

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมแพศึกษา อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่นเขต 25

3.1.2 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/12 โรงเรียนชุมแพศึกษา อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 25 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่เรียนในรายวิชาปฏิบัติดนตรีพื้นบ้าน จำนวน 14 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 45)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระศิลปะ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8-14 รวมทั้งหมด 7 แผนการเรียนรู้ รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยจัดการเรียนการสอน 2 ชั่วโมง / สัปดาห์ ทั้งหมด 7 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 14 ชั่วโมง

3.2.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่อง

3.2.2.1 โน้ตลายเตี้ยโขง ท่อนที่ 1

3.2.2.2 โน้ตลายเตี้ยโขง ท่อนที่ 2

3.2.2.3 โน้ตลายเตี้ยโขง ท่อนที่ 3

3.2.2.4 โน้ตลายเตี้ยโขง ท่อนที่ 4

3.2.2.5 บรรเลงเพลงพื้นบ้าน บรรเลงโปงลาง ลายเตี้ยโขง

3.2.3 แบบประเมินทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีต่อ การพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดประเมินผล สื่อและแหล่งเรียนรู้ โครงสร้างของวิชา จากตำราและเอกสารต่าง ๆ

3.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการบรรเลงโปงลางลายเตี้ยโขง จุดประสงค์การเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการปฏิบัติโน้ตและบรรเลงเพลงพื้นบ้าน แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 8-14 ดังนี้

ตารางที่ 3.1

แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่องการปฏิบัติโน้ตและบรรเลงเพลงพื้นบ้าน

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา (ชม.)
3	8	ทดสอบก่อนเรียน	2 ชั่วโมง
	9	ฝึกบรรเลงลายเตี้ยโจงท่อน 1	2 ชั่วโมง
	10	ฝึกบรรเลงลายเตี้ยโจงท่อน 2	2 ชั่วโมง
	11	ฝึกบรรเลงลายเตี้ยโจงท่อน 3	2 ชั่วโมง
	12	ฝึกบรรเลงลายเตี้ยโจงท่อน 4	2 ชั่วโมง
	13	บรรเลงลายเตี้ยโจง	2 ชั่วโมง
	14	ทดสอบหลังเรียน	2 ชั่วโมง
	รวม		

3.3.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้
กลุ่มสาระศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.3.1.4 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดเดวิส
ดังนี้

- 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 2) สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 6) สาระการเรียนรู้
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้การปฏิบัติทักษะ 5 ขั้นตอน
- 8) สื่อ/แหล่งการเรียนรู้
- 9) การวัดและประเมินผล

10) ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

11) บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

3.3.1.5 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องลายเตี้ยโขง จำนวน 7 แผน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษารูปแบบและขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินแผนการปฏิบัติงาน ดังตาราง 3.1

3) ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดย ผู้เชี่ยวชาญแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121) และสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดหัวข้อ การประเมิน 5 ด้าน ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การวัดผลประเมินผล

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินผลการปฏิบัติงานที่จัดทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

4.1) คุณภรณ์รา เชื้อสีดา ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านแท่นวิทยา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

4.2) ดร.อาทิตย์ อาจหาญ ปร.ค. วิจัยและประเมินผลการศึกษา (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ การวิจัย

4.3) นายศราวุธ โชติจรัส ศป.ม.ดุริยางคศิลป์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี

4.4) นายวิรุทธ ศรีคุณหลิว ศป.ม.ดุริยางคศิลป์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี

4.5) นายอาทิตย์ คำหงษ์ศา ศป.ม.ดุริยางคศิลป์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) อาจารย์ประจำภาควิชาดุริยางคศิลป์พื้นบ้าน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรี

5) วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขโดยให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้ 2 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

ซึ่งใช้เกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 121)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	เหมาะสมระดับมากที่สุด
3.51-4.50	เหมาะสมระดับมาก
2.51-3.50	เหมาะสมระดับปานกลาง
1.51-2.50	เหมาะสมระดับน้อย
1.00-1.50	เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

3.3.1.6 นำผลการตรวจสอบและพิจารณาประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.52) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ข หน้า 97)

3.3.1.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้สอนจริงกับนักเรียนกับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.2 การสร้างชุดกิจกรรม

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำการวิเคราะห์เนื้อหาและทฤษฎีเพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดเรียงลำดับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดขอบข่ายของการนำเสนอเนื้อหา

3.3.2.2 ศึกษาเทคนิคการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ และการจัดสร้างชุดกิจกรรมจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เคยมีผู้ทำวิจัยมาก่อนนี้

3.3.2.3 นำรูปแบบแนวคิดที่ได้มาจัดทำชุดกิจกรรม ซึ่งชุดกิจกรรมที่จัดทำขึ้นจะนำไปใช้สอนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8-14 ซึ่งแบ่งเนื้อหาได้ ดังนี้

- 1) ใบความรู้
- 2) ใบงาน
- 3) แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรม
- 4) โน้ตโป่งกลางลายเตี้ยโงง
- 5) แบบบันทึกคะแนน

3.3.2.4 สร้างชุดกิจกรรมเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของชุดกิจกรรม และปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน

3.3.2.5 นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยใช้การประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม จากดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม IC โดยทำแบบสำรวจรายการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- | | |
|-------------|--|
| ให้คะแนน +1 | เมื่อแน่ใจว่าทักษะปฏิบัตินั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ |
| ให้คะแนน 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าทักษะปฏิบัตินั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ |
| ให้คะแนน -1 | เมื่อแน่ใจว่าทักษะปฏิบัตินั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ |

3.3.2.6 นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง แล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยเลือกใช้ข้อที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 (ภาคผนวก ข หน้า 133)

3.3.3 แบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงลาง

3.3.3.1 ศึกษาการสร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติและแนวทางการวัดผลและประเมินผล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3.3.2 สร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงกลางจำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย ทำทางและการเตรียมตัว โดยประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนน 4 ระดับ ดังนี้

ผู้เรียนปฏิบัติได้ 4 ทักษะ คิดเป็น 4 คะแนน

ผู้เรียนปฏิบัติได้ 3 ทักษะ คิดเป็น 3 คะแนน

ผู้เรียนปฏิบัติได้ 2 ทักษะ คิดเป็น 2 คะแนน

ผู้เรียนปฏิบัติได้ 1 ทักษะ คิดเป็น 1 คะแนน

3.3.3.3 สร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงกลางแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดข้อความการประเมินให้ครอบคลุมเกณฑ์จำนวน 5 ข้อ

3.3.3.4 นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงกลางไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/12 โรงเรียนชุมแพศึกษา อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 25 ที่เคยเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 10 คน

3.3.3.5 นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงกลางเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อหาข้อบกพร่องและดำเนินการแก้ไขต่อไปโดยเลือกข้อความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6-1.00 (ภาคผนวก ฉ หน้า 127)

3.3.3.6 ปรับรูปแบบของแบบประเมิน ปรับปรุงหัวข้อที่ใช้ประเมินให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์เป็นฉบับจริง

3.3.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่มีการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงกลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3.3.4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาหนังสือการวัดผลและประเมินผล การศึกษา ของสมนึก ภัทธิษรณี (2558) หนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2556) และหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของสุรวาท ทองบุ (2555)

3.3.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 15 ข้อ และต้องการใช้จริง 10 ข้อ ซึ่งกำหนดระดับความพึงพอใจดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

เมื่อนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ของระดับความพึงพอใจโดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	พึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	พึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	พึงพอใจน้อยที่สุด

3.3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

3.3.4.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อความคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการหรือนิยามศัพท์ IC ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญได้ข้อที่เหมาะสม 10 ข้อ จากทั้งหมด 15 ข้อ โดยคัดเลือกใช้ข้อที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00

3.3.4.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3.4 การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัย ได้ดำเนินการทดลองตามแบบวิจัย One-Group Posttest Design (ไพศาล วรคำ, 2552) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2

แบบแผนการวิจัย One-Group Posttest Design

กลุ่ม	การสุ่ม	ทดลอง	การทดสอบหลังเรียน (Posttest)
-	E	X	O ₂

หมายเหตุ. ความหมายของสัญลักษณ์

- X แทน การทดลองจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติ
- E แทน การได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยการเลือกแบบเจาะจง
- O₂ แทน การทดสอบหลังเรียน Posttest

จากแบบการวิจัยข้างต้นได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทำการทดลองเป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที ทำการทดลองเวลา 50 นาที โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยต่อผู้บริหารโรงเรียนในการศึกษา ทดลอง และพัฒนา

3.4.2 พบครูประจำชั้นของห้องที่ทำการทดลองเพื่อชี้แจงรูปแบบงานวิจัยและขอความร่วมมือ

3.4.3 สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

3.4.4 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ด้วยการปฏิบัติดนตรีโปงลางลายเต๋ยโจงแบบเต็มเพลง โดยให้เกณฑ์คะแนนจากแบบประเมินทักษะปฏิบัติบรรเลงโปงลาง

3.4.5 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเรียน ด้วยชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที ทำการทดลองเวลา 50 น. ระหว่างวันที่ 9 มกราคม 2560 ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2560 โดยเมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จในแต่ละเรื่อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบย่อยท้ายบทเรียน โดยการปฏิบัติดนตรีโปงลางลายเดี่ยวโจงทีละท่อน

3.4.6 เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนครบตามกำหนด ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยการปฏิบัติดนตรีโปงลางลายเดี่ยวโจงแบบเต็มเพลง

3.4.7 หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการ แจกแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4.8 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3.5.2 เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สูตร E.I.

3.5.3 เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 และมีนักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ โดยเทียบกับการแปรผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.5.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะปฏิบัติดนตรีโปงลาง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยหาค่าเฉลี่ยจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยกำหนดการแปรผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ได้แก่

3.6.1.1 วิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหา IOC (Index of Item Objective Congruence)

โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี , 2544, น. 221)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายกับเนื้อหา
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.1.2 วิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม IC (Index of Consistency)

โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี , 2544, น. 221)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.1.3 เกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรม (E_1/E_2) (เผชิญ กิจระการ, 2545, น. 49)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\Sigma Y}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_2 = \frac{\bar{Y}}{B} \times 100$$

- เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 ΣY แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 B แทน คะแนนเต็มของคะแนนแบบหลังเรียน

3.6.1.4 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของนวัตกรรม (E.I.) (เผชิญ กิจระการ, 2545, น. 30)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$$

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.2.1 ค่าร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 122)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

- เมื่อ f แทน ค่าความถี่
 n แทน จำนวนทั้งหมด

3.6.2.2 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 124)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม

n แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

3.6.2.3 วิเคราะห์หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร
(บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 126)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น

3.6.2.4 การทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (One-Group Posttest Design) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน