สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีมีสาระสำคัญดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติจากการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

สมมุติฐานของการวิจัย

หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยในลักษณะการสืบค้น วิเคราะห์และสังคราะห์เอกสารและการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Pretest – Posttest Design with Nonequivalent Groups) โดยแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

เป็นการสืบค้น วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1.ขั้นเตรียมการ ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ศึกษาทฤษฎีในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2548; Jensen, 2000; Lowe, 2004)

1.2 เนื้อหาสาระในการสอนเปียโนโดยเน้นการสอนเปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้น

1.3 ศึกษาการวัดและการประเมินผลของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการวัดและการประเมินผลทักษะเปียโนรวมไปถึงการวัดเจตคติและวัดการคิดวิเคราะห์

2. กำหนดรูปแบบและเนื้อหาของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

3. สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

5. ปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจากนั้นนำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

6. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

ตอนที่ 2 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติจากการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(Quasi-Experimental Research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Pretest – Posttest Design with Nonequivalent Groups) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.1 ประชากรเป็นนักเรียนที่เรียนเปียโนเดี่ยวกับผู้วิจัยที่มีช่วงอายุ 9-11 ปีและเรียนเปียโนในระดับชั้นกลางตอนต้น

1.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนเปียโนเดี่ยวกับผู้วิจัยที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 8 คนโดยมีการคัดเลือกดังนี้

1.2.1 นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือก 20 คนบรรเลงบทเพลงที่มีความยากในระดับชั้นกลางตอนต้นโดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิอีก 2 ท่านเป็นผู้ให้คะแนน

1.2.2 คัดเลือกนักเรียนเหลือ 16 คนโดยนำคะแนนของนักเรียนมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อจัดกลุ่มตามระดับคะแนนของนักเรียน นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกจะเป็นนักเรียนที่มีช่วงคะแนนอยู่ในระดับสูง

1.2.3 จัดนักเรียนเข้ากลุ่มตัวอย่างโดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 8 คน

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งเป็น 2 แผน คือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติ (Lowe, 2004)

2.2 แบบวัดทักษะเปียโนแบ่งเป็น 2 ชนิด คือแบบวัดทักษะเปียโนเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและแบบวัดทักษะเปียโนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน

2.3 แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

2.4 แบบวัดเจตคติ

2.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนแบ่งเป็น 3 ด้าน คือด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ

โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 กำหนดเนื้อหาสาระของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 4 นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจากนั้นนำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 6 นำผลที่ได้จากการไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ก่อนการทดลอง

1) กลุ่มตัวอย่างทดสอบทักษะเปียโนโดยบรรเลงเพลงที่ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกไว้คือเพลง Minuet in C (Mozart) โดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิอีก 2 ท่านเป็นผู้ให้คะแนนโดยมีการบันทึกภาพในวิดีโอเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2) กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเจตคติตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 2 ระหว่างการทดลอง

1) ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติจำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที สัปดาห์ละ 1 แผนและเก็บข้อมูลโดยการบันทึกปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาไว้ในหัวข้อหมายเหตุของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งมีการบันทึกภาพในวิดีโอเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2) ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนเพื่อเก็บข้อมูลเจตคติของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 หลังการทดลอง

1) กลุ่มตัวอย่างทดสอบทักษะเปียโนโดยการบรรเลงบทเพลงที่ได้เรียนระหว่างการทดลองคือเพลง Minuet in C (Mozart) โดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิอีก 2 ท่านเป็นผู้ให้คะแนนโดยมีการบันทึกภาพในวิดีโอเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2) กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเจตคติตามลำดับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปตารางประกอบและความเรียง

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสังเกตพฤติกรรมนักเรียนที่ใช้ประกอบกับแบบวัดเจตคติโดยใช้สถิติเชิงพรรณาแล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปตารางประกอบและความเรียง

5. สรุป อภิปรายผลและนำเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีประกอบด้วย 8 หัวข้อดังนี้

1. หัวข้อ เป็นส่วนที่แสดงให้รู้ถึงเนื้อหาที่สอนในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเขียนหัวข้อของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรประกอบด้วยหัวข้อของเนื้อหาซึ่งควรเป็นคำ 1 คำและระบุระดับชั้น เวลา และอายุของผู้เรียนภายใต้ชื่อเรื่อง

