

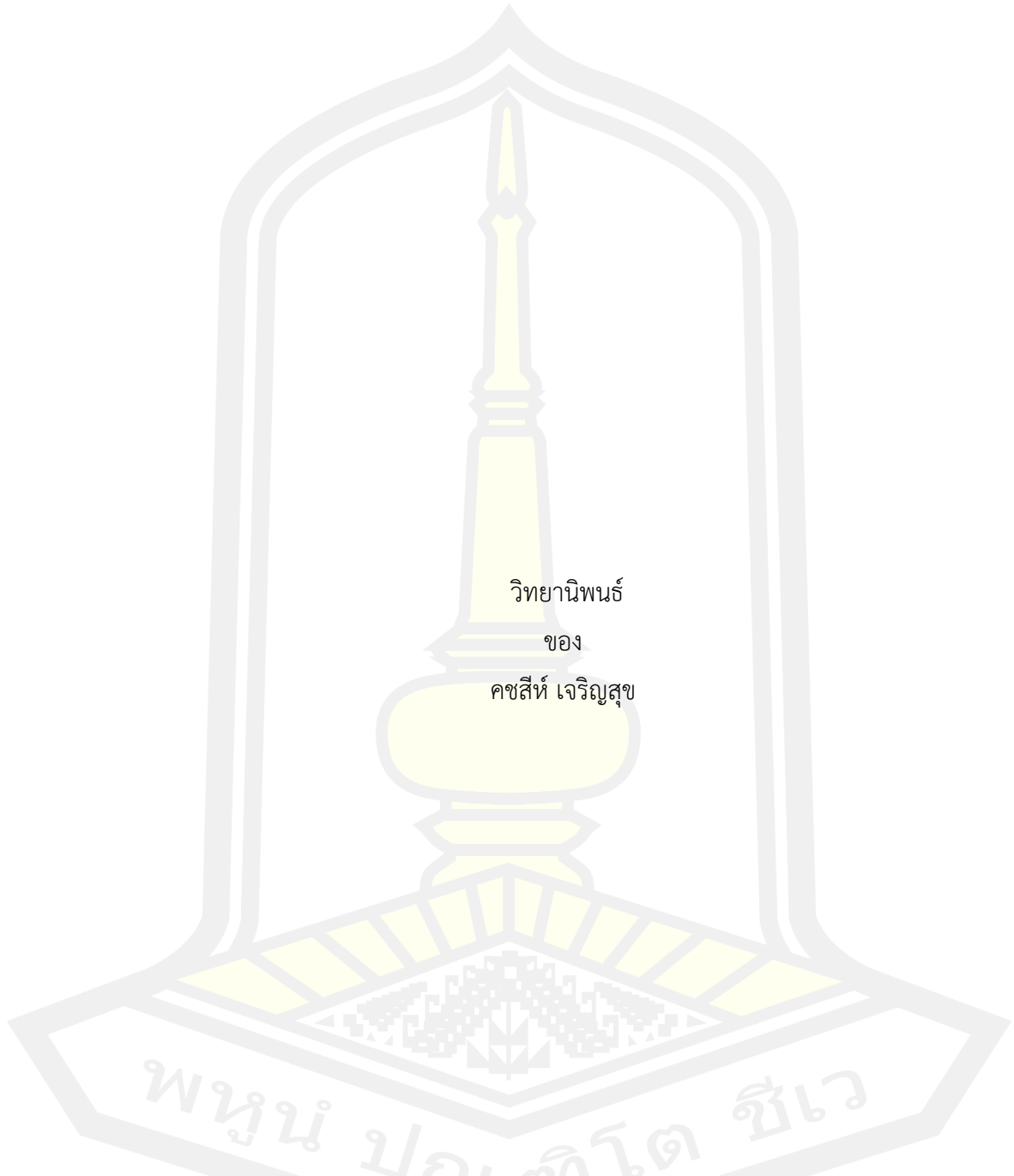
การสร้างสรรค์พัฒนางานของบั้ง

วิทยานิพนธ์
ของ
คชสิทธิ์ เจริญสุข

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์
ตุลาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การสร้างสรรค์พัฒนางานฉบับนี้



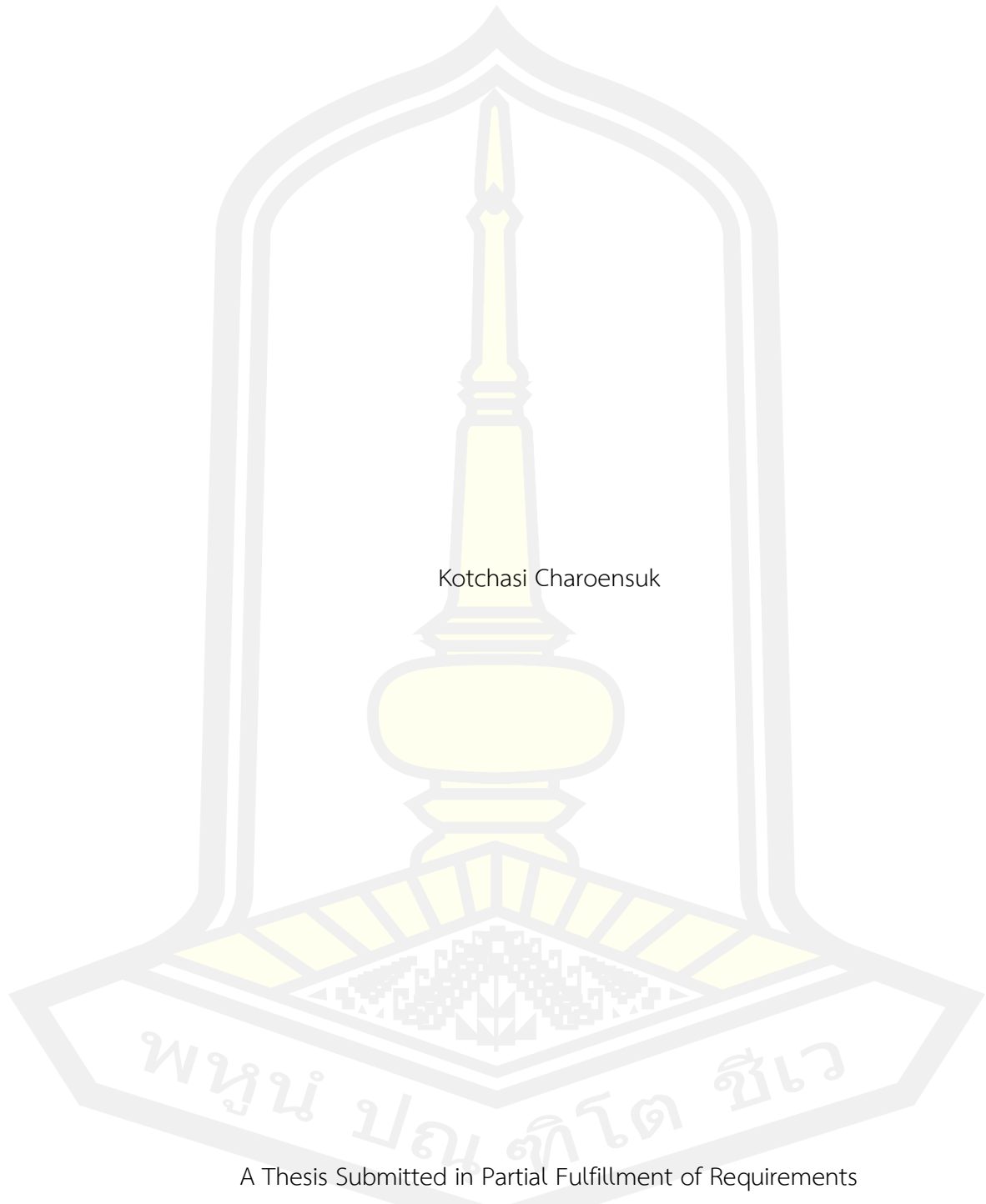
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์

ตุลาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

The creative development of Saw Bung band



Kotchasi Charoensuk

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Music)

October 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายคชสิทธิ์ เจริญสุข แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ศ. ดร. เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. ณรงค์รัชช วรรณมิตรไมตรี)

.....กรรมการ

(ผศ. ดร. สยาม จวงประโคน)

.....กรรมการ

(อ. ดร. ธนภร เฟ่งศรี)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ. ดร. คมกริช การินทร์)

คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การสร้างสรรค์พัฒนางานของบั้ง		
ผู้วิจัย	คชสิทธิ์ เจริญสุข		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์รัชช วรรณมิตรไมตรี		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	ดุริยางคศิลป์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของของบั้งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของของบั้ง 2) เพื่อพัฒนาของบั้งให้มี 4 ขนาด และมีลักษณะเสียง 4 ช่วงเสียง ตามหลักการประสานเสียงในทฤษฎีดนตรีสากล ผลการวิจัยพบว่า

1) ตัวขอ ใช้ใฝ่เฮี้ยะหรือใฝ่หางเพื่อประดิษฐ์ของบั้งขนาดมาตรฐานในแนวเสียงโซปราโน และอัลโต และใช้ใฝ่ยักษ์น่านในการประดิษฐ์ของบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์และเบส การเหลาถากกระบอกขอนั้นสามารถเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอก 2) รัดอก ทำจากเชือกในรูปแบบเดิมให้ผลดีที่สุดเนื่องจากเชือกฝ้ายจะมีความอ่อนนุ่มมัดทำรัดอกให้แน่นได้ง่าย ทั้งนี้การใช้วัสดุในการทำรัดอกไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสร้างเสียงของของบั้ง 3) สะพานสายสร้างให้มีฐานแนบกับตัวขอบั้งยาวตลอดแนวสะพานสาย นำกาวยึดไม้มาทาเพื่อติดตั้งให้สะพานสายมีความแข็งแรงและแนบสนิทกับตัวขอบั้งทำให้สามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดีขึ้น 4) สายขอ (1) ของบั้งในแนวเสียงโซปราโน ใช้สายไวโอลินสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์ (2) ของบั้งในแนวเสียงอัลโต ใช้สายไวโอลินสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์ (3) ของบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์ ใช้สายเซลโลสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์ (4) ของบั้งในแนวเสียงเบส ใช้สายดับเบิลเบสสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์ 5) ลูกบิด ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นการลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดของไม้ใฝ่ที่จะนำมาใช้ทำลูกบิดของบั้งขนาดใหญ่ 6) คันชักหรือร่อง ใช้ไม้ใฝ่ในการประดิษฐ์และใช้หางม้าในการทำสายของคันชัก เนื่องจากตัวหางม้าจะมีความสากและเหนียว และ 7) รูเสียง การเจาะรูเสียงตามในรูปแบบเดิมให้ผลดีอยู่แล้วหากขยายขนาดของรูให้ใหญ่ขึ้นก็จะให้ผลดีมากขึ้น

คำสำคัญ : ของบั้ง, ของใฝ่, คุณลักษณะทางดนตรีของของบั้ง

TITLE	The creative development of Saw Bung band		
AUTHOR	Kotchasi Charoensuk		
ADVISORS	Assistant Professor Narongruch Woramitmaitee , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Music
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2021

ABSTRACT

This article aimed to 1) study Saw Bang musical features and 2) develop 4 sizes of Saw Bang consisting 4 scales based on western music theory. The findings were as follows.

1) Bang was made from Pai-Hia or Pai-Sang bamboos originally standard sizes for Soprano and Alto while using “Nan” bamboo for Tenor and Bass to sharpened not exceed than 60% of the circumference of the barrel. 2) The original string tree made out of cotton robe was the best because cotton was soft and easily attached to chest. However, materials did not directly affect sound production. 3) Bridge was and tightly attached to Bang with wood glue to transfer more effective vibration. 4) For strings, (1) Violin strings 1 and 2 were used for creating Soprano, (2) violin strings 3 and 4 for Alto, (3) Cello strings 3 and 4, and (4) double base strings 1 and 2 for Bass. 5) Tuning keys were made of wood to reduce limitations of bamboo sizes. 6) Ngong was made from bamboo and bow from horsetail due to its toughness. 7) The original sound hole is effective to make sound, however bigger size can be more effective.

Keyword : Saw Bang, Wooden Saw, musical feature of Saw Bang

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์รัชช วรรณมิตรไมตรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี ประธานกรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกริช การินทร์ คณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม จวงประโคน และ ดร.ธนกร เฟ่งศรี กรรมการสอบและผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หิรัญ จักเสนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินกร อัดไพบูลย์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สุกิจ พลประดม ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ กลุ่มผู้รู้ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญดนตรีพื้นบ้าน ผู้ให้สัมภาษณ์ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ข้อมูลในเชิงลึกและสาระสำคัญในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้บริหารคณะฯ คณาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่มีส่วนช่วยในการลงเก็บข้อมูลภาคสนามและมี ส่วนช่วยสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อเสกสรรค์ เจริญสุข คุณแม่สมถวิล จันทกรณ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยที่คอยสนับสนุนในด้านการศึกษา

คุณค่าและประโยชน์แห่งงานวิจัยเล่มนี้ขอมอบเพื่อกราบครูผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทั้งหลายแก่ ข้าพเจ้าทั้งหลาย และผู้เป็นต้นแบบของการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับซอบัง ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาต่อยอดในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คชสิทธิ์ เจริญสุข

พหุณ ปณุ ทิโต ชีเว

สารบัญ

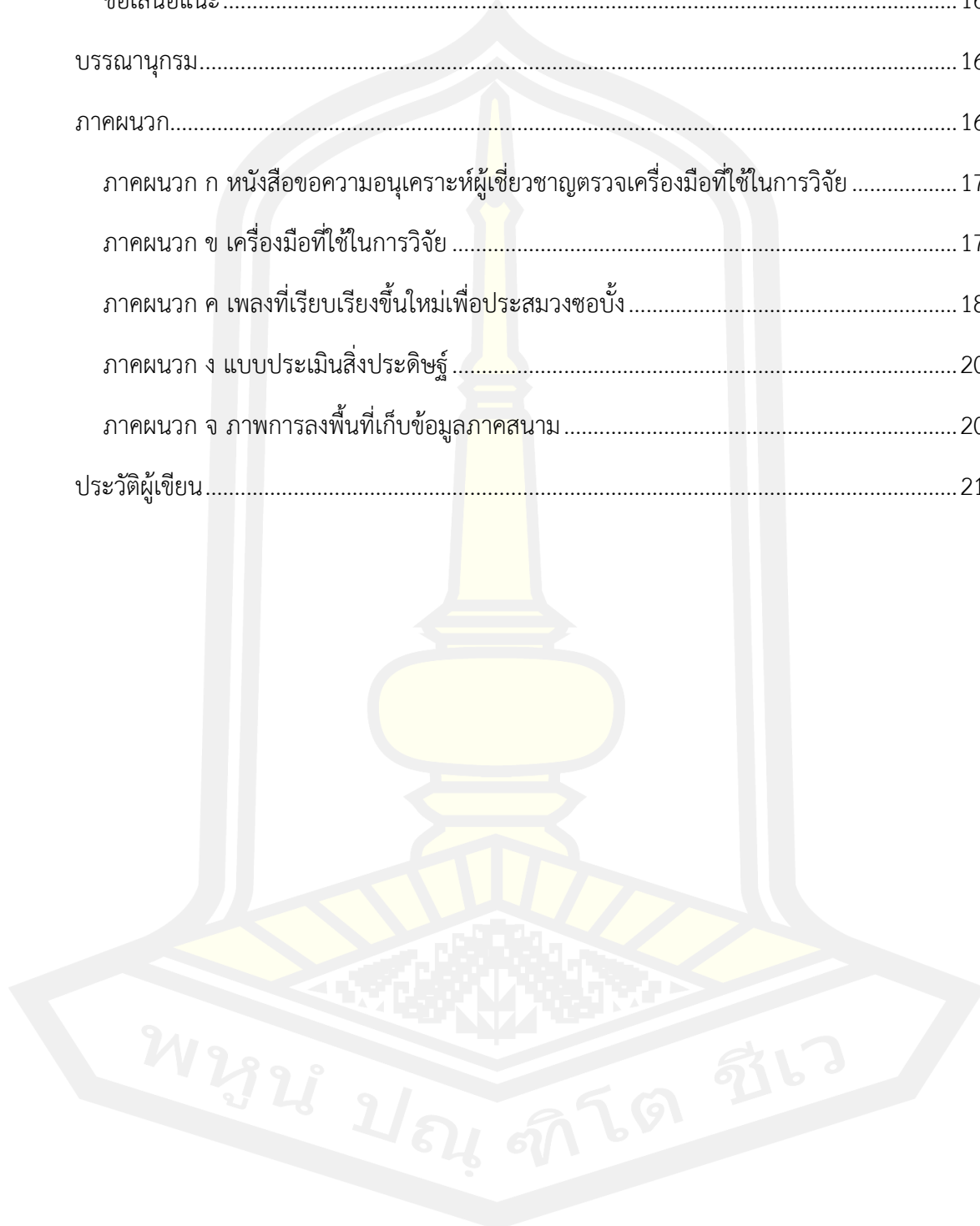
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
ตารางที่.....	ฅ
ภาพประกอบที่.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
1. แนวคิดเกี่ยวกับดนตรีวิทยา.....	6
2. แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีและการเรียบเรียงดนตรี	11
3. แนวคิดเกี่ยวกับการประสานเสียง 4 แนว.....	15
4. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์เครื่องดนตรี.....	23
5. แนวคิดเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้าน	25
ระบบเสียงทางดนตรี	27

1. เสียง (Sound).....	27
2. ความดังของเสียง (Loudness).....	28
3. ระดับเสียง (Pitch).....	28
4. สีสันทของเสียง (Timbre/Tone color).....	31
5. ระบบการตั้งเสียงทางดนตรี (Musical Temperament).....	31
องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย.....	35
1. ระบบการจัดการหมวดหมู่เครื่องดนตรีของฮอร์นบอสเทล-ซากลส์	35
2. เครื่องสายประเภทใช้วิธีการเกิดเสียงโดยการสี (Fiddle).....	39
องค์ความรู้เกี่ยวกับซอด้วง.....	50
ประวัติซอด้วง.....	50
ลักษณะทางกายภาพ.....	54
ระบบเสียงของซอด้วง	55
ลักษณะการบรรเลง.....	55
วิธีการบรรเลง.....	57
เพลงที่ใช้บรรเลง	58
บทบาทของซอด้วงและการประสมวง.....	65
บริบทพื้นที่ที่ทำการวิจัย	67
1. สภาพทั่วไปของจังหวัดเลย.....	67
2. บ้านน้ำพรมหมู่ที่ 2 ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	68
3. บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย.....	69
4. บ้านโป่ง หมู่ 8 ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย	70
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	71
1. งานวิจัยในประเทศ	71
2. งานวิจัยต่างประเทศ	74

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	76
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	77
การเก็บรวบรวมข้อมูล	78
การจัดกระทำข้อมูล.....	78
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
บทที่ 4 คุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง.....	80
ลักษณะทางกายภาพ	80
วัสดุที่ใช้สร้าง.....	81
1. ด้วงหรือกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้ทำตัวซอ.....	81
2. รัตอก	83
3. สะพานสายหรือนมเสียง.....	84
5. ลูกบิด.....	85
7. รุเสียง.....	86
คุณลักษณะทางดนตรี	86
1. การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงเท่ากัน.....	88
2. การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากัน	90
ประสิทธิภาพของซอด้วง.....	97
บทที่ 5 การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง.....	100
การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง.....	101
1. ด้วงหรือกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้ทำตัวซอ.....	101
2. รัตอก	105
3. สะพานสายหรือนมเสียง.....	105
4. สายซอ	106
5. ลูกบิด.....	137

6. คั่นชักหรือร่อง.....	138
7. รูเสียง.....	138
ซอด้วงที่พัฒนาแล้ว	139
1. ซอด้วงในแนวเสียงโซปราโน	139
2. ซอด้วงในแนวเสียงอัลโต	140
3. ซอด้วงในแนวเสียงเทนเนอร์	140
4. ซอด้วงในแนวเสียงเบส.....	141
บทที่ 6 การสร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอด้วงและการประสมวง.....	144
การสร้างสรรค์บทเพลง	144
1. ลายแห่ผะเหวด	144
2. ลายสับใบ.....	149
3. ลายแมงต๊อบเต่า.....	151
4. ลายนารีชมดอก	152
5. ลายใหญ่	154
การประสมวงแบบพื้นบ้าน.....	155
1. อำเภอกุหลอง	155
2. อำเภอด่านซ้าย	156
3. อำเภอเชียงคาน	156
การประสมวงเพื่อบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัย	156
บทที่ 7 สรุปลผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ.....	159
สรุปลผล	159
1. คุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง.....	159
2. การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง	160
3. การสร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอด้วงและการประสมวง.....	161

อภิปรายผล.....	161
ข้อเสนอแนะ.....	163
บรรณานุกรม.....	165
ภาคผนวก.....	169
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	170
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	174
ภาคผนวก ค เพลงที่เรียบเรียงขึ้นใหม่เพื่อประสมวงซอด้วง.....	188
ภาคผนวก ง แบบประเมินสิ่งประดิษฐ์.....	201
ภาคผนวก จ ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม.....	204
ประวัติผู้เขียน.....	212



ตารางที่

หน้า

ตารางที่ 1 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงเท่ากันรูปแบบที่ 1...	88
ตารางที่ 2 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง.....	89
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอบัง ในการตั้งสายรูปแบบที่ 1.....	90
ตารางที่ 4 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากันรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major.....	91
ตารางที่ 5 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง.....	92
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอบัง ในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major.....	93
ตารางที่ 7 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากันรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect.....	94
ตารางที่ 8 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง.....	95
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอบัง ในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect.....	96

พหุ ประถมศึกษา

ภาพประกอบที่

หน้า

ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
ภาพประกอบที่ 2 แสดงคอร์ดเรียงซ้อนกัน 4 ระดับเสียงในบันไดเสียงเมเจอร์ (C major scale)....	15
ภาพประกอบที่ 3 แสดงคอร์ดเรียงซ้อนกัน 4 ระดับเสียงในบันไดเสียงไมเนอร์ (C minor scale) ...	15
ภาพประกอบที่ 4 โน้ตแนวนบนสุดเป็นทำนองหลัก	16
ภาพประกอบที่ 5 เสียงประสาน 4 แนวแบบเปิด.....	16
ภาพประกอบที่ 6 แสดงระยะขอบเขตเสียงของแนวเสียงต่างๆ.....	17
ภาพประกอบที่ 7 แสดงตัวอย่างสเคอร์ประจำแนว.....	18
ภาพประกอบที่ 8 แสดงตัวอย่างสเคอร์แบบย่อ	18
ภาพประกอบที่ 9 แสดงการบันทึกโน้ตเมื่อสองแนวเสียงใช้โน้ตเสียงเดียวกัน	19
ภาพประกอบที่ 10 การจัดระยะห่างระหว่างแนวเสียงแบบชิดแนวและแบบขยายแนว	19
ภาพประกอบที่ 11 รูปแบบการจัดระยะห่างระหว่างแนว.....	20
ภาพประกอบที่ 12 การเคลื่อนที่ทำนองแบบเหมือน	20
ภาพประกอบที่ 13 การเคลื่อนที่ทำนองแบบขนาน	21
ภาพประกอบที่ 14 การเคลื่อนที่ทำนองแบบสวนทาง	21
ภาพประกอบที่ 15 การเคลื่อนที่ทำนองแบบเฉียง	22
ภาพประกอบที่ 16 การเคลื่อนที่ทำนองแบบอยู่กับที่	22
ภาพประกอบที่ 17 ตัวอย่างการผสมผสานการเคลื่อนที่ทำนองอย่างสมดุล.....	23
ภาพประกอบที่ 18 ความถี่การสั่นสะเทือนของคลื่นเสียง 1 ครั้งต่อวินาที.....	29
ภาพประกอบที่ 19 กราฟแสดงรูปแบบความถี่ของคลื่นเสียง 1 ครั้งต่อวินาที	29
ภาพประกอบที่ 20 กราฟแสดงค่าระดับความถี่ที่ได้จากการวัดเสียง.....	30
ภาพประกอบที่ 21 การแบ่งย่านความถี่เสียงของอีควอไลเซอร์	30

ภาพประกอบที่ 22 ราบับ (Rabab).....	40
ภาพประกอบที่ 23 รีเบค (Rebec).....	40
ภาพประกอบที่ 24 เอ้อหู หรือ ซอฮู (Erhu).....	41
ภาพประกอบที่ 25 พิณทันปูร่า (tanpura, tambura).....	41
ภาพประกอบที่ 26 อาเจ็ง (Ajaeng).....	42
ภาพประกอบที่ 27 แฮคิม (Haegum).....	42
ภาพประกอบที่ 28 คูชิ (Khuuchir).....	43
ภาพประกอบที่ 29 ซอหัวม้า	43
ภาพประกอบที่ 30 ซอด้วง.....	44
ภาพประกอบที่ 31 ซอฮู.....	45
ภาพประกอบที่ 32 ซอสามสาย	45
ภาพประกอบที่ 33 สะล้อ.....	46
ภาพประกอบที่ 34 ซอกันตรึม.....	47
ภาพประกอบที่ 35 ซอกระดองเต่า.....	48
ภาพประกอบที่ 36 ซอกระป๋อง.....	48
ภาพประกอบที่ 37 ซอผู้ไท.....	49
ภาพประกอบที่ 38 เรบบ์ หรือเรอบับ.....	50
ภาพประกอบที่ 39 ภาพเขียนการเล่นซอขบ้บนผนังโบสถ์โบราณของวัดป่าเลไลย์	52
ภาพประกอบที่ 40 ลักษณะทางกายภาพของซอขบ้.....	54
ภาพประกอบที่ 41 การนั่งบรรเลงซอขบ้แบบธรรมดา	56
ภาพประกอบที่ 42 การนั่งบรรเลงซอขบ้แบบใช้เท้าประกบตัวซอ.....	56
ภาพประกอบที่ 43 การยืนบรรเลงซอขบ้.....	57
ภาพประกอบที่ 44 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอขบ้ลายแห่พะเหวด	59
ภาพประกอบที่ 45 ลายแห่พะเหวด.....	59

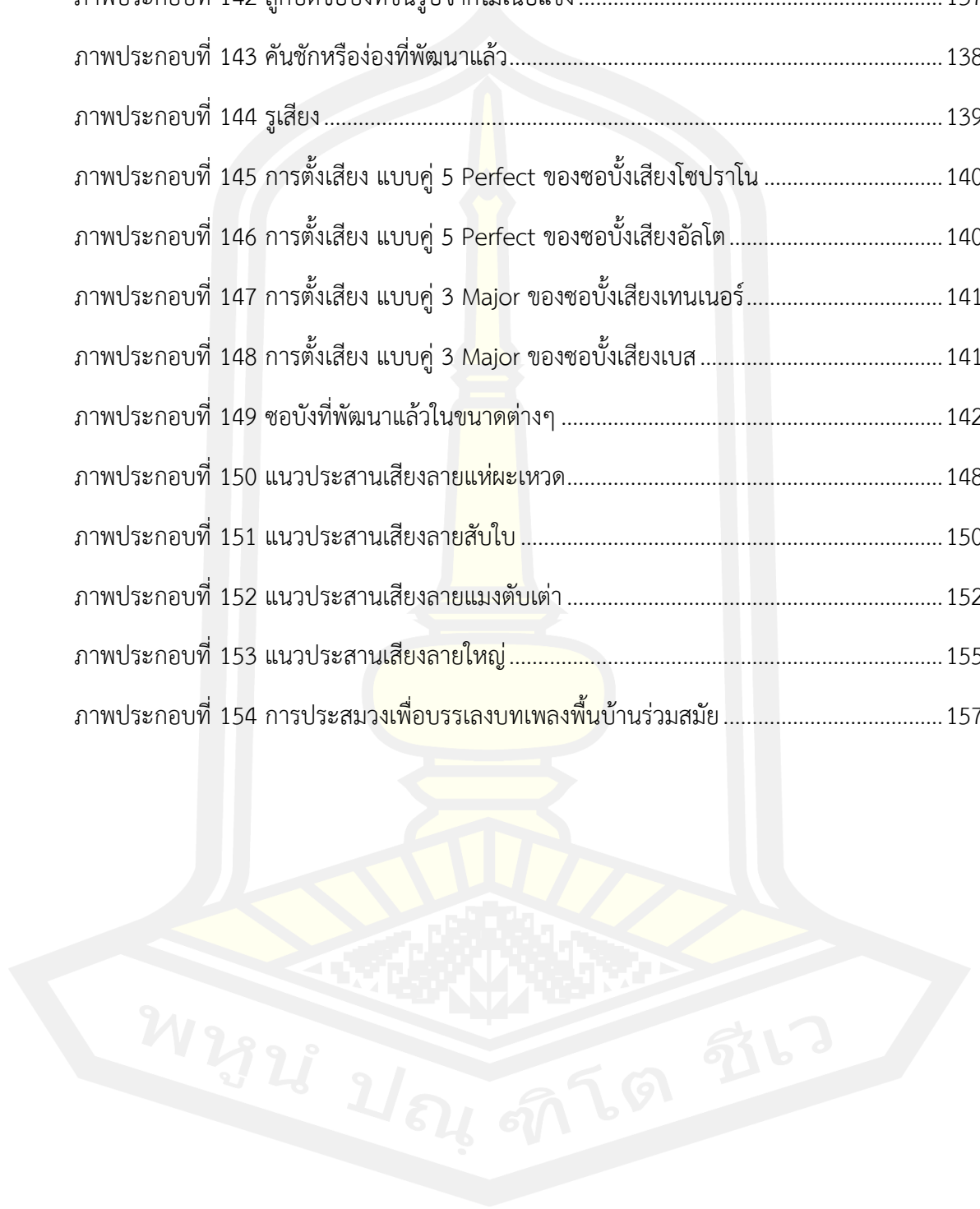
ภาพประกอบที่ 46 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายสับใบ	60
ภาพประกอบที่ 47 ลายสับใบ	60
ภาพประกอบที่ 48 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายแมงต๊อบเต่า	61
ภาพประกอบที่ 49 ลายแมงต๊อบเต่า	62
ภาพประกอบที่ 50 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายนารีชมดอก	62
ภาพประกอบที่ 51 ลายนารีชมดอก	63
ภาพประกอบที่ 52 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายใหญ่	64
ภาพประกอบที่ 53 ลายใหญ่	64
ภาพประกอบที่ 54 ลักษณะทางกายภาพของซอบั๊กลายใหญ่	81
ภาพประกอบที่ 55 บั๊กลายใหญ่	82
ภาพประกอบที่ 56 การถากบั๊กลายใหญ่	83
ภาพประกอบที่ 57 รัตอก	83
ภาพประกอบที่ 58 สะพานสาย	84
ภาพประกอบที่ 59 สายเบรคจักรยาน	84
ภาพประกอบที่ 60 ลูกบิด	85
ภาพประกอบที่ 61 คันชัก	85
ภาพประกอบที่ 62 รูเสียง	86
ภาพประกอบที่ 63 เครื่องมือวัดความถี่เสียง	87
ภาพประกอบที่ 64 แสดงค่าเซนติโนบันไดเสียงโครมาติก	87
ภาพประกอบที่ 65 แสดงช่วงเสียงจากการตั้งเสียงในรูปแบบที่ 1 แบบคู่ 1 Perfect	88
ภาพประกอบที่ 66 ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง	89
ภาพประกอบที่ 67 เปรียบเทียบค่าเซนติโนบันไดเสียงโครมาติกกับการตั้งสายในรูปแบบที่ 1 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า	90
ภาพประกอบที่ 68 แสดงช่วงเสียงจากการตั้งเสียงในรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major	91
ภาพประกอบที่ 69 ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง	92

ภาพประกอบที่ 70	เปรียบเทียบค่าเซนตจากการตั้งสายในรูปแบบที่ 2 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า	93
ภาพประกอบที่ 71	แสดงช่วงเสียงจากการตั้งสายในรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect	94
ภาพประกอบที่ 72	ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง	95
ภาพประกอบที่ 73	เปรียบเทียบค่าเซนตจากการตั้งสายในรูปแบบที่ 2 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า	96
ภาพประกอบที่ 74	เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง	97
ภาพประกอบที่ 75	การวัดระดับความถี่เสียงซอด้วง	97
ภาพประกอบที่ 76	กราฟระดับความถี่เสียงซอด้วง	98
ภาพประกอบที่ 77	ไม้เอี้ยะ ไม้ซาง	101
ภาพประกอบที่ 78	ไม้ยักขนาน	102
ภาพประกอบที่ 79	ไม้ไผ่ประดิษฐ์ซอด้วงในแนวเสียงเบสและซอด้วงในแนวเสียงเซลโล	102
ภาพประกอบที่ 80	ซอด้วงหลากหลายเครื่องระบอก	103
ภาพประกอบที่ 81	กราฟเปรียบเทียบความดังของการเลาะซอด้วงแบบเครื่องระบอกและเต็มระบอก	104
ภาพประกอบที่ 82	รัดอกเชือกฝ้าย	105
ภาพประกอบที่ 83	สะพานสายฐานยาว	106
ภาพประกอบที่ 84	สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงโซปราโน	107
ภาพประกอบที่ 85	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายเบรคจักรยาน	107
ภาพประกอบที่ 86	สายซอด้วงและซอด้วงสำหรับทำซอด้วงเสียงโซปราโน	108
ภาพประกอบที่ 87	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายซอด้วงสายเอก	108
ภาพประกอบที่ 88	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายซอด้วงสายทุ้ม	109
ภาพประกอบที่ 89	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายซอด้วงสายเอก	109
ภาพประกอบที่ 90	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายซอด้วงสายทุ้ม	110
ภาพประกอบที่ 91	สายไวโอลินสำหรับทำซอด้วงเสียงโซปราโน	110
ภาพประกอบที่ 92	กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 1	111

ภาพประกอบที่ 93 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 2.....	111
ภาพประกอบที่ 94 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 3.....	112
ภาพประกอบที่ 95 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 4.....	112
ภาพประกอบที่ 96 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบั้งเสียงโซปราโน.....	113
ภาพประกอบที่ 97 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 90.....	113
ภาพประกอบที่ 98 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 15.....	114
ภาพประกอบที่ 99 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากลวดเบอร์ 24	114
ภาพประกอบที่ 100 สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงอัลโต.....	115
ภาพประกอบที่ 101 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายเบรคจักรยาน.....	115
ภาพประกอบที่ 102 สายซอดุ้งและซอู้สำหรับทำซอบั้งเสียงอัลโต	116
ภาพประกอบที่ 103 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายซอดุ้งสายเอก.....	116
ภาพประกอบที่ 104 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายซอดุ้งสายทุ้ม.....	117
ภาพประกอบที่ 105 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายซอู้สายเอก.....	117
ภาพประกอบที่ 106 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายซอู้สายทุ้ม	118
ภาพประกอบที่ 107 สายไวโอลินสำหรับทำซอบั้งเสียงอัลโต.....	118
ภาพประกอบที่ 108 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 1	119
ภาพประกอบที่ 109 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 2	119
ภาพประกอบที่ 110 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 3	120
ภาพประกอบที่ 111 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 4	120
ภาพประกอบที่ 112 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบั้งเสียงอัลโต	121
ภาพประกอบที่ 113 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 150.....	121
ภาพประกอบที่ 114 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 21	122
ภาพประกอบที่ 115 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากลวดเบอร์ 18.....	122
ภาพประกอบที่ 116 สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงเทนเนอร์.....	123

ภาพประกอบที่ 117	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเบรคจักรยาน.....	124
ภาพประกอบที่ 118	สายเซลโลสำหรับทำซอบั๊วเสียงเทนเนอร์.....	124
ภาพประกอบที่ 119	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 1	125
ภาพประกอบที่ 120	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 2	125
ภาพประกอบที่ 121	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 3	126
ภาพประกอบที่ 122	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 4	126
ภาพประกอบที่ 123	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 1	127
ภาพประกอบที่ 124	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 2	127
ภาพประกอบที่ 125	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 3	128
ภาพประกอบที่ 126	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 4	128
ภาพประกอบที่ 127	วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบั๊วเสียงเทนเนอร์	129
ภาพประกอบที่ 128	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 200	129
ภาพประกอบที่ 129	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 45	130
ภาพประกอบที่ 130	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากลวดเบอร์ 14	130
ภาพประกอบที่ 131	สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงเบส	131
ภาพประกอบที่ 132	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายเบรคจักรยาน	132
ภาพประกอบที่ 133	สายดับเบิลเบสสำหรับทำซอบั๊วเสียงเบส	132
ภาพประกอบที่ 134	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 1.....	133
ภาพประกอบที่ 135	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 2.....	133
ภาพประกอบที่ 136	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 3.....	134
ภาพประกอบที่ 137	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 4.....	134
ภาพประกอบที่ 138	วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบั๊วเสียงเบส.....	135
ภาพประกอบที่ 139	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 300	135
ภาพประกอบที่ 140	กราฟเสียงซอบั๊วแนวเสียงเบสที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 75.....	136

ภาพประกอบที่ 141 กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงเบสที่ทำจากลวดเบอร์ 12	136
ภาพประกอบที่ 142 ลูกบิดซอด้วงที่ขึ้นรูปจากไม้เนื้อแข็ง	137
ภาพประกอบที่ 143 คันชักหรือร่องที่พัฒนาแล้ว.....	138
ภาพประกอบที่ 144 รูเสียง	139
ภาพประกอบที่ 145 การตั้งเสียง แบบคู่ 5 Perfect ของซอด้วงเสียงโซปราโน	140
ภาพประกอบที่ 146 การตั้งเสียง แบบคู่ 5 Perfect ของซอด้วงเสียงอัลโต	140
ภาพประกอบที่ 147 การตั้งเสียง แบบคู่ 3 Major ของซอด้วงเสียงเทนเนอร์.....	141
ภาพประกอบที่ 148 การตั้งเสียง แบบคู่ 3 Major ของซอด้วงเสียงเบส	141
ภาพประกอบที่ 149 ซอด้วงที่พัฒนาแล้วในขนาดต่างๆ	142
ภาพประกอบที่ 150 แนวประสานเสียงลายแห่ฆะเหวด.....	148
ภาพประกอบที่ 151 แนวประสานเสียงลายสับใบ	150
ภาพประกอบที่ 152 แนวประสานเสียงลายแมงต๊อบเต่า	152
ภาพประกอบที่ 153 แนวประสานเสียงลายใหญ่.....	155
ภาพประกอบที่ 154 การประสมวงเพื่อบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัย	157



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

เครื่องดนตรีเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความเจริญทางวัฒนธรรม เป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งควบคู่กับวัฒนธรรมที่ช่วยสนับสนุนพิธีกรรมของชุมชนให้มีความศักดิ์สิทธิ์ขึ้น ช่วยให้เกิดความเป็นอันหนึ่งเดียวกันของความเชื่อ (มูลนิธิจุฬาลงกรณ์ฯ, 2563) เสียงและจังหวะของดนตรีเกิดขึ้นจากเครื่องดนตรีที่เป็นสื่อกลางทำให้เกิดเสียง โดยผู้เล่นดนตรีจะใช้วิธีการเคาะ ตี ดึง เป่าให้เสียงที่ออกมาสัมพันธ์ไปกับพิธีกรรมที่กำลังดำเนินอยู่ สำหรับดนตรีพื้นบ้านถือว่าเป็นดนตรีที่แสดงออกเป็นความรู้สึกนึกคิด ตลอดจนความเชื่อและนิสัยใจคอของชาวบ้าน สังคมของชาวอีสานเป็นสังคมแบบเกษตรกรรมเพื่อยังชีพ มีการทำนาเป็นหลัก ซึ่งได้มีผู้กล่าวถึงสภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของชาวอีสานไว้ว่าสภาพการตั้งถิ่นฐานของชาวอีสานทำเลที่ตั้งหมู่บ้านชุมชนมักจะเป็นบริเวณที่เป็นเนินสูง มีที่ราบลุ่มสำหรับใช้ทำนาอยู่รอบๆ และต้องอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำท่วมในฤดูฝนและมีน้ำใช้สอยในหน้าแล้ง ซึ่งชาวบ้านได้อาศัยสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเหล่านี้มาใช้เป็นปัจจัยในการดำรงชีวิต (ประพิมพ์พร สมณาแซง, ผการัตน์ รัฐเขตต์, และ สุมาลี รัตนปัญญา, 2529, น. 20)

เครื่องดนตรีพื้นบ้านสามารถเข้าถึงและครองใจคนได้มากกว่าดนตรีประเภทอื่นๆ เพราะอัตลักษณ์ของเนื้อหาสาระของดนตรีพื้นบ้านนั้นมีทั้งการให้ความรู้และบันเทิง ที่สำคัญคือความรู้เกี่ยวกับทางโลกและทางธรรม เป็นการสั่งสอนอบรมให้คนประพฤติในสิ่งที่ดีงาม (เจริญชัย ชนไพโรจน์, 2526, น. 10) ในยามว่างจากการทำนา ชาวอีสานจะเตรียมอุปกรณ์เครื่องดนตรีที่ประดิษฐ์จากเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันหรือวัสดุในท้องถิ่น นำมาบรรเลงร่วมกันในโอกาสต่างๆ ทั้งการทำงานบุญ ประเพณีและการพักผ่อนหย่อนใจ การละเล่นในงานประเพณีพิธีกรรมของชาวอีสานมี 2 ประเภท คือ 1) การละเล่นเชิงพิธีกรรม หมายถึง ผู้เล่นและผู้ร่วมอยู่ในเหตุการณ์ จะอยู่ในบรรยากาศของความศักดิ์สิทธิ์ของพิธีกรรมนั้นๆ และ 2) การละเล่นเชิงนันทนาการ หมายถึง การเข้าร่วมการละเล่นด้วยความเบิกบานใจ ผ่อนคลายความวิตกกังวลสนุกสนานในการเล่นมากกว่าจะสำรวมกายใจให้เคร่งขรึมสอดคล้องกับพิธีกรรมนั้นๆ (ธิดา โมสิกรัตน์, 2531, น. 13)

ซอบังไม้ไผ่ เป็นเครื่องดนตรีประเพณีโบราณไทยอีสานที่มีประวัติความเป็นมายาวนานมาแต่โบราณ สืบทอดกันมาจากคนอีกรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่สามารถผลิตหาทำได้ง่ายจากคนในชุมชน นิยมนำมาบรรเลงเพื่อความรื่นเริง ความสนุกสนาน หรือประกอบกิจกรรมในชุมชนสามารถบรรเลงได้ทั้งเดี่ยวและรวมวงกับเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ เช่น แคน เต้ (พิณ) ฉิ่ง ฉาบ ฆ้อง ปี่พาทย์ เป็นต้น ได้อย่างไพเราะ เครื่องดนตรีชนิดนี้สืบทอดมาจากครูดนตรีจากประเทศลาวไม่ได้มีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน (พงศ์พัฒน์ เหล่าคนค้ำ, 2558, น. 66)

โดยในอดีตนั้นซอบังเคยเป็นเครื่องดนตรีที่ได้รับความนิยมของกลุ่มศิลปินพื้นบ้าน ซึ่งมีการนำมาใช้ร่วมบรรเลงกับเครื่องดนตรีพื้นบ้านอื่นๆ อย่างแพร่หลาย ได้มีการนำเอาซอบังมาใช้ในการ

บรรเลงในงานบุญประเพณีประจำหมู่บ้าน การบรรเลงในงานเทศกาลรื่นเริงต่างๆ หรือแม้แต่งานประเพณีทางศาสนา เรียกว่าซอไม้ไผ่หรือซอบัง หรือนักวิชาบางแห่งก็เรียกว่าซอผู้ไท ซอบังเป็นเครื่องดนตรีที่มีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสี โดยซอบังดังกล่าวเป็นเครื่องดนตรีที่ทำจากไม้ไผ่ทั้งปล้อง ถากผิวออกจนเหลือเนื้อกระบอกไม้ไผ่บางๆ แล้วทำการเจาะรูให้เกิดโพรงเสียง ขึ้นสายสองสายไปตามยาวของปล้องไม้ไผ่ ความแตกต่างของลักษณะและชนิดของพันธุ์ไม้ไผ่และวิธีการประดิษฐ์จะส่งผลต่อลักษณะเสียง คุณภาพของเสียง ความไพเราะ ความก้องกังวาน ความดังเบาและความคงทนของตัวซอบัง อาจถือได้ว่าซอบังเป็นเครื่องดนตรีอย่างหนึ่งมีเอกลักษณ์แตกต่างจากลักษณะโดยทั่วไปกับซอในท้องถิ่นภาคอีสานและซอของไทยในภูมิภาคอื่นๆ นอกจากนี้การขึ้นสายเทียบเสียงและวิธีการบรรเลงก็มีความแตกต่างกับซอชนิดอื่นๆ โดยทั่วไป

ในสภาพการณ์ปัจจุบันภายใต้บริบทโลกของความทันสมัยที่เต็มไปด้วยวัฒนธรรมต่างถิ่น วัฒนธรรมการบรรเลงและการประดิษฐ์ซอบังในประเทศไทยอยู่ในขั้นวิกฤติ เนื่องจากมีผู้รู้จักและผู้บรรเลงลดน้อยลง ซึ่งผู้บรรเลงส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่ยังขาดผู้สืบทอดวัฒนธรรมการดนตรีในแขนงนี้มีเพียงผู้สูงอายุจำนวนน้อยเท่านั้นที่ทราบและมีประสบการณ์ในการบรรเลงและประดิษฐ์ซอบัง ปัญหาการขาดช่วงในการสืบทอดและบทบาทหน้าที่ที่ลดน้อยลงของการบรรเลงดนตรีดังกล่าวที่มีต่อประเพณีพิธีกรรมและสังคมของชาวอีสาน อาจจะทำให้วัฒนธรรมการบรรเลงและการประดิษฐ์ซอบังอาจต้องสูญหายไปในอนาคต

เพื่อเป็นการรวบรวมวัฒนธรรมดนตรีดังกล่าว อีกทั้งเพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบของวง การบรรเลงและการประดิษฐ์ซอบังให้เป็นที่รู้จักดียิ่งขึ้นภายใต้รูปแบบของวัฒนธรรมร่วมสมัย ซึ่งเป็นการผสมผสานทางความคิดของวัฒนธรรมตนเองและวัฒนธรรมภายนอก หล่อหลอมเข้าเป็นวัฒนธรรมใหม่ที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมในยุคปัจจุบันสู่วัฒนธรรมร่วมสมัยให้มีความเป็นสากลมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการสร้างสรรค์พัฒนางซอบัง ซึ่งจะศึกษาในด้านประวัติความเป็นมา คุณลักษณะ วิธีการเล่น บทเพลงที่ใช้บรรเลงและแนวทางการพัฒนาซอบังในเชิงอนุรักษ์สู่วิถีไทยร่วมสมัย เพื่อพัฒนาให้วัฒนธรรมดนตรีซอบังอยู่คู่กับสังคมในยุคปัจจุบันต่อไป

คำถามวิจัย

วงซอบังมีการพัฒนาและสร้างสรรค์อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบัง
2. เพื่อพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบัง
3. เพื่อสร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอบัง

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง
2. ทำให้เกิดการพัฒนาคูณลักษณะทางดนตรีและการประดิษฐ์ซอด้วง
3. ทำให้เกิดการสร้างสรรค์วงซอด้วงในรูปแบบร่วมสมัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ในการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มศึกษาจาก 3 พื้นที่ในจังหวัดเลย ได้แก่พื้นที่ อำเภอเชียงคาน อำเภอภูหลวง และอำเภอด่านซ้าย
2. สาระสำคัญทางดนตรี
 - 2.1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของซอด้วง
 - 2.2 ศึกษาถึง ได้แก่ รูปร่าง ลักษณะ ขอบเขตเสียง การกำเนิดเสียง การตั้งเสียง ระบบบันไดเสียง และวิธีการประดิษฐ์ซอด้วง
 - 2.3 ศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาการประดิษฐ์ซอด้วงให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยจะทำการศึกษาในเรื่องต่างๆ ดังนี้
 - 2.3.1 การเลือกใช้ไม้ผืนและการถากเหลาไม้ผืนในการทำตัวซอด้วง
 - 2.3.2 การทดลองนำสายชนิดอื่นๆ มาทำการทดลองปรับเปลี่ยนทดแทนสายซอด้วงแบบดั้งเดิมเพื่อทำการเปรียบเทียบ โดยใช้สายจากกลุ่มตัวอย่างดังนี้
 - 1) สายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่ ประกอบไปด้วย
 - สายซอด้วง โดยใช้ทั้งสายเอกและสายทุ้ม
 - สายซออู้ โดยใช้ทั้งสายเอกและสายทุ้ม
 - 2) สายเครื่องสายสากลประเภทเครื่องสี่ ประกอบไปด้วย
 - สายไวโอลิน โดยใช้สายที่ 1 สายที่ 2 สายที่ 3 และสายที่ 4
 - สายเชลโล โดยใช้สายที่ 1 สายที่ 2 สายที่ 3 และสายที่ 4
 - สายดับเบิลเบส โดยใช้สายที่ 1 สายที่ 2 สายที่ 3 และสายที่ 4
 - 3) สายวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่น ประกอบไปด้วย
 - สายเอ็นเบอร์ 90 (1.00 มิลลิเมตร) เบอร์ 120 (1.20 มิลลิเมตร) เบอร์ 150 (1.30 มิลลิเมตร) เบอร์ 200 (2.00 มิลลิเมตร) และเบอร์ 300 (3.00 มิลลิเมตร)
 - เชือกไนลอนเบอร์ 9 (0.90 มิลลิเมตร) เบอร์ 15 (1.20 มิลลิเมตร) เบอร์ 21 (1.50 มิลลิเมตร) เบอร์ 45 (2.00 มิลลิเมตร) และเบอร์ 75 (3.00 มิลลิเมตร)
 - ลวดเบอร์ 12 (2.60 มิลลิเมตร) เบอร์ 14 (2.00 มิลลิเมตร) เบอร์ 18 (1.25 มิลลิเมตร) เบอร์ 20 (0.90 มิลลิเมตร) และเบอร์ 24 (0.55 มิลลิเมตร)

โดยผู้วิจัยจะทำการพิจารณาเลือกขนาดของสายต่างๆ ตามลักษณะทางด้านกายภาพระหว่างขนาดของสายกับขนาดของตัวซอด้วงให้มีความเหมาะสมกันและเข้ากันได้มากที่สุด

3. ระยะเวลาการวิจัย ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือน เมษายน 2562–เมษายน 2564

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ซอบัง หมายถึง เครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสานประเภทเครื่องสาย มีวิธีการเล่นด้วยการสี ทำจากกระบอกไม้ไผ่
2. ลาย หมายถึง บทเพลงหรือลักษณะของท่วงทำนองของเพลงพื้นบ้าน ที่ปรากฏในการบรรเลงซอบัง
3. การสร้างสรรค์ซอบัง หมายถึง การสร้างซอบังให้มี 4 ขนาดช่วงเสียงตามหลักการทางทฤษฎีดนตรีตะวันตกซึ่งประกอบไปด้วยช่วงเสียง โซปราโน (Soprano) อัลโต (Alto) เทนเนอร์ (Tennor) เบส (Bass) และนำมาประสมวงซอบังขึ้นใหม่โดยเน้นซอบังให้มีความโดดเด่น
4. การสร้างสรรค์ลายซอบัง หมายถึง การนำบทเพลงที่ใช้ในการบรรเลงซอบังมาเรียบเรียงเสียงประสานขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการบรรเลงซอบังทั้ง 4 ขนาดช่วงเสียง
5. คุณลักษณะ หมายถึง องค์ประกอบทางกายภาพที่สำคัญต่างๆ ของซอบังซึ่งประกอบไปด้วย วัสดุที่ใช้สร้าง ระบบเสียงทางดนตรี และประสิทธิภาพของซอบัง
6. วงซอบัง หมายถึง การบรรเลงซอบังร่วมกับการเล่นของเครื่องดนตรีอื่นๆ เช่น กลอง ฉิ่ง และฉาบ เป็นเครื่องดนตรีประกอบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการสร้างสรรค์พัฒนางานซอด้วง ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ ตำรา บทความ วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
2. ระบบเสียงทางดนตรี
3. องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย
4. องค์ความรู้เกี่ยวกับซอด้วง
5. บริบทพื้นที่ที่ทำการวิจัย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสรรค์พัฒนางานซอด้วง ซึ่งจะศึกษาในด้านประวัติความเป็นมา คุณลักษณะทางดนตรี บทเพลงที่ใช้บรรเลงและบทบาทหน้าที่ในสังคมของซอด้วงในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นองค์ความรู้และหาแนวทางในการพัฒนาสืบทอดและอนุรักษ์ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบัน โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการลงภาคสนามในเขตจังหวัดเลย ผู้วิจัยได้ใช้หลักแนวคิดและทฤษฎีการศึกษาทางมานุษยดุริยางควิทยา และผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและสรุปดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับดนตรีวิทยา

ณรงค์รัช วมิตรไมตรี (2560, น. 31-32) ได้อธิบายไว้ว่า ดนตรีวิทยาเป็นการศึกษาที่สำคัญคล้ายกับ สังคมวิทยาและมานุษยวิทยาข้อมูล เป็นการสัมผัสกับชุมชนได้อย่างใกล้ชิด และเป็นวิธีที่ดีที่จะเข้าถึงวัฒนธรรมและดนตรีของกลุ่มนั้นได้อย่างลึกซึ้ง เป็นการศึกษาดนตรีพื้นเมือง ศิลปะดนตรีตะวันออก และ ดนตรีร่วมสมัย ในวิธีการสืบทอดแบบมุขปาฐะ (Oral Tradition) โดยมีประเด็นในการศึกษา อาทิเช่น รากฐานการก่อเกิดดนตรี การพัฒนาและความเปลี่ยนแปลงทางดนตรี สัญลักษณ์และลักษณะดนตรี เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับดนตรีโดยรอบ (บริบท) บทบาทของหน้าที่ของดนตรีต่อสังคม โครงสร้างของดนตรี วิธีการดำรงอยู่ของดนตรี และดนตรีที่เกี่ยวข้องกับการเต้นรำ รวมถึงศิลปะดนตรีประจำท้องถิ่น หรือดนตรีพื้นเมือง (Folk Song) ของตะวันตกด้วย

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี ได้มีการให้คำนิยามความหมายของ Musicology ให้กว้างขึ้น โดยการเพิ่มความสัมพันธ์ ทางการศึกษาด้านดนตรีที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมและขอบเขตรูปแบบทางด้านดนตรี (Forms) สไตล์ (Styles) ประเภท (Genres) ธรรมเนียมปฏิบัติ (Traditional) และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ ปรัชญา ทฤษฎีทางสังคมวิทยา สุนทรียภาพ นอกจากนี้ใน

ปัจจุบันนั้นได้มีการเพิ่มความสัมพันธ์กับหลักวิชาของพฤติกรรมมนุษย์และวิทยาศาสตร์ เข้าไป รวมไปถึง เรื่องของการแสดงดนตรีในวัฒนธรรมและระบบจิตวิทยา (psychology) ชีววิทยา (Biology) และการคำนวณ (Computing) ผสมเข้าไปด้วย ในกรณีที่เป็นการศึกษาเรื่องราวเช่นนี้ในทางดนตรีไทย ก็จะเป็นการกล่าวถึงเรื่องราวของดนตรีไทย ประวัติดนตรีไทย ทฤษฎีดนตรีไทย ลักษณะบทเพลงไทย ก็อาจเรียกได้ว่าเป็นการศึกษาทางดนตรีวิทยาของไทยหรืออาจจะใช้คำว่าสยามดุริยางควิทยา (Thai Musicology) ก็ได้ การศึกษาอื่นใดที่มีใช้ดนตรีไทยแบบฉบับ เช่น ดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ ดนตรีที่บ้านดงมัน จังหวัดสุรินทร์ ดนตรีหนังตะลุง ฯลฯ เป็นการศึกษาในแนวทางมานุษยดุริยางควิทยาก็ได้ในภาพรวม ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาดนตรีของวัฒนธรรมใดๆ ก็ตาม สามารถศึกษาได้ทั้งในแนวของดนตรีวิทยา คือ ศึกษาเฉพาะตัวของดนตรี ไม่เกี่ยวกับวัฒนธรรม หรือศึกษาในแนวทางของมานุษยดุริยางควิทยา คือ ศึกษาทั้งตัวดนตรีเองและดนตรีที่สัมพันธ์กับวัฒนธรรมของมนุษย์โดยเน้นที่กระบวนการศึกษาภาคสนาม โดยใช้หลักและวิธีการเดียวกัน

ดนตรีวิทยาจะดำเนินตามหลักการที่มีตรรกะและมีความเป็นวิชาการ มีกระบวนการและพื้นฐานการถ่ายทอดอย่างดี มีการนำไปปฏิบัติด้วยกฎเกณฑ์ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นมุมมองที่สะท้อนความคิดที่ว่าดนตรีวิทยาเป็น “วิทยาศาสตร์” โดยถือว่าเป็นศาสตร์ที่สามารถใช้อธิบายได้อย่างมีหลักการและมีลักษณะเฉพาะและควรได้รับการยกย่องว่าเป็นวิทยาศาสตร์ในระดับที่ทัดเทียมกับวิชาการในแขนงอื่นๆ ซึ่งระเบียบวิธีเชิงปริมาณของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติถูกนำมาใช้กับดนตรีในเชิงกายภาพ เช่น การค้นพบธรรมชาติทางด้านฟิสิกส์ที่ค้นพบในยุคกรีกโบราณของพีทาโกรัสที่ได้ค้นพบหลักการแบ่งช่วงเสียงเป็นระดับต่างๆ และศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวเลขกับเสียงดนตรี ควบคู่กับคณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์และดาราศาสตร์ นักวิชาการดนตรีเชิงประวัติศาสตร์และเชิงวิจารณ์มุ่งสนใจศึกษาในเรื่องของจิตวิญญาณมากกว่าเรื่องของเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เมื่อก้าวถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์ ก็มักจะโต้แย้งด้วยหลักการทางวัฒนธรรมซึ่งประกอบไปด้วย ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา ปรัชญาและศาสตร์แขนงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเสมอ

ดนตรีวิทยา ถูกกำหนดขอบเขตให้เป็นศาสตร์ที่แยกออกมาเป็นพิเศษ โดยมีการวางรูปแบบสำหรับการศึกษาดนตรีในภาพรวมเป็นแผนผังนำเสนอโดยฟราเมอริ (Nicolas Etienne Framery, 1745-1810) แผนผังของฟราเมอริ ชื่อว่า Tableau de la musique et de ses branches เป็นแผนแสดงลำดับชั้นของหลักการทางดนตรีทั้งหมด ซึ่งถูกจำแนกชั้นต้นออกเป็น 3 ชั้นตอนใหญ่ คือ

1. วิชาว่าด้วยเสียง (Acoustics)
2. วิชาปฏิบัติดนตรี (Practical)
3. วิชาประวัติดนตรี (Historical)

ต่อมา ฟอร์เคิล (Johann Nikolaus Forkel, 1749-1818) ได้นำเสนอแผนที่องค์ความรู้ดนตรีที่มีชื่อว่า Über die Theorie Musik, insofern sie Liebhabern und Kennern notwendig und nützlich ist (1777) ซึ่งได้มีการแก้ไขขยายรูปแบบขององค์ความรู้ทางด้านดนตรีวิทยาออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ฟิสิกส์แห่งเสียง (Physics of sound)
2. คณิตศาสตร์แห่งเสียง (The mathematics of sound)

3. ถ้อยคำกับดนตรี (Musical rhetoric)
4. หลักพื้นฐานของดนตรี (Musical Gramma)
5. ดนตรีวิเคราะห์ (Music criticism)

โดยหลักสูตรของฟอร์เคลได้แบ่งหลักทางการศึกษาดนตรีวิทยาออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนแรกศึกษาเรื่องราวเฉพาะของประวัติศาสตร์ ส่วนที่สองศึกษาทฤษฎีและการปฏิบัติ รากฐาน ลักษณะพิเศษระหว่างประวัติศาสตร์กับส่วนที่ไม่ใช่ประวัติศาสตร์ มีการแบ่งออกเป็น ประวัติศาสตร์ กับระบบดนตรีวิทยา (Historical and systematic musicology) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า กระบวนการศึกษาทางด้านดนตรี จะมี 3 หลักใหญ่ๆ ที่ในการศึกษา คือ

1. ด้านสังคมและวัฒนธรรม (เป็นรูปแบบการศึกษาเกี่ยวกับบริบททั่วไป)
2. เกี่ยวกับเครื่องดนตรี (เป็นรูปแบบการศึกษาเกี่ยวกับบริบททั่วไป)
3. วิเคราะห์ดนตรี (เป็นแก่นแท้ในการศึกษาทางด้านดนตรี)

นอกจากนี้แล้ว ยังได้มีการศึกษาดนตรีวิทยาเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Musicology) ซึ่งถูกระบุว่าเป็นสาขาหนึ่งของดนตรีวิทยา โดยมุ่งศึกษาดนตรีในยุคเริ่มแรก (Primitive) และดนตรีที่ไม่ใช่ดนตรีตะวันตก (Non-western) โดยมีที่มาซึ่งก่อให้เกิดหลักการสำคัญ กล่าวคือ ในช่วงที่ชาวยุโรปได้ทำการฟื้นฟูศิลปวิทยาการใหม่ ทำให้เกิดการคิดค้นระบบการประสานเสียงดนตรี โดยมีเสียงประสาน (Harmony) ในแนวตั้งและมีทำนอง (Melody) อยู่ในแนวนอน ซึ่งเรียกการประสานเสียงแบบนี้ว่าโฮโมโฟนี (Homopony) จนกระทั่งในช่วงศตวรรษที่ 19 โทมัส อัลวา เอดิสัน (Thomus Alva Eison, 1847-1931) ได้ประดิษฐ์คิดค้นเครื่องเล่นและบันทึกแผ่นเสียง (Gramophone) ทำให้ชาวยุโรปได้ฟังดนตรีที่ตนไม่คุ้นเคยอย่างหลากหลาย จนทำให้เกิดความคุ้นเคยกับดนตรีนอกเหนือวัฒนธรรมของตน จากนั้น เมื่อชาวยุโรปเกิดการยอมรับดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมอื่น จึงมีการต้องการจะศึกษาดนตรีนั้นๆ โดยการคิดค้นมาตรฐานในการเทียบระบบเสียงดนตรีขึ้นมา ในปี ค.ศ. 1890 โดย อิลลิส (Alexander J. Ellis, 1814-1890) ซึ่งมีความสนใจในวัฒนธรรมดนตรีอื่นได้คิดระบบ เซนต์ (Cent) ขึ้นมา โดยแบ่งช่วงเสียงออกมาเป็น 12 ส่วน โดย 1 ส่วน เท่ากับ 1 เซมิ โทน (Semitone) ให้ 1 เซมิ โทน เท่ากับ 100 เซนต์ เท่าๆ กัน ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกในการนำไปใช้อธิบายผลที่ได้จากการวัดเสียง ดังนั้น เมื่อนำวิธีการของอิลลิสมาใช้กับดนตรีในยุคเริ่มแรกและดนตรีในวัฒนธรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่ดนตรีตะวันตก ก็สามารถนำมาวัดเปรียบเทียบคู่ระยะเสียงต่างๆ ได้ชัดเจนเมื่อสามารถนำวิธีดังกล่าวมาคำนวณความแม่นยำของคู่ระยะได้ ก็สามารถนำวิธีการนี้ไปใช้คำนวณระบบบันไดเสียง (Scales) ได้เช่นเดียวกัน จากที่กล่าวมา การศึกษาดนตรีวิทยาเชิงเปรียบเทียบ นอกจากจะต้องมีการเปรียบเทียบคู่ระยะเสียงจนสามารถคำนวณระบบบันไดเสียงได้แล้ว ยังต้องมีการศึกษาวิเคราะห์สำนวนดนตรี (Styls) ในวัฒนธรรมดนตรีที่กำลังศึกษาด้วย โดยเฉพาะดนตรีในยุคแรกเริ่มที่มีการบันทึกหลักฐานไว้น้อยมาก

สุกรี เจริญสุข (2538, น. 38-41) ได้ให้ความหมายของคำว่า Ethnomusicology ไว้ในบทความวารสารดนตรีว่า Ethnomusicology แปลเป็นไทยว่า “ดุริยางคศาสตร์ชาติพันธุ์” หมายถึง การศึกษาดนตรีใดๆ ก็ตามที่รวมทั้งดนตรีและองค์ประกอบทางวัฒนธรรมเข้าไปด้วย เป็น การศึกษาดนตรีของชาติพันธุ์อื่นๆ ซึ่งปัจจุบันแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. เป็นการศึกษาดนตรีใดก็ตามที่ไม่ใช่ดนตรีตะวันตก (Non-Western Music Art) ซึ่งรวมทั้งดนตรียุโรปโบราณและที่อื่น ๆ ที่ยังคงหลงเหลืออยู่

2. เป็นการศึกษาดนตรีทุกรูปแบบในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง ดนตรีพื้นเมือง ดนตรีของชนกลุ่มน้อย ดนตรีสมัยนิยม ดนตรีเพื่อการค้า ฯลฯ

ปัญญา รุ่งเรือง (2546, น. 1-11) ได้อธิบายถึงคำว่า Ethnomusicology ไว้ในเอกสารประกอบการสอนหลักวิชามานุษยดุริยางควิทยา ประกอบด้วยกัน 2 คำ คือ “Ethno” กับคำว่า “Musicology” (Musi+logy) ความรู้ทางด้านดนตรี หมายถึง การศึกษาดนตรีของผู้คน ซึ่งเป็นดนตรีของใครก็ได้ ที่ไหนก็ได้ แต่ต้องไม่ใช่ดนตรีทางตะวันตกและไม่ใช่ดนตรีแบบฉบับของตะวันตก คำว่า “Ethno” ซึ่งหมายถึง เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ หรือกลุ่มชน ที่มีขนบธรรมเนียมประเพณีของตนเอง โดยเฉพาะคำว่า “มานุษยดุริยางควิทยา” เป็นคำสมาสและคำสนธิประสมกันเกิดจากคำในภาษาบาลี และสันสกฤต 4 คำ คือ มานุษย (ดุริยะ+องคะ)+วิทยา คำว่า “มานุษย” หมายถึง การเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ตรงกับภาษาบาลี “มานุส” คำว่า “ดุริย” หมายถึง ดนตรีหรือดนตรี นำไปสนธิกับคำว่า “องคะ” หรือ “องค์” ที่แปลว่าส่วนหรือตอน นำไปสมาสกับคำว่า “วิทยา” รวมกันเป็น “มานุษยดุริยางควิทยา” หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีของมนุษย์ และได้บัญญัติศัพท์ภาษาไทยที่ใช้เรียกแทน Ethnomusicology ว่า มานุษยดุริยางควิทยา โดยเป็นการศึกษาดนตรีที่กำลังดำเนินไปในสังคมปัจจุบัน โดยศึกษาตัวดนตรีเอง แนวคิดทางดนตรีของผู้คนในการสร้างดนตรี การใช้ดนตรี การดำรงอยู่และการเปลี่ยนแปลงของดนตรีในท้องถิ่นต่างๆ ในแง่ของวิธีการศึกษาจะมุ่งศึกษาภาคสนามเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นการศึกษาที่ไม่ตายตัวและไม่มีวันจบสิ้น เนื่องจากดนตรีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยสรุปการศึกษาทางมานุษยดุริยางควิทยา ไว้ดังนี้

1. มุ่งศึกษาเรื่องราวทางดนตรีของมนุษย์อย่างลึกซึ้ง ทั้งในด้านตัวดนตรีเองและด้านวัฒนธรรม

2. เป็นการศึกษาดนตรีที่ยังมีชีวิตอยู่ในภาพรวมของธรรมชาติการสร้างสรรคของมนุษยชาติ (ซึ่งโดยมากมักเป็นแบบมุขปาฐะ)

3. เป็นการอธิบายข้อเท็จจริงทางดนตรีในแง่ของเนื้อหาสาระทางสังคมและวัฒนธรรมเดี่ยวและวัฒนธรรมที่ประสานประสานกันระหว่างมนุษย์กลุ่มต่างๆ

4. มุ่งศึกษาภาคสนาม โดยการหาข้อเท็จจริงจากแหล่งต่างๆ ไม่จำกัด (รวมทั้งเอกสาร) ที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น

Merriam (1964, น. 23) ได้ให้คำนิยามของวิชามานุษยดุริยางควิทยาไว้ในหนังสือ The Anthropology of music ว่าวิชามานุษยดุริยางควิทยา เป็นการศึกษาวัฒนธรรมของดนตรี โดยเกิดจากการผสมผสานกันระหว่างการศึกษาวิชาดุริยางควิทยากับมานุษยวิทยา การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนเกิดจากความเชื่อและพฤติกรรมของคนในกลุ่มชน และได้แนะนำหลักการปฏิบัติในการศึกษาดนตรีภาคสนามไว้ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการตั้งสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งการออกแบบการวิจัยและเทคนิคในการวิจัยที่เป็นระบบ จะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น มนุษณะที่มีการออกภาคสนามที่มีการเก็บข้อมูล

2. นักมานุษยวิทยากริทยาต้องมีความรู้ในเรื่องศาสตร์ รู้จักวิธีการเขียนบรรยาย ข้อมูลภาคสนามที่ได้จากการรวบรวม ไม่ว่าจะเป็นการบันทึกเสียงดนตรี ตลอดจนเครื่องมือในการ ถอดโน้ตเพลง รวมทั้งการวิเคราะห์โครงสร้างของบทเพลงจากภาคสนามให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด ในรูปแบบของงานวิชาการได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเนื่องจากวิชามานุษยวิทยากริทยา มีความแตกต่างจากการ ทำวิจัยในสาขาอื่นๆ เนื่องจากมีเรื่องของเสียงมาเกี่ยวข้อง ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งที่สำคัญคือ การถ่ายทอดเสียงลงมาเป็นตัวโน้ตหรือสัญลักษณ์ เพื่อทำการวิเคราะห์โครงสร้างต่างๆ ของบทเพลง ต้องมีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สังคมและวิชามานุษยศาสตร์ด้วย โดยจะต้องพยายามหา ความสัมพันธ์ของเหตุผลให้ได้ และสิ่งสำคัญสำหรับนักมานุษยวิทยากริทยา คือ การศึกษาถึงความ เปลี่ยนแปลงซึ่งจะต้องมีการค้นหาความรู้ใหม่ที่สามารถนำมาโยงเข้าหาจุดหมายของปัญหาได้ จะต้อง ศึกษาลักษณะทางกายภาพของชุมชน ประวัติศาสตร์ทางสังคม ประวัติของมนุษย์ บางทีก็จะต้อง ศึกษาทุกๆ ด้านด้วย รวมถึงศิลปะ วรรณคดี นาฏศิลป์ การละคร วรรณคดี รวมถึงปรัชญาและศาสนา โดยการศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมของมนุษย์ พฤติกรรมของคนในสังคม การเปลี่ยนแปลงทาง สังคมที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา และดนตรีเป็นผลผลิตที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของคนใน สังคม โดยดนตรีเป็นรูปแบบของเสียง ซึ่งในแต่ละวัฒนธรรมย่อมมีความเข้าใจที่แตกต่างกัน ดังนั้น แนวทางการเข้าสู่ทฤษฎีทางด้านมานุษยวิทยา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาในเรื่องของการ เปลี่ยนแปลง โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ สังคม และการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่ง การศึกษาวิทยาศาสตร์ทางสังคม ได้แก่ การศึกษาวิชาสังคมวิทยา วัฒนธรรมและมานุษยวิทยานั้นเอง

อานันท์ นาคคง (2538, น. 5) กล่าวถึงการศึกษาทางด้านมานุษยวิทยากริทยาไว้โดย สรุปร ดังนี้

1. การศึกษาในด้านเทคนิควิธีของดนตรี
2. การศึกษาดนตรีในแง่พฤติกรรมของสังคม
3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมานุษยวิทยากริทยา กับมานุษยวิทยาและ วิทยาศาสตร์สังคม ซึ่งจะเป็นผลทำให้นักมานุษยวิทยากริทยาศึกษาค้นหาคำตอบและแสวงหาความรู้ เกี่ยวกับดนตรีมนุษย์และสังคม ผลก็คือเป็นการศึกษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าวิธีการทาง ศิลปศาสตร์

ณรงค์ชัย ปิฎกรัษต์ (2544, น. 2) กล่าวไว้ว่า การวิจัยดนตรีชาติพันธุ์วิทยา (Ethno musicological Research) วิธีการนี้นักวิจัยสามารถเข้าพื้นที่ที่เลือกกำหนดไว้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับ เก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลหลักทุกอย่างได้มาจากบุคคลข้อมูล ข้อมูลรองลงไปคือสิ่งที่เป็นส่วนรายล้อม ประเด็นที่ศึกษา ทั้งด้านการศึกษาลักษณะทางกายภาพของเครื่องดนตรี ระบบเสียง วิธีการบรรเลง ทำนองเพลง บทร้อง ประวัตินักดนตรี ระเบียบการบรรเลง การสืบทอดดนตรี เป็นต้น นักวิจัยควร ต้องเผื่อรอเพื่อศึกษาดนตรีซึ่งมีการบรรเลงหรือประโคมดนตรีในงานเทศกาล ในพิธีกรรม หรือ กิจกรรมทางประเพณี การเผื่อรอคือวิธีการที่ดีที่สุด เนื่องจากเป็นโฉมหน้าที่แท้ เป็นของจริงที่ต้อง ศึกษา เป็นสาระสำคัญของความต้องการ มิใช่การจัดฉากเพื่อให้ได้ข้อมูลมาทำวิจัย งานหรือกิจกรรม ทางดนตรีที่เผื่อรอนี้มักเป็นเรื่องราวของดนตรีพิธีกรรมหรือที่ประกอบขึ้นตามความเชื่อมากกว่าดนตรี ลักษณะอื่นๆ

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับดนตรีวิทยา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ดนตรีวิทยาเป็นการศึกษาเรื่องของประวัติศาสตร์ดนตรี ประวัติบุคคลผู้สร้างงานดนตรี งานดนตรีในอดีต การใช้งานดนตรีแต่ละประเภท การสืบทอดดนตรี การคลี่คลายถ่ายเทของวัฒนธรรมดนตรีจากถิ่นกำเนิดกระจายไปสู่ส่วนต่างๆ ของโลก ตลอดจนการนำดนตรีไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้วิจัยจะใช้ทฤษฎีทางดนตรีวิทยาดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาแก่นของดนตรีในสังคมหรือวัฒนธรรมนั้นๆ เป็นหลัก โดยเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับดนตรี บริบททางด้านดนตรีและบริบททางด้านวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับดนตรี โดยเฉพาะในเรื่องของฟิลิกส์แห่งเสียงที่เกี่ยวกับเครื่องดนตรี ซึ่งกล่าวถึงการเคลื่อนที่ของเสียงจากตัวก้องกำเนิด การถ่ายโอนพลังงาน การสั่นของตัวก้องกำเนิดเสียงนั้นไปยังสิ่งต่างๆ จนทำให้เกิดเสียงดนตรีขึ้นโดยใช้กระบวนการทางการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้หลายๆด้านในเชิงวิชาการ เพื่อให้ได้ข้อมูลองค์ความรู้ที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์

2. แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีและการเรียบเรียงดนตรี

เฉลิมศักดิ์ พิภุศลศรี (2538, น. 87-88) ได้อธิบายไว้ว่า ดนตรีเป็นศิลปะของเสียงที่เกิดจากความพาดพิงของมนุษย์ในการสร้างเสียงให้อยู่ในระเบียบของจังหวะ ทำนอง สีสันของเสียง และคีตลักษณ์ ดนตรีไม่ว่าชาติใดภาษาใดล้วนแต่มีพื้นฐานมาจากส่วนต่างๆ เหล่านี้ทั้งสิ้น ความแตกต่างในรายละเอียดของแต่ละส่วน แต่ละวัฒนธรรมดนตรีนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง แต่การที่จะแตกต่างอย่างไรรอบวัฒนธรรมของแต่ละสังคมจะเป็นผู้กำหนดให้ตรงตามรสนิยมของแต่ละวัฒนธรรมจนเป็นผลให้บุคคลสามารถแยกแยะดนตรีของชาติหนึ่งอย่างไร ฉะนั้นการจะศึกษาถึงองค์ประกอบของดนตรีควรจะพิจารณาจากลักษณะดังนี้

1. จังหวะ (Rhythm) เป็นศิลปะการจัดระเบียบเวลาของเสียง ไม่ว่าจะเป็นการเน้นเสียง (Accent) องค์ประกอบเหล่านี้เป็นลักษณะที่สำคัญเมื่อมารวมกันแล้วจะทำให้เกิดความหลากหลายของจังหวะ อันเป็นผลโดยตรงต่ออรรถรสในการรับรู้จริงๆ ของจังหวะที่มีต่อผู้ฟัง จะปรากฏพบในอาการตอบสนองด้านกายภาพ เช่น ฟังแล้วเคาะมือตามไปด้วยหรืออาการสูดซัดที่มักจะกล่าวกันว่าเกิดอาการ “เนื้อเต้น”

2. ทำนอง (Melody) เป็นส่วนของดนตรีที่มีอิทธิพลต่อผู้ฟังในด้านของสติปัญญา ผู้ฟังมักแยกแยะความแตกต่างระหว่างเพลงหนึ่งโดยอาศัยทำนองเป็นส่วนช่วยที่สำคัญ องค์ประกอบที่สำคัญของทำนองได้แก่ ความสูง-ต่ำ (Pitch) และความสั้น-ยาว (Duration) นอกจากนั้นควรศึกษากรอบที่ใช้บังคับทำนองที่ส่งผลโดยตรงต่อการรับรู้คือบันไดเสียง (Scale)

3. การประสานเสียง (Harmony) องค์ประกอบของดนตรีส่วนนี้เกิดจากการนำเสียงมาบรรเลงซ้อนกันหรือพร้อมกัน การซ้อนกันของเสียงจะพบในแนวตั้งหรือในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะมีลักษณะที่ตรงกันข้ามกับทำนองที่เรียบเรียงกันไปในแนวนอน การประสานเสียงจะมีส่วนช่วยอย่างยิ่งที่จะอุ่มพลังเสียงให้เกิดพลังทางอารมณ์อันเป็นองค์ประกอบภายในที่ละเอียดอ่อนที่ช่วยเกื้อหนุนความงามของบทเพลง การประสานเสียงดนตรีปรากฏพบใน 4 ลักษณะ คือ

Monophony เพลงที่มีแนวทำนองเดียวหรือบรรเลงกลุ่มก็ได้ แต่เสียงที่ออกมาจะอยู่ในระดับความสูง-ต่ำ ที่เท่ากันทั้งหมด

Polyphony เป็นลักษณะของการประสานเสียงที่แนวทำนองหลายทำนองโดยทุกทำนองมีความเด่นเท่าๆ กัน

Homophony เป็นลักษณะของการเรียบเรียงเสียงประสานหลายทำนอง โดยให้เพียงแนวเดียวมีความโดดเด่นในขณะที่แนวอื่นๆ สนับสนุนในลักษณะของคอร์ด (Chords)

Heterophony การประสานเสียงที่ทุกแนวเสียงมีความสำคัญเท่าๆ กันทุกแนว บนพื้นฐานของจังหวะและทำนองหลักที่ยึดร่วมกัน เช่นการประสานเสียงในดนตรีไทยปัจจุบัน

โดยการประสานเสียงนั้นจะต้องมีการผสมเสียงโน้ตสองตัวขึ้นไปโดยใช้หลักการทางทฤษฎีดนตรีดังนี้

4. สีสันของเสียง (Tone color) สีสันของเสียง ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะของแหล่งกำเนิดเสียง เช่น เสียงร้องและเครื่องดนตรี ความหลากหลายไม่ว่าจะเป็นในด้านของวิธีการบรรเลง วัสดุที่ใช้ทำเครื่องดนตรี รูปทรง ขนาด ล้วนส่งผลโดยตรงต่อเครื่องดนตรี ทำให้มีคุณลักษณะของเสียงที่แตกต่างกันออกไป โดยลักษณะของเครื่องดนตรีที่มีรูปทรง ขนาด และวัสดุที่ใช้ทำต่างกันจะส่งผลให้สีสันของเสียงมีความแตกต่างกัน ในลักษณะของความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

เสียงต่ำ – เสียงยาว	เสียงสูง – เสียงสั้น
ยาว	สั้น
ใหญ่	เล็ก
หนา	บาง
แน่น	ยุ่ย
หนัก	เบา
หยาบ	ดีด
อ่อน	แข็ง

5. คีตลักษณ์ (Form) รูปแบบของเพลงเป็นเสมือนกรอบที่รวมเอาจังหวะ ทำนอง การประสานเสียง สีสันของเสียงให้เป็นไปในเป้าประสงค์อันเดียวกัน เพลงจะมีขนาดสั้น-ยาว หรือ บรรเลงซ้ำกลับไปมาอย่างไร ล้วนเป็นสาระสำคัญของคีตลักษณ์ทั้งสิ้น

ปัญญา รุ่งเรือง (2546, น. 25) เขียนไว้ในหนังสือ หลักวิชามานุษยวิทยาดนตรี ถึง แนวทางการศึกษาดนตรีอย่างเป็นระบบ (Systematic Guidelines for Studying of Music) การศึกษาตัวดนตรีของวัฒนธรรมต่างๆ มีแนวทางการศึกษาที่ชัดเจนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. สื่อสร้างเสียง (Medium) ศึกษาว่าเสียงเกิดจากอะไรโดยศึกษาถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 ประเภทของเสียง, เสียงร้อง (Voice) เครื่องดนตรี (Instruments) หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน

1.2 ชนิดของเสียง, แบบไหน (What kinds) บอกลักษณะของเสียงได้

1.3 ปริมาณของเสียงมากน้อยเพียงใด (How many)

2. ท่วงทำนอง (Melody) คือการจัดลำดับของเสียงสูงต่ำ ได้แก่ เรื่องต่างๆต่อไปนี้

2.1 ระบบเสียง (Tuning system) การจัดระบบของเสียงสูงต่ำของวัฒนธรรมต่างๆ

2.2 มาตราเสียง/บันไดเสียง (Scale) ลำดับของระดับเสียงที่ใช้ในบทเพลงแต่ละเพลง

2.3 กลุ่มเสียง (Mode) หรือมาตราเสียงที่ใช้ในบทเพลงแต่ละเพลง

2.4 ชั้นคู่เสียง (Intervals) ระยะระหว่างความสูงต่ำของเสียงสองเสียง

2.5 ช่วงเสียง (Ranges) ความกว้างของระดับเสียงต่ำสุดถึงสูงสุดที่ใช้ในบทเพลง
 2.6 รูปลักษณ์ของท่วงทำนอง (Melodic contour) มีหลายชนิด ได้แก่ทำนอง
 แบบต่างๆ คือ

2.6.1 ต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน (Conjunct)

2.6.2 ไม่เชื่อมโยงกัน (Disjunct)

2.6.3 ขึ้นๆ ลงๆ

2.6.4 สูงขึ้นเรื่อยๆ

2.6.5 ต่ำลงเรื่อย

2.6.6 ไม่ค่อยขึ้นลงหรือสม่ำเสมอ (Terraced)

2.7 โครงสร้างของวลี (Phrase structure) โดยพิจารณาตามแนวนอนว่าเป็นอย่างไร

2.8 การประดับตกแต่งทำนอง (Ornamentation)

2.9 เนื้อร้องและการเอื้อน (Syllabic Text Setting or Memismatic Text Setting)

3. จังหวะ (Rhythm) การจัดจังหวะองค์รวมของเสียงที่สัมพันธ์กับเวลา ได้แก่

3.1 การตกจังหวะ (Beat & Accent) และการเน้นจังหวะหนักเบา

3.2 การลัดจังหวะ (Syncopation) การตกจังหวะก่อนหรือหลัง (หรือตกที่จังหวะยก)

3.3 อัตราจังหวะ (Meter) การจัดจังหวะภายในหนึ่งห้องเพลง (measure) คือ

จังหวะ หนัก-เบา ฉิ่ง-ฉับ หน้าทับ ได้แก่

3.3.1 จังหวะอิสระ (Parlando-rubato) จังหวะที่ยืดหยุ่นมากคล้ายกับการพูด

3.3.2 จังหวะตายตัว (Tempo Guisto) เช่น Double Triple Compound

3.3.3 จังหวะสม่ำเสมอ (Isometric) ทำนองเพลงในจำนวนห้องเท่ากันมี

จังหวะที่เท่ากันบรรเลงซ้ำๆกันตั้งแต่ต้นจนจบเพลง

3.3.4 จังหวะไม่สม่ำเสมอ (Asymmetric isometric) ทำนองเพลงในจำนวน

ห้องเท่ากันแต่จังหวะไม่เท่ากัน (5/4, 2/3) บรรเลงซ้ำๆกันตั้งแต่ต้นจนจบเพลง

3.3.5 จังหวะประสม (Heterometric) ทำนองเพลงที่มีการเปลี่ยนจังหวะ
 บ่อยๆ เช่น 5/4 บ้าง 3/4 บ้าง 2/8 เป็นต้น

3.3.6 จังหวะหลากหลาย (Polymetric) บทเพลงเดียวที่มีหลายแนวแต่ละ
 แนวมีจังหวะต่าง ๆ กัน

4. ความเร็ว (Tempo) ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวโน้ตกับช่วงเวลา

5. ผิวพรรณ (Texture) การประสานทำนอง ทำนองและความสัมพันธ์ระหว่าง
 ท่วงทำนองไปกันคนละแนว (บางตำราเรียกว่า Texture ว่า พื้นผิว)

5.1 ทำนองเดี่ยว (Monophony) แม้ว่าจะอยู่คนละช่วงทบก็ตาม

5.2 ทำนองประสม (Polyphony) หลายๆ ทำนองบรรเลงไปพร้อมกัน จังหวะ
 เดียวกัน ได้แก่

5.2.1 Homophony (Harmony) มีทำนองสองแนวหรือมากกว่าที่มีลีลาใน
 จังหวะเดียวกันและมีลักษณะการจัดองค์ประกอบของท่วงทำนองในแนวนอนเช่นทำนองหลักกับแนว
 ประสานเสียงเป็นต้น

5.2.2 Counterpoint (Disphony) มีทำนองสองแนวทำนองหรือมากกว่าแต่ ละทำนองเป็นอิสระต่อกันและไม่จำเป็นต้องเป็นจังหวะเดียวกัน

5.2.3 Drone Harmony ทำนองเพลงที่ใช้เสียงประสานเพียงเสียงเดียวซึ่งตั้ง อยู่ตลอดเวลา เช่นลายแคนลายต่างๆ เพลงจากปี่สก็อตซ์ เป็นต้น

5.3 ทำนองหลากหลาย (Heterophony) ดนตรีหรือบทเพลงที่มีท่วงทำนอง ต่างๆ กันแต่ขึ้นอยู่กับทำนองหลักเพียงทำนองเดียวบางทีก็ใช้คำว่า Stratified เช่นดนตรีกาเมลัน เรียกว่า Heterophony stratification แต่ของไทยเป็นแบบ Idiomatic Heterophony คือแบบ หลากสำนวนทำนอง

6. รูปแบบ (Form) การจัดองค์ประกอบของเพลง มีแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 Iterative บทเพลงที่มีทำนองสั้นๆทำนองเดียว บรรเลงซ้ำๆ กัน ซึ่งอาจจะมี ความแตกต่างกันบ้างหรือไม่เลยก็ได้ (A-A-A-A)

6.2 Binary บทเพลงสองท่อน (A-B)

6.3 Reverting บทเพลงสองท่อนที่มีการบรรเลงย้อนท่อนแรก (A-B-A)

6.4 Strophic บทเพลงที่มีรูปแบบต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วใช้ทำนองเดียวกันแต่มี เนื้อร้องที่แตกต่างกัน (ประเภทร้อยเนื้อทำนองเดียว)

6.5 Progressive บทเพลงที่มีทำนองใหม่เพิ่มขึ้นทุกท่อนโดยไม่ย้อนทำนองเดิม (A-B-C-D)

6.6 Theme and Variation บทเพลงที่ใช้ทำนองหนึ่งเป็นหลักและมีการแปร ทำนองไปเรื่อยๆ

7. สัมผัสเสียง (Timbre) หรือคุณลักษณะของเสียง (Tone Color) หมายถึงคุณภาพ ของเสียงดนตรีหรือเสียงร้องที่มีลักษณะเฉพาะของตัวเอง หรือเสียงที่ประสมประสานกัน

8. ความดัง (Dynamic) ความดัง-เบาของเสียงดนตรีหมายถึงรวมทั้งกรณีที่ค่อยๆ เบา ลง (Decrescendo) และค่อยๆดังขึ้น (Crescendo)

9. ดนตรีลักษณะพิเศษ (Extra-musical) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเสียง (บท เพลง) กับสิ่งที่มีใจดนตรีเช่น ธรรมชาติ บทกลอน ภาพเขียน เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ฯลฯ จาก การศึกษาแนวทางการศึกษาดนตรีอย่างเป็นระบบโดยมีแนวทางการศึกษาที่ชัดเจนโดยได้แบ่งออกได้ ดังนี้ สื่อสร้างเสียง ท่วงทำนอง จังหวะ ความเร็ว ผิวพรรณ รูปแบบ สัมผัสเสียง ความดัง ดนตรีลักษณะ พิเศษ โดยจะนำไปประกอบการศึกษาในส่วนของบทเพลง คุณลักษณะทางด้านดนตรีต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรี ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ดนตรีประกอบไป ด้วยระเบียบของจังหวะ ทำนอง สีสันของเสียงและคีตลักษณ์ตามค่านิยมของแต่ละวัฒนธรรม ซึ่ง ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีซึ่งประกอบไปด้วย ลักษณะจังหวะ (Rhythm) ทำนอง (Melody) เสียงประสาน (Harmony) คุณลักษณะของเสียงเครื่องดนตรี (Tone Color) รูปแบบของบทเพลง (Form) เพื่อที่จะได้นำองค์ความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานการ เรียบเรียงดนตรีให้ได้ผลดีที่สุดโดยเฉพาะในเรื่องของการเรียบเรียงเสียงประสานซึ่งจะต้องมีการ สร้างสรรค์ผลงานอย่างปราณีตผสมผสานโน้ตต่างๆ ให้หลายหลายลงตัว และถูกต้องตามหลักทฤษฎี ดนตรี

3. แนวคิดเกี่ยวกับการประสานเสียง 4 แนว

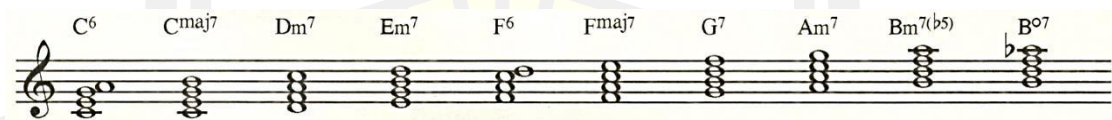
ณัชชา พันธุ์เจริญ (2557, น. 1) ได้อธิบายไว้ว่า การประสานเสียง (Harmony) เป็นการผสมเสียงของโน้ตหลายตัวที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเสียงที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องในบทเพลง เป็นศาสตร์ที่อธิบายเรื่องของเสียงโดยองค์รวมที่เกิดขึ้นจากระดับเสียงอันหลากหลาย ในมิติที่มีทั้งความเป็นนามธรรมและรูปธรรม ในมิติที่มีทั้งเหตุผลทางวิทยาศาสตร์และเหตุผลทางสุนทรียศาสตร์ ในมิติทั้งแนวตั้งและแนวนอนทั้งระดับต้นและระดับลึกกลดหล่นลงไป

ในยุคกลางแนวคิดด้านการประสานเสียงก็คือ การผสมเสียงโน้ต 2 ตัว ซึ่งในทางทฤษฎีเรียกว่าขั้วคู่ ต่อมาในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ เป็นการผสมเสียงโน้ต 3 ตัวในรูปแบบของทริยแอด เมื่อทริยแอดมีหน้าที่ชัดเจนในกฎแจเสียงในยุคบาโรก ก็เรียกว่าคอร์ด ซึ่งอาจประกอบด้วยโน้ตมากกว่า 3 ตัวก็ได้ คอร์ดเป็นรากฐานของทฤษฎีการประสานเสียงที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนมาตรฐานสากล ประเด็นที่ต้องคำนึงถึงเสมอในการประสานเสียงก็คือเสียงผสมระหว่างโน้ตตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

สมชาย รัศมี (2559, น. 123-125) ได้อธิบายไว้ว่า การประสานเสียง 4 แนว คือการเขียนเสียงประสานให้แนวทำนองหลักและแนวสอดระดับมีเสียงประสานตามโครงสร้างคอร์ดแบบ 4 ระดับเสียงซ้อนประสานกัน ทำให้แนวทำนองที่ดำเนินไปมีมวลความหนาแน่นของเสียงที่ไม่เพียงเข้มข้นขึ้น ทว่ายังเปลี่ยนอารมณ์ไปตามเสียงประสานของคอร์ดที่ใช้ด้วย ในเพลงสมัยนิยมยุคปัจจุบันนิยมเขียนเสียงประสาน 4 แนวให้กับวงดนตรีที่ประกอบด้วยเครื่องดนตรีกลุ่มเครื่องบราส (Brass) และกลุ่มแซกโซโฟน (Saxophone) นอกจากนี้ยังใช้เขียนสำหรับคณะนักร้องประสานเสียงที่จัดวงแบบ 4 แนว (S A T B) อีกด้วย การเขียนเสียงประสาน 4 แนวมีวิธีการออกแบบให้เหมาะสมกับเพลงคือแบบเปิดและแบบปิด

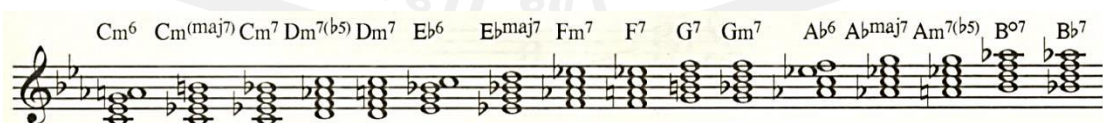
เสียงประสาน 4 แนวแบบปิด (4 ways close)

เสียงประสาน 4 แนวแบบปิดคือการเขียนโน้ตเรียงซ้อนในระยะชิดกันตามโครงสร้างคอร์ดรูปแบบที่เขียนขึ้นจารโน้ตในบันไดเสียง ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 2 แสดงคอร์ดเรียงซ้อนกัน 4 ระดับเสียงในบันไดเสียงเมเจอร์ (C major scale)

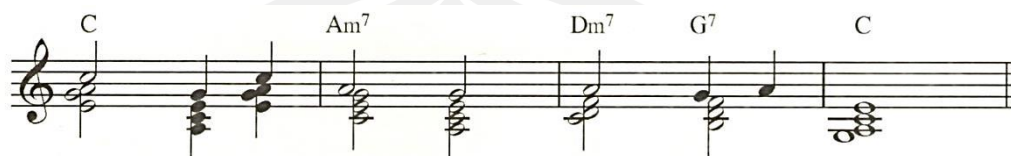
ที่มา : สมชาย รัศมี (2559)



ภาพประกอบที่ 3 แสดงคอร์ดเรียงซ้อนกัน 4 ระดับเสียงในบันไดเสียงไมเนอร์ (C minor scale)

ที่มา : สมชาย รัศมี (2559)

การเขียนเสียงประสานแบบปิดในแนวทำนอง ให้เขียนโน้ตแนวทำนองอยู่ในตำแหน่งบนสุดของกลุ่มประสานเสียง สำหรับโน้ตทำนองที่เป็นโน้ตในคอร์ด (Chord tone) ให้เขียนโน้ตในโครงสร้างคอร์ดซ้อนกันลงมา ดังภาพตัวอย่าง



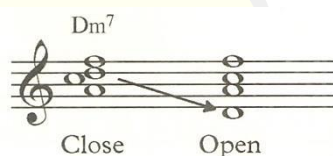
ภาพประกอบที่ 4 โน้ตแนวบนสุดเป็นทำนองหลัก

ที่มา : สมชาย รัศมี (2559)

สำหรับโน้ตในแนวทำนองที่เป็นโน้ตนอกคอร์ด (Non-chord tone) ให้พิจารณาโน้ตในคอร์ดหรือโน้ตนอกคอร์ดที่นำทำนองประสานไปอย่างไร้ เพราะจากนั้นให้เกลานโน้ตเสียงประสานเพิ่มเติม

เสียงประสาน 4 แนวแบบเปิด (4 ways open voicing)

เสียงประสานแบบเปิดคือการจัดโน้ตในโครงสร้างที่ประสานกันอยู่ให้ขยายระยะห่างออก ทำให้ได้กลุ่มเสียงที่มีพิสัยสูง ต่ำ กว้างมากขึ้น โดยทั่วไปนิยมให้แนวที่ 2 (แนวระดับต่ำลำดับแรก ต่อจากแนวทำนอง) ย้ายไปอยู่ระดับต่ำลง 1 ช่วงทบ ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 5 เสียงประสาน 4 แนวแบบเปิด

ที่มา : สมชาย รัศมี (2559)

บรรจง ชลวิโรจน์ (2545, น. 122-125) ได้อธิบายไว้ว่า การประสานเสียง 4 แนว จำเป็นจะต้องประกอบไปด้วย

ระดับเสียง

โน้ตเป็นสัญลักษณ์แทนเสียง นักดนตรีหรือนักเขียนเสียงประสานเมื่อเห็นโน้ต จะต้องจินตนาการระดับเสียงจริงได้ ดังนั้นการฝึกโสตประสาทจึงมีความสำคัญยิ่งสำหรับนักเขียนเสียงประสาน ในเบื้องต้นต้องทำความเข้าใจกับโน้ตที่บันทึกลงในกุญแจประจำหลักต่างๆ เพื่อความเข้าใจเรื่องระดับเสียงควรรู้จักกับบรรทัด 11 เส้น ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นขนาน 11 เส้น ต่อมาบรรทัด 11 เส้นได้ถูกแบ่งเป็นบรรทัด 5 เส้น 2 ชุด คือชุดที่ใช้บรรทัดเส้นที่ 1-5 เขียนกุญแจประจำหลัก F กำกับไว้ และชุดที่ใช้บรรทัดเส้นที่ 7-11 เขียนกุญแจประจำหลัก G กำกับไว้ ส่วนบรรทัดเส้นที่ 6 เรียกว่า

เส้นเสียง C กลาง (Middle C) ดังนั้นเมื่อต้องการทราบวาโน้ตที่ปรากฏมีระดับเสียงสูงต่ำเพียงใดก็ให้เปรียบเทียบกับบรรทัด 11 เส้น

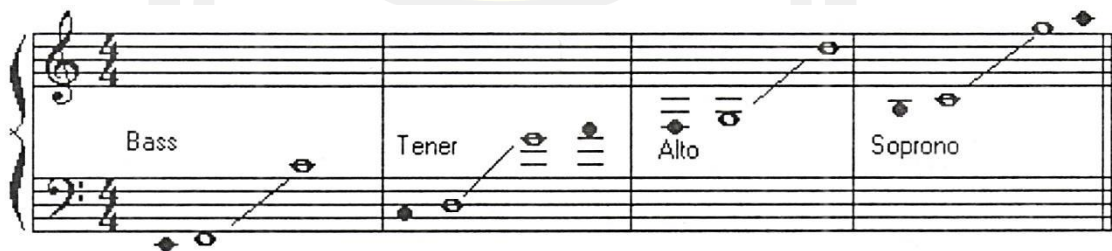
แนวเสียงต่างๆ ที่ใช้ในการประสานเสียง 4 แนว

การขับร้องประสานเสียงมีการแบ่งระดับความสูงต่ำของเสียงและคุณลักษณะของเสียงต่างๆ ออกเป็นกลุ่มเสียงหรือแนวเสียงต่างๆ เมื่อร้องรวมกันจะได้เสียงประสานที่มีความไพเราะและมีพื้นผิว (Texture) หรือความกว้างของเสียงมากขึ้นถ้ามีหลากหลายแนวเสียง โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 แนวเสียง 3 แนวเสียง 4 แนวเสียง ในที่นี้จะกล่าวถึงการขับร้องประสานเสียงแบบ 4 แนวเสียง ดังนี้

1. แนวเสียงโซปราโน (Soprano) หมายถึงแนวเสียงสูงสุด ทำหน้าที่เป็นแนวทำนองเพลง (Melody) ใช้ผู้หญิงที่มีระดับเสียงสูงขับร้อง
2. แนวเสียงอัลโต (Alto) หมายถึงแนวเสียงสูงปานกลาง ทำหน้าที่เป็นแนวประสานรองจากแนวโซปราโน ใช้ผู้หญิงที่มีระดับเสียงต่ำขับร้อง
3. แนวเสียงเทเนอร์ (Tenor) หมายถึงแนวเสียงปานกลาง หรือแนวเสียงต่ำปานกลาง ทำหน้าที่เป็นแนวประสานรองจากแนวอัลโต ใช้ผู้ชายที่มีระดับเสียงสูงขับร้อง
4. แนวเสียงเบส (Bass) หมายถึงแนวเสียงต่ำสุด ทำหน้าที่เป็นแนวประสานต่ำสุด โดยทั่วไปมักใช้ในฐานรากของคอร์ดเป็นแนวเบส ใช้ผู้ชายที่มีระดับเสียงต่ำขับร้อง

ระยะขอบเขตเสียง (Compass) ของแนวเสียงทั้ง 4 แนวเสียง

แนวเสียงแต่ละแนวจะมีความแตกต่างทั้งทางด้านคุณลักษณะของเสียงและระดับเสียง ดังนั้นจึงต้องกำหนดระยะขอบเขตของเสียงแต่ละแนว เพื่อความสะดวกในการขับร้องและการเขียนประสานเสียง 4 แนว ซึ่งได้มีการกำหนดระยะขอบเขตเสียงของแนวทั้ง 4 แนวไว้ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 6 แสดงระยะขอบเขตเสียงของแนวเสียงต่างๆ

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

นักเรียบเรียงเสียงประสานไม่นิยมใช้เสียงสูงสุดหรือต่ำสุดของขอบเขตเสียง แต่จะเลือกใช้ขอบเขตเสียงที่สามารถขับร้องได้สะดวกและไพเราะเหมาะสมกับคุณลักษณะของเสียงแต่ละแนว เช่น แนวเสียงโซปราโนเป็นแนวเสียงสูง นักเรียบเรียงเสียงประสานสามารถใช้ระดับเสียงสูงสุดของขอบเขตได้เพื่อแสดงคุณลักษณะของแนวเสียง แต่จะไม่ใช้เสียงต่ำสุดของแนวเสียง เพราะระดับเสียงดังกล่าวเป็นคุณลักษณะของเสียงอัลโต ดังนั้นการเลือกใช้ช่วงเสียงที่เหมาะสมแต่ละแนวเสียงจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการที่นักเรียบเรียงเสียงประสานต้องตระหนัก

ละคร (Score)

ละครประจำแนว (Open score) หรือละครแบบเต็ม (Full score) หมายถึงละครที่บันทึกโดยแยกเป็นแนวต่างๆ ไว้ในแต่ละบรรทัด โดยใช้กุญแจประจำหลักตามลักษณะเสียงของแนวนั้นๆ เช่น การบันทึกการขับร้องประสานเสียง 4 แนว ประกอบด้วยแนวเสียงโซปราโนบันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก G (Treble clef) แนวเสียงอัลโตบันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก C อัลโต (Alto clef) แนวเสียงเทเนอร์บันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก C เทเนอร์ (Tenor clef) ส่วนแนวเสียงเบสบันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก F (F clef หรือ Bass clef) การบันทึกละครประจำแนว ถ้าหัวโน้ตคาบเส้นที่ 3 จะบันทึกห่างขึ้นหรือลงก็ได้ ถ้าหัวโน้ตอยู่สูงกว่าเส้นที่ 3 ให้บันทึกหางโน้ตลง และถ้าหัวโน้ตอยู่ต่ำกว่าเส้นที่ 3 ก็ให้บันทึกหางขึ้นบน ดังภาพตัวอย่าง

ภาพประกอบที่ 7 แสดงตัวอย่างละครประจำแนว

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

ละครแบบย่อ (Short score) หมายถึงละครที่บันทึกโดยรวมแนวเสียงต่างๆ ลงบนบรรทัด 5 เส้น 2 ชุด ชุดบนบันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก G ชุดล่างบันทึกด้วยกุญแจประจำหลัก F โดยบันทึกแนวเสียงสูงลงบนชุดกุญแจประจำหลัก G และบันทึกแนวเสียงต่ำลงบนชุดกุญแจประจำหลัก F การเขียนประสานเสียง 4 แนวสำหรับการขับร้อง ให้บันทึกแนวเสียงโซปราโนและแนวเสียงอัลโตลงบนชุดกุญแจประจำหลัก G บันทึกแนวเสียงเทเนอร์และแนวเสียงเบสลงบนชุดกุญแจประจำหลัก F สำหรับแนวเสียงโซปราโนและแนวเสียงเทเนอร์ให้บันทึกหางตัวโน้ตขึ้นบน ส่วนแนวเสียงอัลโตและแนวเสียงเบสให้บันทึกหางตัวโน้ตลงล่าง

ภาพประกอบที่ 8 แสดงตัวอย่างละครแบบย่อ

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

กรณีแนวเสียงโซปราโนกับแนวเสียงอัลโต แนวเสียงเทเนอร์กับแนวเสียงเบสใช้น้ตในระดับเสียงเดียวกัน ถ้าแนวเสียงดังกล่าวเป็นน้ตตัวกลม ให้น้ตท้กน้ตสองตัวท้บกัน ถ้าเป็นน้ตท้มีหางหรือมีชายธงให้ใช้หัวตัวน้ตร่วมน้ตกันแยกหางขึ้นบนและลงล่าง ดังภาพตัวอย่าง

ภาพประกอบที่ 9 แสดงการบ้ตท้กน้ตเมื่อสองแนวเสียงใช้น้ตเสียงเดียวกัน

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

ระยะห่างระหว่างแนว (Spacing)

การจัดระยะห่างระหว่างแนวมีความสำคัญต่อการเขียนประสานเสียง ถ้าจัดให้ระยะห่างระหว่างแนวห่างมากหรือห่างน้อยเกินไปก็ทำให้เสียงที่ออกมาไม่สมดุล การวางให้เสียงในแนวต่ำชิดเกินไปจะได้ให้สะคอร์ดคลุมเครือฟังยาก พิสดัน (Piston, 1978 : 16, อ้างถึงใน บรรจง ชลวิโรจน์, 2545 : 126) กล่าวถึงการจัดระยะห่างระหว่างแนวเสียงต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปความได้ว่า แนวเสียงที่อยู่ติดกัน 3 แนวบน ได้แก่ แนวเสียงโซปราโนกับแนวเสียงอัลโต หรือแนวเสียงอัลโตกับแนวเสียงเทเนอร์ ต้องมีระยะห่างระหว่างแนวเสียงไม่เกินขั้นคู่ 8 ยกเว้นแนวเสียงเทเนอร์กับแนวเสียงเบสสามารถห่างได้เกินขั้นคู่ 8 ถึงขั้นคู่ 14 ดังภาพตัวอย่าง

[1] แนวเสียงแบบชิดแนว

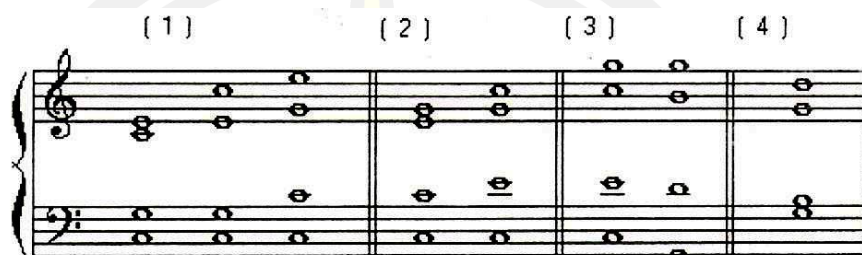
[2] แบบขยายแนว

ภาพประกอบที่ 10 การจัดระยะห่างระหว่างแนวเสียงแบบชิดแนวและแบบขยายแนว

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

การจัดระยะห่างระหว่างเสียงในภาพตัวอย่างภาพที่ 1 เป็นการจัดให้แนวเสียง 3 แนวบนมีระยะห่างไม่เกินขั้นคู่ 8 เรียกว่าจัดแบบชิดแนว (Close position) ส่วนภาพที่ 2 จัดให้

ระยะห่างระหว่าง 3 แนวเสียงบนกว้างกว่าระยะขั้นคู่ 8 เรียกว่าการจัดแบบขยายแนว (Open position) เลิฟล็อค (Lovelock, 1972: 4, อ้างถึงใน บรรจง ชลวิโรจน์, 2545: 127) ได้กล่าวถึงการจัดระยะห่างระหว่างแนวเสียงว่าสามารถทำได้โดยการจัดให้แนวเสียงต่างๆ มีระยะห่างเท่าๆ กัน หรือจัดให้แนวเสียงโซปราโน อัลโต และเทเนอร์ อยู่ใกล้กัน ส่วนแนวเสียงเทเนอร์กับแนวเสียงเบสอยู่ห่างกันดังภาพตัวอย่าง



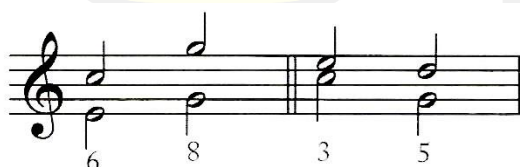
ภาพประกอบที่ 11 รูปแบบการจัดระยะห่างระหว่างแนว

ที่มา : บรรจง ชลวิโรจน์ (2545)

ความสัมพันธ์ระหว่างแนว

ณัชชา พันธุ์เจริญ (2557) ได้กล่าวถึงทิศทางการเคลื่อนทำนองของแต่ละแนวที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำนองสองแนวได้ทั้งหมด 5 แบบ

1. การเคลื่อนทำนองแบบเหมือน (Similar motion) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวทำนองที่เคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน คือ เคลื่อนไปในทางขึ้นเหมือนกันหรือเคลื่อนไปในทางลงเหมือนกันด้วยระยะขั้นคู่ที่เท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ ดังภาพตัวอย่าง



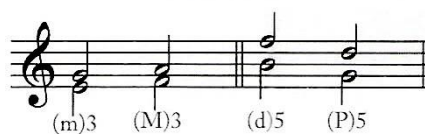
ภาพประกอบที่ 12 การเคลื่อนที่ทำนองแบบเหมือน

ที่มา : ณัชชา พันธุ์เจริญ (2557)

จากภาพจะเห็นได้ว่า แนวล่างกับแนวบนเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันด้วยระยะขั้นคู่ไม่เท่ากัน คือเคลื่อนจากคู่ 6 ไปยังคู่ 8 และเคลื่อนที่ลงจากคู่ 3 ไปยังคู่ 5 การเคลื่อนทำนองแบบเหมือนให้เสียงที่พุ่งไปในทิศทางเดียวกัน ขาดความมั่นคงของเสียงโดยรวมชั่วขณะ

2. การเคลื่อนทำนองแบบขนาน (Parallel motion) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำนองสองแนวที่เคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน ดังภาพตัวอย่าง

การขนานไม่เท่า



การขนานเท่า



ภาพประกอบที่ 13 การเคลื่อนที่ทำนองแบบขนาน

ที่มา : ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557)

จากภาพจะเห็นได้ว่า ทำนองเคลื่อนไปในทิศทางขึ้นเหมือนกัน หรือเคลื่อนในทิศทางลงเหมือนกันเช่นเดียวกับการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน แต่ระยะระหว่างขึ้นคู่จะต้องเท่ากัน เช่น เป็นระยะคู่ 3 เหมือนกัน เป็นระยะคู่ 5 เหมือนกัน ทั้งนี้ การเคลื่อนทำนองแบบขนานจะไม่คำนึงถึงชนิดของขึ้นคู่ว่าเป็นเมเจอร์หรือไมเนอร์ เป็นเพอร์เฟคดิมินิชท์หรืออกเมนเทด เพราะกฎแจเสียงจะเป็นตัวกำหนดให้โน้ตตัวนั้นมีระดับเสียงตามเสียงประสาน อย่างไรก็ตาม หากการขนานเกิดขึ้นกับขึ้นคู่ชนิดเดียวกันด้วย ก็ถือว่าเป็นการขนานเท่า เช่น เป็นคู่ 4 เพอร์เฟคเหมือนกัน หรือเป็นคู่ 6 เมเจอร์เหมือนกันดังภาพตัวอย่างข้างต้น

การเคลื่อนที่ทำนองแบบขนานถือเป็นประเภทหนึ่งของการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน เมื่อกล่าวถึงการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน จะหมายรวมถึงการเคลื่อนทำนองแบบขนานด้วย การเคลื่อนทำนองแบบขนานให้เสียงในลักษณะเดียวกับการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน แต่ขาดความมั่นคงในความรู้สึกแบบตะวันตกมากกว่าการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน ทำให้ต้องระมัดระวังกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนทำนองแบบขนาน เพราะการขนานในลักษณะบางอย่างก็เป็นเรื่องต้องห้ามสำหรับเสียงดนตรีตะวันตก

3. การเคลื่อนทำนองแบบสวนทาง (Contrary motion) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำนองสองแนวที่เคลื่อนไปในทิศทางตรงกันข้าม คือ แนวหนึ่งเคลื่อนในทิศทางขึ้น ส่วนอีกแนวหนึ่งเคลื่อนในทิศทางลง ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 14 การเคลื่อนที่ทำนองแบบสวนทาง

ที่มา : ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557)

จากภาพจะเห็นได้ว่า แนวล่างเคลื่อนขึ้นในขณะที่แนวบนเคลื่อนลงจากคู้ 5 ไปยังคู้ 3 และแนวล่างเคลื่อนลง ในขณะที่แนวบนเคลื่อนขึ้นจากคู้ 6 ไปยังคู้ 10 การเคลื่อนทำนองแบบสวนทางให้เสียงแน่นกว่าการเคลื่อนทำนองแบบเหมือน ในเพลงที่ดีจะมีการเคลื่อนทำนองแบบสวนทางมากกว่าแบบอื่นๆ

4. การเคลื่อนทำนองแบบเฉียง (Oblique motion) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทำนองสองแนวที่มีความเคลื่อนไหวต่างกัน กล่าวคือ แนวหนึ่งไม่เคลื่อนที่ ส่วนอีกแนวหนึ่งเคลื่อนที่ แนวที่เคลื่อนที่อาจจะเคลื่อนไปในทิศทางขึ้นหรือลงก็ได้ ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 15 การเคลื่อนที่ทำนองแบบเฉียง

ที่มา : ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557)

จากภาพจะเห็นได้ว่า แนวล่างมีการข้ำโน้ต G ซึ่งถือว่าเป็นแนวที่ไม่เคลื่อนที่ ในขณะที่แนวบนเคลื่อนทำนองในทิศทางขึ้น สำหรับอีกตัวอย่างหนึ่งแนวบนเป็นโน้ต C ซึ่งถูกลากยาว ก็ถือว่าเป็นแนวที่ไม่เคลื่อนที่ ในขณะที่แนวล่างเคลื่อนทำนองในทิศทางลง การเคลื่อนทำนองแบบเฉียงทำให้ความกระฉับกระเฉงลดลงชั่วคราวเพราะมีการเคลื่อนทำนองเกิดขึ้นเพียงแนวเดียว

5. การเคลื่อนทำนองแบบอยู่กับที่ (Static motion) หรืออาจเรียกได้ว่าไม่มีการเคลื่อนทำนองก็ได้ เพราะแนวทำนองทั้งสองไม่เคลื่อนไปในทิศทางใดเลย แต่ขึ้นอยู่กับที่ทั้ง 2 แนว การเคลื่อนทำนองแบบอยู่กับที่ทำให้การเคลื่อนไหวหยุดชะงักชั่วคราว การข้ำโน้ตหรือการลากโน้ตยาวถือว่าเป็นการเคลื่อนไหวทั้ง 2 กรณี ดังภาพตัวอย่าง



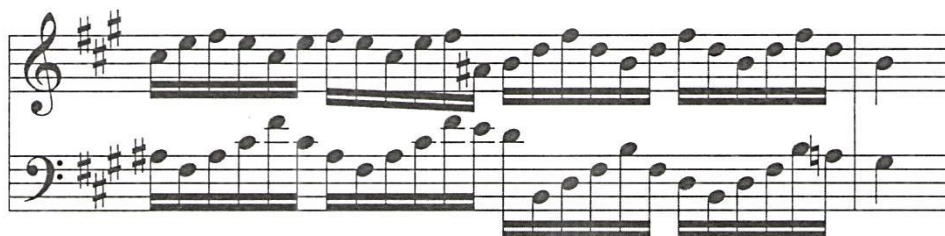
ภาพประกอบที่ 16 การเคลื่อนที่ทำนองแบบอยู่กับที่

ที่มา : ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557)

การเคลื่อนทำนองแบบขนานกับการเคลื่อนทำนองแบบอยู่กับที่จะมีตัวเลขที่แสดงระยะชั้นคู้เป็นตัวเลขเดียวกัน แต่ตัวโน้ตในการเคลื่อนทำนองแบบขนานต้องขยับในขณะที่ตัวโน้ตในการเคลื่อนทำนองแบบอยู่กับที่จะไม่ขยับ สำหรับการเคลื่อนทำนองแบบอื่นๆ ที่เหลือจะมีตัวเลขที่ได้จากการวิเคราะห์ชั้นคู้ไม่เท่ากัน จึงต้องสังเกตทิศทางของทำนองแต่ละแนวในการวิเคราะห์การเคลื่อนทำนอง

ในการนำความรู้เรื่องการเคลื่อนทำนองไปใช้ในการเขียนเสียงประสานสี่แนว ต้องรู้จักผสมผสานการเคลื่อนทำนองทุกแบบอย่างพอเหมาะ แม้ว่าการเคลื่อนทำนองแบบสวนทางจะทำให้ได้

เสียงที่หนักแน่นและมั่นคงที่สุด แต่ควรสลับด้วยการเคลื่อนทำนองแบบอื่นบ้างเพื่อให้ได้เสียงที่หลากหลายน่าฟังและสมดุล ดังภาพตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 17 ตัวอย่างการผสมผสานการเคลื่อนทำนองอย่างสมดุล

ที่มา : ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557)

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการประสานเสียง 4 แนว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การประสานเสียง 4 แนวเป็นการผสมเสียงของโน้ตหลายตัวที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเสียงที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องในบทเพลง โดยแนวทำนองหลักและแนวสอดประดัดมีเสียงประสานตามโครงสร้างคอร์ดแบบ 4 ระดับเสียงซ้อนประสานกัน ซึ่งประกอบไปด้วยแนวเสียงโซปราโน แนวเสียงอัลโต แนวเสียงเทนเนอร์และแนวเสียงเบส แนวเสียงดังกล่าวเมื่อบรรเลงรวมกันจะได้เสียงประสานที่มีความไพเราะและมีพื้นผิวหรือความกว้างของเสียงมากขึ้น ทำให้แนวทำนองที่ดำเนินไปมีมวลความหนาแน่นของเสียง นอกจากนี้ยังจะต้องมีการจัดระยะห่างความสัมพันธ์ระหว่างแนว ต้องมีการผสมผสานการเคลื่อนทำนองทุกแบบอย่างพอเหมาะเพื่อให้ได้เสียงที่หลากหลายน่าฟังและสมดุล ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อการประสานเสียง

4. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์เครื่องดนตรี

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่าน ดังนี้

Guilford (1967, น. 128) ได้ศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ซึ่งกล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ความคล่องแคล่วในการคิด คือ ความสามารถของบุคคลในการหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มากในเวลาจำกัด
2. ความคิดยืดหยุ่นในการคิด คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง
3. ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดหาสิ่งแปลกใหม่และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น
4. ความคิดละเอียดละออ คือ ความสามารถในการกำหนดรายละเอียดของความคิดเพื่อบ่งบอกถึงวิธีสร้างและการนำไปใช้

หลักความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด มุ่งไปที่ความสามารถของบุคคลที่จะคิดได้รวดเร็วกว้างขวาง และมีความคิดริเริ่ม ถ้ามีสิ่งเร้ามากระตุ้นให้เกิดความคิดนั้นๆ สิ่งเร้าที่จะมากระตุ้นให้เกิดความคิด มีอยู่ 4 ชนิด

1. รูปภาพ
2. สัญลักษณ์
3. ภาษา
4. พฤติกรรม

กิลฟอร์ด กล่าวโดยสรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถด้านสมองที่จะคิดได้หลายแนวทาง หรือคิดได้หลายคำตอบ เรียกว่า การคิดแบบอเนกนัย

Torrance (1963, น. 16) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์ผลิตผล หรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวมความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นแต่ไม่จำเป็นสิ่งสมบูรณ์อย่างแท้จริง ซึ่งอาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์

Wallach (1965, น. 13-20) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความคิดโยงสัมพันธ์ (Association) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ คนที่สามารถจะคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์เป็นลูกโซ่

อารี พันธุ์มณี (2537, น. 25) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์จากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เกินเหตุผล เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่คิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับ ความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้หรือเรียกว่า เป็นจินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงาน

สมศักดิ์ ภูวิภาตาวรรณ (2537, น. 56) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน ยากแก่การให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว
2. ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน ผลงานนั้นต้องแปลกใหม่และมีคุณค่า

กล่าวคือ ใช้ได้โดยมีคนยอมรับ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงกระบวนการคือการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของหรือความคิดที่มีความแตกต่างกันมากเข้าด้วยกัน ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เชิงบุคคล บุคคลนั้นต้องเป็นคนที่มีความแปลก เป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้ที่มีความคิดคล่อง มีความยืดหยุ่น และสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้นๆ ได้

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะคิดได้หลายทิศทาง หรือคิดได้หลายคำตอบ และความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิด

ใหม่ต่อเนื่องกันไป และความคิดสร้างสรรค์นี้อาจเป็นความคิดใหม่ผสมผสานกับประสบการณ์สามารถนำไปสู่การคิดพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์จากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

5. แนวคิดเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้าน

เจริญชัย ชนไฟโรจน์ (2526b, น. 19-55) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้านว่า เนื่องจากชุมชนในภาคอีสานมีอยู่ด้วยกันหลายเผ่าพันธุ์ มีขนบประเพณีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันออกไป ดนตรีจึงต้องแยกออกเป็นกลุ่มๆ ตามลักษณะวัฒนธรรมเพื่อง่ายแก่การศึกษาได้ ดังนี้ คือกลุ่มอีสานเหนือและกลุ่มอีสานใต้

3.1 กลุ่มอีสานเหนือ ได้แก่ กลุ่มวัฒนธรรมหมอลำหมอลำแคน มีการละเล่นและการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์คือ หมอลำ โดยวงดนตรีที่เกิดขึ้นคือ

1) วงโปงลาง ได้พัฒนามาจนมีรูปแบบที่ชัดเจนมากขึ้นประกอบด้วยเครื่องดนตรีอีสาน คือ โปงลาง พิณ แคน โหวด กลองยาว (กลองหาง) กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ นอกจากนี้ ยังได้มีการนำเบส เข้าร่วมบรรเลง ซึ่งแต่เดิมนั้นใช้ไซของ เพื่อให้เกิดความไพเราะ สวยงาม ในบทเพลง และสามารถบรรเลงดนตรีอีสานได้หลากหลายทั้งแนวเพลงสากล เพลงลูกทุ่ง รวมทั้งสะดวกในการบรรเลงในปัจจุบันยังมีการประดิษฐ์ชุดการแสดง ประกอบการแสดงวงโปงลางมากมายชุดทำให้ได้รับความนิยมนำขึ้น นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมในสถานศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา

2) วงกลองยาว ประกอบด้วยกลองยาวประมาณ 3 ใบ และกลองรำมะนาใหญ่ที่ชาวบ้านเรียกว่า กลองตุ้ม หรือกลองตั้ง 1 ใบ และฉาบ 1 คู่ ตีเป็นทำนองและจังหวะแบบอีสาน ซึ่งชาวบ้านมักร้องเป็นทำนองว่า “เป็ด เปง เอ็ม เปง เป็ด เปง เปง เป็ด เปง เปง เป็ด เปง อีม” กลองยาวนิยมบรรเลงประกอบขบวนแห่ ตามงานบุญต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแห่กัณฑ์หลอนในงานบุญพระเวส

3) แคนวง คือ แคนที่นำมาบรรเลงพร้อมๆกัน หลายๆเต้า โดยเป่าเป็นคณะหรือเป็นวงร่วมกัน มีเครื่องให้จังหวะ เช่น ฉิ่ง ฉาบ กรับ ฯลฯ เข้าร่วมบรรเลงด้วย แคนวง วงหนึ่ง จะใช้แคนตั้งแต่ 6 เต้าขึ้นไป จนถึง 12 เต้า คือ

แคนวงขนาดเล็ก ใช้แคน 6 เต้า

แคนวงขนาดกลาง ใช้แคน 8-10 เต้า

แคนวงขนาดใหญ่ ใช้แคน 12 เต้า

จำนวนแคนต่างๆ ที่ประกอบกันเข้าเป็นวงขนาดเล็ก กลาง และขนาดใหญ่เป็นจำนวนโดยอนุโลมไม่ได้ถือตายตัวเคร่งครัดมากนัก เช่น อาจจะมีเพิ่มจำนวนแคนให้มากกว่านี้เพียงใดก็ถือว่าเป็นแคนวงขนาดใหญ่ทั้งนั้น โดยมีเครื่องดนตรีอื่นๆ และเครื่องประกอบจังหวะร่วมผสมเข้ากับวงด้วยเช่น ขลุ่ย หรือ ปี่ ซอด้วง ซออู้ กลอง หรือโทนรำมะนา แคนวงมักบรรเลงเพลงไทยเพลงไทยสากล ทั้งเพลงไทยลูกกรุง เพลงไทยลูกทุ่ง นอกจากนี้ยังใช้บรรเลงประกอบการละเล่นพื้นเมืองต่าง

4) แคนวงประยุกต์ มีพัฒนาการมาจากแคนวง โดยมีการนำเครื่องดนตรีสากลต่างๆ เข้ามาบรรเลงร่วมกับแคนวง เช่น กลองชุด เบส กีตาร์ คีย์บอร์ด ฯลฯ นอกจากนี้ บางครั้งก็นำเครื่องดนตรีไทย เช่น ซอ จะเข้ ฯลฯ เข้ามาประกอบ จึงไม่มีการกำหนดประเภท ขนาด และจำนวน

5) วงแคน ประกอบด้วยเครื่องดนตรีอีสานที่มีแคนเป็นหลัก จะมีจำนวนสักกี่ตัวก็ได้ นอกจากนั้นก็ยังมีเครื่องดนตรีอื่นๆ มาร่วมบรรเลงตามที่เหมาะสม เช่น พิณ ซอ ฉิ่ง และกลอง ฯลฯ

6) วงลำเพลิน เป็นวงดนตรีคล้ายกับวงโปงลาง แต่มีการนำกลองชุดเข้ามาบรรเลง โดยมีจังหวะที่เป็นเอกลักษณ์ คือ จังหวะลำเพลิน

7) วงพิณ ประกอบด้วยเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสาน ที่มีพิณเป็นหลัก จะมีจำนวนสักกี่เครื่องก็ได้ นอกจากนั้นก็ยังมีเครื่องดนตรีอื่นๆ มาร่วมบรรเลงตามที่เหมาะสม เช่น แคน ซอ ฉิ่ง ฉาบ ฯลฯ

3.2 กลุ่มอีสานใต้ ได้แก่

1) กลุ่มวัฒนธรรมกันตรึม เป็นกลุ่มวัฒนธรรมของชาวไทยเชื้อสายเขมร-ส่วย มีการละเล่นและการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์คือ เจริญ กันตรึม มโหรี และปี่พาทย์

2) วัฒนธรรมโคราช เป็นกลุ่มวัฒนธรรมของชาวไทยโคราชในแถบจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดใกล้เคียง เช่น ในเขตอำเภอนางรอง หนองกี่ ลำปลายมาศของจังหวัดบุรีรัมย์ มีการละเล่นและการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์คือ เพลงโคราชและลิเก

อุดม หนูทอง (2531, น. 1-8) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้านว่า ดนตรีและการละเล่นพื้นบ้านเป็นมรดกร่วมกันของกลุ่มชาวบ้าน โดยชาวบ้านและเพื่อชาวบ้าน นั่นคือชาวบ้านเป็นต้นคิด เป็นผู้เล่น เป็นผู้สืบทอด และเฝ้าสนองต่อความต้องการของชาวบ้านเป็นหลัก ดนตรีและการละเล่นพื้นบ้านไม่ปรากฏผู้เป็นต้นคิด แต่ถ่ายทอดด้วยการบอกเล่าและดำรงอยู่ด้วยการเลียนแบบจดจำปฏิบัติต่อกันมา มีความเรียบง่ายตรงไปตรงมาสอดคล้องกับพื้นฐานการดำรงชีพและความรู้สึกนึกคิดของชาวบ้าน มีท่วงทำนองลีลาเฉพาะถิ่น ซึ่งดนตรีและการละเล่นดังกล่าวย่อมมีการเปลี่ยนแปลงประสมประสานกับดนตรีและการละเล่นของชุมชนอื่นๆ กับวัฒนธรรมใหม่ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

สุจิต บัวพิมพ์ (2538, น. 21) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้านว่า ดนตรีพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีวิวัฒนาการอยู่ 3 ระยะ โดยใช้เวลาวิวัฒนาการมาเป็นเวลานานับพันปี ซึ่งเริ่มจากการเลียนแบบเสียงธรรมชาติป่าเขาลำเนาไพร เสียงฝนตก ระยะต่อมาใช้วัสดุพื้นเมืองมาเป่าเลียนเสียงธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ต้นหญ้าปล้อง ไม้ไผ่ และระยะที่สามวิวัฒนาการจากเครื่องหนัง สายหนัง จนเป็นวิวัฒนาการขั้นสูงสุดของดนตรีพื้นบ้าน มีความละเอียด ความคมของเสียงเพิ่มขึ้น มีการผสมผสานจนเกิดเป็นดนตรีพื้นบ้าน เช่น กรับ โกร่ง โปงลาง ระนาด ซอ ฉิ่ง กลอง โหวด ปี่ พิณ เป็นต้น

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้าน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การประสมวงดนตรีพื้นบ้านเป็นมรดกของชาวบ้านมีความเรียบง่ายสอดคล้องกับพื้นฐานและความรู้สึกนึกคิดของชาวบ้านที่มีชนบประเพณีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงประสมประสานดนตรีและการละเล่นของชุมชนอื่นๆ กับวัฒนธรรมสมัยใหม่ให้สอดคล้องกับวิถีการดำรงชีวิต การที่จะรวมเครื่องดนตรีเข้าร่วมบรรเลงด้วยกันเป็นวงนั้นต้องคำนึงถึงพื้นฐานเกี่ยวกับวัฒนธรรม เผ่าพันธุ์และชนบประเพณีในแต่ละพื้นที่ซึ่งจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างกันไป ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำความรู้ดังกล่าวมาใช้ในการประสมวงดนตรีพื้นบ้านอีสานให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันโดยยึด

พื้นฐานของวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีในพื้นที่ที่ทำการวิจัยให้มากที่สุดโดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ระบบเสียงทางดนตรี

ในการศึกษาเรื่องระบบเสียงทางดนตรีนั้นจำเป็นต้องรู้จักธรรมชาติของเสียงว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรความเข้าใจในเรื่องของระบบเสียงจะช่วยให้สามารถทำการสร้างสรรค์ผลงานทางดนตรีได้ดียิ่งขึ้น โดยจะต้องมีการศึกษาในเรื่อง เสียง ระดับเสียง สีสันของเสียง เสียงประสาน และคุณลักษณะเสียงเครื่องดังนี้

1. เสียง (Sound)

เสียงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของดนตรี คือ เสียง ดังที่ วาสิษฐ์ จรรย์ยานนท์ (2538, น. 1) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของเสียงว่า “เสียง” เป็นผลจากการที่วัตถุเคลื่อนไหวในอากาศจากกล่าวโดยรวมว่าที่ใดมีการเคลื่อนไหวที่นั่นมีเสียง ในกรณีนี้จะมีเสียงอยู่ 2 ประเภทให้พิจารณา ประเภทแรกคือเสียงที่ไม่ใช่เสียงดนตรี (Noise) บางทีเรียกว่าเสียงรบกวน ซึ่งเป็นเสียงที่ไม่ค่อยเหมาะสมนัก เสียงทุกเสียงหรืออาจรวมไปถึงเสียงดนตรีที่มีความเข้มสูงมีโอกาสเป็นเสียงรบกวนได้ทั้งสิ้น ประเภทที่สองคือเสียงดนตรี (Sound) เป็นเสียงที่มีการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีระเบียบ เสียงที่เกิดขึ้นย่อมเป็นเสียงที่มีระเบียบน่าฟัง

เสียงเป็นคลื่นเชิงกลที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เมื่อวัตถุสั่นสะเทือนก็จะทำให้เกิดการอัดตัวและขยายของคลื่นผ่านอากาศ เสียงสามารถเดินทางผ่านสสารในสถานะก๊าซ ของเหลว และของแข็งได้ แต่ไม่สามารถเดินทางผ่านสุญญากาศได้ โดยระบบที่ทำให้เกิดเสียงนั้นจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดการสั่นสะเทือน
2. สสารที่เป็นตัวกลางในการส่งผ่านการสั่นสะเทือน
3. เครื่องมือรับเสียง เช่น หูของมนุษย์ หรืออุปกรณ์รับเสียงอื่นๆ

นอกจากนี้ ลักษณะหรือสถานะของวัตถุต่างๆ ยังส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดเสียงและลักษณะเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงอาจเป็นการสั่นสะเทือนของสายซอ ลึนปี หรือเสียงจากมนุษย์ และอาจมีการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการขยายเสียง เช่น การสร้างกล่องสะท้อนเสียงติดตั้งไว้กับสายที่ใช้สำหรับดีดหรือสีของเครื่องดนตรีเพื่อให้เกิดการกำทอน (Resonator) ของเสียงส่งผลให้เสียงดังขึ้น หรือการสร้างปากลำโพงของเครื่องเป่าเพื่อทำการขยายเสียงที่ได้จากการเป่า ดังนั้น เสียงเกิดขึ้นจากระบบสั่นสะเทือนที่ส่งการสั่นสะเทือน (Vibrator) ผ่านตัวกลางต่างๆ ซึ่งในทางดนตรีนั้นระบบการสั่นสะเทือนที่ใช้สำหรับสร้างเสียงดนตรีที่ใช้มากที่สุด คือการสั่นสะเทือนของสายที่ขึงตึงและการสั่นสะเทือนของอากาศในท่อ

การสั่นสะเทือนของสายที่ขึงในระดับความตึงต่างๆ จะก่อให้เกิดความถี่ความถี่ที่แตกต่างกันออกไป จำนวนคลื่นหรือการสั่นสะเทือนต่อหนึ่งหน่วยเวลาเรียกว่า ความถี่ของการสั่นสะเทือน (Frequency of vibrations) มีหน่วยวัดเป็นจำนวนรอบต่อวินาทีซึ่งเรียกว่า เฮิรตซ์ (Hertz) โดยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของการสั่นสะเทือนและความถี่ได้ดังนี้

1. ถ้าความตึงและมวลคงที่ ความถี่เป็นปฏิภาคกับความยาวของสาย หรืออีกนัยหนึ่ง ความถี่จะลดลงเมื่อความยาวของสายเพิ่มขึ้นหรือมีแรงตึงสายลดลง
2. ถ้าความยาวของสายและมวลคงที่ ความถี่เป็นปฏิภาคตรงข้ามกับความตึงของสาย หรืออีกนัยหนึ่ง ความถี่จะเพิ่มขึ้นเมื่อความยาวของสายลดลงหรือมีแรงตึงสายเพิ่มขึ้น
3. ความถี่เป็นปฏิภาคกลับกันกับมวลของสาย สายที่มีขนาดใหญ่ที่มีความถี่ต่ำกว่าสายที่มีขนาดเล็ก

ความสัมพันธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า ความแรงการสั่นสะเทือนของสายไม่มีผลต่อความถี่ที่เกิดขึ้นแต่จะมีผลทำให้เกิดความแรงของการสั่นสะเทือนมวลสารที่เป็นตัวกลางส่งผลให้เกิดเสียงดังขึ้นหรือมีความเข้มของเสียง (Intensity) มากขึ้นโดยความถี่ไม่เปลี่ยนแปลง สายซึ่งตึงที่สั่นสะเทือนตลอดความยาวของสายจะมีความถี่เดียว วิธีการสั่นสะเทือนลักษณะนี้และความถี่ที่ได้เป็นการสั่นสะเทือนและความถี่พื้นฐาน (Fundamental mode of vibrations and fundamental Frequency) ส่วนการสั่นสะเทือนของท่ออากาศมีลักษณะคล้ายกับการสั่นสะเทือนของสายซึ่งตึง ซึ่งในกรณีการสั่นสะเทือนของท่ออากาศ ลักษณะของท่อและการก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนจะเป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของเสียงและรูปทรงคลื่น สำหรับระดับเสียงพื้นฐานนั้นจะขึ้นอยู่กับระดับความยาวของท่อ

2. ความดังของเสียง (Loudness)

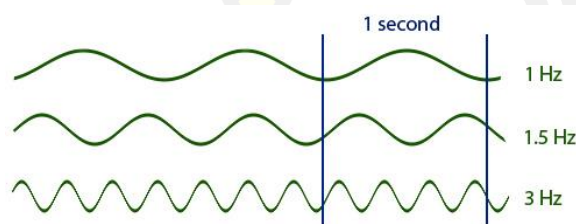
วาสิษฐ์ จรรย์ยานนท์ (2538, น. 7-9) ได้กล่าวว่า แหล่งเสียงส่งพลังงานเสียงออกมารอบด้าน ความดังเบาที่ได้ยินจะขึ้นอยู่กับกำลังเสียงต่อหน่วยพื้นที่ หรืออีกนัยหนึ่ง ความเข้มเสียง (Intensity) คือกำลังเสียง (พลังงานเสียง/วินาที) ที่ส่งผ่านพื้นที่ 1 ตารางเมตรที่ตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียงนั้น (ความเข้มเสียง $I = \text{วัตต์/ม}^2$) ถ้าความเข้มเสียงมีมากเราได้ยินเสียงดังมาก ถ้าความเข้มเสียงน้อยเสียงจะเบา และถ้าเราพิจารณาธรรมชาติของเสียง แหล่งเสียงหนึ่งผลิตเสียงดังคงที่ เมื่อเคลื่อนเข้าใกล้แหล่งเสียง เสียงจะดังขึ้น หากเคลื่อนที่ออกจากแหล่งเสียงเสียงจะเบาลง ตามปกติเราสนใจเพียงการเปรียบเทียบความเข้มเสียงระหว่างเสียง 2 เสียงเป็นอัตราส่วน เช่น เสียง 2 ดังกว่าเสียง 1 เป็น 2 เท่าเท่านั้นจึงจำเป็นต้องสร้างมาตราวัดขึ้นใหม่เพื่อวัดความเข้มเสียง มาตราใหม่นี้เรียกว่า ระดับความเข้มเสียง (Sound-intensity level) หรือ SL โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล (dB) โดยที่หูของคนสามารถรับเสียงที่มีความดังน้อยที่สุดคือ 0 dB และมากที่สุดคือ 120 dB

3. ระดับเสียง (Pitch)

วาสิษฐ์ จรรย์ยานนท์ (2538, น. 15-17) ได้กล่าวว่า ระดับเสียงหมายถึงคุณลักษณะของเสียงที่บอกให้ทราบว่าเสียงนั้น สูง หรือ ต่ำ หลีกกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นคุณสมบัติทางจิตวิสัยของเสียง ซึ่งกำหนดตำแหน่งในบันไดเสียงของมัน ระดับเสียงเกี่ยวข้องโดยตรงกับความถี่ เสียงต่ำสุดที่ใช้ในการดนตรีได้แก่เสียงดับเบิ้ลเบสและเบสทุบา 30-40 เฮิร์ตซ์ ส่วนเสียงที่ต่ำสุดของลิมนิ้วเปียโนคือ 27.5 เฮิร์ตซ์ ระดับเสียงหมายถึงลักษณะสูงต่ำของเสียงดนตรี โดยพิจารณาจากความถี่ว่ามีการสั่นสะเทือนกี่รอบต่อ 1 วินาที ส่วนในอีกความหมายคือระดับเสียงมาตรฐานที่ใช้จัดตั้งระดับเสียงให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เพื่อใช้ในการปรับระดับเสียงเครื่องดนตรีในที่ต่างๆ ให้เท่ากันทั่วสหราชอาณาจักรและยุโรปหลายๆ ประเทศ โดยได้ยึดหลักตามมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาซึ่งกำหนดให้เสียง A = 440 รอบต่อวินาที ดังนั้น ระดับเสียงเกิดจากความถี่ที่ได้จากการสั่นสะเทือนของวัตถุ ซึ่งความถี่จะเป็น

ตัวกำหนดระดับเสียง วัตถุที่สั่นสะเทือนเร็วจะให้เสียงที่สูงกว่าวัตถุที่สั่นสะเทือนช้า โดยความถี่ที่ได้จากการสั่นสะเทือนดังกล่าวมีหน่วยเป็นรอบต่อวินาทีหรือเฮิร์ตซ์ (Hz)

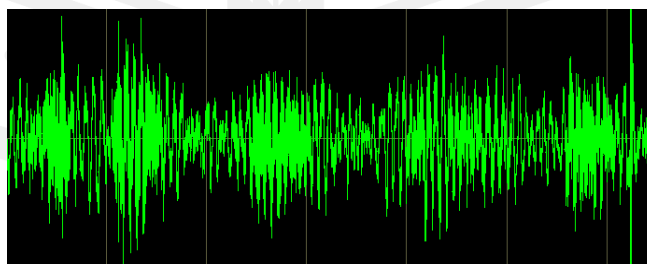
เครื่องดนตรีชนิดต่างๆ จะมีลักษณะเฉพาะของเสียงที่ผลิตออกมาจากเครื่องดนตรีนั้นๆ ซึ่งเสียงที่ได้เกิดมาจากการสั่นสะเทือนจนเกิดเป็นคลื่นเสียง โดยยิ่งสั่นสะเทือนเร็วมากเท่าไร เสียงก็จะสูงมากขึ้นเท่านั้น หน่วยที่ใช้ในการวัดความถี่ของการสั่นสะเทือนที่เป็นมาตรฐานสากลคือหน่วยเฮิร์ตซ์ (Hertz ย่อสั้นๆว่า Hz) โดย 1 Hz คือความถี่ที่เท่ากับการสั่นสะเทือนของคลื่นเสียง 1 ครั้งต่อวินาทีนั่นเอง



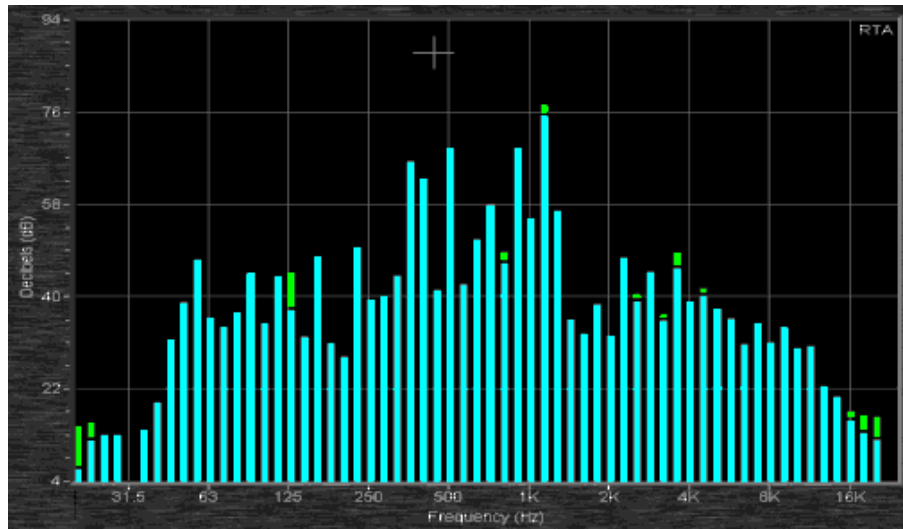
ภาพประกอบที่ 18 ความถี่การสั่นสะเทือนของคลื่นเสียง 1 ครั้งต่อวินาที
ที่มา : คชสิทธิ์ เจริญสุข (2560)

คุณสมบัติสัญญาณคลื่นเสียงของเครื่องดนตรีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงต่างกันจะมีคุณลักษณะของคลื่นเสียงที่ต่างกัน เช่น เครื่องดนตรีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงขนาดใหญ่หรือมีขนาดยาว มักจะให้สัญญาณคลื่นเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีลักษณะเสียงที่ต่ำหนาหรืออาจมีเสียงไม่สูงมากนัก ส่วนเครื่องดนตรีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงขนาดเล็กหรือมีขนาดสั้นมักจะให้สัญญาณคลื่นเสียงที่มีความถี่สูง มีลักษณะเสียงที่สูงบางหรืออาจมีเสียงไม่ต่ำมากนัก หรือเครื่องดนตรีประเภทสายมักมีกล่องเสียงเพื่อทำให้เสียงดังขึ้นเพราะใช้หลักการสะท้อนเสียงมาช่วย เป็นต้น

เครื่องดนตรีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงต่างกันจึงมีเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากหลักการดังกล่าว สามารถตรวจจับลักษณะคลื่นเสียงของเครื่องดนตรีโดยใช้เครื่องมือวัดระดับคลื่นเสียง โดยพิจารณาจากรูปแบบคลื่นเสียงที่วัดได้จากเครื่องดนตรีชนิดนั้นๆ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีเครื่องมือวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) เพื่อใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงที่สามารถพิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์โดยแสดงผลในรูปแบบกราฟ

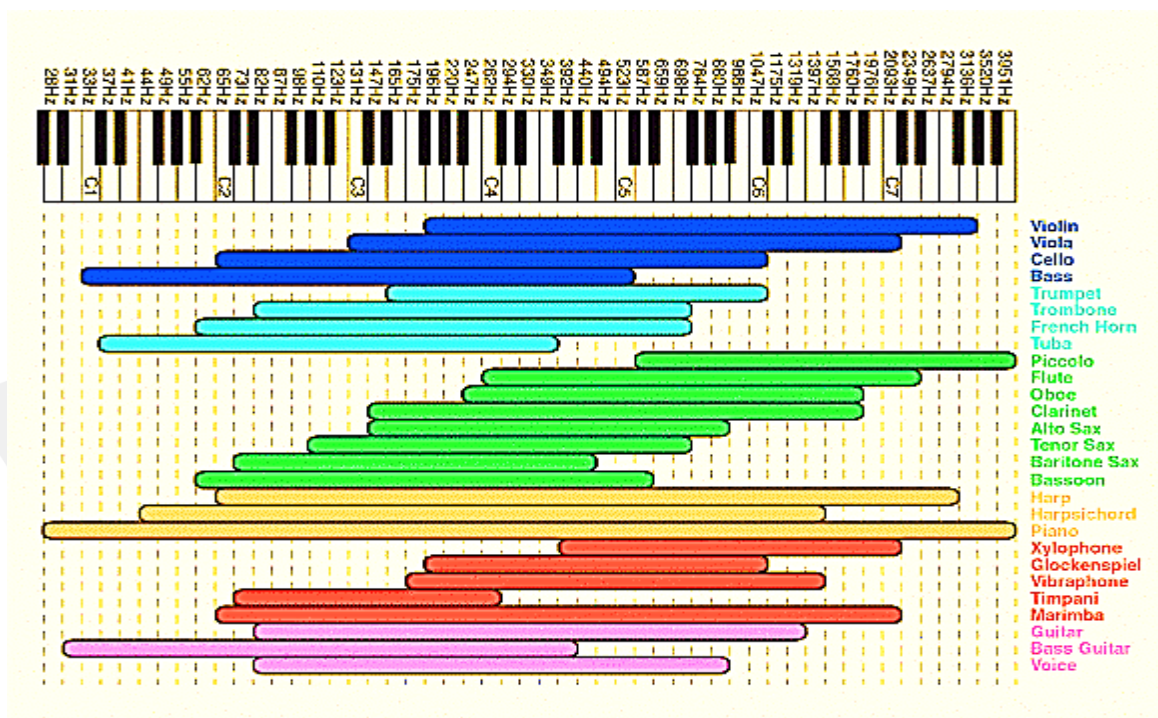


ภาพประกอบที่ 19 กราฟแสดงรูปแบบความถี่ของคลื่นเสียง 1 ครั้งต่อวินาที
ที่มา : คชสิทธิ์ เจริญสุข (2560)



ภาพประกอบที่ 20 กราฟแสดงค่าระดับความถี่ที่ได้จากการวัดเสียง
ที่มา : คชสืห์ เจริญสุข (2560)

โดยได้มีการแบ่งย่านความถี่ตามชนิดของเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ ให้อยู่ในกลุ่มช่วงความถี่ที่แตกต่างกัน ซึ่งอ้างอิงจากการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรีสำหรับการปรับเสียงในระบบบันทึกเสียงดังต่อไปนี้ (คชสืห์ เจริญสุข, 2560, น. 57)



ภาพประกอบที่ 21 การแบ่งย่านความถี่เสียงของอ็อกวไลเซอร์
ที่มา : คชสืห์ เจริญสุข (2560)

จากภาพตัวอย่างจะเห็นได้ว่า มีการแบ่งย่านความถี่ตามชนิดของเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ ให้อยู่ในกลุ่มช่วงความถี่ที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น เครื่องดนตรีในกลุ่มเครื่องสายจะมีค่าความถี่อยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 31-3,136 เฮิรตซ์ โดยของกีตาร์ (Guitar) จะอยู่ในช่วงความถี่ 73-1,318 เฮิรตซ์ เสียงไวโอลิน (Violin) จะอยู่ในช่วงความถี่ 175-3136 เฮิรตซ์ เสียงวิโอลา (Viola) จะอยู่ในช่วง 123-2,093 เฮิรตซ์ และเสียงเบส (Bass) จะอยู่ในช่วง 31-523 เฮิรตซ์ เป็นต้น

4. สีสนของเสียง (Timbre/Tone color)

เครื่องดนตรีแต่ละชนิดมีเสียงเฉพาะของตัวเองซึ่งเรียกว่าคุณภาพเสียง คุณภาพเสียงของเครื่องดนตรีแต่ละชนิดนั้นจะแตกต่างกันออกถึงแม้ว่าจะบรรเลงในระดับเสียงเดียวกัน เรายังจะจำแนกเสียงได้เพราะเสียงมีคุณภาพต่างกัน เมื่อเราฟังเครื่องดนตรีบรรเลงเสียงๆ หนึ่ง ฟังแล้วเหมือนมีระดับเสียงเดียวกันแต่ในเสียงนั้นจะมีเสียงสูงอีกเป็นจำนวนมาก เสียงที่สูงกว่าเสียงพื้นฐานดังกล่าวเรียกว่า โอเวอร์โทน (Overtone) ซึ่งเสียงโอเวอร์โทนเหล่านี้จะผสมผสานกันเป็นอย่างดีเมื่อเราฟังเสียงพื้นฐานแล้วจะไม่สามารถจำแนกได้เสียงโอเวอร์โทนได้

สีสนของเสียงเป็นผลเนื่องมาจากประสาทรับฟังของผู้ฟังสามารถลงความเห็นว่าเสียง 2 เสียงแตกต่างกัน โดยใช้บรรทัดฐานนอกเหนือจากระดับเสียง ความดังเบาหรือความยาวเสียง เนื่องจากเสียงทั่วไปที่ได้ยินส่วนมากไม่ได้เกิดจากเสียงบริสุทธิ์ โดยคลื่นเสียงทั่วไปเกิดจากคลื่นเสียงเล็กๆ หลายคลื่นมารวมกัน ในทางดนตรี คลื่นเสียงเล็กๆ ดังกล่าวเกิดจากอนุกรมฮาร์โมนิก (Harmonic series) มารวมกัน เรียกว่า โครงสร้างโอเวอร์โทน (Overtone structure) ทำให้สามารถแยกความแตกต่างของเสียงต่างๆ ได้

5. ระบบการตั้งเสียงทางดนตรี (Musical Temperament)

การศึกษาถึงวิธีที่ใช้ในการปรับความถี่ของโน้ตแต่ละโน้ตและยิ่งไปกว่านั้นยังจำเป็นต้องทราบว่าโน้ตแต่ละตัวเกี่ยวข้องกับโน้ตตัวอื่นๆ เป็นระบบอย่างไร กลุ่มโน้ตมีเสียงที่กลมกลืนเข้ากันได้ดีหรือไม่ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการสร้างสรรค์ผลงานดนตรี โดยสามารถศึกษาได้จากระบบการตั้งเสียงทางดนตรี (Musical Temperament) ซึ่งระบบการตั้งเสียงทางดนตรีเกิดขึ้นมาตั้งแต่สมัยพีธากอรัส ผู้ซึ่งริเริ่มบุกเบิกคิดค้นและพัฒนาจนเกิดเป็นระบบเสียงแบบต่างๆ ในปัจจุบันโดยมีเนื้อหาและรายละเอียดดังนี้

5.1 บันไดเสียงพีธากอรัส (Pythagorean Scales) พีธากอรัส นักปราชญ์ชาวกรีกเมื่อสมัย 600 ปี ก่อนคริสตกาลได้ใช้วิธีคิดเกี่ยวกับมาตรวัดทางคณิตศาสตร์กับดนตรีได้เป็นคนแรก เขาได้ค้นพบความกลมกลืนและความเข้ากันของเสียงด้วยอัตราส่วนอย่างง่ายด้วยการทดลองกับอุปกรณ์ประเภทเครื่องสายโดยใช้เครื่องโมโนคอร์ดในการสร้างอนุกรมฮาร์โมนิก ซึ่งเครื่องโมโนคอร์ดนี้ได้ถูกประดิษฐ์มาเป็นเวลา 2,500 กว่าปีมาแล้ว โดยลักษณะของโมโนคอร์ดนั้น เป็นเครื่องดนตรีที่มีสายเดียว สายอาจทำจากเอ็นหรือเหล็กมีกล่องสำหรับช่วยในการสะท้อนและขยายเสียง มีหย่องเล็กๆ ที่สามารถเลื่อนไปเลื่อนมาได้เพื่อใช้เป็นตัวกำหนดระยะของสาย เช่น ครึ่งสาย, 1 ใน 2 ของสาย, หรือ 1 ใน 4 ของสาย กล่าวคือ สายดังกล่าวใช้แสดงสัดส่วนความยาวของสายที่สัมพันธ์กับระดับเสียง เป็นชื่อทฤษฎีของพีธากอรัสโดยมีความสอดคล้องกับพจนานุกรมฮาร์เปอร์ ซึ่งต่อมาในยุคกลาง (Middle Ages) ได้มีการพัฒนาเครื่องโมโนคอร์ดโดยการเพิ่มสายเข้าไปหลายๆ สายเพื่อให้เกิดระดับเสียงที่

สามารถบรรเลงร่วมกันกับการขับร้องได้และมีการประดิษฐ์แป้นคีย์บอร์ดสำหรับเคาะสายจะวิวัฒนาการมาเป็นเครื่องคลาวิคอร์ด (Clavichord) ในยุคต่อมา

ระยะเต็มเสียงและระยะครึ่งเสียงในบันไดเสียงไดอาโทนิคของพีธากอรัส (Pythagorean Whole Tone and Diatonic Semitone) หากสังเกตดูเครื่องดนตรีประเภทคีย์บอร์ดหรือเครื่องลิ่มนิ้วจะเห็นว่าระยะห่างของเสียงจากลิ่มคีย์สีขาวและลิ่มคีย์สีดำที่อยู่ติดกันนี้เรียกว่าเซมิโตน (Semitone) ซึ่งเป็นระยะครึ่งเสียงที่แบ่งครึ่งอยู่ระหว่างกึ่งกลางของโน้ตสองตัว โดย 2 เซมิโตนรวมกันได้เท่ากับ 1 เสียงเต็ม (Whole Tone) นอกจากนี้ เราจะสังเกตเห็นว่าลิ่มคีย์สีขาวจะไม่เว้นระยะเท่ากันทุกคีย์เพราะระหว่างลิ่มคีย์สีขาวบางคีย์จะไม่มีลิ่มคีย์สีดำแทรกอยู่ เช่น ลิ่มคีย์ B-C และลิ่มคีย์ E-F จะไม่มีลิ่มคีย์สีดำคั่นอยู่ตรงกลางเหมือนกลุ่มลิ่มคีย์อื่นๆ ทำให้ลิ่มคีย์ดังกล่าวอยู่ติดกันส่งผลให้มีระยะขั้นคู่เสียงเพียง 1 เซมิโตน (Semitone)

ระบบบันไดเสียงของพีธากอรัส จากบทความของ menmen (2552) ได้อธิบายว่าการเกิดขึ้นของบันไดเสียงทำให้โลกของดนตรีมีวิวัฒนาการที่ชัดเจนขึ้น บันไดเสียงก่อให้เกิดความแตกต่างของดนตรีชนชาติต่างๆ เช่น บันไดเสียงเพนตาโทนิค (Pentatonic Scale) นิยมใช้กันแพร่หลายในภูมิภาคเอเชีย ส่วนในภูมิภาคของโลกตะวันตกนั้นได้รับอิทธิพลของบันไดเสียงโดยตรงจากกรีกโบราณ (อนรรฆ จรรย์ยานนท์, 2546, น. 28-29) ได้กล่าวไว้ว่า จากการค้นพบอัตราส่วนความถี่ของเสียงในอนุกรมฮาร์โมนิกบนสายที่ขึงตึงของพีธากอรัสตั้งแต่สมัยกรีก นำไปสู่การนำเอาความถี่ของเสียงและระยะเสียงที่เกิดขึ้นจากเสียงธรรมชาติเหล่านั้นไปสร้างเป็นบันไดเสียงในเครื่องดนตรีที่ให้เสียงเป็นธรรมชาติที่สุด เรียกว่า เตททราคอร์ด (Tetrachord) และเริ่มมีการนำไปใช้ตั้งเสียงให้กับเครื่องดนตรีในยุคโบราณและพัฒนาต่อเนื่องมาสู่เครื่องดนตรีอื่นๆ โดยเฉพาะเครื่องดนตรีประเภทลิ่มนิ้วในยุคต่อมา

5.2 บันไดเสียงแบบแบ่งเท่า (Equal Temperament) ระบบบันไดเสียงแบบแบ่งเท่าเป็นการแบ่งระยะคู่เสียงให้เท่ากันให้เกิดความสมดุลมากที่สุดและเป็นระบบการตั้งเสียงที่ใช้ได้ผลมากที่สุดสำหรับนักดนตรีในยุคปัจจุบัน ในสมัยก่อนประเทศจีนมีนักวิทยาศาสตร์นาม ชู ซายู (Zhu Zaiyu 1536-1611) ทำการคำนวณอัตราส่วนของโน้ตในระบบบันไดเสียงแบบแบ่งเท่ามาก่อนในราวๆ ปี ค.ศ. 1581 แต่ก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับเท่าใดนัก ต่อมา อันเดรีย แวร์คไมสเตอร์ (Andreas Werkmeister 1645-1706) ได้ทำการคิดค้นขึ้นมาใหม่เมื่อราวๆ ปี ค.ศ. 1690 โดยเริ่มนำมาใช้และเป็นที่ยอมรับตั้งแต่ช่วงศตวรรษที่ 16 ในยุโรปสืบเนื่องมาจนได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะการนำไปใช้กับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายจนถึงศตวรรษที่ 18

วิธีคิดในการที่จะแบ่งระยะเสียงให้เป็นช่วงที่เท่ากันค่อนข้างแตกต่างจากวิธีคิดของพีธากอรัสในเรื่องการจัดเรียงลำดับเสียงในวงกลมคู่ 5 ดังนั้น เราต้องมีแนวคิดในการจัดลำดับขั้นคู่เสียงที่เท่ากันเป็นพิเศษ บันไดเสียงระบบแบ่งเท่า ใช้หลักพื้นฐานในการคิดคือ อัตราส่วนความถี่ของ 1 เสียงเต็ม (Tone) จะมีความถี่ระดับครึ่งเสียง 2 เสียง หรือ 2 เซมิโตน (Semitone) ดังนั้น 1 ออกเทฟ จะมี 12 เซมิโตนเท่ากันในอัตราส่วนคงที่ หากเราพิจารณาขั้นคู่เสียง 1 ออกเทฟ แทนค่าด้วยความถี่ 100Hz ไปถึง 200 Hz (จากโน้ตตัวแรกไปจนถึงโน้ตตัวแรกของอีกออกเทฟ) หากเราต้องการแบ่งช่วงความถี่ระหว่าง 100Hz ไปถึง 200Hz ให้เท่าๆ กัน อันดับแรกให้เริ่มต้นด้วยการใช้เส้นแบ่งระยะระหว่าง

คู่เสียงให้มีความกว้างเท่ากันโดยมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ (Hertz) โดยแบ่งให้เป็น 12 ช่วง (1 ออกเทพมี 12 เซมิโตน) จะได้ระยะช่วงเสียงห่างกัน 8.33Hz เป็นต้น

หากเป็นวิธีการแบ่งระยะช่วงเสียงโดยการใช้การลดทอนการคูณหรือค่ายกกำลัง (Logarithmic) เป็นอัตราการเพิ่มขึ้นหรือลดลงแบบทบต้น ซึ่งคนส่วนใหญ่นิยมรูปแบบการแบ่งระยะช่วงเสียงโน้ตและการสร้างบันไดเสียงด้วยวิธีนี้มากกว่าด้วยความเชื่อที่ว่าหูของมนุษย์จะคุ้นเคยและตอบสนองกับความดังเบา ความเข้มของเสียงจากการแบ่งระยะเสียงดังกล่าว เนื่องจาก โคเคลีย (Cochlea) ในหูของมนุษย์เชื้อชาติต่างๆ จะมีรูปแบบเมมเบรน (Membrane) ที่ตอบสนองความถี่แตกต่างกันไป โดยความยาวในการรับความถี่ในระยะ 1 ออกเทพของเมมเบรนจะมีความยาวคู่ละประมาณ 3.5 มิลลิเมตร เมื่อคลื่นเสียงมากระทบกับเนื้อเยื่อเบสิลาร์ (Basilar membrane) เนื้อเยื่อเบสิลาร์จะสั่นเป็นคลื่นมีลักษณะเช่นเดียวกับการสั่นของคลื่นเสียง จากนั้นโคเคลียจะทำหน้าที่ส่งความถี่ของคลื่นเสียงไปสู่สมอง แล้วสมองจะแปลความถี่ของคลื่นเสียงนั้นออกมาเป็นเสียงสูงหรือต่ำ โดยเสียงที่มีความถี่สูงจะมีจำนวนกระแสประสาทที่ส่งไปสู่สมองในอัตราที่สูง ในทางตรงกันข้ามเสียงที่มีความถี่ต่ำจะมีจำนวนกระแสประสาทที่ส่งไปสู่สมองในอัตราที่ต่ำด้วย เนื่องจากมีการส่งกระแสประสาทที่เส้นประสาทโคเคลีย หากอัตราความถี่ของกระแสประสาทโคเคลียมีความคล้ายคลึงกับความถี่ของคลื่นเสียงที่รับฟังเข้าไปจะทำให้ได้ยินเสียงชัดเจนมากจนคุ้นเคย สามารถจดจำและบอกได้ว่าเป็นเสียงอะไร

5.3 ระบบเซนต์ (Cents) คิดค้นขึ้นโดย Alexander J. Ellis, (1814-1890) ซึ่งเป็นนักคณิตศาสตร์และนักภาษาศาสตร์ชาวอังกฤษ โดยมี Alferd jame Hipkins (1826-1903) เป็นผู้ช่วยระบบเซนต์ดังกล่าวเกิดจากการศึกษาเปรียบเทียบและแก้ปัญหาในเรื่องระบบเทียบเสียงของบันไดเสียงแต่ละแบบที่ไม่เท่ากันโดยใช้หลักการเดียวกันกับการตั้งบันไดเสียงระบบแบ่งเท่า (Equal Temperament) ซึ่งในหนึ่งช่วงทบของบันไดเสียง (Octave) จะแบ่งออกเป็น 1200 เซนต์ โดยหนึ่งเสียงเต็ม (Tone) มีค่าเท่ากับ 200 เซนต์ ครึ่งเสียงหรือเซมิโตน (Semitone) มีค่าเท่ากับ 100 เซนต์

วาสิษฐ์ จรรย์ยานนท์ (2538) กล่าวว่า ชั้นคู่วัดเป็นอัตราส่วน ถ้าจะรวมกันต้องนำมาคูณกัน ในการที่จะนำมาบวกหรือลบกันจะต้องมีเกณฑ์กำหนดของชั้นคู่เพื่อความสะดวกในการคำนวณ เนื่องจากชั้นคู่ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของความถี่ หากต้องการใช้วิธีการบวกและลบในการคำนวณจะต้องเปลี่ยนอัตราส่วนเป็นลอการิทึม (Logarithm) เสียก่อน ดังนี้

ถ้าความถี่ของเสียง 2 เสียง เท่ากับ f_1 และ f_2 และ k เป็นค่าคงที่

$$\text{ชั้นคู่} = k \log (f_1/f_2)$$

$$\text{ชั้นคู่ } 8 = f_1/f_2$$

$$= 2$$

$$\text{ดังนั้น ชั้นคู่ } 8 = k \log 2$$

เมื่อเลือกค่าของ k ให้เหมาะสมก็สามารถกำหนดขนาดของหน่วยที่ใช้วัดและคำนวณชั้นคู่ต่างๆ ได้ โดยมีผู้เสนอค่า k ไว้หลายค่า แต่ค่าที่ได้รับความนิยมมากในทฤษฎีเกี่ยวกับชั้นคู่ คือการกำหนดค่าให้ $k = 1200 \div \log_2$ ซึ่งเสนอโดย A.J. Ellis เมื่อนำค่าดังกล่าวไปแทนค่าจะได้ค่าของชั้นคู่ $8 = 1200$ เซนต์ ในกรณีนี้จะทำให้ขนาดของครึ่งเสียงหรือ 1 เซมิโตน มีค่าเท่ากับ 100 เซนต์ ทั้งนี้ระบบเซนต์จะมีลักษณะเหมือนบันไดเสียงโครมาติก (Chromatic Scale) ของเปียโนซึ่งตั้งเสียงใน

ระบบแบ่งเท่า (Equal Temperament) นั่นคือ 1 ลิ้มเปียโน เท่ากับ 1 เซมิโตน โดยสามารถนำการตั้งเสียงในระบบแบ่งเท่าเทียบกับระบบเซนต์ได้ดังนี้

1 เซมิโตน (Semitone)	=	100 Cent
คู้ 2 เมเจอร์ (Major Second)	=	200 Cent
คู้ 3 ไมเนอร์ (Minor Third)	=	300 Cent
คู้ 3 เมเจอร์ (Major Third)	=	400 Cent
คู้ 4 เพอร์เฟ็คท์ (Perfect Fourth)	=	500 Cent
คู้ ไตรโตน (Tritone)	=	600 Cent
คู้ 5 เพอร์เฟ็คท์ (Perfect Fifth)	=	700 Cent
คู้ 6 ไมเนอร์ (Minor Sixth)	=	800 Cent
คู้ 6 เมเจอร์ (Major Sixth)	=	900 Cent
คู้ 7 ไมเนอร์ (Minor Seventh)	=	1000 Cent
คู้ 7 เมเจอร์ (Major Seventh)	=	1100 Cent
คู้ 8 (Octave)	=	1200 Cent

5.4 บันไดเสียงแบบอัตรานเฉลี่ย (Meantone Temperament) เนื่องจากระบบบันไดเสียงของพิธากอรัสซึ่งมีปัญหาเรื่องเสียงในระยะขั้นคู้ 3 ที่มีอัตราส่วระยะของเสียงไม่ตรงและเป็นเสียงที่เพี้ยนไปจากความเป็นจริง (Wolf Fifth) จึงมีการคิดค้นวิธีการที่หลากหลายเพื่อปรับเปลี่ยนบันไดเสียงดังกล่าว โดยส่วนมากจะทำการปรับระยะอัตราส่วของเสียงในขั้นคู้ 3 เมเจอร์ และขั้นคู้ 3 ไมเนอร์ให้ใกล้เคียงกับเสียงในระบบบันไดเสียงธรรมชาติ (Just Intonation) มากที่สุด นอกจากนี้ยังมีการปรับระดับเสียงอื่นๆ อีกด้วย เหตุที่ต้องมีการปรับระยะอัตราส่วของเสียงดังกล่าว เนื่องจากในสมัยสมเด็จพระสันตะปาปาเกรกอรี (Pope Pope Gregory I AD 590-604) การร้องเพลงสวดในศาสนาคริสต์ (Chants) เป็นการร้องแบบทำนองแนวเดียวโดยร้องแบบโมนโพนิก (Monophonic) หรือมีการร้องประสานเสียงด้วยเสียงขั้นคู้ 8 (Unison) ต่อมาการร้องเพลงสวดได้มีการพัฒนาแนวทำนองขึ้นจนเป็นต้นกำเนิดของออร์แกนุ (Organum) หรือการขยายเสียงโมนโพนิกให้มีเสียงคู่ขนาน 2 เสียง โดยมีระยะห่างของแนวทำนองเสียงขนานกันในขั้นคู้ 4 คู้ และคู้ 8 เพอร์เฟ็คท์ (Perfect) ซึ่งเหมาะที่จะใช้ระบบบันไดเสียงของพิธากอรัสที่มีระยะเสียงในขั้นคู้ 4 คู้ 5 และคู้ 8 เพอร์เฟ็คท์ที่มีความสมบูรณ์มาก หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาพัฒนาการประสานเสียงแนวทำนองสองแนวจากเดิมที่เป็นแบบขนานกันไปเรื่อยๆ ให้มีลูกเล่นมากขึ้นด้วยการใช้แนวทำนองเคลื่อนไหวตรงกันข้ามกันหรือมีการเคลื่อนทำนองออกจากกันโดยการใช้ขั้นคู้เสียงอื่นๆ นอกเหนือจากขั้นคู้ 4 คู้ 5 และคู้ 8 เพอร์เฟ็คท์จึงทำให้เกิดปัญหาตามมา เนื่องจากขั้นคู้เสียงอื่นๆ ในระบบบันไดเสียงของพิธากอรัสมีอัตราส่วของระยะขั้นคู้เสียงที่ไม่เป็นธรรมชาติเท่าใดนัก โดยเฉพาะอัตราส่วเสียงในขั้นคู้ 3 เมเจอร์ และขั้นคู้ 3 ไมเนอร์ จึงเกิดแนวคิดในการหาวิธีปรับเปลี่ยนบันไดเสียงดังกล่าว โดยจะปรับคู้ 3 ทั้งเมเจอร์และไมเนอร์นอกจากนี้ยังมีการปรับเสียงอื่นๆ อีกด้วย ผลของการปรับคู้ 3 ในการตั้งเสียงระบบอัตรานเฉลี่ยส่งผลให้คู้ 5 กลายเป็นคู้ 5 ที่ไม่สมบูรณ์และมีเสียงที่ไม่สอดคล้องกัน (Wolf fifth)

ต้นยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา (Renaissance) มีการเสนอให้ใช้ทฤษฎีระบบปรับแต่งบันไดเสียงอื่นๆ นอกเหนือจากการใช้ระบบบันไดเสียงของพิธากอรัส ซึ่งเป็นที่มาของการปรับแต่งเสียง

ระบบอัตราเฉลี่ยและกลายเป็นต้นแบบในการใช้ปรับตั้งระบบบันไดเสียงกับดนตรีประเภทเครื่องสาย เช่น กีตาร์ไวโอลิน หรือเครื่องดนตรีที่มีหลายสายและกดโดยใช้เฟรตส์เดียวกัน โดยในสมัยนั้นยังไม่นิยมนำระบบดังกล่าวมาใช้ในการปรับตั้งกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลิ่มนิ้ว (Keyboard) เหมือนอย่างในปัจจุบัน เอเฟิล (1960) กล่าวว่า ระบบอัตราเฉลี่ยมีใช้อยู่ในระหว่างปี ค.ศ. 1500-1700 แต่ไม่สามารถนำมาใช้กับบันไดเสียงที่มีเครื่องแปลงเสียง (# b) จำนวนมากได้ โดยจะส่งผลให้เสียงเพี้ยนขึ้นไปเรื่อยๆ แต่ก็มีข้อดีคือการปรับแต่งเสียงระบบอัตราเฉลี่ยนี้ส่งผลให้เสียงขึ้นคู่ 3 เมเจอร์และขึ้นคู่ 3 ไมเนอร์ดีขึ้นหากเทียบกับระบบบันไดเสียงของพิธากอรัส โดยเสียงในขึ้นคู่ 3 เมเจอร์ในบันไดเสียงระบบอัตราเฉลี่ยมีความคลาดเคลื่อนของอัตราส่วนจากระบบบันไดเสียงธรรมชาติเพียง 13.7 เซนต์ ในขณะที่เสียงในขึ้นคู่ 3 เมเจอร์ในระบบบันไดเสียงของพิธากอรัสมีความคลาดเคลื่อนของอัตราส่วนจากระบบบันไดเสียงธรรมชาติ 21.5 เซนต์

จากการศึกษาเกี่ยวกับระบบเสียงทางดนตรี ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศ โดยมีคุณลักษณะ ความถี่ และคุณภาพของเสียงที่บอกให้ทราบว่าเสียงนั้นเป็นเสียงสูงหรือเสียงต่ำ และเป็นเสียงใดมีคุณภาพอย่างไร อยู่ในย่านความถี่ใด เมื่อนำเสียงมาประกอบกันเป็นกลุ่มตามระบบการตั้งเสียงทางดนตรีจะได้เป็นกลุ่มเสียงที่มีความเกี่ยวข้องกันมีเสียงที่กลมกลืนเข้ากันได้ดี ซึ่งการประดิษฐ์เครื่องดนตรีในรูปแบบเดียวกันให้มีลักษณะเสียงที่มีความถี่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการสร้างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของเครื่องดนตรีนั้นๆ ให้เอื้อต่อการกำเนิดเสียงและขยายเสียงจนเกิดลักษณะเสียงในรูปแบบความถี่ต่างๆ เครื่องดนตรีที่มีลักษณะของแหล่งกำเนิดเสียงต่างกันจะมีคุณลักษณะของเสียงและความถี่ที่ต่างกัน ดังนั้น การจะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องดนตรีที่มีรูปแบบเดียวกันแต่ให้คุณลักษณะของเสียงที่แตกต่างกันให้ได้คุณภาพนั้น จะต้องศึกษาระบบเสียงทางดนตรีให้ถูกต้องเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาดนตรีให้มีความไพเราะมากขึ้น

องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย

การแบ่งหมวดหมู่เครื่องดนตรีในแต่ละกลุ่มวัฒนธรรม ที่กล่าวมาเห็นได้ว่าในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชาติทำให้การศึกษาในการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีในต่างวัฒนธรรม หรือเครื่องดนตรีในทุกวัฒนธรรมต่างๆ ในโลกเป็นเรื่องที่ทำได้ลำบาก จึงได้เกิดระบบการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีที่เป็นระบบ สามารถจำแนกได้ในทุกวัฒนธรรมเป็นที่ยอมรับและเป็นสากลคือระบบการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีของฮอร์นบอสเทล-ซาคส์ (ฌองร์ซ็อง วรมิตรไมตรี, 2560, น. 54) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการศึกษาระบบการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีดังกล่าวเพื่อที่จะให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายที่เกิดเสียงจากการเสียดสีดังนี้

1. ระบบการจัดการหมวดหมู่เครื่องดนตรีของฮอร์นบอสเทล-ซาคส์

เป็นการจัดการหมวดหมู่เครื่องดนตรีที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย มีความเป็นสากลและนิยมนำมาใช้เพื่อจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรี คือ Hornbostel-Sachs หรือ Sachs-Hornbostel เป็นระบบการจำแนกเครื่องดนตรีที่ Erich Moritz von Hornbostel และ Curt Sachs ได้จัดตีพิมพ์ครั้งแรกเป็นภาษาเยอรมัน ในปี ค.ศ. 1914 ในวารสารชาติพันธุ์วิทยา (Zeitschrift für Ethnologie) และได้แปลเป็นภาษาอังกฤษ เมื่อปี ค.ศ. 1961 ในวารสาร Galpin Society Journal เป็นระบบที่ใช้กันอย่าง

แพร่หลายในการจำแนกประเภทเครื่องดนตรีโดยนักชาติพันธุ์ดนตรีวิทยา (Ethnomusicology) และนักออร์กาโนโลยี (Organologists) โดยมีหลักการและเหตุผลในการจัดแบ่งหมวดหมู่ของเครื่องดนตรีไว้ 8 ประเด็น ดังที่ ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์ (2535, น. 117-118) ได้กล่าวถึงบทความ Systematik der Musikinstrumente (Classification of instrument) ของ อีริค ฟอนฮอร์นบอสเติล และ เคิร์ท ซากส์ ไว้โดยสรุปไว้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายคือต้องการระบบที่ถูกต้องคงทนต่อการใช้เพื่อการศึกษาเรื่องการแบ่งหมวดหมู่เครื่องดนตรี มีลักษณะเป็นสากลใช้ได้ตลอด และต้องสามารถที่จะศึกษาได้ในระดับลึกด้วย

2. ระบบของเขาได้จัดทำขึ้นนี้จะเกิดประโยชน์แก่นักมานุษยวิทยาการดนตรี (musicologist) นักมานุษยวิทยา (Ethnologist) ผู้ที่เก็บวัสดุทางวัฒนธรรม หรือ ภัณฑารักษ์ (Curators of ethnological collections) รวมถึงผู้ศึกษาประวัติศาสตร์วัฒนธรรมด้วย เนื่องจากระบบของเขานี้ สามารถที่จะแก้ไขปัญหาในเรื่องการศึกษาเครื่องดนตรีทั้งประเภท ชนิด ความแตกต่าง ความเหมือนกัน รวมถึงชื่อเครื่องดนตรีที่มีปรากฏในรูปแบบการพ้องรูปพ้องเสียงอันก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ที่ศึกษา

3. ระบบการจัดแบ่งหมวดหมู่เครื่องดนตรีของเขานั้น จะเป็นระบบสากลที่สามารถที่จะใช้ศึกษาเครื่องดนตรีโลก (World instruments) และไม่เกิดปัญหาดังที่ผ่านมาของระบบอื่นๆ

4. หลักการสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาเครื่องดนตรี เพื่อการจัดแบ่งหมวดหมู่ก็คือ ลักษณะรูปแบบของการเกิดเสียง รูปแบบการผลิตเสียง (Physical characteristic of sound productions) ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะแสดงถึงคุณสมบัติของเครื่องดนตรีนั้นๆ เพื่อทำการจัดแบ่งหมวดหมู่ และไม่รวมเครื่องดนตรีที่มีความแตกต่างกัน ในสาระสำคัญรูปแบบการผลิตเสียงมาไว้รวมกัน แต่จะแบ่งแยกประเภทออกตามสาระสำคัญที่ได้จากการศึกษาในเรื่องการผลิตเสียง ดังนั้นเครื่องดนตรีที่อาจจะดูเหมือนกันแต่ถ้ามีรูปแบบการผลิตเสียงที่ต่างกันนั้นก็หมายถึงตระกูลที่ต่างกัน โครงสร้างทางกายภาพก็จะเป็นเครื่องช่วยในการตัดสินใจว่าเครื่องดนตรีใดควรจะจัดอยู่ในหมวดหมู่ใด แต่ความสำคัญนั้นก็ต้องมีรูปแบบการผลิตเสียงที่เหมือนกัน

5. ในกรณีที่เครื่องดนตรีนั้น มีการพัฒนาการเครื่องดนตรีจนยากที่จะเข้าใจว่าเป็นเครื่องแบบใด หลักเกณฑ์ที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจก็คือ การศึกษาสืบค้นทางประวัติความเป็นมาของเครื่องดนตรี ว่าเครื่องดนตรีนั้นมีเครื่องต้นแบบมาจากเครื่องดนตรีอะไร และในการศึกษานั้นจะต้องยึดถือเครื่องดนตรีแบบเป็นสำคัญ

6. การแบ่งเครื่องดนตรี ออกเป็น 4 กลุ่ม ของมาฮิลอนั้น ทั้ง อีริค ฟอน ฮอร์นบอสเติล และ เคิร์ท ซากส์ ต่างก็ยอมรับว่าถูกต้องและใช้ได้ ส่วนการแบ่งย่อยลงออกไปนั้นไม่ถูกต้องเพียงพอ

7. รูปแบบในการจัดแบ่งเครื่องดนตรีออกเป็นกลุ่มย่อยนั้น อีริค ฟอน ฮอร์นบอสเติล และ เคิร์ท ซากส์ ได้ใช้หลักการศึกษาด้านพฤกษศาสตร์ (Botany) และสัตววิทยา (Zoology) ที่ใช้แบ่งประเภทพืชและสัตว์ออกเป็น Class ,Order,Family,Genus,Species,Variant แต่อย่างไรก็ตาม เคิร์ท ซากส์ ได้กล่าวต่อมาภายหลัง ในหนังสือประวัติเครื่องดนตรี (The History of Instruments) ไว้ว่า “...มันลำบากมากที่จะกำหนดว่าเครื่องดนตรีแบบนั้นอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งได้แน่นอน เช่นเดียวกับการศึกษาสัตว์หรือพืช ในสัตว์หรือพืชนั้นจะพบว่า ไม่สามารถที่จะเกิดการผสมข้ามสาย

พันธุ์ได้เลย แต่เครื่องดนตรีนั้นเป็นเรื่องของการประดิษฐ์คิดค้นของมนุษย์ ดังนั้น จะเห็นเครื่องดนตรีที่เกิดจากการผสมผสานรูปแบบของเครื่องดนตรีต่างชนิด เกิดอยู่ในเครื่องดนตรีแบบใดแบบหนึ่งก็ได้...”

8. ระบบการจัดแบ่งเครื่องดนตรี ของเขาทั้งสองนี้ได้ใช้ระบบทศนิยมของ จอห์น ดิวอี้ มาใช้ประโยชน์ในการจัดแบ่งเครื่องดนตรี ซึ่งทำให้การแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน และศึกษาได้ง่าย

ฌ็อง-ฌัก วรมิตรไมตรี (2560, น. 58-94) ได้รวบรวมแนวคิดจากนักวิชาการหลายท่าน และได้กล่าวถึงระบบการจัดหมวดหมู่เครื่องดนตรีของ Hornbostel-Sachs หรือ Sachs-Hornbostel เป็นระบบการจำแนกเครื่องดนตรีที่ อีริค โมริซ ฟอน ฮอร์นบอสเทล (Erich Moritz von Hornbostel) และ เคอร์ท ซาคส์ (Curt Sachs) ได้พัฒนามาจากแนวคิดของ วิกเตอร์ ชาร์ล มาฮิลลอน (Victor Charles Mahillon) และนำมาพัฒนาโดยสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. เครื่องกระทบกระเทือน (Idiophone) เป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของวัตถุในตัวของมันเองโดยหลายวิธีการด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการกระทบกระแทก ตอกตริง การเขย่า หรือการถูเสียดสี จำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- 1) Struck Idiophone ทำให้เกิดเสียงได้จากการ ตอก ทูบ ตี ชน กระแทก ชูต ชีต
- 2) Plucked Idiophone เป็นกลุ่มเครื่องกระทบที่บรรเลงด้วยการดีด
- 3) Blown Idiophone เป็นกลุ่มเครื่องกระทบ ที่กำเนิดด้วยการใช้ลมอัดอากาศ

ผ่านท่อกระบอกสูบออกมา

- 4) Friction Idiophone เป็นเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการเสียดสี

2. เครื่องหนังหรือกลอง (Membranophone) เป็นเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของหนังสัตว์ที่ถูกขึงให้ตึง ซึ่งส่วนมากคือเครื่องดนตรีประเภทกลอง จำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) Struck Drum หมายถึงกลองที่ถูกบรรเลงโดยการตีบนหน้ากลอง
- 2) String Drum เป็นเครื่องดนตรีที่บรรเลงโดยการดีดสาย ที่ขึงอยู่บนเครื่อง

ดนตรีเพื่อประกอบจังหวะ

3) Friction Drum มีลักษณะการขึงหนังสองด้าน ทำให้เกิดเสียงขึ้นจากการเสียดสี ระหว่างไม้กับหนังกลอง

3. เครื่องลม (Aerophone) เป็นเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงโดยการใช้ลม และบรรเลงโดยการเป่าจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) เครื่องลมประเภทเป่า มี ประเภทท่อ (Pipe) ประเภทลิ้น (Reed) และ ประเภทแตร (Horn)

2) เครื่องลมประเภทหีบลม เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมที่มีใช้เกิดจากการเป่า เสียงได้จากการเกิดขึ้นจากแรงบีบอัดของลมในเวลาบรรเลงเครื่อง

4. เครื่องสาย (Chordophone) เป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของสาย โดยวิธีการต่างๆ เช่น การดีด การเคาะตี หรือ การเสียดสีสาย จำแนกออกเป็น 6 กลุ่ม คือ

- 1) โบว์ (Bow หรือ Music Bow) เรียกว่า ดุริยธนู
- 2) ฮาร์พ (Harp) เป็นเครื่องสายประเภทดีด

3) ไลเรอร์ (Lyre) เป็นเครื่องสายประเภทดีด

4) ลูท (Lute) เป็นเครื่องสายประเภทดีด

5) ซิเตอร์ (Zither)

6) ฟิดเดิ้ล (Fiddle) เป็นเครื่องสายประเภทสี

ศรัณย์ นักรบ (2557, น. 39-69) ได้อธิบายการจำแนกประเภทเครื่องดนตรีตามลักษณะทางกายภาพของเครื่องดนตรี ในหนังสือ “ดนตรีชาติพันธุ์วิทยา” ตามแนวของระบบ ซากส์-ฮอร์นบอสเทล หรือ ฮอร์นบอสเทล-ซากส์ ซึ่งได้พัฒนามาจากแนวคิดของวิกเตอร์ ชาร์ล มาฮิลลอน นักดนตรีชาวเบลเยียม ผู้ซึ่งบุกเบิกแนวคิดของการแบ่งแยกประเภทเครื่องดนตรีตามลักษณะทางกายภาพในช่วงปลาย คริสต์ศตวรรษที่ 19 ระบบฮอร์นบอสเทล-ซากส์ ได้ถูกนำมาใช้เป็นบรรทัดฐานในการเปรียบเทียบการศึกษาเครื่องดนตรีของกลุ่มชนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจำแนกประเภทได้พิจารณาอยู่ 3 ประเด็น คือ การสั่นสะเทือนของวัตถุ ลักษณะของโครงสร้างและเสียงที่เกิดขึ้น โดยได้จำแนกเครื่องดนตรีออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องกระทบ (Idiophone) เป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของวัตถุในตัวของมันเองด้วยหลายวิธีด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการกระทบกระแทก ตอกตริง การเขย่า หรือการถูเสียดสี เครื่องดนตรีกลุ่มนี้ ไม่รวมถึงกลองประเภทต่างๆ ที่ซึ่งด้วยหนังสัตว์ ซึ่งจำแนกเครื่องดนตรีตามระบบของฮอร์นบอสเทล-ซากส์ ได้จัดกลุ่มกลองออกเป็นอีกกลุ่มหนึ่ง เครื่องกระทบถือว่าเป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่สำคัญ ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีมากมายหลาย

2. เครื่องหนังหรือกลอง (Membranophone) Membranophone มาจากคำว่า Membrain หมายถึงหนังสัตว์รวมกับคำว่า Phone ที่แปลว่าเสียง ซึ่งก็คือเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของหนังสัตว์ที่ถูกขึงให้ตึง ซึ่งส่วนมากคือเครื่องดนตรีประเภทกลอง หนังสัตว์หลายชนิดได้ถูกนำมาใช้ขึงหน้ากลอง แต่อาจมีกลองบางชนิดที่มีได้ขึงหน้ากลองด้วยหนังสัตว์ ตามหลักของฮอร์นบอสเทล-ซากส์

3. เครื่องลม (Aerophone) เครื่องลมในที่นี้มีได้หมายถึงเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าเท่านั้น แต่รวมไปถึงเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงโดยการใช้ลมที่ไม่ได้ใช้ปากเป่าด้วย โดยสามารถจัดกลุ่มเครื่องดนตรีได้มากมายหลายชนิดซึ่งในแต่ละวัฒนธรรมมีการจำแนกแตกต่างกันออกไป เช่น ในวัฒนธรรมตะวันตกได้จำแนกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ เครื่องเป่าลมไม้และเครื่องเป่าลมทองเหลือง นอกจากนี้ยังมีเครื่องลมที่กำเนิดเสียงจากการเป่าและเครื่องดนตรีประเภทเครื่องลมที่มีได้เกิดจากการใช้ปากเป่าแต่มีลักษณะเป็นหีบลม กล่าวคือ กำเนิดเสียงด้วยการบีบอัดของลมในหีบลม โดยที่ตัวเครื่องดนตรีอาจจะมีปุ่มกดหรือลิ้นนิ้วในลักษณะของคีย์บอร์ดเพื่อเปลี่ยนระดับเสียง เครื่องดนตรีที่สำคัญได้แก่ ออร์แกน ฮาร์โมนีอิม แอคคอร์ดเดียน หรือหีบลม เป็นต้น

4. เครื่องสาย (Chordophone) เครื่องสายเป็นเครื่องดนตรีที่มีความหลากหลายอย่างมาก ทั้งด้านลักษณะทางกายภาพ รูปทรง หรือวิธีการบรรเลง เป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่กำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของสาย โดยวิธีการต่างๆ เช่น การดีด การดีด การเคาะตี หรือ การเสียดสีสายที่นำเข้ามาบนเครื่องดนตรีนั้น ในอดีตมักเป็นสายเอ็นของสัตว์ เนื่องจากมีคุณสมบัติที่คงทน ภายหลังได้มีการนำสายโลหะมาใช้แทนสายเอ็น แต่ยังคงมีเครื่องดนตรีหลายชนิดที่ยังคงใช้สายเอ็นสัตว์ เครื่องสายส่วนมากมีวิธีการบรรเลง 3 วิธี คือ ดีด สี ตี โดยนักวิชาการท่านดังกล่าวได้อธิบาย

ลักษณะเฉพาะของเครื่องดนตรี ซึ่งสะดวกต่อการทำความเข้าใจ โดยสามารถจำแนกประเภทเครื่องสายได้ ดังนี้

4.1 โบว์ (Bow หรือ Music Bow) มีนักวิชาการไทยบางท่านได้เรียกเครื่องดนตรีในกลุ่มนี้ว่า “ดุริยธนู” ทั้งมีเครื่องดนตรีมีลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งระหว่างปลายไม้ทั้งสองด้าน ซึ่งพัฒนามาจากหน้าไม้ที่ใช้ในการล่าสัตว์ การบรรเลงส่วนมากใช้วิธีการดีด แต่ได้มีการนำไม้มาตีลงบนสายที่เครื่องตั้งอยู่บนเครื่องดนตรีด้วยเช่นกัน ซึ่งพบมากในทวีปแอฟริกา เครื่องสายชนิดนี้เชื่อกันว่ามีความเก่าแก่มากที่สุดซึ่งเป็นต้นแบบของเครื่องสายลักษณะอื่นในเวลาต่อมา

4.2 ฮาร์พ (Harp) เป็นเครื่องสายประเภทดีด เครื่องดนตรีมีลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งระหว่างคอก และลำตัว ซึ่งส่วนมากทำหน้าที่เป็นเครื่องกลองเสียง หรือลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งในกรอบหรือเฟรมที่มีรูปร่างโค้งงอ

4.3 ไลเรอร์ (Lyre) เป็นเครื่องสายประเภทดีด เครื่องดนตรีมีลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งระหว่างแขนทั้งสองข้าง ซึ่งมีรูปร่างคล้ายกับตัวธนู

4.4 ลูท (Lute) เป็นเครื่องสายประเภทดีด มีลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งจากคอกของเครื่องดนตรี และพาดขนานไปกับลำตัวของเครื่องดนตรี ที่ทำหน้าที่เป็นกลองเสียง ซึ่งอาจจะมีลักษณะป่องนูน เพื่อให้ขยายเสียงได้มากขึ้น เครื่องสายประเภทนี้มีมากมายหลายชนิดซึ่งพบในทุกทวีปทั่วโลก ตัวอย่างเช่น ลูท กีตาร์ แมนดาริน เบนโจ ตัวอย่างเครื่องดนตรีของไทย ได้แก่ ซึง พิณ อีสาน เป็นต้น

4.5 ซิเตอร์ (Zither) เครื่องดนตรีมีลักษณะการซึ่งสายให้ตั้งบนลำตัวของเครื่องดนตรีที่แบนเรียบและทำหน้าที่เป็นกลองเสียง เครื่องดนตรีมีทั้งที่บรรเลงโดยการดีด เช่น กูเจิงของจีน กายากิมของเกาหลี โกโตะของญี่ปุ่นหรือดำนตรันของเวียดนาม เป็นต้น การบรรเลงโดยการใช้ไม้ตีลงบนสาย เช่น ซานเทอร์ของเปอร์เซีย หยางฉินของจีน ซิมของไทย เป็นต้น

4.6 ฟิดเดิล (Fiddle) เป็นเครื่องสายประเภทดีด มีลักษณะการซึ่งสาย จากคอกพาดขนานไปกับลำตัวของเครื่องดนตรี ซึ่งเหมือนกับเครื่องดีดประเภทลูท แต่จะบรรเลงโดยการใช้คันชักซึ่งได้แก่ เครื่องสายประเภทต่างๆ เช่น ซออุ้งของไทย ซอเอ้อหูของจีน ซอซารางกีของอินเดีย เป็นต้น

2. เครื่องสายประเภทใช้วิธีการเกิดเสียงโดยการดีด (Fiddle)

กลุ่มเครื่องสายประเภทใช้คันชักสินีปรากฏอยู่ในช่วงต้นศตวรรษที่ 8 ทางวัฒนธรรมอาณาจักรเปอร์เซียโบราณจนกระทั่งถึงศตวรรษที่ 9 ในยุโรปได้ปรากฏคำเรียกกลุ่มเครื่องดนตรีประเภทนี้ว่า “ซอ” (Fiddle) นอกจากนี้ยังปรากฏเครื่องดนตรีกลุ่มดังกล่าวแพร่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ของโลก

ในวัฒนธรรมอาหรับตะวันออกกลางปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสินีมีรูปร่างที่มีชื่อเรียกว่าราบับ (Rabab) มีสาย 2 สาย ทำจากเส้นไหมยึดติดกับหมุดและร้อยเข้ากับลูกบิดเพื่อตั้งเสียงให้ได้คู่ 5 ลำตัวมีรูปร่างเหมือนผลลูกแพร์และมีคอยาวทำจากไม้จำพวกน้ำเต้า ลักษณะการเล่นคล้ายการถือคันธนูซึ่งจะวางไว้บนตักโดยใช้คันชักซึ่งต้องใช้อย่างสนั่นเข้ากับสายให้เกิดความสปีด ราบับแต่ละท้องถิ่นอาจจะมีรูปร่างที่แตกต่างกันและมีสายหนึ่งหรือสองสาย



ภาพประกอบที่ 22 ราบับ (Rabab)

ที่มา : Lokvirsa (2017)

ในประเทศสเปน ช่วงศตวรรษที่ 11 มีการค้นพบ “รีเบค” (Rebec) ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีประเภทใช้คันชักสี สันนิษฐานว่าพัฒนามาจากราบับ ทุกวันนี้ยังพบในดนตรีพื้นบ้านของชาวยุโรปทางตะวันออกเฉียงใต้



ภาพประกอบที่ 23 รีเบค (Rebec)

ที่มา : Elmes (2007)

ในประเทศจีนปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสีมีชื่อเรียกว่าเอ้อหู หรือซอฮู่ (Erhu) เป็นเครื่องดนตรีจีนประเภทสีที่มีชื่อเสียง เริ่มมีตั้งแต่สมัยราชวงศ์ถัง (คริสต์ศตวรรษที่ 7-คริสต์ศตวรรษที่ 10) เวลานั้นเอ้อหูเป็นเครื่องดนตรีที่นิยมเล่นในหมู่ชนชาติส่วนน้อยที่พำนักอยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน ในประวัติวิวัฒนาการนานกว่า 1,000 ปีนั้นซอสองสายเป็นเครื่องดนตรีที่ถูกใช้บรรเลงประกอบในวงจิ้งวูโดยตลอด ซอสองสายมีโครงสร้างง่ายมาก มีคันชอกที่ทำด้วยไม้ดำเล็ก ๆ ยาวประมาณ 80 ซม. บนคันชอกมีสายซอ 2 สาย ใต้คันมีกระบอกเสียงของซอรูปร่างแบบถ้วยน้ำชา นอกจากนี้ ยังมีคันชักชอกที่ทำด้วยหางม้า เวลาบรรเลง ผู้บรรเลงจะใช้ทำนอง มือซ้ายถือตัวซอ มือขวาถือคันชักชอก ระดับเสียงของซอสองสายจะกว้างถึง 3 ช่อง เสียงของซอสองสายสามารถแสดงถึงอารมณ์ความรู้สึกได้เต็มเปี่ยม ซอสองสายมีเสียงคล้ายเสียงคน จึงเป็นเครื่องดนตรีที่มีลักษณะเหมือนการร้องเพลง บางคนขนานนามว่าเป็น “ไวโอลินจีน” เนื่องจากเสียงซอมีความเศร้าในตัวเองจึงมักเอามาบรรเลงเพลงที่เน้นอารมณ์ซาบซึ้ง



ภาพประกอบที่ 24 เอ้อหู หรือ ซอฮู้ (Erhu)

ที่มา : Wikipedia (2019c)

ในวัฒนธรรมดนตรีของประเทศอินเดียปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสี่มีชื่อเรียกว่าพิณตันปูร่า (tanpura, tambura) เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายของอินเดีย มี 4 สาย ใช้เพื่อบรรเลงให้เสียงคลอเบาๆ สำหรับประกอบเสียงนักร้องหรือนักดนตรีเท่านั้น พิณตันปูร่ามีลักษณะคล้ายพิณซาแรงกิ (sarangi) และพิณแอสราจ (esraj) ซึ่งมีรูปร่างคล้ายกับไวโอลินแต่มีเสียงนุ่มกว่ามาก โดยนักดนตรีจะใช้คันชักสี่สายให้เกิดเสียง และใช้เป็นเครื่องดนตรีในการเล่นตามเสียงนักร้อง



ภาพประกอบที่ 25 พิณตันปูร่า (tanpura, tambura)

ที่มา : Wikipedia (2019a)

ในวัฒนธรรมดนตรีของเกาหลีปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสี่มีชื่อเรียกว่าอาแจ็ง (Ajaeng) รูปทรงโดยรวมของอาแจ็งมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับกายาคิมและโกมุโนโกะ กล่าวคือยังคงเป็นเครื่องดนตรีที่ตั้งตามแนวราบขนานไปกับพื้น ลักษณะเช่นเดียวกับจะเข้ของไทย แตกต่างกันเฉพาะอาแจ็งเป็นเครื่องดนตรีที่ผลิตเสียงโดยวิธีสี เครื่องดนตรีชนิดนี้มีสาย 7 สาย สายทั้ง 7 พาดผ่านลงบนนมที่มีลักษณะเป็นรูปทรงตัววีคว่ำ (L) เช่นเดียวกับนมของกายาคิมและโกมุโนโกะ คันชักของอาแจ็งทำจากไม้เนื้อแข็งโดยปราศจากขนหางม้า ก่อนการบรรเลงนักดนตรีจะใช้ยางสนฝนบนคันชักไม้ในตำแหน่งที่จะใช้สีในลักษณะเช่นเดียวกับการที่ถูยางสนที่ขนหางม้าของซอไทย



ภาพประกอบที่ 26 อาแจ็ง (Ajaeng)

ที่มา : Metmuseum (2019)

นอกจากนี้ยังมีเครื่องดนตรีที่มีชื่อเรียกว่าแฮคิม (Haegum) เป็นซอ 2 สาย ลักษณะเหมือนกันกับซอฮู-ฉิน (Hu-Chin) ของจีน และคล้ายคลึงกับซอด้วงของไทย นักดนตรีวิทยาเชื่อกันว่าเครื่องดนตรีชนิดนี้เผยแพร่เข้ามาสู่เกาหลีช่วงสมัยโกเรียวา (คริสต์ศักราช 918-1392) แฮคิมในบรรเลงนำทำนอง ร่วมประสมอยู่ในวงดนตรีเกาหลีแบบดั้งเดิม หรือดนตรีแบบหยางอ๊ก (Huang-Ak) นอกจากนี้ยังนิยมใช้บรรเลงประกอบการรำรำ



ภาพประกอบที่ 27 แฮคิม (Haegum)

ที่มา : Howard (1995)

ในวัฒนธรรมดนตรีของมองโกลเลียปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสี่มีชื่อเรียกว่าคูชิ (Khuuchir) เป็นเครื่องดนตรีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับซอเอ๋อหูของประเทศจีน มีลูกบิด 4 ลูก มีสาย 4 สาย สายของซอทำมาจากลวดหรือเอ็น คันซอทำมาจากไม้เนื้อแข็ง กะโหลกซอทำมาจากไม้เนื้อแข็งเช่นเดียวกันกับซอเอ๋อหู หนึ่งหน้าซอทำมาจากหนังงู คันชักทำด้วยหวายหรือไม้ไผ่ สายของคันชักทำมาจากขนของหางม้า คูชิเป็นเครื่องดนตรีที่สามารถเล่นได้ตั้งแต่ 2 สาย ไปจนถึงสี่สาย ขึ้นอยู่กับลักษณะของเพลงหรือผู้ผลิตเครื่องดนตรี เพื่อนำมาใช้ในการบรรเลงต่างๆ



ภาพประกอบที่ 28 คูชิ (Khuuchir)

ที่มา : Wikipedia (2019b)

นอกจากนี้ยังมีเครื่องดนตรีที่มีชื่อเรียกว่าซอหัวม้า ชื่อภาษาจีนเรียกว่าหมาโถวฉิน เป็นเครื่องดนตรีประเภทสีของชาวมองโกลมีเสียงต่ำลึกกว้างและไพเราะ มีประวัติศาสตร์ความเป็นมายาวนาน ที่ด้านบนหัวของซอแกะสลักเป็นรูปหัวม้าจึงเป็นที่มาของชื่อเรียกซอชนิดนี้ว่า “ซอหัวม้า” ซอหัวม้าถือกำเนิดขึ้นในศตวรรษที่ 13 นับอายุได้ราว 1,200 ปีมาแล้ว



ภาพประกอบที่ 29 ซอหัวม้า

ที่มา : เมชฌ สอดส่องภฤษ (2556)

ซอห้วม้าวอยู่คู่กับชาวมองโกลและเป็นที่ยอมรับชมชอบเรื่อยมา มีความสำคัญเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตของชาวมองโกลที่จะขาดเสียมิได้ ด้วยเหตุที่ซอห้วม้าวนิยมแพร่หลายในกลุ่มชนชาวมองโกลที่มีอาณาเขตกว้างใหญ่ไพศาลนี้เองทำให้ชื่อเรียกของซอห้วม้าว รูปร่าง เสียงของซอ วิธีการบรรเลงจะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ชาวมองโกลเรียกในทางตะวันออกเรียกชื่อว่า เฉาเออร์ ส่วนทางตะวันตกเรียกชื่อว่า โม่ว หลินหูอูร์

ในวัฒนธรรมดนตรีไทยปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักที่นิยมใช้ อยู่ 3 ชนิด ได้แก่ ซอด้วง ซออู้ และซอสามสาย

ซอด้วง มีกล่องเสียงคล้ายอุปกรณ์ดักจับสัตว์ที่เรียกว่า “ด้วง” มีลักษณะเป็นกระบอกมีไว้เพื่อใส่เหยื่อและล่อให้สัตว์เล็กเข้าไปกินเหยื่อ ซอด้วงมีทั้งหมด 2 สายซึ่งมีเสียงแหลม ดังกังวาน ซอด้วงมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ กระบอกซอ ทำด้วยไม้เนื้อแข็งลำตัวมีกระพุ้งเล็กน้อยและเจาะ ให้เป็นโพรงภายใน ส่วนที่ใกล้หน้าขึ้นหนึ่งเจาะรูไว้ 2 รู ตรงกันเพื่อใส่คันทวน หน้าซอขึ้นด้วยหนังงูเหลือมเพราะจะได้เสียงแก้วที่ไพเราะ คันทวน มีความยาวประมาณ 72 เซนติเมตร ทำจากไม้ซึ่งมีส่วนประกอบหลายชิ้น ได้แก่ เตื่อย เท้าข้าง บัวกลึงและลูกบิด มีไว้เพื่อชิง สาย 2 สายที่ทำจากเอ็น หรือไหม เชื่อมระหว่างคันทวนกับกระบอกซอ ซึ่งใส่คันชัก ทำจากไม้ไผ่ระหว่างกลางของทั้ง 2 สาย ซอด้วงมีหน้าที่สำคัญคือ ใช้บรรเลงในวงเครื่องสายและวงมโหรี เมื่อบรรเลงอยู่ในวงเครื่องสายผู้บรรเลงซอด้วงมีหน้าที่เป็นผู้นำวงและดำเนินทำนอง

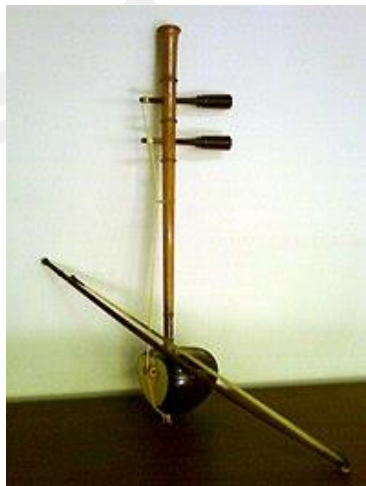


ภาพประกอบที่ 30 ซอด้วง

ที่มา : Wikipedia (2561c)

ซออู้ เป็นเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องสีชนิดหนึ่งมี กล่องเสียงทำมาจากกะลามะพร้าวขึ้นหน้าซอด้วยหนังวัว ส่วนลำตัวหรือทวนซอทำจากไม้เนื้อแข็ง ในตอนบนของทวนซอมีลูกบิดสำหรับชิงสาย 2 อัน สายซอทำด้วยไหมพัน มีคันชักชิงด้วยหางม้าวอยู่ระหว่างสาย กะโหลกซอและทวนซอบางครั้งมีการแกะสลักลวดลายวิจิตรบรรจง ลักษณะเสียงของซออู้เป็นเสียงทุ้มต่ำ ในสมัยโบราณ ซออู้ เริ่มมีใช้บรรเลงเดี่ยวมาตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา นับเป็นเครื่องดนตรีที่มีสีสันชนิดหนึ่ง เนื่องจากเป็นเครื่องดนตรีดำเนินทำนองได้อย่างสนุกสนานและมีกลิ่นเด็ดเดี่ยวพราย เพิ่มความ

ไพเราะให้กับบทเพลงไทยที่ร่วมบรรเลงในวงเครื่องสายไทย เครื่องสายผสม วงมโหรีและปี่พาทย์ไม้นวม (ภิชาติ เถณะสวัสดิ์, 2543: 68)



ภาพประกอบที่ 31 ซอฮู้
ที่มา : Wikipedia (2561b)

ซอสามสาย เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีกำเนิดเสียงด้วยการใช้คันชักสีกับสายของซอที่ขึงตึง ใช้คันชักอิสระอยู่นอกสายต่างจากเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องสีประเภทอื่น ซอสามสายใช้บรรเลงอยู่ในวงดนตรีต่างๆ เช่น วงเครื่องสายและวงมโหรีหรือบรรเลงเดี่ยว ส่วนประกอบของซอสามสายจะประกอบไปด้วย คันซอ คันชัก สายซอ หย่อง รัตอก ลูกบิดและกระโหลกซอ แกนยึดทวนของซอสามสายเป็นส่วนใหญ่ประกอบเป็นคันเพื่อขึงสาย มีความยาวประมาณ 200 เซนติเมตร ซอสามสายสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบนเป็นส่วนของคันซอที่อยู่เหนือรัตอกขึ้นไป ส่วนกลางเป็นส่วนใหญ่ที่อยู่ใต้รัตอกจนถึงส่วนกระโหลกของซอ ในส่วนกลางนี้ส่วนใหญ่จะมีการฝังมุก ถมเงินถมทองประดับให้สวยงาม ส่วนล่างหรือปลายของซอทำด้วยโลหะปลายแหลม คันชักมีการเหลาด้วยไม้เนื้อแข็งจนมีลักษณะโค้งแล้วขึงด้วยเส้นหางม้า สายซอทำจากไหมมี 3 สาย ประกอบไปด้วย สายเอก สายกลาง สายทุ้ม



ภาพประกอบที่ 32 ซอสามสาย
ที่มา : Wikipedia (2561a)

ในวัฒนธรรมดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสีที่นิยมใช้อยู่ 1 ชนิดได้แก่ สะล้อ สะลื้อเป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีของล้านนา มีลักษณะคล้ายซออุ้ของไทภาคกลาง แต่เวลาสี “สายกง” (หางม้า – สายคันชัก) จะอยู่นอกสายสะล้อ พบว่าในโคลงนิราศหริภุญชัยเรียกเครื่องดนตรีนี้ว่า “ระลื้อ” เครื่องดนตรีนี้น่าจะมาจากภาษาขอมว่า “ทรอ” ซึ่งทางภาคกลางอ่านเป็น “ซอ” แต่ทางล้านนาแยกเสียงอ่านเป็นสองพยางค์ “ทะรอ-ทะลอ-ระลอ-ระลื้อ-สะลื้อ” มีทั้ง 2 สายและ 3 สาย คันชักสำหรับสีจะอยู่ข้างนอกเหมือนคันชักซอสามสาย ใช้ไม้แผ่นบางๆ ปิดปากกะลาทำหลักที่หัวสำหรับพาดทองเหลืองด้านหลังกะโหลกเจาะเป็นรูปลวดลายต่าง ๆ เช่น รูปหนุมาน รูปหัวใจ ส่วนด้านล่างของกะโหลก เจาะทะลุลง ข้างล่าง เพื่อสอดคันทวนที่ทำด้วยไม้ชิงชัน ยาวประมาณ 64 ซม.ตรงกลางคันทวนมีรดอกทำด้วยหวาย ปลายคันทวนด้านบนเจาะรูสำหรับสอดลูกบิด ซึ่งมี 2 หรือ 3 อัน สำหรับชิงสายซอ จากปลายลูกบิดลงมาถึงด้านล่างของกะโหลกมีหย่องสำหรับหนุนสายสะล้อเพื่อให้เกิดเสียงเวลาสี คันชักสะล้อทำด้วยไม้ดัดเป็นรูปโค้ง ชิงด้วยหางม้าหรือพลาสติก เวลาสีใช้ยางสนทำให้เกิดเสียงได้ สะล้อใช้บรรเลงประกอบการแสดงหรือบรรเลงร่วมกับบทร้องและทำนองเพลงได้ทุกชนิดเช่น เข้ากับปี่ในวงซางซอ เข้ากับซิ่งในวงพื้นเมือง หรือใช้เดี่ยวคลอร้องก็ได้



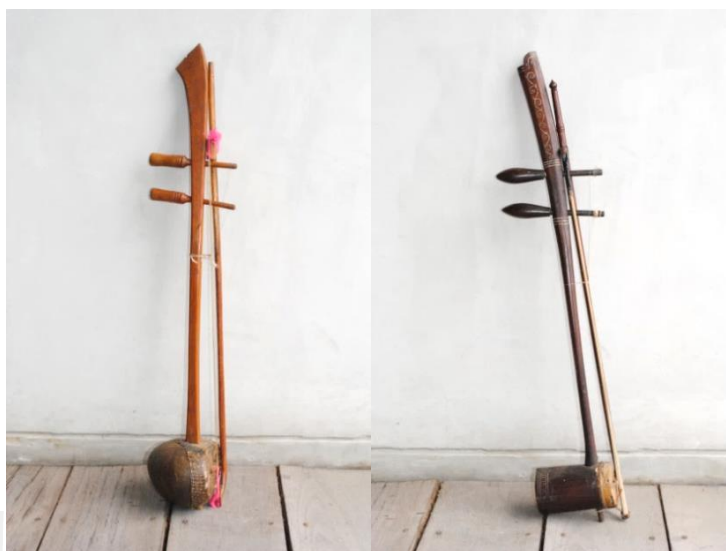
ภาพประกอบที่ 33 สะล้อ

ที่มา : สนั่น ธรรมธิ (2550)

ในวัฒนธรรมพื้นบ้านอีสานปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสีที่นิยมใช้อยู่ 3 ชนิด ได้แก่ ซอกันตรึม ซอกระดองเต่า ซอกระป่องหรือซอปี่ และซอผู้ไท ใช้ในการละเล่นพื้นเมืองจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องสาย (Chordophone) ตามระบบการจัดการหมวดหมู่เครื่องดนตรีของฮอว์นบอสเทล-ซาคส์ ซึ่งเป็นเครื่องสายที่ใช้สี ส่วนใหญ่ทำด้วยวัสดุอย่างง่ายที่หาได้ในท้องถิ่นนั้นๆ คันชักมีทั้งอยู่ระหว่างสายและอยู่นอกสาย ขนาดของซอแตกต่างกันไปตามความประสงค์ของผู้สร้าง โดยทั่วไปมี 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

ซอกันตรึมเป็นซอที่มีลักษณะคล้ายกันกับซอดังและซออุ้ แตกต่างกันเพียง ตรงที่กะโหลก ซอกันตรึมจะใหญ่กว่า ซอกันตรึมที่มีเสียงสูงและมีลักษณะคล้ายซอดังจะเรียกกันว่า “ซอตรัวเอก” (ตรัวแปลว่าซอ) แต่ถ้าซอกันตรึมที่มีระดับเสียงทุ้มต่ำคล้ายซออุ้และกะโหลกทำด้วยกะลามะพร้าว เรียกกันว่าซออุ้เหมือนกัน ซอกันตรึมทั้งสองนี้มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงของซออุ้

และซอด้วงธรรมดา สายละ 1 เสียงเต็ม กล่าวคือ ทั้งคู่ขึ้นเสียงตามเสียงของปี่ใน ซอกันตรึมเป็นเครื่องดนตรีของกลุ่มชาวไทยเชื้อสายเขมรและชาวไทยอีสาน เป็นเครื่องสายใช้สี ทำด้วยไม้ กะโหลกซอซึ่งด้วยหนังหรือหนังจำพวกตะกวด มีช่องเสียง อยู่ด้านตรงข้ามหน้าซอ คันชักอยู่ระหว่างสาย ขนาดของซอแตกต่างกันไปตามความประสงค์ของผู้สร้าง โดยทั่วไปมี 3 ขนาด คือ ขนาดเล็กเรียก ตรัวจี้ ขนาดกลางเรียกตรัวเอก ขนาดใหญ่เรียกว่าตรัวธม

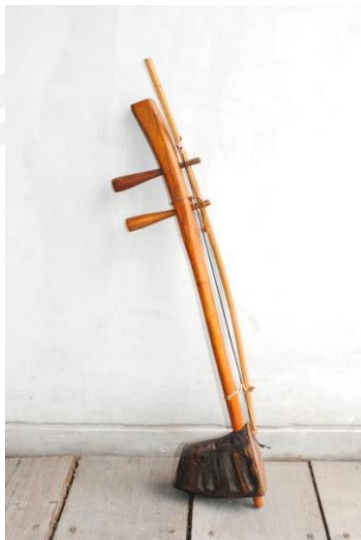


ภาพประกอบที่ 34 ซอกันตรึม
ที่มา : พิชชาณัฐ ตูจินดา (2558)

ซอกันตรึมเป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งที่ใช้ร่วมกับวงดนตรีกันตรึม มีปรากฏในภาคอีสานมานานแล้ว โดยใช้ในการเล่นพื้นเมืองของชาวไทยเชื้อสายเขมรในเขตอีสานใต้ซึ่งเป็นชุมชนที่ใช้ภาษาเขมรเป็นภาษาถิ่น เช่น จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ และศรีสะเกษ ตามประวัติแต่โบราณใช้สำหรับขับร้องประกอบการรำรำบวงสรวง รำคู่ และรำหมู่ ต่อมาวิวัฒนาการของการเล่นคล้ายกับการเล่นเพลงปฏิพาทย์ ในภาคกลาง มีกลองที่เรียกว่า “กลองกันตรึม” เป็นหลัก เมื่อตีเสียงจะออกเป็นเสียง กันตรึม โຈ๊ะ ตรึม ตรึม ซอกันตรึมเป็นซอ 2 สาย มีช่วงเสียงกลาง มีขนาดเล็กกว่าซอผู้มีคันชักติดอยู่ที่กลางระหว่างสายทั้ง 2 ที่เรียกว่า สายเอก และสายทุ้ม กะลามะพร้าวที่นำมาแกะและขึ้นหน้าซอกันตรึมนั้น มักนิยมใช้กะลาชนิดพิเศษ รูปร่างกลม รี ขนาดใหญ่ ตัดปาดกะลาออกเสียด้านหนึ่ง แล้วใช้หนังแพะ หรือหนังลูกวัวซึ่งขึ้นหน้า กว้างประมาณ 9-10 เซนติเมตร เจาะกะโหลกทะลุตรงกลางทั้ง 2 ข้าง สอดคันทวนเข้าไปในรูผ่า ทะลุออกมา คันทวนทำด้วยไม้จริง เช่น ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ขนาดยาวประมาณ 80 เซนติเมตรซึ่งสายไหมหรือเอ็นที่ปลายลูกบิด 2 เส้น สายเสียงต่ำอยู่ด้านบน สายเสียงสูง (สายเอก) อยู่ด้านล่าง ลูกบิดยาวประมาณ 17-18 เซนติเมตร นำเชือกหรือด้ายป่าน ผูกตรงกึ่งกลางคันทวน เรียกว่า “รัดอก” ที่ด้านหน้าซอ ใช้ไม้ที่มาตัดประมาณ 3 เซนติเมตร เรียกว่าหย่อง

ซอกระดองเต่ามีรูปร่างลักษณะเป็นเครื่องสายชนิดหนึ่งใช้คันชักสี คันชักอยู่ระหว่างสายลวด ตัวกล่องเสียงทำด้วยกระดองเต่าตัดส่วนหน้าออกซึ่งด้วยหนังงู คันซอทำด้วยไม้ไผ่ยาว

ประมาณ 40 เซนติเมตร มีลูกบิดซึ่งสาย 2 อัน อยู่ตอนบนของคันซอ ขนาดที่ทำแตกต่างกันออกไป ตามลักษณะของกระดองเต่า หรือตามความต้องการของผู้เล่น (ปิยพันธ์ แสนทวีสุข, 2549, น. 252)



ภาพประกอบที่ 35 ซอกระดองเต่า

ที่มา : พิชชาณัฐ ตูจินดา (2558)

ซอกระดอง ซอปีปเป็นซอสองสายมีคันชักอยู่ระหว่างสายทั้งสองเส้นที่ทำจากลวด สายห้ามล้อยจักรยาน รูปร่างโดยทั่วไปคล้ายซอด้วงและซอด้วงของภาคกลาง คันซอทำด้วยไม้ มีลูกบิด 2 ลูก กล้องเสียงทำด้วยกระป๋องต่างๆ เช่น กระป๋องลูกอม กระป๋องนม ใช้ด้านเปิดเป็นช่องเสียง คันชักทำด้วยไม้เหลา ซึ่งด้ามสายเอ็นขนาดเล็กหรือหางม้า ซอกระดองเป็นซอที่มีชักชักอิสระนอกสาย หย่องหรือหมอนซอทำจากเปลือกหอย หรือวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น (ปิยพันธ์ แสนทวีสุข, 2549, น. 251)



ภาพประกอบที่ 36 ซอกระดอง

ที่มา : บุญจันทร์ เพชรเมืองเลย (2559)

ซอผู้ไท เจริญชัย ชนไฟโรจน์ (2526a, น. 23-27) กล่าวว่า ซอผู้ไทเป็นเครื่องดนตรีที่ประหลาดกว่าซออื่นๆ ของไทยในหลายกรณี เช่น ตัวซอทำด้วยไม้ไผ่ทั้งปั้งเป็นชิ้นเดียวกัน ไม่แยกเป็นกะโหลกกับคันซอเพราะกระบอกไม้ไผ่นี้เป็นทั้งกะโหลกและเป็นคันซอไปในตัว นอกจากนี้ การขึ้นสายเทียบเสียงก็ยังผิดกับซอชนิดอื่นๆ ทั่วไป หย่องมีที่ยกสายซอให้สูงขึ้นจากบั้งซอและเป็นจุดกำหนดความยาวของสายซอ ส่วนที่จะสั่นสะเทือนลูกบิดมีหน้าที่เป็นผู้ยึดของสายกับทำหน้าที่ดันสายให้ตึงและให้สายดันบนคันรัดดอกทำให้สายที่จะสั่นสะเทือนห่างออกจากสายซอให้ตึงเพิ่มขึ้นอีก เมื่อต้องการจะได้เสียงระดับต่างๆ ผู้สีซอก็จะใช้นิ้วกดที่สายที่ทำทำนองซึ่งชาวผู้ไทเรียกว่า “สายไล่” หรือ “สายไล่เสียง” และขณะเดียวกันต้องสีทั้งสองสายตลอดเวลา คือต้องสีทั้ง “สายไล่” (สายทำทำนอง) และ “สายกล่อม” (สายทำเสียงประสาน)



ภาพประกอบที่ 37 ซอผู้ไท

ที่มา : พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2557)

ในวัฒนธรรมพื้นบ้านภาคใต้ปรากฏเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องสายประเภทใช้คันชักสีที่นิยมใช้อยู่ 1 ชนิด ได้แก่ เรบบับ หรือเรอบับ (Rebab) เครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีชนิดหนึ่งที่พบในวัฒนธรรมดนตรีของชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายประเทศ เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย สำหรับเรอบับในประเทศไทยนั้นมี 3 สาย ใช้บรรเลงอยู่ในวัฒนธรรมดนตรี บริเวณ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ใช้บรรเลงประกอบการแสดงมอโย่ง เรียกว่าเรอบับหรือฆือบะ รูปร่างของเรอบับมีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกับซอสามสายในวัฒนธรรมดนตรีภาคกลางของไทยรวมทั้งตรวซอแมรีในวัฒนธรรมดนตรีกัมพูชา ซึ่งทั้งหมดอาจมีที่มาจากแหล่งเดียวกัน คือวัฒนธรรมเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีของชาวอาหรับ เรียกว่า Kamanche ซึ่งมีที่มาจาก 2 คำ คือ คำว่า “Kaman” และคำว่า “cheh” ซึ่งเมื่อรวมคำแล้ว Kamanche หมายถึง เส้นโค้งเล็กๆ



ภาพประกอบที่ 38 เรบบ์ หรือเรอบับ

ที่มา : วันชัย เอื้อจิตรเมศ (2560)

จากการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับองค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสาย ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอ เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสีกำเนิดเสียงด้วยการใช้คันชักสีกับสายของซอที่ตั้ง มีทั้งแบบคันชักสอดอยู่ในระหว่างสายและแบบอิสระอยู่นอกสาย จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องสาย (Chordophone) ประเภทพิตเคิล (Fiddle) ใช้บรรเลงอยู่ในวงดนตรีต่างๆ แพร่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งเป็นกลุ่มเครื่องดนตรีที่ผู้วิจัยจะนำมาศึกษาเพื่อให้สามารถวิเคราะห์รูปแบบและคุณลักษณะต่างๆ ของตัวเครื่องดนตรีเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการประดิษฐ์เครื่องดนตรีประเภทดังกล่าว

องค์ความรู้เกี่ยวกับซอบัง

ประวัติซอบัง

ซอบัง เป็นเครื่องดนตรีในสังคมพื้นบ้านของภาคอีสานที่ยังไม่สามารถสืบค้นประวัติความเป็นมาที่แน่ชัดได้ เนื่องจากชาวบ้านไม่ได้มีการบันทึกเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของซอบังไว้อย่างชัดเจน แม้แต่นิทานหรือวรรณกรรมท้องถิ่นในภาคอีสานที่เกี่ยวข้องกับซอบังนั้นก็ยังไม่ได้กล่าวถึงซอบังไว้ ส่วนหลักฐานหรือข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับซอบังก็ยังคงขาดเอกสารที่สำคัญเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา เนื่องจากยังไม่ค่อยมีนักวิชาการทำการศึกษาเท่าใดนัก จากการลงภาคสนามศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน ชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่และทำการศึกษา

ค้นคว้าจากเอกสารงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับซอบัง ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของซอบัง ดังนี้

เครื่องดนตรีที่มีสายดีดและสีมีหลายรูปแบบ และพบตลอดภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังมีตัวอย่างเครื่องเล่นง่ายๆ ในท้องถิ่นอีสานที่เรียกกันว่า “สะนู” (ซึ่งแผลงเพี้ยนมาจากคำว่าธนู) ที่คันธนูทำด้วยไม้ไผ่ ส่วนใบทำจากใบตาล เมื่อกวาดแกว่งรอบตัวให้ปะทะย่อมเกิดเสียง หรือตีตีหัวว่าวขึ้นไปตีดลมนบนก็เกิดเสียงครวญครางได้ โดยยังไม่มีกะโหลกหรือกล่องเสียง (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551, น. 127) คนเผ่าผู้ไทในเวียดนามภาคเหนือ มีเครื่องสีชนิดหนึ่งเรียกว่า “ซอบัง” ทำจากกระบอกไม้ไผ่ มีคันชักเหมือนซอทั่วไป ส่วนในท้องถิ่นล้านนามีเครื่องมือทำจากกระบอกไม้ไผ่คล้ายคลึงกันนี้แต่ใช้ดีด โดยมีสายทำด้วยเส้นตอกที่เขาะออกมาจากผิวกระบอกไม้ไผ่ด้านนอก ซึ่งจะมีรูปแบบเดียวกับกับเครื่องมือของกลุ่มชนเผ่าอื่นๆ ในหลายภูมิภาค โดยที่แต่ละภูมิภาคยังไม่มี การติดต่อกันได้ เพราะต่างฝ่ายต่างก็ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมามีส่วนคล้ายคลึงกัน เพราะอยู่ในสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ใกล้เคียงกัน คนชาติในตระกูลไทย-ลาวที่สืบสองปันนามีเครื่องมือดีดสีที่เรียกว่า “ติงติง” หรือ “ติงไม้บอกร” ทำจากกระบอกไม้ไผ่ขนาด 2-3 ปล้อง ซึ่งสาย 2 เส้น สายติงก็ทำจากกระบอกไม้ไผ่นั่นเอง แล้วบรรเลงโดยการตีเส้นหรือตีสาย ถ้าติงสั้นก็ถือติงตามสบาย ถ้าติงยาวมักพาดตักหรือตั้งเอียงแล้วจึงตี นอกจากนั้นชาวจ้วงในกวางสีมีเครื่องดีด 2 สาย เรียก “ติงติง” (ในภาษาจีนเรียก “เทียนฉิน” ที่อาจมีความหมายว่า “พิณแกน”) กะโหลกทำจากลูกน้ำเต้าหรือมีฉะนั้นก็ทำจากกระบอกไม้ไผ่ แล้วปิดฝาด้วยเปลือกน้ำเต้า นอกจากนั้นยังมีติงสายเดี่ยวชนิดหนึ่งมีสายทำด้วยเส้นไหม ส่วนสายคันชักทำจากหางม้า กะโหลกทำจากกระบอกไม้ไผ่ ปิดฝากะโหลกด้วยกาบหน่อไม้ บรรเลงโดยวางพักไว้ที่เอวแล้วเดินสีไปได้เรื่อยๆ เครื่องดีดสีในแบบแผนของชาติดังกล่าวมานั้นมีอยู่ในกลุ่มชนเผ่าต่างๆ คล้ายคลึงกันเกือบทุกเผ่าพันธุ์ เช่น ตระกูลไทย-ลาว ขมุ วัะ เป็นต้น และมีต้นพัฒนาการอย่างเดียวกันจนกระทั่งได้เป็นเครื่องดีดและเครื่องสี ซึ่งภายหลังเรียกเมื่อรับอิทธิพลภาษาบาลีและสันสกฤตแล้วจึงเรียก “พิณ” เครื่องมือมีสายใช้ดีดและสีเหล่านี้มีพัฒนาการพื้นฐานของภูมิภาคนี้มาตั้งแต่เดิมก่อนที่จะมีการแลกเปลี่ยนและรับแบบแผนใหม่ๆ จากต่างประเทศ เช่น ซอสามสายจากอาหรับ เป็นต้น (สุจิตต์ วงษ์เทศ, 2551, น. 128-130)

จากข้อสังเกตของผู้วิจัยพบว่า ซอบังของชาวบ้านในท้องถิ่นจังหวัดเลย มีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกับซอไม้ไผ่ในประเทศลาว ซอไม้ไผ่ของชนเผ่าผู้ไทในประเทศเวียดนามเหนือและซอไม้ไผ่ของชนเผ่าภูไทในประเทศไทย โดยสันนิษฐานว่าเป็นการแพร่กระจายวัฒนธรรมทางดนตรีในสมัยก่อนที่เกิดการอพยพของผู้คนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้เครื่องดนตรีดังกล่าวเกิดการสืบทอด แก้ไข ดัดแปลงไปตามสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมแพร่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาคนี้รวมทั้งในภาคอีสานของประเทศไทยด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากภาพหลักฐานการเล่นซอบังเขียนบันทึกไว้ที่ผนังโบสถ์โบราณของวัดป่าเลไลยก์ ตำบลคงบัง อำเภอนาคู จังหวัดมหาสารคาม



ภาพประกอบที่ 39 ภาพเขียนการเล่นซอบังบนผนังโบสถ์โบราณของวัดป่าเลไลยก์
ที่มา : ผู้วิจัย

ภาพเขียนดังกล่าวเขียนขึ้นใน พ.ศ. 2460 หรือเมื่อราวๆ 103 ปีที่ผ่านมา แสดงให้เห็นถึงการเผยแพร่ของเครื่องดนตรีซอบังในช่วงเวลาดังกล่าวไปทั่วภาคอีสาน หากเป็นไปตามข้อสันนิษฐานดังกล่าวแล้ว ซอบังอาจเป็นเครื่องดนตรีที่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ของภาคอีสานรวมถึงจังหวัดเลยซึ่งน่าจะมิใช่มีมานานตั้งแต่เริ่มก่อตั้งเมืองเลยตั้งแต่ในยุคแรก รูปแบบการบรรเลงอาจใช้บรรเลงเดี่ยวหรือการบรรเลงรวมวงในรูปแบบต่างๆ จากการที่ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยวิธีการใช้แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม และสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้าน และชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของซอบังในจังหวัดเลยไว้ดังนี้

“...สมัยก่อนว่ากันว่าคนลาวอพยพเข้ามาในประเทศไทย น่าจะช่วงสมัยรัชกาลที่ 3 ราวๆ เกือบ 200 ปี ก่อน มีทั้งคนเผ่าไทดำ ลาวพวน ลาวโซ่ง ผู้ไท แยกย้ายกันมาอยู่ตามที่ต่างๆ ในภาคอีสานหลายที่ กลุ่มชนส่วนใหญ่ในภาคอีสานนี้เรียกทั่วไปว่ากลุ่มชนไทยลาว กลุ่มคนดังกล่าวมีชีวิตความเป็นอยู่อย่างเดียวกันกับชาวชนบทต่างๆ ไปของอีสาน คนเหล่านี้มีวัฒนธรรมดนตรีเป็นของตนเองและนำเครื่องดนตรีมาด้วยหลายชนิด ที่เห็นได้ชัดเลยได้แก่ พิณ แคน ปี่ผู้ไท กับซอบังที่ทำจากไม้ไผ่ ฆ้อง กลองตุ้ม ขอลอ ซอกะบังน่าจะแพร่กระจายเข้ามาพร้อมกับกลุ่มคนพวกนั้นแล้วสืบทอดต่อๆ กันมา...” (สังข์ ป้องจันทร์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...สมัยก่อนเชื่อว่ากันว่า มีการเดินทางอพยพของคนในภูมิภาคนี้ มีกลุ่มคนจากทางตอนใต้ของจีนอพยพลงมาประเทศไทย ผ่านเวียดนาม มาที่ลาว และมีการแยกทางกันหลายสาย มีคนลาวกลุ่มหนึ่งอพยพมาจากแถวหลวงพระบางเข้ามาอยู่ในภาคอีสานของเรา หาตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณริมน้ำโขงแล้วค่อยๆ กระจายกันออกมา ส่วนใหญ่ก็จะอยู่แถวๆ อุดรธานี สกลนคร มุกดาหาร หนองคาย เลย ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม คนพวกนี้เขาจะมีศิลปะประเพณีต่างๆ ที่เคยปฏิบัติติดตัวมาด้วย ก็จะมีทั้งพิธีกรรมความเชื่อต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ การร้องรำทำเพลงและเครื่องดนตรีหลากหลายชนิด หนึ่งในนั้นก็มีซอบัง ด้วยตัวซอที่ทำจากไม้ไผ่ซึ่งเป็นของหาง่ายตามป่าตามเขา นำมาประกอบกับวัสดุในครัวเรือน เช่น สายที่ทำมาจากเส้นไหม โลหะ เชือกต่างๆ ดัดแปลงกันไป นำมาตีมาสีเล่นยามว่างและอาจนำมาใช้บรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีอื่นๆ เป็นวงเล็กๆ ได้...” (เที่ยง โกษารักษ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 30 ตุลาคม 2563)

“...วัฒนธรรมดนตรีแบบไทยลาว เป็นวัฒนธรรมดนตรีที่อยู่บริเวณที่ราบสูงตามแนวลำน้ำโขง มีเทือกเขาภูพานกั้นแบ่งบริเวณนี้ออกเป็นที่ราบตอนบนที่ได้แก่บริเวณจังหวัดกาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม หนองคาย อุดรธานี มหาสารคาม ร้อยเอ็ด เลย มุกดาหาร ยโสธร และอุบลราชธานี คนในท้องถิ่นนี้จะใช้ภาษาลาว มีประเพณีวัฒนธรรมแบบลาว มีการละเล่นฟ้อนรำและการเล่นดนตรีแบบลาว เครื่องดนตรีส่วนใหญ่จะมีการแพร่กระจายและได้รับการถ่ายทอดสืบต่อกันไปอย่างกว้างขวาง เพราะคนกลุ่มนี้สืบทอดวัฒนธรรมมาจากกลุ่มแม่น้ำโขง โดยบรรพบุรุษจะอพยพมาจากเมืองล้านช้างซึ่งอยู่ทางฝั่งซ้ายของแม่น้ำโขงเข้ามาตั้งภูมิลำเนาในภาคอีสานตั้งแต่สมัยก่อน เป็นไปได้ว่าซอบังอาจมีการแพร่กระจายมาจากบรรพบุรุษที่อพยพมาจากเมืองล้านช้างเข้ามาตั้งถิ่นฐานในสมัยก่อน แล้วมีการสืบทอดส่งต่อกันรุ่นต่อรุ่นจนมาถึงปัจจุบัน...” (อภิชาติ คำเกษม, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 พฤศจิกายน 2563)

“...ซอบังมาจากลาว คนลาวนักดนตรีลาวสมัยก่อนพาเล่นพาสี แล้วก็สอนกันรุ่นต่อรุ่น จำกันเอาเอง วิธีทำก็ดูเอาจากพวกคนลาว ทำจากไม้ไผ่บ้านทั้งปล้อง หาได้ง่ายๆ ตามไร่นาตามนา วิธีทำก็ดูแบบจากของเก่าที่มีมาก่อน ได้แบบมาจากคนทางฝั่งซ้าย (ประเทศลาวปัจจุบัน) แต่เดิมคนอีสานเราก็เป็นคนลาวนั่นแหละ สมัยก่อนลาวกับอีสานคือที่เดียวกัน เวลาเล่นก็ใช้บรรเลงเดียวกันได้ เล่นกับฉิ่งกับกลองก็ได้ สมัยก่อนถ้ารวมวงก็จะเอาไว้เล่นตอนมีเทศกาล งานบุญ เล่นกับเครื่องดนตรีอื่นยากเพราะเสียงมันเบา...” (ชวน อุทธบูรณ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 10 พฤศจิกายน 2563)

“...ซอบังไม้ไผ่จะมีการเผยแพร่เข้ามาในจังหวัดเลยประมาณห้าสิบหกสิบปีก่อน โตมาก็เห็นแล้ว ก็ดั่งซอซึงกับพ่อใหญ่แถวบ้านพากันเล่น เราสนใจก็เลยไปนั่งดูแล้วก็ได้หัดสี แล้วก็ลักจำเกมมาถูกบ้างไม่ถูกบ้างแต่ก็เล่นได้ นอกนั้นก็ไม่ว่าที่ไปแน่ชัดว่ามาจากไหน รู้แต่ว่าได้แบบมาจากทางลาว แล้วก็จำสืบทอดกันมา สมัยก่อนก็จะเอามาเล่นรวมกันกับเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่มีอยู่แล้ว เช่น แคน ฉิ่ง ฉาบ กลอง ซอลอ (เครื่องตีด้วยไม้ชนิดหนึ่งทำจากไม้ไผ่)...” (หนูบัน เบ้าสาตี, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...ซอในภาคอีสานนี้เห็นหลายแบบ บ้างก็ทำมาจากกะลามะพร้าว ทำด้วยไม้กับปี่ โดยใช้ปี่หรือกระป๋องแทนส่วนที่เป็นกะลามะพร้าว ซอที่ทำจากกระดองเต่า กับซอที่ทำจากขี้ผึ้งไม้ทั้งขี้ผึ้งโดยเฉพาะซอขี้ผึ้ง ได้มีโอกาสเห็นครั้งแรกเมื่อสมัยหนุ่มๆ แล้วได้ซื้อต่อมาจากชาวบ้านซึ่งเป็นคนลาว ตอนนั้นตัวเองก็เล่นไม่เป็น ได้เอามาหัดสีจนเล่นเพลงง่ายๆ ได้ จากนั้นก็หัดทำซอเลียนแบบซอที่ซื้อมา...” (วิสิทธิ์ จันทะสี, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...ซอขี้ผึ้ง เห็นอยู่ในประเพณีการเล่นดนตรีไทยอีสานมาตั้งแต่โบราณ สมัยก่อนนิยมนำมาบรรเลงเล่นยามว่าง พักผ่อนหลังจากเสร็จสิ้นจากการทำงานที่ไร่นา บางครั้งคนเล่นก็นำติดตัวไปบรรเลงในกลุ่มเพื่อน งานเลี้ยงงานบุญต่างๆ ในชุมชน เมื่อเจอคนอื่นๆ ที่สามารถบรรเลงเครื่องดนตรีอื่นๆ ได้และได้นัดแนะให้มาติดตัวกันมา ก็จะมานั่งร่วมบรรเลงพร้อมกันเป็นวง ซอขี้ผึ้งที่ว่านี้น่าจะได้มาจากครูดนตรีของประเทศไทย...” (สาย นนที, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 พฤศจิกายน 2563)

“...ซอขี้ผึ้ง หรือ ซอไม้ไผ่ เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสานที่ทำจากวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น การประดิษฐ์ก็ยังไม่ค่อยมีความปราณีตเท่าใดนัก อาจจะเนื่องด้วยวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือการทำให้ในสมัยก่อนที่ยังไม่มีเครื่องมือเฉพาะ หรืออาจเน้นความรวดเร็วในการประดิษฐ์ ตัวไม้ไผ่ก็เสื่อมสภาพได้ง่าย เมื่อเสื่อมสภาพแล้วก็ทิ้งไปแล้วประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ หรืออาจไม่ใช่เครื่องดนตรีหลักที่ได้รับความ

