

การออกแบบชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับ  
การใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

The design of a multimedia instructional module which combines music skill  
practice and Kodaly's method of hand signals for primary-level students

โอฬาร ผลพานิช<sup>1</sup>

Oran Ponpanidh<sup>1</sup>

Email:oranpon1@gmail.com

อินทิรา รอบรู<sup>2</sup>

Intira Robroo<sup>2</sup>

สาขาวิชาการออกแบบการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา<sup>1,2</sup>

Education (Instructional Design) Suan Sunandha Rajabhat University<sup>1,2</sup>

(Receipt of the manuscript: March 8, 2020; Receipt of the revised manuscript: May 24,  
2020; Acceptance of the final manuscript: June 1, 2020)

#### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา แผนกนานาชาติ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 90 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและแผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี (insight music) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาดนตรี (insight music) มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.807 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ paired sample t-test ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 15.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.58 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 21.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.57

**คำสำคัญ:** ชุดการสอนมัลติมีเดีย, ทักษะปฏิบัติทางดนตรี, สัญลักษณ์มือของโคดาเย

## Abstract

The objective of this research was to compare primary-level students' academic achievement in a music subject between before and after the use of a multimedia instructional module which was designed to combine music skill practice and Kodaly's method of hand signals. The population were 90 5<sup>th</sup> grade primary-level students from three classes in the international program of Sarasas Witaed Suksa School, Samutprakarn Province. This research was conducted in the 2nd semester of academic year 2019. One class among these class was randomly selected as the sample of this research. This class consisted of 30 students. The research instruments consisted of the multimedia instructional module which was designed to combine music practice and Kodaly's method of hand signals and a learning management plan of the music subject. An academic achievement test for the music subject with a reliability coefficient of 0.807 was used to collect data. A paired simple t-test was used to analyze the data. The results showed that the students' academic achievement after the multimedia instructional module had been used was higher than after it had been used, with a .05 level of statistical significance. The mean score and standard deviation of the students' academic achievement before the use of the multimedia instructional module were 15.60 and 2.58, respectively whereas those after the use of the multimedia instructional module were 21.20 and 2.57, respectively.

**Keywords:** Multimedia Instructional Module, Practice of Music Skill, Kodaly's Hand Signals

## บทนำ

จากแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาได้กำหนดแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ โดยกำหนดกรอบการดำเนินงานว่าด้วยเรื่องการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานสำหรับประชากรเป็นกลไกหลักสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันในการบริหารจัดการและการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่ม ทั้งผู้เรียนและสถานศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาที่เปิดช่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

อย่างไร้ขีดจำกัด เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนกลายเป็นทรัพยากรทางการเรียนการสอนที่มีคุณค่า ในขณะที่การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมนั้น ทรัพยากรทางการเรียนถูกกำหนดด้วยจำนวนของผู้เรียน จำนวนผู้เรียนที่มากขึ้นทำให้ทรัพยากรทางการเรียนการสอนที่มีอยู่อย่างจำกัดถูกแบ่งออกไป การเรียนการสอนแบบการใช้เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลส่งเสริมให้ผู้เรียนจึงนับได้ว่ามีประโยชน์ ในด้านการอำนวยความสะดวกและพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการผู้เรียน แต่ละบุคคลได้ แต่การจัดทำสื่อการเรียนการสอนดิจิทัลนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ ซึ่งถ้านำมาจัดทำเป็นสื่อการเรียนวิชาดนตรีจะประกอบไปด้วย ด้านเนื้อหาของบทเรียน ความเหมาะสมของสื่อการสอนกับผู้เรียน (The Secretariat of the Council of Education, 2017)

จากการสนับสนุนด้านการใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาของภาครัฐนั้น ทำให้เทคโนโลยีทางดนตรีถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้เทคโนโลยีทางดนตรีที่จะเป็นตัวช่วยในการพัฒนาและในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานก็ได้บรรจุกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะไว้ในหลักสูตร ให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย ทักษะศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ สำหรับสาระดนตรี นี้ถูกจัดไว้ใน สาระที่ 2 ซึ่งหลักสูตรได้กำหนดสิ่งที่ผู้เรียนต้องได้เรียนรู้ คือผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจองค์ประกอบของดนตรี และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ (Ministry of Education, 2009) สาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดของวิชาดนตรีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นทักษะเบื้องต้นของการเรียนดนตรี ซึ่งผู้เรียนทุกคนจะต้องทำได้ แต่ต้องทำอย่างมีวิธีการ ดังที่ (Choksy 1999, p. 29) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนดนตรีเป็นเรื่องที่เป็นไปได้สำหรับเด็กทุกคน ไม่จำกัดเฉพาะกับเด็กที่มีแววทางดนตรีเท่านั้น เขาเชื่อว่าด้วยวิธีการสอนที่ดี จะสามารถทำให้เด็กได้พื้นฐานและทักษะของการสื่อสารด้วยเสียงเพลงเหมือนกับที่เด็กมีทักษะ ของการสื่อสารด้วยภาษาพูด โดยจะมีการใช้สัญลักษณ์มือหรือ hands sight เป็นวิธีการสอนของ kodaly ไว้สำหรับใช้ประกอบการสอน ถือว่าเป็นทักษะที่สำคัญในการฝึกร้องเพลง ซึ่งทักษะโดยทั่วไป เกิดจากประสบการณ์หรือเกิดจากการฝึกฝนซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญ ซึ่งส่วนประกอบของทักษะนั้น จะประกอบไปด้วยรายละเอียดจำนวนมากที่นำมาเชื่อมโยงกันเป็นทักษะหลัก ดังที่ (Dave 1967, pp. 96-99) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาศามารถทักษะทางด้านดนตรีของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสอนทักษะ ปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาไล เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียน การสอนรวมถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และนำเสนอการใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะทางด้านดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

## วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

## ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 1. รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์

Dave (1967, pp. 96-99) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่าทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนนั้นสามารถทำทักษะย่อยเหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

#### กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยหรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็น ส่วนย่อยและสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดูหากติดขัดจุดใดผู้สอนควรให้คำชี้แนะและช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้วผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

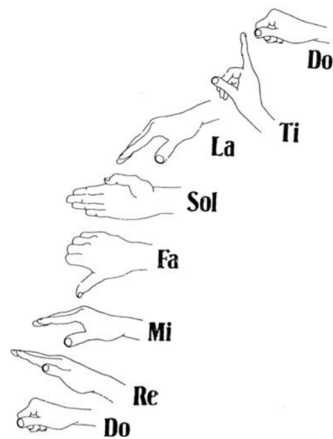
ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้วจึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

### 2. เป้าหมายของระบบการสอนดนตรีแบบโคดา

ระบบการสอนของโคดาเน้นการร้องเป็นหลัก ซึ่งรวมไปถึงการอ่านโน้ตด้วยวิธีการของโคดาที่ใช้ในการสอน จึงมุ่งส่งเสริมในเรื่องการร้องและการอ่าน ซึ่งโคดา นำสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้มาช่วย

ในการสอนดนตรี เพื่อให้ผู้เรียนร้องและอ่าน ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะอื่น ๆ ทางดนตรีต่อไปด้วย (Narut, S.2010, pp. 109–110)

2.1 สัญญาณมือควบคู่ไปกับการอ่านโน้ต ในระยะแรกหรือแม้กระทั่งในระยะต่อ ๆ มาการใช้สัญญาณมือแทนระดับเสียงต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้เรื่องระดับเสียงเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ระดับเสียงต่าง ๆ ได้ง่าย ซึ่งเป็นไปตามหลักการพัฒนาการของการเรียนรู้เนื่องจากผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีกว่า เมื่อสิ่งนั้นเป็นรูปธรรม สัญญาณมือแทนระดับเสียงนี้ โคดตายัดแปลงมาจากสัญญาณมือที่ จอห์น เคอร์เวน คิดขึ้นมาลักษณะของสัญญาณมือแทนระดับเสียงต่าง ๆ มีดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 สัญญาณมือแทนระดับเสียงของโคดตาย

(Narut, S.2010, P.74)

การใช้สัญญาณมือนี้ผู้สอนสามารถใช้สองมือแสดงระดับเสียงต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสองกลุ่มฝึกร้องในลักษณะของการประสานเสียงได้ ความคล่องแคล่วในการใช้สัญญาณมือของผู้สอน จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสอนแบบโคดตาย

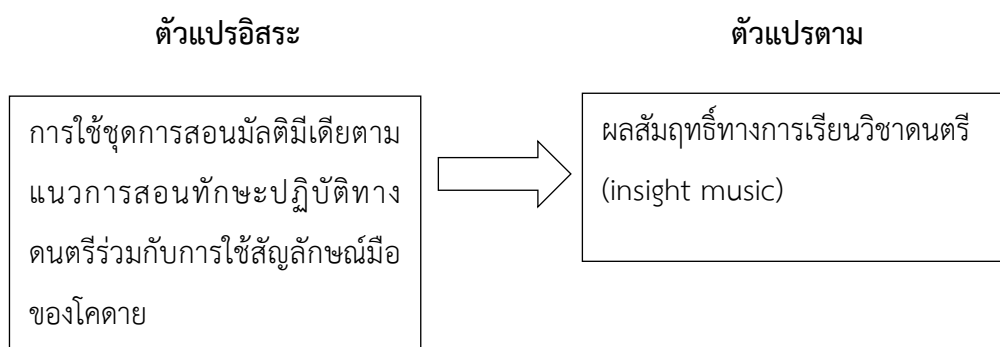
### 3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากพฤติกรรมทางการศึกษา

Pichit,R. (2016) กล่าวว่า พฤติกรรมทางการศึกษาเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนอันประกอบด้วยความรู้ความสามารถ ทักษะและลักษณะนิสัยต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้ในการจัดการเรียนการสอนจึงต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และจะต้องมีการตรวจสอบผลด้วยการที่ผู้สอนจะตรวจสอบคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้เรียนนั้น ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมทางการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทางการศึกษากับการประเมินพฤติกรรม

ทางการศึกษา ที่นิยมใช้ในปัจจุบันเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของเบนจามิน บลูม ซึ่งใช้หลักการจำแนกอันดับ (taxonomy) จำแนกพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมทางด้านสมองหรือสติปัญญาของบุคคลในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ แบ่งเป็น 6 ระดับเรียงตามลำดับขั้นตอนการเกิดพฤติกรรมจากขั้นต่ำสุดถึงขั้นสูงสุดที่ได้มีการปรับปรุงใหม่ (revised Bloom' s taxonomy) โดย Anderson & Krathwoh et al. (2001) ได้แก่ ความจำ (remembering) ความเข้าใจ (understanding) การประยุกต์ใช้ (applying) การวิเคราะห์ (analyzing) การประเมินค่า (evaluating) ความสร้างสรรค์ (create)

จากการศึกษาวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากพฤติกรรมทางการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากพฤติกรรมทางการศึกษาจำแนกพฤติกรรมการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามแนวคิด revised Bloom' s taxonomy โดย Anderson & Krathwoh et al. (2001) ซึ่งผู้วิจัยมีการวัดพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัย จำแนกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ และ 4) การวิเคราะห์ จากนั้นนำลำดับขั้นการเรียนรู้มากำหนดเป็นข้อคำถามในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา แผนกนานาชาติ

### กรอบแนวคิด



### สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคตายสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ระเบียบวิธีวิจัย

### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา แผนกนานาชาติ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 90 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา หลักสูตรนานาชาติ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 3 ห้องเรียน ซึ่งแต่ละห้องเรียนมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันเนื่องจากโรงเรียนจัดห้องเรียนแบบความสามารถของนักเรียน ได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน โดยจับสลากเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียนจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาย

#### 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี (insight music)

#### 2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

#### 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music)

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดายผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนมัลติมีเดีย

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาดนตรี (insight music) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่คาบเรียน

1.3 สร้างชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาย ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.3.1 เอกสารสำหรับครูซึ่งเป็นข้อเสนอแนะรายละเอียดสำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอน มัลติมีเดียในแต่ละชุดควรเตรียมตัวอย่างไร การศึกษาเนื้อหาการจัดการกิจกรรมในชั้นเรียนและรวมถึง แผนการสอนซึ่งเป็นเอกสารสำหรับครูในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนมีรายละเอียดเกี่ยวกับ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้การใช้สื่อการเรียนการสอนและการวัดผลและ ประเมินผลเกี่ยวกับเรื่องที่จะสอน

1.3.2 เอกสารสำหรับนักเรียนเป็นข้อเสนอแนะรายละเอียดสำหรับนักเรียนใน ชุดการสอนมัลติมีเดียประกอบด้วย เนื้อหา ระยะเวลาเรียน จุดมุ่งหมายของการเรียน

1.3.3 เนื้อหาสาระ จะประกอบไปด้วย 5 บทเรียน ได้แก่ เพลง Three Jelly Fish, เพลง Puffer Billies, เพลง Row Row Row Your Boat, เพลง The Donkey และเพลง Mr. Frog โดยจะจัดการสอน 2 คาบเรียน/1 บทเรียน รวมทั้งหมด 10 คาบเรียน/5 บทเรียน ซึ่งเนื้อหาของบทเรียนจะบรรจุอยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยกำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.3.4 การประเมินผล เป็นการประเมินผลของกระบวนการและผลของการเรียนรู้ ในการประเมินผลของกระบวนการ ได้แก่ มีการจัดการสอน 2 คาบเรียน/1 บทเรียน ในครั้งที่ 1 จะประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบท้ายบทเรียน บทเรียนละ 5 ข้อ ในส่วนครั้งที่ 2 ท้ายคาบเรียนจะเป็นการทดสอบปฏิบัติการร้องเพลง กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบการประเมินตามสภาพจริง โดยอ้างอิงจากมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.4 นำชุดการสอนมัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความชัดเจนของภาษา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ สาระเนื้อหา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ รวมทั้งพิจารณา ความเหมาะสมของกิจกรรมและเวลาที่จัดกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำชุดการสอนที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วจากอาจารย์ที่ปรึกษานำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน โดยใช้ (index of item objective congruence: IOC) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดการสอนมัลติมีเดีย เมื่อพิจารณาตามราย ด้านพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าสามารถใช้เป็น เครื่องมือตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.6 จากนั้นนำไปใช้จัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรี (insight music)



## 2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี (insight music)

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) สาระที่ 4 การอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ และแบ่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละคาบเรียน

2.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องย่อยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การกำหนดคำถามสำคัญของครู จุดประสงค์การเรียนรู้ ร่องรอยหลักฐานเชิงประจักษ์ และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรี ร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคคายมาเป็นแบบในการจัดการเรียนรู้

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง และความชัดเจนของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) จำนวน 5 ท่าน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

## 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music)

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบ การเขียนข้อสอบและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะวัด

### ตารางที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหารายวิชาดนตรี (insight music)

หัวข้อ \ พฤติกรรม	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	รวม
Three Jelly Fish	2	2	2	2	8
Puffer Billies	2	2	2	2	8
RowRowRowYour Boat	2	2	2	2	8
The Donkey	2	2	2	2	8
Mr. Frog	2	2	2	2	8
รวม	10	10	10	10	40

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก และคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร จำนวน 30 ข้อ ให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน โดยมีคำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เมื่อพิจารณาตามรายข้อพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา แผนกนานาชาติ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนเนื้อหาแล้ว เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.33 - 0.72 แสดงว่ามีข้อสอบที่สามารถใช้ได้โดยมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.53 จำนวน 25 ข้อ และมีข้อสอบที่ไม่สามารถใช้ได้หรือควรตัดทิ้ง โดยมีค่าอำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 จำนวน 5 ข้อ โดยเลือกใช้ข้อสอบในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 25 ข้อ

และเมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson KR-20) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ซึ่งมากกว่า 0.70 ขึ้นไป แสดงว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับค่าความเชื่อมั่นที่สามารถนำไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่าง จัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดายสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ทำการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด จำนวน 10 คาบเรียน รวมเป็นเวลา จำนวน 10 ชั่วโมง
3. เมื่อดำเนินการทดลองสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน
4. นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบสมมติฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดายสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดายสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้การทดสอบ paired sample t-test

### ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดายสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีคะแนนเต็ม 25 คะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาดนตรี (insight music) โดยเขียนเป็นสมมติฐานทางสถิติดังนี้

$H_0$ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดีย ก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนน ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตาม ก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนน แตกต่างกัน

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	$\bar{x}$	N	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	15.60	30	2.58		
หลังเรียน	21.20	30	2.57	14.88 *	.000

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศศึกษา จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ paired sample t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนผลคะแนนเฉลี่ยมีค่า p-value เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) หมายความว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ

15.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.58 ส่วนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 21.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.57

### อภิปรายผล

จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี (insight music) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเยสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียตามแนวการสอนทักษะปฏิบัติทางดนตรีร่วมกับการใช้สัญลักษณ์มือของโคดาเย มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการสอนอย่างเป็นขั้นตอนตามวิธีการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสาธิตทักษะ ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นให้เทคนิควิธีการ และขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยเป็นทักษะที่สมบูรณ์ ซึ่งเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ จะใช้เทคนิค hand signs ตามแนวคิดการสอนดนตรีแบบโคดาเย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kanokrat,P (2017) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนมัลติมีเดียภาษาญี่ปุ่น เรื่องสำนวนการให้-รับ สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาญี่ปุ่น ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนมัลติมีเดียภาษาญี่ปุ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wannawut,W. (2010) ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคโดที่มีต่อทักษะทางดนตรีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทรงธรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาดนตรีมากขึ้น หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการให้ข้อเสนอแนะทำให้นักเรียนกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาดนตรีมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Warangkana,J. (2018) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการขับร้องโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดาเยสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในวิชาดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดาเยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## Reference

- Anderson & Krathwoh. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, And Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Choksy, L. (1999). *The Kodaly method I*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Dave, R. (1967). *Psychomotor domain*. Berlin: International Conference of Educational Testing.
- Kanokrat Pilaphon. (2017). *The Development of Japanese Multimedia Learning Package on Giving - Receiving Expressions For students majoring in Japanese*. Program and teaching program, Naresuan University.
- Ministry of Education. (2009). *Basic Core Education Course 2008*. Bangkok, Agricultural Cooperative Assembly of Thailand.
- Narut Suthachit. (2010). *Music teaching behavior*. Bangkok, The Publisher of Chulalongkorn University.
- Pichit Ritcharoon. (2016). *Principles of educational measurement and evaluation*. Bangkok, House of Courts.
- The Secretariat of the Council of Education. (2017). *National education plan 2017-2036*. Bangkok, Chilli Graphic Company Limited.
- Wananwut Wannarun. (2010). *The effect of using music activities according to Kodai's concepts on musical skills of mathayom suksa 6 students at Wat Songtham School Phra Pradaeng District Samut Prakan Province*. Master of Education Degree in Educational Psychology at Srinakharinwirot University.
- Warangkana Jujaroen. (2018). *Development of critical thinking ability and singing skills by using inquiry-based learning management and coding concepts for mathayom suksa 3 students*. A Thesis Program and Teaching Program, College of Education Sciences, Dhurakij Pundit University.

### รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กนกรัตน์ ปีลาผล. (2560). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้มัลติมีเดียภาษาญี่ปุ่น เรื่อง จำนวนการให้-รับ สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาญี่ปุ่น*. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2553). *พฤติกรรมการสอนดนตรี*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2559). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เข้า ออฟ เคอร์มิสท์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- วรรณวุฒิ วรรณารุณ. (2553). *ผลของการใช้กิจกรรมดนตรีตามแนวคิดของโคโด ที่มีต่อทักษะทางดนตรีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทรงธรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรางคณา จูเจริญ. (2561). *การพัฒนาทักษะการขับร้องโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคดาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.