2. แนวคิด เป็นความคิดรวบยอดที่ผู้เรียนมีในเรื่องที่สอน ในการเขียนแนวคิดนั้นผู้สอนต้องเขียนให้ครอบคลุมกับเนื้อหาสาระของสัปดาห์นั้นหรือสรุปเป็นใจความสำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียนซึ่งการเขียนต้องเป็นประโยคที่กระชับและชัดเจน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์และควรเป็นพฤติกรรมที่ครูสามารถสังเกตเห็นได้ และในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความครอบคลุมในด้านทักษะการเล่น ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติ

4. เนื้อหา เป็นสื่อกลางที่ผู้สอนต้องถ่ายทอดให้กับผู้เรียน ดังนั้นในการเขียนเนื้อหาควรคำนึงถึงช่วงอายุ การคิดวิเคราะห์ ความสอดคล้องระหว่างทฤษฎีดนตรีและการบรรเลงเปียโน ความทันสมัยและแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับเพลงที่เรียน

5. กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมอย่างมีระบบของผู้สอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนในการปรับอารมณ์ของผู้เรียนให้พร้อมก่อนที่จะเริ่มเรียนเนื้อหาสาระ

5.2 การเรียนเนื้อหาสาระ เป็นขั้นตอนในการสอนเนื้อหาสาระ นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์

5.3 การผ่อนคลาย เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ผ่อนคลายหลังจากที่เรียนเนื้อหาสาระโดยที่เป็นกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกับขั้นตอนการเรียนเนื้อหาสาระและต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์นั้น

5.4 การสร้างประสบการณ์ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้จัดระบบความคิดของตน

5.5 การสรุปและอภิปราย เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้วิเคราะห์ สรุปและอภิปรายสิ่งต่างๆที่ได้เรียนมาซึ่งเชื่อมโยงกับเจตคติ

6. สื่อ เป็นสิ่งที่สื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจในการเรียนการสอนที่ตรงกัน ควรมีความหลากหลาย เหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

7. การวัดผล เป็นวิธีที่แสดงให้ผู้สอนทราบถึงพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งการวัดผลในแต่ละสัปดาห์ต้องครอบคลุมทักษะการเล่นเปียโน การคิดวิเคราะห์และเจตคติ

8. หมายเหตุ เป็นส่วนที่ให้ผู้สอนได้บันทึกสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ ผู้สอนควรจดบันทึกสิ่งที่เป็นปัญหาพร้อมกับวิธีแก้ไข

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม (ด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติ) และรายด้านจากการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานก่อนการทดลองและหลังการทดลองสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test โดยสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังจากได้รับการทดลองแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมของกลุ่มทดลอง ($M = 79.38$, $SD = 6.41$) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($M = 67.5$, $SD = 9.32$)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังจากที่ได้รับการทดลองแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังจากที่ได้รับการทดลองแล้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มทดลอง (M = 14.13, SD = 1.55) มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม (M = 12.38, SD = 1.69)

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติและค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียน

4.1 ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติ พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่หลังจากที่ได้รับการทดลองแล้ว พบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียน พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับสูง (M = 2.53, SD = 0.27) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.12, SD = 0.07) ในแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนแบ่งเป็น 3 ด้านคือด้านปัญญา ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความรับผิดชอบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนด้านปัญญาอยู่ในระดับสูง (M = 2.65, SD = 0.29) ด้านอารมณ์ ความรู้สึกอยู่ในระดับสูง (M = 2.73, SD = 0.23) และด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.22, SD = 0.42) สำหรับกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนด้านปัญญาอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.07, SD = 0.51) ด้านอารมณ์ความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.20, SD = 0.64) และด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.09, SD = 0.75)

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีมีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม (ด้านทักษะเปียโน ด้านการคิดวิเคราะห์และด้านเจตคติ) และรายด้านจากการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

