

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การวัดทักษะปฏิบัติ

- ความหมายของการวัดทักษะปฏิบัติ
- วิธีการวัดทักษะปฏิบัติ
- เครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติ
- การสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติ
- คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือ
- การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติ

2. ดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ

- ความหมาย และลักษณะ
- องค์ประกอบของดนตรีพื้นเมือง
- ประเภท และชนิดของเครื่องดนตรี
- สะล้อ (ลักษณะ และการบรรเลง)
- การประเมินผลการเล่นดนตรีพื้นเมืองตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช

2544

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวัดทักษะปฏิบัติ

ความหมายของการวัดทักษะปฏิบัติ

ความหมายของการวัดทักษะปฏิบัติ มีการใช้คำที่แตกต่างกัน เช่น การวัดผลงานภาคปฏิบัติ การวัดการปฏิบัติ ซึ่งแต่ละคำมีความหมายเดียวกัน คือ วัดทักษะปฏิบัติ ซึ่งสุวิมล ว่องวาณิช (2547, หน้า 1-3) กล่าวว่า การวัดทักษะปฏิบัติมีความหมายที่ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ (1) ต้องมีการปฏิบัติงานหรือแสดงกระบวนการปฏิบัติให้ปรากฏ (2) การปฏิบัติงานต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายประสานสัมพันธ์กัน (3) การปฏิบัติงานควรมีการกระทำซ้ำ

บ่อยครั้ง และ (4) การปฏิบัติงานเป็นกระบวนการทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยใช้คำที่เป็นภาษาอังกฤษว่า Performance Testing เป็นคำที่มีความหมายที่ให้ปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวข้องทั้งความสามารถทางสมองและจิตใจ โดยมีเรื่องของสุนทรียภาพแทรกอยู่ด้วย เช่น การเล่นเกม ซึ่งการวัดทักษะทางดนตรีสามารถวัดกระบวนการและผลงานพร้อม ๆ กัน ทั้งนี้เพราะเมื่อผู้เล่นดนตรี ผลงานและกระบวนการจะปรากฏพร้อมกัน ทักษะที่วัดได้จะสรุปเป็นภาพรวม

นิโลบล นิมกังรัตน์ (2548, หน้า 1) ได้กล่าวว่าการวัดผลงานภาคปฏิบัติ หมายถึง การวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะเริ่มวัดตั้งแต่ขั้นเตรียม ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นผลของงาน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัดในแต่ละครั้ง

เฟียน ไชยสร (อ้างใน ศรีนยา สุวรรณโชติ, 2543, หน้า 10) ได้อธิบายเกี่ยวกับการวัดผลงานภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ การจัดการกระทำ ซึ่งมีการเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปธรรม โดยทางกายหรือการรับรู้ทางประสาทสัมผัส

จากความหมายของการวัดทักษะปฏิบัติที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การวัดทักษะปฏิบัติ หมายถึง การวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) หรือการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติ ในวิชาดนตรี มีการวัดทักษะปฏิบัติการเล่นดนตรี 2 ส่วน คือ การวัดทักษะกระบวนการ และการวัดผลงาน โดยทำการวัดทั้งสองส่วนนี้ไปพร้อม ๆ กัน ในขณะที่เล่นดนตรีจะสังเกตท่าทางในการเล่นดนตรี ที่ถูกต้องและเหมาะสมกับเครื่องดนตรีที่บรรเลง ซึ่งก็คือทักษะกระบวนการ พร้อม ๆ กับฟังเสียงที่บรรเลงออกมา ซึ่งเป็นผลงานทางด้านดนตรี

วิธีการวัดทักษะปฏิบัติ

วิธีการวัดทักษะปฏิบัติ เป็นการวัดความสามารถในการจัดการกระทำตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดให้ทำเป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งประเภทวิธีการวัดทักษะปฏิบัติตามลักษณะของงานที่กำหนด (สุนันท์ สดโกสุม, อ้างใน ประเวศ เวชชะ, 2529, หน้า 9-11) ได้ 3 ประเภท คือ

1. การเลียนแบบ (Identification)
2. การสร้างสถานการณ์ (Simulated situation)
3. การกำหนดงาน (Work sample)

1. การเลียนแบบ เป็นการวัดในลักษณะที่กำหนดเงื่อนไขของการปฏิบัติ เป็นสถานการณ์ ซึ่งคล้ายคลึงกับความเป็นจริงมากที่สุด แล้วกำหนดข้อคำถามถึงวิธีการหรือการกระทำที่ได้ผลลัพธ์ ในเรื่องนั้น หรือจะเป็นการกำหนดชิ้นงานเป็นแบบให้แก่ผู้ถูกประเมิน เพื่อให้ผู้ถูกประเมินทำงาน ให้ถูกต้องเหมือนกับแบบที่กำหนดให้ หรืออาจจะกำหนดแบบใดแบบหนึ่งซึ่งแบบที่กำหนดให้นั้น ผิดความจริง หรือผิดปกติไปจากหลักเกณฑ์ที่แท้จริง แล้วให้ผู้ถูกสอบแก้ไขแบบนั้นให้ถูกต้องตาม หลักเกณฑ์ การวัดแบบนี้ไม่ใช่การวัดภาคปฏิบัติได้โดยตรง เพราะไม่สามารถวัดประสิทธิภาพ ในการทำงานได้ ลักษณะของแบบประเมินแบบเลียนแบบ ได้แก่ การพิมพ์ผิด การแก้ไขโจทย์ปัญหา วิชาต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น การกำหนดเครื่องมือที่แยกชิ้นส่วนต่าง ๆ ออก แล้วให้ประกอบชิ้นส่วนนั้น ให้ถูกต้อง การคัดลายมือ การตัดเสื้อตามแบบ เป็นต้น

2. การสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการวัดที่กำหนดสถานการณ์จำลองให้เหมือนจริง มากที่สุด แล้วให้ลงมือปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองนั้น เช่น การทดสอบขับรถยนต์ในสนาม หลักสำคัญการกำหนดสถานการณ์จำลองต้องให้คล้ายกับสภาพจริง คือเป็นไปตามธรรมชาติ หรือ สภาพแวดล้อมที่แท้จริง และต้องมีเครื่องมือให้เหมือนสภาพที่ใช้จริง นอกจากนั้นต้องมีการปฏิบัติงาน ของผู้ถูกประเมินที่จะต้องมีการปฏิบัติที่แสดงออก ซึ่งทั้งวิธีการปฏิบัติ และผลผลิตที่จะเกิด วิธีในการทดสอบปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จำลอง ผู้ประเมินจะต้องชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำงาน ให้แก่ผู้ถูกประเมินทราบล่วงหน้า และต้องใช้เวลาในการประเมินเป็นระยะ ๆ พร้อมทั้งชี้แจงให้ ผู้ถูกประเมินทราบถึงจุดบกพร่อง เพื่อให้ผู้ถูกประเมินได้แก้ไข

3. การกำหนดงาน เป็นการกำหนดงานให้ทำเป็นข้อ หรือเป็นโครงการ หรือเป็นเรื่องใด เรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เป็นการดูความสามารถในการทำงานของบุคคลทั้งด้านประสิทธิภาพ และผลผลิตที่ได้ ในการพิจารณาการประเมินผลภาคปฏิบัติ ต้องพิจารณาทั้งผลผลิต และวิธีการปฏิบัติ (Product and Procedure) ทั้งด้านประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ผลผลิต (Product) เป็นผลสุดท้ายที่ได้รับ หรือเป็นผลของการกระทำผลงานที่เกิดขึ้น ในรูปแบบที่จะนับจำนวนเป็นปริมาณ นั่นคือ มีประสิทธิผลตามที่ต้องการ การพิจารณาผลผลิต ต้องดูที่ปริมาณ และคุณภาพของสิ่งนั้นว่า เป็นไปตามที่กำหนด หรือตามที่ได้วางมาตรฐานไว้หรือไม่ เป็นการประเมินแบบอัตนัย เพื่อที่จะให้คะแนนได้เป็นปรนัย ดังนั้นผู้ประเมินต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- 1) คุณภาพที่ดีของผลผลิตนั้นประกอบด้วยอะไร
- 2) ผลผลิตที่ดีแต่ละคุณสมบัติเป็นอย่างไร
- 3) ผลผลิตที่มีคุณค่าทางวัตถุและจิตใจนั้น มีความหมายอย่างไร ต้องการน้ำหนัก

ด้านใดมาก

3.2 วิธีปฏิบัติ เป็นขบวนการของการกระทำจากผู้ปฏิบัติที่กำลังดำเนินงาน เป็นการแสดงถึงขั้นตอนการดำเนินงาน และปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้องตามวิธีการ รวมไปถึงการพิจารณาด้านจิตใจด้วย ผู้ประเมินต้องกำหนดหลักการไว้ดังนี้

- 1) ศึกษาขั้นตอน ลำดับขั้นตอน และวิธีการในการปฏิบัติงาน ที่จะทำการประเมิน
- 2) ศึกษาว่า ประสิทธิภาพของการทำงานในสิ่งที่จะประเมินนั้น หมายถึงอะไร มีสภาพการดำเนินงานอย่างไร
- 3) ประสิทธิภาพของการทำงานนั้น มีผลงานใดปรากฏในแต่ละขั้นบ้าง ผลงานที่สำคัญคืออะไร
- 4) ผู้ประเมินต้องมีประสบการณ์ในการพิจารณาพฤติกรรมของผู้ถูกประเมิน และสามารถแปลความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกได้
- 5) สามารถเปรียบเทียบผลจากการสังเกตในการปฏิบัติของผู้ถูกประเมินกับเกณฑ์มาตรฐานได้

งานของภาคปฏิบัติบางลักษณะผลผลิตกับการปฏิบัติจะไปด้วยกัน นั่นคือ การทำงานนั้น ๆ ไม่มีผลผลิตตกค้างอยู่ เช่น การเดินรำ การร้องเพลง การเล่นดนตรี เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 55-56) กล่าวว่า การวัดทักษะปฏิบัติ เป็นการวัดความสามารถในการปฏิบัติหรือการกระทำของผู้เรียน ซึ่งจะต้องวัดผลงานจากการปฏิบัติหรือผลผลิต (Products) และวิธีปฏิบัติ (Procedures) ซึ่งสามารถสรุปจำแนกวิธีการวัดภาคปฏิบัติตามลักษณะของงานที่กำหนดให้ทำเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. วิธีวัดแบบการจำแนก (Recognition or Identification) เป็นวิธีวัดความสามารถในการจำลักษณะที่จำเป็นของการกระทำ หรือผลงานที่จำแนกสิ่งของ ลักษณะของการวัด เช่น จะทำให้เครื่องมือมีความบกพร่องผิดเพี้ยนไปจากสภาพปกติ (อาจปรับไว้ไม่ดี หรือนำบางชิ้นออก) ให้ผู้สอบจำแนกจุดบกพร่องนั้น เป็นการวัดการรู้จักความผิดพลาด ความถูกต้องของเครื่องมือ กระบวนการ หรือผลผลิต ลักษณะของการวัดอีกลักษณะหนึ่ง คือ ให้ผู้สอบพิจารณาตัดสินเลือกผลงานที่ดีและที่ด้อย อาจเป็นผลงานทางศิลปะ ผลงานการเขียนเรียงความ

2. วิธีวัดแบบใช้สถานการณ์จำลอง (Simulated situation) เป็นการวัดที่ไม่ใช้สถานการณ์จริง แต่จะจำลองสถานการณ์หรือการปฏิบัติจริงที่มุ่งวัด เช่น วัดความสามารถในการบังคับทิศทางด้วยพวงมาลัย และปฏิกิริยาในการหยุดรถโดยใช้เครื่องจำลองไม่ได้ขับรถยนต์จริงตามท้องถนน แม้ว่าจะไม่ใช่สถานการณ์จริง แต่มีข้อดีหลายประการ เช่น มีความประหยัด สะดวก และปลอดภัยกว่าสถานการณ์จริงมาก แบบทดสอบประเภทนี้บางครั้งเรียกว่า Miniature Test

3. วิธีวัดแบบใช้ตัวอย่าง (Work sample) เป็นการให้ปฏิบัติตามภาวะปกติของการปฏิบัติงานประเภทนั้น ๆ อาจเป็นการกำหนดให้ปฏิบัติงานตามลำดับที่สมบูรณ์ของพฤติกรรมหรือการกระทำที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น หรืออาจเลือกเพียงตัวอย่างของพฤติกรรมการทำงานก็ได้ เนื่องจากงานบางอย่างจะต้องใช้เวลา และมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย จึงนิยมเลือกตัวอย่างของการปฏิบัติงานซึ่งสามารถพยากรณ์พฤติกรรมทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ งานบางอย่างจะมีความถูกต้องอย่างชัดเจน เช่น การปาเป้า การสอนพิมพ์ดีด การให้คะแนนการปฏิบัติงานประเภทนี้จะเป็นประโยชน์ต่องานบางอย่างให้คะแนนยาก ขึ้นกับการพิจารณาของผู้ประเมิน เช่น การเล่นเกมดนตรี หรือคุณภาพของการปฏิบัติที่สะท้อนจากผลงานที่ปรากฏ เช่น การวาดภาพ ฯลฯ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2-4 ดังนั้นวิธีการวัดทักษะปฏิบัติที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้จะจัดอยู่ในประเภทแบบใช้ตัวอย่าง (Work sample) ซึ่งผลผลิตกับการปฏิบัติจะไปด้วยกัน ทุกขั้นตอนของการประเมินมีความสำคัญต่อการให้คะแนน ดังนั้นผู้ประเมินต้องมีความจริงจัง และใส่ใจต่อการประเมินสูงกว่าปกติ ทั้งนี้เพราะดนตรีเป็นเรื่องของศิลปะที่ต้องใช้การฟังในการรับรู้ถึงความงดงามของเสียงดนตรี ผู้ประเมินต้องเป็นผู้ที่มีความรู้สึกเข้าถึงรสนิยมทางดนตรีได้ดี และมีความรู้พื้นฐานทางดนตรีดีพอสมควร

เครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติ

เครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อวิเคราะห์ และวัดทักษะของนักเรียนในด้านการปฏิบัติหรือการกระทำที่ให้เลือกปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่ได้ควบคุมไว้เป็นอย่างดี (เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์, ม.ป.ป., หน้า 1) การวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย หรือการวัดการปฏิบัติงานซึ่งมีวิธีการวัดโดยการสังเกต และตรวจผลงาน เครื่องมือที่ใช้มีหลายชนิดที่นิยมใช้กันทั่วไป (กองวิชาการ, 2534, หน้า 92-112) ได้แก่

1. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มีลักษณะเป็นเครื่องมือสำรวจรายการพฤติกรรมหรือสิ่งที่น่าสนใจว่าเกิดขึ้นหรือไม่ สิ่งที่เกิดขึ้น ใช่/ไม่ใช่ ถูก/ไม่ถูก มี/ไม่มี เป็นต้น ในบางกรณีอาจใช้ตรวจสอบลำดับของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นว่ามีลำดับก่อน-หลัง ของพฤติกรรมใดอย่างไร ในการตรวจสอบรายการในลักษณะนี้ จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานได้ดี เครื่องมือนี้เหมาะกับการวัดเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของงานในส่วนของการคิดเห็นเพิ่มเติม อาจบันทึกภาพรวมทั่วไปเกี่ยวกับทักษะที่ต้องปรับปรุง รวมทั้งทักษะที่นักเรียนมีเด่นเป็นพิเศษ เพื่อการพัฒนาที่ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป กรณีที่ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงอย่างเดียวก็น่าจะเป็นต้องกำหนดกฎเกณฑ์การผ่าน แต่ถ้าใช้เป็นแบบประเมินด้วย ก็ควรกำหนดกฎเกณฑ์ไว้เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงทักษะของนักเรียน ดังนั้นเกณฑ์การตัดสิน ผ่าน/ไม่ผ่าน อาจไม่มีความจำเป็น

2. แบบจัดอันดับ (Ranking) เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดอันดับ หรือเรียงลำดับคุณภาพของวิธีการ หรือผลงาน แต่ส่วนใหญ่ใช้ในการจัดอันดับผลงานมากกว่าวิธีการวัดและประเมินผลแบบจัดอันดับนี้อาจนับเป็นประเภทหนึ่งของมาตราประมาณค่า

3. แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะที่จัดระดับคุณภาพไว้อย่างต่อเนื่อง ให้รายละเอียดข้อมูลค่อนข้างมาก เพราะนอกจากจะวัดว่า นักเรียนทำอะไรได้/ ไม่ได้แล้ว ยังบอกระดับคุณภาพของการกระทำหรือผลงานได้ด้วย รูปแบบของเครื่องมือมีหลายประเภทคือ

3.1 มาตราประเมินค่าแบบตัวเลข เป็นแบบที่ใช้ตัวเลขแสดงระดับของความสามารถ คุณภาพ หรือระดับความเห็นด้วย/ไม่เห็นด้วย

3.2 มาตราประเมินค่าแบบกราฟ เป็นแบบที่ใช้คำคุณศัพท์ เช่น สูง ปานกลาง ต่ำ เป็นต้น แทนระดับความสามารถหรือคุณภาพที่ต้องการ

3.3 มาตราประเมินค่าแบบพรรณนา เป็นแบบที่มีคำอธิบายแสดงพฤติกรรมที่ปฏิบัติ

3.4 มาตราประเมินค่าเทียบคุณภาพกับตัวอย่างงาน เป็นแบบที่งานที่ต้องการประเมินไปเปรียบเทียบกับงานทั้งหมดที่จัดเรียงลำดับคุณภาพของงานไว้แล้ว

4. แบบประเขียนพฤติกรรม (Anecdotal Records) เป็นเครื่องมือที่ไม่มีรูปแบบกำหนดไว้ชัดเจน เป็นการบรรยายพฤติกรรมตามข้อเท็จจริงที่สังเกตเห็น โดยแยกส่วนที่เป็นความคิดเห็น หรือข้อวิจารณ์ของผู้สังเกตไว้ต่างหาก วิธีการสังเกต มักเป็นแบบไม่เป็นทางการ

5. แบบรายงานตนเอง (Self Report) เป็นเครื่องมือที่ผู้ถูกประเมินเป็นผู้ใช้เครื่องมือ ส่วนใหญ่นิยมใช้ในการวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย รูปแบบของเครื่องมืออาจใช้เป็นแบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราประเมินค่า หรือให้เขียนบันทึกผลการปฏิบัติงาน มักใช้ควบคู่ไปกับข้อมูลจากการสังเกตเพื่อเปรียบเทียบตรวจสอบผล หรือใช้เพื่อการหาข้อปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะใช้เพื่อประเมินตัดสินผล

บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 56-57) กล่าวว่า ในการประเมินผลภาคปฏิบัติ ผู้ประเมินผลจะอาศัยการสังเกตวิธีปฏิบัติ หรือผลผลิตโดยใช้แบบทดสอบที่มีหลายลักษณะ ได้แก่

1. การเรียงลำดับ (Ranking) ผู้ประเมินจะทำการเรียงลำดับใน 2 ลักษณะ คือ ประการแรก เรียงลำดับการปฏิบัติ (วิธีการ) ของผู้ถูกประเมินที่แสดงออกมาโดยพิจารณาพฤติกรรมคุณลักษณะเดียวที่นิยามไว้อย่างชัดเจน เช่น การเบรก (หยุด) รถได้อย่างเหมาะสม การหยิบผ้ามีเส้นด้ายที่หยิบได้ตรงแนว ถ้าทำการเรียงอันดับโดยพิจารณาหลายคุณลักษณะไปพร้อม ๆ กัน เช่น เรียงอันดับความสามารถทั่ว ๆ ไปในการขับรถ พิจารณาจากการวางท่าทาง การออกสตาร์ทรถ การเลี้ยวพวงมาลัย และการหยุดรถ จะทำได้ยาก และลดความเชื่อมั่นลง ประการที่สอง นำผลงานของผู้ถูกประเมินมาเรียงลำดับตาม

คุณภาพของงาน เป็นอันดับ 1, 2, 3, การเรียงอันดับทั้งสองประการจะเป็นที่เชื่อถือได้เมื่อเรียงอันดับโดยพิจารณาคุณลักษณะเดียว และถ้าเป็นไปได้ควรประเมินซ้ำ โดยผู้ประเมินคนเดิมได้กระทำไว้

2. การประเมินระดับค่า (Rating) ผู้ประเมินจะทำการประเมินระดับค่าแต่ละคุณลักษณะของกระบวนการหรือผลผลิตว่าอยู่ในระดับสูงหรือต่ำเพียงใด ตามระดับที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งอาจมีระดับให้เลือก 3 ระดับ หรือ 4 ระดับ หรือ 5 ระดับ หรือมากกว่านั้น โดยทั่วไปไม่เกิน 11 ระดับ มาตราส่วนประมาณค่ามีหลายรูปแบบ อาจเป็นตัวเลข หรืออาจเป็นแบบบรรยาย การประเมินดังกล่าวจะได้ผลดีเมื่อพิจารณาคุณลักษณะเดียวที่นิยามไว้อย่างชัดเจน และจะดียิ่งขึ้นเมื่อมีการประเมินซ้ำ

3. การตรวจสอบรายการ (Checklist) จะมีรายการของการกระทำ ไม่ว่าจะเป็นการกระทำที่ปรารถนาหรือไม่ก็ตาม ให้ผู้ประเมินตรวจสอบว่า ผู้ถูกประเมินได้มีการแสดงออกซึ่งการกระทำนั้น ๆ หรือไม่ โดยมีรูปแบบ 3 รูปแบบ คือ แบบแรก จะให้ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงว่ามีรายการนั้น ๆ ปรากฏจริง แบบที่สอง เป็นแบบพิจารณาถึงคุณภาพ หรือความเหมาะสมด้วยคือ จะทำเครื่องหมายว่าการกระทำนั้น ๆ อยู่ในลักษณะที่พอใจ หรือไม่พอใจ หรือไม่ปรากฏรายการนั้น แบบที่สาม จะพิจารณาผู้ถูกประเมินทำอะไรบ้างโดยเขียนหมายเลขแสดงลำดับของการกระทำในรายการที่กำหนดไว้จาก 1, 2, 3.. ไปจนหมด ซึ่งจะชี้ถึงลำดับของการปฏิบัติงานของผู้ถูกประเมินนั้น โดยตลอด

4. การเปรียบเทียบระดับผลผลิต (Product Scale) จะมีตัวอย่างแสดงถึงผลงานในระดับต่าง ๆ อาจมีตัวเลขบอกคะแนน หรืออักษรบอกระดับ (เช่น A, B, C...) กำกับไว้ ผู้ประเมินจะนำผลงานของผู้ถูกประเมินไปเปรียบเทียบกับใกล้เคียงกับผลงานใด ก็จะได้คะแนนหรือระดับตามตัวอย่างนั้น (หรือใกล้เคียง) เช่นกรณีของการคัดลายมือ จะมีตัวอย่างลายมือที่ได้คะแนน 20 คะแนน 40 คะแนน 80 คะแนน 100 คะแนน นำเอาผลงานคัดลายมือที่จะประเมิน (ใช้ข้อความเดียวกันกับตัวอย่างทุกรายการ) ไปเปรียบเทียบกับตัวอย่างดังกล่าว

5. การใช้ระเบียบเหตุการณ์ (Anecdotal Records) ทำการบันทึกการกระทำที่สำคัญในกระบวนการของการปฏิบัติของนักเรียน ในระเบียบเหตุการณ์จะระบุชื่อนักเรียน วันที่สังเกตการณ์ ผู้สังเกตการณ์ และคำวิจารณ์ จะใช้ระเบียบเหตุการณ์เมื่อไม่สามารถที่จะทำให้นิยามลักษณะที่จะประเมินได้อย่างชัดเจน และไม่สามารถสร้างมาตราส่วนประมาณค่า หรือแบบตรวจสอบรายการที่เหมาะสมได้

จากการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ นั้น พอสรุปได้ว่า เครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติมีด้วยกัน 4 แบบ คือ แบบตรวจสอบรายการ แบบจัดอันดับ แบบมาตรประเมินค่า และแบบระเบียบเหตุการณ์ สำหรับแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบที่สอง ที่พิจารณาถึงคุณภาพและความเหมาะสมตามสิ่งที่ผู้ถูกประเมินปฏิบัติ และมีผลออกมา แล้วพิจารณาถึงคุณภาพ และความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแบบวัด

การสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติ

การสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติ เป็นการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการจัดกระทำตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดให้ทำเป็นหลัก เพื่อใช้วัดทักษะของนักเรียนในด้านการปฏิบัติ โดยที่ขั้นตอนการสร้างการวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติ มักจะวัดและประเมินผลทั้งกระบวนการและผลงาน แต่การวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ไม่มีผลงานคงอยู่ให้ตรวจสอบได้ภายหลังการสิ้นสุดกระบวนการทำงาน เนื่องจากผลงานเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงาน ซึ่งจำเป็นต้องวัดผลงานไปพร้อม ๆ กัน สุวิมล ว่องวาณิช (2547, หน้า 7-10) กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติมีดังนี้

1. การวางแผนการสร้างเครื่องมือ

1.1 ศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชาที่สอน

1.2 ศึกษาธรรมชาติของงานที่ให้ปฏิบัติ เช่น วิชาดนตรี โดยธรรมชาติของวิชานั้น การวัดผลงานเกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความซาบซึ้ง

1.3 วิเคราะห์คุณลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็นการวิเคราะห์หาพฤติกรรมการทำงานนั้น ๆ เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ และลำดับขั้นตอนในการทำงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในงานนั้น ๆ เป็นผู้กำหนด

1.4 กำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่วัด

2. การดำเนินการสร้างเครื่องมือ

2.1 กำหนดวิธีการวัดคุณลักษณะด้านทักษะ

2.2 กำหนดเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านทักษะ

2.3 กำหนดเนื้อหาที่ปรากฏในเครื่องมือ

2.4 กำหนดวิธีการตรวจให้คะแนน

2.5 สร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ

3. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ แล้วแก้ไขปรับปรุง

3.2 วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

4. การตัดสินผลการทดสอบคุณภาพเครื่องมือเพื่อการไปสู่การนำไปใช้ ในการวัดผลงานภาคปฏิบัติ

นิโบล นิมกัรรัตน์ (2548, หน้า 1-45) ได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดผลงานภาคปฏิบัติไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิเคราะห์งาน ขั้นการสร้างเครื่องมือ ขั้นทดลองใช้เครื่องมือ ขั้นการวิเคราะห์หาคุณภาพ และขั้นการนำเครื่องมือไปใช้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิเคราะห์งาน สามารถแบ่งได้เป็นขั้นย่อย ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์

ในการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ เพื่อจะทำให้ทราบว่าพฤติกรรมที่มุ่งจะทำให้เกิดกับผู้ถูกวัดมีด้านใดบ้าง และมีพฤติกรรมอยู่ในระดับใด พฤติกรรมใดที่เป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย โดยที่ระดับของพฤติกรรมทางด้านการปฏิบัติมี 3 ขั้น ดังนี้

- ขั้นเลียนแบบที่ละขั้นตอน (Imitation)
- ขั้นสามารถปฏิบัติได้ (Control) โดยมีการประสานระหว่างความคิดกับอวัยวะ

ส่วนที่เกี่ยวข้อง

- ขั้นผู้เรียนมีความชำนาญในการปฏิบัติโดยอัตโนมัติ (Automatism)

1.2 ขั้นวิเคราะห์งาน

เป็นขั้นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ให้ละเอียดและถูกต้องตามขั้นตอนของงานที่จะทำการวัดผล แบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นเตรียม บ่งบอกให้ผู้ที่จะถูกวัดในงานภาคปฏิบัติ นั้น ๆ เตรียมหรือตรวจสอบสิ่งที่จำเป็นก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ

- ขั้นปฏิบัติ บ่งบอกลำดับขั้นในการปฏิบัติงานนั้น ๆ และบอกความสำคัญของแต่ละขั้นตอน ซึ่งขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ โดยกำหนดเกณฑ์ในการวัด

- ขั้นผลการปฏิบัติ บ่งบอกให้ทราบคุณภาพและประสิทธิภาพผลงาน ซึ่งประเมินจากความประณีตและคุณภาพของงานที่ปฏิบัติ

- ขั้นกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน ขั้นนี้บางที่ก็รวมอยู่ในขั้นผลการปฏิบัติ บางที่ก็สอดแทรกในขั้นปฏิบัติไปพร้อมกัน ซึ่งอาจจะวิเคราะห์ออกมาให้เห็นว่า จะดูพฤติกรรมด้านใดบ้าง เช่น อาจจะดูความประณีต ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

1.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงการวิเคราะห์งาน

ในขั้นนี้ ถ้าเป็นการวิเคราะห์งานจากกลุ่มผู้ชำนาญในงานนั้น ๆ หรือกลุ่มครูผู้สอนในวิชาหรือเนื้อหาที่ประมาณ 6-10 คน เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของงาน โดยมีวิธีหาความเที่ยงตรงการวิเคราะห์งานได้หลายวิธีดังนี้

วิธีที่ 1 การกำหนดจุดตัดค่าสุดการยอมรับไว้ก่อน

1) นำผลการวิเคราะห์งานภาคปฏิบัติรายข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเห็นโดยกำหนดค่าดังนี้

+ 1 = เมื่อแน่ใจว่าข้อรายการนั้นจำเป็นจะต้องวัด

0 = เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อรายการนั้นจำเป็นหรือไม่

- 1 = เมื่อแน่ใจว่าข้อรายการนั้นไม่จำเป็นจะต้องวัด

2) นำผลที่ได้จากข้อ 1 มาหาคะแนนเฉลี่ยแต่ละรายข้อ

3) กำหนดจุดตัดค่าสุดที่ยอมรับ เช่น 0.5

4) พิจารณาคัดเลือกข้อรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปไว้ในการสร้างเครื่องมือต่อไป

วิธีที่ 2 ใช้ Chi-Square (χ^2) ทดสอบ

1) นำผลการวิเคราะห์งานภาคปฏิบัติรายข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตามความเห็นแต่ละข้อรายการว่า

() ใช่/จำเป็น

() ไม่ใช่/ไม่จำเป็น

() ไม่แน่ใจ/ไม่แน่ใจว่าจำเป็น

2) นำผลที่ได้จากข้อ 1 มาแจกแจงหาความถี่โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ตอบว่า “จำเป็น” กับกลุ่ม “ไม่จำเป็น” “ไม่แน่ใจ”

3) คำนวณหาค่า Chi-Square (χ^2)

4) พิจารณาคัดเลือกข้อรายการที่ค่า Chi-Square ที่คำนวณได้ที่มีค่ามากกว่า Chi-Square จากตารางในระดับนัยสำคัญที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะข้อรายการที่ความถี่ด้าน “จำเป็น” ที่มากกว่าด้าน “ไม่จำเป็น/ไม่แน่ใจ” การตรวจสอบความเที่ยงตรงจะดูค่าทางบวก เพื่อหาความสอดคล้องและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

วิธีที่ 3 ใช้ค่า Mean และ Standard Deviation

นำผลการวิเคราะห์งานภาคปฏิบัติรายข้อให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาลงความเห็น ดังนี้

จำเป็นมากที่สุด (หลัก) ให้คะแนน 4

จำเป็นมาก (รอง) ให้คะแนน 3

จำเป็นปานกลาง (เสริม) ให้คะแนน 2

จำเป็นน้อย (นำร่อง) ให้คะแนน 1

ไม่จำเป็น (ควรตัดทิ้ง) ให้คะแนน 0

คำนวณค่า Mean ค่า Standard Deviation ในแต่ละข้อรายการ

ความหมายของค่า Mean ($\bar{X}$)

$\bar{X}$	ค่า	0.0 – 0.4	จำเป็นน้อยมาก (ตัดทิ้ง)
		0.5 – 1.4	จำเป็นน้อย (นำร่อง)
		1.5 – 2.4	จำเป็นระดับปานกลาง (เสริม)
		2.5 – 3.4	จำเป็นมาก (รอง)
		3.5 – 4.0	จำเป็นมากที่สุด (หลัก)

พิจารณาคัดเลือกข้อรายการที่มีค่า $\bar{X} \geq 2.5$ และ $S \leq 1$

1.4 หาความสัมพันธ์ ระหว่างพฤติกรรมที่มุ่งจะให้เกิดกับงานในแต่ละขั้นตอน

ในขั้นนี้สามารถทราบถึงระดับพฤติกรรมของงานในแต่ละขั้นตอน ในการวิเคราะห์ระดับพฤติกรรมนั้นจะยึด 3 ระดับ คือ ระดับเลียนแบบ (Imitation) ทำตามแบบ (Control) และระดับขั้นชำนาญ (Automation) มีวิธีการในการหาความสัมพันธ์ โดยการนำเอาขั้นของงานที่วิเคราะห์แล้ว และพฤติกรรมที่มุ่งจะให้เกิดมาทำตารางความสัมพันธ์กัน พิจารณาแต่ละขั้นของงานตามความเหมาะสมของพฤติกรรมกับระดับขั้นของผู้เรียน ส่วนมากจะนำขั้นตอนปฏิบัติมาพิจารณา ซึ่งอาจจะพิจารณาแบบรวม ๆ

2. ขั้นการสร้างเครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ มีลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 เขียนข้อรายการรายละเอียดในขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ ขั้นผล และขั้นกึ่งนิสัย ให้กะทัดรัดและเข้าใจตรงกันสำหรับผู้ที่จะใช้เครื่องมือนี้

2.2 เขียนหลักเกณฑ์ตัดสินในแต่ละข้อรายการ ซึ่งเกณฑ์ตัดสินจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับระดับของพฤติกรรมที่มุ่งให้เกิดในแต่ละขั้นตอน

2.3 กำหนดคะแนนให้แต่ละข้อรายการ โดยพิจารณาจากข้อรายการว่าข้อใดเป็นพฤติกรรมหลัก นำหนักคะแนนก็ควรจะมากด้วย ข้อใดเป็นพฤติกรรมรองและเสริมนำหนักคะแนนก็จะลดลำดับด้วย

2.4 กำหนดแบบฟอร์มและเขียนคำชี้แจงการใช้เครื่องมือขึ้น ในการกำหนดแบบฟอร์มสามารถกำหนดได้หลาย ๆ แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เขียนตารางการสังเกตงานภาคปฏิบัติ ลงรายการที่จะต้องปฏิบัติทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผลงาน ให้กะทัดรัด แล้วกำหนดเกณฑ์ไว้ด้านหลัง ส่วนขั้นวินิจฉัยแยกเป็นอีกแผ่นโดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ทางพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในครั้งนั้น แล้วกำหนดเกณฑ์ไว้ด้านหลังเช่นกัน

แบบที่ 2 เขียนตารางการสังเกตงานภาคปฏิบัติ ลงรายการที่จะต้องปฏิบัติทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผลงาน ให้กะทัดรัด และกำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อรายการไม่เท่ากัน ตามความสำคัญของแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติ แล้วกำหนดเกณฑ์ลงในช่องระดับคะแนนเลย โดยไม่แยกไว้ต่างหาก ส่วนขั้นวินิจฉัยแยกเป็นอีกแผ่นให้พิจารณาจากข้อรายการที่จะต้องปฏิบัติในขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผลงานแล้วกำหนดเกณฑ์ลงในช่องระดับคะแนนเช่นกัน เมื่อพบว่าขั้นตอนใดสำคัญ และไม่สามารถที่จะข้ามขั้นตอนนั้นได้จะใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้

แบบที่ 3 เขียนตารางการสังเกตงานภาคปฏิบัติ ลงรายการที่จะต้องปฏิบัติทั้ง 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ ขั้นผลงาน และขั้นวินิจฉัยให้กะทัดรัด โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อรายการไม่เท่ากัน ตามความสำคัญของแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติ ส่วนการกำหนดเกณฑ์จะลงในช่องระดับคะแนนเลย หรือแยกไว้ต่างหากก็ได้ (ในขั้นวินิจฉัยนั้นพิจารณาจากข้อรายการที่จะต้องปฏิบัติในขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และขั้นผลงาน ว่าในแต่ละรายการควรจะเกิดจิตพิสัยในเรื่องใด) เมื่อพบว่า ขั้นตอนใดสำคัญ และไม่สามารถที่จะข้ามขั้นตอนนั้นได้ จะใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้

แบบที่ 4 กำหนดให้แบบสังเกตมี 1 แผ่น สังเกตได้หลาย ๆ คนโดยกำหนดขั้นตอนไว้ด้านบน (ในแบบที่ 1-3 ผู้ถูกสังเกต 1 คน ต้องใช้แบบสังเกต 1 แผ่น)

3. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ

การทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อนำผลไปวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ทำได้โดย

3.1 ให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายคนทดลองใช้

3.2 ให้กลุ่มผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ ใช้

4. ขั้นการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ สามารถตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือโดยการพิจารณาจากความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

5. ขั้นการนำเครื่องมือไปใช้ ก่อนนำเครื่องมือไปใช้ ต้องหาผู้ช่วยเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีหาความเชื่อมั่นของการสังเกตตามวิธีการของ William A. Scott ซึ่งเป็นการหาความสอดคล้องกันของการสังเกต อาจจะเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้สังเกต 2 คนในเวลาเดียวกัน โดยมีผู้ถูกสังเกต

เพียง 1 คน หรือเป็นค่าความสัมพันธ์จากการสังเกต 2 ครั้ง ต่างเวลากันของผู้สังเกตคนเดียวกัน และยังสามารถใช้ในการฝึกผู้สังเกต เพื่อให้ผู้สังเกตได้เข้าใจในการใช้เครื่องมือแบบวัดให้สอดคล้องกัน และกำหนดให้ค่าความเชื่อมั่นของการสังเกต ตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป

กองวิชาการ (2534, หน้า 84-91) กำหนดให้ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดผลภาคปฏิบัติไว้ 8 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์งาน ขั้นกำหนดตัวบ่งชี้ของพฤติกรรมที่จะวัด ขั้นกำหนดน้ำหนักความสำคัญ ของแต่ละองค์ประกอบ ขั้นกำหนดวิธีการวัด ขั้นเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด ขั้นวางแผนดำเนินการสอบ ขั้นเตรียมคำสั่ง/คำชี้แจง และขั้นทดลองเครื่องมือแล้วปรับปรุง โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์งาน เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมออกเป็นกิจกรรมย่อย โดยมีข้อกำหนดและมาตรฐานของงานที่จะใช้ในการประเมิน เพื่อระบุผลการปฏิบัติที่ต้องการ ผลที่ได้จะนำไปสู่การกำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ความสามารถที่ต้องการวัด แล้วนำไปแบ่งย่อยเป็นทักษะปฏิบัติต่าง ๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน และสามารถวัดได้ในขั้นตอนที่ 2

2. ขั้นกำหนดตัวบ่งชี้ของพฤติกรรมที่จะวัด ในการกำหนดตัวบ่งชี้ต้องคำนึงถึงลำดับขั้นพฤติกรรมหรือระดับความสามารถที่ต้องการให้เกิด ซึ่งขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของนักเรียน และพัฒนาการของเด็กในธรรมชาติของเนื้อหา นั้น ๆ

3. ขั้นกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ เป็นการกำหนดน้ำหนักของคะแนนแต่ละองค์ประกอบตามความสำคัญ หรือตามความยากง่ายของงาน

4. ขั้นกำหนดวิธีการวัด เพื่อเป็นการช่วยในการเลือกชนิดของเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

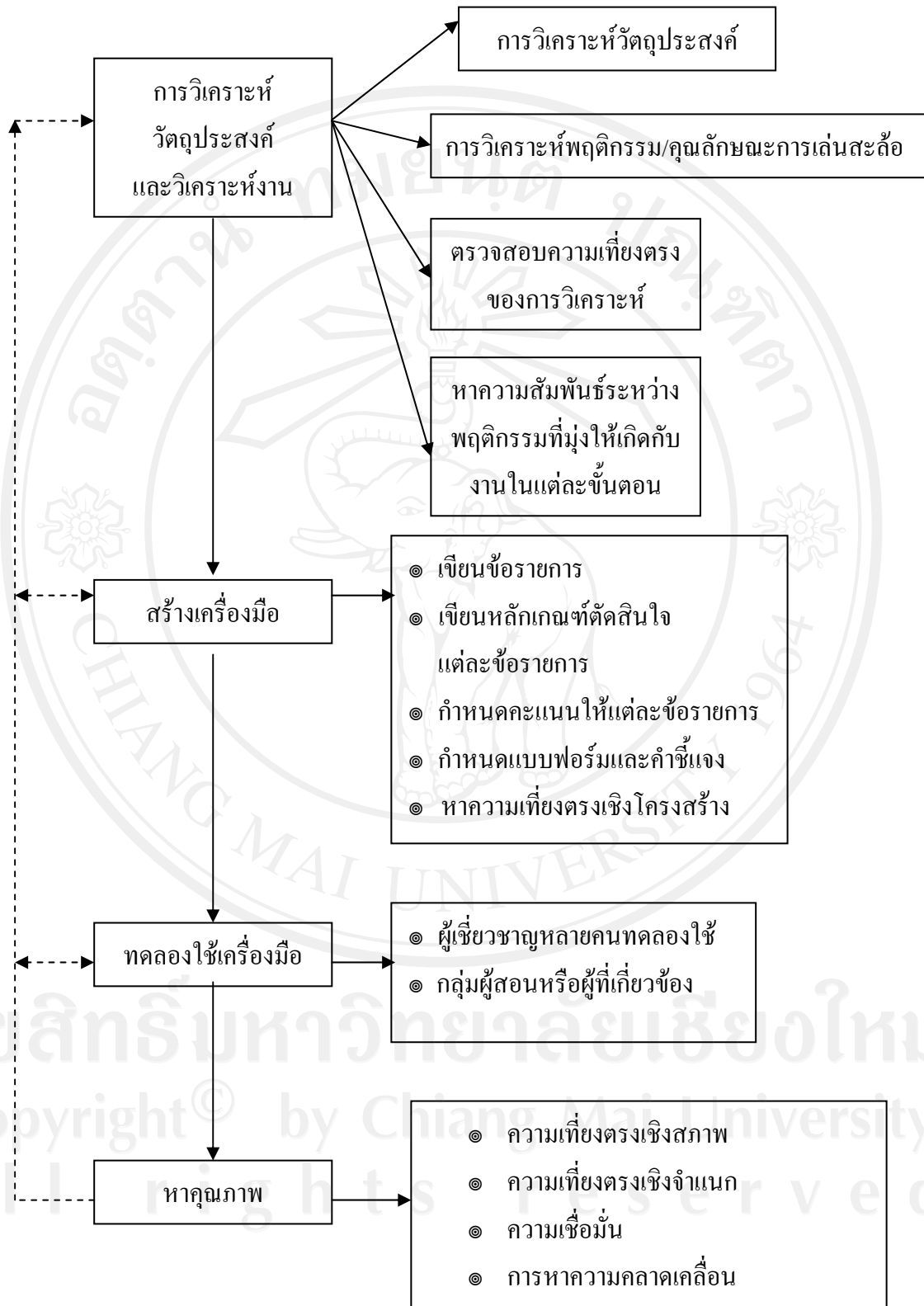
5. ขั้นเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด เป็นขั้นตอนของการดำเนินการสร้างเครื่องมือ

6. ขั้นวางแผนดำเนินการสอบ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม งานที่ให้นักเรียนทำ ซึ่งนักเรียนทุกคนควรได้ทำทุกขั้นตอน เพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ของงานแต่ละส่วน การควบคุมการปฏิบัติซึ่งครูต้องตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่ต้องทำ

7. ขั้นเตรียมคำสั่ง/คำชี้แจง ใช้ในการอธิบายว่า มีส่วนใดใช้สำหรับครู ส่วนใดใช้สำหรับนักเรียน

8. ขั้นทดลองเครื่องมือแล้วปรับปรุง เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

จากขั้นตอนตามที่ได้กล่าวมาทั้งหมด พอสรุปได้ว่า ขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ของการสร้างเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติควรที่จะมี 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิเคราะห์งาน ขั้นสร้างเครื่องมือ ขั้นทดลองใช้เครื่องมือ และขั้นหาคุณภาพเครื่องมือ โดยการสร้างเครื่องมือวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดแนวทางการสร้างตามวิธีของ นิโบล นิมกิงรัตน์ (2549, หน้า 3) สรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภาพขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ

คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือวัดผลการศึกษา

คุณสมบัติที่ดีของเครื่องมือวัดผลการศึกษามีคุณลักษณะอย่างน้อย 6 ประการ (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2549, หน้า 146–149) คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ความยากง่าย (Difficulty)
4. อำนาจจำแนก (Discrimination)
5. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
6. ความสะดวกในการใช้ (Usability)

กองวิชาการ (2534, หน้า 112) กล่าวว่า คุณลักษณะสำคัญสองประการของเครื่องมือที่มีคุณภาพคือ คุณสมบัติในเรื่องความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ความตรงของเครื่องมือวัดด้านพุทธิพิสัยเน้นในเรื่องความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เครื่องมือวัดด้านจิตพิสัยเน้นความตรงด้านโครงสร้าง (Construct Validity) ส่วนเครื่องมือวัดด้านทักษะพิสัยเน้นความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) กล่าวคือ ผลการวัดตรงกับระดับความสามารถ หรือสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

นิโลบล นิ่มกิ่งรัตน์ (2543, หน้า 111-114) บอกถึงลักษณะของเครื่องมือวัดที่ดีว่า ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือที่วัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือที่วัดได้คงเส้นคงวาไม่ว่าจะวัดในสิ่งนั้นก็ครั้ง
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง เครื่องมือนั้นทำให้ความเปลี่ยนแปลงของตัวเลขที่ได้จากการวัด ขึ้นอยู่กับความแตกต่าง หรือการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะนั้นเท่านั้น โดยไม่ขึ้นอยู่กับอิทธิพลจากสิ่งอื่น
4. ความมีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง เครื่องมือนั้นสามารถแจกแจงให้ ความแตกต่างในค่าของคุณลักษณะ
5. ความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) หมายถึง เครื่องมือนั้นไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป
6. ความไม่มีปฏิกิริยา (Non-reactivity) หมายถึง เครื่องมือไม่มีอิทธิพลอันส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาในคุณลักษณะที่กำลังวัด

7. ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถใช้เครื่องมือนั้นคุ้มค่า ค่ำเวลา ค่ำแรงงาน และอื่น ๆ ที่ได้ลงทุนไปเพื่อสร้างเครื่องมือ

สำหรับเครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติได้มีผู้กล่าวถึงคุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือวัดผลงาน ภาคปฏิบัติที่มีคุณภาพ ได้แก่ กองวิชาการ (2534, หน้า 112) กล่าวว่า เครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ ที่มีคุณภาพ ต้องมีคุณสมบัติในเรื่องความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) โดยที่ ความเที่ยงตรง หมายถึง การวัดได้ตรงในสิ่งที่ต้องการวัด และการวัดผลงานภาคปฏิบัติเน้นความ ตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) กล่าวคือ ผลการวัดตรงกับระดับความสามารถ หรือสภาพ ความเป็นจริงของนักเรียน และความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของผลการวัด สำนักทดสอบทางการศึกษา (2539, หน้า 14) กล่าวว่า เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติต้องมีคุณภาพอย่างน้อย 3 ประการ คือ 1) ความเที่ยงตรง (Validity) 2) ความเป็นปรนัย (Objectivity) 3) ความเชื่อมั่น (Reliability)

นิโบล นิมกัรรัตน์ (2549, หน้า 3) กำหนดให้มีการหาคุณภาพเครื่องมือด้านทักษะพิสัย 4 ข้อ คือ

1. ความเที่ยงตรง(Validity)
2. ความเชื่อมั่น(Reliability)
3. ความคลาดเคลื่อน (Standard Error of Measurement)
4. ประสิทธิภาพในการทำนายของความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Efficiency of Prediction)

เครื่องมือวัดผลงานภาคปฏิบัติ ต้องมีคุณภาพดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ มีรายละเอียด ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

ความเที่ยงตรง (Validity) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลงานภาคปฏิบัติ (นิโบล นิมกัรรัตน์, 2549, หน้า 47) โดยมากจะหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงตรงตามสภาพ ซึ่งความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหานี้ใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ความเที่ยงตรงตามสภาพ สามารถหาได้จาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนั้นกับคะแนน หรือการจัดอันดับคุณภาพ ที่เป็นจริงของนักเรียนในกลุ่มเดิมนั้น ซึ่งอาจใช้สูตรของ Pearson Product Moment (เมื่อข้อมูลเป็น คะแนนทั้งสองชุด) หรือ Spearman Rank-order (เมื่อข้อมูลเป็นการจัดอันดับ)

ความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งหมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบนักเรียน คนเดียวกันหลายครั้งในแบบทดสอบชุดเดิม นิโบล นิมกัรรัตน์ (ม.ป.ป., หน้า 1-12) ได้เสนอแนะ การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลงานภาคปฏิบัติ ดังนี้

1. กรณีผู้สังเกต 2 คน และให้ผลการสังเกตออกมาเป็นข้อมูลค่าต่อเนื่อง (Continuous data) ทั้ง 2 คน หาความเชื่อมั่นโดยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson product-moment correlation coefficient

2. กรณีผู้สังเกต 2 คน และให้ผลการสังเกตออกมาเป็นข้อมูลที่เป็นอันดับ (Rank) ทั้ง 2 คน หาความเชื่อมั่นโดยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Spearman Rank กรณีที่ข้อมูลจำนวนน้อยกว่า 10 คน จะนิยมใช้โดยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kendall's Tau

3. กรณีผู้สังเกต 3 คนขึ้นไป และให้ผลการสังเกตออกมาเป็นข้อมูลที่เป็นอันดับ (Rank) ทุกคน หาความเชื่อมั่นโดยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Kendall coefficient of Concordance

4. กรณีผู้สังเกต 3 คนขึ้นไป และให้ผลการสังเกตออกมาเป็นข้อมูลที่มีค่าต่อเนื่อง (Continuous data) ทุกคน หาความเชื่อมั่นโดยวิธีคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Intra-class correlation เป็นวิธีหาความเชื่อมั่นแบบวัดโดยเฉลี่ย จากนั้นจึงนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยผู้สังเกตแต่ละคน

5. การหาความเชื่อมั่นของการสังเกต ตามวิธีการของ William A. Scott จะเป็นการหาความสอดคล้องกันของการสังเกต ซึ่งอาจจะเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้สังเกต 2 คนในเวลาเดียวกัน โดยมีผู้ถูกสังเกตเพียง 1 คน หรือเป็นค่าความสัมพันธ์จากการสังเกต 2 ครั้ง ต่างเวลาเดียวกันของผู้สังเกตคนเดียวกัน โดยปกติสูตรนี้นิยมใช้ในการฝึกผู้สังเกต เพื่อให้ผู้สังเกตได้เข้าใจในการใช้เครื่องมือแบบวัดให้สอดคล้องกันหรือให้คะแนนได้สอดคล้องกัน และนิยมคำนวณหาที่ละคู่ ถ้าคู่ใดได้ค่าตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าผู้สังเกตแต่ละคนสามารถสังเกตแทนกันได้ในเรื่องเดียวกัน

ขอบเขตและการตีความหมายของค่าความเชื่อมั่น

ค่าความเชื่อมั่นจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

ถ้าค่าความเชื่อมั่นออกมาเป็น 1.00 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูงมาก

ถ้าค่าความเชื่อมั่นออกมาเป็น -1.00 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูงในทางกลับกัน

ถ้าค่าความเชื่อมั่นออกมาเป็น 0.00 ถือว่าไม่มีความเชื่อมั่น

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินความเชื่อมั่น

ค่าความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ .00 ถึง ± 0.20 ถือว่ามีความเชื่อมั่นต่ำมากหรือไม่มีเลย

ค่าความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ ± 0.20 ถึง ± 0.40 ถือว่ามีความเชื่อมั่นต่ำ

ค่าความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ ± 0.40 ถึง ± 0.70 ถือว่ามีความเชื่อมั่นปานกลาง

ค่าความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ ± 0.70 ถึง ± 1.00 ถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง

นอกจากนี้ ต่าย เชียงฉี (2526, หน้า 117) ได้ให้ความเห็นว่า การหาความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนที่มีผู้ให้คะแนนมากกว่า 1 คน ดังที่กล่าวมาทั้งหมด ซึ่งเป็นการหาความเชื่อมั่นโดยใช้ความสอดคล้องของการให้คะแนน

ความคลาดเคลื่อน (Standard Error of Measurement) หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคลาดเคลื่อน (Error Score) ซึ่งจะมีค่าเท่ากับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่นักเรียนสอบได้ (Observed Score) คูณด้วยรากที่สองของหนึ่งลบด้วยความเชื่อมั่นของแบบวัด (ต่าย เลียงจิ, 2526, หน้า 38) เพื่อใช้ประมาณค่าของคะแนนจริงของผู้ถูกประเมินคนหนึ่ง ในรูปของขอบเขตคะแนน ดังนั้นแบบวัดที่มีความเชื่อมั่นสูงจะมีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 244-245) นั่นคือ แบบวัดมีผลการวัดเป็นคะแนนจริง (True-score) ดังนั้นความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเชื่อมั่นของแบบวัด ในการสร้างแบบวัด จึงต้องสร้างให้มีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นสูง ๆ หรือมีค่าใกล้เคียง +1 เพื่อผลการวัดจะได้คะแนนความรู้จริงของนักเรียนได้ถูกต้องมากที่สุด

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Validity) หรือความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (เกียรติสุตา ศรีสุข, 2549, หน้า 148) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือในการแยกคนเก่ง-ไม่เก่ง เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย รู้-ไม่รู้ ออกจากกัน นั่นคือ หากข้อคำถามใดมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกสูง ผู้รู้ในเรื่องนั้น หรือผู้ที่ได้คะแนนรวมในเรื่องนั้นสูง ๆ ควรจะตอบถูก หรือได้คะแนนสูงในข้อนั้นด้วย ทำนองเดียวกัน ผู้ไม่รู้เรื่องนั้น หรือผู้ที่ได้คะแนนรวมในเรื่องนั้นต่ำ ควรจะตอบผิด หรือได้คะแนนต่ำในข้อนั้นด้วย แบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้หาคุณภาพของแบบวัดให้มีคุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)
3. การหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement)

ในการหาความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหาความเที่ยงตรงตามสภาพ และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก ซึ่งความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหานี้ ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้วิเคราะห์แล้วนำมาหาดัชนีวัดความสอดคล้อง โดยใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นรายข้อ ในการหาความเที่ยงตรงตามสภาพ วิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนั้น กับคะแนนที่เป็นจริงของนักเรียนในกลุ่มเดิมนั้น ใช้สูตรของ Pearson Product Moment ในส่วนของความเที่ยงตรงเชิงจำแนก เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยการทดสอบค่า t-test ระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ ด้วยเทคนิค 27% โดยผู้วิจัยจะพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีสูตรการคำนวณค่าต่าง ๆ ดังนี้

สัมประสิทธิ์ของค่าสหสัมพันธ์ของ Pearson product-moment correlation coefficient (นิโลบล นิมกัรรัตน์, 2543 : 161-162)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ความเชื่อมั่นของการประเมิน
	X	แทน	คะแนนจากการใช้แบบวัด
	Y	แทน	คะแนนจากการให้ของครูผู้สอน
	N	แทน	จำนวนผู้ถูกประเมิน

ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity) หาค่าอำนาจจำแนกระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ ด้วยเทคนิค 27% เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยโดยการสอบคะแนนที (t-test) โดยผู้วิจัยจะพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การหาค่า ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้หาความเชื่อมั่น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการหาความเชื่อมั่นเพื่อให้ผู้ประเมินได้เข้าใจในการใช้เครื่องมือวัดให้สอดคล้องกันหรือให้คะแนนได้สอดคล้องกันกับผู้วิจัย ตามวิธีการของ William A. Scott โดยคำนวณหาที่ละครหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยประเมิน ถ้าหากค่าได้ค่าตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าผู้ประเมินคนนั้นเป็นกรรมการช่วยประเมินได้ ลักษณะที่สอง เป็นการหาความเชื่อมั่นโดยใช้ความสอดคล้องของการให้คะแนน ใช้ผู้ประเมิน 3 คน วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Intra-class correlation จากนั้นจึงนำมาหาความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยผู้สังเกตแต่ละคน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สูตรหาความเชื่อมั่นตามวิธีของ William A. Scott (นิโลบล นิมกัรรัตน์, 2543, หน้า 119)

$$\pi = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$P_o = 1.0 - (\text{ผลรวมของความแตกต่างระหว่างสัดส่วนของพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกตของผู้สังเกตทั้ง 2 คน})$

$P_e = (\text{สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มีจำนวนสูงสุด})^2 + (\text{สัดส่วนของความถี่ของพฤติกรรมที่มีจำนวนมากรองลงมา})^2$ โดยเลือกจากผลการสังเกตของผู้สังเกตคนใดคนหนึ่ง

สูตรหาความเชื่อมั่น Intra-class Correlation (นิโลบล นุ่มกิ่งรัตน์, 2543, หน้า 130)
ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยเฉลี่ย

$$r_{kk} = \frac{MS_r - MS_e}{MS_r}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยผู้สังเกตแต่ละคน

$$r_{cc} = \frac{MS_r - MS_e}{MS_r + (k-1)(MS_e)}$$

เมื่อ r_{cc} = แทนความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยการสังเกตของผู้สังเกตแต่ละคน

r_{kk} = แทนความเชื่อมั่นแบบวัดโดยการสังเกตของผู้สังเกตโดยเฉลี่ย

MS_r = แทนความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างแถว

MS_e = แทนความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน

k = แทนจำนวนผู้สังเกต

การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติ

การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติ นั้น เป็นการนำเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติที่สร้างขึ้นมาตรวจสอบหาคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้ในการวัดจริง โดยวิธีการตรวจสอบ (นิโลบล นุ่มกิ่งรัตน์, 2548, หน้า 33-45) ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity)

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตามความเห็นแต่ละข้อรายการ โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม (Index of Item and Objective congruence : IOC)

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) นำแบบสังเกตงานภาคปฏิบัติไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ โดยให้ครูผู้สอนเป็นผู้คัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานสูง และนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำ และผู้สร้างเครื่องมือกับผู้ประเมินจะทำการประเมินตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ นำผลที่ได้วิเคราะห์หา

ความเที่ยงตรงได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมิน กับคะแนนหรือจัดอันดับโดยครูผู้สอนตามสภาพที่เป็นจริงของนักเรียนในกลุ่มเดิมนั้น ซึ่งอาจใช้สูตรของ Pearson Product Moment (เมื่อข้อมูลเป็นคะแนนทั้งสองชุด) หรือ Spearman Rank-order (เมื่อข้อมูลเป็นการจัดอันดับ)

1.3 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity) จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานสูง และนักเรียนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำ โดยใช้สถิติทดสอบ t-test

2. การตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่น (Reliability)

นำแบบสังเกตงานภาคปฏิบัติ ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเครื่องมือ โดยผู้สร้างเครื่องมือร่วมกับผู้ประเมินจะทำการประเมินตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ นำผลที่ได้หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation) จากการนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล ซึ่งเป็นการหาความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยเฉลี่ย

กองวิชาการ (2534, หน้า 112-113) กล่าวว่า การตรวจสอบเครื่องมือด้านความตรง (Validity) ต้องกำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ที่ถูกต้อง และชัดเจน มีการวิเคราะห์ขอบเขตความหมายของพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ชัดเจน จากนั้นจึงทำการตรวจสอบเครื่องมือวัดให้แต่ละข้อรายการมีความเหมาะสมและครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการวัด ส่วนการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) มีการตรวจสอบโดยการหาความสอดคล้องของผลการวัดจากการใช้เครื่องมือ อาจเป็นการหาความสอดคล้องของผู้สังเกตหลายคน หรือความสอดคล้องของผลการสังเกตหลาย ๆ ครั้ง

การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ (สะล้อ) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก และความเชื่อมั่น โดยได้ทำการทดลองใช้เครื่องมือหลาย ๆ ครั้ง จนแบบวัดมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ

ความหมาย และลักษณะ

คำว่าดนตรี “พื้นเมือง” ในภาษาอังกฤษมีคำที่ตรงกับคำนี้มากที่สุด คือ “Folk Music” คำว่า “Folk Song” หมายถึง การขับร้องเพลงพื้นเมือง “Folk Tune” หมายถึง เพลงหรือทำนองเพลงพื้นเมือง “Folk Idiom” หมายถึง ลำนวนดนตรีพื้นเมือง คำว่า “พื้นบ้าน” กับ “พื้นเมือง” มีความหมายไปในทางเดียวกัน กล่าวคือ พื้นบ้าน หมายถึง เฉพาะถิ่น มักใช้คู่กับพื้นเมือง เช่น พื้นบ้านพื้นเมือง ส่วนคำว่าพื้นเมือง หมายถึง เฉพาะเมือง เฉพาะท้องที่ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2539, หน้า 601) หากจะ

กล่าวถึงดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือแล้ว หมายถึง ดนตรีที่คนในภาคเหนือตอนบนนำมาขับร้อง และบรรเลง ในส่วนดนตรีพื้นบ้าน หมายถึง ดนตรีที่คนในแต่ละท้องถิ่นนำมาขับร้อง และบรรเลง โดยที่คนในแต่ละท้องถิ่นในภาคเหนือ ต่างก็เล่นเพลงพื้นเมืองภาคเหนือ ทุกท้องถิ่น ดังนั้น ดนตรีพื้นบ้าน และดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ จึงสรุปได้ว่า เป็นดนตรีประเภทเดียวกัน

ไขแสง สุชะวณะ (อ้างใน ยุพิน มุลสืบ, 2536, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของดนตรีพื้นเมือง (Folk Music) ว่า หมายถึงดนตรีที่ผู้คนในชุมชนหนึ่ง ๆ ได้ขับร้องหรือบรรเลง หรือทั้งขับร้องและบรรเลงด้วยการจดจำสืบทอดกันมาเป็นเวลาหลายชั่วอายุคน ดนตรีพื้นเมืองส่วนมากมักจะมียุ่เก่าแก่จนคนรุ่นหลัง ๆ ไม่สามารถทราบว่าผู้ใดแต่งและแต่งขึ้นเมื่อใด จากคำนิยามดังกล่าวก็พอจะชี้ให้เห็นถึงลักษณะสำคัญ 3 ประการของดนตรีพื้นเมือง คือ ดนตรีพื้นเมืองบทหนึ่งบทใดที่ตกทอดมาจนถึงทุกวันนี้ ในอดีตจะต้องเป็นที่รู้จักกันดี หรือได้รับความนิยมนอย่างกว้างขวาง ดนตรีพื้นเมืองมักจะมีกำเนิด และเติบโตขึ้นในกลุ่มชนพื้นบ้านเนื่องจากอาศัยวิธีจดจำสืบทอดกันมา เมื่อกาลเวลาผ่านไป การเลอะเลือนย่อมเกิดขึ้นเป็นธรรมดา ดังนั้นเพลงพื้นเมืองบทหนึ่ง ๆ จึงอาจมีทำนองหรือเนื้อร้องต่าง ๆ เขียนกันออกไป หรือจะกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเพลงพื้นเมืองบทเดียวมีหลาย version ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามดนตรีพื้นเมืองย่อมส่อลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งให้ปรากฏ นั่นคือลักษณะประจำชาติ ลักษณะนี้เองเมื่อได้ฟังแล้วเราสามารถบอกได้ทันที หรือสามารถเดาได้ว่าเพลงนี้เป็นเพลงของชนชาติใด หรือเผ่าใด เป็นวัฒนธรรมของกลุ่มชนในท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งมีความสำคัญต่อท้องถิ่นและประเทศชาติอย่างมาก การศึกษาวัฒนธรรมพื้นบ้านเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก เพราะเป็นการศึกษาอดีตของตนเอง นอกจากนี้ความสำคัญของวัฒนธรรมพื้นบ้านยังมีการพัฒนาประเทศและการพัฒนาท้องถิ่นด้วย ในการพัฒนาท้องถิ่นจำเป็นต้องศึกษาขนบประเพณี ความเชื่อ ทัศนคติ และค่านิยมของท้องถิ่นนั้น ๆ เพราะการพัฒนาที่ปราศจากการใช้วัฒนธรรมท้องถิ่นอันแท้จริงเป็นพื้นฐานจะทำให้ท้องถิ่น และคนในท้องถิ่นตกเป็นทาสของวัฒนธรรมภายนอก

ดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ ถือได้ว่ามีประวัติความเป็นมาช้านาน ซึ่งผู้วิจัยสรุปความหมาย และลักษณะของดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือได้ว่า ดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ หมายถึง การขับร้องหรือบรรเลง หรือทั้งขับร้องและบรรเลงของผู้คนในภาคเหนือของประเทศไทยด้วยการจดจำสืบทอดกันมาเป็นเวลาหลายชั่วอายุคน ที่มีท่วงทำนองที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ที่ต่างไปจากดนตรีของภาคอื่น และชาติอื่น หากที่จะบรรยายได้ว่ามีลักษณะแตกต่างอย่างไร นอกจากว่าคนภาคเหนือได้ยินเพลงนั้นก็จะบอกได้ทันทีว่า บทเพลงนั้นเป็นของพวกเขา แม้ว่าจะได้ยินเป็นครั้งแรกก็ตาม

องค์ประกอบของดนตรีพื้นเมือง

เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี (2550, ระบบออนไลน์) ได้เขียนไว้ใน “สังคีตนิยามว่าด้วยดนตรีไทย” ว่า ดนตรีเป็นศิลปะของเสียงที่เกิดจากความพากเพียรของมนุษย์ในการสร้างเสียงให้อยู่ในระเบียบของจังหวะ ทำนอง สีสัมผัสของเสียง และคีตลักษณ์ ดนตรีไม่ว่าจะเป็นของชาติใด ภาษาใด ล้วนมีพื้นฐานมาจากส่วนต่างๆ เหล่านี้ทั้งสิ้น ความแตกต่างในรายละเอียดของแต่ละส่วนแต่ละวัฒนธรรมนั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง แต่การที่จะแตกต่างกันอย่างไรนั้น กรอบวัฒนธรรมของแต่ละสังคมจะเป็นปัจจัยที่กำหนดให้ตรงตามรสนิยมของแต่ละวัฒนธรรม จนเป็นผลให้สามารถแยกแยะดนตรีของชาติหนึ่ง แตกต่างจากดนตรีของอีกชาติหนึ่งได้ ดังนั้นในการศึกษาองค์ประกอบของดนตรีไทย จึงควรพิจารณาจากลักษณะทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้ว ได้แก่

1. เสียง (Tone) ในความหมายทางดนตรีนั้น เป็นเสียงที่มีระดับสูง ๆ ต่ำ ๆ อย่างเป็นระบบ และสม่ำเสมอ เกิดจากการคิด การสี การตี และการเป่า เป็นต้น โดยมีคุณสมบัติสำคัญ 4 ประการ คือ ระดับเสียง ความยาวของเสียง ความเข้มของเสียง และคุณภาพของเสียง

1.1 ระดับเสียง (Pitch) หมายถึง ระดับความสูง-ต่ำของเสียง ซึ่งเกิดจากจำนวนความถี่ของการสั่นสะเทือน กล่าวคือ ถ้าเสียงที่มีความถี่สูง ลักษณะการสั่นสะเทือนเร็วจะส่งผลให้มีระดับเสียงสูง แต่ถ้าหากเสียงมีความถี่ต่ำ ลักษณะการสั่นสะเทือนช้าจะส่งผลให้มีระดับเสียงต่ำ

1.2 ความสั้น-ยาวของเสียง (Duration) หมายถึง คุณสมบัติเกี่ยวกับความสั้น-ความยาวของเสียงซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งของการกำหนดลีลา จังหวะ ในดนตรีตะวันตกการกำหนดความสั้น-ยาวของเสียง สามารถแสดงให้เห็นได้จากลักษณะของตัวโน้ต เช่น โน้ตตัวกลม ตัวขาว และตัวดำ เป็นต้น สำหรับในดนตรีไทยนั้น แต่เดิมมิได้ใช้ระบบการบันทึกโน้ตเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม การสร้างความสั้น-ยาวของเสียงอาจสังเกตได้จากลีลาการกระเริงระนาดเอก และฆ้องวง ส่วนในกรณีของสละก็อาจแสดงออกมาในลักษณะของการลากคันทันชักยาว ๆ

1.3 ความเข้มของเสียง (Intensity) เกี่ยวข้องกับน้ำหนักของความหนักเบาของเสียง ความเข้มของเสียงจะเป็นคุณสมบัติที่ก่อประโยชน์ในการเกื้อหนุนเสียงให้มีลีลาจังหวะที่สมบูรณ์ ในกรณีของดนตรีไทยปรากฏอย่างเด่นชัดในเพลงเชิดจีน

1.4 คุณภาพของเสียง (Quality) เกิดจากคุณภาพของแหล่งกำเนิดเสียงที่แตกต่างกัน ปัจจัยที่ทำให้คุณภาพของเสียงเกิดความแตกต่างกันนั้น เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น วิธีการผลิตเสียง รูปทรงของแหล่งกำเนิดเสียง และวัสดุที่ใช้ทำแหล่งกำเนิดเสียง เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ก่อให้เกิดลักษณะคุณภาพของเสียง ซึ่งเป็นหลักสำคัญให้ผู้ฟังสามารถแยกแยะสีสัมผัสของเสียง (Tone Color) ระหว่างเครื่องดนตรีเครื่องหนึ่งกับเครื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน

2. จังหวะ (Element of Time) เป็นศิลปะของการจัดระเบียบเสียงที่เกี่ยวข้องกับความช้าเร็ว ความหนักเบา และความสั้นยาว องค์ประกอบเหล่านี้ หากนำมาร้อยเรียงปะติดปะต่อเข้าด้วยกันตามหลักวิชาการเชิงดนตรีแล้ว สามารถที่จะสร้างสรรค์ให้เกิดลีลาจังหวะอันหลากหลายได้ ในเชิงจิตวิทยา อิทธิพลของจังหวะที่มีผลต่อผู้ฟังจะปรากฏพบในลักษณะของการตอบสนองเชิงกายภาพ เช่น ฟังเพลงแล้วแสดงอาการกระดิกนิ้ว ปรบมือร่วมไปด้วย เป็นต้น จังหวะในดนตรีไทยสามารถแยกพิจารณาได้ 2 ประเภท คือ จังหวะภายในและจังหวะภายนอก

2.1 จังหวะภายใน เป็นจังหวะที่เกี่ยวพันและแฝงอยู่ในลีลาทำนอง ได้แก่ ความช้าเร็ว (Tempo) และลีลาจังหวะ (Rhythm) ความช้าเร็ว (Tempo) เป็นส่วนหนึ่งของจังหวะที่เกี่ยวข้องกับอัตราความเร็ว (Speed) ในวัฒนธรรมดนตรีตะวันตก ความเร็วของบทเพลงจะถูกระบุไว้อย่างชัดเจน เช่น Presto (เร็วมาก) Moderato (เร็วปานกลาง) Lento (ช้า) และ Grave (ช้าเฉื่อย) เป็นต้น โดยอาศัยเมโทรโนม (Metronome) เป็นเครื่องกำหนดจังหวะมาตรฐาน แต่สำหรับดนตรีไทยนั้น ความเร็วของบทเพลงไม่ได้มีการกำหนดเป็นกฎเกณฑ์ตายตัว ดังเช่นในวัฒนธรรมดนตรีตะวันตก เป็นแต่เพียงการตกลงร่วมกันในหมู่นักดนตรีว่า ต้องการให้มีความช้าเร็วเพียงใด ดังนั้นจึงปรากฏพบว่าเพลงเพลงเดียวกัน บรรเลงโดยนักดนตรีคนละกลุ่มจะมีความเร็วที่แตกต่างกัน เช่น ในกรณีของเพลงเถา เพลงสามชั้น สองชั้นและชั้นเดียว เป็นต้น อย่างไรก็ตามอัตราของความช้าเร็ว ทั้งในดนตรีตะวันตกและดนตรีไทย ต่างก็ตั้งอยู่บนพื้นฐานของจำนวนความถี่ของจังหวะเคาะต่อระยะเวลาที่เท่ากัน โดยมีจังหวะเคาะ (Beat) เป็นมาตราส่วนที่ใช้วัดหรือกำหนดความสั้น-ยาวของเสียงที่เคลื่อนที่ไป การเคลื่อนที่ของจังหวะเคาะ จะเป็นอัตราที่สัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอ ไม่ว่าจังหวะที่เคลื่อนไปนั้นจะช้าหรือเร็วเพียงใด จังหวะเคาะจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่ง เพราะหากผู้ที่ฝึกหัดดนตรี ขาดพื้นฐานจังหวะเคาะที่ดี จะไม่สามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นนักดนตรีที่ดีได้ ส่วนลีลาจังหวะ (Rhythm) เป็นศิลปะของการจัดระเบียบ ความหนักเบา (Accent) และความสั้นยาว (Duration) ของเสียง เสียงสั้น ๆ ยาว ๆ หรือเสียงหนัก ๆ เบา ๆ จะประกอบอยู่ในส่วนประโยค และสลับสับเปลี่ยนกันไปในวิธีแห่งการดำเนินของเพลงควบกับจังหวะ ดำเนินเป็นระยะ ๆ ตามแบบของการประพันธ์เพลง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจังหวะทั้งในส่วนของจังหวะเคาะ (Beat) ความหนัก-เบา (Accent) และความสั้น-ยาว (Duration) เมื่อนำมารวมกันจะทำให้บรรเลงที่หลากหลายและงดงาม

2.2 จังหวะภายนอก เป็นจังหวะเสริมเพิ่มเติมจากภายนอก สามารถแยกได้จากลีลาของทำนองจังหวะภายในที่มีเครื่องดนตรีประเภททำนองหรือเสียงร้อง ทำหน้าที่เป็นสื่อผลิต โดยที่จังหวะภายนอกเป็นจังหวะที่เพิ่มเติมให้กับลีลาทำนองให้มีสีสันมากขึ้น จังหวะภายนอกของดนตรีไทยมีเครื่องดนตรีประเภทใช้ทำจังหวะเป็นสื่อผลิตเสียง โดยสามารถแยกเป็น 2 ประเภท คือ จังหวะนั่ง

และจังหวะหน้าทับ จังหวะฉิ่ง เป็นจังหวะที่เกิดจากการกระทำของฉิ่ง มีระเบียบการบรรเลงแตกต่างกันไป ตามลักษณะประเภทของเพลงและสำเนียงของเพลง ถึงแม้ว่าฉิ่งจะมีศักยภาพในการผลิตเสียงเพียง 2 เสียง คือ เสียง “ฉิ่ง” และเสียง “ฉับ” ก็ตามที่ แต่ในเชิงปฏิบัติแล้ว การสลับสับเปลี่ยนระหว่างเสียงฉิ่งและฉับที่เปลี่ยนไปตามลีลาของเพลงและสำเนียง ทำให้สามารถสร้างรูปแบบของการบรรเลงได้อย่างหลากหลายจังหวะหน้าทับ เป็นจังหวะที่เกิดจากการกระทำของเครื่องหนังหรือกลอง ความหนัก-เบาของเสียงที่ผลิตหมุนเวียน สลับสับเปลี่ยนกันไปมา นั้นมีผลอย่างมากต่อการสร้างลีลาในแก้บทเพลง แต่เดิมทีเดียววัตถุประสงค์หลักของหน้าทับ มีไว้เพื่อวัดขนาดของบทเพลงว่า ขาดหรือเกินหรือไม่ หน้าทับที่ใช้บรรเลงในดนตรีไทยมีหลายประเภท ตัวอย่างเช่น หน้าทับปรบไก่อ หน้าทับสองไม้ เป็นต้น

3. ทำนอง (Melody) เป็นการจัดระเบียบของเสียงที่เกี่ยวข้องกับความสูง-ต่ำ ความสั้น-ยาว และความดัง-เบา คุณสมบัติเหล่านี้เมื่อนำมาปฏิบัติอย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานของความซ้ำ-เร็ว จะเป็นองค์ประกอบของดนตรีที่ผู้ฟังสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายที่สุด ในเชิงจิตวิทยา ทำนองจะกระตุ้นผู้ฟังในส่วนของสติปัญญา ทำนองจะมีส่วนสำคัญในการสร้างความประทับใจ จดจำ และแยกแยะความแตกต่างระหว่างเพลงหนึ่งกับอีกเพลงหนึ่งได้ ทำนองของดนตรีไทยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ ทำนองหลักและทำนองตกแต่ง

3.1 ทำนองหลัก (Basic Melody) เป็นเนื้อทำนองที่แท้จริงของเพลงไทย ในหมู่นักดนตรีไทยเรียกกันว่า “ลูกฆ้อง” ที่เรียกว่าลูกฆ้องนั้น เป็นการเรียกตามวิธีการแต่งเพลงไทยที่ครูอาจารย์ผู้ประพันธ์ จะอาศัยการประดิษฐ์ทำนองโดยยึดลีลาของทำนองฆ้องวงใหญ่เป็นหลัก ตลอดทั้งตามระเบียบวิธี ขณะที่กำลังบรรเลงดนตรีไทย ผู้บรรเลงเครื่องดนตรีชนิดอื่นจะต้องยึดถือทำนองของฆ้องวงใหญ่เป็นหลัก

3.2 ทำนองตกแต่ง (Improvisation) เป็นการประดิษฐ์ตกแต่ง ประดับประดาทำนองหลักหรือลูกฆ้องให้มีความไพเราะเหมาะสมกับเครื่องดนตรีแต่ละประเภท กระบวนการตกแต่งทำนองให้ไพเราะและเหมาะสมกับเครื่องดนตรีแต่ละเครื่องนี้ เรียกว่า “การแปรทำนอง” วัฒนธรรมดนตรีตะวันตกและดนตรีไทย มีลักษณะความแตกต่างที่เด่นชัด คือวิธีการสร้างทำนอง ในดนตรีตะวันตกนั้นการสร้างทำนองจะกระทำโดยผู้ประพันธ์เพลง โดยผู้ประพันธ์เพลงจะแยกแยะลีลาทำนองของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดให้อย่างสมบูรณ์ นักดนตรีเพียงทำหน้าที่ใช้ความสามารถถ่ายทอดโน้ตผ่านสื่อเครื่องดนตรีออกมาเป็นเสียง ในขณะที่วัฒนธรรมดนตรีไทยนั้น กระบวนการสร้างทำนองเกิดจากบุคคล 2 กลุ่ม คือ ผู้ประพันธ์ทำนองหลัก และนักดนตรีผู้แปรทำนอง ตามระเบียบวิธีการของการบรรเลงดนตรีไทย ผู้บรรเลงเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ จะใช้ภูมิปัญญา ปฏิภาณไหวพริบ และทักษะประดับตกแต่งทำนองลูกฆ้องให้เหมาะสมกับทาง (ลีลา) ของเครื่องดนตรีที่ตนกำลังบรรเลงอยู่ โดยยึดกรอบของทำนองลูกฆ้องเป็นเกณฑ์ ลีลาการบรรเลงของเครื่องดนตรีที่ต่างกันนี้

เรียกว่า “ทาง” เช่น ทางระนาดเอก ทางระนาดทุ้ม และทางซอด้วง เป็นต้น ธรรมเนียมในการบรรเลงดนตรีไทยที่ยึดถือปฏิบัติสืบเนื่องมานั้น แต่ละท่อนจะบรรเลงซ้ำ 2 เที้ยว ดังนั้นจึงพบว่าในขณะที่นักดนตรีบรรเลงซ้ำทำนองในเที้ยวที่ 2 มักจะเดินทำนองหรือทางที่ไม่ซ้ำกับทำนองที่บรรเลงในเที้ยวแรก การบรรเลงในลักษณะเช่นนี้ เป็นการจงใจของนักดนตรีเอง เป็นลักษณะที่โดดเด่นและภาพลักษณ์อันงดงามของดนตรีไทย อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาไทยได้อย่างดียิ่ง ในกรณีที่เป็นการตกแต่งทำนองร้อง จะต้องคำนึงถึงทำนองที่แท้จริงของเพลงและคำร้อง ในทางปฏิบัติทำนองทางร้อง ได้แก่ การนำเอาทำนองหลักมาปรุงแต่งให้เหมาะสมกับระบบเสียงทางภาษาศาสตร์ เช่น วรรณยุกต์เสียงเอก โท ตรี จัตวา หรือสระเสียงสั้น-เสียงยาว เป็นต้น ดังนั้นจึงหมายความว่า นอกจากจะคำนึงถึงความถูกต้องของความสั้น-ยาว และสูง-ต่ำ ของทำนองร้องแล้ว ความถูกต้องสมบูรณ์ในด้านเนื้อของคำร้องก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

กรมวิชาการ (2545ค, หน้า 47-48) ได้ให้ตัวอย่างของการแปรทำนองดนตรีไทย โดยให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ออกเป็น 4 กลุ่ม ตามเครื่องดนตรี คือระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวงใหญ่ และฆ้องวงเล็ก ให้ฆ้องวงใหญ่ เป็นผู้ปฏิบัติทำนองหลัก ให้เครื่องดนตรีอื่น ๆ แปรทำนองจากทำนองหลัก โดยให้ยึดเอาทำนองของฆ้องวงใหญ่เป็นหลัก กำหนดเสียงหลักในช่อง 2 ช่อง 4 ช่อง 6 และช่อง 8 ให้โน้ตตัวสุดท้ายในช่องนั้น ๆ เป็นโน้ตตัวเดียวกัน

ฉันทนา พันธุ์เจริญ (2551, หน้า 249-250) บอกหลักการสำคัญของการฝึกแปรทำนองคือการมีโจทย์เป็นแนวทำนองคงที่ แล้วจึงเขียนทำนองอีกแนวหนึ่งสอดคล้องประสานกับทำนองโจทย์ โดยเริ่มเขียนทำนองสอดคล้องด้วยโน้ตในลักษณะจังหวะห่าง ๆ แล้วประดับตกแต่งด้วยการแปรทำนอง ซึ่งมีโน้ตในจังหวะถี่ขึ้น ก็ถือเป็นการแปรทำนองในแนวนอนของทำนองสอดคล้องประสานในลักษณะเดียวกับการแปรทำนองจาก “ลูกฆ้อง” ในดนตรีไทย แนวความคิดของการมีแนวโจทย์ และแนวความคิดของการตกแต่งทำนองสอดคล้องประสานในแนวนอน ก็คือ การคงไว้ซึ่งโน้ตหลัก หรือโน้ตสำคัญที่ถูกลงเป็นระยะ ๆ เพื่อกำหนดกรอบโครงสร้างสำคัญของเพลงในดนตรีไทย ไม่ว่าจะเป็นการทำนองแนวนอนก็แนวก็ตาม ก็ยังให้ความสำคัญกับการดำเนินทำนองในแนวนอน ซึ่งมีการแปรแนวอย่างอิสระ

4. พื้นผิวของเสียง (Texture) “พื้นผิว” เป็นคำที่ใช้อยู่ทั่วไปในวิชาการด้านจิตรศิลป์ หมายถึง ลักษณะพื้นผิวของสิ่งต่าง ๆ เช่น พื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะขรุขระ หรือเกลี้ยงเกลา ซึ่งอาจจะทำจากวัสดุที่ต่างกัน เช่น พื้นผิวที่ทำจากไม้ไผ่ และกระดาษ เป็นต้น ในเชิงดนตรีนั้น “พื้นผิว” หมายถึง ลักษณะหรือรูปแบบของเสียงทั้งที่ประสานสัมพันธ์และไม่ประสานสัมพันธ์ โดยอาจจะเป็นการนำเสียงมาบรรเลงซ้อนกันหรือพร้อมกัน ซึ่งอาจพบทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน ตามกระบวนการประพันธ์เพลง ผลรวมของเสียงหรือแนวทั้งหมดเหล่านั้น จัดเป็นพื้นผิวตามนัยของดนตรีทั้งสิ้น ลักษณะรูปแบบพื้นผิวของเสียงมีอยู่หลายรูปแบบ ดังนี้

4.1 Monophonic Texture เป็นลักษณะพื้นผิวของเสียงที่มีแนวทำนองเดียว ไม่มีเสียงประสาน พื้นผิวเสียงในลักษณะนี้ถือเป็นรูปแบบการใช้แนวเสียงของคนตรีในยุคแรก ๆ ของดนตรีในทศวรรษธรรม ในวัฒนธรรมดนตรีตะวันตก คนตรีประเภทมีแนวทำนองเดียว ได้มีการพัฒนาการจากเพลงสวดในศาสนาคริสต์ของชาวคริสเตียนซึ่งเรียกว่า เพลงชานท์ (Chant หรือ Plainsong) หากพิจารณาในส่วนของคนตรีไทยแล้ว เพลงที่มีแนวทำนองเดียว เช่น การขับร้องเพลงไทย การเดี่ยวซอด้วง และการเดี่ยวปี่ เป็นต้น

4.2 Polyphonic Texture เป็นลักษณะพื้นผิวของเสียงที่ประกอบด้วยแนวทำนองตั้งแต่สองแนวทำนองขึ้นไป โดยแต่ละแนวมีความเด่นและเป็นอิสระจากกัน ในขณะที่ทุกแนวสามารถประสานกลมกลืนไปด้วยกันลักษณะแนวเสียงประสานในรูปของ Polyphonic Texture มีวิวัฒนาการจากเพลงชานท์ (Chant) ซึ่งมีพื้นผิวเสียงในลักษณะของเพลงทำนองเดียว (Monophonic Texture) ภายหลังได้มีการเพิ่มแนวขับร้องเข้าไปอีกหนึ่งแนว แนวที่เพิ่มเข้าไปใหม่นี้จะใช้ระยะขึ้นคู่ 4 และคู่ 5 และดำเนินไปในทางเดียวกับเพลงชานท์เดิม การดำเนินทำนองในลักษณะนี้เรียกว่า “ออร์กานุม” (Orgonum) นับได้ว่าเป็นยุคเริ่มต้นของการประสานเสียงแบบ Polyphonic Texture หลังจากคริสต์ศตวรรษที่ 14 เป็นต้นมา แนวทำนองประเภทนี้ได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก ซึ่งเป็นระยะเวลาที่การสอดทำนอง (Counterpoint) ได้เข้าไปมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในการตกแต่งพื้นผิวของแนวทำนองแบบ Polyphonic Texture

4.3 Homophonic Texture เป็นลักษณะพื้นผิวของเสียงที่ประสานด้วยแนวทำนองแนวเดียว โดยมีกลุ่มเสียง (Chords) ทำหน้าที่สนับสนุนในคตินิพนธ์ประเภทนี้ แนวทำนองมักจะเคลื่อนที่ในระดับเสียงสูงที่สุดในบรรดากลุ่มเสียงด้วยกัน หรือในบางโอกาสแนวทำนองอาจจะเคลื่อนที่ในระดับเสียงต่ำได้เช่นกัน ถึงแม้ว่าคตินิพนธ์ประเภทนี้จะมีแนวทำนองที่เด่นเพียงทำนองเดียวก็ตาม แต่ Chords ที่ทำหน้าที่สนับสนุนนั้นมีความสำคัญที่ไม่น้อยไปกว่าแนวทำนองการเคลื่อนที่ของแนวทำนองจะเคลื่อนไปในแนวนอน ในขณะที่กลุ่มเสียงสนับสนุนจะเคลื่อนไปในแนวตั้ง ลักษณะของกลุ่มเสียง (Chords) นี้ ไม่พบในการบรรเลงดนตรีไทยตามปกติและดั้งเดิม แต่พบได้ในการบรรเลงในปัจจุบันที่ผู้บรรเลงดนตรีไทยที่นำเอาความรู้ด้านการผสมกลุ่มเสียง (Chords) มาใช้

4.4 Heterophonic Texture เป็นรูปแบบของแนวเสียงที่มีทำนองหลายทำนอง แต่ละแนวมีความสำคัญเท่ากันทุกแนว คำว่า Heteros เป็นภาษากรีก หมายถึงแตกต่างหลากหลาย ลักษณะการผสมผสานของแนวทำนองในลักษณะนี้ เป็นรูปแบบการประสานเสียงในวัฒนธรรมดนตรีไทยในการบรรเลงดนตรีไทยแนวหลายแนว ซึ่งอาจจะบรรเลงโดยระนาดเอก ระนาดทุ้ม ขลุ่ย ต่างมีอิสระในการสร้างลีลาของทำนองตามธรรมชาติของเครื่องดนตรีแต่ละเครื่อง แต่จะต้องอยู่ในกรอบของทำนองหลัก (ลูกฆ้อง) ร่วมกัน

5. สีสันทของเสียง (Tone Color) หมายถึง คุณลักษณะของเสียงที่กำหนดจากแหล่งเสียงที่แตกต่างกัน แหล่งกำเนิดเสียงดังกล่าว เป็นได้ทั้งที่เป็นเสียงร้องของมนุษย์และเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ ความแตกต่างของเสียงร้องมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นระหว่างเพศชายกับเพศหญิง หรือระหว่างเพศเดียวกัน ซึ่งล้วนแล้วแต่มีพื้นฐานของการแตกต่างทางด้านสรีระ เช่น หลอดเสียงและกล่องเสียง เป็นต้น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดนตรีนั้น ความหลากหลายด้านสีสันทของเสียง ประกอบด้วยปัจจัยที่แตกต่างกันหลายประการ เช่น วิธีการบรรเลง วัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรี รวมทั้งรูปทรง และขนาด ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลโดยตรงต่อสีสันทของเสียงเครื่องดนตรี ทำให้เกิดคุณลักษณะของเสียงที่แตกต่างกันออกไป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 วิธีการบรรเลงหรือวิธีการผลิตเสียงของเครื่องดนตรีไทยอาศัยวิธีดีด สี ตี และเป่า วิธีการผลิตเสียงดังกล่าว ล้วนเป็นปัจจัยให้เครื่องดนตรีมีคุณลักษณะของเสียงที่ต่างกัน พิจารณาจากภาพรวม ด้านคุณลักษณะของเสียงจะสามารถแยกออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่มีเสียงราบเรียบ : เครื่องดนตรีในกลุ่มนี้ ได้แก่ เครื่องเป่าและเครื่องสี เช่น ปี่ ขลุ่ย ซอ โดยธรรมชาติของการบรรเลงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่า ทรายใดที่นักดนตรียังสามารถผ่อนลมเข้าออกให้หมุนเวียนไปมา (ระบายลม) กระแสเสียงก็จะถูกผลิตออกมาอย่างราบเรียบและต่อเนื่อง ในลักษณะที่คล้ายกันของเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสี หากนักดนตรีที่สีซอยังลากคันชักเข้าออกสัมผัสกับสายซอโดยไม่หยุดพัก กระแสเสียงที่ผลิตออกมาจะมีความราบเรียบและต่อเนื่อง เปรียบประดุจกับลีลาของการลากเส้นลงบนแผ่นกระดาษ หากลากเส้นโดยไม่หยุดชะงัก เส้นที่ได้จะเป็นแนวที่ต่อเนื่อง

กลุ่มที่มีเสียงไม่ราบเรียบ : เครื่องดนตรีในกลุ่มนี้ประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีในตระกูลเครื่องตีและเครื่องดีด ได้แก่ ฆ้องวงเล็ก ฆ้องวงใหญ่และจะเข้ เป็นต้น โดยธรรมชาติแล้วเครื่องดนตรีในกลุ่มนี้ หากตีหรือดีดหนึ่งครั้ง จะผลิตเสียงได้เพียงหนึ่งเสียง และเสียงที่ผลิตออกมานั้นจะเป็นเสียงสั้น ๆ ดังนั้นหากต้องการผลิตเสียงยาวจำเป็นต้องตีหรือดีดหลายครั้ง ตามขนาดความยาวของจังหวะที่ต้องการคุณค่าของอรรถรสที่ผู้ฟังได้รับ จึงอยู่ที่เสียงของการตีหรือดีดที่พรั่งพรูออกมาอย่างถี่ละเอียดย และต่อเนื่องดุจเป็นสายแห่งเสียงเดียวกัน

5.2 วัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรี วัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรีของแต่ละวัฒนธรรมจะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมของสังคมและยุคสมัย วัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรีที่แตกต่างกัน นับเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในด้านสีสันทของเสียง สำหรับเครื่องดนตรีไทยนั้น วัสดุส่วนมากเป็นวัสดุที่เป็นผลิตผลจากธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่และกะลามะพร้าว เป็นต้น ดังนั้น กระแสเสียงที่ผลิตจากเครื่องดนตรีไทย จึงมีสีสันทที่นุ่มนวล ประสานกลมกลืนกับสภาพวิถีชีวิตของคนในสังคมไทยได้อย่างดียิ่ง ในส่วนของสะล้อ (เครื่องดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ) การใช้วัสดุ และ

วิธีทำมีความสำคัญต่อการกำเนิดเสียงมาก มีวิวัฒนาการในการผลิตจนทราบได้ว่า สะล้อที่ทำจากไม้ประดู่จะได้เสียงที่นุ่มนวล และสะล้อที่ทำจากไม้มะเกลือจะให้เสียงที่แหลมคม (โสภณ วังขยง, ให้สัมภาษณ์, วันที่ 15 เมษายน – 24 กรกฎาคม 2551)

5.3 ขนาดและรูปร่างลักษณะของเครื่องดนตรี เครื่องดนตรีที่มีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันในด้านสีสันทันของเสียงในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กัน

6. กิตลักษณะ (Forms) หรือรูปแบบของเพลง เปรียบเสมือนกรอบที่หลอมรวมเอาจังหวะทำนอง พื้นผิวและสีสันทันของเสียงให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน เพลงที่มีขนาดสั้น-ยาววนกลับไปมา ล้วนเป็นสาระสำคัญของกิตลักษณะทั้งสิ้น ในกรณีของเพลงไทย กิตลักษณะสามารถพิจารณาได้จากลักษณะดังนี้ รูปแบบของเพลงเป็นส่วนที่เป็นกรอบภายนอก การที่เพลงจะสั้น-ยาว มีกี่ท่อน มีอัตราจังหวะที่ซ้ำ-เร็วอย่างไร เท่าใด ล้วนเป็นบทบาทที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของเพลง รูปแบบเพลงไทยที่สำคัญ เช่น เพลงเถา เพลงด้น เพลงลา และเพลงโหมโรง เป็นต้น ลีลาของเพลงในดนตรีไทย ลีลาของเพลงจะมีความเกี่ยวข้องกับวิธีการที่ผู้ประพันธ์เพลงใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานเช่น เพลงลูกล่อลูกขัด เพลงเก็บ เพลงกรอ เป็นต้น

ไพศาล อินทวงศ์ (2544, หน้า 50) บอกรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจารณ์ดนตรีว่า จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่เป็นหลักกว้าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของเพลง เช่น เพลงที่ดี นั้นควรมีท่วงทำนองที่ไพเราะเสนาะหู มีการบรรเลงประสานเสียงที่ดี มีจังหวะจะโคน และมีเนื้อร้องที่เหมาะสมและมีความหมายที่ดี นักดนตรีสามารถถ่ายทอดความไพเราะ และอารมณ์ของเพลงนั้น ๆ เข้าสู่โสตประสาทผู้ฟังได้ดี และครบถ้วน เพลงที่นำเสนอจะต้องให้อารมณ์คล้อยตา

2. โสตประสาทและธรรมชาติของผู้ที่รับฟัง และสามารถแปลความหมายของเพลงนั้นได้ดีเพียงใด เพราะแต่ละคนที่รับฟังสิ่งเดียวกัน แต่แปลความหมายได้ไม่เท่ากัน ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ คือ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ชีวิต และความเฉลียวฉลาดเฉพาะตัวของผู้ฟัง ความถนัด ความสนใจ และความพึงพอใจ ตลอดจนถึงความเคยชินกับสิ่งเหล่านั้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องนำมาประมวลเข้าด้วยกันเพื่อพิจารณาประกอบในการวิจารณ์ดนตรี

ไพศาล อินทวงศ์ (2544, หน้า 32) กล่าวว่า ลักษณะและลีลาของเพลงไทยและเพลงสากลนั้น ต้องพิจารณาจากระบบเสียงเป็นสำคัญ เนื่องจากระบบเสียงดนตรีสากลและเสียงดนตรีไทย กำหนดให้มี 7 เสียงเท่ากัน แต่ระดับการวางเสียงผิดกัน คือเสียงของดนตรีไทย เราวางเสียงไว้ 7 เสียงเท่ากันหมด ไม่มีครึ่งเสียง ส่วนดนตรีสากลใน 7 เสียงนั้น มีเสียงเต็มอยู่ 5 เสียง และเสียงครึ่งอยู่ 2 เสียง คือระหว่างเสียง มี กับเสียง ฟา และเสียง ที กับเสียง โด อีกประการหนึ่งเพลงสากลจะเน้นที่การ

ประสานเสียง แปรเสียงจากคอร์ด ส่วนเพลงไทยนั้นเรานับประสานทำนอง โดยทุกเพลงสามารถแปรเสียงออกมาจากลูกฆ้อง ซึ่งถือกันว่าเป็นทำนอง (Melody) ของเพลงนั้น ๆ

ไพศาล อินทวงศ์ (2544, หน้า 38-39) ได้ให้ความหมายของคำว่า ไวยกรณ์ในทางดนตรีนั้น ถ้าจะเรียกให้ถูกต้อง ต้องเรียกว่า ส่วนวนเพลง (Instrumental style หรือ Idiam) นั่นเอง ภาษาดนตรีเรียกว่า ทางเพลง หมายความว่า วิธีดำเนินทำนองให้แตกต่างกันออกไปเพื่อความไพเราะ แต่ยังคงต้องอาศัยเสียงตกของเพลงเดิมเป็นหลักสำคัญ

การประสานเสียง หรือ Harmony หมายความว่าเสียงดนตรีที่มี 2 เสียงขึ้นไปบรรเลงร่วมกัน มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ถ้าเป็นแบบดนตรีสากลใช้หลักการประสานเสียง แต่ถ้าเป็นดนตรีไทยใช้หลักการประสานทำนอง

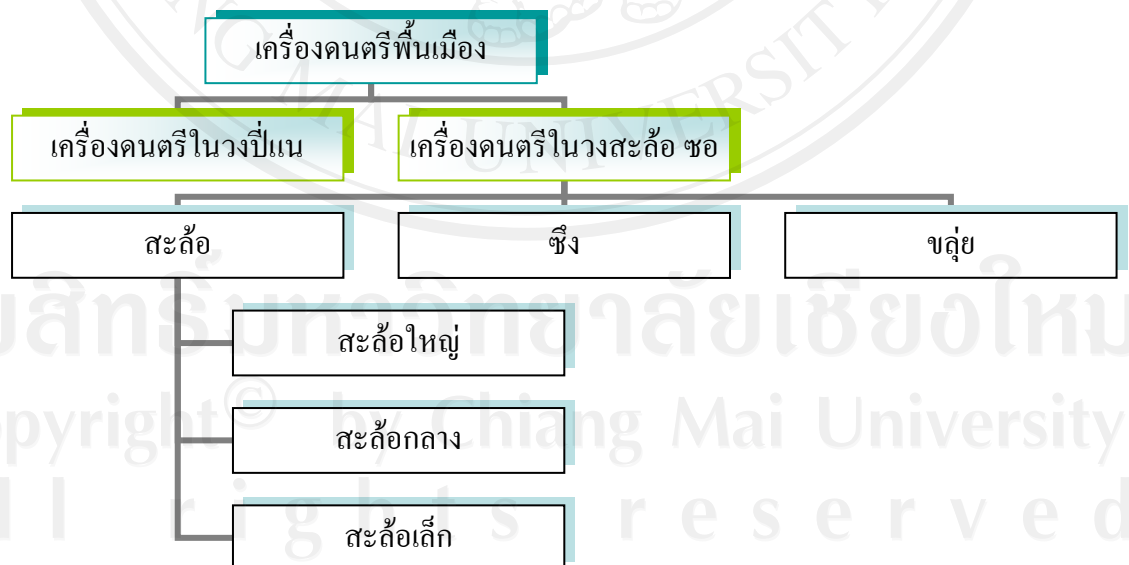
ชนิตร์ ภูภาณจน์ (2544, หน้า 20-22) ได้ยกเอาคำกล่าวของท่านครูหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ว่า องค์ประกอบของความดีมีคุณค่าของการบรรเลงดนตรีประกอบด้วยเคล็ดลับ 5 ประการ คือ

1. ต้องมีท่าทางดี วางท่าทางให้สง่าขณะบรรเลงดนตรี จะทำให้ผู้ฟังมั่นใจในฝีมือการบรรเลง ท่าทางดีนั้นท่านกล่าวว่าร่วไปถึงจิตใจด้วย คือ ก่อนที่จะบรรเลงดนตรีต้องรู้สึกอยากที่จะเล่นดนตรีจริง ๆ การบรรเลงจึงจะมีความไพเราะ
2. แม่นเพลง คือรู้จักทำนองเพลงที่บรรเลงอย่างลึกซึ้งทุกขั้นตอน รู้ตัวอยู่ตลอดเวลาว่าทำนองเพลงบรรเลงไปถึงท่อนไหนแล้ว รวมไปถึงรู้การบรรเลงของเพื่อนร่วมวงด้วยว่า เขาบรรเลงสอดคล้องกลมกลืนแนวทางที่เราบรรเลงหรือไม่
3. บังคับเสียงของเครื่องดนตรีได้ตั้งใจ คือมีความสามารถบังคับเสียงของเครื่องดนตรีที่บรรเลงอยู่ให้มีความคม ชัดเจน เน้นเสียงให้ดัง หรือแผ่วเบาได้ตามต้องการ
4. จังหวะดี ไม่มีสะดุดหยุดชะงักของทำนองเพลง
5. วิธีบรรเลงดี รู้จักพลิกเพลงเพลงให้มีความไพเราะ ไม่น่าเบื่อ เรียกได้ว่าเป็นผู้รู้มนต์เพลง เป็นการแสดงความคิดและสติปัญญาของนักดนตรีผู้บรรเลงว่า มีความสามารถเพียงใด แม้จะเป็นเพลงเดียวกัน แต่ใช้วิธีการบรรเลงที่ต่างกันก็ให้เกิดความไพเราะแตกต่างกันด้วย วิธีการบรรเลงนี้เรียกว่า “ทาง” ทางเพลงนั้นจะต้องอาศัยประสบการณ์ในการฟังมาก และต้องเรียนรู้จากครูอาจารย์ที่มีความสามารถ จึงจะได้ทางดี ๆ มาบรรเลง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรสนิยมที่แปรเปลี่ยนไปตามยุคสมัย หรือขึ้นอยู่กับความเห็นแต่ละบุคคล ไม่อาจหาข้อยุติแน่ชัดว่าทางใดดี หรือไม่ดี

จากการศึกษาองค์ประกอบของดนตรีพื้นเมือง ยังไม่มีผู้บัญญัติองค์ประกอบของดนตรีพื้นเมืองขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้วิจัยเห็นว่าองค์ประกอบของดนตรีไทยที่ เณริมศักดิ์ พิกุลศรี (2550, ระบบออนไลน์) ได้กล่าวไว้มีความเหมาะสม และใกล้เคียงกับองค์ประกอบดนตรีพื้นเมืองที่สุด จึงได้นำมาเป็นองค์ประกอบในการสร้างแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติการเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือครั้งนี้ ได้แก่ เสียง (Tone) พื้นฐานจังหวะ (Element of Time) ทำนอง (Melody) และสีตันของเสียง (Tone Color)

ประเภทและชนิดของเครื่องดนตรี

ธีรยุทธ ขวงศรี (2540, หน้า 32) ได้กล่าวถึงเครื่องดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือว่า มีลักษณะการเล่น 2 ประเภทตามลักษณะของเครื่องดนตรีหลักที่ใช้บรรเลงในวง ประเภทแรกคือ เครื่องดนตรีในวงปี่แน ส่วนใหญ่เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องตี ประกอบด้วย ปี่แน ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีหลัก มีเครื่องดนตรีชนิดอื่นเป็นเครื่องดนตรีผสม ได้แก่ ฆ้องวง ฆ้องวงปี่แน และฉาบ ประเภทที่สองคือ เครื่องดนตรีในวงสะล้อ ซอ ซึง ส่วนใหญ่เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย ประกอบด้วย ซึง และสะล้อ เป็นเครื่องดนตรีหลัก มีเครื่องดนตรีชนิดอื่นเป็นเครื่องดนตรีผสม ได้แก่ ขลุ่ย กลองปี่เป็ง และฉาบ ดังแผนภูมิที่ผู้วิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงประเภทและชนิดของเครื่องดนตรีภาคเหนือ

ประเภทเครื่องดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือที่นำมาศึกษาครั้งนี้ คือ เครื่องดนตรีในวงสะล้อซอซึง โดยเลือกศึกษาเฉพาะ “สะล้อ” ทั้งนี้เนื่องจากว่าสะล้อเป็นเครื่องดนตรีที่หาง่าย ราคาถูก นักเรียนนิยมเรียนรู้เครื่องดนตรีชนิดนี้อย่างหลากหลาย อีกทั้งสะล้อยังเป็นเครื่องดนตรีที่ต้องใช้ทักษะการบรรเลงที่สูงกว่าดนตรีพื้นเมืองประเภทอื่น นั่นคือ ผู้บรรเลงต้องมีประสาทสัมผัสทางการได้ยินดี สามารถแยกแยะระดับเสียงได้ดี ผู้บรรเลงจึงจะสามารถบรรเลงสะล้อได้ครบตามองค์ประกอบของดนตรีพื้นเมืองได้

ลักษณะและการบรรเลงสะล้อ

สะล้อที่ผู้วิจัยนำมาศึกษานี้ เป็นเครื่องดนตรีที่จัดอยู่ในประเภท วงสะล้อ ซอซึง หรือบางครั้งเรียกว่าวงเครื่องสายของคนในภาคเหนือ ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

ไพศาล อินทวงศ์ (2544, หน้า 33) บอกลักษณะของสะล้อว่า สะล้อเป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายมีคันชักใช้สีเช่นเดียวกับซอฮู้ และซอด้วง เป็นเครื่องดนตรีพื้นเมืองของภาคเหนือ ลักษณะมีคันทวนยาวประมาณ 64 เซนติเมตร มีสายซึงด้วยลวด 2 และ 3 สาย มีลูกบิดเสียบทแยงไปในคันทวน สะล้อใช้เล่นผสมกับซึง และปี่ซอ ประกอบกับบทขับร้องเพลงพื้นเมือง คันชักของสะล้อจะอยู่ด้านนอกสาย หน้าสะล้อใช้แผ่นไม้บาง ๆ ปิดหน้ากะลา (ไม่ใช่หนัง) สะล้อที่ใช้บรรเลงในวง สะล้อ ซอซึง แบ่งตามลักษณะการตั้งสายมี 2 ประเภท คือ สะล้อลูกสาม และสะล้อลูกสี่

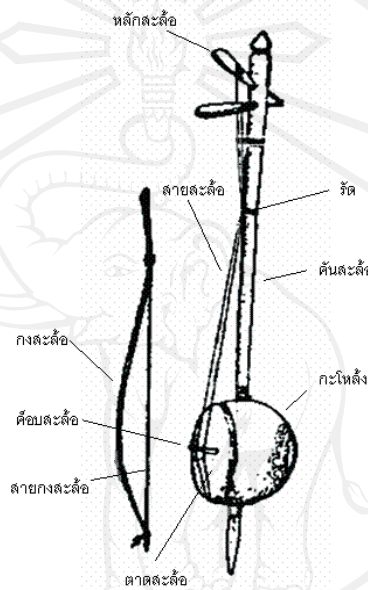
วิธีการเล่นสะล้อ ให้นั่งพับเพียบ (ผู้ชายถ้าไม่นั่งพับเพียบก็ให้นั่งคุกเข่ากับพื้น) ปลายคันทวนของสะล้อตั้งอยู่ทางซ้ายมือ ปีกลงพื้น ให้เฉียงเข้าหาลำตัวผู้เล่น ใช้มือซ้ายจับคันทวน มือขวาจับคันชัก นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ของมือซ้ายบีบคันทวนต่ำลงมาจากรัดอกประมาณ 1 นิ้ว ให้น้ำหนักของสะล้ออยู่บนนิ้วทั้งสองที่กล่าวมา ส่วนนิ้วที่เหลือจะวางเรียงลำดับกันเพื่อทำหน้าที่กดลงบนสายให้เกิดเสียงที่ต้องการ

วิธีจับคันชักของสะล้อ เอานิ้วชี้ข้างขวาเข้รองกับคันชักของสะล้อ เอานิ้วหัวแม่มือขวา กดก้านคันชักลงไป นิ้วทั้งสองจะบีบก้านคันชักไว้ นิ้วกลางจะเข้รองใต้คันชัก ส่วนสายอื่นจะปล่อยให้อยู่ระหว่างนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย โดยจะมีนิ้วก้อยช่วยประคองอยู่ด้านนอกคันชัก

ส่วนประกอบของสะล้อ

1. กล้องเสียง (กะโหล่ง)
2. หน้าซอหรือดาตสะล้อ
3. คันสะล้อ
4. ลูกบิดสายหุ้ม (หลักสายยาน)

5. ลูกบิดสายเอก (หลักสายเคร่ง)
6. รัดอก (สายรัด)
7. สายเอกและสายหุ้ม (สายเคร่งสายยาน)
8. หย่อง (ก๊อป)
9. คันชัก (กง หรือกั้ง)



ที่มา: สนั่น ธรรมธิ (2551, ระบบออนไลน์)

ภาพที่ 3 ภาพแสดงส่วนประกอบของสะล้อ

สะล้อแบ่งตามขนาดมี 3 ชนิด คือ

1. สะล้อใหญ่ มีขนาดความยาวของคันสะล้อ วัดจากขอบด้านบนกะลามะพร้าวถึงลูกบิดสายเอกประมาณ 16 นิ้ว เวลาตี เสียงที่ออกมาทุ้มใหญ่ มักตั้งเสียงเป็นแบบสะล้อลูกสาม (สายทุ้มเสียง โด - สายเอกเสียง ซอล)
2. สะล้อกลาง มีขนาดความยาวของคันสะล้อ วัดจากจุดเดียวกันกับสะล้อใหญ่ ได้ประมาณ 14 นิ้ว ส่วนกะลาที่มีขนาดลดลงมา เสียงที่ได้เป็นเสียงทุ้มปานกลาง มักใช้สีควมคุมทำนองหลัก นิยมตั้งสายเป็นสะล้อลูกสี่ (สายทุ้มเสียงซอล-สายเอกเสียงโด)
3. สะล่อน้อยหรือสะล้อเล็ก มีขนาดความยาวของคันสะล้อ วัดจากจุดเดียวกันกับสะล้อใหญ่และกลางได้ประมาณ 12 นิ้ว ให้เสียงสูงกว่าสะล้อกลาง มักตั้งเสียงเป็นแบบสะล้อลูกสาม

นอกจากนี้ยังมีสละสี่สามสาย และสละสี่ขนาดจั่วอีก สละสี่สามสายเป็นการเอากการตั้งเสียงแบบสละสี่ลูกสามและลูกสี่ไว้ในตัวเดียวกัน เช่นเดียวกับขอสามสาย ส่วนสละสี่จั่วนั้นเป็นสละสี่ที่มีขนาดเล็กลงจากสละสี่เล็กอีก เสียงที่ได้เป็นเสียงเล็กแหลมและสูง

ปรีชา โตปิโนใจ (ให้สัมภาษณ์, วันที่ 23 มิถุนายน 2551) ครูดนตรีพื้นเมืองโรงเรียนจักรคำคณาธร จังหวัดลำพูน ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะการบรรเลงสละสี่ให้ไพเราะว่า มีวิธีการเล่น 3 วิธี คือ

1. การพรมนิ้ว มีวิธีการคือเมื่อเล่นสละสี่อยู่บนสายใดก็ตาม ให้ใช้นิ้วกดโน้ตที่ต้องการไว้ นิ้วถัดไปตีนิ้วที่โน้ตที่มีเสียงสูงกว่าโน้ตนั้น 1-2 ระดับเสียงอย่างรวดเร็วพร้อมกับลากคันชักเข้า ๆ โดยไม่ให้เสียงขาดเมื่อสุดสาย จะได้เสียงสั้นไพเราะคล้ายการเล่นลูกคอเวลาร้องเพลง หรือขับเสภา โดยมากนิยมใช้กับโน้ตที่มีอัตราจังหวะตั้งแต่ 1 จังหวะครึ่งขึ้นไป

2. การรูดสาย และการดันสาย มีวิธีการเล่นคือ หากเล่นโน้ตในสายเอกตั้งแต่นิ้วที่หนึ่งขึ้นไปให้กดเลยโน้ตที่ต้องการ แล้วลากนิ้วที่กดนั้นลงมาให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องของตัวโน้ตนั้น ในลักษณะการรูดสาย หรือกดให้ต่ำกว่าตัวโน้ตที่ต้องการแล้วดันนิ้วไปยังตำแหน่งตัวโน้ตที่ต้องการ ในลักษณะดันสาย เสียงที่ได้จะไพเราะออกอ่อนคล้ายกับการเอื้อน เวลาร้องเพลงหรือขับเสภา

3. ผสมผสานระหว่างวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 โดยการรูดสายหรือดันสายก่อน แล้วพรมนิ้ว เสียงที่ได้จะไพเราะ เช่นเดียวกับการเอื้อน แล้วสั่นลูกคอไปพร้อมกัน ในเวลาร้องเพลงหรือขับเสภา

นายภานุทัต อภิชนาธง (ครูแอ๊ด) (ให้สัมภาษณ์, วันที่ 3 สิงหาคม 2551) ครูดนตรีพื้นบ้านล้านนา หัวหน้าวงดนตรีนาคราชนันท์ จังหวัดเชียงใหม่ ให้ความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเล่นสละสี่ให้ไพเราะดังนี้ว่านอกจากจะมีการพรมนิ้ว การรูดสาย (ภาษาเหนือเรียกว่า “อ้าว”) แล้ว ยังมีวิธีที่จะทำให้สละสี่มีความไพเราะ คือ

4. การรัวคันชัก คือการที่เล่นโน้ตที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ ให้ชักคันชักแล้วกระตุกมือที่ชักคันชักสั้น ๆ อย่างต่อเนื่องจนได้ความยาวตามอัตราจังหวะของตัวโน้ตเสียงที่ได้จะเป็นเสียงสะอื้นเหมาะสำหรับเล่นเพลงทางหวาน เช่น เล่นประกอบการจ้อย

5. การขยี้ หมายถึงการรูดขึ้นลงสั้น ๆ ในโน้ตตัวที่กำลังเล่น มาหยุดในตำแหน่งเสียงที่ถูกต้อง

6. การเล่นโน้ตสูงในสายเอก คือ การเล่นโน้ตสายเอกที่มีเสียงตั้งแต่นิ้วที่ 3 (สละสี่ลูกสาม) หรือนิ้วที่ 4 (สละสี่ลูกสี่) ขึ้นไป ในการเล่นโน้ตสายสูงในสายเอกนี้ ขึ้นอยู่กับความนิยมของผู้เล่น เพราะการเล่นเสียงสูงกับการเล่นหลบตัวโน้ต ก็ให้ความไพเราะต่างกันออกไป ส่วนใหญ่นิยมเล่นกับสละสี่เล็ก (ลูกสาม) ส่วนสละสี่ลูกสี่ซึ่งเป็นสละสี่กลาง มีไว้เพื่อเล่นสอดรับกับสละสี่ลูกสาม ซึ่งต้องการให้เสียงต่ำลง เพื่อมิให้เสียงสูงของสละสี่ลูกสามลอยเกินไป จึงไม่นิยมเล่นโน้ตสูงในสละสี่ลูกสี่ อีกประการหนึ่งคือ เสียงสูงของสละสี่ลูกสี่ต้องใช้นิ้วเลื่อนต่ำเกินไปอาจทำให้หลงตัวโน้ตได้

7. การเล่นเมื่อดวลี (ประสานเสียงดวลีกับเครื่องดนตรีพื้นเมืองอื่น) เพลงพื้นเมืองทุกเพลงจะมีทำนองอยู่ทำนองหนึ่งที่ใช้ในการบรรเลง ซึ่งนักดนตรีพื้นเมืองทุกคนก็จะรู้ทำนองนี้ดี นั่นคือทำนองหลัก (Theme) หรือ เบสิค เมโลดี้ (Basic melody) แต่เครื่องดนตรีทุกชิ้นไม่ควรที่จะบรรเลงเป็นทำนองเดียวกันหมด ดังนั้นในการเล่นดวลีจะมีดวลีใหญ่ที่ใช้บรรเลงเป็นทำนองหลัก ส่วนดวลีกลาง และดวลีเล็กจะเล่นเป็นทำนองแต่ง หรือการแปรทำนอง (variation) นั่นก็คือการประสานเสียงโดยการทำท่วงทำนอง ทำให้นักดนตรีพื้นเมืองสามารถบรรเลงดนตรีได้อย่างอิสระตามวิธีที่เขาถนัด และกลเม็ดที่เขา มี สามารถแสดงฝีมือตามแบบแผนของการบรรเลง

หากใช้เทคนิคดังกล่าวให้มีความคล่องแคล่ว ทำอย่างชำนาญและกลมกลืน ประกอบกับเวลาชักสายคันชักสุดสาย แล้วดันกลับเข้ามาได้เสียงต่อเนื่องโดยไม่ขาดจะทำให้มีความไพเราะที่สุด ดวลีทั้ง 3 ชนิดตามที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้น แต่ละชนิดจะมีลักษณะการบรรเลงที่แตกต่างกันออกไป ตามความเห็นของผู้วิจัยนั้นดวลีเล็ก ถือได้ว่านิยมนำมาแปรทำนองได้ดี ทั้งนี้เพราะ ดวลีจะขึ้นสายเป็นลูกสามหรือลูห้า ทำให้มีช่วงระหว่างเสียงต่ำสุดไปถึงเสียงสูงสุดกว้างกว่าดวลีที่ขึ้นสายเป็นลูกสี่ และดวลีเล็กมีคันทวนที่ไม่ยาวนาน เหมาะแก่การวางนิ้วได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถเล่นเทคนิคพิเศษได้ดีอีกด้วย จึงเหมาะที่ผู้ถูกประเมินจะนำบรรเลงเพื่อให้ผลการประเมินครบถ้วนตามแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การประเมินผลการเล่นดนตรีพื้นเมืองตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, หน้า 1-33) เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีโครงสร้างหลักสูตรยืดหยุ่น กำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ โดยให้สถานศึกษาจัดทำสาระรายละเอียดเป็นรายปี หรือรายภาค ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ รวมทั้งจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน และกลุ่มเป้าหมาย โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และสังคม ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา และภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา โดยที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้น โดยให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพผู้เรียนแต่ละคน สถานศึกษาต้องนำโครงสร้างของหลักสูตรแกนกลางไปจัดทำเป็นหลักสูตรสถานศึกษา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหา ความพร้อม เอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ซึ่งได้แก่ การศึกษาทางด้าน

ศาสนา คนตรี นาฏศิลป์ กีฬา อาชีวศึกษา การศึกษาที่ส่งเสริมความเป็นเลิศต่าง ๆ การศึกษาสำหรับผู้บกพร่องในด้านต่าง ๆ ผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาทางเลือกที่จัดโดยครอบครัวและองค์กรต่าง ๆ สามารถปรับใช้มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ตามความเหมาะสม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้คนตรีเป็นสาระย่อยที่ 2 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เกี่ยวกับสาระคนตรี ไว้จำนวน 2 มาตรฐาน (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 11-13) คือ 1. เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่า ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และ 2. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของคนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

นอกจากนี้ หลักสูตรยังกำหนดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมิน และรายงาน เพื่อให้ผลผลิตทางการศึกษาคือผู้เรียน มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมีการประเมินผลการจัดการศึกษาทั้งระดับชาติ เขตพื้นที่ และสถานศึกษา ในส่วนของมาตรฐานการศึกษาระดับชาตินั้นได้กำหนดไว้ 18 มาตรฐาน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1, 2550, ไม่มีเลขหน้า) โดยมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับคนตรีในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา คือ มาตรฐานที่ 8 กำหนดไว้ว่า “ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ คนตรี กีฬา” และในฉบับที่ 2 กำหนดไว้ว่า “ผู้เรียนมีความชื่นชม ร่วมกิจกรรม และมีผลงานด้านคนตรี/นาฏศิลป์”

จากการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 10-12) พบว่ามาตรฐานการเรียนรู้ตามช่วงชั้นที่ต้องมีการวัดผลด้านทักษะการเล่นคนตรี มีดังนี้ ช่วงชั้นที่ 2 มีสองข้อ คือ 1) ขับร้องและบรรเลงคนตรีโดยใช้ประสบการณ์จินตนาการจากการสังเกต องค์ประกอบคนตรี และเทคนิคเบื้องต้นให้ได้ผลตามความต้องการ 2) ฟังพอใจและยอมรับในภูมิปัญญาของการสร้างงานคนตรี การสืบทอดงานคนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ช่วงชั้นที่ 3 มีสองข้อ คือ 1) ขับร้องและบรรเลงคนตรี โดยเลือกและประยุกต์ใช้องค์ประกอบ และเทคนิคทางคนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ 2) มีส่วนร่วมและซาบซึ้งในกิจกรรมคนตรีที่เกี่ยวข้องกับมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ช่วงชั้นที่ 4 มีสองข้อ คือ 1) ขับร้องและบรรเลงคนตรี โดยเลือกผสมผสานองค์ประกอบ และทักษะคนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ 2) เห็นคุณค่ารักษาความภาคภูมิใจในมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย เข้าใจการสืบทอดคนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมระดับชาติ และนานาชาติ จะเห็นว่ามาตรฐานทุกช่วงชั้นมีคำสำคัญคือคำว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” นั้นหมายความว่า การสอนคนตรีพื้นเมือง มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ตามสาระคนตรีมากที่สุด

กรมวิชาการ (2545ค, หน้า 2-3) กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อผ่านการเรียนรู้ในสาระดนตรี ผู้เรียนจะต้องมีคุณภาพดังนี้

ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6)

1. สร้างและนำเสนอผลงานทางด้านดนตรีจากจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต องค์ประกอบดนตรี ทักษะในการใช้เทคนิคให้เกิดผลตามความต้องการของตนเอง และอธิบายให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยใช้ศัพท์เบื้องต้นทางดนตรี
2. รับรู้องค์ประกอบดนตรีซึ่งสามารถช่วยในการวิเคราะห์งานด้านดนตรี และอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจในความงดงามและความไพเราะของดนตรีได้
3. ระบุงานดนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมในท้องถิ่น อธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจประวัติศาสตร์หรือเหตุการณ์ในปัจจุบันมีผล หรือได้รับอิทธิพลจากงานดนตรีได้
4. นำความรู้ทางด้านดนตรีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่น ๆ
5. สนใจปฏิบัติทางด้านดนตรี มีความสุขกับการปฏิบัติงาน มั่นใจในการแสดงออกยอมรับความสามารถของผู้อื่น
6. ตระหนัก ชื่นชมในคุณค่าของดนตรีซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

1. สร้างและนำเสนอผลงานทางด้านดนตรี โดยเลือกและประยุกต์ องค์ประกอบ และทักษะพื้นฐานให้ได้ผลตามที่ต้องการ ตลอดจนสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจผลงานของตนเองได้
2. รู้ว่าองค์ประกอบดนตรีช่วยให้ดนตรีสื่อความคิดและความรู้สึกได้ และอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจในความงดงามและความไพเราะของดนตรีได้
3. บรรยายและอธิบายงานดนตรีที่แสดงถึงเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม โดยอภิปรายเปรียบเทียบผลงานด้านดนตรีจากยุคสมัย วัฒนธรรมต่าง ๆ และให้ความสำคัญในเรื่องบริบททางวัฒนธรรม
4. นำความรู้ทางด้านดนตรีที่ตนถนัดและสนใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่น ๆ
5. เห็นความสำคัญของการสร้างสรรค์งานด้านดนตรี เชื่อมโยง และภาคภูมิใจในการแสดงออก รับผิดชอบ มุ่งมั่นในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น
6. ซาบซึ้ง เห็นคุณค่าของดนตรีซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

1. สร้าง นำเสนอหรือแสดงผลงานทางด้านดนตรี โดยเลือกใช้การผสมผสานขององค์ประกอบดนตรีและทักษะทางเทคนิคให้ได้ผลตามที่ต้องการ ประเมินผลงานของตนเองและอธิบายให้ผู้อื่นรับรู้ได้
 2. วิเคราะห์เทคนิคการจัดองค์ประกอบดนตรีที่มีผลต่อการสื่อความคิด ความรู้สึก และผลกระทบต่องานศิลปะสาขาต่าง ๆ และอธิบายหลักของความงามของงานด้านดนตรีเพื่อสร้างสรรค์
 3. วิเคราะห์งานด้านดนตรี โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของงานด้านดนตรีจากกาลเวลา และวัฒนธรรมที่ต่างกันอธิบายเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมที่มีผลต่องานดนตรีได้
 4. นำความรู้ทางด้านดนตรีที่ตนถนัดและสนใจไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้กลุ่มสาระนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 5. เห็นคุณค่าของการสร้างสรรค์งานด้านดนตรี รับผิดชอบและมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ในการทำงานศิลปะร่วมกับผู้อื่น
 6. เห็นคุณค่าของดนตรี รัก ห่วงแหน ภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล การสืบสานงานด้านดนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมไทย
- เมื่อพิจารณาจากคุณภาพของผู้เรียนที่กำหนดโดยกรมวิชาการ พอจะสรุปแยกประเด็นเฉพาะคุณภาพผู้เรียนด้านการปฏิบัติดังตาราง

ตาราง 1 แสดงคุณภาพของผู้เรียนด้านทักษะการเล่นดนตรี เมื่อจบการศึกษาแต่ละช่วงชั้น

ช่วงชั้นที่ 2	ช่วงชั้นที่ 3	ช่วงชั้นที่ 4
สร้างและนำเสนอผลงานทางด้านดนตรีจากจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การสังเกต องค์ประกอบดนตรี ทักษะในการใช้เทคนิคให้เกิดผลตามความต้องการของตนเอง และอธิบายให้ผู้อื่นได้รับรู้ โดยใช้ศัพท์เบื้องต้นทางดนตรี	สร้างและนำเสนอผลงานทางด้านดนตรีโดยเลือกและประยุกต์ องค์ประกอบและทักษะพื้นฐานให้ได้ผลตามที่ต้องการตลอดจนสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจผลงานของตนเองได้	สร้าง นำเสนอหรือแสดงผลงานทางด้านดนตรีโดยเลือกใช้การผสมผสานขององค์ประกอบดนตรีและทักษะทางเทคนิคให้ได้ผลตามที่ต้องการ ประเมินผลงานของตนเองและอธิบายให้ผู้อื่นรับรู้ได้

ในส่วนของการเรียนรู้ที่คาดหวัง หลักสูตรได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และ
สาระการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น เป็นดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545ง, หน้า 61-79)

มาตรฐาน ศ 2.1 : เข้าใจ และแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์
คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ช่วงชั้นที่ 2

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจและสื่อความรู้สึก คุณสมบัติของเสียงดนตรีจากการบรรเลงเดี่ยวและบรรเลง
เป็นวง
2. ขับร้องและบรรเลงดนตรี โดยใช้ประสบการณ์จินตนาการจากการสังเกตองค์ประกอบ
ดนตรีและเทคนิคเบื้องต้นให้ได้ผลตามความต้องการ
3. ใช้และเก็บรักษาเครื่องดนตรีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
4. แสดงออกถึงความรู้สึกในการรับรู้ความไพเราะของเสียงดนตรี ด้วยวิธีการต่าง ๆ
ตามความสนใจ
5. แสดงความคิดเห็นเรื่ององค์ประกอบดนตรีตามหลักการทางดนตรีได้
6. สร้างสรรค์ทางดนตรีและนำความรู้ทางดนตรีไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และ
ชีวิตประจำวันได้

สาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. การฟังเสียงและสื่อความรู้สึกที่ได้จากการฟังดนตรีประเภทบรรเลงเดี่ยวและบรรเลง
เป็นวง
2. หลักและวิธีการขับร้องและบรรเลงโดยใช้วิธีการ เทคนิคทางดนตรี ประสบการณ์และ
จินตนาการ
3. วิธีการใช้การดูแลและการเก็บรักษาเครื่องดนตรี
4. หลักการฟังจำแนกดนตรีและบทเพลงประเภทเดี่ยว และประเภทวง
5. องค์ประกอบและหลักการทางดนตรีเกี่ยวกับจังหวะทำนองและลักษณะของเสียงดนตรี
6. การสร้างสรรค์งานทางดนตรีเพื่อใช้ในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และชีวิตประจำวัน

ช่วงชั้นที่ 3

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจประเภทของเครื่องดนตรี หลักการผสมวง และอิทธิพลของดนตรีที่มีต่อจิตใจ
และความรู้สึกของบุคคล

2. ขับร้องและบรรเลงดนตรี โดยนำองค์ประกอบทางดนตรี และเทคนิคทางดนตรีมาประยุกต์ใช้ให้ได้ผลตามความต้องการ

3. มีความรับผิดชอบ และระมัดระวังในการใช้และการเก็บรักษาเครื่องดนตรี

4. ซาบซึ้งความไพเราะของดนตรีจากหลักการ ประสบการณ์ และความสนใจบนพื้นฐานทางดนตรี

5. วิเคราะห์ และวิจารณ์ความแตกต่าง และความไพเราะของเสียงดนตรีที่ตนชื่นชอบตามหลักการทางดนตรี

6. เข้าใจวิธีนำความรู้ และหลักการทางดนตรีมาใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. หลักการผสมวงดนตรี และความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี กับมนุษย์

2. การขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยการนำเทคนิควิธีการมาประยุกต์ใช้

3. วิธีการใช้เครื่องดนตรีอย่างถูกต้อง

4. การดูแล และการเก็บรักษาเครื่องดนตรี

5. หลักการฟัง และวิเคราะห์เพลง

6. ความไพเราะของบทเพลงที่ตนชื่นชอบเสียงดนตรีตามหลักการทางดนตรี

7. การนำความรู้และหลักการทางดนตรี มาใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และชีวิตประจำวัน

ช่วงชั้นที่ 4

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจเครื่องดนตรีที่ใช้ในการผสมวง และทำให้เกิดดนตรีไทย และดนตรีสากลประเภทต่าง ๆ ระบุได้ว่า ดนตรีมีอิทธิพลต่อบุคคล และสังคม

2. ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยการเลือกผสมผสานองค์ประกอบและทักษะทางดนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ

3. ใช้ และบำรุงรักษาเครื่องดนตรีด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบในการใช้เครื่องดนตรี

4. แสดงออกถึงความรู้สึกลงในการรับรู้ความไพเราะของเสียงดนตรีจากประสบการณ์โดยใช้หลักการพื้นฐานทางดนตรี

5. แสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์องค์ประกอบ และความไพเราะของผลงานดนตรีตามหลักการทางดนตรี

6. สร้างสรรค์ทางดนตรี และนำความรู้ทางดนตรีไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีสากล ประเภทต่าง ๆ
2. หลักการผสมวงดนตรีไทย และดนตรีสากล
3. ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับสังคม
4. การขับร้อง และบรรเลงดนตรี โดยเลือก และผสมผสานองค์ประกอบของดนตรีให้ได้ผล

ตามความต้องการ

5. วิธีใช้เครื่องดนตรีไทย และสากล
6. การบำรุงรักษาเครื่องดนตรีไทย และสากล
7. หลักการฟัง จำแนกดนตรี และบทเพลงประเภทเดี่ยว ประเภทกลุ่ม และประเภทวง
8. การวิเคราะห์องค์ประกอบ และความไพเราะของผลงานดนตรีตามหลักการทางดนตรี
9. การสร้างสรรค์ทางดนตรี
10. การนำความรู้ทางดนตรีไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรี ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ช่วงชั้นที่ 2

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. รู้ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของดนตรีประเภทต่าง ๆ
2. ฟังพอใจ และยอมรับในภูมิปัญญาของการสร้างดนตรีการสืบทอด งานดนตรีที่

เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ความเป็นมาและวิวัฒนาการของดนตรีพื้นบ้าน ดนตรีไทย และดนตรีสากล
2. ภูมิปัญญาทางดนตรีท้องถิ่น ดนตรีไทย ดนตรีสากล และการสืบทอดงานดนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมและสังคม

ช่วงชั้นที่ 3

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับมนุษย์
2. จัดการแสดง และร่วมกิจกรรมทางดนตรี โดยแสดงออกถึงความซาบซึ้งที่เกี่ยวข้องกับ

มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. คนตรีในพิธีกรรม

2. สร้างสรรค์ผลงานดนตรีที่เกี่ยวข้องกับมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ช่วงชั้นที่ 4

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจและอธิบายยุคสมัย และวิวัฒนาการของคนตรีไทยและสากล

2. เห็นคุณค่า รัก และภาคภูมิใจใน มรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวกับดนตรี เข้าใจสืบทอดดนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมระดับชาติ และนานาชาติ

สาระการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. ยุคสมัยและวิวัฒนาการของคนตรีไทย และสากล

2. คุณค่าทางดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย

3. การสืบทอดดนตรีที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมนานาชาติ

จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังดังที่ได้กล่าวมา เมื่อนำเอาข้อรายการที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเล่นดนตรีแต่ละช่วงชั้นมาเปรียบเทียบกัน สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงการสรุปผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านทักษะการเล่นดนตรี แต่ละช่วงชั้น

ช่วงชั้นที่ 2	ช่วงชั้นที่ 3	ช่วงชั้นที่ 4
2. ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยใช้ประสบการณ์จินตนาการจากการสังเกตองค์ประกอบดนตรีและเทคนิคเบื้องต้นให้ได้ผลตามความต้องการ	2. ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยนำองค์ประกอบทางดนตรี และเทคนิคทางดนตรีมาประยุกต์ใช้ให้ได้ผลตามความต้องการ	2. ขับร้องและบรรเลงดนตรีโดยการเลือกผสมผสานองค์ประกอบและทักษะทางดนตรีให้ได้ผลตามความต้องการ

ดังจะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะพิจารณาจากคุณภาพของผู้เรียนที่กำหนดโดยกรมวิชาการ กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในประเด็นเฉพาะคุณภาพผู้เรียนด้านการปฏิบัติ ไม่มีความแตกต่างกัน จึงพอสรุปได้ว่า

ช่วงชั้นที่ 2

- ผู้เรียนต้องสามารถสร้าง และนำเสนอผลงานทางด้านดนตรี จากจินตนาการความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกตองค์ประกอบดนตรี อาจหมายถึงผู้เรียนบรรเลงดนตรีในองค์ประกอบด้านการเล่นทำนองตกแต่ง

- ผู้เรียนต้องมีทักษะในการใช้เทคนิคให้เกิดผลตามความต้องการของตนเอง อาจหมายถึงการใช้เทคนิคด้านความไพเราะของเสียง ซึ่งประกอบด้วย การพรมนิ้ว การรูดสาย

ช่วงชั้นที่ 3

ผู้เรียนต้องสามารถสร้างและนำเสนอผลงานทางด้านดนตรี โดยเลือกและประยุกต์องค์ประกอบและทักษะพื้นฐาน อาจหมายถึง การบรรเลงดนตรีโดยการเพิ่มความไพเราะของเสียง โดยการประยุกต์เทคนิคต่าง ๆ นอกเหนือจากเทคนิคพื้นฐาน เช่น การรัวคันชัก การขยี้โน้ต ซึ่งโดยมากเทคนิคทั้งสองนี้ผู้รู้ด้านดนตรีพื้นเมืองบอกว่าเป็นเทคนิคการเล่น “ซอ” ของดนตรีไทย

ช่วงชั้นที่ 4

ผู้เรียนต้องสามารถสร้าง และนำเสนอหรือแสดงผลงานทางด้านดนตรีโดยเลือกใช้การผสมผสานขององค์ประกอบดนตรีและทักษะทางเทคนิค อาจหมายถึง การนำเอาความไพเราะของเสียงมาผสมผสานกับความสั้นยาวของเสียง เช่น การพรมนิ้ว อาจเป็นโน้ตที่มีอัตราจังหวะยาว ๆ หรือสั้น ๆ ก็ได้

ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ทุกโรงเรียนจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สังคมของท้องถิ่นตนเอง โดยวางแผนทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา (กรมวิชาการ, 2545ก, หน้า 31-34) ไว้ 4 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ

1. การจัดทำสาระของหลักสูตร ให้ทำการวิเคราะห์จากมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ มาจัดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี หรือรายภาค ที่ระบุถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนซึ่งจะเกิดหลังจากการเรียนรู้ในแต่ละปี หรือภาคนั้น สำหรับรายวิชาที่มีความเข้ม (Hon our Course) ให้สถานศึกษากำหนดได้ตามความเหมาะสม โดยให้สอดคล้องมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระและมาตรฐานช่วงชั้น รวมทั้งสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นและชุมชน

2. การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

3. การกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สถานศึกษาต้องร่วมกับชุมชน กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม โดยให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความจำเป็นที่จะต้องมีการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมดังกล่าวให้แก่ผู้เรียน

4. การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยให้ครูผู้สอนนำกระบวนการวิจัยผสมผสาน หรือ บูรณาการใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ และนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

ดังนั้นกล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาจึงขึ้นอยู่กับสถานศึกษา แต่ละแห่งที่จะกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ต้องอาศัยมาตรฐานการเรียนรู้ รายวิชาของหลักสูตรแกนกลางเป็นหลัก ในส่วนของสาระคนตรินั้นสถานศึกษาแต่ละแห่งอาจจะมี รายละเอียดของเนื้อหาแตกต่างกันไป สำหรับสถานศึกษาในจังหวัดลำพูนส่วนใหญ่จะบรรจุคนตรี พื้นเมืองเป็นสาระคนตรีไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา ดังเช่น

หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนบ้านแพะยันต์ดอยแซ่ (2551, หน้า 57-59) ในส่วนของ กลุ่มสาระคนตรีในช่วงชั้นที่ 2 ใช้มาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลาง กำหนดเนื้อหาที่ต้อง เรียนให้ครบตามที่หลักสูตรแกนกลางกำหนดทั้ง 3 ส่วน คือ คนตรีไทย คนตรีสากล และคนตรี พื้นเมืองภาคเหนือ โดยให้น้ำหนักของเนื้อหาดังนี้

คนตรีไทย จำนวน 25% มีเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้คือ รู้จักเครื่องดนตรีไทย รู้จักเพลงไทยและ สามารถเล่นเพลงไทยโดยใช้เครื่องดนตรีพื้นเมือง

คนตรีสากล จำนวน 25% มีเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้คือ รู้จักเครื่องดนตรีสากล พื้นฐานการอ่าน โน้ตสากล และสามารถเล่นดนตรีสากลจากการรวมเป็นวงเมโลเดียน

คนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ จำนวน 50% มีเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ คือ รู้จักเพลงพื้นเมืองภาคเหนือ รู้จักเครื่องดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ และสามารถเล่นดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ ทั้งการเล่นคนเดียว และการเล่นเป็นวง

การวัดและการประเมินผลคนตรีของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านแพะยันต์ดอยแซ่ ในสาระคนตรีที่มีการเน้นกระบวนการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง มีการติดตามประเมินผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น โดยครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา องค์ประกอบของคนตรี โดยเน้นการประเมิน ตามสภาพจริง เพื่อใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนคนตรีต่อไป

การประเมินผลวิชาคนตรี

กรมวิชาการ (2545ข, หน้า 17) ได้กล่าวว่า การออกแบบการวัดและประเมินผลตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องสอดคล้องและสัมพันธ์เชื่อมโยงกับมาตรฐานของหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ซึ่งเป็นเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียนที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม รวมทั้งความต้องการของนักเรียนและท้องถิ่น โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ (2544, หน้า 189) ได้กล่าวว่า การวัดและประเมินผลทางด้านดนตรี ควรคำนึงถึงโครงสร้างและสาระเป็นหลักในการวัดและประเมินผล ในกรณีสาระดนตรีควรมีการวัดและประเมินผลทั้งทางด้านเกี่ยวกับเนื้อหาของดนตรี ทักษะดนตรี เจตคติของผู้เรียนต่อดนตรี ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับความซาบซึ้งในดนตรีด้วย ควรเป็นการประเมินผลทั้งทางด้านปริมาณ และด้านคุณภาพ การประเมินผลด้านปริมาณใช้ในการวัดเนื้อหาทางด้านทฤษฎีและทักษะ การประเมินผลด้านคุณภาพใช้ในการวัดเจตคติ แนวคิดและความซาบซึ้งในดนตรีรวมทั้งทักษะในระดับสูง โดยมีหลักของการวัดและประเมินผล ดังนี้คือ

1. คุณสมบัติของการวัดและประเมินผล คุณสมบัติสำคัญ ได้แก่ ความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ของการวัดและการประเมินผล ถ้าการวัดและประเมินผลมีองค์ประกอบทั้งสองเป็นพื้นฐาน ผลที่ได้ย่อมมีประโยชน์และเป็นเครื่องชี้บอกความสามารถและความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียน รวมไปถึงความสำเร็จของการสอนของครูได้อย่างแท้จริง

2. วิธีการวัดและการประเมินผล โดยทั่วไปการวัดและการประเมินผลควรกระทำในสองลักษณะคือ การวัดและการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ในระหว่างเรียน หรือการวัดและประเมินผลเชิงกระบวนการ (formative evaluation) การวัดและการประเมินผลรวมหลังจากการเรียนเสร็จสิ้นลง หรือการประเมินผลเชิงผลงาน (summative evaluation) ซึ่งการวัดและการประเมินผลทั้งสองลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้สอนได้ผลการประเมินที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในทุกด้าน การประเมินผลในระหว่างเรียน ได้แก่ การเรียนจบแต่ละชั่วโมงหรือแต่ละหัวข้อย่อย โดยการให้ทำข้อสอบสั้น ๆ หรือให้ปฏิบัติทักษะ การประเมินผลรวมคือการสอบก่อนปิดภาคเรียน หรือสอบกลางภาคเรียนซึ่งเป็นการสอบที่มีเนื้อหาทั้งหมดของการเรียนวิชานั้น ๆ หรือตอนใหญ่ ๆ ของวิชานั้น

3. ความครบถ้วน หลักในการวัดและการประเมินผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการวัดและการประเมินผลให้ได้ความครบถ้วนของสาระดนตรี กล่าวคือ ควรจะใช้วิธีการวัดผลหลาย ๆ รูปแบบ เพื่อจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียนในเรื่องเกี่ยวกับวิชาความรู้ที่เรียนไปให้มากที่สุด ทั้งนี้จะช่วยให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรงขึ้น การเรียนการสอนดนตรีเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซึ่งจัดได้ว่าเป็นทฤษฎี สามารถวัดผลโดยใช้ข้อทดสอบต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ทักษะดนตรี เช่น การร้อง การเล่น เป็นการปฏิบัติที่ต้องมีการวัดผลโดยผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคล ซึ่งไม่ใช่เป็นลักษณะของการใช้แบบทดสอบ และส่วนสุดท้าย คือ ด้านเจตคติ ซึ่งการวัดผลได้มาจากการสังเกต สัมภาษณ์ ตลอดระยะเวลาการเรียนการสอน การวัดผลในลักษณะต่าง ๆ นี้ทำให้ได้ผลรวมที่เป็นตัวแทนของผู้เรียน ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้ความสามารถหรือมีสัมฤทธิ์ผลในการเรียนดนตรีอยู่ในระดับใดตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดเอาไว้

4. ความสะดวกและเหมาะสมของการวัดและประเมินผล (practicality) ในการวัดผล ผู้สอนควรคำนึงด้วยว่าควรใช้การวัดผลวิธีใด หรืออย่างไรเพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการประเมินผล ได้อย่างครบถ้วน และไม่ลำบากต่อการปฏิบัติ เช่น การใช้แบบทดสอบแบบอธิบายความ ซึ่งมีความง่ายในการเตรียม แต่อาจมีความยากสำหรับผู้เรียนที่จะอธิบายความในลักษณะเนื้อหาบางอย่าง และเป็นการยากและเสียเวลาในการตรวจสำหรับผู้สอนถ้าหากมีผู้เรียนมีจำนวนมาก แบบทดสอบจึงควรใช้รูปแบบอื่น อีกตัวอย่างหนึ่ง ได้แก่ การสังเกต ผู้สอนอาจจะพบกับความยากลำบากและเสียเวลาในการสังเกตพฤติกรรมบางอย่างของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการประเมิน เจตคติ ผู้สอนจึงอาจจะกำหนดรูปแบบการสังเกตขึ้นมาเพื่อช่วยให้การรวบรวมข้อมูลง่ายขึ้น เช่น กำหนดช่วงสังเกตแบบสุ่มเวลา หรืออาจจะใช้วิธีการสัมภาษณ์พูดคุยแทนการสังเกต ถ้าผู้สอนรู้สึกหรือพบว่าวิธีการนี้สะดวกและเหมาะสมกว่าการสังเกตในบางสถานการณ์ เป็นต้น การกำหนดรูปแบบการวัดและการประเมินผลจึงอยู่ในดุลยพินิจของผู้สอนว่า การปฏิบัติในลักษณะใดจะช่วยให้การประเมินผลไม่ยุ่งยากจนเกินไป มิฉะนั้นกระบวนการประเมินผลจะกลายเป็นกระบวนการที่สร้างปัญหาให้กับการเรียนการสอนดนตรี แทนที่จะเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการเรียนการสอนดนตรี

ในการประเมินผลดนตรีแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ การประเมินผลเกี่ยวกับเนื้อหาดนตรี ซึ่งเน้นหลักไปในเรื่องการสร้างแบบทดสอบลักษณะต่าง ๆ การประเมินผลเกี่ยวกับทักษะดนตรี ได้แก่ เรื่องของการปฏิบัติ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประเมินค่าอิงข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ และการประเมินผลเกี่ยวกับเจตคติดนตรีซึ่งเกี่ยวข้องกับการประเมินค่าอิงข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นหลัก

1. การประเมินผลเนื้อหาดนตรี

เนื้อหาดนตรี ได้แก่ องค์ประกอบดนตรี (จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปพรรณสัณฐาน ลีลา และลักษณะของเสียง) และวรรณคดีดนตรี (บทเพลง และประวัติดนตรี) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับทฤษฎี ดนตรีสามารถประเมินผลโดยใช้การทดสอบในรูปของข้อสอบลักษณะต่าง ๆ ได้ เนื่องจากเป็นการประเมินผลทางด้านเนื้อหา แนวคิด มิได้เกี่ยวข้องกับด้านทักษะปฏิบัติ เช่น การร้อง หรือการเล่น นอกจากนี้สิ่งที่สามารถวัดได้ในลักษณะของเนื้อหาเช่นกันคือ ทักษะการฟัง ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบ เพราะเป็นทักษะที่สามารถแสดงออกได้โดยการเขียนบรรยาย หรือการทำข้อทดสอบ หลังจากการฟังเพลง และการสร้างสรรค์โดยเฉพาะการประพันธ์ สามารถวัดได้โดยการให้ผู้เรียนประพันธ์คล้ายการเขียนเรียงความได้ นอกเหนือไปจากการวัดการสร้างสรรค์ในเชิงทักษะ เช่น การสร้างสรรค์ทำทางประกอบเพลง การเล่นเครื่องประกอบจังหวะ ประกอบทำนอง หรือการแต่งเติมทำนองโดยการร้อง หรือการเล่น กล่าวได้ว่าการประเมินผลการสร้างสรรค์ควรประเมินทั้งในด้านการใช้แบบทดสอบ และการปฏิบัติด้วย

การประเมินผลเนื้อหาคนตรี ควรประเมินระดับการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้ในแง่มุมต่าง ๆ ความเข้าใจและแนวคิด รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ด้วยอัตราส่วนจำนวนข้อ หรือน้ำหนักของระดับการเรียนรู้แต่ละประเภท ขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าจะเห็นความสำคัญของส่วนไหนมากกว่ากัน ในส่วนของความรู้ การประเมินผลควรครอบคลุมถึงความจำได้ของเนื้อหาสำคัญ ๆ ที่เป็นหลัก เรื่องความเข้าใจและแนวคิด การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ควรประเมินให้สอดคล้องกับความรู้ที่สำคัญ ๆ เป็นหลัก โดยความยาก ความลึกซึ้ง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยได้กำหนดสัดส่วนของเนื้อหา ในการประเมินผลคนตรี แบ่งออกเป็นข้อใหญ่ ๆ ได้ 3 หัวข้อ คือ เนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบคนตรี เนื้อหาที่เป็นวรรณคดีคนตรี และเนื้อหาที่เป็นทักษะ มีอัตราส่วนน้ำหนัก เป็น 60 : 20 : 20 ทั้งนี้เนื่องจากว่าเนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบมีเนื้อหาย่อย 6 เนื้อหาย่อยคือ จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน/รูปพรรณ รูปแบบ สีต้น และลักษณะของเสียง ในขณะที่เนื้อหาที่เป็นวรรณคดีคนตรีมี 2 เนื้อหา คือ บทเพลง และจังหวะ เนื้อที่เป็นทักษะก็มี เนื้อหา 2 เนื้อหา คือ การสร้างสรรค์ และการฟัง ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่ผู้สอนเห็นสมควร ซึ่งตัวชี้บ่งบอกถึงความเหมาะสมประการหนึ่งคือหลักสูตรนั่นเอง หลักสูตรในแต่ละระดับ หรือแต่ละวิชา จะกำหนดความสำคัญของเนื้อหาต่าง ๆ ไว้ชัดเจน ผู้สอนจึงควรใช้เนื้อหาในหลักสูตรเป็นเกณฑ์การสร้างตารางแสดงอัตราส่วนเนื้อหาในการประเมินผล

หลังจากกำหนดน้ำหนักอัตราส่วนเนื้อหาคนตรีได้แล้ว ขั้นตอนต่อมาของการประเมินผล คือการกำหนดวิธีการวัดผล รูปแบบของการวัดผลมีอยู่มากมายที่สามารถนำมาใช้กับการประเมินผลด้านเนื้อหาเช่น การใช้ข้อทดสอบลักษณะต่าง ๆ การใช้การสอบสัมภาษณ์ เป็นต้น

2. การประเมินผลทักษะคนตรี

การประเมินผลทักษะคนตรีเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติ ซึ่งสามารถกระทำได้สองลักษณะตามประเภทของการปฏิบัติคนตรีคือ การปฏิบัติเดี่ยว และการปฏิบัติกลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่ มักมุ่งเน้นไปสู่การปฏิบัติเดี่ยวมากกว่า ดังนั้นการเตรียมการสอน ผู้สอนควรคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้ในการประเมินผลทักษะคนตรีไว้ด้วย

การประเมินผลทักษะคนตรี ควรมีการประเมินผลทักษะต่าง ๆ คือ ทักษะการฟัง การร้อง การเล่น การเคลื่อนไหว การอ่านและการสร้างสรรค์ ในส่วนของทักษะการฟังและการสร้างสรรค์ เป็นทักษะที่สามารถวัดได้โดยใช้ข้อสอบ โดยเฉพาะการฟัง สามารถใช้ข้อทดสอบวัดทักษะได้โดยตลอด เนื่องจากทักษะการฟังเป็นทักษะที่ผู้เรียนเกิดมีขึ้นในตัว และสามารถแสดงออกได้โดยการบรรยายทางภาษาเขียน ซึ่งการใช้ข้อทดสอบแบบต่าง ๆ สามารถจะวัดทักษะการฟังของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ส่วนการสร้างสรรค์ส่วนหนึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบ และอีกส่วนหนึ่งซึ่งควรจะวัดโดยการทดสอบทางปฏิบัติ

การวัดผลทักษะดนตรีควรแบ่งคะแนนของการวัดผลออกเป็นสองส่วนคือ เรื่องเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติทักษะ (เชิงปริมาณ) และคุณภาพของการปฏิบัติ (เชิงคุณภาพ) ทั้งนี้เนื่องจากดนตรีเป็นศิลปะ แม้ว่าการบรรเลงเพลงเดียวกัน นักดนตรีสองคนย่อมจะมีลีลาเป็นของตนเอง ซึ่งผู้ฟังย่อมจะรู้สึก และสัมผัสกับความแตกต่างเชิงคุณภาพของการบรรเลงดนตรีได้ ในการวัดผลทักษะดนตรีจึงควรวัดทักษะทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ ได้แก่ ทักษะที่ผู้เรียนควรปฏิบัติได้หลังจากเรียนรู้ไปแล้ว เช่น การร้องเพลงได้ หรือการอ่านโน้ตและทำสัญญาณมือได้ เป็นต้น ส่วนเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความไพเราะของการร้องเพลง ลีลาการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ และลีลาการทำสัญญาณมือ เป็นต้น ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างแสดงการแบ่งน้ำหนักคะแนนของการวัดผลทักษะดนตรีต่าง ๆ

ตาราง 3 ตัวอย่างการกำหนดน้ำหนักคะแนนการวัดผลทักษะดนตรี

ทักษะ	เชิงปริมาณ			เชิงคุณภาพ	
	จังหวะ	ทำนอง	เนื้อร้อง	ลีลา	ความไพเราะ
การร้อง	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
การเล่น	(3)	(3)		(2)	(2)
การอ่าน	(3)	(3)		(2)	(2)
การเคลื่อนไหว	(3)	(3)		(2)	(2)
การสร้างสรรค์ (การปฏิบัติ)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)

ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนคะแนนเต็ม

ที่มา: อนุรักษ์ สุทธิจิตต์ (2544, หน้า 192)

จากตารางเห็นได้ว่าการวัดทักษะดนตรีในแต่ละทักษะ มีเกณฑ์การวัดผลต่างกันออกไป กล่าวคือ การร้องสามารถวัด จังหวะ ทำนอง และเนื้อร้อง ในขณะที่การเล่นและการอ่านไม่มีเนื้อร้อง เป็นเพียงเล่นหรืออ่านโน้ตดนตรี ส่วนการเคลื่อนไหวไม่มีเนื้อร้อง และความไพเราะเปลี่ยนเป็นพิจารณาความสวยงามแทน และในเรื่องการสร้างสรรค์ คือการประพันธ์เพลงในทันที ซึ่งอาจประพันธ์ทั้งเพลงหรือบางส่วน การพิจารณาจึงสามารถดูความเหมาะสม โดยการใช้จังหวะ ทำนองและรูปแบบการประพันธ์ รวมทั้งลีลาความไพเราะที่ผู้สอบแสดงการปฏิบัติใช้ฟัง นอกจากนี้ในแต่ละระดับชั้น

การวัดผลทักษะก็แตกต่างกันด้วย เช่น การวัดผลการสร้างสรรค์ในระดับประถมศึกษาแตกต่างจากการวัดผลในระดับมัธยมศึกษา เป็นต้น เกณฑ์การวัดผลจึงอยู่ในดุลยพินิจของผู้สอนว่าต้องการวัดทักษะในเรื่องใด ซึ่งเกณฑ์ในการวัดผลควรจะเป็นไปตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน และอยู่ในขอบเขตของเนื้อเรื่องที่สอน

นอกจากนี้ในการประเมินผลทักษะดนตรีจะมีเกณฑ์การให้คะแนนด้วย เกณฑ์การให้คะแนนในเรื่องการร้องควรกล่าวถึงรายละเอียดของเกณฑ์คะแนนเต็ม เพื่อผู้สอนสามารถให้คะแนนลดหลั่นไปได้ตามความสามารถในการร้องของผู้สอบ เช่น

- 1) จังหวะ ร้องได้ถูกต้องทั้งเพลง
- 2) ทำนอง ร้องโน้ตทุกตัวได้ถูกต้องตามระดับเสียงและวรรคตอน
- 3) เนื้อร้อง ร้องได้ชัดเจน หายใจได้ถูกต้อง
- 4) ลีลา แสดงความรู้สึกได้ตามเนื้อหาของเพลง
- 5) ความไพเราะ สื่อความหมายของเพลงได้สมบูรณ์แบบ ถ่ายทอดสุนทรียภาพของดนตรีได้อย่างแจ่มชัด

3. การประเมินผลเจตคติดนตรี

การประเมินผลเจตคติดนตรี จัดเป็นการประเมินผลอีกลักษณะหนึ่งที่แตกต่างไปจากสองลักษณะที่กล่าวมา ทั้งนี้เนื้อหาในการประเมินผลมิใช่เป็นสิ่งที่สามารถสอนกันได้ดังเช่นเนื้อหาหรือทักษะดนตรี เจตคติซึ่งเกี่ยวข้องกับรสนิยม ความชอบ ความมีสุนทรียภาพ และความซาบซึ้ง เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นภายในจิตใจอารมณ์ ซึ่งผู้เรียนอาจจะแสดงให้เห็นพฤติกรรมอย่างเด่นชัด หรือไม่แสดงออกเป็นพฤติกรรมก็ได้ ดังนั้นในการวัดผลเจตคติดนตรี จึงควรหาวิธีการที่จะวัดเจตคติของผู้เรียนให้ได้อย่างแท้จริงเท่าที่จะทำได้ ซึ่งในบางครั้งข้อมูลที่ได้อาจจะต้อง แตกก็มีโอกาสผิดพลาดได้ เพราะเจตคติเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นต้องแสดงออกอย่างเด่นชัด ดังตัวอย่างเช่น ผู้เรียนคนหนึ่งที่ไม่ค่อยแสดงความสนใจในการเรียนดนตรีนัก แต่เวลาสอบปฏิบัติก็ทำได้ สอบภาคทฤษฎีก็ไม่มีปัญหา ผู้เรียนคนนี้อาจจะมีเจตคติที่ดีต่อดนตรี แต่เนื่องจากมีความรู้ดนตรีมากแล้วจึงไม่แสดงความสนใจในการเรียนดนตรี หรืออาจจะเป็นไปได้ว่าผู้เรียนไม่มีเจตคติที่ดีต่อดนตรี แต่ก็ไม่อยากจะสอบดนตรีตกก็เป็นได้ ดังนั้นจึงเป็นการยากที่จะตีพฤติกรรมของผู้เรียนออกมาเป็นเจตคติ ในการวัดเจตคติจึงควรวัดโดยใช้วิธีการหลาย ๆ ลักษณะ และการประเมินผลเจตคติควรกระทำเป็นรูปของการเสนอข้อมูลมากกว่าการให้เป็นคะแนน อย่างไรก็ตามเกณฑ์เหล่านี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะเห็นสมควรเป็นสำคัญ

วิธีการที่ใช้ประเมินเจตคติคนตรี ควรเป็นวิธีการสังเกต สัมภาษณ์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงเจตคติที่ตนมีคนตรีออกมา และควรเป็นการประเมินผลที่กระทำสม่ำเสมอเป็นลักษณะของการประเมินผลเชิงกระบวนการ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้

สำหรับการประเมินเจตคติคนตรี ถ้าออกมาในรูปของการเสนอข้อมูล อาจจะทำเป็นตาราง หรือใช้การเขียนบรรยายเพื่อให้เห็นลักษณะเจตคติของผู้เรียน เช่น อาจเสนอเป็นตารางแสดงเจตคติต่อการปฏิบัติทักษะคนตรี การปฏิบัติตนในการเรียนคนตรี ความสนใจ การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น โดยอาจจะมีที่ว่างไว้ให้ผู้สอนเขียนบรรยายลักษณะของผู้เรียนในเชิงเจตคติไว้ด้วย

ณรุทธิ์ สุทธจิตต์ (2535, หน้า 117-122) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบมาตรฐานทางคนตรี ยังไม่มีการพัฒนาขึ้นในสังคมไทย ได้พบว่าแบบทดสอบมาตรฐานทางคนตรีที่ใช้กันอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีอยู่ด้วยกันสามประเภทใหญ่ ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวัดความสามารถทางคนตรี ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคนตรี แบบทดสอบวัดความถนัดทางคนตรี และแบบทดสอบวัดความชอบทางคนตรี ซึ่งแบบทดสอบทั้งสามชุดนี้ ผู้เข้าทดสอบจะเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ ตามโจทย์ที่ได้รับ

จากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการประเมินผลวิชาคนตรี จึงพอสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลทางด้านคนตรี ควรคำนึงถึงโครงสร้างและสาระเป็นหลักในการวัดและประเมินผล โดยทำการประเมินผลทั้งทางด้านเนื้อหาของคนตรี ทักษะคนตรี เจตคติของผู้เรียนต่อคนตรี จากเครื่องมือที่มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการวัดผลหลาย ๆ รูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่ากับการลงทุน และสะดวกต่อการใช้ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประเมินผลทักษะคนตรีก่อน เนื่องจากเครื่องมือประเมินผลทักษะคนตรีในปัจจุบันยังไม่มีการสร้างให้มีคุณสมบัติตามคุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือ โดยเฉพาะการประเมินผลคนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติ ได้มีผู้ทำการวิจัยไว้ดังนี้ ประยุทธ์ ไทยธานี (2545, หน้า 77-184) วิจัยเรื่อง การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดทางคนตรีไทย สำหรับนักเรียนอายุ 10-18 ปี มีการดำเนินการสร้างแบบสอบ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์งาน ขั้นสร้างเครื่องมือ ขั้นปรับปรุงเครื่องมือ ขั้นทดลองใช้เครื่องมือ และขั้นจัดทำเกณฑ์ปกติ โดยในขั้นที่ 1 หอองค์ประกอบของความถนัดทางคนตรีไทย จากการสัมภาษณ์ และสอบถามผู้เชี่ยวชาญทางคนตรีไทย ได้องค์ประกอบที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน 12 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้สึกที่มีต่อคนตรีไทย 2) ความสามารถในการจำแนกเสียงสูงต่ำ

3) ความสามารถในการจำแนกเสียงสั้น-ยาว 4) ความสามารถในการจำแนกเสียงหนัก-เบา 5) ความสามารถในการจำแนกคุณลักษณะเฉพาะของเสียง 6) ความสามารถในการจำแนกช่วงเสียง 7) ความสามารถในการจำทำนองเพลง 8) ความสามารถในการจำจังหวะ 9) ความสามารถในการรับรู้ทำนองหลักกับทำนองแปร 10) ความสามารถในการรับรู้ความกลมกลืนของเพลงไทย 11) ความสามารถในการรับรู้ความไพเราะของเพลงไทย และ 12) ความสามารถในการสังเคราะห์รายละเอียดของวิธีการปฏิบัติดนตรีไทยด้วยสายตา แล้วนำไปทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) พบว่ามีสององค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่เป็นองค์ประกอบรวมของความถนัดทางดนตรีทั่วไป และองค์ประกอบที่เป็นองค์ประกอบเฉพาะของความถนัดทางดนตรีไทย ขั้นที่ 2 เขียนข้อสอบตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ รวมทั้งจัดทำตัวอย่างของแบบทดสอบ จำนวน 2 ฉบับ แล้วนำเสนอต่อคณาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญทางดนตรีไทยพิจารณาความตรงตามเนื้อหา ขั้นที่ 3 ทดลองใช้แบบทดสอบ 2 ครั้ง และปรับปรุงแบบทดสอบ นำผลการทดสอบมาทำการวิเคราะห์ขั้นที่ 4 ทดลองใช้แบบสอบ 2 ครั้ง นำผลการทดสอบมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบ ขั้นที่ 5 สร้างปกดีวิสัย และจัดทำคู่มือดำเนินการใช้แบบสอบ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบความถนัดทางดนตรีไทยสำหรับนักเรียนอายุ 10-18 ปี ทั้งสองฉบับมีความตรงตามเนื้อหาจากค่าดัชนีความสอดคล้องในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในช่วง .52–1.00 และมีความตรงตามโครงสร้าง (เชิงจำแนก) โดยวิธีเทคนิคกลุ่มรู้จัก (known group technique) พบว่านักเรียนดนตรีไทยมีคะแนนเฉลี่ยตามความถนัดทางดนตรีไทยทุกด้านและโดยรวมมากกว่านักเรียนปกดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ (เชิงสภาพ) จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนความถนัดทางดนตรีไทยรวมทั้งฉบับ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไทยมีค่าเท่ากับ .926 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความเชื่อมั่นการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง แบบความสอดคล้องภายในของแบบสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .9777 ส่วนความเชื่อมั่นในแบบย่อยแต่ละชุด มีค่าอยู่ในช่วง .7896 - .9385 มีปกดีวิสัยมี 4 กลุ่ม คือ อายุ 10-11 ปี 12 ปี 13-15 ปี และ 16-18 ปี

เพียรจิตร ติปิณัฏ (2538, หน้า 51-75) ได้สร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติงานประดิษฐ์กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้สร้างเครื่องมือจำนวน 5 ฉบับ ประกอบด้วยแบบสังเกตการแกะสลักมะเขือ เป็นดอกไม้ แบบสังเกตการจัดแจกันทรงเตี้ย แบบสังเกตการเย็บกระทง 6 มุม แบบสังเกตการฉีดย้อมลายกลม และแบบสังเกตการประดิษฐ์กระเช้าจากขวด โดยมีขั้นตอนในการสร้าง 18 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) วิเคราะห์เนื้อหาและเลือกงานที่เป็นตัวแทนจากหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ว่า มีเนื้อหาใดบ้างที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ 3) วิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดเนื้อหาที่จะวัด 4) เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากการวิเคราะห์งานและวิเคราะห์จุดประสงค์ 5) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมของจุดประสงค์

เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 6) กำหนดรายการที่จะวัดในแต่ละขั้นตอนย่อย 7) กำหนดสัดส่วนคะแนนในแต่ละขั้นตอน 8) กำหนดน้ำหนักคะแนน และเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดการปฏิบัติงานจากแบบสังเกตของแต่ละขั้นตอนต่าง ๆ 9) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การกำหนดสัดส่วนคะแนน น้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้แบบประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา แบบประเมินความสอดคล้องของสัดส่วนคะแนน แบบประเมินความสอดคล้องของเกณฑ์การให้คะแนน แล้วหาดัชนีวัดความสอดคล้อง โดยใช้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญกำหนดค่าเฉลี่ยตั้งแต่ .5 ขึ้นไป 10) จัดพิมพ์เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ 11) ทดลองครั้งที่ 1 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ผู้สังเกต 2 คน 12) นำผลการวิเคราะห์ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตจากสูตรของเพียร์สัน หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Saber เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข 13) ทดลองครั้งที่ 2 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผู้สังเกต 2 คน 14) นำผลการวิเคราะห์ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตจากสูตรของเพียร์สัน หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Saber เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข 15) ทดลองครั้งที่ 3 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ผู้สังเกต 2 คน 16) นำผลการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพจากค่าสถิติพื้นฐานของแบบสังเกต โดยหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตจากสูตรของเพียร์สัน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตทั้ง 5 ฉบับ ระหว่าง 0.886-0.914 ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเชื่อมั่น ของแบบสังเกตทั้ง 5 ฉบับ ระหว่าง 0.705-0.840 หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรของ D.R. Whitney และ D.L. Saber ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.375- 0.435 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน โดยใช้สูตรของกิลฟอร์ด มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 2.322-3.342 17) เขียนคู่มือการใช้แบบสังเกตที่สร้างขึ้น 18) จัดทำเป็นรูปเล่ม

กัลยา สมใจดี (2540, หน้า 28-66) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ วิชางานบ้าน กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยการทดลองเครื่องมือ จำนวน 3 ครั้ง มีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเครื่องมือ 11 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ 2) ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักสูตร คู่มือครู และแบบเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ 3) วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของวิชางานบ้าน นำมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยยึดจุดประสงค์และเนื้อหาในคู่มือการสอนกลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 เขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ คือ ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ ขั้นผล ขั้นจินตนิย ทำการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่มุ่งวัดออกเป็น 3 ด้าน พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ประกอบด้วย พฤติกรรม ด้านความรู้

ความเข้าใจ และการแก้ปัญหา พฤติกรรมด้านจิตพิสัย ประกอบด้วย การรับรู้การตอบสนองพฤติกรรม ด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วย พฤติกรรมเลียนแบบ ทำตามแบบ 4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในการวิเคราะห์งาน โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง เกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 ขึ้นไป และ SD ไม่เกิน 1 5) สร้างตารางความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและเนื้อหาของการจัดตกแต่งบ้าน การประกอบปรุงอาหาร การซักรีดเสื้อผ้า 6) เขียนแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติวิชางานบ้าน กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ออกเป็น 2 แบบ คือ แบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ และแบบวัดความรู้ความเข้าใจภาคปฏิบัติ พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน โดยสร้างจากตารางความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและเนื้อหาในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย 7) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดภาคปฏิบัติ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้อง เกณฑ์ยอมรับร้อยละ 80 ขึ้นไป แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ 8) นำผลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความคิดเห็นสอดคล้องมาสร้างเป็นแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติวิชางานบ้าน กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 9) นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 เพื่อหาคุณภาพของแบบสังเกต และแบบประเมินผลงาน โดยผู้วิจัยฝึกผู้ร่วมสังเกต 1 คน เพื่อดูความสอดคล้องของการสังเกต โดยใช้สูตรของ William A. Scott ใช้กลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 10 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาคุณภาพของแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ คือ ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สหสัมพันธ์ภายใน (Intra-class Correlation) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 10) นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 หลังจากปรับปรุงแบบสังเกตจากผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 ใช้กลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 30 คน โดยมีผู้ให้คะแนน 2 คน ซึ่งก่อนจะไปสังเกต ผู้วิจัยกับผู้สังเกตร่วม จะฝึกการสังเกต เพื่อดูความสอดคล้องของการสังเกต โดยใช้สูตรของ William A. Scott แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาคุณภาพของแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ คือ ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สหสัมพันธ์ภายใน (Intra-class Correlation) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 11) นำไปหาเกณฑ์ปกติ โดยผู้วิจัยขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอน โดยผู้วิจัยฝึกอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการใช้แบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการทดสอบ ให้คะแนนภาคปฏิบัติของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 372 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาเกณฑ์ปกติ โดยใช้คะแนน T- ปกติ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ข้อสรุปที่เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2-4 คือ ได้แนวทางการสร้างเครื่องมือวัดวิชาดนตรีที่สร้างขึ้นตามโครงสร้างทางดนตรี ซึ่งได้มาจากองค์ประกอบทางดนตรีตามขั้นตอน

การสร้าง 5 ขั้นตอน ในขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือ นำมาหาความตรงตามเนื้อหาจากคำดัชนี ความสอดคล้องในความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ความตรงตามโครงสร้าง (เชิงจำแนก) โดยวิธีเทคนิค กลุ่มรู้จัก (known group technique) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความตรงตามเกณฑ์ สัมพันธ์ (เชิงสภาพ) จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดทางดนตรีไทย รวมทั้งฉบับ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไทย และหาความเชื่อมั่นการหาค่าสัมประสิทธิ์ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน สำหรับผลสรุปจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสร้าง เครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติ คือ การสร้างเครื่องวัดทักษะปฏิบัติ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นสร้างเครื่องมือ 3) ขั้นทดลองใช้เครื่องมือ 4) ขั้นวิเคราะห์หาคุณภาพ 5) ขั้นนำเครื่องมือไปใช้ ผู้วิจัยได้นำไปเป็นแนวทางใน การวางแผนการสร้างแบบวัดทักษะการเล่นดนตรีพื้นเมือง (สะล้อ) ของงานวิจัยในครั้งนี้