

การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซ
เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีสำหรับเด็กปฐมวัย

The Music Learning Management Based on Dalcroze's Concept to Develop
Music Practical Skills for Early Childhood

เมธาวิ นิยมสุข¹

ดร.ชันษากร ช่วยทุกข์เพื่อน²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซและ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ของโรงเรียนสุจริต กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มจำนวน 1 ห้องเรียน รวม 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรีและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของดัลโครเซสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ทักษะการปฏิบัติทางดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของดัลโครเซสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดัลโครเซอยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

² ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

The purposes of this research aimed 1) to compare learning achievement before and after music learning management based on Dalcroze's concept, 2) to compare the music practice skills between pre and post the music learning based on the concept of Dalcroze's, and 3) to study the students satisfaction towards the music learning based on the concept of Dalcroze The samples used in this study were 24 students of Kindergarten students 3 at Sukruthai School, Bangkok. Studying during the second semester of academic year 2018 by cluster random sampling. The research instruments consisted of the music learning based on the Dalcroze's concept in learning plan, student achievement test, music practical skills test, and the student satisfaction towards learning based on Dalcroze's concept. The collected data were analyzed by frequency, means, standard deviation and t-test dependent sample and one sample t-test.

The research finding were summarized as follows:

1. After the experiment, an experimental group had average score of learning achievement before and after learning based on Dalcroze's concept result higher than before the experimental at .01 level of significance.
2. After the experiment, an experimental group had average score of music practical skills is higher than before the experimental at .01 level of significance.
3. After the experiment, an experimental group had average score of the student satisfaction the music learning based on Dalcroze's concept was a high level and higher than the standards at the statistical significance at .01 level.

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีเป็นศิลปะที่บริสุทธิ์ ซึ่งสื่อไปถึงจิตวิญญาณของเด็กได้โดยตรง ดนตรีเป็นประสบการณ์ที่เด็กนั้นจะได้เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ของตัวเอง เด็กส่วนใหญ่มักจะชอบเสียงดนตรี เด็กสามารถตอบสนองเสียงดนตรีได้ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา สิ่งที่แสดงออกให้เห็นว่าเด็กมีการตอบสนองต่อเสียงดนตรีก็คือทารกในครรภ์นั้นจะมีจังหวะการเต้นของหัวใจที่เร็วขึ้นเมื่อได้ยินเสียงเพลงต่างๆ นอกจากนี้ยังพบว่า หลังจากที่ทารกคลอดมาแล้วมีแนวโน้มที่จะชอบเสียงดนตรีที่เขาได้ฟังเป็นประจำในขณะที่อยู่ในครรภ์ (เขาวพา เศษะคุปต์, 2540, น. 71) เพลงและดนตรีเป็นสิ่งกระตุ้นให้เด็กใช้ประสาทการรับรู้ การฟังและความรู้สึก เป็นสิ่งกระตุ้นให้เคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งทำให้เด็กพัฒนาการควบคุมบังคับกลไกการเคลื่อนไหวต่างๆ ทำทางความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ในการพัฒนาตนเอง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2547, น. 119)

การศึกษาในระดับปฐมวัยนี้มุ่งพัฒนาความพร้อมด้านต่างๆ ให้กับผู้เรียน มิใช่เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นถึงเนื้อหาวิชาดังเช่นในระดับประถมหรือมัธยม เนื้อหาของหลักสูตรดนตรีจึงเป็นลักษณะการเตรียมความพร้อมหรือปูพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบดนตรี ทักษะที่เน้น ได้แก่ การฟัง การร้อง การเล่น การ

เคลื่อนไหว และการสร้างสรรค์ ส่วนการอ่าน เป็นทักษะที่ควรสอดแทรกเสมอในระดับนี้ ทักษะที่ปฏิบัติอยู่สม่ำเสมอคือ การเคลื่อนไหว และเป็นในลักษณะของการเคลื่อนไหวโดยเสรี มากกว่าการเคลื่อนไหวที่มีท่าเฉพาะเจาะจง นอกจากนี้ยังปลูกฝังพัฒนาเจตคติค่านิยมที่ดีต่อดนตรี ความสนใจดนตรี เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนดนตรีด้วยใจรักในระดับสูงต่อไป (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544, น. 4) ทั้งนี้ในส่วนของครูศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อปรับปรุงแก้ไข และนำมาปรับใช้ในการพัฒนาทักษะทางดนตรีให้เหมาะสมกับนักเรียน สำหรับการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาดนตรีนั้น แนวคิดทฤษฎีจากนักวิชาการที่นิยมนำมาใช้นั้นมาจากนักวิชาการ 4 ท่านคือ 1) โซลตัน โคดาเย (Zoltan Kodaly) มีหลักการสอนดนตรี โดยจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก โดยมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก 2) เอมี ชาคส์ ดาลโครซ (Emile Jaques Dalcroze) มีหลักการสอนตรี โดยใช้การเคลื่อนไหวจังหวะเพื่อตอบสนองต่อเสียงดนตรี 3) คาร์ล ออฟ (Carl Orff) มีหลักการสอนดนตรี โดยจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมดนตรีให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก โดยการรวมเอาดนตรี การเคลื่อนไหว การพูดไว้ด้วยกัน 4) ซินอิจิ ซูซูกิ (Shinichi Suzuki) มีหลักการสอนดนตรีเช่นเดียวกับเด็กที่เรียนรู้ภาษาแม่ โดยเกิดจากการฟังและเลียนแบบ (ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์, 2557, ออนไลน์) ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดของดาลโครซ เป็นการจัดการเรียนรู้ การสอนดนตรีที่มีความน่าสนใจและเหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัย วิธีการของดาลโครซเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางดนตรีใน 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ 1) ยูริธึมมิกส์ (Eurhythmics) ได้แก่ การเคลื่อนไหวทางจังหวะที่ดีคือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับจังหวะของดนตรี โดยคำนึงถึงความรู้สึกหรืออารมณ์เป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะแสดงความรู้สึกหรืออารมณ์ออกมาในรูปแบบของการเคลื่อนไหวร่างกาย 2) โซลเฟจ (Solfege) โดยการใช้ระบบตัวโน้ต ซอล-ฟา แบบโคอยู่กับที่ (Fixed do) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทางด้านการรับรู้ต่อเสียงต่างๆ โดยเฉพาะเสียงดนตรีจากการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นพื้นฐาน นอกจากนี้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเรื่องการอ่านโน้ตจากความเข้าใจอย่างแท้จริงมิใช่เกิดจากการจดจำ 3) อิมโพรไวเซชัน (Improvisation) เปียโนเป็นเครื่องดนตรีที่สอนให้ผู้เรียนพัฒนาแนวคิดและทักษะทางอิมโพรไวเซชัน ผู้เรียนในระดับอนุบาลหรือประถมศึกษาตอนต้นจะได้รับการพัฒนาทางการสร้างสรรค์ด้านจังหวะ ในขณะที่ครูใช้เปียโนเป็นสื่อ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2561, น.240-241)

จากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาลโครซ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสนุกสนานกับกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาดนตรี อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะปฏิบัติทางดนตรีให้แก่ตัวนักเรียน เรียนและเล่นดนตรีให้เป็นความชอบและเป็นพื้นฐานให้นักเรียนสามารถพัฒนาต่อยอดด้วยตนเองได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาลโครซ

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติทางดนตรี ก่อนและหลัง การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซมีทักษะปฏิบัติทางดนตรี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนระดับปฐมวัย ของโรงเรียนสุขฤทัย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โรงเรียนสังกัด สข. ประเภทสามัญศึกษา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 9 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 197 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 3 ของโรงเรียนสุขฤทัย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โรงเรียนสังกัด สข. ประเภทสามัญศึกษา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 24 คน ซึ่งแต่ละห้องการจัดการเรียนเป็นแบบผลการเรียนรู้และคุณลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องคล้ายคลึงกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ

ตัวแปรตาม คือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) ทักษะการปฏิบัติทางดนตรี และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาดนตรีสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย ตามแนวคิดของดาล โครซ ที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีสากลสำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนสุขฤทัย โดยมีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

1) จังหวะ 2) การเคลื่อนไหว 3) ระดับเสียง 4) การอ่านตัวโน้ต และ 5) การสร้างสรรค์

ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาจำนวน 4 สัปดาห์ รวม 20 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบก่อนเรียน 2 ชั่วโมง ดำเนินกิจกรรมจัดการเรียนรู้ 16 ชั่วโมง และทดสอบหลังเรียน 2 ชั่วโมง

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของคาลโครซ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของคาลโครซ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของคาลโครซ ทั้งหมด 4 แผน รวม 16 ชั่วโมง
4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ
5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ประเมินความสอดคล้องของแผนการสอน ด้วยว่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00
6. นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของคาลโครซที่มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล
2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล เป็นข้อสอบปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ
4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาคณิตศาสตร์สากล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาของแบบทดสอบ จากนั้นนำผลการวัดและประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 จำนวน 9 ข้อ
5. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล จำนวน 10 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try – out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุขฤทัย ที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน

6. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) กำหนดค่าความยากตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.39–0.72 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.49–0.89 จำนวน 9 ข้อ

7. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, น.200-201) พบว่าข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่น 0.91

8. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่พัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดชุดเดียวกัน

3. แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรี

2. กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์วิชาดนตรี ในด้านทักษะการปฏิบัติทางดนตรี 4 ด้าน คือ

1) ด้านการเคลื่อนไหว 2) ด้านการอ่าน 3) ด้านการเล่น และ 4) ด้านการสร้างสรรค์ แล้วนำมากำหนดเป็นเกณฑ์การประเมิน

3. สร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นแบบรูบริก (Rubric) โดยพิจารณาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีของนักเรียน 4 ด้าน คือ 1) ด้านการเคลื่อนไหว 2) ด้านการอ่าน และ 3) ด้านการเล่น และ 4) ด้านการสร้างสรรค์

4. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรีทั้ง 4 ด้าน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาดนตรีสากล 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาของแบบทดสอบ จากนั้นนำผลการวัดและประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าผลการประเมินทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00

6. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ไปทดลองใช้ (Try – out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุขฤทัย ที่เคยเรียนวิชาดนตรีสากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน

7. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ของเพียร์สัน (Pearson) (สมนึก ภัททิยชนี, 2551, น. 85) ปรากฏได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 และปรากฏค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรีทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการอ่าน พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

2) ด้านการเคลื่อนไหว พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

3) ด้านการเล่น พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

4) ด้านการสร้างสรรค พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.00

8. นำแบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี ที่พัฒนาคุณภาพแล้ว ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะชุดเดียวกัน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating Scale) (Likert, 1967, น. 90-95) โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ และ 2) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้



2.34 – 3.00

หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมาก



1.67 – 2.33

หมายถึง ความพึงพอใจในระดับปานกลาง



1.00 – 1.66

หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อย

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ใช้การเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาดนตรีสากล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหาของแบบทดสอบ จากนั้นนำผลการวัดและประเมินของผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 จากนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองใช้ (Try – out) กับนักเรียน ชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุขฤทัย ที่เคยเรียนวิชาดนตรีสากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน

6. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ, 2539, น. 200-201) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น 0.80

7. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางดนตรี และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุขฤทัย ที่เคยเรียนวิชาดนตรี

สากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre-test)

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของดาล โครซกับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุษฤทัย ที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 4 สัปดาห์ รวม 20 ชั่วโมง

3. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางคณิต และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนสุษฤทัย ที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์สากล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 24 คน ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง แล้วบันทึกคะแนนจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post-test)

4. นำผลคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางคณิต และแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของดาล โครซ โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent sample)

2. เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางคณิต ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของดาล โครซ โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent sample)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของดาล โครซกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยการทดสอบค่าที (One Sample t-test)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของดาล โครซ

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	df	t	p
ก่อนเรียน	24	9	5.25	1.15	69	221	23	14.20**	0.00
หลังเรียน	24	9	8.13	0.80					

** p < .01

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของดาล โครซ นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบภาพรวมคะแนนทักษะการปฏิบัติทางดนตรีทั้ง 4 ด้าน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของดาล โครซ

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	df	t	p
ก่อนเรียน	24	30	12.75	1.91	372	5818	23	50.50**	0.00
หลังเรียน	24	30	28.25	1.82					

** p < .01

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ นักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติทางดนตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ

องค์ประกอบของความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเห็น	คะแนนเกณฑ์	t	p
1.ด้านการจัดการเรียนรู้	2.70	0.33	มาก	2.34	5.35**	0.00
2.ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	2.96	0.14	มาก	2.34	21.46**	0.00
รวม	2.80	0.22	มาก	2.34	10.21**	0.00

** p < .01

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากลของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ทักษะการปฏิบัติทางดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ อยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางดนตรีสำหรับนักเรียนระดับปฐมวัย สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรีสากลของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลของการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับความรู้พื้นฐานทางดนตรีทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจังหวะ ตัวโน้ต ระดับเสียงและใช้หลักการสอนโดยใช้การเคลื่อนไหวจังหวะเพื่อตอบสนองต่อเสียงดนตรี ซึ่งสอดคล้องกับสมชาย อมระักษ์ (2542, น. 129-130) ที่กล่าวว่าองค์ประกอบต่างๆ ของดนตรีเกือบทั้งหมด สามารถที่จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจได้ โดยให้นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกายไปตามความรู้ที่ที่ได้ฟังจากเสียงขององค์ประกอบดนตรีนั้น การจัดการเรียนรู้นี้ทำให้เกิดการเรียนรู้ดนตรีโดยการฟังดนตรีและการเคลื่อนไหวประกอบดนตรี และมีการเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองต่อเสียงดนตรี และยังสอดคล้องกับเดชาชัย สุจริตจันทร์ (2549) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรี เรื่องการอ่านโน้ตสากลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามวิธีสอนของโคคายกับวิธีสอนปกติ ผลวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน ที่เรียนโดยวิธีการสอนของโคคายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะการปฏิบัติทางดนตรีของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลของการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาล โครซ เริ่มจากการเคลื่อนไหวตามเสียงที่ได้ยินเคลื่อนไหวอย่างอิสระและมีการกำหนดการเคลื่อนไหว เมื่อมีการเคลื่อนไหวที่ตรงตามจังหวะก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องของจังหวะและฝึกในเรื่องการอ่านตัวโน้ตเพื่อที่จะทำให้นักเรียนสามารถอ่านโน้ตได้ นักเรียนได้รับประสบการณ์ด้านทักษะการปฏิบัติดนตรีโดยตรง ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ ครูจะเป็นต้นแบบเพื่อให้นักเรียนดูเป็นแบบอย่างและทดลองปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง เชื่อมโยงไปสู่การฝึกทักษะการปฏิบัติทางดนตรีทั้ง 4 ด้าน อันได้แก่ ด้านการอ่าน เป็นการฝึกให้นักเรียนได้อ่านตัวโน้ตสากลในบรรทัด 5 เส้น ซึ่งเป็นการอ่านจากความเข้าใจจริงๆ มิใช่เพียงแต่การจดจำเป็นครั้งคราว ด้านการเคลื่อนไหว เป็นการฝึกให้นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะ ด้านการเล่น เป็นการให้นักเรียนได้เล่นเครื่องดนตรีตามโน้ตเพลงเล่นตามอัตราจังหวะเพลงได้อย่างถูกต้อง และด้านการสร้างสรรค์ เป็นการฝึกให้นักเรียนคิดทำทางการเล่นใหม่ๆ รวมถึงสร้างสรรค์การเล่นตัวโน้ตใหม่ๆ โดยทันทีทันใด เป็นความคิดที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของตัวนักเรียนเอง เมื่อนักเรียนเกิดการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จึงส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการปฏิบัติทางดนตรีเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับเมด (Mead, 1994) กล่าวว่า การสอนดนตรีตามแนวคิดของดาล โครซ เป็นการสอนให้เด็กเรียนรู้เสียงดนตรีผ่านการเคลื่อนไหวร่างกาย และยังสอดคล้องกับ พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์ (2539, น. 2) ที่กล่าวว่าทักษะดนตรีเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิต เป็นสื่อ

ภาษาที่ทั่วโลกเข้าใจกันได้โดยไม่มีกำแพง ซึ่งจะเห็นได้ว่าดนตรีมีความผูกพันกับมนุษย์มาตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาไม่ว่าจะเป็นจังหวะการเต้นของหัวใจหรือลมหายใจของมนุษย์ล้วนแล้วแต่มีจังหวะที่เราสังเกตได้ทั้งสิ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาลโครซ อยู่ในระดับมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลของการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีสากล ตามแนวคิดของดาลโครซนั้น เป็นการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ จนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจมีความสนุกสนานกับกิจกรรมการเรียนรู้จากการเคลื่อนไหวตามจังหวะ การปฏิบัติเครื่องดนตรีและการสร้างสรรค์ทางดนตรี ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในสิ่งที่ได้ปฏิบัติและตระหนักถึงคุณค่าทางดนตรีมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น “...สนุกกับการเรียน...” “...ทำให้อ่านโน้ตได้...” “...สนุกสนานกับการเคลื่อนไหว...” “...ทำให้อยากเรียนดนตรีเพิ่มขึ้น...” จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับรัชชัช นาควงษ์ (2543, น. 11) ที่ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนดนตรีส่วนใหญ่จะสนใจทุกสิ่งอย่างที่เป็นของใหม่สำหรับเขา ต้องการทำอะไรต่ออะไรด้วยวิธีที่ถูกต้อง มักขอคำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำงานต่างๆ นักเรียนจะเรียนรู้จากการสอนด้วยสิ่งที่เป็นรูปธรรมสัมผัสได้หรือเรียนรู้ได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตัวเอง และยังสอดคล้องกับอุทัยพรหม สุคใจ (2544, น. 7) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่าว่า ความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวก อย่างไรก็ตามความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุดเปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม บุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพอใจมาแล้ว ซึ่งทำให้บุคคลแสดงออกในรูปแบบของระดับความรู้สึกชอบมากชอบน้อยคือพอใจต่อสิ่งนั้น และยังสอดคล้องกับสุขัณษา รักยินดี และ ณิชฐรดี ผลผลการ (2557) ที่ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรี (ศูนย์ดนตรี) ได้พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจผู้เรียนมีความพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำกิจกรรมการสอนของดาลโครซมาจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 3 อย่าง เพื่อให้ นักเรียนได้มีทักษะการปฏิบัติดนตรีที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 ควรนำวิธีการและผลการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรี ตามแนวคิดของดาลโครซไปบูรณาการกับวิชาอื่นในกลุ่มสาระเดียวกัน เช่น วิชาดนตรีไทยและวิชานาฏศิลป์ เพื่อให้ นักเรียนได้มีความรู้ข้ามสาขาวิชาอันจะส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ที่หลากหลาย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของดัล โคโรซ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชาอื่นเช่น วิชาคณิตไทยและวิชานาฏศิลป์ ซึ่งจะสามารพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่างๆ ได้ต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สากล ตามแนวคิดของดัล โคโรซกับนักเรียนในทุกช่วงชั้น เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามวุฒิภาวะและธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนให้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ. (วารสารวิชาการ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณรุทธ์ สุทจจิตต์. (2545). พฤติกรรมการสอนคณิต(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2561). คณิตศึกษา หลักการและสาระสำคัญ(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เดชาชัย สุจริตจันทร์. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตเรื่องการอ่าน โน้ตสากลเบื้องต้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามวิธีสอนของโคดาเยกับวิธีสอนปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัย). ลพบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ธวัชชัย นาควงษ์. (2543). การสอนคณิตสำหรับเด็ก(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2557). ทฤษฎีการสอนคณิต. สืบค้น จาก<https://goo.gl/8BBVxi>.
- พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์ (2539, น. 2) หลักการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. กรุงเทพฯ : เอกสารประกอบการอบรมครูการศึกษาพิเศษ.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2542). การศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : เอบี กราฟฟิคดีไซส์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2539). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- สมชาย อมะรักษ์.(2542). คณิตสำหรับเด็กปฐมวัย. โครงการตำราวิชาการราชภัฏเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระเจริญพระชนมพรรษา 6 รอบ. โปรแกรมวิชาคณิต คณะมนุษยศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- สมนึก กัททิษณิน. (2551). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่5). กอพลินซ์ : ประสารการพิมพ์.
- สุชนษา รักยินดี และ ณัฐรดี ผลผลาการ. (2557). ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิต(ศูนย์คณิต). (ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยาประยุกต์. คณะสังคมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Likert. (1967). "The Method of Constructing and Attitude Scale". In Reading in Fishbein, M. (Ed.), Attitude Theory and Measurement (pp. 90-95). New York: Wiley & Son.

Mead, V.H. (1994). *Dalcroze Eurhythmics in Today's Music Classroom*. New York : Schott Music.