

บทประพันธ์เพลงระดับมหาบัณฑิต : “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย”  
สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนคอมเบล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาดุริยางคศิลป์ตะวันตก ภาควิชาดุริยางคศิลป์  
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MASTER MUSIC COMPOSITION: “THE MATRIX SOUNDSCAPE UTOPIA”  
FOR CHAMBER ENSEMBLE



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Fine and Applied Arts in Western Music

Department of Music

FACULTY OF FINE AND APPLIED ARTS

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทประพันธ์เพลงระดับมหาบัณฑิต : “คีตคณิตแห่งห้วง  
เสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนคอมเบลอ

โดย

น.ส.พิมพ์พี ไตรชาวจันทร์

สาขาวิชา

ดุริยางคศิลป์ตะวันตก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ศาสตราจารย์ ดร.วีรชาติ เปรมานนท์

คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร.บุษกร บิณฑสันต์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ จุฬาพันธุ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร.วีรชาติ เปรมานนท์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ธรรมาวุธ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

พิมพ์พี ไตรชวโรจน์ : บทประพันธ์เพลงระดับมหาบัณฑิต : “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ. ( MASTER MUSIC COMPOSITION: “THE MATRIX SOUNDSCAPE UTOPIA” FOR CHAMBER ENSEMBLE) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ. ดร.วีรชาติ เปรมานนท์

บทประพันธ์เพลง “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ เป็นบทประพันธ์ที่นำเอานวัตกรรมเกี่ยวกับดนตรีที่น่าสนใจของนักประพันธ์ในศตวรรษที่ 20 มาต่อยอด เช่น จังหวะ ระดับเสียง การประสานเสียง สีสันทันของเสียง และการคิดค้นเทคนิคการเล่นเสียงใหม่ บทประพันธ์นี้ได้รับแรงบันดาลใจจากนักประพันธ์ในยุคศตวรรษที่ 20 เช่น จอห์น เคจ เฮนรี โคเวลล์ และอียานนิส เซนาคิส ผู้ประพันธ์ได้คิดค้นเทคนิคพิเศษในการบรรเลง คัดเลือกตัวเลขและตีความใหม่เป็นแนวคิดหลักในการประพันธ์ บทประพันธ์นี้แบ่งออกเป็น 4 กระทบวน แต่ละกระทบวนใช้ตัวเลขของกระทบวนนั้นเป็นแนวคิดหลัก ทำให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่มีนวัตกรรมทางดนตรีที่แตกต่าง แต่ละกระทบวนใช้เครื่องดนตรีจำนวนต่างกันเพื่อสร้างสีสันและความต่าง ซึ่งผู้ประพันธ์เลือกใช้ตามกลวิธีผสมผสานกับจินตนาการ บทประพันธ์นี้ยังใช้สัญลักษณ์แบบซ้ำความ เพื่อเชื่อมโยงในแต่ละกระทบวนให้เป็นหนึ่งเดียวกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา ดุริยางคศิลป์ตะวันตก  
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....



# # 6280025035 : MAJOR WESTERN MUSIC

KEYWORD: utopia, musical innovation, extended technique, cyclic form

Pimrapee Trichavaroj : MASTER MUSIC COMPOSITION: “THE MATRIX  
SOUNDSCAPE UTOPIA” FOR CHAMBER ENSEMBLE. Advisor: Prof. Weerachat  
Premananda, D.Mus.

“The Matrix Soundscape Utopia” for Chamber Ensemble is a composition with intriguing musical innovation of 20th-century composing techniques, for example rhythm, pitch, harmony, tone color, and new way of playing musical instruments. The composition has been inspired by 20<sup>th</sup>-century composers such as John Cage, Henry Cowell, and Iannis Xenakis. The composition came up with an extended technique of which a number was picked and reinterpreted as the core idea by composer, whereby it is divided into 4 movements, each having the specific number as the core. Having been designed with creative innovations, it utilize instrumentation techniques in order to create tone color that fit the movement, together with composer’s imaginative idea. Likewise, the cyclic form is applied to unite all the unique movements.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Field of Study: Western Music

Student's Signature .....

Academic Year: 2020

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

บทประพันธ์ "คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย" สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนเบลโล่ ได้รับความช่วยเหลือและกำลังใจจากหลาย ๆ ท่าน ดังนี้

ขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.วีรชาติ เปรมานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ให้คำปรึกษาแก่ข้าพเจ้าตั้งแต่เรียนวิชาการประพันธ์เพลงในระดับปริญญาตรีจนถึงปัจจุบัน ทำให้ข้าพเจ้ามีทัศนคติที่ดีในการศึกษาและการใช้ชีวิต อาจารย์ให้ความช่วยเหลือและดูแลข้าพเจ้าเป็นอย่างดีมาตลอดมาเหมือนเป็นญาติผู้ใหญ่คนหนึ่ง

ขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ จุฬาพันธ์ุ ที่ให้เกียรติเป็นประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเรียนวิชาทฤษฎีดนตรีและวรรณกรรมเพลงเปียโนกับอาจารย์ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำมาต่อยอดในการประพันธ์เพลงได้อย่างดีเยี่ยม อาจารย์ยังเมตตาและเอาใจใส่ช่วยเหลือข้าพเจ้าในการควบคุมการผลิตวิทยานิพนธ์ให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

ขอบคุณ ศาสตราจารย์ธงสรวง อิศรางกูร ณ อยุธยา ที่สละเวลามาเป็นกรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับเปียโนที่เป็นประโยชน์แก่งานประพันธ์เพลงของข้าพเจ้า อาจารย์เป็นแรงบันดาลใจในการเขียนงานประพันธ์สำหรับเปียโน ข้าพเจ้าไม่กลัวที่จะเขียนเพราะอาจารย์สามารถผลิตลูกศิษย์ที่สามารถเล่นเพลงของข้าพเจ้าได้

ขอบคุณคณาจารย์ประจำคณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่านที่สอนข้าพเจ้าตั้งแต่ปริญญาตรีจนจบการศึกษาระดับปริญญาโท

ขอบคุณบุคลากรคณะศิลปกรรมศาสตร์และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่คอยช่วยเหลือให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณครูทุกท่านในชีวิตที่สอนข้าพเจ้า ความรู้ทุกแขนงมีค่าต่อผลงานประพันธ์เพลง ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้

ขอบคุณเพื่อน พี่น้องทุกคน ที่คอยเป็นกำลังใจ แรงบันดาลใจ และให้ความช่วยเหลืออยู่เสมอ

ขอบคุณครอบครัวที่เข้าใจข้าพเจ้า คอยสนับสนุนให้ข้าพเจ้าได้เรียนในสิ่งที่ชอบ ดูแลข้าพเจ้าเป็นอย่างดีทั้งกายและใจจนถึงปัจจุบัน

พิมพ์พรพี ไตรชวโรจน์

## สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตัวอย่าง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและแรงบันดาลใจ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการประพันธ์เพลง.....	1
1.3 ขอบเขตของการประพันธ์เพลง.....	1
1.4 วิธีดำเนินการประพันธ์เพลง.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การใช้เทคนิคพิเศษสำหรับเครื่องดนตรี (extended techniques).....	3
2.1.1 การศึกษาบทประพันธ์ Ripples for 7 Musicians โดยสิริเศรษฐ์ ปิ่นทุรอำมพร (เกิด ค.ศ.1982).....	3
2.2 ดนตรีเสียงทลาย (Aleatory Music).....	4
2.3 เปียโนแปลง (prepared piano).....	5
2.3.1 การศึกษาบทประพันธ์ Sonatas and Interludes for Prepared Piano โดยจอห์น เคจ.....	5

2.3.2 การศึกษาบทประพันธ์ The Banshee โดย Henry Cowell (ค.ศ. 1897-1965) .....	5
2.4 วรรณกรรมเรื่องยูโทเปีย (Utopia).....	6
2.5 ดนตรีไฟฟ้า (Electronic Music).....	7
บทที่ 3 อรรถาธิบายบทประพันธ์ “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” .....	9
สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ .....	9
3.1 แนวคิดหลักในการประพันธ์เพลง .....	9
3.2 การสื่อความหมายของแต่ละท่อน .....	9
3.2.1 การสื่อความหมายของท่อนที่ 1 “5 Raining” .....	10
3.2.2 การสื่อความหมายของท่อนที่ 2 “2 Eyesears” .....	10
3.2.3 การสื่อความหมายของท่อนที่ 3 “12 Tones Clock” .....	10
3.2.4 การสื่อความหมายของท่อนที่ 4 “0 The Legend of Black Utopia” .....	10
3.3 อรรถาธิบายบทประพันธ์ของแต่ละท่อน.....	11
3.3.1 อรรถาธิบายท่อนที่ 1 “5 Raining” .....	11
3.3.2 อรรถาธิบายท่อนที่ 2 “2 Eyesears” .....	19
3.3.3 อรรถาธิบายท่อนที่ 3 “12 Tones Clock” .....	25
3.3.4 อรรถาธิบายท่อนที่ 4 “0 The Legend of Black Utopia” .....	35
บทที่ 4 การแสดงบทประพันธ์และบทสรุป .....	44
4.1 การแสดงบทประพันธ์ “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ..	44
4.2 บทสรุป .....	46
4.3 ข้อเสนอแนะ .....	46
ภาคผนวก.....	47
โน้ตเพลง “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ.....	48
บรรณานุกรม.....	2
ประวัติผู้เขียน.....	4



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## สารบัญตัวอย่าง

หน้า

ตัวอย่างที่ 1 ตาราง 5x5 ถูกใช้เป็นกระบวนการเสียงหายในการเลือกระดับเสียงและเทคนิคพิเศษ..	11
ตัวอย่างที่ 2 สัญลักษณ์ทั้งห้าที่ถูกใช้แทนเทคนิคพิเศษเครื่องดนตรี .....	12
ตัวอย่างที่ 3 ห้องที่ 1-3 ทำนองหลักที่ถูกบรรเลงด้วยเปียโนเพื่อบรรยายถึงสายฝนที่กำลังโปรยลงมา	12
ตัวอย่างที่ 4 ห้องที่ 6-9 ออสตินาโตจังหวะที่สอง และไวโอลินหนึ่งเลียนเสียงกระแสมพัด .....	13
ตัวอย่างที่ 5 ห้องที่ 11 เทคนิคพิเศษรูตมีอบนสายเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงฟาร์ร้อง .....	13
ตัวอย่างที่ 6 ห้องที่ 13-14 กลุ่มเครื่องสายเล่นโน้ตฮาร์โมนิกรูตเสียง .....	14
ตัวอย่างที่ 7 ห้องที่ 15-19 ทุกเครื่องเล่นในระดับเสียงค่อนข้างดังเพื่อสื่อถึงพายุที่พัดแรงขึ้น .....	14
ตัวอย่างที่ 8 แนวเครื่องสาย ห้องที่ 21-22 .....	15
ตัวอย่างที่ 9 ตาราง 5x5 ที่ผู้ประพันธ์สุมมาให้แล้ว .....	15
ตัวอย่างที่ 10 ห้องที่ 23-26 กลุ่มเครื่องสายใช้เทคนิคพิเศษที่ผู้ประพันธ์สุมมาให้แล้ว .....	16
ตัวอย่างที่ 11 ห้องที่ 29-31 แนวเปียโนเล่นทำนองหลักที่ดัดแปลงจังหวะให้ต่างจากต้นเพลง .....	16
ตัวอย่างที่ 12 ห้องที่ 35-36 การรูตบนสายเปียโน และการตบบนสายเปียโนโดยเหยียบเพดัลเพื่อเปิดที่อุดสายให้เสียงกังวานแทนเสียงฟาร์ร้อง .....	16
ตัวอย่างที่ 13 ห้องที่ 38-43 แนวเปียโนบรรเลงเดี่ยวในทำนองช่วง Raining .....	17
ตัวอย่างที่ 14 ห้องที่ 47 – 48 .....	18
ตัวอย่างที่ 15 ห้องที่ 49-50 แทนเสียงฝนตกแรง .....	18
ตัวอย่างที่ 16 ห้องที่ 69-70 ตอนจบที่แสดงถึงฝนซา ตามด้วยการเทลูกปิงปองจำนวน 55 ลูกลงบนสายเปียโน .....	19
ตัวอย่างที่ 17 แผ่นผังแสดงการจัดวางตำแหน่งเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ต่าง ๆ .....	20
ตัวอย่างที่ 18 อักษรย่อแสดงทิศทางที่นักดนตรีต้องเคลื่อนไหวเครื่องดนตรีที่ผู้ประพันธ์กำหนด .....	20
ตัวอย่างที่ 19 ห้องที่ 1-5 ทำนองหลักที่หนึ่ง .....	21
ตัวอย่างที่ 20 ห้องที่ 6-10 ทำนอง ที่เป็นรูปแบบซ้ำสี่คววนซ์ของทำนองหลักที่หนึ่ง .....	21

ตัวอย่างที่ 21 ห้องที่ 31-35 เริ่มทำนองหลักที่สอง เน้นแนวทำนองที่โดดเด่น.....	22
ตัวอย่างที่ 22 ห้องที่ 74-78 ทิศทางของเสียงที่เริ่มลอยสูงขึ้นตามทิศทางของโน้ต .....	23
ตัวอย่างที่ 23 ห้องที่ 83-86 ทำนองหลักที่สี่ในแนวคลาริเน็ตที่มีความเด่นชัด.....	23
ตัวอย่างที่ 24 ห้องที่ 87-90 ทำนองย้ายไปอยู่ในแนวเชลโล .....	24
ตัวอย่างที่ 25 ห้องที่ 91-93 ไวโอลินเล่นทำนองหลัก.....	24
ตัวอย่างที่ 26 ห้องที่ 109-112 เริ่มเข้าสู่โคดา .....	25
ตัวอย่างที่ 27 แถวโน้ตสิบสองตัว (twelve-tone Row) ที่ใช้ในท่อนนี้โดยเริ่มที่โน้ตตัว C .....	25
ตัวอย่างที่ 28 ห้องที่ 7-10 ทำนองหลักที่ไล่เป็นแถวโน้ตสิบสองตัวขึ้นมาตามด้วยทำนองหลักของเพลง.....	26
ตัวอย่างที่ 29 ห้องที่ 11-12 ทำนองหลักมือซ้ายใช้จังหวะที่แปลงมาจากท่อนที่ 1 โดยนำจังหวะมาเล่นย้อนกลับ ซึ่งเป็นสังคีตลักษณะซ้ำความ.....	26
ตัวอย่างที่ 30 12 ชั่วโมงของโทนครีอก เป็นทริบแอดโดยใช้โน้ตตัว C เป็นหลัก .....	27
ตัวอย่างที่ 31 ห้องที่ 17-18 แทนเวลาตีหนึ่ง จังหวะเหมือนตอนที่ 1 แต่เพิ่มโน้ตสั้น.....	27
ตัวอย่างที่ 32 ห้องที่ 20-23 แทนเวลาตีสอง ผู้ประพันธ์นำทำนองห้องที่ 10 มาใช้ในระบบแถวโน้ตสิบสองตัว.....	28
ตัวอย่างที่ 33 ห้องที่ 24-28 ใช้โน้ตทริบแอด 2 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนครีอก ได้แก่ C, D และ Eb....	28
ตัวอย่างที่ 34 ห้องที่ 31-33 แทนเวลาตีสามถึงตีสี่ จะใช้โน้ตจังหวะเร็วตามด้วยการหยุดกะทันหัน .	29
ตัวอย่างที่ 35 ห้องที่ 34-36 ใช้โน้ต C, Db และ E ตามทฤษฎีโทนครีอก .....	29
ตัวอย่างที่ 36 ห้องที่ 39-43 แทนเวลาตีสี่เป็นเวลาที่มีโน้ตไล่ลงในช่วง .....	30
ตัวอย่างที่ 37 ห้องที่ 48-50 ใช้เทคนิคพิเศษให้นักเปียโนที่สองนำตะเกียบไม้หรือแท่งไม้ที่มีขนาดเล็กไล่เสียงกันชุดบนสายเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงนก .....	30
ตัวอย่างที่ 38 ห้องที่ 57-62 นำทำนองมาจากบทสวด ยะลา สะพี .....	31
ตัวอย่างที่ 39 ห้องที่ 67-69 นำแถวโน้ตสิบสองตัวมาเล่นถอยหลังแทนเวลากลางวัน .....	31
ตัวอย่างที่ 40 ห้องที่ 72-75 มีการรูดสายเปียโนแทนเสียงฟ้าร้องและนำทำนองฝนตกจากท่อนที่ 1 กลับมาใช้ .....	32

ตัวอย่างที่ 41 ห้องที่ 89 เล่นทำนองโน้ตโครมาติกไล่ขึ้นที่มือขวา คงจังหวะมือซ้ายจากตอนที่ 1 โดย เริ่มเล่นโน้ตทริยแอดจาก 12 ชั่วโมงของโทนคล็อกเป็นอาร์เปจ.....	33
ตัวอย่างที่ 42 ห้องที่ 99-103 นักเปียโนที่สองใช้เทคนิคพิเศษใช้ซอ์นิ้วเคาะบนฝาเปียโนในจังหวะตัว ขาวแทนเสียงเข้มวีนาทิของนาฬิกา ขณะที่นักเปียโนที่หนึ่งเล่นทำนอง.....	33
ตัวอย่างที่ 43 ห้องที่ 111-114 การแทรกทำนองจากเพลงธรณีร้องไห้ในโน้ตตัวบนสุดของคอร์ด ....	34
ตัวอย่างที่ 44 ห้องที่ 123-129 นำตอนที่ 1 มาเล่นถอยหลังทั้งท่อน.....	35
ตัวอย่างที่ 45 ห้องที่ 1-7 ตอน Dark and Silence.....	36
ตัวอย่างที่ 46 ห้องที่ 8-12 ผู้ประพันธ์ใช้เสียงพ่นลมในคลาริเน็ตแทนเสียงลมพัด .....	37
ตัวอย่างที่ 47 ห้องที่ 13-16 เริ่มได้ยีนทำนองหลักของดินแดนยูโทเปียสีดำในแนวเปียโน .....	37
ตัวอย่างที่ 48 ห้องที่ 21-24 เปียโนเล่นทำนองหลักของดินแดนยูโทเปียสีดำครั้งแรก .....	38
ตัวอย่างที่ 49 ห้องที่ 25-28 ผู้ประพันธ์สร้างบรรยากาศลมพัดเปียโนเล่นทำนองส่งไปยังตอนถัดไป	38
ตัวอย่างที่ 50 ห้องที่ 29-32 ตอน Utopia เป็นการเดี่ยวเปียโนในระดับเสียงที่สูงกว่าที่ผ่านมา .....	39
ตัวอย่างที่ 51 ห้องที่ 33-35 ทำนองหลักในแนวเปียโน มีคลาริเน็ตเล่นทำนองสอดประสานโดยเล่น โน้ตสั้นมีช่วงเสียงที่สูงกว่าเปียโนทำให้มีความโดดเด่นชัดเจน .....	40
ตัวอย่างที่ 52 ห้องที่ 36-37 ช่วงใกล้จบตั้งแต่ห้องที่ทำนองหลักโน้ตมีลักษณะเป็นครึ่งเสียงขาลงส่งไป หาการพรมนิ้วที่เบามาก .....	41
ตัวอย่างที่ 53 ห้องที่ 38-39 การเปลี่ยนทำนองที่ต่างไปอย่างสิ้นเชิงเพื่อเข้าบทสรุป.....	42
ตัวอย่างที่ 54 ห้องที่ 41-44 บทสรุปของท่อนและเพลง .....	43



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 บรรยากาศการแสดงท่อนที่ 1 ณ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .....	44
ภาพที่ 2 ป้ายโฆษณาการแสดงที่เผยแพร่แบบออนไลน์ในรูปแบบวิดีโอในเว็บไซต์ยูทูป .....	45



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและแรงบันดาลใจ

ในยุคที่โลกเริ่มเข้าสู่ยุคสมัยใหม่ กระตุ้นให้คนพยายามพัฒนา เกิดการแข่งขัน เปลี่ยนแปลงโลกไปในมุมมองใหม่ ดนตรีในศตวรรษที่ 20 ก็เช่นกัน มีผู้ประพันธ์สร้างสรรค์นวัตกรรมทางดนตรีเพื่อสร้างดนตรีแบบใหม่ เช่น จังหวะ ระดับเสียง การประสานเสียง สีสนของเสียง คิดค้นเครื่องดนตรีใหม่ ๆ รวมทั้งเทคนิคพิเศษในการบรรเลง ผู้ประพันธ์ในสมัยนั้นมีหลายคนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการนำเสนอนวัตกรรมทางดนตรีที่พยายามคิดค้นขึ้น แต่พวกเขาไม่หยุดลงนวัตกรรมใหม่ ๆ จึงเกิดมุมมองใหม่ที่เป็นแรงบันดาลใจให้แก่ผู้ประพันธ์ในยุคปัจจุบัน ผู้ประพันธ์จึงได้นำนวัตกรรมที่ศึกษาแล้วเกิดความสนใจ นำมาต่อยอดให้เข้ากับบริบทในปัจจุบัน เกิดเป็นบทประพันธ์ที่มีการผสมผสานของจินตนาการของผู้ประพันธ์

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการประพันธ์เพลง

1. ศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมทางดนตรีให้เข้าใจ
2. สร้างบทประพันธ์โดยนำนวัตกรรมทางดนตรีที่สนใจมาต่อยอด
3. เผยแพร่นวัตกรรมทางดนตรีที่สนใจให้แก่ผู้ฟังให้เข้าถึงง่ายขึ้น
4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักดนตรีและศึกษาแนวทางการบรรเลงบทเพลงร่วมสมัย

#### 1.3 ขอบเขตของการประพันธ์เพลง

“คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแจ๊ซเบร็วอองซอมเบลอ เป็นบทประพันธ์ที่นำนวัตกรรมเกี่ยวกับดนตรีที่น่าสนใจมาต่อยอด คัดเลือกตัวเลขบางตัวขึ้นมาและตีความใหม่โดยผู้ประพันธ์ เป็นแนวคิดหลักในการประพันธ์ มีความยาวประมาณ 20 นาที แบ่งออกเป็น 4 ท่อน แต่ละท่อนใช้ตัวเลขของท่อนนั้นเป็นแนวคิดหลัก แต่ละท่อนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แต่ละท่อนใช้เครื่องดนตรีแตกต่างกัน โดยใช้เครื่องดนตรีทั้งหมดดังนี้

- Flute
- Clarinet in Bb
- Piano (2 players)

- Violin I
- Violin II
- Viola
- Cello

#### 1.4 วิธีดำเนินการประพันธ์เพลง

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านดนตรีจากแหล่งต่าง ๆ และนำมาตีความ
2. วางโครงสร้างรูปแบบทำนองหลัก ทำนองรอง การประสานเสียง การดำเนินจังหวะและ  
สังคีตลักษณะ
3. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. สร้างลีลาและเอกลักษณ์บทประพันธ์ตามการดำเนินเรื่อง
5. เขียนรายงานการวิจัย
6. จัดพิมพ์และนำเสนอเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์
7. เผยแพร่บทประพันธ์

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นำนวัตกรรมทางดนตรีมาต่อยอดทำให้เกิดบทประพันธ์ใหม่
2. สามารถต่อยอดในงานประพันธ์อื่นได้ในอนาคตและสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้ประพันธ์  
เพลงรุ่นใหม่
3. ได้ทดลองจนทราบผลจากการใช้นวัตกรรมในการประพันธ์เพลง
4. ผู้ฟังเข้าถึงนวัตกรรมทางดนตรีได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้มีการตกตะกอนทางความคิดในแง่มุม  
ต่าง ๆ
5. ใช้เทคนิคแปลกใหม่ส่งผลให้นักดนตรีได้พัฒนาศักยภาพในการบรรเลงเครื่องดนตรี

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจาก “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ เป็นบทประพันธ์ที่ผู้ประพันธ์ต้องการนำนวัตกรรมเกี่ยวกับดนตรีที่น่าสนใจมาต่อยอดซึ่งเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่สำหรับตัวผู้ประพันธ์ จึงจำเป็นต้องค้นคว้าศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด โดยมีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการศึกษาบทประพันธ์ต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 การใช้เทคนิคพิเศษสำหรับเครื่องดนตรี (extended techniques)

ใน “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ มีการใช้เทคนิคพิเศษสำหรับนักดนตรีเป็นจำนวนมากเพื่อสร้างเสียงใหม่ ๆ ที่ผู้ฟังยากจะคาดเดาได้ว่าเป็นเสียงของอะไร เนื่องด้วยผู้ประพันธ์ต้องการสร้างบทประพันธ์ที่ผู้ฟังสามารถจินตนาการตามได้โดยไม่มีขีดจำกัดทางทฤษฎีดนตรีแบบเดิม

2.1.1 การศึกษาบทประพันธ์ Ripples for 7 Musicians โดยสิริเศรษฐ์ ปันทุรอำพร (เกิด ค.ศ.1982)

Ripples for 7 Musicians เป็นผลงานที่ถูกประพันธ์ขึ้นในปี ค.ศ.2017 โดยสิริเศรษฐ์ ปันทุรอำพร ผู้ประพันธ์เพลงชาวไทยที่เป็นที่ยอมรับในวงการดนตรี ออกแสดงเผยแพร่โดยวงดนตรีระดับนานาชาติ กลุ่ม Friends of MATA Ensemble ในเทศกาลดนตรีร่วมสมัยนานาชาติ MATA festival 2017 ณ กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นบทประพันธ์สำหรับวงดนตรีขนาด 7 คน ได้แก่ ฟลูต (flute) คลาริเน็ตในกุญแจเสียงบีแฟลต (clarinet in B-flat) เปียโน (piano) ไวโอลินที่ 1 (violin I) ไวโอลินที่ 2 (violin II) วิโอลา (viola) และเชลโล (cello) มีความยาวประมาณ 13 นาที ได้รับแรงบันดาลใจจาก Ripples คือระลอกคลื่น ริวคลื่น เหมือนวงน้ำที่กระเพื่อมกระจายตัวออกไป เมื่อมีวัตถุกระทบจนกระทั่งหยุดเอง มีการผสมผสานสำเนียงแบบดนตรีไทย บทประพันธ์นี้มีการใช้เทคนิคพิเศษสำหรับเครื่องดนตรี (extended techniques) ที่หลากหลายในกลุ่มเครื่องสายที่น่าสนใจ เช่น ดิตสายแบบบาร์ต็อก (Bartok's pizzicato) เสี้ยวเสียง (quarter tone) ตัดเสียงด้วยลิ้น (tongue pizzicato) ผู้ประพันธ์มีประสบการณ์ร่วมแสดงบทประพันธ์นี้ด้วยตัวเองจึงสามารถนำประสบการณ์ในการบรรเลงดังกล่าวมาต่อยอดในบทประพันธ์ของตนเองได้

## 2.2 ดนตรีเสียงทลาย (Aleatory Music)

ดนตรีเสียงทลายคือบทเพลงที่นักดนตรีหรือนักแต่งเพลงใช้กระบวนการเสียงทลายในการเลือกใช้น้ต ซึ่งรวมถึงการเลือกใช้ระดับเสียง ลักษณะจังหวะ ความเข้มเสียง อัตราความเร็ว สีสันเสียงและลักษณะเสียง ทำให้เกิดสิ่งที่ไม่สามารถคาดเดาได้ล่วงหน้า ดนตรีเสียงทลายเป็นดนตรีที่พบในดนตรียุคศตวรรษที่ยี่สิบ แนวคิดของดนตรีเสียงทลายเริ่มมาจากจอห์น เคจ (John Cage, ค.ศ. 1912-1992) ที่ได้รับอิทธิพลในการประพันธ์เพลงจากศาสนาพุทธนิกายเซนและปรัชญาตะวันออกเรื่องจิตว่างซึ่งหมายถึงสภาวะจิตใจที่สงบ ปราศจากความชอบและไม่ชอบ เป็นสภาวะที่เป็นอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งใด นอกจากนั้นเคจยังได้ศึกษาคำสอนเกี่ยวกับเรื่องของศิลปะของอนันดา คูมารัสวามิ (Ananda Coomaraswamy) นักปรัชญาอินเดีย ซึ่งกล่าวไว้ว่าศิลปะคือการเลียนแบบธรรมชาติ เคจได้นำแนวคิดนี้มาโยงกับดนตรีเสียงทลายโดยสร้างเสียงที่เป็นไปอย่างอิสระไม่ถูกควบคุมบังคับ ในปี ค.ศ. 1951 เคจได้รับตำราการทำนายของจีนโบราณชื่อว่า อี้จิง (I Ching) ของประเทศจีน ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งและการเสียงทลาย เคจจึงนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการประพันธ์เพลง เขาได้นำสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏในตำราอี้จิงมาจัดให้ตรงกับองค์ประกอบทางดนตรี เช่น ระดับเสียงและจังหวะ

แนวคิดดนตรีเสียงทลายนี้เป็นที่ยอมรับมาจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้ว่าจะไม่เป็นที่นิยมมากนักก็ตาม เนื่องจากเป็นความคิดที่เข้าใจยาก มีการเชื่อมโยงกับหลักปรัชญาที่ซับซ้อน แต่ก็ยังมีผู้ประพันธ์หลายคนที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดนี้ ซึ่งจะเห็นได้จากเพลง Available forms II ของเอิร์ล บราวน์ (Earle Brown) ผู้ประพันธ์เองได้นำแนวคิดนี้มาใช้กับท่อนที่หนึ่งใน “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงเชมเบอร์ออร์แกนเบลล โดยกำหนดตาราง 5x5 เป็นเครื่องมือในการสุ่มและไม่ได้กำหนดตัวแปรในการสุ่มที่ตายตัว เนื่องจากต้องการให้บทเพลงมีอิสระมากที่สุด ผู้ประพันธ์ยึดแนวคิดเรื่องศิลปะคือการเลียนแบบธรรมชาติ ในท่อนที่หนึ่งตอน Raindrops ที่ต้องการเลียนแบบเม็ดฝนที่ตกลงมาอย่างอิสระคาดเดาไม่ได้ ผู้ประพันธ์ได้ศึกษาการเขียนโน้ตเพลงดนตรีเสียงทลายจากบทเพลงของผู้ประพันธ์ที่มีชื่อเสียงหลายเพลง เช่น Imaginary Landscape No.4 สำหรับเครื่องรับวิทยุ 12 เครื่อง, Music of Change ของเคจ และ Folio ของบราวน์

## 2.3 เปียโนแปลง (prepared piano)

เปียโนแปลงหรือเปียโนเตรียมการ (prepared piano) คือเปียโนที่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ติดตั้งอยู่ภายใน วัสดุที่พบบ่อยในบทเพลงสำหรับเปียโนเตรียมการคือ สกรู แผ่นยาง ยางลบ กระดาษ แผ่นพลาสติกและเหรียญ ซึ่งทำให้เกิดเสียงที่แตกต่างกันออกไป เสียงเปียโนที่ออกมา มีลักษณะคล้ายเสียงของเครื่องตี (percussion) ซึ่งได้รับอิทธิพลจากดนตรีกัมแลน (Gamelan) ของอินโดนีเซีย บทเพลงสำหรับเปียโนเตรียมการที่นำศึกษาเพิ่มเติมได้แก่บทเพลงที่ประพันธ์โดย John Cage, Henry Cowell, Maurice Delage และ Heitor Villa-Lobos

### 2.3.1 การศึกษาบทประพันธ์ Sonatas and Interludes for Prepared Piano โดยจอห์น เคจ

เคจประพันธ์ Sonatas and Interludes for Prepared Piano สำหรับเปียโนแปลง ระหว่างปี ค.ศ. 1946-1948 และนำออกแสดงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1948 ที่กรุงนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา บทเพลงชุดนี้มีความยาวทั้งหมดประมาณ 70 นาที พัฒนาจากแนวคิดของการใช้เครื่องตีและจากวัฒนธรรมเรื่องอารมณ์ของสุนทรียศาสตร์อินเดียที่แบ่งเป็นอารมณ์ด้านสว่างทั้งสิ้น ได้แก่ ความกล้าหาญ เรื่องทางเพศ ความมหัศจรรย์และความตลก และอารมณ์ด้านมืดทั้งสิ้น ได้แก่ ความกังวล ความกลัว ความโกรธและความเกลียดชัง ประกอบด้วยโซนาตา (sonata) ทั้งหมด 16 บท และอินเทอร์ลูด (interlude) เป็นการพักสลับฉากทั้งหมด 4 บท ก่อนบรรเลงบทเพลงสำหรับเปียโนแปลงต้องมีการเตรียมเปียโนซึ่งมีขั้นตอนที่ซับซ้อนมาก เป็นศาสตร์ที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญและความระมัดระวังมาก เนื่องจากหากเตรียมผิดวิธีจะทำความเสียหายให้แก่เปียโนตัวนั้นได้ เคจได้อธิบายการเตรียมการเปียโนก่อนบรรเลงไว้อย่างละเอียด โดยระบุชนิดของวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ต้องการใช้ ตลอดจนตำแหน่งของสายที่ต้องคำนวณอย่างละเอียดทั้งหมด 45 เสียง โดยใช้อุปกรณ์ดังนี้ สกรู (screw) สลักเกลียว (bolt) แผ่นยาง (rubber) 15 ชิ้น แผ่นพลาสติก (plastic) 4 ชิ้น น็อต (nut) 6 ชิ้น และยางลบ (eraser) 1 ชิ้น

### 2.3.2 การศึกษาบทประพันธ์ The Banshee โดย Henry Cowell (ค.ศ. 1897-1965)

The Banshee ประพันธ์โดย Henry Cowell ผู้ประพันธ์ชาวอเมริกัน ประพันธ์ขึ้นในปี ค.ศ. 1925 โดยใช้เทคนิคสำหรับเปียโนเพื่อค้นพบเสียงที่แปลกใหม่ โคเวลล์ได้กำหนดให้นักเปียโน 2 คนเป็นผู้บรรเลง นักเปียโนคนที่หนึ่งนั่งที่เก้าอี้เปียโนเหยียบเบเดิลค้อนหยุดเสียง (damper pedal) นักเปียโนคนที่สองยืนอีกฝั่งของเปียโนเพื่อเล่นบนสายเปียโน ได้แก่ การใช้เล็บ การใช้นิ้วดีด และการลูบสายด้วยปลายนิ้ว ผู้ประพันธ์ได้ศึกษาเทคนิคดังกล่าวพร้อมกับการกำหนดสัญลักษณ์ในการเล่นที่โคเวลล์ได้กำหนดไว้ และนำมาปรับใช้ในบทประพันธ์นี้ด้วย คือ การใช้นิ้วรูต

บนสายเปียโน และการตีบนสายเปียโน นอกจากนั้น ยังมีเทคนิคพิเศษหลายประการที่น่าสนใจแต่ผู้ประพันธ์ไม่ได้นำมาใช้ เช่น การใช้หลังเล็บขูดบนสายเปียโนเส้นเดียวซึ่งอาจจะเกิดความเสียหายกับตัวเปียโนเพราะในประเทศไทยยังไม่มีเปียโนที่เตรียมไว้ใช้สำหรับบรรเลงเปียโนเตรียมการโดยเฉพาะ

## 2.4 วรรณกรรมเรื่องยูโทเปีย (Utopia)

ยูโทเปีย (Utopia) ของเซอร์โทมัส มอร์ (Sir Thomas More) นักเขียนชาวอังกฤษ เป็นวรรณกรรมเกี่ยวกับโลกสมมติชื่อยูโทเปียที่มีสังคมในอุดมคติ มีลักษณะการบรรยายเหมือนเรื่องจริง ด้วยมีการหยิบยกชื่อบุคคลจริง สถานที่จริง เรื่องจริงในประวัติศาสตร์มาอ้าง แต่ยูโทเปียเป็นเพียงจินตนาการของมอร์ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากเรื่องอูโตมรัฐ (The Republic) ของเพลโต (Plato) เกี่ยวกับการปกครองที่ดี ยูโทเปียเป็นเกาะที่มีสังคมในอุดมคติ ประชาชนทุกคนปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัดเพราะบทลงโทษคือต้องใช้แรงงานทาสให้กับรัฐ ประชาชนทุกคนทำงานอย่างหนักในตอนกลางวันประมาณ 6 ชั่วโมง นอนหลับแต่หัวค่ำ ไม่มีอาชญากรรมเพราะสิ่งของทุกอย่างเป็นของรัฐ และทุกคนมีความใฝ่รู้ชอบอ่านหนังสือ มอร์เขียนสังคมที่ไม่มีอยู่จริงอย่างยูโทเปียนี้เพื่อเสียดสีสภาพสังคมในสมัยของพระเจ้าเฮนรีที่ 8 ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีประเทศใดสามารถปกครองได้ใกล้เคียงกับสังคมในวรรณกรรมยูโทเปียได้ร้อยเปอร์เซ็นต์

ผู้ประพันธ์นำวรรณกรรมเรื่องนี้มาเปรียบเทียบกับกับโลกหลังความตายอย่างสวรรค์ในตอนที่สี่ของ “คิตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์อองซอมเบลอ โดยตั้งชื่อโลกหลังความตายว่า Black Utopia สีดำเป็นสีของเสื้อผ้าที่ใส่ไว้ทุกซีให้คนตายตามหลักสากล ยูโทเปียเป็นดินแดนในอุดมคติที่ปกครองให้ทุกคนเป็นคนดีที่เกินจริงเหมือนกับดินแดนสวรรค์ ในหนังสือยูโทเปียกล่าวว่า ชาวยูโทเปียเชื่อเรื่องโลกหลังความตายจะมีการพิพากษาคนชั่ว ให้รางวัลคนดี ความสุขของมนุษย์หลังความตายจะไม่มีวันสิ้นสุด ในการเดินทางไปยังดินแดนยูโทเปียสีดำ ผู้ประพันธ์ได้อ้างอิงภูมิประเทศของเกาะยูโทเปียที่เป็นเกาะที่ล้อมด้วยทะเลที่ปราศจากคลื่นรุนแรง มีความเงียบสงบเหมือนทะเลสาบ แต่ถูกกั้นด้วยลมพายุ จึงเขียนให้มีเสียงลมระหว่งการเดินทางไปยังยูโทเปียสีดำในตอนที่สี่โดยไม่มีเสียงของคลื่น และแทนทำนองของดินแดนยูโทเปียสีดำด้วยทำนองหลักที่ไพเราะเนื่องจากชาวยูโทเปียเชื่อว่าโลกหลังความตายนั้นเต็มไปด้วยความสุขอันเป็นนิรันดร์

## 2.5 ดนตรีไฟฟ้า (Electronic Music)

ช่วงเวลาหลังสงครามโลกครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองเป็นยุคที่เข้าสู่โลกยุคใหม่ เป็นยุคที่อุตสาหกรรมวิศวกรรมไฟฟ้ารุ่งเรือง มีนักวิทยาศาสตร์หลายคนคิดค้นเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ไมโครโฟน วิทยุ เครื่องเล่นเทปและโทรทัศน์ ดนตรีเองก็มีการวิวัฒนาการเช่นกัน มีผู้ประพันธ์หลายคนเกิดความคิดสร้างสรรค์นำดนตรีไฟฟ้ามาต่อยอดเป็นดนตรีแบบใหม่ ๆ เรียกว่าดนตรีไฟฟ้า หมายถึง ดนตรีที่มีเครื่องไฟฟ้าหรือเครื่องดนตรีไฟฟ้าเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น คอมพิวเตอร์ เธรามิน ซินธิไซเซอร์ และเครื่องขยายเสียง

ยกตัวอย่างเช่น Imaginary Landscape No.5 และ William Mix ของเจจ มีการใช้เทคนิค คอลลาจ (collage) คือการประกอบเสียงเข้าด้วยกันแบบตัดแปะ โดยมีวัตถุดิบเป็นเสียงที่บันทึกไว้ก่อนหน้า แล้วใช้เทปในการประกอบเสียงเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพลง Mist ของอียานนิส เซนาคิส ผู้ประพันธ์เพลงชาวกรีก ที่นำคอมพิวเตอร์และทฤษฎีความน่าจะเป็นของวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูงมาประยุกต์ใช้ในงานของเขา เซนาคิสใช้ดนตรีจัดเสียง (Stochastic processes หรือ Stochastic music) คือ ดนตรีที่แต่งขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเลือกระดับเสียงจังหวะเสียงประสาน ความเข้มเสียงและรายละเอียดอื่น ๆ ถือเป็นดนตรีที่พัฒนาสูงสุดในแนวความคิดของดนตรีแกลโนต์ลิสสองตัว

ผู้ประพันธ์นำแนวคิดเรื่องดนตรีไฟฟ้ามาประยุกต์ใช้ในท่อนที่สองของบทเพลง ท่อนที่สองเป็น ดนตรีที่แสดงสดประกอบการเคลื่อนไหวของนักดนตรีเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟังมากที่สุด ผู้ประพันธ์ได้ศึกษาการคิดค้นนวัตกรรมเพื่อการแสดงดนตรี ได้แก่ การสร้างอาคาร Philips Pavilion ของเซนาคิสและบริษัทฟิลิปส์โดยใช้ความรู้ทางสถาปัตยกรรมและคณิตศาสตร์ ซึ่งถูกสร้างขึ้นที่กรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยียม เพื่อเป็นสถานที่จัดแสดงดนตรี การแสดงสดบทเพลง Helicopter String Quartet ของคาร์ลไฮนซ์ สตอคเฮาเซน (Karlheinz Stockhausen) ผู้ประพันธ์เพลงชาวเยอรมัน สำหรับสตริงควอร์เทต นักดนตรีต้องขึ้นไปบรรเลงดนตรีบนเฮลิคอปเตอร์ ล่าละ 1 คน ซึ่งบินวนไปมาบนท้องฟ้าพร้อมกับส่งสัญญาณเสียงและภาพลงมาให้ผู้ชมได้รับฟัง เทคโนโลยีการบันทึกเสียงด้วยวิธีนี้ถือเป็นเทคนิคที่ใหม่มากในยุคนั้น และแนวคิดในยุคปัจจุบันอย่าง Autonomous Sensory Meridian Response ตัวย่อ ASMR เป็นคลิปวิดีโอที่ดูและฟังเพื่อความผ่อนคลายของสมอง การผลิตคลิป ASMR ที่นิยมกันจะใช้ไมโครโฟน 2 ตัว แทนการได้ยินจากหูซ้าย-ขวา พร้อมกับมีปฏิสัมพันธ์กับคนดูผ่านกล้องบันทึกภาพ ได้แก่ การแสดงบทบาทสมมติ (role play) มีการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับเสียง ในการแสดงบทเพลง ผู้ประพันธ์ใช้เทคนิคการวางไมโครโฟนคู่ การเคลื่อนไหวของนักดนตรี และใช้มอนิเตอร์ขนาดใหญ่เพื่อช่วยขยายเสียงให้ผู้ฟังได้รับผลลัพธ์ของการแสดงที่ดีที่สุด เทคโนโลยี



ปัจจุบันสามารถใช้อินเทอร์เน็ตช่วยขยายเสียงก็เพียงพอแล้ว ไม่จำเป็นต้องสร้างอาคารแบบ Philips Pavilion เพื่อรองรับงานแสดงเหมือนสมัยก่อน นอกจากนั้น ยังสามารถบันทึกเสียงการแสดงนี้จากกลุ่มนักดนตรีที่อยู่ในสถานที่คนละแห่งด้วยวิธีที่ง่ายกว่าเพลง Helicopter String Quartet ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตอีกด้วย



### บทที่ 3

## อรรถาธิบายบทประพันธ์ “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย”

### สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนคอมเบลอ

#### 3.1 แนวคิดหลักในการประพันธ์เพลง

บทประพันธ์ “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนคอมเบลอ เป็นบทประพันธ์ที่นำนวัตกรรมเกี่ยวกับดนตรีที่น่าสนใจมาต่อยอด ผู้ประพันธ์คัดเลือกตัวเลขบางตัวขึ้นมา และตีความใหม่ ใช้เป็นแนวคิดหลักในการประพันธ์ บทเพลงมีความยาวประมาณ 20 นาที คำว่าคีตคณิตหมายถึงตัวเลขที่ผู้ประพันธ์ใช้เป็นแนวคิดสำคัญของเพลง แต่ละท่อนมีตัวเลขประจำท่อนระบุไว้ คำว่ายูโทเปียมาจากหนังสือชื่อ ยูโทเปีย วรรณกรรมเกี่ยวกับโลกสมมติชื่อยูโทเปียที่มีสังคมในอุดมคติที่บรรยายเหมือนเรื่องจริงมากด้วยการหยิบยกชื่อบุคคลจริง สถานที่จริง เรื่องจริงในประวัติศาสตร์มาอ้างอิง แต่ยูโทเปียเป็นเพียงจินตนาการของมอร์เท่านั้น บทประพันธ์นี้ก็เป็นบทประพันธ์ในอุดมคติที่สร้างด้วยจินตนาการของผู้แต่งโดยนำนวัตกรรมทางดนตรีและทฤษฎีดนตรีมาใช้เพื่อความสมจริงเช่นกัน ยูโทเปียยังถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของชื่อท่อนที่ 4 เพื่อเป็นบทสรุปให้บทประพันธ์บทนี้จบลงอย่างสมบูรณ์

บทประพันธ์นี้ประพันธ์ขึ้นด้วยสังคีตลักษณะซ้ำความ (cyclic form) ที่มีความเป็นดนตรีพรรณนา (program music) บทประพันธ์เพลงแบ่งออกเป็น 4 ท่อน แต่ละท่อนมีการซ้ำทำนองในท่อนที่ผ่านมาให้ได้ยินแบบไม่เด่นชัดนัก เพื่อเชื่อมโยงท่อนเพลงทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยมีรายละเอียดของแนวคิดในแต่ละท่อนดังนี้

ท่อนที่ 1 “5 Raining”

ท่อนที่ 2 “2 Eyesears”

ท่อนที่ 3 “12 Tones Clock”

ท่อนที่ 4 “0 The Legend of Black Utopia”

#### 3.2 การสื่อความหมายของแต่ละท่อน

แต่ละท่อนประพันธ์จากเรื่องราวในชีวิตของผู้ประพันธ์ โดยใช้สังคีตลักษณะซ้ำความเพื่อเชื่อมโยงบทประพันธ์ให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แต่ละท่อนสื่อความหมายได้ดังนี้

### 3.2.1 การสื่อความหมายของท่อนที่ 1 “5 Raining”

ท่อนนี้ประพันธ์สำหรับสตริงควอร์เท็ตและเปียโน นำเสนอเกี่ยวกับฝนเดือนห้าซึ่งผู้ประพันธ์เพลงได้ตีความในแบบฉบับของตัวเอง โดยใช้เลขห้าเป็นวัตถุประสงค์หลักของเพลง เช่น อัตราจังหวะ 5/4 จำนวนเครื่องดนตรี 5 ชิ้น และเสียงประสานคู่ห้าเรียงซ้อน มีการใช้เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ของกลุ่มเครื่องสายและเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงการเกิดฝน และมีการใช้ดนตรีเสียงทลายในการเลือกใช้น้ตในบางส่วนเพราะฝนคือสิ่งที่คาดเดาไม่ได้ และคำนวณให้มีความยาวเพลง 5.55 นาที เพื่อให้สอดคล้องกับเลข 5 ให้มากที่สุด

### 3.2.2 การสื่อความหมายของท่อนที่ 2 “2 Eyesears”

ท่อนนี้นำเสนอเกี่ยวกับหูและตาซึ่งผู้ประพันธ์เพลงได้ตีความในแบบฉบับของตัวเองว่าเป็นประสาทสัมผัสที่สำคัญในการฟังเพลง โดยใช้เลข 2 เป็นวัตถุประสงค์หลักของเพลง เช่น อัตราจังหวะ 2/4 คู่สอง สองตอน และใช้ไมโครโฟนเป็นหลัก มีการใช้เทคนิคพิเศษในการผสมเสียงโดยใช้ไมโครโฟนคู่ในการแสดงสดและอัดเสียง จะได้ผลคือเสียงที่มี 3 มิติ มีความน่าติดตาม หากแสดงสดโดยใช้เครื่องดนตรีจริง ๆ จะเห็นการเคลื่อนไหวของนักดนตรีที่เล่นกับไมโครโฟน 2 ตัวและส่งผลมากขึ้น เป็นการสอดคล้องกับการนำเสนอเกี่ยวกับหูและตา เป็นดนตรีบริสุทธิ์ (absolute music) ที่ไม่มีเรื่องราวใด ๆ เน้นการเคลื่อนไหวของเสียงที่เล่นกับประสาทสัมผัสของผู้ฟัง

### 3.2.3 การสื่อความหมายของท่อนที่ 3 “12 Tones Clock”

ท่อนนี้นำเสนอเกี่ยวกับนาฬิกาที่ดำเนินเวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่เที่ยงคืนถึงเที่ยงวัน ผู้ประพันธ์เพลงได้ใช้ประสบการณ์ที่นอนไม่หลับของตัวเองผสมผสานกับจินตนาการเล่าเรื่องราว จัดเป็นดนตรีพรรณนา (program music) โดยใช้เลข 12 เป็นวัตถุประสงค์หลักของเพลง เช่น โทนครีอก (tone clock) ดนตรีแถวโน้ตสิบสองตัว (twelve-tone music) แบ่งเป็น 12 ตอน ตอนละ 6 ห้อง ตอนหนึ่งแทนเวลา 1 ชั่วโมง และสรุปอีก 1 ตอนโดยเล่นโน้ตเลียนเสียงนาฬิกาโบราณตีบอกเวลาเพื่อให้ผู้ฟังทราบว่าถึงเวลาใดแล้ว ท่อนนี้แตกต่างจากท่อนที่แล้วเป็นอย่างมาก ท่อนนี้เล่าเรื่องเกี่ยวกับคนที่นอนไม่หลับ โดยในช่วงกลางคืนจะมีทำนองที่รวดเร็วสนุกสนานตื่นเต้น ช่วงเช้ามีทำนองเลียนเสียงบรรยากาศรอบตัว เช่น นกร้อง พระสวดมนต์ และฝนตกกรดติต โดยจบลงที่การซื้อคหมดสติของคนที่อดนอน

### 3.2.4 การสื่อความหมายของท่อนที่ 4 “0 The Legend of Black Utopia”

ผลงานชิ้นนี้จัดเป็นดนตรีพรรณนา มีขนาดสั้นที่สุดในสี่ท่อน แบ่งเป็นสามตอน โดยไม่ใช้ตัวเลขเป็นแนวคิดหลักอย่างท่อนอื่น แต่มีโน้ตหลักคือ F# ซึ่งเป็นโน้ตที่อยู่ตรงกลางของโน้ตทั้ง 12 โดยนับจาก C-C เน้นสร้างบรรยากาศเล่าเรื่องที่คลุมเครือ ยากที่จะบอกระดับเสียง ยูโทเปียมาจาก



สัญลักษณ์ทั้งห้าที่ถูกใช้แทนเทคนิคพิเศษเครื่องดนตรี โดยเริ่มจากทางซ้ายมือไปทางขวา ดังนี้ เน้นเสียงให้ดังกว่าโน้ตตัวอื่นเล็กน้อย (marcato) ใช้ส่วนไม้ของคันชักสี (col legno) ดัดสาย (pizzicato) ใช้มือตบบนเครื่องดนตรีให้เกิดเสียง (tap on Instrument) และกดแรงสีจนเกิดเสียงครูดของสายกับหางม้า (scratch)

**ตัวอย่างที่ 2** สัญลักษณ์ทั้งห้าที่ถูกใช้แทนเทคนิคพิเศษเครื่องดนตรี



เริ่มต้นเพลงด้วยอัตราความเร็วอยู่ที่โน้ตตัวดำเท่ากับ 60 อยู่ในอัตราจังหวะ 5/4 ไม่มีบันไดเสียง ช่วง Wind & Lighting เริ่มต้นห้องแรกด้วยทำนองหลักที่ถูกบรรเลงด้วยเปียโนเพื่อบรรยายถึงสายฝนที่กำลังจะโปรยลงมา และถูกนำมาเล่นซ้ำโดยเปลี่ยนจังหวะเล็กน้อยในช่วงท้ายในห้องที่ 2 และมีเสียงประสานคู่ห้าเรียงซ้อนเล่นด้วยออสตินาโต (ostinato) จังหวะที่หนึ่ง จะถูกนำมาใช้ซ้ำและพัฒนาต่อไปตลอดทั้งบทประพันธ์ในห้องที่ 3 (ตัวอย่างที่ 3) และออสตินาโตจังหวะที่สองในห้องที่ 6 ต่อมาไวโอลินหนึ่งเล่นรัวโน้ต (tremolo) รูดเสียง (glissando) ขึ้นโดยเล่นเบา-ดัง-เบา เพื่อบรรยายถึงกระแสลมที่พัดผ่านเป็นระยะเป็นสัญญาณว่าฝนใกล้จะตก โดยใช้โน้ตฮาร์โมนิกส์ (harmonics) เพื่อให้ได้เสียงสูงแหลมที่มีคุณภาพเสียงพิเศษฟังคล้ายเสียงลมยิ่งขึ้น (ตัวอย่างที่ 4) ใช้เทคนิคพิเศษรูดมือบนสายเปียโนในห้องที่ 11 เพื่อเลียนแบบเสียงฟ้าร้อง (ตัวอย่างที่ 5) โดยเครื่องสายเล่นรัวโน้ตโดยเล่นใกล้หย่อง (sul ponticello) เพื่อสร้างเสียงบรรยากาศที่คลุมเครือขึ้นเนื่องจากความชัดเจนของระดับเสียงที่ลดลง

**ตัวอย่างที่ 3** ห้องที่ 1-3 ทำนองหลักที่ถูกบรรเลงด้วยเปียโนเพื่อบรรยายถึงสายฝนที่กำลังโปรยลงมา

ตัวอย่างที่ 4 ห้องที่ 6-9 ออสตินาโตจังหวะที่สอง และไวโอลินหนึ่งเลียนเสียงกระแสมพัด

The musical score shows four staves: Vln. 1, Vln. 2, Vla., and Vc. Measures 6-9 feature a pizzicato (pizz.) pattern with triplets and a dynamic of *mp*. Measures 10-12 feature an arco section with a dynamic of *p*, including a 'harmonic gliss.' instruction and a *pp* dynamic for the lower strings.

ตัวอย่างที่ 5 ห้องที่ 11 เทคนิคพิเศษรูตมือบนสายเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงฟ้าร้อง

The piano score for measure 11 shows a 'glissando on string with the flat of the hand' technique. The dynamic is marked as *ff*.

กลุ่มเครื่องสายเล่นโน้ตฮาร์โมนิกรูตเสียงโดยเล่นโดยนับเวลาเป็นวินาที เช่น แนวไวโอลินที่ 1 เล่นโน้ตฮาร์โมนิกรูตเสียงจากโน้ต G#5 ขึ้นไปถึงโน้ต G#6 และรูตลง เล่นโน้ตในกรอบสี่เหลี่ยมเข้าไปเรื่อย ๆ โดยเล่นจังหวะให้มีความใกล้เคียงจังหวะที่กำหนดให้ แต่ไม่จำเป็นต้องแม่นยำ กำหนดเวลาในการเล่นเข้าไปเรื่อย ๆ จนครบ 10 วินาที ซึ่งในท่อนนี้ความเร็วโน้ตตัวคำมีค่าเท่ากับ 1 วินาที ในหนึ่งห้องมีค่าเท่ากับ 5 วินาที จึงง่ายต่อการนับโดยไม่จำเป็นต้องมีวาทยากรกำกับ เริ่มในแนวไวโอลินที่ 1 ในห้องที่ 13 ตามด้วยไวโอลินที่ 2 วิโอลาและเชลโล แต่ละเครื่องเล่นเหลื่อมกันตามหลังเป็นเวลา 1 วินาที ตามลำดับจนจบพร้อมกันในห้องที่ 14 ผู้ประพันธ์ต้องการให้เหมือนกระแสมพัดจากหลายที่จันตักันยุ่งเหยิง ไม่มีระเบียบ จังหวะไม่มีความเท่ากัน และคาดเดาไม่ได้ เปียโนเล่นโน้ต 3 ตัวแรกจากทำนองหลักสี่ถึงเม็ดฝนที่หยดลงมาเล็กน้อย (ตัวอย่างที่ 6)

ตัวอย่างที่ 6 ห้องที่ 13-14 กลุ่มเครื่องสายเล่นโน้ตฮาร์โมนิกชุดเสียง

harmonic gliss. 10"  
 Vln. 1 *p*

harmonic gliss. 9"  
 Vln. 2 *p*

harmonic gliss. 8"  
 Vla. *p*

harmonic gliss. 7"  
 Vc. *p*

ในห้องที่ 15-16 เครื่องสายเล่นรัวโน้ตโดยเล่นไกล้หย่องดั่งขึ้นเพื่อเพิ่มความแรงของลม ห้องที่ 16-19 เปียโนเล่นเทคนิคพิเศษชุดมีอบนสาย ลง-ขึ้น-ลง โดยกำหนดระดับเสียงคร่าว ๆ แทนเสียงฟ้าร้องเป็นเวลา 20 วินาที กลุ่มเครื่องสายเล่นโน้ตฮาร์โมนิกชุดสายแทนเสียงลมพัด เล่นในระดับเสียงค่อนข้างดัง สู่ถึงพายุที่พัดแรงก่อนที่ฝนจะหยุดลงมา (ตัวอย่างที่ 7)

ตัวอย่างที่ 7 ห้องที่ 15-19 ทุกเครื่องเล่นในระดับเสียงค่อนข้างดังเพื่อสื่อถึงพายุที่พัดแรงขึ้น

15 Pno. 20"  
*simile*

Sul pont *mf* harmonic gliss. 15"  
 Vln. 1 *mf*

Sul pont *mf* harmonic gliss. 14"  
 Vln. 2 *mf*

Sul pont *mf* harmonic gliss. 13"  
 Vla. *mf*

Sul pont *mf* harmonic gliss. 12"  
 Vc. *mf*

เข้าช่วง Raindrops ที่เมื่อดนเริ่มตกที่ห้อง 20 มีการเว้นห้องหยุดให้เสียงลมสงบ ส่วนในห้องที่ 21 ใช้เทคนิคคอลเลนโนญเพื่อให้ได้เสียงที่ใกล้เคียงเมื่อดนกระทบลงบนวัตถุ ห้องที่ 22 ไวโอลินที่ 2 และเชลโลรวีโน้ตที่ใกล้เคียงในระดัเสียงเบามากเสียงลมที่พัดเบา ๆ (ตัวอย่างที่ 8)

ตัวอย่างที่ 8 แนวเครื่องสาย ห้องที่ 21-22

ตัวอย่างที่ 9 ตาราง 5x5 ที่ผู้ประพันธ์สุ่มมาให้แล้ว

ตาราง 5x5 ที่ผู้ประพันธ์สุ่มมาให้แล้ว เริ่มใช้ในแนวไวโอลินที่ 1 ในห้องที่ 23 โดยเริ่มอ่านจากทิศเหนือเป็นห้องที่ 1 โน้ตระดับเสียงแรกจากช่องซ้ายมือสุดโดยอยู่ในแนวของไวโอลินที่ 1 จึงใช้กุญแจเสียงซอล โน้ตตัวที่หนึ่งคือ D4 ใช้เทคนิคพิเศษมาร์คาโต โน้ตตัวที่สองคือ A4 ใช้เทคนิคพิเศษคอลเลนโนญ โน้ตตัวที่สามคือ A4 ใช้เทคนิคพิเศษติดสาย โน้ตตัวที่สี่คือ E4 ใช้เทคนิคพิเศษตบบนเครื่องดนตรี โน้ตตัวที่ห้าคือ G5 ใช้เทคนิคพิเศษกดแรงสีจนเกิดเสียงครูดของสายกับหางม้า จากนั้นจึงหมุนไปยังทิศตะวันตกในแนวไวโอลินที่ 1 ในห้อง 26 (ตัวอย่างที่ 10) โดยมีเปียโนเล่นทำนองหลักเป็นระยะเพื่อเป็นสัญญาณเตือนว่าฝนใกล้จะตกลงมา



ตัวอย่างที่ 10 ห้องที่ 23-26 กลุ่มเครื่องสายใช้เทคนิคพิเศษที่ผู้ประพันธ์นำมาให้แล้ว

Musical score for strings (Violins 1 & 2, Viola, and Violoncello) in measures 23-26. The score shows various techniques: "5x5 main" for Violin 1 and Viola, "5x5 west" for Violin 1, and "sul pont" for Violoncello. Dynamics include *p* and *pp*.

ในห้องที่ 29 แนวเปียโนเล่นทำนองมือขวาที่นำทำนองหลักมาใช้ซ้ำโดยใช้ออสตินาโตจังหวะที่สอง มือซ้ายเล่นออสตินาโตจังหวะที่หนึ่ง โดยเพิ่มความดังให้ทำนองชัดขึ้น (ตัวอย่างที่ 11) ฝนทยลดลงโดยเพิ่มความหนาแน่นของโน้ตด้วยทำนองหลักที่ถูกนำมาเล่นซ้ำโดยเครื่องดนตรีที่เพิ่มเข้ามาเรื่อย ๆ และเพิ่มความดังขึ้น จบที่การรูดบนสายเปียโนเพื่อเลียนเสียงฟ้าร้องเป็นครั้งสุดท้ายในห้องที่ 35 และการตบบนสายเปียโนโดยเหยียบเพเดิลเพื่อเปิดที่อุดสายให้เสียงกังวานแทนเสียงฟ้าร้องอีมฮัมในห้องที่ 36 (ตัวอย่างที่ 12)

ตัวอย่างที่ 11 ห้องที่ 29-31 แนวเปียโนเล่นทำนองหลักที่ดัดแปลงจังหวะให้ต่างจากต้นเพลง

Musical score for Piano (Pno.) in measures 29-31. The score shows a melody in the right hand and accompaniment in the left hand. Dynamics include *mp* and *f*. There are triplets and accents indicated.

ตัวอย่างที่ 12 ห้องที่ 35-36 การรูดบนสายเปียโน และการตบบนสายเปียโนโดยเหยียบเพเดิลเพื่อเปิดที่อุดสายให้เสียงกังวานแทนเสียงฟ้าร้อง

Musical score for Piano (Pno.) in measures 35-36. The score shows a glissando on the string and a hand hitting the piano strings. Dynamics include *f* and *mf*. The score is marked "Ed."

เข้าสู่ช่วง Raining ในห้องที่ 37 โดยนำออสตินาโตจังหวะที่สองกลับมาใช้ในเมืองซ้ายของเปียโนเพื่อคงความเป็นเอกภาพ เปียโนจะบรรเลงเดี่ยวไปจนถึงห้องที่ 43 (ตัวอย่างที่ 13) เมื่อเข้าห้องที่ 44 เครื่องดนตรีมาครบทุกเครื่องกล่าวถึงฝนที่ตกลงมาอย่างคงที่ โดยเครื่องสายเล่นติดสาย (pizzicato) ด้วยทำนองที่ล้อกับเปียโน (imitative) สลับกับการเล่นรวโน้ตไกล์หย่องสี่ถึงลมที่พัดระหว่างที่ฝนตก บรรยากาศจะเข้มข้นขึ้นเรื่อย ๆ จนมาถึงคลัสเตอร์ที่เป็นจุดสูงสุดที่ห้องที่ 49 ทุกเครื่องจะเล่นทำนองที่ไม่สัมพันธ์กันเหมือนฝนที่ตกอย่างรุนแรงจนฟังไม่รู้เรื่อง (ตัวอย่างที่ 14 และ 15) ทุกอย่างสงบลงเหลือเพียงเสียงฝนที่ซาลง น้ำฝนกำลังไหลจากที่สูงลงที่ต่ำโดยให้นักดนตรีทำเสียงลมลดจากโรว์นที่ห้องที่ 51 กลับเข้าสู่ทำนองหลักในห้องที่ 66 ที่ค่อย ๆ เบาลงสลับกับเสียงฟ้าร้องจากการรูดสายเปียโนอย่างสงบ จากนั้นจึงเทลูกปิงปองลงบนสายเปียโนโดยยังคงเหยียบเพดัลค้างไว้จากห้องที่ 69 โดยผู้ประพันธ์กำหนดจำนวนลูกปิงปองที่ใช้ทั้งหมด 55 ลูก เพื่อให้สอดคล้องกับเลขห้าที่เป็นวัตถุดิบหลักของเพลง และให้มีจำนวนมากพอที่จะสร้างเสียงดังรุนแรงเหมือนต้นไม้ที่หักโค่นลงหลังเกิดพายุฝนที่ทำลายความเงียบโดยไม่เป็นอันตรายต่อเปียโน ท่อนนี้มีความยาวประมาณ 5 นาที 55 วินาที (ตัวอย่างที่ 16)

**ตัวอย่างที่ 13** ห้องที่ 38-43 แนวเปียโนบรรเลงเดี่ยวในทำนองช่วง Raining

ตัวอย่างที่ 14 ห้องที่ 47 - 48

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

Ord.

pp

mp

pp

ตัวอย่างที่ 15 ห้องที่ 49-50 แทนเสียงฝนตกแรง

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

Clap hands

mf

cluster

ff

mf

sf

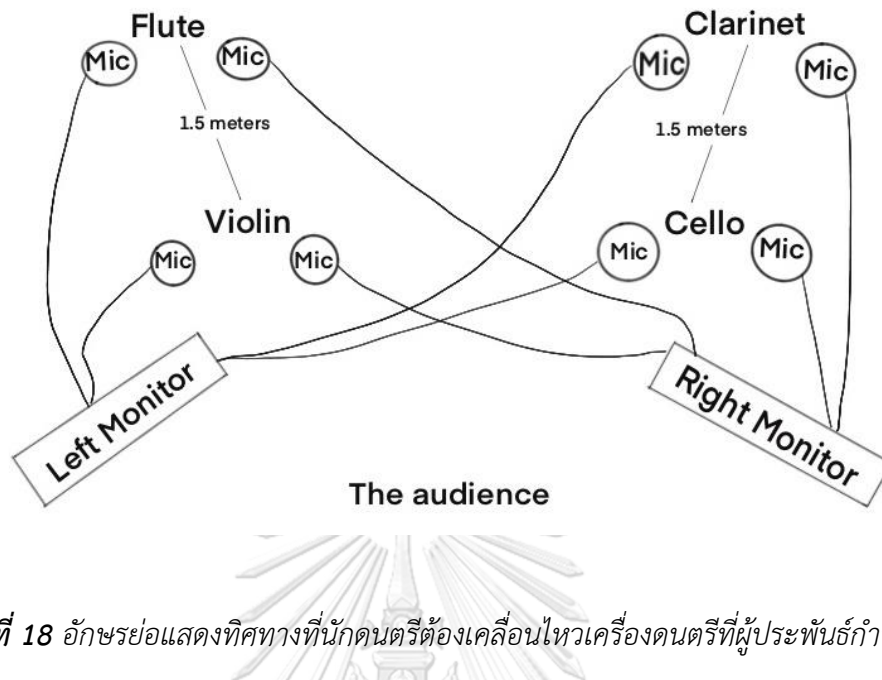
ff

Sul pont

hit the side part of instrument with hand



ตัวอย่างที่ 17 แผนผังแสดงการจัดวางตำแหน่งเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ต่าง ๆ



ตัวอย่างที่ 18 อักษรย่อแสดงทิศทางที่นักดนตรีต้องเคลื่อนไหวเครื่องดนตรีที่ผู้ประพันธ์กำหนด

### Instrument Direction

L = Left

F = Front

R = Right

B = Back

C = Center

U = Up

D = Down

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ท่อนนี้ไม่มีความซับซ้อนเพราะต้องการนำเสนอเทคนิคไมโครโฟนคู่เพื่อแสดงมิติของเสียง โดยใช้ทำนองง่าย ๆ แต่มีการเปลี่ยนทิศทางของเสียง แบ่งเป็น 2 ตอนใหญ่ เริ่มต้นด้วยตอนที่หนึ่ง ทำนองหลักที่หนึ่ง ห้องที่ 1 เครื่องดนตรีเล่นพร้อมกันทุกเครื่องโดยใช้โน้ตตัว C ที่เป็นโทนิคของโมด C โดเรียน และโน้ต Eb และ F ที่เป็นโน้ตในโมด เลือกใช้โน้ต 2 ตัวนี้ที่ห่างกันเป็นขั้นคู่สอง มีการดัดแปลงทำนองหลักจากท่อนที่ 1 มาใช้ในห้องที่ 3-4 ในแนวฟลูต โดยนำจังหวะมาเล่นย้อนกลับ ตามสังคีตลักษณ์ซ้ำความ ทิศทางของเสียงจะมีการวิ่งไปมาสอดคล้องกับโน้ตทำให้ดูเหมือนไม่อยู่นิ่งตลอดเวลา (ตัวอย่าง 19) มีการใช้รูปแบบซ้ำซีควเินซ์ (sequential pattern) ในห้องที่ 6-8 โดยนำทำนองของห้องที่ 3-5 มาใช้ (ตัวอย่าง 20) โดยเน้นทำนองของเครื่องดนตรีสีสันต่างกันอย่างลือกันที่กำหนดทิศทางเคลื่อนที่ของเสียงทำให้เหมือนเสียงสะท้อนที่มีลูกเล่นน่าสนใจ

ตัวอย่างที่ 19 ห้องที่ 1-5 ทำนองหลักที่หนึ่ง

**A**

$\text{♩} = 68$

Flute

Clarinet in B $\flat$

Violin

Violoncello

ตัวอย่างที่ 20 ห้องที่ 6-10 ทำนอง ที่เป็นรูปแบบซ้ำซีควเอนซ์ของทำนองหลักที่หนึ่ง

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

ทำนองหลักที่หนึ่งถูกนำกลับมาใช้ซ้ำที่ห้องที่ 16 โดยกำหนดทิศทางการเล่นที่ของเครื่องดนตรีที่คล้ายเดิม เนื่องจากผู้ประพันธ์ต้องการให้ทิศทางการเล่นที่ของเสียงสอดคล้องกับทำนอง ทำนองมีการเปลี่ยนแปลงจากทำนองหลักเดิมตั้งแต่ห้องที่ 23 จนถึงห้องที่ 29 ทำนองหลักที่สอง เริ่มที่ห้องที่ 31 ในแนวของคลาริเน็ตอย่างโดดเด่นโดยการใช้กลุ่มจังหวะแตกต่างจากทำนองหลักที่หนึ่งไม่มากแต่มีการเพิ่มโน้ตตัว F# ให้บรรยากาศแตกต่าง ส่วนเครื่องอื่นมีหน้าที่บรรเลงประกอบ

(accompaniment) โดยมีการใช้จังหวะที่แตกต่างจากทำนองหลักที่หนึ่ง และการดีดสายทำให้รู้สึกแตกต่าง (ตัวอย่าง 21)

ตัวอย่างที่ 21 ห้องที่ 31-35 เริ่มทำนองหลักที่สอง เน้นแนวทำนองที่โดดเด่น

The musical score for measures 31-35 consists of four staves. The Flute (Fl.) staff starts with a dynamic of *p* and a first finger (L) fingering. The Clarinet (Cl.) staff starts with a dynamic of *mf* and features triplet patterns. The Violin (Vln.) staff starts with a dynamic of *mp* and includes a *R pizz.* marking. The Violoncello (Vc.) staff starts with a dynamic of *mp*. The score includes various musical notations such as rests, notes, and dynamic markings.

ห้องที่ 39 ฟลูตรับช่วงต่อจากคลาริเน็ตโดยเล่นโน้ตสามพยางค์เป็นช่วงเชื่อมเล็ก ๆ นำกลับมาที่ทำนองหลักที่หนึ่งอีกครั้งในห้องที่ 43 โดยมาเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ สลับกลับมาที่ทำนองหลักที่สองในห้องที่ 51-57 โดยทำนองหลักที่หนึ่งกลับมาที่จังหวะที่สองของห้องที่ 57 จนหมดประทุพหนึ่ง ในตอนจบของประทุพหนึ่งมีทิศทางการเคลื่อนที่ของเสียงที่ออกห่างจากศูนย์กลางสอดคล้องกับระดับเสียงที่เบาลง ประทุพสองในห้องที่ 67-78 เพิ่มตัว F#เข้ามาเพื่อเตรียมส่งไปท่อนที่สองที่จะเปลี่ยนกุญแจเสียง โดยจะเล่นโน้ตที่สูงขึ้นและดังขึ้น ส่วนทิศทางของเสียงจะเริ่มลอยสูงขึ้นตามทิศทางของโน้ต (ตัวอย่างที่ 22)

ตัวอย่างที่ 22 ห้องที่ 74-78 ทิศทางของเสียงที่เริ่มลอยสูงขึ้นตามทิศทางของโน้ต

ตอนที่สองในห้องที่ 79 เข้าสู่บันไดเสียง D เมเจอร์ อัตราจังหวะ 4/4 ทำนองที่ 3 ของท่อนจะมีความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ทำนองหลักที่สี่เริ่มที่ห้องที่ 83 ในแนวคลาริเน็ต กำหนดทิศทางของเสียงอยู่ด้านหน้า แนวอื่นบรรเลงประกอบแทบไม่มีการเคลื่อนไหวของจังหวะ ระดับเสียงเล่นในระดับเสียงเบามาก และมีทิศทางของเสียงอยู่ตรงกลางทำให้ทำนองหลักที่สี่มีความเด่นชัด (ตัวอย่างที่ 23)

ตัวอย่างที่ 23 ห้องที่ 83-86 ทำนองหลักที่สี่ในแนวคลาริเน็ตที่มีความเด่นชัด



ห้องที่ 87 ทำนองย้ายไปอยู่ในแนวเชลโลในช่วงคู่แปด (octave) ที่ต่ำลง เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางของเสียงโดยทำนองหลักย้ายมาอยู่ตรงกลางส่วนแนวบรรเลงประกอบทั้งหมดอยู่ข้างหลัง (ตัวอย่างที่ 24) ห้องที่ 91 ไวโอลินเล่นทำนองหลักโดยทิศทางของเสียงกลับมาก้อยู่ข้างหน้า สลับกับแนวเชลโลที่เสียงต่ำกว่า จังหวะของแนวบรรเลงประกอบมีการเคลื่อนไหวน้อยลงโดยค่อย ๆ เหลือเพียงโน้ตตัว D ลากยาวที่เป็นโทนิกสอดคล้องกับทิศทางของเสียงที่กำหนดให้เล่นข้างล่าง (ตัวอย่างที่ 25)

ตัวอย่างที่ 24 ห้องที่ 87-90 ทำนองย้ายไปอยู่ในแนวเชลโล

ตัวอย่างที่ 25 ห้องที่ 91-93 ไวโอลินเล่นทำนองหลัก

ในท้องที่ 95 ทำนองแทบไม่แตกต่างจากตอนที่หนึ่ง มีการนำทำนองหลักที่หนึ่งกลับมาใช้โดยมีการนำมาพัฒนาในท้องที่ 109 ที่เริ่มเข้าสู่โคดา (coda) แต่ละเครื่องจะเริ่มเล่นโน้ตลากยาว แต่ห่างกันเป็นโน้ตคู่สองซึ่งเป็นคู่เสียงกระด้าง (dissonance) โดยทิศทางของเสียงจะค่อย ๆ เข้าหาตรงกลางจนจบเพลง (ตัวอย่างที่ 26) ระหว่างท้องที่ 113 จนจบมีการเล่นเบา-ดัง-เบา เพิ่มความน่าตื่นตึ่งนำไปสู่ท่อนถัดไป

ตัวอย่างที่ 26 ท้องที่ 109-112 เริ่มเข้าสู่โคดา

The image shows a musical score for measures 109-112. It features four staves: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Violin (Vln.), and Violoncello (Vc.). The Flute part starts with a triplet of eighth notes (pp3) and a slur over measures 109-110. The Clarinet part has a triplet of eighth notes (pp3) in measure 111. The Violin part has a triplet of eighth notes (pp3) in measure 111, marked 'arco.'. The Violoncello part has a triplet of eighth notes (pp3) in measure 111. The score includes markings for 'U' and 'C' above the Flute staff, and 'R' and 'C' above the Clarinet staff. A watermark for 'SILK ROAD UNIVERSITY' is visible in the background.

### 3.3.3 อรรถาธิบายท่อนที่ 3 “12 Tones Clock”

ท่อนนี้เป็นบทประพันธ์สำหรับเปียโนสี่มือ ผู้ประพันธ์ได้กำหนดแถวโน้ตสิบสองตัวโดยแบ่งเป็น 12 ตอน ตอนหนึ่งคือหนึ่งชั่วโมง คือ 6 ท้อง และสรุปอีก 1 ตอน โดยมีโน้ตตัว Bb0 ที่ใช้เทคนิคเปียโนแปลงเล่นคั่นระหว่างตอนแทนเสียงระฆังของนาฬิกาโบราณตีบอกเวลา และใช้ทริยแอดทั้ง 12 ที่เรียกว่า 12 ชั่วโมงของโทนคล็อกทำให้ง่ายต่อการแยกแยะของผู้ฟัง โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงเวลากลางคืนตั้งแต่เที่ยงคืนถึงหกโมงเช้าใช้โน้ตไล่ขึ้นเป็นหลัก และเวลากลางวันตั้งแต่หกโมงเช้าถึงเที่ยงวันใช้โน้ตไล่ลงเป็นหลัก ตำแหน่งของผู้เล่นที่หนึ่งนั่งประจำที่เก้าอี้เปียโน ผู้เล่นที่สองยืนประจำอยู่ข้างเปียโนคอยเล่นเทคนิคพิเศษต่าง ๆ

ตัวอย่างที่ 27 แถวโน้ตสิบสองตัว (twelve-tone Row) ที่ใช้ในท่อนนี้โดยเริ่มที่โน้ตตัว C

The image shows a musical notation for a twelve-tone row starting on C. The notes are: C, D, E, F, G, A, B, C, D, E, F, G, A, B, C. The notes are written on a single staff with a treble clef. A watermark for 'SILK ROAD UNIVERSITY' is visible in the background.

ก่อนเล่นจะมีการเตรียมการเปียโนแปลง (prepared Piano) ที่โน้ต Bb0 โดยใช้สกรูสอดไว้ระหว่างสาย Bb0-C1 โดยเลือกสกรูที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากช่องว่างระหว่างสายเปียโนที่เยอะ ผู้ประพันธ์ใช้แทนเสียงระฆังของนาฬิกาโบราณตีบอกเวลา เริ่มต้นเพลงด้วยอัตราความเร็วอยู่ที่โน้ตตัวดำเท่ากับ 120 ในอัตราจังหวะ 4/4 ด้วยโน้ตตัว Bb0 ทั้งหมด 12 ตัว บอกเวลาที่ยังคงนิ่ง โดยเล่นเป็นตัวขาวจะได้โน้ตตัวละ 1 วินาที ตามด้วยทำนองหลักที่ไล่เป็นแถวโน้ตสิบสองตัวขึ้นมา (ตัวอย่างที่ 28) โดยทำนองหลักมือซ้ายใช้จังหวะที่แปลงมาจากท่อนที่ 1 โดยนำจังหวะมาเล่นย้อนกลับ ซึ่งเป็นสังคีตลักษณะช้าความ (ตัวอย่างที่ 29)

ตัวอย่างที่ 28 ห้องที่ 7-10 ทำนองหลักที่ไล่เป็นแถวโน้ตสิบสองตัวขึ้นมาตามด้วยทำนองหลักของเพลง

ตัวอย่างที่ 29 ห้องที่ 11-12 ทำนองหลักมือซ้ายใช้จังหวะที่แปลงมาจากท่อนที่ 1 โดยนำจังหวะมาเล่นย้อนกลับ ซึ่งเป็นสังคีตลักษณะช้าความ

ทั้ง 12 ตอน ที่แสดงเวลาทั้ง 12 ชั่วโมง ผู้ประพันธ์ใช้ทริยแอดทั้ง 12 ที่เรียกว่า 12 ชั่วโมงของโตนคล็อก โดยใช้โน้ตตัว C เป็นหลัก เช่น 1 ชั่วโมงแทนด้วยตัวเลข 1-1 คือเป็นทริยแอดเริ่มด้วยโน้ตตัว C เป็นหลัก ห่างกับตัวถัดไปครึ่งเสียง (1) คือโน้ต C# และอีกครึ่งเสียง (1) คือโน้ต D (ตัวอย่างที่ 30)

ตัวอย่างที่ 30 12 ชั่วโมงของโทนคล็อก เป็นทริบแอดโดยใช้โน้ตตัว C เป็นหลัก

ตอนที่ 2 เป็นเวลาตีหนึ่ง เล่นในจังหวะเดียวกับตอนที่ 1 เพื่อให้มีความรู้สึกเชื่อมโยงต่อเนื่อง เล่นโน้ตสั้นบางตัวเพื่อเพิ่มความรู้สึกกระตือรือร้นของคนนอนไม่หลับ ใช้แฉวงโน้ตสิบสองตัว และโน้ตทริบแอด 1 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, C# และ D (ตัวอย่างที่ 31)

ตัวอย่างที่ 31 ห้องที่ 17-18 แทนเวลาตีหนึ่ง จังหวะเหมือนตอนที่ 1 แต่เพิ่มโน้ตสั้น

ในตอนที่ 3 เป็นเวลาตีสอง เริ่มด้วยโน้ตแทนเสียงระฆังของนาฬิกาโบราณตีบอกเวลา 2 ครั้งในห้องที่ 20 ทำนองเริ่มที่ห้องที่ 21 ผู้ประพันธ์นำทำนองห้องที่ 10 มาใช้ในระบบแฉวงโน้ตสิบสองตัวโดยตัดทอนรายละเอียดลง ทำให้มีความรู้สึกต่อเนื่องจากตอนก่อนหน้าโดยนำมาทำเป็นซีควเอนซ์ นำเข้าสู่ทำนองใหม่ในห้องที่ 24 ที่จังหวะแตกต่างแม้จะคงการเล่นโน้ตสั้นไว้ โดยใช้โน้ตทริบแอด 2 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ Eb ทำให้ทำนองใหม่ที่เข้ามามีความแตกต่างอย่างมาก ตอนนี้อยาวมากกว่าตอนอื่น 2 ห้องเนื่องจากผู้ประพันธ์ต้องการให้ผู้ฟังมีความประหลาดใจกับทำนองที่เข้ามาใหม่ที่คาดเดาจำนวนห้องไม่ได้ (ตัวอย่างที่ 32 และ 33)

ตัวอย่างที่ 32 ห้องที่ 20-23 แทนเวลาตีสอง ผู้ประพันธ์นำทำนองห้องที่ 10 มาใช้ในระบบแถวโน้ต  
ลิปสองตัว

ตัวอย่างที่ 33 ห้องที่ 24-28 ใช้โน้ตทร้อยแอด 2 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ Eb

ตอนที่ 4 เข้าสู่ช่วงตีสามซึ่งผู้ประพันธ์ได้นำความเชื่อทางคริสเตียนเกี่ยวกับเวลาปีศาจ (Devil's Hour) คือเวลาตีสามถึงตีสี่ ผู้ประพันธ์ตีความว่าเวลาปีศาจจะใช้โน้ตจังหวะเร็วตามด้วยการหยุดกะทันหันในห้องที่ 31-32 ทำให้มีความกระตือรือร้นเหมือนพลังของปีศาจที่รุนแรงในเวลานี้ โดยให้ความรู้สึกที่เข้มข้นขึ้นเรื่อย ๆ ตามปริมาณโน้ตที่มากขึ้นตั้งแต่ห้องที่ 33 (ตัวอย่าง 34) ตั้งแต่ห้องที่ 34 จะใช้โน้ตทร้อยแอด 3 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, Db และ E (ตัวอย่าง 35)

ตัวอย่างที่ 34 ห้องที่ 31-33 แทนเวลาตีสามถึงตีสี่ จะใช้โน้ตจังหวะเร็วตามด้วยการหยุดกะทันหัน

ตัวอย่างที่ 35 ห้องที่ 34-36 ใช้โน้ต C, Db และ E ตามทฤษฎีโทนคล็อก

ตอนที่ 5 แทนเวลาตีสี่ ผู้ประพันธ์นำแถวโน้ตสิบสองตัวมาเล่นถอยหลัง (Retrograde) เลือกใช้จังหวะเป็นโน้ตสามพยางค์เพื่อความต่อเนื่องจากตอนที่แล้ว ในตอนนี้เริ่มใกล้เวลาที่คนทำงานค้าขายจะตื่นมาเตรียมตัวแต่เช้า จึงเริ่มมีโน้ตได้ลงในบางช่วงซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของเวลากลางวัน ตั้งแต่ห้องที่ 43 มีการใช้โน้ตทริยแอด 4 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, Db และ F โดยใช้เฉพาะส่วนที่สำคัญเพียงสามจุดคือในห้องที่ 43 จังหวะที่หนึ่งมือขวา จังหวะที่สามมือซ้าย และห้องที่ 44 มือซ้าย (ตัวอย่างที่ 36)

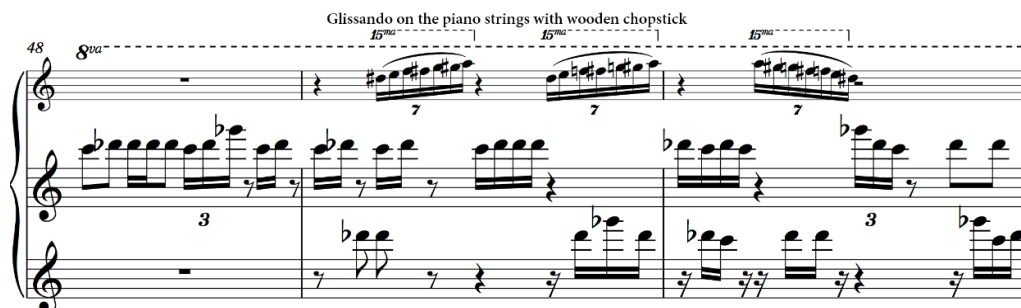
ตัวอย่างที่ 36 ห้องที่ 39-43 แทนเวลาตีสี่เป็นเวลาที่มีโน้ตโล่งในบางช่วง



ตอนที่ 6 เวลาตีห้า โกะเริ่มขึ้นเมื่อพระอาทิตย์เริ่มขึ้น แต่ในตัวเมืองมักจะไม่มีการผู้ประพันธ์เลยใช้เป็นเสียงนกร้องโต้ตอบกันในตอนเช้าที่เงียบสงบแทน โดยใช้เทคนิคพิเศษให้นักเปียโนที่สอนนำตะเกียบไม้ปลายแหลม (Japanese wood chopsticks) หรือแท่งไม้ที่มีขนาดใกล้เคียงกันสอดบนสายเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงนก (ตัวอย่าง 37) ใช้โน้ตหลักในส่วนของนักเปียโนที่หนึ่งเป็นทริยแอด 5 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคัลล็อก ได้แก่ C, Db และ Gb การใช้ตะเกียบไม้สอดสายของนักเปียโนที่สองจะไม่สามารถกำหนดโน้ตเฉพาะเจาะจงได้ แต่จะเป็นการไล่โครมาติกที่กำหนดช่วงเสียงคร่าว ๆ โดยไม่ให้ชนกับเสียงเปียโนของนักเปียโนที่หนึ่ง เนื่องจากทั้งสองแนวอยู่ในช่วงเสียงที่สูงใกล้กันทั้งคู่



ตัวอย่างที่ 37 ห้องที่ 48-50 ใช้เทคนิคพิเศษให้นักเปียโนที่สองนำตะเกียบไม้หรือแท่งไม้ที่มีขนาดใกล้เคียงกันสอดบนสายเปียโนเพื่อเลียนแบบเสียงนก





ตอนที่ 7 เวลาหกโมงเช้าเป็นเวลาที่พระสงฆ์จะออกบิณฑบาต ทำนองมาจากบทสวด ยะถา สะพี ของศาสนาพุทธที่เป็นบทสวดให้พรผู้ใส่บาตร ผู้ประพันธ์ฟังบทสวดนี้จากหลายที่มา จดบันทึกโน้ตโดยเน้นจังหวะให้ใกล้เคียง ระดับเสียงใช้ทริยแอด 6 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ E ปกติพระสงฆ์จะสวดมนต์ในระดับเสียงที่ไม่หลากหลาย ผู้ประพันธ์จึงใช้แค่ทริยแอด ในตอนนี้โดยไม่ใช่แฉวโน้ตสิบสองเสียง ทำนองฟังแล้วรู้สึกจิตใจสงบแต่ผู้ประพันธ์ใช้ทำนองสอดประสาน (counterpoint) แทรกเพื่อไม่ให้เรียบง่ายจนเกินไป ถือเป็นตอนคั่นระหว่างกลางคืนและกลางวัน (ตัวอย่าง 38)

ตัวอย่างที่ 38 ห้องที่ 57-62 นำทำนองมาจากบทสวด ยะถา สะพี



ตอนที่ 8 เริ่มเข้าสู่ช่วงกลางวัน ตอนนี้อยู่ถึงเวลาเจ็ดโมงเช้าที่ห้องฟ้าสว่างแล้ว ห้องที่ 67-69 นำแฉวโน้ตสิบสองตัวมาเล่นถอยหลังโดยไล่ลงแทนเวลากลางวัน ในห้องที่ 70 ใช้โน้ตเดิมแต่เปลี่ยนช่วงคู่แปดบางตัวเพื่อทำให้เป็นโน้ตไล่ลงที่ตัดแปลงจังหวะเล็กน้อย จบตอนด้วยเสียงแทนเสียง ปีบแตรรยนต์จากการกดทริยแอด 7 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ F พร้อมกันจะได้เสียงที่กระด้างไม่น่าฟัง นักเปียโนที่สองรูดสายเปียโนแทนเสียงฟ้าร้องในระดับเสียงที่ตั้งมากเพื่อนำไปสู่ตอนที่ 9 ที่ฝนเทลงมา (ตัวอย่างที่ 39)

ตัวอย่างที่ 39 ห้องที่ 67-69 นำแฉวโน้ตสิบสองตัวมาเล่นถอยหลังแทนเวลากลางวัน





ตอนที่ 9 เข้าสู่เวลาแปดโมงเช้าที่รีบขับรถไปทำงานโดยมีฝนตกลงมา นำทำนองฝนตกจากตอนที่ 1 มาขยายส่วนโน้ตโดยเล่นแบบอุดสายเปียโน (palm muting) เพื่อให้เสียงไม่ชัดเหมือนฝนตกภายนอก และมีการขยายท่วงทำนองที่ชัดขึ้นโดยเล่นทำนองฝนตกแบบไม่อุดสาย และกดโน้ตทริยแอด 8 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ F# ที่มีความกระด้างเล่นแบบเน้นหนัก (sforzando) แทนเสียงบีบแตรรถยนต์ด้วยความหงุดหงิดในบรรยากาศฝนตกกรดิด (ตัวอย่างที่ 40)

ตัวอย่างที่ 40 ห้องที่ 72-75 มีการรูดสายเปียโนแทนเสียงฟ้าร้องและนำทำนองฝนตกจากตอนที่ 1 กลับมาใช้

Glissando on string  
with the flat of the hand

72

ff

8 am

simile

simile

palm muting

8va

3 3 3

Red.

mp

ตอนที่ 10 เวลาเก้าโมงเช้า เป็นบรรยากาศหลังฝนตกกรดิดที่มีความนิ่ง สงบ เน้นทำนองโน้ตโครมาติกไล่ขึ้น ใช้แถวโน้ตสิบสองตัวเล่นถอยหลังแทนช่วงเวลากลางวัน โดยคงจังหวะมือซ้ายของตอนที่ 1 ไว้บางส่วนเพื่อคงความต่อเนื่องของเพลงไม่ให้หายไป มีการเล่นโน้ตทริยแอด 9 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, D และ G เป็นอาร์เปจโจ (Arpeggio) ซ้ำโดยนักเปียโนที่สองเล่นโน้ตเดียวกันแต่สูงกว่าหนึ่งคู่แปดในจังหวะที่เหลื่อมกันครึ่งจังหวะ เสียงที่ซ้อนกันนั้นผู้ประพันธ์สื่อถึงคนที่เริ่มมีอาการมึนจนเห็นภาพซ้อนเนื่องจากอดนอนเป็นเวลานาน (ตัวอย่างที่ 41)

ตัวอย่างที่ 41 ห้องที่ 89 เล่นทำนองโน้ตโครมาติกไล่ขึ้นที่มือขวา คางังหะมือซ้ายจากตอนที่ 1 โดยเริ่มเล่นโน้ตทริยแอดจาก 12 ชั่วโมงของโทนคล็อกเป็นอาร์เปจ

ตอนที่ 11 เป็นเวลาสิบโมงเช้าเล่นทำนองที่ใช้โน้ตจากแถวโน้ตสิบสองตัวเล่นถอยหลังในจังหะที่แตกต่างจากตอนอื่นทุกตอนอย่างสิ้นเชิง นักเปียโนที่สองใช้เทคนิคพิเศษใช้ข้อนิ้วเคาะบนฝาเปียโนในจังหะตัวขวาแทนเสียงเข็มวินาทีของนาฬิกา ในตอนนี้ผู้ประพันธ์เสนอความรู้สึกที่อยู่กับความคิดของตัวเองเป็นเวลานานมีความเป็นเอกเทศน์ โดยใช้ทริยแอด 10 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อกได้แก่ C, Eb และ Gb หรือ คอร์ด C ดิมินิชท์ (ตัวอย่างที่ 42)

ตัวอย่างที่ 42 ห้องที่ 99-103 นักเปียโนที่สองใช้เทคนิคพิเศษใช้ข้อนิ้วเคาะบนฝาเปียโนในจังหะตัวขวาแทนเสียงเข็มวินาทีของนาฬิกา ขณะที่นักเปียโนที่หนึ่งเล่นทำนอง

ตอนที่ 12 เวลาสิบเอ็ดนาฬิกา สื่อถึงคนที่อดนอนจนมีอาการหูแว่วได้ยินเพราะอดนอน เป็นเวลานาน จังหวะเริ่มเดินเท่ากันโดยมีเสียงโน้ต Bb ตัวละ 2 จังหวะแทนเสียงระฆังของนาฬิกา โบราณตีบอกเวลาซ้อนด้วยโน้ตทริยแอด 11 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก ได้แก่ C, Eb และ G หรือ คอร์ด C ไมเนอร์ ทำให้มีความรู้สึกหม่นเศร้าที่ถูกเล่นด้วยนักเปียโนที่สอง มือซ้ายเล่นคอร์ดที่ต่ำลงไปเรื่อย ๆ เพิ่มความรู้สึกรุนแรงจากการอดนอน ผู้ประพันธ์แทรกทำนองจากเพลงธรณีร้องไห้จากดัมโบรีเพลงฉิ่งที่คนไทยสมัยใหม่ส่วนมากติดภาพจำว่าเป็นเพลงแทนความโศกเศร้า ความตาย แทรกทำนองในโน้ตตัวบนสุดของคอร์ดเปียโนมือขวาโดยแปลงระดับเสียงโน้ตบางตัวตามโน้ตทริยแอด 11 ชั่วโมงจากทฤษฎีโทนคล็อก (ตัวอย่างที่ 43)

ตัวอย่างที่ 43 ห้องที่ 111-114 การแทรกทำนองจากเพลงธรณีร้องไห้ในโน้ตตัวบนสุดของคอร์ด

ตอนที่ 13 ไม่ได้กล่าวถึงเวลาเหมือนตอนอื่นแต่เป็นบทสรุปของท่อนนี้ โดยนำตอนที่ 1 มาเล่นถอยหลังทั้งท่อนเพื่อให้เพลงจบลงด้วยความสมบูรณ์ ต่างกันที่มีการเพิ่มโน้ต Bb แทนเสียงนาฬิกาตีบอกเวลาที่ได้ยินคั่นตลอดทั้งเพลง จบด้วยการที่นักเปียโนใช้แขนทั้งสองข้างกดลงไปบนเปียโนพร้อมกัน นิ่งในลักษณะพุกกัมน้ำลงไปแทนอาการหมดสติจากการนอนไม่พอ ระหว่างที่เป็นเครื่องหมายยึดจังหวะ ให้นักเปียโนที่สองรับนำสกรูออกจากสายเปียโนโดยวิธีที่เร็วที่สุดคือนำแผ่นเหล็กขนาดเล็กหรือไขควงปากแบนขนาดใหญ่จางระหว่างสายเปียโนเพื่อดึงสกรูออก และต่อทันที (attacca) ยังท่อนต่อไป (ตัวอย่างที่ 44)

ตัวอย่างที่ 44 ห้องที่ 123-129 นำตอนที่ 1 มาเล่นถอยหลังทั้งท่อน

Play with your arms on  
black and white keys

### 3.3.4 อรรถาธิบายท่อนที่ 4 “0 The Legend of Black Utopia”

ท่อนนี้เป็นบทประพันธ์สำหรับเปียโนและคลาริเน็ต เป็นดนตรีพรรณนาที่มีขนาดสั้นที่สุดในท่อนทั้งหมด 4 ท่อน เล่าถึงเรื่องราวการเดินทางไปยังดินแดนยูโทเปียสีดำที่เป็นดินแดนสมมติที่ผู้ประพันธ์ได้แรงบันดาลใจมาจากวรรณกรรมเรื่องยูโทเปีย ยูโทเปียสีดำ (Black Utopia) ของผู้ประพันธ์คือโลกหลังความตายที่เต็มไปด้วยความสมบูรณ์ เป็นโลกในอุดมคติที่ไม่มีอยู่จริง การเดินทางไปยังดินแดนนี้เริ่มจากความว่างเปล่ามืด ไร้เสียง ไปยังดินแดนยูโทเปียสีดำที่สว่างซึ่งแทนด้วยทำนองที่ไพเราะ กำหนดให้อัตราความเร็วอยู่ที่โน้ตตัวดำเท่ากับ 60 อยู่ในอัตราจังหวะ 5/4 ไม่มีบันไดเสียงเหมือนท่อนที่หนึ่งเป็นการสร้างจุดร่วมให้ท่อนที่หนึ่งกับท่อนที่สี่ โดยผู้ประพันธ์ตีความว่าความตายคือการกลับสู่จุดเริ่มต้น

ผู้ประพันธ์ตีความให้ท่อน Dark and Silence บรรยายถึงผู้เสียชีวิตจากการอดนอนในท่อนที่สาม อยู่ในความมืดและเงียบ แต่เนื่องจากเป็นบทเพลงจึงสร้างเสียงที่เป็นบรรยากาศโดยใช้โทน

ต่ำซึ่งถูกเล่นเบามาก และใช้เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ที่ผู้ฟังยากจะระบุระดับเสียงได้ ห้องแรกมีการรูดสาย เปียโนในระดับเสียงต่ำมาก โดยเล่นไปเรื่อย ๆ เป็นจำนวน 5 ห้อง ผู้ประพันธ์กำหนดให้เหยียบเพดัล ค้างไว้ตลอดทั้งตอน ทำให้ทำนองที่ถูกเล่นซ้ำ ๆ ซ้ำซ้อนขึ้นเพราะเกิดเสียงตีกันจากสายเปียโนที่ไม่ได้ ถูกอุดไว้ ห้องที่ 5 มีการใช้เทคนิคครีวโน้ตในคลาริเน็ตในระดับเสียงที่ต่ำ จบตอนด้วยการตีบนสาย เปียโนในห้องที่ 6-7 (ตัวอย่างที่ 45)

ตัวอย่างที่ 45 ห้องที่ 1-7 ตอน *Dark and Silence*

Dark and silence  
♩ = 60

The musical score is for the piece "Dark and Silence" in 5/4 time with a tempo of 60 beats per minute. It consists of two systems of staves. The first system shows a piano part with a glissando on the strings, marked with *pp* and *2do.* The second system shows a flute part with a flutter tongue effect, marked with *pp*, and a string part with a "Beat on piano strings" technique, marked with a triplet of notes and a *3* below them. The score includes various musical notations such as rests, glissando lines, and dynamic markings.

เข้าสู่ตอน *The Winds Blow* กล่าวถึงการเดินทางของวิญญาณไปในที่มีดที่ไร้เสียงโดย ยังมีเพียงกระแสมพัด เมื่อเดินทางไปถึงสักพักจะเริ่มได้ยินทำนองหลักของดินแดนยูโทเปียสีดำชัดเจน เรื่อย ๆ คลาริเน็ตเริ่มมีบทบาทมากขึ้นเพราะคลาริเน็ตเป็นเครื่องเป่าลมไม้ที่สามารถใช้ลมสร้างเสียง ลมพัดที่ผู้ประพันธ์ต้องการได้ดี และคลาริเน็ตให้เสียงบรรยากาศที่ดังกว่าตอนที่แล้ว เริ่มในห้องที่ 8

รูทบนสายเปียโนในระดับเสียงที่ต่ำมากในระดับเสียงเบา ได้ยินเสียงลมโดยใช้เสียงพ่นลมในคลาริเน็ต  
 ห้องที่ 11 เริ่มได้ยินเสียงทำนองหลักของยูโทเปียสีดำบางส่วนในแนวเปียโนโดยจะมาแบบคลุมเครือ  
 เพราะใช้เทคนิคอดสายเปียโนแทนการได้ยินจากที่ที่ไกล (ตัวอย่างที่ 46) ห้องที่ 13-14 เปียโนเล่น  
 ทำนองหลักอีกทีโดยใช้การติดสายเปียโนเพื่อเพิ่มความชัดเจน ห้องที่ 15-16 ใช้การรูดเสียงคลาริเน็ต  
 ซ้ำ ๆ แทนการรูดสายไวโอลินเลียนแบบเสียงลมที่ไม่สามารถระบุระดับเสียงที่ชัดเจนได้ (ตัวอย่างที่  
 47)

ตัวอย่างที่ 46 ห้องที่ 8-12 ผู้ประพันธ์ใช้เสียงพ่นลมในคลาริเน็ตแทนเสียงลมพัด

8 The winds blow  
 air sound air sound air sound slap tongue  
 Glissando on piano strings  
 p  
 8<sup>vb</sup>  
 Ed.

ตัวอย่างที่ 47 ห้องที่ 13-16 เริ่มได้ยินทำนองหลักของดินแดนยูโทเปียสีดำในแนวเปียโน

13 air sound slap tongue  
 pizzicato on piano strings  
 mp  
 Ed.  
 Glissando on piano strings Glissando on piano strings  
 p  
 8<sup>vb</sup>  
 mf  
 Ed.

เล่นทำนองหลักอย่างชัดเจนครั้งแรกโดยกบดบนลิ้มเปียโนในห้องที่ 21-24 เล่นในมือขวา มีโน้ตศูนย์กลางที่ตัว F# มือซ้ายเล่นบรรเลงประกอบด้วยคอร์ดอย่างเรียบง่าย จบที่การพรมนิ้ว (trill) ที่เบามากเท่าที่จะทำได้ในระดับเสียงต่ำเพื่อสร้างบรรยากาศของความมืดที่ยากจะระบุระดับเสียงได้ (ตัวอย่างที่ 48) มีการสร้างบรรยากาศลมพัดก่อนเข้าตอนถัดไป สองห้องก่อนเข้าตอนถัดไปเปียโนเล่นทำนองส่งโดยใช้การเล่นช้าลง (ritenuto) ในห้องที่ 27-28 (ตัวอย่างที่ 49)

ตัวอย่างที่ 48 ห้องที่ 21-24 เปียโนเล่นทำนองหลักของดินแดนยูโทเปียลึกลับครั้งแรก

21

*mp*

*mp*

23

*p*

*tr*

*ppp*

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างที่ 49 ห้องที่ 25-28 ผู้ประพันธ์สร้างบรรยากาศลมพัดเปียโนเล่นทำนองส่งไปยังตอนถัดไป

25

air sound

*rit.*

Glissando on piano strings

*pp*

*pp*



ตอน Utopia หรือดินแดนยูโทเปียสีดำเริ่มที่ห้องที่ 29 เป็นทำนองที่มีความไพเราะ มีโน้ต F# เป็นศูนย์กลาง ผู้ประพันธ์ใช้การเดี่ยวเปียโนในระดับเสียงที่สูงกว่าที่ผ่านมาจึงทำให้ทำนองมีความโดดเด่นเปรียบเสมือนการเดินทางจนเห็นดินแดนยูโทเปียสีดำอยู่ตรงหน้าอย่างเด่นชัดโดยเป็นทำนองหลักที่มีการแปร (variation) การบรรเลงประกอบมีการเคลื่อนไหวที่มากขึ้นแต่ยังคงแนวเบสไว้ ทุกครั้งที่เล่นทำนองหลักจะใช้การเล่นซาลง ดินแดนยูโทเปียสีดำนี้สื่อด้วยทำนองที่ไพเราะโดยคงศูนย์กลางของโน้ตที่ตัว F# เพราะเป็นดินแดนที่สมบูรณ์แบบจากหนังสือยูโทเปียโดยกล่าวไว้ว่าทุกคนเป็นพลเมืองที่ดีอยู่ในกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด ประชาชนทุกคนมีความใฝ่รู้ ดำรงชีวิตร่วมกันอย่างมีความสุขเพราะไม่มีอาชญากรรม ซึ่งผู้ประพันธ์ตีความว่าดินแดนยูโทเปียในหนังสือไม่มีอยู่จริงในโลกแต่อาจจะมีในโลกหลังความตายอย่างสวรรค์ (ตัวอย่างที่ 50)

ตัวอย่างที่ 50 ห้องที่ 29-32 ตอน Utopia เป็นการเดี่ยวเปียโนในระดับเสียงที่สูงกว่าที่ผ่านมา

Utopia

29  $\text{♩} = 60$

8<sup>va</sup>

*p* 8<sup>va</sup>

*p*

*rit.*

31 (8)

(8)

*p*

*rit.*

ห้องที่ 33 คงทำนองหลักในแนวเปียโนไว้เหมือนเดิมแต่เปลี่ยนช่วงคู่แปดต่ำลง คลาวิเน็ตเล่นทำนองสอดประสานโดยเล่นโน้ตสั้น (staccato) ต่างจากแนวเปียโน และมีช่วงเสียงที่สูงกว่าเปียโนทำให้มีความโดดเด่นชัดเจน ระดับเสียงโดยรวมเล่นค่อนข้างเบา แต่ดังขึ้นกว่าเดิมเหมือนการ



เข้าใกล้ดินแดนยูโทเปียสีดำนมากขึ้น (ตัวอย่างที่ 51) ช่วงใกล้จบตั้งแต่ห้องที่ 36 ทำนองหลักโน้ตมีลักษณะเป็นครึ่งเสียงขาลงส่งไปหาการพรมนิ้วในห้องที่ 37 ที่เบามากเท่าที่จะทำได้ในระดับเสียงต่ำ เป็นการสร้างบรรยากาศสลับเพื่อส่งไปยังทำนองหลักต่อไปที่เป็นบทสรุปของท่อน (ตัวอย่างที่ 52)

**ตัวอย่างที่ 51** ห้องที่ 33-35 ทำนองหลักในแนวเปียโน มีคลาริเน็ตเล่นทำนองสอดประสานโดยเล่นโน้ตสั้นมีช่วงเสียงที่สูงกว่าเปียโนทำให้มีความโดดเด่นชัดเจน

33 - ♩=60

34

35

*rit.*

ตัวอย่างที่ 52 ห้องที่ 36-37 ช่วงใกล้จบตั้งแต่ห้องที่ทำนองหลักโน้ตมีลักษณะเป็นครึ่งเสียงขาลง  
ลงไปหาการพรมนิ้วที่เบามาก

ห้องที่ 38 ยังอยู่ในตอน Utopia แต่มีการเปลี่ยนทำนองที่ต่างไปอย่างสิ้นเชิงเพื่อเข้า  
บทสรุป เปียโนและคลาริเน็ตเล่นทำนองล้อกันโดยหลวมกันเพียงเล็กน้อย นำจังหวะมือซ้ายมาจาก  
ท่อนที่ 3 ตอนที่ 1 มาใช้ตามสังคีตลักษณ์ซ้ำความ ทำนองฟังรวดเร็วไม่น่าเบื่อเหมือนช่วงแรกเพื่อ  
สื่อถึงการดูกรรมดีกรรมชั่วของพญายมราชเพื่อตัดสินใจว่าวิญญาณหลังความตายจะได้ไปยังนรกภูมิ  
หรือสวรรค์ตามความเชื่อในหนังสือไตรภูมิพระร่วง เราได้ทบทวนการกระทำต่าง ๆ ก่อนตายโดยนาย  
บัญชีจะเล่าทุกอย่างเพื่อให้พญายมราชฟังเพื่อตัดสินเป็นครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ปั่นป่วน  
เหมือนทำนอง โดยไล่ขึ้นไปหาโน้ต F# ที่เป็นโน้ตที่สำคัญที่สุดของท่อน (ตัวอย่างที่ 53) กลับเข้าสู่  
ความสงบในห้องที่ 41 คลาริเน็ตไล่โน้ตครึ่งเสียงโดยไล่ขึ้นไปหาโน้ต F# เป็นบทสรุปของท่อนว่าคำ  
ตัดสินของพญายมราชสิ้นสุดลงว่าให้ขึ้นสวรรค์ที่เป็นดินแดนในอุดมคติที่ประชาชนทุกคนเป็นคนดี ทุก  
เครื่องเล่นเบาลงจนเหลือเพียงเสียงพรมนิ้วที่โน้ต F# ที่ต่ำและเบามาก ผู้ประพันธ์ใช้การพรมนิ้วที่โน้ต  
F# และเล่นซาลงแทนบรรยากาศลึกลับตอนจบทำนองเสมอ และเป็นการจบการเดินทางของบท  
ประพันธ์ที่มี 4 ตอนอย่างสมบูรณ์ด้วยความเงียบ (ตัวอย่างที่ 54)



ตัวอย่างที่ 54 ห้องที่ 41-44 บทสรุปของท่อนและเพลง

41 *rit.*

*f* *8va*

*f* *dim.*

42

*tr*

*8vb*

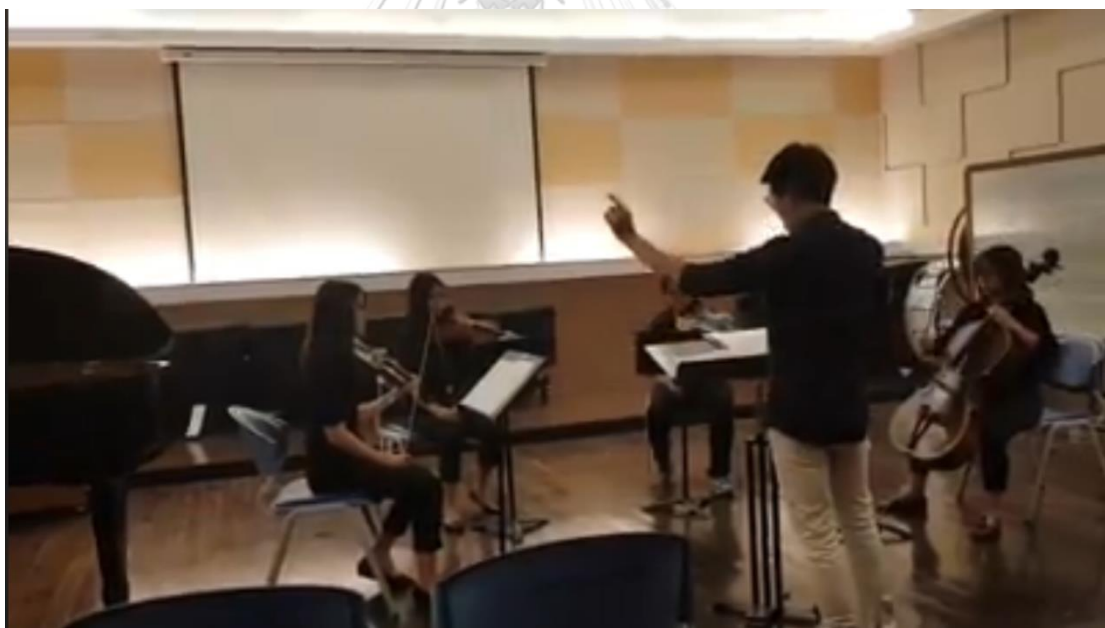
*ppp*

## บทที่ 4

### การแสดงบทประพันธ์และบทสรุป

#### 4.1 การแสดงบทประพันธ์ “คิตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนเบลล

การแสดงบทประพันธ์ “คิตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนเบลล เคยทำการแสดงตอนที่ 1 เพียง 1 ครั้งโดยกลุ่มนักดนตรีซึ่งเป็นนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายหลังถูกปรับเปลี่ยนการเผยแพร่เป็นแบบออนไลน์เพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยผู้ประพันธ์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำเพลงทั้งหมด วิดีโอถูกอัปโหลดในเว็บไซต์ ยูทูป (Youtube) ในช่อง Tempo PriMo เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เพื่อเผยแพร่บทประพันธ์ สู่ผู้คนทั่วโลก วิดีโอมีความยาวประมาณ 20 นาที ซึ่งมีการเผยแพร่ป้ายโฆษณาการแสดงในสื่อโซเชียล มีเดียส่วนตัวของผู้ประพันธ์



ภาพที่ 1 บรรยากาศการแสดงตอนที่ 1 ณ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

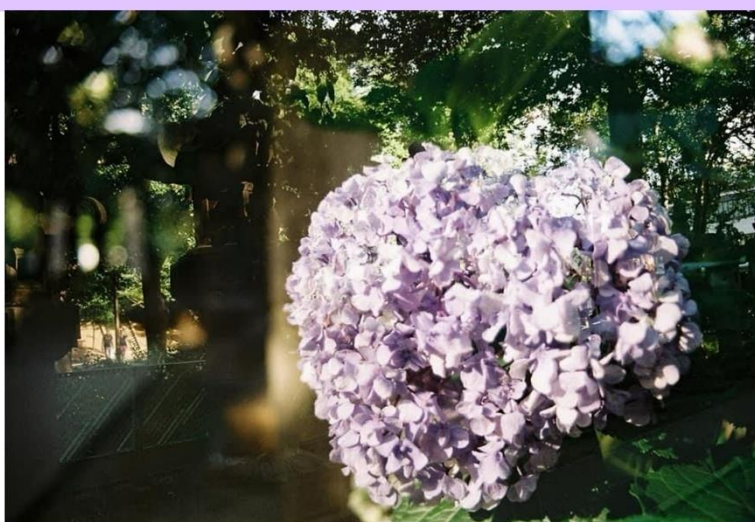


**FACULTY OF FINE AND APPLIED ARTS  
CHULALONGKORN UNIVERSITY**



**MASTER MUSIC COMPOSITION RECITAL**

**PIMRAPEE TRICHAVAROJ**



**“THE MATRIX SOUNDSCAPE UTOPIA”  
FOR CHAMBER ENSEMBLE**

- I. 5 Raining
- II. 2 Eyesears
- III. 12 Tones Clock
- IV. 0 The Legend of Black Utopia

4th June 2021 on Youtube Channel Tempo PriMo



ภาพที่ 2 ป้ายโฆษณาการแสดงผลที่เผยแพร่แบบออนไลน์ในรูปแบบวิดีโอในเว็บไซต์ยูทูป

## 4.2 บทสรุป

บทประพันธ์ “คีตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย” สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบลอ เป็นบทประพันธ์ที่นำเอานวัตกรรมเกี่ยวกับดนตรีของผู้ประพันธ์ในยุคศตวรรษที่ 20 หลายคนที่คุณประพันธ์สนใจมาต่อยอด และเพิ่มแนวคิดเกี่ยวกับตัวเลขเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ มีทำนองไพเราะที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ง่าย ผู้ประพันธ์บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมทางดนตรีจากผลงานต่าง ๆ ของผู้ประพันธ์ในยุคศตวรรษที่ 20 และศึกษาแนวทางการบรรเลงบทเพลงร่วมสมัยจนเข้าใจ ผลการทดลองเป็นไปตามที่ผู้ประพันธ์คาดหวัง โดยหวังว่าผลงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้ประพันธ์รุ่นหลังได้ศึกษาต่อยอดต่อไป

## 4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในการประพันธ์เพลงด้วยเทคนิคที่ผู้ประพันธ์ไม่คุ้นเคย ผู้ประพันธ์ควรทดลองโดยการบรรเลงเพลงของตัวเองก่อน หากไม่สามารถทำได้ควรศึกษาบทเพลงอื่นที่ใช้เทคนิคเดียวกัน
2. ผู้ประพันธ์ควรเขียนวิธีการเล่นเพลงอย่างละเอียดเพื่อให้ใกล้เคียงเสียงที่ตัวเองต้องการมากที่สุด และยังเป็น การช่วยแบ่งเบาภาระให้นักดนตรีอีกด้วย
3. การเขียนโน้ตควรอ่านง่าย สวยงาม คำนี้ถึงผู้เล่น และผู้ประพันธ์ควรศึกษาจนเข้าใจธรรมชาติของเครื่องดนตรีนั้น ๆ ด้วย



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



โน้ตเพลง “คิตคณิตแห่งห้วงเสียงยูโทเปีย”  
สำหรับวงแชมเบอร์ออร์แกนซอมเบล

**The Matrix Soundscape Utopia**

for Chamber Ensemble

By Pimrapee Trichavaroj

“The Matrix Soundscape Utopia” for Chamber Ensemble is a composition that expands upon sophisticated musical innovations whereby certain numbers are selected and reinterpreted by the composer and used as the core. The composition has the approximate length of 20 minutes. The term ‘matrix’ refers to the movements that the composer uses as the core of the composition of which each movement has its own designated number. The word ‘utopia’ in the title of the composition comes from a book called ‘Utopia’ by a British author Sir Thomas More. Utopia is about an imaginary world called Utopia which has an ideal society. The realistic description in the book is achieved by referring to actual persons, places, and historical events. Nevertheless, More’s story is made up purely of his own imagination. Likewise, this musical composition in this piece is also created from the composer’s imagination and achieves realistic feelings through the use of musical innovations and theories. The composition uses cyclic form, and its structure is divided into four movements where each movement repeats the melody of the previous one subtly in volume, with the aim to connect each movement and creates unity.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## Instrumentation

Flute

Clarinet in Bb

Piano (2 players)

- 55 Ping pongs
- Wooden Chopstick
- Large Screw (Before playing the 3<sup>rd</sup> movement, the prepare piano would be set up by inserting the screw between the Bb0 to C1 strings. And remove before playing the 4<sup>th</sup> movement)

Violin I, II

Viola

Cello

8 Condenser Microphones

Computer Lines and Monitor Speakers (The Monitor Speakers must bigger than 5-Inch)

Score in C

Duration: ca. 20 minutes

## Performance Directions

\*\* Notes: Play glissando on piano strings must be crossing the stress bar (piano's iron bar) smooth as far as possible. If you can't avoid an iron bar you can skip some piano strings.

### **1<sup>st</sup> movement "5 Raining"**

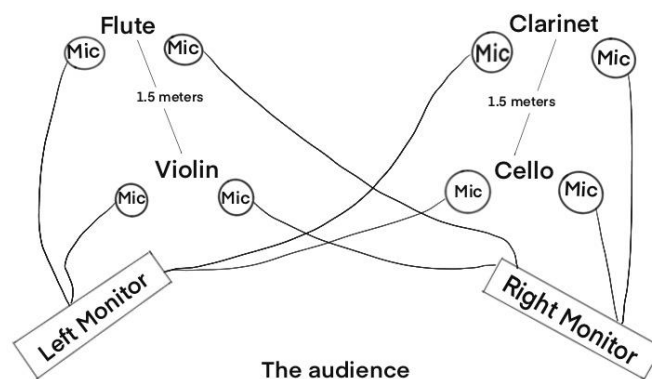
This composition used the aleatory music for the selection of note in certain parts to represent the unpredictable fall of raindrops. The 5x5 grid has been used in the process of choosing the notes and extended techniques by randomly select a number from 1 to 22 in order to decide the pitch. Each instrument will use its own clef, so the number 1 to 22 does not represent the same pitch for all instruments. In order to choose a number from 1 to 5 at random to select an extended technique, the 5x5 grid was turned in all directions of which each direction represents one bar with 5 quarter notes or the 5/4 time signature. The method for choosing can be any method that could ensure that one number from 1 to 22 and one number from 1 to 5 are randomly chosen with the same probability, such as random number generator program or pulling lottery from one box that contained the number of 1 to 22 and the other of 1 to 5. The notes in this version of composition are the result of the randomizing done through the method.



## 2<sup>nd</sup> movement “Eyesears”

Setting up the binaural microphones can be done in several methods with varying effects depending on the performer’s preference. For this composition, two microphones were used per one musician. All musicians performed simultaneously in the same space and needed to be seated 1.5 meter apart. One microphone was placed on the left, and another on the right, each forming a 45-degree angle. The left microphone was set to only send the signal to the left monitor, and the right microphone only to the right monitor. The monitors were placed facing the audience in 30-degree angle. The restriction of live performance is the fact that great number of equipment are required such as microphones, and monitors which should be more than five inches in diameter. Another limitation is the number of seating for the audience, since to gain the best experience, the audience should sit approximately halfway between the two monitors. In comparison to live performance, recording provides clearer dimensions to the sound. Initials and arrows have been designated to show the directions of which the musicians should move their instruments.

### Positioning



## Instrument Direction

L = Left

R = Right

C = Center

U = Up

D = Down

F = Front

B = Back

**3<sup>rd</sup> movement “12 Tones Clock”**

Before playing, the prepare piano would be set up by inserting the large screw between the Bb0 to C1 strings. A Large screw was used as there was considerable gaps between the strings. Distance of a screw should be 4-Inch from a piano bridge.

**4<sup>th</sup> movement “0 The Legend of Black Utopia”**

Remove a large screw from the 3<sup>rd</sup> movement before playing the 4<sup>th</sup> movement.



# 5 Raining

Pimrapee Trichavaroj

Wind&Lighting  
♩ = 60

Piano

mf

3 3 3

♩ = 60

Violin 1

Violin 2

Viola

Violoncello

Pno.

3

harmonic gliss.

p

Detailed description of the musical score: The score is for a piece titled '5 Raining' by Pimrapee Trichavaroj. It is in 5/4 time and has a tempo of 60 beats per minute. The score is divided into two systems. The first system includes parts for Piano, Violin 1, Violin 2, Viola, and Violoncello. The Piano part starts with a 'Wind&Lighting' section, marked with a tempo of 60. It features a melody in the right hand with triplet patterns (mf) and a bass line in the left hand. The string parts (Violin 1, Violin 2, Viola, Violoncello) are currently silent. The second system includes parts for Piano (Pno.), Violin 1 (Vln. 1), Violin 2 (Vln. 2), Viola (Vla.), and Violoncello (Vc.). The Piano part continues with a triplet pattern in the right hand and a bass line in the left hand. The Violin 2 part has a 'harmonic gliss.' instruction and a dynamic marking of 'p'. The other string parts (Vln. 1, Vla., Vc.) are silent.

6

Pno. *mp*

Vln. 1 *pizz.*  
*mp*

Vln. 2 *pizz.*  
*mp*

Vla. *pizz.*

Vc. *pizz.*

8

Pno.

Vln. 1 *arco.* harmonic gliss.  
*p*

Vln. 2 *arco.*  
*pp*

Vla. *arco.*  
*pp*

Vc. *pp*

4

glissando on string  
with the flat of the hand

The musical score consists of five staves: Pno., Vln. 1, Vln. 2, Vla., and Vc. The Pno. staff begins at measure 11 with a *ff* glissando on the right hand and rests on the left. The string staves (Vln. 1, Vln. 2, Vla., Vc.) play a *pp* chord. Pedal markings (Ped. and \*) are present. The string parts include *Sul pont* markings and *harmonic gliss.* techniques with specific fingerings (10", 9", 8", 7") and dynamics (*p*).

The image shows a page of a musical score for five instruments: Piano (Pno.), Violin 1 (Vln. 1), Violin 2 (Vln. 2), Viola (Vla.), and Violoncello (Vc.).

- Piano (Pno.):** Starts at measure 15. The first two measures are marked *simile*. A box highlights a passage in the first measure of the second system, with an arrow indicating a duration of 20".
- Violin 1 (Vln. 1):** Features a *Sul pont* instruction. A box highlights a *harmonic gliss.* passage in the second measure of the second system, with an arrow indicating a duration of 15".
- Violin 2 (Vln. 2):** Features a *Sul pont* instruction. A box highlights a *harmonic gliss.* passage in the second measure of the second system, with an arrow indicating a duration of 14".
- Viola (Vla.):** Features a *Sul pont* instruction. A box highlights a *harmonic gliss.* passage in the second measure of the second system, with an arrow indicating a duration of 13".
- Violoncello (Vc.):** Features a *Sul pont* instruction. A box highlights a *harmonic gliss.* passage in the second measure of the second system, with an arrow indicating a duration of 12".

Dynamic markings of *mf* (mezzo-forte) are present in the string parts. The score is written in treble clef for the upper instruments and bass clef for the lower instruments.

6 Raindrops

20

Pno.

Vln. 1 Col legno

Vln. 2 sul pont

Vla. Col legno

Vc. sul pont

*pp*

5x5 main

*p*

24 <sup>8va</sup>

Pno. *mf* 3 3 3

Vln. 1

Vln. 2

Vla. 5x5 main

Vc. sul pont

*pp*

5x5 west

27 *palm muting* *8va* 7

Pno. *p* 3 3 3 *mp* 3

Vln. 1 5x5 south

Vln. 2 5x5 main *p* 5x5 west 5x5 south

Vla. 5x5 west

Vc. 5x5 main *p* Sul pont

8

30

Pno. *mp* *f* *sf*

Vln. 1 *mf*

Vln. 2

Vla. *Col legno* *mf* *5x5 south*

Vc. *5x5 west* *5x5 south*

*8va*

*3* *3* *3*

The musical score consists of five staves. The piano part (Pno.) has a treble and bass clef. The first violin (Vln. 1) has a treble clef. The second violin (Vln. 2) has a treble clef. The viola (Vla.) has an alto clef. The cello (Vc.) has a bass clef. The score includes dynamic markings such as *mp*, *f*, *sf*, and *mf*. Performance instructions include *Col legno* for the viola and *8va* for the first violin. Boxed annotations indicate specific techniques: *5x5 east*, *5x5 south*, and *5x5 west*. The score begins at measure 30.

33

Pno.

Ord.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.



10

glissando on string  
with the flat of the hand

hit on piano strings

Pno.

35

*f*

*mf*

3

Vln. 1

pizz.

Vln. 2

*sf*

5x5 cast

Vla.

*mf*

pizz.

Vc.

*sf*

arco.

*p*

Detailed description of the musical score: The score is for measures 35 and 36. The piano part (Pno.) has a treble clef. In measure 35, the right hand plays a glissando on a string, indicated by a wavy line and the instruction 'glissando on string with the flat of the hand'. The dynamic is *f*. The left hand has a whole rest. In measure 36, the right hand plays a triplet of hits on the piano strings, indicated by three black squares and the instruction 'hit on piano strings'. The dynamic is *mf*. The left hand has a whole rest. The string parts (Vln. 1, Vln. 2, Vla., Vc.) are in a grand staff. Vln. 1 and Vln. 2 play pizzicato. Vln. 2 has a dynamic of *sf*. Vla. plays *mf* with a 5x5 cast in measure 35. Vc. plays pizzicato with a dynamic of *sf* in measure 35 and arco with a dynamic of *p* in measure 36.

37 Raining

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

40

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

12

42

Pno.

*p*

*f*

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

44

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

*pizz.*

*p*

*mp*

*pizz.*

*p*

*pp*

Sul pont

*pp*

*stacc.*

46

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

*pp*

*pp*

*pp*

*pp*

*pp*

*pp*

*mp*

*mp*

*mp*

*mp*

*mp*

Ord.

Ord.

Ord.

Ord.

Ord.



14

48

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

*pp*



49 clapping hands *mf*

Pno. cluster *ff*

*Red.* 3

Vln. 1 *sf*

Vln. 2 *mf* hit the side part of instrument with hand

Vla. *sf* Sul pont *ff* 3 3

Vc. *ff* 3 3 3 *glass.*



51 Tap on piano strings with aggressive shouting!

Pno. *mf* make sibilant sound

Vln. 1 behind the bridge tap *gliss.* make sibilant sound

Vln. 2 tap behind the bridge *gliss.* make sibilant sound

Vla. tap behind the bridge *gliss.* make sibilant sound

Vc. behind the bridge tap *gliss.* make sibilant sound



18

55

glissando on string  
with the flat of the hand  
(all string)

rit.

$\delta^{va}$

all the white key

*sf*

$\text{♩} = 60$

Pno.

Vln. 1

*sf*

rit.

*sf sf sf sf sf*

pizz.

*mp*

Vln. 2

*sf*

*sf sf sf sf sf*

pizz.

*mp*

Vla.

*sf*

*sf sf sf sf sf*

pizz.

Vc.

*sf*

*sf sf sf sf sf*

pizz.

$\text{♩} = 60$

59

Pno.

arco.  
Col legno

Vln. 1

arco.

Vln. 2

Col legno

Sul pont

Vla.

arco.

Sul pont

Vc.

*pp*

The musical score is divided into two systems. The first system covers measures 62 to 64, and the second system covers measures 65 to 65. The instruments are Pno., Vln. 1, Vln. 2, Vla., and Vc.

**Measure 62:**  
Pno.: Treble clef, *mf*, triplet of eighth notes (G4, A4, B4), then quarter notes (C5, B4), quarter notes (A4, G4).  
Vln. 1: Rest.  
Vln. 2: Treble clef, quarter note (G4), quarter note (A4), quarter note (B4), quarter note (C5).  
Vla.: Rest.  
Vc.: Bass clef, quarter note (G2), quarter note (A2), quarter note (B2), quarter note (C3).

**Measure 63:**  
Pno.: Treble clef, quarter notes (G4, A4), quarter notes (B4, C5), quarter notes (B4, A4), quarter notes (G4, F4).  
Vln. 1: *p*, harmonic gliss. (G4 to C5), then quarter notes (C5, B4), quarter notes (A4, G4).  
Vln. 2: Rest.  
Vla.: Rest.  
Vc.: *pizz.*, quarter note (G2), quarter note (A2), quarter note (B2), quarter note (C3).

**Measure 64:**  
Pno.: Treble clef, quarter notes (G4, A4), quarter notes (B4, C5), quarter notes (B4, A4), quarter notes (G4, F4).  
Vln. 1: *arco.*, quarter notes (C5, B4), quarter notes (A4, G4).  
Vln. 2: *pp arco.*, quarter note (G4), quarter note (A4), quarter note (B4), quarter note (C5).  
Vla.: Rest.  
Vc.: *pp*, quarter note (G2), quarter note (A2), quarter note (B2), quarter note (C3).

**Measure 65:**  
Pno.: Treble clef, quarter notes (G4, A4), quarter notes (B4, C5), quarter notes (B4, A4), quarter notes (G4, F4).  
Vln. 1: Rest.  
Vln. 2: Rest.  
Vla.: Rest.  
Vc.: Rest.

**Measure 65 (continued):**  
Pno.: Treble clef, *mf*, triplet of eighth notes (G4, A4, B4), then quarter notes (C5, B4), quarter notes (A4, G4).  
Vln. 1: Rest.  
Vln. 2: Rest.  
Vla.: Rest.  
Vc.: Rest.

20

67

Pno.

Vln. 1

Vln. 2

Vla.

Vc.

arco.  
sul pont

*pp*

Ord.

*mf*

Ord.

*mf*





# 2 Eyesears

Pimrapee Trichavaroj

**A**

$\text{♩} = 68$  L

Flute

Clarinet in Bb

Violin

Violoncello

5 R

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

2

10

Fl. L

Cl. C

Vln. p

Vc. R

L

R pizz.

mf

R arco.

mf

pp

mf

17

Fl. L

Cl. C

Vln. C

Vc. R

L

3

3

3

3

22 → L

Fl. 3 3 3 3

Cl. U U

Vln. D D

Vc. R p

*p*

26 L → R

Fl. 3

Cl. D

Vln. U

Vc. R L C

*dim.* *pizz.* *pp*

4

31

Fl. *p* L

Cl. *p* *mf* F 3 3 3 3

Vln. *mp* B R pizz.

Vc. *mp*

36

Fl. *p* U 3 3 3 3 3 3

Cl. *p* *cresc.* C 3 3 3 3

Vln. *mp* B

Vc. *mp*



42

Fl. *mf* L

Cl. *mf* C

Vln. arco. R *mf*

Vc. arco. C *mf* R

47

Fl. *mf* R L

Cl. D L

Vln. D

Vc. C R

6

51

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

U

C

*mp*

*mf*

*f*

3

U → D

pizz.

C

pizz.

*mf*

56

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

1.

R → L

L → R

*p*

arco.

*p*

arco.

*p*

61 7=68

Fl. U → D 3 L

Cl. U → D

Vln. U → D R pizz.

Vc. dim. pp

2.

67

Fl. U

Cl. U

Vln. D → L

Vc. C B

8

73

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

*cresc.*

*cresc.*

*cresc.*

*cresc.*

*B*

*C*

*R*

*U*

79

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

*f*

*f*

*f*

*f*

*p*

*p*

*p*

*p*

*U*

*U*

*U*

*U*

*arco.*

*arco.*

*C*

*C*

*C*

*C*

83

Fl. *pp*

Cl. *mf* F

Vln. *pp*

Vc. *pp*

Detailed description: This system contains measures 83, 84, and 85. The Flute part (Fl.) has a whole note G4 in measure 83, a whole rest in measure 84, and a whole note G#4 in measure 85. The Clarinet part (Cl.) has a half note F4 in measure 83, followed by eighth notes in measures 84 and 85. The Violin part (Vln.) has a half note G4 in measure 83, followed by eighth notes in measures 84 and 85. The Violoncello part (Vc.) has a half note G4 in measure 83, followed by eighth notes in measures 84 and 85. Dynamics are *pp* for Flute and Violins, and *mf* for Clarinet and Violoncello.

86

Fl. *pp* B

Cl. *pp* B

Vln. *pp* B

Vc. *mf* C

Detailed description: This system contains measures 86, 87, and 88. The Flute part (Fl.) has a half note B4 in measure 86, followed by whole notes B4 in measures 87 and 88. The Clarinet part (Cl.) has eighth notes in measure 86, followed by eighth notes in measures 87 and 88. The Violin part (Vln.) has eighth notes in measure 86, followed by eighth notes in measures 87 and 88. The Violoncello part (Vc.) has eighth notes in measure 86, followed by eighth notes in measures 87 and 88. Dynamics are *pp* for Flute, Clarinet, and Violins, and *mf* for Violoncello. The letter 'B' is written above the Flute and Clarinet staves, and 'C' is written above the Violoncello staff in measure 87.

10

89

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

B

91

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

D

*pp*

D

*pp*

*f*

C

*pp*

*f*

94

Fl. *mp* 3

Cl.

Vln. *p*

Vc.

11

97

Fl. *mp* 3 3 3 3 3

Cl.

Vln. *mp* R pizz. L

Vc. *mp* R pizz.

C

12

102

Fl. *p*

Cl. *p*

Vln. *p* arco. *f*

Vc. *f*

Measure 102: Flute and Violin play eighth-note patterns. Clarinet and Violoncello play sustained notes. Measure 103: Flute and Violin continue. Clarinet and Violoncello play chords. Measure 104: Flute and Violin continue. Clarinet and Violoncello play chords. Measure 105: Flute and Violin continue. Clarinet and Violoncello play chords. Measure 106: Flute and Violin continue. Clarinet and Violoncello play chords.

107

Fl. *pp*<sup>3</sup> *pp*<sup>3</sup>

Cl. *pp*<sup>3</sup> *pp*<sup>3</sup>

Vln. *p* *pp*<sup>3</sup>

Vc. *pp*

Measure 107: Flute and Violoncello play triplets. Clarinet and Violin play chords. Measure 108: Flute and Violoncello play triplets. Clarinet and Violin play chords. Measure 109: Flute and Violoncello play triplets. Clarinet and Violin play chords. Measure 110: Flute and Violoncello play triplets. Clarinet and Violin play chords. Measure 111: Flute and Violoncello play triplets. Clarinet and Violin play chords.



112

Fl.

Cl.

Vln.

Vc.

*f*

*ppp*

*f*

*ppp*

*f*

*ppp*

*f*

*ppp*



# 12 Tones Clock

Pimrapee Trichavaroj

12 pm

$\text{♩} = 120$

*mp*

8<sup>vb</sup>

7

*ped.*  
*cresc.*

*p*

*f*

11

1 am

*mp*

*p*

8<sup>vb</sup>

15

*f*

2

19 2 am

3

8<sup>vb</sup>  
*mp*

23

26

29 3 am

*f*

8<sup>vb</sup>  
*mp*

Ped.

Ped.

33

rit.

Ped.

36

$\text{♩} = 120$

4 am

*piu mosso*

Ped.

8<sup>va</sup>  
mp

40

Glissando on the piano strings with wooden chopstick

8<sup>va</sup>

5 am

8<sup>va</sup>

3

8<sup>va</sup>  
mp

63 7 am

*mp* *8va*

*p* *cresc.* *Red.*

69

*f* *p*

72

Glissando on string  
with the flat of the hand

8 am

*ff* *simile* *simile*

*palm muting* *8va*

*mp* *8va*

*Red.*

4

49 (8) *15<sup>ma</sup>* *7* *15<sup>ma</sup>* *7* *15<sup>ma</sup>* *7*

51 (8) *15<sup>ma</sup>* *7*

53 *15<sup>ma</sup>* *7* 6 am

57

6

gentle tap on piano with nail random rhythm

76

*mf* 3 3 3 *sf sf* *simile*

80

*sf sf sf sf* *simile* 9 am *8<sup>ub</sup> mp*

85

*mp*

90

*mp* 8<sup>oc</sup>

93 <sup>8</sup> 10 am

*8<sup>ub</sup> mp*

99 Tapping the body of the piano with knuckles

103 rit. 11 am =120

*8<sup>ub</sup> mp*

106



8

111

Musical score for measures 111-114. The system consists of three staves: a single treble clef staff at the top, and a grand staff (treble and bass clefs) below. The treble staff contains a melodic line with eighth notes and some accidentals. The grand staff contains a piano accompaniment with chords and some melodic fragments.

115

12 am

Musical score for measures 115-117. The system consists of three staves: a single treble clef staff at the top, and a grand staff (treble and bass clefs) below. Measure 115 has a melodic line in the treble staff and piano accompaniment in the grand staff. Measure 116 continues the piano accompaniment. Measure 117 shows a melodic line in the treble staff and piano accompaniment in the grand staff. A box labeled "12 am" is positioned above the treble staff in measure 117. Below the grand staff, there are notes and a dynamic marking "mp".

118

Musical score for measures 118-121. The system consists of three staves: a single treble clef staff at the top, and a grand staff (treble and bass clefs) below. Measure 118 has a melodic line in the treble staff and piano accompaniment in the grand staff. Measures 119-121 show the piano accompaniment in the grand staff, with the treble staff being empty.

Musical score for measures 122-124. Measure 122 features a whole note chord in the bass clef and a whole rest in the treble clef. Measure 123 contains two triplets in the treble clef and a half note chord in the bass clef. Measure 124 has a quarter note in the treble clef and a half note chord in the bass clef. A dashed line with a circled '8' is below the bass clef of measure 122.

Musical score for measures 125-128. Measure 125 has a quarter note in the treble clef and a half note chord in the bass clef. Measure 126 has a quarter note in the treble clef and a half note chord in the bass clef. Measure 127 has a quarter note in the treble clef and a half note chord in the bass clef. Measure 128 has a whole note chord in the treble clef and a whole note chord in the bass clef. A box labeled 'Dead' is above the treble clef of measure 128. A bracket labeled 'Ped.' is below the bass clef of measures 125-128.

Play with your arms on black and white keys



# 0 The Legend of Black Utopia

♩ = 60

Pimrapee Trichavaroj

Dark and silence

flutter toungue

Glissando on piano strings

Beat on piano strings

*pp*

*pp*

8<sup>vb</sup>

Ped.

7

The winds blow

air sound air sound air sound

slap toungue

plam muting

Glissando on piano strings

*p*

8<sup>vb</sup>

Ped.

2

slap tongue

13 air sound

17

21

Utopia

24 air sound rit. . . . .

*p* *tr* Glissando on piano strings

*ppp* *pp*

8<sup>vb</sup> 8<sup>vb</sup>

29 ♩=60

*p* *ppp*

8<sup>va</sup> 8<sup>va</sup>

31 rit. . . . .

*p*

8<sup>va</sup> 8<sup>va</sup>

4  
33 - ♩=60

*p*  
*mp*  
*mp*  
Ped. Ped. Ped. Ped.

35

rit. . . . .

*pp*  
*mp*  
Ped. Ped.

37 - - - ♩=60

*mp*  
*mf*  
*mf*  
*pp* 8<sup>vb</sup>  
*mf*

39 5

*p* *mf* *p* *mf*

2do.

40

6

41

**rit.**

**f**

*8<sup>va</sup>*

**f**

*dim.*

42

**f**

*tr*

*8<sup>vb</sup>*

**ppp**





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## บรรณานุกรม

Boss, J. F. (2014). *Schoenberg's Twelve-Tone Music: Symmetry and the Musical Idea*.  
Cambridge: Cambridge University Press.

Lebrecht, N. (1992). *The Companion to 20th-Century Music*: New York: Simon &  
Schuster.

Lithai, King of Thailand. (1985). *Traibhumikatha: The Story of the Three Planes of  
Existence*: Bangkok: Amarin Printing Group.

More, T. *Utopia*. Raleigh: Generic NL Freebook Publisher.

Robinson, J. E. (2011). *John Cage*: London: MIT Press.





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	น.ส.พิมพ์พี ไตรชวโรจน์
วัน เดือน ปี เกิด	21 กรกฎาคม 2538
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาดุริยางคศิลป์ตะวันตก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เกียรตินิยมอันดับสอง)
ที่อยู่ปัจจุบัน	75 ซอยสองพระ แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY