

ประสิทธิผลของการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้¹

THE EFFECT OF MELODY AND RHYTHM IN PIANO MUSIC ON RECALL OF LEARNING DISORDER CHILDREN

นัททิกา สุนทรธรรณผล / NUTTIKA SOONTORNTANAPHOL

สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์สากล คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DEPARTMENT OF WESTERN MUSIC, FACULTY OF FINE ARTS,

SRIAKHARINWIROT UNIVERSITY

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน 2) เพื่อเปรียบเทียบความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนหรือการสอนแบบปกติ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลทางจิตวิทยาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนก่อนและหลังการทดลอง 4) เพื่อเปรียบเทียบผลทางจิตวิทยาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนหรือการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในโครงการศูนย์ศักยภาพวิโรฒ (ศูนย์ต้นแบบพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการพิเศษ) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 8 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1. เครื่องมือทดลองคือชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน 2. เครื่องมือเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบทดสอบเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนด้านความจำ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ t-test และแบบทดสอบทางจิตวิทยาเพื่อประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้ Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่อง

ดนตรีเปียโน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนหลังเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนแล้วมีระดับ IQ สูงขึ้น กว่าก่อนเรียน 4) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนมีผลทางจิตวิทยาหลังเรียนจำนวนด้านที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยมากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

คำสำคัญ: ชุดการสอน, เสียงทำนองและจังหวะของเปียโน, ความจำ, เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

Abstract

This research aims to 1) compare the pre and post scores in learning achievement of students who were taught piano melody and rhythm by the instructional package; 2) study the recall memory of students who have learning disorders and were taught piano melody and rhythm by the instructional package, in comparison with those who learned without piano melody and rhythm in normal teaching setting; 3) compare the pre and post physiological effects of students who have learning disorders and were taught with piano melody and rhythm by the instructional package; and 4) study the physiological effects of students who have learning disorders and were taught with piano melody and rhythm by instructional package, in comparison with those who learned without piano melody and rhythm in normal teaching setting.

The sample used in this research were 8 students

¹ วิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2558

studying between grade 7 and 9 in academic year 2015 at Sakayawiro Center (Center for Students with diverse learning needs), Srinakharinwirot University Prasarnmit Demonstration School (Secondary).

Purposive Sampling methods were used in this study with an aim to select only students with learning disorder. Research instruments include 1) research tools featuring piano melody and rhythm by the instructional package; and 2) data collection tools by means of a test on the effect of piano melody and rhythm on the learning achievement and recall memory of students who have learning disorders. The obtained data was analyzed by using t-test and a psychological test to assess IQ and learning ability adopted from Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version.

he findings revealed that 1) the learning achievement of the students after being taught with piano melody and rhythm by the instructional package improved with a significance at the .01 level; 2) the recall memory of the students after being taught with piano melody and rhythm by the instructional package improved with a significance at the .01 level; 3) the students who were taught piano and rhythm by the instructional package showed the Post score in IQ level are higher than the Pre score; 4) students in the Experimental group who were taught with piano melody and rhythm by the instructional package showed positive physiological effect which was above the mean and higher than those students in the Control group who learned by normal teaching setting.

Keywords: Instructional package, Piano Melody and Rhythm, Recall Memory, Learning Disorder

บทนำ

เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disability ;LD) เป็นเด็กที่มีความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจ การใช้ภาษา การฟัง พูด อ่าน เขียน และการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลให้เด็กมีปัญหาในการเรียน โดยปัญหานี้ไม่ได้เกิดจากความบกพร่องทางด้านร่างกาย เช่น ขาลำตัว สายตา สติปัญญา การเห็น การได้ยิน อารมณ์ แต่อย่างใด ซึ่งเด็กบางคนอาจมีระดับสติปัญญาเทียบเท่า หรือสูงกว่าเด็กทั่วไปก็ได้ อย่างไรก็ตามในการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน เด็กกลุ่มนี้จะประสบปัญหาในการเรียนร่วมกับเด็กปกติเพราะไม่สามารถรับรู้ได้เท่ากับเด็กปกติ จึงส่งผลให้บางโรงเรียนเรียนมีการจัดชั้นเรียนพิเศษ หรือครูผู้ชำนาญการในการดูแลตลอดจนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องสอดคล้องต่อการเรียนรู้

ในการจัดการศึกษาเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้นี้มีพัฒนาการแตกต่างจากอดีตมากเนื่องจากปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจัง และพบว่า เด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ควรได้รับโอกาสทางการศึกษาที่พิเศษจากเด็กปกติทั่วไป เช่นการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นถึงการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การฝึกการรับรู้ทางสายตา การฝึกการรับรู้ทางสายตาร่วมกับการรับรู้ทางการได้ยิน การเรียนภาษา การคิดคำนวณ ซึ่งทำให้วิธีการเรียนการสอนตลอดจนกิจกรรมต่างๆที่จะจัดให้เด็กบกพร่อง

ทางการเรียนรู้มีลักษณะเฉพาะและข้อควรพิจารณาหลายประการ เพื่อส่งเสริมให้เด็กกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองได้อย่างเต็มที่

ศักยภาพที่สำคัญประการหนึ่งที่ควรเน้นในกระบวนการให้การศึกษาสำหรับเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้คือความจำ เนื่องจากความจำเป็นความสามารถในการเก็บหน่วยความรู้ และสามารถระลึกได้หรือนำหน่วยความรู้นั้นออกมาใช้ได้เป็นลักษณะเดียวกันกับที่เก็บเข้าไป ความสามารถด้านความจำเป็นความสามารถที่จำเป็นในกิจกรรมสมองทุกแขนง (Guilford, 1956: 221) สอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541: 161) กล่าวว่า ความจำเป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้มีประสบการณ์ ได้รับรู้มาแล้ว ความจำเป็นความสามารถพื้นฐานอย่างหนึ่งของมนุษย์ซึ่งขาดสติเสียมิได้ ความคิดทั้งหลายก็มาจากการหาความสัมพันธ์ของความจำนั่นเอง แบบทดสอบวัดความจำจึงใช้วัดความสามารถในการระลึกนึกออกว่า สมองได้สั่งสมอะไรไว้จากที่เห็นๆมาแล้วและมีอยู่มากน้อยเพียงใดด้วย ดังนั้นหากเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ได้รับโอกาสในการพัฒนาศักยภาพทางความจำก็จะทำให้พวกเขามีโอกาสในการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษา หรือการเรียนรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อสามารถพัฒนาตนเองและใช้ชีวิตได้เช่นเดียวกับเด็กปกติในสังคมทั่วไป

ดนตรีเป็นศาสตร์ด้านหนึ่งที่ช่วยพัฒนาศักยภาพทางด้านความจำในเด็กได้ เพราะดนตรีเป็นสิ่งเร้าที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นในการสร้างเครือข่ายของเซลล์ประสาท ของสมองทั้งการรับและการส่งผ่านข้อมูลภายในกลุ่มเซลล์ประสาท และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาให้มีการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กัน ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ทั้งทางด้านสติปัญญา การเรียนรู้ ความคิด อารมณ์ การแสดงออก พลังสมาธิ และการทำงานของทุกระบบในร่างกาย (Michael H Thaut, 2008) นอกจากนี้ผลการศึกษายังอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลากว่าครึ่งศตวรรษยังแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการนำดนตรีที่เหมาะสมด้วยวิธีการดนตรีบำบัด (Music Therapy) สามารถฟื้นฟูการผิดปกติทางสมองของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย (Pascal Belin, 1996) จึงได้มีการส่งเสริมให้ใช้เสียงดนตรีในการพัฒนาเด็กอย่างกว้างขวาง ในบรรดาเครื่องดนตรีต่างๆเปียโนเป็นเครื่องดนตรีลำดับต้นๆที่ได้รับการยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญว่าช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็กได้ด้วยคุณสมบัติหลายประการของเปียโนจึงได้มีการนำเปียโนมาใช้เป็นสื่อการสอนเด็กที่มีปัญหาบกพร่องทางการเรียนรู้ จึงเป็นที่น่าสนใจว่าดนตรีน่าจะมีศักยภาพกระตุ้นความสนใจในการศึกษาและก่อให้เกิดความจำที่คงทนต่อการเรียนรู้ได้ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางสำคัญสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างยิ่ง

ในฐานะผู้วิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนเปียโนพบว่าองค์ประกอบทางด้านดนตรีในเรื่องเสียงทำนองและจังหวะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีการรับรู้ทางความจำที่ดีและคงทนจากการศึกษานาวิจัยที่เกี่ยวข้องเบื้องต้นพบว่าดนตรีมีส่วนช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้จริงแต่ยังมีการศึกษาวิจัยในเรื่องของการพัฒนาการทางด้านความจำอยู่น้อย ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้จะช่วยทำให้เกิดแนวทางในการพัฒนาชุดการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้ศาสตร์ทางดนตรีในการบูรณาการการศึกษาได้อย่างดียิ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนหรือการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลทางจิตวิทยาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนก่อนและหลังการทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบผลทางจิตวิทยาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนหรือการสอนแบบปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หลังจากใช้ชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการสอนให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามศักยภาพและความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาชุดการสอนสำหรับเด็กพิเศษประเภทอื่นๆ ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในโครงการศูนย์ศักยภาพวิเศษ (ศูนย์ต้นแบบพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการพิเศษ) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในโครงการศูนย์ศักยภาพวิเศษ (ศูนย์ต้นแบบพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการพิเศษ) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ปีการศึกษา 2558 โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 8 คน ซึ่งเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยได้รับการคัดกรองจากรูปแบบ Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version ผลการประเมินเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าเด็กมีปัญหาบกพร่องทางการเรียนรู้และได้รับการประเมินเชาว์ปัญญาแล้วอยู่ในเกณฑ์ปกติและมี

เอกสารรับรองความต้องการพิเศษโดยแพทย์ และผู้ปกครองให้การยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ประเภท

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน
 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่
 - 2.1 แบบทดสอบ เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 2.2 แบบทดสอบทางจิตวิทยาเพื่อประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางการเรียนรู้ Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version
- โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน

ชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรี เปียโน เป็นการใช้ประกอบ การบรรยาย หรือชุดการสอนสำหรับครู ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเปียโน ชื่อเรียกของตัวโน้ต ค่าโน้ต เครื่องหมายกำหนดจังหวะ เส้นกันห้องเพลง แบบฝึกความจำเรื่องทำนองและจังหวะ และการปฏิบัติเปียโนเบื้องต้นภายในประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หลักการและเหตุผล
2. เป้าหมาย
3. จุดประสงค์ทั่วไป
4. จุดประสงค์เฉพาะ
5. คู่มือครู
6. กำหนดการสอน
7. แผนการสอน
8. โน้ตเพลง
9. แบบฝึกความจำแบ่งเป็น การจำเสียงจังหวะ (Rhythm)

การจำเสียงทำนอง (Melody)

ขั้นตอนในการสร้างชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน มีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคงทนด้านความจำ และเครื่องดนตรีเปียโนที่กล่าวถึงทำนองและจังหวะที่ส่งผลต่อความจำจากเอกสารตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศจากห้องสมุดของสถาบันการศึกษาต่างๆ และการสังเกตการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการเรียนการสอนสำหรับเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

- 1.2 ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในการสอนดนตรีสำหรับเด็ก ปริญญาโทจิตวิทยา และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเรื่องเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

- 1.3 กำหนดการเขียนชุดการสอนตามขอบข่ายเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.3.1 นำเนื้อหาแบ่งออกเป็นตอนย่อยแต่ละสัปดาห์แล้วกำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละสัปดาห์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หลักการและเหตุผล อธิบายถึงความสำคัญและความจำเป็นในการจัดทำชุดการสอน
- เป้าหมาย กล่าวถึง ชื่อเรื่องของชุดการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้กับผู้เรียนระดับใด และใช้ระยะเวลาเท่าใด
- จุดประสงค์ทั่วไป กล่าวถึง จุดประสงค์กว้างๆ ของการจัดทำชุดการสอน
- จุดประสงค์เฉพาะ กล่าวถึง จุดประสงค์ที่เกิดจากการเรียนการสอนของชุดการสอน
- คู่มือครู กล่าวถึง ข้อเสนอแนะในการใช้ชุดการสอนสำหรับครูผู้สอน และคำชี้แจงเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล
- กำหนดการสอน เป็นการนำเสนอตารางที่ระบุเนื้อหา กิจกรรม และคาบเวลาเรียน
- แผนการสอน กล่าวถึง รายละเอียดการดำเนินการสอน ประกอบด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

1.3.2 นำเนื้อหาที่ได้มาสร้างเป็นชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรี

1.3.3 จัดเรียงลำดับขั้นตอนของแบบฝึกความจำแบ่งเป็น การจำเสียงจังหวะ (Rhythm) การจำเสียงทำนอง (Melody) ตามลำดับความยากง่ายและเหมาะสมของเนื้อหา

1.4 ดำเนินการสร้างชุดการสอน โดยขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเปียโน ด้านการศึกษาพิเศษแพทย์ นักจิตวิทยา และด้านการวัดผลประเมินผล โดยได้รับคำแนะนำว่าให้ใช้ตัวเลขและตัวอักษรแทนโน้ตที่อยู่บนบรรทัด 5 เส้น เนื่องจากเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้จะสามารถเรียนรู้และจดจำในลักษณะของรูปภาพได้ดีกว่าบรรทัด 5 เส้นที่มีความซับซ้อน

1.4.1 นำชุดการสอนที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบในเรื่องเนื้อหา และแบบฝึกหัดต่างๆ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิท ยันศิริ อาจารย์ประจำหลักสูตรดนตรี ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดร.ชนิดา ตั้งเดชะศิริ อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศาสตร์สากล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และอาจารย์ปวัฒน์ชัย สุวรรณคังคะ อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศาสตร์สากล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา แพทย์หญิงวินิศา แก้วพิลา ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและผู้เชี่ยวชาญการศึกษาพิเศษ นางสาวฉันทัน อาชน นักจิตวิทยา แผนกจิตเวช โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

1.4.2 ดำเนินการแก้ไขชุดการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดย 1.ผู้เชี่ยวชาญให้เพิ่มเติมแบบฝึกทดสอบด้านความจำเรื่องทำนองและจังหวะ พร้อมทั้งแก้ไขให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนโดยให้เปลี่ยนจากเซปต์สองชั้น (Sixteen note) เป็นเซปต์หนึ่งชั้น (Eight note) 2.ปรับปรุง ขนาดของตัวอักษรและโน้ตเพลงให้มีขนาดใหญ่ขึ้น สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพราะจากที่พบเห็นตัวเลข และตัวโน้ตมีขนาดเล็กและมองเห็นได้ไม่ชัดเจน

1.4.3 นำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยการทดลอง (Try Out) ชุดการสอนกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) นำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 3 คน เพื่อเก็บรวบรวม

ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนแบบฝึกหัดทำแบบเรื่องความจำ โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และการสนทนากับผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการ และนำมาปรับปรุงแก้ไข

2) นำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 3 คน เพื่อนำผลคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์แนวโน้มประสิทธิภาพของชุดการสอน และตรวจสอบข้อบกพร่องทั้งหมด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

3) นำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 5 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยชุดการสอนดังกล่าวมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/84.00 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4) นำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2. แบบทดสอบ เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

2.1 ทำการศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากเอกสาร และตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ

2.2 ผู้วิจัยทำการสร้างแบบทดสอบ เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นลักษณะแบบฝึกทักษะด้านความจำ ลักษณะการปฏิบัติโดยให้นักเรียนปรบมือตามจังหวะที่ได้ยิน ร้องตามจังหวะและทำนองที่ได้ยิน และการปฏิบัติเครื่องดนตรีเปียโน จำนวน 10 ข้อ จับคู่สัญลักษณ์ทางดนตรี เต็มคำและเขียนตัวโน้ต จำนวน 20 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีและด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี รองศาสตราจารย์ ดร.โกวิท ยันศิริ อาจารย์ประจำหลักสูตรดนตรี ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดร.ชนิดา ตั้งเดชะศิริ อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศาสตร์สากล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และอาจารย์ปวัฒน์ชัย สุวรรณคังคะ อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศาสตร์สากล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา แพทย์หญิงวินิศา แก้วพิลา ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและผู้เชี่ยวชาญการศึกษาพิเศษ นางสาวฉันทัน อาชน นักจิตวิทยา แผนกจิตเวช โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

2.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.6 มาเป็นข้อคำถามในแบบทดสอบ และปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแบบทดสอบ เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ไปทดลอง (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 8 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p)

และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR – 20 คูเดอร์- ริชาร์ดสัน ผู้วิจัยได้ข้อคำถามที่นำมาใช้จริง จำนวน 20 ข้อ จากข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.87

2.6. นำแบบทดสอบ เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ไปใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนด้านความจำ

3. แบบทดสอบทางจิตวิทยาเพื่อประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางการเรียนรู้ การตรวจทางจิตวิทยาเป็นการตรวจพิเศษอยู่ 2 ลักษณะคือ ตรวจเชาว์ปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การตรวจเชาว์ปัญญาหรือการตรวจ IQ ใช้ของ WISC III หรือ Wechsler Intelligence Scale for Children III Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version สำหรับช่วงอายุ 5 ปี 11 เดือน - 16 ปี 11 เดือน การประเมิน IQ จะทำให้ทราบว่าเด็กมีปัญหาแอลดีจริงหรือไม่ เพราะว่าเด็กแอลดีส่วนใหญ่ IQ โดยเฉลี่ยจะปกติ ถ้า IQ ต่ำ แสดงว่าข้อจำกัดทางการเรียนของเด็กไม่ได้ขึ้นกับแอลดีแต่ขึ้นกับความสามารถทางเชาว์ปัญญาของเด็ก แล้วจึงทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบการอ่าน การสะกดคำ การเขียนคำบอกเป็นคำๆ และประเมินคณิตศาสตร์ ทั้งสามด้านนี้จะประเมินการเขียนก่อน ในแบบทดสอบ IQ จะมีบางข้อที่ใช้ทักษะในการเขียน เด็กที่มีปัญหาเรื่องแอลดี จะพบว่า การเขียน การทำงานระหว่างมือกับสายตาจะไม่คล่องและมีปัญหาอุปสรรค จะได้เห็นข้อบกพร่องของเด็ก หลังจากนั้นจะทดสอบการเขียนของเด็กจากการจำ จากสิ่งที่ได้ยิน ให้เขียนตามสิ่งที่เราบอกและสิ่งที่เราให้เด็กดู ทั้งหมดก็จะมาประมวลเป็นผลการทดสอบทางจิตวิทยาซึ่งจะเป็นตัวบอกคุณครู คุณพ่อคุณแม่ให้ได้ทราบว่าควรส่งเสริมเด็กทางด้านใดต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์สถานที่ นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลในการทำวิจัย จากศูนย์ต้นแบบพัฒนาศักยภาพเด็กที่มีความต้องการพิเศษ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และทำหนังสือขอความยินยอมจากผู้ปกครอง

2. ผู้วิจัยนำชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง (Pretest - Posttest control group design) โดยมีวิธีการดังนี้

2.1 แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 4 คน และกลุ่มทดลอง 4 คน โดยทำการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) จากการจับสลาก

2.2 ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

2.3 ทดสอบทางจิตวิทยาก่อนการเรียนเพื่อ ประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถ ทางการเรียนรู้โดยใช้ Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version

2.4 จัดการเรียนการสอนกับกลุ่มทดลอง โดยใช้ชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน และจัดการเรียนการสอนแบบปกติ โดยไม่ใช้ชุดการสอนกับกลุ่มควบคุม เป็นระยะเวลา 3 เดือน (12สัปดาห์ ครั้งละ 90 นาที)

2.5 ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้

2.6 ทำการทดสอบทางจิตวิทยาล้างการเรียน เพื่อประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถ ทางการเรียนรู้โดยใช้ Wechsler Intelligence Scale for Children Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version

2.7 หลังจากการทดลอง 3 เดือน ผู้วิจัยกลับมาทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้อีกครั้ง เพื่อศึกษาความคงทนด้านความจำ

ผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ซึ่งเสนอเป็นค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test Paired – Sample Test ปรากฏผลดังตาราง

ตาราง 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุด การสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดลอง	N	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	4	2.75	.957		
หลังเรียน	4	8.00	.816	21.00**	3 .000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับการเรียนรู้แบบปกติ

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มที่ได้รับการจัด การเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม) ซึ่งเสนอเป็นค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test

ทดลอง) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 8 ด้าน แต่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเพียง 4 ด้าน ส่วนด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน (กลุ่มทดลอง) คือ ด้าน การใช้เหตุผลในการลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง เพียงด้านเดียว แต่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 3 ด้าน ซึ่งมากกว่ากลุ่มทดลอง

4.3 พัฒนาการทางจิตวิทยาของนักเรียนคู่ที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังการทดลอง ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีระดับ IQ สูงขึ้น เท่ากับ 98 และกลุ่มทดลอง มีระดับ IQ สูงขึ้น เท่ากับ 107 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน (กลุ่มทดลอง) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 4 ด้าน แต่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยเพียง 3 ด้าน ส่วนด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน (กลุ่มทดลอง) มี 2 ด้าน แต่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 3 ด้าน ซึ่งมากกว่ากลุ่มทดลอง

4.4 พัฒนาการทางจิตวิทยาของนักเรียนคู่ที่ 4 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หลังการทดลอง ผู้เรียนกลุ่มควบคุมมีระดับ IQ สูงขึ้น เท่ากับ 106 และกลุ่มทดลอง มีระดับ IQ สูงขึ้น เท่ากับ 107 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน (กลุ่มทดลอง) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 4 ด้านสำหรับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 4 ด้านเช่นกัน ส่วนด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน (กลุ่มทดลอง) มี 2 ด้าน แต่นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย 7 ด้าน ซึ่งมากกว่ากลุ่มทดลอง

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาประสิทธิผลการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนที่มีผลต่อความจำของเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลการศึกษาได้ใน 2 ด้าน คือด้านผลสัมฤทธิ์และความคงทนด้านความจำกับด้านผลทดสอบทางจิตวิทยา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนหลังเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจกล่าวได้ว่า ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการประเมินจากผู้

เชี่ยวชาญเบื้องต้นและได้มีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ที่สุด อีกทั้งภายในชุดการสอนดังกล่าวประกอบด้วย หลักการและเหตุผล เป้าหมายจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เฉพาะ คู่มือครู กำหนดการสอน แผนการสอน โน้ตเพลง และแบบฝึกความจำ ซึ่งเป็นการนำเสนอข้อมูลที่ครบถ้วนตามหลักการของไชยยศ เรืองสุวรรณ (2522 :153) และบุญชม ศรีสะอาด (2537: 95-96) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของชุดการสอน ต้องประกอบด้วย คู่มือครูซึ่งเป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูและนักเรียน ภายในคู่มือครูชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนไว้อย่างละเอียด ครูและนักเรียนต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงอย่างเคร่งครัด จึงสามารถใช้ชุดการสอนนั้นอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพ มีแบบทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากการเรียนชุดการสอนจบแล้ว ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ อาจอยู่ในรูปของแบบฝึกหัดให้เติมคำในช่องว่าง จับคู่ เลือกคำตอบที่ถูกหรือให้ดูผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอนหรือการสอนแบบปกติ พบว่า ความคงทนด้านความจำของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโนหลังเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจกล่าวได้ว่า การวัดระดับความคงทนด้านความจำของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นการวัดและประเมินผลที่ค่อนข้างลำบากและมีตัวแปรแทรกซ้อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อารมณ์ของนักเรียน สภาพความพร้อมทางร่างกาย สภาพแวดล้อม เป็นต้น แต่จากการทดลองพบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการเรียนการสอนจากชุดการสอนนักเรียนมีระดับความคงทนด้านความจำที่สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนโดยชุดการสอนอาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีความสนใจในชุดการสอน ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการสอนแบบเจาะจงเนื้อหาที่ชัดเจน มีรูปภาพพร้อมข้อความประกอบช่วยให้เข้าใจง่าย และผู้วิจัยได้มีการนำเครื่องเปียโนมาช่วยในการสื่อความหมายด้านทำนองและจังหวะที่ชัดเจน เนื่องจากเปียโนเป็นเครื่องดนตรีที่มีลักษณะพิเศษเหนือกว่าเครื่องดนตรีอื่นเพราะเปียโนให้เสียงที่เป็นมาตรฐานจำนวน 88 เสียง ซึ่งมากที่สุดเมื่อ เทียบกับเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ นอกจากนั้นยังมีช่วงกว้างของเสียง (Range) มากกว่าเครื่องดนตรีอื่น ๆ อีกด้วย กล่าวคือสามารถผลิตเสียง ที่มีระดับสูงมากและต่ำมากซึ่งเครื่องดนตรีชนิดอื่นไม่สามารถทำได้ ลักษณะพิเศษอีกประการ หนึ่งคือ สามารถใช้บรรเลงทั้งทำนอง (Melody) และเสียงประสาน (Harmony) ได้ในเวลา เดียวกันโดยมีต้องอาศัยเครื่องดนตรีอื่น ๆ เล่น ประกอบ(Accompaniment) ตรงกันข้ามกับเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ ที่ต้องอาศัยเปียโนเล่น ประกอบ เช่น Violin, Flute, Oboe, Bassoon, Trumpet ฯลฯ หรือแม้แต่เสียงร้อง ของมนุษย์ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งที่ พิเศษมากแล้วก็ต้องอาศัยเปียโนเล่น ประกอบ เพื่อทำให้เสียงร้องนั้นเด่นชัดและ เกิดความไพเราะมากยิ่งขึ้น (ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์ 2548) ดังนั้น ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะเกิดการเรียนรู้อย่างชัดเจนมากขึ้นเมื่อได้รับการเรียนรู้ผ่านเครื่องดนตรีเปียโน ช่วยให้ผู้เรียนได้ยินและจดจำเสียง ทำนอง จังหวะที่เป็นรูปธรรมมากกว่าการอ่านข้อความในหนังสือเท่านั้น มนุษย์เราสามารถรับรู้ได้หลายด้าน ได้แก่ การรับรู้ทางการฟัง การใช้สายตา การสัมผัส การดมกลิ่น และการลิ้มรส แต่การรับรู้ที่สำคัญที่สุดและใช้มากที่สุดสำหรับการเรียนรู้ คือ การฟัง การมองเห็น และการสัมผัส การรับรู้เป็นสิ่ง

สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง หากปราศจากการรับรู้แล้ว มนุษย์เราไม่สามารถจะเรียนรู้ได้ เราสามารถฝึกทักษะในการรับรู้ทั้ง 3 ด้าน โดยเฉพาะการฝึกการรับรู้ทางการฟัง เป็นการฝึกจำแนกเสียง ในสภาพแวดล้อมและฝึกจำแนกเสียงพูดฝึกจัดกลุ่มเสียงที่คล้ายกัน ฝึกความจำ เช่น การจำเสียงที่คล้ายกัน ฝึกจัดลำดับเสียง ซึ่งสามารถฝึกจำแนกเสียงจากเครื่องดนตรี เช่น เสียงกลอง ฉิ่ง ฉาบ เปียโน เป็นต้น (Wiig and Semel, 1976)

3. การเปรียบเทียบผลการศึกษาทางจิตวิทยาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน เรื่อง การใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่านเครื่องดนตรีเปียโน มีระดับ IQ สูงขึ้น นักเรียนทุกคนมีผลการประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้ในแต่ละด้านสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย จากเดิมก่อนการทดลองผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีผลการประเมินด้านที่เด็กทำได้ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย มากที่สุด 7 ด้าน และมีบางคนที่ไม่พบด้านใดๆ ที่เด็กทำได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย แต่เมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยชุดการสอน ผู้เรียนมีระดับ IQ ที่สูงขึ้น จากระดับ IQ 99, 94, 96 และ 103 มาเป็น 107, 114, 114 และ 107 ตามลำดับ อีกทั้งมีการพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ในแต่ละด้านจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะทำคะแนนได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยที่กำหนดไว้ และมีหลายด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการหลังการทดลองที่ดีขึ้น เช่นจากเดิมก่อนการทดลองผู้เรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยด้านการทำงานประสานกันระหว่างมือกับตาหลังการทดลองผู้เรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางการเรียนรู้เบื้องต้นจากแบบทดสอบทางจิตวิทยา Wechsler Intelligence Scale for Children III Third Edition, Wide Range Achievement Test Thai Version ซึ่งเหมาะสมสำหรับเด็กในช่วง 5-16 ปี ทำให้ทราบถึงเด็กที่มีปัญหาแอลดี ว่ามีปัญหาดังจริงหรือไม่ มีปัญหาหรือมีความบกพร่องในระดับใด อีกทั้งมีสังเกตพฤติกรรมต่างๆ ในชั้นเรียนปกติ โดยความร่วมมือของสมาชิกในทีมที่มีการประเมินอย่างน้อยหนึ่งคนและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ การสังเกตพฤติกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กได้แสดงออกในชั้นเรียน เพื่อเป็นการคัดแยกเด็กที่มีความบกพร่องออกมา และจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ด้วยความบกพร่องทางการเรียนรู้จะส่งผลต่อความยากลำบากเกี่ยวกับความจำ สมาธิ และการจัดระบบ การรับข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ตลอดจนการแสดงออกของตนเอง ความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความยากลำบากในการอ่าน การเขียน และการคิดทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้การประเมินผลทางจิตวิทยาจึงครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆ เหล่านี้ อาทิ ความสามารถด้านภาษา (Verbal Scaled IQ) ความสามารถด้านการลงมือปฏิบัติ (Performance Scaled IQ) ความสามารถด้านการลงมือปฏิบัติ (Performance Scaled IQ) ความสามารถในการเข้าใจภาษาจากการได้ยิน (Verbal Comprehension Index) ความสามารถในการจัดระบบ การจัดองค์ประกอบของการรับรู้จากการมองเห็น (Perceptual Organization Index) ความสามารถด้านการใส่ใจ ความตั้งใจที่เกิดจากกระบวนการได้ยิน (Freedom from Distractibility Index) และความสามารถด้านความเร็วในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น (Processing Speed Index) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียน และแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การใช้ชุดการสอนเรื่องการใช้เสียงทำนองและจังหวะผ่าน

เครื่องดนตรีเปียโนนั้น สามารถซ่อมเสริมแก้ปัญหาเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังแนวคิดของ ผดุง อารยะวิญญู (2533 : 116-128) การสอนซ่อมเสริมเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ควรเน้น 4 ด้านต่อไปนี้ คือ การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย การรับรู้ ภาษาไทย และ วิชาหลัก โดยเฉพาะการสอนให้เด็กเคลื่อนไหวเป็นจังหวะเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะช่วยให้เด็กได้พัฒนากล้ามเนื้อ แขน ขา เป็นสำคัญ เช่น การตีกลองเป็นจังหวะแล้วให้เด็กตบมือกระทืบเท้า หรือกระโดดตามจังหวะกลอง เป็นต้น กิจกรรมประกอบจังหวะมีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อให้เด็กเข้าใจจังหวะ ซึ่งอาจเร็วหรือช้าแตกต่างกันไป สามารถเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทิศทางเคลื่อนไหว เช่น เดินหน้า ถอยหลัง ซ้าย ขวา เป็นต้นเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในการเดิน การวิ่ง การกระโดดตามจังหวะของดนตรี ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ที่จะผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และส่งเสริมการทรงตัว และการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบการอ่าน การสะกดคำ การเขียนคำบอกเป็นคำๆ และประเมินคณิตศาสตร์ เพื่อสังเกตการเขียน การทำงานระหว่างมือกับสายตาของเด็ก ซึ่งจะไม่คล่องและเกิดปัญหาและอุปสรรค ได้เห็นข้อบกพร่องของเด็ก มีการทดสอบการเขียนของเด็กจากการจำ จากสิ่งที่ได้ยิน ให้เขียนตามสิ่งที่เราบอกและสิ่งที่เราให้เด็กดู ทั้งหมด ในการนี้ผู้วิจัยได้นำแนวทางจากการฝึกการรับรู้ทางสายตาร่วมกับการรับรู้ทางการได้ยิน ซึ่งหลังจากฝึกการรับรู้ทางการฟัง และการรับรู้ทางสายตาที่ละด้านแล้ว ควรมีการฝึกการรับรู้ร่วมกันทั้งทางการฟังและทางสายตา ซึ่งจะช่วยให้เด็กรับรู้ได้ดีขึ้น โดยในการฝึกควรควรมีกิจกรรมที่ครูสั่งให้นักเรียน จับดูภาพตามคำสั่งซึ่งเป็นการฝึกเกี่ยวกับ ช่วงสั้น – ยาวของเสียง ความดังของเสียง (เสียงดัง ค่อย กระซิบ) ระดับของเสียง (เสียงสูง กลาง ต่ำ) จังหวะ (ช้า – เร็ว) คำที่มีเสียงคล้ายกัน และคำที่มีเสียงต่างกันในการนี้ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องดนตรีเปียโนในการเสริมสร้างพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาริสสา กาสุวรรณ และมณฑา จาญพจน์ (2556) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องประสิทธิผลของกิจกรรมเพลงภาษาอังกฤษต่อการเรียนรู้และความคงทนของคำศัพท์และทักษะการพูดผล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนการทดสอบหลังเรียนทันทีที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 สำหรับความคงทนด้านคำศัพท์ที่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากคะแนนหลังเรียน แต่มีผลคะแนนคงทนในด้านทักษะการพูดเพิ่มขึ้นจากคะแนนหลังเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคล่องแคล่วและความสามารถพูดให้ผู้ฟังเข้าใจได้ พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเพลงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ จึงอาจสรุปได้ว่า การเรียนโดยใช้กิจกรรมเพลงทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้และความคงทนด้านคำศัพท์และทักษะการพูดได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ก่อนการใช้ชุดการสอน ควรศึกษาขั้นตอน ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สอนให้เข้าใจก่อน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพ
2. จากการวิจัยครั้งนี้ในการใช้ชุดการสอน ผู้สอนอาจปรับเปลี่ยนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามความเหมาะสมได้ แต่ให้คงไว้ตามเนื้อหาต่างๆในแผนการสอน
3. ในการจัดกิจกรรมควรมีการจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์เครื่องดนตรีที่จะใช้ให้พร้อมและเพียงพอก่อนนำไปใช้สอน

