

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีสาระสรุปพอสังเขปดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการสอน หลักสูตรงานอาชีพ และศึกษาการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทยของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในหลักสูตรกลุ่มประสบการณ์พิเศษ
2. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพโรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครอง หลักสูตร และลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนхим จำนวน 4 ท่านเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนхим โดยมีเกณฑ์การเลือกดังนี้
 - 3.1 เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีผลงานด้านการตีพิมพ์ที่ยอมรับของวงการดนตรีไทย
 - 3.2 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการถ่ายทอดการตีพิมพ์มาแล้วไม่น้อยกว่า 20 ปี

ขั้นที่ 2 การสร้างโปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยจากข้อมูลพื้นฐานในขั้นที่ 1
2. ร่างสาระและรายละเอียดต่างๆในโปรแกรมการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 แนวคิดพื้นฐานของโปรแกรม
- 2.2 วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการสอน
- 2.3 ลักษณะของโปรแกรมการสอน
- 2.4 ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรมการสอน
- 2.5 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.6 เนื้อหาของโปรแกรม
- 2.7 เอกสารและสื่อของโปรแกรม
- 2.8 การประเมินผลการสอน

ขั้นที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรมการสอน

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านคลองบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545 จำนวน 20 คนที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนхимแต่มีความสนใจที่จะเรียนและได้สมัครเรียนนอกเวลาปกติ ใช้เวลาสอน 12 สัปดาห์ ซึ่งโรงเรียนบ้านคลองบัวเป็นโรงเรียนที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1.1 เป็นโรงเรียนที่มีนโยบายในการส่งเสริมและอนุรักษ์ดนตรีไทย และมีการจัดตั้งชมรมดนตรีไทย
- 1.2 เป็นโรงเรียนที่ยังไม่เคยมีการเรียนการสอนхимมาก่อน
- 1.3 เป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร
- 1.4 เป็นโรงเรียนที่ผู้ปกครองให้การสนับสนุนและสามารถจัดเวลาให้นักเรียนฝึกซ้อมที่บ้านได้
- 1.5 เป็นโรงเรียนที่อยู่ในแหล่งชุมชน

2. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามโปรแกรม โดยใช้แผนการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพที่สร้างขึ้น ให้แก่นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มที่ 1 ทุกวันจันทร์และวันพฤหัสบดี เวลา 15:30 น. - 17:30 น. และกลุ่มที่ 2 ทุกวันอังคารและวันศุกร์เวลา 15:30 น. - 17:30 น. เป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมทั้งสิ้น 9 แผน

3. หลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามโปรแกรมสิ้นสุดลง ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การประเมินความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับхимและการปฏิบัติхимของนักเรียน โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบความรู้เรื่องхим แบบสังเกตพฤติกรรมการตีхимของนักเรียน และข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนผู้เข้าร่วมในโปรแกรม

4. ทำการประเมินผลโปรแกรมการสอน โดยการนำคะแนนในแต่ละด้าน คือ ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับхим และด้านการปฏิบัติดีดีхим ของนักเรียนทั้ง 20 คน มาคำนวณหา ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังจากนั้นทำการเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละด้านที่ได้ กับเกณฑ์การประเมินโปรแกรมที่กำหนดคือ 60% วิเคราะห์โดยการทดสอบค่า t (t-test)

ขั้นที่ 4 การปรับปรุง และนำเสนอโปรแกรมการสอน

การปรับปรุงและนำเสนอโปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงโปรแกรมการสอนระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาและปรับเปลี่ยนลักษณะกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน
2. หลังการทดลองใช้โปรแกรมการสอน ถ้าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับхим และค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมที่ดีхимของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนด คือ 60% แสดงว่าโปรแกรมการสอน ผ่านการประเมินโดยไม่ต้องทำการปรับปรุง
3. นำเสนอโปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ฉบับสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

โปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

- 1) แนวคิดพื้นฐานของโปรแกรม
- 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม
- 3) ลักษณะของโปรแกรม
- 4) ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรม
- 5) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 6) เนื้อหาของโปรแกรม
- 7) เอกสารและสื่อของโปรแกรม
- 8) การประเมินผลการสอน

1. แนวคิดพื้นฐานของโปรแกรม

โปรแกรมการสอนхимตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีแนวคิดดังนี้

- 1.1 การสอนที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติจริง โดยการเรียนรู้จากเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้นอย่างเหมาะสมตามลำดับขั้นตอนจากแนวทางการปฏิบัติของผู้เชี่ยวชาญ เป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพ
- 1.2 การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีประสิทธิภาพที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

- 2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องเกี่ยวกับхимและวิธีการตีхим
- 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตีхимได้ โดยการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

3. ลักษณะของโปรแกรม

โปรแกรมนี้อาศัยอยู่ในหลักสูตรกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ซึ่งกำหนดอัตราเวลาเรียนไว้ 200 ชั่วโมง หรือ 600 คาบ ต่อปีในเวลาเรียนปกติ แต่การเรียนการสอนตามโปรแกรมการสอนхимในครั้งนี้ ได้จัดให้มีขึ้นนอกเวลาเรียน ในระหว่างเวลาประมาณ 15:30-17:30 น. 2 วันต่อสัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ รวมเป็นเวลา 48 ชั่วโมง

4. ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรม

- 4.1 เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคลองบัว (เอี่ยมแสงโรจน์) สังกัดกรุงเทพมหานคร
- 4.2 ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนхимมาก่อน
- 4.3 สม่ัครใจเข้าร่วมโปรแกรมและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนจนเสร็จสิ้นโปรแกรม

5. ขั้นตอนและแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

ขั้นตอนและแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมนี้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนхимของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนхимมาเป็นแนวทางในการกำหนด ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนจะเป็นการมุ่งเน้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ขั้นตอนการเตรียมการสอน

1) การจัดกลุ่มผู้เรียน

ในแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนควรมีพื้นฐานและประสบการณ์ด้านการเรียนซิมที่อยู่ในระดับเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน และจำนวนของผู้เรียนจะอยู่ระหว่าง 7-10 คน

2) กำหนดระยะเวลาในการสอน

ระยะเวลาที่เหมาะสมในการสอนซิมแต่ละครั้งประมาณ 2 ชั่วโมง และในการสอนแต่ละครั้งจะต้องเว้นช่วงห่างของวันให้เพียงพอต่อการฝึกซ้อมตามความต้องการ ความพร้อม และเวลาของผู้เรียนแต่ละคน

3) การจัดเตรียมและเทียบเสียงซิม

เครื่องดนตรีจะต้องมีจำนวนเพียงพอต่อการเรียนการสอนในรายบุคคล นอกจากนี้จะอยู่ในสภาพพร้อมไม่ชำรุดเสียหาย และควรปรับเทียบเสียงทุกครั้งก่อนการสอน

4) การทำพิธีไหว้ครูดนตรีไทย

ก่อนการเริ่มฝึกตีซิมครั้งแรก ผู้เรียนต้องทำพิธีบูชาครู หรือไหว้ครูดนตรีไทย ทั้งนี้เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ผู้เรียนเองและเพื่อความสำเร็จก้าวหน้าในการเรียน

5.2 ขั้นตอนการสอน

1) ภาคทฤษฎี การเรียนรู้เรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1.1) ประวัติและพัฒนาการของซิม
- 1.2) องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ทำซิม
- 1.3) ที่มาของบทเพลง
- 1.4) โน้ตซิม

2) ภาคการปฏิบัติ ได้แก่

2.1) การจัดวางซิม

เป็นขั้นตอนแรกของการลงมือปฏิบัติตีซิม การจัดวางซิมอย่างถูกต้องนั้น ผู้เรียนต้องวางฝ่าซิมในลักษณะคว่ำแล้วนำตัวซิมซ้อนบนฝ่าซิม ส่วนไม้ตีซิมให้วางบนตัวซิมในสภาพพร้อมตี

2.2) การจัดทำทางการนั่งตีซิม

นั่งพับเพียบแยกเข่าและเก็บปลายเท้า เป็นท่าที่นั่งที่เหมาะสมที่สุดของการนั่งตีซิม นอกจากนี้ควรให้ศอกชิดลำตัวและนั่งตรงกลางระหว่างตัวซิม

2.3) การไหว้เครื่องดนตรี

การไหว้ควรปฏิบัติก่อนและหลังการตีซิมทุกครั้ง โดยปฏิบัติด้วยความสำรวมและนอบน้อมเพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ตนเอง

2.4) การจับไม้ซิม

การจับไม้ตีซิม ต้องจับบริเวณปลายไม้ มือกำแบบกำปืนหลวมๆ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วโป้งบังคับไม้ ส่วนนิ้วที่เหลือให้งอเข้ามาเพื่อประคองได้ปลายไม้

2.5) วิธีการตีซิม

ใช้ข้อมือกระดก เพื่อตีลงบนสายซิม โดยไม่กำ เกร็งและกดหัวไม้ ส่วนการตีลงบนสายนั้นควรตีให้ห่างจากหย่องซิมประมาณ 1 นิ้ว

2.6) การตีไล่เสียงโดยใช้โน้ตแต่ละเสียงและการตีไล่เสียงโดยใช้โน้ตคู่ 8

ตีลงบนสายซิมโดยไล่เสียงสูงลงไปยังเสียงต่ำสลับกันที่ละมือ ที่ละแถวเสียง โดยตีให้มีความเท่ากันของน้ำหนักมือซ้ายและมือขวา เมื่อชำนาญแล้วให้ตีโน้ตเดียวกันสลับเสียงสูง-ต่ำที่ละคู่ไล่ขึ้น-ลง

2.7) การตีซิมเพลงจะเข้หางยาว

ต่อเพลงจะเข้หางยาวเป็นรายบุคคลที่ละวรรค เพื่อให้ผู้เรียนตีตาม เพลงนี้จัดเป็นเพลงที่เหมาะสมในการเริ่มต้นการเรียนเนื่องจากเป็นโน้ตทางเก็บตลอดเพลง ไม่มีการรั้ว และมีจังหวะคงที่ตลอดทั้งเพลง

2.8) การตีซิมเพลงลาวจ้อย

ต่อเพลงลาวจ้อยเป็นรายบุคคลที่ละวรรค เพื่อให้ผู้เรียนตีตาม เพลงนี้เป็นเพลงที่มีความสั้น ง่ายและทำนองคันทู มีช่วงการรั้วเป็นระยะเพื่อความไพเราะของบทเพลง

2.9) การตีซิมเพลงลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำ

ต่อเพลงเพลงลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำเป็นรายบุคคลที่ละวรรค เพื่อให้ผู้เรียนตีตาม เพลงนี้เป็นเพลงที่มีทั้งการตีโน้ตทางเก็บ การรั้ว การตีสะบัด ซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความคุ้นเคยกับซิมพอสมควรแล้ว

5.3 ขั้นตอนการประเมินผล

1) การประเมินผลด้านการปฏิบัติ

การประเมินผลด้านการปฏิบัติจากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นซิมของผู้เรียนเป็นระยะ เพื่อดูความก้าวหน้าและพัฒนาการในด้านการปฏิบัติของผู้เรียน

2) การประเมินผลด้านความรู้

การประเมินผลด้านความรู้ โดยการทำแบบทดสอบความรู้เรื่องซิม หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตามโปรแกรม

6. เนื้อหาของโปรแกรม

เนื้อหาของโปรแกรมการสอนขิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีทั้งหมด 2 หน่วย ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับขิมและการตีขิม ประกอบด้วยแผนการสอน 3 แผนคือ แผนการสอนที่ 1 ที่มา องค์ประกอบและการจัดเก็บดูแลรักษา แผนการสอนที่ 2 โน้ตขิมเบื้องต้น และแผนการสอนที่ 3 จังหวะ

หน่วยที่ 2 การปฏิบัติตีขิม ประกอบด้วยแผนการสอน 5 แผนคือ แผนการสอนที่ 4 ทำนอง การจับไม้และวิธีการตีแผนการสอนที่ 5 การตีไล่เสียง แผนการสอนที่ 6 การฝึกตีขิมเพลง"จระเข้หางยาว" แผนการสอนที่ 7 การฝึกตีขิมเพลง"ลาวจ้อย" แผนการสอนที่ 8 การฝึกตีขิมเพลง"ลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำ" และแผนการสอนที่ 9 รู้รักชนตรไทย

7. เอกสารและสื่อของโปรแกรม

เอกสารและสื่อของโปรแกรมการสอนขิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.1 เอกสารประกอบการเรียนการสอนเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับขิม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ประวัติและพัฒนาการของขิมในประเทศไทย
- 2) องค์ประกอบและวัสดุที่ใช้ทำขิม
- 3) ประวัติความเป็นมาของบทเพลงที่นำมาใช้สอน ได้แก่ เพลงจระเข้

หางยาว เพลงลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำ และเพลงลาวจ้อย

- 4) การจัดเก็บ ดูแลรักษาขิม

7.2 โน้ตขิม โดยมีรายละเอียดในการบันทึกตัวโน้ตทั้งทำนองและจังหวะ ซึ่งเป็นเพลงไทยในจังหวะอัตรา 2 ชั้น ได้แก่ เพลงจระเข้หางยาว เพลงลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำ และเพลงลาวจ้อย

7.3 แผนการสอนจำนวน 9 แผน ซึ่งประกอบด้วยความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อประกอบการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล จำนวน 9 แผน ดังนี้

หน่วยที่ 1 ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับขิมและการตีขิม ประกอบด้วย

แผนการสอนที่ 1 ที่มา องค์ประกอบและการจัดเก็บดูแลรักษา

แผนการสอนที่ 2 โน้ตขิมเบื้องต้น และ

แผนการสอนที่ 3 จังหวะ

หน่วยที่ 2 การปฏิบัติคีตมิม ประกอบด้วย

แผนการสอนที่ 4 ทำนอง การจับไม้และวิธีการตี

แผนการสอนที่ 5 การตีไล่เสียง

แผนการสอนที่ 6 การฝึกคีตมิมเพลง"จระเข้หางยาว"

แผนการสอนที่ 7 การฝึกคีตมิมเพลง"ลาวจ้อย"

แผนการสอนที่ 8 การฝึกคีตมิมเพลง"ลาวเจริญศรี-ลาวเล่นน้ำ"

แผนการสอนที่ 9 รู้รักษ์ดนตรีไทย

7.4 แบบทดสอบความรู้เรื่องคีตมิม เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

7.5 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการคีตมิมของนักเรียน เป็นแบบตรวจสอบรายการ จาก 2 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ

7.6 แบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 16 ข้อ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก 5 ข้อ และแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ

8. การประเมินผลโปรแกรม

8.1 ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมจาก การสังเกตพฤติกรรมการคีตมิมของนักเรียน และจากคะแนนทดสอบความรู้เรื่องคีตมิม

8.2 ประเมินผลโปรแกรมจากความคิดเห็นของนักเรียนจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมการสอนคีตมิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อการพัฒนาโปรแกรมการสอนคีตมิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปราย ในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ผลที่ได้จากการดำเนินการใช้โปรแกรมการสอนคีตมิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ
 - 1.1 ทางด้านความรู้ภาคทฤษฎี
 - 1.2 ทางด้านการปฏิบัติ
2. ข้อสังเกตจากการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้
4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ผลที่ได้จากการดำเนินการใช้โปรแกรมการสอนขิมตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.1 ทางด้านความรู้ภาคทฤษฎี

จากการวิจัยพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการสอน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ สูงกว่าเกณฑ์การประเมินโปรแกรมที่กำหนดคือ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการสอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในเรื่องต่างๆเกี่ยวกับประวัติและพัฒนาการของขิม วัสดุและหน้าที่ขององค์ประกอบของขิม ความรู้เกี่ยวกับเพลงที่นำมาใช้สอน และโน้ตขิม ซึ่งพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงถึง 93% ในเรื่องของวัสดุและหน้าที่ขององค์ประกอบขิม ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนทุกคน ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนขิมมาก่อน จึงให้ความสนใจและตื่นตัวที่ได้รู้จักกับขิม บางคนทดลองเคาะฟังเสียงต่างๆ บางคนสนใจในวัสดุที่ใช้ทำขิม เป็นต้น การที่นักเรียนไม่เคยเห็นหรือไม่เคยสัมผัสมาก่อน จึงเป็นแรงกระตุ้นทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากที่จะเรียนรู้และรู้จักกับรายละเอียดของเครื่องดนตรีที่ตนสนใจให้ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ หัวข้อที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอันดับรองลงมา ได้แก่ ประวัติและพัฒนาการของขิม และความรู้เกี่ยวกับเพลงที่ใช้สอน ตามลำดับ ส่วนหัวข้อที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยที่สุด เป็นเรื่องของโน้ตขิม ทั้งนี้เนื่องจากตัวโน้ต จัดเป็นสัญลักษณ์ทางดนตรีที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้เริ่มเรียนดนตรีเป็นครั้งแรก ซึ่งยังไม่มี ความคุ้นเคยกับระดับเสียงต่างๆเท่าใดนัก แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนโน้ตเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อช่วยในการบันทึกและการจำบทเพลง จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าครูดนตรีไทยบางท่านไม่ได้สอนโน้ต แต่ให้ผู้เรียนเรียนโดยการจำ ซึ่งมีข้อจำกัดคือบางครั้งผู้เรียนอาจขาดสมาธิหรือในปัจจุบันนี้ที่เด็กมีสมาธิลดลง ครูจึงสร้างโน้ตขึ้นมาเอง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะไม่ใช่โน้ตสากล แต่สร้างขึ้นมาเองเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจดนตรีได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับโซลตาน โคได (Zoltan Kodaly, 1882-1967 อ้างถึงในธนรุทธ์ สุทธจิตต์, 2534) นักประพันธ์เพลงและครูดนตรีชาวฮังการี ผู้ที่ได้ทุ่มเทกำลังกายและกำลังความคิดให้กับการพัฒนาดนตรีศึกษาในประเทศฮังการี ให้เป็นแบบแผนมาจนทุกวันนี้ ตามหลักการของโคได ถือว่าดนตรีเป็นส่วนหนึ่งของเด็กที่มีความสำคัญและควรได้รับการพัฒนาในลักษณะเดียวกับภาษา ได้มีการใช้สัญลักษณ์ก่อนการเขียนตัวโน้ตจริง โดยการใช้รูปภาพของวัตถุและก้านตัวโน้ตที่ยังไม่มีหัวตัวโน้ตแล้วจึงถ่ายทอดสู่การใช้ตัวโน้ตจริง

1.2 ทางด้านการปฏิบัติ

หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการสอน นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ภาคปฏิบัติ สูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดคือ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสอนช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติในเรื่องต่างๆเกี่ยวกับ การจัดวางซิม ทำนอง การจับไม้ตีซิม วิธีการตีซิม การไหว้ครูดนตรี การตีซิมเพลงอัตราจังหวะ 2 ชั้น อย่างถูกต้องตามทำนอง จังหวะและลีลาของเพลง การตีร่วมกับผู้อื่นเป็นหมู่ รวมถึงการจับคู่ดูแลรักษาซิม ซึ่งพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงในภาคปฏิบัติในเรื่องของการทำความเข้าใจเครื่องดนตรีและ ครูดนตรีไทยด้วยการไหว้ ก่อนและหลังการตีซิมทุกครั้ง ทั้งนี้เนื่องจากการไหว้และการทำความเข้าใจ เป็นวัฒนธรรมของคนไทยที่สืบทอดกันมาช้านาน นักเรียนทุกคนคุ้นเคยกับวัฒนธรรมที่ ดังนามนี้เป็นอย่างดี จึงไม่ยากและไม่ลืมที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำของครูเกี่ยวกับการให้ความ ความเคารพเครื่องดนตรีไทยและครูดนตรีไทย

สำหรับเรื่องของการตีซิมในภาคปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องนั้น ผู้วิจัยได้เรียงลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในการสอนจากง่ายไปหายาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการ วิจัยของแพรวพรรณ ดีอาษา (2518) ที่กล่าวว่า การสอนที่จะให้ได้ผลที่มีประสิทธิภาพนั้น ครูต้องสอนจากเรื่องที่ย่างไปยังเรื่องที่ยาก จากสิ่งที่รู้ไปยังสิ่งที่ไม่รู้ จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปยังสิ่งที่ อยู่ไกลตัว และยังสอดคล้องกับแนวการถ่ายทอดความรู้ด้านดนตรีของครูมนตรี ตราโมท ซึ่งยึดการ สอนแบบวิธีไทยโบราณเป็นหลักว่า การสอนดนตรีไทยนั้นควรเริ่มสอนจากเรื่องที่ย่างๆ ไปสู่เรื่องที่ ยากเป็นลำดับ โดยจะชี้แนะบอกกล่าวทำให้ดูเป็นตัวอย่างควบคู่กันไปกับการลงมือปฏิบัติจริง จากหลักการและข้อปฏิบัติต่างๆดังกล่าวมานี้ทำให้ผลจากการทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมของ นักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถตีซิมได้ถูกต้องตามทำนองและจังหวะของเพลง ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ คำชมเชยแก่นักเรียนที่ได้ใช้ความพยายามและสามารถปฏิบัติได้ดี ดังที่ทศนา เขมมณี (2540) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีจากคำชมเชย และการให้รางวัลมากกว่าการลงโทษ โดยเฉพาะในเรื่องของการเรียนดนตรีไทย ซึ่งต้องอาศัยความละเอียดอ่อน และอาศัยการปลูกฝังให้ ผู้เรียนเกิดความรักและเจตคติที่ดีเป็นพื้นฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญไม่เพียงแต่การบรรเลงด้วยซิมเท่านั้น แต่ได้ให้ ความสำคัญในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดวางซิม ทำนองในการตีซิม การทำความเข้าใจเครื่องดนตรี ตลอดจนการดูแลรักษาเครื่องดนตรี ในเรื่องต่างๆเหล่านี้ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยาม บรมราชกุมารี (อ้างถึงในทิศโนย อายุเจริญ, 2535) ทรงให้ข้อสังเกตว่าในการเล่นดนตรีไทยนั้น ผู้เล่นต้องมีท่าทางที่ถูกต้องเหมาะสม การนั่งหลังตรงจะทำให้ดูสง่าและมีบุคลิกภาพที่ดี ส่งผลให้ เพลงที่บรรเลงออกมานั้นมีความไพเราะมากยิ่งขึ้น และการปลูกฝังให้รักและรักษาเครื่องดนตรี

จะต้องสอนให้นักเรียนมีใจรักเครื่องดนตรี ให้นักเรียนเรียนรู้ว่า เครื่องดนตรีเป็นของมีค่า ก่อนเล่น ต้องไหว้ และเล่นอย่างเคารพ ไม่เดินข้ามเครื่องดนตรี ต้องรู้จักการปฏิบัติ บำรุงรักษาเครื่องดนตรี ให้คงทน โดยการเก็บ เช็ดและทำความสะอาด การเคารพบไหว้ครูดนตรีเป็นสิ่งที่เด็กจะได้รับจากการเรียนดนตรีไทยที่ไม่ควรละเลยและควรเน้นเป็นพิเศษคือ การปฏิบัติต่อเครื่องดนตรีไทยและต่อครูผู้ให้ความรู้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เน้นการให้ผู้เรียนได้ลงมือสัมผัสกับการเล่นเครื่องประกอบจังหวะด้วยตนเองนอกเหนือจากการฝึกตีฉิ่ง เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจในจังหวะมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การตีฉิ่งเป็นไปได้อย่างถูกต้องตามทำนองและจังหวะของเพลงอย่างแม่นยำ ซึ่งในเรื่องนี้ อรรถพร บรจศิลป์ (2538) ได้กล่าวว่า สิ่งสำคัญในการเรียนการสอนดนตรีในระดับประถมศึกษา คือการให้เด็กได้เล่นเครื่องดนตรีและเครื่องประกอบจังหวะต่างๆ ซึ่งจะทำให้เด็กเข้าใจดีขึ้นเกี่ยวกับท่วงทำนอง จังหวะ และลีลาของเพลง และจะมีความสามารถในการเล่นเครื่องดนตรีร่วมกับผู้อื่นด้วย

ผลจากการทดลองยังพบอีกว่าการบรรเลงฉิ่งร่วมกับผู้อื่นเป็นหมู่นั้น ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากการตีฉิ่งร่วมกันเป็นหมู่นั้น ผู้เรียนต้องมีสมาธิในการควบคุมตนเอง และต้องฟังเสียงของผู้ที่อยู่รอบข้างด้วย ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการตีร่วมกันเป็นหมู่นั้นต้องอาศัยความมีสมาธิทั้งด้านการบรรเลงเพลงและการฟัง เพื่อแยกแยะเสียงต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับ สุเทพ บรรลือสินธุ์ (2537) ที่กล่าวว่า การเรียนดนตรีไทยนั้น นักเรียนทุกคนจะต้องได้รับการฝึกให้เป็นคนมีสมาธิและมีระเบียบวินัย ผู้ที่มีจิตใจหยาบ ไม่ละเอียดอ่อนจะไม่สามารถเล่นดนตรีร่วมกับผู้อื่นได้เลย นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากว่าสภาพบรรยากาศภายในชั้นเรียนที่ไม่เอื้ออำนวย มีการเรียนการสอนดนตรีหลายประเภทในบริเวณใกล้เคียงกัน ทำให้ขาดสมาธิในการแยกเสียงดนตรีขณะที่เล่นเป็นหมู่ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพล วงสินธุ์ (2534) ที่กล่าวว่าบรรยากาศในชั้นเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างมาก บรรยากาศในชั้นเรียนจะช่วยทำให้นักเรียนมีสุขภาพจิตที่ดี มีความสนใจและตั้งใจเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ อนุพันธ์ สุทธิจิตต์ (2539) ที่กล่าวว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนดนตรีนั้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง เพราะถึงแม้ว่าจะมีสื่ออุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับดนตรีที่ตีขนาดไหน ถ้าสภาพห้องเรียนไม่ดีพอ ย่อมทำให้นักเรียนได้ฟังเสียงที่ไม่ดีด้วย

นอกจากสถานที่และห้องเรียนดนตรีจะมีผลต่อการเรียนดนตรีดังกล่าวแล้ว สิ่งที่สำคัญอีกประการก็คือขนาดของชั้นเรียน ซึ่งการเรียนการสอนดนตรี โดยเฉพาะในการสอนเล่นเครื่องดนตรีนั้นผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากการสาธิตในรายบุคคลของผู้สอนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีความใกล้ชิดกันมากระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้จะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นถ้าขนาดของชั้นเรียนมีความเหมาะสม กล่าวคือผู้เรียนจะต้องมีจำนวนที่ไม่มากจน

เกินไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทศไนย อายุเจริญ (2535) ที่ได้ผลว่า การจัดชั้นเรียนดนตรีที่มีขนาดเล็ก จะช่วยให้ความสนใจและแรงจูงใจของนักเรียนทั้งต่อการเรียนในส่วนบุคคลและเป็นกลุ่มเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอีกด้วย

ส่วนข้อที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าข้ออื่นๆ ได้แก่การตื่นอกเหนือรูปแบบที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากการตีพิมพ์เพลงนอกเหนือรูปแบบที่กำหนดนั้น เป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับผู้ที่จะเริ่มเรียน แต่เมื่อผู้เรียนสามารถตีได้จนเคล็ดคล่อง แม่นยำในทำนองหลักและจังหวะแล้ว จึงจะสามารถพลิกเพลงการตื่นอกเหนือรูปแบบที่กำหนดได้ ส่วนจะทำได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความชำนาญและความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน อย่างไรก็ตาม การให้โอกาสผู้เรียนตื่นอกเหนือรูปแบบที่กำหนดได้ในระดับนี้นั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีความรู้สึกกับการมีอิสระในการแสดงออก ซึ่งจะพื้นฐานต่อการแสดงความคิดสร้างสรรค์ต่อไปในภายหน้า

อย่างไรก็ดีเนื่องจากความแตกต่างทางความสามารถในการเรียนรู้ทางดนตรี จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีของนักเรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน ดังนั้นครูจึงไม่ควรมุ่งหวังให้นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์เท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Bergethon and Boardman (อ้างถึงในธนรุทธิ์ สุทธิจิตต์, 2541) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าพฤติกรรมทางดนตรีของเด็กแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคลและประสบการณ์เดิมของเด็ก ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะช่วยส่งเสริมและหาแนวทางที่เหมาะสมในการที่จะพัฒนาความสามารถทางดนตรีให้ถึงขีดสุดกับเด็กแต่ละคน

2. ข้อสังเกตจากการวิจัย

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมการสอนซิม ตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครนั้น ทำให้นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าโปรแกรมการสอนซิมดังกล่าว ช่วยให้นักเรียนได้มีความรู้และความสามารถในการตีซิม สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยพบว่ายังมีข้อสนับสนุนบางประการที่ช่วยส่งเสริมให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

2.1 ความพร้อมด้านผู้เรียน

เนื่องจากผู้เรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมดังกล่าว เป็นผู้ที่มีความสนใจในซิมและสมัครใจเข้าเรียน ไม่มีการบังคับให้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีการตอบสนองที่ดีในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เพียเจต์ (Piaget, 1980 อ้างถึงในธวัชชัย นาควงษ์, 2543) นักชีววิทยาชาวสวิส ที่ได้ตั้งทฤษฎีไว้ว่า บุคคลไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยการถูกยัดเยียดความรู้ หรือบังคับให้เรียนรู้

2.2 ความพร้อมด้านผู้สอน

ความพร้อมด้านผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่ง เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามจุดหมายที่กำหนดไว้ ผู้สอนจึงควรมีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมการสอนในวิชาทางการปฏิบัติ ที่ควรจะมีการเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดีก่อนเริ่มสอน ในการเตรียมการสอนเป็นประเด็นที่สำคัญที่จะให้การดำเนินการสอนนั้นราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเตรียมการสอนนั้นมีประโยชน์หลายประการ ดังที่ทศไนยอายุเจริญ (2535) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเตรียมการสอนไว้ว่า การเตรียมการสอนอย่างดีนั้น จะช่วยให้ครู สอนด้วยความมั่นใจมากยิ่งขึ้น เนื้อหาวิชาที่สอนจะเกิดขึ้นอย่างเป็นระเบียบ ต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน ซึ่งจะส่งผลให้การสอนของครูเป็นที่น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อหน่าย และจะทำให้เด็กเกิดความเลื่อมใสในตัวครูมากยิ่งขึ้น ในด้านการเตรียมการสอนดนตรีนั้น ถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะในการเรียนดนตรีนั้นเน้นการปฏิบัติเป็นหลัก เนื่องจากผู้เรียนในระดับประถมศึกษายังสนุกกับการได้ลงมือเล่นและสัมผัสกับเครื่องดนตรี ดังที่ ญรุทธ์ สุทธจิตต์ (2539) ได้กล่าวถึงการเตรียมการสอนดนตรีไว้ว่า การเตรียมการสอนให้พร้อมเป็นสิ่งสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมตัวครูผู้สอนเอง เช่นการเตรียมลำดับขั้นของการสอน เตรียมสื่อการสอนต่างๆ เช่น เครื่องบันทึกเสียง แถบบันทึกเสียง เตรียมแผนภูมิโน้ตเพลง ตลอดจนเตรียมเครื่องดนตรี สำหรับเครื่องดนตรีไทยครูควรเทียบระดับเสียงไว้ก่อนที่จะทำการสอน และในบางครั้งครูต้องฝึกซ้อมเพลงที่จะทำการสอนให้ชำนาญก่อนที่จะสอน

ในการทดลองสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคลองบัว ผู้สอนได้มีการเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทุกครั้งก่อนทำการสอนจะต้องมีการเทียบเสียงซิมให้ถูกต้องตามระดับเสียง และเทียบเสียงซิมทุกตัวให้อยู่ในระดับเดียวกัน เพื่อความไพเราะในการเรียน การฝึกซ้อม และการตีร่วมนกันเป็นหมู่ของนักเรียน และเพื่อให้นักเรียนได้คุ้นเคยกับเสียงเครื่องดนตรีที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังได้จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อต่างๆไว้อย่างครบถ้วนและเหมาะสม เช่น โน้ตเพลง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องประกอบจังหวะ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากสื่อการสอนดนตรีนั้นจัดเป็นสิ่งสำคัญในการสอนดนตรี ซึ่งญรุทธ์ สุทธจิตต์ (2541) ได้กล่าวไว้ว่า

เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียงซึ่งเป็นนามธรรม การใช้สื่อต่างๆที่เหมาะสมในการสอน จะช่วยให้ลักษณะนามธรรมของดนตรีเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และเล่นดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

2.3 ความพร้อมด้านอุปกรณ์

การเรียนดนตรีจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ฝึกฝน ฝึกซ้อม ดังนั้นเครื่องดนตรีนอกจากจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีแล้ว ยังต้องมีจำนวนที่เพียงพอต่อการเรียนและการฝึกซ้อมด้วย หากผู้เรียนสามารถมีเครื่องดนตรีเป็นของตนเองเพื่อการฝึกซ้อมที่บ้าน ก็จะทำให้เกิดความชำนาญและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามทางโรงเรียนบ้านคลองบัวได้จัดห้องดนตรี และเครื่องดนตรี ให้นักเรียนสามารถเข้าไปฝึกซ้อมได้ในเวลาที่ว่างจากการเรียนหนังสือ เช่น ในเวลาเข้าก่อนเข้าเรียน ตอนพักกลางวัน หรือตอนเย็นหลังเลิกเรียน

2.4 ความพร้อมด้านสถานที่

จากการที่มีข้อจำกัดในด้านสถานที่ ทำให้มีการเรียนการสอนดนตรีหลายกลุ่ม และหลายประเภท ภายในเวลาใกล้เคียงกัน ทำให้สภาพบรรยากาศภายในชั้นเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียน ผู้เรียนขาดสมาธิในการฟังและการแยกเสียงเครื่องดนตรี ปัญหานี้ น่าจะแก้ไขได้โดยการจัดเวลาเรียนให้เหมาะสม จัดกลุ่มการเรียนดนตรีประเภทเดียวกันไว้ในวันเดียวกันและเรียนสลับวันกันกับกลุ่มการเรียนดนตรีประเภทอื่น ส่วนพื้นที่ของการฝึกซ้อมดนตรีควรจัดแยกบริเวณไว้ให้ห่างจากกัน

3. ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้

1. ผลจากการวิจัยนี้ ทำให้ได้โปรแกรมการสอนขิม ตามแนวหลักสูตรงานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และจากการที่ได้ทดลองสอนจริงโดยใช้โปรแกรมห้ดังกล่าว โปรแกรมการสอนขิมนี้ จึงเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมแล้วและสามารถนำไปใช้ได้จริง อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้สอนควรศึกษารายละเอียดและขั้นตอนต่างๆของโปรแกรมให้เข้าใจเป็นอย่างดี ก่อนนำโปรแกรมไปใช้ อีกทั้งผู้สอนควรฝึกทักษะในการตีขิมให้มีความชำนาญและแม่นยำ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง

3. ผู้สอนควรสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดความชำนาญและป้องกันการลืมบทเพลงที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งในเรื่องนี้ ญรุต สุธจิตต์ (2541) ได้ให้ความเห็นไว้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการลืมในทางดนตรีที่สำคัญที่สุดคือ การขาดการฝึกซ้อมนั่นเอง และนอกจากนี้ ผู้สอนยังควรจัดให้มีการบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีประเภทอื่นบ้างตามความเหมาะสม

4. การเลือกเพลงที่ใช้สอน ผู้สอนอาจเลือกเพลงที่ระบุในโปรแกรม หรืออาจเปลี่ยนเพลงอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับเพลงที่มีอยู่ในโปรแกรม กล่าวคือ เริ่มต้นจากเพลงที่มีทำนองคุ้นหู อัตราจังหวะ 2 ชั้น สั้น และง่าย ๆ

5. ควรหาโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานเป็นครั้งคราว เพื่อเป็นแรงกระตุ้นและเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนได้มีความกระตือรือร้นที่จะฝึกซ้อมและพัฒนาฝีมือต่อไป

4. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ สำหรับผู้ที่ประสงค์จะนำงานวิจัยนี้ไปพัฒนาเพื่อสร้างงานวิจัยอื่น ๆ ต่อไป ดังนี้

1. สามารถนำงานวิจัยนี้ ไปพัฒนาโปรแกรมการสอนดนตรีประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดนตรีไทย เช่น โปรแกรมการสอนซอด้วง โปรแกรมการสอนซออู้ เป็นต้น นอกจากนี้ อาจสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการสอนดนตรีสากลได้อีกด้วย

2. ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนในวิชาอื่นๆ ที่เป็นงานอาชีพ ไม่จำกัดเฉพาะในเรื่องของดนตรี โดยการเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง จากขั้นตอน แนวทางในการดำเนินการสอน และการปฏิบัติของผู้เชี่ยวชาญด้านนั้นๆ โดยตรง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนซิม หรือเครื่องดนตรีประเภทอื่นๆ ในระดับมัธยมศึกษา โดยให้มีความต่อเนื่องกับงานวิจัยนี้