกประเภท และรองรับได้หลากหลายภาษารวมไปถึงภาษาไทย การใช้งาน MuseScore แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบได้แก่ 1) การเขียนโน้ตด้วยชุดคำสั่งของแอปพลิเคชัน ผู้เรียนสามารถเขียนโน้ตโดยใช้เมาส์คลิกหรือใช้ชุดคำสั่งจากแอปพลิเคชันโดยตรง 2) การเขียนโน้ตจาก MIDI หรืออุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก เช่น คีย์บอร์ดหรือ MIDI controller เพื่อใช้ในการเขียนได้ 3) การเชื่อมต่อเสียงสังเคราะห์ (sampler) ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อ MuseScore เข้ากับแอปพลิเคชันเสียงสังเคราะห์อื่น ๆ เพื่อคุณภาพเสียงที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 4) การนำเข้า (import) แอปพลิเคชันสามารถนำเข้าไฟล์ .pdf และ .mid เพื่อนำมาปรับแต่งโน้ตใหม่ได้

3. Harmony Builder (Platform: Windows) เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้สร้างโน้ตเสียงประสาน 4 แนว (4 parts) หรือสร้างคอร์ดให้กับทำนองต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องดนตรีใด ๆ และไม่ต้องมีความรู้ทางทฤษฎีดนตรีมากนักในการสร้างคอร์ด โปรแกรมจะแสดงคอร์ดทั้งหมดที่ใช้ได้ในคีย์ที่กำหนด นอกจากนี้ยังเพิ่มเติมทำนองได้ตามต้องการ โดยโปรแกรมสามารถคำนวณเรื่องของ Parallel 5th และ 8th และจัดหาทำนองประสานใหม่ให้ได้อีกด้วย ซึ่งในการประพันธ์เพลงหรือเขียนทำนองเพลงตัวอย่าง โปรแกรมจะสร้างเสียงประสานหรือคอร์ดจากทำนองและคีย์เพลงที่กำหนด โดยออกมาเป็นคอร์ดทั้งหมดที่ใช้ได้ รวมไปถึงคอร์ดต่อ ๆ ไปอีกด้วย นอกจากการสร้างคอร์ดจากทำนองแล้ว ยังสร้างคอร์ดจากไลน์เบสได้อีกด้วย โดยการทำงานเหมือนกับการสร้างคอร์ดจากทำนองตามที่กำหนดไว้ (Alison & Martin, 2013, p. 95)

4. MusicTheory.net (Platform: Windows, MAC) เป็นแอปพลิเคชันออนไลน์ที่ใช้เป็นสื่อการสอนเกี่ยวกับทฤษฎีดนตรี (music theory) ได้เป็นอย่างดี และยังให้ผู้เรียน

ใช้เป็นตัวช่วยในการฝึกฝนเรื่องทฤษฎีดนตรีได้ดีอีกด้วย โดยเนื้อหาแบ่งออกเป็น Lesson (บทเรียน) ซึ่งเป็นการบรรยายเกี่ยวกับทฤษฎีดนตรีพร้อมภาพประกอบ Exercises (แบบฝึกหัด) ให้ผู้เรียนได้ทำหรือผู้สอนใช้เป็นสื่อการสอน และเป็นเครื่องมือช่วยคำนวณขั้นคู่ของคอร์ดต่าง ๆ

5. Perfect Piano (Platform: iOS, Android) เป็นแอปพลิเคชันประเภท Virtual Instruments Application หรือโปรแกรมที่จำลองเสียงเครื่องดนตรีต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถใช้แทนเครื่องดนตรีในการเรียนการสอน ไปจนถึงการประพันธ์เพลงหรือการแสดงดนตรี และสามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์ MIDI ได้

6. GarageBand (Platform: iOS) เป็นแอปพลิเคชันประเภท DAW (digital audio workstation) หรือโปรแกรมสำหรับการบันทึกเสียง การผสมเสียง การเขียน MIDI ที่ทำงานบนเครื่อง computer และ smartphone จุดเด่นคือเน้นรูปแบบใช้งานง่าย ผู้เรียนสามารถใช้งานได้แม้ว่าไม่มีความรู้ในด้านดนตรีเลย โดยแอปพลิเคชันใช้หลักทำงานแบบสมาร์ทเพียงแค่ผู้เรียนกำหนดเครื่องดนตรีและเลือกรูปแบบการเล่นในส่วนออโต้เพลย์ จากนั้นเมื่อกดคอร์ดที่ต้องการเล่น แอปพลิเคชันจะประมวลผลจังหวะความเร็วและเล่นโดยอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งผู้เรียนยังสามารถแต่งเพลงจาก loop ที่โปรแกรมมีให้ถึง 500 แบบ โดยตัวแอปพลิเคชันจะให้เลือกเครื่องดนตรีเพื่อเริ่มบันทึกเสียงทีละตัวแล้วนำมาเล่นพร้อมกัน โดยยังสามารถปรับแต่งหรือเคลื่อนย้ายแต่ละแทรคได้ตามใจชอบอีกด้วย

7. Audio Evolution Mobile Studio (Platform: Android) เป็นแอปพลิเคชันประเภท DAW ที่สามารถบันทึกเสียง ผสมเสียง เขียน MIDI รวมไปถึงการสร้าง Loop เพื่อใช้ในการประพันธ์เอง เช่นเดียวกับ GarageBand ผู้เรียนสามารถเรียนรู้รูปแบบของเพลงไปจนถึงการประพันธ์เพลงได้ด้วยตนเองและสามารถต่อพ่วงกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น ไมค์โครโฟน, MIDI controller, audio interface เพื่อใช้ในงานบันทึกเสียงขั้นสูงในระดับมืออาชีพได้อีกด้วย

8. Playscore (Platform: iOS, Android) เป็นโปรแกรมที่สามารถเล่นเสียงเพลงจากรูปถ่ายโน้ตดนตรีได้ไปจนถึง export ออกมาเป็น MIDI เพื่อนำไปใช้ในงานดนตรีอื่น ๆ ต่อไป และประยุกต์ใช้ได้ทั้งเป็นสื่อการสอนหรือตัวช่วยในการฝึกซ้อมของผู้เรียน

9. Harmony Wiz (Platform: iOS) เป็นโปรแกรมที่ในการประพันธ์บทเพลง โดยสามารถสร้างไลน์ประสาน 4 แนว จากทำนองที่กำหนดได้ และใช้คีย์บอร์ดจากตัวโปรแกรมในการเล่นหรือใช้การเขียนโน้ตด้วยตนเองได้ ความพิเศษของโปรแกรมนี้คือการสร้างทำนองได้จากการวาดรูป โดยอิงจากระดับความชันของรูปร่างและระดับของ

เส้นความถี่เสียง (pitch contour) นับว่าเหมาะสมอย่างยิ่งในการให้ผู้เรียนได้ทดลองสร้างสรรค์งานดนตรี โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านดนตรีใด ๆ (Green, 2006, p. 106)

10. วิดีโอเกมดนตรีแบบปฏิสัมพันธ์ (interactive music video game) ที่สื่อมัลติมีเดีย (multimedia) เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบของข้อความ (text) ภาพนิ่ง (image) ภาพเคลื่อนไหว (animation) เสียง (sound) หรือภาพวิดีโอ (video) ได้ถูกนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันและสั่งการด้วยคอมพิวเตอร์ รวมทั้งยังมีสื่อประเภทปฏิสัมพันธ์ (interactive) ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์และผู้เรียน เช่น แป้นพิมพ์ การสัมผัสหน้าจอ แอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ วิดีโอเกม virtual reality ซึ่งอุปกรณ์จำลองสภาพแวดล้อมจริง โดยผ่านการรับรู้จากการมองเห็น เสียง สัมผัสกลิ่น และตัดขาดผู้เรียนออกจากสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Aarsand, 2007, p. 239)

วิดีโอเกม (video game) เป็นสื่อมัลติมีเดียประเภทปฏิสัมพันธ์ โดยให้ผู้เรียนป้อนชุดคำสั่งผ่านอุปกรณ์ควบคุมเกม (game controller) ไปยังเครื่องเล่นหรือหน่วยประมวลผล และแสดงผลออกมาเป็นภาพและเสียงผ่านอุปกรณ์แสดงผล เช่น โทรทัศน์หรือลำโพง ในปัจจุบันมีวิดีโอเกมต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมายโดยอิงจากเหตุการณ์หรือจำลองกิจกรรมที่มีอยู่จริง เช่น เกมดนตรี ที่ใช้ในการศึกษาซึ่งมีที่ผลิตออกมาหลากหลายทำให้เกิดบริษัทที่ทำธุรกิจในด้านนี้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น Blizzard Entertainment Ubisoft Nintendo เกมถูกนำมาใช้ในด้านการศึกษามากมาย เช่น Kahoot เป็นเครื่องมือสร้างเกมตอบคำถามออนไลน์แบบฟรี สามารถใช้งานได้ผ่าน smartphone มีการแสดงจำนวนผู้เข้าร่วมเล่นเกม ผลการตอบคำถามในการแข่งขัน และลำดับของผู้เข้ารวมแข่งขันแบบทันทีทันใดหลังการตอบคำถามเสร็จสิ้น รวมทั้งเกมยังสามารถนำไปใช้ในการฝึกการเล่นเครื่องดนตรี เป็นเกมประเภทจำลอง (simulation) ที่ถูกนำไปใช้กับการฝึกผู้เรียน โดยใช้ชื่อว่า เครื่องช่วยฝึกการเรียนดนตรีเป็นโปรแกรมจำลองเลียนแบบการเล่นดนตรีจริงภายใต้การประมวลของคอมพิวเตอร์และควบคุมการเคลื่อนไหวจริงไปยังฮาร์ดแวร์ (Goble, 2009, p. 127)

ในส่วนของเกมดนตรี มีที่ใช้เพลงเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเกิดขึ้นมากมาย เรียกว่า วิดีโอเกมดนตรี (music video game) ที่ให้ผู้เรียนจำลองการบรรเลงดนตรี ส่วนใหญ่มีรูปแบบการเล่นคล้ายกันคือ ผู้เรียนต้องคอยกดปุ่มให้ตรงตามจังหวะหรือทำนองของเกม เพื่อให้เกิดเสียงเพลงที่สมบูรณ์ การกระทำดังกล่าวเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์และผู้เรียน เกมประเภทนี้เรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า interactive music video game ซึ่งส่วนใหญ่ให้ผู้เรียนตอบสนองต่อเสียงดนตรีให้ตรงจังหวะหรือระดับเสียงเป็นหลัก โดยจังหวะที่กดตรงกับจังหวะเพลงจริง และเปลี่ยนโน้ตไปตามทำนองของเพลง ความละเอียดและ

ความถี่ของตัวโน้ตขึ้นอยู่กับความยากง่ายของบทเพลงหรือการปรับระดับความยากง่ายด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งการเล่นเกมในลักษณะนี้เปรียบเทียบได้กับการอ่านโน้ตฉับพลัน (Sight reading) ผู้เรียนต้องกดให้ตรงจังหวะเพลงอย่างถูกต้อง คอมพิวเตอร์จึงประมวลผลว่ากดถูก (Hillier, 2011, pp. 49-53)

การใช้เกมนี้เป็นสื่อการสอนอาจเป็นเพียงการจำลองหรือเลียนแบบการเล่นดนตรี ซึ่งไม่ได้ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีได้ แต่ได้รับความสนุกสนาน เจตคติที่ดีต่อการเล่นดนตรีไปจนถึงก่อให้เกิดความซาบซึ้ง ให้เห็นคุณค่าของดนตรี ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนดนตรี ซึ่งเห็นได้ว่ารูปแบบการตอบสนองของผู้เรียนตรงกับลำดับขั้นการรับรู้แบบไอคอนิก (iconic representation) คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ในลักษณะของภาพ โดยสัญลักษณ์ดังกล่าวอาจเป็นโน้ตดนตรีก็ได้ เช่น เกม Cytus ใช้ภาพทรงกลมแทนจังหวะที่สั้น และภาพทรงกลมรวมกับแท่งแทนจังหวะที่ยาว (Elliott, 2012, p. 24)

การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี

เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญกับพัฒนาการของผู้เรียนดนตรีสากลทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้วยวิธีการการนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดผลประโยชน์ผ่านเครื่องมือและกระบวนการ ทำให้เกิดจากการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Harder and Steinke, 2010, p. 61)

1. ความหมายและนิยามของเทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี

Williams (2014, p. 18) กล่าวว่า เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอนดนตรี โดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่วัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนมากกว่ายึดเนื้อหาวิชา

Rudolph (2015, p. 52) กล่าวว่า เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี หมายถึง พัฒนาจากการออกแบบการเรียนการสอนดนตรีในรูปแบบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ และความสนใจในเรียนรู้ของแต่ละบุคคล เทคโนโลยีนี้จึงเป็นกระบวนการบูรณาการที่เกี่ยวกับผู้เรียน วิธีดำเนินการ แนวคิด เครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา การคิดวิธีการนำไปใช้การประเมินและการจัดแนวทางการแก้ปัญหาในส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ทั้งมวลของผู้เรียน

Pamela (2011, p. 120) กล่าวว่า เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี หมายถึง เทคโนโลยีการศึกษาการเรียนการสอนดนตรี ซึ่งเป็นการประยุกต์เอาแนวคิด เทคนิค วิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือใหม่ ๆ การจัดระบบสารสนเทศและสิ่งต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อพัฒนาและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาดนตรีทั้งในด้านการขยายงานและด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี คือการใช้วัตถุดิบ อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนดนตรี โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เพิ่มศักยภาพของตน รวมไปถึงช่วยในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งช่วยเอื้อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1) ด้านประสิทธิภาพ (efficiency) ช่วยให้ผลงานหรือกิจกรรมของผู้เรียนบรรลุผลได้ถูกต้องและรวดเร็ว 2) ด้านประสิทธิผล (effectiveness) ช่วยให้คุณภาพกิจกรรมของผู้เรียนออกมาอย่างเต็มที่ 3) ด้านความประหยัด (economy) ทั้งเวลาทรัพยากรหรือเรียกได้ว่าเป็นการลดต้นทุนในการจัดการเรียนการสอนลง ดังนั้น เทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรี จึงเป็นการนำทรัพยากรหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิธีการสอนดนตรีเพื่อสนับสนุนให้ได้เพิ่มทักษะและความรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ประเภทของเทคโนโลยีดนตรีศึกษา

เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทการศึกษาดนตรีอย่างเห็นได้ชัดเช่นในปี 1994 รัฐบาลของสหรัฐอเมริกาได้สนับสนุนให้ดนตรีเป็นหนึ่งในเป้าหมายการศึกษา ส่งผลให้มาตรฐานการเรียนรู้ศิลปะระดับนานาชาติได้ถูกปรับปรุง โดยให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทุกรายวิชารวมไปถึงดนตรีและมีประเภทของเทคโนโลยีในการเรียนการสอนดนตรีที่เป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนได้มากมาย ทั้งในด้านการประพันธ์ การแสดง และการเรียนรู้ดนตรี ผู้สอนดนตรีทุกคนควรรู้จักการประยุกต์ใช้สิ่งเหล่านี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด เทคโนโลยีดนตรีที่เกี่ยวกับดนตรีนั้นมีหลากหลายประเภทและการใช้งาน แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (Lynn, 2017, p. 182)

1. เครื่องดนตรีไฟฟ้า (Electronic instruments) ที่กำเนิดเสียงด้วยการส่งสัญญาณจากเครื่องดนตรีผ่านสื่อกลางที่ทำหน้าที่แปลงสัญญาณ ส่งไปยังอุปกรณ์กำเนิดเสียง เช่น ลำโพง (monitor) หรือหูฟัง (headphone) นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถบันทึกเสียงเครื่องดนตรีไฟฟ้าด้วยการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยไม่ต้องผ่านอุปกรณ์

รับสัญญาณอย่างไมโครโฟนอีกด้วย เครื่องดนตรีไฟฟ้าที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ กีตาร์ไฟฟ้า คีย์บอร์ดและกลองไฟฟ้า เป็นต้น (Hillier, 2011, p. 51)

2. ซอฟต์แวร์เขียนโน้ตดนตรี (Music notation software) คือโปรแกรมที่ผู้เรียนสามารถบันทึกโน้ตลงบนคอมพิวเตอร์ ในบางโปรแกรมจะฟังเสียงดนตรีที่ผู้เรียนบันทึกลงไปได้ เช่น Muse Score Sibilius

3. MIDI/digital audio คือ การแปลงสัญญาณจากต้นกำเนิดให้ออกมาเป็นสัญญาณดิจิตอล โดยแบ่งออกเป็นสองประเภทประกอบด้วย 1) MIDI หรือ Musical Instruments Digital Interface เป็นไฟล์ (.mid) หรือชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีเสียงในตัวจำเป็นต้องมีการสั่งการจากซอฟต์แวร์เพื่อแปลงชุดคำสั่งเป็นเสียง เช่น เสียงเครื่องดนตรี เสียงลม เสียงฝนตก 2) digital audio เป็นไฟล์ (.wave .mp3) หรือสัญญาณดิจิตอลที่มีเสียงในตัวเองต่างจาก MIDI แต่ยังคงต้องใช้อุปกรณ์ให้กำเนิดเสียง เช่น ลำโพงในการฟังอยู่ (Wardrobe, 2015, p. 36)

4. ซอฟต์แวร์ช่วยสอน (instructional software) คือ ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอวิธีการหรือเนื้อหาต่าง ๆ ในรูปแบบของ ภาพ เสียง คำถาม โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับซอฟต์แวร์ได้ด้วยตนเอง

5. อินเทอร์เน็ตและการสื่อสาร (internet and communications) คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ติดต่อสื่อสารผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ต

6. สื่อมัลติมีเดีย (multimedia) เป็นรูปแบบของ ข้อความ (text) ภาพนิ่ง (image) ภาพเคลื่อนไหว (animation) เสียง (sound) หรือ ภาพวิดีโอ (video) ซึ่งนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันและสั่งการด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือ ตัวอย่างสื่อมัลติมีเดียที่แพร่หลาย เช่น วิดีโอเกมหรือภาพยนตร์

7. Information processing and lab management คือ ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการประมวลผล บันทึก ติดตามผล แก้ไข รวมไปถึงประเมินวัดผลในด้านดนตรี เป็นซอฟต์แวร์ที่บันทึกเสียงหรือโน้ต ดัดแปลง แก้ไข และส่งออกเป็นไฟล์เสียงในโปรแกรมเดียว หรือเรียกได้อีกอย่างว่า DAW ตัวอย่างซอฟต์แวร์ประเภทนี้เช่น Cubase, Logic และในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ประเภทนี้ที่ทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนส่งหรือติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว เช่น Soundtrap

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ดนตรีสากลเป็นการเรียนรู้ศิลปะ ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ ในการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากลด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีในขั้นพื้นฐานและการปฏิบัติมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ด้านการใช้สื่อการสอนทั่วไปที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนดนตรีสากล ได้แก่ 1) เครื่องดนตรีไฟฟ้า 2) อุปกรณ์ MIDI 3) วีดิทัศน์ และ 4) บทเพลงสมัยนิยม ซึ่งมีความสอดคล้องกับประเภทของเทคโนโลยีดนตรีที่จัดโดยองค์การเทคโนโลยีดนตรีศึกษา

2. ด้านการใช้สื่อมัลติมีเดียที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนดนตรีสากล ได้แก่ บันทึกภาพการแสดงดนตรีสดและสื่อการสอนออนไลน์ซึ่งมีความสอดคล้องกับประเภทของเทคโนโลยีดนตรีที่จัดโดยองค์การเทคโนโลยีดนตรีศึกษา

3. ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือและแอปพลิเคชันในการเรียนการสอนดนตรีที่สากลที่นิยมใช้ได้แก่ 1) เพื่อใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น ตารางแสดงสัดส่วนของตัวโน้ต ตารางคอร์ด เนื้อเพลง 2) เพื่อใช้อินเทอร์เน็ตในการสื่อสารและส่งข้อมูล และ 3) เพื่อใช้แอปพลิเคชันการศึกษาต่าง ๆ เช่น kahoot หรือ classdojo ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาในปัจจุบัน

4. แนวทางการใช้แอปพลิเคชันในการศึกษาได้แก่ 1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีสากล 2) การใช้แอปพลิเคชันดนตรีสากลในการเรียนการสอน และ 3) การจัดกิจกรรมดนตรีสากลที่ควรคำนึงถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถจูงใจผู้เรียนให้สนุก รู้จักคุณค่าของการเรียนดนตรีสากล จากนั้นจึงจัดให้มีประสบการณ์ ความรู้ และทักษะการเรียนรู้ตามมาตรฐานสากล ประกอบด้วยองค์ประกอบและทักษะดนตรี ซึ่งผู้สอนสามารถประยุกต์กิจกรรมเพื่อสอนเนื้อหาทั้งสองด้านพร้อมกันได้

5. การใช้แอปพลิเคชันดนตรีสากล และวิดีโอเกมดนตรีในการเรียนการสอนดนตรีสากล โดยควรคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ 1) ความสอดคล้องระหว่างความสามารถของแอปพลิเคชันกับเนื้อหาสาระ 2) ความสะดวกสบายในการใช้งาน 3) ความน่าสนใจของแอปพลิเคชันที่มีต่อการใช้งานเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับดนตรีสากลที่แตกต่างกันและสามารถประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบในอนาคตอีกด้วย

6. การจัดกิจกรรมดนตรีสำหรับผู้เรียนควรคำนึงถึงการพัฒนาทักษะทางดนตรีสากลแก่ผู้เรียน การใช้แอปพลิเคชันดนตรีสากลนั้น ช่วยส่งเสริมการจัดกิจกรรมตามสื่อต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วย การบันทึกภาพและเสียงเพื่อเป็นผลงานของผู้เรียน และการสร้างสรรค์งานดนตรีเพื่อเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์

ประโยชน์ที่เด่นชัดของการใช้แอปพลิเคชันในการเรียนการสอนดนตรีสากลคือ การช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและทำให้กิจกรรมมีความสนุกสนาน ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าจะเชื่อมโยงเนื้อหาให้เข้ากับสาระของดนตรีสากลได้มากน้อยแค่ไหน เช่น การสอนเรื่องจังหวะและทำนองด้วยการใช้ตัวอย่างจากเพลงเพราะมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากสื่อที่มีเนื้อหาสอดแทรกอยู่ เกิดการเรียนรู้คู่ไปกับการเล่น ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้การเรียนการสอนมีความสนุกสนานและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เกิดการเรียนรู้สูงสุด แต่ขึ้นอยู่ที่ผู้สอนที่ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์พกพา โทรศัพท์มือถือแอปพลิเคชัน และวิดีโอเกม ช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิหรือจดจ่ออยู่กับเพลง เพิ่มพูนทักษะการฟังและการเล่น ไปจนถึงความชื่นชอบ สนใจหรือซาบซึ้งในบทเพลง ในการใช้สื่อประเภทนี้ช่วยเพิ่มทักษะ การเล่นดนตรีให้ผู้เรียนโดยตรง แต่สิ่งที่ได้รับนั้นเป็นพื้นฐานไปสู่การเล่นดนตรีในอนาคต

การคิดค้นเกมและแอปพลิเคชันต่าง ๆ ต้องใช้การอ้างอิงข้อมูลและทฤษฎีที่หลากหลาย ทำให้ไม่ใช้แค่เพื่อความบันเทิงแต่ต้องแฝงการใช้งานเพื่อการศึกษาดนตรีไว้ด้วย ขึ้นอยู่ที่ผู้สอนที่ดึงเอาศักยภาพของสื่อออกมาได้มากน้อยแค่ไหน และหากใช้มากเกินไปจะไม่สามารถโยงเนื้อหาของดนตรีสากลจากแอปพลิเคชันให้เข้าการเรียนรู้ได้ ดังนั้นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมความเข้าใจและพัฒนาทักษะวิชาดนตรีสากลด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันดนตรีในขั้นพื้นฐานและการปฏิบัติต้องทำให้ผู้เรียนสนใจเนื้อหาดนตรีและมีความสนุกและรู้สึกสนใจจังหวะ ทำนองหรือรูปแบบของเพลงไปด้วย ทำให้วิธีการนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

การพัฒนาสื่อการสอนในวิชาดนตรีสากลสำหรับผู้เรียน ผู้สอนควรมีความรู้ในการใช้สื่อและประยุกต์ใช้ให้เข้ากับเนื้อหาและควรมีการไตร่ตรองข้อมูลที่ได้จากสื่อออนไลน์ให้เป็นกลางและแนะนำผู้เรียนได้ แม้ว่าการหาความรู้และประยุกต์ใช้สื่อควรเป็นหนึ่งในหน้าที่สำคัญของผู้สอน จึงต้องมีการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดนตรีสากลในการเรียนการสอน นำผลการสังเคราะห์ที่ได้มาพัฒนาช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนจูงใจผู้เรียนไปจนถึงการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและให้ได้ผลดีเท่าระดับนานาชาติในอนาคต

ข้อเสนอแนะของบทความ

1. ผู้สอนควรมีความรู้ด้านดนตรีสากล จิตวิทยาการสอนและการใช้แอปพลิเคชันดนตรีสากลเป็นอย่างดี รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยี เช่น อุปกรณ์บันทึกเสียง หรือ MIDI เพื่อที่สามารถประยุกต์ใช้แนวทางนี้ รวมไปถึงการใช้ให้เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย ทำให้ความสามารถของแอปพลิเคชันพัฒนาขึ้นมาก เช่น การเล่นเครื่องดนตรีแทนผู้เรียนหรือการประพันธ์เพลงอัตโนมัติ ซึ่งเพียงแค่ผู้เรียนป้อนคำสั่งลงไป ซึ่งส่งผลต่อผู้เรียนที่หวังพึ่งเทคโนโลยีมากเกินไปโดยไม่คำนึงถึงการพัฒนาทักษะของตน หากผู้สอนไม่พิจารณาถึงจุดนี้ และไม่สามารถทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงการพัฒนาทักษะตนเองโดยมีเทคโนโลยีเป็นเพียงตัวช่วยนั้น สุดท้ายทักษะของผู้เรียนจะไม่จำเป็นอีกต่อไปและเทคโนโลยีจะเข้ามาแทนที่ในที่สุด

3. แนวทางการใช้แอปพลิเคชันควรเน้นเนื้อหาที่ครอบคลุมการเรียนการสอนในระดับนานาชาติ ผู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ควรพิจารณาบริบทของการเรียนการสอนที่แตกต่างร่วมด้วย

4. บทความนี้เป็นเพียงแนวทางเพื่อให้ผู้สอนนำไปประยุกต์ใช้ โดยสังเคราะห์จากข้อมูลในแหล่งต่าง ๆ แต่ควรพิจารณาการนำแนวทางนี้ไปทดลองใช้จริง เช่น ศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนจากการใช้แอปพลิเคชันในการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์จากการใช้

5. แนวทางเพื่อนำไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนดนตรีสากลควรพิจารณาการนำแอปพลิเคชันหรือเทคโนโลยีนี้ ไปประยุกต์ใช้กับศิลปะแขนงอื่นที่เกี่ยวข้องกับดนตรี เช่น ทัศนศิลป์ และนาฏศิลป์ หรือนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

รายการอ้างอิง

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2560). **วิธีวิทยาการสอนดนตรี.** กรุงเทพมหานคร: พรรณีพริ้นติ้งเซ็นเตอร์.

บรรฑูรณ์ สิงห์ดี. (2558). **การวิจัยและพัฒนาสื่อแอพพลิเคชั่นบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอย รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). **จำนวนประชากรจำแนกตามการใช้คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ต/โทรศัพท์มือถือ พ.ศ. 2564.** [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2565 เข้าถึงจาก http://www.nso.go.th

สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2558). **ดนตรีไทยมาจากไหน ?.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

Aarsand, P. (2007). "Computer and Video Games in Family Life: The Digital Divide As A Resource in Intergenerational Interactions". **Childhood,** 14, 2: 235-256.

Alison, D., & Martin, F. (2013). **ISM-The National Curriculum for Music: A Framework for Curriculum, Pedagogy and Assessment in Key Stage 3 Music.** London: Incorporated Society of Musicians.

Austin, M. (2016). **Music Video Games: Performance, Politics, and Play.** New York: Bloomsbury Academic.

Brown, A. (2015). **Music Technology and Education: Amplifying Musicality.** Brisbane: Griffith University.

Cole, K. (2011). "Brain-Based Research Music Advocacy". **Music Educators Journal,** 98, 1: 26-35.

Duckworth, W. (2017). **A Creative Approach to Music Fundamentals.** 9th ed. Belmont, CA: Schirmer/Thomson Learning.

Elliott, D. (2012). "Music Education For Artistic Citizenship". **Music Educators Journal,** 99, 1: 21-28.

Goble, J., S. (2009). **Pragmatism, Music's Import, and Music Teachers as Change Agents. Music Education for Changing Times: Guiding Visions For Practice.** New York: Springer.

Green, L. (2006). "Popular Music Education In and for Itself, And For 'Other' Music: Current Research in The Classroom". **International Journal of Music Education**, 24, 2: 101-118.

Harder, P. and Steinke, G. A. (2010). **Basic Materials in Music Theory: A Programmed Course.** 12th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Hillier, E. (2011). "Demystifying Differentiation for The Elementary Music Classroom". **Music Educators Journal,** 97, 4: 49-53.

Lynn, T. A. (2017). **Introductory Musicianship.** 7thed. San Diego, CA/NewYork, NY: Thomson/Schirmer.

Pamela, D., P. (2011). "Using Technology to Engage Third-Age (Retired) Leisure Learners: A Case Study Of A Third-Age MIDI Piano Ensemble". **International Journal of Music Education.** 29, 2: 116-123.

Roesner, D., Paisley, A., & Cassidy, G. (2016). **Guitar Heroes in The Classroom: The Creative Potential of Music Games, Music Video Games: Performance, Politics and Play.** New York: Bloomsbury Academic.

Rudolph, T., E. (2015). **Teaching Music with Technology.** Chicago: GIA Publications, Inc.

Wardrobe, K. (2015). **Rap My Name: Free Music Lesson Plan.** New York: McGraw-Hill.

Williams, B. (2014). **We're Getting Wired, We're Getting Mobile, What's Next? Eugene, International Society for Technology in Education.** ISTE National Educational Technology Standards.