

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล  
ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร

STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT ON MUSIC SYMBOLS BY ACTIVE  
LEARNING: MUSIC LEARNING PROGRAM FOR PRATHOM SUKSA 3 STUDENTS,  
ST. JOSEPH CONVENT SCHOOL, BANGKOK

Corresponding author<sup>1</sup>  
Amp\_voicing@hotmail.com

รัตติยา บุญหลง<sup>1</sup> และ ฉานิก หวังพานิช<sup>2</sup>  
Rattiya Boonlong<sup>1</sup> and Chanick Wangphanich<sup>2</sup>

Received: May 13, 2020  
Revised: June 20, 2020  
Accepted: June 23, 2020

#### บทคัดย่อ

การเรียนเชิงรุกเป็นการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกันและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนเชิงรุกและโปรแกรม Music Learning ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดนตรีช่วยสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning และศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 28 คน ที่เรียนกิจกรรมดนตรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนเชิงรุก และโปรแกรม Music Learning เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล และเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent sample ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลด้วยการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลทั้งรายบุคคลและโดยรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

<sup>1</sup>นิสิต สาขาวิชาศิลปศึกษา(ดนตรีศึกษา) คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup>อาจารย์ ดร. สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์สากล คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่สุดผลของการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือปรับปรุงการเรียนการสอนดนตรีในศตวรรษที่ 21 ให้มีประสิทธิผลมากขึ้น

**คำสำคัญ:** สัญลักษณ์ทางดนตรีสากล, การเรียนเชิงรุก, โปรแกรม Music Learning

## ABSTRACT

Active learning is learning that focuses on the learners to be involved in the experiences to develop the learning to have critical thinking, collaboration and problem-solving skills which are necessary skills in the 21st century. This research is quasi-experimental research in which the researcher developed the active learning model and Music Learning program which is a computer assisted music instruction. It aims to examine learning achievement on music symbols using active learning with the Music Learning Program; and to study the opinions of the students towards active learning with the Music Learning Program. The sample consisted twenty-eight Prathom Suksa Three students enrolled in Musical Activity Club in the second semester of the 2019 academic year. The research tools included the experimental tool which is the active learning lesson plan and the Music Learning Program on music symbols; and the data-collection tools including the achievement on the music symbols test and the questionnaire on the active learning with the Music Learning Program. The results derived from the data were calculated using a simple descriptive statistical analysis and also comparison of learning achievement before and after the experiment using t-test for Dependent sample. The findings were as follows: 1) the students taking the active learning the Music Learning Program significantly increased their learning achievement in music symbols both individually and overall, with a statistical significance of .05; and 2) the students expressed their opinion on active learning with the Music Learning Program with mostly appropriate. According to results of this research, it will be the information to develop or improve be more effective music teaching and learning in the 21st century.

**Keywords:** Music symbols, Active Learning, Music Learning Program

## บทนำ

การศึกษาของไทยในอดีตนั้นมีลักษณะของการจัดการเรียนการสอนโดยที่ครูนั้นเป็นผู้มีบทบาทสำคัญหรือครูเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอนมากกว่าผู้เรียน ในขณะที่บทบาทของผู้เรียนนั้นคือเป็นผู้ฟัง ผู้จด ผู้ตอบคำถาม แต่ในปัจจุบันนั้นการศึกษาได้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 บทบาทของครูและผู้เรียนได้มีการเปลี่ยนไป การศึกษาในยุคนี้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการสอนหนึ่งในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่สุดและเน้นให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้และยังเป็นกระบวนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผ่านการปฏิบัติกิจกรรม การลงมือทำ การทดลอง ความรู้ที่จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์จากการลงมือทำกิจกรรม บทบาทของครูจะลดลงในการสอนแบบบรรยาย อธิบายในการให้ความรู้ แต่จะทำหน้าที่เป็นโค้ชในการเพิ่มกระบวนการทักษะด้านต่างๆ และจัดกิจกรรมที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ การตั้งคำถามหาคำตอบด้วยตนเอง การวิเคราะห์ปัญหา และเกิดการใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เตรียมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างเหมาะสม และมีความสอดคล้องกับลักษณะของสังคมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ต้องช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการพัฒนาตนเองได้สูงสุดเท่าที่เป็นไปได้ และส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับเชดคักดี ภัคศิริโรจน์ (2556) การเรียนรู้เชิงรุก คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนและดำเนินกิจกรรมต่างๆ มากกว่าการเป็นผู้รับเพียงอย่างเดียว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน เพื่อนในชั้นเรียน และสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติระหว่างการเรียนการสอนผ่านการพูด การฟัง การอ่าน และการอภิปรายสะท้อนความคิด

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ การนำสื่อที่เป็นเทคโนโลยีมาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการศึกษาหาความรู้ การหาข้อมูล การรับข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยี ผู้เรียนจึงต้องแสดงทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างหลากหลาย คิดวิเคราะห์และแยกแยะข้อมูลที่เป็นเท็จและข้อมูลที่เป็นจริง สามารถแก้ปัญหาได้ ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้อง จะทำให้เกิดทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) เพื่อให้สอดคล้องแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 การจัดกระบวนการเรียนการสอนจึงจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง เช่นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยสอน หรือ CAI คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้และเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในโปรแกรมจะมีตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สี และ เสียง เพื่อเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น โปรแกรมประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ เกมส์ การแสดงผลการเรียนรู้

ด้วยข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน การจัดลำดับวิธีการสอน การจัดกิจกรรมต่างๆ ให้เหมาะสมแก่นักเรียนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ญัตติกฎกระทรวง (2553) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการสอนนั้น สามารถกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น การผสมผสานกันระหว่างภาพนิ่ง ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุก ไม่ทำให้เบื่อหน่ายกับการเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ รวมทั้งแสดงผลการเรียนรู้ด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ได้ทันที และผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

วิชาดนตรีตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน 2551 จัดอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 2 ซึ่งผู้เรียนเมื่อเรียนแล้วจะมีความรู้และความเข้าใจในองค์ประกอบของดนตรี แสดงออกทางด้านดนตรีได้อย่างสร้างสรรค์ และสามารถถ่ายทอดความรู้สึกลงทางด้านการร้องเพลง ด้านการเล่นดนตรีในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างอิสระ สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี มีความชื่นชมและแสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีได้ในเชิงสุนทรีย์ คติวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าของดนตรี และนำดนตรีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์ อีกทั้งยังเห็นคุณค่าของดนตรีซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากลได้อีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ซึ่งโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ให้ความสำคัญกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดนตรี) โดยนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา 1 - 6 จะได้เรียนวิชาดนตรีสัปดาห์ละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ในการเรียนวิชาดนตรีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนที่นักเรียนจะเรียนการบรรเลงเครื่องดนตรี นักเรียนจะต้องสามารถอ่านและเขียนโน้ตได้อย่างถูกต้อง ปัญหาที่พบคือความสามารถของนักเรียนในการอ่าน การเขียน และการร้องโน้ตแต่ละคนมีไม่เท่ากัน นักเรียนบางคนสามารถจำที่ครูสอนในห้องเรียนได้และนำไปฝึกฝนด้วยตนเองได้ แต่นักเรียนบางคนไม่สามารถจดจำจากที่ครูสอนในห้องเรียนได้ ทำให้เกิดการขาดการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง หรือมีความรู้สึกไม่อยากเรียนวิชาดนตรี ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีน้อยและอีกทั้งสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนได้สามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองหรือทบทวนบทเรียนได้ตามเวลาที่นักเรียนสะดวกมีค่อนข้างน้อย จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ได้ ดังนั้นผู้สอน กระบวนการสอน และสื่อที่ใช้ในการสอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้วิชาดนตรี

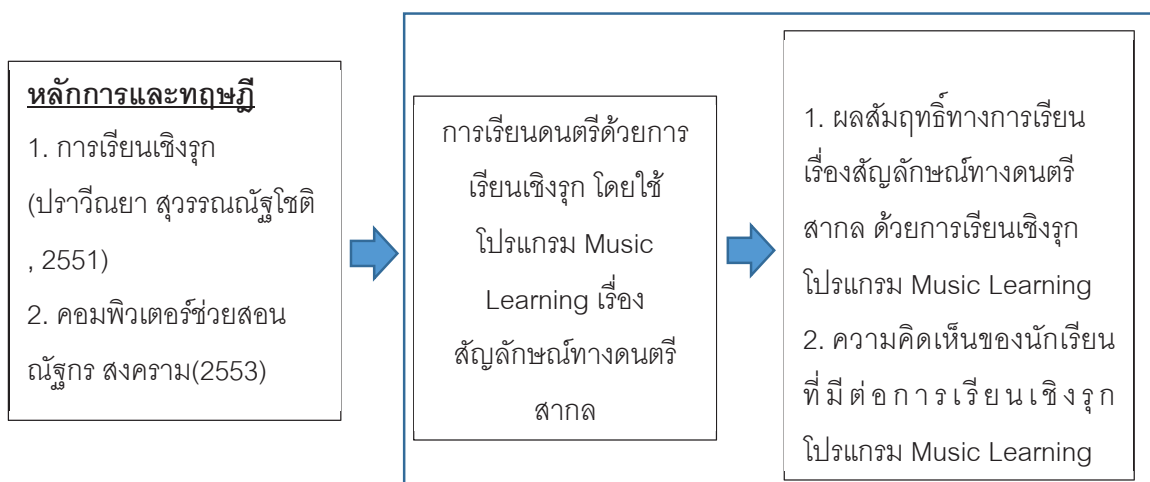
จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดการเรียนเชิงรุก โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำลงมือปฏิบัติ อ่าน เขียนและร้องโน้ตดนตรี ด้วยการทำกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีของนักเรียน กระตุ้นให้เกิดการคิด การวางแผน การแก้ปัญหา ประสบการณ์ในการเรียนวิชาดนตรี โดยการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ที่เป็นแผนการหรือโครงการที่กำหนดเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในสาระที่ 2 ดนตรี ตัวชี้วัดที่ ศ 2.1 ป.3/2 ใช้รูปภาพ

หรือสัญลักษณ์แทนเสียงและจังหวะเคาะ และสร้างสื่อที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Music Learning มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาดนตรี โปรแกรมจะประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชาดนตรี เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ซึ่งเป็นสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้แทนความหมายทางดนตรีสากล คือ สัญลักษณ์แทนเสียงสั้น ยาว ให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องชื่อของตัวโน้ต วิธีการเขียนโน้ตที่ถูกต้อง ค่าของตัวโน้ตแต่ละตัว การใช้รูปภาพแทนสัญลักษณ์และการเคาะจังหวะ สัญลักษณ์แทนเสียงสูง ต่ำ ให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการอ่านและเขียนโน้ต เช่น บรรทัด 5 เส้น เส้นน้อย เครื่องหมายกำหนดจังหวะ เส้นกั้นห้อง กฎประจำหลัก การฝึกเขียนกฎแจซอล การฝึกเขียน ฝึกโน้ตอ่าน ฝึกร้องโน้ตโด(C) – โน้ตที(B) และโน้ตเพลง สัญลักษณ์แทนเสียงดัง เบา ให้นักเรียนได้เรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ทางดนตรีที่เกี่ยวข้องกับเสียงดัง เบา นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลังจบการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ลักษณะของโปรแกรมมีตัวหนังสือที่เป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวของเปียโนที่สามารถขยับและเคลื่อนไหวได้ มีสีสัมผัสสวยงาม เสียงพูด เสียงโน้ต เสียงดนตรี และเกมส์ เพื่อดึงดูดให้นักเรียนให้มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น และการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน โปรแกรม Music Learning สร้างขึ้นเพื่อฝึกนักเรียนให้มีโอกาสในการเรียนรู้ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ในการฝึกการเขียน การอ่านโน้ต และนักเรียนได้รับข้อมูลครบถ้วนถูกต้องและรวดเร็ว สามารถเรียนตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบหรือเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจได้ ไม่มีการจำกัดในเรื่องของเวลาเรียน มีการวัดผลและประเมินผลไปพร้อมกับการเรียนรู้ จากแบบฝึกหัด การทำกิจกรรม และนำเสนอผลได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นการลดเวลาการสอนของคุณ ในการเรียนวิชาที่มีการฝึกทักษะ ฝึกการปฏิบัติ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งโปรแกรมนี้อาจทำให้นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์แทน อีกทั้งยังช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีของนักเรียนที่ได้จากการเรียนเชิงรุก ด้วยโปรแกรม Music Learning จากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ให้ดีขึ้น และนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียน ตลอดจนมีความสุขและสนุกสนานในการเรียนวิชาดนตรี และทำให้เกิดความสอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

## สมมติฐานในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน ที่เรียนกิจกรรมดนตรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร โดยวิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การเรียนดนตรีด้วยการเรียนเชิงรุก โดยใช้โปรแกรม Music Learning เรื่อง สัญลักษณ์ทางดนตรีสากล

2.2 ตัวแปรตาม (dependent Variable) ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเชิงรุกโดยใช้โปรแกรม Music Learning และ 2. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุกโดยใช้โปรแกรม Music Learning

### 3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดลองวัดก่อนและหลัง (One-group Pretest – Posttest Design) (พรวณีย์ ลีกิจวัฒน์. 2556) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสอนเชิงรุก ด้วย โปรแกรม Music Learning ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 8 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งประกอบไปด้วย

หน่วย	หัวข้อ	เวลา	กระบวนการเรียนรู้: การเรียนเชิงรุก
1	สัญลักษณ์แทนเสียงสั้นยาว	3 คาบ	กระบวนการเรียนรู้ STAD (Student Team Achievement Division)
2	สัญลักษณ์แทนเสียงสูงต่ำ	4 คาบ	1. กระบวนการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) 2. กระบวนการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow)
3	สัญลักษณ์แทนเสียงดังเบา	1 คาบ	กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 steps)

3.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

3.4 ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ จำนวน 30 นาที

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ก่อนเรียน และหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุก ด้วยโปรแกรม Music Learning มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย

#### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนเชิงรุก เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ที่ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ทิตินา แชมมณี, 2556) STAD (Student Team Achievement Division) กระบวนการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 steps) และ กระบวนการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) นำไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย ยึดเกณฑ์การตัดสินที่คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึง



ถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่าคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 คะแนน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

4.1.2 โปรแกรม Music Learning เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล โดยการวางโครงสร้างของเนื้อหาและลำดับของเนื้อหาตามตัวชี้วัดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยเนื้อหา รูปภาพ เสียง กราฟิก เสียงโน้ต เสียงเพลง เกมส์ สัญลักษณ์ทางดนตรีสากล กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนเชิงรุก แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความคิดเห็น และศึกษาการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้สร้างโปรแกรม เขียนผังงาน (Flowchart) และสคริปต์ (Script) ตามที่ได้ออกแบบไว้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงสร้างเป็น โปรแกรม Music Learning จากนั้นจึงตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม Music Learning โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด นำผลการประเมินโปรแกรมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย ยึดเกณฑ์การตัดสินที่คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นโปรแกรมที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ผลการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม Music Learning ด้านเนื้อหา ด้านคุณภาพของสื่อ ด้านภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คะแนน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

เมื่อได้แผนการจัดการเรียนด้วยการเรียนเชิงรุกและโปรแกรม Music Learning ที่มีคุณภาพ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดแล้ว นำไปทดลอง (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 10 คน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (E1/E2 Efficiency Index หรือ 80/80 Efficiency Index) (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2556, น. 214) ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ได้ผล 86.31/ 86.55 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

#### 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

4.2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 จำนวน 30 ข้อมาใช้ในแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล และนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย โดยเลือกข้อคำถามที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 ได้ค่าความยากง่าย(p) ที่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.80 หาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ค่าอำนาจจำแนก(r) ที่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.60 และเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.86



4.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ตัวเลือก (Likert's Rating Scale) จำนวน 25 ข้อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 จำนวน 25 ข้อ มาใช้ในแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

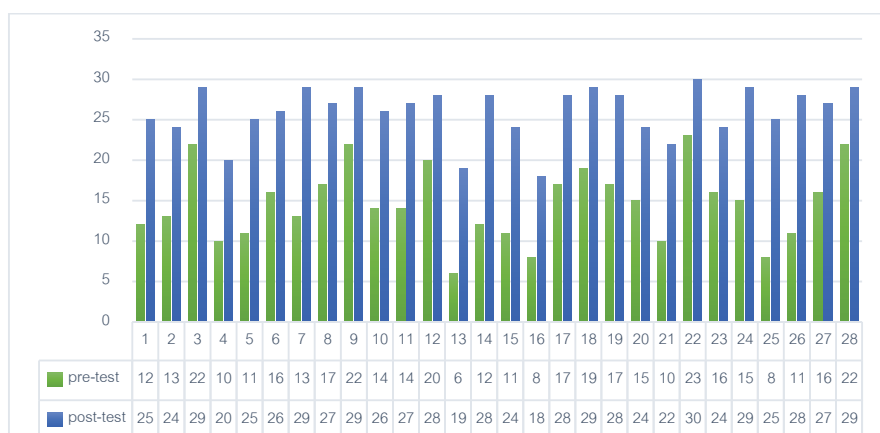
5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ก่อนและหลังการเรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning โดยใช้ t-test แบบ dependent sample

5.2 ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุก ด้วยโปรแกรม Music Learning โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

## ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning



ภาพที่ 2 แสดงคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

จากภาพที่ 2 แสดงคะแนนก่อนและคะแนนหลังการเรียนเรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning โดยก่อนการเรียนนักเรียนมีคะแนนตั้งแต่ 6 ถึง 23 คะแนน และหลังการเรียนมีคะแนนตั้งแต่ 18 ถึง 30 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลสูงขึ้น

**ตารางที่ 1** แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม

Music Learning

การทดสอบ	<i>min</i>	<i>max</i>	$\bar{x}$	<i>S. D.</i>	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p - value</i>
ก่อนเรียน	6	23	14.64	4.59	11.32	3.02	27	19.84*	.000
หลังเรียน	18	30	25.96	3.20					

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 แสดงว่าหลังจากเรียนเรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน ( $\bar{x}$  = 25.96, S.D. = 3.20) ที่สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียน ( $\bar{x}$  = 14.64, S.D. = 4.59) และพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning แสดงในตารางที่ 2 ถึงตารางที่ 4 โดยการแปลความหมายคะแนน ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเห็นที่เหมาะสม/เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเห็นที่เหมาะสม/เห็นด้วยในระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเห็นที่เหมาะสม/เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเห็นที่เหมาะสม/เห็นด้วยในระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเห็นที่เหมาะสม/เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

**ตารางที่ 2** แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning

รายการประเมิน	ผล		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{x}$	<i>S. D.</i>	
1.การเตรียมการสอนของผู้สอนเพื่อเข้าสู่การเรียนการสอน	4.86	0.36	เหมาะสมมากที่สุด
2. วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการสอน	4.82	0.39	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหา กระบวนการ และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.64	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
4. ผู้สอน	4.89	0.31	เหมาะสมมากที่สุด
5. ระยะเวลาในการเรียนการสอน	4.50	0.64	เหมาะสมมาก
<b>ผลรวม</b>	<b>4.74</b>	<b>0.13</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>

จากตารางที่ 2 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning มีความคิดเห็นต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เมื่อพิจารณาพบว่า

นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด คือ ด้านผู้สอน ด้านการเตรียมการสอนของผู้สอนเพื่อเข้าสู่การเรียนการสอน ด้านวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการสอน ด้านเนื้อหา กระบวนการ และกิจกรรมการเรียนการสอน ส่วนด้านระยะเวลาในการเรียนการสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ตารางที่ 3 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนเชิงรุก

รายการประเมิน	ผล		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S. D.	
1. ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียน และบรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียน	4.86	0.36	มากที่สุด
2. ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม	4.79	0.42	มากที่สุด
3. ทำให้นักเรียนได้ฝึกการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	4.93	0.26	มากที่สุด
4. ทำให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก กล้าซักถาม	4.71	0.46	มากที่สุด
5. ทำให้นักเรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	4.61	0.57	มากที่สุด
6. ทำให้นักเรียนฝึกการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน	4.57	0.63	มากที่สุด
7. ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่พบเจอด้วยตนเอง	4.50	0.58	มาก
8. ทำให้นักเรียนเป็นผู้มีน้ำใจและเสียสละ	4.64	0.56	มากที่สุด
9. ทำให้นักเรียนสามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.61	0.57	มากที่สุด
10. ทำให้นักเรียนได้ฝึกระเบียบวินัยในการทำงาน	4.61	0.57	มากที่สุด
11. ทำให้นักเรียนได้ฝึกการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม	4.68	0.48	มากที่สุด
12. นักเรียนมีความต้องการอยากเรียนวิชาดนตรีต่อไปหลังจากการจัดการเรียน	4.54	0.64	มากที่สุด
13. นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานจากการเรียน	4.61	0.57	มากที่สุด
14. ทำให้นักเรียนได้สามารถอ่านและเขียนโน้ตดนตรีที่ถูกต้อง	4.54	0.51	มากที่สุด
15. ทำให้นักเรียนมีคะแนนวิชาดนตรีที่สูงขึ้น	4.54	0.58	มากที่สุด
<b>ผลรวม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.10</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 3 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning มีความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาพบว่า ความคิดเห็นที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ทำให้นักเรียนได้ฝึกการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้กระตือรือร้นในการเรียน และบรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียน ทำให้ได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม ทำให้มีความกล้าแสดงออก กล้าซักถาม ทำให้ฝึกการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้เป็นผู้มีน้ำใจและเสียสละ มีความสุขและ

สนุกสนานจากการเรียน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สามารถเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ได้ฝึกระเบียบวินัยในการทำงาน ฝึกการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน นักเรียนมีความต้องการอยากเรียนวิชาดนตรีต่อไป หลังจากการจัดการเรียน ทำให้นักเรียนได้สามารถอ่านและเขียนโน้ตดนตรีที่ถูกต้องและทำให้นักเรียนมีคะแนนวิชาดนตรีที่สูงขึ้น ส่วนทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาที่พบเจอด้วยตนเอง อยู่ในระดับมาก

**ตารางที่ 4** แสดงความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรม Music Learning

รายการประเมิน	ผล		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	S.D.	
1. โปรแกรมมีความทันสมัย	4.68	0.48	มากที่สุด
2. โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก	4.79	0.42	มากที่สุด
3. โปรแกรมมีความชัดเจนของภาพ เสียง ตัวอักษร สอดคล้องกับเนื้อหา	4.71	0.46	มากที่สุด
4. โปรแกรมมีสีสันสวยงามเป็นที่น่าสนใจ	4.61	0.50	มากที่สุด
5. โปรแกรมมีเวลาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละหน่วย	4.64	0.49	มากที่สุด
<b>ผลรวม</b>	<b>4.69</b>	<b>0.03</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning มีความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรม Music Learning อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เมื่อพิจารณาพบว่า ความคิดเห็นที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด คือ โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก โปรแกรมมีความชัดเจนของภาพ เสียง ตัวอักษร สอดคล้องกับ เนื้อหา โปรแกรมมีความทันสมัย โปรแกรมมีเวลาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละหน่วย โปรแกรมมีสีสันสวยงามเป็นที่น่าสนใจ

จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นปลายเปิดที่เป็นข้อเสนอแนะ นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น คือ โปรแกรมมีสีสันสวยงามน่าเรียน ชอบการ์ตูนเปียโนสามารถขยับได้และอธิบายเนื้อหาได้เข้าใจ การทำกิจกรรมกลุ่มทำให้รู้จักเพื่อนได้มากขึ้นและเกิดความสามัคคี ได้รู้จักสัญลักษณ์ดนตรี เรียนจบแล้วอยากเรียนอีก ซึ่งสรุปจากทั้ง 3 ตาราง คือนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning อยู่ระดับเห็นด้วยมากที่สุด

## อภิปรายผล

1. จากการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล ด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ด้วยการเปรียบเทียบการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน พบว่าหลังจากการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากลสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่ง สุกัญญา อੰนบางใบ (2554) ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า ซึ่งเกิดจากการสะสมความรู้ของแต่ละบุคคลที่ได้รับจากการเรียนหรือประสบการณ์จากการเรียนรู้ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้รับประสบการณ์จากการเรียนเชิงรุกและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีที่สูงขึ้น อาจเป็นเพราะว่าการเรียนเชิงรุกนั้นได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักเรียนได้ค้นหาคำตอบ สรุป และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองที่เกี่ยวกับความหมายของสัญลักษณ์ทางดนตรี สามารถรู้และเข้าใจสัญลักษณ์ที่ใช้แทนเสียงสั้น ยาว, เสียงสูง ต่ำเสียงดัง เบา ได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งยังพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้วยการส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนโดยให้นักเรียนได้พูด อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นจากประสบการณ์ด้วยกระบวนการเรียนเชิงรุก จากกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น กิจกรรมเคาะจังหวะ กิจกรรมการอ่าน การเขียน และการร้องโน้ตดนตรี นอกจากนี้จะเป็นกิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติแล้ว ยังเป็นการส่งเสริม การพัฒนาทางด้านดนตรี และการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่นำมาช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ทิสนา เขมมณี, 2556) ได้แก่กระบวนการเรียนรู้ STAD ด้วยการให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มการสร้างสรรค์แบบฝึกหัดการตบมือ วิเคราะห์และวิธีการตบมือการที่ให้ตรงจังหวะ กระบวนการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) ด้วยการทำกิจกรรมการเข้ากลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ เกี่ยวกับเครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางดนตรีจากประสบการณ์การเรียนเชิงรุก กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 steps) จากการแสวงหาสารสนเทศด้วยกิจกรรมการค้นหาความหมายของสัญลักษณ์ดัง เบา และคำศัพท์ดนตรี และกระบวนการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) ด้วยกิจกรรมที่ฝึกการอ่าน เขียน ร้องโน้ตให้เกิดความชำนาญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฟาตีฮะห์ อุดสาห์ราซกาการ (2558) ที่ได้สร้างชุดการสอนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเรื่องคลื่นไหวสะเทือน รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกกับการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ คือ ชุดการสอน เรื่องคลื่นไหวสะเทือนโดยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก แบบทดสอบเรื่องโครงสร้างโลก แบบปรนัยชนิดสี่ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ จากการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนเรื่อง คลื่นไหวสะเทือน โดยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนเชิงรุกสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้จริง ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในรายวิชาใดก็ตาม การเรียนเชิงรุก เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในการเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในระดับลึก ผู้เรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับประสบการณ์ความรู้เดิมที่มี สามารถแยกความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่มีได้ สามารถประเมินและสร้างแนวคิดของตนเองจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น แตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ในระดับผิวเผิน ซึ่งเน้นการรับรู้ข้อมูลและการจดจำเท่านั้น ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนเชิงรุกนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) จะเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นและมีทักษะที่ทำให้สามารถเลือกรับข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบ (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2551; ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2553) การเรียนเชิงรุกจึงเป็นรูปแบบการเรียนที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม สนุกต่อการเรียน และส่งผลให้ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้นได้ด้วย นอกจากนี้ โปรแกรม Music Learning ซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการเรียนเชิงรุก ก็สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีได้เช่นกัน อาจเป็นเพราะว่า โปรแกรม Music Learning เป็นโปรแกรมที่มีตัวอักษรที่ชัดเจน อ่านง่าย ภาพประกอบเป็นลักษณะภาพกราฟิกทันสมัย การใช้ภาพตัวโน้ตและภาพเปียโนเปรียบเสมือนเป็นผู้อธิบายเนื้อหา สามารถเคลื่อนไหวได้ตามเนื้อหาที่ผู้วิจัยจัดเตรียมไว้ มีเกมส์ให้นักเรียนได้ผ่อนคลาย อีกทั้งยังสร้างความสนใจของนักเรียนด้วยสีสันของโปรแกรมที่มีความสวยงาม และเสียงผู้บรรยายที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถดึงดูดความสนใจ สร้างสมาธิจากการเรียนด้วยโปรแกรม Music Learning โปรแกรมมีการบันทึกและแสดงผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัด การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ในการเก็บข้อมูลนั้นสามารถทำได้ดีกว่าการบันทึกในสมุดบันทึกและมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้นักเรียนไปพัฒนาตนเองได้ นอกจากนี้นักเรียนยังได้รับการพัฒนาด้านการฟังเสียงโน้ต เสียงเพลง เสียงดนตรีที่แม่นยำขึ้นและถูกต้องมากยิ่งขึ้น เกิดประโยชน์ต่อตัวนักเรียนในการนำไปใช้ฝึกการเล่นดนตรี การร้องเพลง สำคัญคือ นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจได้หลายๆครั้ง และสามารถดูตัวอย่างการเขียนสัญลักษณ์ทางดนตรีที่ถูกต้องได้ ดูตัวอย่างการเขียนตัวโน้ต และสามารถฝึกการฟังเสียง การร้องโน้ตแต่ละตัวได้บ่อยครั้งจนกว่านักเรียนจะเกิดความชำนาญ จนสามารถอ่านและเขียนสัญลักษณ์โน้ตดนตรีสากล จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้สูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กรรณก สำกำบัง (2551) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.67/85.68 สูงกว่าเกณฑ์กำหนดไว้ที่ 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี แสดงให้เห็นว่าการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนนั้นสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งณัฐกร สงคราม (2553) ได้กล่าวว่า การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์

มาใช้เป็นสื่อการสอนนั้น สามารถกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น การผสมผสานกันระหว่างภาพนิ่ง ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข ไม่ทำให้เบื่อหน่ายกับการเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ รวมทั้งแสดงผลการเรียนรู้ด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ได้ทันที และผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับทฤษฎีของ ชามมณี (2557) ได้กล่าวว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อที่ดีในการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน เนื่องจากได้ช่วยขยายศักยภาพของนักเรียน อีกทั้งยังเป็นการนำข้อความ เสียงและภาพเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ มีการประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหลังจากที่ได้เรียนด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากที่กล่าวมานี้ทำให้ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรม Music Learning ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ขึ้นมาใช้ในการเรียนการสอนดนตรีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการนำเสนอ กราฟิก แอนิเมชัน และเสียงให้มีความทันสมัยตามความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน และผู้วิจัยมองว่าการที่นักเรียนสนุกกับการเรียนนั้น จะสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ด้วยเช่นกัน จึงสรุปได้ว่า การเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร สามารถทำให้นักเรียนมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในบทเรียนส่งผลให้การเรียนวิชาดนตรี เรื่องสัญลักษณ์ทางดนตรีสากล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2. จากการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรม Music Learning ด้วยการเรียนเชิงรุกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร พบว่าหลังจากเรียนด้วยการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning นักเรียนมีความคิดเห็นต่อกระบวนการเรียนเชิงรุก ด้วยโปรแกรม Music Learning ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีความคิดเห็นแต่หัวข้อข้อดังนี้ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.74, S.D. = 0.13) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ ผู้สอน ( $\bar{X}$  = 4.89, S.D. = 0.31) การเตรียมการสอนของผู้สอนเพื่อเข้าสู่การเรียนการสอน ( $\bar{X}$  = 4.86, S.D. = 0.36) และวัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการสอน ( $\bar{X}$  = 4.82, S.D. = 0.39) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุกอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.65, S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ ( $\bar{X}$  = 4.93, S.D. = 0.26) ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียน และบรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียน ( $\bar{X}$  = 4.86, S.D. = 0.36) และทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเดี่ยวและกลุ่ม ( $\bar{X}$  = 4.79, S.D. = 0.42) และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรม Music Learning อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.69, S.D. = 0.03) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามลำดับแรกคือ โปรแกรมใช้งานง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยาก ( $\bar{X}$  = 4.79, S.D. = 0.42) โปรแกรมมีความชัดเจนของภาพ เสียง ตัวอักษร สอดคล้องกับเนื้อหา ( $\bar{X}$  = 4.71, S.D. = 0.46) และโปรแกรมมีความทันสมัย ( $\bar{X}$  = 4.68, S.D. = 0.48) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อัมพาพร นพรัตน์ (2558) เรื่องความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ของ



สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตยะลา ปีการศึกษา 2556 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตยะลา ปีการศึกษา 2556 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.89, S.D. = 0.53) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยกับด้าน วิธีสอนและการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 0.95, S.D. = 0.63) รองลงมาได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านอุปกรณ์และสถานที่ตามลำดับ จึงสรุปผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ กรุงเทพมหานคร หลังจากนักเรียนได้เรียนด้วยการเรียนเชิงรุกโปรแกรม Music Learning ได้ว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุกด้วยโปรแกรม Music Learning ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการเรียนเชิงรุก และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรม Music Learning ทั้ง 3 หัวข้ออยู่ในระดับเหมาะสม/เห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนนับว่าเป็นการแสดงออกในด้านความคิดโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ถ่ายทอดผ่านการทำแบบสอบถามความคิดเห็น สอดคล้องกับ สมรรถชัย คันธมาพันธ์ (2556) ที่กล่าวว่าความคิดเห็นเป็นการแสดงออกในด้านของความรู้สึกซึ่งอาศัยพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา ในการแสดงความคิดเห็นนั้นอาจจะได้การยอมรับหรือการปฏิเสธก็ได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1.1 เนื่องจากโปรแกรม Music Learning เป็นโปรแกรมแบบ offline ควรจัดทำโปรแกรมให้เป็นโปรแกรมที่สามารถให้นักเรียนค้นคว้าหรือทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา เช่นการให้ดาวน์โหลดได้ในระบบเว็บไซต์หรือระบบการเรียนออนไลน์ของโรงเรียน เพื่อให้อำนวยความสะดวกให้ผู้สนใจเรียนสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้

1.2 หลังการทำแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยครูผู้สอนควรสำรวจข้อที่มีผู้ที่ตอบผิดและทำการอธิบาย เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและวิธีการวิเคราะห์หาคำตอบที่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนสามารถคิด หาคำตอบในการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้และส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

1.3 ควรให้ครูผู้สอนวิชาดนตรีได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music Learning ด้วย จะได้ข้อมูลจากบุคคลอื่นๆ นอกจากผู้เรียนเพื่อนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4 ควรเพิ่มจำนวนของแบบฝึกหัดการอ่านและการเขียนโน้ตให้มีมากขึ้น เพื่อพัฒนาความสามารถในการจดจำตำแหน่งของตัวโน้ตอย่างรวดเร็วและอ่านโน้ตได้อย่างคล่องแคล่วมากยิ่งขึ้น เป็นการส่งเสริมเสริมทักษะการอ่านและเขียนโน้ตของนักเรียน

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาและเพิ่มเติมเนื้อหาในการเรียนเชิงรุก โปรแกรม Music learning ให้ครอบคลุมเนื้อหาดนตรีทั้งหมดทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ เพื่อให้มีความหลากหลาย รองรับการเรียนรู้การสอนรายวิชาดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษา

2.2 ควรมีการจัดกิจกรรมที่เน้นการเรียนเชิงรุกในรูปแบบอื่นๆ เช่น รูปแบบการแข่งขันกันเป็นกลุ่มด้วยเกมส์ (Team-Game Tournaments), รูปแบบการต่อภาพ (Jigsaw) และรูปแบบการสืบค้นเป็นกลุ่ม (Group investigation) เป็นต้น สำหรับการเรียนวิชาดนตรี

2.3 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาการสอนวิชาดนตรีด้วยเทคโนโลยีรูปแบบอื่นๆ เช่น Application, Augmented Reality หรือ Internet-based learning เป็นต้น

### บรรณานุกรม

- กรกนก ลำกำปัง. (2551). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสมบัติของวัสดุ และการทดสอบวัสดุ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิตสาขากรรมมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). *เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- เชิดศักดิ์ ภัคดีโรจน์. (2556). *ผลการจัดการเรียนเชิงรุก เรื่องทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). *การออกแบบและพัฒนาวัสดุมีเดียเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมณี. (2556). *รูปแบบการเรียนการสอน:ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2557). *ศาสตร์การสอน :องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ. (2551). *การเรียนเชิงรุก (Active Learning)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2556). *การวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- ฟาตีฮะห์ อุตส่าห์ราชการ. (2558). รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องคลื่นไหวสะเทือน. (ปริญญาานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- สมรรถชัย คันธมาพันธ์. (2556). ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถาบันการศึกษาพลศึกษาในเขตภาคใต้ ปีการศึกษา 2555. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ( 2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สุกาญจนา อ้นบางใบ. (2554). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- อัมพาพร นพรัตน์. (2558). ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาพลศึกษา วิทยาเขตยะลา ปีการศึกษา 2556. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา. สืบค้นเมื่อ มกราคม 31, 2562, จาก <http://graduate.hu.ac.th/thesis/2557/med.ci/Umpaporn.pdf>