ตอนที่ 3 การอภิปรายในสิ่งที่ค้นพบเพิ่มเติม

ในส่วนต่อไปเป็นการนำเสนอรายละเอียดของการอภิปรายผลการวิจัย

ตอนที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

จากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ในแต่ละสัปดาห์ของการเรียนการสอนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนและเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง โดยมีรูปแบบการเขียนทั้งหมด 8 หัวข้อคือ 1) หัวข้อ 2) แนวคิด 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ 4) เนื้อหา 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อ 7) การวัดผล 8) หมายเหตุ โดยงานวิจัยมุ่งเน้นที่กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ 1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) การเรียนเนื้อหาสาระ 3) การผ่อนคลาย 4) การสร้างประสบการณ์ 5) การสรุปและอภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะเปียโน การคิดวิเคราะห์และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียนก่อนเริ่มฝึกเทคนิคการเล่นและการคิดวิเคราะห์ทฤษฎีดนตรี โดยเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ตึงเครียดส่งผลให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้บันทึกตามหัวข้อเหล่านี้แล้วทำให้การบันทึกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสัดส่วนและเป็นขั้นตอนทำให้สามารถติดตามพัฒนาการของผู้เรียนได้ดีรวมทั้งสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องซึ่งในส่วนของหมายเหตุช่วยให้ผู้สอนได้บันทึกปัญหาและวิธีแก้ปัญหาได้อย่างครอบคลุมโดยที่หลังการเรียนการสอนสิ้นสุดในแต่ละสัปดาห์ ผู้สอนควรบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นทันที เนื่องจากหากทิ้งระยะเวลาในการบันทึกจะทำให้บันทึกเกิดความคลาดเคลื่อน สำหรับวิธีการแก้ไขปัญหา ผู้สอนควรคิดไตร่ตรองให้รอบคอบก่อนจากนั้นจึงนำมาบันทึก แต่มีข้อสังเกตอยู่ว่าในรูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ผู้วิจัยได้บันทึกเป็นลักษณะรายข้อเรียงลงมาซึ่งอาจทำให้ใช้เวลาค่อนข้างมากในการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาสาระในแต่ละหัวข้อหากได้ทำการบันทึกในลักษณะตาราง ผู้วิจัยมีความเห็นว่าจะทำให้สะดวกต่อการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาสาระมากขึ้น แต่การบันทึกในลักษณะตารางนั้นมีข้อจำกัดของเนื้อที่ในการบันทึกของแต่ละหัวข้อ

ในด้านการนำไปใช้ ครูผู้สอนสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีไปใช้ได้ในทุกกลุ่มอายุ แต่ต้องศึกษาถึง

วิธีการบันทึกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อให้เข้าใจอย่างแท้จริงเนื่องจากหากเกิดความคลาดเคลื่อนในการบันทึกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วจะส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้ควรปรับใช้ให้เหมาะกับกลุ่มอายุของผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหาสาระ บทเพลง แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเจตคติ ยกตัวอย่างเช่น ในการนำไปใช้กับเด็กในระดับปฐมวัย แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเจตคติควรปรับข้อคำถามให้เป็นรูปภาพ เพลงที่ใช้สอนควรเป็นเพลงที่มีการจัดเรียงตัวโน้ตแบบบันไดเสียงเพนตาโทนิค (pentatonic) สำหรับผู้เรียนที่มีอายุมากกว่า 9-11 ปีสามารถใช้รูปแบบและภาษาของแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบวัดเจตคติตามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพียงแต่ต้องปรับเนื้อหาและความยาก-ความง่ายให้สอดคล้องกับเนื้อหาและบทเพลงในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี

การอภิปรายข้อค้นพบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดลองแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปี แบ่งเป็น 4 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม ส่วนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน ส่วนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ และส่วนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติ

ส่วนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวม พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมให้กับผู้เรียนได้มากกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe ในช่วงแรก มีการติดขัดในด้านของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผล เนื่องจากเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบใหม่ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นและส่งผลให้นักเรียนเกิดความสับสนในบางช่วงของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงต้องอาศัยเวลาสักระยะเพื่อให้เกิดความชำนาญ แต่เมื่อได้ใช้เวลาในการทดลองประมาณ 3-4 สัปดาห์ทำให้การจัดกิจกรรมราบรื่นและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้จึงส่งผลให้การวัดผลมีความราบรื่นเช่นกัน ด้วยเหตุนี้กลุ่มทดลองจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละด้านแล้ว พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์เท่านั้นที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งได้นำมาอภิปรายในส่วนต่อไป

ส่วนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโนไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลองซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับทักษะเปียโน แต่มีวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่างกันรวมทั้งความสามารถด้านทักษะเปียโนของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับที่เท่ากัน จึงเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่มมีทักษะเปียโนที่ดีขึ้นภายหลังจากได้รับการทดลอง เพียงแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยมีข้อสังเกตว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการสื่อสารบทเพลงออกมาได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมทั้งในด้านท่าทาง ความไพเราะและเทคนิค เนื่องจากในกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีนั้นได้เน้นที่กระบวนการคิดวิเคราะห์โดยในขั้นตอนการเรียนเนื้อหาสาระ ผู้เรียนในกลุ่มทดลองได้คิดวิเคราะห์ในทฤษฎีของเพลงที่ตนเล่นทุกสัปดาห์ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดและสามารถสื่อสารบทเพลงออกมาได้อย่างไพเราะ นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Krings et al. (2000) กล่าวไว้ว่า ขณะที่นักเปียโนเล่นเพลง จะมีจินตนาการเกิดขึ้นซึ่งมีผลต่อเครือข่ายของสมองที่ต้องทำงานร่วมกัน ความคงที่และความไพเราะในการทำงานร่วมกันของสมองและการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนจะทำให้นักเปียโนไปสู่ความเป็นศิลปินที่ดีได้ ซึ่งหากผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ในสิ่งที่เรียนแล้วจะเกิดความเข้าใจในบทเรียนจึงส่งผลต่อทักษะการเล่นเปียโนด้วย

ในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเปียโนโดยการบันทึกภาพวิดีโอ และได้ข้อสังเกตว่านักเรียนเกิดอาการประหม่าและมีอาการเกร็งเมื่อทราบว่าผู้วิจัยบันทึกภาพจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การบรรเลงเพลงเกิดการติดขัด เช่น นักเรียนในกลุ่มทดลองคนหนึ่ง ขณะที่อยู่ในระหว่างการทดลองสามารถสื่อสารเพลงได้ดี จังหวะมีความต่อเนื่องแต่เมื่อทราบว่าผู้วิจัยจะทำการบันทึกภาพวิดีโอจึงเกิดอาการประหม่าในการเล่นจึงทำให้เกิดการติดขัดระหว่างเพลงแต่สามารถเล่นต่อไปจนจบเพลง

ส่วนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีมีประสิทธิภาพในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ซึ่งการคิดวิเคราะห์มีทั้งหมด 3 ด้านคือ ด้านเนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการตามที่สุมน อมรวิวัฒน์ (2531) และ Clark (1970) ได้กล่าวไว้ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนริศรา เสือคล้าย (2550) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมอง

เป็นฐานมีคะแนนการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นสังเกตได้ว่า ผู้เรียนเกิดความสับสนในกระบวนการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ใหม่และไม่คุ้นเคยมาก่อนจึงทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการคิดวิเคราะห์เป็นเรื่องยาก แต่เมื่อได้รับการทดลองเป็นเวลาพอสมควรจะสังเกตได้ว่าผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น สนุกกับการคิดมากขึ้น ดังนั้นหากจะให้นักเรียนมีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ ครูผู้สอนต้องใช้ความอดทนและให้เวลากับการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มที่เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ที่ดี ถึงแม้ว่าจะต้องใช้เวลาแต่การที่นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์เก่งขึ้นเป็นผลที่น่าพอใจเป็นอย่างยิ่ง ผนวกกับในขั้นตอนการสร้างประสบการณ์เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้จัดระบบความคิดด้วยตนเองด้วยการนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนและการสร้างสรรค์ตัวโน้ตจากเนื้อหาสาระที่ครูสอนจึงทำให้นักเรียนมีแนวคิดและเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนมากขึ้นเนื่องจากนักเรียนได้นำสิ่งที่เรียนมาปฏิบัติโดยผ่านประสบการณ์อย่างมีขั้นตอน (Caine & Caine, 1997 อ้างถึงในสถาบันวิทยการเรียนรู้, 2549) และนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ทั้งหมดเพียงครั้งเดียว (Jensen, 2000) จึงต้องมีช่วงของการทบทวน ในระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยค้นพบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีการคิดวิเคราะห์ที่เก่งขึ้นมากไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ในเรื่องที่เรียนหรือการคิดวิเคราะห์ในชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องการมีระเบียบวินัย เรื่องการฝึกซ้อม เรื่องความรับผิดชอบ เป็นต้น สำหรับนักเรียนในกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ข้อสังเกตว่านักเรียนบางคนมีการคิดวิเคราะห์ที่ดีเช่นกัน แต่ผู้วิจัยมีความเห็นว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมบางคนมีการคิดวิเคราะห์ที่ดีมาก่อนที่เริ่มการทดลองแล้วจึงส่งผลให้ระหว่างการทดลองนักเรียนอาจจะเกิดแนวคิดในการเรียนเนื้อหาสาระต่างๆด้วยตนเอง ผนวกกับการสร้างสรรค์บทเพลงในขั้นตอนการสร้างสรรค์ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติตามแนวคิดของ Lowe อาจจะส่งผลให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการปฏิบัติและสามารถรวบรวมเป็นแนวคิดได้ด้วยตนเอง

ส่วนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเจตคติไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลอง ในสัปดาห์แรกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยสังเกตได้ว่านักเรียนบางคนในกลุ่มทดลองมีปฏิกิริยาโต้ตอบมากขึ้นเนื่องจากในขั้นตอนการผ่อนคลาย เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนอิริยาบถ ไม่เครียดมากเกินไป ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลายและไม่ถูกคุกคามจากการเรียนรู้ (Caine et al., 2005) แต่มีนักเรียนบางคนเกิดอาการเขินอายในการทำกิจกรรมเนื่องจากเป็นการเรียนเปียโนเดี่ยว ในตอนแรกผู้วิจัยจึงได้ร่วมทำกิจกรรมพร้อมกับนักเรียนจึงทำให้นักเรียนกล้าทำกิจกรรมและสนุกสนานขึ้น เมื่อดำเนินการทดลองไปสักระยะ ผู้เรียนกล้าทำกิจกรรมด้วยตนเอง แต่สังเกตได้ว่ายังมีอาการเขินอายอยู่โดยเฉพาะนักเรียนที่มีอายุ 11 ปีเนื่องจากใกล้เข้าสู่ช่วงวัยรุ่น แต่

ในการจัดกิจกรรมในขั้นตอนการผ่อนคลายนั้น ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงขอบเขตและความสอดคล้องของเนื้อหาสาระที่เรียนในสัปดาห์นั้นเพื่อให้ขั้นตอนการผ่อนคลาย นักเรียนเกิดความสนุกสนานและได้ความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ ยกตัวอย่างเช่น การสอนเรื่อง Dynamics และ Articulations ครูควรหาเพลงที่เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับสัตว์ชนิดต่างๆเพื่อให้นักเรียนสามารถจินตนาการถึงตัวละครในเพลงและแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวที่สื่อสารถึง Dynamics และ Articulations ออกมาอย่างชัดเจนจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการนั่งบรรยายและทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเปียโนเดี่ยว

เนื่องด้วยข้อจำกัดของระยะเวลาในการทดลองมีเพียง 8 สัปดาห์อาจไม่สามารถเปลี่ยนเจตคติของผู้เรียนได้มากเท่าที่ควร ผนวกกับเจตคติเป็นสิ่งที่วัดได้ยาก ผู้วิจัยจึงได้จัดทำแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนเพื่อเก็บข้อมูลด้านเจตคติของผู้เรียนโดยเฉพาะ

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียน พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับพฤติกรรมทางการเรียนด้านปัญญาและด้านอารมณ์ ความรู้สึกอยู่ในระดับสูง ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีระดับพฤติกรรมทางการเรียนด้านปัญญาและด้านอารมณ์ความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับระดับพฤติกรรมการเรียนด้านพฤติกรรม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน นอกจากนี้ระหว่างการสอน กลุ่มทดลองมีปฏิกิริยาในการโต้ตอบ กล้าซักถามมากขึ้น แต่สิ่งที่ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบอีกอย่างหนึ่งคือกลุ่มตัวอย่างยังขาดการฝึกซ้อมและการค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า นักเรียนในช่วงนี้อาจมีกิจกรรมทั้งในและนอกโรงเรียนที่ต้องปฏิบัติมาก (Lyke, 1996) ดังนั้นผู้สอนควรมีการสื่อสารกับผู้ปกครองให้ร่วมมือในการปลูกฝังความรับผิดชอบให้กับนักเรียน

ตอนที่ 3 การอภิปรายในสิ่งที่ค้นพบเพิ่มเติม

สิ่งที่ค้นพบเพิ่มเติมนอกเหนือจากสิ่งที่ต้องการศึกษาในงานวิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้ค้นพบว่าผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนแบบปกติตามแนวคิดของ Lowe ได้ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีได้ฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในขั้นตอนการสร้างประสบการณ์เช่นเดียวกัน ในด้านของครูผู้สอน กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมในการสอนได้เป็นอย่างดี จากเดิมที่การเรียนการสอนในบางครั้ง ครูเกิดความไม่เข้าใจในการแสดงออกทางพฤติกรรมบางอย่างของผู้เรียนแต่เมื่อได้ศึกษาถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานแล้วทำให้ผู้สอนเข้าใจความคิด กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและหน้าที่ของสมองเพิ่มขึ้น แต่ก่อนที่ทฤษฎีการเรียนการสอนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สอนนั้น ผู้สอนต้องทำความเข้าใจในหลักการให้

ถ่องแท้และควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ของสมองของผู้เรียนและต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มทดลองที่ได้รับการทดลองจากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับการเรียนเปียโนเดี่ยวซึ่งใน 1 สัปดาห์มี 1 แผนแต่ต้องสอนนักเรียนทั้งหมด 8 คนซึ่งนักเรียนทั้งหมด 8 คนมีกระบวนการเรียนรู้ที่ต่างกัน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับขั้นตอนในการสอนบางช่วงให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน ทั้งนี้ต้องมีขั้นตอนการสอนและเนื้อหาสาระที่ครบ นอกจากนี้การศึกษาเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับเด็กอายุ 9-11 ปีทำให้ผู้วิจัยมีกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้นเนื่องจากการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องส่งผลให้ได้ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของกระบวนการคิดวิเคราะห์จึงทำให้สามารถนำสิ่งที่ได้ค้นพบเหล่านี้ไปใช้เชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

<u>ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้</u>

1. ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจในแนวคิด ส่วนประกอบและเนื้อหาของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างดีก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถยืดหยุ่นเพื่อนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้แต่ผู้สอนต้องมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมที่ครบถ้วน

2. ครูผู้สอนสามารถนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประยุกต์ใช้กับเครื่องดนตรีประเภทอื่นหรือผู้เรียนในระดับชั้นและกลุ่มอายุอื่นได้แต่ต้องศึกษาถึงแนวคิด ส่วนประกอบและเนื้อหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจและการสอนในแต่ละสัปดาห์ต้องครอบคลุมทักษะการเล่น การคิดวิเคราะห์และเจตคติ

3. บทเพลงที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกสำหรับผู้เรียนในระดับชั้นกลางตอนต้นในช่วงอายุ 9-11 ปี ซึ่งบทเพลงนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระและองค์ความรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับรวมไปถึงกลุ่มอายุของนักเรียน

<u>ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป</u>

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนโดยใช้สมองเป็นฐานสำหรับช่วงกลุ่มอายุอื่น เช่น ช่วงอายุ 4-6 ปีโดยจัดเป็นการเรียนเปียโนกลุ่มเนื่องจากอายุ 4-6 ปียังไม่เหมาะในการเรียนเปียโนเดี่ยว

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกอบรมครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เปียโนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อให้ครูสามารถนำไปสอนนักเรียนและเป็นการผลิตครูสอนเปียโนที่มีคุณภาพ

3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในเครื่องดนตรีประเภทอื่น เช่น การขับร้อง ไวโอลิน เป็นต้น