

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ที่สามารถประเมินทักษะการเล่นสะล้อของผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 2-4 และเพื่อหาคุณภาพของแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองหาคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ครั้งนี้ คือ นักเรียนที่เรียนดนตรีพื้นเมือง ช่วงชั้นที่ 2-4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1 รวมทั้งสิ้น 107 คน (รายละเอียดดังตาราง 4-6) แยกตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2551) คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ เป็นนักเรียนที่ครูผู้สอนดนตรีเป็นผู้ให้คะแนน ประกอบด้วย ช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 10 คน ช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 10 คน และช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 7 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเที่ยงตรงเชิงจำแนก และความเชื่อมั่น ประกอบด้วย ช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 50 คน ช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 34 คน และช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 23 คน

ตาราง 4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือในช่วงชั้นที่ 2 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนหน่วยตัวอย่าง
บ้านศรีป่าน	อำเภอแม่ทา	10
บ้านเหมืองลึก	อำเภอแม่ทา	4
บ้านป่าเตา	อำเภอแม่ทา	9
บ้านพะยั้งค์ดอยแซ่	อำเภอแม่ทา	10
วัดประตูป่า	อำเภอเมือง	3
บ้านป่าตาล	อำเภอป่าซาง	6
บ้านหนองเงือก	อำเภอป่าซาง	4
วัดป่าตาล	อำเภอบ้านธิ	4
รวม		50

ตาราง 5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือในช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนหน่วยตัวอย่าง
ท่าชุมเงินวิทยาคาร	อำเภอแม่ทา	3
ส่วนบุญโญปถัมภ์	อำเภอเมือง	11
บ้านแป้นวิทยาคม	อำเภอเมือง	7
บ้านหนองเงือก	อำเภอป่าซาง	12
ป่าซาง	อำเภอป่าซาง	1
รวม		34

ตาราง 6 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือในช่วงชั้นที่ 4 จำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	อำเภอ	จำนวนหน่วยตัวอย่าง
ทาชุมเงินวิทยาคาร	อำเภอแม่ทา	5
สวนบุญโญฤณรักษ์	อำเภอเมือง	7
บ้านแป้นวิทยาคม	อำเภอเมือง	5
ป่าซาง	อำเภอป่าซาง	6
รวม		23

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2-4 จำนวน 1 ฉบับ มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ มีรายการวัดทักษะการเล่นดนตรีตามองค์ประกอบทางดนตรี 4 องค์ประกอบ คือองค์ประกอบด้านเสียง (Tone) มีรายการประเมิน 4 ข้อ องค์ประกอบด้านจังหวะ (Element of Time) มีรายการประเมิน 1 ข้อ องค์ประกอบด้านทำนอง (Melody) มีรายการประเมิน 1 ข้อ และองค์ประกอบด้านสีต้นของเสียง (Tone Color) มีรายการประเมิน 9 ข้อ

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ผู้วิจัยได้ดำเนินการใน 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ
2. ขั้นสร้างเครื่องมือ
3. ขั้นทดลองใช้
4. ขั้นการวิเคราะห์หาคุณภาพ

โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ
 - 1.1 ขั้นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์

1.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2-4 ซึ่งมีดังนี้ 1) เพื่อนำแบบวัดทักษะการเล่นสะล้อไปประเมินทักษะการเล่นสะล้อของผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 2-4 2) เพื่อนำคะแนนที่ได้จากการวัด มาวินิจฉัยตามองค์ประกอบของดนตรี ให้ผู้เรียนได้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง 3) เพื่อนำคะแนนมาตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน

1.1.2 ศึกษาทฤษฎีวิธีสร้าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร และศึกษาองค์ประกอบของคนตรี เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2-4

1.1.3 วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสาระดนตรี ตามลำดับดังนี้

1) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ของ ช่วงชั้นที่ 2, 3 และ 4 วิเคราะห์พฤติกรรมจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง พิจารณาคัดเลือกพฤติกรรมที่เป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย คือ

ช่วงชั้นที่ 2 ขับร้องและบรรเลงดนตรี โดยใช้ประสบการณ์จินตนาการจากการสังเกตองค์ประกอบดนตรีและเทคนิคเบื้องต้นให้ได้ผลตามความต้องการ

ช่วงชั้นที่ 3 ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยนำองค์ประกอบทางดนตรีและเทคนิคทางดนตรีมาประยุกต์ใช้ให้ได้ผลตามความต้องการ

ช่วงชั้นที่ 4 ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยการเลือกผสมผสานองค์ประกอบและทักษะทางดนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ

2) ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีพื้นเมืองจำนวน 7 ท่าน (รายชื่อแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 117) ดำเนินการดังต่อไปนี้ (1) กำหนดพฤติกรรมตามองค์ประกอบทางดนตรีลงในแบบสอบถาม (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 171-184) โดยพิจารณาพฤติกรรมจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระดนตรีของช่วงชั้นสูงสุด (ช่วงชั้นที่ 4) ที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เป็นแนวทางในการกำหนดรายการประเมิน เพื่อนำมาสร้างเป็นข้อรายการประเมินทักษะการเล่นดนตรี สำหรับช่วงชั้นที่ 2-4 (2) สร้างเกณฑ์เพื่อกำหนดความยาก-ง่ายของเพลง เพื่อนำไปกำหนดให้นักเรียนได้เล่นเพลงที่เหมาะสมกับช่วงชั้นของตนเอง ลงในแบบสอบถามความคิดเห็นต่อความยากง่ายของเพลงในการเล่นดนตรีพื้นเมือง (ความคิดเห็นในการสร้างเกณฑ์เพื่อกำหนดความยาก-ง่ายของเพลงในภาคผนวกหน้า 191) พบว่าเกณฑ์ในการพิจารณาความยากง่ายของเพลงตามผู้เชี่ยวชาญกำหนดมี 5 ประการ คือ 1. ความถี่ ห่าง ของช่วงตัวโน้ตแต่ละตัว 2. ความสั้น-ยาวของบทเพลง 3. ความยากง่ายในวิธีการบรรเลง 4. จำนวนตัวโน้ตที่ใช้เล่นในบทเพลงนั้น ๆ เช่น เพลงล่องแม่ปิงใช้ตัวโน้ตทั้งหมด 5 ตัว คือ โด เร มี ซอล ลา และ 5. เพลงที่มีโน้ตตัว ฟา และตัว ที จะมีความยากในการบรรเลง

ตัวอย่างแบบสอบถามความเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ผู้เล่นสะล้อควรรจะแสดง

คำชี้แจง โปรดเขียนรายการที่ผู้เล่นสะล้อควรรจะแสดงในการเล่นสะล้อ โดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังช่วงชั้นที่ 4 สารดนตรี (เฉพาะการใช้ทักษะทางดนตรี)
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังช่วงชั้นที่ 4 : “ ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยการเลือกผสมผสานองค์ประกอบและทักษะทางดนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ”

องค์ประกอบของดนตรี	รายการที่ผู้เล่นสะล้อควรรจะแสดง
1. เสียง(Tone)	
1.1 ระดับเสียง	เสียงสะล้อควรเป็นอย่างไร จึงจะเป็นระดับเสียงที่ถูกต้องและไพเราะ? 1..... 2..... 3.....
1.2 ความสั้น-ยาวของเสียง	ผู้เล่นสะล้อในตัวโน้ตที่มีเสียงสั้น ๆ (เช่น ♪) ควรจะเล่นสะล้ออย่างไร จึงจะถูกต้องและไพเราะ? 1..... 2..... 3.....
1.2.1 ความสั้นของเสียง	
1.2.2 ความยาวของเสียง	

(รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 123-126)

1.2 ขั้นวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ

นำเอาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และสรุป โดยพิจารณาพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งในการวัดทักษะการเล่นดนตรีจะมีเพียง 1 ขั้นตอน คือ ขั้นปฏิบัติ ในขั้นปฏิบัติทักษะการเล่นดนตรีด้วยสะล้อ พิจารณาทักษะการเล่นดนตรีตามองค์ประกอบของดนตรี คือ เสียง (Tone) จังหวะ (Element of Time) ทำนอง (Melody) และสีสั้นของเสียง (Tone Color)

ตาราง 7 แสดงการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็น

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการประเมิน	พฤติกรรม
เสียง (Tone)	1. ระดับเสียง	1. มีเสียงที่ตรงกับตัวโน้ตตามที่คุณเล่นต้องการ (สีไม่เพี้ยน) 2. สังเกตการสี โดยให้นิ้วที่กดตัวโน้ตให้สัมผัสกับคันชัก
	2. ความยาวของเสียง	1. แบ่งตัวโน้ต ให้เป็น โน้ต 1 จังหวะหลายๆ ตัว 2. ชักคันชักช้า ๆ จนสุดคันชัก ให้ได้ 1 ตัวโน้ต พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วยโดยมีเสียงที่เกิดจากการพรมนิ้วต้องไม่ขาด สังเกตนิ้วที่พรม ต้องมีความไวขึ้นลงอย่างน้อย 5 ครั้งต่อวินาที 3. ชักคันชักสั้น ๆ โดยที่ 1 คันชักให้ได้โน้ต 1 ตัว
	3. ความเข้มของเสียง	เมื่อเวลาจบเพลงตั้งแต่ 4 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้าย เสียงจะเบาลง พร้อมกับลดความเร็ว (Tempo)
	4. คุณภาพของเสียง	1. พิจารณาจากเสียงดนตรี โดยมีเสียงดัง และคมชัด 2. สังเกตจากท่าทางของผู้บรรเลง ดังนี้ - คันชักสืออยู่ในระดับขนานกับพื้น - หางม้าต้องตั้งฉากกับสายสะล้อที่สี - สืออยู่ตรงรอยต่อระหว่างคันทวนกับกะโหล่งพอดิ - มือข้างที่จับคันชัก ผู้บรรเลง มีการเกี่ยวดึงหางม้าให้ตึง
จังหวะ (Element of Time)	ความช้า-เร็ว (Tempo)	1. หน่อง คือ การเล่นสะล้อที่มีอัตราจังหวะช้ากว่าเครื่องดนตรีชิ้นอื่น 2. ก้อม คือ การเล่นสะล้อที่มีอัตราจังหวะได้พอดิ 3. อำ คือ การเล่นสะล้อที่มีอัตราจังหวะเร็วกว่าเครื่องดนตรีชิ้นอื่น

ตาราง 7 (ต่อ)

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการประเมิน	พฤติกรรม
ทำนอง (Melody)	ทำนองแตกต่าง	1. เพิ่มตัวโน้ตในทำนองหลัก และในจังหวะตกโน้ตตัวสุดท้ายเป็นโน้ตตัวเดียวกับโน้ตหลัก ในห้องดนตรีพื้นเมืองที่ 4 หรือ 8 2. ตัดทอนตัวโน้ตในทำนองหลัก เพิ่มอัตราจังหวะให้ยาวไปจนถึงโน้ตตัวสุดท้ายของโน้ตหลักในห้องดนตรีพื้นเมืองที่ 4 หรือ 8 พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วย 3. ตัดทอนตัวโน้ตในทำนองหลัก แล้วเล่นโน้ต 2 ตัวในลักษณะพรมนิ้วโดยสีคันชัก 1 คันชักได้โน้ต 2 ตัว ร้องลงโน้ตตัวสุดท้ายของประโยคเพลงพร้อมกับโน้ตในทำนองหลัก
สีทันของ เสียง (Tone Color)	ความไพเราะของเสียง 14 คะแนน	1. ฟังเสียง 2. สังเกตการเล่นดังนี้ - การพรมนิ้ว ขณะเล่นโน้ตที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ - การรูดสาย (อาจรูดขึ้น หรือลง) - รูดสายพร้อมกับพรมนิ้ว - เล่นโน้ตที่มีระดับเสียงสูงได้โดยไม่หลบโน้ตลงมาเสียงต่ำ - ใช้คันชักให้สัมพันธ์กับนิ้ว - ใช้คันชักเดียวให้ได้โน้ตหลายตัว - ใช้คันชัก ให้มีช้า เร็ว เบา หนัก - สะบัดคันชัก ในโน้ตที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ เป็นเสียงสะท้อน (เฉพาะบางเพลง) - การขยี้โน้ต ทำได้โดยการรูดสายขึ้นลงสั้น ๆ ไว ๆ (เฉพาะเพลงทางหวาน) 1. มีเสียงตรงกับตัวโน้ตตามที่ผู้เล่นต้องการ (ไม่เพี้ยน) 2. สังเกตการสี โดยให้นิ้วที่กดตัวโน้ตให้สัมพันธ์กับคันชัก

ตาราง 7 (ต่อ)

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการประเมิน	พฤติกรรม
		1. แบ่งตัวโน้ต ให้เป็น โน้ต 1 จังหวะหลาย ๆ ตัว
		2. ชักคันชักซ้ำ ๆ จนสุดคันชัก ให้ได้ 1 ตัวโน้ต
		พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วยโดยมีเสียงที่เกิดจากการพรมนิ้วต้องไม่ขาด สังเกตนิ้วที่พรม ต้องมีความไวขึ้นลงอย่างน้อย 5 ครั้งต่อวินาที
		ชักคันชักสั้น ๆ โดยที่ 1 คันชักให้ได้โน้ต 1 ตัว
		เมื่อเวลาจบเพลงตั้งแต่ 4 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้ายเสียงจะเบาลง พร้อมกับลดความเร็ว (Tempo)

1.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงการวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ

นำรายการประเมินและพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อที่ได้ ตามข้อ 1.2 ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเล่นดนตรีพื้นเมืองจำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ (Index of Item and Objective congruence : IOC) ตลอดจนความชัดเจนของภาษาว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยคัดเลือกรายการที่มีค่า IOC มากกว่า .59 ไปสร้างแบบวัดทักษะการเล่นสะล้อต่อไป

ตัวอย่างการประเมินความเที่ยงตรงการวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ

คำชี้แจง โปรดพิจารณารายการประเมิน แล้วดำเนินการดังนี้

ใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน ลงในช่องความคิดเห็นตามความหมายดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้น มีความเหมาะสมที่จะทำการวัด
- 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นจะมีความเหมาะสมหรือไม่
- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่า พฤติกรรมนั้นไม่เหมาะสม

หากท่านตอบ -1 (ไม่เหมาะสม) โปรดให้ความคิดเห็นที่เป็นข้อเสนอแนะลงในช่องที่ว่างไว้

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการ ประเมิน	พฤติกรรม/คุณลักษณะการ เล่นสละ	ความเห็น			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
เสียง (Tone)	1. ระดับเสียง	1. มีเสียงที่ตรงกับตัวโน้ต ตามที่คุณเล่นต้องการ (สีไม่เพี้ยน) 2. สังเกตการสี โดยให้นิ้ว ที่กดตัวโน้ตให้สัมพันธ์ กับคันชัก				
	2. ความยาว ของเสียง	1. แบ่งตัวโน้ต ให้เป็น โน้ต 1 จังหวะหลาย ๆ ตัว 2. ชักคันชักช้า ๆ จนสุด คันชัก ให้ได้ 1 ตัวโน้ต พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วย โดยมีเสียงที่เกิดจากการ พรมนิ้วต้องไม่ขาด สังเกตนิ้วที่พรม ต้องมี ความไวขึ้นลงอย่างน้อย 5 ครั้งต่อวินาที				
	3.....					

(รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 152-155)

ผลการประเมินความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่น
สละ พบว่ามีค่า IOC มากกว่า .59 จำนวน 21 ข้อรายการ ข้อรายการที่มีค่า IOC น้อยกว่า .59
จำนวน 6 ข้อรายการ (ผลการประเมินความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่น
สละ แสดงไว้ในตาราง ภาคผนวก หน้า 189-190) ผู้วิจัยจึงได้นำข้อรายการที่มีค่า IOC น้อยกว่า
.59 มาพิจารณา ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1) ระดับเสียง ข้อที่ 2 สังเกตการสี โดยให้นิ้วที่กดตัวโน้ตสัมพันธ์กับคันชัก มีค่า IOC เท่ากับ .00 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้แก้ไขว่า “สังเกตการสี โดยให้นิ้วที่กดตัวโน้ตสัมพันธ์กับตำแหน่งของเสียงโน้ต” โดยให้ความเห็นว่าเป็นข้อนี้กำลังประเมินในเรื่องของระดับเสียง ส่วนผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2-5 ไม่ได้แสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรตัดข้อนี้ออก เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นจะมีความเหมาะสมหรือไม่ และไม่สามารถปรับให้เหมาะสมได้

2) ความเข้มของเสียง พฤติกรรมที่ประเมิน : เมื่อเวลาจบเพลงตั้งแต่ 4 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้าย เสียงจะเบาลง พร้อมกับลดความเร็ว (Tempo) มีค่า IOC เท่ากับ .00 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้แก้ไขว่า “เมื่อเวลาจบเพลงตั้งแต่ 4 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้าย ให้ทอดลง” ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้แก้ไขว่า “เมื่อเวลาจบเพลงตั้งแต่ 4 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้ายให้ลดความเร็ว (Tempo)” คัดคำว่าเบาออก ให้เหตุผลว่า การบรรเลงสละเสียงจะไม่เบา ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้แก้ไขว่า “ก่อนจบเพลงตั้งแต่ 2 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้าย เสียงจะเบาลง พร้อมกับลดความเร็ว (Tempo)” ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ไม่ได้แสดงความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้แก้ไขว่า “ก่อนจบเพลงในห้องดนตรีพื้นเมืองที่ 7 ให้ลดความเร็ว (Tempo)” คัดคำว่าเบาออก ให้เหตุผลว่า การบรรเลงสละเสียงจะไม่เบา ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรคงรายการประเมินในข้อนี้ไว้ และแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ โดยแก้ไขเป็น “ก่อนจบเพลงตั้งแต่ 2 ห้องดนตรีพื้นเมืองสุดท้าย ให้ลดความเร็ว (Tempo) ลง”

3) ทำนอง (Melody)/ทำนองตกแต่ง : ตัดทอนตัวโน้ตในทำนองหลัก แล้วเล่นโน้ต 2 ตัว ในลักษณะพรมนิ้วโดยสีคันชัก 1 คันชักได้โน้ต 2 ตัว ร้องลงโน้ตตัวสุดท้ายของประโยคเพลงพร้อมกับโน้ตในทำนองหลัก มีค่า IOC เท่ากับ .40 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และคนที่ 5 ให้ความเห็นว่าเป็นลักษณะของการพรมนิ้วอยู่ในรายการประเมินข้อก่อนหน้านี้แล้ว ส่วนผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 3 และ 4 ไม่ได้แสดงความคิดเห็น เนื่องจากให้ความเห็นเป็น +1 ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรตัดข้อนี้ออก เพราะเหตุผลที่ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และคนที่ 5 ให้ความเห็นมีน้ำหนักเพียงพอ

4) สีสันของเสียง (Tone Color)/ความไพเราะของเสียง : เล่นโน้ตที่มีระดับเสียงสูงได้โดยไม่หลบโน้ตลงมาเสียงต่ำ มีค่า IOC เท่ากับ .40 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และคนที่ 5 ให้ความเห็นว่าเป็นไม่เสมอไป เพราะบางทีการเล่นลงมาเสียงต่ำก็ทำให้สละมีความไพเราะได้ ขึ้นอยู่กับเพลง ส่วนผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 3 และ 4 ไม่ได้แสดงความคิดเห็น เนื่องจากให้ความเห็นเป็น +1 ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรคงรายการประเมินข้อนี้ไว้ แต่ให้น้ำหนักคะแนนข้อนี้น้อยลง เพราะว่าผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และคนที่ 5 ให้ความเห็นเป็นสองทิศทางโดยใช้คำว่า “ไม่เสมอไป”

5) สีสันของเสียง (Tone Color)/ความไพเราะของเสียง : ใช้คันชักเดียวให้ได้ โน้ตหลายตัวมีค่า IOC เท่ากับ .40 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความเห็นว่า การเล่นสละใช้คันชักเดียว ได้โน้ตสูงสุดไม่เกิน 2 ตัว หากเล่นหลาย ๆ ตัว จะไม่ไพเราะ ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 3, 4 และ 5 ไม่ได้ แสดงความคิดเห็น เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 3 และ 4 ให้ความคิดเห็นเป็น +1 ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรตัดข้อนี้ออก เนื่องจากว่า ผู้วิจัยได้ทดลองใช้คันชักเดียวให้ได้โน้ตหลายตัว แต่ไม่ไพเราะ

6) สีสันของเสียง (Tone Color)/ความไพเราะของเสียง : การขยี้โน้ตทำได้โดย การรูดสายขึ้นลงสั้น ๆ ใด ๆ (เฉพาะเพลงทางหวาน) มีค่า IOC เท่ากับ .40 ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความเห็นว่า ในการบรรเลงสละก็นิยมเล่นเช่นกัน แต่ไม่ใช่เพลงทางหวาน เป็นเพลงในทางคู่คั่น ให้แก้ไขในวงเล็บเป็น เฉพาะบางเพลง ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความเห็นว่า การการขยี้ตัวโน้ต คือการ เพิ่มตัวโน้ตใน 1 วรรค หรือ 1 บรรทัดให้มากกว่าปกติ ผู้วิจัยมีความเห็นขัดแย้งเนื่องจากว่า การเพิ่ม โน้ตให้มากกว่าปกติเป็นการแปรทำนอง ส่วนผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3, 4 และ 5 ไม่ได้แสดงความคิดเห็น เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 และ 4 ให้ความคิดเห็นเป็น +1 ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรคงรายการประเมิน ข้อนี้ไว้ แต่ให้น้ำหนักคะแนนข้อนี้น้อยลง เนื่องจากการขยี้โน้ตเป็นการประยุกต์ต้องประกอบ และทักษะพื้นฐานทางดนตรีที่หลักสูตรกำหนดไว้ในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังช่วงชั้นที่ 3

1.4 หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสละที่มุ่งจะให้เกิดขึ้นกับ งานในแต่ละขั้นตอน

นำเอาข้อรายการประเมินและพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสละที่ได้ตามข้อ 1.3 ไปหาความสัมพันธ์ (ตามแนว R.H. Dave) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเล่นดนตรีพื้นเมืองจำนวน 5 คน แสดงความคิดเห็นโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องพฤติกรรมหลัก พฤติกรรมรอง และ พฤติกรรมเสริม ตามความเหมาะสม เพื่อนำมาวิเคราะห์โดยใช้สัดส่วนของความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มากที่สุดนั้น พิจารณานำผลการสรุปมากำหนดน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อรายการประเมิน โดยพิจารณาว่าข้อใดเป็นพฤติกรรมหลักจะให้น้ำหนักคะแนนมาก ข้อใดเป็นพฤติกรรมรอง และ พฤติกรรมเสริมจะให้น้ำหนักคะแนนลดลงตามลำดับ ดังตัวอย่างแบบสอบถามต่อไปนี้

ตัวอย่างแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญ พฤติกรรมด้านทักษะการเล่นสะล้อ

คำชี้แจง โปรดพิจารณารายการประเมิน แล้วดำเนินการดังนี้

1. ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในพฤติกรรมหลักเมื่อท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้น เป็นพฤติกรรมที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเล่นสะล้อ
2. ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในพฤติกรรมรองเมื่อท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้น เป็นพฤติกรรมที่มีความสำคัญรองลงมาในการเล่นสะล้อ
3. ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในพฤติกรรมเสริมเมื่อท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้น เป็นพฤติกรรมที่มีความสำคัญน้อยที่สุดในการเล่นสะล้อ

ขั้นตอน/พฤติกรรม	พฤติกรรมเสริม		พฤติกรรมรอง	พฤติกรรมหลัก	
	เลียนแบบ	ทำตาม	ทำตามความถูกต้อง	ทำอย่างมีศิลป์	ทำอย่างเป็นธรรมชาติ
1. ระดับเสียง มีเสียงตรงกับตัวโน้ต ที่ผู้บรรเลงต้องการ (สีไม่เพี้ยน)					
2. ความยาวของเสียง 2.1 มีการแบ่งโน้ตที่มี เสียงยาว ๆ ให้เป็น โน้ต 1 จังหวะ หลาย ๆ ตัว 2.2					

(รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 164-168)

2. ขั้นการสร้างเครื่องมือ

การสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 เขียนข้อรายการรายละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการเล่นสะล้อที่ได้จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อในข้อ 1.3

2.2 เขียนเกณฑ์ตัดสินในแต่ละข้อรายการโดยกำหนดเกณฑ์ตัดสินตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ

2.3 กำหนดและเขียนคำชี้แจงการใช้แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) โดย กำหนดรายการที่จะต้องวัดทักษะให้กะทัดรัด และกำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อรายการไม่เท่ากัน ตามความสำคัญของแต่ละรายการประเมิน

2.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีพื้นเมืองจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความยาก-ง่ายของเพลงแต่ละเพลง แล้วพิจารณาแบ่งกลุ่มของเพลงพื้นเมือง ออกเป็น 3 หมวด โดยมีเกณฑ์ในการแบ่ง คือ 1. ทำนองที่เล่นโดยพิจารณาจากความถี่ ห่างของช่วงตัวโน้ตแต่ละตัว 2. ความสั้นยาวของบทเพลง 3. ความยากง่ายในวิธีการบรรเลง นำเพลงที่ง่ายที่สุดมาใช้ในการประเมินนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เพลงที่ยากที่สุดใช้ประเมินนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โดยใส่หมายเลข 1-5 ตามลำดับความยากง่ายของเพลงในแต่ละหมวดหมู่ ตามเกณฑ์ดังกล่าวประกอบการพิจารณา ผลการพิจารณาแสดงรายละเอียดในตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 8 สรุปผลการวิเคราะห์ความเห็นการให้ลำดับความยาก-ง่ายของเพลงพื้นเมือง

รายชื่อเพลงพื้นเมือง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุป
	1	2	3	4	5	
หมวดที่ 1						
เพลงที่มีความยากน้อยที่สุด						
ล่องแม่ปิง	3	3	2	1	3	3
ปืมเป็ง	5	1	1	3	1	1
แห่รอบเวียง(สร้อยเวียงพิงค์)	4	4	4	4	4	4
กุหลาบเชียงใหม่	2	2	3	2	2	2
พม่า	1	5	5	5	5	5

ตาราง 8 (ต่อ)

รายชื่อเพลงพื้นเมือง	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					สรุป
	1	2	3	4	5	
หมวดที่ 2 เพลงที่มีความยากน้อย อื้อ						
	2	3	1	3	1	2
พระลออ่อนน่าน	4	4	4	4	4	4
หมู่เฮาจาวเหนือ	1	1	2	1	2	1
เสเลเมา	3	2	3	2	3	3
แห่น้อย	5	5	5	5	5	5
หมวดที่ 3 เพลงที่มีความยากมาก พริ้วพันลำ(มังกร่ายรำ)						
	3	3	4	2	5	3
ฤาษีหลงถ้ำ	2	1	1	1	1	1
ปิ่นฝ้าย	5	2	2	3	2	2
เพลงพระลอเลื่อน	4	4	3	4	4	4
ฝ้ายคำ	1	5	5	5	3	5
เพลงที่มีความยากมากที่สุด สาวไหม						
	5	3	1	3	3	3
กล่อมนางนอน	3	2	3	2	2	2
ปุมหมั่น (ขงเบ้ง)	4	1	2	1	1	1
หริภุญไชย	2	4	4	5	4	4
ปราสาทไหว (4 ท่อน)	1	5	5	4	5	5

สรุปผลการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ค่า Mode ของข้อมูลในแต่ละชุด หากผลการให้ความเห็นต่อเพลงใดมีค่า Mode หลายค่า จะใช้ค่าเฉลี่ยตัดสินสรุปในเพลงนั้น มีผลการสรุปได้ดังนี้

เพลงที่มีความยากน้อยที่สุด

1. ปีมเป็ง
2. กุหลาบเชียงใหม่
3. ล่องแม่ปิง
4. แห่รอบเวียง (สร้อยเวียงพิงค์)
5. พม่า

เพลงที่มีความยากน้อย

6. หมูเหาขาวเหนือ
7. อื้อ
8. เสเลเมา
9. พระลอต้องน่าน
10. แห่น้อย

เพลงที่มีความยากมาก

11. ฤๅษีหลงถ้ำ
12. ปั่นฝ้าย
13. พร้าวพันลำ (มังกรร้ายรำ)
14. เพลงพระลอเลื่อน
15. ฝ้ายคำ

เพลงที่มีความยากมากที่สุด

16. ปุ่มเหม็น (ขงเบ้ง)
17. กล่อมนางนอน
18. สาวไหม
19. หริภุญไชย
20. ปราสาทไหว (4 ท่อน)

การจัดกลุ่ม และลำดับความยากง่ายเพื่อนำไปเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเพลงให้นักเรียน
ในแต่ละระดับช่วงชั้นได้ทดสอบโดยใช้เพลงที่เหมาะสมกับนักเรียน สรุปได้ว่า

เพลงลำดับที่ 1- 8 เหมาะสมกับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2

เพลงลำดับที่ 9- 14 เหมาะสมกับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3

เพลงลำดับที่ 15- 20 เหมาะสมกับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4

สาเหตุที่ให้ช่วงชั้นที่ 2 กำหนดให้เพลงถึงลำดับที่ 8 เนื่องจากว่า ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า เพลงหมูเฮาจาเวหนือ และเสเลมา สมควรที่จะอยู่ในกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มเพลงที่มีความขากน้อยที่สุด

2.5 สร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) โดยใช้ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 142-148 และ 192-193) และจากการวิเคราะห์หลักสูตรกำหนดรายการวัดทักษะการเล่นดนตรีที่เหมาะสมกับระดับช่วงชั้น จำนวน 3 ฉบับ ตามระดับช่วงชั้นที่ประเมิน ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 9 ข้อแตกต่างของแบบประเมินทักษะการบรรเลงดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ทั้ง 3 ช่วงชั้น

หัวข้อที่ประเมิน	ช่วงชั้นที่ 2	ช่วงชั้นที่ 3	ช่วงชั้นที่ 4
เสียง (Tone)	เหมือนกันทั้งสามช่วงชั้น		
จังหวะ (Element of Time)	เหมือนกันทั้งสามช่วงชั้น		
ทำนอง (Melody)	1. มีการตัดทอนตัวโน้ตในทำนองหลัก เพิ่มอัตราจังหวะให้ยาวไปจนถึงโน้ตตัวสุดท้ายของโน้ตหลักในประโยคเพลง หรือในห้องดนตรีพื้นเมือง ห้องที่ 4 หรือ ห้องที่ 8 พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วย ให้สอดคล้องประสานกับเครื่องดนตรีอื่น 2. มีการเพิ่มตัวโน้ตในทำนองหลักสอดคล้องประสานกับเครื่องดนตรีอื่น โดยให้จังหวะตกโน้ตตัวสุดท้ายของประโยคเพลง ลงพร้อมกันของโน้ตหลัก ในห้องดนตรีพื้นเมืองที่ 4 หรือ 8		

ข้อที่ 1 และ 2 เหมือนกันทั้ง 3 ช่วงชั้น แต่ในช่วงชั้นที่ 3 และ 4 เพิ่มข้อรายการประเมินอีก 1 ข้อรายการคือ

3. เพิ่มโน้ตในทำนองหลัก หรือตัดทอนตัวโน้ตจากทำนองหลัก ตามจินตนาการของตนเองอย่างถูกต้องตามวิธีการเล่นสะล้อ โดยสังเกตการณ์เปลี่ยนแนวเพลงในรอบที่ 2, 3 และ 4

ตาราง 9 (ต่อ)

หัวข้อที่ประเมิน	ช่วงชั้นที่ 2	ช่วงชั้นที่ 3	ช่วงชั้นที่ 4
สีทันของเสียง (Tone Color)	- มีเสียงสระลือที่ไพเราะตามเอกลักษณ์เฉพาะของสระลือ (เช่น พรหมนิวไนต์ตัวแรกของเพลงเสมอ) - มีการพรหมนิว ขณะเล่นไนต์ที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ - มีการรูดสายสระลือหรือภาษาเหนือเรียกว่า “อ้าว” (อาจรูดขึ้นหรือลง) - มีการรูดสายลงท้ายด้วยการพรหมนิว	- มีเสียงสระลือที่ไพเราะตามเอกลักษณ์เฉพาะของสระลือ (เช่น พรหมนิวไนต์ตัวแรกของเพลงเสมอ) - มีการพรหมนิว ขณะเล่นไนต์ที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ - มีการรูดสายสระลือหรือภาษาเหนือเรียกว่า “อ้าว” (อาจรูดขึ้นหรือลง) - มีการรูดสายลงท้ายด้วยการพรหมนิว - มีการรื้อคันชักในไนต์ที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ เป็นเสียงสระอื่น (เฉพาะบางเพลง) - มีการขยี้ไนต์ ทำได้โดยการรูดสายขึ้นลงสั้น ๆ ไว ๆ (เฉพาะบางเพลง)	- มีเสียงสระลือที่ไพเราะตามเอกลักษณ์เฉพาะของสระลือ (เช่น พรหมนิวไนต์ตัวแรกของเพลงเสมอ) - มีการพรหมนิว ได้อย่างเหมาะสม (อาจเป็นไนต์ที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ หรือสั้น ๆ ก็ได้) - มีการรูดสายสระลือหรือภาษาเหนือเรียกว่า “อ้าว” (อาจรูดขึ้นหรือลง) - มีการรูดสายลงท้ายด้วยการพรหมนิว - มีการรื้อคันชักในไนต์ที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ เป็นเสียงสระอื่น (เฉพาะบางเพลง) - มีการขยี้ไนต์ ทำได้โดยการรูดสายขึ้นลงสั้น ๆ ไว ๆ (เฉพาะบางเพลง)

ตาราง 9 (ต่อ)

หัวข้อที่ประเมิน	ช่วงชั้นที่ 2	ช่วงชั้นที่ 3	ช่วงชั้นที่ 4
			7. มีการเล่นโน้ตที่มีระดับเสียงสูงได้โดยไม่หลบโน้ตลงมาเสียงต่ำ 8. มีการใช้คันชักให้สัมพันธ์กับตำแหน่งนิ้ว 9. มีการใช้คันชักให้มีความเร็ว-ช้า หนัก-เบา <u>สามารถ</u> <u>สื่ออารมณ์ของผู้เล่น</u> <u>สามารถให้ผู้ฟัง</u> <u>คล้อยตามอารมณ์</u>

2.6 นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ที่ได้ตามข้อ 2.5 ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเล่นดนตรีพื้นเมืองจำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างหัวข้อประเมิน (องค์ประกอบทางดนตรี)/รายการประเมิน กับ พฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ (Index of Item and Objective congruence : IOC) ตลอดจนความชัดเจนของภาษา และเกณฑ์การประเมินว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยคัดเลือกรายการที่มีค่า IOC มากกว่า .59 (รายละเอียดแบบประเมินความเที่ยงตรงแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 137-141)

2.7 สร้างคู่มือการประเมินโดยกำหนดวิธีการประเมิน เกณฑ์การประเมินในแต่ละข้อรายการ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการประเมิน เช่น “ชิง” เพื่อให้ผู้ช่วยประเมินเล่นเป็นทำนองหลัก

3. ขั้นตอนทดลองใช้เครื่องมือ

ในการทดลองใช้เครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำหนังสือขออนุญาตทดลองเครื่องมือจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองเครื่องมือเพื่อขออนุญาตบันทึกการเล่นสะล้อของนักเรียนจากโรงเรียนต่าง ๆ ลงในวิธีคิด จำนวน 107 คน และขอเก็บข้อมูลจาก

ครูผู้สอนให้คะแนนการเล่นสละหรืออาจเรียงลำดับความสามารถในการเล่นสละของนักเรียนตามสภาพที่เป็นจริงเพื่อนำมาให้กรรมการประเมินทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สละ) ทำการทดลองเครื่องมือ 3 ครั้ง เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ ในแต่ละครั้งได้ทำการคัดเลือกกรรมการประเมินโดยการทดลองประเมินก่อนการประเมินจริง แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการของ William A. Scott เพื่อหาความสอดคล้องของการประเมินระหว่างกรรมการแต่ละคนกับผู้วิจัย โดยกำหนดเกณฑ์ยอมรับตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป จึงจะยอมรับให้เป็นผู้ประเมินทักษะการเล่นสละของนักเรียนได้ โดยการทดลองแต่ละครั้งเป็น ดังนี้

ทดลองครั้งที่ 1 นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สละ) ทั้ง 3 ฉบับไปทดลองให้คะแนนกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้บันทึกผลการเล่นไว้ในวีซีดี นำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ และพิจารณาข้อบกพร่องของเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของกรรมการประเมิน โดยสรุปผลการทดลอง ดังนี้

ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation) จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล เพื่อหาความเห็นสอดคล้องของผู้ประเมิน กำหนดเกณฑ์ยอมรับเท่ากับ 0.71 ขึ้นไป พร้อมกับหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (ผลการทดลองในภาคผนวกหน้า 198-200)

หาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยใช้เทคนิคกลุ่มรู้ชุด (Know Group Technique) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีของ Kendall' tau ระหว่างการจัดอันดับที่ของครูผู้สอนกับการจัดอันดับที่โดยใช้แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สละ) ของกรรมการทั้ง 3 ท่าน กำหนดเกณฑ์ยอมรับเท่ากับ 0.71 ขึ้นไป (ผลการทดลองในภาคผนวกหน้า 195)

หาค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก โดยใช้เทคนิค 27% ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยใช้สถิติทดสอบ t - test (ผลการทดลองในภาคผนวกหน้า 202-204)

ข้อเสนอแนะของกรรมการประเมิน คือ ให้ทำการหลอมรวมเครื่องมือที่แยกเป็นช่วงชั้นให้เป็นเครื่องมือเดียวกัน โดยกรรมการประเมินให้เหตุผลว่า (1) นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความสามารถในการเล่นสละสูง เมื่อใช้แบบประเมินเฉพาะช่วงชั้นที่ 2 จะไม่ได้รับการประเมินที่เป็นรายการประเมินเฉพาะของช่วงชั้นที่สูงกว่า และช่วงชั้นที่ 3 ก็เช่นเดียวกัน (2) การใช้เครื่องมือเดียวกันประเมินทุกระดับช่วงชั้น สามารถบอกได้ว่านักเรียนนั้น ๆ มีความสามารถอยู่ในระดับช่วงชั้นใด (3) เมื่อมีการตัดสินใจให้ผ่านในช่วงชั้นที่ผู้ถูกประเมินเรียนอยู่ ก็ให้พิจารณาเฉพาะรายการที่เป็นของช่วงชั้นนั้น ๆ นอกจากนี้กรรมการยังได้แนะนำการปรับแก้สำนวนภาษา ผู้วิจัยจึงได้นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สละ) มาแก้ไข และปรับปรุงสำนวนภาษา และ

ปรับปรุงคู่มือการใช้ให้สอดคล้องกับแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) โดยการสร้างเกณฑ์เพื่อแจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบถึงระดับความสามารถของตนเองกำหนดเกณฑ์ตามข้อรายการที่เหมาะสมแต่ละช่วงชั้น โดยให้แต่ละอันตรภาคชั้นมีคะแนนสูงสุดเท่ากับคะแนนเต็มของแต่ละช่วงชั้น ดังนี้ ประเมินได้ 13-25 คะแนน ความสามารถที่มีอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ประเมินได้ 26-30 คะแนน ความสามารถที่มีอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 3 ประเมินได้ 31 คะแนนขึ้นไป ความสามารถที่มีอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 4

ทดลองครั้งที่ 2 นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองให้คะแนนกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้บันทึกผลการเล่นไว้ในวีซีดี โดยใช้กรรมกรชุดใหม่ที่ผ่านการทดลองใช้แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) นำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือเช่นเดียวกับการทดลองครั้งที่ 1 (ผลการทดลองในภาคผนวกหน้า 205-207) นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไข ได้แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ)

การทดลองครั้งที่ 3 นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ไปทดลองให้คะแนนกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้บันทึกผลการเล่นไว้ในวีซีดี โดยใช้กรรมกรชุดใหม่ที่ผ่านการทดลองประเมิน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการของ William A. Scott

4. ขั้นตอนการวิเคราะห์หาคุณภาพ

การหาคุณภาพแบบประเมินทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) หลังจากที่ได้ปรับปรุงแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 และ 2 และนำผลจากการทดลองครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์หาคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง โดยกำหนดให้มีการหาคุณภาพแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ในด้าน

- 4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- 4.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
- 4.3 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก
- 4.4 ความเชื่อมั่น
- 4.5 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด

4.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) นำแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเล่นดนตรีพื้นเมืองจำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างหัวข้อประเมิน (องค์ประกอบทางดนตรี)/รายการประเมินกับพฤติกรรม/คุณลักษณะการเล่นสะล้อ (Index of Item and Objective congruence : IOC) ตลอดจนความชัดเจนของภาษา และเกณฑ์การประเมินว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยคัดเลือกรายการที่มีค่า IOC มากกว่า .59 ดังตัวอย่างแบบประเมินต่อไปนี้

ตัวอย่างแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาครั้งที่ 2 การเล่นเกมสล็อต

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของรายการพฤติกรรมในแบบประเมินเป็นรายข้อ แล้วใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นตามความหมายดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่จะทำการวัด
 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นจะมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหรือไม่
 -1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่า พฤติกรรมนั้นไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

หากท่านตอบ -1 (ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา) โปรดให้ความคิดเห็นที่เป็นข้อเสนอแนะลงในช่องที่ว่างไว้

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการ ประเมิน	พฤติกรรม และเกณฑ์การประเมิน	ความเห็น			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
เสียง (Tone)	1. ระดับเสียง 2. คะแนน	1.1 มีเสียงตรงกับตัวโน้ตที่ผู้บรรเลงต้องการ (สีไม่เพี้ยน) - บรรเลงสล็อตโดยมีเสียงไม่ตรงกับโน้ตดนตรีมากกว่า 4 ตัวโน้ต (เพี้ยนมากกว่า 4 ตัวโน้ต) ไม่พิจารณาการให้คะแนนในข้ออื่น - บรรเลงสล็อตโดยมีเสียงไม่ตรงกับโน้ตดนตรี (เพี้ยน) หักออกตัวโน้ตละ 1/2 คะแนน - บรรเลงสล็อตโดยมีเสียงตรงกับโน้ตดนตรีครบทุกตัวโน้ต (ไม่เพี้ยน) หมายเหตุ ตัวโน้ต 1 ตัว หมายถึงโน้ตที่มีระดับเสียงเดียวกัน ซึ่งใน 1 เพลงอาจมีเสียงโน้ตนั้นอยู่หลายที่ ให้ถือเป็น 1 ตัวโน้ต				

หัวข้อ ที่ประเมิน	รายการ ประเมิน	พฤติกรรม และเกณฑ์การประเมิน	ความเห็น			ข้อเสนอแนะ
			+1	0	-1	
	2. ความยาว ของเสียง 3 คะแนน	2.1 มีการแบ่งโน้ตที่มีเสียงยาว ๆ ให้เป็นโน้ต 1 จังหวะ หลาย ๆ ตัว 2.2 โน้ตที่มีเสียงยาว ๆ มีการชักกัน ชักซ้ำ ๆ จนสุดกันชัก ให้ได้ 1 ตัวโน้ต พร้อมกับพรมนิ้วไปด้วย โดยมีเสียงที่เกิดจากการพรมนิ้ว ต้องไม่ขาด 2.3 โน้ตที่มีเสียงสั้น ๆ มีการชักกัน ชักสั้น ๆ โดยที่ 1 กันชักให้ได้ โน้ต 1 ตัว เกณฑ์ (1) ทำตามข้อ 2.1 และ 2.3 ได้ 1 คะแนน (2) ทำตามข้อ 2.2 และ 2.3 ได้ 2 คะแนน (3) ทำตามข้อ 2.1 2.2 และ 2.3 ได้ 3 คะแนน				

(รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวกหน้า 156-163)

4.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) ทำโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ครูผู้สอนให้ตามความสามารถในการเล่นสล้อที่เป็นจริงของนักเรียนกับคะแนนที่ได้จากการให้คะแนนของกรรมการทั้ง 3 ท่าน นำมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตามวิธีของ Pearson product-moment correlation coefficient โดยกำหนดเกณฑ์ยอมรับ เท่ากับ 0.71 ขึ้นไป (ผลการทดลองในภาคผนวกหน้า 205)

4.3 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity) ทำโดยการหาความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ด้วยเทคนิค 27% เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยการทดสอบค่าที (t-test) โดยผู้วิจัยจะพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.4 ความเชื่อมั่น (Reliability)

เป็นการหาความคงที่ในการให้คะแนนของผู้ประเมิน หากคุณภาพโดยใช้

1) หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra-class correlation) จากการให้ผู้ประเมิน 3 คน โดยนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล โดยใช้สูตรค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ยอมรับ เท่ากับ 0.71 ขึ้นไป

2) หาค่าความเชื่อมั่นจากการวัด 2 ครั้ง คำนวณตามวิธีของ Pearson product-moment correlation coefficient กำหนดเกณฑ์ยอมรับ เท่ากับ 0.71 ขึ้นไป

4.5 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement) คำนวณจากค่าความเชื่อมั่น และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อขอเก็บข้อมูลจากเก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่จะใช้ทดลองเครื่องมือ
2. เก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบการเก็บข้อมูลโดยการบันทึกวิดีโอการเล่นสตัลของนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่าง
3. เก็บข้อมูลจากครูผู้สอนให้คะแนนนักเรียนตามความเห็นของครูผู้สอน
4. คัดเลือกกรรมการประเมินการเล่นสตัลของนักเรียนจากวิดีโอ จำนวน 3 ท่าน โดยคัดเลือกกรรมการที่มีความเห็นสอดคล้องกัน เข้าใจหลักเกณฑ์ตรงกัน มีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป ตามวิธีการหาความสัมพันธ์ของ William A. Scott

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนให้ความเห็น วิเคราะห์โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item and Objective congruence : IOC)
2. หาความเที่ยงตรงตามสภาพ จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ครูผู้สอนให้ กับคะแนนที่ได้จากการประเมินของกรรมการแต่ละคนโดยเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามวิธีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

3. หาความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ ด้วยเทคนิค 27% เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ด้วยสถิติทดสอบคะแนนที (t – test) จำนวน หาความเที่ยงตรงเชิงจำแนก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4. หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Interclass Correlation) ใช้ผู้ประเมิน ตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป โดยนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล จำนวนหาความเชื่อมั่น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. หาค่าความเชื่อมั่นจากการวัด 2 ครั้ง จำนวนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามวิธีการ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson product– moment correlation coefficient

6. หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้ (ต่าย เชิญฉวี, 2526, หน้า 38)

$$SE_{mean} = s\sqrt{1-r_{tt}}$$

เมื่อ	SE_{mean}	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวัด