

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบ
การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคดาย
เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
Development learning unit of musical notations using Harrow's
instructional model for psychomotor domain with the Kodaly method
to enhance singing musical notes skills for Grade 4 students

Received : 2024-05-15

Revised : 2024-07-17

Accepted : 2024-11-05

ผู้วิจัย พสุเทพ มนต์แก้ว¹

Phasuthep Monkaew
mphasuthep@gmail.com

จิราภรณ์ เหมพันธ²
ทยา เตชะเสน³

Chiraporn hemapandha
Taya Techase

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคดายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขับร้องโน้ตสากลก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคดาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 27 คน ได้มาโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคดาย 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การอ่านและเขียนโน้ตสากล 3) แบบวัดทักษะปฏิบัติการร้องโน้ตสากล 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคดาย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ (%) และ t-test

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวัฒนธรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
M. Ed. Condidate in Curriculum and Learning Management Innovation ,Nakhon Si Thammarat Rajabhat University.
² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาวัฒนธรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
Assistant Professor Dr. in Curriculum and Learning Management Innovation ,Nakhon Si Thammarat Rajabhat University.
³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาดนตรีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
Assistant Professor Dr. in Music Education ,Nakhon Si Thammarat Rajabhat University.

บทนำ

วิชาดนตรีหรือดนตรีศึกษาเป็นสาระวิชาที่มุ่งพัฒนาความรู้ความสามารถกล่าวคือเป็นการจัดการเรียนการสอนดนตรีเพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในสาระดนตรี เพื่อพัฒนาทักษะดนตรี เพื่อให้เกิดความซาบซึ้งสุนทรีย์รสของดนตรี เพื่อพัฒนาเจตคติที่ดีต่อดนตรี เพื่อสร้างเสริมรสนิยมทางดนตรีที่เหมาะสม เพื่อรู้จักเลือกสรรการฟังดนตรีที่พัฒนาความรู้ ความคิดและความซาบซึ้ง เพื่อให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของดนตรี รับรู้และเข้าถึงนำดนตรีไปใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของตนเองตามความเหมาะสม เพื่ออนุรักษ์ส่งเสริมดนตรีให้ทรงคุณค่า และเพื่อพัฒนาวิชาชีพดำรงชีวิตในฐานะผู้มีความรู้ความสามารถทางดนตรี ทั้งหมดนี้เป็นจุดมุ่งหมายของการสอนดนตรีในภาพรวม ซึ่งแต่ละหลักสูตรควรเลือกสรรและพัฒนาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามความต้องการ (ณรุทธ์ สุทธิจิต, 2561 น. 199) จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีการนำความรู้สาระดนตรีเข้าไปจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรี แสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล สามารถร้องเพลงและเล่นดนตรีในรูปแบบต่างๆ มีความสุนทรีย์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรมและเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.1)

อีกทั้งในปัจจุบันมีแผนการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรที่จะสามารถพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้สูงขึ้น มีแนวโน้มการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นหลักสูตรหลักต้นสมรรถนะหลัก 6 ประการของผู้เรียนที่ต้องการพัฒนานักเรียนในฐานะมนุษย์และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายในตนเอง เรียนรู้และเติบโตสร้างสรรค์การทำงาน การใช้ชีวิตอย่างเห็นคุณค่าและภาคภูมิใจความเป็นไทย เข้าใจความแตกต่างและความหลากหลายในสังคม รวมทั้งส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนการสอนดนตรีก็ยังมีบทบาทสำคัญในหลักสูตรนี้โดยจัดอยู่ในสาระการเรียนรู้ศิลปะ สมรรถนะเฉพาะที่ 3) ดนตรีวิจักขณ์ (Music Appreciation) ร้อง เล่น เต้น และเคลื่อนไหว อันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการด้านสุนทรียศาสตร์ พัฒนาการทำงานของสมอง จากการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564 น.74-80) แต่สภาพการจัดการเรียนการสอนดนตรีในประเทศไทยปัจจุบัน พบว่า แต่ละโรงเรียนมีมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนดนตรีไม่เท่าเทียมกัน บางโรงเรียนมีมาตรฐานการสอนที่ดีมากมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนอย่างดี ทำให้มาตรฐานการเรียนการสอนดนตรีเป็นอันที่น่าชื่นชม ในทางกลับกันมีหลายโรงเรียนที่ละเลย ไม่ให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนดนตรีเท่าที่ควร ทำให้การเรียนการสอนดนตรีเป็นไปอย่างไม่ถูกต้องตามหลักการ นักเรียนไม่ได้รับความรู้ทางด้านดนตรีอย่างที่เราควรจะเป็น และยังพบอีกว่าไม่ได้มีการสอนให้เล่นเครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้องวิธีและรู้จักกับบทเพลงที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ รวมทั้งไม่ได้สอนทฤษฎีดนตรีสากลอย่างจริงจังมากพอ ที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องทฤษฎีดนตรีสากล ทำให้มาตรฐานความรู้เรื่องทฤษฎีดนตรีสากลซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาดนตรีอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ สภาพเช่นนี้เป็นสิ่งที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เด็กไทยขาดการพัฒนาทางด้านดนตรีที่จะนำไปสู่ความสุนทรีย์โดยสิ้นเชิง เนื่องจากดนตรีเป็นวิชาความรู้ที่มีความสำคัญทั้งในศาสตร์ของดนตรี และยังเป็นสิ่งช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านอารมณ์และทางสมองเป็นอย่างดีอีกด้วย นอกจากนั้นการเรียนดนตรียังทำให้ได้ทักษะทางสังคม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้อยู่ในสังคมได้ดีขึ้น ทำให้เข้าถึงวัฒนธรรมดนตรีและวัฒนธรรมอื่นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการใช้ชีวิตในอนาคต (ณรุทธ์ สุทธิจิต, 2561 น. 167) นอกจากนั้น ณรุทธ์ สุทธิจิตต์ (อ้างถึงในมาริยา ปิณณะกิจ, 2557) กล่าวว่า การเรียนรู้นดนตรีควรเริ่มเรียนให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้นการเรียนดนตรีนอกจากจะเรียนรู้เรื่องฟังเสียงต่างๆ รอบตัว ร่วมกิจกรรมดนตรีอย่างสนุกสนานแล้ว แก่นของการเรียนดนตรีคือการลงมือปฏิบัติบรรเลงเครื่อง

ดนตรี ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ทางทฤษฎีดนตรี มีทักษะการอ่านโน้ต เขียนโน้ตดนตรี เป็นพื้นฐานที่ควรได้รับการฝึกฝนมาตั้งแต่เริ่มเรียนดนตรี

จากสภาพการเรียนการสอนวิชาดนตรีชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดเขว้านคร (2501) พบว่า ในรายวิชาศิลปะการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ดนตรีนาฏ เป็นหน่วยการเรียนรู้ในหลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับการอ่านเขียนโน้ตสากลของนักเรียนไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร ผู้เรียนไม่สามารถอ่านเขียนโน้ตดนตรีสากลได้อย่างคล่องแคล่ว เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาการสอน การเรียงลำดับเนื้อหา การให้น้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดไม่เหมาะสม รวมถึงวิธีการสอนที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้เกิดทักษะกับผู้เรียน ทำให้เมื่อผู้เรียนต้องนำความรู้ไปต่อยอดในการเรียนดนตรีชั้นที่สูงขึ้นไป ผู้เรียนเรียนรู้ได้ช้าและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่น่าพอใจในชั้นนั้นอีกจะเห็นได้ว่าปัญหาการเรียนการสอนดนตรีแม้แต่ในโรงเรียนที่ให้ความสำคัญในการเรียนการสอนดนตรี ยังพบเจอปัญหาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นควรมีการปรับปรุงพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ ปรับวิธีการเรียนการสอน การลำดับเนื้อหา วางโครงสร้างเวลาที่เหมาะสมกับความยากง่ายของเนื้อหา อีกทั้งการเรียนการสอนดนตรีให้เกิดทักษะได้นั้นต้องเกิดจากการลงมือปฏิบัติและกระทำซ้ำจนเกิดความชำนาญ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถ อ่านโน้ต เขียนโน้ต ร้องโน้ตและบรรเลงดนตรีได้

จากการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติที่มีนักวิชาการได้เสนอแนวทางทฤษฎีการสอนไว้หลากหลาย ผู้วิจัยค้นพบวิธีการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติได้อย่างแท้จริง และมีขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดทักษะอย่างมีประสิทธิภาพนั้นคือ รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์(Harrow's Instructional Model for Psychomotor Domain) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ ที่เริ่มต้นจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยการเฝ้าดูและสังเกตการกระทำของผู้อื่น หรือครูเป็นแบบอย่าง หลังจากนั้นจะได้ลงมือกระทำด้วยตนเองไม่ว่าผู้เรียนจะกระทำได้ดีถูกต้องหรือไม่ถูกต้องก็ตาม ถือเป็นการเรียนรู้เพื่อที่จะกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ขึ้นในครั้งต่อไป หลังจากทีผู้เรียนกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์จากการฝึกฝนซ้ำไปซ้ำมา ผู้เรียนจะแสดงออกอย่างคล่องแคล่วด้วยความมั่นใจ สามารถเชื่อมโยงทักษะที่ได้กระทำอย่างเป็นธรรมชาติโดยไม่รู้สึกรู้ว่าต้องใช้ความพยายามในการกระทำนั้นเป็นพิเศษแต่อย่างใด (ชนัท ธาตุทอง, 2559)

นอกจากนี้วิธีการสอนทักษะการอ่านโน้ต เขียนโน้ตดนตรี สามารถสอนได้หลากหลายวิธีที่จะเป็นประโยชน์สำหรับการต่อยอดความรู้ด้านดนตรี และวิธีที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกนิยมใช้ในการเรียนการสอนมากที่สุดคือ การสอนอ่านโน้ตตามแนวคิดของโคดัลย (Zoltan kodaly, 1882-1967) ซึ่งเป็นนักประพันธ์เพลง นักดนตรีวิทยา นักดนตรีศึกษาชาวฮังการี ที่มีหลักการสอนดนตรี เน้นการสอนร้องเพลงเป็นหลัก ซึ่งเป็นการใช้เสียงที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ ควบคู่กับการอ่านและร้องโน้ตระบบโซเฟจ โดยใช้สัญลักษณ์มือที่ถูกกำหนดไว้แล้ว จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ดนตรีได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น จนสามารถอ่านและเขียนโน้ตได้อย่างคล่องแคล่ว (ประพนธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์, 2555) และผลของการอ่านและเขียนโน้ตได้จะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะดนตรีในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 ของแนวคิดการสอนของโซลตานโคดัลยมาใช้ กล่าวคือ ขั้นตอนที่ 1 หลังจากผู้เรียนได้ฝึกการอ่าน และเขียนโน้ตแล้ว ผู้เรียนจะนำโน้ตดังกล่าวมาร้องด้วยวิธีโซเฟจ (Solfege) เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้การขับร้องมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนนี้ และถือเป็นการขำทวนความสามารถในการอ่านโน้ต การฟังเสียงโน้ตอีกด้วย ขั้นตอนที่ 2 การใช้สัญลักษณ์มือแทนตัวโน้ต (Hand Sign) ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการร้องโน้ตและการสร้างความเข้าใจอย่างเป็นรูปธรรมในเรื่องระยะความห่างของเสียงโน้ต การนำสัญลักษณ์มือมาใช้จะเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจและมองเห็นความแตกต่าง ความสูง ความต่ำ ระยะของของเสียงหนึ่งไปยังอีกเสียงหนึ่งได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้เรียนรู้จังหวะของดนตรีซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานสำคัญและทำให้เกิดทักษะการขับร้องโน้ตและความสามารถทางด้านดนตรีเกิดเป็นองค์ความรู้ที่คงทนกับผู้เรียนจนแสดงออกซึ่งพฤติกรรมความสามารถด้านดนตรีอย่างเป็นธรรมชาติ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลน่านู โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของ โซลตาน โคตายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ มีทักษะการอ่านโน้ต เขียนโน้ต และมีทักษะการขับร้อง สามารถนำความรู้ไปต่อยอดการเรียน ดนตรีในขั้นที่สูงขึ้นไปได้มีความสามารถด้านดนตรี ซึ่งเป็นความภาคภูมิใจให้แก่ตนเอง และเป็นประโยชน์ต่อ การเรียนการสอนดนตรีให้มีความก้าวหน้ามีประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลน่านู โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตายเพื่อส่งเสริม ทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 ชั่วโมงประกอบด้วยเรื่องดังนี้

1. เรื่อง ทฤษฎีโน้ตน่านู
2. เรื่อง มหัจจรรยเสียงร้องมนุษย์
3. เรื่อง อ่าน เขียนและร้องโน้ตหรรษาเพลง Hot Cross Bun
4. เรื่อง อ่าน เขียนและร้องโน้ตหรรษาเพลง Mary Had a little lamd
5. เรื่อง อ่าน เขียนและร้องโน้ตหรรษาเพลง Gently Sleep
6. เรื่อง อ่าน เขียนและร้องโน้ตหรรษาเพลง Do-Do Octave

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โน้ต ดนตรีสากลน่านู
2. ทักษะการขับร้องโน้ตสากล
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ต ดนตรีสากลน่านู

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์

ขั้นที่ 1 การเลียนแบบ

ขั้นที่ 2 การลงมือทำตามคำสั่ง

ขั้นที่ 3 การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์

ขั้นที่ 4 การแสดงออก

ขั้นที่ 5 การกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

การสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย

+ 1. ขั้นที่ 1 การฝึกร้องโน้ตคซอล-ฟา

2. ขั้นที่ 2 การใช้สัญญาณมือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลน่านู โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ ของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากล น่านู โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตายเพื่อส่งเสริม ทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการขับร้องโน้ตสากลก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเยเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเยเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ตำบลชนอมอำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 มีนักเรียนทั้งสิ้นจำนวน 69 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ตำบลชนอม อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 จำนวน 27 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 ชั่วโมง ตรวจสอบความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.60 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.54 และค่าประสิทธิภาพ 91.44/82.67

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 15 ข้อ และแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ มีคะแนนเต็มอยู่ที่ 20 คะแนน โดยมีกรอบเนื้อหาตามตัวชี้วัด ศ.2.1 ป.4/3, ศ.2.1 ป.4/4, ศ.2.1 ป.4/5 และ ศ.2.1 ป.4/6 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ค่าความยากง่าย (p) กำหนดเกณฑ์ 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) กำหนดเกณฑ์ 0.20-1.00 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่าค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.73

3.3 แบบทดสอบทักษะปฏิบัติการร้องโน้ตสากล เป็นแบบวัดทักษะประกอบด้วยการประเมิน ดังนี้ 1) เสียงร้อง 2) การหายใจ 3) ระดับเสียงร้อง 4) จังหวะ เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบ Rubric Score มีคะแนนเต็มอยู่ที่ 16 คะแนน ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะปฏิบัติการร้องโน้ตสากลโดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.75

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่า ความเชื่อมั่นด้านเนื้อหาอยู่ที่ 0.89 และด้านกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ที่ 0.87

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการทดลอง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ จำนวน 20 ข้อและแบบทดสอบทักษะปฏิบัติการร้องโน้ตสากล จากนั้นครูอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติตนในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์

2. ชั่วโมงที่ 1 - 4 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้นการจัดการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 2 เรื่อง คือ 1. ทฤษฎีโน้ตนำรู้ จำนวน 2 ชั่วโมง 2. มหัทศจรยเสียงร้องมนุษย์ จำนวน 2 ชั่วโมง โดยให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆตามขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้กระบวนการทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์

3. ชั่วโมงที่ 5 - 12 ผู้วิจัยดำเนินการสอนเรื่อง อ่าน เขียนและร้องโน้ตทฤษฎี จำนวน 8 ชั่วโมง โดยให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆตามขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้กระบวนการทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ และทำการทดสอบทักษะการร้องโน้ต

4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ จำนวน 20 ข้อและแบบทดสอบทักษะปฏิบัติการร้องโน้ตสากล ไปทดสอบนักเรียนอีกครั้ง จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจมีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปแบบทางสถิติตามขั้นตอนดังนี้

1. ค่าประสิทธิภาพและประสิทธิผลของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตรายวิชานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) กำหนดให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ร้อยละ (Percentage)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Sample)

3. เปรียบเทียบทักษะการขับร้องโน้ตสากลก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501) ด้วยการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Sample)

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตาน โคตาย เพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ (E1 / (E2) 91.44 / 82.67) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคตายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กิจกรรมการเรียนรู้	ร้อยละของประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)	ร้อยละของประสิทธิภาพในการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E ₂)
1. เรื่องทฤษฎีดนตรีนำรู้	90.56	82.67
2. เรื่องมหัศจรรย์เสียงร้องมนุษย์	91.94	
3. เรื่องอ่าน เขียน และร้องโน้ตบรรณา เพลง Mary Had a little lamb	89.03	
4. เรื่องอ่าน เขียน และร้องโน้ตบรรณาเพลง Mary Had a little lamb	90.56	
5. เรื่องอ่าน เขียน และร้องโน้ตบรรณาเพลง Gently Sleep	92.50	
6. เรื่องอ่าน เขียน และร้องโน้ตบรรณาเพลง Do-Do Octave	94.03	
เฉลี่ยรวม	91.44	

จากที่ตาราง 1 พบว่า หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่าน เขียน และร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E₁) เท่ากับ 91.44 และมีประสิทธิภาพในการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E₂) เท่ากับ 82.67 แสดงให้เห็นว่าหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคตายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 91.44/82.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคตายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคตายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	N	K	$\bar{X}$	S.D.	t
ทดสอบก่อนเรียน	27	20	9.19	1.90	25.25*
ทดสอบหลังเรียน	27	20	17.66	1.14	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ =17.66, S.D. = 1.14) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 9.19, S.D. = 1.90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ทักษะการขับร้องโน้ตสากลของนักเรียนที่เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเยเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะการขับร้องโน้ตสากลก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	N	K	$\bar{X}$	S.D.	t
ทดสอบก่อนเรียน	27	16	8.44	0.64	29.77*
ทดสอบหลังเรียน	27	16	14.85	1.32	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า ทักษะการขับร้องโน้ตสากลของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 14.85, S.D. = 1.32) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 8.44, S.D. = 0.64) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะ ปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเยเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคดาเย

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาที่เรียนมีความถูกต้อง ครบถ้วน	3.96	0.92	มาก
2. เนื้อหาที่เรียนเข้าใจง่าย ไม่ยากจนเกินไป	3.70	1.44	มาก
3. เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	3.89	1.07	มาก
4. เนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้	4.19	1.31	มาก
5. เนื้อหาที่เรียนมีแบบฝึกหัดประกอบการเรียนอย่างเหมาะสม	4.11	1.19	มาก
6. เนื้อหาที่เรียนกับเนื้อหาก่อนหน้านี้มีความต่อเนื่องกัน	4.11	1.32	มาก
รวม	3.99	1.21	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
7. กิจกรรมการเรียนรู้สนุกสนานและน่าสนใจ	3.81	0.74	มาก
8. กิจกรรมที่จัดขึ้นทำให้อยากเรียนวิชาดนตรีมากขึ้น	3.74	0.81	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ชอบการร้องเพลง การอ่านโน้ต และสามารถเขียนโน้ตดนตรีสากลได้ดีขึ้น	3.78	0.93	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนแบบปกติ	3.89	0.75	มาก

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
11. กิจกรรมมีรูปแบบการดำเนินงานที่ง่ายไม่ซับซ้อน	3.89	0.72	มาก
12. กิจกรรมมีระยะเวลาที่เหมาะสมตั้งแต่เริ่มจนจบกิจกรรม	3.70	0.66	มาก
รวม	3.74	0.77	มาก
ความคิดเห็นโดยรวม	3.87	0.99	มาก

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนตามหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.99) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาที่นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่หนึ่ง ($\bar{X}$ = 3.99, S.D. = 1.21) รองลงมาได้แก่ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.77) ตามลำดับ ซึ่งสามารถอธิบายเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านเนื้อหา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 1.31) อยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด รองลงมาเนื้อหาที่เรียนมีแบบฝึกหัดประกอบการเรียนอย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.11, S.D. = 1.19), เนื้อหาที่เรียนกับเนื้อหา ก่อนหน้ามีความต่อเนื่องกัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.11, S.D. = 1.32) เนื้อหาที่เรียนมีความถูกต้อง ครบถ้วน ($\bar{X}$ = 3.96, S.D. = 0.92), เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 1.07) , เนื้อหาที่เรียนเข้าใจง่าย ไม่ยากจนเกินไป ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 1.44) ตามลำดับ

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า กิจกรรมมีรูปแบบการดำเนินงานที่ง่ายไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.72) อยู่ในระดับความพึงพอใจในระดับมาก รองลงมาคือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนแบบปกติ ($\bar{X}$ = 3.89, S.D. = 0.75) , กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ ($\bar{X}$ = 3.81, S.D. = 0.74), กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ชอบการร้องเพลง การอ่านโน้ต และสามารถเขียนโน้ตดนตรีสากลได้ดีขึ้น ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.93) , กิจกรรมที่จัดขึ้นทำให้อยากเรียนวิชาดนตรีมากขึ้น ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.81), กิจกรรมมีระยะเวลาที่เหมาะสมตั้งแต่เริ่มจนจบกิจกรรม ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.66) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์รวมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคคายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ให้ความเห็นว่าทั้งหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.54) และผลการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ ($E_1 / (E_2)$) 91.44 / 82.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ตามสมมุติฐานข้อที่ 1 เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ตามขั้นตอนโดยเริ่มจากการวิเคราะห์และกำหนดสาระการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานที่ ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ คุณค่าดนตรีถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วยตัวชี้วัด คือ ศ 2.1 ป.4/3, ศ 2.1ป.4/4, และศ 2.1 ป.4/6 มาจำแนกเนื้อหาความรู้ออกเป็นเรื่อง โดยเน้นการมุ่งพัฒนาทักษะทางด้านดนตรีสากลและหลอมรวมให้เป็นหน่วยการเรียนรู้ เกิดองค์ความรู้ที่คาดหวังซึ่งในหน่วยเรียนประกอบด้วยชื่อหน่วยการเรียนรู้ เวลา มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ชิ้นงานหรือภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553) ที่กำหนดแนวทางปฏิบัติในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้จัดทำควรทำความเข้าใจกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ที่รับผิดชอบ ควรรู้ว่าในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะจัดการเรียนรู้นั้นประกอบไปด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดจำนวนเท่าไร สาระการเรียนรู้ที่ได้จากคำอธิบาย

รายวิชา สมรรถนะสำคัญของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรและธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ควรรู้วิธีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้โดยต้องยึดมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด เป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนานักเรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับ หน้าที่ ธาตุทอง (2552) ที่กล่าวถึง การจัดทำหน่วยการเรียนรู้จำเป็นต้องคำนึง ศึกษาทำความเข้าใจหลักสูตรแกนกลางการศึกษา หลักสูตรสถานศึกษา สาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา อีกทั้ง ต้องศึกษาปัญหาของผู้เรียนหรือความต้องการของผู้เรียน ว่ามีประเด็นใดบ้างที่ต้องการพัฒนา นักเรียนชอบกิจกรรม แบบใด ต้องใช้เวลาเรียนเท่าไรถึงจะเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ การจัดเรียงเนื้อหาให้เชื่อมโยงยี่ระดับสติปัญญา ความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละระดับให้สัมพันธ์กันซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวทางข้างต้นมาเป็นหลักในการพัฒนาหน่วย การเรียนรู้ และได้ทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ การทดลอง กลุ่ม 1:1:1 กลุ่ม 3:3:3 และแบบกลุ่มใหญ่ โดยทำการแก้ไขปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้เมื่อพบข้อควรพัฒนา เพื่อให้ หน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์มากที่สุดก่อนจะทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งได้ผลประสิทธิภาพ ของหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นไปเกณฑ์ดังปรากฏนั้นแล้ว

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ โดยใช้รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลดาน โคคายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนำรู้ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ =17.66, S.D. = 1.14) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 9.19, S.D. = 1.90) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เนื่องจากทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow : 1972 อ้างอิง ทิศนา ขัมมณี : 2552) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถด้าน ทักษะปฏิบัติทางด้านดนตรี ประกอบด้วย การอ่าน เขียนโน้ตและการร้องโน้ต โดยมีรูปแบบการเรียนการสอนเป็น การจัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติ โดยมี 5 ขั้นตอน เริ่มจากระดับที่มีความซับซ้อนน้อยไปจนระดับที่มี ความซับซ้อนมากโดยมีลำดับขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นการเล่นแบบ ที่ให้ผู้เรียนได้สังเกตการณ์กระทำจาก แบบหรือสิ่งที่ครูสาธิต เช่น การบรรเลงเสียงตัวโน้ตหรือการร้องตัวโน้ต ซึ่งผู้เรียนย่อมจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียด ต่างๆ จากนั้นผู้เรียนจะนำความรู้เรื่องเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีมาประยุกต์ใช้ในการบันทึกโน้ตตามเสียงที่ได้ยินจากการบรรเลงหรือการร้องของครู ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่าง ซึ่ง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการขับร้องโน้ต ซึ่งสิ่งที่ฝึกฝนได้มาจากการสังเกตและเลียนแบบจากขั้นตอนที่ 1 โดย ครูผู้สอนได้นำวิธีการสอนดนตรีแนวคิดของโซลดานโคคาย คือ การใช้ท่าทางสัญลักษณ์มือ (Solfege hand sign) เข้ามา เป็นเทคนิคการเรียนรู้และการฝึกทักษะการขับร้องโน้ตซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นถึงความแตกต่างของระดับเสียงโน้ตต่างๆ ผู้เรียนจะได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้อง เมื่อผู้เรียนเรียนรู้การขับร้องโน้ตโดยเข้าใจความแตกต่างของ ระดับเสียงแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้จะนำผู้เรียนเข้ากระบวนการกลุ่ม กล่าวคือ ในสมาชิกกลุ่มซึ่ง ประกอบไปด้วยผู้เรียนที่คล่องระดับความสามารถ จะร่วมกันเรียนรู้และฝึกฝนการขับร้องโน้ตด้วยกัน โดยผู้เรียนจะช่วยเหลือ กัน ตรวจสอบความถูกต้องซึ่งกันและกัน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการแสดงออก ผู้เรียนจะสามารถอ่านโน้ตและร้องโน้ตที่ตนเองได้ เขียนบันทึกไว้ได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการกระทำ อย่างเป็นธรรมชาติ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะดนตรี การขับร้องโน้ต การอ่านโน้ตที่ตนเองบันทึกไว้ โดยเข้าใจความแตกต่างของระดับเสียงผ่านการแสดงออกโดยการทำ hand sign ขณะร้องโน้ต ซึ่งผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติอย่าง สบายๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พุฒินา อาจหาญ (2563) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดของ แฮร์โรว์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติร่าวมาตรฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผล วิจัยพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ แฮร์โรว์ ช่วยเสริมสร้างทักษะปฏิบัติร่าวมาตรฐานของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 88.64/87.27 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีทักษะปฏิบัติร่าวมาตรฐานอยู่ในระดับดีมาก และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

3. การเปรียบเทียบทักษะการขับร้องโน้ตสากลก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากล นำรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลดาน โคคายเพื่อส่งเสริม

ทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ทักษะการขับร้องโน้ตสากลของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนารู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 58.85, S.D. = 4.50) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 35.48, S.D. = 5.39) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3 เป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านดนตรีได้จริง อีกทั้งในการจัดการเรียนรู้ผู้สอนได้นำหลักการสอนดนตรีของโซลตัน โคคาย ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการสอนดนตรีที่มุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ การอ่าน การเขียน และเน้นการร้องเป็นหลัก สอดคล้องกับ ฌูธธิ์ สุทธิจิตต์ (2560) ที่กล่าวไว้ว่า การสอนดนตรีของโคคาย รูปแบบการสอนและมีเทคนิคหรือกลวิธีที่จะทำให้ผู้เรียน สามารถมองเห็นความแตกต่างของระดับเสียงที่ร้องหรือที่ได้ยินนั้นคือการใช้สัญลักษณ์มือ (Hand sign) ควบคู่กับการร้องโน้ตดนตรีด้วยระบบซอล-ฟา (Solfege singing) โดยการร้องโน้ตเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการอ่านโน้ตไปด้วยและยังเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะทางด้านการฟัง (Music hearing) ซึ่งผู้เรียนจะรับรู้เกี่ยวกับเสียงทั้งในความคิด เขียนออกมา สามารถร้องและจดจำเกี่ยวกับระดับเสียงได้อีกด้วย อีกทั้งผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ วรา

ณ จูเจริญ (2561) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการขับร้อง โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความรู้ความเข้าใจวิชาดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ทักษะการขับร้องเพลงของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคคาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จะเห็นได้ว่าทักษะการขับร้องจากผลการวิจัยข้างต้นทักษะการขับร้องเพลงของนักเรียนหลัง สูงกว่าก่อนเรียน โดยการใช้แนวคิดการสอนดนตรีของโคคายเป็นส่วนร่วมส่งเสริมทักษะทางด้านการขับร้อง อีกทั้งผลงานวิจัยของ ฌูธา ไวยะพัชร (2562) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการอ่านโน้ตสากล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมทางดนตรีตามแนวคิดของโคคาย ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมทางดนตรีตามแนวคิดของโคคาย นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่ระดับดีขึ้นไป 2) ความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภายหลังจากการจัดกิจกรรมทางดนตรีตามแนวคิดของโคคาย สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมทางดนตรีตามแนวคิดของโคคาย อยู่ในระดับมากขึ้นไป เห็นได้ว่าการสอนดนตรีตามแนวคิดของโคคายมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะขับร้องเมื่อนำมาเทคนิคกลวิธีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติทางด้านดนตรีได้จริง

4. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนารู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโซลตัน โคคายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.99) เมื่อพิจารณาารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่หนึ่ง ($\bar{X}$ = 3.99, S.D. = 1.21) รองลงมาได้แก่ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.77) ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโน้ตดนตรีสากลนารู้ และมีทักษะการขับร้องโน้ตสากลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ ฌูพัชร มหายศนันท์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ฐานศิลป์เพื่อเสริมสร้างทักษะเรื่องฟ้อนขอฝ่าย โดยวิธีการสอนแบบทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฐานศิลป์ โดยวิธีการสอนแบบทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และมีผลการเรียนก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาของ พุฒินา อาจหาญ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของแฮร์โรว์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติร่าวมาตรฐาน ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของแอร์โรว์ เพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติร่วมนมาตรฐานอยู่ในระดับมาก กล่าวได้ว่า รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดทักษะปฏิบัติได้จริง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างพึงพอใจ มีความตั้งใจอยากฝึกฝนและมีความสุขในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โน้ตดนตรีสากลนาฏ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการสอนดนตรีของโชลตาน โคคายเพื่อส่งเสริมทักษะการร้องโน้ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีข้อเสนอแนะในการวิจัยดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์เป็นการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ ที่ผู้เรียนต้องได้สังเกตเลียนแบบเป็นตัวอย่างในการเรียนรู้ก่อนที่ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ ดังนั้นความสามารถทักษะดนตรีของผู้สอนในการเป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม ถือเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่ง ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์หรือทักษะปฏิบัติที่คาดหวัง
2. ครูผู้สอนควรกำชับระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนอย่างเข้มงวดและคอยดูแลการปฏิบัติของนักเรียนอย่างใกล้ชิด แต่ต้องมีระยะห่างมากพอที่จะให้ผู้เรียนได้ลองผิด ลองถูก จนเกิดทักษะ และต้องไม่ห่างจนทำให้ผู้เรียนใช้เวลาจนเกินไปกว่าจะปฏิบัติได้ถูกต้อง เพราะแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมายอย่างเป็นขั้นตอนและผู้เรียนต้องใช้ความรู้เก่าเชื่อมโยงความรู้ใหม่ทุกครั้ง ดังนั้นการควบคุมเวลาให้สัมพันธ์การเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ
3. การวัดและประเมินผลผู้เรียนสามารถทำได้ภายหลังการจัดการเรียนรู้แต่ควรแล้วเสร็จ ทั้งนี้รวมถึงซ่อมเสริมกรณีไม่ผ่านการประเมินผล ซึ่งผู้เรียนต้องผ่านเกณฑ์การประเมินก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ถัดไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติของผู้เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนของแอร์โรว์กับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติอื่น ๆ เพื่อหาแนวทางการสอนทักษะปฏิบัติเพราะทักษะปฏิบัติบางประเภทอาจเหมาะสมกับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติอื่นๆ ซึ่งเป็นผลดีในการพัฒนาผู้เรียน
2. รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ มีขั้นตอนการสอนอย่างชัดเจนสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะดนตรีได้จากกระบวนการเรียนการสอนแต่เพื่อพัฒนาผู้เรียนในยุคสมัยแห่งความก้าวหน้าและรุ่งเรืองของเทคโนโลยี การวิจัยครั้งต่อไปควรสอดแทรกการพัฒนาทักษะดนตรีร่วมกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อไม่ให้เกิดการเรียนรู้เสมือนเป็นกรอบขอบเขตปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์มากจนเกินไป อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2534). เอกสารเพื่อการพัฒนาหนังสือ อันดับ 1 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: การศาสนา กรมการศาสนา.
- _____. (2545). แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). แนวทางปฏิบัติการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- ฉันท ชาติทอง. (2550). **เทคนิคการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- _____. (2552). **การออกแบบการเรียนการสอนแบบย้อนกลับ (backward design)**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เพชรเกษมการพิมพ์.
- _____. (2559). **หลักการจัดการเรียนรู้**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- จิระพงษ์ ปะกาโส. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ตามทฤษฎี ของโซลตาน โคดาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2559). **การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรแนวคิดและกระบวนการ**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ ทองเพ็ช. (2563). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้วิธีการทางประวัติศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความภาคภูมิใจในท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการเครือข่าย บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 10(1), 93-108.
- ณฐา ไวยะพันธ์. (2562). การศึกษาความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดกิจกรรมทางดนตรีตามแนวคิดของโคดาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.
- ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. (2550). **สังคีตความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรุทธ์ สุทธิจิตต์. (2560). **วิธีวิทยาการสอนดนตรี**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พรณิพันธ์ตั้งเซ็นเตอร์.
- _____. (2561). **ดนตรีศึกษาหลักการและสาระสำคัญ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์ (2550). **ทฤษฎีดนตรี**. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพัชร์ มหายศนันท์. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ฐานศิลปะเพื่อเสริมสร้างทักษะเรื่องฟอนอผ่าย โดยวิธีการสอนแบบทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์. วารสารวิชาการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 7(2), 65-75.
- ดวงใจ อมาตยกุล. (2545). **วรรณคดีเพลงร้อง**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตรีชฎา สมนโต. (2561). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการอ่านโน้ตสากลโดยใช้วิธีการสอบแบบโคดายกับ วิธีการสอนปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเด่นชัยประชานุกูล (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) อุดรดิษฐ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิษฐ์.
- ทิตนา แคมมณี. (2552). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- อรรค์ศักดิ์ อารังเลิศฤทธิ์. (2553). หน่วยการเรียนรู้:หัวใจของการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ. วารสารวิชาการ, 13(1), 41-51.
- ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2555). **การศึกษาสร้างชุดการสอนคีย์บอร์ดเบื้องต้นโดยใช้วิธีการของโคดาย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปราโมทย์ เรืองจันทร์. (2552). **การพัฒนาหลักสูตร**. ลพบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ปวิษฐา เนียมคำ. (2558). **การพัฒนาหลักสูตรมรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมหนังใหญ่วัดสว่างอารมณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (ปริญญาโท)การศึกษามหาบัณฑิต**. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ผกาพรรณ แสงพรหม. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้การขับร้อง โดยใช้แนวคิดของ โซลตาน โคดาย และชินอิจิ ชูซูกิ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) อุดรดิษฐ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิษฐ์.
- พุดินา อาจหาญ. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ แอร์โรว์ เพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติร่าง มาตรฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. Journal of Modern Learning Development, 5(6), 214-224.

- มนัญญา เมฆสุข. (2561). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเวลา
ของโลภวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุ
ราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). สุราษฎร์
ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- มาริญา ปิณณะกิจกรม. (2557). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน
ตามแนวคิดโคตยาสำหรับผู้เรียนเป็โนวัยผู้ใหญ่ตอนต้น. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา,
9(2), 187-200.
- รัตน์ะ บัวสนธิ์. (2562). การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
- โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501). (2564). หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ พุทธศักราช 2564
โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501). นครศรีธรรมราช : โรงเรียนวัดเขา (วันครู 2501).
- วณิ ลัดดาภรณ์. (2559). ดนตรี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เอ็มพันธ์
- วราภรณ์ จูเจริญ. (2561). การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและทักษะการขับร้อง โดยใช้การ
จัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดของโคตยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สัจจิต อุทรานันท์. (2532). พื้นฐานและหลักการพัฒนหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สยามมิตร.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). (ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
.... กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). กรอบสมรรถนะหลักผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
และระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-3). กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2547). แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาแบบอิงมาตรฐาน.
กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. อรรพรรณ บรรจงศิลป์. (2538). การสอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Georgia Department of Education. (2003). Lesson plan builder. Retrieved November 26, 2014,
form www.glc.K.12.ga.Us/ip/evaluation.asp.
- Hensley. (1981). A study of the music achievement of Elementary student Taught by the Memphis
City Curriculum guide students tough by the Traditinal Approach. Doctoral Dissertation in
Louisiana State University.
- Henson, K.T. (2001). Curriculum planning: integrating multiculturalism. United States to
America: McCraw-Hill Com Panies.
- Jeffrey Alan Ryman. (2021). Learning new trick : Teacher Self-improvement in Kodaly Solfege study
and its relation to student growth. Virginia: JMU Scholarly Commons.
- Young Bae Yun , Young Man kwon , Myung Jae Lim , Jeong Jun Park , Dong Kun Chung. (2021).
Developmentt of Kodaly Hand sing Educational Tools using Multi-Layer Perceptron.
Turkish: Turkish Journal of Computer and Mathematics Education.