

งานวิจัยสร้างสรรค์บทประพันธ์เพลง “แบบูแอนด์สตีล”

สำหรับคู่อีโซปราโนแซกโซโฟน

“BAMBOO AND STEEL” FOR DUET SOPRANO SAXOPHONE

A CREATIVE RESEARCH IN MUSIC COMPOSITION

วิศว์วัฒน์ พฤกษวานิช*

วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล นครปฐม ประเทศไทย

Wisuwat Pruksavanich*

College of Music, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand

Received 19/12/2025, Revised 01/03/2026, Accepted 28/05/2026

บทคัดย่อ

ที่มาและวัตถุประสงค์ : งานวิจัยสร้างสรรค์บทประพันธ์แบบูแอนด์สตีล (*Bamboo and Steel*) สำหรับคู่อีโซปราโนแซกโซโฟน มีแนวคิดหลักในการนำเสนอการผสมผสานทางวัฒนธรรมและดนตรี โดยใช้ “ไม้ไผ่” (Bamboo) เป็นสัญลักษณ์แทนวัฒนธรรมตะวันออก ซึ่งสื่อถึงวิถีชีวิต ธรรมชาติ และเครื่องดนตรีไทย ขณะที่ใช้ “เหล็ก” (Steel) เป็นสัญลักษณ์แทนวัฒนธรรมตะวันตก ซึ่งสื่อถึงความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม เครื่องดนตรีสากล และเทคนิคดนตรีร่วมสมัย บทประพันธ์นี้สร้างสรรค์ขึ้นภายใต้แนวเพลงโปรเกรสซีฟร็อก (Progressive Rock) เนื่องจากเป็นแนวทางที่ผู้ประพันธ์มีความถนัดและเปิดโอกาสให้สามารถทดลององค์ประกอบทางดนตรีที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการคือ 1) ศึกษาความเป็นไปได้ในการผสมผสานเครื่องดนตรีไทยและเครื่องดนตรีตะวันตกให้เกิดความกลมกลืนทางเสียง 2) ศึกษาเทคนิคการบรรเลงแซกโซโฟนร่วมสมัย โดยเน้นที่เทคนิคไมโครโทน (Microtone) ซึ่งเป็นช่วงเสียงที่มีหน่วยเล็กกว่าครึ่งเสียงมาตรฐาน และ 3) สร้างสรรค์บทประพันธ์ที่นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคไมโครโทนร่วมกับการผสมผสานเครื่องดนตรีไทยและตะวันตก

วิธีการศึกษา : กระบวนการวิจัยเริ่มต้นจากการคัดเลือกเครื่องดนตรีไทยและสากลที่เหมาะสม เครื่องดนตรีไทยถูกคัดเลือกโดยคำนึงถึงความกลมกลืนทางเสียงและเวลาที่เข้ากันได้กับเครื่องดนตรีหลัก (เช่น โหม่ง ฉิ่ง ฉาบ จะเข้) เครื่องดนตรีเหล่านี้ส่วนใหญ่มีลักษณะเสียงสั้น ยกเว้นโหม่งที่ใช้ทำหน้าที่เสมือนเบส โดยจะเข้และโหม่งถูกปรับแต่งให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า (12-tone equal temperament) ด้วยปลั๊กอินเมโลไดน์ (Melodyne) ก่อนนำไปใช้ร่วมกับเครื่องดนตรีสากล เครื่องดนตรีสากลที่ใช้ประกอบด้วยชุดเครื่องดนตรีแนวโปรเกรสซีฟร็อก ได้แก่ กีตาร์ไฟฟ้า เบสไฟฟ้า ซินธิไซเซอร์ และกลองชุด ในส่วนของเทคนิคการบรรเลง ผู้วิจัยมุ่งเน้นการศึกษาเทคนิคไมโครโทนบนโซปราโนแซกโซโฟน โดยได้ทดลองเปรียบเทียบแซกโซโฟนต่างยี่ห้อ เพื่อค้นหาระบบนิ้วกดที่เหมาะสมที่สุด นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้เทคนิคอื่น ๆ เช่น โพลีริทึม (Polyrhythm) การเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกัน (Multiphonic) และการตดลิ้นโดยใช้ส้นลิ้น (Slap Tongue) เพื่อสร้างโครงสร้างดนตรีที่มีความซับซ้อนและหลากหลายทางจังหวะ ขั้นตอนสุดท้าย คือ การบันทึกเสียง มิกซ์ และมาสเตอร์ริงการบันทึกเสียงทำในโปรแกรม Logic Pro X โดยใช้ 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ การบันทึกเสียงจริงโดยผู้วิจัย (แซกโซโฟน เบสไฟฟ้า)

* Corresponding author, email: wisuwat.prk@mahidol.ac.th

<https://doi.org/10.65824/mmj.v9.285035>

การใช้ไฟล์เสียง Sampling (เครื่องดนตรีไทย Superior Drummer 3 สำหรับกลองชุด) และเสียงสังเคราะห์ การมิกซ์เสียง เน้นการจัดการระดับเสียง มิตีซ่าย-ขวา EQ (Equalizer) Compressor และเสียงก้องกับเสียงสะท้อน (Reverb/Delay) เพื่อให้เสียงมีความกลมกลืนระหว่างเครื่องดนตรีจากต่างวัฒนธรรม จากนั้นไฟล์มิกซ์ฉบับสมบูรณ์ถูกส่งไปยัง Fascination Street Studio ประเทศสวีเดน เพื่อดำเนินการมาสเตอร์ริงให้ได้คุณภาพมาตรฐานสำหรับการเผยแพร่ในรูปแบบไฟล์เสียง ดิจิทัล

ผลการศึกษา : ผลจากการวิจัยสร้างสรรค์ คือ บทประพันธ์*แบมบูแอนด์สตีล* ซึ่งเป็นผลงานที่นำเสนอการบูรณาการระหว่าง องค์ประกอบดนตรีตะวันออกและตะวันตก ในเชิงเทคนิค พบว่าการผสมผสานสามารถทำได้โดยการปรับแต่งเสียงเครื่องดนตรีไทย ที่มีระดับเสียง (จะเข้ โหม่ง) ให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า ทำให้สามารถบรรเลงร่วมกับดนตรีสากลได้อย่างกลมกลืน ในเชิงการ บรรเลง ผู้วิจัยได้ค้นพบและประยุกต์ใช้ระบบนิ้วกดไมโครโฟนที่มีความยืดหยุ่นสูง โดยใช้ประโยชน์จากความแตกต่างของเสียง ที่เกิดจากแซกโซโฟนต่างยี่ห้อ และสามารถนำเสนอเทคนิคไมโครโฟนได้อย่างชัดเจนผ่านการใช้คู่เสียงที่ใกล้เคียงกันและการ บรรเลงในทิศทางที่ตรงข้ามกันของแซกโซโฟนทั้งสอง ในเชิงโครงสร้าง บทประพันธ์นี้มีโครงสร้างที่ซับซ้อนและมีความหลากหลาย ทางจังหวะผ่านการใช้เทคนิคโพลีริทึมและมัลติโฟนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวเพลงโปรเกรสซีฟร็อก ผลงานนี้ได้ถูกเผยแพร่ในรูปแบบโน้ตเพลงผ่านแพลตฟอร์มสมิลาซาวด์ (Samila Sound) พร้อมแนบไฟล์ดนตรีบรรเลงและ ไฟล์มิกซ์ฉบับสมบูรณ์ผ่าน QR Code และได้นำออกแสดงสู่สาธารณะในเวทีระดับนานาชาติหลายครั้ง ได้แก่ The 20th World Saxophone Congress 2025 ณ ประเทศจีน (รอบปฐมทัศน์โลก) และ International Saxophone Meeting ณ กรุงโรม ประเทศอิตาลี

บทสรุป : บทประพันธ์*แบมบูแอนด์สตีล* เป็นการทดลองที่ประสบความสำเร็จในการสร้างสะพานเชื่อมโยงระหว่างโลกตะวันออก และตะวันตกผ่านภาษาดนตรี ผลงานนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแซกโซโฟนในการประยุกต์ใช้เทคนิคการบรรเลงร่วมสมัย อย่างไมโครโฟนควบคู่ไปกับการผสมผสานเครื่องดนตรีไทยในบริบทดนตรีร็อกได้อย่างมีเอกลักษณ์ ซึ่งเปิดมิติใหม่ในการ สร้างสรรค์บทเพลงสำหรับแซกโซโฟนและการประยุกต์ใช้ดนตรีไทยในบริบทดนตรีสากลร่วมสมัย

คำสำคัญ : ไมโครโฟน / แซกโซโฟน / บทประพันธ์แซกโซโฟนร่วมสมัย / การผสมผสานเครื่องดนตรีไทยและสากล / โปรเกรสซีฟร็อก

Abstract

Background and Objectives: The creative research project “*Bamboo and Steel*” for duet soprano saxophone presents cross-cultural and musical ideas. The concept employs “Bamboo” as a symbol of Asian culture, representing simplicity, nature, and Thai musical tradition, while “Steel” symbolizes Western culture, industrial advancement, and modern musical technology. The work was composed in a progressive rock style, which aligns with the composer’s expertise and allows for the exploration of complex musical structures. This research has three main objectives: 1) to study the possibilities of blending Thai and Western musical instruments to achieve a harmonious sound combination; 2) to investigate contemporary saxophone performance techniques, emphasizing microtones—a pitch interval smaller than a semitone; and 3) to create a composition that applies microtonal techniques effectively in combination with Thai and Western musical elements.

Methods: The process began with selecting suitable Thai and Western instruments. Thai instruments were chosen based on tonal compatibility and non-overlapping frequency ranges (e.g., mong, ching, chab, jakhe). Most of these instruments have short sustain, except the mong, which functions as a bass. The jakhe and mong were adapted to the 12-tone equal temperament system by using the Melodyne plug-in before being integrated with Western instruments, including electric guitar, electric bass, synthesizer, and drum set. For the saxophone, the researcher focused on developing microtonal fingering on the soprano saxophone by testing several instrument brands to determine the most suitable fingering systems. Additional techniques—such as polyrhythm, multiphonics, and slap tongue—were also applied to create complex rhythmic and textural structures. The final stage involved recording, mixing, and mastering. The recording was produced in Logic Pro X through three approaches: live recording (saxophone and bass), sampling (Thai instruments and Superior Drummer 3 for drums), and synthesized sounds. Mixing emphasized sound balance, stereo dimension, EQ (Equalizer), compressor, and spatial effects (reverb and delay) to blend the timbres of instruments from different cultures. The final mix was sent to Fascination Street Studio (Sweden) for mastering to meet digital audio publishing standards.

Results: The outcome of this creative research is the composition *Bamboo and Steel*, which demonstrates the integration of Asian and Western musical elements. Technically, tonal blending was achieved by adjusting Thai instruments (jakhe, mong) to the 12-tone equal temperament system, enabling them to perform seamlessly with Western instruments. In terms of performance, the researcher developed flexible microtonal fingerings based on tonal variations among saxophone brands, producing clear microtonal expressions through close intervals and contrary motion between two saxophones. Structurally, the piece employs polyrhythms and multiphonics effectively, consistent with the characteristics of progressive rock. The composition has been published as a score and digital audio file through the Samila Sound platform, with QR code links to full recordings. It was premiered at the 20th World Saxophone Congress 2025 in China and later performed at the International Saxophone Meeting in Rome, Italy.

Conclusions: *Bamboo and Steel* successfully bridges Asian and Western musical worlds through the language of contemporary music. The work highlights the saxophone's potential to employ microtonal and modern extended techniques while integrating Thai traditional instruments within a rock-based context. This project expands creative possibilities for saxophone repertoire and offers new perspectives on incorporating Thai music into global contemporary performance practice.

Keywords: Microtone / Saxophone / Contemporary Saxophone Composition / Thai-Western Instrument Integration / Progressive Rock

ที่มา (Background and Inspiration)

ผู้ประพันธ์ได้ตั้งชื่อบทเพลง *Bamboo and Steel* เพื่อสะท้อนแนวคิดหลักในการผสมผสานสองวัฒนธรรม คือ วัฒนธรรมตะวันออกและวัฒนธรรมตะวันตก โดยนำเสนอการบรรเลงแซกโซโฟนด้วยเทคนิคร่วมสมัยเพื่อเชื่อมโยงองค์ประกอบทางดนตรีจากทั้งสองฝั่งเข้าไว้ด้วยกัน

วัฒนธรรมตะวันออก (bamboo) ประเทศในแถบตะวันออก โดยเฉพาะในประเทศไทย มีวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่ผูกพันกับธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง ในบริบทของบทเพลงนี้ ผู้ประพันธ์เลือก “ไม้ไผ่” มาเป็นสัญลักษณ์สำคัญ เนื่องจากสะท้อนภาพความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติได้อย่างชัดเจน วัฒนธรรมการใช้ไม้ไผ่มีรากฐานยาวนานกว่า 5,000 ปี ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยไม้ไผ่ถูกนำมาใช้ในพิธีกรรมเพื่อสื่อสารกับสิ่งเหนือธรรมชาติ เช่น การสร้างเครื่องดนตรีศักดิ์สิทธิ์อย่างโกร่ง กรับ หรือกลอง¹ นอกจากนี้ ไม้ไผ่ยังถูกประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหลากหลายรูปแบบ ทั้งเป็นเครื่องมือ ของใช้ อาหาร และวัสดุก่อสร้าง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของสังคมและการพัฒนาในแต่ละยุคสมัย

วัฒนธรรมตะวันตก (steel) ในทางกลับกัน วัฒนธรรมตะวันตกมักถูกเชื่อมโยงกับ “เหล็ก” เนื่องจากมีบทบาทสำคัญทางประวัติศาสตร์หลายประการ เช่น การเป็นหัวใจของการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ในช่วงศตวรรษที่ 18-19 รวมถึงการเป็นวัสดุหลักในงานสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมที่ยิ่งใหญ่ของโลกตะวันตก ทั้งตึกสูง สะพาน รางรถไฟ และเครื่องจักรไอน้ำ

เทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัย ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในบทประพันธ์ โดยเฉพาะเทคนิคไมโครโทน ซึ่งเป็นช่วงเสียงที่มีหน่วยเล็กกว่าครึ่งเสียงมาตรฐาน (semitone) ช่วงเสียงเหล่านี้มีมานานแล้วในดนตรีพื้นบ้านของหลากหลายวัฒนธรรม เช่น ดนตรีกรีกโบราณที่ใช้ช่วงเสียงที่ย่อยลงกว่าระบบ 12 เสียงเท่า หรือดนตรีอินเดียที่ปรากฏในแนวคิด *śruti*² ในปัจจุบันบทประพันธ์สำหรับแซกโซโฟนที่แต่งขึ้นใหม่มักใช้เทคนิคร่วมสมัยเพื่อเพิ่มสีสันให้กับบทเพลง ไม่ว่าจะเป็นการดัดแปลงโดยใช้สุญญากาศ (Slap Tongue) การเล่นกลุ่มเสียงตั้งแต่ 2 ถึง 5 เสียงพร้อมกัน (Multiphonic) การเล่นเสียงสูงเกินกว่าช่วงเสียงปกติ (Altissimo) การร้องพร้อมกับเป่า (Growl) รวมถึงเทคนิคไมโครโทนเช่นกัน

ที่ผ่านมาผู้วิจัยได้ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคนิคร่วมสมัยในบทประพันธ์หลายชิ้น เช่น *Saxotronic Funk* (2022) และ *Saxotronic Latino* (2023) ที่ใช้เทคนิคการดัดแปลงโดยใช้สุญญากาศในสไตล์เพลงฟังก์และลาติน และ *Multiphonic Virtuoso* (2024) ที่นำเทคนิคการเล่นโน้ตหลายเสียงในเวลาเดียวกันมาผสมผสานกับดนตรีสไตล์โปรเกรสซีฟร็อก ดังนั้นในงานวิจัยสร้างสรรค์ชิ้นนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการศึกษาเทคนิคไมโครโทนและความเป็นไปได้ในการนำมาประยุกต์ใช้ในบทประพันธ์ โดยเฉพาะ

สไตล์ สำหรับแนวเพลงของบทประพันธ์ ผู้ประพันธ์ได้ตัดสินใจเลือกใช้ดนตรีสไตล์โปรเกรสซีฟร็อก เนื่องจากเป็นแนวเพลงที่มีความฉูดฉาดและสนใจเป็นพิเศษ อีกทั้งการนำแซกโซโฟนมาบรรเลงร่วมกับแนวเพลงนี้ยังไม่ใช่ที่แพร่หลายเมื่อเทียบกับแนวเพลงอื่น ๆ ซึ่งเปิดโอกาสให้สามารถทดลองและพัฒนาในรูปแบบใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสมและน่าสนใจยิ่งขึ้น

¹ Thanya Saimee and Chakrit Chalermasuk, “Ranai Pai Kung: Khmer Ethnic Music in Sirattana District of Sisaket Province,” *Journal of Modern Learning Development* 8, no. 9 (September 2023): 409, <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/262302>. (in Thai)

² Hugh Davies, “Microtone,” in *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, 2nd ed., ed. Stanley Sadie and John Tyrrell (London: Macmillan, 2001), 624-626.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยสร้างสรรค์ (Objectives of the Creative Research)

1. ศึกษาความเป็นไปได้ในการผสมผสานเครื่องดนตรีไทยและเครื่องดนตรีตะวันตก
2. ศึกษาเทคนิคการบรรเลงแซกโซโฟนร่วมสมัยไมโครโทน
3. สร้างสรรค์บทประพันธ์สำหรับแซกโซโฟนที่นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคนิคไมโครโทนร่วมกับการผสมผสานเครื่องดนตรีไทยและตะวันตก

กระบวนการวิจัยและการประพันธ์ (Research and Composition Process)

1. การเลือกเครื่องดนตรีไทยที่ใช้ในการวิจัย

ในการเลือกใช้เครื่องดนตรีไทยสำหรับบทประพันธ์ ผู้วิจัยคำนึงถึงความกลมกลืนของเสียงเมื่อบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีทั้งหมด โดยได้เลือกใช้เครื่องดนตรีดังต่อไปนี้ 1) โหม่ง 2) ฉาบ 3) ฉิ่ง 4) กลอง 5) จะเข้ โดยมีเกณฑ์และเงื่อนไขในการคัดเลือก ดังนี้

ความถี่เสียงไม่ทับซ้อนกับเครื่องดนตรีอื่น ผู้วิจัยเลือกเครื่องดนตรีที่มีช่วงความถี่ของเสียงแตกต่างกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนกันของย่านเสียง ดังเครื่องดนตรีตัวอย่างต่อไปนี้

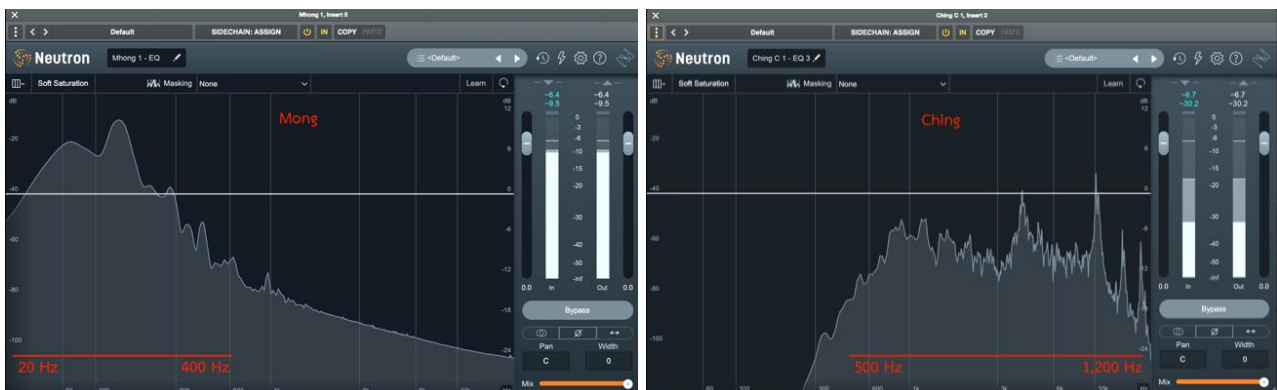


Figure 1 Musical Instrument Frequency

Source: by author

จากตัวอย่างใน Figure 1 แสดงให้เห็นความถี่ของเครื่องดนตรี 2 ชนิดที่มีช่วงเสียงแตกต่างกัน ได้แก่ 1) โหม่ง มีช่วงความถี่ประมาณ 20-400 เฮิรตซ์ (Hz) 2) ฉิ่ง มีช่วงความถี่ประมาณ 500-1,200 เฮิรตซ์ (Hz) (ทั้งนี้ ย่านความถี่จะมีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือต่ำลงตามระดับโน้ตที่เล่น) ดังนั้น ย่านความถี่ของเครื่องดนตรีทั้ง 2 ชนิดจะมีความแตกต่างกัน ซึ่งช่วยลดการรบกวนเมื่อต้องบรรเลงพร้อมกันกับเครื่องดนตรีหลักอย่างโซปราโนแซกโซโฟน

การจำกัดการลากเสียงยาว เครื่องดนตรีส่วนใหญ่ที่เลือกใช้จะมีลักษณะเสียงสั้นและหายไป หลังจากตีหรือตีครั้งแรก ดังเครื่องดนตรีตัวอย่างต่อไปนี้

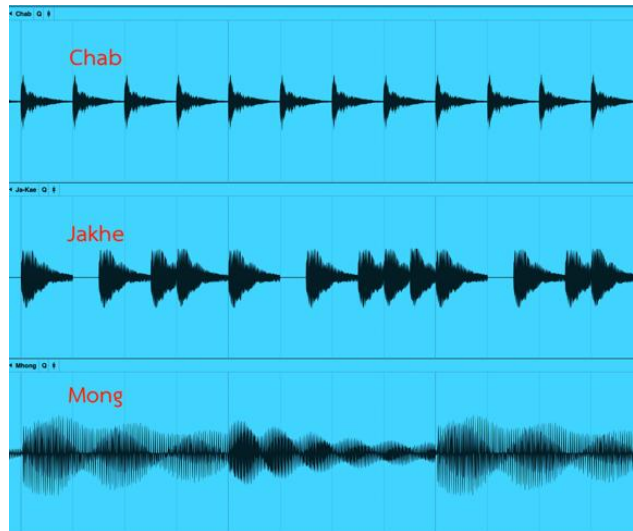


Figure 2 Musical Instruments Duration

Source: by author

จาก Figure 2 แสดงให้เห็นคลื่นเสียงของเครื่องดนตรี 3 ชนิด ได้แก่ ฉาบ จะเข้ และโหม่ง โดยเสียงของฉาบและจะเข้จะค่อย ๆ หายไปหรือเบาลงหลังจากกำเนิดเสียงเพียงไม่นาน ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดการบดบังเสียงหลักของแซกโซโฟน ยกเว้นโหม่ง ซึ่งผู้วิจัยตั้งใจเลือกใช้ เนื่องจากให้เสียงทุ้มต่ำพร้อมทางเสียงที่ยาวทำหน้าที่เสมือนเสียงเบสในการรองรับและสร้างฐานเสียงให้แก่เครื่องดนตรีอื่น ๆ

การเลือกใช้เครื่องที่มีระดับเสียง เนื่องจากเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่าหรือเครื่องสายแบบไทยมีระบบการตั้งเสียงที่แตกต่างจากดนตรีตะวันตก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่สอดคล้องด้านระดับเสียงหรือกับเทคนิคไมโครโฟนที่ใช้ในแซกโซโฟนซึ่งเป็นเครื่องดนตรีหลักในการดำเนินงาน อย่างไรก็ตามสำหรับโหม่งและจะเข้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับแต่งเสียงเพิ่มเติมให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า เพื่อให้ได้ระดับเสียงที่เหมาะสมและสามารถบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีสากลได้อย่างกลมกลืน

2. การเลือกเครื่องดนตรีสากลที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้คัดเลือกเครื่องดนตรีสากลจากแนวเพลงของบทประพันธ์ คือ ดนตรีโปรเกรสซีฟร็อก ซึ่งเป็นแนวเพลงย่อยของดนตรีร็อกที่เน้นการประพันธ์ที่มีองค์ประกอบซับซ้อนและการทดลองทางดนตรี³ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เครื่องดนตรีที่นิยมใช้ในดนตรีแนวนี้นี้ ได้แก่ 1) กีตาร์ไฟฟ้า 2) เบสไฟฟ้า 3) ซินธิไซเซอร์ 4) กลองชุด

ด้วยเหตุนี้ เครื่องดนตรีที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาใช้ในบทประพันธ์จึงสามารถสร้างเสียงที่มีความหนักแน่นและดูตันจากกีตาร์ไฟฟ้า เบสไฟฟ้า และซินธิไซเซอร์ รวมถึงการแสดงจังหวะที่มีความซับซ้อนจากกลองชุด การผสมผสานเครื่องดนตรีเหล่านี้เข้ากับโซปราโนแซกโซโฟนและเครื่องดนตรีไทย ทำให้ได้บทประพันธ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและสร้างความแปลกใหม่ทางดนตรีเช่นกัน

³ “Progressive Rock Guide: A Brief History of Prog Rock,” MasterClass, accessed September 20, 2025, <https://www.masterclass.com/articles/progressive-rock-guide>.

3. การเลือกใช้เทคนิคไมโครโทนในบทประพันธ์

ในบทประพันธ์นี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยหลายอย่าง เช่น เทคนิคการตดลิ้น โดยใช้สุญญากาศ (Slap Tongue) การเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกัน (Multiphonic) การเล่นเสียงสูงเกินช่วงเสียงปกติ (Altissimo) การระบายลม (Circular breathing) และการสไลด์เสียง (Portamento) แต่ทั้งนี้ก็ได้เลือกใช้เทคนิคไมโครโทน (Microtone) เป็นเทคนิคหลักในการศึกษาและขับเคลื่อนบทเพลง

ไมโครโทนเป็นเทคนิคที่มีความหลากหลายในทางปฏิบัติ เนื่องจากแซกโซโฟนเป็นเครื่องดนตรีที่มีระดับเสียงไม่ตายตัว และไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แค่ในระบบเสียงใดระบบเสียงหนึ่ง ทำให้มีความยืดหยุ่นสูงในการสร้างเสียงและสามารถปรับใช้กับไมโครโทนได้ดี⁴ นอกจากนี้ยังมีเงื่อนไขด้านสรีระและตัวเครื่องดนตรี เช่น แซกโซโฟนแต่ละยี่ห้ออาจให้เสียงไมโครโทนที่แตกต่างกันเล็กน้อย เนื่องจากระยะห่างและขนาดของปุ่มกด รวมถึงการเปิด-ปิดของปุ่มที่ไม่เท่ากันก็ส่งผลต่อระดับเสียงเช่นกัน ผู้วิจัยจึงได้นำเงื่อนไขเหล่านี้มาศึกษาและประยุกต์ใช้ในบทประพันธ์

เพื่อค้นหาระบบนิ้วกดที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ศึกษาจากตำราและนักดนตรีผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ หนังสือ Hello! Mr. Sax⁵ เขียนโดย ฌอง-มารี ลองเดซ์ (Jean-Marie Londeix) นักแซกโซโฟนและอาจารย์ชาวฝรั่งเศส หนังสือ The Techniques of Saxophone Playing⁶ ที่เขียนโดย มาร์คัส ไวส์ และจอร์โจ เน็ตติ (Marcus Weiss and Giorgio Netti) และระบบนิ้วจาก กิเยร์โม เปเรซา (Guillermo Presa) นักแซกโซโฟนชาวสเปน อีกทั้งยังได้พัฒนาและปรับปรุงระบบนิ้วด้วยตนเองเพื่อให้เข้ากับบริบทของบทประพันธ์นี้โดยเฉพาะ

การวิเคราะห์เทคนิค (Technique Analysis)

1. เทคนิคไมโครโทน

เทคนิคไมโครโทนมีความยืดหยุ่นสูงและขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ดังตัวอย่างการทดลองที่จะแสดงต่อไปนี้ โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องดนตรีโซปราโนแซกโซโฟนสองยี่ห้อมาเปรียบเทียบกัน ได้แก่ Yamaha Custom รุ่น 875-EXHG และ Henri Selmer Paris รุ่น 80 Super Action Serie III ทั้งนี้ การทดลองได้กำหนดเงื่อนไขไว้ดังนี้

การตั้งเสียง ตั้งเสียงที่ A = 440 เฮิรตซ์ โดยใช้แอปพลิเคชัน Tuner T1 ในการทดสอบ

โน้ตที่ใช้ บรรเลงโน้ต B บนโซปราโนแซกโซโฟน ซึ่งเท่ากับเสียง A ในบันไดเสียงคอนเสิร์ต

การเพิ่มเสียงระดับไมโครโทน หลังจากได้เสียงที่ตรงตามเกณฑ์แล้ว ให้เพิ่มการกดนิ้ว “Ta” เพื่อให้เสียงสูงขึ้นในระดับไมโครโทน

⁴ Seán Mac Erlaine, “Microtonality as an Expressive Device: An Approach for the Contemporary Saxophonist” (Masters diss., Technological University Dublin, 2009), 39.

⁵ Jean-Marie Londeix, *Hello! Mr. Sax, ou, Paramètres du saxophone = or, Parameters of the saxophone* (Paris: Alphonse Leduc, 1989).

⁶ Marcus Weiss and Giorgio Netti, *The Techniques of Saxophone Playing* (Kassel: Bärenreiter, 2010).

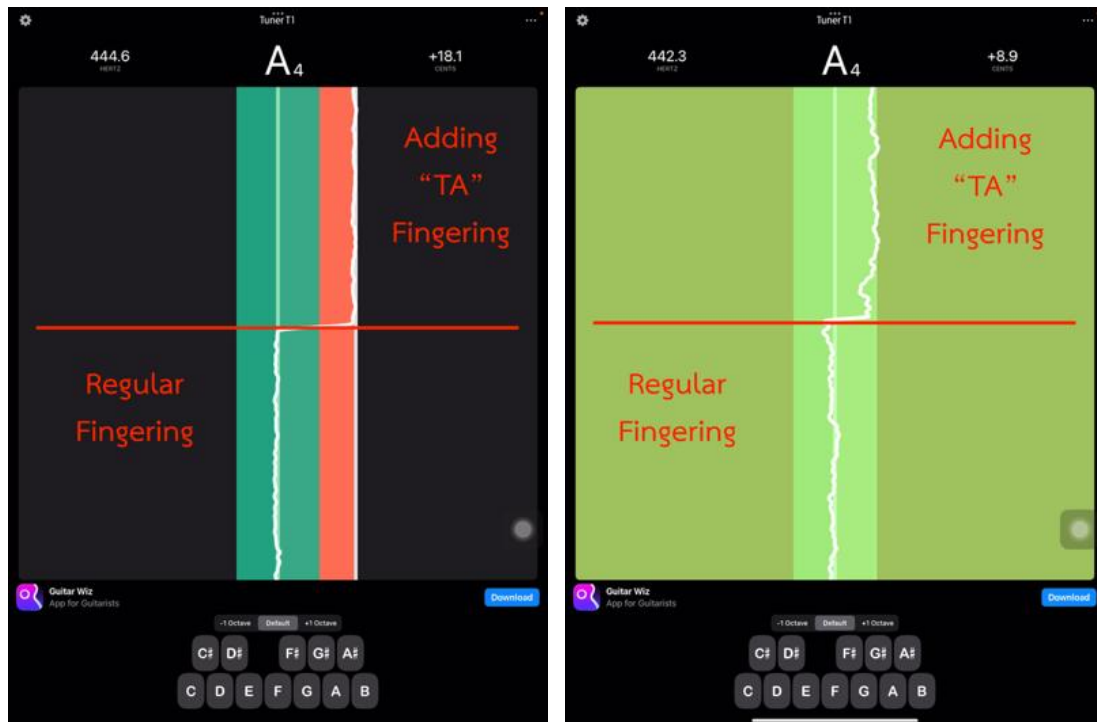


Figure 3 Soprano Saxophone Comparison

Source: by author

จาก Figure 3 แสดงให้เห็นว่าแม้จะตั้งเสียงเริ่มต้นและใช้นิ้วกดที่เพิ่มเข้ามาเหมือนกัน แต่ผลลัพธ์ของระดับเสียงที่ได้กลับมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ในตัวอย่างทางซ้าย เครื่อง Yamaha ให้เสียงที่สูงขึ้น จากเดิม 440 เฮิร์ตซ์ เป็น 444 เฮิร์ตซ์ ขณะที่ในตัวอย่างทางขวา เครื่อง Selmer ให้เสียงที่สูงขึ้นเพียงเล็กน้อย จากเดิม 440 เฮิร์ตซ์ เป็น 442 เฮิร์ตซ์ การทดลองนี้ช่วยยืนยันให้เห็นถึงความแตกต่างของเสียงที่เกิดจากคุณสมบัติเฉพาะของแซกโซโฟนแต่ละยี่ห้อ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่สำคัญต่อการใช้เทคนิคไมโครโทนในบทประพันธ์ เช่น ความหนาบางของลิ้นแซกโซโฟน (reed) ปากเป่า และการตั้งปุ่มเปิด-ปิดที่ไม่เท่ากัน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้เทคนิคไมโครโทนในบทประพันธ์ทั้งสิ้น

2. เทคนิคการผสมผสานโพลีริทึมและโครงสร้างซับซ้อน

นอกจากการนำเสนอทำนองเพลงและเทคนิคไมโครโทนแล้ว ผู้วิจัยยังได้แทรกทำนองเพลงที่มีจังหวะซับซ้อนเข้าไปในบทประพันธ์อีกด้วย โดยเทคนิคหลักที่เลือกใช้คือ โพลีริทึม ซึ่งเป็นการบรรเลงจังหวะที่แตกต่างกันตั้งแต่สองแบบขึ้นไปพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ดังตัวอย่างใน Figure 4

Figure 4 Polyrhythm

Source: by author

จาก Figure 4 แสดงให้เห็นถึงเทคนิคการบรรเลงบนจังหวะที่แตกต่างกันในสามส่วนหลัก คือ

1. ทำนองหลัก แยกโซโฟนและเครื่องประกอบจังหวะของไทยอยู่บนอัตราการนับ 5 ส่วน (สีแดง) และเปลี่ยนเป็น 6 ส่วน (สีน้ำเงิน) ในภายหลัง (โดยใช้หน่วยการนับเข็มนาฬิกาสองชั้น)
2. เสียงประสาน เปลี่ยนทุก ๆ 4 จังหวะ (สีเขียว)
3. เครื่องประกอบจังหวะ กลองชุด ไม่มีกลุ่มโน้ตที่กำหนดตายตัวทำให้เกิดความยืดหยุ่นทางจังหวะ

นอกจากนี้ ยังมีการใช้เทคนิคการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกัน ซึ่งบางครั้งนำมาใช้เพื่อเน้นย้ำจังหวะหรือสร้างความรู้สึกขัดแย้ง (dissonance) ให้กับคอร์ด โดยเป็นเทคนิคที่ผู้วิจัยได้พัฒนาต่อยอดมาจากงานวิจัยสร้างสรรค์บทประพันธ์เพลง “มัลติโฟนิกวอร์ทวูโอโซ” สำหรับอัลโตแซกโซโฟน⁷

ดังนั้น การนำเสนอจังหวะที่ซ้อนทับกันและการใช้เทคนิคการเล่นกลุ่มเสียง จึงก่อให้เกิดโครงสร้างดนตรีที่ซับซ้อน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ช่วยเน้นย้ำถึงความเชื่อมโยงกับแนวเพลงโปรเกรสซีฟร็อกที่ให้ความสำคัญกับการประพันธ์ที่มีองค์ประกอบซับซ้อนและการทดลองทางดนตรี

⁷ Wisuwat Pruksavanich, “‘Multiphonic Virtuoso’ for Alto Saxophone A Creative Research in Music Composition,” *Rangsit Music Journal* 20, no. 2 (July-December 2025): R040, <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rmj/article/view/277844>. (in Thai)

การประยุกต์ใช้ในบทประพันธ์ (Application in Composition)

1. การประยุกต์ใช้เครื่องดนตรีไทย

เครื่องดนตรีไทยที่ใช้ในบทประพันธ์นี้มาจากการใช้เทคนิคการเตรียมบันทึกเสียงเครื่องดนตรีล่วงหน้า (pre-recording) ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาและปรับใช้ให้เข้ากับบทประพันธ์ในภายหลัง โดยแบ่งออกเป็นสองลักษณะ ได้แก่ เครื่องดนตรีที่มีระดับเสียง (pitched) และเครื่องดนตรีที่ไม่มีระดับเสียง (unpitched)

เครื่องดนตรีที่มีระดับเสียง ได้แก่ จะเข้และโหม่ง ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการบันทึกเสียงจากเครื่องดนตรีจริง ที่ระดับเสียง จากนั้นจึงคัดเลือกเสียงที่มีความชัดที่สุดในแต่ละช่วงเสียงเพื่อนำมาปรับระดับเสียงให้เข้ากับระบบ 12 เสียงเท่า เพื่อให้สามารถบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีสากลได้อย่างกลมกลืน ดังตัวอย่างต่อไปนี้



Figure 5 Thai Musical Instrument Recording

Source: by author

จาก Figure 5 แสดงขั้นตอนการบันทึกเสียงจะเข้ในโปรแกรม Logic Pro X โดยแทร็คบนคือเสียงจะเข้ที่บรรเลงที่ละโน้ต ส่วนแทร็กล่างคือเสียงที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาใช้ เนื่องจากมีความชัดเจนและน้ำหนักเสียงที่เหมาะสม จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนการปรับระดับเสียง

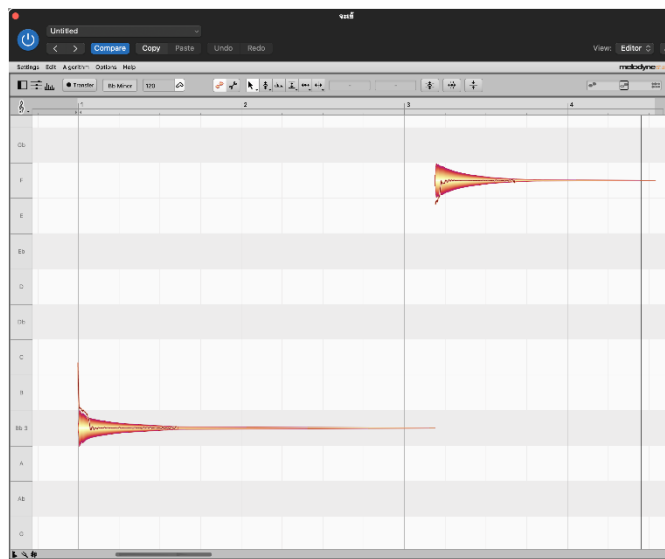


Figure 6 Pitch Adjustment

Source: by author

หลังจากได้เสียงที่ชัดเจนและมีน้ำหนักที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้เข้าสู่กระบวนการปรับระดับเสียงให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า โดยใช้ปลั๊กอินเมโลดาไนน์ในการปรับความถี่เสียง ดังตัวอย่าง Figure 6 ก่อนนำไปใช้กับทำนองจริงในบทประพันธ์



Figure 7 Apply to Composition

Source: by author

หลังจากปรับระดับเสียงให้เท่ากับระบบ 12 เสียงเท่าแล้ว จากตัวอย่าง Figure 7 ผู้วิจัยได้นำไปประยุกต์ใช้กับทำนองต่าง ๆ ในบทประพันธ์ โดยใช้ปลั๊กอิน เอยู แซมเพลอร์ (AU Sampler) ในการแปลงระบบการบันทึกโน้ตแบบดิจิทัล (MIDI - Musical Instrument Digital Interface) ให้เป็นเสียงเครื่องดนตรีจะเข้ที่ผ่านการดัดแปลงตามเจตนาของผู้วิจัย

ดังนั้น ด้วยขั้นตอนการบันทึก การปรับระดับเสียง และการประยุกต์ใช้ในบทประพันธ์ดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำเครื่องดนตรีไทยซึ่งมีระบบการตั้งเสียงแตกต่างจากระบบ 12 เสียงเท่าในดนตรีสากลมาประยุกต์บรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีสากลได้อย่างกลมกลืน

2. การประยุกต์ใช้เทคนิคไมโครโทน

ผู้วิจัยมุ่งเน้นการใช้เทคนิคไมโครโทนกับเครื่องดนตรีโซปราโนแซกโซโฟนเป็นหลัก โดยให้เครื่องดนตรีอื่น ๆ ในบทประพันธ์บรรเลงอยู่บนพื้นฐานการตั้งเสียงแบบ 12 เสียงเท่า เพื่อให้เทคนิคไมโครโทนมีความโดดเด่นและปรากฏชัดเจนเมื่อเสียงเกิดความขัดแย้งทางเสียงระหว่างแซกโซโฟนกับเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ นอกจากนี้ ด้วยบทประพันธ์เพลง *แบบบุ แอนด์สตีล* ที่ใช้โซปราโนแซกโซโฟนสองตัว ผู้วิจัยจึงสามารถใช้ความแตกต่างของระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากเทคนิคนี้ เพื่อให้ผู้ฟังรับรู้ถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงสามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

การใช้เทคนิคไมโครโทนในโน้ตที่มีระดับเสียงต่อเนื่องกัน เพื่อให้ได้ยินการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียงที่แคบ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โน้ตที่มีระดับเสียงใกล้เคียงกันและหลีกเลี่ยงการใช้โน้ตขั้นคู่ที่กว้าง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

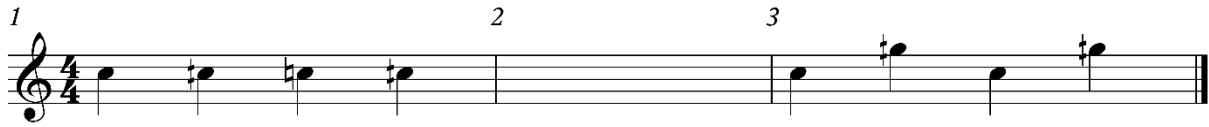


Figure 8 Microtone Comparison

Source: by author

จาก Figure 8 แสดงตัวอย่างการใช้เทคนิคไมโครโทนระหว่างช่วงเสียงที่อยู่ใกล้กัน (ในห้องที่ 1) และช่วงเสียงที่ห่างกันในระดับคู่ 5 (ในห้องที่ 3)

ในห้องที่ 1 ผู้ฟังจะสามารถรับรู้ถึงความแตกต่างของโน้ตเมื่อแซกโซโฟนบรรเลงไมโครโทนที่ใกล้เคียงกับเสียงหลัก (เช่น C กับ C ที่สูงขึ้นเล็กน้อย) และเมื่อผสมผสานเข้ากับเสียงของเครื่องดนตรีชิ้นอื่นที่เล่นโน้ต C เป็นฐาน ผู้ฟังจึงสามารถรับรู้ความแตกต่างของโน้ตที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน ในทางกลับกัน ความชัดเจนของเทคนิคจะลดลงเมื่อใช้คู่เสียงที่อยู่ห่างกันในห้องที่ 3 เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงที่ห่างจากโน้ตเสียงหลักมากเกินไป

การใช้เทคนิคไมโครโทนในทิศทางที่ตรงกันข้าม ผู้วิจัยเลือกนำเสนอเทคนิคไมโครโทนผ่านโซปราโนแซกโซโฟนสองเครื่อง โดยกำหนดให้ผู้เล่นคนที่หนึ่งเล่นไมโครโทนในทิศทางที่สูงขึ้นเล็กน้อย ส่วนผู้เล่นคนที่สองเล่นไมโครโทนในทิศทางที่ต่ำลงเล็กน้อย ดังตัวอย่างใน Figure 9

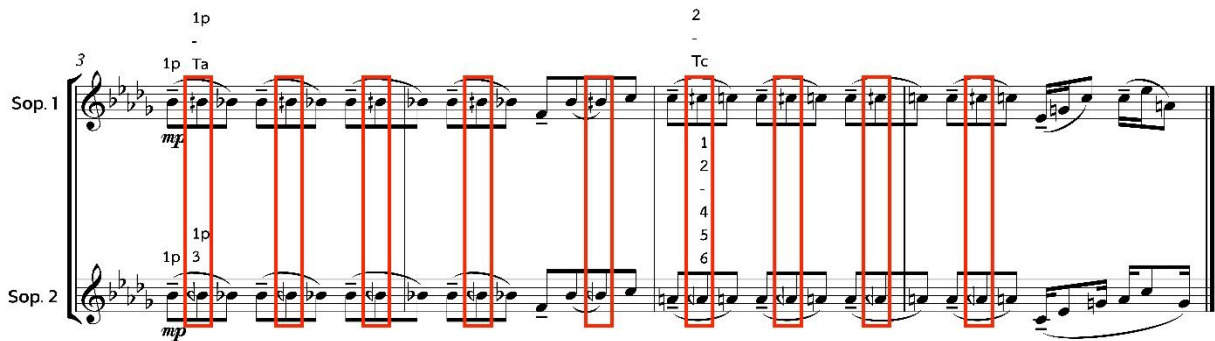


Figure 9 Contrast Microtone

Source: by author

จาก Figure 9 แสดงให้เห็นถึงการใช้เทคนิคไมโครโทนในทิศทางตรงกันข้าม เพื่อสร้างความรู้สึกขัดแย้งระหว่างเสียงของแซกโซโฟนทั้งสองเครื่อง โดยกลุ่มโน้ตส่วนใหญ่จะถูกแบ่งออกเป็นเซตหนึ่งชั้น สามตัว ผู้วิจัยเจาะจงให้โน้ตตัวที่ 1 และ 3 เป็นเสียงปกติ ส่วนโน้ตตัวที่ 2 ของแต่ละชุดจะใช้เทคนิคไมโครโทนในทิศทางตรงกันข้าม

ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จึงสะท้อนให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้เทคนิคไมโครโทนควบคู่ไปกับเทคนิคโพลิริทิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ ในโน้ตฉบับที่ใช้งานจริง ผู้วิจัยได้เลือกที่จะไม่ระบุเครื่องหมายไมโครโฟนแบบเฉพาะเจาะจง แต่จะใช้เครื่องหมาย “o” แทนโน้ตเสียงปกติ และใช้เครื่องหมาย “+” แทนโน้ตที่ใช้เทคนิคไมโครโฟน พร้อมระบุระบบนี้ไว้ด้วย วิธีการนี้ไม่เพียงแต่ทำให้น้ตอ่านง่ายขึ้น แต่ยังช่วยลดข้อผิดพลาดทางเทคนิคที่อาจเกิดขึ้น (ดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 1. เทคนิคไมโครโฟน) ทำให้ผู้เล่นสามารถบรรเลงได้ แม้ว่าเสียงไมโครโฟนที่ออกมาจากแซกโซโฟนต่างยี่ห้อจะมีความแตกต่างกันเล็กน้อยก็ตาม

3. การประยุกต์ใช้เทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยประเภทอื่น ๆ

นอกจากเทคนิคไมโครโฟนแล้ว ผู้วิจัยยังได้ผสมผสานเทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยอื่น ๆ เพื่อสร้างสีสันและความหลากหลายให้แก่บทประพันธ์ เช่น ในท่อน G ที่เลือกใช้เทคนิคการตัดลิ้นโดยใช้สุญญากาศและการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกัน ดังตัวอย่างแสดงใน Figure 10

Figure 10 shows a musical score for two soprano parts, Sop. 1 and Sop. 2, spanning measures 105 to 109. The score is written in G major (one sharp) and 4/4 time. It features a combination of slap tongue and multiphonic techniques. Measure 105 is marked with a 'G' and the instruction 'Apply Slap Tongue to any Possible Notes. (Imitate the funky style of an electric bass)'. Measures 106-109 are marked with the instruction 'Apply Slap Tongue to any Possible Notes (Imitate the funky style of an electric guitar)'. The score shows complex rhythmic patterns and multi-measure rests for both parts.

Figure 10 Combination of Slap Tongue and Multiphonic

Source: by author

จาก Figure 10 ท่อนนี้ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างความหลากหลายทางเสียงและใช้เทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยเป็นจุดเชื่อมโยงกับสไตล์ของเครื่องดนตรีอื่น โดยมีกำหนดบทบาทดังนี้

ผู้วิจัยกำหนดให้โซปราโนแซกโซโฟนทั้งสองไลน์มีการใช้เทคนิคการบรรเลงร่วมสมัย ได้แก่ การตัดลิ้นโดยใช้สุญญากาศและการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกัน ตามที่ระบุไว้ในโน้ต เพื่อสร้างสีสันทางเสียงและจังหวะที่มีความคล้ายคลึงกับดนตรีในแนวฟังก์หรือก โดยมีความแตกต่างคือ โซปราโนแซกโซโฟน 1 รับหน้าที่สร้างทำนองและจังหวะที่มีความคล้ายคลึงกับเบสไฟฟ้า ขณะที่โซปราโนแซกโซโฟน 2 รับหน้าที่สร้างจังหวะและทำนองที่มีความคล้ายคลึงกับกีตาร์ไฟฟ้า

การเปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถเลือกใช้เทคนิคการตัดลิ้นโดยใช้สุญญากาศได้อย่างอิสระ ช่วยให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ความหลากหลายทางจังหวะและเสียงให้แก่บทประพันธ์ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยยังคงระบุเทคนิคการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกันอย่างชัดเจน เพื่อรักษาระดับเสียงและทำนองให้อยู่ในบันไดเสียงของบทประพันธ์ เนื่องจากผู้วิจัยได้ทดลองหากลุ่มเสียงที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการบรรเลงไว้แล้ว ทำให้ผู้เล่นสามารถบรรเลงได้อย่างไม่มีอุปสรรค

4. การประยุกต์ใช้โพลีริทึมและโครงสร้างซับซ้อน

ผู้วิจัยได้แทรกเทคนิคการนับจังหวะแบบโพลีริทึมในท่อนต่าง ๆ ของบทประพันธ์ โดยส่วนใหญ่จะถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลักที่บรรเลงบนพื้นฐานการนับจังหวะที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่าง Figure 11

Figure 11 Polyrhythm

Source: by author

จาก Figure 11 แสดงถึงกลุ่มโน้ตสองรูปแบบที่มีการนับแตกต่างกันอย่างชัดเจน คือ กลุ่มโน้ตที่นับแบบ 2 ส่วน (สีฟ้า) และแบบ 3 ส่วน (สีแดง) โดยใช้หน่วยนับเป็นเข็มนาฬิกาหนึ่งชั้นหรือเข็มนาฬิกาสองชั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้โซปราโนแซกโซโฟนบรรเลงกลุ่มโน้ตที่นับแบบ 3 เป็นส่วนใหญ่ ขณะที่กลองชุดจะบรรเลงกลุ่มโน้ตที่นับแบบ 2 ไปตลอดทั้งท่อน โดยห้องที่ 31-34 จะนำเสนอเทคนิคไมโครโทนตามที่กล่าวไว้ในตัวอย่าง Figure 9 และตั้งแต่ห้องที่ 35-36 ผู้วิจัยได้แทรกเทคนิคการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกันเข้ามาด้วยการกำหนดจังหวะที่สลับกัน คือ โซปราโนแซกโซโฟน 1 ใช้เทคนิคในจังหวะที่หนึ่งและสาม โซปราโนแซกโซโฟน 2 ใช้เทคนิคในจังหวะที่สอง

ดังนั้น การบรรเลงพร้อมกันขององค์ประกอบเหล่านี้ โดยเฉพาะการซ้อนทับกันของจังหวะและการใช้เทคนิคกลุ่มเสียง จึงก่อให้เกิดโครงสร้างที่ซับซ้อนทั้งในส่วนของท่านองและจังหวะ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดหลักของบทประพันธ์

การบันทึกเสียง มิกซ์ และมาสเตอร์ริง (Recording, Mixing, and Mastering)

1. กระบวนการบันทึกเสียง

หลังจากที่ผู้วิจัยได้เสร็จสิ้นขั้นตอนการทดลองและประพันธ์บทเพลงเรียบร้อยแล้ว จึงได้ดำเนินการเข้าสู่กระบวนการบันทึกเสียงเพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์ โดยผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเขียนโน้ตของเครื่องดนตรีต่าง ๆ ในโปรแกรม

Sibelius จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนการบันทึกเสียงและการจัดการเสียงในโปรแกรม Logic Pro X กระบวนการบันทึกเสียงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ดังนี้

1.1 การบันทึกเสียงเครื่องดนตรีจริงโดยผู้วิจัย เป็นการบันทึกเสียงเครื่องดนตรีที่ผู้วิจัยเป็นผู้เล่นเอง ได้แก่ แซกโซโฟนและเบสไฟฟ้า โดยเล่นตามโน้ตที่ได้จากการทดลองและประพันธ์ไว้ และบันทึกเสียงให้อยู่ในรูปแบบไฟล์เสียง

1.2 การใช้เสียงเครื่องดนตรีจริงที่บันทึกล่วงหน้า (Sampling) เป็นการใช้ไฟล์เสียงของเครื่องดนตรีที่บันทึกไว้ก่อนหน้านี้ นำมาปรับใช้กับบทประพันธ์

กลุ่มเครื่องดนตรีไทยและเครื่องประกอบจังหวะ ผู้วิจัยใช้ไฟล์เสียงที่บันทึกไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง ได้แก่ ฉิ่ง ฉาบ กลองยาว จะเข้ และโหม่ง

กลองชุด ผู้วิจัยใช้ปลั๊กอิน Superior Drummer 3 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่รวบรวมเสียงกลองชุดคุณภาพสูง ซึ่งได้รับการบันทึกจากผู้เชี่ยวชาญและในห้องอัดเสียงมาตรฐาน

ในการดำเนินการ ผู้วิจัยจะแปลงโน้ตที่ประพันธ์จากโปรแกรม Sibelius ให้เป็นไฟล์ระบบการบันทึกโน้ตแบบดิจิทัล (MIDI) และนำเข้าสู่โปรแกรม Logic Pro X เพื่อแปลงสัญญาณ MIDI ให้เป็นเสียงเครื่องดนตรีจริงที่ได้จากการ Sampling

1.3 การใช้เสียงสังเคราะห์ เป็นการสร้างเสียงโดยใช้ซินธิไซเซอร์ ซึ่งผู้วิจัยจะนำโน้ตที่ได้จากการประพันธ์ในโปรแกรม Sibelius มาแปลงเป็นไฟล์ MIDI จากนั้นนำเข้าโปรแกรม Logic Pro X และใช้ปลั๊กอินสังเคราะห์เสียงต่าง ๆ เพื่อสรรหาเสียงที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบทประพันธ์มากที่สุด

2. กระบวนการมิกซ์เสียง

การมิกซ์เสียง คือ กระบวนการการปรับสมดุล จัดการ และสร้างมิติให้แก่เสียงของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นที่บันทึกมา เพื่อให้เกิดความกลมกลืน มีความชัดเจน และสามารถถ่ายทอดอารมณ์รวมถึงความหมายของบทเพลงได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการมิกซ์เสียงโดยคำนึงถึงการผสมผสานองค์ประกอบบางอย่าง ได้แก่ เครื่องดนตรีไทย เครื่องดนตรีสากล และเทคนิคร่วมสมัยของแซกโซโฟน โดยเน้นจัดการองค์ประกอบหลักของการมิกซ์เสียง ดังนี้

2.1 ระดับเสียง (Level/ Balance) การปรับความดัง-เบาของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น เพื่อให้เกิดความสมดุลและลำดับความสำคัญของเสียงที่เหมาะสม โดยเฉพาะการเน้นเสียงแซกโซโฟนให้มีความชัดเจน ไม่ถูกกลืนด้วยเสียงเครื่องดนตรีอื่น

2.2 มิติซ้าย-ขวา (Panning) การจัดตำแหน่งของเสียงแต่ละชิ้นในมิติสเตอริโอ (ซ้าย-ขวา) เพื่อให้เสียงไม่กระจุกตัวอยู่ตรงกลาง และสร้างความกว้างให้แก่การรับฟังบทประพันธ์

2.3 การปรับความถี่เสียง (Equalization) การปรับเพิ่มหรือลดความถี่เสียงที่ไม่ต้องการหรือที่ทับซ้อนกันระหว่างเครื่องดนตรี เช่น การลดความถี่ต่ำที่ไม่จำเป็น หรือการเพิ่มความคมชัดให้แก่เสียงฉิ่ง ฉาบ เพื่อให้เสียงเครื่องดนตรีทุกชิ้นมีพื้นที่ของตัวเองในย่านความถี่ที่เหมาะสม

2.4 การควบคุมไดนามิก (Dynamic) การใช้คอมเพรสเซอร์เพื่อลดช่วงห่างของเสียงดังและเสียงเบาให้มีความสม่ำเสมอและกระชับขึ้น โดยเฉพาะกับเสียงเบสไฟฟ้า กลองชุด และแซกโซโฟนทั้งสอง

2.5 การสร้างมิติความลึก (Reverb/ Delay) การใช้เอฟเฟกต์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา เช่น Reverb (เสียงก้อง) และ Delay (เสียงสะท้อน) เพื่อสร้างมิติความลึกให้เสียง โดยเฉพาะการเพิ่มสีสันให้แก่แซกโซโฟนและเครื่องดนตรีไทยบางชิ้น เพื่อให้บทประพันธ์มีเสียงที่สมจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น

โดยสรุป การนำองค์ประกอบทั้งหมดมารวมกันนี้ ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถจัดเรียงและปรับแต่งมิติของเสียงได้อย่างสมบูรณ์ เพื่อให้เห็นภาพและเข้าใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงแสดงตำแหน่งการจัดวางเครื่องดนตรีต่าง ๆ ไว้ใน Figure 12

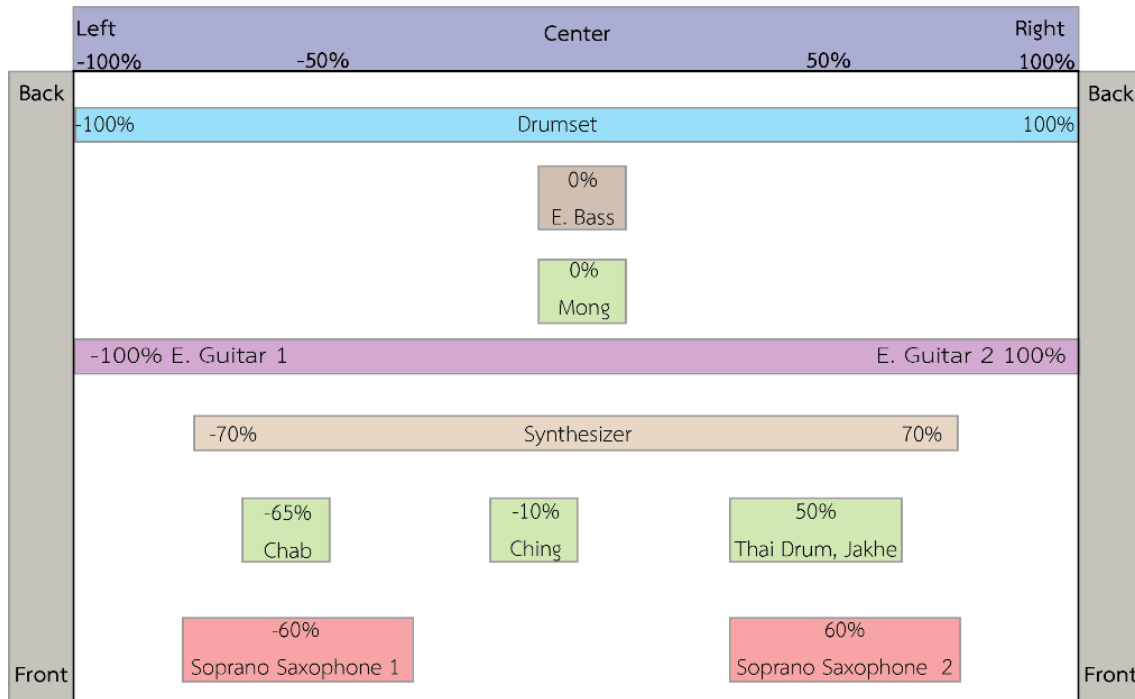


Figure 12 Dimensions of Instruments

Source: by author

จากการดำเนินการมิกซ์เสียงโดยผู้วิจัยเอง ส่งผลให้ได้รูปแบบไฟล์เสียงดิจิทัล 2 รูปแบบ สำหรับการใช้งานที่แตกต่างกัน คือ 1) ไฟล์ดนตรีบรรเลง ไฟล์เสียงที่ตัดเฉพาะเสียงแซกโซโฟนทั้งสองไลน์ออก เพื่อใช้เป็นดนตรีประกอบสำหรับการบรรเลงสดหรือการซ้อมของผู้เล่นแซกโซโฟนในโอกาสถัดไป 2) ไฟล์มิกซ์ฉบับสมบูรณ์ ไฟล์เสียงที่มีองค์ประกอบของเครื่องดนตรีครบถ้วนทุกชิ้น ซึ่งไฟล์นี้ถูกส่งต่อไปยังขั้นตอนการมาสเตอร์ริง

3. กระบวนการมาสเตอร์ริง

ผู้วิจัยได้ส่งไฟล์มิกซ์ฉบับสมบูรณ์ไปยัง Fascination Street Studio ณ ประเทศสวีเดน ซึ่งเป็นสตูดิโอมาสเตอร์ริงที่มีชื่อเสียงระดับสากลและมีความเชี่ยวชาญสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

3.1 ปรับแต่งเสียงขั้นสุดท้าย เพื่อปรับปรุงคุณภาพเสียงโดยรวม ทั้งด้านความดัง ความสมดุลของความถี่ และความกว้างของสเตอริโอ

3.2 เตรียมการเผยแพร่ เพื่อให้ไฟล์เสียงมีความพร้อมสำหรับการเผยแพร่บนแพลตฟอร์ม การฟังเพลงดิจิทัลต่าง ๆ และช่วยให้คุณภาพเสียงจะคงที่ในทุกระบบในการฟัง

เมื่อได้ไฟล์ที่สมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยจึงเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มฟังเพลงออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Apple Music, Spotify, 7digital, Amazon Music, Deezer, Napster, Slacker Radio, YouTube Music, Tencent Music Entertainment และอื่น ๆ

การเผยแพร่บทประพันธ์ (The Distribution of Composition)

การเผยแพร่ผลงานครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ การจัดจำหน่ายโน้ตเพลง (Sheet Music Distribution) การนำออกแสดงต่อสาธารณชน และการเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มสตรีมมิงดนตรี

1. การเผยแพร่และจัดจำหน่ายโน้ตเพลง ผู้วิจัยได้จัดทำโน้ตเพลงเพื่อเผยแพร่และจำหน่ายผ่านสมิหลา ซาวด์ (Samila Sound) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มเฉพาะทางสำหรับงานประพันธ์สำหรับแซกโซโฟน โดยมีการจัดทำโน้ตเพลงใน 2 รูปแบบ คือ ไฟล์ดิจิทัล (PDF) และแบบรูปเล่ม นอกจากนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝึกซ้อมและการแสดง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมไฟล์เสียงดิจิทัลที่ผ่านกระบวนการมิกซ์เสียงแล้วและแนบคิวอาร์โค้ดมาพร้อมกับโน้ตเพลง โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) ไฟล์ดนตรีบรรเลง สำหรับใช้เป็นดนตรีประกอบการบรรเลงสดหรือการซ้อม 2) ไฟล์มิกซ์ฉบับสมบูรณ์ ไฟล์เสียงที่มีเสียงเครื่องดนตรีครบถ้วนทุกชิ้น

2. การเผยแพร่ในรูปแบบการแสดง บทประพันธ์นี้ได้รับการนำออกแสดงสู่สาธารณะในเวทีระดับนานาชาติและระดับสถาบัน โดยมีรายละเอียดตามที่จะแสดงให้เห็นใน Table 1

Table 1 Performance History of *Bamboo and Steel*
Source: by author

No.	Activity	Place	Date	Performer
1	World Premiere (The 20th World Saxophone Congress 2025)	Harbin, China	27/07/25	Bun Leng Project - Guillermo Pressa (Spain) - Wisuwat Pruksavanich (Researcher)
2	Woodwind Faculty	College of Music, Mahidol University	11/09/25	- Shyen Lee - Wisuwat Pruksavanich (Researcher)
3	Doctoral Saxophone Recital	College of Music, Mahidol University	24/09/25	- Zhoyi Wang - Mingze Sun
4	Saxophone Recital, Ningxia Normal University	Guyuan, Ningxia, China	23/10/25	- Wenxu Yang - Shengjia Xu
5	International Saxophone Meeting	Saxophone Meseum (Museo del Saxofono), Rome, Italy	22/11/25	Bun Leng Project

3. การเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มสตรีมมิงดนตรี ผู้วิจัยได้เผยแพร่บทประพันธ์ผ่านแพลตฟอร์มดนตรีดิจิทัลและบริการสตรีมมิงต่าง ๆ อาทิ Apple Music, Spotify, 7digital, Amazon Music, Deezer, Napster, Slacker Radio, YouTube Music และ Tencent Music Entertainment เป็นต้น

Bamboo and Steel (Audio)
YouTubeBamboo and Steel (Audio)
Apple Music

Figure 13 QR Code for Audio Examples (YouTube and Apple Music)

Source: by author

ผลการวิจัยและอภิปราย (Results and Discussion)

1. การสร้างสรรค์เสียงใหม่ที่สะท้อนการผสมผสานวัฒนธรรม บทประพันธ์แบบบุณยอนต์ศิลป์ นำเสนอการสร้างสรรค์เสียงและบรรยากาศที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งสะท้อนถึงแนวคิดหลักในการผสมผสานวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตกเข้าด้วยกัน การบรรเลงแซกโซโฟนด้วยเทคนิคไมโครโทน ซึ่งเป็นเสียงที่ยืดหยุ่นและมีความละเอียดสูง เข้ากับเสียงที่มีความหนักแน่นของดนตรีโปรเกรสซีฟร็อกและเครื่องดนตรีไทย ได้ก่อให้เกิดโครงสร้างทางเสียงใหม่ที่น่าสนใจ

มิติทางวัฒนธรรม การปรับเสียงของจะเข้และโหม่งให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า และนำมาใช้ร่วมกับเครื่องดนตรีสากล เช่น ซินธิไซเซอร์ กีตาร์ และเบสไฟฟ้า เป็นการผสมผสานที่แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวของ “ไม้ไผ่” ให้เข้ากับ “เหล็ก” ในยุคสมัยใหม่

มิติทางเทคนิค การใช้เทคนิคการเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกันและการตัดลิ้นโดยใช้สัญญาณของแซกโซโฟนเพื่อเลียนแบบสไตล์การเล่นของเบสและกีตาร์ไฟฟ้าในท่อนเพลงฟังก์เป็นการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเครื่องดนตรีหลักกับบริบทของดนตรีรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อุปสรรคทางเทคนิคในการประยุกต์ใช้และแนวทางการแก้ไข ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบอุปสรรคสำคัญที่ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนต่าง ๆ

2.1 ปัญหาความแตกต่างของระบบการตั้งเสียง

อุปสรรค เครื่องดนตรีไทยส่วนใหญ่มีระบบการตั้งเสียงที่แตกต่างจากระบบ 12 เสียงเท่า ในดนตรีตะวันตก ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สอดคล้องด้านระดับเสียงเมื่อบรรเลงร่วมกับเครื่องดนตรีสากล

การแก้ไข ผู้วิจัยได้แก้ไขด้วยการปรับแต่งเสียงจะเข้และโหม่งที่บันทึกมาด้วยปลั๊กอิน Melodyne (เมโลไดเน่) เพื่อปรับความถี่เสียงให้อยู่ในระบบ 12 เสียงเท่า ก่อนนำไปใช้งานในบทประพันธ์

2.2 ความยืดหยุ่นของเทคนิคไมโครโทน

อุปสรรค เทคนิคไมโครโทนมีความยืดหยุ่นสูงและขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ยี่ห้อของแซกโซโฟน ลิ้นแซกโซโฟน ปากเป่า และการตั้งปุ่มเปิด-ปิดของเครื่องดนตรี ทำให้ผลลัพธ์ของระดับเสียงแตกต่างกันอย่างชัดเจน

การแก้ไข ผู้วิจัยเลือกที่จะไม่ระบุเครื่องหมายไมโครโทนแบบเฉพาะเจาะจงในโน้ตเพลง แต่ใช้เครื่องหมาย “o” (เสียงปกติ) และ “+” (ไมโครโทน) พร้อมระบุระบบนิ้วกดไว้ด้วย วิธีนี้ช่วยลดข้อผิดพลาดทางเทคนิคและทำให้ผู้เล่นสามารถบรรเลงได้อย่างแม่นยำ แม้ใช้แซกโซโฟนต่างยี่ห้อ

3. การบูรณาการโครงสร้างซับซ้อน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จในการบูรณาการเทคนิคการประพันธ์ที่ซับซ้อนเข้ากับแนวเพลงโปรเกรสซีฟร็อก
โพลิริทึม บทประพันธ์มีการซ้อนทับกันของกลุ่มจังหวะที่นับแตกต่างกันระหว่างแซกโซโฟนและกลองชุด ซึ่งเป็น
การสร้างคามซับซ้อนทางจังหวะตามแนวคิดของแนวเพลง

เทคนิคไมโครโทนและมัลติโฟนิค มีการประยุกต์ใช้เทคนิคทั้งสองอย่างพร้อมกันเพื่อสร้างความขัดแย้งหรือ
เน้นย้ำจังหวะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เสริมสร้างโครงสร้างดนตรีให้มีความหนาแน่นและซับซ้อนยิ่งขึ้น

สรุปและขอเสนอแนะ (Conclusion and Recommendations)

1. สรุป (Conclusion)

บทประพันธ์แบบบูแอนด์สตีล เป็นงานวิจัยสร้างสรรค์ที่นำเสนอการบูรณาการทางดนตรีและวัฒนธรรม โดย
สามารถบรรลุวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยทั้งสามประการ คือ การแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการผสมผสานเครื่อง
ดนตรีไทยเข้ากับเครื่องดนตรีสากลในบริบทของดนตรีโปรเกรสซีฟร็อกได้อย่างกลมกลืน รวมถึงการนำเสนอการประยุกต์ใช้
เทคนิคไมโครโทนและเทคนิคแซกโซโฟนร่วมสมัยอื่น ๆ (การเล่นกลุ่มเสียงพร้อมกันและการดัดแปลงโดยใช้สุญญากาศ) เพื่อ
สร้างสรรค์องค์ประกอบทำนองและจังหวะที่มีความซับซ้อนและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

ความสมบูรณ์ของผลงานได้รับการรับรองผ่านกระบวนการมิกซ์และมาสเตอร์ริงระดับมืออาชีพ ทำให้ไฟล์เสียง
ดิจิทัลที่เผยแพร่มีคุณภาพมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นการผลักดันให้บทประพันธ์ไทยร่วมสมัยสามารถเผยแพร่บนแพลตฟอร์ม
การฟังเพลงระดับโลกได้อย่างทัดเทียม นอกจากนี้ ผลงานชิ้นนี้ยังได้รับการยอมรับในเวทีนานาชาติ โดยมีการนำออกแสดง
รอบปฐมทัศน์โลกในงาน The 20th World Saxophone Congress 2025 อีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต (Recommendations for Future Research)

การประยุกต์ใช้เครื่องดนตรี เนื่องจากข้อจำกัดที่พบในงานวิจัยนี้ ทั้งในเรื่องระดับเสียง ย่านความถี่ และความ
ยาวเสียงของเครื่องดนตรีไทยบางประเภท ผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการศึกษาเครื่องดนตรีไทยอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยใช้หลักการ
ปรับแก้เสียงและการปรับแต่งในกระบวนการมิกซ์ เช่นเดียวกับที่ใช้ในงานวิจัยนี้ การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้
มีการใช้เครื่องดนตรีไทยในบทประพันธ์ร่วมสมัยที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น และช่วยสร้างสรรค์สีสันทางเสียงใหม่ ๆ ให้แก่
ดนตรีร่วมสมัยในอนาคต

การศึกษาเชิงลึกเรื่องไมโครโทน ควรมีการศึกษาเพื่อค้นหาระบบนิ้วกดไมโครโทนที่มีความแตกต่างกันของ
แซกโซโฟนแต่ละยี่ห้อ ดังนั้นในบางกรณีที่ต้องประพันธ์ต้องการนำระบบไมโครโทนมาปรับใช้ในผลงาน ควรคำนึงถึงความ
ยืดหยุ่นในการใช้งาน เนื่องจากบางกรณีระบบนี้อาจไม่สามารถสร้างเสียงที่ต้องการได้อย่างแม่นยำ รวมถึงมีการศึกษาเพื่อ
ค้นหาระบบนิ้วกดไมโครโทนที่สามารถใช้งานได้จริงและความแตกต่างกันของแซกโซโฟนในแต่ละยี่ห้อ การศึกษาใน
ลักษณะนี้จะช่วยลดความยุ่งยากในการใช้งานระบบไมโครโทนในงานประพันธ์เพลง

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

โครงการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

References

- Davies, Hugh. "Microtone." In *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. 2nd ed. Edited by Stanley Sadie and John Tyrrell, 624-626. London: Macmillan, 2001.
- Londeix, Jean-Marie. *Hello! Mr. Sax, ou, Paramètres du saxophone = or, Parameters of the saxophone*. Paris: Alphonse Leduc, 1989.
- Mac Erlaine, Seán. "Microtonality as an Expressive Device: An Approach for the Contemporary Saxophonist." Masters diss., Technological University Dublin, 2009.
- MasterClass. "Progressive Rock Guide: A Brief History of Prog Rock." Accessed September 20, 2025. <https://www.masterclass.com/articles/progressive-rock-guide>.
- Pruksavanich, Wisuwat. "'Multiphonic Virtuoso' for Alto Saxophone A Creative Research in Music Composition." *Rangsit Music Journal* 20, no. 2 (July-December 2025): R0406. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/rmj/article/view/277844>. (in Thai)
- Saimee, Thanya, and Chakrit Chalermasuk. "Ranai Pai Koun: Khmer Ethnic Music in Sirattana District of Sisaket Province." *Journal of Modern Learning Development* 8, no. 9 (September 2023): 406-420. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/262302>. (in Thai)
- Weiss, Marcus, and Giorgio Netti. *The Techniques of Saxophone Playing*. Kassel: Bärenreiter, 2010.