นิยมเท่าใดจึงไม่ค่อยมีคนประดิษฐ์ให้สวยงาม คงทนถาวรอย่างจริงจัง ประวัติความเป็นมาของซอ กะบั้งไม่ได้มีการบันทึกไว้อย่างชัดเจน เป็นเครื่องดนตรีที่ได้รับการสืบทอดต่อกันมาจากคนเฒ่าคน แก่ในชุมชน สันนิษฐานว่าน่าจะได้รับการมาจากคนลาวอีกทีหนึ่ง...” (ทองหล่อ ศรีหนารณ, การสื่อสาร ส่วนบุคคล, 26 พฤศจิกายน 2563)

จากข้อมูลเอกสารและการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ ชาวบ้านและชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอบั้งเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัด เลยที่มีประวัติมาอย่างยาวนาน สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ แต่ไม่มีหลักฐานบอกได้ว่าชาวจังหวัดเลยมี การรับเอาเครื่องดนตรีซอบั้งเข้ามาตั้งแต่เมื่อใด สันนิษฐานได้ว่าอาจมีการแพร่กระจายวัฒนธรรมด้าน ดนตรีจากกลุ่มประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของซอบั้งมีความ คล้ายคลึงกับซอไม้ไผ่ของประเทศเวียดนาม ซอไม้ไผ่ของประเทศลาว หรือซอไม้ไผ่ที่พบได้ทั่วไปตาม จังหวัดต่างๆ ในภาคอีสานของไทย โดยเชื่อได้ว่าการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมระหว่างชนชาติ ต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับ ซอบั้งก็ยังมีแพร่หลายในภูมิภาคเอเชียอีกด้วย อาจกล่าวได้ว่าซอบั้งในจังหวัดเลยเป็นเครื่องดนตรีที่ ได้รับการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมมาจากพื้นที่ใกล้เคียง และเกิดการยอมรับในวัฒนธรรมดังกล่าว จนมีการพัฒนาสืบทอดให้กลายเป็นเครื่องดนตรีของชาวจังหวัดเลยในปัจจุบัน มีการถ่ายทอดวิธีการ ประดิษฐ์และวิธีบรรเลงในรูปแบบการเรียนแบบตัวต่อตัวและการเรียนแบบท่องจำ ซอบั้งนิยมนำมา บรรเลงเพื่อความรื่นเริง ความสนุกสนาน หรือประกอบกิจกรรมของคนในชุมชน นิยมใช้บรรเลง ร่วมกันเป็นวงกับเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสานชนิดอื่นๆ เช่น แคน เต่ง (พิณ) ฉิ่ง ฉาบ ระนาดพื้นบ้าน หรือใช้บรรเลงเดี่ยว

ลักษณะทางกายภาพ

ซอบั้งเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่อีสานมีลักษณะเป็นซอที่เกิดจากการนำเอาไม้ไผ่มาถาก เปลือกออกให้บางแล้วซึงสายด้วยเส้นลวด 2 สายพาดไปตามความยาวของปล้องไม้ไผ่ ด้านบนของซอ มีลูกบิดซึงสาย 2 เส้น สายซอทำด้วยลวด คันชักทำด้วยไม้เนื้ออ่อนหรือไม้ไผ่ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร ด้านบนของซอมีลูกบิดซึงสาย 2 เส้น การเลือกไม้ไผ่นี้ช่างทำซอจะใช้ความชำนาญในการ คัดเลือกโดยพิจารณาจากความยาวของปล้องไม้ไผ่ ความหนาของเนื้อไม้ เส้นผ่านศูนย์กลางของ กระบอกไม้ไผ่ และความตรงของลำไม้ไผ่ (พิทยวัฒน์ พันธะศรี, 2558, น. 38)



ภาพประกอบที่ 40 ลักษณะทางกายภาพของซอบั้ง

ที่มา : พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2558)

ตัวบั้งซอ นั้นมีหน้าที่ที่สำคัญคือการเป็นทั้งคันทวนและกะโหลกซอ นั่นคือการเป็นทั้งที่จับและเป็นกล่องสำหรับการขยายเสียงจากการสั่นสะเทือนของสายซอ ซอ บั้ง เป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของสาย เกิดเสียงโดยใช้สายของคันทวน (ง่อง) สีเข้ากับสายของซอ สายของซอ จะเกิดการสั่นสะเทือนแล้วเสียงจะเดินทางผ่านหย่องเข้าไปที่ตัวกระบอกซอ เพื่อทำหน้าที่กำธเสียงทำให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นนั้นจะถูกขยายโดยลักษณะของความกว้างโดยวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลาง รูที่ด้านหน้าหรือด้านหลังของตัวซอเป็นตัวขยายเสียงให้มีความดังเพิ่มมากขึ้น (พงศ์พัฒน์ เหล่าคนค้ำ, 2558, น. 72) ปัจจุบันช่างทำซอ บั้ง ในบางพื้นที่ได้พัฒนาเพิ่มสายเข้าไปอีก 1 เส้นทำให้ซอ บั้ง มีสาย 3 สาย ซอ บั้ง นั้นนิยมใช้บรรเลงประกอบกับแคน พิณ หรือบรรเลงเดี่ยว

ระบบเสียงของซอ บั้ง

พงศ์พัฒน์ เหล่าคนค้ำ (2558, น. 90) กล่าวว่า การตั้งเสียงหรือการเทียบเสียงของซอ บั้ง โดยปกติจะเทียบเสียงกับเครื่องดนตรีที่ทำหน้าที่บรรเลงทำนองหลัก เช่น แคน หรือ พิณ โดยที่สายนอกจะทำหน้าที่ในการบรรเลงทำนองซึ่งเรียกว่า “สายไล่” ส่วนสายในเรียกว่า “สายนับ” การเทียบเสียงของซอ บั้ง นั้นสามารถเทียบเสียงตามกลุ่มเพลงที่บรรเลง หรือกลุ่มลายของแคนหลายอย่าง รูปแบบการตั้งสายซอ บั้ง 3 รูปแบบ มีดังนี้

1. ตั้งเสียงเป็น ลา-ลา นิยมตั้งสายซอ บั้ง เพื่อใช้บรรเลงเพลงในกลุ่มลายเอ๋ยใหญ่ และลายใหญ่ มักใช้ในการบรรเลงเดี่ยวเพื่อความสนุกสนานทั่วไป
2. ตั้งเสียงเป็น ซอล-ลา มีแนวคิดมาจากการตั้งเสียงของแคน ซึ่งมีการนำเอา “ชั้นโรง” หรือขี้สูดมาปิดรูเสียงแคนด้วย เพื่อที่จะทำให้เกิดเสียงดังในทำนองว่า “หึ่ง (Drone)” ที่เสียง “ซอล” แล้วจึงทำการบรรเลงไปพร้อมกับเครื่องดนตรีอื่นๆ โดยสายนอกจะใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ ส่วนสายในจะใช้เป็นสายนับเป็นเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสพ (Drone) โดยใช้ตั้งเสียงเพื่อบรรเลงเพลงในกลุ่มลายแห่ผะเหวด ลายติดสุด และลายแมงตบเต่า
3. ตั้งเสียงเป็น ลา-มี รูปแบบนี้ มีลักษณะของการตั้งเสียงของซอ บั้ง ให้เหมือนกับระบบเสียงของซอพื้นบ้านอีสานทั่วไปเพื่อสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้านทั่วไปได้อย่างเหมาะสม

ลักษณะการบรรเลง

พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2557, น. 69-72) กล่าวว่า ลักษณะท่าทางการบรรเลงมี 3 ลักษณะ คือ การนั่งบรรเลงแบบธรรมดา การนั่งบรรเลงแบบใช้เท้าประกบตัวซอ และการยืนบรรเลง

1. การนั่งบรรเลงแบบธรรมดา ผู้บรรเลงจะนั่งขัดสมาธิตัวตรง วางตัวซอไว้ด้านหน้า ค่อนข้างทางด้านซ้ายเล็กน้อย โดยให้ส่วนหน้าซอหรือส่วนที่สายซอพาดผ่านหันออกทางด้านหน้า ใช้มือซ้ายรัดประคองตัวซอให้มั่นคงบริเวณใต้รัดอกลงมาประมาณ 3 เซนติเมตร โดยใช้นิ้วหัวแม่มือประคองทางด้านหลังซอ และใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยประคองทางด้านหน้าซอ ส่วนมือขวาใช้จับคันทวนหรือคันทวนให้แน่นโดยหยางฝ่ามือขึ้น ใช้นิ้วโป้งประกบทางด้านบนของคันทวน นิ้วชี้ และนิ้วกลาง ประกบทางด้านหน้าของคันทวนคันทวน ใช้นิ้วนางสอดเข้าตรงกลางระหว่างไม้คันทวนกับหางม้า เพื่อกดน้ำหนักมือไปที่หางม้าขณะที่สีซอ บั้ง ไม้



ภาพประกอบที่ 41 การนั่งบรรเลงซอบั๊งบั้งแบบธรรมดา

ที่มา : พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2558)

2. การนั่งบรรเลงแบบใช้เท้าประกบตัวซอ ผู้บรรเลงจะนั่งชันเข่าทางด้านซ้ายขึ้น และโน้มตัวมาข้างหน้าเล็กน้อย วางตัวซอไว้ด้านหน้าค่อนมาทางด้านซ้ายเล็กน้อย โดยให้ส่วนล่างของตัวซอชิดติดกับข้างเท้าซ้ายด้านในและใช้ฝ่าเท้าข้างขวาประกบตัวซอด้านตรงข้ามกับเท้าซ้ายเพื่อประกบเข้าหากัน ให้ส่วนหน้าซอหรือส่วนที่สายซอพาดผ่านหันออกทางด้านหน้า ใช้มือซ้ายรัดประคองตัวซอให้มั่นคงบริเวณใต้รัดอกลงมาประมาณ 3 เซนติเมตร โดยใช้นิ้วหัวแม่มือประคองทางด้านหลังซอ และใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยประคองทางด้านหน้าซอ ส่วนมือขวาใช้จับคันสีหรือคันชักให้แน่นโดยหงายฝ่ามือขึ้น ใช้นิ้วโป้งประกบทางด้านบนของคันชัก นิ้วชี้ และนิ้วกลางประกบทางด้านหน้าของด้ามคันชัก ใช้นิ้วนางสอดเข้าตรงกลางระหว่างไม้คันชักกับหางม้าเพื่อกดน้ำหนักมือไปที่หางม้าขณะที่สีซอบั๊งบั้งไม่เด้งเช่นเดียวกับการเล่นซอแบบธรรมดา



ภาพประกอบที่ 42 การนั่งบรรเลงซอบั๊งบั้งแบบใช้เท้าประกบตัวซอ

ที่มา : พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2558)

3. การยึบบรรเลง ผู้บรรเลงจะยืนตัวตรง ก้าวขาซ้ายมาทางด้านหน้าประมาณ ครึ่งก้าว วางตัวสอดด้านล่างไว้ตรงหน้าขาข้างซ้ายทำมุมเอียงกับลำตัวประมาณ 45 องศา ให้ส่วนหน้าซอหรือส่วนที่สายซอพาดผ่านหันออกทางด้านหน้าและคว่ำลงด้านล่างเล็กน้อย ใช้มือซ้ายรัดประคองตัวซอให้มั่นคงบริเวณใต้รูดอกลงมาประมาณ 3 เซนติเมตร โดยใช้นิ้วหัวแม่มือประคองทางด้านหลังซอ และใช้นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยประคองทางด้านหน้าซอ ส่วนมือขวาใช้จับคันสีหรือคันชักให้แน่นโดยหงายฝ่ามือขึ้น ใช้นิ้วโป้งประคองทางด้านบนของคันชัก นิ้วชี้ และนิ้วกลาง ประคองทางด้านหน้าของด้ามคันชัก ใช้นิ้วนางสอดเข้าตรงกลางระหว่างไม้คันชักกับหางม้าเพื่อกดน้ำหนักมือไปที่หางม้าขณะที่สีซอบั้งไม้ไผ่เช่นเดียวกันกับการนั่งบรรเลงแบบธรรมดา ซึ่งลักษณะท่าทางการยึบบรรเลงนี้จะใช้ในโอกาสที่มีการยึบบรรเลงอยู่กับที่และการเดินบรรเลง



ภาพประกอบที่ 43 การยึบบรรเลงซอบั้ง
ที่มา : พิทยวัฒน์ พันธะศรี (2558)

วิธีการบรรเลง

วิธีการบรรเลงซอบั้งมีสองลักษณะ คือ รูปแบบโบราณ และรูปแบบทั่วไป ดังนี้

1. รูปแบบโบราณ เป็นลักษณะการบรรเลงที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ ซอบั้งไม้ไผ่จะมีสายหลักสองสาย และปรับตั้งเสียงของสายซอให้มีระดับเสียงเดียวกัน แต่มีหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยสายที่หนึ่งที่อยู่ทางด้านซ้ายของผู้บรรเลงจะทำหน้าที่เป็น “สายบรรเลงทำนอง” ส่วนสายซอบั้งไม้ไผ่ที่อยู่ทางด้านขวาของผู้บรรเลงจะทำหน้าที่เป็น “สายเสียงประสานยืน” (Drone) สายบรรเลงทำนองใช้ทำหน้าที่บรรเลงทำนองของบทเพลงต่างๆ โดยกำเนิดเสียงจากการสั่นสะเทือนของสายและมีความ

แตกต่างกันของระดับเสียงจากนิ้วมือซ้ายที่ใช้รัดประคองตัวซอให้มั่นคงบริเวณใต้รัดอก ส่วนสายเสียงประสานยืนหรือเสียง “เสพ” หรือเสียง “โดรน” (Drone) คือเสียงที่ตั้งในลักษณะเสียงครางอยู่ตลอดเวลาในขณะที่บรรเลงบทเพลง ซึ่งเสียงโดรนนี้จะเป็เสียงหลักของซอบั๊งไม้ไผ่ เพราะการปรับตั้งเสียงของสายซอทั้งสองสายนั้นมีระดับเสียงที่ตรงกัน ช่วยให้นักดนตรีและนักร้องทราบถึงระดับเสียงหลักของซอบั๊งไม้ไผ่ ซึ่งผู้บรรเลงจะลากหางมาให้สัมผัสกับสายซอบั๊งทั้งสองสายพร้อมๆ กัน โดยในขณะที่นิ้วมือข้างซ้ายเปลี่ยนตำแหน่งเพื่อเปลี่ยนระดับเสียงตามทำนองของบทเพลงบนสายบรรเลงทำนอง คันชักที่ใช้สัมผัสกับสายซอไม้ไผ่ทุกซีกหวะของการชักคันชักเข้า-ออก จะต้องให้ส่วนของหางม้ากับสายของซอบั๊งไม้ไผ่ทั้งสองสายพร้อมกัน ก็จะเกิดทำนองเพลงที่มีทั้งแนวทวนองของบทเพลงที่เกิดจากสายบรรเลงทวนองดาเนินไปพร้อมกับเสียงประสานที่ตั้งครางอยู่ตลอดเวลาจากสายเสียงประสานยืน

2. รูปแบบทั่วไป จะใช้สายหลักสองสายโดยปรับตั้งเสียงของสายหลักให้มีระดับที่แตกต่างกัน โดยให้สายที่หนึ่งกับสายที่สองมีระดับเสียงห่างกันเป็นคู่สี่ (4th Perfect) ในขณะที่บรรเลงผู้บรรเลงจะลากหางมาให้สัมผัสกับสายซอบั๊งไม้ไผ่ที่ละสายเช่นเดียวกับการสีซอด้วงหรือซออู้ ซึ่งการบรรเลงซอบั๊งไม้ไผ่ในลักษณะรูปแบบทั่วไปนี้ จะใช้บรรเลงลายทำนองอื่นๆ และใช้บรรเลงประสมวงร่วมกับเครื่องดนตรีของชาวผู้ไทอื่นๆ ด้วย

จากการศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับซอบั๊ง ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอบั๊งเป็นเครื่องดนตรีที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของชาวบ้าน เกิดจากการนำเอาวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาประดิษฐ์ขึ้นใช้บรรเลงเพื่อความสนุกสนานหรือเพื่อประกอบกับการขับร้อง ลักษณะของเครื่องดนตรีมีความเรียบง่าย มีรูปแบบการบรรเลงที่เป็นลักษณะเฉพาะ โดยมีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกับเครื่องดนตรีตระกูลไม้ไผ่ประเภทสีของชาวผู้ไท สันนิษฐานว่าอาจเป็นการแพร่กระจายวัฒนธรรมทางดนตรีที่มีความกลมกลืนกันและเกิดความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น

เพลงที่ใช้บรรเลง

การบรรเลงซอบั๊งนั้นไม่ได้มีรูปแบบการบรรเลงเหมือนกับซอทั่วไป เนื่องจากซอบั๊งเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่มีรูปแบบของการบรรเลงที่เป็นแบบพื้นบ้าน จากการศึกษาพบว่าลายที่ใช้ในการบรรเลง ส่วนใหญ่เป็นลายที่มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบ ใช้แนวทางการบรรเลงมาจากลายพื้นบ้านและลายของแคนเป็นหลัก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและคัดเลือกลายที่มีความนิยมใช้ในการบรรเลงของซอบั๊งในจังหวัดเลยมากที่สุด ดังนี้

1. **ลายแห่พะเหวด** ลายแห่พะเหวดเป็นลายที่นิยมบรรเลงในงานแห่บุญพะเหวด ซึ่งเป็นประเพณีที่สำคัญที่ชาวบ้านร่วมกันจัดงานขึ้น ประเพณีดังกล่าวมีการกระทำกันในเดือนสี่ ซึ่งจะมีการแห่พระอุปัชฌ์รอบหมู่บ้าน ลายแห่พะเหวดเป็นลายที่มุ่งเน้นถึงความสนุกสนาน มีการดัดแปลงมาจากลายแคน เป็นบทเพลงไม่มีคำร้องใช้บรรเลงอย่างเดียว เครื่องดนตรีหลักที่ใช้บรรเลงลายแห่พะเหวดคือแคน ส่วนซอบั๊งและพิณจะเป็นเครื่องดนตรีที่บรรเลงทำนองตามแคน ลายแห่พะเหวดนี้ไม่ปรากฏนามผู้แต่ง

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกระบั้งในการบรรเลงลายแห่พะเหวดพบว่ามี การตั้งสายซอบั๊งสายที่ 1 เป็นเสียง G⁴ สายที่ 2 ตั้งเป็นเสียง A⁴ ดังภาพประกอบที่ 45



ภาพประกอบที่ 44 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายแห่พะเหวด

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยได้ข้อมูลลายแห่พะเหวดจากนายอภิชาติ คำเกษม
ทำการเรียบเรียงเป็นโน้ตในระบบดนตรีไทยและดนตรีสากลโดยผู้วิจัย มีลักษณะของทำนองดังนี้

---	ร	- ร ด ล	ช ล ด ร	----	- ช - ร	ม ร ด ล	ช ล ด ร	----
---	ม	- ม ร ด	ล ด ร ม	----	- ช - ม	ช ม ร ด	ล ด ร ม	----
- ช - ม	- ม ร ด	ร ม ด ร	- ร ด ร	ด ร ม ช	- ช ล ช	- ม ช ร	- ม ช ร	
ม ร ด ล	- ล ร ด	ร ล ด ช	----	----	----	----	----	----



ภาพประกอบที่ 45 ลายแห่พะเหวด

ที่มา : ผู้วิจัย

ลายแห่พะเหวดเป็นบทเพลงที่มีท่อนเดียว ลักษณะการดำเนินจังหวะช้า (Adagietto) โดยสามารถกำหนดอัตราจังหวะเคาะได้ 64 ครั้ง ต่อหน้าที่ บันไดเสียงที่ใช้ในการบรรเลงลายแห่พะเหวดพบว่ามีการใช้บันไดเสียง C Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A มีลักษณะของการบรรเลงซ้ำทำนองไปมา (Iterative form) ซึ่งเป็นรูปแบบของดนตรีพื้นบ้านที่พบโดยทั่วไป ไม่พบการประดับตกแต่งทำนองในบทเพลงแต่อย่างใด

2. ลายสับใบ ลายสับใบเป็นลายที่ดัดแปลงและพัฒนามาจากลายแมงตบเต่า เป็นบทเพลงที่ใช้บรรเลงประกอบการแสดงหมอลำไทเลย ซึ่งเป็นศิลปะการแสดงพื้นบ้านของบ้านน้ำพร อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ลักษณะของลายสับใบจะใช้เป็นเพลงเชิดตัวละครเข้ามาในเวทีการแสดง และใช้เป็นเพลงส่งตัวละครออกจากเวที ลักษณะจังหวะมีความสนุกสนาน รื่นเริง สร้างความสนใจ

ให้กับผู้ชมเมื่อมีการบรรเลงประกอบการแสดง เครื่องดนตรีหลักที่ใช้บรรเลงลายสับไบใช้ซอด้วงบรรเลง ประกอบกับแคน หรือใช้บรรเลงเดี่ยว

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกะบั้งในการบรรเลงลายสับไบพบว่ามี การตั้งสายซอกะบั้งสายที่ 1 เป็นเสียง A³ สายที่ 2 ตั้งเป็นเสียง E⁴ ดังภาพประกอบที่ 47



ภาพประกอบที่ 46 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอด้วงลายสับไบ

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยได้ข้อมูลลายสับไบจากนายเที่ยง โกษารักษ์ ทำการเรียบเรียงเป็นโน้ตในระบบดนตรีไทยและดนตรีสากลโดยผู้วิจัย มีลักษณะของทำนองดังนี้

- ม - ช	- ช - ล	ช ล ด ช	- ด - ล	- ช ฟ ช	- - - ล	ด ช ล ด	- - - ร
ม ร ด ล	- ด - ร	ด ล ด ช	- - - -	- ม ช ม	- - ร ด	ล ด ร ม	- ช ช ช
ม ล ช ม	- ร - ด	ล ม ร ร	- ด - ร	ด ร ม ช	- ม ช ล	ช ม ช ร	- ม ช ร
ม ร ด ล	- ด - ร	ด ล ด ช	- - - -	กลับต้น			



ภาพประกอบที่ 47 ลายสับไบ

ที่มา : ผู้วิจัย

ลายสับไบมีลักษณะการดำเนินจังหวะช้า (Adagietto) โดยสามารถกำหนดอัตราจังหวะเคาะได้ 62 ครั้ง ต่อนาที บันไดเสียงที่ใช้ในการบรรเลงลายสับไบพบว่ามี การใช้บันไดเสียง C Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 3 4 5 7 ได้แก่เสียง A C D E G ลายสับไบเป็นบทเพลงท่อนเดียว มีลักษณะของการ

บรรเลงซ้ำทำนองไปมา (Iterative form) ซึ่งเป็นรูปแบบของดนตรีพื้นบ้านที่พบโดยทั่วไป ไม่พบการประดับตกแต่งทำนองในบทเพลงแต่อย่างใด

3. ลายแมงต๊อบเต่า ลายแมงต๊อบเต่าเป็นบทเพลงที่ใช้ประกอบการฟ้อนแมงต๊อบเต่าของชุมชนบ้านน้ำพร อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เนื้อหาของบทเพลงนำเอาวรรณกรรมจากใบลานและคำบอกเล่ามาแต่งเป็นร้อยกรอง ซึ่งเป็นบทกลอนท้องถื่น แล้วนำมาเป็นบทขับร้องประกอบการแสดงให้เกิดความตลกขบขัน เสียดสีสังคม มีลักษณะจังหวะและทำนองสนุกสนาน การขับร้องใช้ภาษาไทย ซึ่งเป็นภาษาถิ่นไม่เหมือนกับภาษาอีสานทั่วไป จะไปคล้ายสำเนียงหลวงพระบาง มีเครื่องดนตรีประกอบอย่างแคน ระนาด ซอไม้ไผ่หรือซอด้วง กลอง ฉิ่ง ฉาบ ลายแมงต๊อบเต่าไม่ปรากฏว่าประพันธ์ขึ้นเมื่อใด และใครเป็นผู้ประพันธ์ สันนิษฐานว่าเป็นลักษณะของการละเล่นที่ดัดแปลงมาจากเมืองไชยบุรี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวสามารถบรรเลงได้ในทุกกิจกรรมเพื่อสร้างความสนุกสนานให้กับงานบุญประเพณีต่างๆ

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกะบั๊งในการบรรเลงลายแมงต๊อบเต่าพบว่ามี การตั้งสายซอกะบั๊งสายที่ 1 เป็นเสียง G^4 สายที่ 2 ตั้งเป็นเสียง A^4 ดังภาพประกอบที่ 49



ภาพประกอบที่ 48 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอกะบั๊งลายแมงต๊อบเต่า

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยได้ข้อมูลลายแมงต๊อบเต่าจากนายสาย นนทิต ทำการเรียบเรียงเป็นโน้ตในระบบดนตรีไทยและดนตรีสากลโดยผู้วิจัย มีลักษณะของทำนองดังนี้

---	ม	-	ซ	--	-	ม	-	ซ	-	---	ม	-	ซ	--	-	ม	-	ซ	-	ม	-	ด						
---	ม	-	ซ	--	-	ม	-	ด	-	ม	-	ซ	-	ม	ม	ด	-	ม	-	ซ	-	ม	-	ร				
----	-	ม	ซ	ร	----	-	ม	ซ	ร	----	-	ม	ซ	ร	-	ร	ด	ล	-	ล	ด	ร	-	ล	ด	ร		
-	ร	ด	ล	-	ล	ด	ร	-	ร	ด	ล	-	ซ	-	ซ	----	-	ม	ซ	ร	----	-	ม	ซ	ร			
----	-	ม	ซ	ร	-	ร	ด	ล	-	ล	ด	ร	-	ร	ด	ล	-	ล	ด	ร	-	ร	ด	ล	-	ซ	-	ซ
---	ม	-	ซ	ซ	-	กลับต้น																						



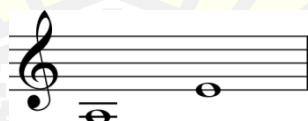
ภาพประกอบที่ 49 ลายแมงตบเต่า

ที่มา : ผู้วิจัย

ลายแมงตบเต่ามีลักษณะการดำเนินจังหวะปานกลาง โดยสามารถกำหนดอัตราจังหวะเคาะได้ 82 ครั้ง ต่อนาที บันไดเสียงที่ใช้ในการบรรเลงลายแมงตบเต่าพบว่ามีการใช้บันไดเสียง C Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A เป็นบทเพลงท่อนเดียว มีลักษณะของการบรรเลงซ้ำทำนองไปมา (Iterative Form) ซึ่งเป็นรูปแบบของดนตรีพื้นบ้านที่พบโดยทั่วไป

4. ลายนารีชมดอก ลายนารีชมดอกเป็นบทเพลงที่มีความเก่าแก่ เป็นบทเพลงที่ใช้บรรเลงเดี่ยวหรือบรรเลงประกอบการร้องก็ได้ เมื่อเวลาที่มีการบรรเลงซอบั๊ก็มักจะมีผู้ที่ร้องเนื้อเพลงคลอประกอบสลับกับการบรรเลง โดยเนื้อร้องจะเป็นการประพันธ์ขึ้นเฉพาะหน้าคิดขึ้นมาฉับพลันไม่ได้ต้องการสื่อถึงความหมายชัดเจนมากนัก เพียงแต่เป็นการร้องเพื่อความสนุกสนานตามเนื้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในขณะนั้น เป็นบทเพลงที่มีจังหวะ ทำนอง สนุกสนาน ใช้บรรเลงเมื่อมีเวลาว่างหรือเสร็จจากการทำไร่นาสวน หรือใช้บรรเลงเมื่อยามมีกิจกรรมงานเลี้ยงสังสรรค์ทั่วไป

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกะบั๊ในการบรรเลงลายนารีชมดอกพบว่ามีที่ตั้งสายซอกะบั๊สายที่ 1 เป็นเสียง A³ สายที่ 2 ตั้งเป็นเสียง E⁴ ดังภาพประกอบที่ 32



ภาพประกอบที่ 50 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊ลายนารีชมดอก

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยได้ข้อมูลลายนารีชมดอกจากนายสังข์ ป่องจันทร์ ทำการเรียบเรียงเป็นโน้ตในระบบดนตรีไทยและดนตรีสากลโดยผู้วิจัย มีลักษณะของทำนองดังนี้

- ม - ช --- ล ช ล ด ช - ล ด ล - ม - ช --- ล -- ร ด --- ร
 -- ด ล -- ร ด - ล - ช ---- - ช - ม -- ร ด - ร - ม -- ช ล
 - ช - ม -- ร ด - ม - ร ---- - ร - ช -- ล ช - ม - ร -- ม ร
 - ด - ล -- ร ด - ล - ช ---- - ม - ช --- ล ช ล ด ช - ล ด ล
 - ช ม ช - ม ช ล -- ร ด --- ร ม ร ด ล -- ร ด - ล - ช ----
 - ช - ม -- ร ด ล ด ร ม -- ช ล - ช - ม -- ร ด ร ม ช ร ----
 - ม - ช -- ล ช - ม - ร -- ม ร - ด - ล -- ร ด - ล - ช กลับต้น

$\text{♩} = 70$

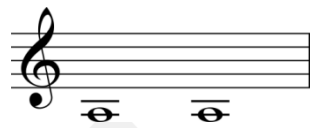
ภาพประกอบที่ 51 ลายนารีชมดอก

ที่มา : ผู้วิจัย

ลายนารีชมดอกมีลักษณะการดำเนินจังหวะปานกลาง โดยสามารถกำหนดอัตราจังหวะเคาะได้ 70 ครั้งต่อนาที บันไดเสียงที่ใช้ในการบรรเลงลายนารีชมดอกนารีพบว่ามีการใช้บันไดเสียง C Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 3 4 5 7 ได้แก่เสียง A C D E G เป็นบทเพลงท่อนเดียว มีลักษณะของการบรรเลงซ้ำทำนองไปมา (Iterative form) ซึ่งเป็นรูปแบบของดนตรีพื้นบ้านที่พบโดยทั่วไป ไม่พบการประดับตกแต่งทำนองในบทเพลงแต่อย่างใด

5. ลายใหญ่ ลายใหญ่เป็นลายที่พัฒนาทำนองมาจากลายใหญ่ของแคน โดยนายสังข์ ป้องพันธ์ ชาวบ้านหนองบัว ตำบลภูหอ อำเภอกุหลาบ จังหวัดเลย โดยได้นำทำนองลายแคนดั้งเดิมมาทำการเพิ่มเติมและตัดบางส่วนออกไปให้มีความคล่องตัวและง่ายในการบรรเลง ลักษณะจังหวะมีลีลาค่อนข้างช้า ให้ความรู้สึกอารมณ์อ่อนหวาน เศร้า และให้ความรู้สึกเรียบง่าย สามารถใช้บรรเลงได้ในงานทั่วไป หรือเมื่อเวลาว่างจากการทำไร่นา

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกะบั้งในการบรรเลงลายใหญ่พบว่ามีการตั้งสายซอกะบั้งสายที่ 1 เป็นเสียง A³ สายที่ 2 ตั้งเป็นเสียง A³ ดังภาพประกอบที่ 34



ภาพประกอบที่ 52 ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอบั๊กลายใหญ่

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยได้ข้อมูลลายใหญ่จากนายสังข์ ป้องจันทร์ ทำการเรียบเรียงเป็นโน้ตในระบบดนตรีไทยและดนตรีสากลโดยผู้วิจัย มีลักษณะของทำนองดังนี้

- - - ม	- - - ม	- ร - ม	- ร - ม	- ช - ม	- - - ม	- ร - ช	- ร - ม
- ช - ร	- - - -	- ด - ร	- ม - ร	- ด - ร	- - - -	- ด - ร	- ม - ร
- ด - ล	- - - -	- ร - ด	- - - ล	- ช - ล	- - - -	- ร - ช	- ร - ม
- ช - ม	- - - -	- ร - ช	- ร - ม	- ช - ม	- - - -	- ม - ช	- ล - ม
- ช - ล	- - - -	- ร - ด	- - - ล	- ช - ล	- - - -	- ม - ช	- ล - ม
- ช - ล	- - - ช	- ม - ล	- - - ช	- ร - ม	- - - -	- ช - ด	- ร - ม
- ช - ม	- - - ร	- ด - ม	- - - ร	- ด - ล	- - - -	- ล - ด	- ร - ม
- ช - -	กลับต้น						

♩ = 60



ภาพประกอบที่ 53 ลายใหญ่

ที่มา : ผู้วิจัย

ลายใหญ่มีลักษณะการดำเนินจังหวะช้า (Adagietto) โดยสามารถกำหนดอัตราจังหวะเคาะได้ 60 ครั้ง ต่อนาที บันไดเสียงที่ใช้ในการบรรเลงลายใหญ่พบว่ามีการใช้บันไดเสียง C Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 3 4 5 7 ได้แก่เสียง A C D E G ลายใหญ่เป็นบทเพลงท่อนเดียว มีลักษณะของการบรรเลงซ้ำทำนองไปมา (Iterative form) ซึ่งเป็นรูปแบบของดนตรีพื้นบ้านที่พบโดยทั่วไป ไม่พบการประดับตกแต่งทำนองในบทเพลงแต่อย่างใด

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านและชาวบ้าน ผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอบังเป็นเครื่องดนตรีที่ไม่สามารถบรรเลงทำนองที่มีความ สลับซับซ้อนได้ จึงต้องมีการดัดแปลงทำนองของบทเพลงที่นำมาบรรเลงบางส่วนให้เหมาะสมกับการ บรรเลงซอบัง ภายที่ใช้ในการบรรเลงส่วนใหญ่ดัดแปลงมาจากลายของแคนเป็นหลัก เป็นลายที่มีอัตรา จังหวะช้าถึงปานกลางไม่เร็วมากนัก มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบตามความต้องการของผู้ บรรเลง

บทบาทของซอบังและการประสมวง

วัฒนธรรมทางดนตรีมักมีความเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมทางความเชื่อ โดยมีความสัมพันธ์ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อระหว่างพระพุทธศาสนาและการนับถือผี ความเชื่อดังกล่าวเป็นปัจจัย สำคัญที่สะท้อนบทบาทของวัฒนธรรมดนตรีในท้องถิ่นผ่านบริบทสังคมในรูปแบบของวัฒนธรรมการ แสดงโดยใช้ดนตรีเป็นสื่อหรือมีการใช้ดนตรีในการประกอบพิธีกรรม พิธีที่เกี่ยวข้องกับจารีตประเพณี ของชาวอีสาน หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “ฮีสลิสสอง” ฮีส มาจากคำว่า “จารีต” หมายถึงประเพณีแบบ แผนการประเพณีปฏิบัติที่กระทำสืบต่อกันมานาน และยึดถือข้อปฏิบัติเกี่ยวกับศีลธรรมร่วมกันของ คนในสังคม และ สิบสอง หมายถึง “สิบสองเดือน” ดังนั้นคำว่า “ฮีสลิสสอง” จึงหมายถึง ประเพณีที่ ประชาชนชาวอีสานยึดถือปฏิบัติกันมาในโอกาสต่างๆ ทั้งสิบสองเดือนของแต่ละปี ซึ่งประกอบไปด้วย บุญเดือนสี่หรือบุญผะเหวด บุญเดือนห้าหรือบุญสงกรานต์ บุญเดือนหกหรือบุญบังไฟ บุญเดือนแปด หรือบุญเข้าพรรษา และบุญเดือนสิบสองหรือบุญกฐิน วงดนตรีพื้นบ้านได้มีบทบาทบริบทเชิงพิธีการ ในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับพิธีการความเชื่อทางศาสนาของคนในชุมชน นอกจากนี้ยังใช้การแสดงดนตรี พื้นบ้านเพื่อเป็นการดึงดูดให้ผู้คนหันมาทำบุญและประกอบพิธีกรรมทางศาสนา เช่น ประเพณีงานวัน ออกพรรษา งานบุญผะเหวดหรืองานบุญพระเวสสันดร ประเพณีผาเสด็จลอยเคราะห์ บุญกฐินประจำปี และงานมงคลต่างๆ แล้วแต่โอกาส ซึ่งเป็นประเพณีประจำปีที่ชาวบ้านในอำเภอเชียงคาน อำเภอด่าน ซ้าย อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย ถือปฏิบัติกันมาอย่างยาวนาน โดยซอบังก็เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีก อย่างหนึ่งที่ได้มีการนำเอามาบรรเลงประสมวงกับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ เพื่อแสดงดนตรีพื้นบ้านให้ เกิดความสนุกสนานเกิดความสามัคคีในชุมชนดึงดูดให้ผู้คนหันมาทำบุญและประกอบพิธีกรรมทาง ศาสนา แต่ด้วยข้อจำกัดของซอบังที่เป็นเครื่องดนตรีที่จะต้องมีการตั้งค่าระดับของเสียงของทุกเพลง อีกทั้งยังมีเสียงที่เบาเวลาบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีอื่นในวงจึงจะทำให้ไม่ได้ยินเสียงซอบัง จึงส่งผล ทำให้ปัจจุบันไม่ค่อยมีผู้นำซอบังมาร่วมบรรเลงประสมวงกับเครื่องดนตรีอื่นเท่าใดนัก

“...วัฒนธรรมทางดนตรีอีกส่วนหนึ่งที่ได้รับมาตั้งแต่ยุคสมัยที่จังหวัดเลยยังเป็นส่วนหนึ่งกับ ประเทศเพื่อนบ้าน คือ วัฒนธรรมทางดนตรี ภาษา และนาฏศิลป์จากประเทศสาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว เมืองไชยบุรี ในส่วนที่ติดกับจังหวัดเลย ซึ่งวัฒนธรรมเหล่านี้คนในจังหวัด เลยได้มีการปรับเปลี่ยน ประยุกต์ และพัฒนาจนกลายเป็นศิลปะของคนในท้องถิ่น จังหวัดเลย ...” (อภิชาติ คำเกษม, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 พฤศจิกายน 2563)

“...จริงๆ แล้วเมื่อก่อนซอบังนิยมบรรเลงเดี่ยวไม่ค่อยนำไปเล่นรวมวงกับเครื่องดนตรีอื่น เท่าใดนัก อาจจะเป็นลักษณะของการบรรเลงในยามว่าง เพื่อการผ่อนคลาย คลายเครียดหลังจาก เสร็จสิ้นภาระกิจประจำวันเพื่อให้จิตใจสงบ ใช้บรรเลงตอนเดินทาง เลี้ยงสัตว์ หรือแม้แต่การสีเพื่อโชว์ ความสามารถเพื่อเกี่ยวพาราสีกันของหนุ่มสาว ต่อมาเมื่อชุมชนมีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กัน มีการ

พบปะของคนในครอบครัว เครือญาติหรือชุมชน จึงมีการนำซอขึงมาบรรเลงรวมวงกับเครื่องดนตรีอื่น ในลักษณะของกิจกรรมชุมชนจนเกิดเป็นการรวมวงดนตรีขึ้นมา รูปแบบของวงจะไม่มีรูปแบบที่แน่นอน แล้วแต่ว่าใครถือเครื่องดนตรีอะไรมาในเวลานั้น...” (ทองหล่อ ศรีหนารถ, การสื่อสารส่วนบุคคล, 26 พฤศจิกายน 2563)

“...ในสมัยก่อนจุดประสงค์ของการรวมวงดนตรีที่บ้านเพื่อบรรเลงนั้นก็เพื่อใช้ในการประกอบพิธีกรรม ต่อมาจึงเริ่มมีการรวมวงดนตรีเพื่อใช้ในงานประเพณี กิจกรรมทางสังคม งานรื่นเริง หรือใช้ในวิถีชีวิตประจำวันและใช้เพื่อผ่อนคลายความเครียดหลังจากเสร็จงานการจากไร่นา โดยเริ่มจากการรวมกลุ่มบรรเลงกันสองสามคน พอคนอื่นๆ ได้ยินก็จะหยิบเครื่องดนตรีประจำตัวของแต่ละคนเดินตามเสียงมาพบปะกัน รูปแบบของวงไม่มีความแน่นอน แล้วแต่ว่าเวลานั้นใครว่าง ใครถือเครื่องดนตรีอะไรมา แต่หลักๆ ก็จะมีแคน กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ และอาจมีซอขึงในบางครั้ง...” (ชวน อุทธบูรณ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 10 พฤศจิกายน 2563)

“...เครื่องดนตรีที่ที่นำมาใช้มักเป็นเครื่องดนตรีที่หาได้ง่าย ทำขึ้นง่ายๆ และมีในท้องถิ่น ประกอบไปด้วย พิณ แคน โหวด ซอขึง ฉิ่ง ฉาบ กลองชนิดต่างๆ ซลุ่ย รวมไปถึงซอขึงด้วย เครื่องดนตรีที่ว่าจะไม่มีความปราณีตสวยงามเท่าใดนักเน้นสร้างเสียงมากกว่า เพลงที่ใช้เล่นก็จะเป็นเพลงพื้นบ้านง่ายๆ ที่รู้จักกันคุ้นทุกคนเคยฟังและสามารถเล่นได้ไม่ยากนัก...” (สังข์ บ็องขันธุ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...เวลาที่มีการรวมตัวกับเล่นดนตรี คนในชุมชนก็ให้การยอมรับและต้องการที่จะให้นักดนตรีนำซอขึงเข้าร่วมบรรเลงในวง เนื่องจากเป็นว่าเป็นเครื่องดนตรีที่หาได้ยาก ตอนรวมวงก็จะประกอบไปด้วย พิณ แคน โหวด ฉิ่ง ฉาบ ซอขึง กลองตุ้ม บางครั้งก็มีกลองยาว ใครมีความสามารถทางด้านการเล่นกลองลำก็จะลำประกอบการบรรเลงร่วมเป็นวงได้...” (เที่ยง โกษารักษ์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 30 ตุลาคม 2563)

“...ในงานบุญผะเหวดแต่ละปีก็เคยเห็นมีการรวมวงดนตรีของคนในหมู่บ้านเล่นแห่กันตาม ขบวนแห่เข้าวัด ก็เห็นมีคนสีซอขึงร่วมอยู่ในวงกับเครื่องดนตรีอื่นๆ เสียงก็ไม่ได้ยินดังนักเพราะมีตัวเดียวแล้วเสียงเบา เสียงเครื่องดนตรีอื่นกลบหมด ถ้าจะได้ยินจริงๆ ก็ต้องตอนรวมวงอยู่กับที่ ในศาลาหรือในลานบ้าน แล้วตั้งใจสีซอขึงโดยเฉพาะ เครื่องดนตรีอื่นคลอประกอบหรือลดเสียงลง...” (วิสิทธิ์ จันทะสี, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...เมื่อก่อนในงานบุญแต่ละครั้งที่มีขบวนแห่ ไม่ว่าจะเป็ญผะเหวด บุญสงกรานต์ บุญบั้งไฟ บุญเข้าพรรษา ออกพรรษา กลุ๊น ผ้าป่า งานบวชหรือแม่แต่งงานแต่งงาน ก็มักจะเห็นมีผู้เฒ่าผู้แก่ที่เป็นนักดนตรีนำเอาซอขึงมาบรรเลงรวมวงกับเครื่องดนตรีอื่นๆ อยู่บ่อยๆ มาสมัยนี้ไม่ค่อยเห็นเท่าไร คนเล่นซอขึงทำซอขึงเป็นก็ไม่ค่อยมี มีแต่คนแก่คนเฒ่าที่เหลืออยู่ เด็กสมัยใหม่ก็เล่นไม่เป็นทำไม่เป็น...” (หนูบัน เบ้าสาตี, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 ตุลาคม 2563)

“...ในหมู่บ้านน้ำพร อำเภอเชียงคาน มีการรวมกลุ่มกันเล่นดนตรีพื้นบ้านกันบ้างในบางโอกาส โดยเล่นผ่านการแสดงพื้นบ้านที่เรียกว่า “แมงตับเต่า” ที่รูปแบบของการแสดงดังกล่าวมีการนำซอขึงมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการช่วยเสริมส่งและสนับสนุนเครื่องดนตรีอย่างแคนให้สามารถทำบทบาทหน้าที่ของการบรรเลงได้อย่างโดดเด่นขึ้นมาได้ ซึ่งหมอลำแมงตับเต่านี่ ถือว่าเป็นการแสดงที่เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของจังหวัดเลยก็ว่าได้...” (สาย นนที, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 พฤศจิกายน 2563)

จากข้อมูลเอกสารและการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านและชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอบังเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลยที่มีประวัติมาอย่างยาวนาน สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ แต่ไม่มีหลักฐานบอกได้ว่าชาวจังหวัดเลยมีการรับเอาเครื่องดนตรีซอบังเข้ามาตั้งแต่เมื่อใด อาจกล่าวได้ว่าซอบังในจังหวัดเลยเป็นเครื่องดนตรีที่ได้รับการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมมาจากพื้นที่ใกล้เคียง และเกิดการยอมรับในวัฒนธรรมดังกล่าวจนมีการพัฒนาสืบทอดให้กลายเป็นเครื่องดนตรีของชาวจังหวัดเลยในปัจจุบัน ซอบังก็เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีกอย่างหนึ่งที่ได้มีการนำเอามาบรรเลงประสมวงกับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ เพื่อใช้ในการประกอบพิธีกรรม พิธีที่เกี่ยวข้องกับจารีตประเพณีของชาวอีสานที่เรียกกันทั่วไปว่า “ฮีตสิบสอง” ซึ่งประกอบไปด้วย บุญเดือนสี่หรือบุญผะเหวด บุญเดือนห้าหรือบุญสงกรานต์ บุญเดือนหกหรือบุญบังไฟ บุญเดือนแปดหรือบุญเข้าพรรษา และบุญเดือนสิบสองหรือบุญกฐิน การแสดงดนตรีพื้นบ้านนอกจากจะบรรเลงเพื่อประกอบพิธีกรรมแล้ว ยังทำให้เกิดความสนุกสนานเกิดความสามัคคีในชุมชนดึงดูดให้ผู้คนหันมาทำบุญและประกอบพิธีกรรมทางศาสนาอีกด้วย การบรรเลงซอบังมีรูปแบบของการบรรเลงที่เป็นแบบพื้นบ้าน ลายที่ใช้ในการบรรเลงส่วนใหญ่เป็นลายที่มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบ ใช้แนวทางการบรรเลงมาจากลายพื้นบ้านและลายของแคนเป็นหลัก ซึ่งการประสมวงจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลัก คือ แคน พิณ โหวด กลองยาว กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ซอหรือเครื่องให้จังหวะอื่นๆ ตามแต่จะหาได้ในท้องถิ่นนั้นๆ

บริบทพื้นที่ที่ทำการวิจัย

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดเลย

1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดเลย

จากการศึกษาประวัติความเป็นมาของจังหวัดเลย ได้มีนักวิชาการและผู้ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์จังหวัดเลยไว้หลายท่าน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

สมัยอาณาจักรล้านช้างขยายอาณาเขต ไทยเลยเป็นกลุ่มชนที่อาศัยในเขตลุ่มแม่น้ำเลยมาเป็นเวลานาน สืบเชื้อสายไทยน้อยเข้ามาอาศัยก่อน พ.ศ. 1800 (สาร สารศาสตร์คนันท์, 2534, น. 17) พื้นฐานเดิมของประชากรส่วนใหญ่ของเมืองเลยอพยพมาจากเมืองหลวงพระบาง ดังนั้น ชาวเมืองเลยจึงมีความเกี่ยวข้องกับอาณาจักรล้านช้าง กรุงศรีสัตนาคนหุต ล้านช้างร่มขาว หลวงพระบาง ในฐานะเมืองที่มีความสัมพันธ์ทางเครือญาติมีมรดกทางวัฒนธรรมที่มีรากเหง้าอย่างเดียวกันและมีผู้นำทางสังคมท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับอาณาจักรล้านช้างมาแต่รัชกาลเจ้าฟ้าจ๋มแห่งล้านช้างผู้รวบรวมประชาชนอาณาจักรล้านช้างไว้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและตั้งเมืองด่านที่สำคัญ 4 เมือง คือ 1) เมืองแก่นท้าว 2) เมืองหนองบัว 3) เมืองสามหมื่น 4) เมืองชายขาว (สิลา วีระวงศ์, 2540, น. 52-53)

1.2 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิษณุโลก

ทิศตะวันออก จังหวัดหนองคาย จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองบัวลำภู

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดหนองบัวลำภู

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะพื้นที่ของจังหวัดเลยโดยทั่วไปเป็นภูเขาสูงและล้อมรอบด้วยภูเขา สลับซับซ้อน ลดหลั่นเรียงรายมีลักษณะคล้ายคลื่นทะเล ตัวเมืองมีภูเขาล้อมรอบคล้ายกระทะใบบัว สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 400 เมตร มีเขตที่ราบเชิงเขาและเขตที่ราบลุ่มทำการเกษตรเพาะปลูก ได้ดี มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมากกว่าเขตอื่นๆ ด้วยสภาพพื้นที่เต็มไปด้วยป่าและภูเขาสูง สลับซับซ้อน เป็นแนวสันปันน้ำเกิดเป็นต้นน้ำลำธารระหว่างหุบเขาแคบๆ อุดมสมบูรณ์ เป็นต้นกำเนิด แม่น้ำสำคัญหลายสาย (สำนักงานจังหวัดเลย, 2550, น. 4)

1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดเลย สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นภูเขาสูงส่งผลให้อุณหภูมิ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สามารถแบ่งออกได้ 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และ ฤดูหนาว (ไชยวุฒิ มนตรีรักษ์, 2551, น. 15)

1.5 การปกครอง

แบ่งการปกครองออกเป็น 14 อำเภอ 89 ตำบล (ไม่รวมตำบลกุดป่องซึ่งอยู่ในเขตเทศบาล) 916 หมู่บ้าน 20 ชุมชน 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 เทศบาลเมือง 23 เทศบาลตำบล 76 องค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดเลยแบ่งการปกครองเป็น 14 อำเภอ กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศ และการสื่อสาร (สำนักงานจังหวัดเลย, 2550, น. 8)

1.6 วัฒนธรรมความเป็นอยู่

รูปแบบการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ และลักษณะนิสัยใจคอของคนในจังหวัดเลย จะมีความเป็นอยู่เรียบง่ายเหมือนกับชนเชื้อชาติไทยโบราณ รักพวกพ้อง รักความสงบ รักอิสระ และรักความสนุกสนาน โดยเฉพาะรักความสนุกสนานของชาวไทยด่านซ้ายจะเห็นได้ชัด จากการแสดงออกในพิธีกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพิธีกรรมทางสังคม หรือพิธีกรรมทางศาสนาก็ตาม ในท้ายที่สุดก็มักจะลงเอยด้วยความสนุกสนานรื่นเริงบันเทิงใจ ซึ่งนับเป็นวัฒนธรรมที่ยังยึดถือเป็นแบบอย่างของตนเองที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ (สุริยา บรรพลา, 2555, น. 28)

2. บ้านน้ำพรหมที่ 2 ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

2.1 ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน

บ้านน้ำพรหมที่ 3 เริ่มก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2426 หรือประมาณ 119 ปีมาแล้ว คนกลุ่มแรกที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในระยะแรกประกอบด้วยจำนวน 4 คน เดินทางอพยพมาจากบ้านขอนแก่น ตำบลหนองผือ อำเภอท่าลี่ เหตุผลที่อพยพมาคือต้องการสถานที่ทำกินที่มีความอุดมสมบูรณ์กว่าเดิม เมื่อมาพบสถานที่แห่งนี้ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ทุกอย่างจึงชักชวนพรรคพวกที่ต้องการมีที่ทำกินและต้องการย้ายที่อยู่ใหม่มาตั้งรกรากอยู่มาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีประชากรร่วมอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ประมาณ 39 ครัวเรือนบริเวณห้วยน้ำพรจึงได้ตั้งชื่อหมู่บ้านว่า “บ้านน้ำพร” (ปราณี บานชื่น, 2527, น. 227)

2.2 สภาพทั่วไปของหมู่บ้าน

บ้านน้ำพรมีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นที่ราบลุ่มมีภูเขาล้อมรอบ มีลำห้วยไหลผ่านหมู่บ้าน 2 สาย คือ ลำห้วยทรายและลำห้วยพร สำหรับบ้านน้ำพรหมที่ 2 นั้นมีแหล่งน้ำที่ชาวบ้านขุด

กันไว้ใช้ในชุมชนรวมทั้งในครัวเรือนแต่ละหลังก็จะมีารชุดไว้ใช้เองในลักษณะเป็นบ่อที่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี ส่วนแหล่งน้ำอื่นๆ ที่มีคือ บ่อน้ำบาดาลประจำหมู่บ้าน

สภาพทั่วไปของบ้านน้ำพรนั้นเป็นพื้นที่ราบติดภูเขา ฤดูร้อนมีอากาศร้อน ฤดูฝนมีฝนตกชุก ส่วนฤดูหนาวมีอากาศหนาวจัด

2.3 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย มีอาณาเขตติดต่อในแต่ละทิศ ดังนี้

ทิศตะวันออก ติดต่อบ้านนากลาง บ้านนาบอน ตำบลปากตมอำเภอเชียงคาน

ทิศตะวันตก ติดต่อบ้านน้ำแคม บ้านห้วยผุก ตำบลน้ำแคม อำเภอทาลี่

ทิศใต้ ติดต่อกับบ้านยาง บ้านวังขาม ตำบลทาลี่ อำเภอทาลี่

ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านอาฮี ตำบลอาฮี

2.4 จำนวนประชากร

บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ขึ้นอยู่กับองค์การบริหารส่วนปกครองท้องถิ่นปากตม มีจำนวนประชากรในหมู่บ้านรวมทั้งสิ้น 189 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้นรวม 901 คน แยกออกเป็น ชาย 496 คนและ หญิง 487 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลปากตม, 2556, น. 2-4)

3. บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย

3.1 ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน

การรวมตัวขึ้นของผู้คนที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในเขตบ้านหนองบัวนั้นมีเมื่อใดไม่ปรากฏไว้เป็นหลักฐานชัดเจน ประชานสภาวัฒนธรรมอำเภอภูหลวงได้กล่าวถึงเรื่องเล่าขานกันในเรื่องเกี่ยวกับตำนานพญาช้างและนางผมหอม ที่มีการผูกเรื่องราวไว้กับสถานที่ต่างๆ ของอำเภอภูหลวง และพื้นที่ใกล้เคียงเอาไว้ได้อย่างน่าสนใจ จนกลายเป็นที่มาของการจัดงานบุญประเพณีประจำปีของชาวภูหลวงมาถึงทุกวันนี้ ซึ่งจะจัดกันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์

สำหรับความหมายของชื่อหมู่บ้านนั้น เมื่อมีการแยกคำจะพบความหมายว่า “หนอง” หมายถึง แอ่งน้ำอยู่ตามป่าและทุ่ง ส่วนคำว่า “บัว” หมายถึงชื่อรวมของพืชน้ำจืดพวกหนึ่งมีหลายชนิด เช่น บัวสาย บัวผัน บัวเผื่อน ดังนั้นเมื่อรวมความบ้านหนองบัวจึงหมายถึง “บ้าน” ซึ่งมีชาวบ้านมาตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้แอ่งน้ำซึ่งมีบัวขึ้นอยู่ สำหรับ “บัว” นั้นมีลักษณะเป็นกอ ส่วนของก้านจะมีความยาว รูปทรงของใบจะใหญ่ สำหรับส่วนที่มีประโยชน์ของบัวก็คือสายบัวนั่นเอง (ปราณี บานชื่น, 2527, น. 466)

3.2 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

บ้านหนองบัวตั้งอยู่หมู่ที่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย มีอาณาเขตในแต่ละด้านติดต่อดังนี้

ทิศใต้ติดกับหมู่บ้านศรีอุบลพัฒนา หมู่ที่ 4

ทิศตะวันตก ติดกับหมู่บ้านศรีอุบลพัฒนา หมู่ที่ 4 (แยกจากหนองบัว) ทุ่งนา และบ้านหนองบัวน้อย หมู่ที่ 3

ทิศตะวันออกติดกับหมู่บ้านศรีภูหลวง หมู่ที่ 9 ตำบลหนองคัน และคลองน้ำคู่

ทิศเหนืออยู่ติดกับหมู่บ้านหนองเขียด หมู่ที่ 6 และบ้านหนองบัวน้อย หมู่ที่ 3

3.3 ประชากร

บ้านหนองบัวมีจำนวนประชากร 243 ครอบครัว ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม สำหรับพืชที่มีการเพาะปลูกและเป็นรายได้หลักให้กับหมู่บ้านคือมันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด และยางพารา เช่นเดียวกับที่ประชาชนส่วนหนึ่งในชุมชนนั้นก็ทำอาชีพค้าขาย รับราชการและมีการออกนอกพื้นที่เพื่อไปเดินขายล็อตเตอรี่ในต่างจังหวัด (ศูนย์บริการข้อมูลอำเภอภูหลวง, 2552, น. 5)

4. บ้านโป่ง หมู่ 8 ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย

4.1 ประวัติความเป็นมาอำเภอด่านซ้าย

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2446) เมืองด่านซ้ายได้ตกไปอยู่ภายใต้การปกครองของฝรั่งเศส เมื่อครั้งไทยเสียดินแดนฝั่งขวาแม่น้ำโขงตรงข้ามหลวงพระบางให้กับฝรั่งเศส ตามสนธิสัญญาไทยกับฝรั่งเศส ซึ่งทำ ณ กรุงปารีส ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1904 (ร.ศ.112) เนื่องจากการวัดเขตแดน จนเมื่อปี พ.ศ. 2449 ฝรั่งเศสได้คืนเมืองด่านซ้ายให้กับไทย พร้อมๆ กับเมืองตราดตามหนังสือสัญญาระหว่างกรุงสยามกับกรุงฝรั่งเศส ฉบับลงวันที่ 23 มีนาคม ร.ศ. 125 ข้อ 2 ความว่า “ข้อ 2 รัฐบาลฝรั่งเศสยอมยกดินแดนเมืองด่านซ้ายและเมืองตราดกับเกาะทั้งหลายซึ่งอยู่ใต้แหลมสิงห์ไปจนถึงเกาะกูดนั้นให้แก่สยามตามกำหนดเขตแดนดังกล่าวไว้ในข้อ 2 ของสัญญาว่าด้วยการปักปันเขตแดนดังกล่าวแล้ว” รวมเวลาที่เมืองด่านซ้ายตกเป็นของฝรั่งเศส 3 ปี 1 เดือน 10 วัน (เดิม วิกาศย์พนจกิจ, 2542: 580) เมื่อทางราชการได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติปกครองท้องที่ ร.ศ.116 (พ.ศ.2440) ได้เปลี่ยนแปลงการปกครองเดิมมาเป็นเทศาภิบาล มณฑลพิษณุโลก ต่อมาจึงโอนมาอยู่ในเขตปกครองของจังหวัดเลย ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2450 และได้ขึ้นอยู่ในเขตปกครองของจังหวัดเลย มาจวบจนบัดนี้ (สาร สารศัพท์ศานานันท์, 2534, น. 22-23)

4.2 แหล่งที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 203 สายเมืองเลย-ด่านซ้าย ระยะทางประมาณ 82 กิโลเมตร ที่ตั้งอำเภอด่านซ้าย มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับแขวงไชยบูลี สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีน้ำเหืองเป็นเส้นกั้นพรมแดน ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร และติดต่อกับตำบลลาดค่าง อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย

ทิศใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับตำบลลาดค่าง ตำบลร่องจิก อำเภอภูเรือ ตำบลทรายขาว อำเภอวังสะพุง และตำบลเลยวังไสย อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

4.3 ประชากร

จำนวนประชากรในเขต อบต. 4,618 คน และจำนวนหลังคาเรือน 1,266 หลังคาเรือน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

เกษม รักษาเคน (2551) ได้ศึกษาซอกระบั้ง : เครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสานจังหวัดเลย ผลการวิจัยพบว่า 1) ซอกระบั้งเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่ต้องใช้วิธีการสีให้เกิดเสียง มีสายอยู่ 2 สาย วัสดุที่ใช้ทำคือกระบอกไม้ไผ่เป็นหลัก ฟอสังข์ ป้องชัน และฟอทิพย์ ดวงมาลา เริ่มต้นเล่นดนตรีมาตั้งแต่วัยเด็กด้วยความชอบและความสนใจ จึงมีการรวมกลุ่มเล่นดนตรีกับเพื่อนในหมู่บ้านเดียวกัน โดยเพื่อนคนอื่นๆจะเล่นเครื่องดนตรีตามที่ตนเองถนัด ได้แก่ แคน พิณ กรับ ส่วนการเล่นเป็นลักษณะของการผสมวง งานที่ฟอสังข์ ป้องชัน และฟอทิพย์ ดวงมาลา เล่นส่วนใหญ่จะเป็นงานในหมู่บ้าน ทั้งงานรื่นเริงและงานบุญ สำหรับซอกระบั้งที่นำมาบรรเลงนั้นได้มีการจัดทำขึ้นมาเองด้วยวัสดุที่หาได้ง่ายในชุมชนท้องถิ่น เพลงที่ใช้ในการบรรเลงด้วยซอกระบั้งพบว่า มี 7 เพลง คือ (1) ลายติดสุด (2) ลายแห่พระเวส (3) ลายเอ๋ยใหญ่ (4) ลายเอ๋ยน้อย (5) ลายใหญ่ (6) ลายชักใบ (ชมดอกนารี) และ (7) ลายแมงต๋มเต่า อัตลักษณ์ของซอกระบั้งคือมีรูปแบบที่เรียบง่ายและเป็นเครื่องดนตรีที่ช่วยส่งเสริมการบรรเลงและการเคล้าคลอให้กับเครื่องดนตรีอย่างแคนให้เกิดความไพเราะขึ้น

พงศ์พัฒน์ เหล่าคนคำ (2558) ได้ศึกษาซอกระบั้งไทเลย : วัฒนธรรมเครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า 1) ซอกระบั้งเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลยที่มีประวัติมาอย่างยาวนาน สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษจากรุ่นสู่รุ่น เป็นเครื่องดนตรีที่ได้รับการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมด้านดนตรีจากกลุ่มประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของซอกระบั้งมีความคล้ายคลึงกับซอไม้ไผ่ของประเทศเวียดนาม ซอไม้ไผ่พื้นบ้านในประเทศลาว หรือซอไม้ไผ่ที่พบได้ทั่วไปตามจังหวัดต่าง ๆ ในภาคอีสาน 2) ซอกระบั้งเป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนโดยวิธีการสี บั้งซอทำด้วยไม้ ถากผิวออกให้บาง สายซอทำจากเส้นลวด ด้านบนของซอมีลูกบิดซึ่งสาย 2 เส้น คันชักทำด้วยไม้ไผ่เรียกว่า “ง่อง” วิธีการเล่นซอกระบั้งทำได้โดยการจับบั้งซอด้วยมือซ้าย มือขวาจับง่อง การสีซอกระบั้งใช้วิธีการสีชักเข้าและออกให้มีความสัมพันธ์กันกับการลงนิ้วกดระดับเสียง 3) องค์ประกอบของบทเพลงที่ใช้บรรเลงคือซอกระบั้ง ลักษณะของทำนองมีลักษณะเป็นบทเพลงท่อนเดียวบรรเลงซ้ำไปมา ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอมี 3 รูปแบบ ได้แก่ ลา-ลา, ซอล-ลา และลา-มี บทเพลงที่ใช้บรรเลงได้แก่ แห่งเหวด เอ๋ยใหญ่ ลายใหญ่ ติดสุด แมงต๋มเต่า สับใบ ชมดอกนารี มีลักษณะเป็นทำนองประสม (Polyphony) ใช้เสียงประสานเพียงเสียงเดียวซึ่งตั้งอยู่ตลอดเวลา (Drone Harmony) บทบาทในสังคมประกอบด้วยวัฒนธรรมดนตรีที่เกี่ยวข้องกับพิธีกรรมทางศาสนาและขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมดนตรีที่มีอิทธิพลกับซอกระบั้งไทเลย ประกอบด้วยรูปแบบของวัฒนธรรมดั้งเดิม และวัฒนธรรมดนตรีร่วมสมัย ความเชื่อและพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับซอกระบั้งเรียกว่าการยกอ้อ การสืบทอดการผลิตและการบรรเลงซอกระบั้งในปัจจุบันยังมีการผลิตและบรรเลงกันอยู่ แต่ปัจจุบันเริ่มลดน้อยลงไป

พชร พิฆาตไพร (2562) ได้ศึกษา การเรียบเรียงเสียงประสานชุดเพลงพื้นบ้านอีสานสำหรับวงโยธวาทิต ผลการศึกษาพบว่า เพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปไม่มีเสียงประสานอย่างชัดเจน ส่วนมากจะเป็นการ เล่นทำนองเดียวกันหลายๆเครื่องดนตรี และแต่ละเครื่องจะเล่นขยายทำนอง (Variation) ไม่เหมือนกันตามแต่ละเทคนิคของแต่ละเครื่อง จากเพลงพื้นบ้านอีสาน ปกติเป็นการเล่น

ทำนองพร้อมกันหลายๆ เครื่อง ทำให้สามารถใช้ทฤษฎีในการสร้างเสียงประสานได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะทฤษฎีดนตรีตะวันตกหรือทฤษฎีดนตรีแจ๊สเพื่อให้เพลงที่เรียบเรียงใหม่มีสีสันมากยิ่งขึ้น การเรียบเรียงเสียงประสานเพลงพื้นบ้านอีสานได้มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ ทำนอง ชุดเพลงพื้นบ้านอีสาน ทำนองอยู่ในบันไดเสียง Minor Pentatonic Scale, Aeolian Mode(สายใหญ่) และ Dorian Mode (สายน้อย) การจัดโครงสร้างเพลง ใหม่ เพลงแสรกร้าสากบรรเลง 4 รอบ เพลงกลมอบรรเลง 2 รอบ และเพลงไล่ทั้ง บั้งบรรเลง 1 รอบ การเรียบเรียงเสียงประสานใหม่ ผู้วิจัยเลือกใช้เสียงเน้นจาก ทำนอง เดิมเป็นหลักและเปลี่ยนแปลงเสียงเน้นบางช่วง โดยใช้ทฤษฎีดนตรีตะวันตก เช่น คอร์ดเสียง ค้ำยาว(Pedal Point) และทฤษฎีดนตรีแจ๊ส เช่น การเคลื่อนคอร์ดให้ เป็นไหลขึ้น-ลงตามบันไดเสียง (Stepwise Motion) คอร์ดทาบ (Altered Chord) เพื่อให้เพลงมีสีสันยิ่งขึ้น การแจกทำนอง ได้แจก ทำนองใหม่ให้เหมาะสมสำหรับวง โยธวาทิตโดยแบ่งทำนองต่างๆ เป็น 5 ส่วน คือ ทำนองหลัก ทำนอง เลียนแบบเสียง แคน เสียงเสพ เสียงประสาน และเสียงเบส ในส่วนของการวางสกออร์แบบย่อและ สกออร์แบบเต็มวงได้คำนึงถึงความเหมาะสมของบริบทเพลงต่อทำนองสากลและ เครื่องดนตรีสากลใน วงโยธวาทิต

พัฒนา ภูประภากรกุล (2547) ได้ศึกษา ชื่อปี่ เครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายของ ชาวลื้อ : กรณีศึกษาบ้านดอยล้าน ตำบลลาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า ชื่อปี่ เป็นเครื่องดนตรีประเภทเครื่องตี ที่มีการตั้งสายทั้งหมด 3 รูปแบบ คือแบบจขาดตัว แบบอื้อตัว และ แบบกวาสือซัว มีส่วนประกอบ 6 ส่วนคือ กลองเสียง คันทวน ลูกบิด หย่อง สาย และไม้ตีด กรรณวิธี การสร้างชื่อปี่ล้วนแล้วแต่ใช้วัสดุและเครื่องมือที่หาได้ในท้องถิ่น ส่วนบทเพลงของชื่อปี่เป็นบทเพลง ที่มีทำนองทั้งแบบเรียบช้าและสนุกสนาน โครงสร้างของเพลงมีท่อนเดียวบรรเลงซ้ำไปมา อยู่ในบันได เสียง “โด” มีการใช้เสียงห่างกันเป็นคู่ 6 คือเสียง “โด-ลา” เป็นเพลงที่ไม่มีระเบียบแบบแผนที่ตายตัว บทเพลงของชื่อปี่ใช้บรรเลงประกอบการเต้นรำ ซึ่งเป็นสิ่งที่คู่กันไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ความสัมพันธ์ของชื่อปี่กับสังคมลื้อมี 2 ด้าน ด้านแรกชื่อปี่ได้สะท้อนภาพสังคมวัฒนธรรมของชาว ลื้อ คือ ลักษณะโครงสร้างทางสังคมที่ค่อนข้างเท่าเทียมกัน การแบ่งงานกันตามเพศ และชาวลื้อมี ลักษณะนิสัยเชื่อมั่นในตัวเอง ด้านที่สองเป็นการละเล่นรื่นเริงในเทศกาลต่างๆ ทำให้เกิดความสามัคคี ในชุมชน และสร้างความบันเทิงให้กับสังคมและปัจเจกบุคคล ชื่อปี่ยังคงเป็นเครื่องดนตรีที่ทำให้หนุ่ม สาวได้มีโอกาสได้เกี่ยวพาราสักัน

พิทยวัฒน์ พันระศรี (2557) ได้ศึกษาการสืบทอดวัฒนธรรมการประดิษฐ์และการ บรรเลงของชาวบ้านบ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า วัสดุและ อุปกรณ์การประดิษฐ์ซอขึงของชาวบ้านบ่อแก้วประกอบด้วยไม้ไผ่ ไม้โต ไม้โตไซ ไม้โตเจาะ เหล็กซี สาย เบรกรถจักรยาน สายเอ็นไนลอน สายพลาสติก และยางไม้ต้นชาด โดยมีขั้นตอนและวิธีการประดิษฐ์ ซอขึงที่สำคัญคือการเลือกไม้ไผ่การวัดระยะความยาวของซอขึงไม้ไผ่ การไสเปลือกไม้ไผ่ให้มีความบาง ตามต้องการการขึ้นสายซอขึงไม้ไผ่ การเจาะช่องขยายเสียงและการประดิษฐ์คันชัก ในด้านระบบเสียง ซอขึงของชาวบ้านบ่อแก้วพบว่ามีเสียงหลักที่ใช้ในการบรรเลงบทเพลงอยู่ 6 เสียง คือ F# A# B C# E F# ซึ่งเป็นระบบเสียงห้าเสียง (Pentatonic Scale) โดยอยู่ในโครงสร้างของบันไดเสียง F# Minor Pentatonic Scale การบรรเลงจะสีทั้งสองสายพร้อมกันโดยสายที่หนึ่งเป็นสายบรรเลงทำนอง ส่วน สายที่สองเป็นสายเสียงประสานยืน (Drone) โดยมีทำนองเพลงที่บรรเลงคือสายล่องขวง สายลำภูไท

ลายลำไให้พร ลายเดินดงและลายสุดสะแนน ส่วนบทบาทซอบั๊งของชาวบ้านบ่อแก้วที่พบคือบทบาทของซอบั๊งในบริบทเฉพาะกลุ่มบุคคลในชุมชน และบทบาทของซอบั๊งในบริบทเชิงพิธีกรรมในชุมชน

ภูมินทร์ มะธิโตปะนะ (2552) ได้ศึกษาวงมโหรีพื้นบ้านอีสาน คณะจันทร์ไทยบรรเลงตำบลดงไทรโย่ง อำเภอนางรองจังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า วงมโหรีวงนี้ก่อตั้งก่อนปี พ.ศ.2500 หัวหน้าวงในปัจจุบันคือนายเร้งจันทร์ไทย ปัจจุบันมีสมาชิก 9 คน นักดนตรีส่วนมากประกอบอาชีพด้านการเกษตร เครื่องดนตรีประกอบด้วย ซอด้วง ซอกลาง ซออู้ ปี่ใน โทณ สองหน้า ฉิ่งและฉาบ ระบบเสียงของซอจะตั้งเสียงคู่ 5 โดยใช้ปี่ในเป็นตัวเทียบเสียง การบรรเลงมี 2 แบบคือ การนั่งบรรเลงใช้บทเพลงในอัตราจังหวะสองชั้น และการเดินบรรเลงหรือการแห่ใช้บทเพลงอัตราจังหวะชั้นเดียว บทเพลงที่บรรเลงมีทั้งหมด 10 เพลง เป็นเพลงบรรเลงทั้งสิ้นไม่มีการขับร้อง ส่วนมากได้รับอิทธิพลจากภาคกลางนำมาปรับปรุงใช้ตามความต้องการ ตามภูมิปัญญาพื้นบ้าน การบรรเลงทุกครั้งต้องมีการไหว้ครูโดยเริ่มต้นด้วยเพลงมอญแปลง ในการวิเคราะห์คุณลักษณะทางด้านดนตรีจำนวน 3 บทเพลงคือ เพลงมอญแปลงเพลงแป๊ะ และเพลงกราวนอก พบว่าทั้ง 3 เพลงมีลักษณะโครงสร้างคล้ายคลึงกับบทเพลงของภาคกลาง แต่แตกต่างกันในด้านเทคนิคและลีลาการบรรเลง ระบบเสียงที่ใช้เป็นระบบ 7 เสียง ความดังเบาของทำนองเพลง ค่อยๆดังขึ้นในตอนขึ้นต้น และเบาลงในตอนจบของบทเพลง บทบาทหน้าที่ทางสังคมของวงดนตรี คือ ใช้ในพิธีกรรมต่างๆ เช่น การทำบุญขึ้นบ้านใหม่ บวชนาค แต่งงาน และงานตรุษสงกรานต์ ตลอดจนเพื่อความบันเทิงและสร้างสามัคคี ในหมู่คณะ

วาสนา ซึ่งอารมณ (2552) ได้ศึกษาดนตรีผู้ไทย บ้านโนนสว่าง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า วัฒนธรรมดนตรีผู้ไทยเป็นการสืบต่อกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน ดนตรีผู้ไทยแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ระยะแรกดนตรีผู้ไทยมี แคน พิณ ซอ และปี่โดยดำเนินการเล่นในพิธีกรรม ระยะที่สองดนตรีผู้ไทย เริ่มมี ฉิ่ง ฉาบ มาประกอบจังหวะและเกิดการเรียนรู้นำกลุ่มลำแคนมาสร้างเป็นทำนองกลอนลำและจังหวะเริ่มมีการสร้างความไพเราะและชัดเจนมากยิ่งขึ้น มีการประยุกต์ทำนองดนตรี ระยะที่สามปัจจุบันดนตรีผู้ไทยมีการประยุกต์และตั้งเป็นวงดนตรีเป็นอาชีพ นำเสนอรูปแบบการแสดงที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ประยุกต์วัฒนธรรมอื่นเข้ามาผสมผสาน รูปแบบการเรียนรู้ดนตรีผู้ไทย ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวและไม่มีสถานที่การสอนที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับการถ่ายทอดของผู้อาวุโสในหมู่บ้านและความสนใจ ความถนัด ความสามารถในการเล่นดนตรีของผู้เล่นเป็นสำคัญ การประดิษฐ์เครื่องดนตรีจะใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่นเป็นหลักสำคัญตามหลักภูมิศาสตร์ ในปัจจุบัน เครื่องดนตรีบางชนิด ไม่ได้ประดิษฐ์เอง แต่เป็นการซื้อจากที่อื่นหรือเป็นการดัดแปลง ชุมชนชาวผู้ไทยที่ยังคงอนุรักษ์วัฒนธรรมไว้ได้เป็นอย่างดีซึ่งเป็นวิถีชีวิตชนบทร่วมประเพณีที่เก่าแก่สืบทอดมาแต่โบราณตามความเชื่อของชาวผู้ไทยนั้นจะมีเรื่องของผีบรรพบุรุษเข้ามาเกี่ยวข้องในด้านพิธีกรรมการเลี้ยงผีบรรพบุรุษของชาวผู้ไทย ซึ่งในปัจจุบันการอนุรักษ์วัฒนธรรมดนตรีผู้ไทยมีเพียงกลุ่มผู้สนใจ ประกอบด้วยผู้สูงอายุและคนรุ่นใหม่เข้ามาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มชาวผู้ไทยที่เป็นคนรุ่นใหม่ให้ความสำคัญกับดนตรีผู้ไทยลดลง ตลอดจนความนิยมลดลงทำให้มีแนวโน้มว่าจะสูญหายไปตามคนรุ่นเก่า

อำนาจ งามะพันธ์ (2555) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสาน : โหวด ผลการศึกษาพบว่า แหล่งที่อยู่ของช่างทำโหวดนั้น มีอยู่สองแหล่งใหญ่คือ จังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดนครพนม มีช่างทำโหวดฝีมือดีและมีชื่อเสียงจำนวน 4 คน คือ นายทรงศักดิ์ ประทุมสินธุ์ นาย

บัญชา ชอบบุญ นายสมภาร แวงคำ นายคำมูล ชาวลาจันท์ ซึ่งแต่ละช่างมีเทคนิควิธีการทำโหวดที่คล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านวัสดุที่หาได้ตามท้องถิ่นหรือซื้อจากแหล่งอื่น ส่วนเครื่องมือช่วยในการทำโหวดขึ้นอยู่กับความถนัดของแต่ละช่าง ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดผลต่อรูปลักษณะทางเสียงและทางกายภาพของโหวด ส่วนในทางการเป่าโหวดนั้น ลำดับแรกต้องยืนหรือนั่งให้ลำตัวตรง ใช้มือซ้ายที่ถนัดจับโหวดโดยใช้นิ้วทั้ง 4 จับปลายโหวด และใช้นิ้วหัวแม่มือดันตัวโหวดไว้ จากนั้นนำโหวดรองใต้ริมฝีปาก แล้วหมุนโหวดไปตามทำนองเพลงที่บรรเลง จากการศึกษาพบทั้งข้อดีและปัญหาของโหวดที่ใช้ในปัจจุบันปัญหาที่พบคือ ขาดที่เก็บบรรจุที่ดี โหวดจะระดับเสียงเปลี่ยนหากอากาศเปลี่ยนแปลง โหวดเมื่อนำไปบรรเลงกับดนตรีตะวันตก พบว่ามีปัญหาด้านระดับเสียง ลำบากในการปรับระดับเสียง ลูกของโหวดมีความเปราะบางแตกหักง่าย ไม่ทนต่อสภาพอากาศและแมลงกัดแทะ นอกจากนี้ยังพบว่ามีปัญหาด้านการเลือกไม้กู่แคนและขี้สูดเพื่อนำมาผลิตโหวด จากปัญหาดังกล่าวได้นำมาเป็นแนวทางพัฒนาโหวดต้นแบบขึ้น แล้วนำโหวดต้นแบบให้ศิลปินโหวดที่มีความชำนาญตรวจพิจารณา ซึ่งการวิจัยพบว่าสามารถแก้ไขปัญหาของโหวดได้เป็นอย่างดี

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Maceda (1983) ได้วิจัยเทคนิคและทฤษฎีต่าง ๆ ของวิชาดุริยางควิทยาใช้ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยเน้นดนตรีพื้นเมืองต่างๆในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ท่านได้กล่าวถึงการใช้อุปกรณ์ การทำรายงานข้อมูลที่ได้มาอย่างเป็นระบบและข้อมูลทางมานุษยดุริยางควิทยารวมทั้งข้อมูลทางดนตรีและเทคนิคต่างๆที่กล่าวมานั้น มีการปรับและเสริมให้มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ด้านต่างๆ ที่เปลี่ยนไปในภาคพื้น เช่น การกำหนดบันไดเสียง ที่มีความเหมือนในกลุ่มต่างๆ ในฟิลิปปินส์และประเทศอื่นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้แล้วท่านยังได้กล่าวเกี่ยวกับทฤษฎีที่ใช้ในเรื่องของเสียงฮัม (Drone) ทำนองและองค์ประกอบของดนตรีพื้นฐานรวมทั้งเกี่ยวกับสื่อสารดนตรีเป็นต้น

Morton (1965) ได้วิเคราะห์ดนตรีไทยในด้านต่างๆ โดยวิเคราะห์ทั้งในด้านดนตรีและสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการศึกษาระวัติ และความเป็นมาด้านดนตรีของชนชาติต่างๆ ทั้งโครงสร้างหลักเสียงมาตรฐานเครื่องดนตรีไทยและการผสมวง พบว่า ดนตรีไทยมีลักษณะการบรรเลงที่เป็นอิสระตามกรอบที่วางไว้ ซึ่งอาจได้ว่าเป็นการบรรเลงแบบไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนนักแต่ก็พอมีรูปแบบในการบรรเลงที่เป็นแบบมาตรฐานอยู่บ้าง

Myers-Moro (1988) ได้ศึกษาดนตรีไทยระหว่าง พ.ศ. 2528-2529 ภายใต้วหัวข้อ Thai Music and Musicians in Contemporary Bangkok : An Ethnography โดยพิจารณาว่าดนตรีไทยเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของสังคม มีวัฒนธรรมเป็นของตนเอง เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงดนตรีไทยย่อมต้องปรับเปลี่ยนและคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น แนวโน้มของดนตรีไทย คือ การนำดนตรีไทยมาพัฒนาวัฒนธรรมของชาติ เกิดจากสำนึกของคนไทยเองและเกิดจากการจัดแสดงพิธีกรรม หรือประกอบการแสดงเท่านั้น เพลงที่บรรเลงเกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่ลึกลับน้อยลง ผู้ที่เล่นดนตรีสมัครเล่นจึงมีค่านิยมต่างจากนักดนตรีไทยในอดีต

Andrew (2001) ได้ศึกษาดนตรีและการละเล่นของล้านนา ในภาคเหนือของประเทศไทย ที่จังหวัดลำปาง เชียงใหม่ ประชาชนล้านนาจะเรียกตนเองว่า คนเมืองกิจกรรมของคนเมืองคือ ชนโตก ปอยหลวง (เป็นงานวัด) มีการแสดง พิณเป็ยะ ได้ทำการศึกษาภาษาล้านนา และได้ศึกษา

เครื่องดนตรีของล้านนา ในส่วน การวางนิ้ว ทำนอง จังหวะ การบันทึกโน้ตของคนเมืองรูปแบบจังหวัด
กลอง

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ดนตรีพื้นบ้านเป็นดนตรีที่บรรเลงโดยใช้
เครื่องดนตรีของท้องถิ่น ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิศาสตร์ธรรมชาติ ตลอดจนขนบธรรมเนียม
ประเพณีและวัฒนธรรมของแต่ละภาค การศึกษาดนตรีดังกล่าวจะต้องศึกษาดนตรีตามแนวทางของ
หลักการทางดนตรีวิทยาโดยอาศัยแนวคิดและวิธีการจากมุมมองหรือหลักการของดนตรีในวัฒนธรรม
นั้น กระบวนการศึกษาและวิเคราะห์สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนในการศึกษาได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของซอด้วง เพลงที่ใช้บรรเลง การประสมวง ข้อมูล
เกี่ยวกับคุณลักษณะของซอด้วง ประกอบไปด้วย ลักษณะทางกายภาพ วัสดุที่ใช้สร้าง คุณลักษณะทาง
ดนตรี และประสิทธิภาพของซอด้วง

2. การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง ประกอบไปด้วย ลักษณะทางกายภาพ
วัสดุที่ใช้สร้าง คุณลักษณะทางดนตรี และประสิทธิภาพของซอด้วง

3. การสร้างสรรค์สร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอด้วง การเรียบเรียงเพลงที่ใช้บรรเลง
โดยใช้ทฤษฎีการประสานเสียงสี่แนวจนได้บทเพลงที่เรียบเรียงขึ้นใหม่นำไปสู่การประสมวงในรูปแบบ
การพัฒนาซอด้วงในเชิงอนุรักษ์สู่วิถีไทยร่วมสมัยให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบัน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการสร้างสรรค์พัฒนางานซอบั้ง เป็นการศึกษาข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ เอกสารและงานวิจัย ตลอดจนตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและออกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูล จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นรายงานในรูปแบบของการพรรณาวิเคราะห์ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดของเขตและแนวทางวิธีดำเนินการวิจัยดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria) ดังนี้

1. มีอายุตั้งแต่ 18-80 ปี
2. สามารถอ่าน ฟัง เขียนภาษาไทยได้
3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้รู้ คือกลุ่มบุคคลที่ให้ข้อมูลในเชิงลึกและสาระสำคัญเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาด้านดนตรีพื้นบ้าน ได้แก่ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญดนตรีพื้นบ้านที่อาศัยอยู่ในตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 5 คน

2. กลุ่มผู้ปฏิบัติ เป็นกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่ในการบรรเลงดนตรี นักดนตรี หรือผู้ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอด สืบทอดเกี่ยวกับดนตรีพื้นบ้านซึ่งเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงและได้รับการคัดเลือกให้บรรเลงในงานประเพณีหรือวันสำคัญที่ทางราชการหรือท้องถิ่นจัดขึ้นเป็นประจำที่อาศัยอยู่ในตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 5 คน

3. กลุ่มบุคคลทั่วไป คือกลุ่มบุคคลที่สนใจดนตรีพื้นบ้าน ผู้ที่ชมการแสดงดนตรีและประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง ตำบลด่านซ้าย อำเภอด่านซ้าย ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 10 คน

ผู้วิจัยรับรองที่จะเก็บรักษาข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์ไว้เป็นความลับ และไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลส่วนตัวเป็นรายบุคคลต่อสาธารณชน โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้นและจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. แบบสังเกต (Observation) ใช้แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) สำหรับสังเกตสภาพทั่วไปภายในชุมชน ประเพณี และการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนที่ศึกษา

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ซึ่งได้พัฒนาเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นตอนการวางแผนในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ได้แก่

2.1.1 ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสรุปเป็นกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา

2.2 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อศึกษาข้อบ่งเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์ ประวัติความเป็นมาของข้อบ่ง วัตถุประสงค์ขั้นตอนการทำข้อบ่งและบทบาทความสำคัญของข้อบ่ง โดยผู้วิจัยได้แบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ชุด ได้แก่

2.2.1 แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้

2.2.2 แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติ

2.2.3 แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 3 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มบุคคลทั่วไป

3. เครื่องมือวัดความถี่เสียง (Sound frequency meter) ทำการศึกษาจากการวัดจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเสียงต่อวินาที (Cycle per second) เพื่อหาความถี่ของเสียง (Hertz) จากการวัดระดับเสียงสายเปิด (Open string) และหาค่าเฉลี่ยความถี่แต่ละระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองเพื่อวิเคราะห์ระบบเสียงของข้อบ่ง

4. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) โดยผู้วิจัยได้กำหนดอุปกรณ์วัดคลื่นความถี่เสียงซึ่งประกอบไปด้วยไมโครโฟน RTA Superlix ECM999 เครื่องรับส่งสัญญาณเสียง Tascam US-1x2 และคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์สัญญาณเสียง เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะของเสียงและระดับเสียงที่ได้จากการพัฒนาข้อบ่ง

5. การตรวจสอบเครื่องมือ เมื่อสร้างเครื่องมือเสร็จแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาจากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับความมุ่งหมาย ตรวจสอบและแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือให้ถูกต้องเหมาะสมก่อนนำไปใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลทางวิชาการ

ข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวมเอกสารต่างๆ ได้แก่ บทความ วรรณกรรม รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ ตำรา หนังสือทางวิชาการและหนังสืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อมูลภาคสนาม

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของชุมชน ใช้วิธีการสำรวจ สังเกต บันทึกผลลงในเทปบันทึกเสียง สมุดบันทึกและเทปบันทึกภาพ รวมทั้งการพูดคุยสอบถามและใช้เครื่องมือแบบสัมภาษณ์จากชาวบ้าน ผู้สูงอายุ และผู้นำหมู่บ้านในอำเภอเชียงคาน อำเภอด่านซ้าย อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย

3. ข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับซอบัง โดยได้แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของซอบัง ประกอบด้วย สภาพทั่วไป ประเพณีและวัฒนธรรมทางดนตรีพื้นบ้าน

2. ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของซอบัง ประกอบด้วย รูปร่าง ลักษณะ การกำเนิดเสียง ขอบเขตเสียง ลักษณะเสียงที่ได้ วิธีการเล่น การผสมวง การถ่ายทอดวิธีการบรรเลงและโอกาสที่แสดงของซอบัง โดยใช้วิธีการบันทึกเทปบันทึกเสียงและเทปบันทึกภาพ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการประดิษฐ์ของซอบัง โดยใช้วิธีการบันทึกเทปบันทึกเสียง และเทปบันทึกภาพ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีดนตรีสากล

การจัดกระทำข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมจากเอกสารสิ่งพิมพ์ งานวิจัย หนังสือ ตำรา วิชาการต่าง ๆ มาเรียงลำดับตามความสำคัญของเนื้อหา

2. นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ และข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์ตรงมาจัดเรียงเรียงความสำคัญให้ตรงตามเนื้อหา

3. ถอดข้อมูลจากเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ แล้วบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร

4. ศึกษาเปรียบเทียบจากเอกสาร รายงานการวิจัย ตำรา และหนังสือประเภทต่างๆ ทางวิชาการรวมทั้งวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์

5. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบโดยผู้มีความรู้เกี่ยวกับดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลย โดยปรับปรุงเนื้อหาให้ถูกต้องอย่างเป็นระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของซอบัง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสาร ตำราต่างๆ และการเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- 1.1 ประวัติของซอบั๊ว
- 1.2 เพลงที่ใช้บรรเลง
- 1.3 บทบาทของซอบั๊วและการประสมวง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของซอบั๊ว ประกอบไปด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้
 - 2.1 ลักษณะทางกายภาพ
 - 2.2 วัสดุที่ใช้สร้าง
 - 2.3 คุณลักษณะทางดนตรี
 - 2.4 ประสิทธิภาพของซอบั๊ว
3. การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบั๊ว
 - 3.1 ลักษณะทางกายภาพ
 - 3.2 วัสดุที่ใช้สร้าง
 - 3.3 คุณลักษณะทางดนตรี
 - 3.4 ประสิทธิภาพของซอบั๊ว
 - 3.5 ซอบั๊วที่พัฒนาแล้ว
 - 3.5.1 โซปราโน (Soprano)
 - 3.5.2 อัลโต (Alto)
 - 3.5.3 เทนเนอร์ (Tennor)
 - 3.5.4 เบส (Bass)
4. การสร้างสรรค์สร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอบั๊ว ทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักและโครงสร้างการวิเคราะห์ ดังนี้
 - 4.1 องค์ประกอบของบทเพลง
 - 4.1.1 จังหวะ (Rhythm)
 - 4.1.2 ทำนอง (Melody)
 - 4.1.3 การประสานเสียง (Harmony)
 - 4.1.4 สีสันของเสียง (Tone color)
 - 4.1.5 คีตลักษณ์ (Form)
 - 4.2 การเรียบเรียงเพลงที่ใช้บรรเลงโดยใช้ทฤษฎีการประสานเสียงสี่แนว
 - 4.3 บทเพลงที่เรียบเรียงขึ้นใหม่

ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ นำมาเรียบเรียงในรูปแบบของการพรรณนาวิเคราะห์ บรรยายเป็นความเรียง และสรุปเป็นรายงานการวิจัย

บทที่ 4

คุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง

ในการศึกษาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วงใน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัย ตลอดจนตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และออกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูล จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นรายงานวิจัยในรูปแบบของการพรรณนาวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาคือ อำเภอเชียงคาน อำเภอด่านซ้าย อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย ซึ่งจะทำให้การศึกษาเครื่องดนตรีซอด้วงเท่านั้น ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

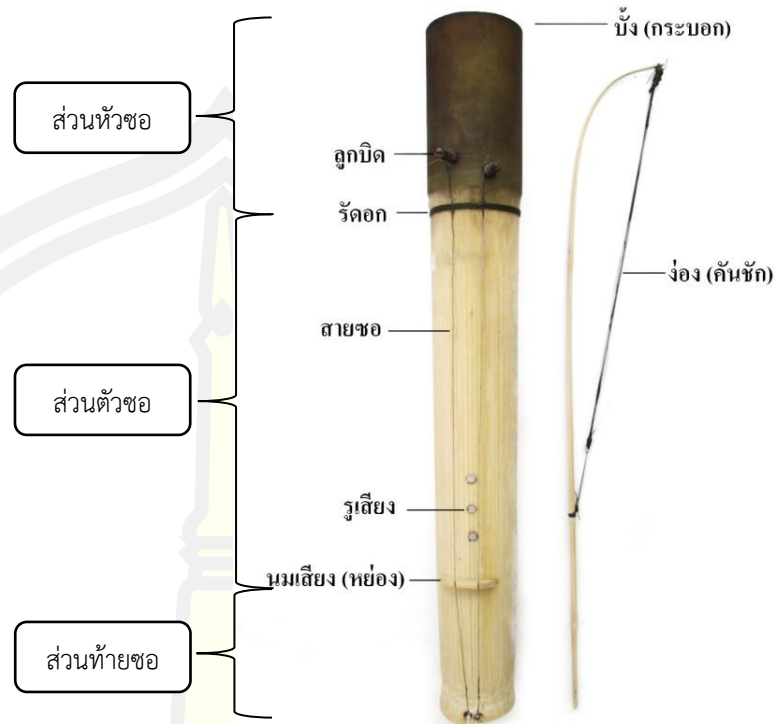
1. ลักษณะทางกายภาพ
2. วัสดุที่ใช้สร้าง
3. คุณลักษณะทางดนตรี
4. ประสิทธิภาพของซอด้วง

ลักษณะทางกายภาพ

ซอไม้ไผ่หรือซอด้วงนั้นประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้ไผ่ที่มีความยาวขนาด 1-2 ปล้อง ความยาวโดยรวมประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 ถึง 8 เซนติเมตร มาถากเปลือกออกให้บางและเหลาจนกระบอกไม้ไผ่บางลงเล็กน้อย เจาะรูให้เกิดโพรงเสียงด้านหลัง มีสายสองสายพาดไปตามความยาวของปล้องไม้ไผ่ ด้านบนของตัวซอมีลูกบิดสำหรับตั้งสาย สายซอทำด้วยลวด คันชักอยู่ภายนอกสาย ตัวคันชักทำด้วยไม้ไผ่และหางม้า เอ็น เชือกป่าน หรือเถาวัลย์ ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร เมื่อบรรเลงจะให้เสียงที่มีลักษณะแห้งแหลมเล็ก

ลักษณะทางกายภาพของซอด้วงมีส่วนประกอบ คือ

1. ส่วนหัวซอ
2. ส่วนตัวซอ
3. ส่วนท้ายซอ
4. คันสี (ง่อง)



ภาพประกอบที่ 54 ลักษณะทางกายภาพของซอบั้

ที่มา : ผู้วิจัย

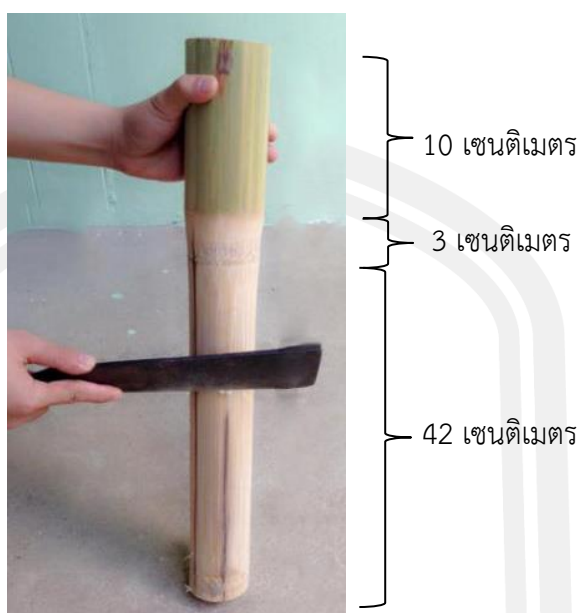
วัสดุที่ใช้สร้าง

1. บั้งหรือกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้ทำตัวซอ คือส่วนของตัวซอมีลักษณะและรูปทรงเป็นกระบอกกลมยาวตามแนวลำไม้ไผ่ นิยมใช้ไม้ไผ่ที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น ไม้เอี้ยะ หรือ ไม้ซาง หรือใช้ไม้ไผ่พันธุ์อื่นๆ ที่มีลักษณะของปล้องยาว เรียว ตรง ไม่แก้งัดหรืออ่อนจนเกินไป มีความยาวประมาณ 1 ถึง 2 ปล้อง โดยมาตรฐานแล้วจะต้องนำมาตัดให้เหลือเป็นกระบอกซอที่มีความยาวประมาณ 50-60 เซนติเมตร ซึ่งถ้าหากสามารถหาไม้ไผ่ที่มีขนาดความยาวของปล้องไม้ไผ่ 1 ปล้องได้ 50-60 เซนติเมตรพอดีจะถือว่าดี แต่ถ้าขนาดของปล้องไม้ไผ่สั้นก็อาจจะเลือกใช้ไม้ไผ่ 2 ปล้องมาเจาะบริเวณข้อไม้ไผ่ให้ทะลุกลงก็ได้ ความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางของซอกระบังนั้นไม่ได้มีกำหนดไว้อย่างเป็นมาตรฐานตายตัว คงขึ้นอยู่กับการใช้ประสบการณ์ในการกะหรือคาดเดาด้วยสายตา ดังนั้น ความกว้าง ความยาวหรือขนาดของวัสดุประกอบซอแต่ละกระบอกจึงมีความแตกต่างกันไปซึ่งเส้นผ่าศูนย์กลางของลำไม้ไผ่ที่นิยมใช้กันนั้นเมื่อวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของกระบอกจะอยู่ระหว่าง 5-8 เซนติเมตร เพราะถ้าหากไม้ไผ่เล็กไปจะทำให้ได้เสียงแหลมและมีเสียงเบาเกินไป



ภาพประกอบที่ 55 บั้งไม้ไผ่
ที่มา : ผู้วิจัย

กระบอกภายนอกของซอก็จะมีกรากเปลือกออกให้บางลงตั้งแต่ส่วนข้างบนลงมาสู่ฐานด้านด้านล่าง หากไม้ที่ได้มามีความหนามากให้กรากเปลือกส่วนบนเพื่อให้มีน้ำหนักสมดุลกับเปลือกส่วนล่างให้ได้ ความบางทั้งกระบอกเฉลี่ยประมาณ 0.5 เซนติเมตร เสียก่อน ซึ่งในการเหลาถากนั้นชาวบ้านที่ประดิษฐ์ซอบั้งนิยมใช้การคาดคะเนด้วยสายตา โดยการเหลาถากกระบอกซอในตอนกลางวันที่มีแสงแดดจัด เจาะรูที่ข้อไม้ไผ่ด้านบนไว้สำหรับส่องเข้าไปภายในกระบอกไม้ไผ่ จากนั้นจึงค่อยๆ เหลาถากกระบอกไม้ไผ่ให้มีความบางไปเรื่อยๆ แล้วยกขึ้นส่องกับแสงแดด หากส่องเข้าไปในกระบอกไม้ไผ่แล้วเห็นแสงแดดฉาบทะลุเนื้อไม้เข้ามาเป็นแสงสีแดงพอประมาณจะถือว่ามีความบางใช้ได้ และรูที่เจาะตรงข้อไม้ไผ่ด้านบนก็จะทำหน้าที่เป็นรูสำหรับส่งเสียงซอบั้งออกมาสู่ภายนอกไปในตัว การเหลาถากดังกล่าวหากไม่ถากลงมาจกข้างบนสุดก็อาจจะมีการเว้นส่วนบนเพื่อใช้สำหรับเจาะใส่ลูกบิดจากบนสุดยาวลงมา 10 เซนติเมตร แล้วค่อยเริ่มถากต่ำจากใต้ลูกบิดตั้งสายบริเวณเหนือด้ายรัดดอกเรื่อยลงมาจนถึงเหนือปล้องที่อยู่ในส่วนของฐานซอบั้ง โดยให้เริ่มถากโดยวัดจากข้อไม้ไผ่ด้านบนขึ้นมา 3 เซนติเมตร ให้มีลักษณะโค้งลงมาสู่ด้านล่างรวม 45 เซนติเมตร ความบางของไม้ไผ่ส่วนล่างประมาณ 0.1-0.2 เซนติเมตร จากนั้นนำไปตากแดดให้แห้งสำหรับตัวซอบั้งนั้นมีหน้าที่ที่สำคัญคือการเป็นทั้งคันทวนและกะโหลกซอ กล่าวคือตัวซอเป็นทั้งที่จับและเป็นกล่องสำหรับการขยายเสียงจากการสั่นสะเทือนของสายซอ



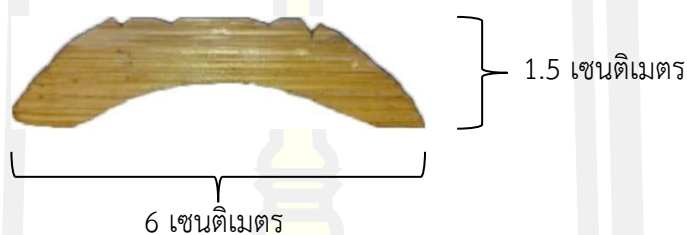
ภาพประกอบที่ 56 การถากขังไม้ไผ่
ที่มา : ผู้วิจัย

2. รัดดอก คือการใช้ด้ายหรือเชือกเป็นวัสดุในการมัดทำรัดดอกในลักษณะของการขันชะเนาะ ขัดกับเดือยที่เจาะทะลุโผล่ไว้ด้านหลังของซอขัง ในตำแหน่งใต้ลูกบิดที่อยู่ต่ำกว่าส่วนที่ถากเปลือก ด้านบนลงมาประมาณ 1-2 เซนติเมตร หรือจากบนสุดลงมาประมาณ 11-12 เซนติเมตร



ภาพประกอบที่ 57 รัดดอก
ที่มา : ผู้วิจัย

3. สะพานสายหรือนมเสียง เป็นไม้ไผ่ขนาดเล็กเหลาให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูบางๆ ให้มีฐานเป็นรูปโค้งตามบังไม้ไผ่ โดยการเหลาส่วนโค้งของฐานจะต้องเหลาให้มีพื้นสัมผัสกับตัวบังไม้ไผ่ มีความกว้างยาว 6 เซนติเมตร สูงประมาณ 1.5 เซนติเมตร หนา 1 เซนติเมตร ด้านบนจะบากให้มีร่องเล็กๆ 2 ร่องห่างกันประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อให้สายซอพาดลงร่องดังกล่าวป้องกันไม่ให้สายซอเลื่อนขยับไปมา นำสะพานเสียงมาสอดใส่ไว้ใต้สายของซอห่างจากฐานล่างสุดประมาณ 10 เซนติเมตร นมเสียงหรือสะพานมีหน้าที่ยกสายซอให้สูงขึ้นจากบังซอและเป็นจุดกำหนดเสียงที่เกิดจากความยาวของสายซอกับบรัดอก



ภาพประกอบที่ 58 สะพานสาย

ที่มา : ผู้วิจัย

4. สายซอ นิยมใช้เส้นลวดจากเบรกรถจักรยาน เนื่องจากเป็นวัสดุในท้องถิ่นที่พอจะหาได้ และผิวของเส้นลวดมีความหยาบผิดทำให้เกิดเสียงจากการสั่นสะเทือนด้วยการสีได้ดี หากใช้เส้นลวดแบบอื่นผิวของเส้นลวดจะมีความลื่นมัน ไม่ค่อยมีความผิดทำให้ไม่ค่อยเกิดเสียง โดยการนำมาคลี่ออกจากกันเพื่อให้ได้เส้นลวดเส้นเล็กๆ 2 เส้น สายซอจะมีความยาวจากลูกบิดถึงจุดยึดที่รูร้อยสายบริเวณฐานของซอ 46 เซนติเมตร การตั้งเสียงเกิดจากการทำให้สายทั้งสองสายมีความตึงหรือหย่อนแตกต่างกัน สายทั้ง 2 สายจะมีหน้าที่เป็นสายหลักและสายรอง



ภาพประกอบที่ 59 สายเบรกรถจักรยาน

ที่มา : ผู้วิจัย

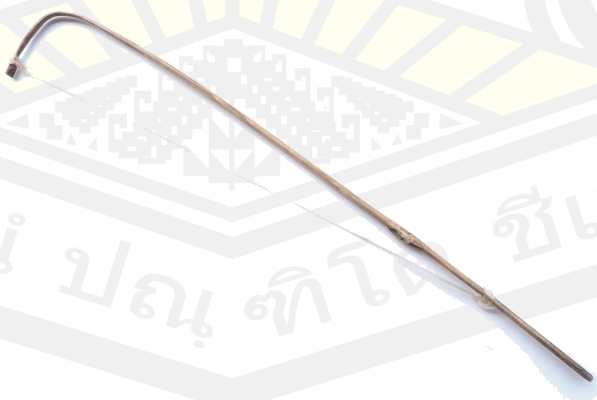
5. ลูกบิด เป็นไม้ไผ่เหลาให้กลมลักษณะคล้ายลิ้มยาวประมาณ 23 เซนติเมตร มีเส้นผ่าศูนย์กลางของด้ามจับด้านหัว 1 เซนติเมตร ส่วนปลายมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร ลักษณะของการเจาะรูสำหรับสอดสายซอ ลูกบิดซอจะติดตั้งเข้าไปในซอบังในลักษณะการไขว้ลูกบิด โดยจะบากส่วนปลายของลูกบิดที่สอดพ้นออกไปอีกด้านหนึ่งของตัวซอบังเพื่อจะร้อยกับสายซอ แล้วนำสายเบรกรถจักรยานที่คลี่เส้นเล็กออกมาเส้นรวม สอดเข้าที่ปลายลูกบิดด้านหนึ่ง หมุนลูกบิดเก็บสายประมาณ 3-5 รอบ เพื่อใช้ในการปรับความตึงหรือหย่อนของสายเพื่อปรับระดับเสียงของซอบังให้ได้เสียงตามที่ต้องการ



ภาพประกอบที่ 60 ลูกบิด

ที่มา : ผู้วิจัย

6. คันชักหรือร่อง ทำจากไม้ไผ่เหลาให้มีลักษณะแบนเรียวยาวบริเวณส่วนโคนมีลักษณะที่กว้างและหนากว่าส่วนปลาย โดยเหลาส่วนโคนให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1×0.7 เซนติเมตร ส่วนปลายสำหรับมัดสายของร่องมีขนาด 0.7×0.4 เซนติเมตร ยาวรวมทั้งหมด 60 เซนติเมตร สายของคันชักทำจากหางม้า หากหาหางม้าไม่ได้ก็อาจใช้เชือกเอ็น เชือกปอ เชือกป่าน เครือไม้ (เถาว์ลย์) นำมาใช้แทนหางม้าก็ได้ เมื่อเลือกใช้วัสดุชนิดใดแล้ว นำสายชนิดนั้นมารวมกันให้ได้ประมาณ 15-20 เส้น ผูกติดกันที่ปลายไม้แล้วโยงให้สายคันชักมีความตึงจนไม้ไผ่โค้งงอประมาณ 45 องศา แล้วผูกสายเข้ากับด้ามจับให้ห่างจากปลายด้ามจับประมาณ 15 เซนติเมตร โดยบากร่องที่จุดผูกสายเหนือตำแหน่งด้ามจับเพื่อไม่ให้สายคันชักเคลื่อนที่ได้ สายของคันชักจะทำหน้าที่เสียดสีกับสายซอทำให้เกิดเสียงขึ้น



ภาพประกอบที่ 61 คันชัก

ที่มา : ผู้วิจัย

7. **รูเสียง** มีลักษณะเป็นรูที่เกิดจากการเจาะเพื่อขยายเสียงอยู่ด้านหลังของซอบั๊ว ซึ่งรูดังกล่าวนี้ชาวบ้านเรียกว่า “หี” นอกจากนี้ยังมี “รูแปว” ซึ่งเป็นรูที่ใช้ส่วเจาะทะลุปล้องของไม้ไผ่บริเวณข้อด้านบนให้ทะลุเพื่อช่วยในการขยายเสียงเช่นกัน การเจาะรูขยายเสียงผู้ประดิษฐ์ซอบั๊วบางคนจะใช้เหล็กแหลมเผาไฟแล้วเจาะรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ที่ด้านหลังตัวซอประมาณ 10-20 รู ผู้ประดิษฐ์ซอบางคนอาจจะเจาะใช้มีดเจาะรูเป็นรูปลายต่างๆ ให้มีความสวยงามตามความต้องการของผู้ประดิษฐ์



ภาพประกอบที่ 62 รูเสียง

ที่มา : ผู้วิจัย

คุณลักษณะทางดนตรี

การกำเนิดเสียง ซอบั๊วเป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของสาย โดยใช้สายของคันชักสีเข้ากับสายของซอ สายของซอจะเกิดการสั่นสะเทือนแล้วเสียงจะเดินทางผ่านสะพานสายเข้าไปที่ตัวกระบอกซอเพื่อทำหน้าที่กำธรมเสียงทำให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น โดยรูที่ด้านหน้าหรือด้านหลังของตัวซอเป็นตัวขยายเสียงให้มีความดังเพิ่มมากขึ้นตามลักษณะของความกว้างเส้นผ่าศูนย์กลางของรูหรือจำนวนของรู

ระบบเสียงของซอบั๊ว ในอดีตวัฒนธรรมดนตรีพื้นบ้านอีสานจะเป็นการถ่ายทอดด้วยปากเปล่า (Oral Tradition) หรือการจดจำดนตรีที่ได้ยินมาแล้วนำมาทดลองบรรเลงด้วยตัวเอง โดยมิได้มีการบันทึกบทเพลงเป็นลายลักษณ์อักษร แต่เดิมระบบการเรียกชื่อระดับเสียงของซอบั๊วนั้น ผู้บรรเลงซอบั๊วจะเทียบเสียงกับเครื่องดนตรีที่ทำหน้าที่บรรเลงทำนองหลัก เช่น แคน หรือ พิณ ตามกลุ่มเพลงที่บรรเลงหรือกลุ่มลายของแคนลายต่างๆ โดยที่สายนอกจะทำหน้าที่ในการบรรเลงทำนอง ซึ่งเรียกว่า “สายไล่” ส่วนสายในเรียกว่า “สายนับ” ต่อมาเมื่อประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมดนตรีตะวันตก จึงได้มีการนำเอาชื่อโน้ตในระบบดนตรีสากลมาใช้เรียกชื่อระดับเสียงต่างๆ ของดนตรีไทย และดนตรีพื้นบ้าน

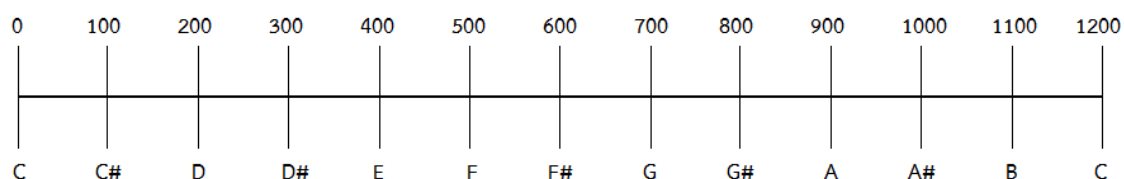
การศึกษาระบบเสียงของซอบั๊วครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือวัดความถี่เสียง (Sound frequency meter) ทำการศึกษาจากการวัดจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเสียงต่อวินาที (Cycle per second) เพื่อหาความถี่ของเสียง (Hertz) จากการวัดระดับเสียงสายเปิด (Open string) ก่อนการบรรเลง โดยทำการวัดเสียงจำนวน 3 ครั้งแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย และหาค่าเฉลี่ยความถี่แต่ละระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง



ภาพประกอบที่ 63 เครื่องมือวัดความถี่เสียง

ที่มา : ผู้วิจัย

หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ระบบเสียงโดยใช้ทฤษฎีของ อเล็กซานเดอร์ จอห์น เอลลิส (Alexander J. Ellis) นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ มีลักษณะเป็นระบบเสียงแบบแบ่งเท่า (Equal Temperament) หรือระบบเซนต์ (Cent System) และเป็นการกำหนดให้แต่ละช่วงครึ่งเสียง (Semitone) ของบันไดเสียงโครมาติก (Chromatic) มีระยะเท่ากับ 100 เซนต์เท่ากัน ทั้งนี้บันไดเสียงโครมาติกในหนึ่งช่วงทบเสียง (Octave) จะมี 12 ครึ่งเสียงตามภาพประกอบที่ 65



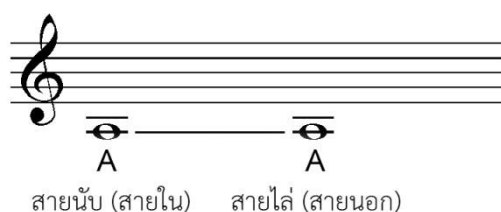
ภาพประกอบที่ 64 แสดงค่าเซนต์ในบันไดเสียงโครมาติก

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการศึกษาของผู้วิจัยในการบรรเลงเสียงและจากการศึกษาการเทียบเสียงของซอบั๊วปรากฏรูปแบบการตั้งสายซอบั๊วที่แตกต่างกัน 2 ระบบ คือ ระบบสองสายเสียงเท่ากันและระบบสองสายเสียงไม่เท่ากัน โดยในระบบสองสายเสียงไม่เท่ากันยังแบ่งย่อยออกเป็น 2 รูปแบบซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงเท่ากัน

การตั้งเสียงรูปแบบที่ 1 ตั้งแบบคู่ 1 Perfect มีลักษณะเป็นการตั้งเสียงในกลุ่มเสียง A Minor เป็นเสียง ลา-ลา สายซอทั้งสองเส้นจะตั้งเป็นเสียงเดียวกัน โดยสายนับ (สายใน) จะใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสฟตั้งค้ำยาวไปพร้อมกับการบรรเลง “หิ้ง (Drone)” ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายรูปแบบนี้นิยมตั้งสายซอบังเพื่อใช้บรรเลงเพลงกลุ่มลายเอ๋ยใหญ่ (กลุ่มลายใหญ่) ในการบรรเลงเดี่ยวเพื่อความสนุกสนานทั่วไป ดังภาพประกอบที่ 66



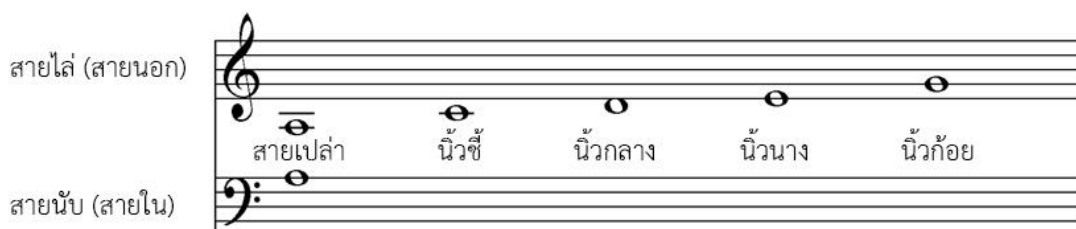
ภาพประกอบที่ 65 แสดงช่วงเสียงจากการตั้งเสียงในรูปแบบที่ 1 แบบคู่ 1 Perfect
ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 1 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงเท่ากันรูปแบบที่ 1

การวัดเสียงสายที่ 1 สายนับ (สายใน) เสียง A ($A^4=440\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	430.12	$1290.97/3=430.32$	-40
2	428.52		
3	432.33		
การวัดเสียงสายที่ 2 สายไล่ (สายนอก) เสียง A ($A^4=440\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	431.28	$1294.73/3=431.57$	-36
2	433.12		
3	430.33		

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการปรับตั้งเสียงซอบังโดยให้สายซอสายที่ 1 อยู่ในระดับเสียง A 430.32 Hz หรือ 860 Cent ส่วนสายที่ 2 อยู่ในระดับเสียง A 431.57 Hz หรือ 864 Cent สามารถสรุปได้ว่าเป็นการพยายามปรับตั้งเสียงโดยให้สายซอทั้งสองสายมีระดับเสียงเดียวกันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด

การตั้งเสียงรูปแบบที่ 1 ตั้งแบบคู่ 1 Perfect มีลักษณะเป็นการตั้งเสียงในกลุ่มเสียง A Minor จะได้ระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองตามภาพประกอบที่ 67



ภาพประกอบที่ 66 ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 1 และทำการเปรียบเทียบระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่า ได้ผลการวัดระดับเสียงของซอด้วงตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง

ค่าความถี่ของเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 1				
ระดับเสียง	ค่าความถี่มาตรฐาน (Fundamental Hertz)	ค่าความถี่ที่ได้จาก เครื่องดนตรี	ค่าความถี่ที่แตกต่างกัน (Hertz)	ความห่าง (Cent)
A ⁴	440.00	431.57	-8.43	-36
C ⁵	523.25	513.00	-10.25	-33
D ⁵	587.33	575.12	-12.21	-36
E ⁵	659.22	654.28	-4.94	-13
G ⁵	783.99	788.22	+4.2	+9

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปค่าความแตกต่างระหว่างค่าความถี่ของระดับเสียงในหนึ่งช่วงทาบกับค่าความถี่มาตรฐานได้ดังนี้

เสียงที่ 1 (A⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 8.43

เสียงที่ 2 (C⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 10.25

เสียงที่ 3 (D⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 12.21

เสียงที่ 4 (E⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 4.94

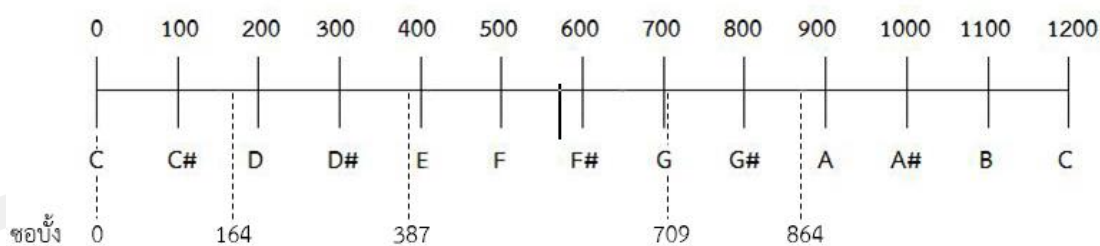
เสียงที่ 5 (G⁵) มีค่าความถี่ของเสียงสูงกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 4.2

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 1 สามารถทำการเปรียบเทียบผลการวัดระดับเสียงของซอด้วงกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าได้ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอด้วง ในการตั้งสายรูปแบบที่ 1

ระดับเสียง	ระบบเสียงแบ่งเท่า (Equal Temperament)	ระดับเสียงของเครื่องดนตรี		ค่าเซนต์ของแต่ละระดับเสียง
		เสียงที่	ค่าเซนต์ที่วัดได้	
C	0	1	0	0
C [#] , D ^b	100			
D	200	2	- 36	164
D [#] , E ^b	300			
E	400	3	-13	387
F	500			
F [#] , G ^b	600			
G	700	4	+9	709
G [#] , A ^b	800			
A	900	5	-36	864
A [#] , B ^b	1000			
B	1100			
C	1200			

จากตารางที่ 3 สามารถสรุปผลการเปรียบเทียบการวัดระดับเสียงของซอด้วงในการตั้งสายรูปแบบที่ 1 กับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าเป็นค่าเซนต์ได้ตามภาพประกอบที่ 68



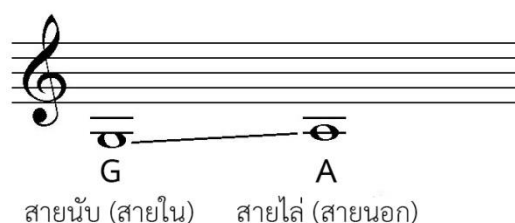
ภาพประกอบที่ 67 เปรียบเทียบค่าเซนต์จากการตั้งสายในรูปแบบที่ 1 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า

ที่มา : ผู้วิจัย

2. การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากัน

2.1 การตั้งเสียงแบบคู่ 2 Major เป็นเสียง ซอล-ลา สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงซอล ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสพ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงลา ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 2 ดังกล่าว

มีแนวคิดมาจากการตั้งเสียงของแคน ซึ่งจะต้องนำเอาชิ้นโรงหรือขี้สุดมาปิดรูเสียงแคนในขณะที่ตั้งเสียงด้วยเพื่อที่จะทำให้เกิดเสียงเสฟที่เสียงซอล แล้วจึงทำการบรรเลงไปพร้อมกับเครื่องดนตรีอื่น การตั้งสายรูปแบบนี้นิยมตั้งสายซอบั๊งเพื่อใช้บรรเลงเพลงในกลุ่มลายแห่พะเหวด ลายติดตุ๊ด และลายแมงต๋บเต่า ดังภาพประกอบที่ 69



ภาพประกอบที่ 68 แสดงช่วงเสียงจากการตั้งเสียงในรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 4 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากันรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major

การวัดเสียงสายที่ 1 สายนับ (สายใน) เสียง G ($G^4=391.995\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	385.22	$1156.02/3=385.34$	-31
2	384.80		
3	386.00		
การวัดเสียงสายที่ 2 สายไล่ (สายนอก) เสียง A ($A^4=440\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	435.10	$1306.50/3=435.50$	-16
2	436.00		
3	435.40		

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าการปรับตั้งเสียงซอบั๊งโดยให้สายซอสายที่ 1 อยู่ในระดับเสียง G 385.34 Hz หรือ 669 Cent ส่วนสายที่ 2 อยู่ในระดับเสียง A 435.50 Hz หรือ 884 Cent สามารถสรุปได้ว่าเป็นการพยายามปรับตั้งเสียงโดยให้สายซอทั้งสองสายมีระดับเสียงแบบคู่ 2 Major

การตั้งเสียงรูปแบบที่ 2 ตั้งแบบคู่ 2 Major มีลักษณะเป็นการตั้งเสียงในกลุ่มเสียง A Minor จะได้ระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองตามภาพประกอบที่ 70

สายไล่ (สายนอก)

สายนับ (สายใน)

ภาพประกอบที่ 69 ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major และทำการเปรียบเทียบระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่า ได้ผลการวัดระดับเสียงของซอด้วงตามตารางดังนี้

ตารางที่ 5 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง

ค่าความถี่ของเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major				
ระดับเสียง	ค่าความถี่มาตรฐาน (Fundamental Hertz)	ค่าความถี่ที่ได้จาก เครื่องดนตรี	ค่าความถี่ที่แตกต่างกัน (Hertz)	ความห่าง (Cent)
G ⁴	391.99	389.23	-2.76	-14
A ⁴	440.00	435.50	-4.50	-16
C ⁵	523.25	519.88	-3.37	-10
D ⁵	587.33	588.32	+0.99	+3
E ⁵	659.22	650.50	-8.72	-21
G ⁵	783.99	780.12	-3.87	-9

จากตารางที่ 5 สามารถสรุปค่าความแตกต่างระหว่างค่าความถี่ของระดับเสียงในหนึ่งช่วงทาบกับค่าความถี่มาตรฐานได้ดังนี้

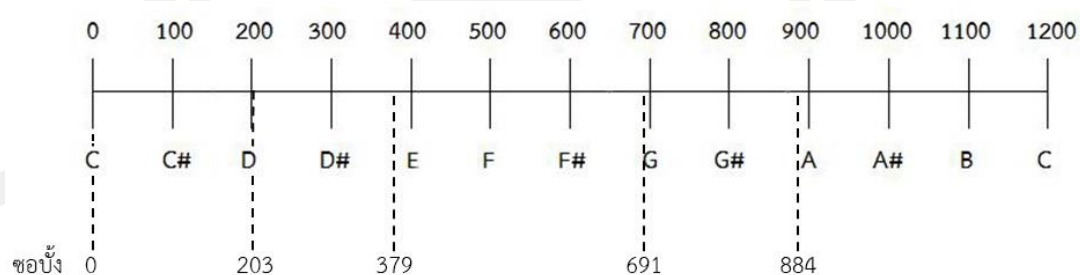
- เสียงที่ 1 (G⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 2.76
- เสียงที่ 2 (A⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 4.50
- เสียงที่ 3 (C⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.37
- เสียงที่ 4 (D⁵) มีค่าความถี่ของเสียงสูงกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 0.99
- เสียงที่ 5 (E⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 8.72
- เสียงที่ 6 (G⁵) มีค่าความถี่ของเสียงสูงกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.87

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major สามารถทำการเปรียบเทียบผลการวัดระดับเสียงของซอด้วงกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าได้ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอด้วง ในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major

ระดับเสียง	ระบบเสียงแบ่งเท่า (Equal Temperament)	ระดับเสียงของเครื่องดนตรี		ค่าเซนต์ของแต่ละระดับเสียง
		เสียงที่	ค่าเซนต์ที่วัดได้	
C	0	1	0	0
C [#] , D ^b	100			
D	200	2	+3	203
D [#] , E ^b	300			
E	400	3	-21	379
F	500			
F [#] , G ^b	600			
G	700	4	-9	691
G [#] , A ^b	800			
A	900	5	-16	884
A [#] , B ^b	1000			
B	1100			
C	1200			

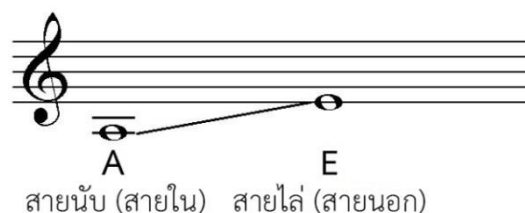
จากตารางที่ 6 สามารถสรุปผลการเปรียบเทียบการวัดระดับเสียงของซอด้วงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 2 Major กับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าเป็นค่าเซนต์ได้ตามภาพประกอบที่ 71



ภาพประกอบที่ 70 เปรียบเทียบค่าเซนต์จากการตั้งสายในรูปแบบที่ 2 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า
ที่มา : ผู้วิจัย

2.2 การตั้งเสียงแบบคู่ 5 Perfect เป็นเสียง ลา-มี สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงลา ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสฟ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงมี ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 5 ดังกล่าว มีลักษณะคล้ายระบบเสียงของซอพื้นบ้านอีสานทั่วไป เพื่อสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้าน

ทั่วไปได้อย่างเหมาะสม การตั้งสายรูปแบบนี้นิยมตั้งสายซอซึงเพื่อใช้ในการบรรเลงเพลงในกลุ่มสาย
สับไ้ สายซมดอกนารี หรือสามารถบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปได้ ดังภาพประกอบที่ 72



ภาพประกอบที่ 71 แสดงช่วงเสียงจากการตั้งเสียงในรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 7 ระดับเสียงสายเปิด (Open string) การตั้งเสียงระบบสองสายเสียงไม่เท่ากันรูปแบบที่ 2
แบบคู่ 5 Perfect

การวัดเสียงสายที่ 1 สายนับ (สายใน) เสียง A ($A^4=440\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	435.22	$1308.42/3=436.14$	-10
2	434.50		
3	438.70		
การวัดเสียงสายที่ 2 สายไล่ (สายนอก) เสียง E ($E^4=329.63\text{Hz}$)			
ครั้งที่	ค่าความถี่ที่ได้ (Hz)	ค่าเฉลี่ยความถี่ (Hz)	ความห่าง (Cent)
1	322.23	$974.76/3=324.92$	-24
2	325.42		
3	327.11		

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่าการปรับตั้งเสียงซอซึงโดยให้สายซอสายที่ 1 อยู่ในระดับ
เสียง A 436.14 Hz หรือ 880 Cent ส่วนสายที่ 2 อยู่ในระดับเสียง E 324.92 Hz หรือ 376 Cent
สามารถสรุปได้ว่าเป็นการพยายามปรับตั้งเสียงโดยให้สายซอทั้งสองสายมีระดับเสียงแบบคู่ 2 Major
การตั้งเสียงรูปแบบที่ 2 ตั้งแบบคู่ แบบคู่ 5 Perfect มีลักษณะเป็นการตั้งเสียงในกลุ่ม
เสียง A Minor จะได้ระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองตามภาพประกอบที่ 73

สายไล่ (สายนอก)

สายเปล่า นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง นิ้วก้อย

สายนับ (สายใน)

ภาพประกอบที่ 72 ระดับเสียงที่เกิดจากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนอง

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect และทำการเปรียบเทียบระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่เพื่อเล่นทำนองกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่า ได้ผลการวัดระดับเสียงของซอด้วงตามตารางดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าความถี่ของเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) แต่ละตำแหน่ง

ค่าความถี่ของเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect				
ระดับเสียง	ค่าความถี่มาตรฐาน (Fundamental Hertz)	ค่าความถี่ที่ได้จาก เครื่องดนตรี	ค่าความถี่ที่แตกต่างกัน (Hertz)	ความห่าง (Cent)
A ³	220.00	219.40	-0.60	-4
C ⁴	261.62	258.40	-3.22	-20
D ⁴	293.66	296.92	-3.26	-20
E ⁴	329.62	324.92	-4.7	-24
G ⁴	391.99	388.25	-3.74	-18
A ⁴	440.00	432.27	-7.73	-32
C ⁵	523.25	520.97	-2.28	-7
D ⁵	587.33	590.70	+3.37	+12

จากตารางที่ 8 สามารถสรุปค่าความแตกต่างระหว่างค่าความถี่ของระดับเสียงในหนึ่งช่วงทาบกับค่าความถี่มาตรฐานได้ดังนี้

เสียงที่ 1 (A³) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 0.60

เสียงที่ 2 (C⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.22

เสียงที่ 3 (D⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.26

เสียงที่ 4 (E⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 4.7

เสียงที่ 5 (G⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.74

เสียงที่ 6 (A⁴) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 7.73

เสียงที่ 7 (C⁵) มีค่าความถี่ของเสียงต่ำกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 2.28

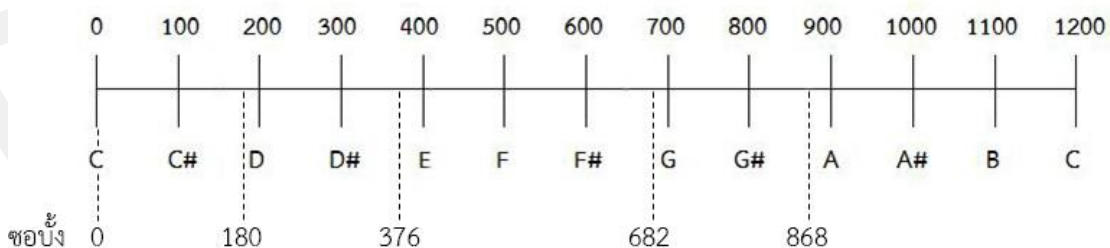
เสียงที่ 8 (D⁵) มีค่าความถี่ของเสียงสูงกว่าค่าความถี่มาตรฐาน 3.37

จากการวัดระดับเสียงในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect สามารถทำการเปรียบเทียบผลการวัดระดับเสียงของซอบั๊วกับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าได้ตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบระบบเสียงแบ่งเท่ากับผลการวัดระดับเสียงที่ได้จากการกดนิ้วลงบนสายไล่ (สายนอก) ของซอบั๊ว ในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect

ระดับเสียง	ระบบเสียงแบ่งเท่า (Equal Temperament)	ระดับเสียงของเครื่องดนตรี		ค่าเซนต์ของแต่ละระดับเสียง
		เสียงที่	ค่าเซนต์ที่วัดได้	
C	0	1	0	0
C [#] , D ^b	100			
D	200	2	-20	180
D [#] , E ^b	300			
E	400	3	-24	376
F	500			
F [#] , G ^b	600			
G	700	4	-18	682
G [#] , A ^b	800			
A	900	5	-32	868
A [#] , B ^b	1000			
B	1100			
C	1200			

จากตารางที่ 9 สามารถสรุปผลการเปรียบเทียบการวัดระดับเสียงของซอบั๊วในการตั้งสายรูปแบบที่ 2 แบบคู่ 5 Perfect กับระบบการตั้งเสียงแบบแบ่งเท่าเป็นค่าเซนต์ได้ตามภาพประกอบที่ 55



ภาพประกอบที่ 73 เปรียบเทียบค่าเซนต์จากการตั้งสายในรูปแบบที่ 2 กับระบบเสียงแบบแบ่งเท่า

ที่มา : ผู้วิจัย

ประสิทธิภาพของซอบัง

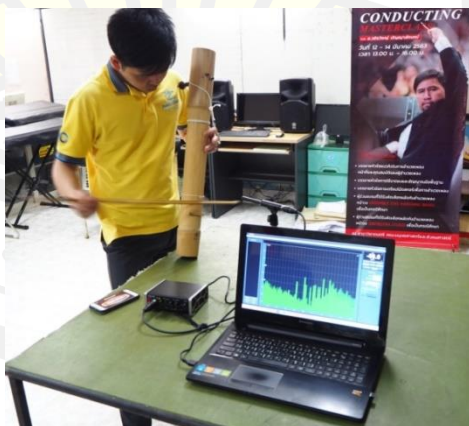
สามารถตรวจจับลักษณะคลื่นเสียงของซอบังโดยใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) โดยผู้วิจัยได้กำหนดอุปกรณ์วัดคลื่นความถี่เสียงซึ่งประกอบไปด้วยไมโครโฟน RTA Superlix ECM999 เครื่องรับส่งสัญญาณเสียง Tascam US-1x2 และคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์สัญญาณเสียง โดยทำการตั้งค่าระดับการขยายสัญญาณของไมโครโฟนที่เครื่องรับส่งสัญญาณเสียงสูงสุดไว้ที่ 80/100 เพื่อให้เป็นค่ามาตรฐานสำหรับใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้



ภาพประกอบที่ 74 เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง

ที่มา : ผู้วิจัย

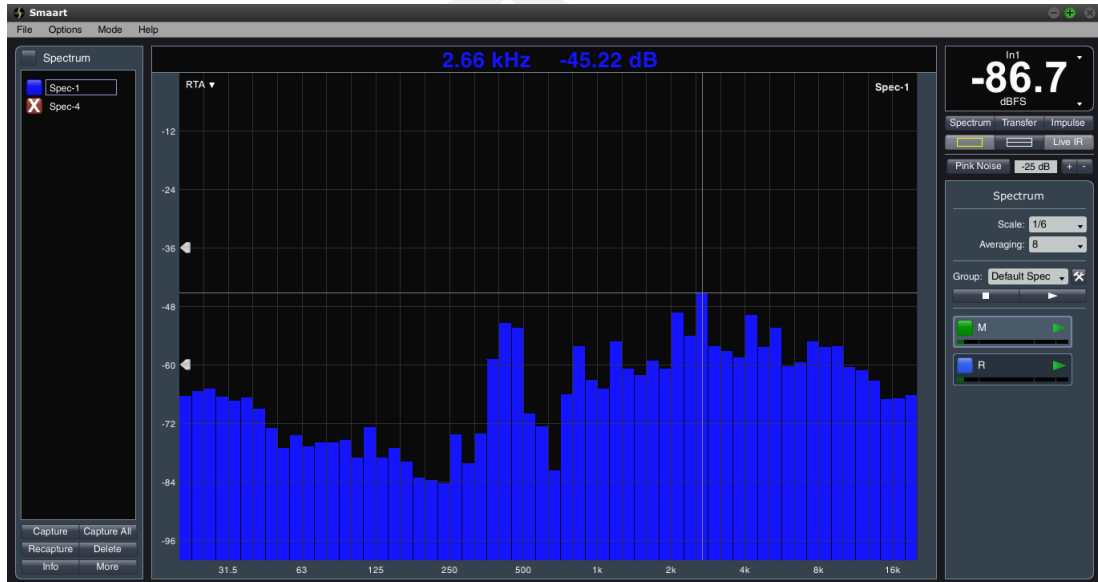
จากนั้นทำการวัดระดับความดังของเสียงและระดับคลื่นเสียงของซอบังว่ามีความดังเท่าใดและมีย่านความถี่อยู่ในย่านความถี่ใดเพื่อนำมาวิเคราะห์ความถี่เสียง เพื่อให้ทราบว่าเสียงของซอบังจัดอยู่ในกลุ่มเสียงใดตามหลักจากการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรี โดยจะพิจารณาจากรูปแบบคลื่นเสียงในช่วงระดับเสียงของสายเปิดและจากความถี่ที่มีระดับเสียงสูงสุดซึ่งสามารถวัดและแสดงผลในรูปแบบกราฟ



ภาพประกอบที่ 75 การวัดระดับความถี่เสียงซอบัง

ที่มา : ผู้วิจัย

ซอบั๊งมีเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีสีสันของเสียงในลักษณะการกระพือของไม้ผสมอยู่ในเนื้อเสียงซึ่งสามารถวัดและแสดงผลในรูปแบบกราฟได้ตามภาพประกอบที่ 77



ภาพประกอบที่ 76 กราฟระดับความถี่เสียงซอบั๊ง
ที่มา : ผู้วิจัย

จากภาพประกอบที่ 77 จะเห็นได้ว่าเสียงของซอบั๊งมีค่าความถี่อยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 1,000-16,000 Hz โดยมีค่าความถี่สูงสุด 2,660 Hz ที่ระดับความดัง -86.7dBFS ซึ่งเป็นช่วงความถี่ที่ใกล้เคียงกันกับความถี่เสียงของไวโอลินในกลุ่มเครื่องสายสากล

จากข้อมูลเอกสารและการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านและชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ซอไม้ไผ่หรือซอบั๊งประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้ไผ่ที่มีความยาวขนาด 1-2 ปล้อง ความยาวโดยรวมประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 ถึง 8 เซนติเมตร มาตากเปลือกออกรอบกระบอกและเหลาจนกระบอกไม้ไผ่บางลงเล็กน้อย เจาะรูให้เกิดโพรงเสียงด้านหลัง มีสายสองสายพาดไปตามความยาวของปล้องไม้ไผ่ ด้านบนของตัวซอมีลูกบิดสำหรับตั้งสาย สายซอทำด้วยลวด คันชักอยู่ภายนอกสาย ตัวคันชักทำด้วยไม้ไผ่และหางม้า เอ็น เชือกป่าน หรือเถาวัลย์ ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของสายโดยใช้หางม้าสีเข้ากับสายของซอ จากนั้นแรงสั่นสะเทือนดังกล่าวจะเดินทางผ่านสะพานสายเข้าไปที่ตัวกระบอกซอที่ทำหน้าที่กำธรเสียงให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นนั้นจะถูกขยายโดยลักษณะของความกว้างโดยวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางรูที่ด้านหน้าหรือด้านหลังของตัวซอ

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอกะบั๊งพบว่ามีกระตั้งสายซอกะบั๊งสายทั้งหมด 3 ระบบ ได้แก่

ระบบที่ 1 คู่ 1 Perfect สายในเสียง A สายนอกเสียง A

ระบบที่ 2 คู่ 2 Major สายในเสียง G สายนอกเสียง A

ระบบที่ 3 คู่ 5 Perfect สายในเสียง A สายนอกเสียง E

มาตราเสียง / บันไดเสียง (Scale) บันไดเสียงที่ใช้พบว่ามีการใช้บันไดเสียง Pentatonic Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A และบันไดเสียง Pentatonic Minor ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง A C D E G A ซอบั๊งมีเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีสีสันของเสียงในลักษณะการกระพือของไม้ผสมอยู่ในเนื้อเสียง เสียงของซอบั๊งมีค่าความถี่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 1,000-16,000 Hz โดยมีค่าความถี่สูงสุด 2,660 Hz ที่ระดับความดัง 45.22 dB ซึ่งเป็นช่วงความถี่ที่ใกล้เคียงกันกับความถี่เสียงของไวโอลินในกลุ่มเครื่องสายสากล



บทที่ 5

การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง

ในการศึกษาแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วงนั้น ผู้วิจัยจะทำการศึกษาปัญหาที่เกิดจากการประดิษฐ์ซอด้วงแบบดั้งเดิม เนื่องจากเดิมซอด้วงจะไม่แข็งแรงแตกหักง่าย อีกทั้งยังมีเสียงเบาและมีลักษณะเสียงที่เล็กแหลม ผู้ศึกษาจึงจะทำการศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการประดิษฐ์และการสร้างความแข็งแรงให้กับซอด้วง จากนั้นจะทำการศึกษาแนวทางในการสร้างเสียงของซอด้วง ซึ่งจะทำการทดลองเปลี่ยนรูปแบบของสายเพื่อให้ได้เสียงที่ดีที่สุด หลังจากได้ต้นแบบซอด้วงที่สมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดลองเปลี่ยนขนาดของบั้งไม้ฝ้ายเพิ่มขึ้นสามขนาดให้ได้ซอด้วงที่มีลักษณะเสียง 4 ช่วงเสียงโดยใช้หลักการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรีของเครื่องสายประเภทไวโอลิน (Violin) วิโอลา (Viola) เซลโล (Cello) และเบส (Bass) เพื่อให้ได้เสียงครบ 4 แนว ประกอบไปด้วยโซปราโน (Soprano) อัลโต (Alto) เทนเนอร์ (Tennor) และเบส (Bass) ตามหลักการประสานเสียงในทฤษฎีดนตรีสากลเพื่อนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยที่ได้รับการเรียบเรียงขึ้นมาใหม่ ซึ่งทั้งหมดนี้จะใช้เครื่องมือวิเคราะห์ความถี่เสียงเพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบ โดยการใช้ซอด้วงที่สมบูรณ์ที่สุดในแต่ละขนาดเพียงอย่างเดียวเป็นโครงหลักในการทดลองเพื่อการเปรียบเทียบที่แม่นยำ ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

1. การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง

1.1 บั้งหรือกระบอกไม้ฝ้ายที่ใช้ทำตัวซอ

1.2 รัศมี

1.3 สะพานสายหรือนมเสียง

1.4 สายซอ

1.5 ลูกบิด

1.6 คันชักหรือร่อง

1.7 รูเสียง

2. ซอด้วงที่พัฒนาแล้ว

2.1 ซอด้วงในแนวเสียงโซปราโน

2.2 ซอด้วงในแนวเสียงอัลโต

2.3 ซอด้วงในแนวเสียงเทนเนอร์

2.4 ซอด้วงในแนวเสียงเบส

การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบั้ง

1. บั้งหรือกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้ทำตัวซอ

ซอบั้งขนาดมาตรฐานที่ชาวบ้านนิยมประดิษฐ์ขึ้นมาใช้งานกระบอกซอจะมีความยาวประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8-12 เซนติเมตร ผู้วิจัยพบว่าการประดิษฐ์ซอบั้งในขนาดเล็กตามจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะให้เป็นซอบั้งในแนวเสียงโซปราโน (Soprano) และขนาดมาตรฐานในแนวเสียงอัลโต (Alto) ควรใช้ไม้ไผ่ในท้องถิ่น เช่น ไม้เอี้ยะหรือไม้ซางให้ผลดีที่สุด เนื่องจากเมื่อเทียบความหนาของเนื้อไม้กับไม้พันธุ์อื่นในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน ไม้พันธุ์ดังกล่าวจะมีเนื้อไม้ที่ส่วนเหนือโคนลำต้นไปจนถึงปลายบางกว่าไม้พันธุ์อื่นๆ โดยเฉพาะไม้เอี้ยะจะมีเนื้อไม้บางสุด ส่วนความยาวของปล้องไม้ไผ่ ไม้เอี้ยะจะมีขนาดความยาวของปล้องตั้งแต่ 60-120 เซนติเมตร ไม้ซางจะมีความยาวของปล้องตั้งแต่ 50-70 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของไม้ทั้งสองพันธุ์ดังกล่าวมีขนาดตั้งแต่ 8-12 เซนติเมตร ซึ่งสามารถใช้ปล้องไม้ตั้งแต่ส่วนเหนือโคนประมาณ 25% ของความยาวลำต้นทั้งหมดมาทำซอบั้งที่มีความยาว 60 เซนติเมตร ทั้งสองขนาดได้พอดี



ภาพประกอบที่ 77 ไม้เอี้ยะ ไม้ซาง

ที่มา : ผู้วิจัย

ส่วนซอบั้งขนาดใหญ่ตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัยที่จะทำการทดลองเปลี่ยนขนาดของบั้งไม้ไผ่ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ได้ซอบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์ (Tenor) และเบส (Bass) โดยช่วงความถี่เสียงอยู่ในกลุ่มเครื่องสายสากลประเภท เชลโล (Cello) และเบส (Bass) ผู้วิจัยพบว่าการประดิษฐ์ซอบั้งในขนาดดังกล่าวใช้ไม้ยักษ์นานให้ผลดีที่สุด ไม้ยักษ์นานเป็นไม้ที่มีแหล่งกำเนิดที่ดอยตัว อำเภอน้ำวางมา จังหวัดน่าน ซึ่งมีลำต้นขนาดใหญ่วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ตั้งแต่ 30-45 เซนติเมตร



ภาพประกอบที่ 78 ไผ่ยักษ์น่าน

ที่มา : ผู้วิจัย

ในการนำมาประดิษฐ์ซอบั๊งนั้นผู้วิจัยจะใช้ส่วนกลางค่อนไปทางปลายราวๆ 60% ของความยาวลำต้นรวมทั้งหมด ซึ่งจะได้ปล้องไม้ไผ่ที่มีเนื้อบางแต่ก็ยังมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ราวๆ 20-25 เซนติเมตร ใช้ความยาวในการประดิษฐ์ซอบั๊งที่มีลักษณะช่วงความถี่เสียงอยู่ในกลุ่มเครื่องสายสากลประเภทเชลโล (Cello) 120 เซนติเมตร สำหรับนั้งเก้าอี้บรรเลง และความยาวในการประดิษฐ์ซอบั๊งที่มีลักษณะช่วงความถี่เสียงอยู่ในกลุ่มเครื่องสายสากลประเภทเบส (Bass) 200 เซนติเมตร เพื่อให้ให้นักดนตรีบรรเลงด้วยการยืน



ภาพประกอบที่ 79 ไม้ไผ่ประดิษฐ์ซอบั๊งในแนวเสียงเบสและซอบั๊งในแนวเสียงเชลโล

ที่มา : ผู้วิจัย

สาเหตุที่ผู้วิจัยทำการเลือกใช้ไม้ไผ่ที่มีเนื้อไม้บางมาตั้งแต่กำเนิดเนื่องจากต้องการที่จะลดปัญหาที่เกิดจากการเหลาตากกระบอกลำไผ่ ซึ่งถ้าหากเนื้อไม้มีความหนามากก็จะต้องทำการเหลาเนื้อไม้ออกมา ทำให้การกระระยะความบางยากขึ้นและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย อีกทั้งไม้ไผ่เนื้อหนาจะให้เสียงที่ไม่ก้องกังวานเท่าที่ควรและยังมีน้ำหนักมากอีกด้วย

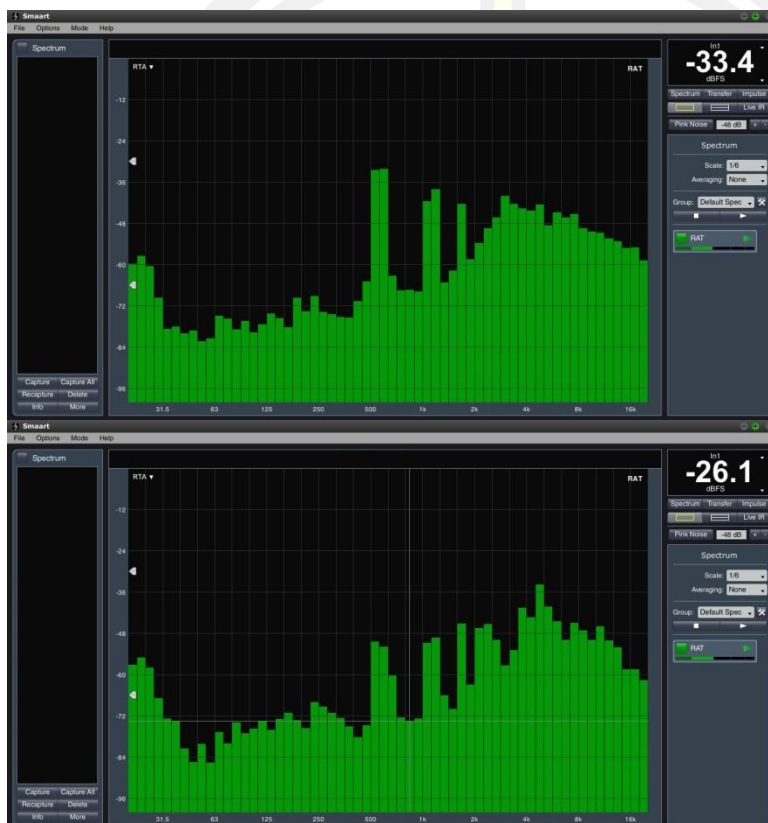
การเหลาตากกระบอกลำไผ่ของซอบั๊ว เดิมจะมีการตากเปลือกออกให้บางลงตั้งแต่ส่วนข้างบนลงมาสู่ฐานด้านด้านล่าง และค่อยๆ เหลาให้ได้ความบางทั้งกระบอกละประมาณ 0.5 เซนติเมตร โดยหลักการแล้ว บริเวณผิวของกระบอกลำไผ่ที่รับสะพานสายของซอบั๊วจะต้องมีความบางคล้ายหนังหน้าซอที่ทำจากหนังสัตว์ของซอชนิดอื่นๆ เพื่อผลในด้านการรับแรงสั่นสะเทือนจากสะพานสายหรือนมเสียงให้เกิดเสียงดัง จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า สามารถเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกลำไผ่ไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอกลำไผ่ ตัวซอบั๊วก็สามารถสั่นสะเทือนให้เสียงออกมาได้เท่ากัน



ภาพประกอบที่ 80 ซอบั๊วเหลาครึ่งกระบอกลำไผ่
ที่มา : ผู้วิจัย

ซึ่งการเหลาไม้วิธีดังกล่าวเป็นการลดปัญหาเรื่องความแข็งแรงของซอบั๊ว จากเดิมที่ต้องเหลาตัวบั๊วให้บางทั้งกระบอกลำไผ่ทำให้ตัวกระบอกลำไผ่เกิดการแตกหัก อ่อนตัวและงอตัวในบางจุด อีกทั้งการที่ต้องเหลาไม้รอบกระบอกลำไผ่ทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะเหลาไม่สำเร็จ เนื่องจากหากเหลาบั๊วไม้ไผ่ไปเกือบเสร็จแล้วเกิดความผิดพลาดในจุดที่เหลาจุดสุดท้ายก็จะต้องเสียบั๊วไม้ไผ่กระบอกลำไผ่ไปทั้งหมด การเหลาตัวบั๊วครึ่งกระบอกลำไผ่จะทำให้มีส่วนของเนื้อไม้ด้านหลังที่ไม่โดนเหลาออกเหลืออยู่เต็มทำหน้าที่เป็นโครงหลักของตัวซอบั๊วทำให้ซอบั๊วมีความแข็งแรงมากขึ้น ลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดความผิดพลาดจากการเหลาไม้รอบกระบอกลำไผ่และยังสามารถเจาะรูเสียงเพื่อขยายเสียงลงบนเนื้อไม้ด้านหลังที่ไม่ได้เหลาออกได้หลายรูเสียงโดยไม่แตกอีกด้วย ซึ่งในการเหลาตากนั้นยังคงใช้หลักแนวคิดของชาวบ้านที่ใช้การคาดคะเนด้วยสายตา โดยการเหลาตากกระบอกลำไผ่ในตอนกลางวันที่มีแสงแดดจัด เจาะรูที่ซอไม้ด้านหลังบนไว้สำหรับส่องเข้าไปภายในกระบอกลำไผ่ จากนั้นจึงค่อยๆ เหลาตากกระบอกลำไผ่ให้มีความบางไป

เรื่อยๆ แล้วส่องกับแสงแดด ให้เห็นแสงแดดฉาบทะลุเนื้อไม้เข้ามาเป็นแสงสีแดงพอประมาณจะถือว่ามีความบังใช้ได้ จากนั้นทำการเจาะขยายรูที่เจาะตรงข้อไม้ไผ่ด้านบนในตอนแรกให้เสมอกับผิวด้านบน เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นรูสำหรับส่งเสียงซอบั้งออกมาสู่ภายนอกได้ดียิ่งขึ้น โดยสามารถใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) ทำการวัดระดับความดังของเสียงเพื่อเปรียบเทียบได้ดังนี้



ซอบั้งเหลาครึ่งกระบอก

ซอบั้งเหลาเต็มกระบอก

ภาพประกอบที่ 81 กราฟเปรียบเทียบความดังของการเหลาซอบั้งแบบครึ่งกระบอกและเต็มกระบอก
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การประดิษฐ์ซอบั้งในขนาดมาตรฐานตามแบบที่ชาวบ้านประดิษฐ์ ควรใช้ไม้เอี้ยะหรือไม้ซางให้ผลดีที่สุดเนื่องจากไม้พันธุ์ดังกล่าวจะมีเนื้อไม้ที่บางกว่าไม้พันธุ์อื่นๆ ส่วนการประดิษฐ์ซอบั้งขนาดใหญ่ใช้ไม้ยักษ์นานให้ผลดีที่สุด เนื่องจากเป็นไม้เนื้อที่มีลำต้นขนาดใหญ่ โดยจะใช้ส่วนกลางค่อนไปทางปลายของลำต้นซึ่งจะได้ปล้องไม้ไผ่ที่มีเนื้อบางแต่ก็ยังมีขนาดใหญ่ การเหลาถากนั้นยังคงใช้หลักแนวคิดของชาวบ้านที่ใช้การคาดคะเนด้วยสายตา ซึ่งสามารถเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอก ตัวซอบั้งก็สามารถสันสะท้อนให้เสียงออกมาได้ดีพอๆ กันกับการเหลาซอบั้งในรูปแบบเดิม โดยการเหลาซอบั้งแบบดั้งเดิมสามารถวัดความดังเสียงได้ -33.4dBFS และการเหลาซอบั้งแบบครึ่งกระบอกสามารถวัดความดังเสียงได้ -26.1dBFS

2. รัตอก

การประดิษฐ์ซอบังในรูปแบบเดิมนิยมใช้ด้ายหรือเชือกเป็นวัสดุในการมัดทำรัตอกในลักษณะของการขันชะเนาะขัดกับเดือยที่เจาะทะลุโผล่ไว้ด้านหลังของซอบัง ในตำแหน่งใต้ลูกบิดที่อยู่ต่ำกว่าส่วนที่ถากเปลือกด้านบนลงมาประมาณ 1-2 เซนติเมตร รัตอกนั้นมีส่วนในการทำหน้าที่สร้างแรงสั่นสะเทือนให้แก่สายของซอบัง หากเชือกรัตอกรัดไม่แน่นหรือไม่ตึง จะมีผลต่อประสิทธิภาพในการกำเนิดเสียงของซอบังและตัวรัตอกเองจะเป็นตัวกำหนดระดับความสูงของสายส่วนหัวของซอบัง จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า การใช้รัตอกที่ทำจากเชือกแบบดั้งเดิมให้ผลดีที่สุด เนื่องจากเชือกฝ้ายจะมีความอ่อนนุ่มมัดทำรัตอกให้แน่นได้ง่าย ส่วนการใช้เชือกเอ็นให้ผลดีกว่าในแง่ของความแข็งแรง แต่จะมัดทำรัตอกยากกว่าเพราะความแข็งของตัวเชือกเอ็น นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ทดลองนำลวดโลหะมามัดทำรัตอกซึ่งให้ผลดีกว่าเชือกเอ็นและเชือกฝ้ายแต่ลวดโลหะจะมีปัญหาในการมัดเนื่องจากมีความยืดหยุ่นและให้ตัวได้น้อยกว่าและในการขันชะเนาะมีโอกาสสร้างความเสียหายให้กับตัวซอบังได้มากกว่าเชือกเอ็นกับเชือกฝ้าย ทั้งนี้การใช้วัสดุในการทำรัตอกไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการสร้างเสียงของซอบัง



ภาพประกอบที่ 82 รัตอกเชือกฝ้าย

ที่มา : ผู้วิจัย

3. สะพานสายหรือนมเสียง

การประดิษฐ์ซอบังในรูปแบบเดิมจะมีการสร้างสะพานสายด้วยไม้ไผ่ขนาดเล็กเหลาให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูบางๆ ให้มีฐานเป็นรูปโค้งตามบังไม้ไผ่ โดยการเหลาส่วนโค้งของฐานจะต้องเหลาให้มีพื้นสัมผัสพอดีกับตัวบังไม้ไผ่ มีความกว้างยาว 6 เซนติเมตร สูงประมาณ 1.5 เซนติเมตรหนา 1 เซนติเมตร ด้านบนจะบากให้มีร่องเล็กๆ 2 ร่องห่างกันประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อให้สายซอพาดลงร่องดังกล่าวป้องกันไม่ให้สายซอเลื่อนขยับไปมา ผู้วิจัยพบว่า การสร้างสะพานสายในรูปแบบเดิมมีจุดบกพร่องอยู่ที่ฐานของตัวสะพานสายซึ่งมีฐานเป็นจุดสัมผัสเล็กๆ กับตัวซอบังเพียงสองจุด และฐานดังกล่าวยังมีผิวที่ไม่แนบสนิทกับผิวของตัวซอบังทำให้การส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนจากสาย

ไปสู่โพรงเสียงของซอด้วงทำได้ไม่ดีส่งผลให้มีเสียงเบา จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการสร้างสะพานสายให้มีฐานแนบกับตัวซอด้วงตลอดแนวสะพานสาย โดยทำการขัดให้ฐานของสะพานสายมีหน้าสัมผัสกับตัวกระบอกของซอด้วงให้มากที่สุด จากนั้นนำกาวติดไม้มาทาเพื่อติดตั้งสะพานสายเพื่อให้สะพานสายมีความแข็งแรงและแนบสนิทกับตัวซอด้วงมากขึ้น โดยตัวกาวเองจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางสอดแทรกเข้าไปตามช่องว่างของผิวเสี้ยนไม้เล็กๆ ระหว่างฐานของสะพานสายกับตัวซอด้วงทำให้สามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดีมากขึ้นอีกด้วย



ภาพประกอบที่ 83 สะพานสายฐานยาว

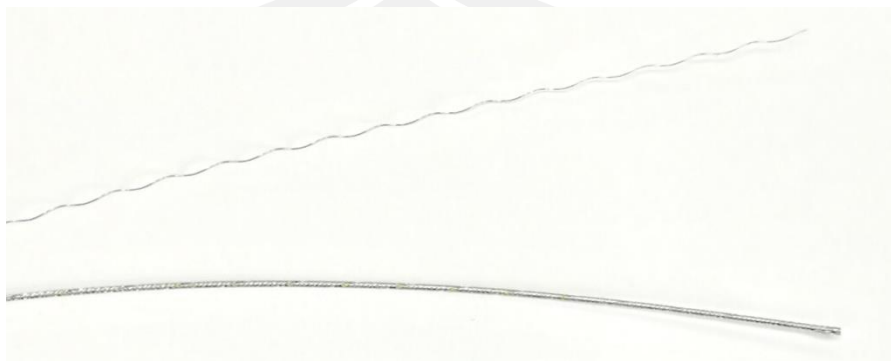
ที่มา : ผู้วิจัย

4. สายซอ

สายที่ชาวบ้านนิยมนำมาประดิษฐ์ซอด้วงในรูปแบบเดิม นิยมใช้เส้นลวดจากเบรกรถจักรยาน เนื่องจากเป็นวัสดุในท้องถิ่นที่พอจะหาได้และผิวของเส้นลวดมีความหยาบฝืดทำให้เกิดเสียงจากการสั่นสะเทือนด้วยการสั่นได้ดีพอสมควร โดยการนำมาคลี่ออกจากกันเพื่อให้ได้เส้นลวดเส้นเล็กๆ มาใช้งาน ผู้วิจัยได้ทำการทดลองนำสายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่ สายเครื่องสายสากล ประเภทเครื่องสี่ และสายที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่น ตามขอบเขตของการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ ในการทดลองเลือกวัสดุที่ใช้ทำสายประเภทต่างๆ ตามขอบเขตของการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกตามความน่าจะเป็นและลักษณะทางด้านกายภาพระหว่างขนาดของสายกับขนาดของตัวซอด้วงให้มีความเหมาะสมกันและเข้ากันได้มากที่สุด จากนั้นทำการใช้เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) ทำการวัดระดับความดังของเสียงและระดับคลื่นเสียงของซอด้วงแต่ละขนาดที่ทำการทดลองใช้สายประเภทต่างๆ มาประดิษฐ์ว่ามีความดังเท่าใดและมีย่านความถี่อยู่ในย่านความถี่ใดเพื่อนำมาวิเคราะห์ความถี่เสียงและเปรียบเทียบกับวัสดุในรูปแบบเดิม ได้ผลดังต่อไปนี้

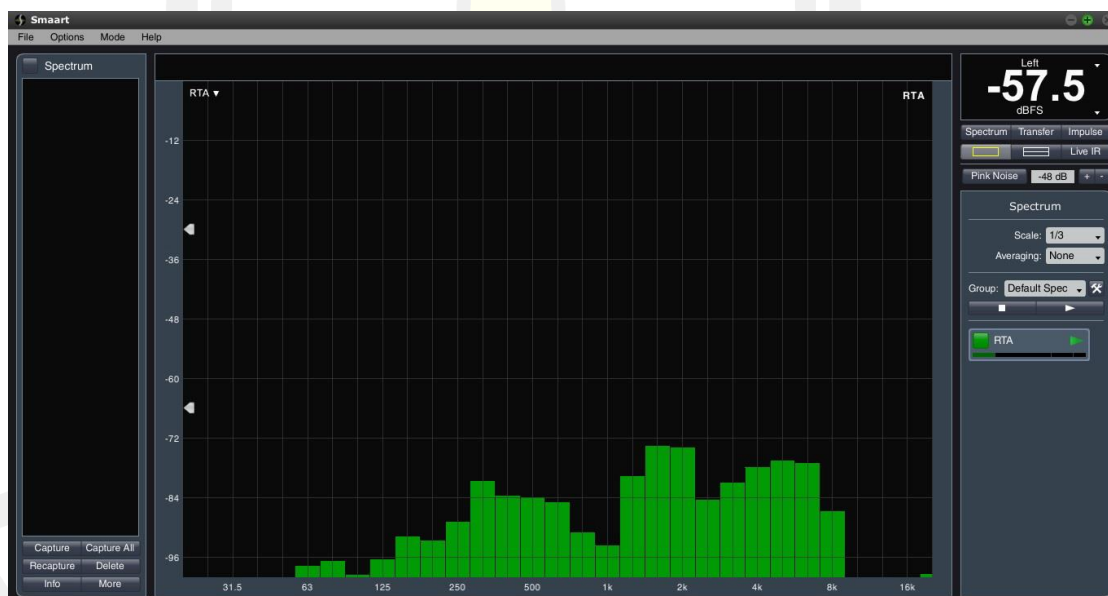
1. ซอบังในแนวเสียงโซปราโน (Soprano) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8 เซนติเมตร ยาว 70 เซนติเมตร

1.1 ซอบังในแนวเสียงโซปราโนที่ใช้สายเบรคจักรยานในรูปแบบเดิม



ภาพประกอบที่ 84 สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงโซปราโน

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพประกอบที่ 85 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายเบรคจักรยาน

ที่มา : ผู้วิจัย

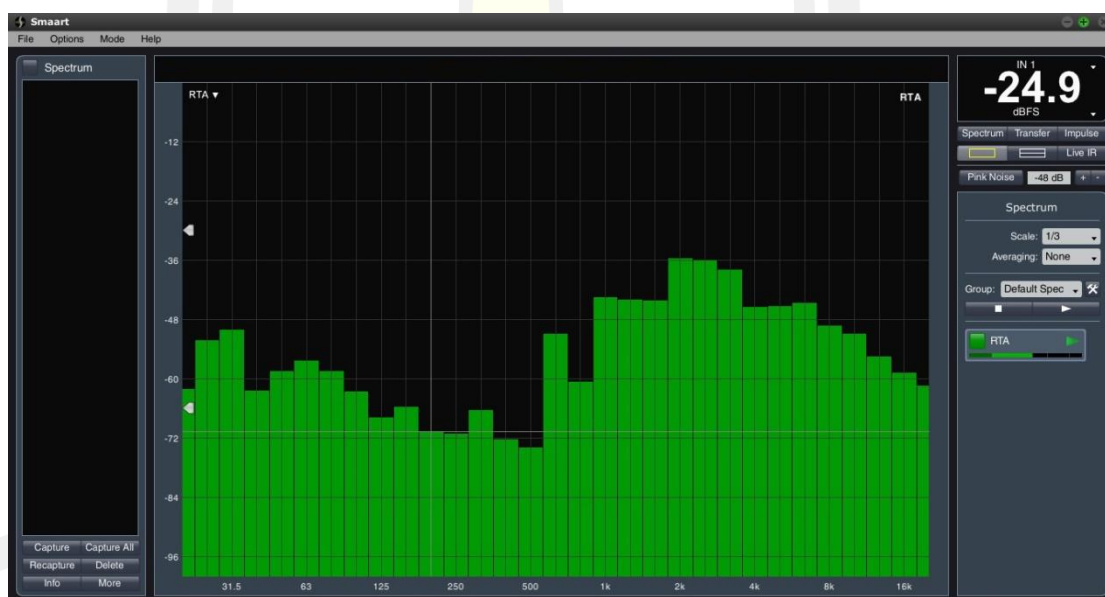
1.2 ซอบั้งในแนวเสียงโซปราโนที่ใช้สายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่



ภาพประกอบที่ 86 สายซอดั้งและซอู้สำหรับทำซอบั้งเสียงโซปราโน

ที่มา : ผู้วิจัย

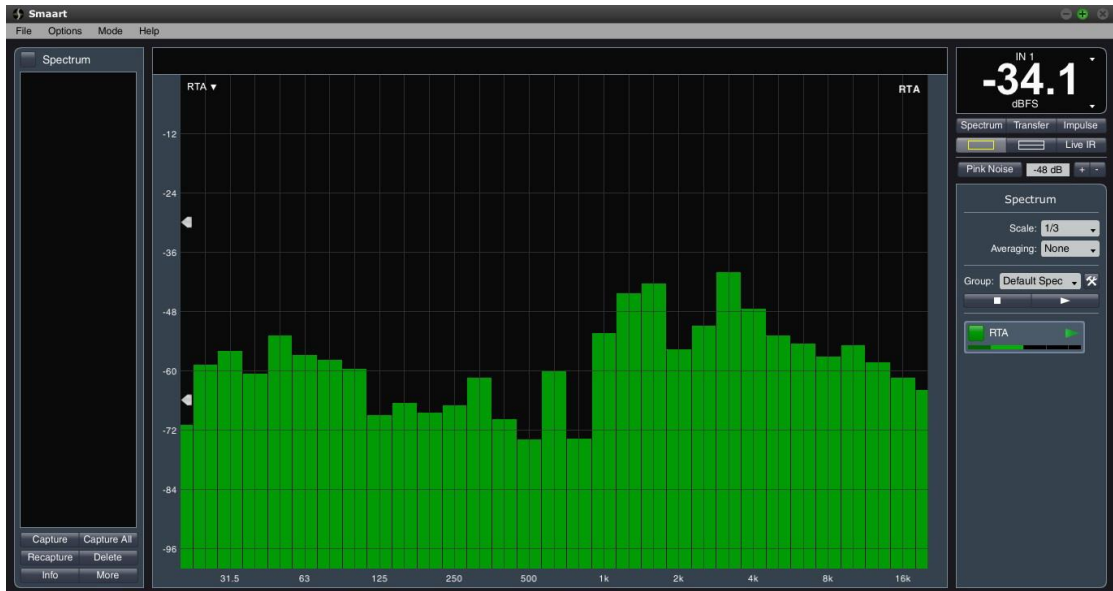
1) สายซอดั้งสายเอก



ภาพประกอบที่ 87 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายซอดั้งสายเอก

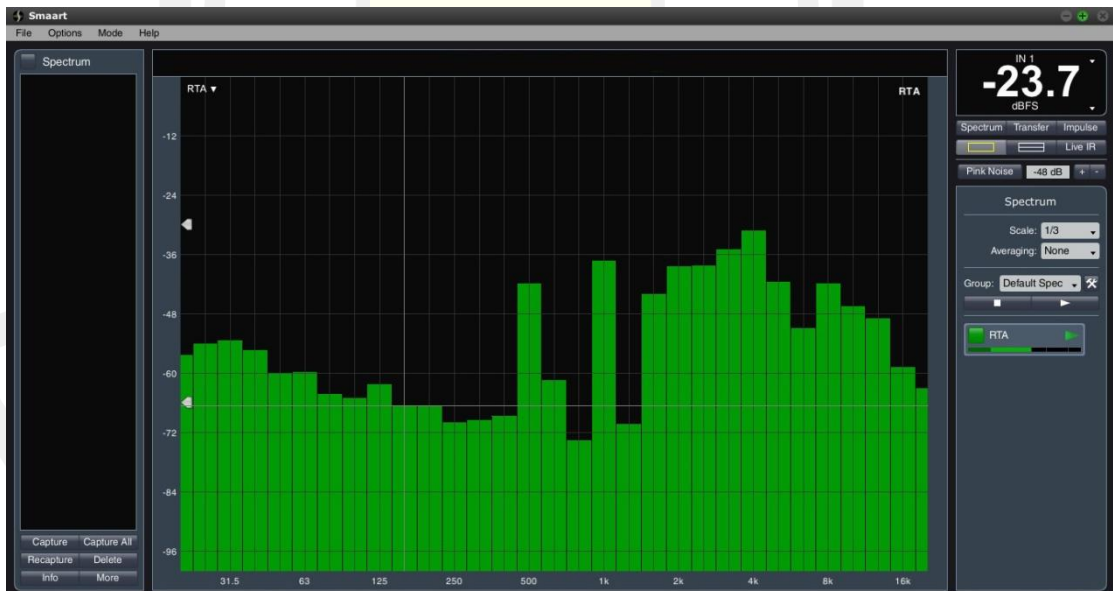
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายซอด้วงสายท่อม



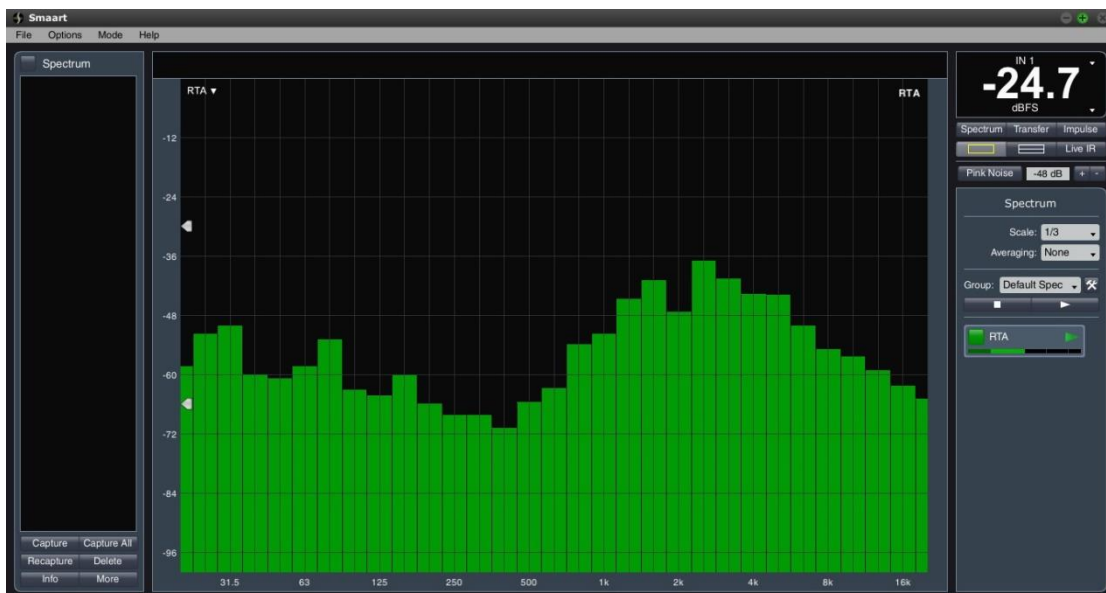
ภาพประกอบที่ 88 กราฟเสียงซอด้วงสายท่อม
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายซออุ้สายเอก



ภาพประกอบที่ 89 กราฟเสียงซอด้วงสายเอก
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายขอู้สายท้ม



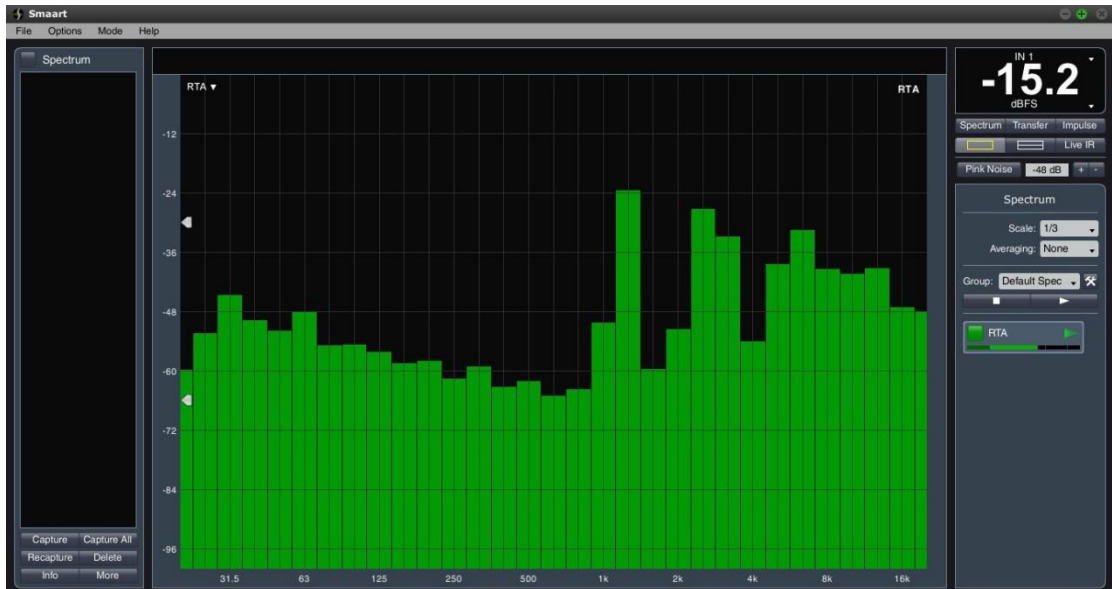
ภาพประกอบที่ 90 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายขอู้สายท้ม
ที่มา : ผู้วิจัย

1.3 ซอบั้งในแนวเสียงโซปราโนที่ใช้สายเครื่องสายสากลประเภทเครื่องสี่



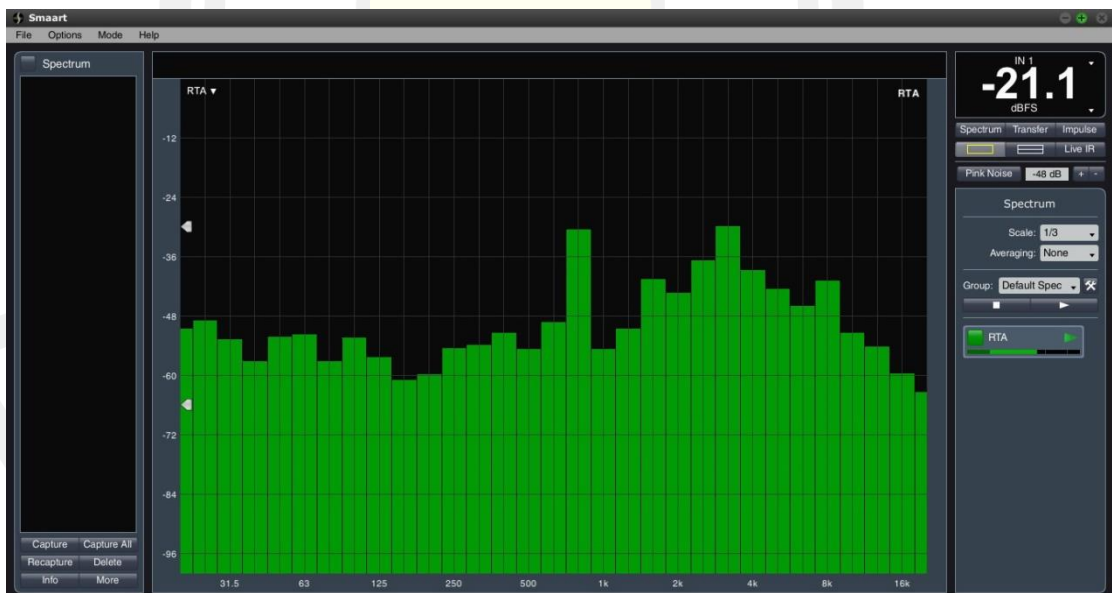
ภาพประกอบที่ 91 สายไวโอลินสำหรับทำซอบั้งเสียงโซปราโน
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายไวโอลินสายที่ 1



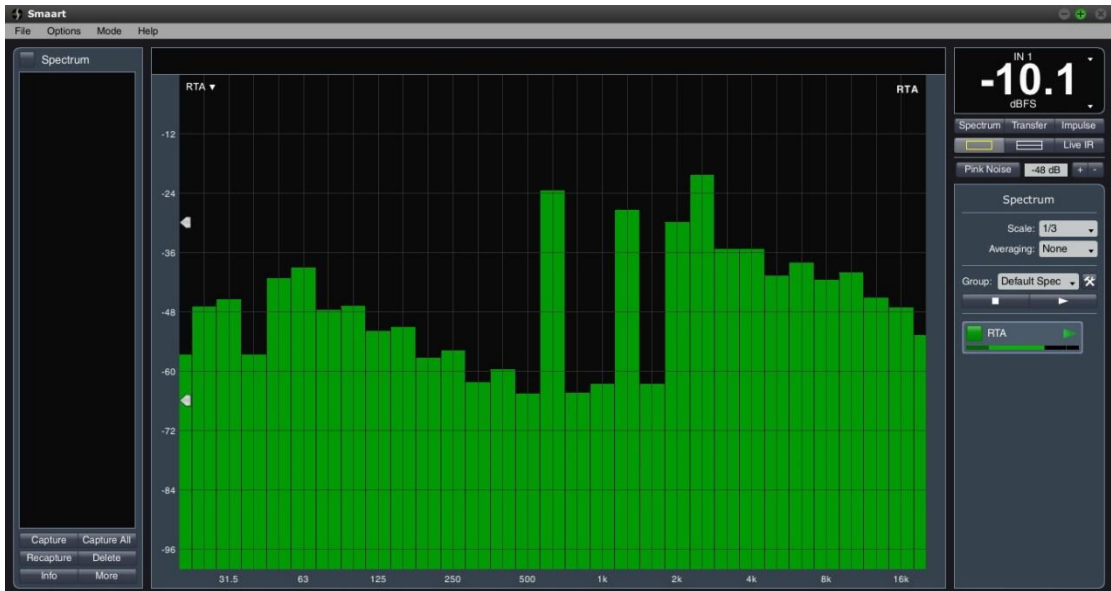
ภาพประกอบที่ 92 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 1
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายไวโอลินสายที่ 2



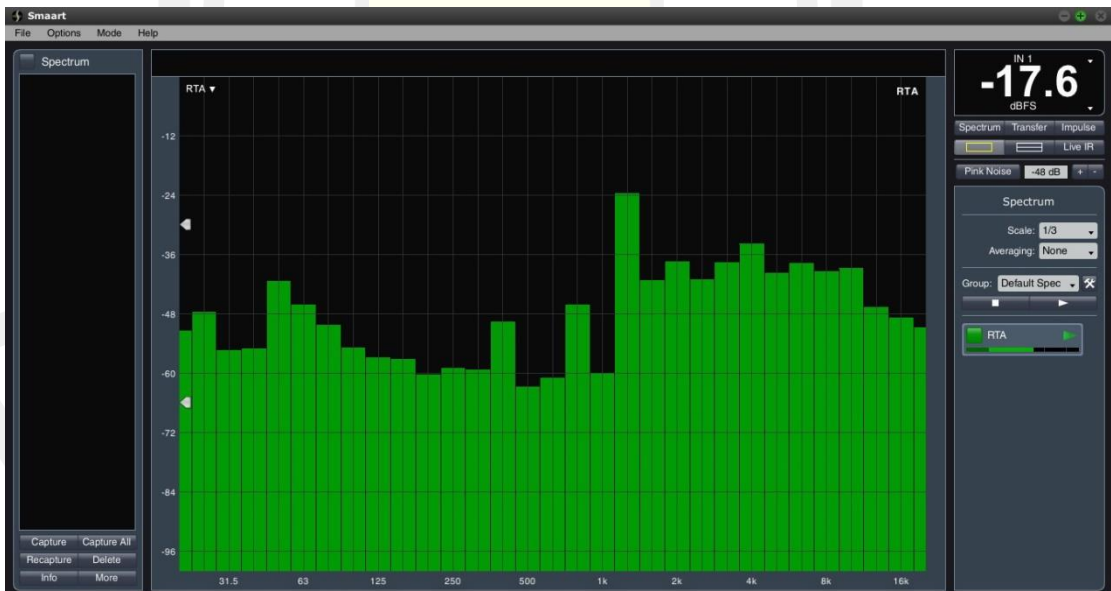
ภาพประกอบที่ 93 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 2
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายไวโอลินสายที่ 3



ภาพประกอบที่ 94 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 3
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายไวโอลินสายที่ 4



ภาพประกอบที่ 95 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 4
ที่มา : ผู้วิจัย

1.4 ซอบั้งในแนวเสียงโซปราโนที่ใช้สายวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่น

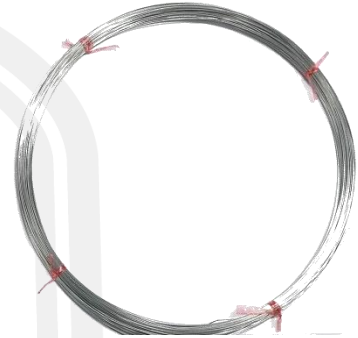
สายเอ็นเบอร์ 90



เชือกเบอร์ 15



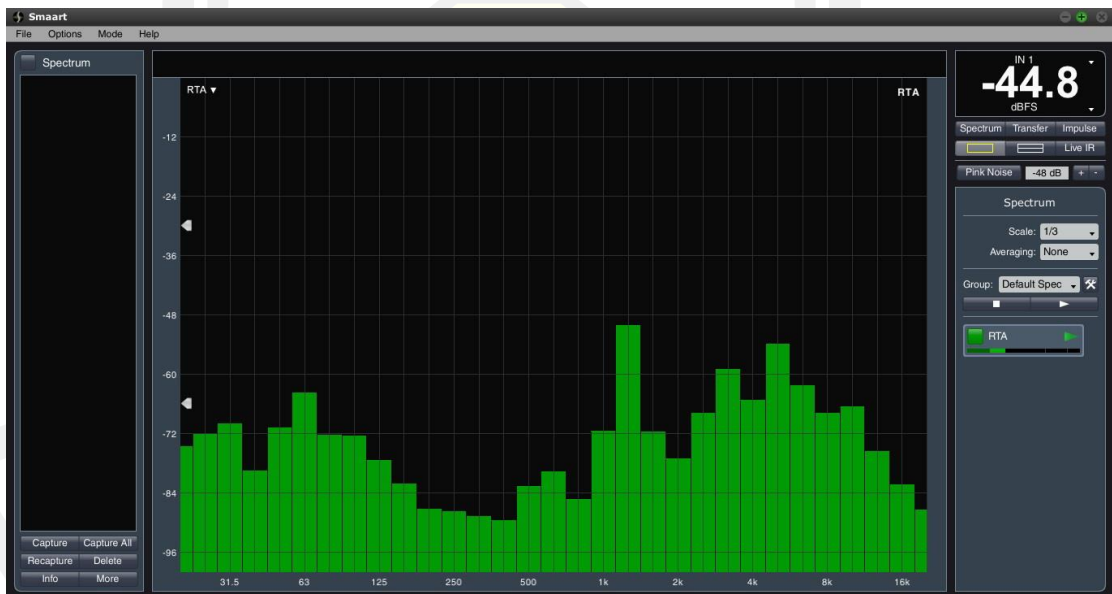
ลวดเบอร์ 24



ภาพประกอบที่ 96 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบั้งเสียงโซปราโน

ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายเอ็นเบอร์ 90 (1.00 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 97 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 90

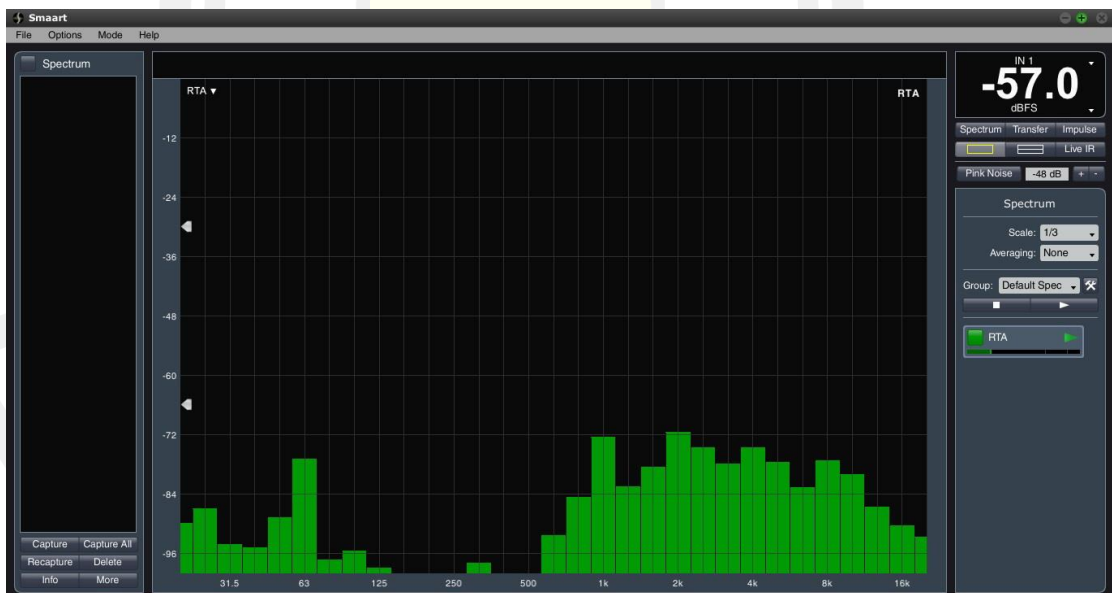
ที่มา : ผู้วิจัย

2) เชือกไนลอนเบอร์ 15 (1.20 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 98 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 15
ที่มา : ผู้วิจัย

3) ลวดเบอร์ 24 (0.55 มิลลิเมตร)

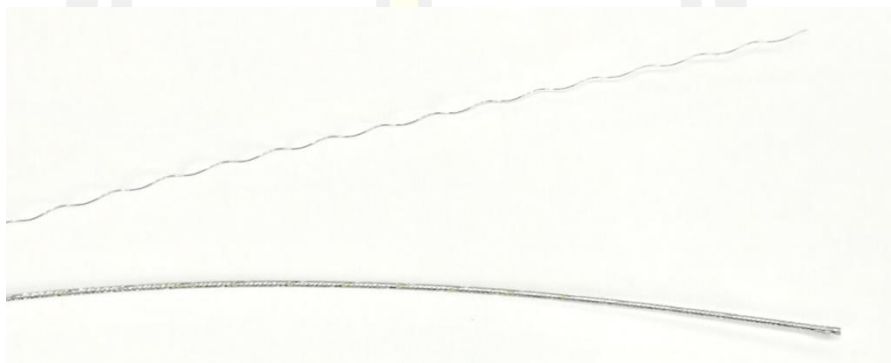


ภาพประกอบที่ 99 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงโซปราโนที่ทำจากลวดเบอร์ 24
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเลือกใช้สายเพื่อทำการประดิษฐ์ ขอบั้งในแนวเสียงโซปราโนให้ได้ผลดีนั้นควรใช้สายไวโอลินสายที่ 1 และสายที่ 2 ให้ผลดีที่สุด เนื่องจากสามารถอ่านค่าระดับความดังของเสียงสายไวโอลินสายที่ 1 ได้ -15.2dBFS สายไวโอลินสายที่ 2 ได้ -21.1dBFS และระดับคลื่นเสียงของสายไวโอลินสายที่ 1 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 4kHz ไปจนถึง 16kHz และสายไวโอลินสายที่ 2 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 1.5kHz ไปจนถึง 8kHz ซึ่งเป็นความถี่ที่ใกล้เคียงกับเสียงเครื่องดนตรีในกลุ่มไวโอลินหรือมีแนวเสียงใกล้เคียงเสียงโซปราโนมากที่สุด

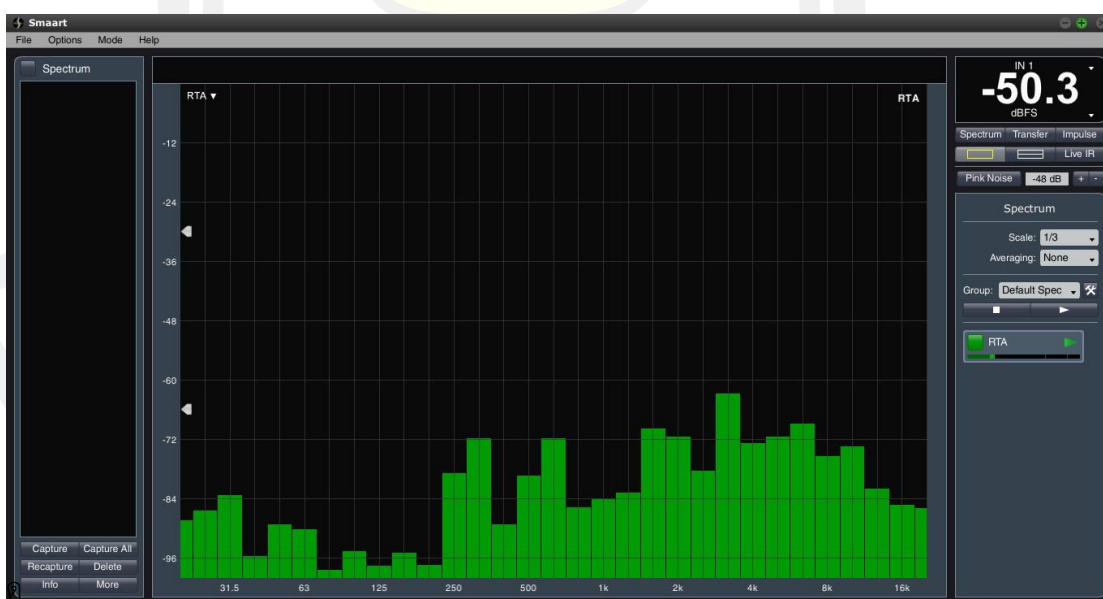
2. ขอบั้งในแนวเสียงอัลโต (Alto) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 12 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร

2.1 ขอบั้งในแนวเสียงอัลโตที่ใช้สายเบรคจักรยานในรูปแบบเดิม



ภาพประกอบที่ 100 สายเบรคจักรยานสำหรับใช้ทำสายขอในแนวเสียงอัลโต

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพประกอบที่ 101 กราฟเสียงขอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายเบรคจักรยาน

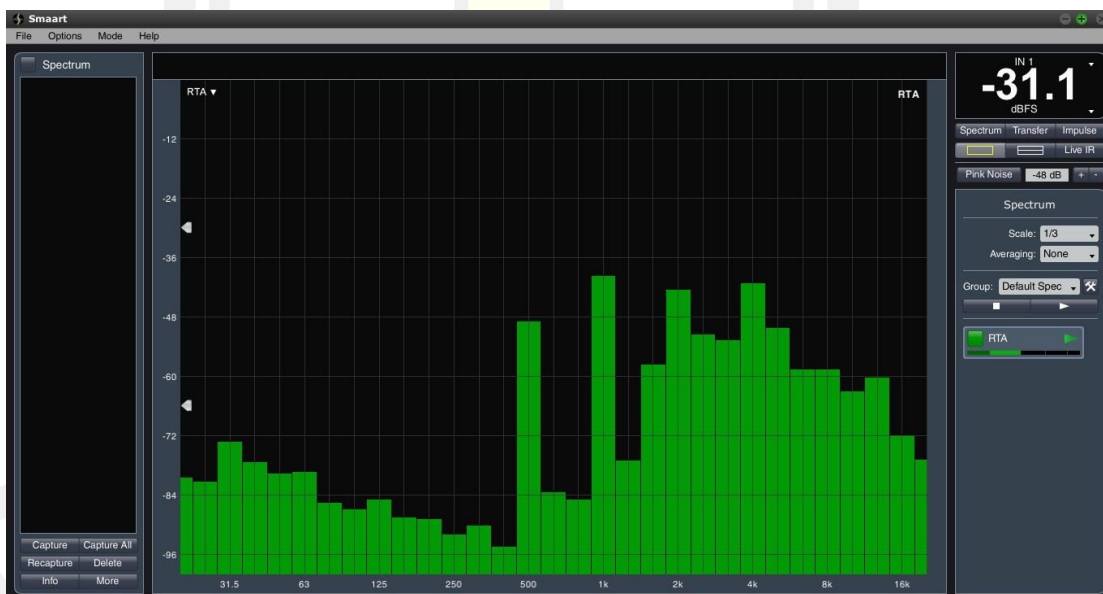
ที่มา : ผู้วิจัย

2.2 ซอบบิ่งในแนวเสียงอัลโตที่ใช้สายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่



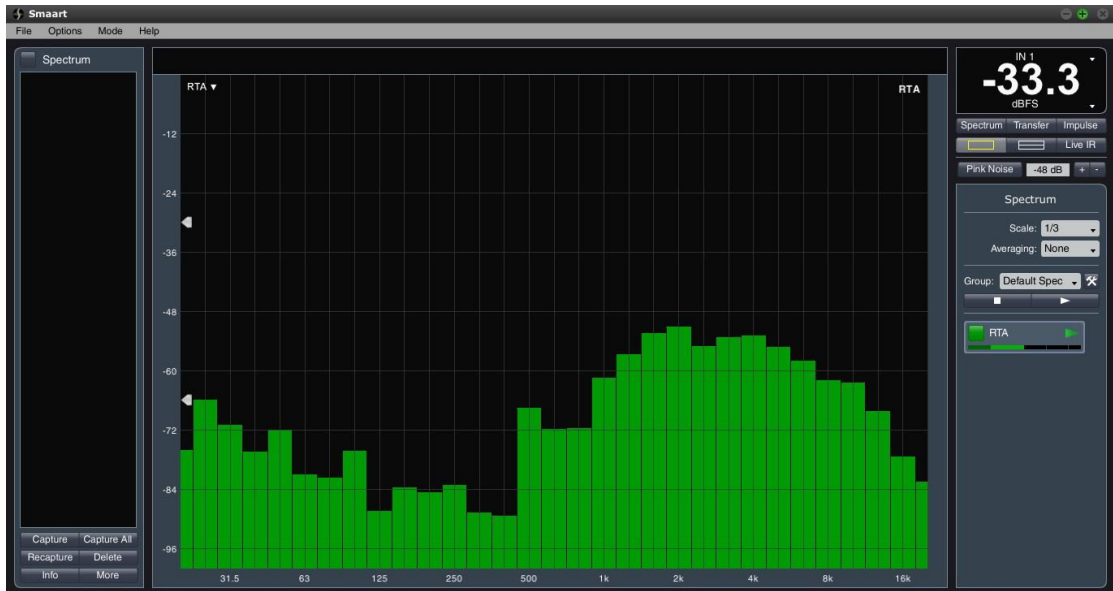
ภาพประกอบที่ 102 สายซอดัวงและซอู้สำหรับทำซอบบิ่งเสียงอัลโต
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายซอดัวงสายเอก



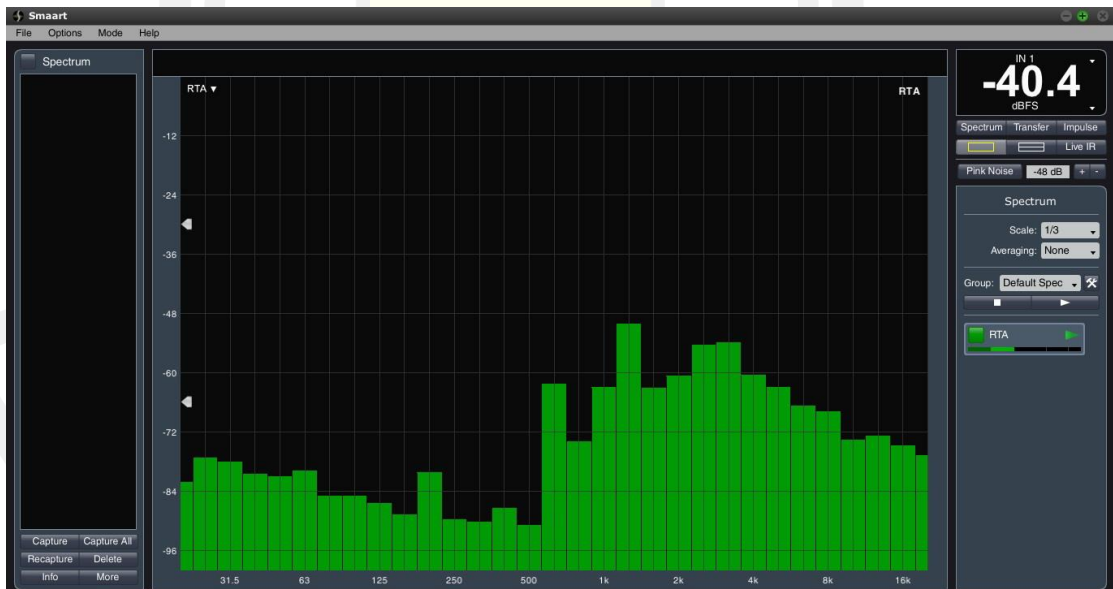
ภาพประกอบที่ 103 กราฟเสียงซอบบิ่งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายซอดัวงสายเอก
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายซอด้วงสายท่อม



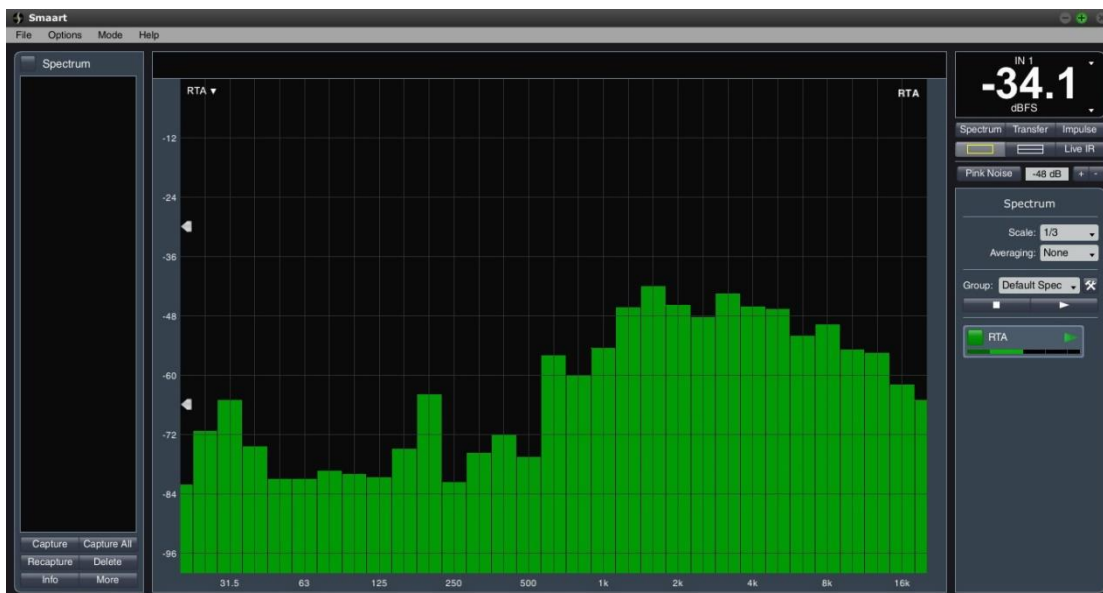
ภาพประกอบที่ 104 กราฟเสียงซอด้วงสายท่อม
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายซออู้สายเอก



ภาพประกอบที่ 105 กราฟเสียงซออู้สายเอก
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายขอู้สายทุ้ม



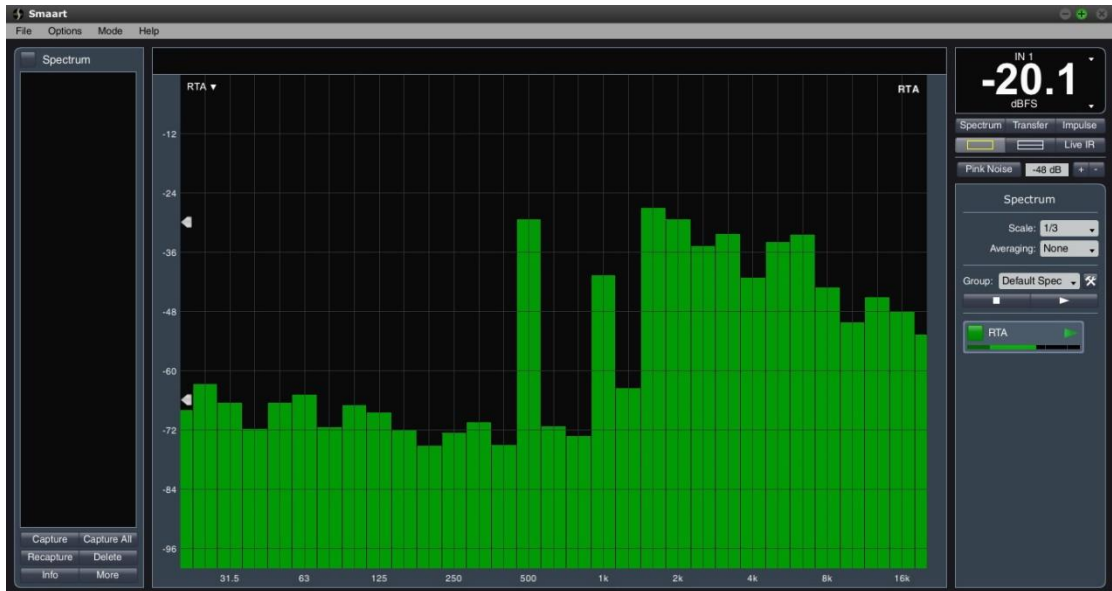
ภาพประกอบที่ 106 กราฟเสียงซอด้วงแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายขอู้สายทุ้ม
ที่มา : ผู้วิจัย

2.3 ซอด้วงในแนวเสียงอัลโตที่ใช้สายเครื่องสายสากลประเภทเครื่องสี่



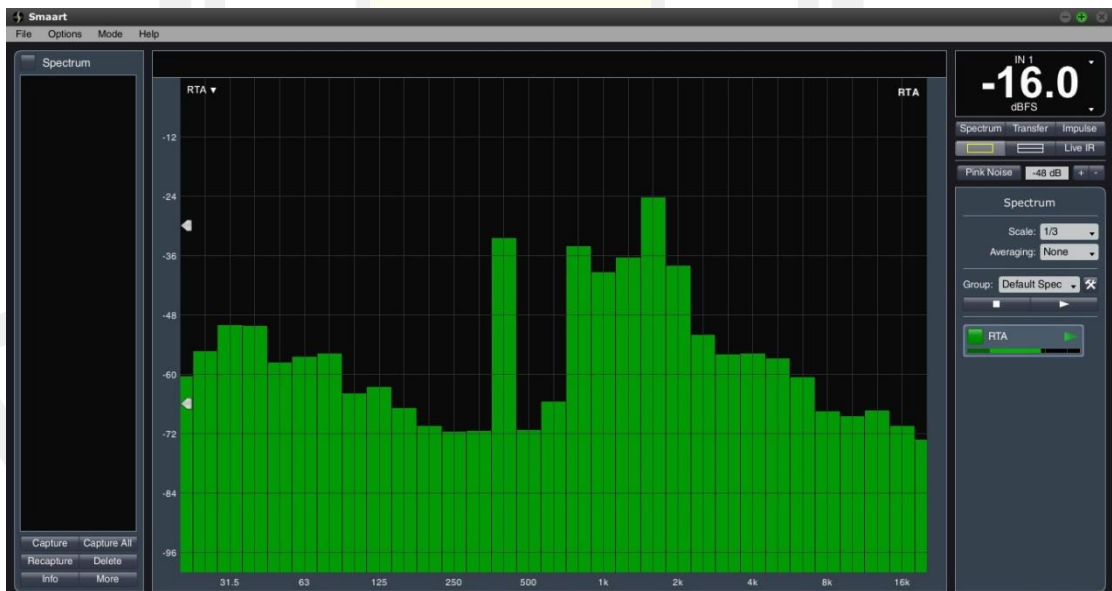
ภาพประกอบที่ 107 สายไวโอลินสำหรับทำซอด้วงแนวเสียงอัลโต
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายไวโอลินสายที่ 1



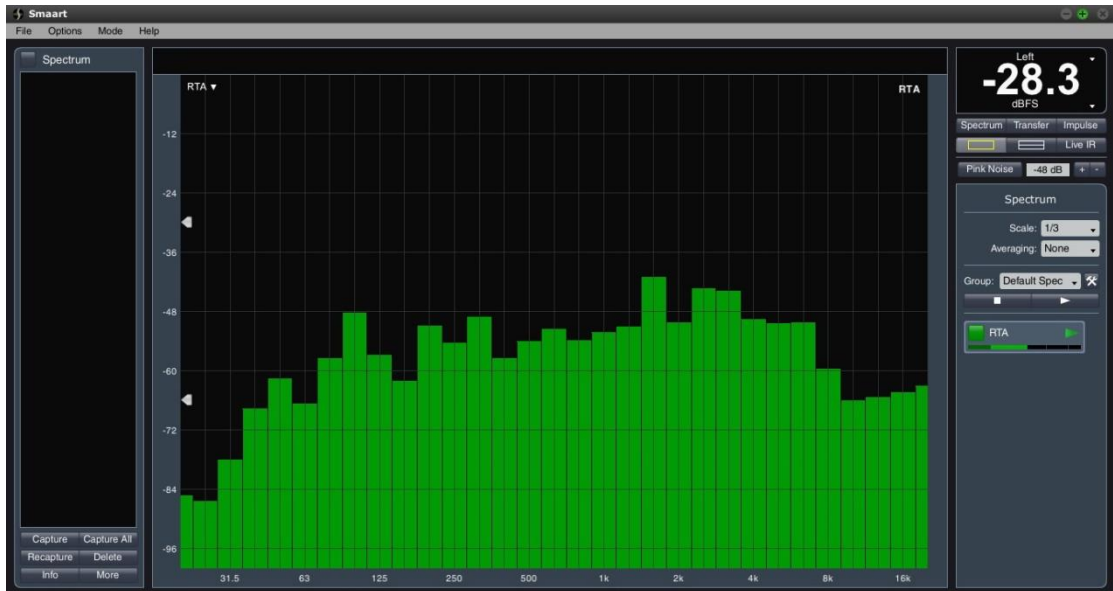
ภาพประกอบที่ 108 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 1
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายไวโอลินสายที่ 2



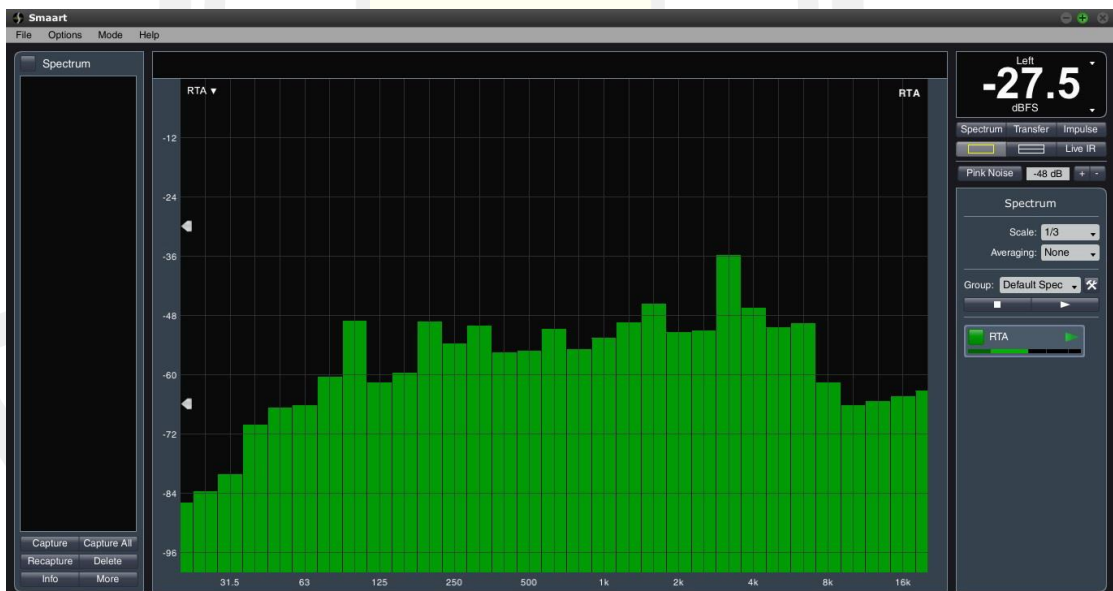
ภาพประกอบที่ 109 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 2
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายไวโอลินสายที่ 3



ภาพประกอบที่ 110 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 3
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายไวโอลินสายที่ 4



ภาพประกอบที่ 111 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายไวโอลินสายที่ 4
ที่มา : ผู้วิจัย

2.4 ซอบบั้ในแนวเสียงอัลโตที่ใช้สายวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในห้องถึ้น

สายเอ็นเบอร์ 150

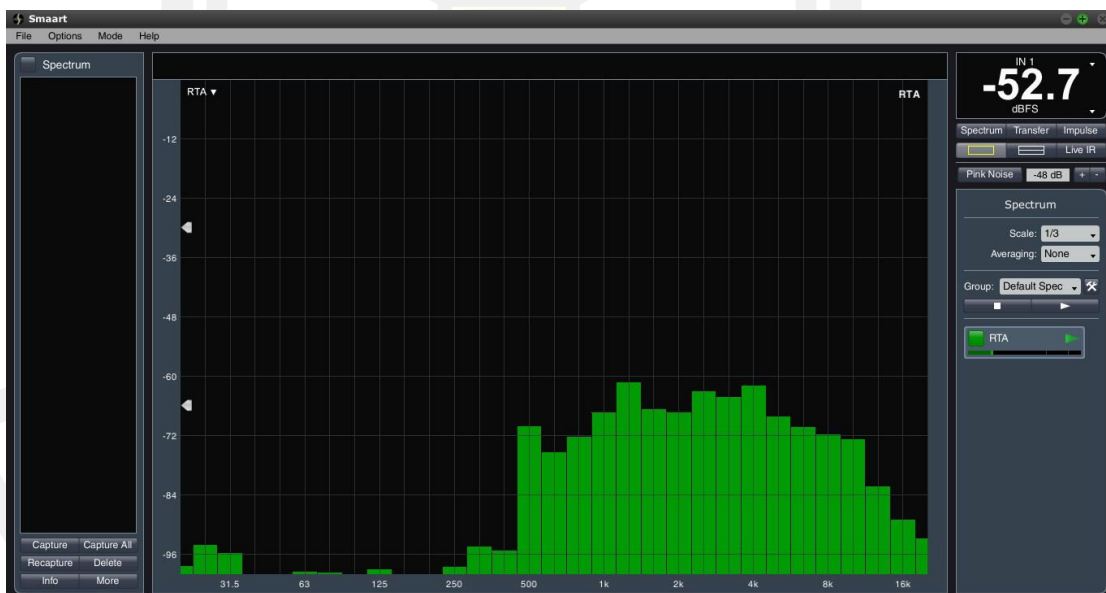
เชือกเบอร์ 21

ลวดเบอร์ 18



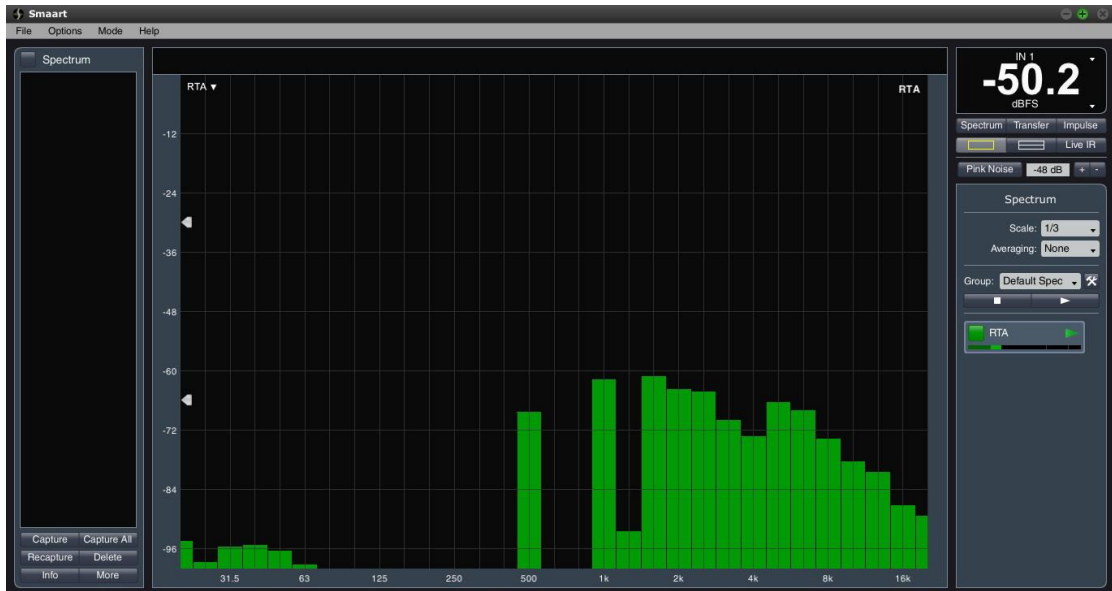
ภาพประกอบที่ 112 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในห้องถึ้นสำหรับทำซอบบั้เสียงอัลโต
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายเอ็นเบอร์ 150 (1.30 มิลลิเมตร)



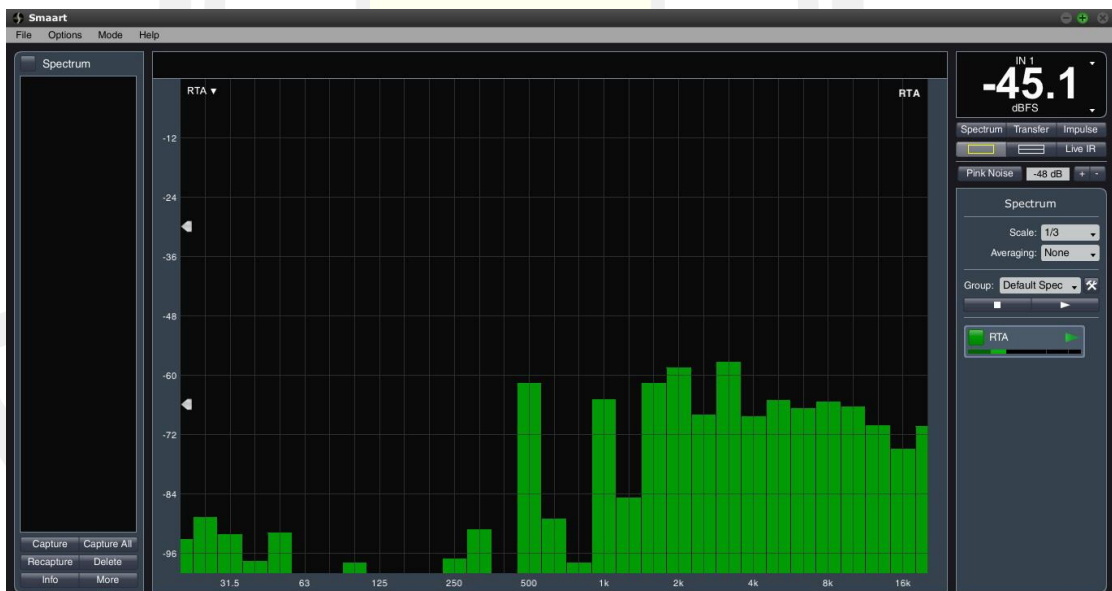
ภาพประกอบที่ 113 กราฟเสียงซอบบั้แนวเสียงอัลโตที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 150
ที่มา : ผู้วิจัย

2) เชือกไนลอนเบอร์ 21 (1.50 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 114 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 21
ที่มา : ผู้วิจัย

3) ลวดเบอร์ 18 (1.25 มิลลิเมตร)

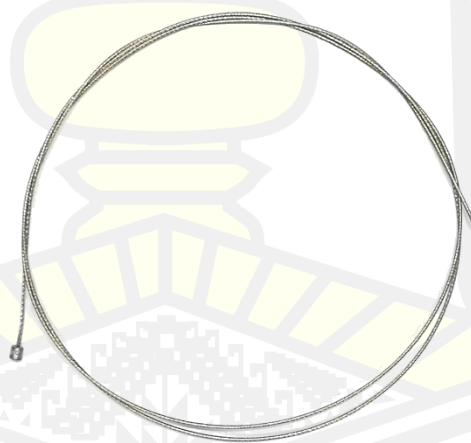


ภาพประกอบที่ 115 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงอัลโตที่ทำจากลวดเบอร์ 18
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเลือกใช้สายเพื่อทำการประดิษฐ์ ซอบังในแนวเสียงอัลโตให้ได้ผลดีนั้นควรใช้สายไวโอลินสายที่ 3 และสายที่ 4 ให้ผลดีที่สุดเนื่องจากสามารถอ่านค่าระดับความดังของเสียงสายไวโอลินสายที่ 3 ได้ -28.3dBFS สายไวโอลินสายที่ 4 ได้ -27.5dBFS และระดับคลื่นเสียงของสายไวโอลินสายที่ 3 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 250Hz ไปจนถึง 6kHz และสายไวโอลินสายที่ 4 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 200Hz ไปจนถึง 6kHz ซึ่งเป็นความถี่ที่ใกล้เคียงกับเสียงเครื่องดนตรีในกลุ่มไวโอลาหรือมีแนวเสียงใกล้เคียงแนวเสียงอัลโตมากที่สุด

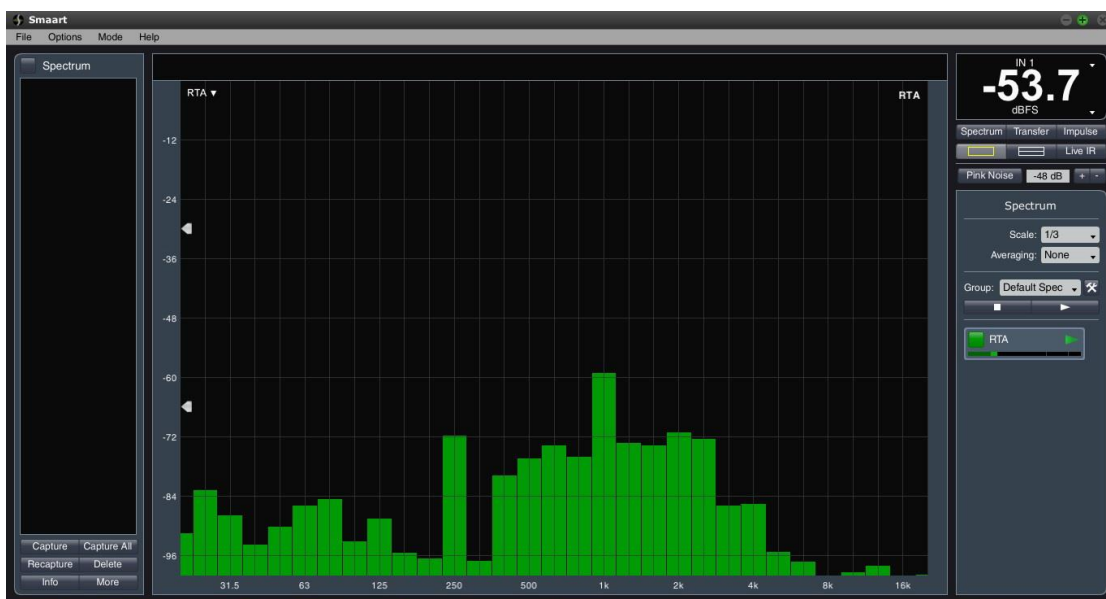
3. ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ (Tennor) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 22 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร การประดิษฐ์ซอบังดังกล่าวเป็นการประดิษฐ์ตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัยที่จะทำการทดลองเปลี่ยนขนาดของบังไม้ใผ่ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นซึ่งยังไม่เคยมีผู้ใดทำการประดิษฐ์มาก่อน เพื่อให้ได้ซอบังที่มีคุณลักษณะทางเสียงที่ทุ้มต่ำหรือเสียงหนาขึ้นกว่าซอบังในแบบมาตรฐานที่ชาวบ้านนิยมประดิษฐ์ขึ้นมาใช้งาน เนื่องจากซอบังดังกล่าวเป็นซอบังที่มีขนาดช่วงความยาวระหว่างสะพานสายไปจนถึงรัดอกมากกว่า 100 เซนติเมตร จึงไม่มีสายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่ที่มีขนาดใหญ่ และมีความยาวมากกว่า 100 เซนติเมตร มาทำการทดลอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการพิจารณาเลือกใช้สายให้มีความเหมาะสมกันและเข้ากันได้มากที่สุดดังนี้

3.1 ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ที่ใช้สายเบรกจักรยานในรูปแบบเดิมทั้งเส้นโดยไม่ต้องคลี่ออกเพื่อแยกเอาเส้นลวดขนาดเล็ก



ภาพประกอบที่ 116 สายเบรกจักรยานสำหรับใช้ทำสายซอในแนวเสียงเทนเนอร์

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพประกอบที่ 117 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเบรคจักรยาน
ที่มา : ผู้วิจัย

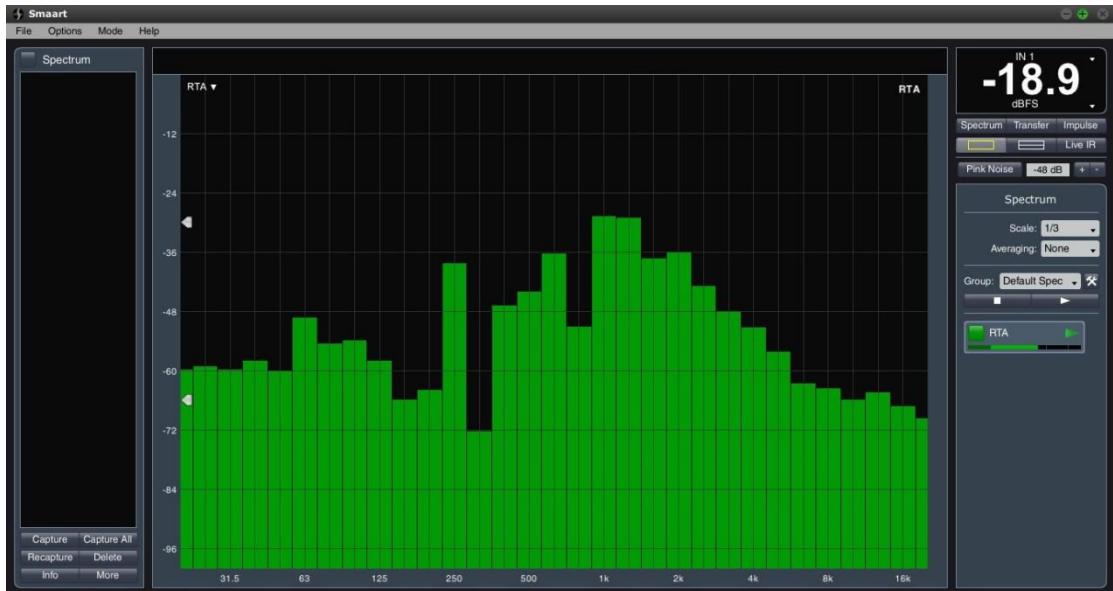
3.2 ซอบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์ที่ใช้สายเครื่องสายสากลประเภทเครื่องสี่



ภาพประกอบที่ 118 สายเซลโลสำหรับทำซอบั้งเสียงเทนเนอร์
ที่มา : ผู้วิจัย

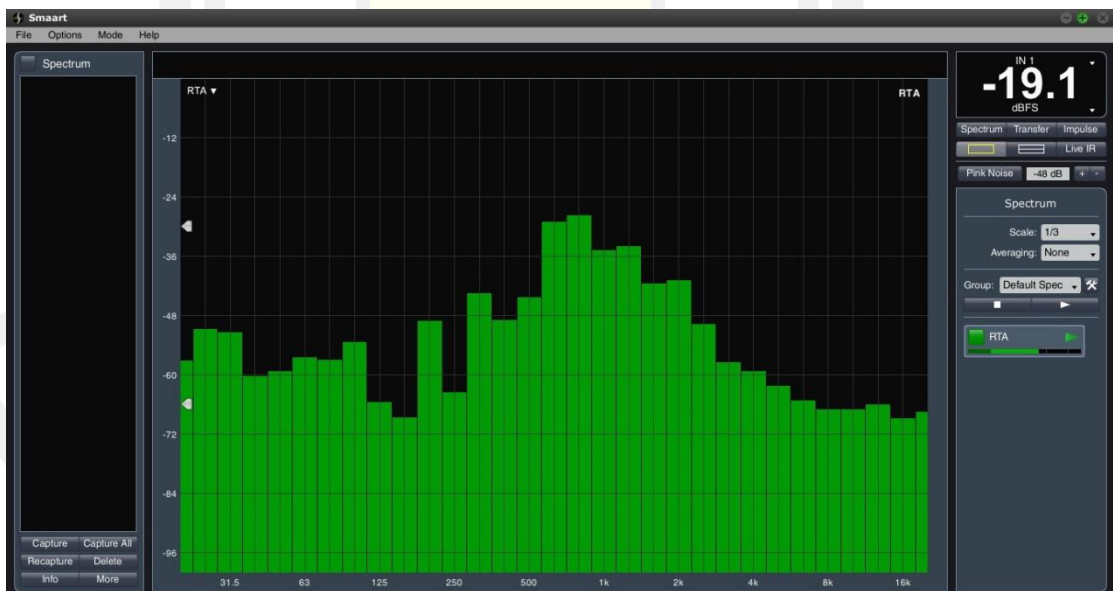
พหุ ประถมศึกษา

1) สายเซลโลสายที่ 1



ภาพประกอบที่ 119 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 1
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายเซลโลสายที่ 2



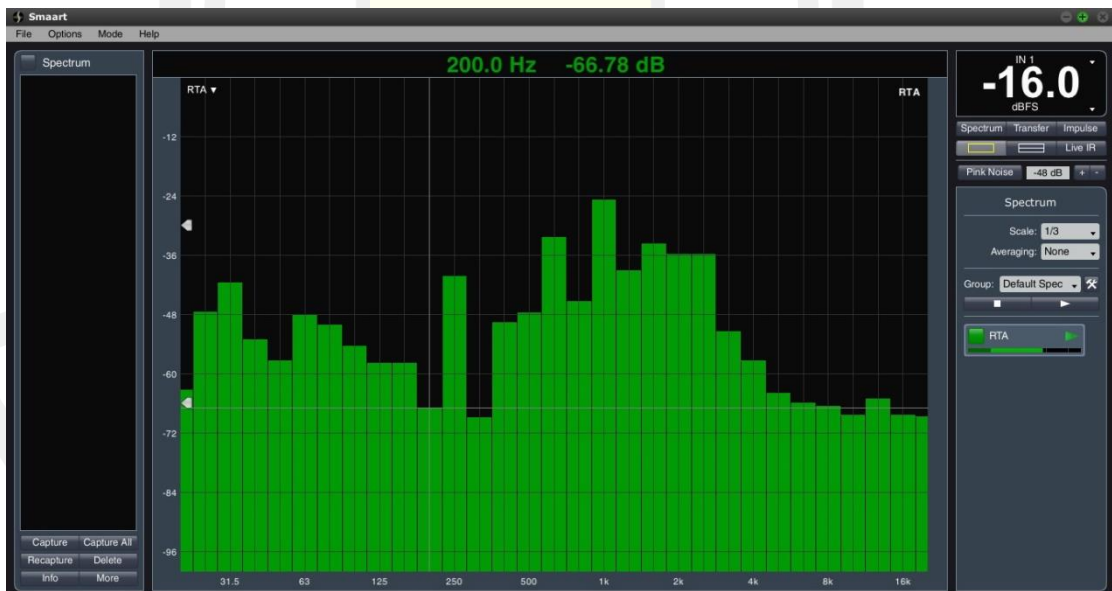
ภาพประกอบที่ 120 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 2
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายเซลโลสายที่ 3



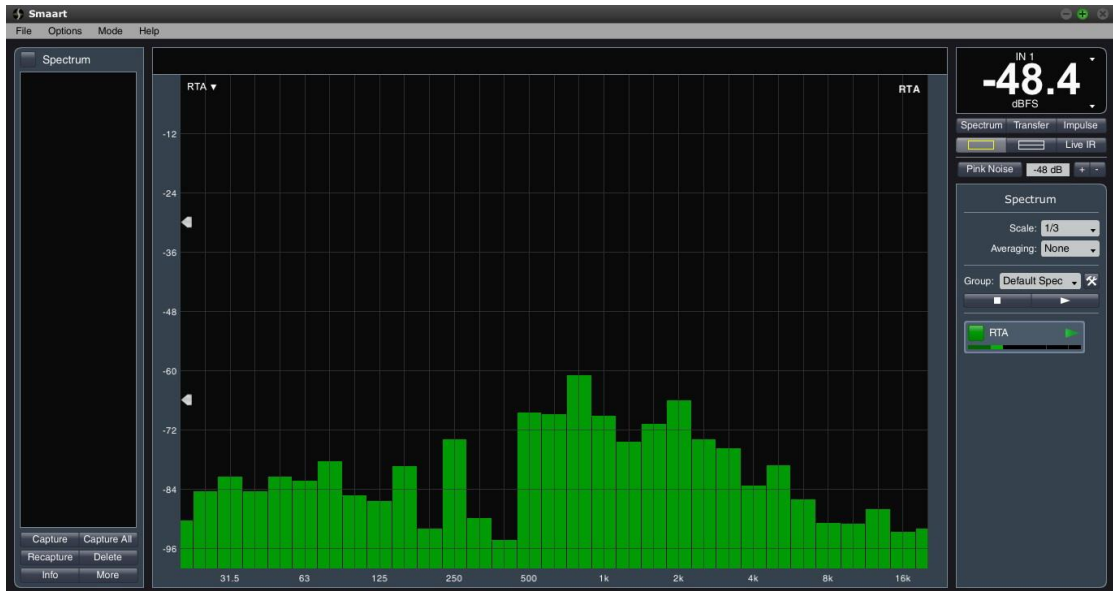
ภาพประกอบที่ 121 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 3
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายเซลโลสายที่ 4



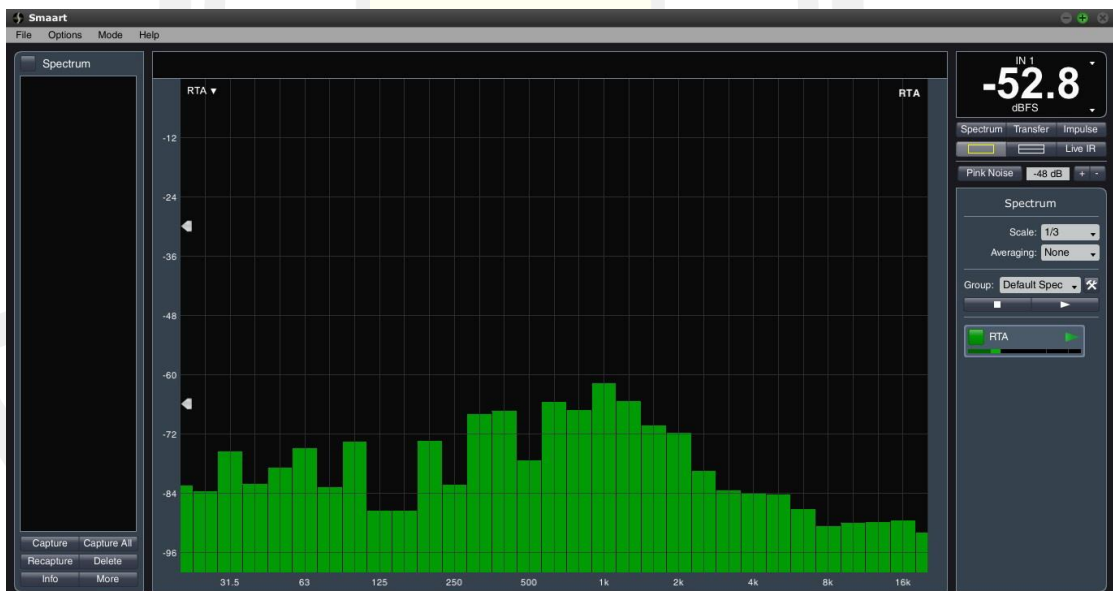
ภาพประกอบที่ 122 กราฟเสียงซอบังแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเซลโลสายที่ 4
ที่มา : ผู้วิจัย

5) สายดับเบิลเบสสายที่ 1



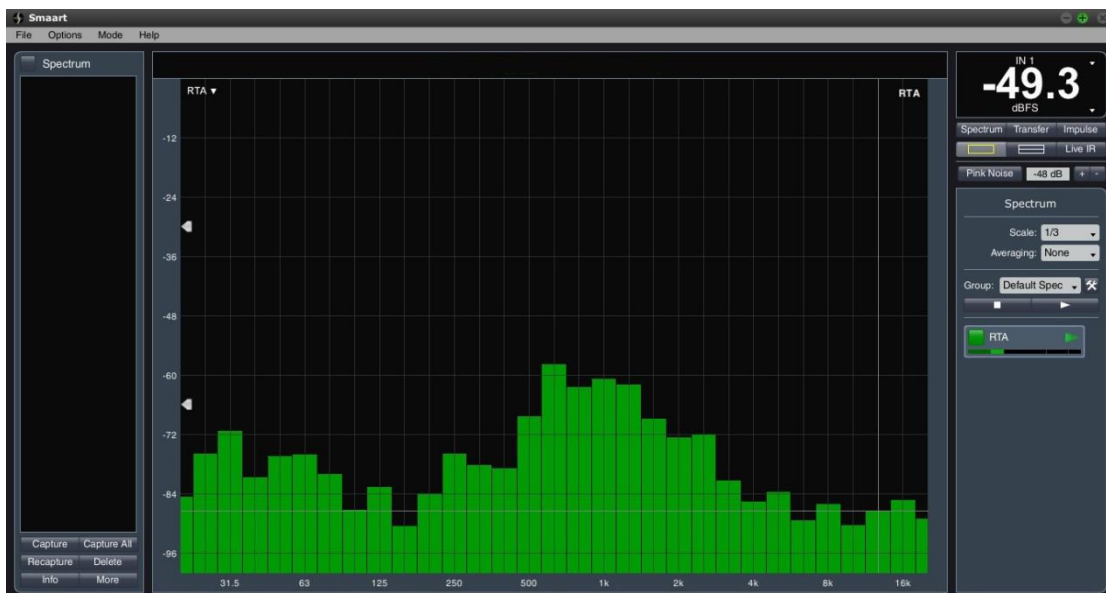
ภาพประกอบที่ 123 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 1
ที่มา : ผู้วิจัย

6) สายดับเบิลเบสสายที่ 2



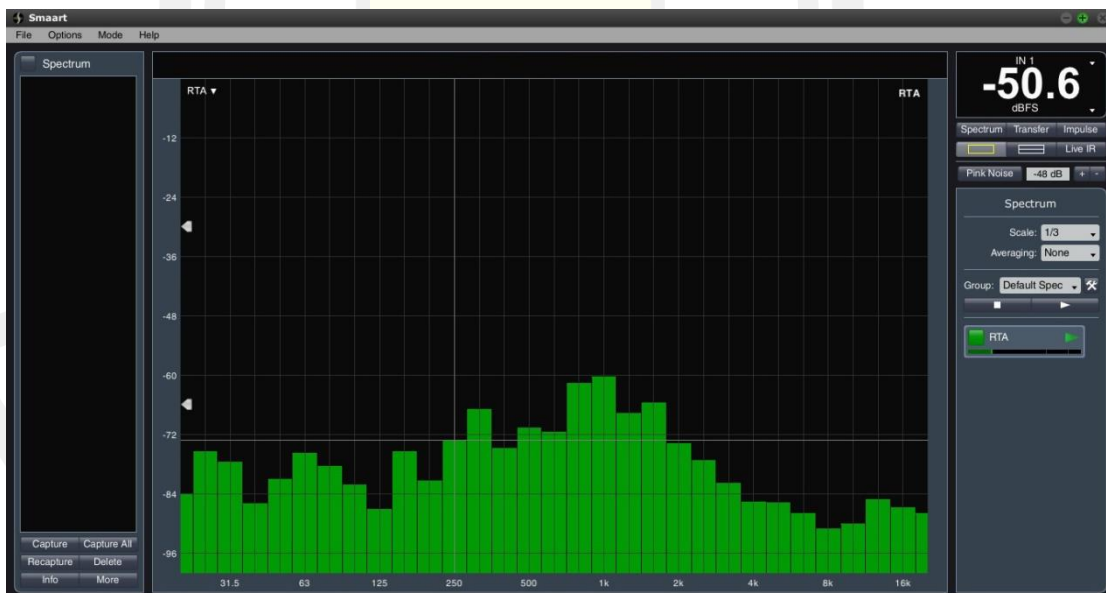
ภาพประกอบที่ 124 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 2
ที่มา : ผู้วิจัย

7) สายดับเบิลเบสสายที่ 3



ภาพประกอบที่ 125 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 3
ที่มา : ผู้วิจัย

8) สายดับเบิลเบสสายที่ 4



ภาพประกอบที่ 126 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 4
ที่มา : ผู้วิจัย

3.3 ซอบบั้ในแนวเสียงเทนเนอร์ที่ใช้สายวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่น

สายเอ็นเบอร์ 200

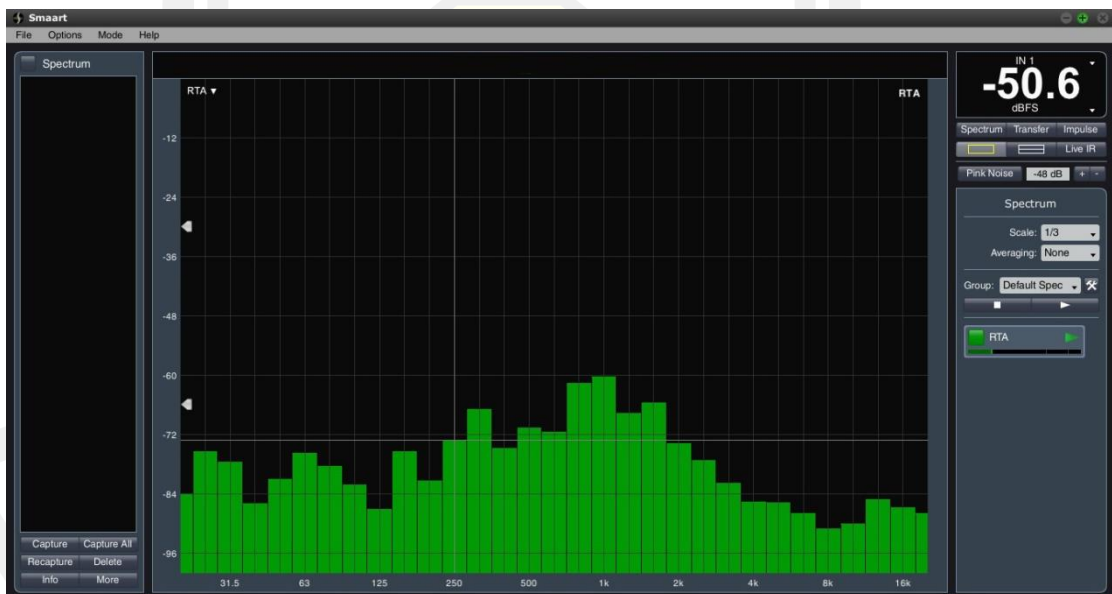
เชือกเบอร์ 45

ลวดเบอร์ 16



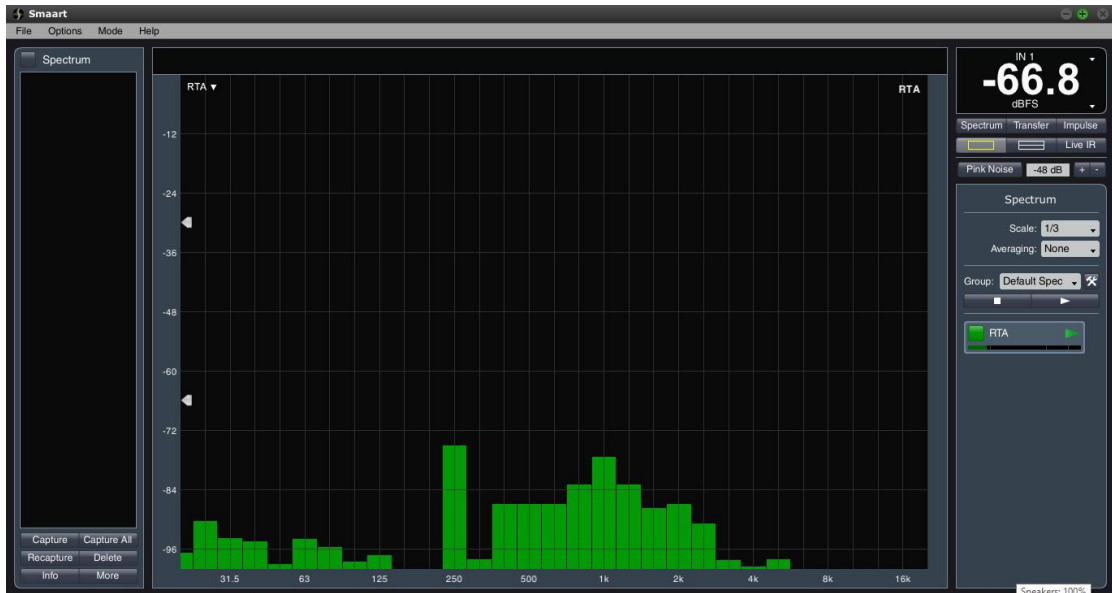
ภาพประกอบที่ 127 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบบั้เสียงเทนเนอร์
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายเอ็นเบอร์ 200 (2.00 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 128 กราฟเสียงซอบบั้แนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 200
ที่มา : ผู้วิจัย

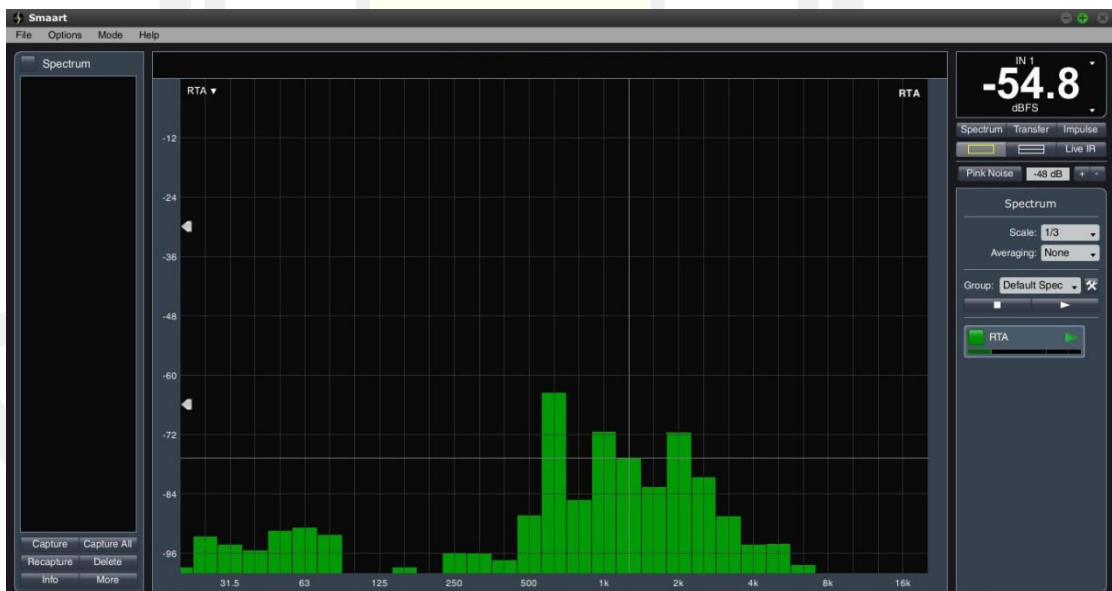
2) เชือกในลอนเบอร์ 45 (2.00 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 129 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากเชือกในลอนเบอร์ 45

ที่มา : ผู้วิจัย

3) ลวดเบอร์ 14 (2.00 มิลลิเมตร)



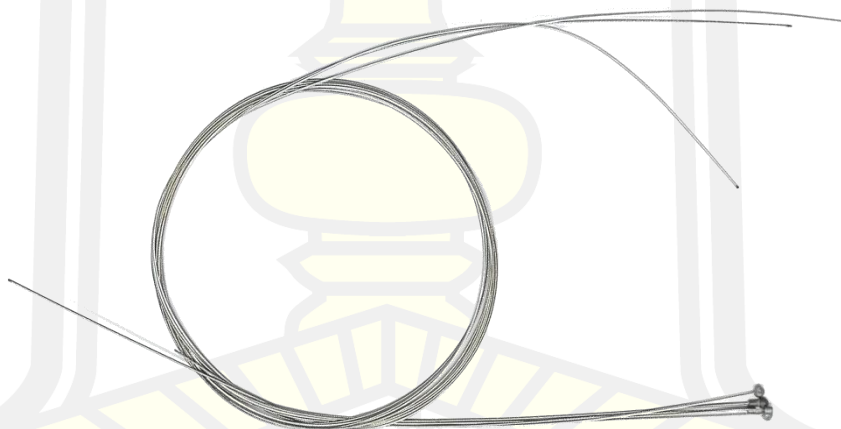
ภาพประกอบที่ 130 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเทนเนอร์ที่ทำจากลวดเบอร์ 14

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเลือกใช้สายเพื่อทำการประดิษฐ์ ขอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ให้ได้ผลดีนั้นควรใช้สายเซลโลสายที่ 3 และสายที่ 4 ให้ผลดีที่สุดเนื่องจาก สามารถอ่านค่าระดับความดังของเสียงสายเซลโลสายที่ 3 ได้ -18.5dBFS สายเซลโลสายที่ 4 ได้ -16.0dBFS และระดับคลื่นเสียงของสายเซลโลสายที่ 3 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 63Hz ไปจนถึง 3kHz และสายเซลโลสายที่ 4 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 200Hz ไปจนถึง 3kHz ซึ่งเป็นความถี่ที่ใกล้เคียงกับเสียงเครื่องดนตรีในกลุ่มเซลโลหรือมีแนวเสียงใกล้เคียงแนวเสียงเทนเนอร์มากที่สุด

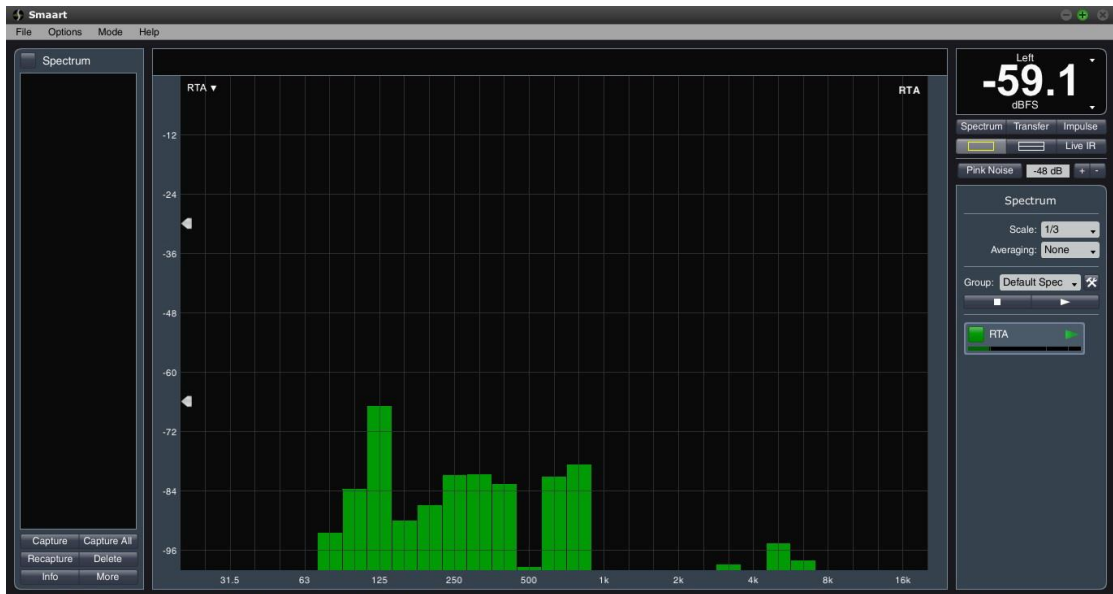
4. ขอบังในแนวเสียงเบส (Bass) เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 25 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร การประดิษฐ์ขอบังดังกล่าวเป็นการประดิษฐ์ตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัยที่จะทำการทดลอง เปลี่ยนขนาดของบังไม้ให้มีความถี่สูงขึ้นซึ่งยังไม่เคยมีผู้ใดทำการประดิษฐ์มาก่อน เนื่องจากขอบัง ดังกล่าวเป็นขอบังที่มีขนาดช่วงความยาวระหว่างสะพานสายไปจนถึงรัดอกมากกว่า 150 เซนติเมตร จึงไม่มีสายเครื่องสายไทยประเภทเครื่องสี่ที่มีขนาดใหญ่และมีความยาวมากกว่า 150 เซนติเมตร มาทำการทดลอง

4.1 ขอบังในแนวเสียงเบสที่ใช้สายเบรกจักรยานในรูปแบบเดิมทั้งเส้นโดยไม่ต้องคลี่ ออกเพื่อแยกเอาเส้นลวดขนาดเล็ก



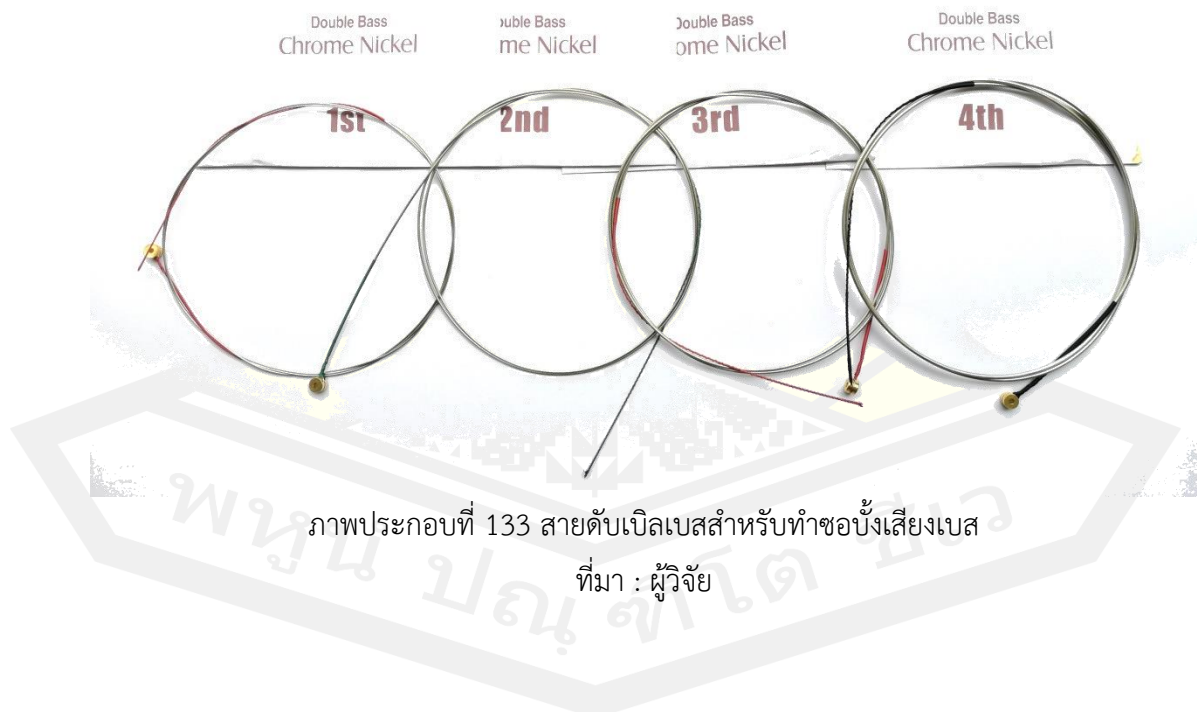
ภาพประกอบที่ 131 สายเบรกจักรยานสำหรับใช้ทำสายขอบังในแนวเสียงเบส

ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพประกอบที่ 132 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากสายเบรคจักรยาน
ที่มา : ผู้วิจัย

4.2 ซอบั้งในแนวเสียงเบสที่ใช้สายเครื่องสายสากลประเภทเครื่องสี่



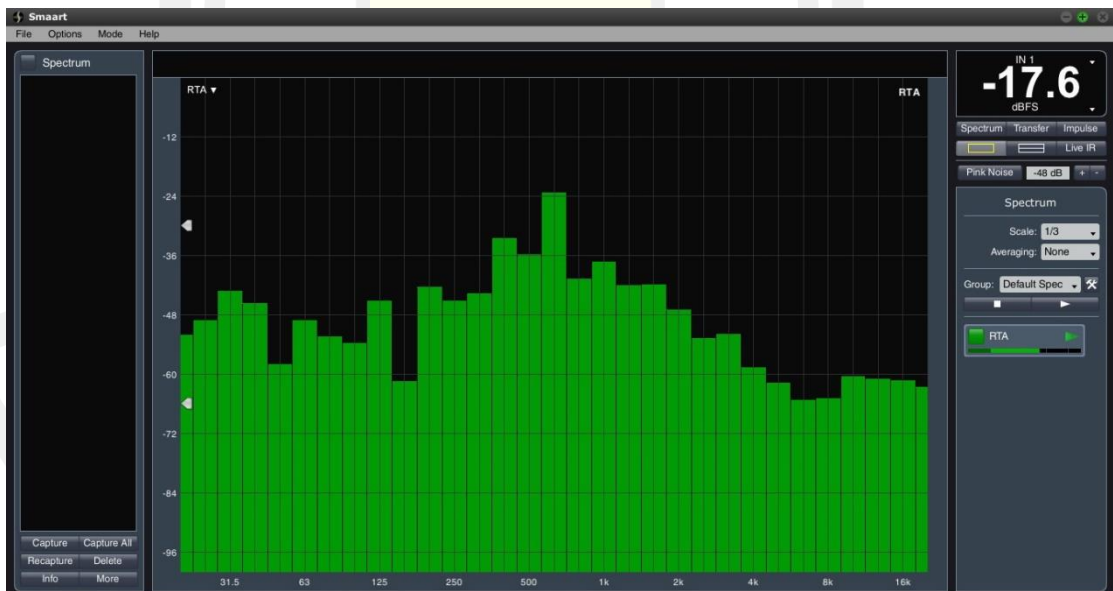
ภาพประกอบที่ 133 สายดับเบิลเบสสำหรับทำซอบั้งเสียงเบส
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายดับเบิลเบสสายที่ 1



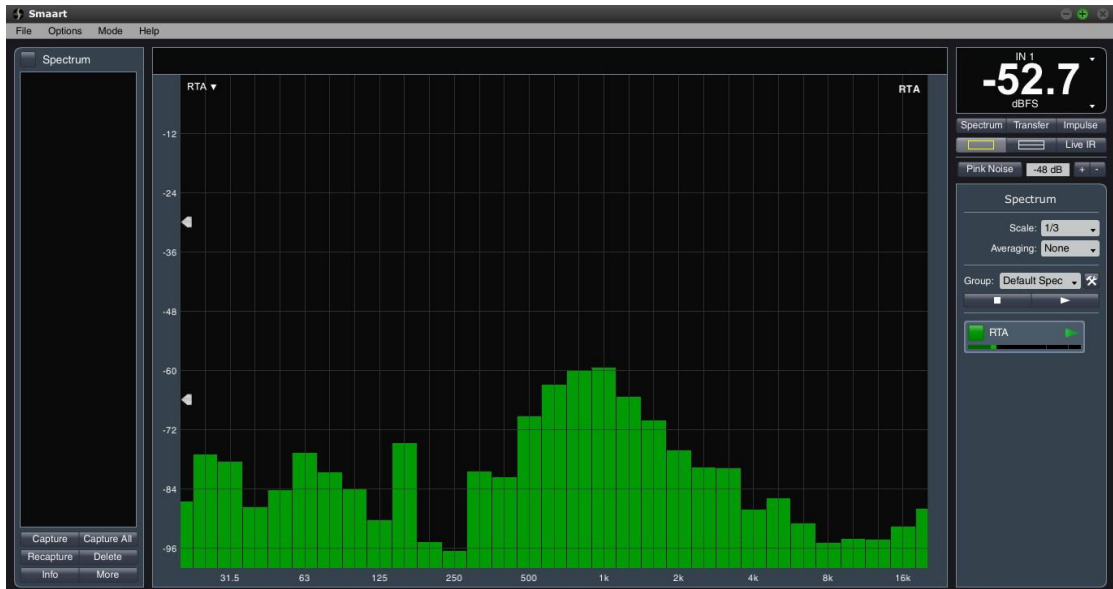
ภาพประกอบที่ 134 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 1
ที่มา : ผู้วิจัย

2) สายดับเบิลเบสสายที่ 2



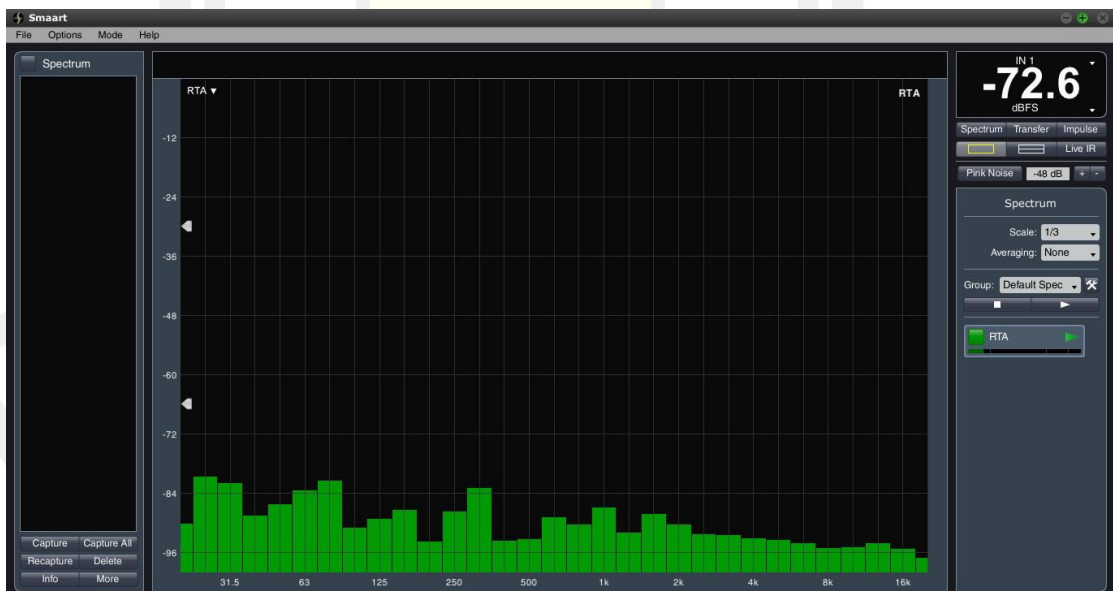
ภาพประกอบที่ 135 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 2
ที่มา : ผู้วิจัย

3) สายดับเบิลเบสสายที่ 3



ภาพประกอบที่ 136 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 3
ที่มา : ผู้วิจัย

4) สายดับเบิลเบสสายที่ 4



ภาพประกอบที่ 137 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากสายดับเบิลเบสสายที่ 4
ที่มา : ผู้วิจัย

4.3 ซอบบั้ในแนวเสียงเบสที่ใ้สายวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่น

สายเอ็นเบอร์ 300

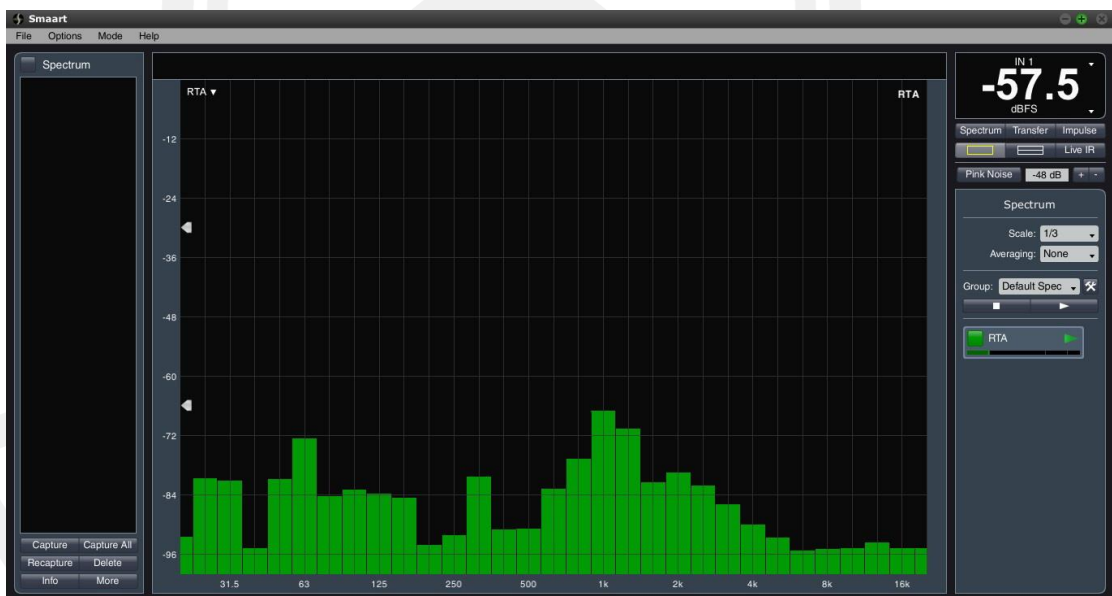
เชือกเบอร์75

ลวดเบอร์ 14



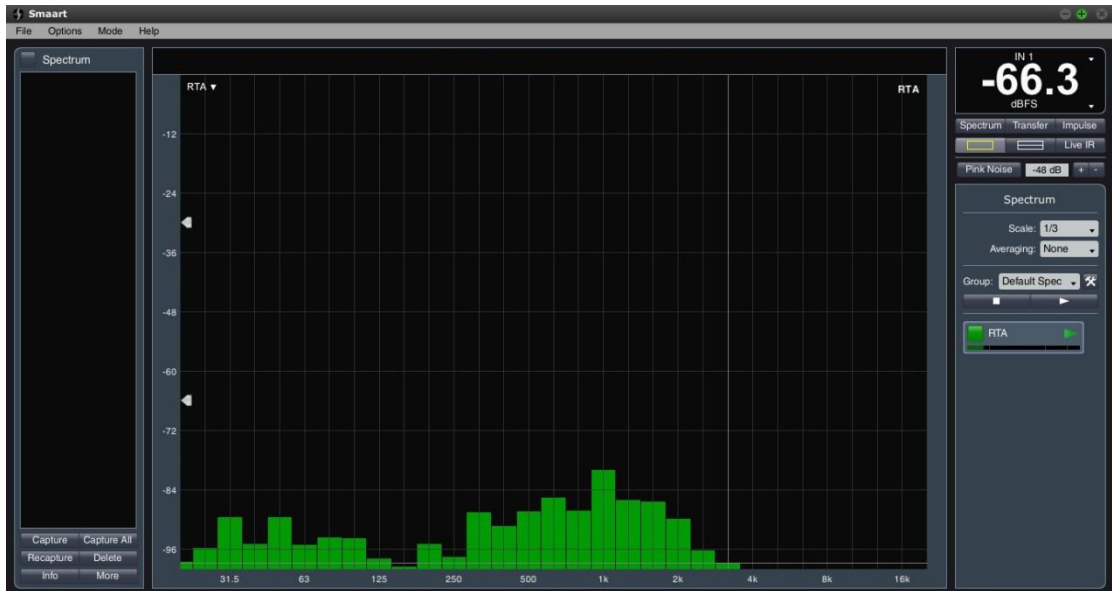
ภาพประกอบที่ 138 วัสดุสังเคราะห์อื่นๆ ในท้องถิ่นสำหรับทำซอบบั้เสียงเบส
ที่มา : ผู้วิจัย

1) สายเอ็นเบอร์ 300 (3.00 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 139 กราฟเสียงซอบบั้แนวเสียงเบสที่ทำจากสายเอ็นเบอร์ 300
ที่มา : ผู้วิจัย

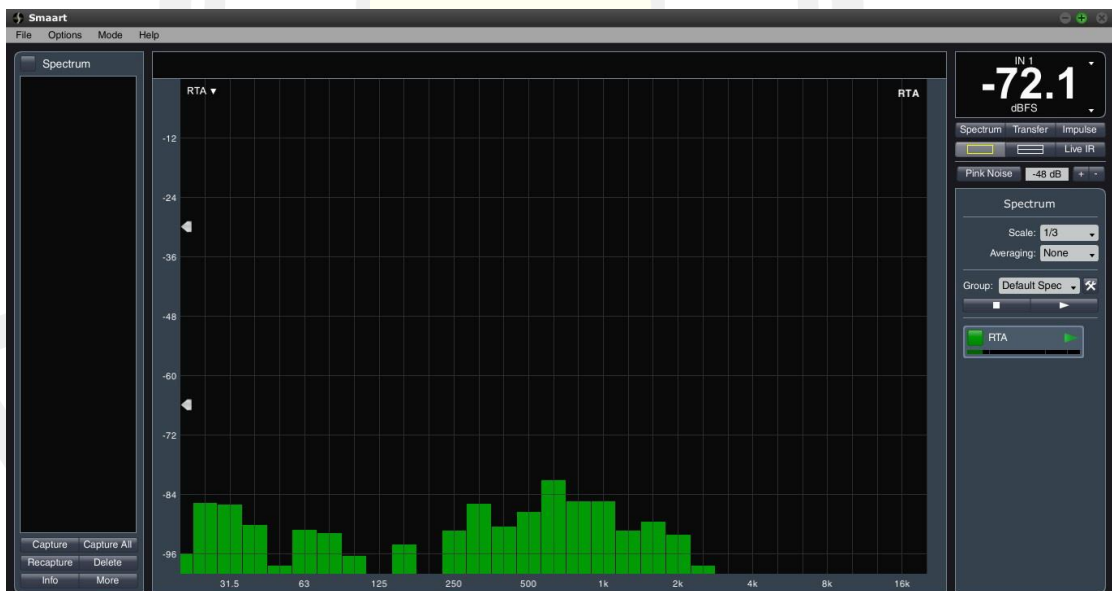
2) เชือกไนลอนเบอร์ 75 (3.00 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 140 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากเชือกไนลอนเบอร์ 75

ที่มา : ผู้วิจัย

3) ลวดเบอร์ 12 (2.60 มิลลิเมตร)



ภาพประกอบที่ 141 กราฟเสียงซอบั้งแนวเสียงเบสที่ทำจากลวดเบอร์ 12

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเลือกใช้สายเพื่อทำการประดิษฐ์ซอบังในแนวเสียงเบสให้ได้ผลดีนั้นควรใช้สายดับเบิลเบสสายที่ 1 และสายที่ 2 ให้ผลดีที่สุดเนื่องจากสามารถอ่านค่าระดับความดังของเสียงสายดับเบิลเบสสายที่ 1 ได้ -17.3dBFS สายดับเบิลเบสสายที่ 2 ได้ -17.6dBFS และระดับคลื่นเสียงของสายดับเบิลเบสสายที่ 1 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 31.5Hz ไปจนถึง 3kHz และสายดับเบิลเบสสายที่ 2 มีย่านความถี่เด่นอยู่ในช่วงความถี่ตั้งแต่ 31.5Hz ไปจนถึง 3kHz ซึ่งเป็นความถี่ที่ใกล้เคียงกับเสียงเครื่องดนตรีในกลุ่มดับเบิลเบสหรือมีแนวเสียงใกล้เคียงแนวเสียงเบสมากที่สุด

5. ลูกบิด

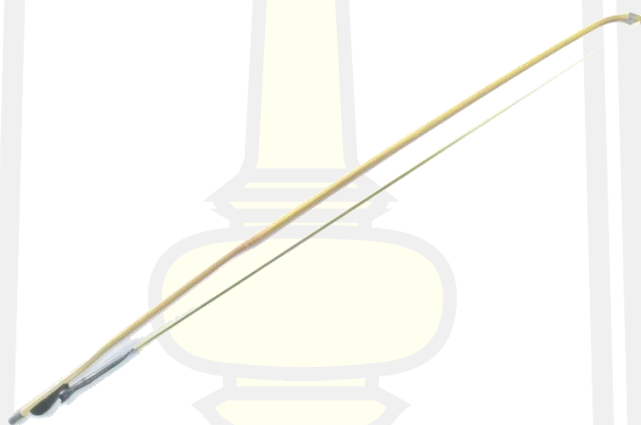
การประดิษฐ์ซอบังในรูปแบบเดิมจะมีการใช้ไม้ไผ่เหลาให้กลมลักษณะคล้ายลิ้มยาว ส่วนปลายมีลักษณะของการเจาะรูเล็กๆ ไว้สำหรับร้อยสายซอที่ปลาย จากนั้นใส่ลูกบิดเข้ากับตัวบังไม้ไผ่ให้ปลายของลูกบิดสอดพ้นออกไปอีกด้านหนึ่งของตัวซอบังเพื่อร้อยสายและใช้ในการปรับความตึงหรือหย่อนของสายเพื่อปรับระดับเสียงของซอบังให้ได้เสียงตามที่ต้องการ ผู้วิจัยพบว่า ลูกบิดที่ทำจากไม้ไผ่ดังกล่าวหากเหลาไม่ประณีต ผิวสัมผัสของตัวลูกบิดกับรูสอดลูกบิดของตัวซอบังไม่เรียบและไม่ได้ไล่ระดับความลาดของผิวจนมีลักษณะเป็นลิ้มที่พอดีเมื่อเวลาใช้งานไปมักจะคลายตัวไปด้วย นอกจากนี้ตามจุดมุ่งหมายของผู้วิจัยที่จะทำการทดลองประดิษฐ์ซอบังขนาดใหญ่ในแนวเสียงเทนเนอร์ (Tenor) และเบส (Bass) ซึ่งจะต้องมีการทดลองใช้สายของกลุ่มเครื่องสายสากลประเภท เชลโล (Cello) และเบส (Bass) ซึ่งเป็นสายที่มีขนาดใหญ่มีแรงดึงมาก หากใช้ไม้ไผ่เหลาเพื่อทำลูกบิดจำเป็นจะต้องใช้ไม้ไผ่ที่มีขนาดใหญ่ผิวหนาซึ่งหาได้ยาก อีกทั้งเนื้อไม้ของไม้ไผ่มีลักษณะเป็นเส้นหยาบตามยาวเหมาะที่จะรับแรงดึงมากกว่าแรงกระทำจากด้านข้าง เมื่อทำการร้อยสายเครื่องสายสากลที่ทำจากโลหะขนาดใหญ่แล้วปรับความตึงจึงส่งผลให้ปลายลูกบิดหักง่าย จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า สามารถแก้ปัญหาในการประดิษฐ์ลูกบิดซอบังด้วยการใช้ไม้เนื้อแข็งที่ได้จากไม้ยืนต้นซึ่งมีเนื้อไม้ละเอียดมาเหลาทำลูกบิด การใช้ไม้เนื้อแข็งดังกล่าวทำให้สามารถเลือกใช้ชิ้นไม้ที่มีขนาดใหญ่มาประดิษฐ์ลูกบิดซอบังขนาดใหญ่ได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดของไม้ไผ่ที่จะนำมาใช้ทำลูกบิดซอบังขนาดใหญ่และข้อบกพร่องในเรื่องความแข็งแรงและผิวสัมผัสของเนื้อไม้ไผ่



ภาพประกอบที่ 142 ลูกบิดซอบังที่ขึ้นรูปจากไม้เนื้อแข็ง
ที่มา : ผู้วิจัย

6. คันชักหรืออ่อง

การประดิษฐ์คันชักขอบั้งในรูปแบบเดิม จะประดิษฐ์คันชักจากไม้ไผ่ โดยเหลาให้มีลักษณะแบนเรียวยาวบริเวณส่วนโคนมีลักษณะที่กว้างและหนากว่าส่วนปลาย ยาวรวมทั้งหมด 60 เซนติเมตร สายของคันชักอาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น หางม้า (สังเคราะห์) เชือกเอ็น เชือกปอ เชือกป่าน เครือไม้ (เถาวัลย์) ซึ่งชาวบ้านผู้ให้ข้อมูลให้ความเห็นว่าสามารถนำมาใช้แทนกันได้ เมื่อเลือกใช้วัสดุชนิดใดแล้ว นำสายชนิดนั้นมารวมกันให้ได้หลายๆ เส้นจนได้ขนาดพอเหมาะ ผูกติดกันที่ปลายไม้แล้วโยงให้สายคันชักมีความตึงจนไม้ไผ่โค้งงอประมาณ 45 องศา แล้วผูกสายเข้ากับด้ามจับเพื่อใช้งาน จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า ใช้หางม้าในการทำสายของคันชักให้ผลดีที่สุด เนื่องจากตัวหางม้าจะมีความสากและเหนียวตามธรรมชาติอยู่ในตัวเวลาใช้สีลงไปทีสายขอบั้งจะสร้างแรงสั่นสะเทือนได้มากทำให้เกิดเสียงดัง ส่วนตัวคันชักใช้ไม้ไผ่ในการประดิษฐ์ในรูปแบบดั้งเดิมให้ผลดีที่สุด เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น มีความยืดหยุ่นได้ดีและให้ผลของเสียงเป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้สามารถใช้อย่างสนเพื่อสร้างความหนืดให้กับสายของคันชักร่วมได้อีกด้วย



ภาพประกอบที่ 143 คันชักหรืออ่องที่พัฒนาแล้ว

ที่มา : ผู้วิจัย

7. รูเสียง

เป็นการใช้ลิ้วหรือเหล็กแหลมเผาไฟเจาะรูทะลุปล้องของไม้ไผ่บริเวณข้อด้านบนเพื่อให้เสียงสามารถส่งกระจายออกทางด้านบนได้ การเจาะรูขยายเสียงชาวบ้านผู้ประดิษฐ์ขอบั้งบางคนจะใช้เหล็กแหลมเผาไฟเจาะรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ที่ด้านหลังตัวขอบั้งประมาณ 10-20 รูหรืออาจเจาะรูหลายรูปแบบในลักษณะต่างๆ ให้เกิดความสวยงามตามต้องการ จากการทดลองของผู้วิจัยพบว่า การเจาะรูเสียงตามในรูปแบบเดิมให้ผลดีอยู่แล้วหากขยายขนาดของรูให้ใหญ่ขึ้นก็จะให้ผลดีมากขึ้น อีกทั้งขอบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์และแนวเสียงเบสจำเป็นจะต้องมีการสอดสายซอที่ช่วงกลางตัวขอมมาจากด้านหลัง การเจาะรูเสียงตามรูปแบบดังกล่าวทำให้สามารถสอดสายซอได้ ผู้วิจัยจึงคงสภาพการเจาะรูเสียงตามรูปแบบดังกล่าวไว้



ภาพประกอบที่ 144 รูเสียง

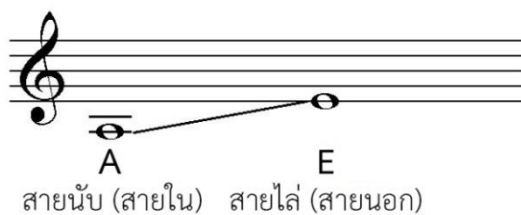
ที่มา : ผู้วิจัย

ซอบั๊งที่พัฒนาแล้ว

หลังจากการแก้ปัญหาต่างๆ ในการประดิษฐ์ซอบั๊งจนได้ได้ต้นแบบซอบั๊งที่สมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเปลี่ยนขนาดของบั๊งไม้ไผ่เพิ่มขึ้นสามขนาดให้ได้ซอบั๊งที่มีลักษณะเสียง 4 ช่วงเสียงโดยใช้หลักการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรีของเครื่องสายประเภทไวโอลิน (Violin) วิโอลา (Viola) เซลโล (Cello) และเบส (Bass) เพื่อให้ได้เสียงครบ 4 แนวประกอบไปด้วยโซปราโน (Soprano) อัลโต (Alto) เทนเนอร์ (Tenor) และเบส (Bass) ตามหลักการประสานเสียงในทฤษฎีดนตรีสากลเพื่อนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยที่ได้รับการเรียบเรียงขึ้นมาใหม่ได้ดังนี้

1. ซอบั๊งในแนวเสียงโซปราโน

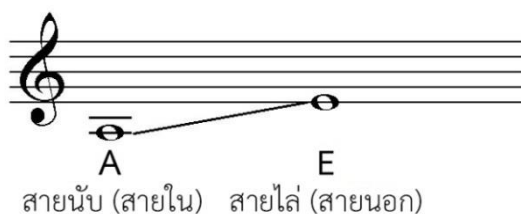
มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร ยาว 70 เซนติเมตร ใช้วิธีการเหลาบั๊งไม้ไผ่ครึ่งกระบอก ใช้สายไวโอลินสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์ ใช้วิธีการการตั้งเสียงแบบคู่ 5 Perfect เป็นเสียง ลา-มี สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงลา ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสฟ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงมี ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 5 ดังกล่าวมีลักษณะคล้ายระบบเสียงของซอพื้นบ้านอีสานทั่วไป เพื่อสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้านทั่วไปได้อย่างเหมาะสม การตั้งสายรูปแบบนี้นิยมตั้งสายซอบั๊งเพื่อใช้ในการบรรเลงเพลงในกลุ่มลายสับใบ ลายชมดอกนารี หรือสามารถบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปได้ ดังภาพประกอบที่ 146



ภาพประกอบที่ 145 การตั้งเสียง แบบคู่ 5 Perfect ของซอบังเสียงโซปราโน
ที่มา : ผู้วิจัย

2. ซอบังในแนวเสียงอัลโต

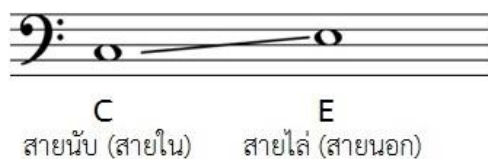
มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร ใช้วิธีการเหลาบังไม้แผ่นครึ่งกระบอก ใช้สายไวโอลินสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์ ใช้วิธีการการตั้งเสียงแบบคู่ 5 Perfect เป็นเสียง ลา-มี สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงลา ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสฟ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงมี ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 5 ดังกล่าวมีลักษณะคล้ายระบบเสียงของซอพื้นบ้านอีสานทั่วไป เพื่อสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้านทั่วไปได้อย่างเหมาะสม การตั้งสายรูปแบบนี้นิยมตั้งสายซอบังเพื่อใช้ในการบรรเลงเพลงในกลุ่มลายสับใบ ลายชมดอกนารี หรือสามารถบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปได้ ดังภาพประกอบที่ 147



ภาพประกอบที่ 146 การตั้งเสียง แบบคู่ 5 Perfect ของซอบังเสียงอัลโต
ที่มา : ผู้วิจัย

3. ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 22 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร ใช้วิธีการเหลาบังไม้แผ่นครึ่งกระบอก ใช้สายเชลโลสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์ ใช้วิธีการการตั้งเสียงแบบคู่ 3 Major เป็นเสียง โด-มี สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงโด ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสฟ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงมี ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 3 ดังกล่าวมีลักษณะพิเศษ เพื่อให้สามารถปรับความตึงสายซอบังได้พอดี ไม่ตึงจนเกินไป และสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้านทั่วไปได้อย่างเหมาะสม การตั้งสายรูปแบบนี้สามารถบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปได้ ดังภาพประกอบที่ 148

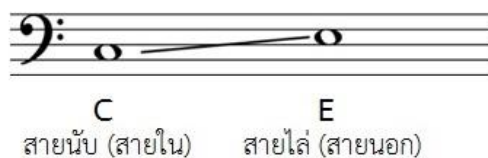


ภาพประกอบที่ 147 การตั้งเสียง แบบคู่ 3 Major ของซอบังเสียงเทนเนอร์

ที่มา : ผู้วิจัย

4. ซอบังในแนวเสียงเบส

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร ใช้วิธีการเหลาบังไม้ไผ่ครึ่งกระบอก ใช้สายดับเบิลเบสสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์ ใช้วิธีการการตั้งเสียงแบบคู่ 3 Major เป็นเสียง โด-มี สายซอเส้นแรกที่เป็นสายนับ (สายใน) จะตั้งเป็นเสียงโด ใช้เป็นสายเสียงหลักของกลุ่มเสียงหรือเสียงเสพ (Drone) ส่วนสายไล่ (สายนอก) จะตั้งเป็นเสียงมี ใช้เป็นสายไล่เสียงเป็นโน้ตระดับเสียงต่างๆ การตั้งสายแบบคู่ 3 ดังกล่าวมีลักษณะพิเศษ เพื่อให้สามารถปรับความตึงสายซอบังได้พอดี ไม่ตึงจนเกินไป และสามารถนำมาบรรเลงกับบทเพลงพื้นบ้านทั่วไปได้อย่างเหมาะสม การตั้งสายรูปแบบนี้สามารถบรรเลงเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปได้ ดังภาพประกอบที่ 149



ภาพประกอบที่ 148 การตั้งเสียง แบบคู่ 3 Major ของซอบังเสียงเบส

ที่มา : ผู้วิจัย

พหุบัณฑิต ชีวะ

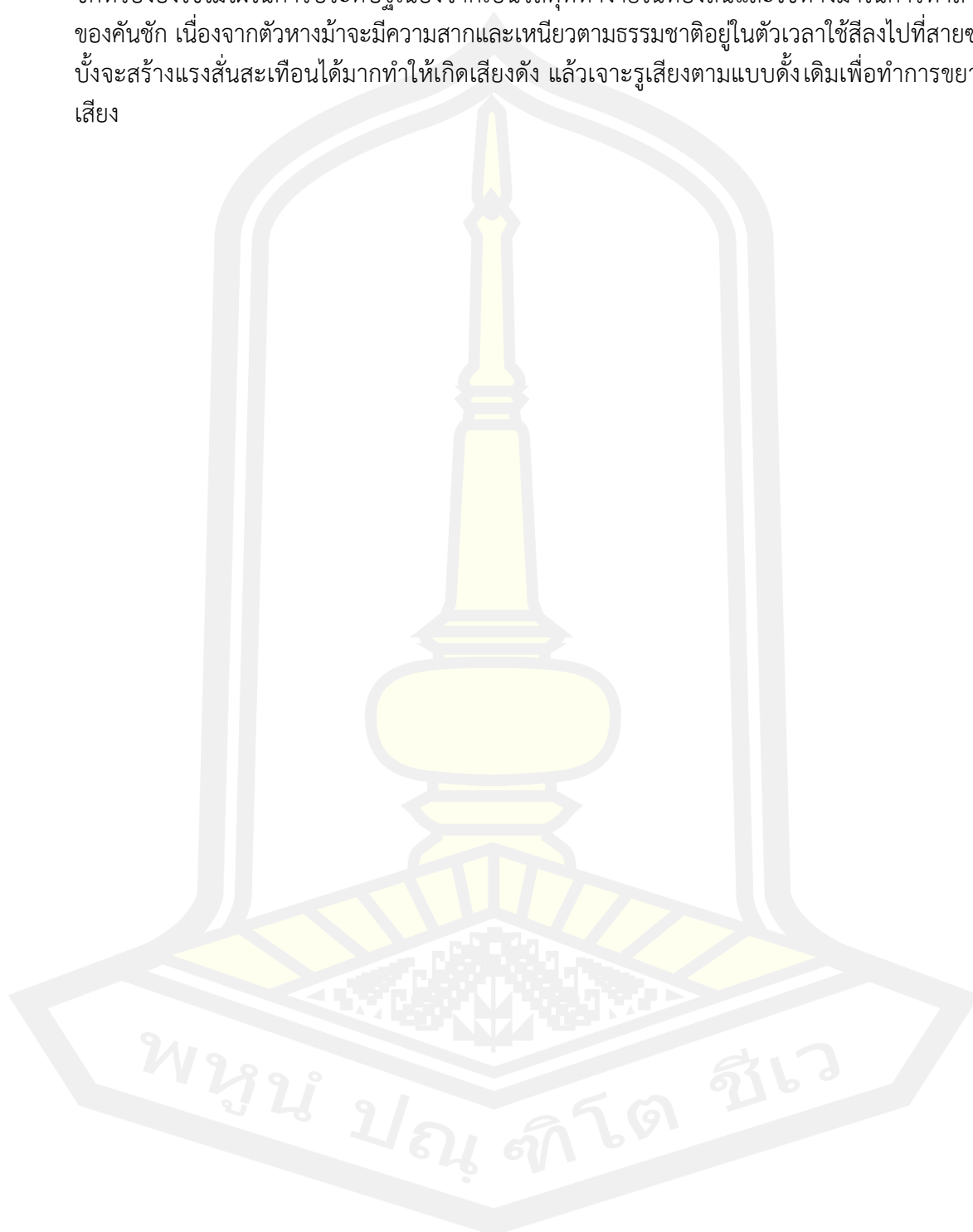


ภาพประกอบที่ 149 ซอบังที่พัฒนาแล้วในขนาดต่างๆ

ที่มา : ผู้วิจัย

จากการทดลองและการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านและชาวบ้านผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบัง ใช้ไม้เหี้ยะหรือไม้ซางเพื่อประดิษฐ์ซอบังขนาดมาตรฐานตามแบบที่ชาวบ้านประดิษฐ์ในแนวเสียงโซปราโนและอัลโต และใช้ไม้ยักษ์นานในการประดิษฐ์ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ และเบส การเหลาถากกระบอกซอขึ้นยังคงใช้หลักแนวคิดของชาวบ้านที่ใช้การคาดคะเนด้วยสายตา ซึ่งสามารถเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอกทำให้ซอบังมีความแข็งแรงมากขึ้น ใช้รดอกที่ทำจากเชือกเอ็นเนื่องจากผิวเชือกเอ็นมีความแข็งแต่ก็มีความยืดหยุ่นสามารถรับแรงสั่นสะเทือนจากสายซอส่งไปยังตัวซอบังได้ จากนั้นสร้างสะพานสายให้มีฐานแนบกับตัวซอบังยาวตลอดแนวสะพานสาย โดยทำการขีดให้ฐานของสะพานสายมีหน้าสัมผัสกับตัวกระบอกของซอบังให้มากที่สุดและใช้กาวประสานไม้ติดโดยตัวกาวเองจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางสอดแทรกเข้าไปตามช่องว่างของผิวเสี้ยนไม้เล็กๆ ระหว่างฐานของสะพานสายกับตัวซอบังทำให้สามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดีมากขึ้น ซอบังในแนวเสียงโซปราโนใช้สายไวโอลินสายที่ 1 และ 2 ซอบังในแนวเสียงอัลโตใช้สายไวโอลินสายที่ 3 และ 4 ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ใช้สายเชลโลสายที่ 3 และ 4 และซอบังในแนวเสียงเบสใช้สายดับเบิลเบสสายที่ 1 และ 2 ให้ผลดีที่สุด ส่วนลูกบิดใช้ไม้เนื้อแข็งที่ได้จากไม้ยืนต้นซึ่งมีเนื้อไม้ละเอียดมาเหลาทำลูกบิด ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดของไม้ไผ่ที่จะ

นำมาใช้ทำลูกบิดขอับั้งขนาดใหญ่และข้อบกพร่องในเรื่องความแข็งแรงและผิวสัมผัสของเนื้อไม้ฝืด คัน ซักหรือ่องใช้ไม้ฝืดในการประดิษฐ์เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นและใช้หาง่ายในการทำสาย ของคันชัก เนื่องจากตัวหางม้าจะมีความสึกและเหนียวตามธรรมชาติอยู่ในตัวเวลาใช้สีลงไปทีสายขอ บั้งจะสร้างแรงสั่นสะเทือนได้มากทำให้เกิดเสียงดัง แล้วเจาะรูเสียงตามแบบดั้งเดิมเพื่อทำการขยาย เสียง



บทที่ 6

การสร้างสรรคบทเพลงสำหรับวงซอขึงและการประสมวง

ซอขึงมีรูปแบบการบรรเลงเฉพาะตัว เนื่องจากซอขึงเป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านที่มีรูปแบบของการบรรเลงที่เป็นแบบพื้นบ้าน ภายที่ใช้ในการบรรเลงส่วนใหญ่เป็นลายที่มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบ ใช้แนวทางการบรรเลงมาจากลายพื้นบ้านและลายของแคนเป็นหลัก มีลักษณะบันไดเสียง Pentatonic Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A ซึ่งเป็นลักษณะบันไดเสียงที่นิยมใช้ในการประพันธ์ดนตรีพื้นบ้าน ขั้นคู่เสียงมีการใช้ขั้นคู่ 2 Major, 4 Perfect, 5 Perfect, 6 Major, 8 Perfect มีการดำเนินทำนอง 2 ลักษณะ ได้แก่ การเคลื่อนทำนองแบบตามขั้น (Conjunct motion) และการเคลื่อนทำนองแบบข้ามขั้น (Disjunct motion) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและคัดเลือกลายที่มีความนิยมใช้ในการบรรเลงของซอขึงในจังหวัดเลยมากที่สุดมาทำการเรียบเรียงขึ้นใหม่ตามหลักทฤษฎีการประสานเสียงสี่แนว เพื่อนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยสำหรับซอขึง ซึ่งมีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

1. การสร้างสรรคบทเพลง
 - 1.1 ลายแห่ผะเหวด
 - 1.2 ลายสับใบ
 - 1.3 ลายแมงต๊อบเต่า
 - 1.4 ลายนารีชมดอก
 - 1.5 ลายใหญ่
2. การประสมวงแบบพื้นบ้าน
3. การประสมวงเพื่อบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัย

การสร้างสรรคบทเพลง

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดจากรูปแบบวงสตริงควอเท็ต โดยใช้ซอขึงเล็กในตำแหน่งของไวโอลิน I, II ซอขึงกลางในตำแหน่งไวโอลา ซอขึงใหญ่ที่ตำแหน่งเชลโลและเบส ซึ่งในการเรียบเรียงเสียงประสานนี้จะอยู่ภายใต้ระบบแบบแผนของดนตรีโทนอล (Tonal Music) ดังนี้

1. ลายแห่ผะเหวด

ใช้ซอขึงเล็ก I บรรเลงแนวทำนองหลัก ส่วนแนวอื่นๆ บรรเลงเสียงประสาน โดยห้องที่ 1-4 ในช่วงต้นของบทเพลงของท่อน A การดำเนินคอร์ดจะอยู่ในรูปแบบ ii-V-I จากนั้นเป็น V-vi อีกทั้งยังมีการสอดประสานทำนองและการใช้คอร์ดพลิกกลับเพื่อสร้างสีสันที่แนวเบส

♩ = 60

[A] Dm Dm⁷/A G C G Am

ซอด้วงเล็ก I *mf*

ซอด้วงเล็ก II *mf*

ซอด้วงกลาง *mf*

ซอด้วงใหญ่ *mf*

C : ii ii⁴ V I V vi

สังข์

ขอลอ

ระนาด

5 Dm G C Am

ii V I vi



2

9 Dm G Am F

f

ii V vi IV

13 Dm G

f

ii V

B

15 Dm Dm7/A G C G Am

mf

mf

mf

mf

ii ii₃ V I V vi

19 Dm G C Am

mf

mf

mf

mf

ii V I vi

4

23 Dm G Am F

f

ii V vi IV

27 Dm G

ii V

ภาพประกอบที่ 150 แนวประสานเสียงลายแห่พะเหวด

ที่มา : ผู้วิจัย

2. ลายสับไ้

ห้องที่ 1-4 ทำนองอยู่ที่แนวซอกะบัง | ในส่วนของแนวประสานเสียงใช้การดำเนินคอร์ด I-V-I ซึ่งใช้รูปแบบการบรรเลงร่วมกับโมทีฟบางส่วน ซึ่งเป็นการเน้นให้แนวทำนองหลักมีความโดดเด่นมากขึ้น และยังมี การสอดประสานทำนองที่แนวประสานอื่นๆ เป็นระยะตลอดการดำเนินบทเพลง

♩ = 60

ชอบั้งเล็ก I
ชอบั้งเล็ก II
ชอบั้งกลาง
ชอบั้งใหญ่

C C G C

mp *mf* *mp* *mf*

C: I - V I

ฉิ่ง
ฆอลอ
ร่านขนา

6 Am C Dm V

vi I ii V

2

10 Am G F C G

vi V IV V

14 F Dm

1. G 2. C

IV ii V I

ภาพประกอบที่ 151 แนวประสานเสียงลายสับใบ

ที่มา : ผู้วิจัย

3. ลายแมงตับเต่า

ห้องที่ 1-8 ใช้ลักษณะการเคลื่อนทำนองคงเดิมที่แนวซอบั๊วเล็ก I ในส่วนของแนวประสานเสียงนั้นอยู่ในการดำเนินคอร์ด I-V-I โดยใช้การเคลื่อนทำนองของแนวเบสที่ซอบั๊วใหญ่ในบันไดเสียงซาลง ด้วยเทคนิคการบรรเลงโน้ตเสียงสั้น (Staccato) ซึ่งเป็นแนวคิดจากจังหวะของเพลงมาร์ช (March) ที่มีความกระชับแข็งแรงแสดงถึงความเป็น โทนิค-โดมิแนนท์ และในส่วนของแนวซอบั๊วเล็ก II และซอบั๊วกลางใช้รูปแบบของการประสานเสียงแบบสอดทำนอง

♩ = 80

ซอบั๊วเล็ก I *f*

ซอบั๊วเล็ก II *mf*

ซอบั๊วกลาง *mf*

ซอบั๊วใหญ่ *mf*

C : I V I V vi V ii V

ฉิ่ง $\frac{2}{4}$

ฆอลอ $\frac{2}{4}$

ระฆัง $\frac{2}{4}$

9 Dm Am Dm Am Dm Am Dm Dm Dm V/G G7

f

f

f

ii vi ii vi ii vi ii V V7

2

16 Dm G 1. C G 2. C

mp *f* *mf*

ii V I V I

ภาพประกอบที่ 152 แนวประสานเสียงลายแมงต๋บเต่า

ที่มา : ผู้วิจัย

4. ลายนารีขมดอก

ใช้แนวคิดการเรียบเรียงโดยมีการบรรเลงรูปแบบแนวเบสอัลแบร์ตี (Alberti Bass) ในบางส่วนในช่วงแรกของเพลงที่แนวขอบังใหญ่ เพื่อให้สร้างสีสันความน่าสนใจให้กับเพลง ในลักษณะของการบรรเลงอาร์เปจโจ (Arpeggio) ซึ่งทำเกิดมิติด้านเสียงประสานกับทำนองหลักตามแนวคิดของดนตรีร่วมสมัย อีกทั้งส่วนมากในรูปแบบการดำเนินคอร์ดนั้นเป็น I-V vi-V และ ii-V-I

♩ = 70

Am G C Am G C Dm

ขอม้งเล็ก I

ขอม้งเล็ก II

ขอม้งกลาง

ขอม้งใหญ่

C: I V I vi V I ii

ฉิ่ง

ขอลอ

ร่ามะนา

10 G Dm F G C C Am

V ii IV V I - V I vi

2 19 G C Dm G Dm G F 1. G 2. C

V I ii V ii ii V IV V I

แนวประสานเสียงลายนาฬิกา

ที่มา : ผู้วิจัย

5. ลายใหญ่

แนวทำนองหลักจะถูกบรรเลงด้วยซอับังเล็ก II เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้มีมิติของเสียงประสานอยู่ในช่วงเสียงที่สูงบนแนวของซอับังเล็ก I ที่บรรเลงร่วมกับซอับังกลางโดยใช้เทคนิคการรัวโน้ต (Tremolo) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดเทคนิคการประพันธ์รูปแบบดนตรีมินิมอล (Minimal) ของสตีฟ ไรค์ (Steve Reich, 1936-) นักประพันธ์ชาวอเมริกาที่มีชื่อเสียงในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน ในส่วนแนวเบสที่ซอับังใหญ่เน้นใช้การบรรเลงแบบ tenuto และการดำเนินคอร์ดนั้นเป็น vi-ii-V-I-IV โดยยังคงอยู่ภายใต้ระบบแบบแผนของดนตรีโทนอล

♩ = 60

Am Am Dm G G C F

ซอับังเล็ก I

ซอับังเล็ก II

ซอับังกลาง

ซอับังใหญ่

C : vi - - ii V - - I IV

ฉิ่ง

ฆอลอ

ร่ำมรนา

6 F Dm G Am Am Dm

IV - - ii - - V - - vi - - ii

2

II G G C F Em G Am

V - I IV iii V vi

ภาพประกอบที่ 153 แนวประสานเสียงลายใหญ่

ที่มา : ผู้วิจัย

การประสมวงแบบพื้นบ้าน

1. อำเภอกุหลอง

อำเภอกุหลองเป็นอำเภอที่มีวัฒนธรรมดนตรีที่เกี่ยวข้องกับพิธีกรรมทางศาสนาไม่เด่นชัดเหมือนกับอำเภอเชียงคานและอำเภอด่านซ้าย ประชาชนในอำเภอกุหลองส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ทำให้เกิดวัฒนธรรมดนตรีที่เกี่ยวข้องกับพิธีกรรมทางศาสนา คือ การใช้ดนตรีเป็นสื่ออย่างหนึ่งในการชักนำให้ชาวบ้านหันเข้ามาทำบุญที่วัดและประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ลักษณะของดนตรีจะมีการบรรเลงเมื่อมีวันสำคัญทางศาสนาที่เกี่ยวข้องกับฮีตสิบสองของภาคอีสาน เช่น บุญผะเหวด บุญออกพรรษาและบุญกฐิน ดังเช่นกับท้องที่อื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและพื้นที่ใกล้เคียง นอกจากนี้ความเชื่อเกี่ยวกับบรรณกรรมพื้นบ้านนั้นก็มักจะทำให้เกิดขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ขึ้นเพื่อใช้เป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจของคนในชุมชน จนทำให้เกิดงานพญาช่างนางผมหอม ซึ่งเป็นงานประเพณีที่ชาวอำเภอกุหลองได้จัดขึ้นในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ดำเนินเกี่ยวกับพญาช่างนางผมหอมเป็นวรรณกรรมพื้นบ้านของชาวกุหลองที่เล่าสืบต่อกันมาตั้งแต่โบราณ และจัดให้มีการบวงสรวงสักการะเป็นประจำทุกปี วัฒนธรรมดนตรีพื้นบ้านจึงเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดงานประเพณี การใช้ดนตรีเป็นสื่อสร้างความสนุกสนานของคนในชุมชนผสมผสานเข้ากับวรรณกรรมหรือนิทานพื้นบ้าน ทำให้เกิดความเชื่อและความศรัทธา เกิดเป็นขนบธรรมเนียมประเพณีขึ้นภายในท้องถิ่น ซึ่งในงานพญาช่างนางผมหอม จะมีการจัดแสดงวัฒนธรรมพื้นบ้านของศิลปินพื้นบ้าน ซึ่งการประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลัก คือ แคน พิณ โหวด กลองยาว กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ขอลอหรือเครื่องให้จังหวะอื่นๆ ตามแต่จะหาได้

2. อำเภอด่านซ้าย

ประชาชนในอำเภอด่านซ้ายส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ทำให้เกิดวัฒนธรรมดนตรีที่เกี่ยวข้องกับพิธีกรรมทางศาสนา คือ การใช้ดนตรีเป็นสื่ออย่างหนึ่งในการชักนำให้ชาวบ้านหันเข้ามาทำบุญที่วัดและประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ลักษณะของดนตรีจะมีการบรรเลงเมื่อมีวันสำคัญทางศาสนาที่เกี่ยวข้องกับฮีตสิบสองของภาคอีสาน เช่น ประเพณีบุญหลวงและและการละเล่นผีตาโขน เป็นขนบธรรมเนียมประเพณีที่ชาวอำเภอด่านซ้ายได้ยึดปฏิบัติสืบต่อกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ ประเพณีบุญหลวงเป็นบุญที่รวมเอาบุญประเพณีประจำเดือนต่างๆ ในฮีตสิบสองของภาคอีสานอย่างน้อยสองอย่าง เช่น บุญผะเหวด ซึ่งนิยมทำกันในเดือนสี่ และบุญบั้งไฟ ดังเช่นกับท้องที่อื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและพื้นที่ใกล้เคียง โดยในงานก็จะมีการประสมวงดนตรีพื้นบ้านเพื่อทำการแสดงให้เกิดเสียงและสีสันในงาน การประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลักอย่างกลองชนิดต่างๆ ที่ทำได้ ฉิ่ง ฉาบ และมีพิณหรือแคนบรรเลงทำนองหลัก

3. อำเภอเชียงคาน

อำเภอเชียงคานเป็นอำเภอที่มีวัฒนธรรมเก่าแก่มาช้านาน ได้มีการนำประเพณีวันออกพรรษาหรือวันปวารณาออกพรรษา ซึ่งเป็นวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาวันหนึ่งของประเทศไทย เข้ามาเป็นพิธีกรรมทางศาสนาที่สำคัญของอำเภอเชียงคาน เช่น งานบุญผะเหวด ซอบั้งได้ถูกนำมาใช้ร่วมบรรเลงในการแห่ผะเหวดรอบหมู่บ้านเพื่อนำขบวนแห่เข้าวัด ให้เกิดความไพเราะกับผู้ที่เข้ามาร่วมพิธีให้เกิดความรื่นรมย์ในการประกอบพิธีทำบุญของศาสนิกชน นอกจากนี้ยังมีประเพณีผาสาดลอยเคราะห์ที่ชาวอำเภอเชียงคานร่วมกันสืบทอดมายาวนานหลายร้อยปีตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ ซึ่งเป็นวัฒนธรรมเก่าแก่และมีเพียงแห่งเดียวที่อำเภอเชียงคานจังหวัดเลย โดยในงานมีการแสดงดนตรีพื้นบ้าน การแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน ขบวนแห่ปราสาทผึ้ง การไหลเรือไฟ ผาสาดลอยเคราะห์ เพื่อเป็นการดึงดูดให้ผู้คนหันมาทำบุญและประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ซอบั้งก็เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีกอย่างหนึ่งที่ได้มีการนำเอามารบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ ในงานเพื่อสร้างความรื่นเริงให้กับงานประเพณีผาสาดลอยเคราะห์ โดยการประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลักอย่างกลอง ฉิ่ง ฉาบ ที่เป็นเครื่องดนตรีให้จังหวะ และมีพิณหรือแคนบรรเลงทำนองหลัก ซึ่งซอบั้งจะมีข้อจำกัดเนื่องจากมีเสียงเบา

อาจกล่าวได้ว่า ซอบั้งก็เป็นเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีกอย่างหนึ่งที่ได้มีการนำเอามารบรรเลงประสมวงกับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ เพื่อใช้ในการประกอบพิธีกรรม พิธีที่เกี่ยวข้องกับจารีตประเพณีของชาวอีสาน การแสดงดนตรีพื้นบ้านนอกจากจะบรรเลงเพื่อประกอบพิธีกรรมแล้ว ยังทำให้เกิดความสนุกสนานเกิดความสามัคคีในชุมชน ดึงดูดให้ผู้คนหันมาทำบุญและประกอบพิธีกรรมทางศาสนาอีกด้วย ซึ่งการประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลัก คือ แคน พิณ โหวด กลองยาว กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ซอหรือเครื่องให้จังหวะอื่นๆ ตามแต่จะหาได้ในท้องถิ่นนั้นๆ

การประสมวงเพื่อบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัย

หลังจากได้ซอบั้งที่มีลักษณะเสียง 4 ช่วงเสียงโดยใช้หลักการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรีของเครื่องสายประเภทไวโอลิน (Violin) วิโอลา (Viola) เซลโล (Cello) และเบส (Bass) เพื่อให้

ได้เสียงครบ 4 แนวประกอบไปด้วยโซปราโน (Soprano) อัลโต (Alto) เทนเนอร์ (Tenor) และเบส (Bass) ตามหลักการประสานเสียงในทฤษฎีดนตรีสากลเพื่อนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยที่ได้รับการเรียบเรียงขึ้นมาใหม่แล้ว ผู้วิจัยได้นำซอบังตั้งกล่าวมาประสมวงร่วมกับเครื่องดนตรีพื้นบ้านอื่นๆ ตามรูปแบบการประสมวงดนตรีพื้นบ้านแบบดั้งเดิม สำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านในเชิงอนุรักษ์วิถีไทยร่วมสมัยให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในยุคปัจจุบันเพื่อเป็นการพัฒนารูปแบบของวง การบรรเลงและการประดิษฐ์ซอบังให้เป็นที่รู้จักดียิ่งขึ้น เป็นการผสมผสานหล่อหลอมเข้าเป็นวัฒนธรรมใหม่ที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมในยุคปัจจุบันสู่วัฒนธรรมร่วมสมัยให้มีความเป็นสากล โดยได้รูปแบบวงซึ่งประกอบไปด้วย ซอบังในแนวเสียงโซปราโน ซอบังในแนวเสียงอัลโต ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ ซอบังในแนวเสียงเบส กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ



ภาพประกอบที่ 154 การประสมวงเพื่อบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัย
ที่มา : ผู้วิจัย

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านและชาวบ้าน ผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลายที่ใช้ในการบรรเลงซอบังส่วนใหญ่เป็นลายที่มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบ ใช้แนวทางการบรรเลงมาจากลายพื้นบ้านและลายของแคนเป็นหลัก มีลักษณะบันไดเสียง Pentatonic Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A ซึ่งเป็นลักษณะบันไดเสียงที่นิยมใช้ในการประพันธ์ดนตรีพื้นบ้าน ขั้นคู่เสียงมีการใช้ขั้นคู่ 2 Major, 4 Perfect, 5 Perfect, 6 Major, 8 Perfect มีการดำเนินทำนอง 2 ลักษณะ ได้แก่ การเคลื่อนทำนองแบบตามขั้น (Conjunct motion) และการเคลื่อนทำนองแบบข้ามขั้น (Disjunct motion) โดยผู้วิจัยได้นำลายแห่พะเหวด ลายสับใบ ลายแมงต๊อบเต่า ลายนารีชมดอก และลายใหญ่มาทำการเรียบเรียงขึ้นใหม่ตามแนวคิดจากรูปแบบวงสตริงควอเท็ต โดยใช้ซอบังเล็กในตำแหน่งของไวโอลิน I, II ซอบังกลาง

ในตำแหน่งไวโอลิน ซอบังใหญ่ที่ตำแหน่งเชลโลและเบส ซึ่งในการเรียบเรียงเสียงประสานนี้จะอยู่ภายใต้ระบบแบบแผนของดนตรีโทนอล (Tonal Music) สำหรับนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยสำหรับซอบัง ซึ่งการประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลักคือ ดั้ว ซอบังในแนวเสียงโซปราโน ซอบังในแนวเสียงอัลโต ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ ซอบังในแนวเสียงเบส กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ทำให้ได้รูปแบบการประสมวงซอบังที่สมบูรณ์ตามรูปแบบวงตรีพื้นบ้านอีสาน



บทที่ 7

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่องการสร้างสรรคพัฒนาวงซอด้วง เป็นการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเชิงคุณภาพ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้รู้ ผู้ปฏิบัติ เอกสารและงานวิจัย ตลอดจนตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และออกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อรวบรวมข้อมูล จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ และเรียบเรียงเป็นรายงานในรูปแบบของการพรรณนาวิเคราะห์ซึ่งผู้วิจัย โดยผู้วิจัยมุ่งศึกษาในด้าน คุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง การสร้างสรรค์บทเพลง สำหรับวงซอด้วงและการประสมวงในเชิงอนุรักษ์คีตศิลป์ไทยร่วมสมัยให้สอดคล้องกับสภาพสังคมในยุค ปัจจุบัน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผล

1. คุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วง

ซอไม้ไผ่หรือซอด้วงประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้ไผ่ที่มีความยาวขนาด 1-2 ปล้อง ความยาวโดยรวมประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 ถึง 8 เซนติเมตร มาถากเปลือกออกรอบกระบอกและเหลาจนกระบอกไม้ไผ่บางลงเล็กน้อย เจาะรูให้เกิดโพรงเสียงด้านหลัง มีสายสองสายพาดไปตามความยาวของปล้องไม้ไผ่ ด้านบนของตัวซอมีลูกบิดสำหรับตั้งสาย สายซอทำด้วยลวด คันชักอยู่ภายนอกสาย ตัวคันชักทำด้วยไม้ไผ่และหางม้า เอ็น เชือกป่าน หรือเถาวัลย์ ยาวประมาณ 40 เซนติเมตร เป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของสายโดยใช้หางม้าสีเข้ากับสายของซอ จากนั้นแรงสั่นสะเทือนดังกล่าวจะเดินทางผ่านสะพานสายเข้าไปที่ตัวกระบอกซอที่ทำหน้าที่กำธรเสียงให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นนั้นจะถูกขยายโดยลักษณะของความกว้างโดยวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลางรูที่ด้านหน้าหรือด้านหลังของตัวซอ ซอด้วงมีเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีสีสันของเสียงในลักษณะการกระพือของไม้ผสมอยู่ในเนื้อเสียง เมื่อบรรเลงจะให้เสียงที่มีลักษณะแห้งแหลมเล็ก

1.1) ระบบเสียง (Tuning System) ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายของซอด้วงพบว่ามีการตั้งสายซอด้วงสายทั้งหมด 3 ระบบ ได้แก่

- ระบบที่ 1 คู่ 1 Perfect สายในเสียง A สายนอกเสียง A
- ระบบที่ 2 คู่ 2 Major สายในเสียง G สายนอกเสียง A
- ระบบที่ 3 คู่ 5 Perfect สายในเสียง A สายนอกเสียง E

1.2) มาตราเสียง / บันไดเสียง (Scale) บันไดเสียงที่ใช้พบว่ามีการใช้บันไดเสียง Pentatonic Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A และบันไดเสียง Pentatonic Minor ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง A C D E G A

2. การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอบั้ง

2.1 บั้งหรือกระบอกไม้ไผ่ที่ใช้ทำตัวซอ ใช้ไม้เอี้ยะหรือไม้ซางเพื่อประดิษฐ์ซอบั้งขนาดมาตรฐานตามแบบที่ชาวบ้านประดิษฐ์ในแนวเสียงโซปราโนและอัลโต และใช้ไผ่ยักษ์นานในการประดิษฐ์ซอบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์ และเบส การเหลาถากกระบอกซอนั้นยังคงใช้หลักแนวคิดของชาวบ้านที่ใช้การคาดคะเนด้วยสายตา ซึ่งสามารถเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอก ตัวซอบั้งก็สามารถสันสະเทือนให้เสียงออกมาได้ดีพอๆ กันกับการเหลาซอบั้งในรูปแบบเดิมและทำให้ซอบั้งมีความแข็งแรงมากขึ้น

2.2 รัตอก ใช้รัตอกที่ทำจากเชือกในรูปแบบเดิมให้ผลดีที่สุด เนื่องจากเชือกฝ้ายจะมีความอ่อนนุ่มมัดทำรัตอกให้แน่นได้ง่าย ส่วนการใช้เชือกเอ็นให้ผลดีกว่าในแง่ของความแข็งแรงแต่จะมัดทำรัตอกยากกว่าเพราะความแข็งของตัวเชือกเอ็น ลวดโลหะจะมีปัญหาในการมัดเนื่องจากมีความยืดหยุ่นและให้ตัวได้น้อยกว่าและในการขันชะเนาะมีโอกาสสร้างความเสียหายให้กับตัวซอบั้งได้มากกว่าเชือกเอ็นกับเชือกฝ้าย ทั้งนี้การใช้วัสดุในการทำรัตอกไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการสร้างเสียงของซอบั้ง

2.3 สะพานสายหรือนมเสียง สร้างสะพานสายให้มีฐานแนบกับตัวซอบั้งยาวตลอดแนวสะพานสาย โดยทำการขัดให้ฐานของสะพานสายมีหน้าสัมผัสกับตัวกระบอกของซอบั้งให้มากที่สุด จากนั้นนำกาวติดไม้มาทาเพื่อติดตั้งสะพานสายเพื่อให้สะพานสายมีความแข็งแรงและแนบสนิทกับตัวซอบั้งมากขึ้น โดยตัวกาวเองจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางสอดแทรกเข้าไปตามช่องว่างของผิวเสี้ยนไม้เล็กๆ ระหว่างฐานของสะพานสายกับตัวซอบั้งทำให้สามารถส่งถ่ายแรงสันสະเทือนได้ดีขึ้น

2.4 สายซอ

2.4.1 ซอบั้งในแนวเสียงโซปราโน ใช้สายไวโอลินสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์

2.4.2 ซอบั้งในแนวเสียงอัลโต ใช้สายไวโอลินสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์

2.4.3 ซอบั้งในแนวเสียงเทนเนอร์ ใช้สายเซลโลสายที่ 3 และ 4 ในการประดิษฐ์

2.4.5 ซอบั้งในแนวเสียงเบส ใช้สายดับเบิลเบสสายที่ 1 และ 2 ในการประดิษฐ์

2.5 ลูกบิด ใช้ไม้เนื้อแข็งที่ได้จากไม้ยืนต้นซึ่งมีเนื้อไม้ละเอียดมาเหลาทำลูกบิด การใช้ไม้เนื้อแข็งดังกล่าวทำให้สามารถเลือกใช้ชิ้นไม้ที่มีขนาดใหญ่มาประดิษฐ์ลูกบิดซอบั้งขนาดใหญ่ได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดในเรื่องขนาดของไม้ไผ่ที่จะนำมาใช้ทำลูกบิดซอบั้งขนาดใหญ่และข้อบกพร่องในเรื่องความแข็งแรงและผิวสัมผัสของเนื้อไม้ไผ่

2.6 คันชักหรือร่อง ใช้ไม้ไผ่ในการประดิษฐ์เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นและใช้หางม้าในการทำสายของคันชัก เนื่องจากตัวหางม้าจะมีความสากและเหนียวตามธรรมชาติอยู่ในตัวเวลาใช้สีลงไปทีสายซอบั้งจะสร้างแรงสันสະเทือนได้มากทำให้เกิดเสียงดัง

2.7 รูเสียง การเจาะรูเสียงตามรูปแบบเดิมให้ผลดีอยู่แล้วเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่เจาะรูเสียง ผู้วิจัยจึงคงสภาพการเจาะรูเสียงตามรูปแบบดังกล่าวไว้

3. การสร้างสรรค์บทเพลงสำหรับวงซอด้วงและการประสมวง

ลายที่ใช้ในการบรรเลงซอด้วงส่วนใหญ่เป็นลายที่มีทำนองสั้นๆ บรรเลงซ้ำหลายรอบ ใช้แนวทางการบรรเลงมาจากลายพื้นบ้านและลายของแคนเป็นหลัก มีลักษณะบันไดเสียง Pentatonic Major ประกอบไปด้วยโน้ตขั้นที่ 1 2 3 5 6 ได้แก่เสียง C D E G A ซึ่งเป็นลักษณะบันไดเสียงที่นิยมใช้ในการประพันธ์ดนตรีพื้นบ้าน ขั้นคู่เสียงมีการใช้ขั้นคู่ 2 Major, 4 Perfect, 5 Perfect, 6 Major, 8 Perfect มีการดำเนินทำนอง 2 ลักษณะ ได้แก่ การเคลื่อนทำนองแบบตามขั้น (Conjunct motion) และการเคลื่อนทำนองแบบข้ามขั้น (Disjunct motion) โดยผู้วิจัยได้นำลายแห่พะเหวด ลายสับใบ ลายแมงต๊อบเต่า ลายนารีชมดอก และลายใหญ่มาทำการเรียบเรียงขึ้นใหม่ตามแนวคิดจากรูปแบบวงสตริงควอเท็ต โดยใช้ซอด้วงเล็กในตำแหน่งของไวโอลิน I, II ซอด้วงกลางในตำแหน่งไวโอลา ซอด้วงใหญ่ที่ตำแหน่งเชลโลและเบส ซึ่งในการเรียบเรียงเสียงประสานนี้จะอยู่ภายใต้ระบบแบบแผนของดนตรีโทนอล (Tonal Music) สำหรับนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยสำหรับซอด้วง ซึ่งการประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลัก คือ ด้วย ซอด้วงในแนวเสียงโซปราโน ซอด้วงในแนวเสียงอัลโต ซอด้วงในแนวเสียงเทนเนอร์ ซอด้วงในแนวเสียงเบส แคน พิณ โหวด กลองยาว กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ขอลอหรือเครื่องให้จังหวะอื่นๆ ทำให้ได้รูปแบบการประสมวงซอด้วงที่สมบูรณ์ตามรูปแบบวงตรีพื้นบ้านอีสาน

อภิปรายผล

การวิจัยการสร้างสรรค์พัฒนางานซอด้วง เป็นการศึกษาข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ ตามกระบวนการของการศึกษาทางมานุษยวิทยา มีประเด็นที่ทำการศึกษาคือ ประวัติความเป็นมา คุณลักษณะทางดนตรี บทเพลงที่ใช้บรรเลงและบทบาทหน้าที่ในสังคม สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีการศึกษาทางมานุษยวิทยา ซึ่งณรงค์รัชช วรรณมิตร (2560, น. 58-59), สุกรี เจริญสุข (2538, น. 38-41), ปัญญา รุ่งเรือง (2546, น. 1-2), Merriam (1964, น. 23), อานันท์ นาคคง (2538, น. 5), Bruno (1930, น. 34) ได้อธิบายไว้ว่าการวิจัยดนตรีชาติพันธุ์วิทยา (Ethno musicological Research) วิธีการนี้นักวิจัยสามารถเลือกกำหนดพื้นที่ไว้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลหลักทุกอย่างได้มาจากบุคคล ข้อมูลรองลงไปคือสิ่งที่เป็นส่วนรายละเอียดประเด็นที่ศึกษา ทั้งด้านการศึกษาประวัติความเป็นมา คุณลักษณะทางดนตรี ลักษณะทางกายภาพของเครื่องดนตรี ระบบเสียง ทำนองเพลง เป็นต้น

ซอด้วงเป็นเครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของสายโดยใช้หางม้าสีเข้ากับสายของซอ จากนั้นแรงสั่นสะเทือนดังกล่าวจะเดินทางผ่านสะพานสายเข้าไปที่ตัวกระบอกซอที่ทำหน้าที่กำธรมเสียงให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น วัสดุที่ใช้ทำคือกระบอกไม้ไผ่เป็นหลักมีสายอยู่สองสาย ลำตัวซอใช้มีดขูดให้บางเพื่อทำให้สั่นสะเทือนคล้ายกับเป็นหนังหุ้มหน้าซอของซอชนิดอื่น ขณะเดียวกันซอก็ทำหน้าที่เป็นกล่องขยายเสียงด้วย ซอด้วง เกิดเสียงโดยใช้สายของง่องสีเข้ากับสายของซอ สายของซอจะเกิดการสั่นสะเทือนแล้วเสียงจะเดินทางผ่านสะพานสายเข้าไปที่ตัวกระบอกซอเพื่อทำหน้าที่สะท้อนเสียง ทำให้เกิดเสียงดังกังวานขึ้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นนั้นจะถูกขยายโดยลักษณะของความกว้างโดยวัดจากเส้นผ่าศูนย์กลาง รูที่ด้านหน้าหรือด้านหลังของตัวซอเป็นตัวขยายเสียงให้มีความดังเพิ่มมากขึ้น

ระบบเสียงที่ใช้ในการตั้งสายซอกะบังเพื่อบรรเลงอยู่ทั้งหมด 3 รูปแบบ ได้แก่ ตั้งสายเป็นคู่ 1 Perfect มีลักษณะการตั้งสายเป็นเสียง ลา-ลา (A-A) โดยสายซอกทั้งสองเส้นจะตั้งเป็นเสียงเดียวกัน ตั้งสายเป็นคู่ 2 Major มีลักษณะการตั้งสายเป็นเสียง ซอล-ลา (G-A) ตั้งสายเป็นคู่ 5 Major มีลักษณะการตั้งสายเป็นเสียง ลา-มี (A-E) การบรรเลงจะมีสองรูปแบบคือ บรรเลงเดี่ยวโดยสีทั้งสองสายพร้อมกันโดยสายที่หนึ่งเป็นสายบรรเลงทำนอง ส่วนสายที่สองเป็นสายเสียงประสานยืน (Drone) และการบรรเลงประสมวงจะสีสายเสียงเดี่ยวเพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวนมากจนเกินไป

การพัฒนาคุณลักษณะของซอกบังด้วยการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดหาสิ่งแปลกใหม่ และเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น หรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้อาจจะเกิดจากการรวมความรู้ต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ๆ จนสามารถพัฒนาวัสดุและปรับเปลี่ยนวิธีการประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการประดิษฐ์ซอกบังในรูปแบบเดิม เนื่องจากเดิมซอกบังจะไม่แข็งแรงแตกหักง่าย อีกทั้งยังมีเสียงเบา และมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับระดับเสียง ซึ่งในการประดิษฐ์ซอกบังตามวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ใช้ใฝ่เสี้ยะหรือใฝ่ซางเพื่อประดิษฐ์ซอกบัง ขนาดมาตรฐานตามแบบที่ชาวบ้านประดิษฐ์ในแนวเสียงโซปราโนและอัลโต และใช้ใฝ่ยักษ์น่านในการประดิษฐ์ซอกบังในแนวเสียงเทนเนอร์ และเบส การเหลาถากกระบอกซอกนั้นยังคงใช้หลักแนวคิดของชาวบ้านที่ใช้การคาดคะเนด้วยสายตา ซึ่งใช้วิธีเหลาเนื้อไม้แค่ส่วนหน้าราวๆ ครึ่งกระบอกไม่เกิน 60% ของรอบวงกระบอก จะสามารถแก้ปัญหาเรื่องความแข็งแรงของซอกบังได้ ด้านการพัฒนาการประดิษฐ์ซอกบังในแนวเสียงโซปราโน อัลโต เทนเนอร์ และเบส ตามรูปแบบของดนตรีสากลเพื่อนำมาประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยสำหรับซอกบัง สอดคล้องกับคชสิทธิ์ เจริญสุข (2560, น. 40) ได้อธิบายไว้ว่าเครื่องดนตรีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงต่างกันจึงมีเสียงที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากหลักการดังกล่าว สามารถตรวจจับลักษณะคลื่นเสียงของเครื่องดนตรีโดยใช้เครื่องมือวัดระดับคลื่นเสียง โดยพิจารณาจากรูปแบบคลื่นเสียงที่วัดได้จากเครื่องดนตรีชนิดนั้นๆ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีเครื่องมือวิเคราะห์ความถี่เสียง (Spectrum Analyzer) เพื่อใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงที่สามารถพิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์โดยแสดงผลในรูปแบบกราฟโดยได้มีการแบ่งย่านความถี่ตามชนิดของเสียงเครื่องดนตรีต่างๆ ให้อยู่ในกลุ่มช่วงความถี่ที่แตกต่างกันซึ่งอ้างอิงจากการจัดกลุ่มความถี่เสียงของเครื่องดนตรีสำหรับการปรับเสียงในระบบบันทึกเสียง

การสร้างสรรค์บทเพลงร่วมสมัยสำหรับใช้บรรเลงประกอบด้วย ลายแห่งพะเหวด ลายสับใบ ลายแมงต๊อบเต่า ลายนารีชมดอก และลายใหญ่ โดยทำการเรียบเรียงขึ้นใหม่ตามแนวคิดจากรูปแบบวงสตริงควอเท็ต โดยใช้ซอกบังเล็กในตำแหน่งไวโอลิน I, II ซอกบังกลางในตำแหน่งไวโอลา ซอกบังใหญ่ที่ตำแหน่งเชลโลและเบส ซึ่งในการเรียบเรียงเสียงประสานนี้จะอยู่ภายใต้ระบบแบบแผนของดนตรีโทนอล (Tonal Music) สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีและการเรียบเรียงดนตรีซึ่งเฉลิมศักดิ์ พิภูลศรี (2538, น. 87-88), ณิชชา พันธุ์เจริญ (2557, น. 1), สมชาย รัตมี (2559, น. 123-125), บรรจง ชลวิโรจน์ (2545, น. 122-125) ได้อธิบายไว้ว่าการประสานเสียง (Harmony) เป็นการผสมเสียงของโน้ตหลายตัวที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน การซ้อนกันของเสียงจะพบในแนวตั้งหรือในเวลาเดียวกัน การเขียนเสียงประสานให้แนวทำนองหลักและแนวสอดประดับมีเสียงประสานตามโครงสร้างคอร์ดแบบ 4 ระดับเสียงซ้อนกันเมื่อร้องรวมกันจะได้เสียงประสานที่มีความไพเราะและมีพื้นผิว (Texture) หรือความกว้างของเสียงมากขึ้นถ้ามีหลากหลายแนวเสียง โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2

แนวเสียง 3 แนวเสียง 4 แนวเสียง การประสานเสียงจะมีส่วนช่วยอย่างยิ่งที่จะอุ่มพลังเสียงให้เกิดพลังทางอารมณ์อันเป็นองค์ประกอบภายในที่ละเอียดอ่อนที่ช่วยเกื้อหนุนความงามของบทเพลง ซึ่งเพลงพื้นบ้านอีสานทั่วไปไม่มีเสียงประสานอย่างชัดเจน ส่วนมากจะเป็นการเล่นทำนองเดียวกันหลายๆ เครื่องดนตรี และแต่ละเครื่องจะเล่นขยายทำนอง (Variation) ไม่เหมือนกันตามแต่ละเทคนิคของแต่ละเครื่อง จากการที่มีเครื่องดนตรีในการประสมวงหลายเครื่อง ทำให้สามารถใช้ทฤษฎีในการสร้างเสียงประสานสำหรับบทเพลงที่ใช้บรรเลงกับวงซอบังดังกล่าวได้เพื่อให้เพลงที่เรียบเรียงใหม่มีสีสันมากยิ่งขึ้น

ส่วนการประสมวงสำหรับการบรรเลงบทเพลงพื้นบ้านร่วมสมัยนั้น การประสมวงดังกล่าวจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลัก คือ ซอบังในแนวเสียงโซปราโน ซอบังในแนวเสียงอัลโต ซอบังในแนวเสียงเทนเนอร์ ซอบังในแนวเสียงเบส แคน พิณ กลองยาว กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ ขอลหรือเครื่องให้จังหวะอื่นๆ ทำให้ได้รูปแบบการประสมวงซอบังที่สมบูรณ์ตามรูปแบบวงตรีพื้นบ้านอีสาน สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการประสมวงดนตรีพื้นบ้าน ซึ่งเจริญชัย ชนไพโรจน์ (2526b, น. 19-55) ได้อธิบายไว้ว่า เนื่องจากชุมชนในภาคอีสานมีอยู่ด้วยกันหลายเผ่าพันธุ์ มีชนบประเพณีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันออกไป เครื่องดนตรีที่นิยมใช้ประกอบด้วย โปงกลาง พิณ แคน โหวด กลองยาว (กลองหาง) กลองตุ้ม ฉิ่ง ฉาบ นอกจากนี้ ยังได้มีการนำเบสเข้าร่วมบรรเลงซึ่งแต่เดิมนั้นใช้ไหของ โดยการประสมวงซอบังดังกล่าวเป็นไปตามทฤษฎีดนตรีกับอัตลักษณ์ ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์งานดนตรีในสภาวะการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เกิดจากนักดนตรี นักแสดง รวมไปถึงความต้องการทางสังคม ภาษาดนตรีที่นำเสนอออกมาเป็นพัฒนาการที่แสดงออกถึงสิ่งใหม่ สิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาในอดีต ทั้งนี้อาจมีเป้าหมายเพื่อการดำรงอยู่ รักษาวัฒนธรรมเดิมไว้ให้ได้มากที่สุดบนพื้นฐานวัฒนธรรมใหม่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปเรื่องการสร้างสรรค์พัฒนางวงซอบัง มีดังนี้

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากงานวิจัย

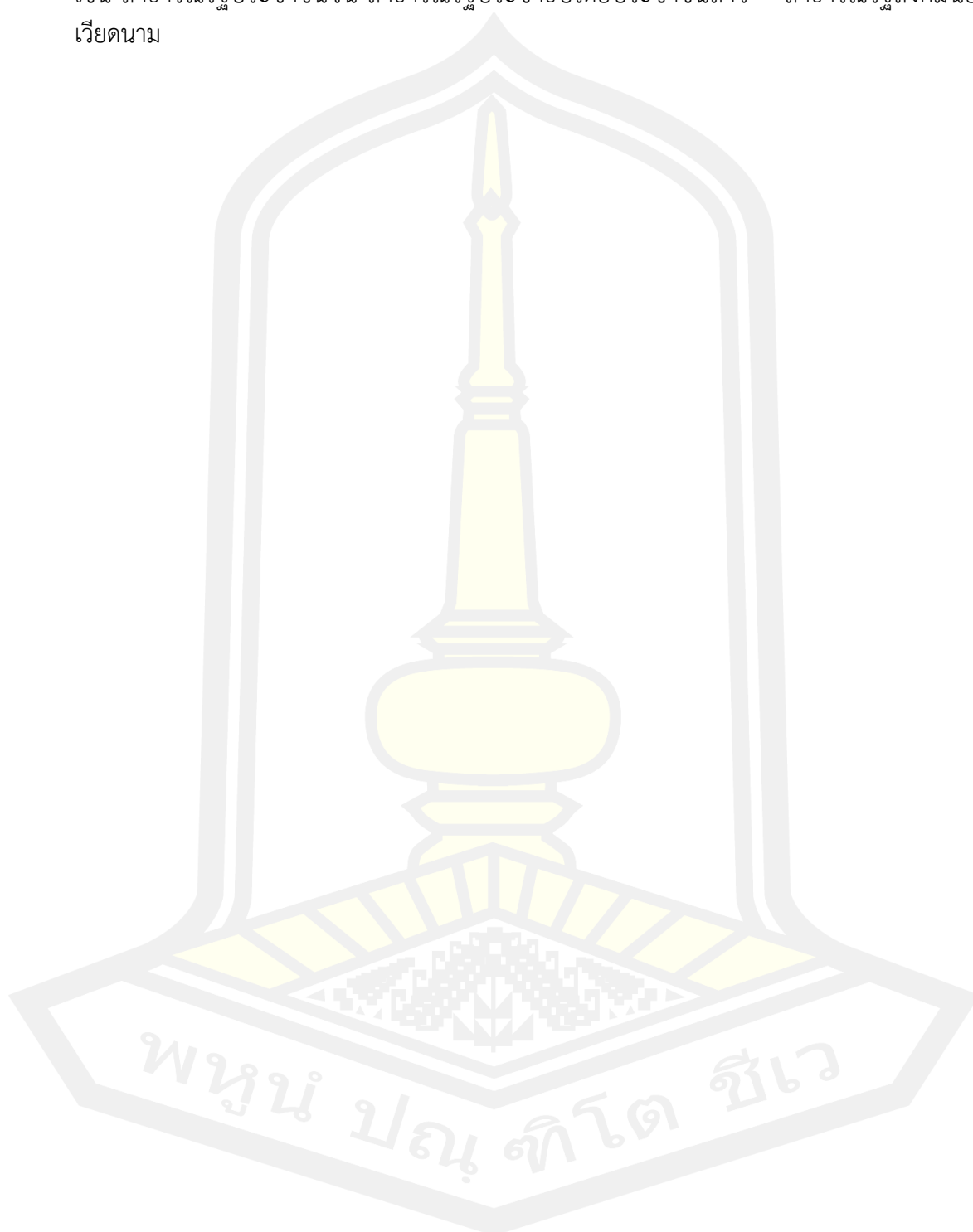
เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมการดนตรี ชนบธรรมเนียมประเพณี การอนุรักษ์พัฒนา การประดิษฐ์สร้างสรรค์เครื่องดนตรีขึ้นมาใหม่ งานวิจัยนี้ย่อมจะเป็นประโยชน์แก่หลายหน่วยงาน เช่น ผู้นำชุมชน วัด โรงเรียน มหาวิทยาลัย ศูนย์วัฒนธรรมประจำจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงวัฒนธรรม ควรจะได้นำงานวิจัยเรื่องการสร้างสรรค์พัฒนางวงซอบัง ให้เกิดการอนุรักษ์และส่งเสริมอย่างบูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริม อนุรักษ์และพัฒนาชนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชนในท้องถิ่น ตลอดจนเผยแพร่วัฒนธรรมประเพณีในชุมชนในรูปแบบผสมผสานกันวัฒนธรรมสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ศึกษากระบวนการผลิตซอกะบังที่สร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่เพื่อการจำหน่าย

2.2 ศึกษาซอกะบังในจังหวัดอื่นๆ ในประเทศไทยที่ยังไม่มีการวิจัย

2.3 ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของชอกะบั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม



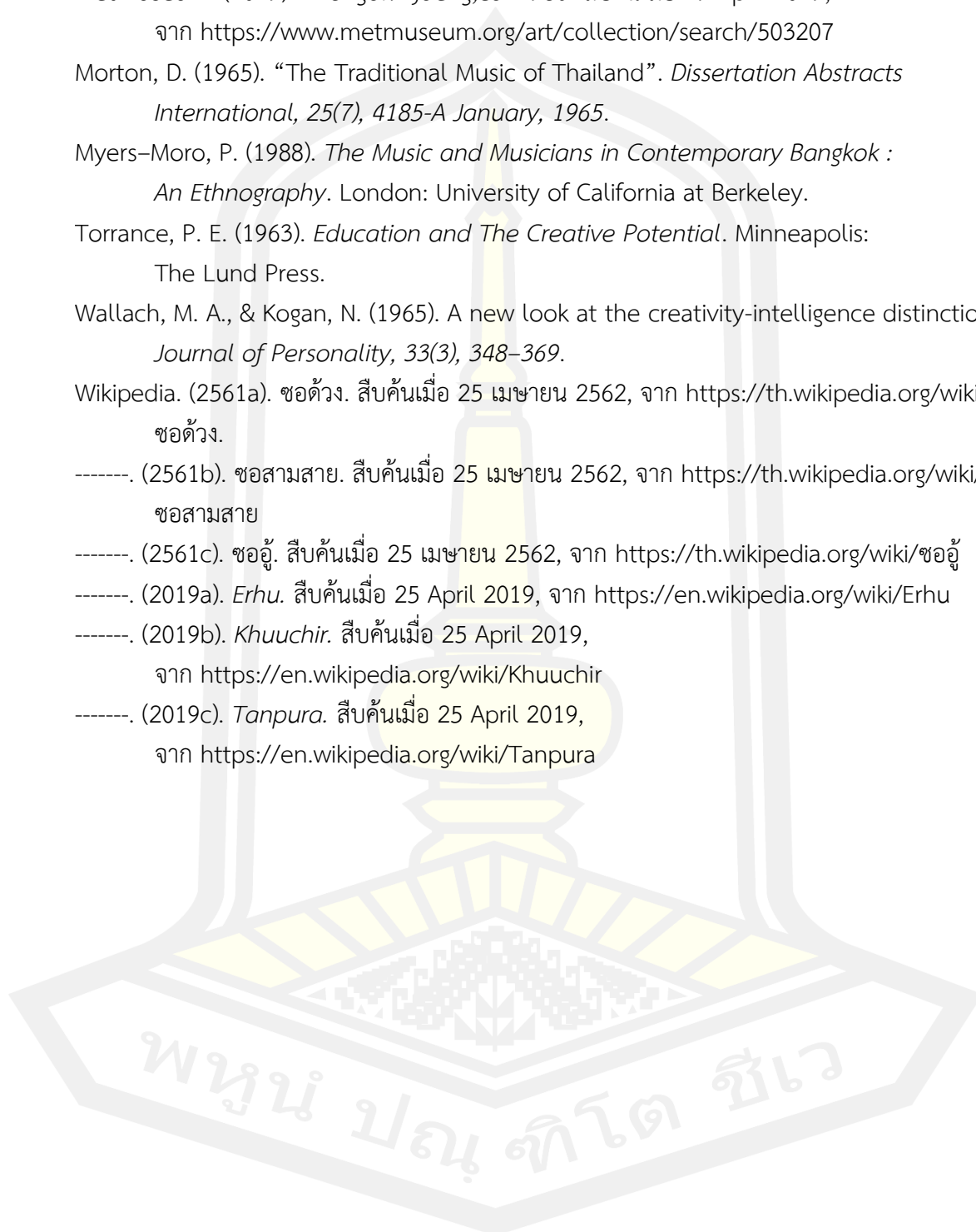
บรรณานุกรม

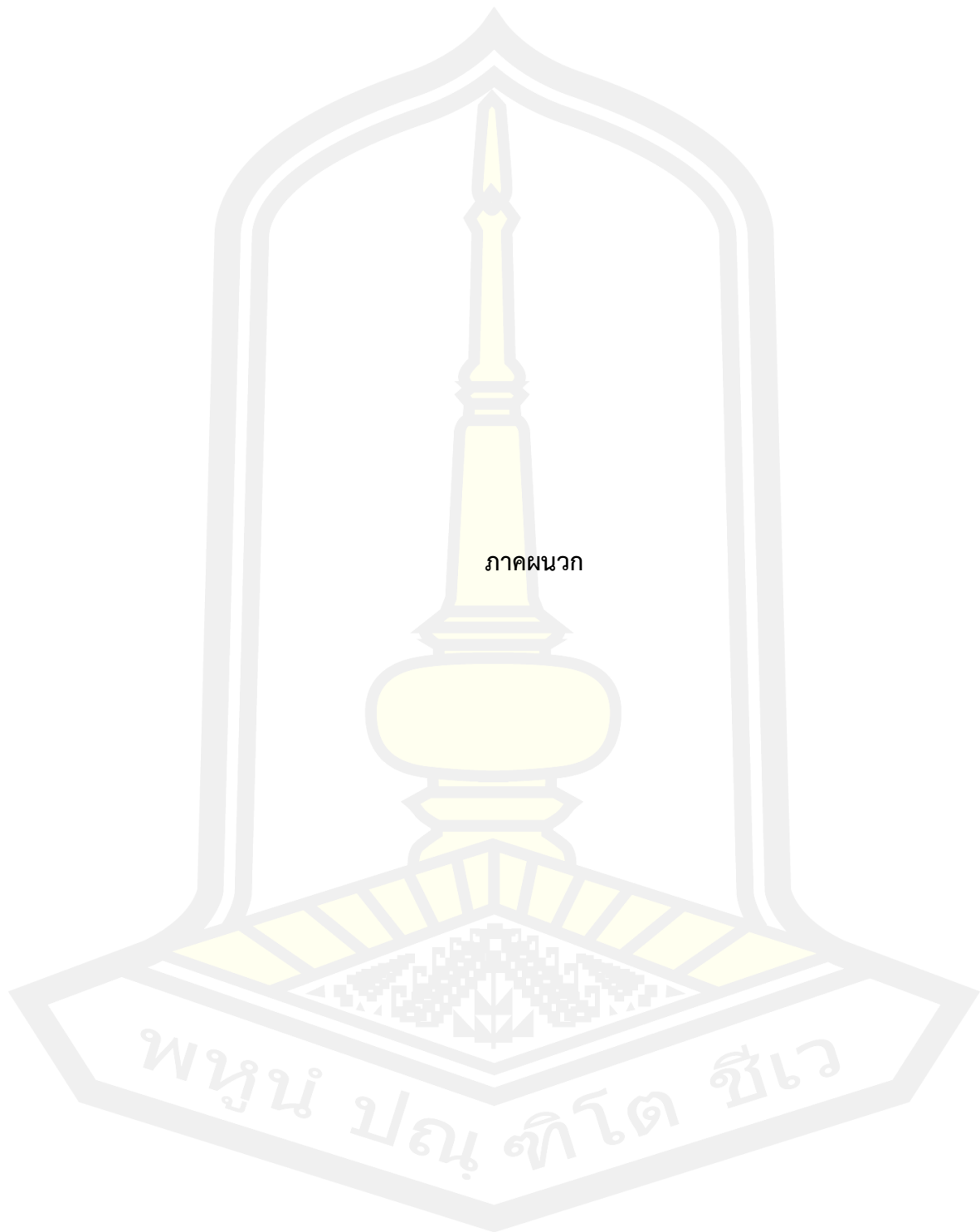
- เกษม รักษาเคน. (2551). ซอกระบั้ง : เครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลย. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- คชสิทธิ์ เจริญสุข. (2560). เทคโนโลยีเครื่องเสียง. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- เจริญชัย ชนไฟโรจน์. (2526a). ดนตรีผู้ไทย. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.
- (2526b). ดนตรีพื้นบ้านอีสาน. มหาสารคาม: ภาควิชาดุริยางคศาสตร์
- คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- เฉลิมศักดิ์ พิกุลศรี. (2538). “วิธีศึกษาดนตรีพื้นบ้าน” ใน ดนตรีไทยอุดมศึกษา. (ครั้งที่ 26 วันที่ 26-27 มกราคม 2538 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 50-55). เชียงใหม่: ม.ป.พ.
- ไชยวุฒิ มนตรีรักษ์. (2551). นักการเมืองท้องถิ่นจังหวัดเลย. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า.
- ณรงค์ชัย ปิฎกธรัตน์. (2544). มานุษยดนตรีวิทยา ดนตรีพื้นบ้านภาคใต้. นครปฐม: วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณรงค์รัชช วรรณไตร. (2560). หลักการทางดนตรีวิทยา. เอกสารประกอบการสอนวิชา 2007102. มหาสารคาม วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (ไม่ได้ตีพิมพ์).
- ณัชชา พันธุ์เจริญ. (2557). การเขียนเสียงประสานสี่แนว (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธิดา โมสิกรัตน์. (2531). “การเล่นกับชีวิต วัฒนธรรมและคติชนวิทยา” ใน เอกสารการสอนชุด ภาษาไทย 8 (คติชนวิทยาสำหรับครู) (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บรรจง ชลวิโรจน์. (2545). การประสานเสียง. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- บุญจันทร์ เพชรเมืองเลย. (2559). ภูมิปัญญาพื้นถิ่น: ซอกะบั้ง บ้านโนนรัง. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน, 2562
- ประพิมพร สมณาแขง, ผการัตน์ รัฐเขตต์, และ สุมาลี รัตนปัญญา. (2529). อาหารตามธรรมชาติของ ชาวบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: โครงการศึกษาภาวะเศรษฐกิจและสังคมของ กสิกรในระบบเกษตรน้ำฝน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปราณี บานชื่น. (2527). ความหมายและประวัติความเป็นมาของการตั้งชื่อตำบล หมู่บ้านและสถานที่ สำคัญต่างๆ ในเขตจังหวัดเลย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินต์ติ้งเฮาส์.
- ปัญญา รุ่งเรือง. (2546). หลักวิชามานุษยดุริยางควิทยา *Foundation of ethnomusicology*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปิยพันธ์ แสนทวีสุข. (2549). ดนตรีพื้นบ้านอีสาน : คีตกวีอีสาน ตำนานเครื่องดนตรี การเรียนรู้ดนตรีพื้นบ้านอีสาน. มหาสารคาม: อภิชชาติการพิมพ์.
- พงศ์พัฒน์ เหล่าคนค้ำ. (2558). ซอกระบั้งไทยเลย : วัฒนธรรมเครื่องดนตรีพื้นบ้านจังหวัดเลย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พชร พิฆาตไพร. (2562). การเรียบเรียงเสียงประสานชุดเพลงพื้นบ้านอีสานสำหรับวงโยธวาทิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- พัฒนา ภูประภาภกรกุล. (2547). ซื่อป้อ เครื่องดนตรีประเภทเครื่องสายของชาวลีซู : กรณีศึกษา บ้านดอยล้าน ตำบลลาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พิชชาณัฐ ตูจินดา. (2558). กันตรึมอีสานใต้ บุรีรัมย์ คณะเจิมศักดิ์ ส.บัวสวรรค์. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2562, จาก <http://kotavaree.com/?p=495>
- พิทยวัฒน์ พันระศรี. (2557). ซอบัง : การสืบทอดวัฒนธรรมการประดิษฐ์และการบรรเลงของชาวบ้าน บ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์. [บทคัดย่อ]. วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์, 1(3), 9-25 กันยายน-ธันวาคม 2557.
- (2558). แนวทางการส่งเสริม อนุรักษ์และพัฒนาซอบังชาวภูไท จังหวัดกาฬสินธุ์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ภูมินทร์ มะธิโตปะนา. (2552). วงมโหรีพื้นบ้านอีสานคณะจันทร์ไทยบรรเลงตำบลลำไทรโยง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มูลนิธิจุมภฏ พันธุ์ทิพย์. (2563). การสนับสนุนการอนุรักษ์พื้นเป็ยะ และเครื่องดนตรีหายากในล้านนา. สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <http://www.chumbhotpantip.org/web/index.php?f=pinpia>
- เมฆม สอดส่องกฤษ. (2556). “ซอหัวม้า” เสียงเพรียกจากจิตวิญญาณแห่งทุ่งหญ้ามองไกล. สืบค้นเมื่อ 30 เมษายน 2562, จาก https://metchs.blogspot.com/2013/01/blogpost_8760.html
- วันชัย เอื้อจิตรเมศ. (2560). รือบะ : ซอสามสายแห่งชายแดนใต้. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, *Accepted : June 18, 2019*.
- วาสนา ซึ่งอารมณ. (2552). ดนตรีผู้ไทยบ้านโพนสว่าง อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วาสิษฐ์ จรรย์ยานนท์. (2538). สนวนฯ เล่มน้อย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พรานนกการพิมพ์.
- ศรัณย์ นักรบ. (2557). ดนตรีชาติพันธุ์วิทยา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศักดิ์ชัย หิรัญรักษ์. (2535). โครงสร้างทางกายภาพของเครื่องดนตรีไทยและการจัดหมวดหมู่. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศูนย์บริการข้อมูลอำเภอภูหลวง. (2552). มารูจักอำเภอกันเถอะ. เลย: ม.ป.พ.
- สนั่น ธรรมธิ. (2550). นาฏดุริยการล้านนา. เชียงใหม่: สำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมชาย รัศมี. (2559). การเรียบเรียงเพลงสมัยนิยม. กรุงเทพฯ: สหธรรมิก.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2537). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สาร สาระทัศนานนท์. (2534). ผีตาโขน. เลย: ม.ป.พ.

- สำนักงานจังหวัดเลย. (2550). ประวัติจังหวัดเลย. สืบค้นเมื่อ 29 เมษายน 2562,
จาก http://www.loei.go.th/Loei_Data/loei_data2552.pdf
- สีลา วีระวงศ์. (2540). ประวัติศาสตร์ลาว (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มติชน.
- สุกรี เจริญสุข. (2538). “ดุริยางคศาสตร์ชาติพันธุ์”. วารสารถนนดนตรี, 1(12), 38-41.
- สุจริต บัวพิมพ์. (2538). มรดกไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2551). ร้องรำทำเพลง : ดนตรีและนาฏศิลป์ชาวสยาม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มติชน.
- สุริยา บรรพลา. (2555). แนวคิดทฤษฎี : การพัฒนาศิลปะการแสดงพื้นบ้านจังหวัดเลย. เลย:
โปรแกรมวิชานาฏศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- องค์การบริหารส่วนตำบลปากตม. (2556). ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย. เลย:
ม.ป.พ.
- อนรรฆ จรรย์ยานนท์. (2546). พัฒนาการของระบบบันไดเสียงในดนตรีตะวันตก. วารสารเพลงดนตรี.
9(8), 28-29.
- อานันท์ นาคคง. (2538). *Introduction to Ethnomusicology*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อารี พันธุ์มณี. (2537). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ 1412.
- อำนาจ ถามะพันธ์. (2555). การศึกษาแนวทางพัฒนาเครื่องดนตรีพื้นบ้านอีสาน : โหวด.
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุดม หนูทอง. (2531). ดนตรีและการละเล่นพื้นบ้านภาคใต้. สงขลา:
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา.
- Andrew, C. (2001). “Lanna Music and Dance : Image and Identity in Northern Thailand,”.
Dissertation Abstracts International, 62(2), 352–A August, 2001.
- Bruno, N. (1930). *The study of ethnomusicology : thirty-one issues and concepts*.
United States of American Library of Congress.
- Elmes, C. (2007). *Gaita Medieval Instruments*. สืบค้นเมื่อ 29 April 2019,
จาก <http://www.gaita.co.uk/rebec.html>
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw-Hill: Book Company.
- Howard, K. (1995). *Korean Musical Instruments*. สืบค้นเมื่อ 29 April 2019,
จาก <https://collection.maas.museum/object/8049>
- Lokvirsa. (2017). *A SHORT DESCRIPTION OF “RABAB” BY MARINA KHAN*.
สืบค้นเมื่อ 29 April 2019, จาก <http://lokvirsa.org.pk/a-short-description-of-rabab-by-marina-khan/>
- Maceda, J. (1983). *Manual of Field Research Method*. Loas: Quezon City.
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. United States of American:
Library of Congress.

- Metmuseum. (2019). *Chongak Ajaeng, ca. 1980*. สืบค้นเมื่อ 29 April 2019, จาก <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/503207>
- Morton, D. (1965). "The Traditional Music of Thailand". *Dissertation Abstracts International*, 25(7), 4185-A January, 1965.
- Myers–Moro, P. (1988). *The Music and Musicians in Contemporary Bangkok : An Ethnography*. London: University of California at Berkeley.
- Torrance, P. E. (1963). *Education and The Creative Potential*. Minneapolis: The Lund Press.
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). A new look at the creativity-intelligence distinction. *Journal of Personality*, 33(3), 348–369.
- Wikipedia. (2561a). ซอด้วง. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ซอด้วง>.
- (2561b). ซอสามสาย. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ซอสามสาย>
- (2561c). ซออู้. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ซออู้>
- (2019a). *Erhu*. สืบค้นเมื่อ 25 April 2019, จาก <https://en.wikipedia.org/wiki/Erhu>
- (2019b). *Khuuchir*. สืบค้นเมื่อ 25 April 2019, จาก <https://en.wikipedia.org/wiki/Khuuchir>
- (2019c). *Tanpura*. สืบค้นเมื่อ 25 April 2019, จาก <https://en.wikipedia.org/wiki/Tanpura>





ภาคผนวก

พหุบัณฑิตวิชเว



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ที่ อว 0605.24/ ๒๒

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๒๔ ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หิรัญ จักเสน

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายคชสิทธิ์ เจริญสุข นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ระบบในเวลาราชการได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “การพัฒนาวงซอ” และอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของ นายคชสิทธิ์ เจริญสุข เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสมบูรณ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาท้ายบันทึกนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ว่าที่ร้อยเอกอภิวิรุทธิ์ โทท่า)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนางานองค์กร
รักษาราชการแทนคณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

โทรศัพท์/โทรสาร 043-754385



ที่ อว 0605.24/ ๒๗๑

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๒๔ ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทินกร อัดไพบูลย์

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายคชสิทธิ์ เจริญสุข นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ระบบในเวลาราชการได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “การพัฒนางานขอ” และอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของ นายคชสิทธิ์ เจริญสุข เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสมบูรณ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาท้ายบันทึกนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ว่าที่ร้อยเอกอภิวรุทธ์ โทท่า)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาองค์กร

รักษาราชการแทนคณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์



ที่ อว 0605.24/ ๒๐

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม 44150

๒๔ ธันวาคม 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุกิจ พลประดม

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

1. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายคชสิทธิ์ เจริญสุข นิสิตหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ระบบในเวลาราชการได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “การพัฒนางานขอ” และอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของ นายคชสิทธิ์ เจริญสุข เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสมบูรณ์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาท้ายบันทึกนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

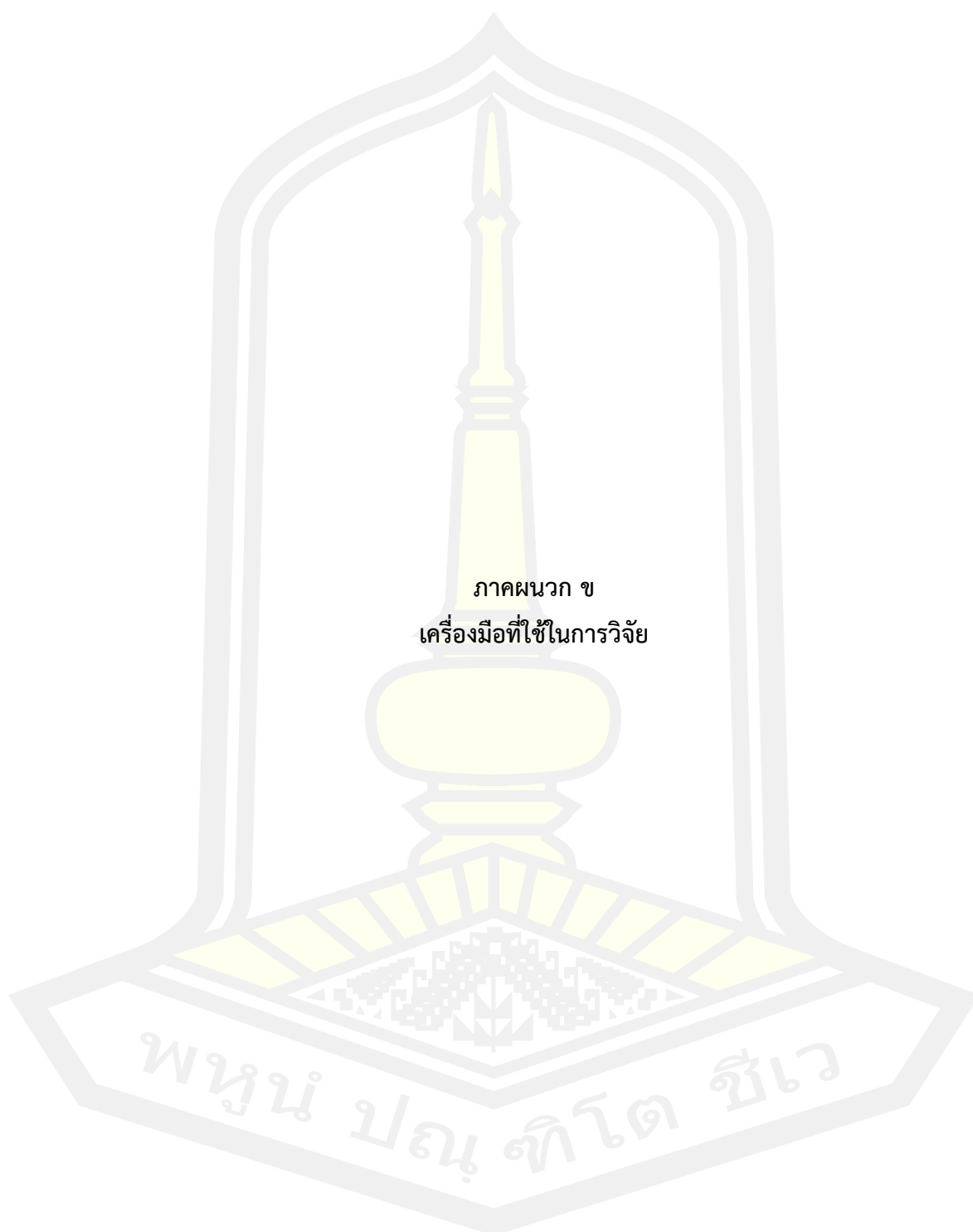
ขอแสดงความนับถือ

(ว่าที่ร้อยเอกอภิวิรุทธ์ โททำ)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนางานองค์กร
รักษาราชการแทนคณบดีวิทยาลัยดุริยางคศิลป์

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

โทรศัพท์/โทรสาร 043-754385



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พหุบัณฑิตวิทยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนางานขอขบั้ง

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้ เนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....ปี
2. ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. การศึกษา.....อาชีพ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของขอขบั้ง

1. ขอขบั้งมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

.....

.....

2. จำนวนผู้บรรเลง จำนวนเครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้บรรเลงประสมวง

.....

.....

3. ลักษณะของการบรรเลง บรรเลงเพื่ออะไร (ประกอบพิธีกรรม, เพื่อความสนุกสนาน)

.....

.....

4. บทเพลงที่ใช้บรรเลง มีเพลงอะไรบ้าง

.....

.....

5. มีคำร้อง หรือบทร้องประกอบหรือไม่ ถ้ามีร้องอย่างไร

.....

.....

6. มีการฝึกซ้อมอย่างไร

.....

.....

7. โอกาสที่ใช้ในการแสดง

.....

.....

8. พิธีกรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้องกับซอบั๊งมีอะไรบ้าง

.....

.....

9. มีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้างเกี่ยวกับซอบั๊ง และอยากให้พัฒนาและแก้ไขอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 3 สัมภาษณ์เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ง

1. ซอบั๊งมีลักษณะในอดีตและปัจจุบันเป็นอย่างไร (ลักษณะเครื่องดนตรี, การประสมวง, ลักษณะการบรรเลง

.....

.....

2. วัสดุที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ง

.....

.....

3. อุปกรณ์ที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ง

.....

.....

4. ขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ง

.....

.....

5. สามารถพัฒนาซอบั๊งได้อย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 4 สัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทความสำคัญของซอบั๊ง

1. บทบาทหน้าที่ของซอบั๊งในชุมชน

.....

.....

2. ความสำคัญของซอบั๊งในชุมชนมีมากน้อย เพียงใด

.....

.....

3. ซอบั๊งจากอดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (ลักษณะทางกายภาพ, ระดับเสียง, ระบบเสียง, ลักษณะการบรรเลง ฯลฯ)

.....

.....

4. จะมีวิธีการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในเรื่องของ บทเพลง การบรรเลง บทบาท และความสำคัญของซอด้วงในชุมชนอย่างไร

.....

.....

5. ใครหรือองค์กรใดบ้างควรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วง

.....

.....

6. มีนโยบาย แผนงานและโครงการในการปฏิบัติงานอย่างไร ในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในภาคหน้า

.....

.....

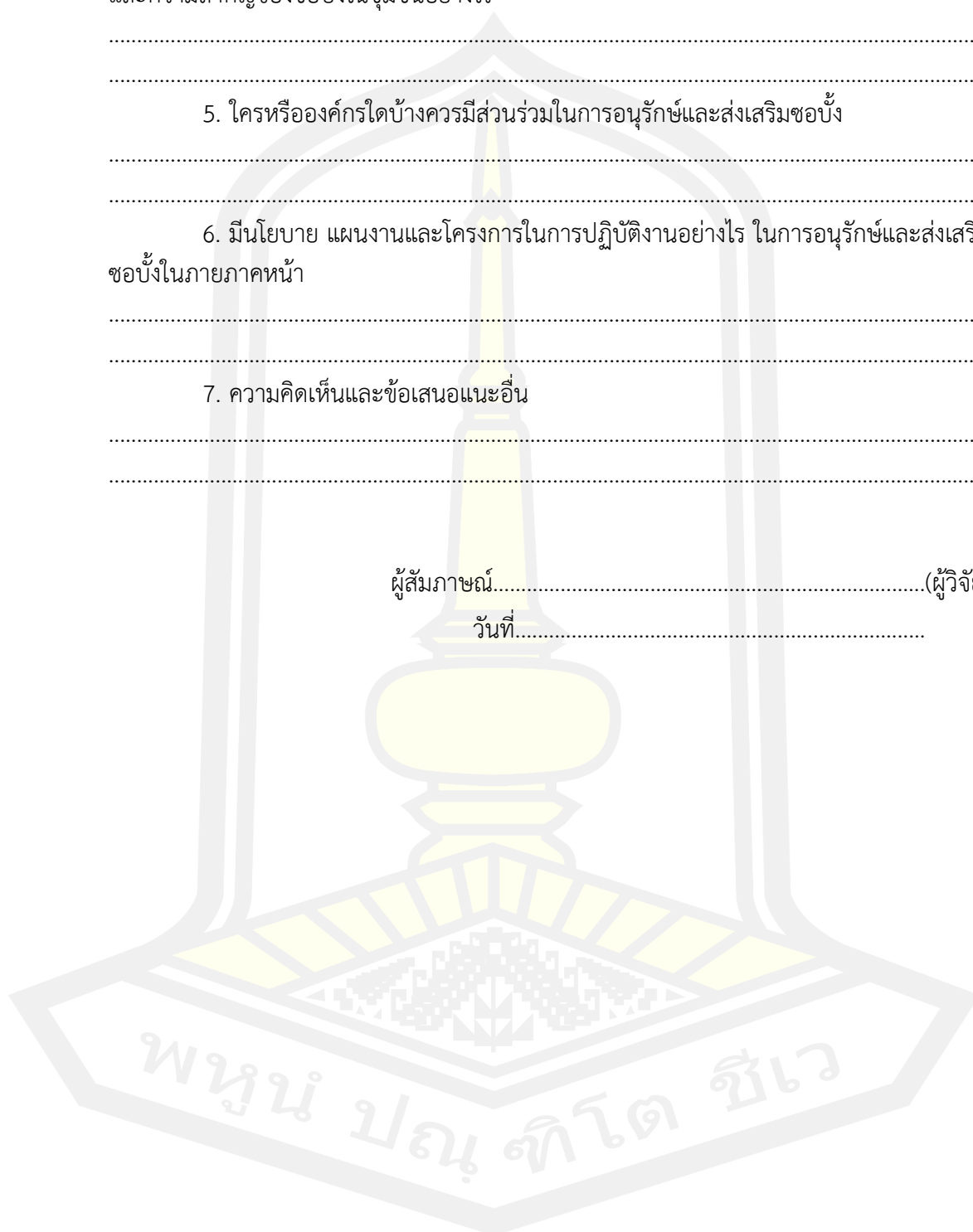
7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์.....(ผู้วิจัย)

วันที่.....



แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ปฏิบัติ เนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....ปี
2. ที่อยู่ บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. การศึกษา.....อาชีพ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของซอบัง

1. ซอบังมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

.....
.....

2. จำนวนผู้บรรเลง จำนวนเครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้บรรเลงประสมวง

.....
.....

3. ลักษณะของการบรรเลง บรรเลงเพื่ออะไร (ประกอบพิธีกรรม, เพื่อความสนุกสนาน)

.....
.....

4. บทเพลงที่ใช้บรรเลง มีเพลงอะไรบ้าง

.....
.....

5. มีคำร้อง หรือบทร้องประกอบหรือไม่ ถ้ามีร้องอย่างไร

.....
.....

6. มีการฝึกซ้อมอย่างไร

.....
.....

7. โอกาสที่ใช้ในการแสดง

.....
.....

8. พิธีกรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้องกับซอบังมีอะไรบ้าง

.....
.....

9. มีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้างเกี่ยวกับซอบั๊ว และอยากให้พัฒนาและแก้ไขอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 3 สัมภาษณ์เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ว

1. ซอบั๊วมีลักษณะในอดีตและปัจจุบันเป็นอย่างไร (ลักษณะเครื่องดนตรี, การประสมวง, ลักษณะการบรรเลง

.....

.....

2. วัสดุที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

3. อุปกรณ์ที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

4. ขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

5. สามารถพัฒนาซอบั๊วได้อย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 4 สัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทความสำคัญของซอบั๊ว

1. บทบาทหน้าที่ของซอบั๊วในชุมชน

.....

.....

2. ความสำคัญของซอบั๊วในชุมชนมีมากน้อย เพียงใด

.....

.....

3. ซอบั๊วจากอดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (ลักษณะทางกายภาพ, ระดับเสียง, ระบบเสียง, ลักษณะการบรรเลง ฯลฯ)

.....

.....

4. จะมีวิธีการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในเรื่องของ บทเพลง การบรรเลง บทบาท และความสำคัญของซอด้วงในชุมชนอย่างไร

.....

.....

5. ใครหรือองค์กรใดบ้างควรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วง

.....

.....

6. มีนโยบาย แผนงานและโครงการในการปฏิบัติงานอย่างไร ในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในภาคหน้า

.....

.....

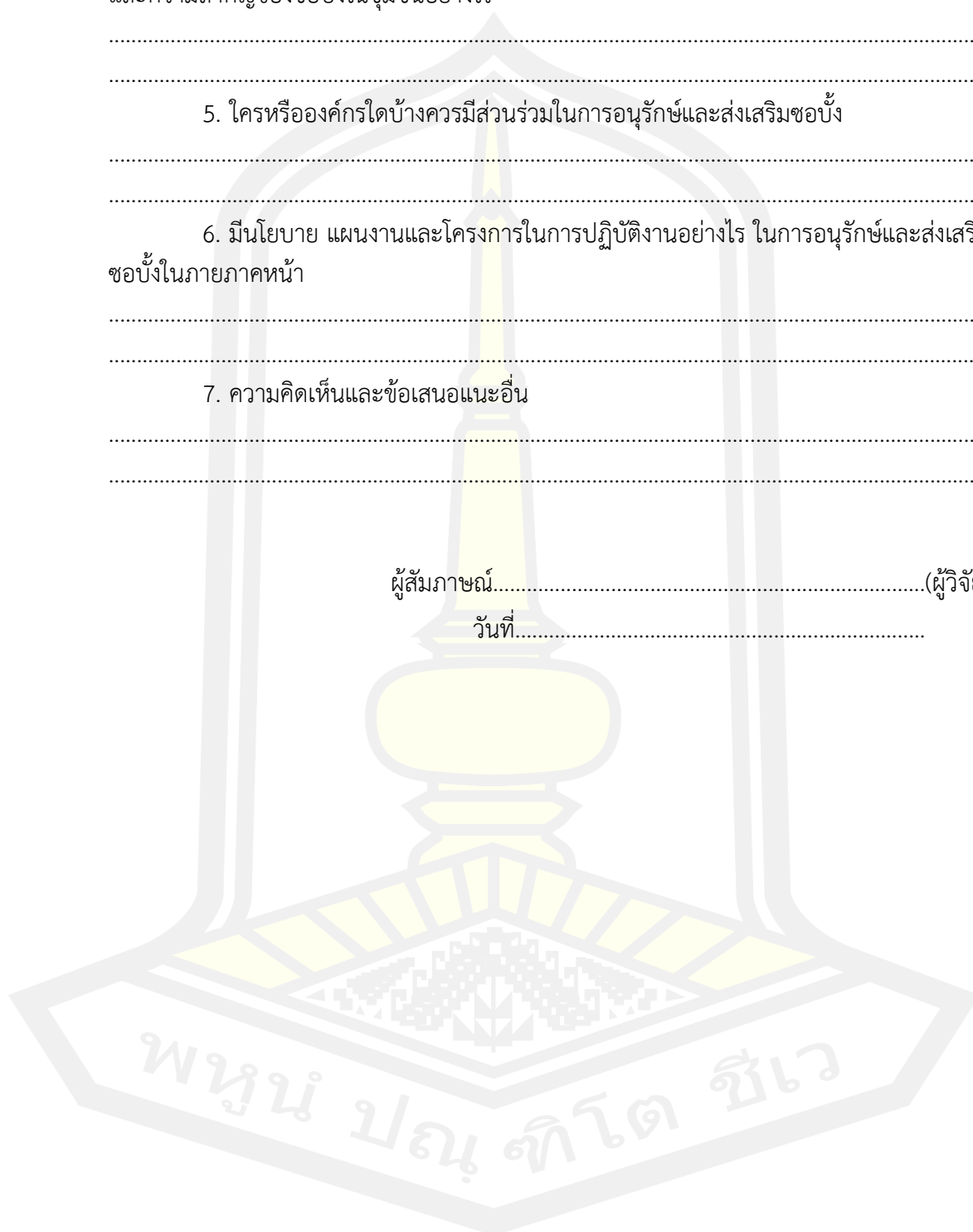
7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์.....(ผู้วิจัย)

วันที่.....



แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 3 สำหรับใช้สัมภาษณ์กลุ่มบุคคลทั่วไป เนื้อหาทั้งหมด 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ.....สกุล.....อายุ.....ปี
2. ที่อยู่ บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... หมู่บ้าน.....
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. การศึกษา.....อาชีพ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของซอบัง

1. ซอบังมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

.....
.....

2. จำนวนผู้บรรเลง จำนวนเครื่องดนตรีแต่ละชนิดที่ใช้บรรเลงประสมวง

.....
.....

3. ลักษณะของการบรรเลง บรรเลงเพื่ออะไร (ประกอบพิธีกรรม, เพื่อความสนุกสนาน)

.....
.....

4. บทเพลงที่ใช้บรรเลง มีเพลงอะไรบ้าง

.....
.....

5. มีคำร้อง หรือบทร้องประกอบหรือไม่ ถ้ามีร้องอย่างไร

.....
.....

6. มีการฝึกซ้อมอย่างไร

.....
.....

7. โอกาสที่ใช้ในการแสดง

.....
.....

8. พิธีกรรมและประเพณีที่เกี่ยวข้องกับซอบังมีอะไรบ้าง

.....
.....

9. มีปัญหา อุปสรรคอะไรบ้างเกี่ยวกับซอบั๊ว และอยากให้พัฒนาและแก้ไขอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 3 สัมภาษณ์เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ว

1. ซอบั๊วมีลักษณะในอดีตและปัจจุบันเป็นอย่างไร (ลักษณะเครื่องดนตรี, การประสมวง, ลักษณะการบรรเลง

.....

.....

2. วัสดุที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

3. อุปกรณ์ที่ใช้ประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

4. ขั้นตอนการประดิษฐ์ซอบั๊ว

.....

.....

5. สามารถพัฒนาซอบั๊วได้อย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 4 สัมภาษณ์เกี่ยวกับบทบาทความสำคัญของซอบั๊ว

1. บทบาทหน้าที่ของซอบั๊วในชุมชน

.....

.....

2. ความสำคัญของซอบั๊วในชุมชนมีมากน้อย เพียงใด

.....

.....

3. ซอบั๊วจากอดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (ลักษณะทางกายภาพ, ระดับเสียง, ระบบเสียง, ลักษณะการบรรเลง ฯลฯ)

.....

.....

4. จะมีวิธีการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในเรื่องของ บทเพลง การบรรเลง บทบาท และความสำคัญของซอด้วงในชุมชนอย่างไร

.....

.....

5. ใครหรือองค์กรใดบ้างควรมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วง

.....

.....

6. มีนโยบาย แผนงานและโครงการในการปฏิบัติงานอย่างไร ในการอนุรักษ์และส่งเสริมซอด้วงในภาคหน้า

.....

.....

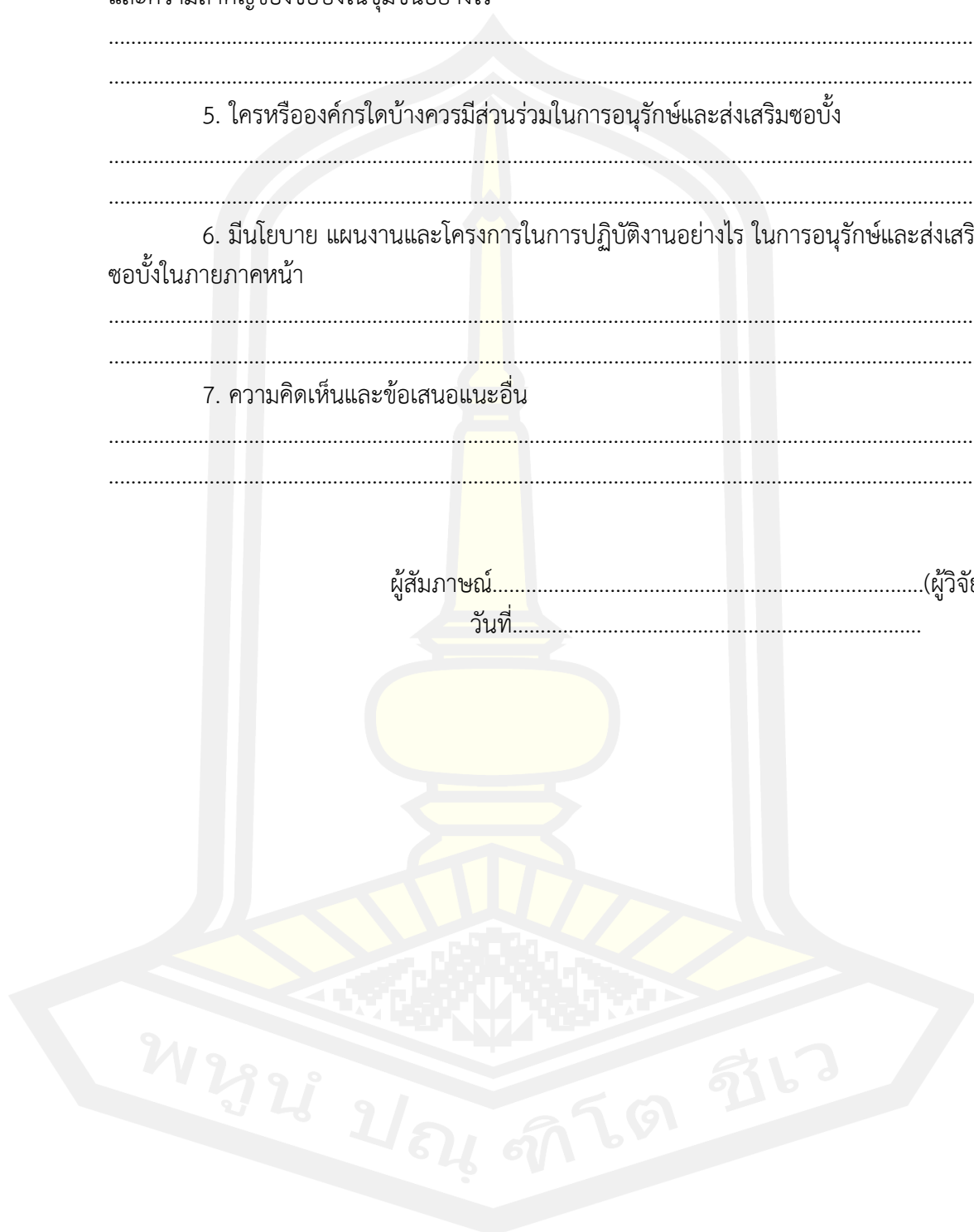
7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์.....(ผู้วิจัย)

วันที่.....



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)
งานวิจัยเรื่อง การพัฒนางานขอรับ

คำชี้แจง แบบสังเกตใช้สำหรับสังเกตสภาพทั่วไปภายในชุมชน

1. กิจกรรมที่สังเกต.....
2. วัน เวลา สถานที่.....
3. เนื้อหาสาระจากการสังเกต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้สัมภาษณ์..... (ผู้วิจัย)

วันที่.....

พหุบัณฑิต ชีวะ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ

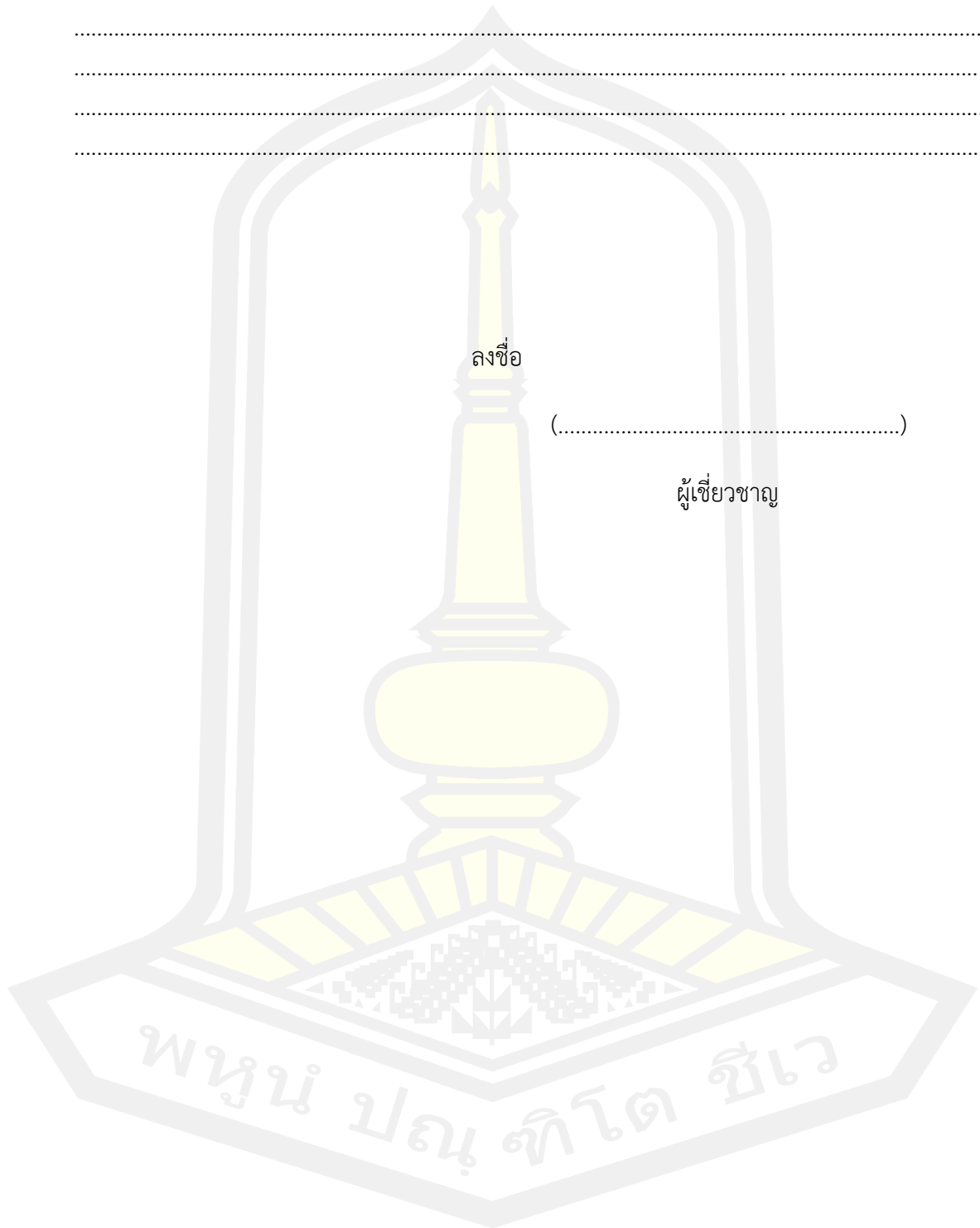
.....

.....

.....

.....

.....





ลายแพะเหวด

♩ = 60

A Dm Dm⁷/A G C G Am

mf

mf

mf

mf

C : ii ii⁴/₃ V I V vi

ฉิ่ง

ฆ้อง

ระนาด

5 Dm G C Am

ii V I vi

2
9 Dm G Am F

f

ii V vi IV

13 Dm G

ii V

B
15

mf Dm Dm7/A G C G Am

ii ii $\frac{4}{3}$ V I V vi

19

mf Dm G C Am

ii V I vi

4

23 Dm G Am F

f

ii V vi IV

27 Dm G

ii V

ลายสับใบ

♩ = 60

ชอ้ม้งเล็ก I
ชอ้ม้งเล็ก II
ชอ้ม้งกลาง
ชอ้ม้งใหญ่

mp *mf* *mp* *mf*

C C G C

C: I - V I

ฉิ่ง
ฆอลอ
ร้ามขนา

6 Am C Dm V

vi I ii V

2

10 Am G F C G

vi V IV V

14 F Dm

1. G 2. C

IV ii V I

ลายแมงต๋ิบเต่า

♩ = 80

C G C G Am G G

ซอด้วงเล็ก I *f*

ซอด้วงเล็ก II *mf*

ซอด้วงกลาง *mf*

ซอด้วงใหญ่ *mf*

C : I V I V vi V ii V

ฉิ่ง 2/4

ฆ้อง 2/4

ระนาด 2/4

9 Dm Am Dm Am Dm Am Dm Dm Dm V G G7

f

f

f

f

ii vi ii vi ii vi ii V V7

2

16 Dm G 1. C G 2. C

The image shows a musical score for guitar, consisting of five staves. The first four staves are for piano and bass, and the fifth is for guitar. The score is divided into two systems. The first system starts at measure 16 with a *mp* dynamic and a *Dm* chord. The piano part has a melodic line with eighth notes, while the bass part has a steady eighth-note accompaniment. The second system begins with a *f* dynamic and a *G* chord. The piano part continues with a melodic line, and the bass part has a steady eighth-note accompaniment. The third system starts with a *mf* dynamic and a *C* chord. The piano part has a melodic line, and the bass part has a steady eighth-note accompaniment. The fourth system starts with a *mf* dynamic and a *G* chord. The piano part has a melodic line, and the bass part has a steady eighth-note accompaniment. The fifth system starts with a *mf* dynamic and a *C* chord. The piano part has a melodic line, and the bass part has a steady eighth-note accompaniment. The guitar staff shows fretting and picking notation, with a *ii* fretting pattern in the first system and *V* and *I* patterns in the second system.

ลายนารีช่อดอก

♩ = 70 A
C G C Am G C Dm

ซอด้วงเล็ก I
ซอด้วงเล็ก II
ซอด้วงกลาง
ซอด้วงใหญ่

ฉิ่ง
ฆ้อง
ระนาด

10 G Dm F G B C Am

V ii IV V I V I vi

2

19 G C Dm G Dm G F 1. G 2. C

V I ii V ii ii V IV V I

Detailed description: This musical score is for guitar. It consists of three staves. The top staff is a treble clef with a melody line. The middle staff is a bass clef with a bass line. The bottom staff is a guitar-specific bass line with fret numbers (V, I, ii, V, ii, ii, V, IV, V, I) and chord diagrams. The score is marked with a '2' at the beginning, indicating a second ending. The key signature has one flat (B-flat), and the time signature is 4/4. The melody starts with a G4 note, followed by a series of eighth and sixteenth notes. The bass line consists of quarter notes and eighth notes. The guitar-specific bass line shows fret numbers and chord diagrams for each measure.

ลายใหญ่

♩ = 60

Am Am Dm G G C F

ซอด้วงเล็ก I

ซอด้วงเล็ก II

ซอด้วงกลาง

ซอด้วงใหญ่

C: vi - - ii V - - I IV

ฉิ่ง

ซอลอ

รำวงนา

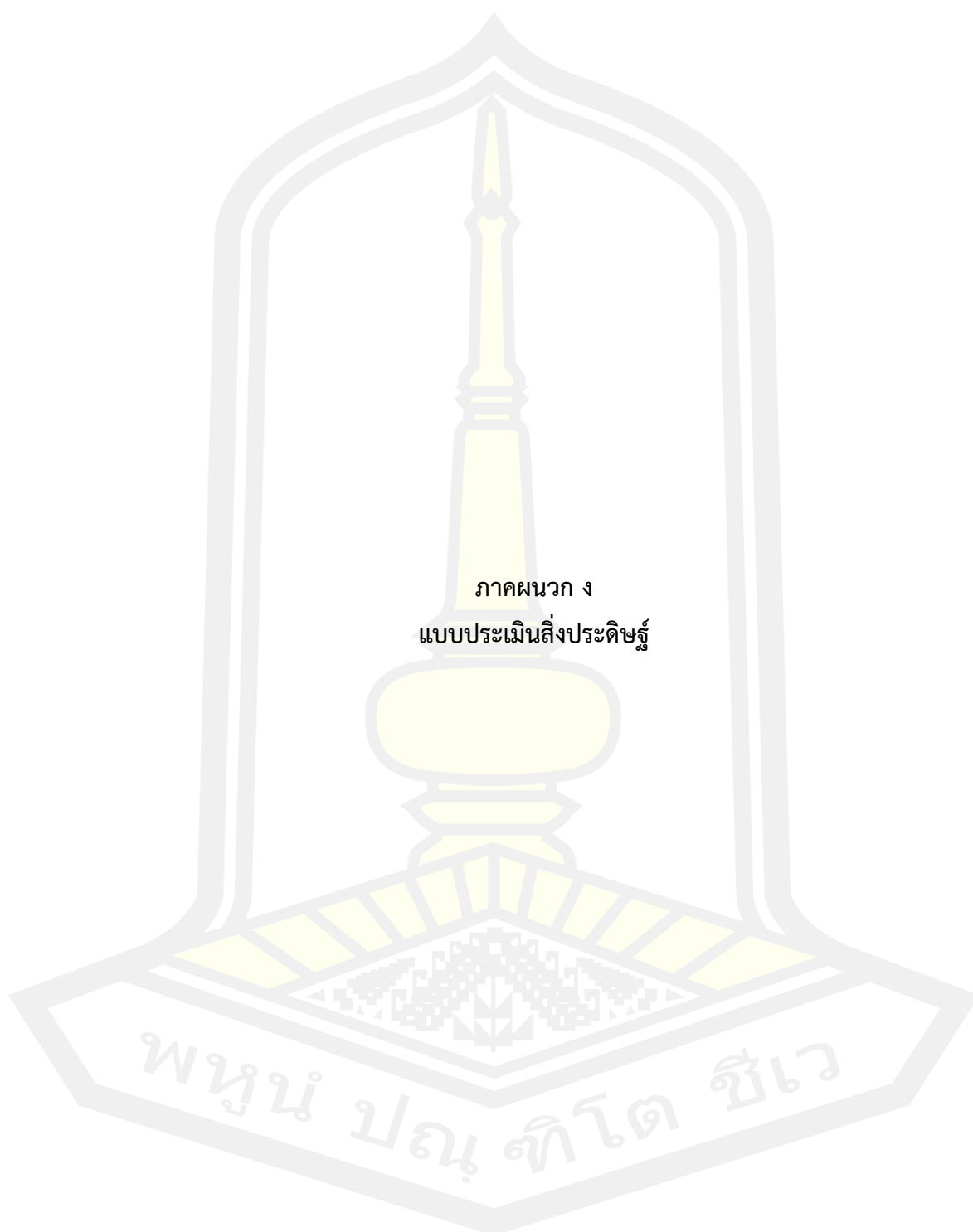
6 F Dm G Am Am Dm

IV - - ii V - - vi - - ii

2

11 G G C F Em G Am

V I IV iii V vi



ภาคผนวก ง
แบบประเมินสิ่งประดิษฐ์

พหุมนุ ภิโต ชีเว

แบบประเมินสิ่งประดิษฐ์

ผู้ขอรับการประเมิน

ตำแหน่ง

ชื่อเรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะทางดนตรีของซอด้วงเพื่อให้ได้เสียง 4 แนวประกอบไปด้วยโซปราโน (Soprano) อัลโต (Alto) เทนเนอร์ (Tenor) และเบส (Bass)

รายละเอียดที่ประเมิน	คุณภาพ				
	ดีเด่น	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ความคิดริเริ่มดัดแปลง					
2. ความยากในการคิดค้น					
3. ความสมบูรณ์ของผลงาน					
4. ประโยชน์ใช้สอย					
5. การเผยแพร่ให้เป็นที่ยอมรับ					
6. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ					
7. จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ					
สรุปผลงานโดยรวม					

เกณฑ์การตัดสิน ทุกองค์ประกอบคุณภาพต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ดี

ผลการพิจารณา () ผ่าน () ไม่ผ่าน

ความเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ประเมิน

(.....)

รายละเอียดหัวข้อการประเมินสิ่งประดิษฐ์

1. ความคิดริเริ่ม/ดัดแปลง หมายถึง ลักษณะของผลงานที่แสดงให้เห็นว่าเป็นความคิดใหม่ที่ไม่มีการคิดค้น มาก่อน หรือเป็นการดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่ให้มีลักษณะที่ดีกว่า ถูกกว่า หรือใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าเดิม

2. ความยากในการคิดค้น หมายถึง ลักษณะของผลงานที่แสดงให้เห็นว่า ต้องใช้ความรู้ ความสามารถ และ ความพยายามในการคิดค้นมากน้อยเพียงใด และมีกระบวนการในการคิดค้น จนกว่าจะได้ผลงานออกมานั้นมีขั้นตอน ยุ่งยากมากน้อยเพียงใด

3. ความสมบูรณ์ของผลงาน หมายถึง ความสมบูรณ์ในส่วนประกอบของผลงานมีเพียงใด สามารถใช้ประโยชน์ ได้ทันทีโดยสมบูรณ์หรือยังต้องปรับปรุงอีก

4. ประโยชน์ใช้สอย หมายถึง ผลงานมีประโยชน์ในการนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด

5. โอกาสในการเผยแพร่ให้เป็นที่ยอมรับ หมายถึง ศักยภาพของผลงานในการทำให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์กว้างขวางเพียงใด ผลงานบางอย่างอาจใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางเมื่อราคาถูกหรือทำได้ง่าย แต่ผลงานบางชนิดใช้เฉพาะผู้คิดค้น ไม่สามารถที่จะเผยแพร่ให้ผู้อื่นใช้ได้เลย

6. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ หมายถึง ความลึกซึ้งของความรู้ ความเข้าใจ ในหลักวิชาการที่ต้องใช้ในการคิดค้น โดยที่ผู้ผลิตผลงานต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางวิชาการอย่างดี จึงสามารถทำและประดิษฐ์ได้ หรือเพียงแต่มีความรู้แบบผิวเผินก็สามารถทำหรือประดิษฐ์ได้

7. ผู้ประเมินจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ ดังนี้

7.1 ต้องมีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นผลงานของตน และไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น รวมทั้งไม่นำผลงานของตนเองในเรื่องเดียวกันไปเผยแพร่ในวารสารวิชาการมากกว่า 1 ฉบับ ในลักษณะที่จะทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นผลงานใหม่

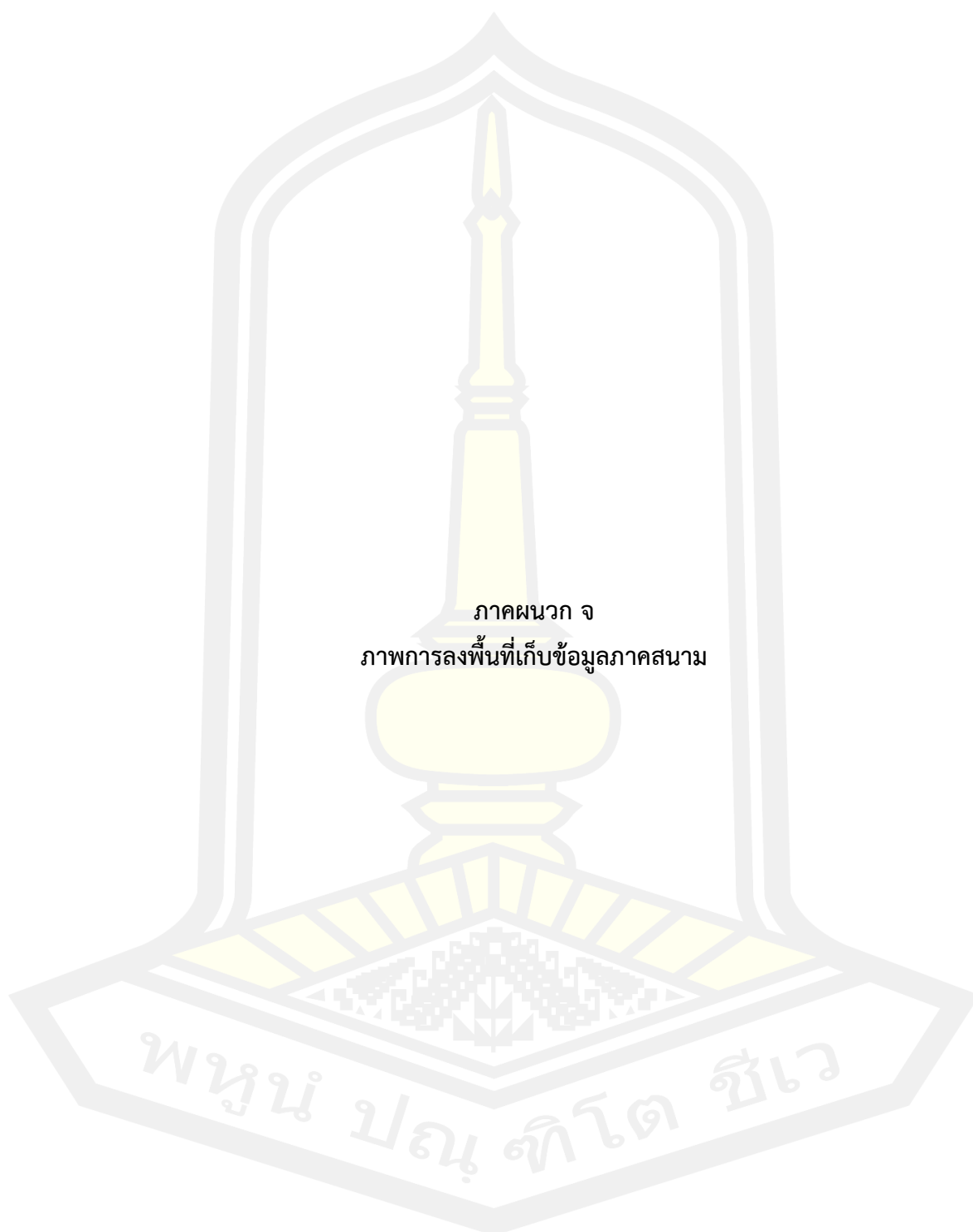
7.2 ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในผลงานทางวิชาการของตนเอง และแสดงหลักฐานของการค้นคว้า

7.3 ต้องไม่คำนึงถึงประโยชน์ทางวิชาการจนละเลยหรือละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่นและสิทธิมนุษยชน

7.4 ผลงานทางวิชาการต้องได้มาจากการศึกษาโดยใช้หลักวิชาการเป็นเกณฑ์ ไม่มีอคติมาเกี่ยวข้อง และเสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่จงใจเบี่ยงเบนผลงานโดยหวังผลประโยชน์ส่วนตัวหรือต้องการสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น และเสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่ขยายข้อค้นพบโดยปราศจากการตรวจสอบยืนยันในทางวิชาการ

7.5 ต้องนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบธรรมและชอบด้วยกฎหมาย

สรุปผลงานโดยรวม หมายถึง การสรุปโดยรวม จากข้อ 1-7 ซึ่งความสำคัญของแต่ละหัวข้อไม่จำเป็นต้องเท่ากัน โดยให้ขึ้นกับการพิจารณาของกรรมการผู้ประเมิน



ภาคผนวก จ
ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม

พหุณฺ์ ปณฺุ จิตฺโต ชิเว



สนทนากลุ่มชาวบ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดเลย



สาธิตการบรรเลงซอด้วงโดย เทียง โกษารักษ์ บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดเลย



สัมภาษณ์คณะหมอลำไทเลย บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดเลย



ภาพหลักฐานการเข้ามาของซอบัง บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดเลย



ชาวบ้านในพื้นที่บ้านน้ำพร ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย สาธิตวิธีประดิษฐ์ซอบัง



วิสิทธิ์ จันทะสี หมู่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย



สังข์ ป้องจันทร์ หมู่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอกุหลอง จังหวัดเลย



ทองหล่อ ศรีหนารณ หมู่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอกุหลอง จังหวัดเลย



สาธิตการบรรเลงซอบังโดย ชวน อุทธบูรณ์ หมู่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย



หมู่บ้าน เค้าสาหลี หมู่ 1 ตำบลภูหอ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย



อภิชาติ คำเกษม หมู่ 8 ตำบลบ้านโป่ง อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย



สาธิตการตั้งสายซอขั้งโดย อภิชาติ คำเกษม หมู่ 8 ตำบลบ้านโป่ง อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	คชสิทธิ์ เจริญสุข
วันเกิด	7 สิงหาคม 2524
สถานที่เกิด	เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ต.เมือง อ.เมือง จ.เลย 42000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ต.เมือง อ.เมือง จ.เลย 42000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2550 ศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาดนตรี (ศศ.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พ.ศ. 2558 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาดนตรี (การบริหารงานดนตรี) (ศศ.ม.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พ.ศ. 2564 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ (ปร.ด.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผลงานวิจัย	1. พงษ์พันธ์ เสาวดี, คชสิทธิ์ เจริญสุข, พงศ์พัฒน์ เหล่าคนคำ, จักรี ออบมา. (2559). เครื่องดนตรีและการละเล่นของชนเผ่าไทดำ จังหวัดเลย ประเทศไทย. 2. คชสิทธิ์ เจริญสุข. (2559). ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการระบบขยายเสียงสำหรับการแสดงดนตรี. 3. กัลยา ยศคาลือ, คชสิทธิ์ เจริญสุข, ธนภร แดงจันทร์. (2560). จังหวัดเลย สร้างเครือข่ายต่อต้านคอร์รัปชัน. 4. คชสิทธิ์ เจริญสุข, พงษ์พันธ์ เสาวดี, พงศ์พัฒน์ เหล่าคนคำ, จักรี ออบมา, ชานน สืบสม. (2560). ดนตรีสำหรับการละเล่นในพิธีกรรมผีขนน้ำ บ้านนาข้าว ตาบลนาข้าว อาเภอเชียงคาน จังหวัดเลย. 5. ไทยโรจน์ พวงมณี, พายุ แฝงทรัพย์, คชสิทธิ์ เจริญสุข. (2561). แนวทางการพัฒนาการจัดการท่องเที่ยวภูซ้องแบบมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลปากชม อำเภอปากชม จังหวัดเลย 6. ไทยโรจน์ พวงมณี, ปิยาพร อภิสุนทรางกูร, คชสิทธิ์ เจริญสุข,

ชัยศนันท์ สมปัญญาธิวงศ์. (2561). การสำรวจทรัพยากรการท่องเที่ยวชุมชนบ้านวังเลาเขตเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย.

7. พรกมล ระหาญนอก, ไทยโรจน์ พวงมณี, คชสิทธิ์ เจริญสุข, พลสยาม สุนทรสนิท. (2561). แนวทางการยกระดับการจัดการท่องเที่ยวชุมชนของกลุ่มวิสาหกิจท่องเที่ยวชุมชนบ้านอาฮี ตำบลอาฮี อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย.

8. ไทยโรจน์ พวงมณี, อีสริยาภรณ์ ชัยกุลลาบ, วิระ อีสโร, คชสิทธิ์ เจริญสุข. (2561). ต้นปราง : วิถีชีวิต วัฒนธรรม ความเชื่อและสุนทรียภาพจนกลายเป็นสินค้าทางการท่องเที่ยวของกลุ่มชาติพันธุ์ไทดำ บ้านนาปานาด อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

9. คชสิทธิ์ เจริญสุข, ชานน สืบสม. (2562). การศึกษาประวัติดนตรีตะวันตก : การกำเนิดของโน้ต

10. คชสิทธิ์ เจริญสุข, ไทยโรจน์ พวงมณี, นัยนา อรรถนาทร, วิระ อีสโร. (2563). แนวทางการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านหาดเปี้ย อำเภอปากชม จังหวัดเลย

11. นัยนา อรรถนาทร, ไทยโรจน์ พวงมณี, คชสิทธิ์ เจริญสุข, วิระ อีสโร, อธิชา ปลัดทอง, จันทกานต์ พันเลีย. (2563). การสักการบูชาหินและแม่น้ำโขง : การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการประยุกต์สู่กิจกรรมประเพณีและการท่องเที่ยวบ้านหาดเปี้ย อำเภอปากชม จังหวัดเลย

12. ไทยโรจน์ พวงมณี, คชสิทธิ์ เจริญสุข, นัยนา อรรถนาทร, วิระ อีสโร. (2563). การศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านหาดเปี้ย อำเภอปากชม จังหวัดเลย

13. ไทยโรจน์ พวงมณี, คชสิทธิ์ เจริญสุข, พงศ์พัฒน์ เหลาคนคำ, นัยนา อรรถนาทร. (2563). แนวทางการอนุรักษ์และการพัฒนาต่อยอดศิลปะวัฒนธรรมพื้นที่หมู่บ้านน้ำพร อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย