The Efficiency of Trumpet Exercises Book for Trumpet Performance in the University Level of Rajabhat University

Apiwat Suriyos
Lecturer in the Department of Music Education
Faculty of Humanities and Social Sciences, Thepsatri Rajabhat University
Corresponding Author: Apiwat.s@lawasri.tru.ac.th

Received: July 20, 2022 **Revised:** September 15, 2022 **Accepted:** November 9, 2022

Abstract

The research on the efficiency of a Trumpet Exercises Book for trumpet performance at the university level aimed to 1. improve the quality of the Trumpet Exercises Book; 2. study the effectiveness index on the development of the book and 3. study the students' satisfaction toward the book. The samples were trumpet instrument major students who are studying at the higher education level from four Rajabhat Universities all over the country divided by the four regions. The samples were selected using purposive sampling including 10 students from the central region; 10 students from the eastern region; 10 students from the northern region and another 10 from the southern region. The research tools included: 1. Trumpet Exercises Book; 2. trumpet performance achievement test; 3. performance assessment form and 4. students' satisfaction assessment form.

The results found that: 1. the Trumpet Exercises Book had an efficiency value of 82.06/81.85; 2. the effectiveness index of the development of the Trumpet Exercises Book was at 0.70 and 3. the students' satisfaction toward the exercises book was at the highest level with mean and S.D. at ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.49).

Keywords: Trumpet, Brass instrument, Music Exercises Book, University Level

ค่าประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Book สำหรับทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต (Trumpet) ในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

อภิวัฒน์ สุริยศ
อาจารย์ประจำสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
Corresponding Author: Apiwat.s@lawasri.tru.ac.th

ได้รับบทความ: 20 กรกฎาคม 2565 **ปรับปรุงแก้ไข:** 15 กันยายน 2565 **ตอบรับตีพิมพ์:** 9 พฤศจิกายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องค่าประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book สำหรับทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต (Trumpet) ในระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาคุณภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book 2. ศึกษาดัชนีประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสือ Trumpet Exercises Book 3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ หนังสือ Trumpet Exercises Book กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่เรียนเครื่องมือเอกทรัมเป็ตในระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 4 แห่ง จากทั่วประเทศแยกตามภูมิภาคของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย ได้แก่ ภาคกลาง 10 คน ภาคตะวันออก 10 คน ภาคเหนือ 10 คน และภาคใต้ 10 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. หนังสือ Trumpet Exercises Book 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการบรรเลง 3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการบรรเลง 4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือ Trumpet Exercises Book

ผลการวิจัยพบว่า 1. หนังสือ Trumpet Exercises Book มีค่าประสิทธิภาพ 82.06/81.85 2. ดัชนีประสิทธิผลที่เกิดจากใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือ Trumpet Exercises Book อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ ($\overline{X}$ = 4.67, S.D. = 0.49)

คำสำคัญ: ทรัมเป็ต, เครื่องลมทองเหลือง, ตำราทักษะปฏิบัติดนตรี, ระดับอุดมศึกษา

บทนำ

การบรรเลงดนตรีคือ การสร้างความสุนทรีให้แก่ผู้ฟังโดยผ่านการสื่อสารจากนักดนตรีที่เป็นผู้บรรเลงไปยังผู้ฟัง ในรูปแบบของการได้ยินจากเสียงเป็นหลักและทำให้ผู้ฟังเกิดการรับรู้ของอารมณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ความไพเราะของบทเพลงที่สวยงาม ความโศกเศร้าของบทเพลง รวมไปถึงความตื่นเต้นเร้าใจ ทั้งหมดที่ทางผู้วิจัยได้กล่าวมาจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ถ้าหากผู้บรรเลงไม่มีความรู้ความสามารถทางด้านการบรรเลงดนตรีที่มีความชำนาญในการสร้างเสียงและสื่ออารมณ์ออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมาจากการฝึกซ้อมอย่างเคร่งครัดถูกวิธีเพื่อทำให้เกิดความชำนาญและสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บรรเลงได้ถ่ายทอดบทเพลงออกมาอย่างมีคุณภาพ (วีระศักดิ์ อักษรถึง, 2559, หน้า 9)

เครื่องดนตรีทรัมเป็ตเป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมทองเหลืองที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันเพราะสามารถบรรเลงร่วมกันกับบทเพลงหลากหลายประเภท สิ่งสำคัญสำหรับการบรรเลงคือ พื้นฐานของการฝึกซ้อม สำหรับเครื่องดนตรีทรัมเป็ตจะประกอบไปด้วย 1. การหายใจ (Breathing) 2. การลากเสียงยาว (Long Tone) 3. ความต่อเนื่องของลม (Air Flow) 4. การออกเสียง (Air Attack) 5. ความคล่องตัวของนิ้ว (Fingering) 6. การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อริมฝีปาก (Lip Flexibilities) 7. ขั้นคู่ (Intervals) 8. ความคงทนของกล้ามเนื้อ (Endurance) 9. การบังคับลิ้น (Tonguing) 10. บันไดเสียง (Scale) รวมทั้งสิ้น 10 ด้าน (อลงกรณ์ เหล่าสายเชื้อ, 2564, หน้า 6) ซึ่งจะครอบคลุมการฝึกซ้อมให้แก่ผู้บรรเลงได้สามารถพัฒนาทักษะการบรรเลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการฝึกทั้งหมดนี้จะรวมอยู่ในตำรา Trumpet Exercises Book ที่ผู้บรรเลงสามารถนำมาฝึกซ้อมทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต เพื่อพัฒนาแนวคิดการบรรเลง รวมไปถึงแนวทางการใช้ลมในการควบคุมเสียง (อภิวัฒน์ สุริยศ, 2564, หน้า 4) เนื่องจากเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมทองเหลืองผู้บรรเลงจำเป็นต้องควบคุมการใช้ลมให้นิ่งเพื่อที่จะได้ทำให้เสียงที่บรรเลงออกมามีความไพเราะและกังวาน การศึกษาและการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะด้านการบรรเลงดนตรีโดยใช้ตำราส่วนใหญ่มักจะใช้ตำราของต่างประเทศนำมาใช้ในการฝึกซ้อม (ณฐศรัณย์ ทฤษฎิคุณ, พงษ์พิทยา สัพโส, และนิพัต กาญจนะหุต, 2562, หน้า 31-45) ซึ่งคำอธิบายส่วนใหญ่จะเป็นภาษาอังกฤษ อาจจะทำให้ผู้บรรเลงยังไม่สามารถเข้าใจถึงเป้าหมายของการฝึกอย่างถ่องแท้ ทั้งนี้เมื่อผู้ฝึกสามารถฝึกซ้อมการบรรเลงโดยตำราที่มีคำอธิบายแนวทางการพัฒนาทักษะการบรรเลง เป็นภาษาไทยจะช่วยให้ผู้ฝึกเข้าใจถึงเป้าหมายของการฝึกซ้อมได้อย่างชัดเจน (อลงกรณ์ เหล่าสายเชื้อ, 2564, หน้า 6)

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างหนังสือ Trumpet Exercises Book ขึ้นมาเพื่อเป็นองค์ความรู้ให้แก่ผู้บรรเลงได้เข้าใจในรายละเอียดขั้นตอนสำหรับการฝึกซ้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาค่าประสิทธิภาพหนังสือ Trumpet Exercises Book
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ค่าประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book สำหรับทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต (Trumpet) ในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิดการฝึกซ้อมทักษะการบรรเลงดนตรี รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันล้วนแล้วแต่มีความพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ตั้งแต่การเข้ามาของเทคโนโลยีที่จะคอยช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเกิดความเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น เช่นเดียวกันกับรูปแบบของหนังสือและตำราที่จะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและยังสามารถอธิบายเนื้อหาสาระได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้การฝึกซ้อมเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมทองเหลืองจำเป็นต้องใช้ทักษะในการฟังเสียงและจังหวะเพื่อให้การบรรเลงมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นผู้เรียนดนตรีจำเป็นที่จะต้องทำการฝึกการสอนทักษะการฟัง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544, หน้า 63)

แนวคิดในการใช้สื่อการสอนกับผู้เรียน การที่ผู้สอนนำหนังสือแบบฝึกเข้ามาใช้กับผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องเน้นให้ผู้เรียนสามารถได้ทดลองฝึกปฏิบัติจริงโดยจะต้องทำการจัดเรียงลำดับขั้นตอนการฝึกให้เริ่มตั้งแต่ง่ายไปยากจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในรูปแบบและขั้นตอนการพัฒนาทักษะการบรรเลงได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน (วีระ ฉิมพลี, 2559, หน้า 234-244)

ทฤษฎีในการบรรเลงดนตรีขั้นพื้นฐาน มักจะมีองค์ประกอบที่ผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องคำนึงเป็นหลัก คือ การที่ผู้เรียนสามารถบรรเลงได้อย่างเป็นธรรมชาติรวมไปถึงสามารถสื่ออารมของบทเพลงได้อย่างลึกซึ้ง ทั้งนี้จะต้องแลกมากับการฝึกซ้อมทักษะการบรรเลงที่ถูกวิธี สำหรับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมทองเหลืองผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการใช้ลมเป็นหลัก เนื่องจากเป็นเครื่องดนตรีที่สร้างจากการสั่นสะเทือนของริมฝีปากโดยใช้วิธีเป่าลมออกมาจากร่างกาย รวมไปถึงการฝึกซ้อมการลากเสียงยาวเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเสียงที่มีคุณภาพได้ และเทคนิคในการบังคับลิ้น เพื่อให้เสียงที่บรรเลงมีความชัดเจนฉะฉาน และแข็งแรง ก็จะช่วยให้การบรรเลงของผู้เรียนมีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น (อลงกรณ์ เหล่าสายเชื้อ, 2564, หน้า 10)

หนังสือ หมายถึง งานวิชาการที่เกิดจากการค้นคว้าศึกษาองค์ความรู้อย่างลึกซึ้ง แล้วจึงนำมาเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ ใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานทางวิชาการ ในทัศนะของผู้เขียนที่เสริมสร้างแนวความคิดทางวิชาการให้แก่สาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยที่เนื้อหาในหนังสือไม่จำเป็นที่จะต้องสอดคล้องตามข้อกำหนดของหลักสูตรรวมไปถึงไม่จำเป็นต้องใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง (สัญญา เคณาภูมิ, นพคุณ คุณาชีวะ, และบุศรา นิยมเวช, 2563, หน้า 361-377)

ทฤษฎีการสร้างหนังสือ เนื่องจากการติดต่อสื่อสารไม่มีเพียงแค่การพูดคุยอย่างเดียว มนุษย์ได้ใช้หนังสือเพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างกัน ดังนั้น หนังสือจึงเปรียบเสมือนขุมทรัพย์ทางปัญญา ทั้งนี้เพื่อให้หนังสือเกิดประสิทธิภาพต่อผู้ที่นำไปใช้มากที่สุด ผู้สร้างหนังสือควรที่จะต้องคำนึงถึงการทำให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจให้ได้ง่ายที่สุด ไม่ซับซ้อน และสามารถทำให้เกิดการพัฒนาได้อย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับ (สัญญา สอนบุญทอง, โกชัย สาริกบุตร, และสนิท สัตโยภาส, 2560, หน้า 169)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

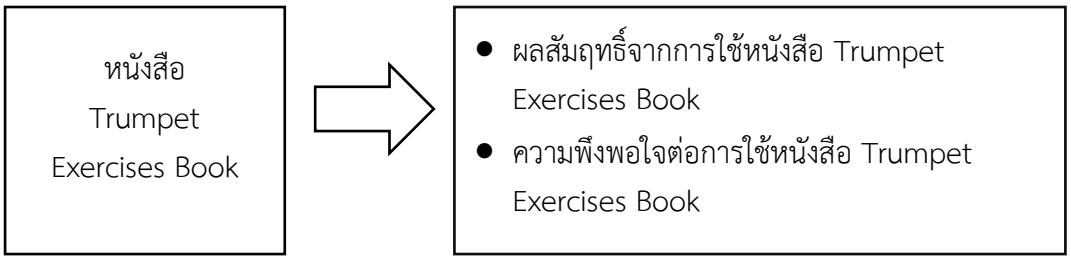
วีระ ฉิมพลี (2559, หน้า 234-244) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชาปฏิบัติเครื่องลมทองเหลือง (ทรัมเป็ต) โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงรำวงย้อนยุคสำหรับนักศึกษา

ระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาดนตรีสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 83.02/83.94 ซึ่งผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ที่ระดับ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัย และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.19 คิดเป็นร้อยละ 83.94 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.88 คิดเป็นร้อยละ 42.92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.4 ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่กำหนดไว้

ชาญชัย ศุภอรรถกร, และไชยเชษฐา ยังมีสุข (2561, หน้า 206-215) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหนังสือเครื่องดนตรีไทยพื้นบ้านสามมิติด้วยเทคโนโลยีออกเมนเต็ดเรียลลิตีบนระบบแอนดรอยด์ ผลการวิจัยพบว่า ได้แบ่งกลุ่มของผลการศึกษาความพึงพอใจออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 และกลุ่มผู้ใช้ ค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.53 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาทักษะทางด้านการบรรเลงทรัมเป็ต (Trumpet) ผู้วิจัยได้สร้างหนังสือแบบฝึกทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต โดยมีหนังสือที่เป็นแบบอย่างสำหรับการฝึกทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต ดังนี้ 1) Complete Conservatory Method for Trumpet ของ Arban (1982) 2) หนังสือ Technical Studies for the Cornet ของ Clarke (1984) 3) หนังสือ Twenty-Seven Groups of Exercises for Cornet and Trumpet ของ Iron (1938) และ 4) หนังสือ Warm-Ups and Studies for Trumpet or Other Brass Instruments ของ Stamp (1995) ซึ่งเป็นหนังสือแบบฝึกที่รวบรวมรูปแบบการบรรเลงทรัมเป็ตสำหรับผู้ฝึกที่มีการแนะนำตั้งแต่ง่ายไปจนถึงการฝึกทักษะการบรรเลงขั้นสูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นที่นิยมใช้ในระดับสากล ซึ่งทักษะดังกล่าวทางผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาต่อยอดให้กลายเป็นหนังสือ Trumpet Exercises Book เพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมทางด้านทักษะการบรรเลงของผู้เรียน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ หนังสือ Trumpet Exercises Book ได้ทำการจัดพิมพ์ขึ้นเมื่อ 2564 มีจำนวนทั้งสิ้นทั้งหมด 10 บท ได้แก่ 1. การหายใจ (Breathing) 2. การลากเสียงยาว (Long Tone) 3. ความต่อเนื่องของลม (Air Flow) 4. การออกเสียง (Air Attack) 5. ความคล่องตัวของนิ้ว (Fingering) 6. การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อริมฝีปาก (Lip Flexibilities) 7. ขั้นคู่ (Intervals) 8. ความคงทนของกล้ามเนื้อ (Endurance)

9. การบังคับลิ้น (Tonguing) 10. บันไดเสียง (Scale) เป้าหมายของผู้ใช้หนังสือนี้ ได้แก่ ผู้เรียนที่อยู่ในระดับอุดมศึกษา

2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 ผลสัมฤทธิ์จากการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book

2.2 ความพึงพอใจต่อการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง เป้าหมายหรือการทำกิจกรรมที่ได้ผลผลิตตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งจะต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงและเป็นที่พึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึง ภาวะทางอารมณ์ ความรู้สึกร่วมของบุคคลที่มีต่อการเรียนรู้ที่เกิดแรงจูงใจซึ่งเป็นพลังที่มีความสัมพันธ์ ระหว่างเป้าหมายที่คาดหวังและความต้องการ

หนังสือ หมายถึง งานวิชาการที่เกิดจากการค้นคว้าศึกษาองค์ความรู้อย่างลึกซึ้ง แล้วจึงนำมาเรียบเรียงอย่างเป็นระบบ ใช้ภาษาที่เป็นมาตรฐานทางวิชาการ ในทัศนะของผู้เขียนที่เสริมสร้างแนวความคิดทางวิชาการให้แก่สาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาดนตรี แขนงเครื่องลมทองเหลือง เครื่องมือทรัมเป็ต (Trumpet) ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งเป้าไปที่มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศไทย จำนวน 38 แห่ง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาเครื่องลมทองเหลืองเครื่องมือทรัมเป็ต (Trumpet) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 4 แห่ง รวมจำนวนทั้งสิ้น 40 คน โดยทำการคัดเลือกจากนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ตของแต่ละแห่งที่มีทักษะการบรรเลงทรัมเป็ต จากนักศึกษาจำนวน 4 ชั้นปี แห่งที่ 1 มีนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ตรวมทั้งสิ้น 14 คน แห่งที่ 2 มีนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ตรวมทั้งสิ้น 13 คน แห่งที่ 3 มีนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ตรวมทั้งสิ้น 15 คน และแห่งที่ 4 มีนักศึกษาเครื่องมือเอกทรัมเป็ต รวมทั้งสิ้น 11 คน แล้วคัดเลือกด้วยการบรรเลงบันไดเสียงเมเจอร์ สเกล 2# และ 2b ให้เหลือจำนวน 10 คนของแต่ละแห่ง ให้ฝึกตามหนังสือ Trumpet Exercises Book แล้วจึงประเมินก่อนและหลังใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หนังสือ Trumpet Exercises Book จะประกอบไปด้วยทั้งหมด 10 บท ได้แก่ 1. การหายใจ (Breathing) 2. การลากเสียงยาว (Long Tone) 3. ความต่อเนื่องของลม (Air Flow) 4. การออกเสียง (Air Attack) 5. ความคล่องตัวของนิ้ว (Fingering) 6. การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อริมฝีปาก (Lip Flexibilities) 7. ขั้นคู่ (Intervals) 8. ความคงทนของกล้ามเนื้อ (Endurance) 9. การบังคับลิ้น (Tonguing) 10. บันไดเสียง (Scale) โดยแต่ละบทจะมีแบบฝึกหัดที่ทำการเก็บคะแนน บทละ 10 คะแนน รวมทั้งหมด 100 คะแนน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการบรรเลง หนังสือ Trumpet Exercises Book จำนวน 10 ด้าน ได้แก่ ได้แก่ 1. การหายใจ (Breathing) 2. การลากเสียงยาว (Long Tone) 3. ความต่อเนื่องของลม (Air Flow) 4. การออกเสียง (Air Attack) 5. ความคล่องตัวของนิ้ว (Fingering) 6. การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อริมฝีปาก (Lip Flexibilities) 7. ขั้นคู่ (Intervals) 8. ความคงทนของกล้ามเนื้อ (Endurance) 9. การบังคับลิ้น (Tonguing) 10. บันไดเสียง (Scale) ศึกษาโดยผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการสอนเครื่องลมทองเหลืองและด้านหลักสูตร นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50-1.00

2.3 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการบรรเลง โดยใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book ศึกษา โดยผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการสอนเครื่องลมทองเหลืองและด้านหลักสูตร นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50-1.00

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book ศึกษาโดยผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการสอนเครื่องลมทองเหลืองและด้านหลักสูตร นำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00

3. ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

3.1 ผู้วิจัยประสานกับหัวหน้าสาขาวิชาดนตรี ในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 4 ภาค โดยแบ่งตามภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคอีสาน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง โดยมุ่งเป้าหมายไปที่มหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีนักศึกษาเครื่องมือเอก เครื่องลมทองเหลือง แล้วจึงชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนในการนำหนังสือ Trumpet Exercises Book มาใช้สำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ จากการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book มาหาค่า (T-Test Dependent) จากกลุ่มเป้าหมาย

3.3 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์จากการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book และผลของความพึงพอใจต่อการใช้ หนังสือ Trumpet Exercises Book

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2) และหาดัชนีประสิทธิผลของหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยการใช้สูตรการคำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล โดยใช้สูตร (E.I.)

4.2 เปรียบเทียบผลทักษะการบรรเลงโดยใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book ระหว่างก่อนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่า t-test แบบ Dependent Samples

4.3 คะแนนที่ได้จากความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลผู้วิจัยใช้เกณฑ์ของ สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์ (2554, หน้า 137) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ปรากฏผลดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพหนังสือ Trumpet Exercises Book ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book

(n=40)

จำนวนนักศึกษา	ระหว่างเรียน (E_1)		หลังเรียน (E_2)		E_1/E_2
(n)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	
40	70	2878	30	3467	71.95/86.67

จากตาราง 1 พบว่า หนังสือ Trumpet Exercises Book ระหว่างเรียนและหลังเรียนมีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 71.95/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าหนังสือ Trumpet Exercises Book ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของหนังสือ Trumpet Exercises Book (E.I.) ปรากฏผล ดังนี้

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยวิธีการ Effectiveness Index (E.I.)

(n=40)

จำนวนนักศึกษา	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ค่าดัชนีประสิทธิผล
(n)		ก่อนเรียน	หลังเรียน	(E.I.)
40	30	2878	3467	0.70

จากตาราง 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยวิธีการ Effectiveness Index (E.I.) ก่อนเรียนได้คะแนน 2878 คะแนน และหลังเรียนได้คะแนน 3467 คะแนน เมื่อคำนวณโดยใช้สูตรดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ได้เท่ากับ 0.7 แสดงว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสือ Trumpet Exercises Book มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบก่อนและหลังใช้แบบประเมินทักษะฯ ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book

(n=40)

แบบประเมินทักษะการบรรเลงทรัมเป็ตขั้นพื้นฐาน	**จำนวน (n)**	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)**	**df**	**t**	**Sig.**
ก่อนใช้แบบฝึกฯ	40	17.13	1.18	39	-109.71	0.00
หลังใช้แบบฝึกฯ	40	48.65	0.53			

จากตาราง 3 ทักษะการบรรเลงทรัมเป็ตขั้นพื้นฐานของนักศึกษาก่อนใช้แบบประเมินทักษะ จะมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 17.13 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.18 ส่วนทักษะบรรเลงทรัมเป็ตขั้นพื้นฐานของนักศึกษาหลังใช้แบบประเมินทักษะ จะมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 48.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 ค่า t คำนวณได้เท่ากับ -109.71 และค่า Sig. (2-tailed) เท่ากับ 0 แสดงว่า ทักษะการบรรเลงทรัมเป็ตโดยการใช้แบบประเมินทักษะการบรรเลงทรัมเป็ตขั้นพื้นฐาน หลังใช้แบบประเมินทักษะฯ สูงกว่าก่อนใช้แบบประเมินทักษะฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือ Trumpet Exercises Book ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือ Trumpet Exercises Book

(n=40)

รายการประเมินความพึงพอใจ	**ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)**	**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)**	**แปลความหมาย**
1. ความพึงพอใจด้านเนื้อหา	4.67	0.50	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรม	4.78	0.44	มากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านการวัดและประเมินผล	4.56	0.53	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.67**	**0.49**	**มากที่สุด**

จากตาราง 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสือ Trumpet Exercises Book โดยภาพรวม ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า แต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรม ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.44) รองลงมา ความพึงพอใจด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.50) และ ความพึงพอใจด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X}$ = 4.56, S.D = 0.53) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของหนังสือ Trumpet Exercises Book พบว่า มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีค่าประสิทธิภาพอยู่ที่ 71.95/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แสดงว่าหนังสือ Trumpet Exercises Book ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้หนังสือ Trumpet Exercises Book มีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เนื่องจาก ผู้เรียนได้ทำการฝึกทักษะการบรรเลงเครื่องลมทองเหลืองเป็นไปตามขั้นตอนตามที่เนื้อหาในหนังสือได้กำหนดไว้ เริ่มจากการแนะนำ หนังสือ Trumpet Exercises Book ได้มีคำแนะนำที่เป็นภาษาไทยสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายพร้อมทั้งมีภาพประกอบที่ชัดเจน ด้านเนื้อหาได้มีการเรียงลำดับที่เริ่มจากการเรียนรู้ท่าทางการบรรเลงขั้นเบื้องต้น การหายใจรวมไปถึงทักษะการบรรเลงที่ยากขึ้นตามลำดับ รูปแบบการฝึกจะมุ่งเน้นไปที่การทำซ้ำ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญ สอดคล้องกับ ดิฐพงษ์ อุเทศธำรง (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการบรรเลงเดี่ยวสำหรับเครื่องลมทองเหลืองของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ได้กล่าวว่า รูปแบบการบรรเลงควรจะต้องมีตัวอย่างประกอบ นอกเหนือจากการคำอธิบาย เพื่อทำให้แต่ละหัวข้อการฝึกชัดเจนมากยิ่งขึ้น ปัจจัยดังกล่าวจึงทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ รายละเอียดและเนื้อหาของหนังสือ Trumpet Exercises Book ได้อย่างลึกซึ้ง

ประสิทธิผลของหนังสือ Trumpet Exercises Book มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.70 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ใช้การฝึกทักษะการบรรเลงโดยใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในด้านทักษะการบรรเลงอยู่ที่ ร้อยละ 69.75 ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือ Trumpet Exercises Book เป็นหนังสือที่มีคำบรรยายอยู่ในรูปแบบภาษาไทย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงเป้าหมายในการฝึกซ้อมในหัวข้อต่าง ๆ ได้ดีมากยิ่งขึ้นแตกต่างกันกับหนังสือที่ใช้เรียนทักษะการบรรเลงเครื่องลมทองเหลืองในระดับอุดมศึกษาในสมัยก่อนที่จะมีคำบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้ยากต่อผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการแปลภาษาได้ไม่เก่ง ไม่สามารถเข้าใจในความหมายของเนื้อหาในหนังสือ ได้อย่างลึกซึ้ง กล่าวได้ว่าผู้วิจัยต้องการที่จะสร้างหนังสือ Trumpet Exercises Book ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทำการฝึกทักษะการบรรเลงโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เช่นกัน ทั้งนี้หัวข้อในการฝึกจะเริ่มจากการเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของเครื่องดนตรี ท่าทางที่ใช้ในการบรรเลง รวมไปถึงการใช้ลมอย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับ อภิวัฒน์ สุริยศ (2564) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ Essential Element Band Method รายวิชา ดน 2107210 ปฏิบัติเครื่องลมทองเหลืองพื้นฐาน และ ดน 2107209 ปฏิบัติเครื่องลมไม้พื้นฐานของนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้กล่าวว่า การบรรเลงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าเครื่องลมทองเหลืองจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ทักษะการบรรเลงขั้นพื้นฐานได้อย่างลึกซึ้งรวมไปถึงการลากเสียงยาว (Long Tone) ซึ่งเป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างเสียงที่มีคุณภาพสำหรับการบรรเลงได้อย่างไพเราะ หรือแม้กระทั้งการบังคับลิ้น (Tonguing) ซึ่งเป็นทักษะที่จะช่วยให้ทำนองในบทเพลงที่ผู้เรียนทำการบรรเลงออกมามีความ แข็งแรง และแม่นยำ จะช่วยให้สื่ออารมณ์ในบทเพลงนั้น ๆ ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ผู้ที่เรียนทำการฝึกหนังสือ Trumpet Exercises Book มีผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 เนื่องมาจากหนังสือ Trumpet Exercises Book สามารถ

พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการบรรเลงสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสร้างหนังสือ Trumpet Exercises Book อย่างเป็นระบบ โดยศึกษาข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหา แล้วจึงออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้เริ่มต้นจากทักษะขั้นพื้นฐานของการบรรเลงทุกขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาทางด้านดนตรี ทำให้เกิดเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับการบรรเลงดนตรีในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นทักษะการบรรเลงให้ผู้เรียนเริ่มต้นการศึกษาอย่างถูกทิศทางและมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องกำหนดหัวข้อรูปแบบการฝึกให้เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน รวมถึงอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับเมื่อทำการฝึกแบบฝึกในหัวข้อต่าง ๆ สอดคล้องกับ สุขนิษฐ์ สะสมสิน (2562) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือการปฏิบัติเสียงสูงของทรอมโบน ได้กล่าวว่า การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายสำหรับการบรรเลง จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงรูปแบบการฝึกซ้อมที่มีขั้นตอนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการฝึกซ้อมพื้นฐานทางกายภาพ การหายใจ การใช้ลมและท่าทาง จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการบรรเลงได้อย่างถูกทิศทาง และจะช่วยให้เกิดความคล่องตัวขณะทำการบรรเลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือ Trumpet Exercises Book หลังเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้หนังสือ Trumpet Exercises Book อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเกิดจากผู้เรียนได้สามารถเข้าใจถึงการพัฒนาทักษะการบรรเลงโดยสามารถเรียนรู้เข้าใจด้วยตนเองได้ เนื่องจากมีคำอธิบายที่เป็นภาษาไทยและรูปภาพประกอบอยู่ในหนังสือ Trumpet Exercises Book จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเป้าหมายของการฝึกได้อย่างถูกต้อง จึงทำให้ผลที่เกิดหลังจากการฝึก ทั้งนี้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในด้านการจัดกิจกรรมให้เพิ่มเวลาของการฝึกซ้อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงผลของทักษะการบรรเลงได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการเรียนรู้ทางด้านทักษะการบรรเลงของผู้เรียนสามารถนำไปต่อยอดทางด้านการศึกษาและการประกอบวิชาชีพครูได้ในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศกร พลอาษา, และธนภร เพ่งศรี (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้การปฏิบัติแซกโซโฟน ในรายวิชาปฏิบัติเครื่องลมไม้ 3 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ได้กล่าวว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบของชุดกิจกรรมที่มีเนื้อหาสาระที่ครบถ้วนและเข้าใจง่าย จึงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทักษะการบรรเลงได้อย่างลึกซึ้งและมีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากการวิจัย

จากการศึกษาผู้วิจัยได้พบ 1. รูปแบบการพัฒนาหนังสือที่ใช้สำหรับการฝึกทักษะการบรรเลงให้ผู้เรียนที่อยู่ในระดับอุดมศึกษาได้เข้าใจและสามารถเรียนรู้ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการบรรเลงของตนเองให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนตามแนวทางที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. การจัดลำดับระบบความคิดให้แก่ผู้เรียนได้เล็งเห็นถึงเป้าหมายที่ผู้เรียนจะได้รับหลังจากทำการฝึกในแต่ละหัวข้อ 3. การสร้างองค์ความรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย 4) การที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ต่อได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากหนังสือ Trumpet Exercises Book มีคำบรรยายเป็นภาษาไทยเป็นหลัก ซึ่งอาจจะมีการใช้รูปแบบของคำทับศัพท์เฉพาะสำหรับดนตรีไม่มาก ควรที่จะต้องเพิ่มคำศัพท์เฉาะที่เป็นภาษาอิตาลีและภาษาเยอรมันเข้ามาประกอบคำอธิบายในการบรรเลงมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเมื่อผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องบรรเลงบทเพลงที่เป็นมาตรฐานสากล มักจะมีคำศัพท์ดนตรีที่เป็นภาษาอิตาลี และภาษาเยอรมันกำกับอยู่ในบทเพลงด้วย

2. ผู้วิจัยควรที่จะต้องให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนว่าหนังสือ Trumpet Exercises Book สามารถนำไปใช้กับการพัฒนาทักษะการบรรเลงในกลุ่มผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะการบรรเลงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ผู้วิจัยจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการนำหนังสือ Trumpet Exercises Book ไปใช้ในการฝึกทักษะการบรรเลงว่าผู้เรียนมีความสามารถในทางด้านการบรรเลงขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องทำการแก้ไขปัญหาจากการตรวจสอบและทบทวนแบบฝึก เนื่องจากอาจจะมาบางหัวข้อที่อาจจะมีความยากจนเกินไปจึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทำการฝึกในระยะเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอดเพื่อที่จะได้นำไปปรับใช้กับกลุ่มเครื่องดนตรีทองเหลืองประเภทอื่นได้ รวมไปถึงการนำรูปแบบไปทดลองปรับใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับอุดมศึกษา โดยที่ไม่ใช้เครื่องมือเอกทรัมเป็ต จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อที่จะศึกษาผลที่เกิดขึ้นต่อไป

2. ควรมีการพัฒนาต่อยอดให้เป็นหนังสือแบบฝึกสำหรับบุคคลทั่วไป เพื่อสามารถทำการฝึกทักษะการบรรเลงทรัมเป็ตได้ด้วยตนเอง

เอกสารอ้างอิง

ชาญชัย ศุภอรรถกร, และไชยเชษฐา ยังมีสุข. (2561, พฤษภาคม-สิงหาคม). การพัฒนาหนังสือเครื่องดนตรีไทยพื้นบ้านสามมิติด้วยเทคโนโลยีออกเมนเต็ดเรียลลิตีบนระบบแอนดรอยด์. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 20(2),** 206-215

ณฐศรัณย์ ทฤษฎิคุณ, พงษ์พิทยา สัพโส, และนิพัต กาญจนะหุต. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การสร้างรูปแบบการฝึกซ้อมวงดุริยางค์เครื่องลมระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย. **วารสารดนตรีรังสิต มหาวิทยาลัยรังสิต, 14(2),** 31-45.

ดิฐพงษ์ อุเทศธำรง. (2560, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาทักษะการบรรเลงเดี่ยวสำหรับเครื่องลมทองเหลืองของนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 8(1),** 257-269.

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2544). **พฤติกรรมการสอนดนตรี.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงศกร พลอาษา, และธนภร เพ่งศรี. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้การปฏิบัติแซกโซโฟน ในรายวิชาปฏิบัติเครื่องลมไม้ 3 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 12(2),** 46-54.

วีระ ฉิมพลี. (2559, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนรายวิชาปฏิบัติเครื่องลมทองเหลือง (ทรัมเป็ต) โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพลงรำวงย้อนยุค สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาดนตรีสากล มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 11(1),** 234-244.

วีระศักดิ์ อักษรถึง. (2559). **ภูมิทักษะสำหรับทรัมเป็ต.** สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. (2554). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.** เชียงใหม่: โรงพิมพ์แสงศิลป์.

สัญญา เคณาภูมิ, นพคุณ คุณาชีวะ, และบุศรา นิยมเวช. (2563, มกราคม-กุมภาพันธ์). แนวทางและเทคนิคการเขียนตำรา: สัมพันธภาพและสารัตถภาพ. **วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์, 8(1),** 361-377.

สัญญา สอนบุญทอง, โกชัย สาริกบุตร, และสนิท สัตโยภาส. (2560, มกราคม-มิถุนายน). การสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่าน ชุดมารยาทไทยสำหรับผู้อ่านภาษาไทยแบบข้ามวัฒนธรรม ระดับประถมศึกษาปีที่ 6. **พิฆเนศวร์สาร, 13(1),** 193-205.

สุขนิษฐ์ สะสมสิน. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การพัฒนาคู่มือการปฏิบัติเสียงสูงของทรอมโบน. **วารสารสารสนเทศ, 18(2),** 105-116.

อภิวัฒน์ สุริยศ. (2564, กันยายน -ธันวาคม). การพัฒนาทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติ Essential Element Band Method รายวิชา ดน 2107210 ปฏิบัติเครื่องลมทองเหลืองพื้นฐาน และ ดน 2107209 ปฏิบัติเครื่องลมไม้พื้นฐานของนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. **วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 12(3),** 1-15.

อลงกรณ์ เหล่าสายเชื้อ. (2564). **Trumpet Warm-up Routine.** นครปฐม: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

Arban, J. B., Goldman, E. F., & Smith, W. M. (1982). **Complete Conservatory Method for Trumpet.** New York: Carl Fischer.

Clarke, H. L. (1984). **Technical Studies for the Cornet.** New York: Carl Fischer.

Irons, E. D. (1938). **Twenty-Seven Groups of Exercises for Cornet and Trumpet.** San Antonio, TX: Southern Music Company.

Stamp, J. (1995). **Warm-Ups and Studies for Trumpet or Other Brass Instruments**. Vuarmarens: Editions Bim.