ทุกครั้ง เนื่องจากการจัดกิจกรรมกับเด็กบกพร่องทางการเรียนรู้บางช่วง ความสนใจในการทำกิจกรรมไม่ต่อเนื่องตามธรรมชาติอยู่แล้ว หากครูไม่เตรียมสื่อ และอุปกรณ์เครื่องดนตรีให้พร้อมเด็กอาจไม่ให้ความสนใจ และไม่ให้ความร่วมมือ ในบางโรงเรียนที่ไม่มีเครื่องดนตรีเปียโนสามารถใช้คีย์บอร์ดแทนได้

4. ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนต้องมีความเป็นกันเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดกล้าแสดงออก กล้าปฏิบัติ เสริมแรง ให้กำลังใจ รวมทั้งให้โอกาสและเวลาในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนอย่างเต็มที่

5. ต้องประเมินผู้เรียน แจ้งผลการปฏิบัติกิจกรรม และให้คำแนะนำ ตั้งข้อสังเกตที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้เรียนได้มีการปรับปรุงพัฒนาแก้ไขจุดบกพร่องของตนเอง

6. บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญสนับสนุนในการจัดทำส่งเสริมและเผยแพร่ชุดการสอน รวมทั้งติดตามผลอย่างจริงจัง เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดผลมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเด็กที่มีการบกพร่องทางการเรียนรู้ของโรงเรียนสังกัดหน่วยงานของรัฐและเอกชน ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

2. ควรนำชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ในระดับอื่นๆ เพื่อเป็นการเผยแพร่และปรับปรุงพัฒนาต่อไป

3. ควรนำไปต่อยอดกับการศึกษาเด็กพิเศษประเภทอื่นเช่น เด็กสมาธิสั้น เด็กออทิสติก เด็กบกพร่องทางสติปัญญา เด็กบกพร่องทางการได้ยินระดับเรียนได้

4. ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีจำนวนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่2) กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวิทย์สาส์น.
- ประพันธ์ศักดิ์ พุ่มอินทร์. (2548). **หัดเล่นเปียโนเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: เอ็มไอเอส ซอฟท์เทค จำกัด.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2533). **การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษปัญหาในการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: หจก. บรรณกิจเทรดดิ้ง.
- มาริส กาสุวรรณ และมณฑา จาญพจน์. (2556, กรกฎาคม-ธันวาคม). **ประสิทธิผลของกิจกรรมเพลงภาษาอังกฤษต่อการเรียนรู้และความคงทนของคำศัพท์และทักษะการพูด**. วารสารศิลปกรรมศาสตร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2541). **เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน**. พิมพ์ครั้งที่3. กรุงเทพมหานคร: สุวิริยสาส์น.
- Guilford, J.P. (1956). **The structure of intellect**. Psychological Vulletin, 221. New York: McGraw-Hill.
- Michael H Thaut. (2008). **Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications**. New York: Taylor and Francis.

P. Belin, P. Van Eeckhout, M. Zilbovicius, et al. (1996).

Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy, Neurology47.

Wiig.,E., Semel, E. (1976). **Language Disabilities in Children and Adolescents**. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill.