

ผลงานสร้างสรรค์การผสมเสียงเพลงประกอบบรรยากาศ :  
เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ  
CREATIVE SOUND MIXING FOR PROGRAM MUSIC COMPOSITION:  
ANCIENT CITY, SAMUT PRAKAN

ชาคร คุระทอง<sup>1</sup> พลังพล ทรงไพบูลย์<sup>2</sup> เจตนิพิฐ สังข์วีจิตร<sup>3</sup>  
Chakorn Kurathong<sup>1</sup> Palangpon Songpaiboon<sup>2</sup> Jetnipith Sungwijit<sup>3</sup>

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนองานสร้างสรรค์การผสมเสียงบทเพลงจำนวน 3 บทเพลง ได้แก่ 1. เพลงซิมโฟนิคเท่เรื่อ 2. เพลงราชอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ และ 3. เพลงจิตวิญญาณรังสรรค์ เพื่อนำไปใช้เปิดประกอบบรรยากาศ ณ สถานที่เมืองโบราณจังหวัดสมุทรปราการ โดยทั้ง 3 บทเพลง ใช้เครื่องดนตรีไทย จีนและอินเดียผสมผสานกับเครื่องดนตรีตะวันตก ผู้สร้างสรรค์ได้ศึกษาองค์ประกอบสำคัญของการผสมเสียงโดยหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้ โดยมุ่งเน้นใน 4 ประเด็นดังนี้ ประเด็นความสมดุลของเสียง (Balance) การจัดวางตำแหน่งเสียง (Placement) ความชัดเจนของเสียง (Clarity) และเทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียง (Mixing Techniques) จากนั้นจึงเริ่มการผสมเสียงโดยยึดกระบวนการตามประเด็นที่ได้กล่าวมาอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อให้ได้ผลงานการผสมเสียง

จากการศึกษาทำให้ผู้สร้างสรรค์ได้อุ้ความรู้อใหม่และนำมาประยุกต์ใช้ในทั้ง 3 บทเพลง เช่น การใช้งานตัวประมวลผลเสียงคอมเพรสเซอร์ 2 ตัวต่อเนื่อกัน หรือการรวมกลุ่มของแทร็กเครื่องดนตรีและทำการแทรกตัวประมวลผลเพื่อสร้างความกลมกลืนของเสียงมากยิ่งขึ้น จึงเกิดเป็นผลงานสร้างสรรค์การผสมเสียงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งเป้าไว้

**คำสำคัญ:** การผสมเสียง, เทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียง, เพลงประกอบบรรยากาศ, เมืองโบราณ

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรดุริยางคศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประพันธ์เพลง วิทยาลัยดนตรี มหาวิทยาลัยรังสิต chakorn.k@rsu.ac.th

<sup>1</sup> Student, Master Of Music Program, Music Composition, Conservatory of Music, Rangsit University, chakorn.k@rsu.ac.th

<sup>2</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิทยาลัยดนตรี มหาวิทยาลัยรังสิต palangpon.s@rsu.ac.th

<sup>2</sup> Advisor, Assistant Professor Dr., Conservatory of Music, Rangsit University, palangpon.s@rsu.ac.th

<sup>3</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิทยาลัยดนตรี มหาวิทยาลัยรังสิต kwan.alt@gmail.com

<sup>3</sup> Co-Advisor, Assistant Professor Dr., Conservatory of Music, Rangsit University, kwan.alt@gmail.com

Receive 28/06/67, Revise 06/09/67, Accept 25/09/67

## Abstract

This article aims to present the creative work of sound mixing and mixing process of 3 musical compositions including 1) Symphonic Barge 2) Siam Monarchy 3) Soul of Imagination. These compositions are intended to be used to enhancing the atmospheric at the Ancient City: Samut Prakan Province. These 3 songs integrate traditional Thai, Chinese and Indian instruments with Western musical instruments. The creator has studied the key elements of sound mixing by gathering information from recognized and credible sources, focusing on four main aspects: sound balance (Balance), sound placement (Placement), sound clarity (Clarity), and sound mixing techniques (Mixing Techniques). Then begin the mixing process by following the steps outlined to achieve a finished mix.

Through this study, the creator gained new knowledge in sound mixing, which was applied to all three compositions. This includes techniques such as using two compressors in series or grouping instrument tracks and inserting audio processors to create a more harmonious sound. As a result, the creative sound mixing work achieved the intended objectives.

**Keyword:** Sound Mixing, Mixing techniques, Background music, Ancient City

## บทนำ

การผสมเสียงเป็นกระบวนการที่รวบรวมเสียงต่าง ๆ จากแทร็กเสียง (Audio Track) จำนวนหลายแทร็กมาผสมและปรับแต่งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางเสียงที่สมดุลและทำให้เสียงทั้งหมดที่ผ่านกระบวนการบันทึกมานั้นมีคุณภาพและความกลมกลืนกันมากยิ่งขึ้น โดยผู้ผสมเสียง (Mix Engineer) ซึ่งทำหน้าที่นำเสียงร้องหรือเสียงเครื่องดนตรีที่ถูกบันทึกไว้มาผสมกันอย่างเหมาะสมโดยผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องผสมเสียง (Mixer) หรือซอฟต์แวร์สำหรับการผสมเสียง (Digital Audio Workstation) ประกอบกับองค์ความรู้ในการจัดระดับความดังเบาของเสียงให้สมดุล จัดวางตำแหน่งซ้ายขวาของเครื่องดนตรีในสนามเสียง (Sound Field) ได้อย่างเหมาะสม จัดสรรย่านความถี่ของเสียงดนตรีในบทเพลงให้ได้ยินอย่างชัดเจนและเพิ่มมิติของเสียงได้อีกที่น่าสนใจ (Owsinski, 2017) การผสมเสียงจึงถือเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมดนตรีอาทิเช่น เพลงประกอบอัลบั้ม เพลงประกอบรายการ เพลงประกอบการแสดง รวมไปถึงสื่อบันเทิงรูปแบบอื่นที่ต้องมีเสียงที่ผ่านการผสมแล้วมาประกอบอยู่ด้วย เช่น ภาพยนตร์ สื่อออนไลน์หรือแม้แต่เพลงประกอบบรรยากาศในสถานที่ต่าง ๆ การผสมเสียงจึงทำให้เสียงทั้งหมดในบทเพลงมีคุณภาพและความสมดุลกันก่อนนำเสนอต่อผู้ฟัง

ผู้วิจัย (ในฐานะผู้สร้างสรรค์) เล็งเห็นความสำคัญของศาสตร์การผสมเสียงเหล่านี้จึงทำให้เกิดการศึกษาและวิค้นคว้าจนนำมาสู่งานสร้างสรรค์เรื่อง “ผลงานสร้างสรรค์การผสมเสียงเพลงประกอบ

บรรยากาศ : เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ” โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาและผสมเสียง บทเพลงประกอบบรรยากาศที่จะใช้ในสถานที่เมืองโบราณจังหวัดสมุทรปราการซึ่งเป็นกลุ่มพิพิธภัณฑ์ เอกชนที่ทันสมัยและเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลกและมีการดำเนินงานมาแล้ว 60 ปี โดยบทเพลงที่ได้เลือกมา ใช้ในงานสร้างสรรค์นี้มีจำนวน 3 บทเพลงที่ถูกประพันธ์ขึ้นใหม่ได้แก่

1. เพลงซิมโฟนิคเห่เรือ ประพันธ์และเรียบเรียงโดย นาวาตรี ดร.นบ ประทีปเสนา เป็น บทเพลงที่ใช้ประกอบบรรยากาศในส่วนพื้นที่จัดแสดงขบวนพยุหยาตราทางชลมารคหรือโชนเห่เรือ ซึ่งมีดนตรีที่เกี่ยวกับพระราชพิธีที่สำคัญของพระมหากษัตริย์ไทย ใช้เครื่องดนตรีตะวันตก ได้แก่ กลุ่มเครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง เครื่องกระทบและมีเครื่องดนตรีหลักคือขลุ่ยที่เป็น ตัวแทนของเครื่องดนตรีไทย

2. เพลงราชอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ ประพันธ์และเรียบเรียงโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลังพล ทรงไพบูลย์ เป็นเพลงที่ใช้ประกอบบรรยากาศในส่วนพื้นที่โซนภาคกลาง ซึ่งเป็นบทเพลงที่ สื่อถึงภาคกลางของประเทศไทยโดยมีเครื่องดนตรีไทยได้แก่ ฉิ่ง กลองแขก และระนาดบรรเลงควบคู่ ไปกับเครื่องดนตรีตะวันตกได้แก่ กลุ่มเครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลืองและเครื่องกระทบ

3. เพลงจิตวิญญาณรังสรรค์ ประพันธ์และเรียบเรียงโดยนายโกชิต เวชประสิทธิ์ เป็น บทเพลงที่ใช้ประกอบบรรยากาศในส่วนพื้นที่โซนรังสรรค์ ซึ่งจัดแสดงเกี่ยวกับศาสนาและความเชื่อ จากทั้งไทย จีน อินเดีย และขอม ใช้เครื่องดนตรีตะวันตกได้แก่กลุ่มเครื่องสาย เครื่องลมทองเหลือง เครื่องกระทบ รวมถึงภู่เงาะจากประเทศจีนและซитарจากประเทศอินเดียเข้ามาาร่วมด้วย

ทั้ง 3 บทเพลงมีการผสมผสานระหว่างเครื่องดนตรีตะวันตกและเครื่องดนตรีไทย จีน อินเดีย ซึ่งเป็นความต้องการของทางพิพิธภัณฑ์เมืองโบราณในการนำเพลงไปใช้เพื่อเปิดประกอบบรรยากาศ ตามพื้นที่ต่าง ๆ ภายในสถานที่จัดแสดงซึ่งแบ่งออกเป็นหลายส่วน ผู้สร้างสรรค์ได้นำองค์ความรู้ในการ ผสมเสียง 4 ประเด็นมาประยุกต์ใช้ในการผสมเสียงในงานสร้างสรรค์นี้

### วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างสรรค์ผลงานผสมเสียงและนำไปใช้ในพิพิธภัณฑ์เอกชนเมืองโบราณ จังหวัด สมุทรปราการ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เกิดผลงานสร้างสรรค์ด้านการผสมเสียงเพลงประกอบบรรยากาศที่นำไปใช้ในพิพิธภัณฑ์ เอกชนเมืองโบราณจังหวัดสมุทรปราการ

### ขอบเขต

1. งานสร้างสรรค์นี้มุ่งประเด็นที่องค์ประกอบของการผสมเสียงซึ่งได้จากการศึกษาและ หาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้จำนวน 4 ประเด็นได้แก่ ความสมดุลของเสียง การจัดวางตำแหน่งเสียง ความชัดเจนของเสียง เทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการ ผสมเสียง

2. บทเพลงที่ใช้ในงานสร้างสรรค์จะต้องมีจำนวนแทร็กเสียงมากกว่า 16 แแทร็กขึ้นไป

3. บทเพลงที่ใช้ในงานสร้างสรรค์จะต้องมีจำนวนประเภทของเครื่องดนตรีมากกว่า 4 ประเภทขึ้นไปโดยมีการผสมผสานระหว่างเครื่องดนตรีตะวันตกกับเครื่องดนตรีไทย จีนหรืออินเดียอยู่ด้วยกัน

4. แต่ละบทเพลงมีเสียงเครื่องดนตรีจริงที่ถูกรวบรวมจากผู้เล่นและเสียงจากเครื่องดนตรีเสมือนหรือสังเคราะห์จากคอมพิวเตอร์อยู่ด้วย

5. บทเพลงที่ใช้ในงานสร้างสรรค์นี้ไม่เคยผ่านการผสมเสียงที่ใดมาก่อน

6. งานสร้างสรรค์นี้ไม่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการประพันธ์ เรียบเรียงเพลง ตัดแต่ง ปรับหรือแก้ไขไฟล์เสียง (Audio Editing) เนื่องจากไม่จัดเป็นส่วนหนึ่งในขั้นตอนของการผสมเสียง

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้สร้างสรรค์เลือกวิธีการผสมเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านซอฟต์แวร์โปรทูล (Pro Tools) รวมทั้งการประมวลผลเสียงต่าง ๆ ผ่านตัวประมวลผลทั้งแบบอุปกรณ์และแบบซอฟต์แวร์

2. หากมีการระบุผลของการปรับแต่งต่าง ๆ จากตัวประมวลผล ผู้สร้างสรรค์จะระบุเป็นค่าตัวแปรหรือค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ของตัวประมวลผลนั้น ๆ

3. เนื่องจากค่าพารามิเตอร์บางตัวมีค่าไม่คงที่และมีการแปรผันอยู่ตลอดเวลาจึงจะระบุเป็นค่าโดยประมาณเท่านั้น

4. มีคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษเข้ามาเกี่ยวข้อง เนื่องจากเป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในสายวิชาชีพ

5. ผู้สร้างสรรค์อาจมีการเทียบเคียงเครื่องดนตรีสากลและนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องดนตรีไทยและจีนที่อยู่ในบทเพลง

6. ผู้สร้างสรรค์พิจารณาเลือกใช้คำทับศัพท์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการผสมเสียงในบางกรณีเพื่อให้สื่อสารและเข้าใจในมิติของการผสมเสียง

### วิธีดำเนินการ

ผู้สร้างสรรค์ทำการศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเริ่มต้นจากการศึกษาเอกสาร เช่น งานวิจัย ตำราและหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการผสมเสียงและเทคนิคต่าง ๆ ที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมเสียงในยุคปัจจุบัน จากนั้นนำองค์ความรู้นั้นมาสังเคราะห์เป็นประเด็นทั้ง 4 ที่ถูกนำมาใช้ในงานสร้างสรรค์นี้ได้แก่ ประเด็นความสมดุลของเสียง การจัดวางตำแหน่งเสียง ความชัดเจนของเสียง และเทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียง

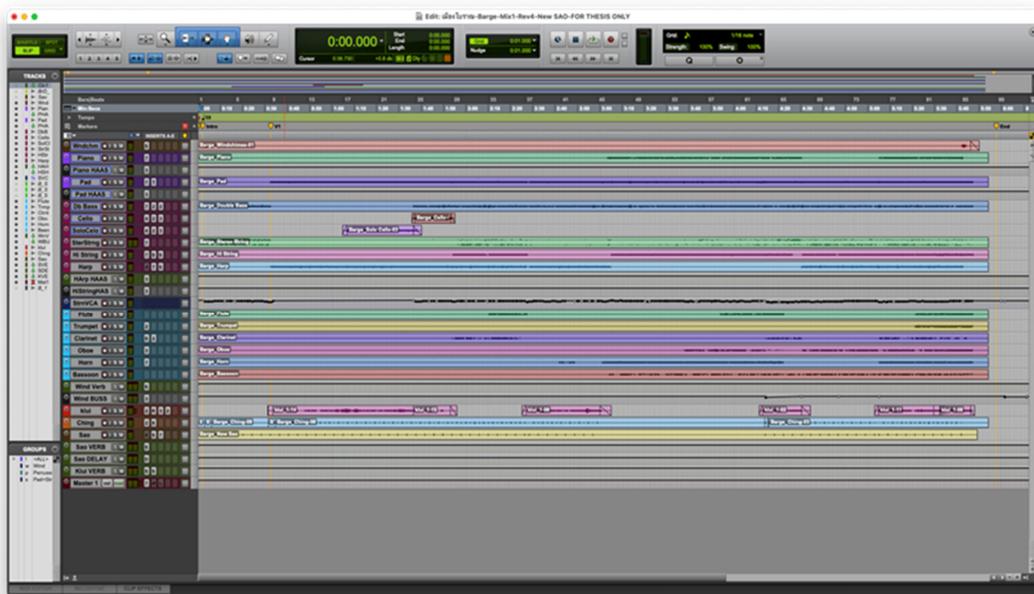
หลังจากได้ประเด็นสำคัญของการผสมเสียงแล้วจึงทำการคัดเลือกบทเพลงโดยได้รับความร่วมมือจากทางเมืองโบราณจังหวัดสมุทรปราการให้ใช้บทเพลงจำนวน 3 บทเพลงที่ถูกประพันธ์ขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการผสมเสียงในงานสร้างสรรค์นี้ จากนั้นจึงเริ่มกระบวนการผสมเสียงให้แต่ละบทเพลงโดยอิงจากประเด็นสำคัญที่ได้ระบุไว้ตามลำดับ มีขั้นตอนดังนี้ 1. การตั้งชื่อและจัดเรียงลำดับแทร็ก เสียง 2. จัดสมดุลเสียงโดยปรับระดับความดังเบา ใช้ตัวประมวลผลบีบอัดเสียง (Compressor) และตัวประมวลผลที่มีผลต่อความดังเบา (Dynamic Processor) 3. จัดตำแหน่งเสียงในสนามเสียงสเตอริโอ (Stereo Field) 4. ปรับความชัดเจนของเสียงผ่านอุปกรณ์ปรับแต่งความถี่

เสียง (Equalizer) และการใช้เอฟเฟกต์รีเวิร์บ (Reverb Effect) เพื่อจำลองความก้องกังวาน 5. เลือกใช้เทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียงเช่น เทคนิคการรวมกลุ่มแทร็กเสียงลักษณะเดียวกันเพื่อผ่านตัวประมวลผล (Buss Processing) เทคนิคการสร้างเสียงแบบสเตอริโอจำลองเพื่อเพิ่มความกว้างให้แทร็กเสียง (Haas Effect) และเทคนิคการใช้ตัวประมวลผลแบบอุปกรณ์และแบบซอฟต์แวร์ควบคู่กัน (Hybrid Mixing) โดยตลอดขั้นตอนการผสมเสียงถูกจัดทำในห้องผสมเสียง (Mixing Studio) ที่มีการปรับแต่งเพื่อให้เหมาะกับการฟังแบบพินิจพิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลของเสียงอย่างถูกต้องที่สุด

เมื่อกระบวนการเสร็จสิ้นแล้วจึงนำเพลงที่ผ่านการผสมไปเปิดฟังในสถานที่จริงเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของเสียงอีกครั้ง โดยหากมีข้อผิดพลาดใด ๆ ผู้สร้างสรรจะทำการปรับปรุงหรือแก้ไขเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

### สรุปผล

เพลงที่ 1 เพลงซิมโฟนิคเห่เรือ มีความยาวโดยรวมทั้งเพลง 6 นาที มีจำนวนแทร็กเครื่องดนตรีทั้งหมด 18 แทร็ก โดยแบ่งเป็นแทร็กเสียงเครื่องดนตรีจริงจำนวน 3 แทร็กและเครื่องดนตรีสังเคราะห์จากคอมพิวเตอร์จำนวน 15 แทร็ก แทร็กเสริมพิเศษ (Auxiliary Track) อีกจำนวน 7 แทร็กและแทร็กรวมสัญญาณเสียงทั้งหมด (Mix Buss) จำนวน 1 แทร็ก รวมจำนวนแทร็กทั้งหมด 26 แทร็กโดยแทร็กเครื่องดนตรีถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มเครื่องสายจำนวน 6 แทร็ก กลุ่มเครื่องลมไม้และเครื่องลมทองเหลืองจำนวน 6 แทร็ก กลุ่มเครื่องคีย์บอร์ดจำนวน 2 แทร็ก กลุ่มเครื่องกระทบจำนวน 1 แทร็ก กลุ่มเครื่องดนตรีไทยจำนวน 2 แทร็กได้แก่ ชลุ่ย ฉิ่ง และเครื่องให้จังหวะภายในเรือที่ใช้ในขบวนแห่ได้แก่ เส้า กลุ่มแทร็กเสริมพิเศษแบ่งออกเป็นแทร็กเสริมสำหรับเทคนิคเอฟเฟกต์ฮาร์สจำนวน 4 แทร็ก แทร็กเสริมพิเศษสำหรับเอฟเฟกต์รีเวิร์บจำนวน 3 แทร็กและแทร็กเสริมสำหรับเทคนิคบัสโพรเซสซิงจำนวน 1 แทร็ก



ภาพที่ 1 จำนวนแทร็กเสียงทั้งหมดใน เพลงซิมโฟนิคเห่เรือ  
ที่มา: ชาคร คุระทอง

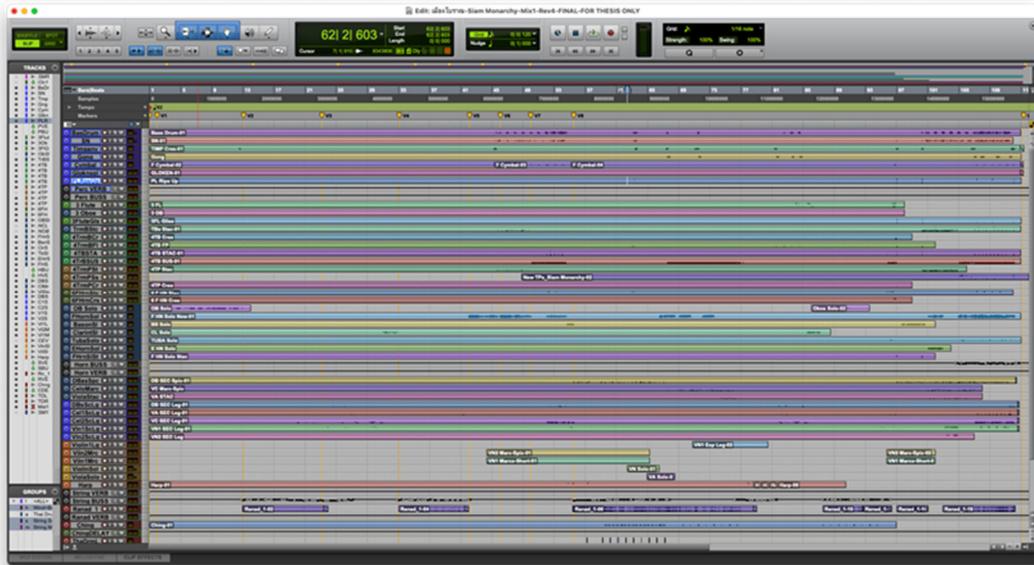
การตั้งชื่อและเรียงลำดับแทร็กในเพลง *ซิมโฟนิคเทรื่อ* ในแต่ละกลุ่มของเครื่องดนตรีได้อิงจากระดับเสียงของเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงต่ำไปยังเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงสูงเป็นหลัก ยกเว้นแทร็กเสริมสำหรับเทคนิคฮาร์โมนีเฟกต์จะถูกจัดลำดับไว้เคียงข้างแทร็กเครื่องดนตรีหลักที่ใช้ควบคู่กับเทคนิคนี้ เช่นแทร็กฮาร์ปและเปียโนเป็นต้น จากนั้นผู้สร้างสรรค์เริ่มกระบวนการจัดสมดุลเสียงในประเด็นที่ 1 โดยเริ่มจากกลุ่มของเครื่องสายเป็นอันดับแรกเนื่องจากในเพลงนี้มีเครื่องสายถูกบรรเลงอยู่ตลอดตั้งแต่ต้นจนจบบทเพลงจึงให้ความสำคัญกับกลุ่มเครื่องสายนี้เป็นส่วนของพื้นหลัง โดยอิงจากภาพรวมทั้งหมดของการเรียบเรียงดนตรี โดยได้จัดให้ระดับความดังอยู่ในจุดที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งความดังโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ -30dBFS ขึ้นไปจนถึง -18dBFS (เดซิเบลฟูลสเกล) แต่จะมีการปรับเปลี่ยนระดับความดังตามแต่ละท่อนเพลงที่เปลี่ยนไปจากนั้นจึงจัดสมดุลเสียง จัดวางของกลุ่มเครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง กลุ่มเครื่องคีย์บอร์ด กลุ่มเครื่องกระทบ กลุ่มเครื่องดนตรีไทย พร้อมทั้งจัดสมดุลให้แทร็ก เสริมพิเศษสำหรับเทคนิคเอฟเฟกต์ฮาร์ส เอ็ฟเฟกต์รีเวิร์บและเทคนิคบัสโปรเซสซึ่งตามลำดับ โดยได้มีการใช้ตัวประมวลผลคอมเพรสเซอร์กับแทร็กเครื่องดนตรีบางแทร็กที่มีการเปลี่ยนแปลงของไดนามิกเสียงที่ไม่คงที่ เช่น แทร็กเสียงขลุ่ยซึ่งเป็นเครื่องทำนองหลักของบทเพลง

ในประเด็นที่ 2 การจัดวางตำแหน่งเสียงของบทเพลงนี้ได้ยึดตามหลักการของ เปจโรโล และ เดโรซ่า (Pejrolo & DeRosa, 2017) ในรูปแบบของการจัดวางวงออร์เคสตราซึ่งอาศัยการจัดตำแหน่งเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงสูงไว้ทางฝั่งซ้ายและไล่ตำแหน่งไปหาเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงต่ำทางฝั่งขวาโดย เปจโรโล และ เดโรซ่า แนะนำว่าสามารถเลือกความกว้างแคบของการจัดตำแหน่งได้โดยขึ้นกับความต้องการ หากจัดให้ตำแหน่งของวงเครื่องลมไม้มีความกว้างมาก (ฝั่งซ้ายสุดไปจนถึงขวาสุด) ผลลัพธ์ที่ได้คือการแยกเป็นเอกเทศออกจากกันของแต่ละเสียงแทร็กเครื่องดนตรี โดยในงานสร้างสรรค์นี้ได้มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งในภายหลังเพื่อความเหมาะสมโดยผู้สร้างสรรค์ได้อภิปรายไว้ในส่วนของสรุปและอภิปรายผล

ในประเด็นที่ 3 ความชัดเจนได้มีการใช้ตัวประมวลผลแบบอิวคโวลเซอร์เพื่อช่วยในการปรับแต่งความชัดเจนและเลี่ยงการทับซ้อนของเสียงจากนั้นได้เพิ่มเสริมเอ็ฟเฟกต์รีเวิร์บให้กับบางแทร็กเครื่องดนตรี

ในประเด็นที่ 4 เทคนิคในการผสมเสียงของบทเพลงนี้ผู้สร้างสรรค์ได้เลือกใช้เทคนิคเอ็ฟเฟกต์ฮาร์สเพื่อสร้างความน่าสนใจของแทร็กเสียงที่จากเดิมถูกบันทึกมาเป็นแบบโมโนและใช้เทคนิคบัสคอมเพรสชันเพื่อปรับแต่งไดนามิกโดยรวมของกลุ่มเครื่องดนตรีแต่ละกลุ่มจากนั้นจึงใช้เทคนิคไฮบริดจิมิกส์ซึ่งเพื่อปรับแต่งผลรวมของเสียงที่ถูกผสมแล้วให้มีความกลมกลืนกันมากยิ่งขึ้นในท้ายที่สุด

เพลงที่ 2 เพลง*ราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ* มีความยาวโดยรวมทั้งเพลง 5 นาที 29 วินาที มีจำนวนแทร็กเครื่องดนตรีทั้งหมด 45 แทร็ก โดยแบ่งเป็นแทร็กเสียงเครื่องดนตรีจริงจำนวน 4 แทร็ก และเครื่องดนตรีสังเคราะห์จากคอมพิวเตอร์จำนวน 41 แทร็ก แทร็กเสริมพิเศษจำนวน 7 แทร็ก และแทร็กมิกซ์บัสจำนวน 1 แทร็ก รวมจำนวนแทร็กทั้งหมด 53 แทร็กโดยแทร็กเครื่องดนตรีแบ่งออกเป็นกลุ่มเครื่องสายจำนวน 14 แทร็ก เครื่องลมไม้และเครื่องลมทองเหลืองจำนวน 20 แทร็ก กลุ่มเครื่องกระทบจำนวน 7 แทร็ก และมีเครื่องดนตรีไทยจำนวน 4 แทร็กได้แก่ ระนาด ฉิ่ง และกลองแขก แทร็กเสริมพิเศษแบ่งออกเป็นแทร็กเสริมเพื่อสร้างเทคนิคบัสโปรเซสซึ่งจำนวน 3 แทร็ก และแทร็กเสริมเพื่อใช้กับเอ็ฟเฟกต์รีเวิร์บจำนวน 4 แทร็ก



ภาพที่ 2 จำนวนแทร็กเสียงทั้งหมดใน เพลงราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ  
ที่มา: ชاکคร คุระทอง

การตั้งชื่อและเรียงลำดับแทร็กเพลง *ราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ* ในแต่ละกลุ่มของเครื่องดนตรีได้อิงจากระดับเสียงของเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงต่ำไปยังเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงสูงเช่นเดียวกับเพลง *ซิมโฟนิคเทเรโอ* โดยในประเด็นที่ 1 ผู้สร้างสรรค์เริ่มกระบวนการจัดสมดุลเสียงโดยเริ่มจากกลุ่มของเครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง เครื่องกระทบ เครื่องดนตรีไทย แทร็กเสริมสำหรับเทคนิคบัสโปรเซสซิ่งและเอฟเฟ็กต์รีเวิร์บ โดยได้มีการใช้ตัวประมวลผลคอมเพรสเซอร์กับแทร็กเครื่องดนตรีบางแทร็กที่มีการเปลี่ยนแปลงของไดนามิกเสียงที่ไม่คงที่ เช่น แทร็กเสียงระนาดซึ่งเป็นเครื่องทำนองหลักของบทเพลง

ในประเด็นที่ 2 การจัดวางตำแหน่งเสียงได้ยึดตามรูปแบบของการจัดวางวงออเคเรสตริงาซึ่งอาศัยการจัดตำแหน่งเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงสูงไว้ทางฝั่งซ้ายและไล่ตำแหน่งไปหาเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงต่ำทางฝั่งขวา

ในประเด็นที่ 3 การปรับแต่งความชัดเจนได้มีการใช้ตัวประมวลผลที่สามารถระงับเสียงสั่นพ้องแบบต่อเนื่อง (Dynamic Resonant Suppressor) เพื่อช่วยลดทอนเสียงสั่นพ้องและกังวานที่เกิดจากภายในตัวเครื่องดนตรีและเสียงการทับซ้อนกับเสียงเครื่องดนตรีจากแทร็กอื่น

ในประเด็นที่ 4 ผู้สร้างสรรค์ได้เลือกใช้เทคนิคบัสอีควอไลเซชันให้กับแทร็กเสียงรวมของกลุ่มเครื่องดนตรีแต่ละกลุ่ม (Track Bus) เพื่อสร้างความกลมกลืนของเสียงและใช้เทคนิคไฮบริดจ์มิกซ์ซึ่งเพื่อการปรับแต่งผลรวมของเสียงที่ถูกผสมแล้วให้มีความกลมกลืนกันมากยิ่งขึ้นในท้ายที่สุด

เพลงที่ 3 *เพลงจิตวิญญาณรังสรรค์* มีความยาวโดยรวมทั้งเพลง 5 นาที 32 วินาที มีจำนวนแทร็กเครื่องดนตรีทั้งหมด 32 แทร็ก โดยแบ่งเป็นแทร็กเสียงเครื่องดนตรีจริงจำนวน 5 แทร็ก และเครื่องดนตรีสังเคราะห์จากคอมพิวเตอร์จำนวน 27 แทร็ก แทร็กเสริมพิเศษจำนวน 10 แทร็ก และแทร็กมิกซ์บัสจำนวน 1 แทร็ก รวมจำนวนแทร็กทั้งหมด 43 แทร็ก โดยแทร็กเครื่องดนตรี

แบ่งออกเป็นกลุ่มเครื่องสายจำนวน 9 แทร็ก เครื่องลมไม้จำนวน 6 แทร็ก เครื่องลมทองเหลืองจำนวน 4 แทร็ก กลุ่มเครื่องกระทบจำนวน 8 แทร็กและมีเครื่องดนตรีจีนและอินเดียจำนวน 5 แทร็กได้แก่ กู่เจิงและซีตาร์ แทร็กเสริมพิเศษแบ่งออกเป็นแทร็กเสริมสำหรับเทคนิคบัสโปรเซสซึ่งจำนวน 5 แทร็ก และแทร็กเสริมเพื่อใช้กับเอฟเฟกต์รีเวิร์บจำนวน 5 แทร็ก



ภาพที่ 3 จำนวนแทร็กเสียงทั้งหมดใน เพลงจิตวิญญูณารังสรรค์  
ที่มา: ชاعر คุระทอง

การตั้งชื่อและเรียงลำดับแทร็กเพลง *จิตวิญญูณารังสรรค์* ในแต่ละกลุ่มของเครื่องดนตรีได้อิงจากระดับเสียงของเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงต่ำไปยังเครื่องดนตรีที่อยู่ในย่านเสียงสูง เช่นเดียวกับเพลง *ชิมโฟนิกเท่เรือ* และเพลง *ราชอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ* ผู้สร้างสรรค์เริ่มกระบวนการจัดสมดุลเสียง จัดวางตำแหน่งเสียง ปรับแต่งความชัดเจนและนำเทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียงเพิ่มเข้าไปในกระบวนการผสมเสียงตามลำดับ

โดยในประเด็นที่ 1 กระบวนการจัดสมดุลเสียงได้เริ่มจากกลุ่มของเครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องลมทองเหลือง เครื่องกระทบ เครื่องดนตรีจีนและอินเดีย แทร็กเสริมสำหรับเทคนิคบัสโปรเซส ซึ่งและเอฟเฟกต์รีเวิร์บโดยได้มีการใช้ตัวประมวลผลคอมเพรสเซอร์กับแทร็กเครื่องดนตรีบางแทร็กที่มีการเปลี่ยนแปลงของไดนามิคเสียงที่ไม่คงที่โดยเฉพาะแทร็กเสียงกู่เจิงและซีตาร์ซึ่งเป็นเครื่องทำนองหลักของบทเพลงนี้

ในประเด็นที่ 2 การจัดวางตำแหน่งเสียงได้ยึดตามรูปแบบของการจัดวางวงออเคเรสตริงา ซึ่งอาศัยการจัดตำแหน่งเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงสูงไว้ทางฝั่งซ้ายและไล่ตำแหน่งไปหาเครื่องดนตรีที่มีช่วงของย่านความถี่เสียงต่ำทางฝั่งขวา

ในประเด็นที่ 3 การปรับแต่งความชัดเจนได้มีการใช้ตัวประมวลผลแบบอิวโวลูชันเซอร์และไดนามิคเรโซแนนซ์ชัพเพรสเซอร์ เพื่อช่วยลดทอนเสียงสันฟองและกังวานจากในตัวเครื่องดนตรีและเสียงการทับซ้อนกันระหว่างเสียงเครื่องดนตรีจากแทร็กอื่น

ในประเด็นที่ 4 เทคนิคในการผสมเสียงของบทเพลงนี้ผู้สร้างสรรค์ได้เลือกใช้เทคนิคบัสสิควอลไลเซชันให้กับแทร็กบัสของแต่ละกลุ่มเครื่องดนตรีเพื่อสร้างความกลมกลืนของความถี่เสียงและใช้เทคนิคไฮบริดจ์มิกส์ซึ่งเพื่อการปรับแต่งผลรวมของเสียงที่ถูกผสมแล้วให้มีความกลมกลืนกันมากยิ่งขึ้นในท้ายที่สุด

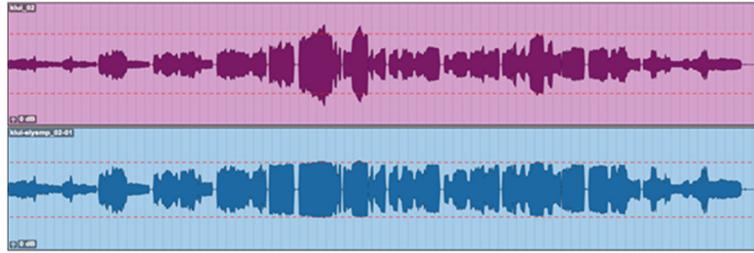
นอกจากนี้ ภาพใหญ่สำหรับประเด็นองค์ประกอบของการผสมเสียงที่ใช้กับทั้ง 3 บทเพลงซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในขอบเขตงานสร้างสรรค์ครั้งนี้ สามารถนำมาสรุปและอภิปรายผลโดยรวมดังต่อไปนี้

### 1. ประเด็นความสมดุลเสียง

การจัดสมดุลของเสียงในทั้ง 3 บทเพลงในงานสร้างสรรค์นี้มีการอิงหลักการของ ซาเวจ (Savage, 2014) ในส่วนของการกำหนดบทบาทความสำคัญของเครื่องดนตรีให้เป็นส่วนของพื้นหน้าหรือพื้นหลังและทำการจัดสมดุลโดยปรับความดังเบาตามตามความสำคัญของแทร็กเครื่องดนตรีนั้น ๆ ให้เหมาะสมโดยผู้สร้างสรรค์มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกับ เคส (Case, 2011) ในประโยคและหลักการที่ว่า ถึงแม้การจัดสมดุลเสียงไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่ชัดและตายตัวแต่การผสมเสียงในยุคปัจจุบันโดยเฉพาะในเพลงสมัยนิยมมักมุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับแทร็กเสียงเครื่องดนตรี 4 อย่างคือเสียงร้องนำ กลอง สแนร์ กระเดื่องและเบสอยู่เสมอ หากแต่ในงานสร้างสรรค์นี้มีความแตกต่างจากหลักการที่กล่าวมาในแง่ขององค์ประกอบของเครื่องดนตรีซึ่งเป็นลักษณะแบบวงออเคสตรา อย่างไรก็ตามผู้สร้างสรรค์ยังคงยึดในหลักการนี้โดยมองว่าเครื่องดนตรีที่เป็นทำนองหลักของแต่ละบทเพลงซึ่งได้แก่ขลุ่ยใน เพลงซิมโฟนิคเท่เรือ ระนาดใน เพลงราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ และกู่เจิงกับซитарใน เพลงจิตวิญญาณรังสรรค์ เปรียบเสมือนเสียงร้องหลักในหลักการของ เคส จึงจัดความสมดุลของเสียงเครื่องดนตรีเหล่านี้ให้มีความโดดเด่นกว่าเครื่องดนตรีชิ้นอื่นในบทเพลงอยู่เสมอ

ผู้สร้างสรรค์พบว่าการควบคุมไดนามิคเสียงด้วยตัวประมวลผลเช่นคอมเพรสเซอร์มีความสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะกับแทร็กเครื่องดนตรีที่เป็นเครื่องทำนองหลักและจะให้ผลลัพธ์ที่ชัดเจนมากขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับเทคนิคบัสคอสเพรสชันที่แทร็กบัสของกลุ่มเครื่องดนตรีหรือแทร็กมิกซ์บัสของเพลงนั้น ๆ ในขณะที่เดียวกันก็พบว่าไม่จำเป็นต้องใช้คอมเพรสเซอร์กับแทร็กเครื่องดนตรีทุกแทร็กหากเสียงเครื่องดนตรีนั้น ๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของไดนามิคเสียงที่มากจนเกินไป

ใน เพลงซิมโฟนิคเท่เรือ ผู้สร้างสรรค์ได้ให้ความสำคัญกับกลุ่มเครื่องดนตรีไทยซึ่งประกอบไปด้วย ขลุ่ย ฉิ่ง และ เส้า โดยได้พบว่าเมื่อขลุ่ยเล่นโน้ตที่มีระดับเสียงสูงมากในช่วงต้นและช่วงกลางของเพลงทำให้เสียงขลุ่ยมีไดนามิคเสียงที่ไม่คงที่และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาส่งผลให้ยากต่อการควบคุมและจัดสมดุลเสียงให้เหมาะสมซึ่งสถานการณ์นี้พบได้ในเสียงร้องหรือเครื่องเป่าที่มักจะมีระดับเสียงที่ดังขึ้นกว่าปกติในขณะที่เล่นหรือขับร้องโน้ตช่วงเสียงสูง

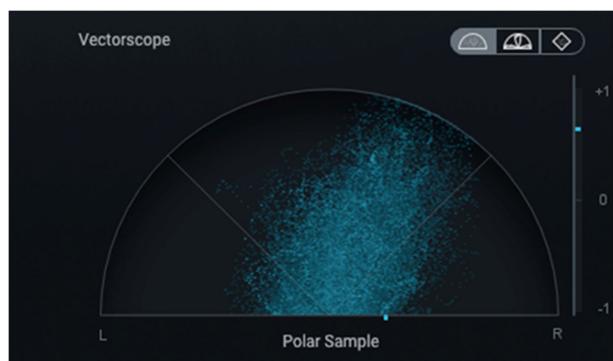


ภาพที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของไดนามิกเสียงแทร็กขลุ่ยก่อน (สีชมพู) และหลัง (สีฟ้า) การปรับแต่งและชดเชยสัญญาณด้วยคอมเพรสเซอร์สองตัวต่อเนื่องกัน  
ที่มา: ชาคร คุระทอง

ผู้สร้างสรรค์จึงเลือกใช้คอมเพรสเซอร์จำนวน 2 ตัวประกอบไปด้วยคอมเพรสเซอร์รุ่น Mpressor จากบริษัท Elysia ทำหน้าที่ดักจับห้วงเสียงของเสียงขลุ่ยที่เกิดขึ้นเร็วและดังและช่วยควบคุมให้ระดับไดนามิกเสียงมีความคงที่มากยิ่งขึ้นก่อนส่งผ่านไปยังคอมเพรสเซอร์ตัวถัดไปคือ LA-2A Silver (Teletronix) เพื่อทำหน้าที่ชดเชยและเพิ่มระดับสัญญาณเสียงหลังการบีบอัดจากคอมเพรสเซอร์ตัวแรก ผลลัพธ์ที่ได้คือไดนามิกเสียงของขลุ่ยมีความสม่ำเสมอต่อเนื่องกันมากยิ่งขึ้น

## 2. ประเด็นการจัดวางตำแหน่งเสียง

ใน *เพลงราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ* มีประเด็นที่ผู้สร้างสรรค์ให้ความสำคัญคือประเด็นการจัดตำแหน่งเสียงของกลุ่มเครื่องสายซึ่งผู้สร้างสรรค์ได้ยึดตามหลักการของ เปจโรโล และ เดโรซ่า แต่เมื่อนำเพลงที่ถูกทำการผสมเสียงเสร็จเรียบร้อยแล้วไปฟังผ่านลำโพงในสถานที่จริง กลับพบว่าเกิดความไม่สมดุลในตำแหน่งของมิติเสียงแบบสเตอริโอ (Stereo Image) ขึ้นอย่างชัดเจน โดยสามารถอ้างอิงจากผลวิเคราะห์ของเวกเตอร์สโคป (Vector Scope) ซึ่งจะเห็นถึงปริมาณการกระจายตัวของเสียงในสนามเสียงที่มีความเอียงไปทางฝั่งขวา เป็นผลมาจากแทร็กเสียงดับเบิลเบสซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่มีย่านความถี่ต่ำอยู่มากทำให้ลำโพงทางฝั่งขวามีความดังของย่านความถี่ต่ำมากเกินไปเมื่อเทียบกับลำโพงทางฝั่งซ้าย ผู้สร้างสรรค์จึงได้ทำการจัดตำแหน่งของแทร็กดับเบิลเบสใหม่ในภายหลังโดยการจัดตำแหน่งไว้ตรงกลางเพื่อทำให้ความสมดุลของสเตอริโออิมเมจเหมาะสมมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 5 แสดงผลวิเคราะห์ปริมาณการกระจายตัวของเสียงเมื่อทำการจัดตำแหน่งของแทร็กดับเบิลเบสไปทางฝั่งขวา  
ที่มา: ชาคร คุระทอง

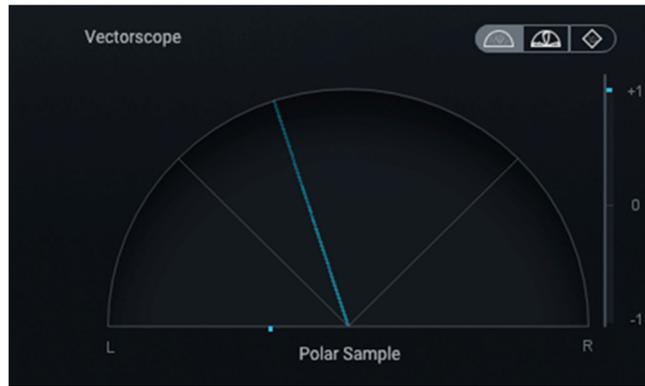
ผู้สร้างสรรค์ยังพบว่าในบางกรณีการหลีกเลี่ยงการบดบังหรือทับซ้อนของเสียงสามารถทำได้โดยไม่ต้องอาศัยตัวประมวลผลทางเสียงใด ๆ แต่อาศัยการจัดตำแหน่งเสียงของแต่ละแทร็กให้เหมาะสมและไม่ทับซ้อนกันแทน

### 3. ประเด็นความชัดเจนของเสียง

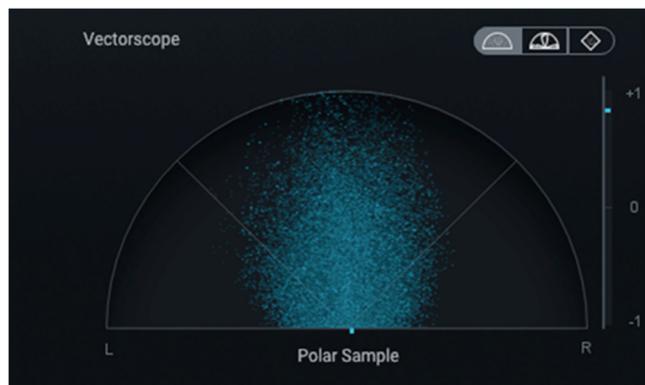
การปรับแต่งความชัดเจนเสียงในงานสร้างสรรค์นี้ได้อิงจากหลักการและทฤษฎีของ เคส โดยได้มีการนำมาผนวกใช้และปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกระบวนการโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์การทำงานในสายงานการผสมเสียงของผู้สร้างสรรค์เองด้วย โดยหลักการการใช้งานและปรับแต่งอีควอไลเซอร์ทั้ง 3 หลักการที่อ้างอิงจาก เคส (Case, 2011) ได้แก่ 1. การเลี่ยงการปรับอีควอไลเซอร์ (Non-EQ Equalizer) 2. การเพิ่มความดัง ค้นหาและปรับใช้ (Boost, Search, and Set) และ 3. การคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipate) มีส่วนสำคัญในกระบวนการปรับแต่งความชัดเจนเพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและการใช้ตัวประมวลผลเสียงแบบอีควอไลเซอร์ควบคู่ไปกับเทคนิคบัสโปรเซสซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ดีในแง่ความกลมกลืนของเสียงจากแทร็กเสียงเครื่องดนตรีที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันและผู้สร้างสรรค์เลือกใช้เอฟเฟกต์รีเวิร์บให้กับทุกบทเพลงเพื่อเพิ่มความก้องกังวาลและการสะท้อนของเสียงเพื่อให้ผู้ฟังรู้สึกถึงความยิ่งใหญ่ของวงดนตรีหรือออร์เคสตราที่อยู่ในบทเพลง

### 4. ประเด็นเทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียง

เทคนิคที่ใช้ในการผสมเสียงในงานวิจัยนี้ได้อิงจากหลักการและทฤษฎีของนักผสมเสียงที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงหลายคนเช่น Bob Brockman, Bob Bullock และ Andrew Scheps (Owsinski, 2017) โดยมีการนำมาผนวกและปรับใช้ให้เข้ากับกระบวนการของงานสร้างสรรค์นี้ โดยผู้สร้างสรรค์พบว่าเทคนิคบัสโปรเซสซิงและบัสอีควอไลเซชันเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์มากสำหรับเพลงที่มีจำนวนแทร็กเสียงหรือกลุ่มเสียงเครื่องดนตรีจำนวนมาก ซึ่งจะช่วยให้เพลงที่ผ่านการผสมเสียงโดยอาศัยเทคนิคนี้มีความกลมกลืนกันทั้งในแง่ของไดนามิกเสียงและความถี่เสียงหากเลือกใช้อย่างเหมาะสม รวมถึงเทคนิคเอฟเฟกต์ฮาร์ตซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์และเป็นตัวเลือกที่ดีหากผู้ผสมเสียงต้องเจอสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดตำแหน่งแทร็กเสียงแบบโมโนให้ลงตัวและเหมาะสมได้ เช่นใน เพลงซิมโฟนิคเท่เร็ว ที่มีแทร็กเครื่องสายบรรเลงเสียงสูง (High String) และแทร็กฮาร์ปที่ถูกบันทึกมาในรูปแบบโมโนจึงทำให้การจัดตำแหน่งเสียงทำได้เพียงฝั่งใดฝั่งหนึ่งหรือตรงกลางเท่านั้น อีกทั้งแทร็กฮาร์ปนั้นมีการบรรเลงในลักษณะส่วนพื้นหลังเกือบตลอดทั้งเพลง ซึ่งหากเลือกจัดตำแหน่งไว้ตรงกลางจะพบว่าการทับซ้อนของเสียงความถี่เสียงกับแทร็กเสียงขลุ่ยซึ่งเป็นแทร็กที่ถูกให้ความสำคัญและเป็นทำนองหลักของบทเพลง ผู้สร้างสรรค์พบว่าหากเปลี่ยนแทร็กเครื่องสายบรรเลงเสียงสูงและฮาร์ปจากแบบโมโนไปเป็นแบบเป็นสเตอริโอโดยอาศัยเทคนิคเอฟเฟกต์ฮาร์ตจะทำให้สามารถจัดตำแหน่งของแทร็กเสียงในสเตอริโออิมเมจได้กว้างขึ้นและเลี่ยงการทับซ้อนของเสียงความถี่เสียงขลุ่ยได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับกลุ่มของเครื่องดนตรีที่บรรเลงอยู่ในส่วนของพื้นหลังได้มากขึ้นด้วย



ภาพที่ 6 แสดงผลวิเคราะห์ปริมาณการกระจายตัวของเสียงแทร็กฮาร์ปในรูปแบบโมโน  
ที่มา: ชาคร คุระทอง



ภาพที่ 7 แสดงผลวิเคราะห์ปริมาณการกระจายตัวของเสียงแทร็กฮาร์ปหลังใช้เทคนิคเอฟเฟ็กต์ฮาร์ส  
ที่มา: ชาคร คุระทอง

ผลสรุป “งานสร้างสรรค์การผสมเสียงเพลงประกอบบรรยากาศ : เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ” สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ทุกประการโดยผู้สร้างสรรค์สามารถนำองค์ความรู้ต่าง ๆ จากทั้ง 4 ประเด็นมาปฏิบัติใช้ในการผสมเสียงจนออกมาเป็นผลงานสร้างสรรค์นี้ โดยทุกหลักการและองค์ความรู้นั้นมีประโยชน์และความสำคัญอยู่ในตัว หากแต่ผู้ผสมเสียงจำเป็นต้องสามารถนำมาวิเคราะห์และปฏิบัติใช้อย่างถูกต้องรวมถึงสามารถตัดสินใจและแยกแยะได้ว่าหลักการและองค์ความรู้เหล่านั้นเหมาะสมกับสิ่งที่ทำอยู่หรือไม่ด้วย ซึ่งผู้ผสมเสียงแต่ละคนอาจมีประสบการณ์และความเห็นส่วนบุคคลแตกต่างกันไป งานสร้างสรรค์ชิ้นนี้จึงเป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งที่ถูกหยิบยกขึ้นมาจึงควรมีการศึกษาและปฏิบัติด้วยแนวทางอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลและผลลัพธ์ที่สมบูรณ์ที่สุดต่อไป

#### การเผยแพร่ผลงาน

ผลงาน *เพลงซิมโฟนิคเห่เรือ* เพลงราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ และ *เพลงจิตวิญญาณรังสรรค์* ที่อยู่ในงานสร้างสรรค์นี้ได้ถูกเผยแพร่โดยการนำไปใช้จริงในพิพิธภัณฑ์เอกชนเมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการในพื้นที่จัดแสดงส่วนต่าง ๆ ของตัวพิพิธภัณฑ์เริ่มตั้งแต่วันที่เดือนเมษายนปี พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป ทั้งนี้ทางพิพิธภัณฑ์เอกชนเมืองโบราณได้มีการเพิ่มช่องทางการนำเสนอผ่านสื่อ

โซเชียลมีเดียอื่น ๆ เช่น สื่อยูทูปมีเดีย (Youtube) และอินสตราแกรมมีเดีย (Instagram) เป็นต้น ซึ่งในสื่อเหล่านี้ได้นำบทเพลงจากงานวิจัยบทวิเคราะห์งานสร้างสรรค์นี้ไปประกอบในสื่อเหล่านั้นด้วย (อ้างอิง ณ วันที่ 4 เดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ.2567) โดยทางพิพิธภัณฑ์เอกชนเมืองโบราณจะทำการเผยแพร่บทเพลงเหล่านี้ผ่านช่องทางสื่อมากขึ้นอีกตามลำดับ



ผลงาน เพลงซิมโฟนิคเท่เรือ



ผลงาน เพลงราชาอาณาจักรแห่งสุวรรณภูมิ

### รายการอ้างอิง

- Case, Alexander U. (2011). *Mix Smart Pro Audio Tips for Your Multitrack Mix*. Focal Press publications, Waltham, MA 02451
- Owninski, Bobby. (2017). *The Mixing Engineer's Handbook Third Edition*. Course Technology PTR, Boston, MA 02210
- Pejrolo, Andrea., & DeRosa, Richard. (2017). *Acoustic and MIDI Orchestration for the Contemporary Composer (2<sup>nd</sup> edition)*. Routledge, New York, NY 10017
- Savage, Steve. (2014). *Mixing and Mastering in the Box*. Oxford University Press, network, NY 10016