



ระบบเว็บไซต์แสดงผลวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะทำงานของเสียง
ร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทย
ด้วย Google Cloud Speech

Website system analyzes Thai songs using melodic features with
Convolutional Neural Network (CNN) and utilizes Google Cloud Speech

นายณัฐกฤช ชุมใจ รหัสนิสิต 62362052

นายรพี ลูกจันทึก รหัสนิสิต 62365251

นายหัตถศิทธิ์ รัตนศักดิ์ รหัสนิสิต 62367040

ปริญญาบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2565



ใบรับรองปริญญาบัณฑิต

ชื่อหัวข้อโครงการ

ระบบเว็บไซต์แสดงผลวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะทำงานเสียงร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทยด้วย Google Cloud Speech

ผู้ดำเนินโครงการ

นายรพี ลูกจันทึก รหัส 62365251

นายหัตถสิทธิ์ รัตนศักดิ์ รหัส 62367040

นายณัฐกฤษ ชุมใจ รหัส 62362052

ที่ปรึกษาโครงการ

ดร.เศรษฐา ตั้งค้วานิช

สาขาวิชา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาควิชา

วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2565

.....ที่ปรึกษาโครงการ

(ดร.เศรษฐา ตั้งค้วานิช)

.....กรรมการ

(อาจารย์รัฐภูมิ วรรณุสาสน์)

.....กรรมการ

(ดร.สุรเชษฐ์ งานต์ประชา)

ชื่อหัวข้อโครงการ	ระบบเว็บไซต์แสดงผลวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะที่นองเสียงร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทยด้วย Google Cloud Speech		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายรพี ลูกจันทึก	รหัส	62365251
	นายหัตถศิริ รัตนศักดิ์	รหัส	62367040
	นายณัฐกฤช ชุมใจ	รหัส	62362052
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร.เศรษฐา ตั้งค้วานนิช		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2565		

บทคัดย่อ

prisutnanipon นี้นำเสนอระบบเว็บไซต์แสดงผลวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะที่นองเสียงร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทยด้วย Google Cloud Speech เพื่อนำมาวิเคราะห์สัดส่วนของคำเพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจสำหรับบุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับด้านดนตรีบำบัดหรือบุคคลที่มีความประสงค์ต้องการจะฟังเพลงแต่มีความกังวลว่าจะส่งผลกระทบต่ออารมณ์และจิตใจของตนเอง โดยใช้วิธีประเมินค่าด้วยการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยใช้หลักการประมวลผลด้วยเสียงและปัญญาประดิษฐ์ ด้วยเครื่องมือ Visual Studio Code และใช้ทักษะด้านความรู้จาก TensorFlow มาประกอบการทำ

เริ่มจากการเก็บข้อมูลด้วยเสียงเพลงภาษาไทยประเภทต่าง ๆ จากนั้นแปลงข้อมูลเสียงที่ได้มาเป็นข้อมูลตัวเลขมาเป็นข้อมูลคุณลักษณะ จากนั้นนำข้อมูลคุณลักษณะที่ได้มาทำการฝึกฝนด้วยอัลกอริทึม CNN ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้เป็นประเภทเพลงจำนวนทั้งสิ้น 6 ประเภท จากนั้นนำไปพยากรณ์ด้วยอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักร จากการทดลองเพื่อหาความแม่นยำของการทำนายต่อที่สุดคือ 73.33% และได้ความแม่นยำของการทำนายสูงสุด 90% ในส่วนของการสกัดคำด้วย Google Cloud Speech เพื่อนำไป

ตรวจจับคำเชิงลบพบว่ามีความแม่นยำประมาณที่พอดีได้ และเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงพัฒนาเว็บไซต์มาช่วยในการเข้าถึงระบบ โดยใช้ Flask มาช่วยในการพัฒนา

Project title	Website system analyzes Thai songs using melodic features with Convolutional Neural Network (CNN) and utilizes Google Cloud Speech	
Name	Mr. Nattakrit Chumjai	ID. 62362052
	Mr. Rapee Lookjantuk	ID. 62365251
	Mr. Hatthasit Rattanasak	ID. 62367040
Project advisor	Dr. Settha Thangkawanit	
Major	Computer Engineering	
Department	Electrical and Computer Engineering	
Academic year	2022	

Abstract

This thesis presents a website system for analyzing Thai music using melody features combined with a Convolutional Neural Network (CNN) and Thai word segmentation via Google Cloud Speech. The system analyzes the proportion of words as a decision-making tool for individuals involved in music therapy or those who wish to listen to music but are concerned about its potential impact on their mood and mental state. Machine learning techniques are employed to evaluate results, utilizing principles of sound processing and artificial intelligence. The system is developed using Visual Studio Code, with TensorFlow skills applied throughout the process.

The project begins by collecting audio data from various types of Thai music, converting this audio data into numerical features, and then training a CNN algorithm on the extracted features. The system predicts a total of six music genres. Machine learning

algorithms are then used for genre prediction, with the lowest prediction accuracy observed at 73.33% and the highest accuracy at 90%. Regarding the word extraction process via Google Cloud Speech for detecting negative words, the results show reasonably adequate accuracy. To improve user accessibility, a website was developed using Flask to support access to the system.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากรับความอนุเคราะห์ของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคือ ดร.เศรษฐา ตั้งคำวานิช ที่ได้เสียสละเวลาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ในระหว่างดำเนินโครงการ จนกระทั่งโครงการสำเร็จลุล่วง ผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณท่านกรรมการทั้ง 2 ท่าน ได้แก่ อาจารย์สุรเชษฐ์ กานต์ประชา และ อาจารย์รัฐภูมิ วรรณสาสน์ ที่กรุณาร่วมเวลาเป็นอาจารย์สอบโครงการ พร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่ผู้จัดทำโครงการ

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณครอบครัวที่เป็นผู้สนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ และคอยเป็นกำลังใจในระหว่างดำเนินโครงการ รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือและให้คำแนะนำเพิ่มเติมต่าง ๆ จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงในที่สุด

คณะผู้ดำเนินโครงการ

นายณัฐกฤช ชุมใจ

นายรพี ลุกจันทึก

นายหัตถศิริ รัตนศักดิ์

กันยายน 2567

สารบัญ

หน้า

ใบรับรองปริญญาบัตร.....	๑
บทคัดย่อ.....	๒
กิตติกรรมประกาศ.....	๓
สารบัญ.....	๔
สารบัญตาราง.....	๕
สารบัญรูป.....	๖
 บทที่ 1 บทนำ.....	 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการทำการวิจัย.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	4
1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ.....	5
 บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	 6
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1.1 การจำแนกกลุ่มเพลงไทยเดิม.....	6

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.1.2 ผลของโปรแกรมดูนตรีภาระเพื่อลดความเครียดของผู้ต้องขังในเรือนจำกลาง นครศรีธรรมราช.....	6
2.1.3 ประสิทธิภาพของดูนตรีบำบัดต่อความวิตกกังวล การตอบสนองทางสรีระความจุ ปอดและอัมตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ.....	7
2.1.4 การศึกษาผลของการใช้ดูนตรีบำบัดต่อการจัดกิจกรรมเพื่อลดความวิตกกังวลใน ผู้ป่วยที่มีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย.....	7
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	8
2.2.1 Visual Studio Code.....	8
2.2.2 GitHub.....	8
2.2.3 Python.....	8
2.2.4 TensorFlow.....	9
2.2.5 Scikit-learn (sklearn).....	9
2.2.6 Pydub.....	10
2.2.7 Librosa.....	10
2.2.8 JSON (JavaScript Object Notation).....	11
2.2.9 Spleeter.....	11
2.2.10 Subprocess.....	12
2.2.11 Flask.....	13
2.2.12 HTML (Hyper Text Markup Language).....	13
2.2.13 CSS (Cascading Style Sheets).....	13
2.2.14 Google Cloud Speech-to-Text API.....	14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3 การประมวลผลเสียง.....	15
2.4 Dataset.....	16
2.5 ประเภทของเพลง	16
2.5.1 Classical.....	16
2.5.2 Thai Country (ลูกทุ่ง).....	16
2.5.3 Hip-hop, Rap, Disco.....	17
2.5.4 Jazz	17
2.5.5 Rock.....	18
2.5.6 Metal.....	18
2.5.7 Blues.....	18
2.5.8 Pop.....	19
2.5.9 เสียงอื่น ๆ.....	19
2.6 ดนตรีบำบัด (Music therapy).....	19
2.6.1 ความหมายของดนตรีบำบัด.....	19
2.6.2 ประโยชน์ของดนตรีบำบัด.....	20
2.6.3 องค์ประกอบของดนตรีบำบัด.....	21
2.6.4 บุคคลประเภทใดบ้างที่ควรเข้ากลุ่มดนตรีบำบัด.....	22
2.7 Machine Learning (การเรียนรู้ของเครื่อง).....	22
2.7.1 Supervised learning (การเรียนรู้แบบมีผู้สอน).....	23
2.7.2 Unsupervised learning (การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน).....	24

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.7.3 Reinforcement learning (การเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก).....	24
2.8 การวัดประสิทธิภาพโมเดล (Model).....	25
2.8.1 Confusion Matrix.....	25
2.8.2 Classification Report.....	26
2.8.3 K-Fold Cross-Validation.....	27
2.9 คำเชิงลบ.....	29
2.10 การแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน.....	29
2.10.1 กลุ่มบุคคลที่มีพัฒนาการด้านสมองบกพร่อง.....	29
2.10.2 กลุ่มบุคคลที่ไม่เห็นคุณค่าในตัวเอง โรคซึมเศร้า.....	30
2.10.3 กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสม smarty อัจฉริยะ.....	31
2.10.4 กลุ่มผู้สูงอายุและบุคคลที่ป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์ สมองเสื่อม.....	31
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	33
3.1 ภาพรวมของการทำงาน.....	33
3.2 Flowchart.....	34
3.3 สรุปตารางการแบ่งประเภท.....	35
3.4 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลเพื่อฝึกฝนโมเดล.....	35
3.4.1 การแปลงรูปแบบของข้อมูล.....	36
3.4.2 การตัดแบ่งไฟล์เสียง.....	38
3.4.3 การตรวจสอบและการคัดกรองไฟล์ข้อมูลเสียง.....	39

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4.4 การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลและบันทึกลงไฟล์ JSON.....	40
3.5 การฝึกฝนและการบันทึกโมเดล.....	41
3.5.1 การเรียบเรียงข้อมูลก่อนการฝึกฝนโมเดล.....	41
3.5.2 การฝึกฝนและการบันทึกโมเดล.....	42
3.6 การเก็บและการเตรียมข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบ.....	46
3.7 การวิเคราะห์และการทำนายผลของโมเดล.....	48
3.7.1 รับค่าอินพุตและโหลดข้อมูล.....	48
3.7.2 Extract Feature.....	48
3.7.3 Prepare Feature.....	50
3.7.4 Predict Genre.....	51
3.7.5 แสดงผลการทำนายและวิเคราะห์ผล.....	51
3.7.6 ลบไฟล์ทั้งหมดในโฟลเดอร์.....	53
3.8 การออกแบบการตรวจจับและการวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบ.....	54
3.8.1 ตรวจสอบและโหลดข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบ.....	54
3.8.2 Process Single File.....	55
3.8.3 Process All Wav File.....	57
3.9 การใช้งานเว็บเพจสำหรับผู้ใช้งาน.....	59
3.9.1 Use Case Diagram.....	59
3.9.2 การออกแบบส่วนประสาน (User Interface).....	60
3.9.3 การพัฒนาส่วนของเว็บเพจ.....	61

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	66
4.1 ผลการทดลองการวิเคราะห์และทำนายประเภทเพลง.....	66
4.1.1 ตัวอย่างของการทำนายประเภทเพลงที่ได้จากการทดสอบกับตัวโมเดล.....	66
4.1.2 ตัวอย่างผลการทดลองการเปรียบเทียบคุณลักษณะของเพลงในแต่ละประเภท.....	80
4.1.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่มีความใกล้เคียงกัน.....	110
4.1.4 ผลการประเมินโมเดลด้วยข้อมูลทดสอบที่ถูกแบ่งก่อนการฝึกฝนโมเดล.....	120
4.2 ผลการทดลองการวิเคราะห์และสกัดคำ.....	124
4.2.1 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการการวิเคราะห์คำและสกัดคำ.....	125
4.2.2 การทดสอบสกัดคำสองภาษา.....	225
4.3 สรุปผลการทดสอบในแต่ละเพลง.....	229
4.3.1 ประเภทเพลงคลาสสิก.....	229
4.3.2 ประเภทเพลงลูกทุ่ง.....	232
4.3.3 ประเภทเพลงแรป.....	235
4.3.4 ประเภทเพลงแจ๊ส.....	238
4.3.5 ประเภทเพลงร็อก.....	241
4.3.6 ประเภทเพลงเมทัล.....	244
4.3.7 ประเภทเพลงพอป.....	247
4.3.8 ประเภทเพลงบลูส์.....	249
4.3.9 เสียงประเภทอื่น ๆ.....	251
4.4 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บไซต์.....	253

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4.1 เพลง Intermezzo.....	253
4.4.2 เพลงกะอักคือเก่า.....	256
4.4.3 เพลงยอมปล่อย	260
4.4.4 เพลงชวนนาแจ่มล้านใจ	264
4.4.5 เพลงรักเคยดีกว่านี้	269
4.4.6 เพลงคิดถึงนู้นรักนู้นจะ	273
4.4.7 เพลงไม่บอกเธอ.....	278
4.4.8 เพลงหนึ่งเดียวคนนี้	283
4.4.9 เสียงผุ่งม้าเลิ้มหญ้า	287
 บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	 290
5.1 สรุปผลการทดสอบ.....	290
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข.....	291
5.2.1 ปัญหาการสกัดคำอ กมาไม่ได้ 2 ภาษา.....	291
5.2.2 ปัญหาการคัดกรองคำเชิงบวกและคำเชิงลบไม่ได้.....	292
5.2.3 ปัญหารี่องหน่วยความจำ.....	293
5.2.4 ปัญหารี่องคุณลักษณะที่สกัดมาไม่เท่ากับที่โมเดลคาดหวัง.....	293
5.2.5 ไม่สามารถ Public Deploy ได้.....	293
5.3 แนวทางการพัฒนาต่อไป.....	294
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	294

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง.....	296
ภาคผนวก ก.....	302
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ.....	329

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน.....	4
3.1 ตารางการแบ่งประเภทกลุ่มผู้ป่วยกับประเภทเพลง.....	35
4.1 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Intermezzo.....	67
4.2 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Für Elise.....	68
4.3 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement.....	68
4.4 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงกระท่อมทำใจ.....	69
4.5 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงกะซักคือเก่า.....	69
4.6 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์.....	70
4.7 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงยอมปล่อย.....	70
4.8 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงถ้าเรอต้องเลือก.....	71
4.9 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงรายแต่เชือ.....	71
4.10 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ.....	72
4.11 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงรักคุณเข้าอีกแล้ว.....	72
4.12 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงชั่วฟ้าดินสลาย.....	73
4.13 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงรักเคยดีกว่านี้.....	73
4.14 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงคนไม่เอาถ่าน.....	74
4.15 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงกาภี.....	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นนะ.....	75
4.17 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Blacksmith.....	75
4.18 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงศรัทธาหรือสัตว์ทา.....	76
4.19 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงไม่บอกเรื่อ.....	77
4.20 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงให้ตายสิพับผ่า.....	77
4.21 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้.....	78
4.22 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Southern Boys.....	78
4.23 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงผู้งูม้าเลื้มหมู.....	79
4.24 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงไก่ขันตอนเช้า.....	79
4.25 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกระท่อมทำใจเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	125
4.26 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกระหักคือเก่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	131
4.27 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกะหักคือเก่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	132
4.28 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกะหักคือเก่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	138
4.29 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	139
4.30 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	145
4.31 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงยอมปล่อยเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	145
4.32 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงยอมปล่อยเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	155
4.33 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงถ้าເຮືອຕ້ອງເລືອກເນື່ອທີ່ເຫັນມີຄວາມສຳເນົາ.....	156

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.34 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงถ้าເຮືອຕ້ອງເລືອກເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	161
4.35 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรายແຕ່ເຂົ້າເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	162
4.36 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรายແຕ່ເຂົ້າເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	169
4.37 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชวนມາແຈມລ້ານໃຈເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	170
4.38 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชวนມາແຈມລ້ານໃຈເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	174
4.39 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຮັກຄຸນເຂົ້າອີກແລ້ວເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	175
4.40 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຮັກຄຸນເຂົ້າອີກແລ້ວເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	184
4.41 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงໜ້ວຳຟ້າດິນສລາຍເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	184
4.42 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงໜ້ວຳຟ້າດິນສລາຍເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	187
4.43 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຮັກເຄຍດີກວ່ານີ້ເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	188
4.44 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຮັກເຄຍດີກວ່ານີ້ເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	192
4.45 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຄນໄມ່ເອົາຄ່ານເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	193
4.46 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຄນໄມ່ເອົາຄ່ານເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	197
4.47 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงກາກີເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	198
4.48 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงກາກີເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	200
4.49 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຄິດຄື້ນໜູ້ນະຮັກໜູ້ນະເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	201
4.50 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຄິດຄື້ນໜູ້ນະຮັກໜູ້ນະເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	203
4.51 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Blacksmith ເມື່ອເຖິງກັບເນື້ອຮ້ອງຈົງ.....	204

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.52 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Blacksmith เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	205
4.53 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงศรัทธาหรือสัตว์ท่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	205
4.54 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง ศรัทธาหรือสัตว์ท่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	206
4.55 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงไม่บอกเรอเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	206
4.56 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงไม่บอกเรอเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	211
4.57 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงให้ตายสิพับผ่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	212
4.58 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงให้ตายสิพับผ่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	215
4.59 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	216
4.60 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	218
4.61 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Southern Boys เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	219
4.62 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Southern Boys เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง.....	224

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตาราง Confusion Matrix.....	26
2.2 ตัวอย่างการ split data เป็น 5 folds เท่า ๆ กัน.....	28
3.1 ภาพรวมการทำงานของระบบ.....	33
3.2 Flowchart แสดงการทำงานของระบบ.....	34
3.3 Flowchart สำหรับการแปลงรูปแบบของข้อมูล	37
3.4 Flowchart สำหรับการตัดแบ่งไฟล์เสียง.....	38
3.5 Flowchart การคัดกรองและลบไฟล์เสียงที่มีช่วงเสียงเงียบ 2 วินาที.....	39
3.6 Flowchart การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลและบันทึกลงไฟล์ JSON.....	40
3.7 Flowchart การเตรียมข้อมูล การฝึกฝน และการบันทึกโมเดล Labels Encoder และ Scaler.....	45
3.8 ตัวอย่างของคำเชิงลบที่ถูกคัดกรองและบันทึกในไฟล์ JSON.....	47
3.9 ตัวอย่างของคำเชิงบวกที่ถูกคัดกรองและบันทึกในไฟล์ JSON.....	47
3.10 Flowchart ของฟังก์ชัน Extract Features.....	49
3.11 Flowchart ของฟังก์ชัน Prepare Feature.....	50
3.12 Flowchart ของฟังก์ชัน Extract Predict Genre และการแสดงผล.....	52
3.13 Flowchart การทำงานโดยรวมของวิเคราะห์ การนำযำผลของโมเดลและการลบไฟล์ทั้งหมด ในไฟล์เดอร์.....	53
3.14 Flowchart การทำงานของการตรวจจับและการวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบ.....	54
3.15 Flowchart การทำงานของฟังก์ชัน Process Single File.....	56

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.16 Flowchart การทำงานของฟังก์ชัน Process All Wav File.....	58
3.17 Use Case Diagram ของผู้ใช้งาน.....	59
3.18 ตัวอย่างการออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งาน (หน้าแรก).....	60
3.19 ตัวอย่างการออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งาน (ผลลัพธ์).....	60
3.20 Flowchart แสดงการทำงานของเว็บไซต์.....	61
3.21 เว็บเพจพื้นฐาน home.html.....	62
3.22 Flowchart แสดงการทำงานของ /upload.....	63
3.23 ตัวอย่างเว็บเพจ result (1).....	64
3.24 ตัวอย่างเว็บเพจ result (2).....	65
3.25 ตัวอย่างเว็บเพจ result (3).....	65
4.1 ภาพตัวอย่างผลลัพธ์การทำนายประเภทของเพลง.....	67
4.2 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	82
4.3 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	82
4.4 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	83
4.5 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	83

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.6 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	84
4.7 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	84
4.8 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).....	85
4.9 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงสینماฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	85
4.10 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	86
4.11 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	86
4.12 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	87
4.13 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	87
4.14 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	88
4.15 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงสินมาฮักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย.....	88
4.16 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	89
4.17 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	89
4.18 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	90
4.19 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	90

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.20 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลง Zombie Movie _ ซ้อมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	91
4.21 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลง Zombie Movie _ ซ้อมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	91
4.22 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลง Zombie Movie _ ซ้อมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice.....	92
4.23 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!.....	92
4.24 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!.....	93
4.25 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!....	93
4.26 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!.....	94
4.27 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!.....	94
4.28 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!....	95
4.29 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!.....	95
4.30 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	96
4.31 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	96
4.32 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	97
4.33 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	97
4.34 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	98

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.35 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	98
4.36 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS.....	99
4.37 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	99
4.38 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	100
4.39 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	100
4.40 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	101
4.41 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	101
4.42 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	102
4.43 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet.....	102
4.44 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	103
4.45 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	103
4.46 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	104
4.47 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	104
4.48 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	105
4.49 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงสิงโต นำโชค - อ่ายต่อเล่ายได้ใหม่ (Official Audio).....	105

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.50 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงสิงโต นำโชค - อู่ต่อเลยได้เหม (Official Audio).....	106
4.51 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	106
4.52 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5....	107
4.53 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	107
4.54 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	108
4.55 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	108
4.56 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	109
4.57 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงcarabao blues บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5.....	109
4.58 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	114
4.59 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	115
4.60 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	116

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.61 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	117
4.62 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Mel-Spectrogram ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	118
4.63 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ MFCC ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง).....	119
4.64 โค้ดและผลการประเมินด้วย K-Fold Cross Validation.....	120
4.65 โค้ดและผลการประเมินด้วย Classification Report.....	121
4.66 โค้ด Confusion Matrix.....	122
4.67 ผลลัพธ์การประเมินด้วย Confusion Matrix.....	123
4.68 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์และสกัดคำ.....	125
4.69 ตัวอย่างโค้ดการเรียนรู้สองภาษาแบบใช้ร่วมกัน.....	225
4.70 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย.....	225
4.71 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ).....	225
4.72 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ).....	226
4.73 ตัวอย่างโค้ดการสกัดคำจากทั้งสองภาษาแบบใช้แยกกัน.....	226
4.74 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย.....	227
4.75 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ).....	227
4.76 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ).....	228

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.77 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Intermezzo.....	229
4.78 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Für Elise-trimmed.....	230
4.79 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement.....	231
4.80 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงกระท่อมทำใจ.....	232
4.81 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงกะหักคือเก่า.....	233
4.82 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์.....	234
4.83 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงยอมปล่อย.....	235
4.84 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงเรอต์องเลือก.....	236
4.85 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรายเต้เขือ.....	237
4.86 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ.....	238
4.87 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรักคุณเข้าอีกแล้ว.....	239
4.88 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงชั่วฟ้าดินสลาย.....	240
4.89 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรักเดียดีกว่านี้.....	241
4.90 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงคนไม่เจาถ่าน.....	242
4.91 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงกาğı.....	243
4.92 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง คิดถึงนู้นรักนู้นนะ.....	244
4.93 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Blacksmith.....	245
4.94 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงครั้หราหรือสัตว์ทา.....	246

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.95 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงไม่บอกเรื่อง.....	247
4.96 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงให้ตายสิพัปผ่า.....	248
4.97 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้.....	249
4.98 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Southern Boys.....	250
4.99 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเสียงผู้หญิงม้าเลื้มหมู.....	251
4.100 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเสียงไก่ขันตอนเช้า.....	252
4.101 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 1).....	253
4.102 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 2).....	254
4.103 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 3).....	254
4.104 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 4).....	254
4.105 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 5).....	255
4.106 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 6).....	255
4.107 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (การสกัดคำ).....	255
4.108 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลง Intermezzo.....	256
4.109 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงกะหักคือเก่า (ช่วงที่ 1).....	256
4.110 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงกะหักคือเก่า (ช่วงที่ 2).....	257
4.111 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงกะหักคือเก่า (ช่วงที่ 3).....	257
4.112 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงกะหักคือเก่า (ช่วงที่ 4).....	257

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.113 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า (ช่วงที่ 5).....	258
4.114 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า (ช่วงที่ 6).....	258
4.115 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า (ช่วงที่ 7).....	258
4.116 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า (การสกัดคำ).....	259
4.117 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า (เวลาที่ใช้).....	259
4.118 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงภาษาอังกฤษคือเก่า.....	259
4.119 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (คำเตือน).....	260
4.120 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 1).....	260
4.121 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 2).....	261
4.122 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 3).....	261
4.123 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 4).....	261
4.124 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 5).....	262
4.125 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 6).....	262
4.126 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 7).....	262
4.127 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (ช่วงที่ 8).....	263
4.128 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (การสกัดคำ).....	263
4.129 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงย้อมปล่อย (เวลาที่ใช้).....	263
4.130 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงย้อมปล่อย.....	264

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.131 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 1).....	264
4.132 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 2).....	265
4.133 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 3).....	265
4.134 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 4).....	265
4.135 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 5).....	266
4.136 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 6).....	266
4.137 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 7).....	266
4.138 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 8).....	267
4.139 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 9).....	267
4.140 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (การสกัดคำ).....	267
4.141 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (เวลาที่ใช้).....	268
4.142 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ.....	268
4.143 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (คำเตือน).....	269
4.144 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 1).....	269
4.145 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 2).....	269
4.146 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 3).....	270
4.147 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 4).....	270
4.148 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 5).....	270

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.149 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงรักโดยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 6).....	271
4.150 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงรักโดยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 7).....	271
4.151 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงรักโดยดีกว่านี้ (การสกัดคำ)	271
4.152 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงรักโดยดีกว่านี้ (เวลาที่ใช้).....	271
4.153 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงรักโดยดีกว่านี้.....	272
4.154 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (คำเตือน).....	273
4.155 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 1).....	273
4.156 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 2).....	274
4.157 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 3).....	274
4.158 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 4).....	274
4.159 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 5).....	275
4.160 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 6).....	275
4.161 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 7).....	275
4.162 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 8).....	276
4.163 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 9).....	276
4.164 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (ช่วงที่ 10).....	276
4.165 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (การสกัดคำ).....	277
4.166 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงผู้นำรักผู้นำ (เวลาที่ใช้).....	277

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.167 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงเพลงคิดถึงนั่นรักนั่น.....	277
4.168 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (คำเตือน).....	278
4.169 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 1).....	278
4.170 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 2).....	279
4.171 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 3).....	279
4.172 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 4).....	279
4.173 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 5).....	280
4.174 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 6).....	280
4.175 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 7).....	280
4.176 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 8).....	281
4.177 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 9).....	281
4.178 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 10).....	281
4.179 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (การสกัดคำ).....	282
4.180 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (เวลาที่ใช้).....	282
4.181 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงไม่บอกเรอ.....	282
4.182 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (คำเตือน).....	283
4.183 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 1).....	283
4.184 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 2).....	284

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.185 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 3).....	284
4.186 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 4).....	284
4.187 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 5).....	285
4.188 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 6).....	285
4.189 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (การสกัดคำ).....	285
4.190 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (เวลาที่ใช้).....	286
4.191 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้.....	286
4.192 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 1).....	287
4.193 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 2).....	287
4.194 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 3).....	288
4.195 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 4).....	288
4.196 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 5).....	288
4.197 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (ช่วงที่ 6).....	289
4.198 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า (การสกัดคำและเวลาที่ใช้).....	289
4.199 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเสียงผุ้งม้าเล้มหญ้า.....	289

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบัน ประเทศไทยมีผู้ป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวกับข้องกับระบบประสาทที่มีผลต่อภาวะการมรณ์และจิตใจจำนวนมาก ทั้งผู้ที่รับรู้ได้ด้วยตนเองว่ามีอาการป่วยประเทนี้และสามารถไปเข้ารับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทางได้อย่างถูกต้อง ทั้งผู้ที่รับรู้ได้ด้วยตนเองว่ามีอาการป่วยประเทนี้ แต่ไม่ไปเข้ารับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทาง หรือแม้กระทั่งผู้ที่ไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยตนเองว่าตนเองนั้นมีอาการป่วยประเทนี้ โดยคาดว่าจะมีผู้ป่วยประเทนี้เพิ่มมากขึ้นทุกปีอีกด้วย จึงทำให้มีการเลือกใช้เสียงดนตรีเพื่อบำบัดผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย และจิตใจสงบจากการป่วยของตนเอง หรือปรับปรุงความสามารถทางด้านร่างกาย จิตใจ ความเครียด และความสามารถทางด้านสังคม โดยดนตรีบำบัดนั้นได้เป็นที่นิยมมาเป็นเวลานาน ซึ่งมีความเชื่อว่าสามารถช่วยรักษาคนไข้โดยการลดความเครียดของผู้ป่วยลง ทำให้ดนตรีบำบัดนั้นเปรียบเสมือนยาที่ส่งผลกระทบกับจิตใจ

การใช้ดนตรีบำบัดนั้นมีประโยชน์ที่หลากหลายและมีกลุ่มเป้าหมายที่เป็นทั้งเด็ก วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ โดยจะสนใจกับเป้าหมายที่แตกต่างกันออกไป เช่น ปัญหาด้านการบริการร่วมของพัฒนาการ สติปัญญาและการเรียนรู้, โรคซึมเศร้า, โรคสมองเสื่อมหรือโรคอัลไซเมอร์ และภาวะอื่น ๆ โดยที่ไม่อาจรู้เลยว่าเพลงหรือเสียงดนตรีที่เลือกนั้นจะเหมาะสมกับกิจกรรมการบำบัดกับโรคนั้นหรือไม่ หากเลือกเพลงที่ไม่เหมาะสมและถูกต้องกับผู้ป่วยอาจจะส่งผลให้เกิดอาการของโรคนั้นหนักกว่าเดิมได้ ทำให้ผู้จัดทำโครงการเล็งเห็นถึงข้อเสียนั้นจึงสนใจทางเลือกเพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว โดยใช้การจำแนกเพลงจากปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลคำร้องเพื่อจำแนกและแจ้งเพลงหรือเสียงดนตรีที่ไม่เหมาะสมกับเป้าหมายของผู้ใช้งาน อีกทั้งในปัจจุบันมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย จึงได้เล็งเห็นถึงการพัฒนาเว็บไซต์ประกอบในการใช้งานเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้รับความสะดวก

จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เกิดที่มาของโครงการ เพื่อเป็นทางเลือกในการลดปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อความสะดวกสำหรับการใช้งาน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตามที่ยกตัวอย่างข้างต้นและปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวมา โดยระบบจะแสดงข้อมูลช่วงของเสียง, ประเภทของเพลง, ความคล้ายคลึงของประเภทเพลง, คำร้อง, เนื้อร้อง, จำนวนคำด้านลบ, จำนวนคำทั้งหมดที่ระบบตรวจจับได้ และ Pie Chart ประเภทของเพลงนั้น ๆ เพื่อเป็นส่วนช่วยผู้ใช้งานในการเลือกและตัดสินใจ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อสามารถจำแนกประเภทเพลงไทยต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- 1.2.2 เพื่อสามารถสักดิเนื้อร้องของเพลงภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง
- 1.2.3 เพื่อสามารถวิเคราะห์สัดส่วนของคำเชิงลบในเพลงภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง
- 1.2.4 เพื่อสามารถแสดงผลลัพธ์ของการประมวลผลของระบบบนเว็บเพจได้อย่างถูกต้อง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 สามารถใช้ความรู้ด้านการประมวลผลเสียง และการเขียนโปรแกรมไปใช้งานได้จริง
- 1.3.2 สามารถจำแนกประเภทเพลงไทยเพื่อนำไปใช้ในงานประเภทที่คล้ายคลึงกันได้อย่างถูกต้อง
- 1.3.3 ลดการใช้เวลาในการจำแนกประเภทของเพลงไทยด้วยตนเอง
- 1.3.4 สามารถตรวจสอบคำเชิงลบเพื่อใช้ในงานประเภทที่คล้ายคลึงกันได้อย่างถูกต้อง
- 1.3.5 สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องในด้านดนตรีบำบัดได้

1.4 ขอบเขตการทำโครงการ

- 1.4.1 การจำแนกประเภทเพลงต้องเป็นเพลงไทยเท่านั้น
- 1.4.2 การจำแนกเนื้อร้องต้องเป็นภาษาไทยเท่านั้น
- 1.4.3 ไฟล์ที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นไฟล์เสียงนามสกุล .wav หรือ .mp3 เท่านั้น
- 1.4.4 ประเภทของเพลงไทยจะถูกจำแนกตาม Dataset ที่ใช้
- 1.4.5 ประเภทของคำภาษาไทยเชิงลบจะถูกจำแนกตาม Dataset ที่ใช้
- 1.4.6 พัฒนาเว็บไซต์บน Local Host เท่านั้น

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.5.1 เลือกหัวข้อโครงการที่สนใจศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- 1.5.2 เขียน Requirement ของโครงการพร้อมทั้งวางแผนในการทำงาน
- 1.5.3 ศึกษาทฤษฎี ค้นคว้าหาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 1.5.4 วางแผนและออกแบบการทำงาน
- 1.5.5 ดำเนินการ (เทวนิโนเดล, ทดลองการประมวลผลเสียง, สร้างโนมเดลสำหรับพยากรณ์, พัฒนาระบบจำแนกคำ, พัฒนาเว็บไซต์)
- 1.5.6 ทดสอบผลการทดลองพร้อมทำรายงานผู้ดูแล
- 1.5.7 ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง
- 1.5.8 สรุปผลการทดลอง และจัดทำรูปเล่มปริญญาในพนธ์

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ปี 2566						ปี 2567	
	ก.ค. - ธ.ค.						ม.ค. - ก.ค.	ส.ค. - ก.ย.
1.6.1 เลือกหัวข้อโครงการที่สนใจศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ								
1.6.2 เขียน Requirement ของโครงการพร้อมทั้งวางแผนในการทำงาน								
1.6.3 ศึกษาทฤษฎีค้นคว้าหัวข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ								
1.6.4 วางแผนและออกแบบการทำงาน								
1.6.5 ดำเนินการ (тренโนเมเดล, ทดลองการประมวลผลเสียง, สร้างโนเมเดลสำหรับพยากรณ์, พัฒนาระบบจำแนกคำ, พัฒนาเว็บไซต์)								
1.6.6 ทดสอบผลการทดลอง พร้อมห้อมเหลี่ยมพลาด								
1.6.7 ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง								
1.6.8 สรุปผลการทดลอง และ จัดทำรูปเล่มปริญญา นิพนธ์								

1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ

1. ค่าใช้จ่ายคอมพิวเตอร์	1500	บาท
2. ค่าจัดทำรูปเล่มรายงาน	500	บาท
รวม	2000	บาท

หมายเหตุถ้าเฉลี่ยทุกรายการ

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎี

ในบทนี้จะกล่าวถึงสิ่งต่าง ๆ ที่คณะผู้จัดโครงการได้ทำการค้นคว้ารวบรวมทฤษฎี หลักการ และเทคนิคจากการวิจัย เอกสาร คำศัพท์และวรรณสารที่เกี่ยวข้องล้วนแล้วแต่เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งสำคัญต่อการพัฒนาขึ้นมาโดยจะมีหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา การประมวลผลเสียง Dataset ประเภทของเพลง ดนตรีบำบัด การเรียนรู้ของเครื่อง การวัดประสิทธิภาพ โมเดล คำเชิงลบ และการแบ่งประเภทผู้ใช้งาน ซึ่งหัวข้อเหล่านี้จะถูกอธิบายตามลำดับดังนี้

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ พบร่วมกับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ดนตรีบำบัดเพื่อจุดประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป และมีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์เกี่ยวกับเสียง ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงขอนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.1.1 การจำแนกกลุ่มเพลงไทยเดิม

งานวิจัยของนาย โอภาส แก้วต่าย เป็นการจำแนกหมวดหมู่เพลงไทยด้วยข้อมูลเสียงโดยใช้คุณค่าลักษณะ Timbrel Feature แบบ Linear Predictive Coefficients (LPC), Spectral Centroid, อัตราค่าตัดศูนย์ (Zero Crossing Rate), Mel-Frequency cepstral coefficients (MFCC) และใช้วิธีการ k-Nearest Neighbor (k-NN), Support Vector Machine (SVM) และ Artificial Neural Network (ANN) ในการทดสอบจำแนกเพลงและทำการเปรียบเทียบโดยจะทำการแปลงสัญญาณเสียงให้อยู่รูปของแฟ้มสัญญาณเสียงนามสกุล wav ทำการตัดแบ่งส่วนเพลง การสกัดค่าคุณลักษณะ เสร็จแล้วจะทำการจำแนกเพลงโดยใช้วิธีจำแนกเพลงด้วยวิธีการต่าง ๆ [16]

2.1.2 ผลของโปรแกรมดนตรีภารนาเพื่อลดความเครียดของผู้ต้องขังในเรือนจำกลาง

นครศรีธรรมราช

งานวิจัยของนาย ชินภัทร เจริญรัตน์ ได้นำเสนอว่า ผู้เข้าร่วมโปรแกรมดนตรีภารนาเพื่อลดความเครียดของผู้ต้องขังในเรือนจำ หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มที่ผ่านการเข้าร่วมมีค่าคะแนนความเครียดเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังกล่าวเกี่ยวกับดนตรีบำบัดไว้ว่า ดนตรีเป็น “Mind medicine” โดยถูกใช้เป็นเครื่องมือในการรักษานานาชนิด โดยช่วยในการรักษาปัญหาทางร่างกายและจิตใจ ดนตรีสามารถกระตุ้นสมองได้เกือบทุกส่วน เช่น ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน (Auditory) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการ

เคลื่อนไหวของแขน ขา ใบหน้า (Motor cortex) และส่วนที่เกี่ยวข้องทางอารมณ์ จิตใจ การตระหนักรู้ ความเข้าใจ และความจำ (Limbic system) [37]

2.1.3 ประลิทธิภาพของคนตระบับด้วยความวิตกกังวล การตอบสนองทางสรีระความจุปอด และอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

งานวิจัยของ สุมลชาติ ดวงบุบพา และคณะ ได้นำคนตระบับดมากใช้ในการทดลอง ซึ่งได้ผลว่าผู้ป่วยที่ได้รับการฟังคนตระบับขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ มีระดับความวิตกกังวล อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันเลือดซิสโตลิกและความดันเลือดแดงเฉลี่ยลดลงมากกว่าระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งมีค่าความจุปอดและความอิ่มตัวของออกซิเจนเพิ่มขึ้นมากกว่าระยะควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับความดันเลือดไดแอสโตลิกในระยะทดลองและระยะควบคุมไม่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปว่าคนตระบับเป็นวิธีการที่ทำได้ดี ถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการลดความวิตกกังวล และส่งเสริมการผ่อนคลายในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ [1]

2.1.4 การศึกษาผลของการใช้คนตระบับด้วยความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มีภาวะพุธอิปัญญาบพร่องเล็กน้อย

งานวิจัยของนางสาวภัทรารรณ พันธ์น้อย ได้ทำการศึกษาและทดลองการนำคนตระบับมาใช้จัดกิจกรรมเพื่อลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มีภาวะพุธอิปัญญาบพร่องเล็กน้อย จากผลการศึกษาพบว่า ในช่วงก่อนการทดลอง ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการเปลี่ยนแปลงของความวิตกกังวลก่อนการทดลอง (ครั้งที่ 1) และหลังการทดลอง (ครั้งที่ 12) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และผลของเวลาในการใช้คนตระบับด้วยความวิตกกังวล (State) ลดลงเท่ากับ 3.43 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.028$) ส่วนจำนวนครั้งในการทดลองไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับความเปลี่ยนแปลงของความวิตกกังวล ($p = 0.403$) และกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับคนตระบับด้วยความวิตกกังวล (Trait) ลดลงเท่ากับ 3.47 คะแนน แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p = 0.051$) ส่วนจำนวนครั้งในการทดลองไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับความเปลี่ยนแปลงของความวิตกกังวล ($p = 0.596$) [3]

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.2.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ดจากบริษัทไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาอุปกรณ์ในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ซึ่งเป็นตัวแก้ไขซอสโค้ด (Source Code Editor) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ทั้งในเรื่องความเร็ว การใช้งานที่ดีและการรองรับได้หลายภาษา มีรูปแบบการทำงานจะเหมือนกับ Text Editor ที่มีความสามารถเฉพาะในการทำแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่ายโดยเฉพาะฟีเจอร์การทำงานร่วมกับ Git ที่ทำให้สามารถดูและแก้ไขซอสโค้ดได้ง่าย

2.2.2 GitHub

GitHub คือ website Git (version control repository) เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้ในการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ร่วมกัน มีการทำงานแบบเดียวกับ Git รวมถึงเป็นที่เก็บ Source Code นอกจากนี้ GitHub นั้นให้บริการบนแพลตฟอร์มออนไลน์และบนระบบ Cloud ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้ GitHub ช่วยจัดระเบียบการทำงานภายใต้ทีมให้มีประสิทธิภาพและช่วยให้การเขียน Code ง่ายขึ้น สามารถ Pull Request (PR) ซึ่งเป็นหนึ่งในขั้นตอนทางสำหรับการสื่อสารภายในทีม และสามารถตรวจสอบ เก็บรักษา พัฒนา และนำเสนอ Code ใหม่ ๆ ได้ง่าย

2.2.3 Python

Python เป็นภาษาในการเขียนโปรแกรมที่ใช้อย่างแพร่หลายในเว็บแอปพลิเคชันการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และ Machine Learning (ML) โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ที่อ่านได้ง่าย โดยตัดความซับซ้อนของโครงสร้างและไวยกรณ์ของภาษาออกไป ในส่วนของการแปลงชุดคำสั่งที่เขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python มีการทำงานแบบ Interpreter คือเป็นการแปลงชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เราต้องการ นอกจากนั้นภาษาโปรแกรม Python ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายประเภท โดยไม่ได้จำกัดอยู่ที่งานเฉพาะทางใดทางหนึ่ง (General-purpose language)

คุณสมบัติเด่นของ Python

Python เป็นภาษาที่มีความยืดหยุ่นสูงมากการเขียน Python จะมีอักษรที่สามารถใช้แทนกันได้ เช่น “ ” และ ‘ ’ ทำให้ง่ายต่อการเขียนและมีพังก์ชันในการใช้งานมากมายเข้าใจง่ายกว่าภาษาอื่น ๆ

Python เป็นภาษาที่ง่ายต่อการเรียนรู้ เพราะภาษา Python มีความใกล้เคียงกับภาษาอังกฤษมากกว่าภาษาอื่น ๆ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ เนื่องจากภาษา Python มีความถูกต้องมากกว่าภาษาอื่น ๆ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ แนะนำสำหรับหั้งผู้เรียนใหม่และคนที่ต้องการต่อไปด้วยภาษาอื่น ๆ

Python มี Tools และ Library Support มาตรฐาน เช่น NumPy, Pandas, Matplotlib, TensorFlow, Keras, PyTorch ฯลฯ ที่ช่วยให้การเขียนโค้ดง่ายและรวดเร็ว สามารถทำงานได้ในเวลาอันสั้น ทำให้ Python ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหมู่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือห้องแม่ข่าย

2.2.4 TensorFlow

TensorFlow คือเฟรมเวิร์คที่มีความสามารถในการเรียนรู้เชิงลึก ที่สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้ในเวลาอันสั้น ทำให้ TensorFlow ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหมู่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือห้องแม่ข่าย ไม่ว่าจะเป็นการจัดการข้อมูล หรือการทำนาย สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้ในเวลาอันสั้น ทำให้ TensorFlow ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหมู่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือห้องแม่ข่าย

คุณสมบัติเด่นของ TensorFlow

TensorFlow เป็นโอเพนซอร์ส ทำให้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ฟรี

รองรับการประมวลผลทั้งบน CPU และ GPU ทำให้ประมวลผลได้รวดเร็วขึ้น

TensorFlow มีฟังก์ชันที่ครอบคลุมสำหรับการสร้างและฝึกสอนโมเดล

2.2.5 Scikit-learn (sklearn)

Scikit-learn เป็นหนึ่งในไลบรารีการเรียนรู้เชิงลึกที่ง่ายที่สุดและมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ สามารถใช้ในการจำแนกประเภท การคัดถ่าย การจัดกลุ่ม ฯลฯ ที่มีความแม่นยำและทันสมัย

คุณสมบัติเด่นของ Scikit-learn

Interface ที่เข้าใจง่ายใช้งานง่ายและมีเอกสารอ้างอิงครอบคลุม

รองรับการประมวลผลที่หลากหลายมีการรวมเครื่องมือสำหรับการจำแนกประเภท, การตัดถ้อย, การจัดกลุ่ม และการลดมิติ

มีการบูรณาการกับไลบรารีวิทยาศาสตร์ข้อมูลอื่น ๆ ทำงานร่วมกับ NumPy และ SciPy ได้อย่างไร้รอยต่อ

2.2.6 Pydub

Pydub เป็นไลบรารีที่ใช้งานง่ายสำหรับการจัดการไฟล์เสียงใน Python มันให้ความสามารถในการดำเนินการพื้นฐานกับไฟล์เสียง เช่น การตัด, การเพิ่ม, หรือการแปลงรูปแบบไฟล์ ไลบรารีนี้เหมาะสมสำหรับโปรเจกต์ที่ต้องการการจัดการเสียงที่ไม่ต้องการการประมวลผลเสียงที่ซับซ้อนอย่างมาก

คุณสมบัติเด่นของ Pydub

การใช้งานที่สะดวก สามารถทำงานกับไฟล์เสียงได้ในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยคำสั่งเดียว
การรองรับรูปแบบไฟล์เสียงหลากหลายทำงานได้กับไฟล์ MP3, WAV, OGG และรูปแบบอื่น ๆ
ฟังก์ชันแปลงและปรับแต่งเสียง ตัด, ผสม, เพิ่มเสียง, และปรับคุณภาพเสียง

2.2.7 Librosa

Librosa เป็นไลบรารีที่มีความสามารถสูงสำหรับการวิเคราะห์เสียงและเพลงใน Python ไลบรารีนี้มีเครื่องมือหลากหลายสำหรับการสกัดคุณลักษณะทางดนตรีจากไฟล์เสียง, การวิเคราะห์ความถี่, และการสร้างแบบจำลองจำแนกประเภทเสียง จึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานในด้านการประมวลผลเสียงและการวิเคราะห์ดนตรีที่ต้องการความแม่นยำสูงและการวิเคราะห์ลึก [4]

คุณสมบัติเด่นของ Librosa

การสกัดคุณลักษณะเสียง รองรับการวิเคราะห์ระดับพื้นฐานถึงระดับสูง เช่น การสกัดจังหวะ, คีย์, และสเกล

การรองรับการทำงานร่วมกับไลบรารีวิทยาศาสตร์ข้อมูลทำงานร่วมกับ NumPy และ SciPy ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.8 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (JavaScript Object Notation) เป็นรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีโครงสร้างซึ่งเรียบง่ายและเข้าใจง่าย มักใช้ข้อความเพื่อแทนค่าของข้อมูลที่เป็นตัวเลข, ข้อความ, บุลีน, Array, หรือ Object การใช้ JSON มีความได้เปรียบหลายประการ เช่น ความเรียบง่ายในการอ่านและเขียน, การรองรับอย่างกว้างขวางในหลายภาษา Programming, และการส่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากมีขนาดเล็กและใช้ทรัพยากรน้อยหมายความว่าสำหรับการใช้ในการตั้งค่าโครงสร้างข้อมูลสำหรับโปรเจกต์หรือการสื่อสารระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์และโคลอนต์ในเว็บแอปพลิเคชัน

คุณสมบัติเด่นของ JSON

โครงสร้างข้อมูลแบบอ่านง่ายใช้งานง่ายใช้งานง่ายเช่นลีบบิกกา { } ในการแทน Object และใช้งานง่ายเช่น [] ในการแทนอาร์เรย์

สามารถรองรับข้อมูลแบบพื้นฐานรองรับข้อมูลแบบสตริง, ตัวเลข, บุลีน, null, Array และ Object

2.2.9 Spleeter

Spleeter เป็นไลบรารีแบบโอเพ่นซอร์สที่พัฒนาโดย Deezer สำหรับการแยกส่วนของเสียง (audio separation) หรือที่เรียกว่า “stem separation” โดยหลัก ๆ จะใช้ในการแยกเสียงดนตรีออกเป็นแทร็กที่แตกต่างกัน เช่น เสียงร้อง (vocal), เสียงดนตรีหรือเสียงเครื่องดนตรีต่าง (instrumentals) เช่น กลอง, เบส, และอื่น ๆ จากไฟล์เสียงหรือเพลงเดียวกัน โดย Spleeter ใช้โมเดลการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) เพื่อทำการแยกส่วนเสียงออกจากกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีโมเดลหลายขนาดที่สามารถแยกเสียงได้ 2 ส่วน, 4 ส่วน หรือ 5 ส่วนดังนี้ [8]

2 ส่วน: แยกเสียงร้องออกจากเสียงดนตรี

4 ส่วน: แยกเสียงร้อง, กลอง, เบส, และเครื่องดนตรีอื่น ๆ

5 ส่วน: แยกเสียงร้อง, กลอง, เบส, เปียโน, และเครื่องดนตรีอื่น ๆ

คุณสมบัติเด่นของ Spleeter

มีการแยกเสียงหลายรูปแบบ (Multistems Separation) คือ 2 4 และ 5 stems ดังข้อมูลที่ได้กล่าวไปข้างต้น

ความเร็วสูง (Fast Processing) โดยสามารถแยกเสียงด้วยการใช้ GPU หรือ CPU ซึ่งทำให้เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการผลลัพธ์อย่างรวดเร็ว

คุณภาพเสียงดี (High-Quality Audio Separation) เนื่องจากใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) จึงสามารถแยกเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความชัดเจนสูงเมื่อเทียบกับเครื่องมืออื่น ๆ

มีการใช้งานร่วมกับงานวิจัยและงานเชิงพาณิชย์ เพราะเป็นโซลูชันที่นิยมในแวดวงการศึกษาและอุตสาหกรรมเพลง

รองรับหลายแพลตฟอร์ม สามารถใช้งานได้ทั้งบน Windows, macOS, และ Linux ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้ทุกแพลตฟอร์มสามารถเข้าถึงได้

2.2.10 Subprocess

ไลบรารี subprocess เป็นโมดูลใน Python ที่ให้ความสามารถในการสร้างกระบวนการใหม่, เชื่อมต่อกับช่องทางรับส่งข้อมูล (input/output), และได้รับผลลัพธ์ของการรันคำสั่ง โมดูลนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อแทนที่โมดูลเก่าอย่าง os.system() และ os.spawn*() โดยให้ความสามารถที่มากขึ้น และความยืดหยุ่นในการจัดการกระบวนการภายนอก ไลบรารีนี้เป็นส่วนสำคัญในการเขียนสคริปต์ที่ต้องการการรันโปรแกรมหรือคำสั่งระบบจากภายในสคริปต์ Python โดยมีการควบคุมที่ดีกว่าและปลอดภัยมากขึ้น

คุณสมบัติเด่นของ Subprocess

การสร้างและจัดการกระบวนการใหม่ สามารถรันคำสั่ง shell หรือโปรแกรมอื่น ๆ จาก Python และรับผลลัพธ์กลับมาได้

การจัดการข้อมูลอินพุตและเอาต์พุต สามารถเก็บข้อมูลเอาต์พุตจากการกระบวนการไปยังไฟล์, ไฟล์, หรืออ้อปเจ็กต์ Python ได้

การจัดการข้อผิดพลาดและรหัสสถานะ เก็บและตรวจสอบรหัสสถานะจากการกระบวนการที่รัน เพื่อจัดการกับข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

2.2.11 Flask

Flask เป็น Framework ที่ใช้ในการสร้าง Web Application ที่รองรับ Web Server Gateway Interface (WSGI) Flask เป็น Framework ที่ออกแบบให้ Lightweight มีขนาดเล็ก, ไม่ซับซ้อน, มีฟังก์ชันเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ทำให้ไม่มีฟังก์ชันติดต่อ Database และ Form Validation ที่ Web Application ส่วนใหญ่ต้องใช้, ติดตั้งง่าย, Required Library อื่นน้อยมากเพื่อให้สามารถเริ่มต้นพัฒนาโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นที่สามารถ Scale ให้รองรับงานที่ซับซ้อน และผู้ใช้งานจำนวนมากได้โดย Flask รองรับการเพิ่มความสามารถอื่น ๆ ผ่านทาง Extension ที่มีให้เลือกจำนวนมาก และพัฒนาโดยชุมชนขนาดใหญ่ที่มีความ Active อยู่เสมอ [7]

2.2.12 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกวันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad, Editplus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม web browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น

คุณสมบัติเด่นของ HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML สามารถใช้ร่วมกับ CSS (Cascading Style Sheets) เพื่อกำหนดรูปแบบและสีสันของเว็บไซต์ได้อย่างละเอียด

HTML เป็นภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ทำให้เว็บไซต์ที่สร้างด้วย HTML สามารถแสดงผลได้ในทุกเบราว์เซอร์

2.2.13 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีรูปลักษณ์ สีสัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่น ๆ ตามที่ต้องการ CSS มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์

คุณสมบัติเด่นของ CSS (Cascading Style Sheets)

ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหา กับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุก ๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผล ให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser

ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสื่อต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

2.2.14 Google Cloud Speech-to-Text API

Google Cloud Speech-to-Text API คือบริการจาก Google Cloud Platform (GCP) ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถแปลงไฟล์เสียงเป็นข้อความ (speech recognition) ได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้เทคโนโลยีการรู้จำเสียงพูด (ASR - Automatic Speech Recognition) ที่มีประสิทธิภาพสูงของ Google ซึ่งสามารถรองรับภาษาต่าง ๆ ได้หลากหลาย รวมถึงภาษาไทยด้วย [10] [11] [13]

คุณสมบัติเด่นของ Google Cloud Speech-to-Text API

รองรับหลายภาษา (Multilingual Support) สามารถแปลงเสียงเป็นข้อความได้มากกว่า 120 ภาษาและสำเนียง (accents) ทำให้ใช้งานได้หลากหลายทั่วโลก

รองรับเสียงเรียลไทม์ (Real-Time and Pre-recorded Audio) โดยรองรับการแปลงเสียงเป็นข้อความจากเสียงที่บันทึกไว้ล่วงหน้า (pre-recorded audio) และเสียงแบบเรียลไทม์ (real-time audio stream)

การรู้จำเสียงที่แม่นยำ (High Accuracy Speech Recognition) เนื่องจาก Google ใช้โน้ตเดลการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการรู้จำเสียง แม้ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวนหรือเสียงพูดที่มีสำเนียงแตกต่างกัน

การตั้งค่าการรู้จำ (Customizable Recognition) ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งโน้ตเดลได้ เช่น การเน้นคำศัพท์เฉพาะทาง (domain-specific terms) หรือการปรับการทำงานให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของธุรกิจหรือโปรเจกต์

การจัดการความยาวไฟล์เสียง (Handles Long Audio Files) รองรับการแปลงเสียงที่มีความยาวหลายชั่วโมง ทำให้เหมาะสมกับการใช้งานในโปรเจกต์ขนาดใหญ่ เช่น การถอดเทปสัมภาษณ์ การแปลงบันทึกเสียงการประชุม หรือไฟล์เสียงในงานวิจัย

ความสามารถในการเพิ่มคำบรรยาย (Automatic Punctuation) API มีฟีเจอร์การใส่เครื่องหมายวรรคตอนอัตโนมัติ ทำให้ข้อความที่ได้มีความสมบูรณ์และพร้อมใช้งานทันที

การใช้งานในหลากหลายอุตสาหกรรม (Industry Use Cases) โดย Speech-to-Text API นั้นเหมาะสมสำหรับงานหลากหลายประเภท เช่น การบริการลูกค้า, การพัฒนาระบบ AI ผู้ช่วย, การแปลงเสียงสัมภาษณ์, หรือการสร้างคำบรรยายสำหรับวิดีโอ

ความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexible Integration) สามารถเรียกใช้งาน API ผ่าน REST หรือ gRPC และรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งในรูปแบบเว็บและมือถือ

2.3 การประมวลผลเสียง

การประมวลผลสัญญาณเสียง (Audio signal processing) หรือ การประมวลผลเสียง เป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับ “ตัวแทนสัญญาณเสียง” หรือ เสียง ตัวแทนนี้อาจจะอยู่ในรูปแบบดิจิทัลหรืออนาล็อก ซึ่งตัวแทนแบบอนalog มักจะอยู่ในรูปไฟฟ้า โดยความต่างศักย์ไฟฟ้าจะแทนความดันอากาศของคลื่นเสียง ในทำนองเดียวกัน ตัวแทนแบบดิจิทัลจะแทนความดันน้ำด้วยชุดของสัญลักษณ์ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปคือ เลขฐานสอง

2.4 Dataset

Dataset หมายถึงข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้ เพื่อนำมาสอน (Train) ให้กับคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเป็น Model หรือใช้ทดสอบความถูกต้องแม่นยำของ Model คำว่า data set บางทีอาจถูกเรียกว่า ตัวอย่าง/ Samples/Instances/observations โดยส่วนมาก Dataset จะแบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนจากข้อมูลทั้งหมดเป็น Training Set/Training Data/Learning data ซึ่งคือชุดข้อมูลที่ถูกนำไปทำการสอนให้กับคอมพิวเตอร์ และ Test set ซึ่งคือชุดข้อมูลที่แบ่งมาจากการ Dataset เพื่อนำมาทดสอบความแม่นยำและความถูกต้องของ Model ที่ Train เรียบร้อยแล้ว

2.5 ประเภทของเพลง

ประเภทของเพลงในปัจจุบันนี้ได้มีการจัดแบ่งไว้หลายหมวดหมู่และถูกปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัย ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงขอแบ่งประเภทของเพลงตาม Dataset ที่ได้นำมา tren กับตัว Model ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของเพลงได้ดังนี้

2.5.1 Classical

Classical เป็นเพลงที่ถูกบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีตระหันตก โดยสามารถสื่อความรู้สึกของผู้ประพันธ์มาทางบทเพลงทำให้ผู้ฟังรู้สึกเคลิบเคลิ้ม หลงไหล ไปกับทุกท่วงทำนองที่สามารถสัมผัสได้ถึงความอลังการ โดยเครื่องดนตรีที่ใช้ในแนวเพลงคลาสสิกนั้นมีกลุ่มเครื่องสาย เช่น ไวโอลิน เชลโล เครื่องเป่าลมไม้ เช่น แซกโซโฟน พิล็อต เครื่องเป่าลมทองเหลือง เช่น ทรัมเป็ต ทรอมโบน เครื่องกรรอบ เช่น กลอง เครื่องคีบอร์ด เช่น เปียโน และนักร้อง เพลงในดนตรีคลาสสิกนั้นจะมีตั้งแต่การ Solo หรือเรียกว่าการแสดงเดียวไปจนถึงวงดนตรีขนาดใหญ่อย่าง Orchestra ซึ่งในสมัยก่อนนั้นดนตรีคลาสสิกเป็นเพลงที่เล่นอยู่ข้างห้องนอนก่อนที่จะกล่าวมาเป็นดนตรีในแวดวงของชนชั้นสูงในโรงละคร Opera ละครร้องรวมไปถึงการเป็นต้นกำเนิดของวงดนตรี Orchestra ซึ่งเพลง Classical ส่วนใหญ่จะเป็นเพลงบรรเลงที่ไม่มีคำร้อง [43]

2.5.2 Thai Country (ลูกทุ่ง)

Thai Country หรือเพลงลูกทุ่งของไทย คือ เพลงไทยรูปแบบหนึ่งที่พัฒนามาจากเพลงพื้นบ้านบรรเลงโดยใช้เครื่องดนตรีสากล ใช้ภาษาง่าย ๆ บรรยายเรื่องราวของชีวิต สภาพสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งเน้นวิถีชีวิตของชาวชนบท มีท่วงทำนอง คำร้อง ลีลาการร้องที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ให้บรรยากาศความเป็นลูกทุ่ง เนื้อเพลงมีความหลากหลายตามแต่ผู้ประพันธ์จะกำหนด ทั้งแนวรัก แนวเศร้า สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ หรือเหตุการณ์สำคัญ ๆ ซึ่งเพลงลูกทุ่งจะบันทึกไว้ เช่น การเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม

ใหญ่ ก็มีเพลง น้ำท่วม เนื้อร้องท่อนหนึ่งว่า "...น้ำท่วมนองดีกว่าฝนแล้งพิว่า�้ำแห้งให้ฝนแล้งเสียยังดีกว่า น้ำท่วมปีนี้ทุกบ้านล้วนมีแต่คราบน้ำตา..." [38]

2.5.3 Hip-hop, Rap, Disco

เพลง Hip-hop Rap และ Disco นั้นเป็นแนวเพลงที่เกิดขึ้นจากกลุ่มวัยรุ่นในอเมริกากับวัยรุ่นส่วนมากทั่วโลก มีจังหวะและแนวเพลงที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเพลงสไตล์นี้นั้นอาจถือว่าเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของชาวแอฟริกันโดยก้าวได้ โดยแนวเพลงนี้เกิดขึ้นสมัยช่วงยุค 70' เป็นการพัฒนาแนวเพลงจากจังหวะเพลง Disco ผสมกับแนว Funk ที่มีการปรับแต่งบางกับการพัฒนาในส่วนของ loop และ beat ใหม่ขึ้นมาเรื่อย ๆ เพื่อให้ เพลง Hip-hop และ Rap นั้นมีจังหวะที่สนุกมากขึ้น ส่วนใหญ่มักจะนิยมเปิดในสถานที่ที่จัดกิจกรรมรื่นเริง เพื่อให้ความคึกคักขณะที่อยู่ในงาน ในช่วงยุค 70' แนวเพลง Hip-hop เป็นที่นิยมรู้จักของเหล่า วัยรุ่นอย่างแพร่หลายและพัฒนาจนเพลงสไตล์นี้ได้รับการยอมรับให้เป็นเหมือนวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง Hip-hop นั้นไม่ใช่เป็นแค่เพลงแต่ Hip-hop ยังมีความหมายเกี่ยวกับศิลปะด้านอื่น ๆ อีกมากมายที่แสดงออกถึง Hip-hop ได้อย่างชัดเจน ส่วน Disco นั้นจะมีจุดเด่นที่จังหวะเร็วและมีลักษณะที่เรียกว่า "สีบนพื้น" จังหวะสไตล์ นี้คือตอนที่ เสียงหุ่มเล่นบนจังหวะ "on" และเพลง cymbal hi-hat ในจังหวะ "off" เสียงสะท้อนหรือเสียง 6 ก้อนมักใช้กับเพลง Disco เพลงส่วนใหญ่ตามแนวเพลง Pop แบบตั้งเดิม เสียงดัง มีจังหวะที่เร็วและโครงสร้าง Chorus ในส่วนของ Rap นั้นจะเป็นใช้คำร้องที่ดุเดือดและเข้ากับจังหวะ มีการใช้ Rap หลากหลายแต่ที่นิ่มมาใช้บ่อยที่สุดคือดนตรีประเภท Hip-hop และ Disco ที่มีจังหวะดนตรีที่เข้ากันกับสไตล์ Rap [25]

2.5.4 Jazz

Jazz เป็นการผสมผสานระหว่างเพลง Blues กับแนว Classic ซึ่งจะมีการดันทำงสุด (Improvisation) และมีการใช้คอร์ดที่ซับซ้อน (Tension Chords) อย่างเช่น คอร์ด 9, 11, 13 เพลง Jazz เป็นแนวดนตรีที่มีความหลากหลาย ส่วนหนึ่งมาจากเครื่องดนตรีของเจสเมี๊ยวความหลากหลายในตัวเอง ทั้งเครื่องดีด เครื่องสี เครื่องตีและเครื่องเป่าอย่างเช่นกลุ่มไวโอลิน กลุ่มเครื่องเป่าลมไม้ ลมโลหะ กลุ่มเครื่องประกอบจังหวะ และอีกมากมาย แต่โดยส่วนใหญ่ในปัจจุบันเครื่องดนตรีที่ใช้ในดนตรีแจ๊สได้แก่ กลุ่มเครื่องลมไม้ กลุ่มเครื่องทองเหลือง เปียโน กีตาร์ไฟฟ้า เบส กลอง เป็นต้น เมื่อไม่มีการกำหนดการจับคู่ของเครื่องดนตรีทำให้เกิดดนตรีแจ๊สสามารถที่จะสร้างสรรค์งานดนตรีขึ้นมาจากการเอาเครื่องดนตรีอะไรมาจับกันก็ได้นั่น ทำให้งานดนตรีของแจ๊สหลากหลายมากขึ้นไปอีก ดนตรีแจ๊สนั้นไม่มีกฎตายตัว นั่นทำให้วิธีการเล่นดนตรีแจ๊สมีความหลากหลายตามความต้องการของนักดนตรี ซึ่งไม่แปลกที่จะมีการเล่นลัดจังหวะ เพื่อ

สร้างทำนองใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นในดนตรีแจ๊สทั้งเพลงเร็วและเพลงช้า นั่นทำให้ดนตรีแจ๊ส มักจะเกิดเสียงแบบใหม่ ท่อนดนตรีแบบใหม่ขึ้นมาได้เสมอ [41]

2.5.5 Rock

Rock หรือ Rock and Roll เป็นดนตรีที่ประกอบด้วย กีตาร์ เบสและกลอง เป็นเครื่องดนตรีหลัก รูปแบบดนตรีง่าย ๆ เน้นความสนุกแแนวในเนื้อหาที่ต้องการสื่อและความสนุกสนาน คิดค้นขึ้นในต้นศตวรรษที่ 60 โดย Elvis Aaron Presley โดยการนำเอาการร้องที่ใช้เสียงสูงของ เพลง Blues ของคนผิวดำ ผสมกับทำนองสนุกสนานของเพลง Country ของคนผิวขาว เป็นการผสมผสานของวัฒนธรรมของสองเชื้อชาติ ซึ่งต่อมา Elvis Aaron Presley ได้รับการยกย่องและได้ถูกเรียกว่าเป็น “ King of Rock and Roll ” และเพลงร็อกกี้ได้พัฒนาและต่อยอดมาอย่างหลากหลายจนถึงปัจจุบัน และได้แทรกแซงออกเป็นหลายประเภท เช่น เอฟวีเมทัล, เดธเมทัล, บริติส ร็อก, อัลเทอร์เนทีฟ เป็นต้น [24] [35]

2.5.6 Metal

Metal หรือชื่อเต็มว่า Heavy Metal เพลงแนว Metal เป็นแนวเพลง Rock ประเภทหนึ่งที่พัฒนา ในช่วงปลายศตวรรษที่ 60 และต้นศตวรรษที่ 70 ด้วยรากฐานของดนตรี Blue-Rock และ Psychedelic Rock โดยมีหลายวงได้พัฒนา Metal ให้มีความหนา, หนัก, ดนตรีที่เน้นกีตาร์และ กลอง และลักษณะเฉพาะตัวที่มีการเล่นกีตาร์ที่รวดเร็ว รุนแรงและมีเสียงที่สนั่นหวั่นไหว จนทำให้การเกิดเป็นแนวทางดนตรีที่โดดเด่น [23]

2.5.7 Blues

Blues จะเป็นเพลงที่มีลักษณะเฉพาะโดยลักษณะสำคัญของเพลงบลูส์ คือ การใช้เสียงร้อง หรือเสียงของเครื่องดนตรีที่เพียงจากเสียงในบันไดเสียง ซึ่งเรียกวันว่า เบนท์ หรือ บลูโน๊ต และการสไลด์เสียง ปกติเพลงบลูส์เป็นเพลงในอัตราจังหวะ 4/4 ใน 1 วรรคจะมี 12 ห้องเพลง การร้องแต่ละวรรคจะมีการอิมโพร์ไวเซ็นไปจากทำนองเดิม เช่นเดียวกับการบรรเลงโดยเครื่องดนตรี ถูกวางไว้ด้วยรากฐานจากความเจ็บปวดเร้นแค้น ทุกข์ทรมาน ของชีวิต เนื้อเพลงและสำเนียงจึงแฟกความเจ็บปวดคล้ายการสะอึกสะอื้นเวลาท่องให้ จึงใช้แสดงอารมณ์เศร้าได้ดี โดยเครื่องดนตรีที่ใช้จะมี กีตาร์ เบส เปียโน ฮาร์โมนิกา กลอง แซกโซโฟน ทรัมเป็ต ทรอมโบนและนกร้อง เป็นต้น [34]

2.5.8 Pop

Pop นั้นมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Popular ซึ่งแปลว่าเป็นที่นิยม เพลง Pop คือ เพลงที่ฮิตติดหู เป็นเพลงที่เราฟังกันอยู่ในปัจจุบัน เช่นเพลงของ Adele, Sam Smith ก็จัดอยู่ในประเภทของเพลง Pop โดยทั้งสิ้น เพลง Pop จะมีการเล่นทำนองและร้องโดยส่วนใหญ่จะมีเนื้อรัก เกี่ยวกับเรื่องความรัก มีทั้งแบบซ้าและเร็ว ทำนองจะไม่ซับซ้อน โดยส่วนมากจะมีท่อน verse, Bridge และท่อน Hook [42]

2.5.9 เสียงอื่น ๆ

เสียงอื่น ๆ คือข้อมูลเสียงที่ไม่เกากรกลุ่มกันทำให้ Model เรียนรู้ได้ยาก เช่น เสียงธรรมชาติ เสียงสัตว์เป็นต้น

2.6 ดนตรีบำบัด (Music therapy)

2.6.1 ความหมายของดนตรีบำบัด

ดนตรีบำบัดคือการนำดนตรีมาใช้ในทางการแพทย์ เพื่อรักษาผู้ป่วยหรือพัฒนาศักยภาพด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด และทักษะทางสังคม ทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มในทุกช่วงวัย อีกทั้งยังสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับผู้ที่ต้องการเพิ่มพูนศักยภาพของตนเอง โดยมีดนตรีเป็นเครื่องมือและสื่อกลางในการบำบัด ซึ่งดนตรีนั้นเป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้ในการแสดงความรู้สึกและการบรรยายความรู้สึกของผู้อื่นในช่วงเวลาที่ไม่สามารถบรรยายความรู้สึกของมาทางคำพูดได้ อีกทั้งยังสามารถเล่นดนตรีหรือร้องเพลงเป็นการระบายความรู้สึกของมาแทนได้ เพราะฉะนั้นดนตรีจึงสามารถสร้างอารมณ์ความรู้สึกทางบวกและผ่อนคลายความตึงเครียดได้ รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการเชื่อมความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ที่เล่นดนตรีอยู่ด้วยกันและการร้องเพลงยังช่วยกระตุนและพัฒนาสมองได้อีกด้วย สามารถบอกได้ว่าดนตรีบำบัดนั้นเปรียบได้เสมือนตั้งยาที่ส่งผลกับจิตใจ ช่วยกระตุนสมองและปรับระดับ Cortisol ฮอร์โมนที่เกี่ยวกับความเครียดให้ผู้ฟังรู้สึกบรรเทาลงได้ โดยดนตรีที่ใช้บำบัดรักษานั้นมีได้ถูกจำกัดว่าจำเป็นจะต้องเป็นเพลงขับร้องหรือเสียงธรรมชาติเพียงแค่นั้นแต่ยังสามารถเป็นเสียงเพลงหรือเสียงดนตรีทั่วไปได้เช่นกัน การนำดนตรีมาใช้ในการบำบัดรักษาแตกต่างจากการฟัง ร้อง หรือ เล่นดนตรีทั่วไป เนื่องจากในการบำบัดนั้น ดนตรีจะถูกใช้เพื่อบรรลุเป้าหมายในการรักษาและเพื่อการแก้ไขปัญหาของผู้รับบริการ โดยจะมีการพูดคุยรับรู้ถึงปัญหาและวางแผนการรักษาเป็นลำดับ โดยที่การรักษาทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับการใช้งานอย่างเหมาะสมและควบคุมโดยนักดนตรีบำบัด [14] [22]

2.6.2 ประโยชน์ของดูดตรีบำบัด

2.6.2.1 ช่วยปรับสภาพจิตใจให้อุ่นในสภาวะสมดุล มีความสงบ และมีทัศนคติในเชิงบวก

เพิ่มขึ้น

2.6.2.2 ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ลดความวิตกกังวล (anxiety/ stress management)

2.6.2.3 ช่วยกระตุ้น เสริมสร้าง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และความจำ (cognitive skill)

2.6.2.4 ช่วยกระตุ้นการรับรู้ (perception)

2.6.2.5 ช่วยเสริมสร้างสมาร์ท (attention span)

2.6.2.6 ช่วยเสริมสร้างทักษะสังคม (social skill)

2.6.2.7 ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้ภาษา (communication and language skill)

2.6.2.8 ช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว (motor skill)

2.6.2.9 ช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (muscle tension)

2.6.2.10 ช่วยการจัดการอาการเจ็บปวดจากสาเหตุต่าง ๆ (pain management)

2.6.2.11 ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior modification)

2.6.2.12 ช่วยสร้างสัมพันธภาพที่ดีในการบำบัดรักษาต่าง ๆ (therapeutic alliance)

2.6.2.13 ช่วยเสริมในกระบวนการบำบัดทางจิตเวช ทั้งในด้านการประเมินความรู้สึก สร้างเสริมอารมณ์เชิงบวก การควบคุมตนเอง การแก้ปมขัดแย้งต่าง ๆ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของ ครอบครัว

2.6.2.14 ช่วยรักษาโรคทางจิตใจด้วยการใช้ดูดตรีบำบัดรักษา โดยจะช่วยให้ลดความรู้สึก กังวลใจ ความกลุ้มใจและความหวาดกลัว

2.6.2.15 ช่วยบรรเทาโรครุนแรงด้วยการเอนเอียงความพอดี เพื่อช่วยลดการกระตุ้นที่ นำมาซึ่งการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นมาจากการดูแลรักษาได้

2.6.3 องค์ประกอบของดนตรีบำบัด

ดนตรีบำบัดมีคุณลักษณะเด่นเฉพาะตัวหลายด้าน ทำให้สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับอายุ ทุกความหลากหลายของปัญหา สามารถกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาการได้ในทุกด้าน โดยดนตรีบำบัดยังปฏิบัติหน้าที่เปรียบเสมือนแพทย์ผู้ช่วยสำหรับทำงานควบคู่กับยาต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับการรักษาผู้ป่วย ทั้งยังในโรคทางจิตใจ ดังเช่นว่า โรคเครียด, โรคซึมเศร้า และดนตรีบำบัดยังคงใช้ได้ผลลัพธ์ที่ดีกับกรูโพร็อกที่เกี่ยวกับสมอง เช่น โรคอัลไซเมอร์ ได้อีกด้วย แต่ในความเป็นจริงแล้ว ดนตรีบำบัดจะมีประสิทธิผลทางการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะตัวของผู้ป่วยแต่ละรายด้วย เช่น มนุษย์ที่มีต่อชีวิตของผู้ป่วย ความพร้อมหรือการยอมรับที่จะแสดงอารมณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นซึ่งองค์ประกอบของดนตรีบำบัดมีดังนี้ [22]

2.6.3.1 จังหวะ (Rhythm) เป็นหัวใจสำคัญของดนตรี ดนตรีที่มีจังหวะเร็วหรือช้า จะมีส่วนกระตุ้นระบบต่าง ๆ ในร่างกาย และเกิดการตอบสนองต่ออารมณ์ ซึ่งดนตรีที่มีจังหวะเร็วจะทำให้เกิดความตื่นเต้นเร้าใจ ดนตรีที่มีจังหวะช้าจะทำให้เกิดความรู้สึกสงบเย็น ทำให้ชีพจรเต้นช้าลง จังหวะปานกลางทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ซึ่งมีจังหวะความเร็วใกล้เคียงกับอัตราการเต้นของหัวใจ

2.6.3.2 ระดับเสียง (Pitch) มีผลต่อผู้ฟัง ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ถ้าระดับเสียงต่ำมาก จะทำให้ผู้ฟังเกิดความกลัว อึดอัด ไม่มั่นใจ ระดับเสียงปานกลางจะทำให้ผู้ฟังเกิดความรู้สึกสบาย ระดับเสียงสูงจะทำให้ผู้ฟังเกิดความตื่นเต้นเร้าใจ และระดับเสียงต่ำทำให้ผู้ฟังเกิดความสงบ

2.6.3.3 ความดังเบา (Dynamic) เป็นความเข้มเสียงหรือความดังค่อย จากการศึกษาวิจัยพบว่า เสียงที่เบาและนุ่มนวล จะมีผลทำให้เกิดความสบายใจ รู้สึกสงบ มีความสุข แต่หากได้รับเสียงที่มีความดังจะทำให้เกิดการกระตุกเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งความดังที่อยู่ในระดับพอตี่จะช่วยให้สามารถจัดระเบียบในการควบคุมตนเองได้ดีและมีสมาธิมากกว่าเสียงระดับอื่น ๆ และระดับความดังสามารถกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวและเรียกร้องความสนใจได้ แต่ผู้ใช้ควรควบคุมระดับของเสียงให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ หากใช้ระดับเสียงที่ดังเกินไปจะทำให้เกิดอันตรายต่อการฟังได้

2.6.3.4 ทำนองเพลง (Melody) เป็นการนำระดับเสียงต่าง ๆ มาเรียบเรียงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของเพลงนั้น ๆ ช่วยทำให้ดนตรีมีความไฟแรง ดึงดูดให้ผู้ฟังมีอารมณ์คล้อยตาม เช่น ทำนองสดชื่น ทำนองสนุกสนาน ทำนองสงบเยือกเย็น ทำนองโซลเชร้า เป็นต้น ทำนองเพลงที่คุ้นเคยจะช่วยสร้างความรู้สึกปลอดภัย ช่วยเบี่ยงเบนออกจากความรู้สึกเครียด กังวล ไม่สบายใจ ช่วยลดความวิตกกังวลได้ อีกทั้งยังช่วยระบายน้ำลายความรู้สึกส่วนลึกภายในจิตใจได้ดี ช่วยกระตุ้นการสื่อสารได้ทั้งข้อความจากเนื้อเพลงหรือ

สื่อสารมณ์จากทำงานของเพลงโดยไม่ต้องอาศัยคำพูด ซึ่งผู้ใช้จะสามารถสัมผัสได้จากการร้องหรือการบรรเลง ดนตรีด้วยตัวเอง

2.6.3.5 เสียงประสาน (Harmony) เป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารความรู้สึกและอารมณ์ ซึ่งเสียงประสานจะสามารถสร้างความแตกต่างของอารมณ์ได้ชัดเจนกว่าทำงานของเพียงอย่างเดียว และยังมี ส่วนที่เติมเต็มตัวของดนตรีให้มีบรรยากาศและเติมไปด้วยความรู้สึกมากขึ้น จะสังเกตได้ชัดเจนจาก ปฏิกิริยาของผู้รับฟังที่แสดงออกมายในขณะที่ฟังเสียงประสานประเภทต่าง ๆ

2.6.4 บุคคลประเภทใดบ้างที่ควรเข้ากลุ่มดนตรีบำบัด [15]

2.6.4.1 บุคคลที่มีปัญหาพัฒนาการสมอง

2.6.4.2 ผู้สูงอายุ

2.6.4.3 ผู้ที่มีปัญหาไม่เห็นคุณค่าในตนเอง

2.6.4.4 บุคคลที่มีพฤติกรรมแยกตัวจากสังคม

2.6.4.5 บุคคลที่มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

2.6.4.6 บุคคลที่ขาดทักษะด้านการสื่อสาร

2.6.4.7 บุคคลที่ขาดทักษะด้านการคิด

2.6.4.8 บุคคลที่ไม่มีสมาธิ

2.6.4.9 บุคคลที่มีอาการโรคซึมเศร้า

2.6.4.10 บุคคลที่มีภาวะสมองเสื่อม (สูญเสียความจำ)

2.7 Machine Learning (การเรียนรู้ของเครื่อง)

Machine Learning คือ ส่วนการเรียนรู้ของเครื่อง ถูกใช้งานเมื่อเป็นสมองของ AI (Artificial Intelligence) อาจพูดได้ว่า AI ใช้ Machine Learning ในการสร้างความฉลาด มักจะใช้เรียนโดยมีตัวอย่าง หรือตัวอย่างที่เรียกว่า "dataset" ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ภาพใบหน้า หรือเสียงภาษาไทย แล้ว AI จะเรียนรู้ว่าลักษณะใด哪些 ทำให้สามารถจัดจำแนก หรือทำนาย ตัวอย่างใหม่ๆ ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าเราให้ AI ดูภาพใบหน้าของคนที่เราเคย见过 แล้ว AI จะเรียนรู้ว่าลักษณะใด哪些 ทำให้เราสามารถจัดจำแนก ตัวอย่างใหม่ๆ ได้ เช่น ใบหน้าของชาย หรือหญิง หรือคนเอเชีย ฯลฯ

หรือให้เจ้าตัว AI นำไปแสดงการกระทำ Machine Learning เองสามารถ เอาไปใช้งานได้หลายรูปแบบ ต้องอาศัยกลไกที่เป็นโปรแกรมหรือเรียกว่า Algorithm ที่มีหลากหลายแบบโดยมี Data Scientist เป็นผู้ออกแบบ หนึ่งใน Algorithm ที่ได้รับความนิยมสูง คือ Deep Learning ซึ่งถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย และประยุกต์ใช้ได้หลายลักษณะงาน อย่างไรก็ตามในการทำงานจริง Data Scientist จำเป็นต้องออกแบบตัวแปรต่าง ๆ ทั้งในตัวของ Deep Learning เองและต้องหา Algorithm อื่น ๆ มาเป็นคู่ เปรียบเทียบเพื่อมองหา Algorithm ที่เหมาะสมที่สุดในการใช้งานจริง [6]

Machine Learning มีความหมายสั้น ๆ คือการทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้ข้อมูล (Data) ซึ่งมันแตกต่างกับการเขียนโปรแกรมทั่วไป เพราะการ Programming เราจะใส่ข้อมูล (Data) และโปรแกรมเข้าไปเพื่อให้ได้ Output (ผลลัพธ์) แต่ Machine Learning ไม่ได้โปรแกรมคำตอบเพียงแต่ใส่ Data และ Output เข้าไปเพื่อหาโปรแกรมที่จะนำไปตอบในอนาคตได้ว่า Input แบบนี้ Output จะเป็นอะไรนั้นเอง ประเภทของ Machine Learning มีดังนี้ [9]

2.7.1 Supervised learning (การเรียนรู้แบบมีผู้สอน)

เป็นกลุ่มของ Algorithm ที่เน้นสอนคอมพิวเตอร์โดยการศึกษาจากข้อมูลตัวอย่าง เช่น เราต้องการให้คอมพิวเตอร์แยกภาพหมาออกจากภาพสัตว์ชนิดอื่น ๆ เราต้องมีข้อมูลภาพตัวอย่างของหมาป้อนให้คอมพิวเตอร์รู้ว่าถ้ารูปภาพมีลักษณะแบบนี้มันคือภาพสุนัข หรือ ถ้าเราต้องการให้คอมพิวเตอร์ ประมาณผลว่าคนที่มาขอสินเชื่อครัวได้รับการอนุมัติหรือไม่ เราต้องทำการหากลุ่มตัวอย่างเพื่อมาสอนคอมพิวเตอร์ว่าคนที่มีลักษณะแบบนี้มีประวัติการเงินแบบนี้ควรอนุมัติหรือถ้ามีประวัติการเงินแบบนี้ไม่ควรอนุมัติ สรุปคือมีรูปแบบการประเมินขัดเจนว่าถ้าทำงานแล้วผลลัพธ์ได้แบบนี้คือถูกหรือผิด อ้างอิงจากตัวอย่างที่ได้ทำการสอนไปซึ่งเราจะเรียกผลลัพธ์ของตัวอย่างที่ใช้ในการสอนว่า Label โดยส่วนใหญ่ในการใช้ supervised learning ในชีวิตจริงมักถูกนำไปใช้แทนการทำงานแบบ Rule Base คือมีกฎหรือรูปแบบการทำงานที่ตายตัวหรือสามารถอธิบายเหตุผลออกมาได้อย่างชัดเจน โดย Supervised learning สามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้ 2 รูปแบบ คือ Regression และ Classification

Regression คือการนำ input เข้าไปฝึกฝนและให้คำตอบออกมาเป็นตัวเลข เท่านั้น คำตอบไม่สามารถออกมาเป็น Label/Class ได้โดย ML Model สำหรับงาน Regression ที่เด่น ๆ ได้แก่ Linear Regression, Ridge Regression, Lasso, Elastic Net, SGD เป็นต้น Regression Example: การคำนวณว่าจำนวนประชากร X คน จะมี กำไรประมาณเท่าไหร่ โดยให้แกน X เป็นข้อมูลตั้งต้น ส่วน Y คือคำตอบที่เราต้องการ โดยที่กำหนด (x) บนกราฟคือเฉลยที่เรามีระหว่างแกน X และ Y (ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรกับกำไรที่เกิดขึ้น โดยเป้าหมายหลักของ Regression คือการ “สร้างเส้นสีฟ้า”

โดยจะเป็นเส้นตรงหรือโค้งก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม โดยความสามารถหาคำตอบของ Y ได้ด้วยเส้นสีฟ้า นั้นเองโดยการลากแกน X ไป ที่เส้นสีฟ้าและลากไปที่แกน Y ก็จะได้คำตอบนั้นเอง ข้อเสียของปัญหานี้ คือ จะต้องอาศัยคนเฉลยข้อมูลให้ก่อนแล้ว หากใส่เฉลยผิดก็ มีโอกาสที่จะทำนายผิด

Classification เป็นการจำแนกข้อมูลออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามที่ Label ได้กำหนดไว้ โดย Machine Learning ประเภท Classification จะให้คำตอบเป็น Label/Class เท่านั้นไม่สามารถให้คำตอบที่นอกเหนือจาก Label ในชุดฝึกฝน หรืออกรมาเป็นตัวเลขที่ผ่านการคำนวณได้นั้นเอง โดย ML Model สำหรับงาน Classification ที่เด่น ๆ ได้แก่ KNN, SVM, Logistic Regression, Decision Tree เป็นต้น

Classification Example การแยกคนออกเป็น 2 เพศ ได้แก่ ผู้ชายและผู้หญิง โดย Classification จะสามารถแยกผู้ชายออกจากผู้หญิงได้ โดยอาจจะดูจากลักษณะเด่นในข้อมูลของคนเช่น ถ้าส่วนสูงมากกว่า 170 และมวลกล้ามเนื้อมากกว่า 33.4 – 39.4% ให้เป็นผู้ชาย แต่ถ้าส่วนสูงน้อยกว่า 170 และมวลกล้ามเนื้อน้อยกว่า 33.4 – 39.4% ให้เป็นผู้หญิง การทำ Classification ก็อาจจะไม่ถูกต้อง เสมอไป บางครั้งอาจทำนายผิดให้ ผู้ชายกล้ายเป็นผู้หญิงก็เป็นได้ เพราะฉนั้นทุก ๆ ครั้งที่เราทำ Classification เราต้องทำการประเมิน โมเดลเสมอ

2.7.2 Unsupervised learning (การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน)

เป็นกลุ่ม Algorithm ที่ไม่มี Label หรือการสอนอย่างชัดเจนว่าถ้าทำงานแล้วได้ผลลัพธ์แบบนี้หมายถึงถูกหรือผิด ตัวอย่างเช่น ถ้ามีคน 100 คนในห้องแล้วให้เราทำการแบ่งกลุ่ม 100 คนนั้นเป็น 2 กลุ่ม ในกรณีนี้ไม่มีกฎชัดเจนว่าเราต้องแบ่งตามเพศ อายุ สีเสื้อหรืออื่น ๆ แค่แบ่งอกรมาให้ได้ 2 กลุ่ม ซึ่งเราอาจจะแบ่งว่าครอบคลุ่มห้องส่วนหน้าคือกลุ่ม 1 ส่วนครอบคลุ่มห้องหลัง คือกลุ่ม 2 ได้

2.7.3 Reinforcement learning (การเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก)

เป็นกลุ่ม Algorithm ที่จำลองสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาระบบการตัดสินใจให้ดียิ่งขึ้น โดยการทำปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมหรือจากสถานการณ์ในอดีต เพื่อค้นหาวิธีการที่ทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด เช่น หุ่นยนต์ที่เรียนรู้เดินจะได้รับรางวัลเมื่อเดินได้ถูกต้องและได้รับบทลงโทษเมื่อล้ม เป็นต้น

2.8 การวัดประสิทธิภาพโมเดล (Model)

2.8.1 Confusion Matrix

Confusion Matrix คือตารางสำคัญในการวัดความสามารถของ Machine learning ใน การแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูล (Classification) แสดงตารางการใส่จำนวนของผลลัพธ์ที่ได้จากการทำนาย (Predicted Value) และค่าจริง (Actual Value) โดยพารามิเตอร์มีดังนี้ [39]

True Positive (TP) คือ สิ่งที่โมเดลทำนายตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นในกรณีทำนายว่า “จริง” และสิ่งที่เกิดขึ้นมีค่าเป็น “จริง” ซึ่งเป็นการทำนายผลที่ได้ถูกต้อง

True Negative (TN) คือ สิ่งที่โมเดลทำนายตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นในกรณี ทำนายว่า “ไม่จริง” และสิ่งที่เกิดขึ้นมีค่า “ไม่จริง” ซึ่งเป็นการทำนายผลที่ได้ถูกต้อง

False Positive (FP) คือ สิ่งที่โมเดลทำนายไม่ตรงกับสิ่งที่เกิดขึ้นโดยทำนายว่า “จริง” แต่สิ่งที่เกิดขึ้น คือ “ไม่จริง” ซึ่งเป็นการทำนายผลที่ได้ไม่ถูกต้อง

False Negative (FN) คือ สิ่งที่โมเดลทำนายไม่ตรงกับที่เกิดขึ้นจริงโดยทำนายว่า “ไม่จริง” แต่สิ่งที่เกิดขึ้นคือ “จริง” ซึ่งเป็นการทำนายผลที่ได้ไม่ถูกต้อง

Confusion Matrix นิยมใช้กันในการทำงานต่าง ๆ อยู่ 3 ค่า คือ Precision, Recall และ Accuracy

- 1) Precision เป็นการวัดความแม่นยำของข้อมูล โดยพิจารณาแยกทีละคลาส (Class) โดยสามารถหาได้จาก

$$Precision = \frac{TP_s}{TP_s + FP_s} \quad (2.1)$$

- 2) Recall เป็นการวัดความถูกต้องของ Model โดยพิจารณาแยกทีละคลาส โดยสามารถหาได้จาก

$$Recall = \frac{TP_s}{TP_s + FN_s} \quad (2.2)$$

3) Accuracy เป็นการวัดความถูกต้องของ Model โดยพิจารณารวมทุกคลาส โดยสามารถหาได้จาก

$$Accuracy = \frac{TPs+TNs}{TPs+TNs+FPs+FNs} \quad (2.3)$$

		Actually Positive (1)	Actually Negative (0)
Predicted Positive (1)	True Positives (TPs)	False Positives (FPs)	
	False Negatives (FNs)	True Negatives (TNs)	
Predicted Negative (0)			

รูปที่ 2.1 ตาราง Confusion Matrix [39]

2.8.2 Classification Report

Classification Report เป็นรายงานที่แสดงผลลัพธ์จากการทดสอบโมเดลในรูปแบบค่าทางสถิติ โดยให้ค่าเชิงประมิณหลายค่าที่สำคัญ เช่น Precision, Recall และ F1-Score [39]

ค่าที่สำคัญใน Classification Report

- Precision คือ อัตราส่วนของจำนวนผลบวกที่ถูกต้อง (True Positives) เมื่อเทียบ กับจำนวนผลบวกทั้งหมดที่โมเดลทำนายได้และสามารถหาค่าได้จาก

$$Precision = \frac{TPs}{TPs+FPs} \quad (2.1)$$

- Recall (Sensitivity) คือ อัตราส่วนของผลบวกที่ถูกต้อง (True Positives) ต่อผลบวก ทั้งหมดที่ควรจะถูกทำนายเป็นบวกและสามารถหาค่าได้จาก

$$Recall = \frac{TPs}{TPs+FNs} \quad (2.2)$$

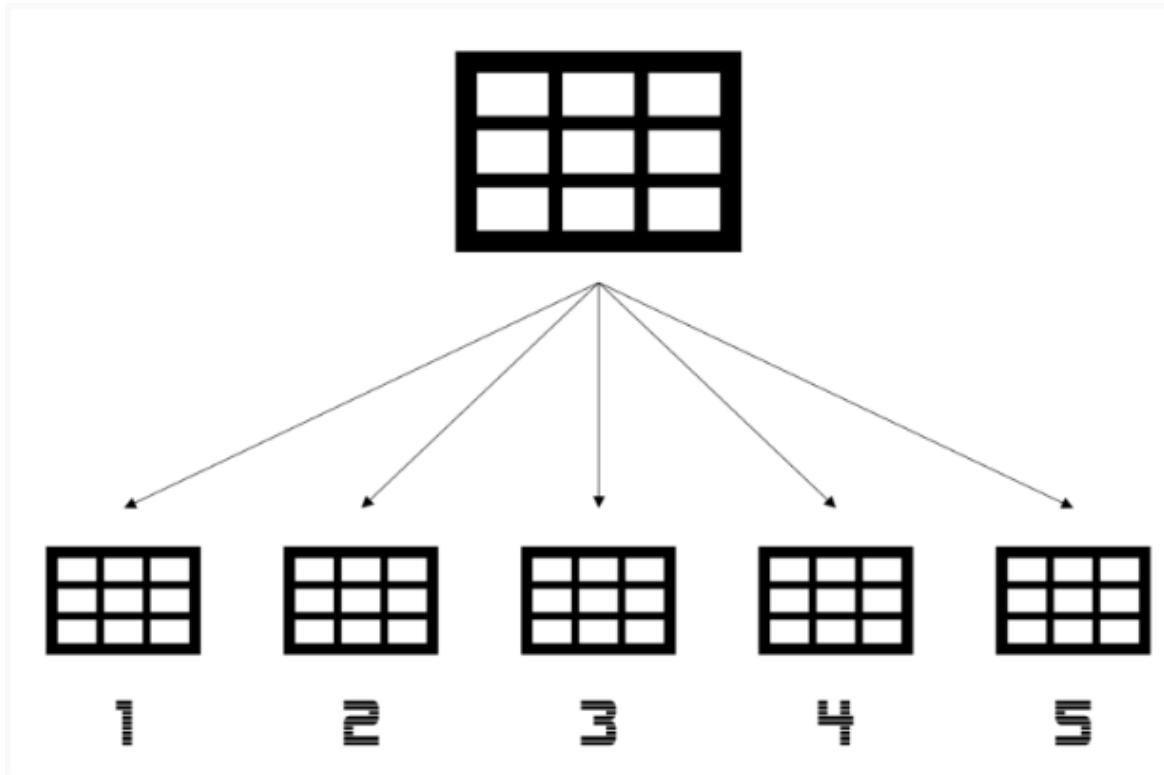
3) F1-Score คือ ค่าเฉลี่ยแบบ harmonic mean หรือ ค่ากลางระหว่าง Precision และ Recall (เป็นค่าผสมที่พยายามให้เห็นความสมดุลระหว่าง precision กับ recall) โดยจุดประสงค์ของการสร้าง F1 ขึ้นมา คือ เพื่อเป็น single metric ที่วัดความสามารถของโมเดลและสามารถหาค่าได้จาก

$$F1 score = \frac{2 \times (Precision \times Recall)}{(Precision + Recall)} \quad (2.4)$$

4) Support คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดในแต่ละคลาส

2.8.3 K-Fold Cross-Validation

K-Fold Cross Validation หรือ k-fold cv เป็นหนึ่งในเทคนิคการทำ Resampling โดยที่แบ่งข้อมูลเป็นจำนวน K ส่วน ในแต่ละส่วนจะต้องมาจากการสุ่มเพื่อที่จะให้ข้อมูลมีการกระจายที่เท่า ๆ กัน ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่เรียงจากน้อยไปมาก [(1.5,2.2),(2,3),(2.5,2.8),...,(5.6,5.2),(6.1,4.8),(6.8,6)] จะเห็นได้ว่าถ้าไม่สุ่ม คู่อันดับที่อยู่ด้านล่าง ๆ กับที่อยู่ด้านบน ๆ ก็จะไม่กระจายกัน โดยใช้ K-Fold Cross Validation เพื่อสร้างและทดสอบโมเดล (train + validate) คำนวณค่าเฉลี่ย accuracy หรือ error (i.e. model performance) ก่อนที่จะนำโมเดลไปใช้ทำนายข้อมูล test set [40]



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการ split data เป็น 5 folds เท่า ๆ กัน [40]

จากรูปที่ 2.2 K-Fold Cross Validation มีหลักการทำงานตามลำดับดังนี้

- 1) แบ่งข้อมูลทั้งหมดออกเป็น K ชุด (folds) เท่า ๆ กัน
 - 2) แต่ละรอบการทดสอบ จะใช้ 1 ชุดเป็น ชุดทดสอบ (test set) และอีก $K-1$ ชุด เป็น ชุดฝึก (training set)
 - 3) ทำการฝึกและทดสอบโมเดล K รอบ (ใช้ fold แต่ละชุดเป็น test set รอบหนึ่ง)
 - 4) นำผลลัพธ์จากทุกรอบมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อให้ได้การประเมินที่แม่นยำ
- เปรียบเทียบกับการทำ train test split ทั่วไป k-fold cv จะได้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือมากกว่า (more robust) เพราะเราสร้างและทดสอบโมเดลมากกว่าหนึ่งรอบและสามารถช่วยลดปัญหาการ overfitting ระหว่างฝึกฝนโมเดลได้ด้วย

สรุปแล้วการที่จะนำ Model ไปใช้งานจริงได้นั้นจำเป็นจะต้องมีการวัดประสิทธิภาพ Model ก่อนว่า Model นั้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำมาพัฒนาหรืออนุมัติใช้งานด้านต่าง ๆ หรือไม่ โดยแต่ละค่ามักจะนำไปใช้ต่างกันตามความเหมาะสม เช่นได้ว่าการที่พัฒนา Model ขึ้นมาสามารถนำวิธีการเหล่านี้มาตรวจสอบว่า Model ได้ว่ามีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้หรือไม่ ซึ่งวัดได้ทางหลายค่าไม่เพียงแต่ Accuracy

2.9 คำเชิงลบ

คำเชิงบวกและคำเชิงลบหมายถึงคำที่ใช้แสดงความรู้สึก ทัศนคติ หรือความหมายในเชิงบวกหรือลบ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสื่อสารและการแสดงออกของอารมณ์และความรู้สึกในภาษาต่าง ๆ ซึ่งลักษณะของคำเชิงบวกและคำเชิงลบที่ได้รับอ้างอิงจากงานวิจัยต่าง ๆ นั้น แบ่งเป็นคำที่ผู้ฟังหรือผู้อ่านได้สัมผัสนับเนื้อหาแล้วมีความรู้สึกไปในทางที่ดี ผ่อนคลาย และลดความตึงเครียดจะเรียกว่าคำเชิงบวก แต่คำเชิงลบจะกระตุนความรู้สึกของผู้ฟังหรือผู้อ่านให้รู้สึกแย่ กดดัน และมีความความเครียดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้นั้นเป็นพื้นฐานที่จะนำมาใช้กับขั้นงานในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์และคัดกรองคำให้ส่งผลต่อสภาวะอารมณ์ของผู้ฟังหรือผู้อ่านให้น้อยที่สุด [19] [36]

2.10 การแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน

ทางคณิตศาสตร์ได้ทำการรวมและแยกประเภทของกลุ่มอาการต่าง ๆ ตามลักษณะของอาการและการใช้คนตระบับดีที่มีความใกล้เคียงกัน ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้

2.10.1 กลุ่มบุคคลที่มีพัฒนาการด้านสมองบกพร่อง

เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ ภาษาและสติปัญญาล่าช้ากว่าบุคคลทั่วไป ตามเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 ของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน คือ มีระดับความปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างชัดเจน ร่วมกับมีความบกพร่องในทักษะด้านการปรับตัว โดยมีอาการให้เห็นตั้งแต่ช่วงวัยเด็กหรือวัยรุ่น ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในชีวิตประจำวันหลายด้าน ทั้งที่บ้าน โรงเรียน ที่ทำงาน และชุมชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ [3] [18] [21] [26] [28]

2.10.1.1 ทักษะทางเชาว์ปัญญา (intellectual functioning) คือ การใช้เหตุผล การแก้ไขปัญหา การวางแผน การคิดเชิงนามธรรม การตัดสินใจ การเรียนรู้ทางวิชาการ และการเรียนรู้จาก

ประสบการณ์ ซึ่งยืนยันโดยการประเมินอาการทางคลินิกและการทดสอบเชาว์ปัญญา การทดสอบเชาว์ปัญญาหรือที่เรียกว่าการวัดไอคิว ควรทำโดยแบบทดสอบมาตรฐานจึงจะเชื่อถือได้ เกณฑ์เฉลี่ยอยู่ที่ 90-109 หากได้ตั้งแต่ 70-89 เรียกว่ากลุ่มเรียนรู้ช้า แต่ถ้าได้ต่ำกว่า 70 จะเข้าเกณฑ์ของความบกพร่องทางสติปัญญา

2.10.1.2 ทักษะการปรับตัว (adaptive functioning) เป็นปัจจัยบ่งชี้ถึงความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันซึ่งมี 3 ด้าน ดังนี้

1) ด้านความคิดรวบยอด (conceptual domain) หมายถึง ทักษะการใช้ภาษา การอ่าน การเขียน การคำนวณ การใช้เหตุผลและความจำ

2) ด้านสังคม (social domain) หมายถึง การเข้าใจผู้อื่น การตัดสินใจในสถานการณ์ทางสังคมต่าง ๆ การสื่อสารระหว่างบุคคลและสัมพันธภาพ

3) ด้านทักษะในการดำรงชีวิตและการทำงาน (practical domain) หมายถึง การดูแลตนเองเรื่องต่าง ๆ เช่น สุขอนามัยส่วนตัว ความรับผิดชอบในการเรียนและทำงาน และการจัดการด้านการเงินของตนเอง

กลุ่มบุคคลในประเภทนี้ควรใช้เพลงที่มีจังหวะชัดเจน จังหวะช้า-เร็ว ความดัง-เบา ทำนอง เพลง ความหมายของคำร้อง อารมณ์ของบทเพลง โดยการนำทักษะทางดนตรีมาใช้ได้แก่ การฟัง การร้อง การเคลื่อนไหวร่างกาย การปฏิบัติ เครื่องดนตรี การสร้างสรรค์ทางดนตรี การแปลความหมายของสัญลักษณ์ทางดนตรี ซึ่งนักเรียนสามารถแสดงออกถึงการรับรู้และตอบสนองได้ด้วยการตอบมือ เคาะจังหวะ การขับร้อง การทำท่าทางประกอบเพลง การเคลื่อนไหวร่างกายตามรูปแบบหรือการเคลื่อนไหวร่างกาย ตามอิสระ การเล่นเครื่องดนตรี ความคิดสร้างสรรค์ลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทเพลงและการแสดงออกด้วยวิธีการอื่น ๆ เครื่องดนตรีควรมีคุณสมบัติที่สามารถเน้นจังหวะได้อย่างชัดเจน ได้แก่ เครื่องตีกระแทบต่างๆ เช่น ฉบ กรับ แทมบูริน กลองบองโกรจะง ไซม์บาร์ ระนาด เครื่องเป่า ควรใช้ปี่หรือแตรที่ไม่ต้องใช้นิ้วในการเปลี่ยนระดับเสียง เป็นต้น

2.10.2 กลุ่มบุคคลที่ไม่เห็นคุณค่าในตัวเอง โรคซึมเศร้า

คนที่รู้สึกว่าตัวเองไม่มีคุณค่าหรือมี Self-Esteem ต่ำ โดยส่วนใหญ่จะเป็นบุคคลที่มีความอ่อนไหวทางอารมณ์จากคำวิพากษ์วิจารณ์ของบุคคลอื่น ส่งผลให้เกิดความรู้สึกด้านลบต่อตนเอง มีพฤติกรรมโดยทั่วไป เช่น เศร้าเสียใจได้ง่าย กลัวการเข้าสังคม กลัวความผิดพลาด ไม่กล้าปฏิเสธ ไม่กล้าบอกความต้องการของตนเอง เพราะกลัวว่าจะไม่ได้รับความรักและการยอมรับจากบุคคลอื่นหรือกลัวว่าจะไม่ได้

รับการยอมรับจากสังคม ความรู้สึกไม่มีคุณค่าในตัวเองสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่วัยเด็ก โดยได้รับอิทธิพลมา จากความคิดที่บุคคลใกล้ชิดหรือครอบครัวหล่อห้อมมา รวมถึงอาจมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้มี Self-Esteem ลดต่ำได้ เช่น การกลั่นแกล้งหรือทำร้ายร่างกาย การเติบโตมาในครอบครัวที่มีความตึงเครียด มีปัญหา สุขภาพร่างกายหรือจิตใจ มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนหรือปัญหาด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว เป็นต้น นอกจากนี้ บุคลิกภาพก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้มี Self-Esteem ลดลงได้ เช่น มีมนุษย์ต่อตนเองที่ไม่ตรงตามความเป็นจริง เช่น เชื่อว่าตัวเองไม่เก่ง ไม่มีความสามารถพอก ซึ่งอาจเกิดจากประสบการณ์ในวัยเด็กที่ผู้ใหญ่หรือคนรอบข้างอาจใช้คำพูดหรือแสดงออกบางอย่างซึ่งทำให้เสียความมั่นใจในตนเอง รู้สึกกลัวที่ต้องแสดงออก หรืออาจตั้งมาตรฐานของตนเองไว้สูงจนเกินความสามารถหรือคาดหวังต่อตนเองมาก เกินกว่าความเป็นจริง เมื่อทำงานไม่ได้ตามที่คาดหวังจะทำให้รู้สึกผิดหวัง รู้สึกว่าตนเองทำได้ไม่ดีจึงโ陶ะ หรือตำหนิตนเอง กลุ่มบุคคลประเภทนี้ต้องการเพลงที่สามารถกระตุ้น ปลุกใจ เพลงเน้นจังหวะ ไม่ควรฟังเพลงที่มีทำนองเศร้าโศก หรือเป็นเพลงทางลบ เช่น ประเภท Blues เพราะเพลงประเภทนี้ส่วนมากจะมีท่วงทำนองที่เศร้าโศก เป็นต้น [2] [15] [29] [30] [31]

2.10.3 กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสม สมาริสัน ก้าวร้าว

กลุ่มบุคคลประเภทนี้ ส่วนใหญ่นั้นมีการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในเรื่องของระบบประสาทและสารเคมีในสมอง หรือเกิดจากสภาพของสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ซึ่งควรฟังเพลง ร้องเพลง หรือเรียนดนตรี วันละประมาณ 10-20 นาที ถ้าเป็นเพลงโปรดหรือเพลงของศิลปินที่ชอบก็จะสามารถเห็นพัฒนาการที่มีความสนใจที่นานขึ้น มีสมาริชั้นมากและยังสามารถนำบทเพลงประเภทต่างๆ มาช่วยตามประเภทของพฤติกรรมต่างๆได้ เช่น พฤติกรรมก้าวร้าวเป็นพฤติกรรมที่ชอบใช้กำลังอีกทั้งมักจะไม่ค่อยอยู่นิ่งจะใช้เพลงที่มีจังหวะการบรรเลงที่ชาฟังแล้วรู้สึกสบาย เช่น เพลงบรรเลงที่มีเสียงธรรมชาติประกอบ ซึ่งเมื่อเด็กๆได้ฟังเพลงบรรเลงเหล่านี้ก็จะรู้สึกผ่อนคลายสบายใจ ซึ่งจะช่วยให้เด็กที่มีอารมณ์ร้อน ขึ้นไม่ไหว มีอารมณ์ที่เยือกเย็นและสงบ เป็นต้นดังนั้นเพลงประเภทนี้จึงตอบสนองและช่วยบำบัดพฤติกรรมของเด็กที่มีความก้าวร้าวได้โดยตรง [17] [20] [27]

2.10.4 กลุ่มผู้สูงอายุและบุคคลที่ป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์ สมองเสื่อม

กลุ่มบุคคลประเภทนี้คือร่างเพลงที่มีความหมายต่อชีวิตในช่วงเวลาที่ผ่านมา บนพื้นฐานของประสบการณ์ ความคุ้นเคยและความชอบในอดีต โดยเสียงเพลงนั้นประกอบด้วยจังหวะและเนื้อร้องที่มีการสัมผัสก์ซึ่งเป็นส่วนช่วยกระตุ้นศักยภาพของสมองส่วนที่เรียกว่า “Hippocampus (hippocampus)” และเนื้อเรื่องของสมองส่วนหน้าที่รับผิดชอบด้านการกระตุ้นและเรียบเรียงความทรงจำทำให้สามารถดึงความทรงจำต่างๆออกมาได้ง่ายขึ้น ซึ่งเพลงที่นิยมฟังนั้นจะเป็นเพลงประเภท Country

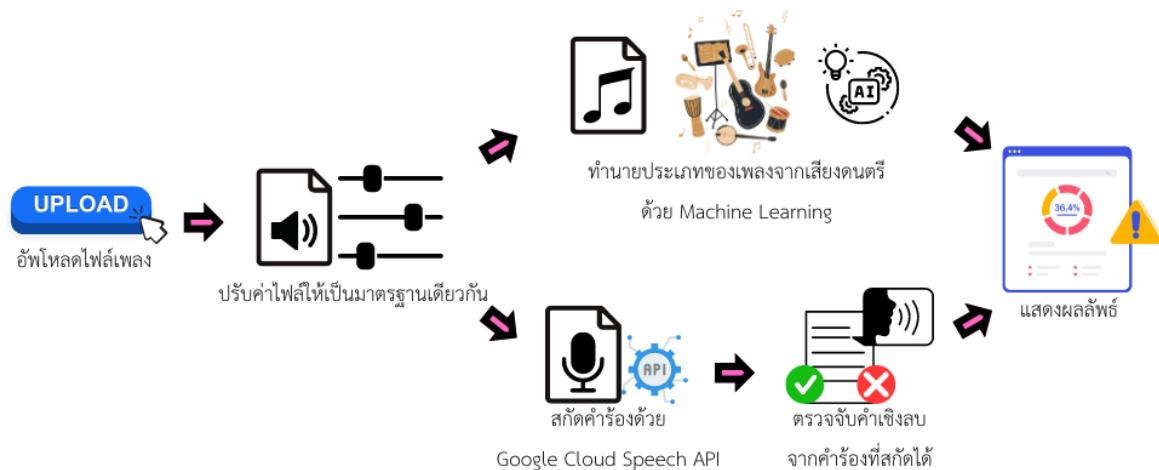
Classical ถ้าเป็นในบริบทคนไทยก็จะเป็นเพลงไทยร่วมสมัย เพลงไทยสากล และเพลงไทยลูกทุ่ง เป็นต้น ประเภทเพลงที่กล่าวข้างต้นนั้นเป็นเพลงที่ผู้สูงอายุเข้าใจได้ง่ายและทำให้นึกถึงเรื่องราวในอดีตทำให้สามารถกระตุ้นความทรงจำต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี [20] [32] [33]

บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการนำหลักการที่เกี่ยวข้องจากบทที่ 2 มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนา AI เพื่อใช้ในการจำแนกประเภทเพลงรวมไปถึงขั้นตอนการอุปกรณ์แบบระบบ โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

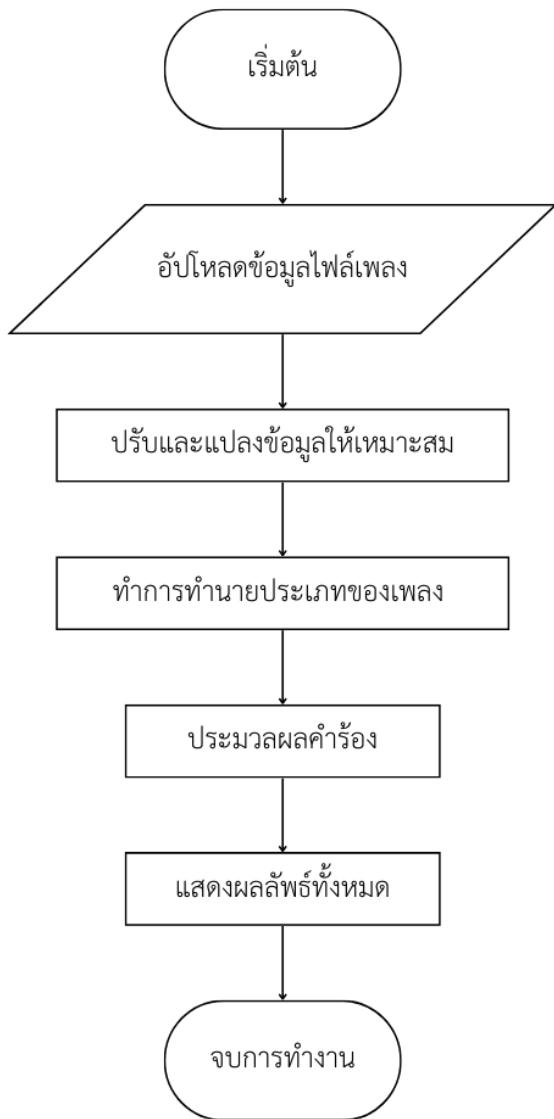
3.1 ภาพรวมของการทำงาน



รูปที่ 3.1 ภาพรวมการทำงานของระบบ

จากรูปที่ 3.1 จะแสดงภาพรวมของระบบ จะมีการทำงานหลัก ๆ ดังนี้ ส่วนแรกเป็นส่วนของการรับข้อมูลเพลงที่ต้องการตรวจสอบ, ส่วนที่สองคือการปรับค่าต่าง ๆ ของไฟล์เสียงให้เป็นมาตรฐานเดียวกันกับระบบ จากนั้นแยกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ เป็นส่วนของการทำนายประเภทเพลงจากเสียงดนตรีและส่วนของการสกัดคำร้องและตรวจสอบคำใช้ลงบัญชี เมื่อประมวลผลทั้ง 2 ส่วนนี้สำเร็จจะไปดำเนินการต่อในส่วนสุดท้ายซึ่งเป็นส่วนที่จะแสดงผลลัพธ์ข้อมูลต่าง ๆ ของการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดจากระบบ

3.2 Flowchart



รูปที่ 3.2 Flowchart แสดงการทำงานของระบบ

จากรูปที่ 3.2 จะเป็นการแสดงกระบวนการทำงานหลัก ๆ ของระบบ ในส่วนของรายละเอียด ปลีกย่อยต่าง ๆ ของ Flowchart จะถูกอธิบายเพิ่มในหัวข้อถัด ๆ ไป (3.6 – 3.8)

3.3 สรุปตารางการแบ่งประเภท

จากข้อมูลในหัวข้อที่ 2.10 เมื่อนำมาจำแนกตามประเภทของเพลง จะแบ่งเป็นตารางได้ดังนี้ (○ สามารถพังได้เป็นส่วนใหญ่, - มีทั้งเพลงที่พังได้และไม่ควรพัง, X ไม่ควรพัง)

ตารางที่ 3.1 ตารางการแบ่งประเภทกลุ่มผู้ป่วยกับประเภทเพลง

ประเภทเพลง	กลุ่มบุคคลที่มีพัฒนาการสมองบกพร่อง	กลุ่มบุคคลที่ไม่เห็นคุณค่าในตัวเอง โรคซึมเศร้า	กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสม สมารธสันน ก้าวร้าว	กลุ่มผู้สูงอายุและบุคคลที่ป่วยเป็นโรคอัลไซเมอร์ สมองเสื่อม
Blues	X	X	-	X
Classical	○	X	○	○
Country	-	○	○	○
Hip-Hop, Rap, Disco	X	-	X	X
Jazz	○	-	○	○
Rock	-	○	X	-
Metal	X	X	X	X
Pop	X	○	○	-

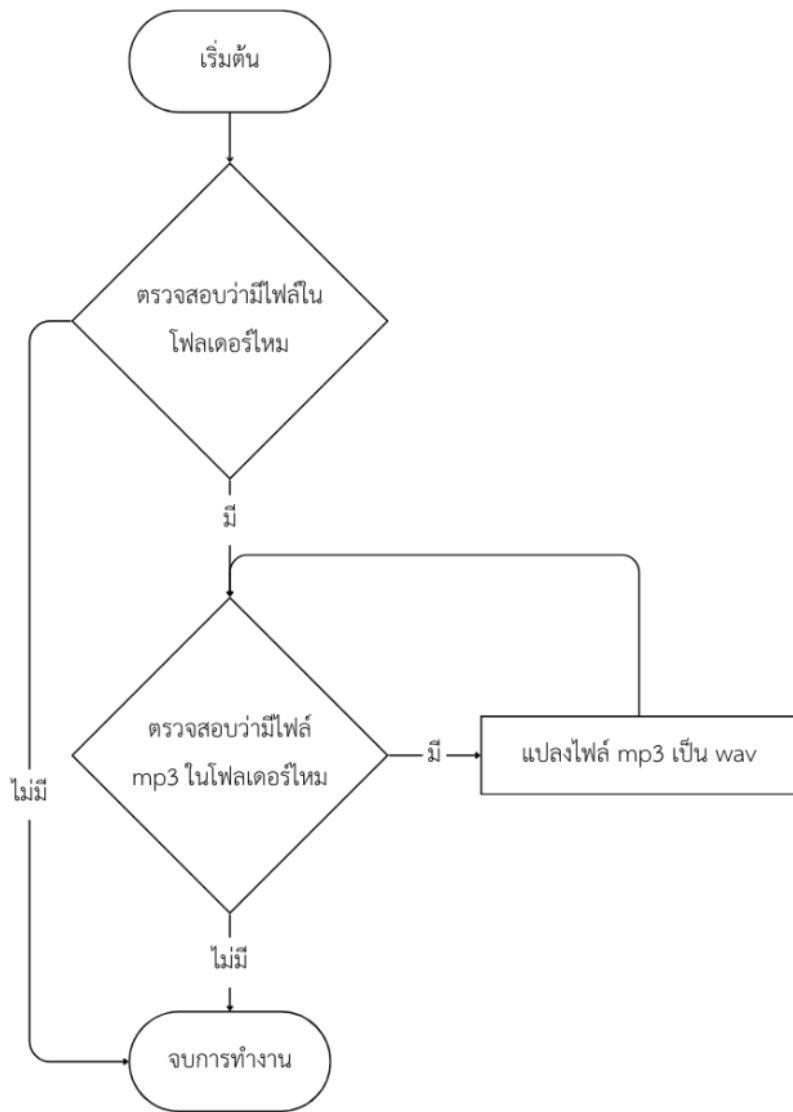
เนื่องจากเพลงประเภท Blues และประเภท Pop ทั้ง 2 นี้เป็นประเภทเพลงที่ต้องแยกแยะความเหมาะสมด้วยเนื้อร้องของเพลง ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงนำเพลงประเภทอื่น ๆ ที่เหลือมาใช้ในการสร้าง Dataset ขึ้นมาเพื่อฝึกฝนโมเดลและได้ทำการเพิ่มระบบการสกัดและวิเคราะห์คำขึ้นมาเพื่อดักจับคำเชิงลบจากเพลงและเสียงประเภทอื่น ๆ ทั้งหมด [34]

3.4 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูลเพื่อฝึกฝนโมเดล

ในหัวข้อนี้จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเตรียมข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและพร้อมสำหรับขั้นตอนการฝึกฝนโมเดล

3.4.1 การแปลงรูปแบบของข้อมูล

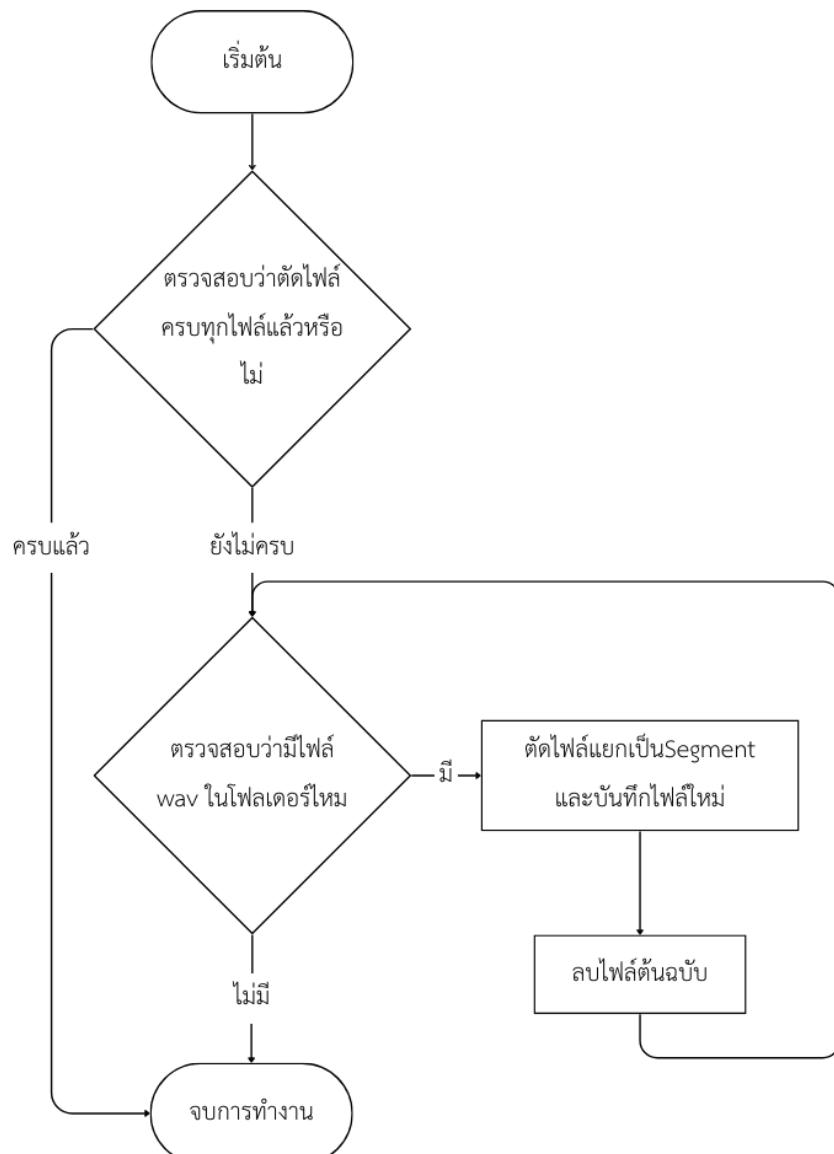
นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาโดยอ้างอิงจากข้อมูลในหัวข้อ 2.5 มาทำการแปลงรูปแบบข้อมูล เพื่อสร้างมาตรฐานของข้อมูลให้อยู่ในกรอบเดียวกันโดยการแปลงรูปแบบไฟล์ข้อมูลเสียง .mp3 เป็นข้อมูลเสียงในรูปแบบไฟล์ .wav ด้วยการตรวจสอบกับการแปลงรูปแบบของข้อมูล โดยจะแปลงไฟล์ทั้งหมดในไฟล์เดอร์นั้นพร้อมบันทึกไฟล์ใหม่ด้วยชื่อเดียวกันลงในตำแหน่งเดียวกัน และตรวจสอบว่ามีไฟล์ที่มีนามสกุล .wav ที่มีชื่อไฟล์เหมือนกันกับไฟล์ที่มีนามสกุล .mp3 หรือไม่ หากพบว่ามีไฟล์ WAV ของไฟล์เสียงดังกล่าวอยู่แล้ว จะพิมพ์ข้อความแจ้งว่า “File already existe: ตามด้วยชื่อไฟล์” และข้ามไปตรวจสอบไฟล์ที่ไฟล์ต่อไป ซึ่งการทำงานนี้จะกำหนด sample rate ของไฟล์เสียงทุกไฟล์ไว้ที่ 44100 Hz เพื่อเป็นการตั้งค่ามาตรฐานของข้อมูลสำหรับไฟล์ WAV



รูปที่ 3.3 Flow chart สำหรับการแปลงรูปแบบของข้อมูล

3.4.2 การตัดแบ่งไฟล์เสียง

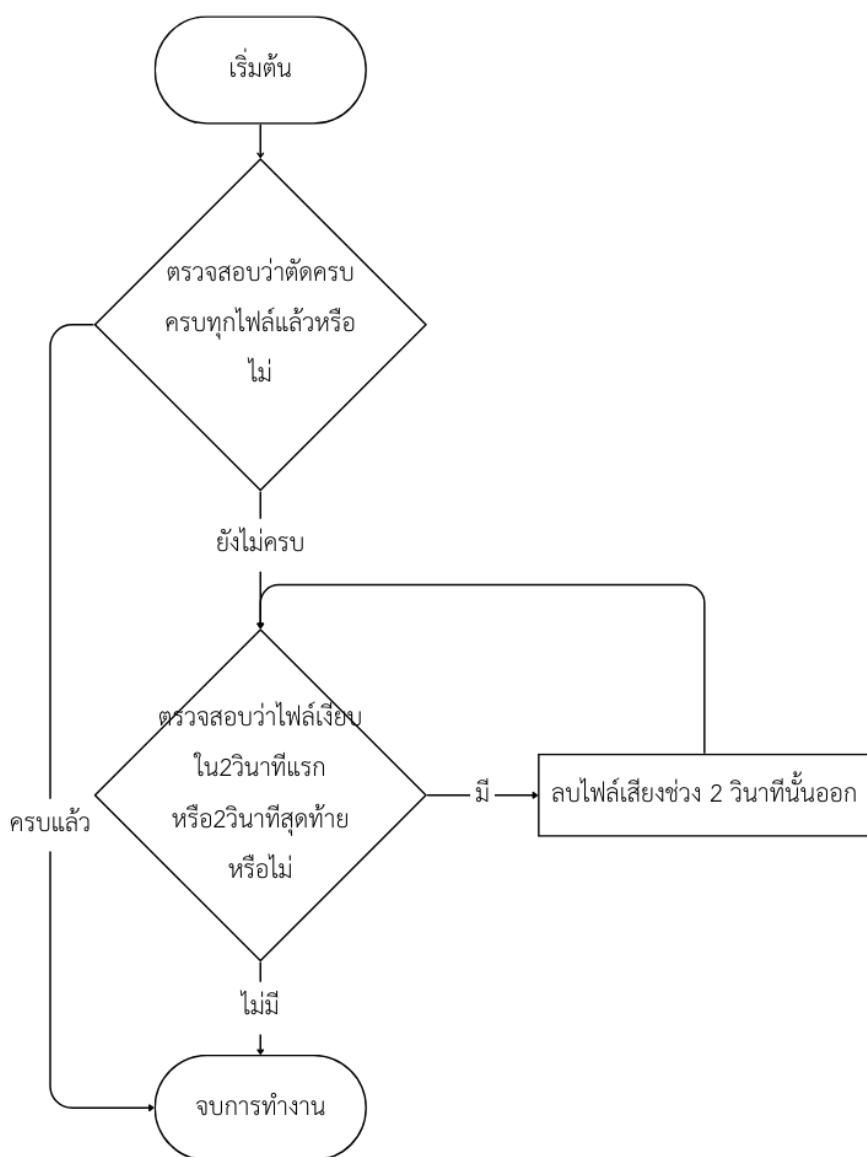
นำไฟล์เสียงทุกไฟล์ที่ได้จากขั้นตอนการแปลงรูปแบบของข้อมูลมาทำการตัดแบ่งความยาวของไฟล์เสียงเพื่อให้มีความยาวเสียงมาตรฐานอยู่ที่ 30 วินาที เท่ากันทุกไฟล์ โดยการตัดแบ่งไฟล์ WAV ทุกไฟล์ให้มีความยาวเสียงอยู่ที่ 30 วินาที ด้วยไลบรารี pydub โดยกำหนดให้ตัดแบ่งออกมากสุดที่ 20 ไฟล์ต่อ 1 ไฟล์เสียงและใช้ชื่อไฟล์เสียงเดิมพร้อมเพิ่มเลขไว้ท้ายชื่อตามลำดับของไฟล์เสียงที่ถูกตัดแบ่งออก มาแล้วทำการลบไฟล์เสียง WAV ที่เป็นไฟล์เสียงต้นฉบับ



รูปที่ 3.4 Flow chart สำหรับการตัดแบ่งไฟล์เสียง

3.4.3 การตรวจสอบและการคัดกรองไฟล์ข้อมูลเสียง

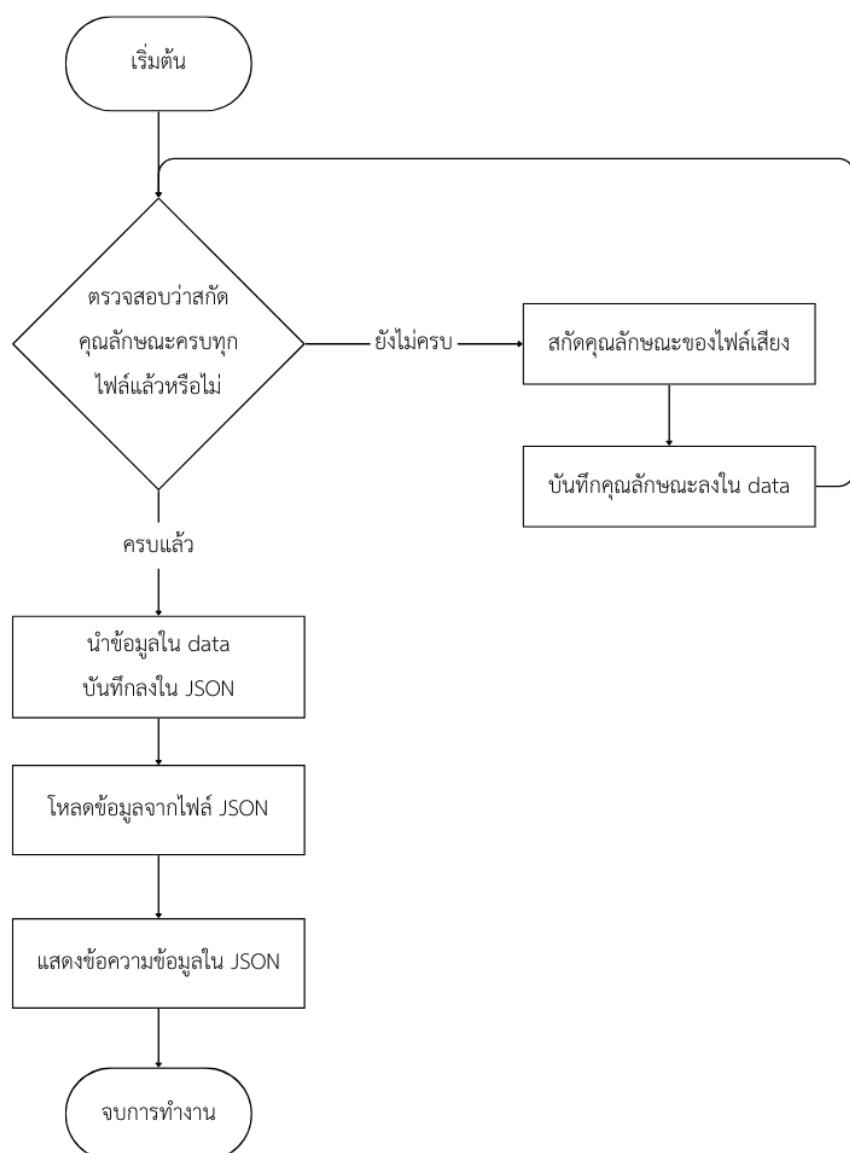
ในหัวข้อนี้ จะทำการตรวจสอบข้อมูลไฟล์เสียงที่ได้รับมาแล้วจากหัวข้อที่ 3.4.2 ทั้งหมดเพื่อจัดเตรียมข้อมูลเสียงที่ดีและมีประสิทธิภาพสำหรับขั้นตอนการฝึกฝนโน้มเดลโดยจะทำการตรวจสอบและลบไฟล์เสียงที่มีช่วงเสียงที่มีความเงียบในช่วง 2 วินาทีแรกของไฟล์เสียงและช่วง 2 วินาทีสุดท้ายของไฟล์เสียงแล้วทำการนำตฐานข้อมูลให้ข้อมูลในแต่ละหมวดหมุนนั้นมีจำนวนข้อมูลเสียงที่เท่ากันทั้งหมดด้วยเมื่อเพื่อป้องกันความเหลื่อมล้ำและความเอนเอียงของข้อมูลในบางประเภทที่อาจจะมีจำนวนมากกว่า



รูปที่ 3.5 Flow chart การคัดกรองและลบไฟล์เสียงที่มีช่วงเสียงเงียบ 2 วินาที

3.4.4 การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลและบันทึกลงไฟล์ JSON

ขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลที่ได้เตรียมมาจากขั้นตอน 3.4.3 มาสกัดค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ โดยมีคุณลักษณะสำคัญทั้งหมดดังนี้ MFCC, Spectral Centroid, Spectral Bandwidth, Zero Crossing Rate, Chroma STFT และ Mel Spectrogram ซึ่งคุณลักษณะทั้งหมดนี้เมื่อนำมาใช้งานวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันจะสามารถบ่งบอกถึงความแตกต่างของเสียงและสามารถนำมาจำแนกประเภทของเสียงนั้น ๆ ได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น หลังจากขั้นตอนการสกัดคุณลักษณะสำคัญจะทำการตรวจสอบคุณภาพของคุณลักษณะที่ถูกสกัดออกมานะ และทำการบันทึกข้อมูลคุณลักษณะลงในไฟล์ JSON



รูปที่ 3.6 Flow chart การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลและบันทึกลงไฟล์ JSON

คุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเกณฑ์หลักในการจำแนกและวิเคราะห์ของตัวโมเดล โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) Chroma STFT คือ ความเข้มของโทนสีในแต่ละช่วงโน้ตดนตรี โดยพิจารณาจากทั้งスペกตรัมเสียง (ตัวย่อ C คือ Chroma gram ที่ได้จากการประยุกต์ใช้ Short-Time Fourier Transform (STFT) กับสัญญาณเสียง)
- 2) Spectral Centroid คือ จุดศูนย์กลางเฉลี่ยของ "น้ำหนัก" ของスペกตรัม, ซึ่งบ่งบอกถึงความสว่างของเสียง (ตัวย่อ X(k) คือ magnitude spectrum และ f(k) คือ ความถี่ใน bin k)
- 3) Spectral Bandwidth คือ ช่วงของความถี่ที่ครอบคลุมโดยสัญญาณ (ตัวย่อ W คือ spectral bandwidth ที่คำนวณโดยใช้รูปแบบของ spectral centroid)
- 4) Zero Crossing Rate คือ อัตราที่สัญญาณผ่านเครื่องหมายศูนย์ (ตัวย่อ Z คือ อัตราที่สัญญาณผ่านศูนย์ในแต่ละ frame)
- 5) Mel Spectrogram คือ การแสดงข้อมูลเสียงในรูปแบบภาพสองมิติ โดยมีแกน x แทนเวลา และแกน y แทนความถี่ แต่ความถี่ที่ใช้ใน mel spectrogram จะถูกแปลงให้อยู่ในสเกล mel ซึ่งเป็นสเกลที่ใกล้เคียงกับการรับรู้ความถี่ของมนุษย์มากกว่าสเกลความถี่ปกติ (Hz)
- 6) MFCC หรือ Mel-Frequency Cepstral Coefficients คือ ชุดของสัมประสิทธิ์ที่ใช้เป็นตัวแทนของลักษณะスペกตรัมของสัญญาณเสียง โดยพิจารณาบนสเกลความถี่ mel ซึ่งใกล้เคียงกับการรับรู้ความถี่ของมนุษย์ด้วยการลดมิติของข้อมูลและเน้นที่ลักษณะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของมนุษย์

3.5 การฝึกฝนและการบันทึกโมเดล

ในหัวข้อนี้จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการฝึกฝน การสร้างโมเดล h5 และการบันทึกข้อมูลหลังการฝึกฝนโมเดลเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์คุณลักษณะทำงานของเสียงของเพลงภาษาไทย

3.5.1 การเรียบเรียงข้อมูลก่อนการฝึกฝนโมเดล

ขั้นตอนนี้จะเป็นการอธิบายขั้นตอนการเตรียมข้อมูลก่อนจะเริ่มการฝึกฝนโมเดลเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หรือจำแนกประเภทของเพลง โดยมีขั้นตอนดัง ๆ ดังนี้

1) ทำการโหลดและอ่านข้อมูลจากไฟล์ JSON ที่ได้บันทึกค่าของคุณลักษณะที่สกัดมาเก็บไว้ในตัวแปร data

2) นั้นจะทำการสร้างลิสต์ X และลิสต์ Y เพื่อกีบข้อมูลคุณลักษณะและประเภทของเพลิงตามลำดับ

3) จะทำการแปลงค่าลิสต์ X และลิสต์ Y เป็น numpy array เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการคำนวณและการเรียนรู้ของตัวโมเดลได้

4) แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด โดยชุดที่ 1 สำหรับการฝึกฝนโมเดลและชุดที่ 2 สำหรับการทดสอบโมเดล โดยใช้อัตราส่วนที่ 70 : 30 ซึ่งจะแบ่งข้อมูลโดยการสุ่มเพื่อป้องกันการเอียงของข้อมูล

5) ทำการ normalization/standardization ข้อมูลเพื่อปรับขนาดข้อมูลให้เท่าเทียมกันเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม ช่วยลดผลกระทบของ outliers (ค่าผิดปกติ) และทำให้การลู่เข้า (convergence) ของโมเดลเร็วขึ้น

6) ทำการ reshape หรือการปรับรูปร่างของข้อมูลโดยปรับปรุงข้อมูลให้มี 3 มิติ เพื่อให้เข้ากับรูปแบบของ CNN โมเดล โดยกำหนดให้มิติที่ 3 และมีขนาดเป็น 1 เพื่อแสดงถึงจำนวน channels ของข้อมูลที่มี 1 channels

3.5.2 การฝึกฝนและการบันทึกโมเดล

ในขั้นตอนนี้จะอธิบายถึงขั้นตอนการฝึกฝนและการบันทึกโมเดลที่ฝึกฝนแล้วพร้อมกับข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้พร้อมสำหรับการนำโมเดลไปใช้งานในการวิเคราะห์หรือทำนายผลประเภทของเพลิงโดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เข้ารหัส Labels ด้วยรูปแบบ one-hot encoding เพื่อแปลงข้อมูล labels ที่เป็นข้อความให้เป็นตัวเลขและบันทึกเก็บไว้

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดสถาปัตยกรรมของโมเดล CNN โดยสร้างโมเดลแบบ Sequential ซึ่งเป็นโมเดลที่เรียงชั้นต่าง ๆ เป็นลำดับดังนี้

2.1) สร้างและกำหนดให้ Convolution 1 มิติ (Conv1D) เป็นชั้นแรก กำหนดรูปร่างของข้อมูลที่จะป้อนเข้าโมเดลด้วยข้อมูลในชุดฝึกที่ได้แบ่งเอาไว้ และกำหนดให้มี 32 filters, ขนาด filter 3, และใช้ activation function เป็น relu (ReLU หรือ Rectified Linear Unit)

2.2) กำหนดชั้น Batch Normalization เพื่อปรับค่าของข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน และช่วยให้โมเดลเรียนรู้ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3) กำหนดชั้น Max Pooling 1 มิติ เพื่อลดขนาดของข้อมูล และช่วยให้โมเดล เรียนรู้คุณสมบัติที่สำคัญได้ดีขึ้น

2.4) สร้างชั้น Conv1D, Batch Normalization, และ Max Pooling ทั้งหมด ก่อนหน้านี้อีก 2 ชุด โดยกำหนดให้มี 64 filters และ 128 filters ตามลำดับ

2.5) สร้างชั้น Flatten เพื่อแปลงข้อมูลจากหลายมิติให้เป็นเวกเตอร์ 1 มิติ เพื่อ เตรียมข้อมูลสำหรับชั้น Dense ต่อไป

2.6) สร้างชั้น Dense (fully connected) ชั้นแรก มี 256 neurons และใช้ activation function relu

2.7) สร้างชั้น Dropout เพื่อป้องกัน overfitting โดยการสุ่มปิดการทำงานของ neurons บางส่วนระหว่างการฝึกฝน

2.8) สร้างชั้น Dense สำหรับการทำนายผลโดยกำหนดให้มีจำนวน neurons เท่ากับจำนวนคลาสของข้อมูลและใช้ activation function เป็น softmax เพื่อให้ผลลัพธ์เป็นความน่าจะเป็นของแต่ละคลาส และรวมของความน่าจะเป็นทั้งหมดเป็น 1

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดข้อมูลไอกิร์พารามิเตอร์สำหรับการคอมไพล์โมเดล โดยกำหนด optimizer, loss function, และ metrics สำหรับการฝึกฝนโมเดล, ใช้ optimizer เป็น Adam กับ learning rate ที่ 0.001, ใช้ loss function categorical_crossentropy ซึ่งไอกิร์พารามิเตอร์เหล่านี้ หมายความว่าจะทำการคำนวณความน่าจะเป็นของแต่ละคลาสและใช้ accuracy เป็น metric เพื่อวัดประสิทธิภาพของ โมเดล

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อเตรียมข้อมูลและกำหนดข้อมูลไอกิร์พารามิเตอร์ทั้งหมดแล้วจะทำการ ฝึกฝนโมเดล โดยรับข้อมูลและพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังนี้

4.1) ข้อมูลสำหรับการฝึกฝน (ชุดฝึก)

4.2) คำตอบที่ถูกต้องสำหรับข้อมูลในชุดฝึก (ในรูปแบบ one-hot encoded)

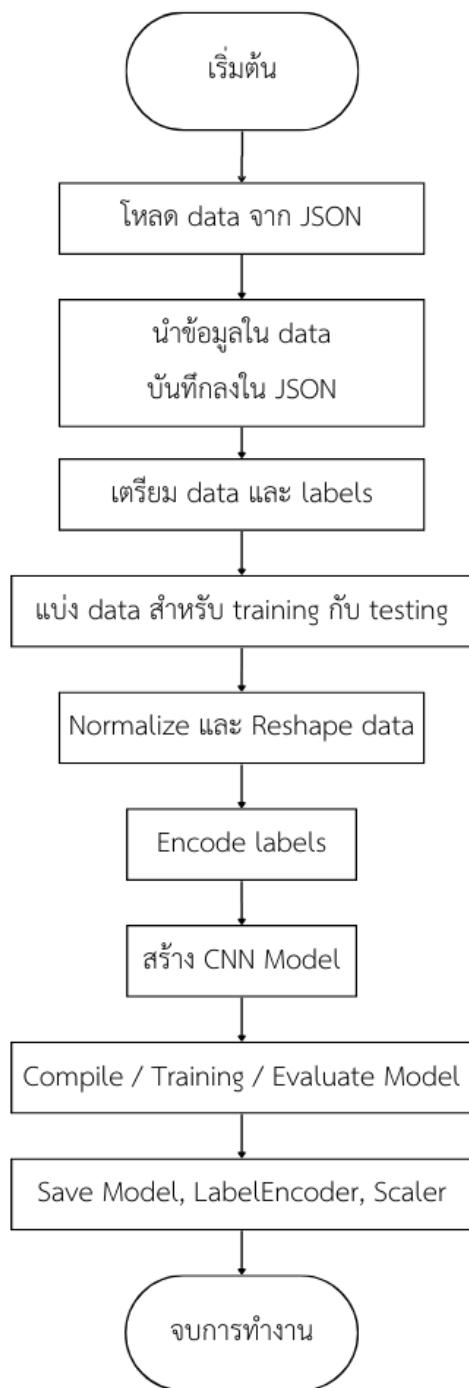
4.3) จำนวนรอบการฝึกฝนทั้งหมด (โมเดลจะเรียนรู้จากข้อมูลทั้งหมด 50 รอบ)

4.4) จำนวนข้อมูลที่จะใช้ในการอัปเดตหน้าหนักของโมเดลในแต่ละครั้ง

4.5) ข้อมูลสำหรับการประเมินผลระหว่างการฝึก (ชุดทดสอบ) เพื่อตรวจสอบว่า โมเดลมีประสิทธิภาพดีเพียงใดกับข้อมูลที่ไม่เคยเห็นมาก่อน

ระหว่างการฝึกฝนนั้นจะเก็บผลลัพธ์ของการฝึกฝนไว้ในตัวแปร history ซึ่งจะมี ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ค่าความสูญเสีย (loss) และค่าเมตริก (metrics) ในแต่ละรอบการฝึกฝน ทั้งบันชุดฝึก และชุดทดสอบ โดยที่ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดล และปรับปรุง โมเดลให้ดีขึ้นได้

ขั้นตอนที่ 5 บันทึกโมเดลและข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานร่วมกับโมเดล โดย เมื่อทำการฝึกฝนโมเดลเสร็จจะบันทึกโมเดลที่ฝึกฝนแล้วลงในไฟล์รูปแบบ HDF5 หรือไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .h5 ซึ่งเป็นรูปแบบไฟล์มาตรฐานสำหรับเก็บโมเดลของ Keras ทำให้สามารถนำโมเดลนี้ไปใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องฝึกฝนใหม่ พร้อมทำการบันทึก Label Encoder ที่จะเก็บข้อมูลการแปลงระหว่าง labels ที่เป็น ข้อความและตัวเลขที่โมเดลใช้ในการเรียนรู้ที่ใช้กับข้อมูลเพลง 6 ประเภท และใช้เพลงทั้งเพลงในการ วิเคราะห์ และบันทึกค่า Scaler ด้วยเนื้องจากเก็บข้อมูลที่ใช้ในการปรับข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน (normalization) ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการปรับข้อมูลใหม่ก่อนนำไปป้อนให้โมเดลทำการวิเคราะห์หรือ ทำนายผล



รูปที่ 3.7 Flow Chart การเตรียมข้อมูล การฝึกฝน และการบันทึกโมเดล Labels Encoder และ Scaler

3.6 การเก็บและการเตรียมข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบ

ในหัวข้อนี้จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับข้อสรุปจากแต่ละงานวิจัยที่นำมาใช้อ้างอิงและการเตรียมข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบ โดยมีเงื่อนไขที่จะต้องมีคำศัพท์ภาษาไทยที่มีความหมายทั้งด้านบวกและด้านลบอยู่ในงานวิจัยนั้น ๆ ซึ่งงานวิจัยที่ได้นำมาใช้ในการอ้างอิงนั้นจะเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคำเชิงบวกและคำเชิงลบในสื่อออนไลน์ และมีวิธีการและข้อสรุปจากแต่ละงานวิจัยดังนี้

- 1) ในบางงานวิจัยนั้นได้ทำการแบ่งกลุ่มคำศัพท์ตามขั้วของความรู้สึกโดยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ คำศัพท์ที่ให้ความรู้สึกไปในทางที่ดีหรือเรียกว่าข้อบวก คำศัพท์ที่ให้ความรู้สึกที่ไม่ดีหรือเรียกว่าข้อลบ
- 2) ในคำศัพท์บางคำจะมีคำศัพท์ที่เขียนคล้ายกันและมีความหมายคล้ายคลึงกัน
- 3) มีหนึ่งในงานวิจัยนั้นได้ทำการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านว่าคำที่ได้แสดงให้ดูนั้นเป็นคำเชิงบวกหรือคำเชิงลบ
- 4) มีงานวิจัยที่ได้มีการเปรียบเทียบคำศัพท์จาก 3 แหล่งข้อมูล ได้แก่ โรงแรม โรงพยาบาล และแอปพลิเคชัน Window store โดยจะทำการนำคำศัพท์จากทั้ง 3 แหล่งข้อมูลนั้น มารวมกันในรูปแบบ tf-idf ถ้าผลรวมมีค่าเป็นบวกจะให้เป็นคำเชิงบวกแต่ถ้าผลรวมมีค่าเป็นลบจะเป็นคำเชิงลบ

การเตรียมคำเชิงบวกและคำเชิงลบ

ขั้นตอนนี้จะเป็นการเตรียมคำศัพท์และเก็บข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบที่ได้จากการวิจัยที่นำมาใช้อ้างอิง ซึ่งจะใช้ข้อสรุปจากที่ได้อธิบายไปข้างต้นเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบคำเชิงบวกและคำเชิงลบ ที่สกัดได้จากเนื้อร่องของเพลงผ่าน Google Cloud Speech-to-Text API โดยจะนำข้อสรุปที่ได้จากอ้างอิงในงานวิจัยที่เคยกล่าวมารวมกันจากนั้นจะคัดกรองคำศัพท์ที่ไม่เป็นภาษาทางการ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ที่มีภาษาอังกฤษผสมอยู่ออกไป ซึ่งจะเหลือจำนวนคำเชิงบวกและคำเชิงลบที่สามารถนำมาใช้สำหรับจับคำเชิงบวกและคำเชิงลบทั้งหมด 806 คำ และแบ่งเก็บข้อมูลเป็นคำเชิงบวกและคำเชิงลบจากที่งานวิจัยที่นำมาใช้อ้างอิงได้แบ่งไว้

```
[{"Negative_word": [
    "เก่า",
    "เปิด",
    "แรก",
    "ออก",
    "รอ",
    "ลง",
    "คือ",
    "เอา",
    "กว่า",
    "แค่",
    "เท่าไหร",
    "พ่อ",
    "นีง",
    "ขาด",
    "เหมือน",
    "เหลือ",
    "ขัดเจน",
    "บอก",
    "จอง",
    "อับ",
    "ใกล",
    "จำกัด"]}]
```

รูปที่ 3.8 ตัวอย่างของคำเชิงลบที่ถูกคัดกรองและบันทึกในไฟล์ JSON

```
[{"Positive_word": [
    "ทก",
    "ดี",
    "หมาย",
    "เป็น",
    "มาก",
    "ให้",
    "ชอบ",
    "หลากหลาย",
    "ด้วย",
    "ได้",
    "จด",
    "สนับ",
    "สื่อว่า",
    "หมาย",
    "ใส",
    "เลือก",
    "รับ",
    "รัก",
    "กิน",
    "เขียน",
    "ประจำ",
    "ทัน"}]]
```

รูปที่ 3.9 ตัวอย่างของคำเชิงบวกที่ถูกคัดกรองและบันทึกในไฟล์ JSON

จากรูปที่ 3.8 และ 3.9 ทางคณะผู้จัดทำได้นำคำเชิงบวกและคำเชิงลบมาเป็นส่วนประกอบในช่วงของการทดสอบและพัฒนาระบบแต่เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จึงไม่มีส่วนของการแสดงผลลัพธ์การประมวลผลคำเชิงบวกบนเว็บเพจ

3.7 การวิเคราะห์และการนำผลของโมเดล

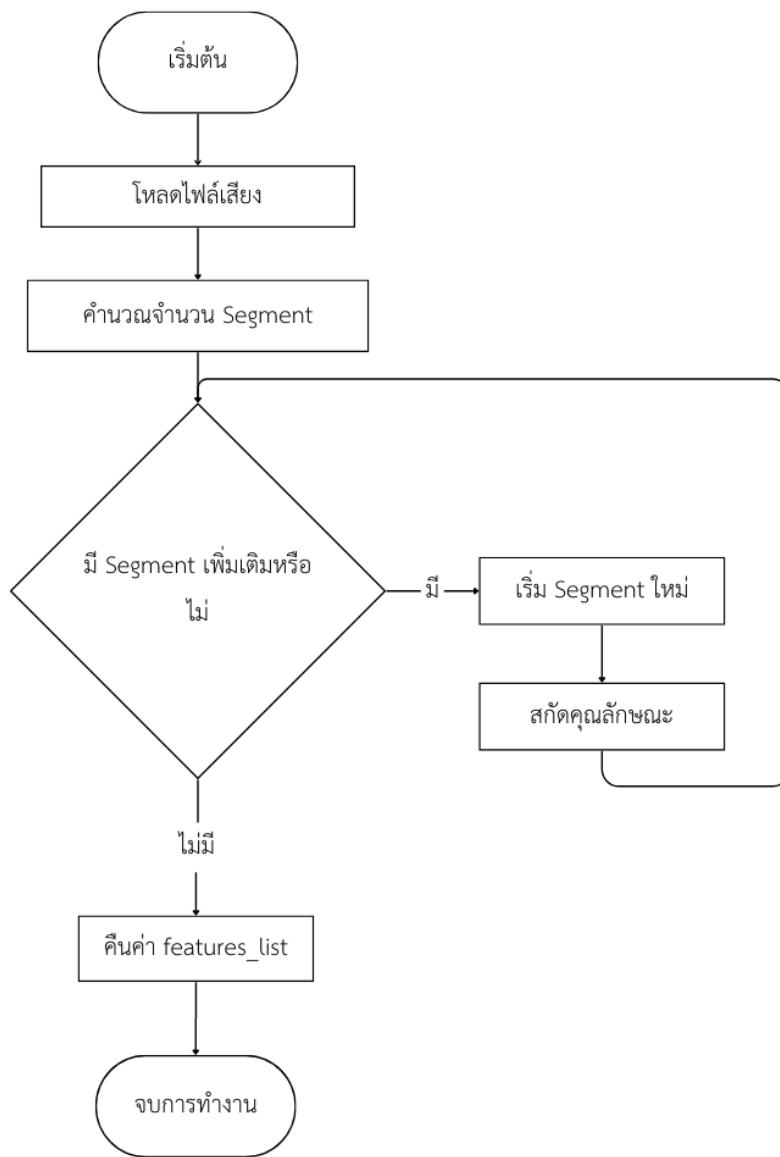
หัวข้อนี้จะอธิบายถึงการทำงานของการสกัดข้อมูล การเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์และการนำข้อมูล และจะกล่าวถึงการวิเคราะห์และการนำข้อมูลในท้ายที่สุด โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.7.1 รับค่าอินพุตและโหลดข้อมูล

ขั้นตอนนี้จะทำการรับอินพุตหรือไฟล์เสียงที่ต้องการจะนำมายังโมเดล แล้วนำข้อมูลของ Model, Scaler และ Label Endcoder ที่ได้เตรียมไว้ เก็บไว้ในไฟล์เดอร์และทำการโหลดและอ่านค่าข้อมูลของ Model, Scaler และ Label Endcoder ที่ได้เตรียมไว้

3.7.2 Extract Feature

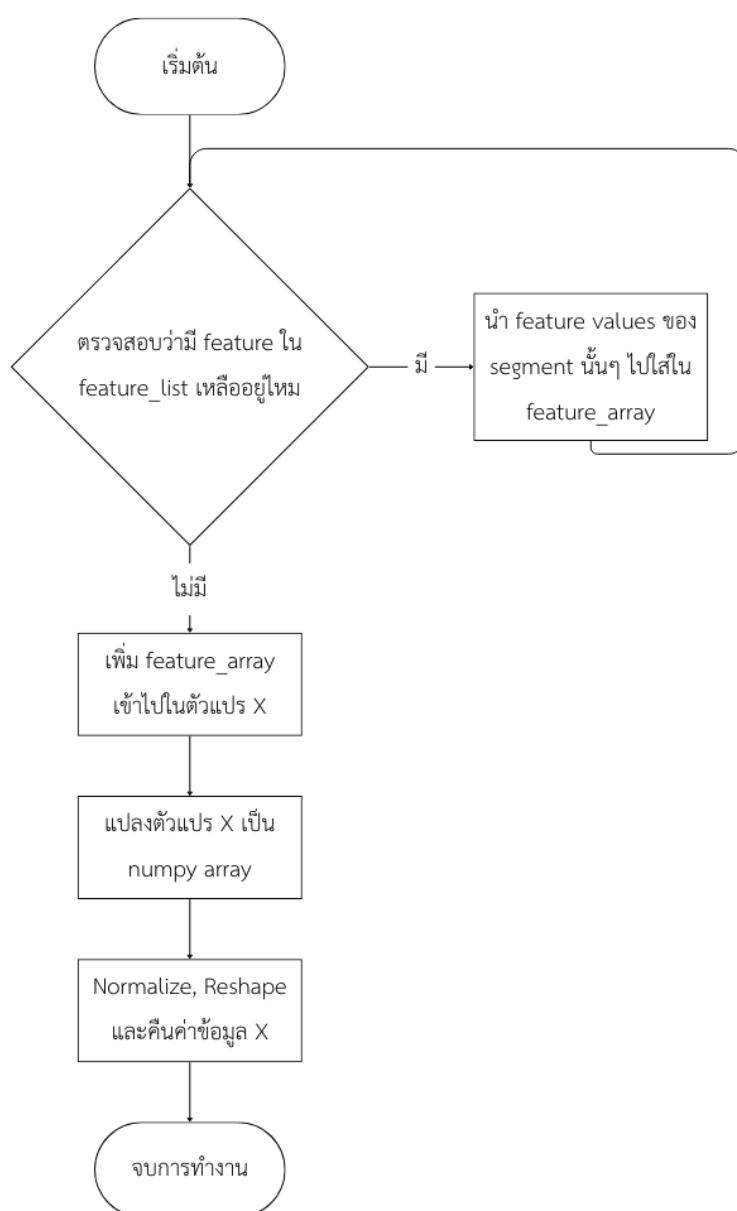
ขั้นตอนนี้จะมีการทำงานที่คล้ายกับการสกัดคุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ ของไฟล์เสียงที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 3.4.4 โดยจะโหลดไฟล์เสียงที่เก็บไว้ในไฟล์เดอร์มาคำนวณจำนวนของ segment ว่าไฟล์เสียงนี้สามารถแบ่งวิเคราะห์และนำมายังโมเดลได้กี่ช่วงโดยแต่ละช่วงมีความยาวอยู่ที่ 30 วินาที และจะทำการสกัดคุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ ดังหัวข้อ 3.4.4 และคุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ ที่ถูกสกัดคุณลักษณะแล้วจะถูกเก็บไว้ใน features_list



รูปที่ 3.10 Flow Chart ของฟังก์ชัน Extract Features

3.7.3 Prepare Feature

ขั้นตอนนี้จะตรวจสอบคุณลักษณะที่ถูกเก็บไว้ใน features_list ทั้งหมดเพื่อนำ feature values ของ segment นั้นๆ ไปเก็บลงใน feature_array และนำ feature_array ไปเก็บไว้ในตัวแปร X อีกทีเพื่อที่จะเอาตัวแปร X ไปแปลงเป็น numpy array พร้อมทำการ Normalize และ Reshape ข้อมูล แล้วถึงคิ่นค่าของตัวแปร X เพื่อรอนำไปใช้ในขั้นตอนถัดไป



รูปที่ 3.11 Flow Chart ของฟังก์ชัน Prepare Feature

3.7.4 Predict Genre

ขั้นตอนนี้จะค่าของตัวแปร X จากขั้นตอน 3.6.3 มาทำการพยากรณ์แนวเพลงและหาคลาสที่มีความน่าจะเป็นสูงสุดพร้อมแบ่งค่าลำดับของประเภทเพลงที่เป็นตัวเลขกลับเป็นชื่อของแนวเพลงที่เป็นผลลัพธ์ของการทำนาย ณ Segment นั้น ๆ

3.7.5 แสดงผลการทำนายและวิเคราะห์ผล

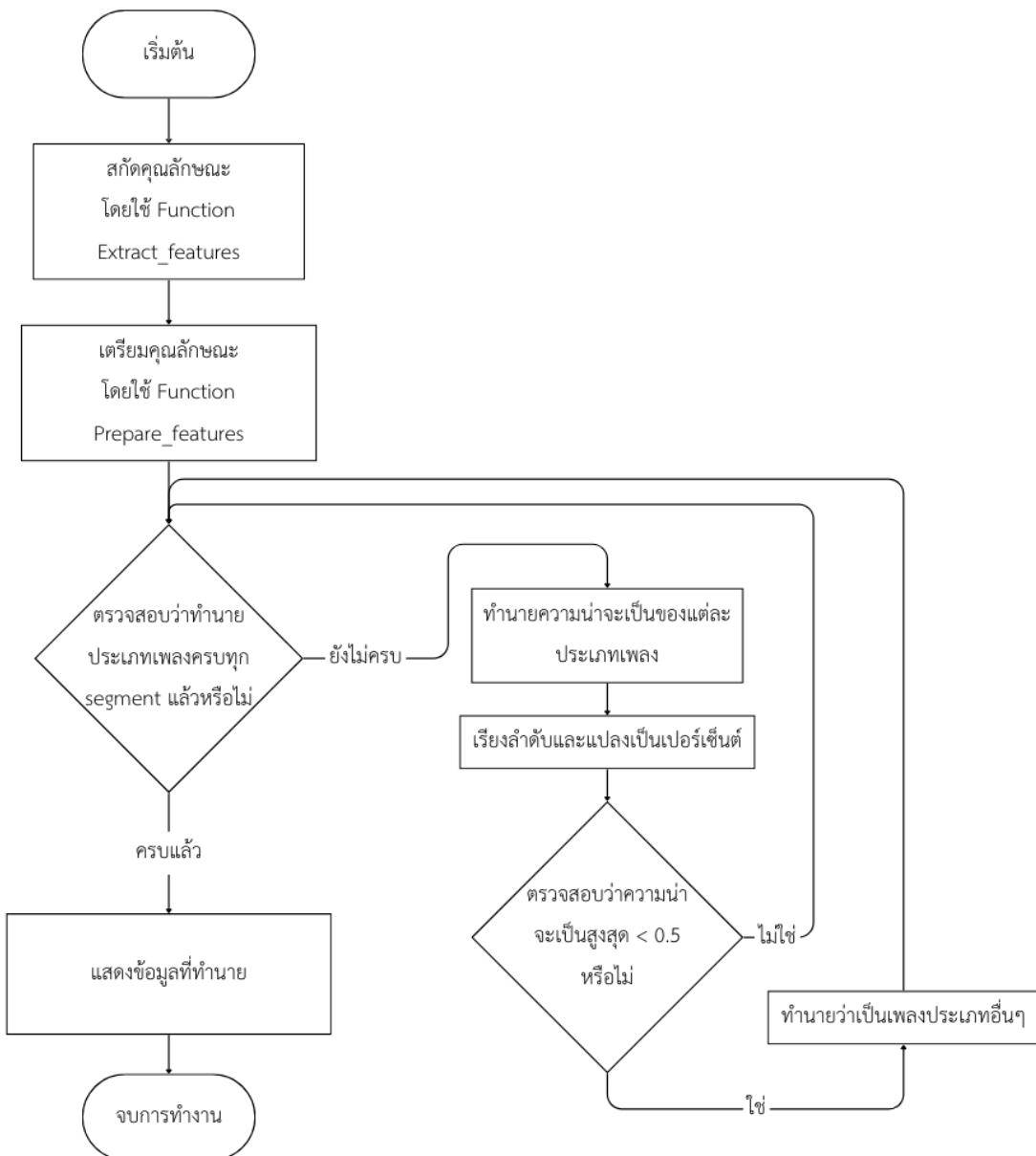
ขั้นตอนนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอน 3.6.4 เรียงลำดับความน่าจะเป็นจากมากไปน้อย และแบ่งค่าความน่าจะเป็นเป็นเปอร์เซ็นต์เพื่อนำไปใช้ในการแสดงข้อมูลการทำนายผลและการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลที่จะนำมาแสดงผลมีดังนี้

1) ลำดับของ Segment

2) ประเภทเพลงที่ทำนายออกมายได้ของ Segment นั้น ๆ

3) ผลการวิเคราะห์ว่า Segment นั้น ๆ คล้ายคลึงกับเพลงประเภทไหนและเปอร์เซ็นต์ระดับความคล้ายคลึงกับเพลงประเภทนั้น ๆ

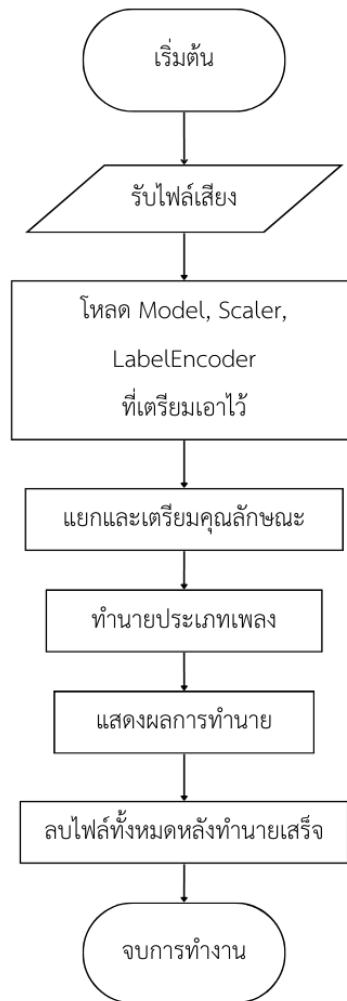
หากค่าความน่าจะเป็นสูงสุดที่ตรวจสอบได้นั้นมีน้อยกว่า 0.5 จะบอกว่าเพลงที่กำลังทำการวิเคราะห์และทำนายผลอยู่นั้นเป็นเพลงประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อมูลเพลงที่ได้ทำฝึกฝนมาเดล เอาไว้



รูปที่ 3.12 Flow Chart ของฟังก์ชัน Extract Predict Genre และการแสดงผล

3.7.6 ลบไฟล์ทั้งหมดในโฟลเดอร์

ขั้นตอนนี้จะทำการลบไฟล์ทั้งหมดที่อยู่ในโฟลเดอร์เพื่อเป็นการเตรียมพื้นที่สำหรับรับอินพุตไฟล์เสียงเพลงภาษาไทยเพื่อทำการวิเคราะห์และทำนายผลต่อไป



รูปที่ 3.13 Flow Chart การทำงานโดยรวมของวิเคราะห์ การทำนายผลของโมเดลและการลบไฟล์ทั้งหมดในโฟลเดอร์

3.8 การออกแบบการตรวจจับและการวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบ

หัวข้อนี้จะอธิบายถึงการทำงานของขั้นตอนการเตรียมข้อมูลก่อนเริ่มต้นการตรวจจับคำและการวิเคราะห์คำเชิงลบกับคำเชิงบวก โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.8.1 ตรวจสอบและโหลดข้อมูลคำเชิงบวกและคำเชิงลบ

ขั้นตอนนี้จะทำการตรวจสอบการมีอยู่ของไฟล์ข้อมูลว่ามีอยู่จริงหรือไม่เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการหาไฟล์ข้อมูลของคำเชิงบวกคำเชิงลบไม่พบ หลังจากนั้นจะทำการอ่านและโหลดข้อมูลของคำเชิงบวกและคำเชิงลบที่เก็บเอาไว้ในไฟล์ JSON มาเก็บไว้ในตัวแปรอีกทีเพื่อเก็บไว้ใช้ในขั้นตอนต่อไปหลังจากนี้

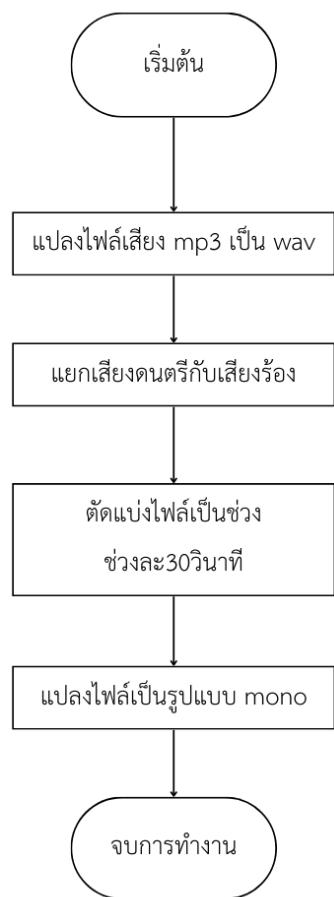


รูปที่ 3.14 Flow Chart การทำงานของการตรวจจับและการวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบ

3.8.2 Process Single File

ขั้นตอนนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการเตรียมข้อมูลที่รับเข้ามาเพื่อให้ข้อมูลที่รับเข้ามานั้นมีความเหมาะสมและมีความพร้อมที่สำหรับขั้นตอนการสกัดคำหรือการถอดคำจากเนื้อร้องต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ต่อไป โดยจะมีขั้นตอนการเตรียมข้อมูลดังนี้

- 1) แปลงไฟล์เสียง .mp3 เป็นไฟล์เสียง .wav
- 2) แยกเสียงดนตรีออกจากเสียงร้องด้วยไลบรารี Spleeter เพื่อให้เสียงของเนื้อร้องมีความชัดเจนไม่มีเสียงรบกวน
- 3) ตัดแบ่งไฟล์ออกเป็นส่วน ๆ หรือเรียกว่า Segment โดยแต่ละ Segment นั้นจะมีความยาวอยู่ 30 วินาที
- 4) แปลง Chanel ของไฟล์เสียงจาก Stereo (2 Chanel) เป็น Mono (1 Chanel) ด้วยไลบรารี Subprocess เพื่อให้ตรงกับความต้องการของ Google Cloud Speech-to-text API
- 5) ตรวจสอบไฟล์ว่าได้รับการแปลงไฟล์เพื่อเตรียมข้อมูลครบถ้วนไหม
- 6) ลบไฟล์ต้นฉบับเพื่อป้องกันการนำไฟล์ต้นฉบับไปทำการถอดคำและวิเคราะห์ร่วมกันกับไฟล์เสียงที่ได้รับการจัดเตรียมข้อมูลแล้ว



รูปที่ 3.15 Flow Chart การทำงานของฟังก์ชัน Process Single File

3.8.3 Process All Wav File

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะทำงานต่อจากขั้นตอนที่ 3.7.2 ซึ่งขั้นตอนนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการสกัดคำหรือการถอดคำจากเนื้อร้องต่าง ๆ ออกจากไฟล์เสียงด้วย Google Cloud Speech-to-text API และทำการวิเคราะห์คำต่าง ๆ ที่ได้จากการถอดคำ พร้อมแสดงรายละเอียดผลลัพธ์ โดยจะมีขั้นตอนต่อไปดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบว่าในโฟลเดอร์นั้น ๆ มีไฟล์เสียงที่ยังไม่ได้ทำการถอดคำหรือไม่ หากพบว่ายังถอดคำไม่หมดจะส่งไปที่ขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ถอดคำจากไฟล์เสียง โดยใช้ไลบรารี Google Cloud Speech-to-text API ในการถอดคำออกจากไฟล์เสียงร้องของเพลง และหากไม่สามารถถอดคำจากไฟล์เสียงนั้น ๆ ได้จะทำการข้ามไฟล์ปัจจุบันนี้และกลับไปขั้นตอนแรก

ขั้นตอนที่ 3 ทำการเพิ่มคำและนับจำนวนคำที่ถอดออกมากได้ไปเก็บไว้ในตัวแปรที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 4 ลบไฟล์ที่ประมวลผลแล้วเพื่อป้องกันการประมวลผลไฟล์ซ้ำ

ขั้นตอนที่ 5 รวมคำที่จับได้ โดยจะนำคำที่จับได้มาต่อกันเป็นคำใหม่ เช่น “ไม่+มี+แล้ว” กลายเป็นคำว่า “ไม่มีแล้ว” 1 คำ และคำนวนค่าต่าง ๆ ที่จับออกมากได้พร้อมจำนวนของคำเชิงบวกและคำเชิงลบจากตัวแปรที่เก็บไว้จากขั้นตอนที่ 3.7.1

ขั้นตอนที่ 6 แสดงผลลัพธ์ของการถอดคำจากเสียงร้องเพลง โดยจะแสดงค่าต่าง ๆ ดังนี้

6.1) ชื่อของไฟล์เสียงนั้น

6.2) คำที่ถอดออกมากได้

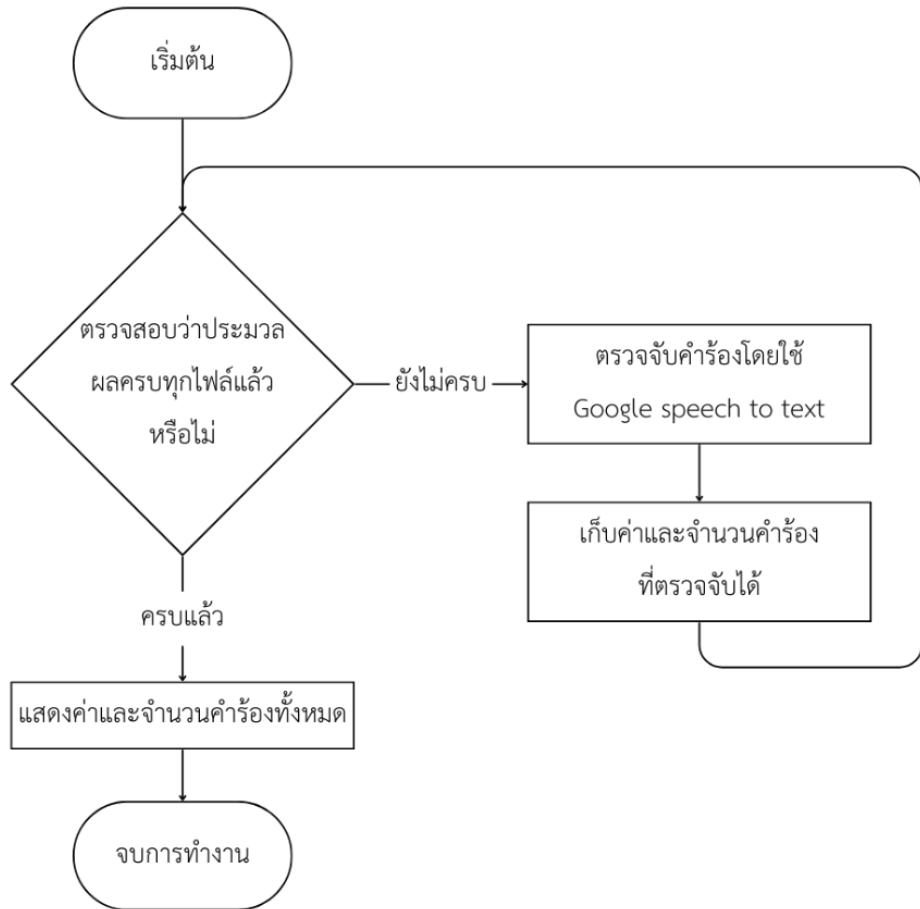
6.3) เนื้อเพลงที่จับได้

6.3) จำนวนคำเชิงลบที่จับได้

6.4) จำนวนคำเชิงบวกที่จับได้

6.5) สรุปผลลัพธ์ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 7 ลบไฟล์ทั้งหมดในโฟลเดอร์เพื่อให้มีไฟล์เสียงตกลงและเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับรับอินพุตไฟล์เสียงใหม่



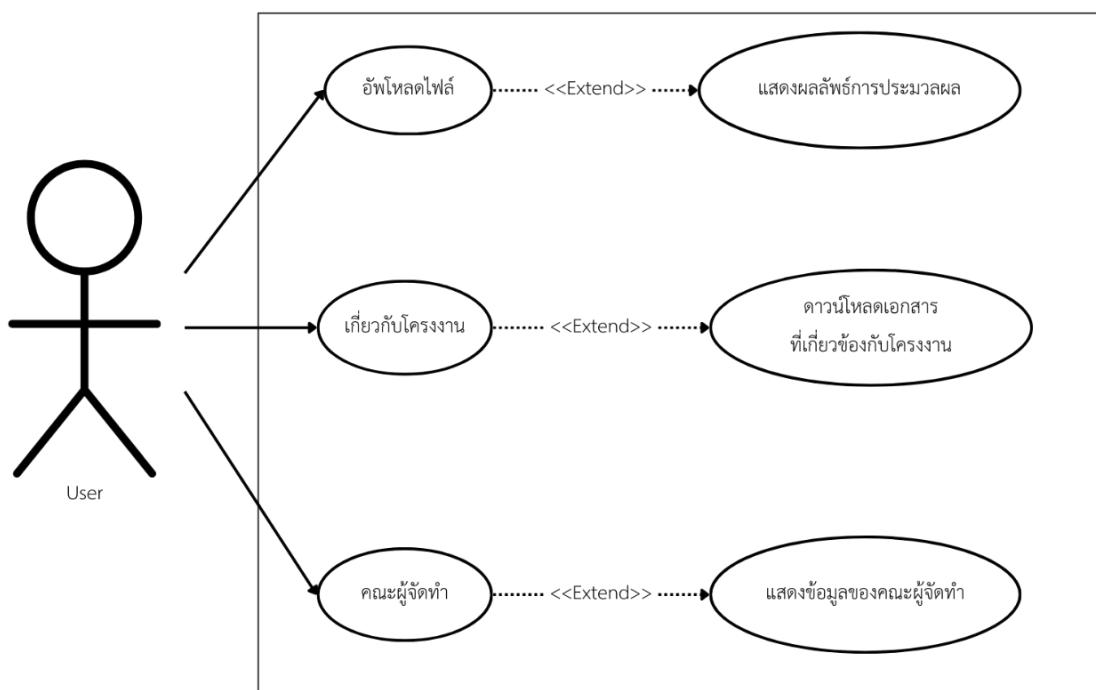
รูปที่ 3.16 Flow Chart การทำงานของฟังก์ชัน Process All Wav File

3.9 การใช้งานเว็บเพจสำหรับผู้ใช้งาน

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงการทำงานในส่วนของเว็บไซต์, UI, เว็บเพจ และกระบวนการทำงาน ตั้งแต่การอัปโหลดไฟล์ไปจนถึงการแสดงผลลัพธ์ให้ User ได้ตัดสินใจกับผลลัพธ์ของการประมวลผลนั้น ๆ

3.9.1 Use Case Diagram

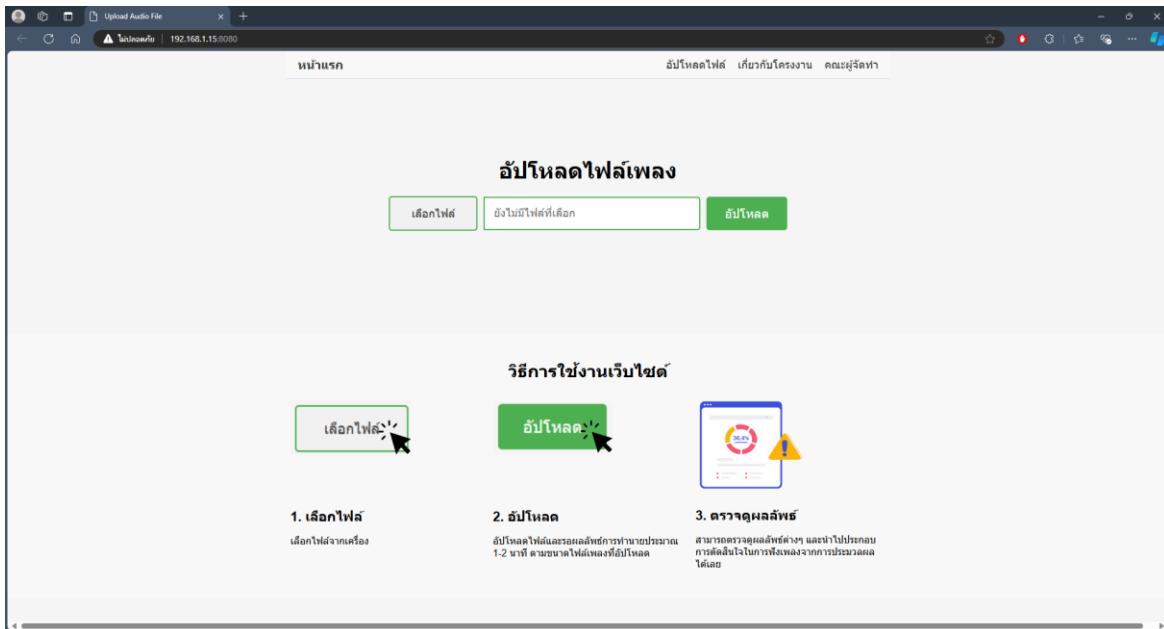
ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการออกแบบการทำงานจากผู้ใช้งาน โดยจะมีการออกแบบการทำงานบนเว็บเพจต่าง ๆ ดังนี้



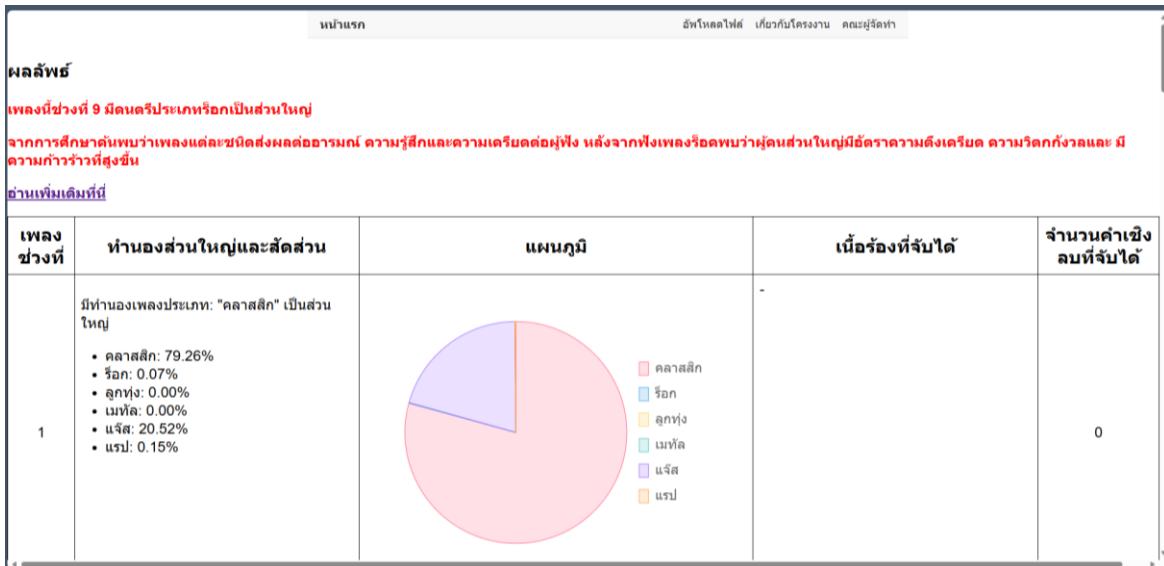
รูปที่ 3.17 ตัวอย่างการออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งาน (หน้าแรก)

จากรูปที่ 3.17 จะเห็นได้ว่ามีส่วนของการกระทำจากผู้ใช้งานอยู่ 3 ส่วน ซึ่งทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบทั้ง 3 ปุ่มเป็นส่วนสำคัญไว้บน Navbar เพื่อที่จะสามารถให้ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มเหล่านี้ได้สะดวก และเพิ่มปุ่มการอัปโหลดไว้ในตรงกลางเว็บเพจเพื่อแสดงว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการใช้งานบนเว็บเพจนี้ สามารถดูรูปที่ 3.18 ในหัวข้อต่อไปเพื่อประกอบการอธิบาย

3.9.2 การออกแบบส่วนประสาน (User Interface)



รูปที่ 3.18 ตัวอย่างการออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งาน (หน้าแรก)



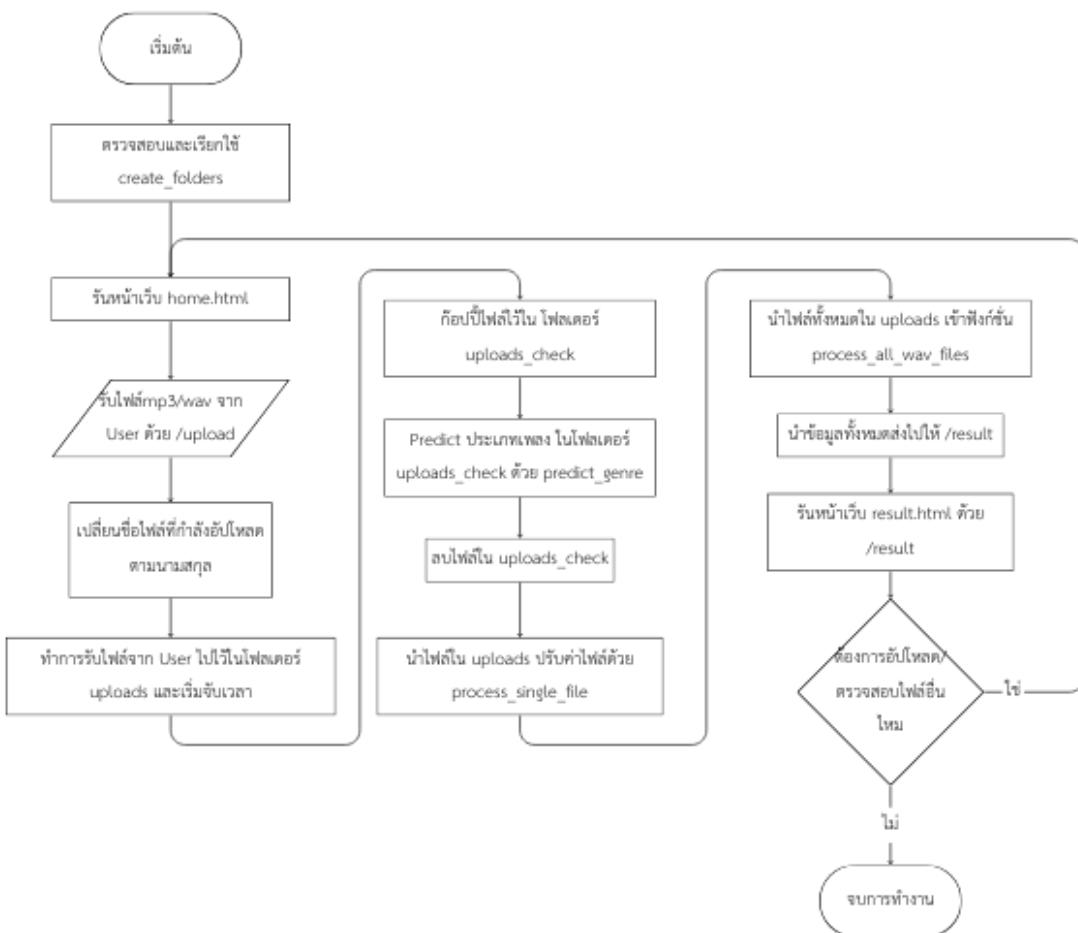
รูปที่ 3.19 ตัวอย่างการออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งาน (ผลลัพธ์)

จากรูปที่ 3.19 การออกแบบส่วนประสานสำหรับผู้ใช้งานบนเว็บเพจจะมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ เว็บเพจสำหรับให้ผู้ใช้งานทำการอัปโหลดไฟล์เพลง (home.html) และเว็บเพจสำหรับแสดงผลลัพธ์การทำงาน (result.html) โดยรายละเอียดการพัฒนาจะอยู่ในหัวข้อ 3.9.3

3.9.3 การพัฒนาส่วนของเว็บเพจ

ในการพัฒนาเว็บเพจ มีโครงสร้างของข้อมูลและวิธีการในการพัฒนาดังต่อไปนี้

3.9.3.1 Website

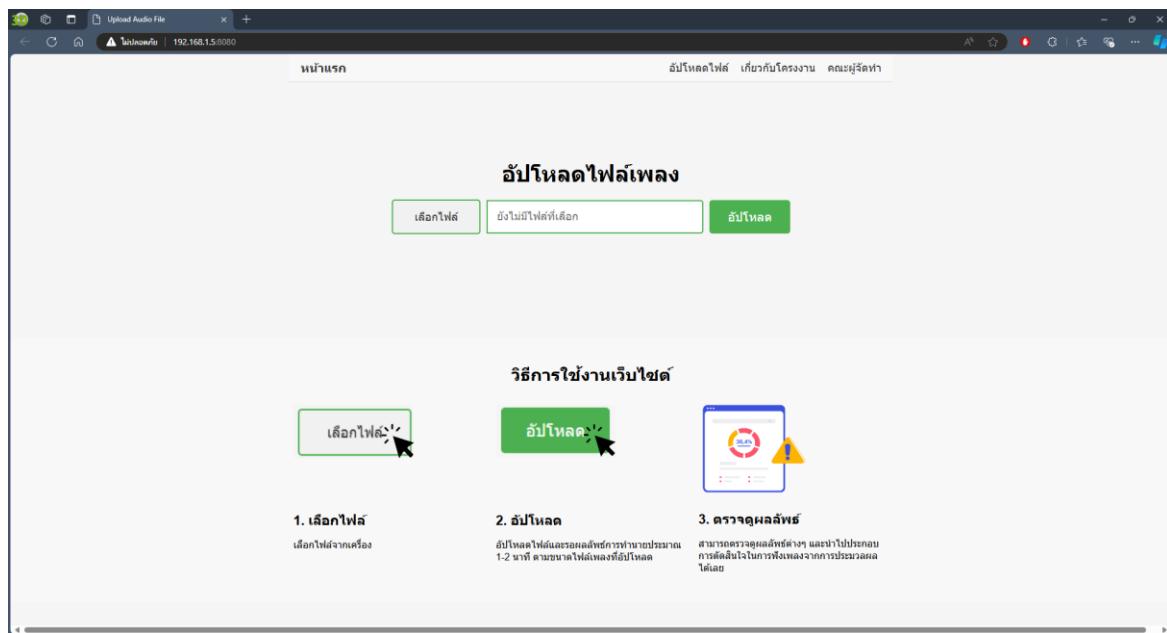


รูปที่ 3.20 flowchart แสดงการทำงานของเว็บไซต์

จากรูปที่ 3.20 เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่หน้าเว็บ (3.9.2.2) ผู้ใช้งานสามารถกดไอคอน “อัปโหลดไฟล์” จำนวนทำการเลือกไฟล์จากในเครื่องและทำการอัปโหลดเพื่อนำไปประมวลผลไฟล์นั้น ๆ และจะแสดงผลลัพธ์ออกมาให้ผู้ใช้งานสามารถนำผลลัพธ์ไปตัดสินใจต่อได้ (3.9.2.4)

3.9.3.2 /home

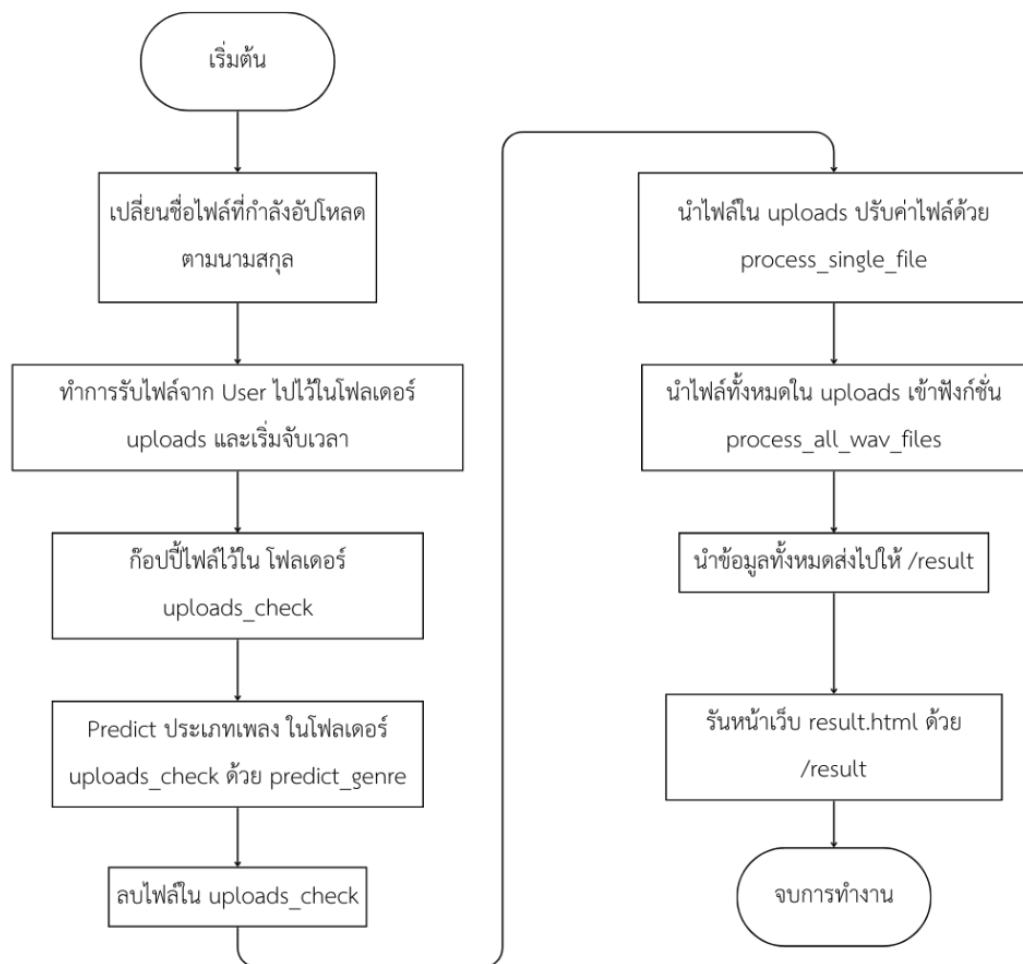
ในส่วนของหน้า home นั้นถูกวางไว้เป็นหน้าเว็บเพจพื้นฐานของเว็บไซต์ และเป็นเว็บเพจสำหรับอัปโหลดไฟล์เพียง



รูปที่ 3.21 เว็บเพจพื้นฐาน home.html

3.9.3.3 /upload

ในส่วนของการ /upload ถูกวางแผนไว้เป็นการกระทำเมื่อผู้ใช้งานทำการอัปโหลดไฟล์เพลงเข้ามา /upload จะทำการดึงไฟล์เพลงนั้นเข้าสู่การประมวลผล และทำการส่งข้อมูลผลลัพธ์ไปยังเว็บเพจ result

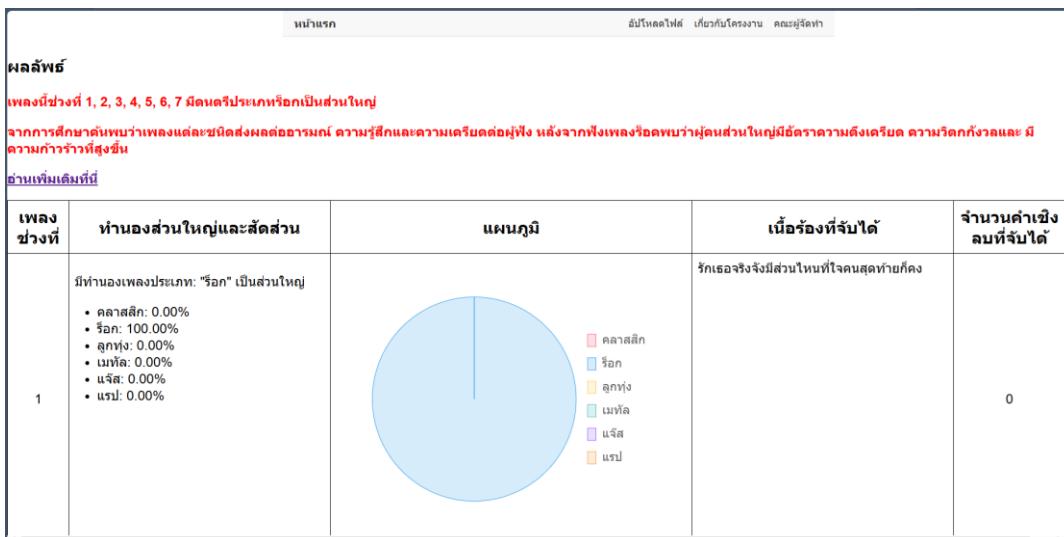


รูปที่ 3.22 Flowchart แสดงการทำงานของ /upload

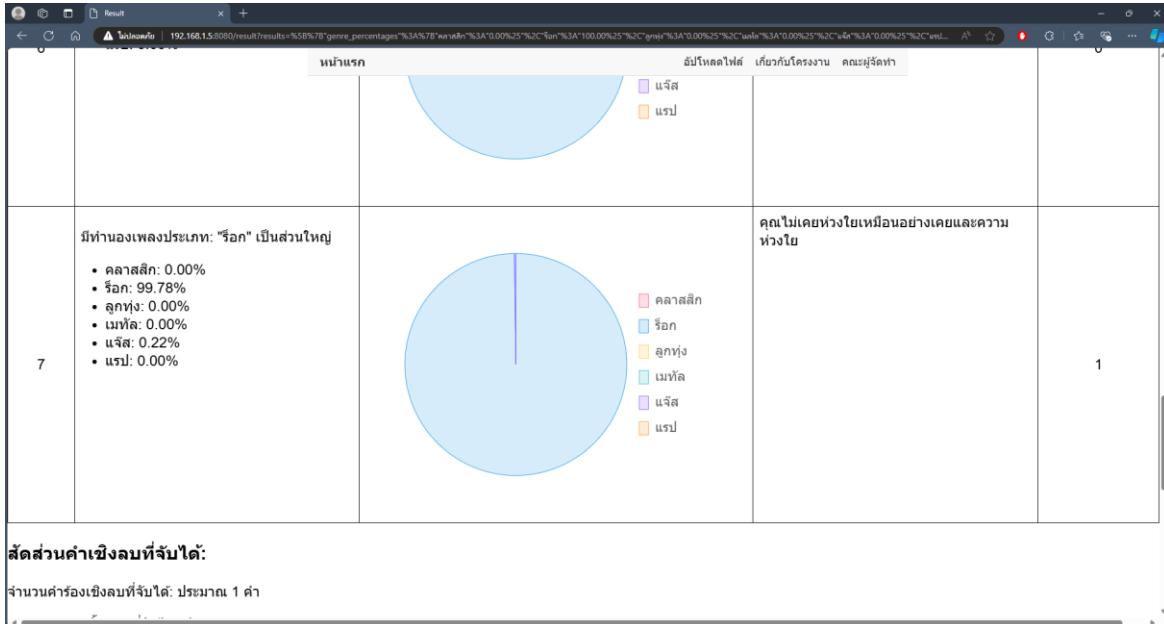
3.9.2.4 result

ในส่วนของหน้า result นั้นถูกวางแผนไว้เป็นเว็บเพจสำหรับแสดงผลลัพธ์การประมวลผลลัพธ์ทุกอย่างให้ผู้ใช้งาน โดยจะมีข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

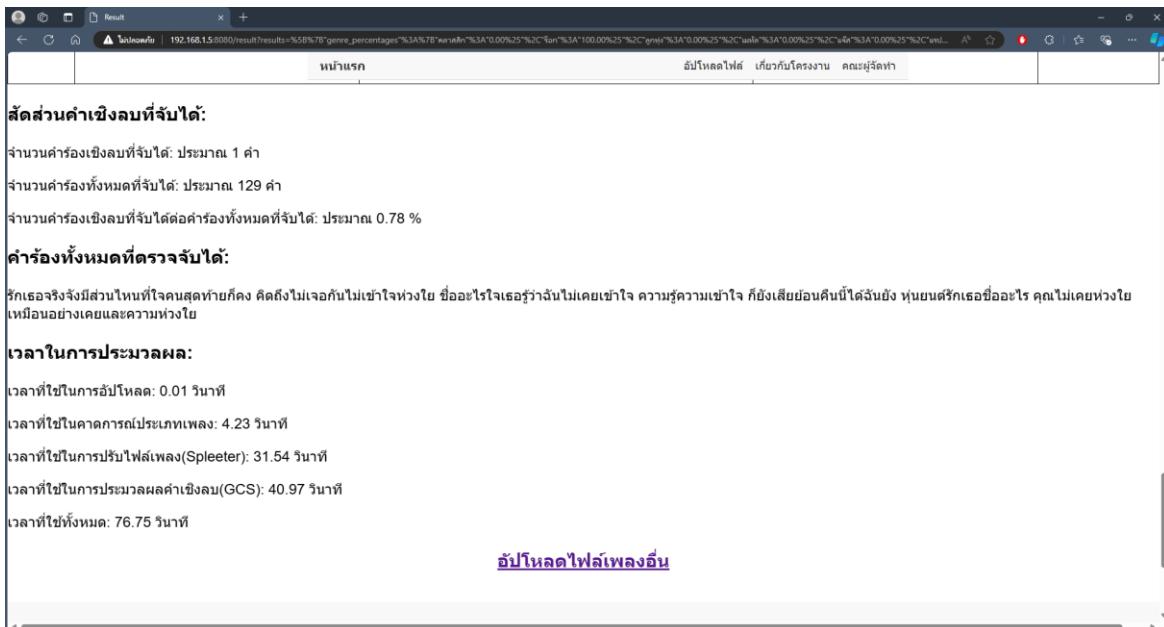
- 1) แสดงผลลัพธ์การทำนายประเกทเพลง หากประเกทเพลงที่ทำนายออกมาก oy ในเพลงที่อาจจะเป็นอันตรายต่อผู้ฟัง จะมีการขึ้นแจ้งเตือนพร้อมกับแบบแหล่งข้อมูลอ้างอิงให้ผู้ใช้งานได้ไปศึกษาต่อจากแหล่งข้อมูลต้นทางได้
- 2) แสดงผลลัพธ์การทำนายประเกทเพลงแบบแยกเป็นช่วง ๆ จะเป็นการแสดงผลลัพธ์แบบแบ่งช่วง ช่วงละ 30 วินาที
- 3) แสดงผลลัพธ์คำร้องที่ตรวจจับได้ จะมีการแสดงผลลัพธ์ตามการแบ่งเป็นช่วง ช่วงละ 30 วินาที และการแสดงผลลัพธ์คำร้องที่ตรวจจับได้ทั้งหมดในไฟล์เพลง
- 4) แสดงผลลัพธ์คำร้องเชิงลบ โดยจะบอกจำนวนและสัดส่วนคำเชิงลบที่ตรวจจับได้
- 5) แสดงผลลัพธ์สัดส่วนคำร้องเชิงลบที่ตรวจจับได้ต่อคำร้องที่ตรวจจับได้ทั้งหมดในไฟล์ เพื่อเป็นข้อมูลในการช่วยตัดสินใจของผู้ใช้งานเพิ่มเติม
- 6) แสดงจำนวนเวลาที่ใช้ในการประมวลผลต่าง ๆ ของระบบ



รูปที่ 3.23 ตัวอย่างเว็บเพจ result (1)



รูปที่ 3.24 ตัวอย่างเว็บเพจ result (2)



รูปที่ 3.25 ตัวอย่างเว็บเพจ result (3)

บทที่ 4

ผลการทดลองและวิเคราะห์

ในบทนี้จะอธิบายและแสดงผลการทดลองจากการใช้งานโมเดลที่ได้รับการฝึกฝนแล้วในการทดสอบทำนายความคล้ายคลึงของประเภทเพลง ซึ่งมีการทดลองการเปรียบเทียบคุณลักษณะของเพลงในแต่ละประเภทเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างกันของคุณลักษณะที่มีความใกล้เคียงกัน และการใช้ Google Cloud Speech-to-Text API ในการสกัดคำพร้อมกับวิเคราะห์คำด้านบวกและคำด้านลบให้กับผู้ใช้งานโดยทำการสรุปผลลัพธ์จากการทดสอบและแสดงผลลัพธ์ทั้งหมดผ่านทางเว็บไซต์

4.1 ผลการทดลองการวิเคราะห์และทำนายประเภทเพลง

ผลจากการวิเคราะห์และทำนายประเภทเพลง ทางเรานั้นได้นำเพลงประเภทต่าง ๆ มาใช้ในการฝึกฝนโมเดลเป็นจำนวนทั้งหมด 420 เพลงและทำการทดสอบกับเพลงที่ไม่มีอยู่ในชุดฝึกฝนจำนวน 210 เพลง โดยจะแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการทำนายประเภทเพลงดังภาพด้วยที่แสดงในหัวข้อ 4.1.1

4.1.1 ตัวอย่างของการทำนายประเภทเพลงที่ได้จากการทดสอบกับตัวโมเดล

หัวข้อนี้จะแสดงผลลัพธ์การทำนายประเภทเพลงที่ได้จากการทดสอบกับตัวโมเดลที่ฝึกฝนแล้วแต่ยังไม่ได้นำไปใช้งานบนเว็บไซต์ โดยข้อมูลที่แสดงจะประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

- 1) ข้อมูลลำดับของ Segment หรือช่วงของเสียงที่แบ่งทำนายช่วงละ 30 วินาที
- 2) ประเภทของเพลงที่ตัวโมเดลทำนายว่าจะเป็น
- 3) เปอร์เซ็นต์ความคล้ายถึงของประเภทเพลงในแต่ละประเภทกับช่วงเสียงที่กำลังทำนาย

```

3.2s
1/1 [=====] - 0s 67ms/step
Segment 1: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 2: Metal
Probabilities: {'Metal': '83.43%', 'Rock': '16.57%', 'Classical': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 3: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 4: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 5: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 6: Metal
Probabilities: {'Metal': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 7: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 8: Rock
Probabilities: {'Rock': '99.93%', 'Metal': '0.07%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

```

รูปที่ 4.1 ภาพตัวอย่างผลลัพธ์การทำนายประเภทของเพลง

ประเภทเพลงคลาสสิค

ตารางที่ 4.1 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Intermezzo

เพลง Intermezzo	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิค	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	99.90%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.2 ผลลัพธ์การคำนวณความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Für Elise

เพลง Für Elise	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.3 ผลลัพธ์การคำนวณความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Sonata No.17

Tempest 3rd Movement

เพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 8	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 9	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 10	99.99%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 11	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 12	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 13	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ประเภทเพลงลูกทุ่ง

ตารางที่ 4.4 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลลงกระท่อมทำใจ

เพลง กระท่อมทำใจ		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล	
ช่วงที่ 1	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 2	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 3	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 4	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 5	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 6	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	

ตารางที่ 4.5 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลลงกะหักคือเก่า

เพลง กะหักคือเก่า		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล	
ช่วงที่ 1	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 2	0.00%	99.99%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 3	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 4	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 5	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 6	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 7	0.00%	99.79%	0.00%	0.00%	0.21%	0.00%	

ตารางที่ 4.6 ผลลัพธ์การนำความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์

เพลง จดหมายพ่ายอีเมล์		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 8		0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ประเภทเพลงแรป

ตารางที่ 4.7 ผลลัพธ์การนำความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงยอมปล่อย

เพลง ยอมปล่อย		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		0.06%	0.04%	99.84%	0.06%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 8		0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.8 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงถ้าเรอต้องเลือก

เพลง ถ้าเรอต้องเลือก		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง				
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทล
ช่วงที่ 1	0.00%	28.18%	68.24%	0.54%	3.03%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.9 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงรายแต่ละชื่อ

เพลง รายแต่ละชื่อ		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง				
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทล
ช่วงที่ 1	0.08%	0.00%	99.92%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.53%	0.00%	99.47%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	99.91%	0.09%	0.00%	0.00%

ประเภทเพลิงเจ็ส

ตารางที่ 4.10 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลิงในแต่ละช่วงของเพลิงชวนมา杰มล้านใจ

เพลิง ชวนมา杰มล้านใจ		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิง					
ช่วงของเพลิง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.01%	0.00%	0.01%	99.97%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	0.00%	0.00%	99.99%	0.01%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 8		0.00%	0.00%	0.00%	99.71%	0.29%	0.00%
ช่วงที่ 9		0.00%	0.05%	0.03%	95.48%	4.45%	0.00%

ตารางที่ 4.11 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิงในแต่ละช่วงของเพลิงรักคุณเข้าอีกแล้ว

เพลิง รักคุณเข้าอีกแล้ว		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิง					
ช่วงของเพลิง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		14.04%	0.00%	0.00%	85.96%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	0.00%	0.02%	99.98%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 8		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 9		0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 10		0.00%	0.00%	0.05%	99.95%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.12 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงชั้วฟ้าดินสลาย

เพลง ชั้วฟ้าดินสลาย	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง						
	ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.04%	0.02%	99.92%	0.03%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.02%	0.00%	99.98%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.01%	99.91%	0.08%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ประเภทเพลงร็อก

ตารางที่ 4.13 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงร็อกโดยดีกว่าหนึ่ง

เพลง ร็อกโดยดีกว่าหนึ่ง	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง						
	ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	3.49%	0.00%	0.33%	96.18%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	99.99%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	9.41%	0.00%	0.00%	90.59%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	99.78%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.14 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงคนไม่เอาถ่าน

เพลง คนไม่เอาถ่าน		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

ตารางที่ 4.15 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงกาภี

เพลง กาภี		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง		คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1		0.12%	0.01%	60.07%	36.30%	3.50%	0.00%
ช่วงที่ 2		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 3		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 4		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 5		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 6		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 7		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 8		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 9		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

ประเภทเพลิงเมทัล

ตารางที่ 4.16 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิงในแต่ละช่วงของเพลิงคิดถึงน้ำรักน้ำนะ

เพลิง คิดถึงน้ำรักน้ำนะ	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิง					
ช่วงของเพลิง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.29%	99.71%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	99.99%	0.00%
ช่วงที่ 8	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.10%	99.90%
ช่วงที่ 9	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 10	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%

ตารางที่ 4.17 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิงในแต่ละช่วงของเพลิง Blacksmith

เพลิง Blacksmith	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิง					
ช่วงของเพลิง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	99.31%	0.69%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	99.97%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 8	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	27.40%	72.60%

ตารางที่ 4.18 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิงในแต่ละช่วงของเพลิงครัวหรือสัตว์

ท่า

เพลิง ครัวหรือสัตว์ท่า	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลิง					
	ช่วงของเพลิง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 5	86.67%	0.00%	0.31%	13.02%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.02%	0.00%	99.97%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 8	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 9	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 10	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
ช่วงที่ 11	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	99.99%
ช่วงที่ 12	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 13	0.01%	0.00%	0.00%	99.99%	0.00%	0.00%

ประเภทเพลงพอยป

ตารางที่ 4.19 ผลลัพธ์การนำความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงไม่บอกเรอ

เพลง ไม่บอกเรอ	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.04%	0.00%	83.04%	15.07%	1.86%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	0.00%	3.84%	96.16%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 8	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 9	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 10	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

ตารางที่ 4.20 ผลลัพธ์การนำความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงให้ตายสิพับผ่า

เพลง ให้ตายสิพับผ่า	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.01%	0.18%	0.44%	2.09%	97.28%	0.01%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%

ประเภทเพลงบลูส์

ตารางที่ 4.21 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้

เพลง หนึ่งเดียวคนนี้	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	51.71%	6.19%	0.02%	42.08%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	99.77%	0.00%	0.00%	0.02%	0.21%	0.00%
ช่วงที่ 3	0.98%	0.35%	0.00%	13.96%	84.71%	0.00%
ช่วงที่ 4	99.65%	0.00%	0.00%	0.02%	0.33%	0.00%
ช่วงที่ 5	59.68%	0.02%	0.00%	2.41%	37.89%	0.00%
ช่วงที่ 6	97.79%	0.01%	0.01%	0.13%	2.07%	0.00%

ตารางที่ 4.22 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลง Southern Boys

เพลง Southern Boys	ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล
ช่วงที่ 1	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ช่วงที่ 2	97.41%	0.00%	1.59%	0.90%	0.01%	0.08%
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	99.90%	0.00%	0.10%	0.00%
ช่วงที่ 4	0.00%	0.00%	97.34%	0.00%	2.66%	0.00%
ช่วงที่ 5	0.00%	0.00%	99.71%	0.00%	0.29%	0.00%
ช่วงที่ 6	0.00%	0.00%	99.61%	0.00%	0.39%	0.00%
ช่วงที่ 7	0.00%	0.00%	99.98%	0.00%	0.01%	0.01%
ช่วงที่ 8	0.00%	0.00%	99.98%	0.00%	0.02%	0.00%
ช่วงที่ 9	90.38%	0.00%	0.21%	0.03%	9.37%	0.00%

ประเภทเพลงอื่นๆ

ตารางที่ 4.23 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงผู้มีเลิมญ้ำ

เพลง ผู้มีเลิมญ้ำ		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล	
ช่วงที่ 1	66.24%	0.00%	0.00%	33.76%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 2	99.80%	0.14%	0.01%	0.04%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 3	50.97%	0.00%	0.00%	49.03%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 4	98.28%	0.00%	0.00%	1.72%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 5	98.86%	0.00%	0.00%	1.14%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 6	99.86%	0.11%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	

ตารางที่ 4.24 ผลลัพธ์การทำนายความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงในแต่ละช่วงของเพลงไก่ขันตอนเข้า

เพลง ไก่ขันตอนเข้า		ความคล้ายคลึงกับประเภทเพลง					
ช่วงของเพลง	คลาสสิก	ลูกทุ่ง	แรป	แจ๊ส	ร็อก	เมทัล	
ช่วงที่ 1	0.00%	0.00%	99.99%	0.01%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 2	0.00%	0.00%	99.60%	0.40%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 3	0.00%	0.00%	99.85%	0.14%	0.00%	0.00%	
ช่วงที่ 4	96.97%	0.00%	3.03%	0.00%	0.00%	0.00%	

4.1.2 ตัวอย่างผลการทดลองการเปรียบเทียบคุณลักษณะของเพลงในแต่ละประเภท

ในหัวข้อนี้จะแสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการสกัดคุณลักษณะและผลลัพธ์ของการทำนายเพลงในแต่ละประเภทร่วมกับอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะในแต่ละประเภทเพลงว่าคุณลักษณะของเพลงในแต่ละประเภทนั้นที่ทางคณะผู้จัดทำเกิดความสังสัยนั้นเมื่อไก่เดียวหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยผลลัพธ์ของหัวข้อต่าง ๆ ที่จะแสดงใน 4.1.2 นั้นจะมีข้อมูลประกอบการอธิบายข้างต้นดังนี้

1) Chroma STFT

กราฟ Chroma STFT แสดงพลังงานของแต่ละคอร์ดหรือโน้ตทางดนตรี (C, C#, D, D#, ..., B) ซึ่งได้จากการแปลงสัญญาณเสียงด้วย Short-Time Fourier Transform (STFT)

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (โน้ตดนตรี): แสดงลำดับของโน้ตดนตรี (12 โน้ตหลัก) ที่สามารถเกิดขึ้นในช่วงเวลา

2) Spectral Centroid

กราฟ Spectral Centroid แสดงตำแหน่งของศูนย์กลางความถี่ของスペกตรัม หรือพูดง่าย ๆ คือค่าความถี่เฉลี่ยของสัญญาณเสียงในแต่ละช่วงเวลา

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (ความถี่ในหน่วย Hz): แสดงตำแหน่งศูนย์กลางของความถี่ในแต่ละช่วงเวลา ค่าต่ำหมายถึงเสียงโหนต่ำและค่าสูงหมายถึงเสียงโหนสูง

3) Spectral Bandwidth

กราฟ Spectral Bandwidth แสดงช่วงกว้างของスペกตรัมความถี่ในแต่ละช่วงเวลา โดยค่านี้บ่งบอกถึงการกระจายของพลังงานเสียงในช่วงความถี่ต่าง ๆ

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (Bandwidth): แสดงช่วงความกว้างของความถี่ที่มีพลังงานเสียงกระจายอยู่ในแต่ละช่วงเวลา ค่าที่สูงหมายถึงเสียงมีการกระจายพลังงานในความถี่ที่กว้างในขณะที่ค่าที่ต่ำหมายถึงเสียงมีพลังงานที่กระจายแคบกว่า

4) ZCR (Zero-Crossing Rate)

กราฟ ZCR แสดงการวัดจำนวนครั้งที่สัญญาณเสียงเปลี่ยนจากค่าบวกเป็นค่าลบ หรือจากค่าลบเป็นค่าบวกต่อหน่วยเวลา ซึ่งสามารถบอกถึงความรุนแรงและความซับซ้อนของเสียงได้

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (อัตราการผ่านศูนย์): แสดงอัตราการผ่านศูนย์ (zero-crossing rate) ต่อหน่วยเวลา ค่านี้สูงในเสียงที่มีความถี่สูงและซับซ้อน เช่น เสียงสันหรือเสียงที่มีความถี่ผันผวนสูง

5) Mel-Spectrogram

กราฟ Spectral Centroid แสดงตำแหน่งของศูนย์กลางความถี่ของสเปกตรัม หรือพูดง่าย ๆ คือค่าความถี่เฉลี่ยของสัญญาณเสียงในแต่ละช่วงเวลา

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (ความถี่ในหน่วย Hz): แสดงตำแหน่งศูนย์กลางของความถี่ในแต่ละช่วงเวลา นั่นค่าต่ำหมายถึงเสียงโหนต่ำและค่าสูงหมายถึงเสียงโหนสูง [5]

6) MFCC (Mel Frequency Cepstral Coefficients)

กราฟ MFCC เป็นกราฟที่แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของซีพสตรัม (cepstral coefficients) ที่เกิดจากการแปลงสัญญาณเสียงผ่านตัวกรอง Mel-scale ซึ่งจำลองการรับรู้เสียงของมนุษย์

แกน X (เวลา): แสดงเวลาของสัญญาณเสียงในหน่วยวินาที

แกน Y (ลำดับของซีพสตรัม): แสดงลำดับของค่าสัมประสิทธิ์ MFCC (โดยทั่วไปมีประมาณ 12-13 coefficients)

ความเข้มของสีในกราฟ: แสดงถึงค่าความเข้มของพลังงานที่ MFCC แต่ละค่า แสดงออกในช่วงเวลา นั่น ๆ

4.1.2.1 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทคลาสสิค

เพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)

```
# ฟังก์ชัน predict_genre ที่ได้รับไฟล์เพลงเป็น input และ return ค่า genre ที่สกัดได้
file_name = 'บุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO).mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 3.6s
1/1 [=====] - 0s 73ms/step
Segment 1: Classical
Probabilities: {'Classical': '91.67%', 'Jazz': '8.33%', 'HipHop': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 2: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 3: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 4: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 5: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'HipHop': '0.00%'}

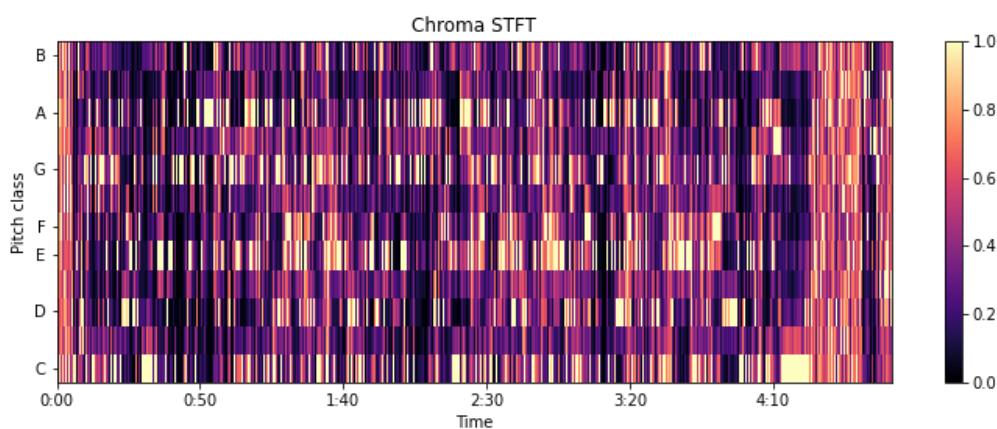
Segment 6: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 7: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

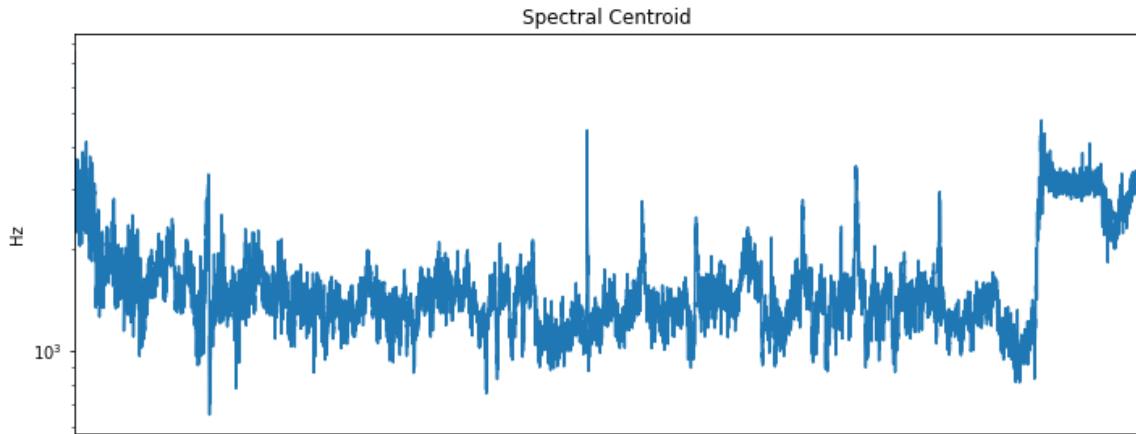
Segment 8: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 9: Classical
Probabilities: {'Classical': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%'}
```

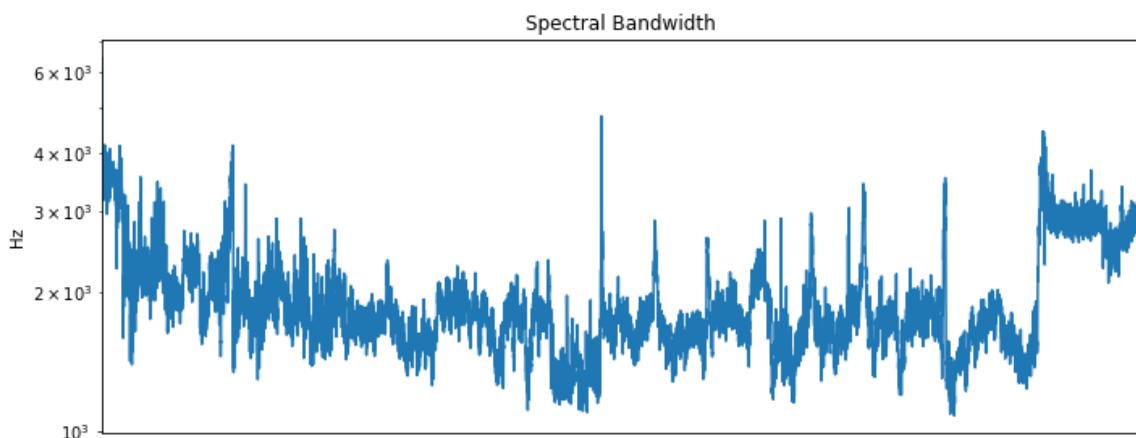
รูปที่ 4.2 ผลการคำนวณค่าความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



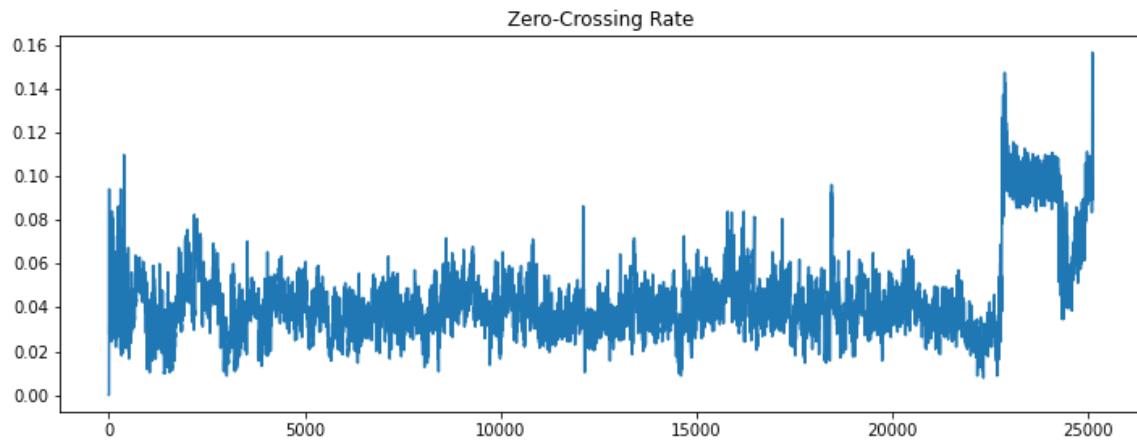
รูปที่ 4.3 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



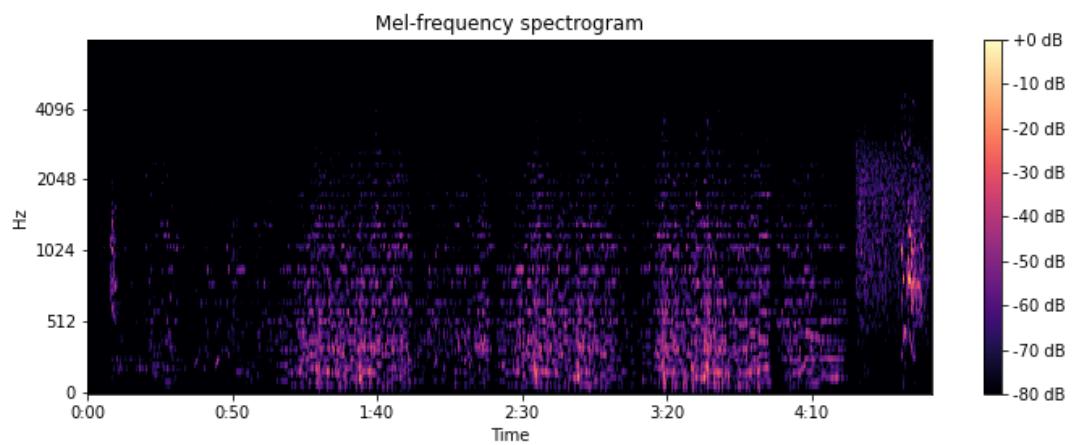
รูปที่ 4.4 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



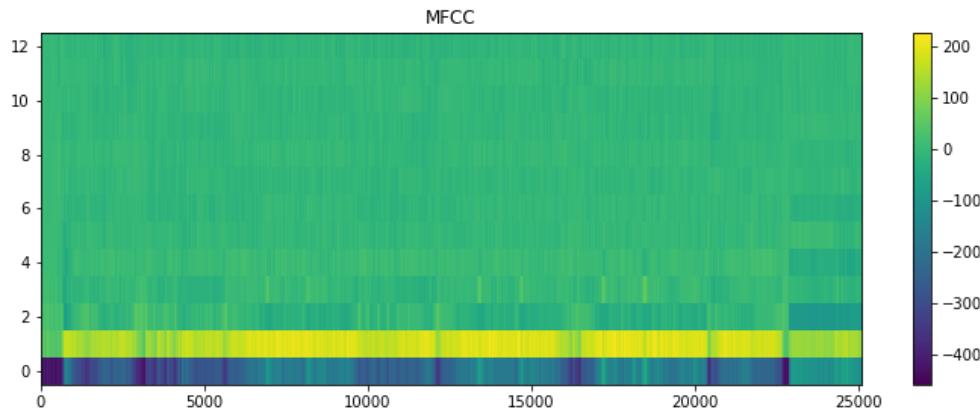
รูปที่ 4.5 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



รูปที่ 4.6 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



รูปที่ 4.7 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)



รูปที่ 4.8 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงบุพเพสันนิวาส TU Symphony Orchestra (TUSO)

4.1.2.2 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทลูกทุ่ง

เพลงสิมายักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย

```
# นำเข้า
file_name = 'simayakhyangcutdown - tay orthai【 MV CUTDOWN】.mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 3.9s

Segment 1: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 2: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 3: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 4: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 5: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 6: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

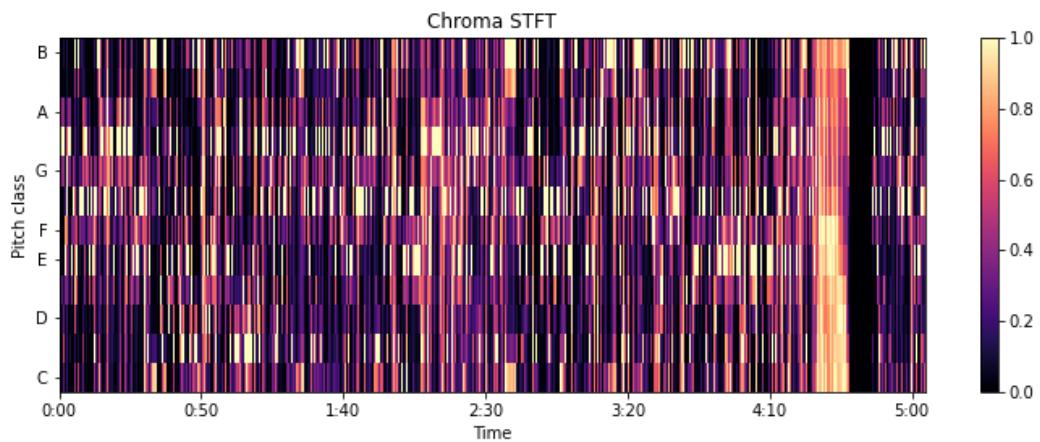
Segment 7: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 8: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

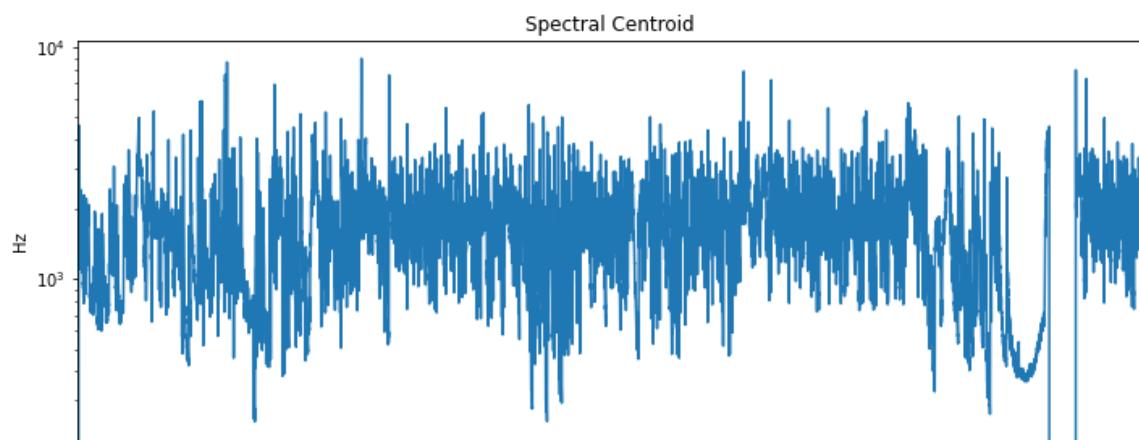
Segment 9: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 10: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}
```

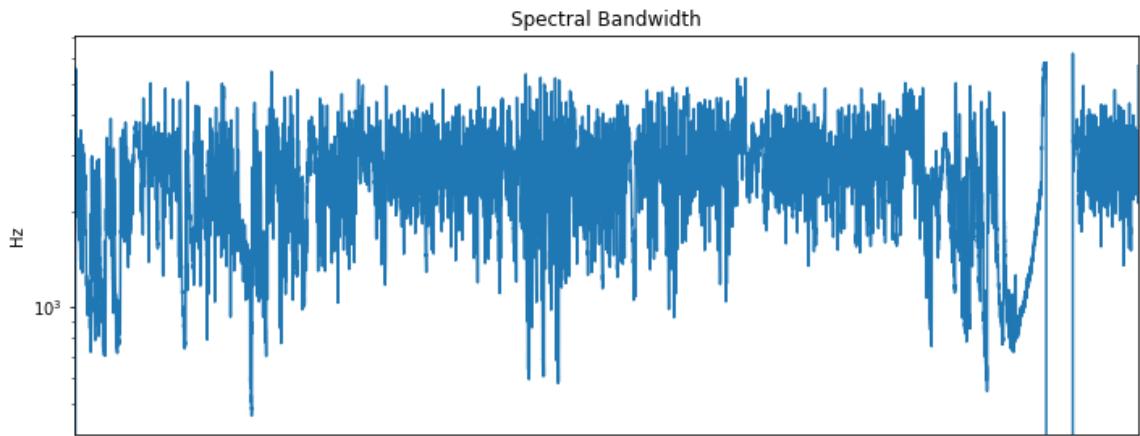
รูปที่ 4.9 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงสิมายักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย



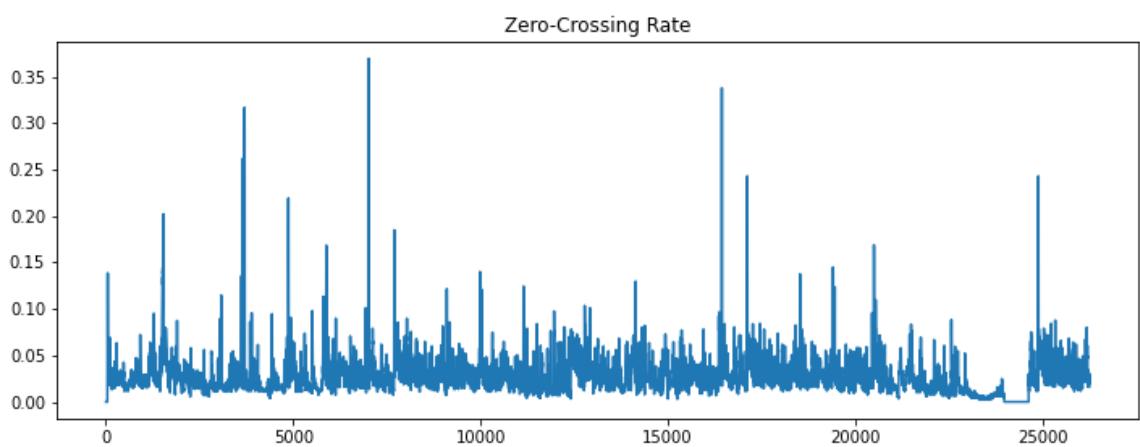
รูปที่ 4.10 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงสิมายักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย



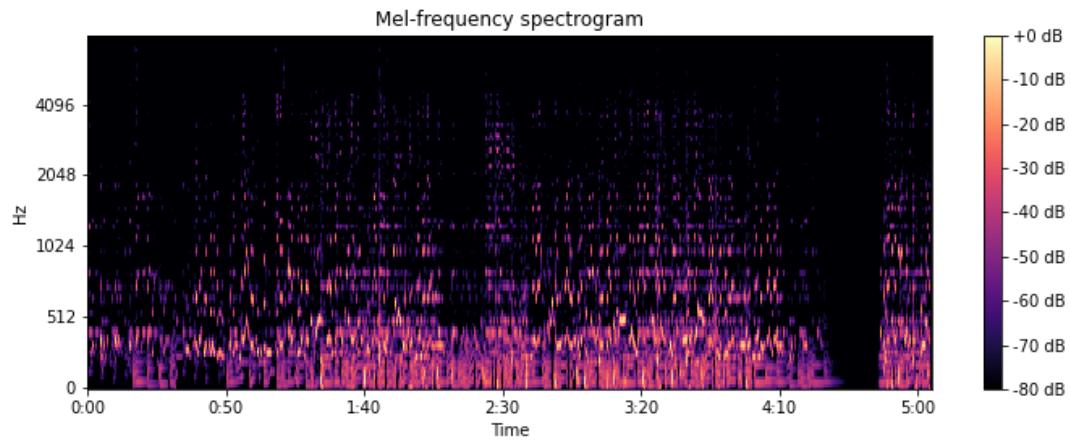
รูปที่ 4.11 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงสิมายักหยังตอนนี้ - ต่าย อรทัย



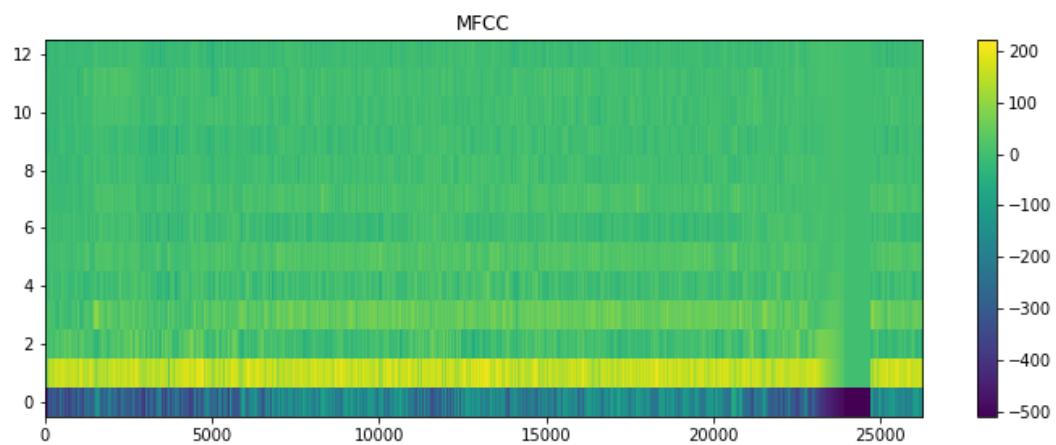
รูปที่ 4.12 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงสิมายักษ์หงษ์ตอนนี้ - ต่าย อรทัย



รูปที่ 4.13 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงสิมายักษ์หงษ์ตอนนี้ - ต่าย อรทัย



รูปที่ 4.14 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงสิมายักษ์หังต่อนนี้ - ต่าย อรทัย



รูปที่ 4.15 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงสิมายักษ์หังต่อนนี้ - ต่าย อรทัย

4.1.2.2 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทแรป

เพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice

```
# ฟังก์ชัน
file_name = 'Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ - TangBadVoice [Official Music Video].mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 4.0s

Segment 1: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 2: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '72.67%', 'Jazz': '16.33%', 'Rock': '11.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 3: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 4: Metal
Probabilities: {'Metal': '98.30%', 'HipHop': '1.68%', 'Rock': '0.02%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 5: Rock
Probabilities: {'Rock': '98.77%', 'Jazz': '1.06%', 'HipHop': '0.16%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 6: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 7: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

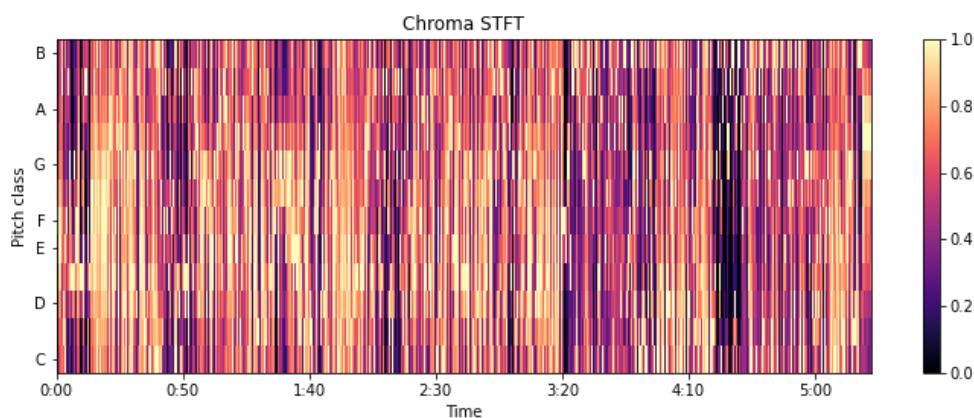
Segment 8: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '99.73%', 'Metal': '0.27%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 9: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 10: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Country': '0.00%'}
```

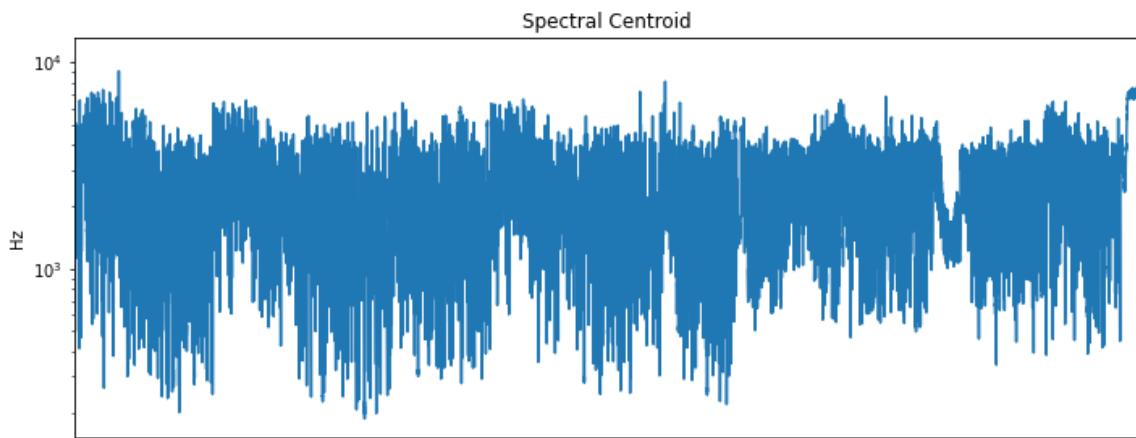
รูปที่ 4.16 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ –

TangBadVoice

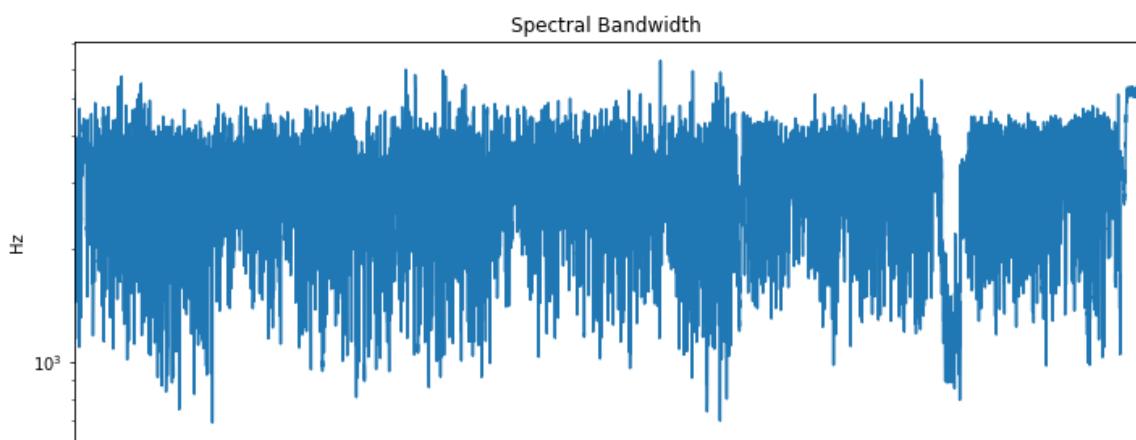


รูปที่ 4.17 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ –

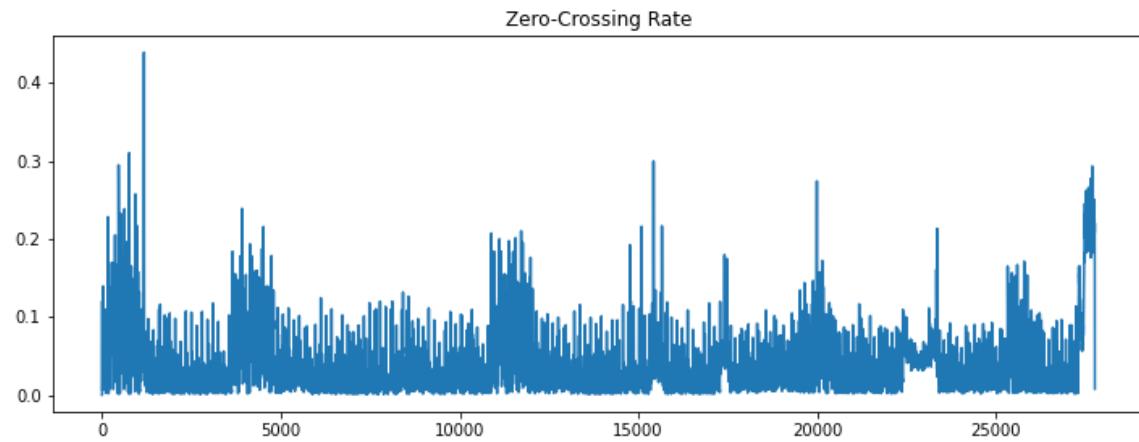
TangBadVoice



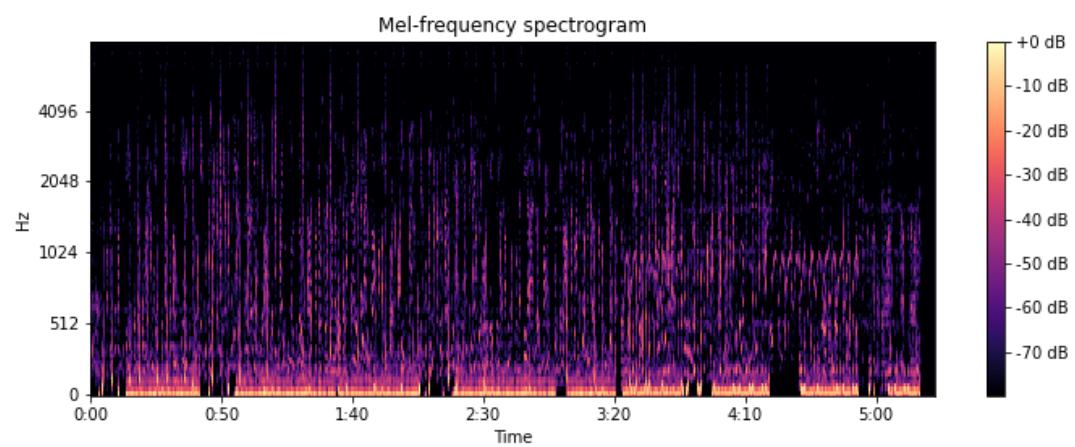
รูปที่ 4.18 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้ฟรี – TangBadVoice



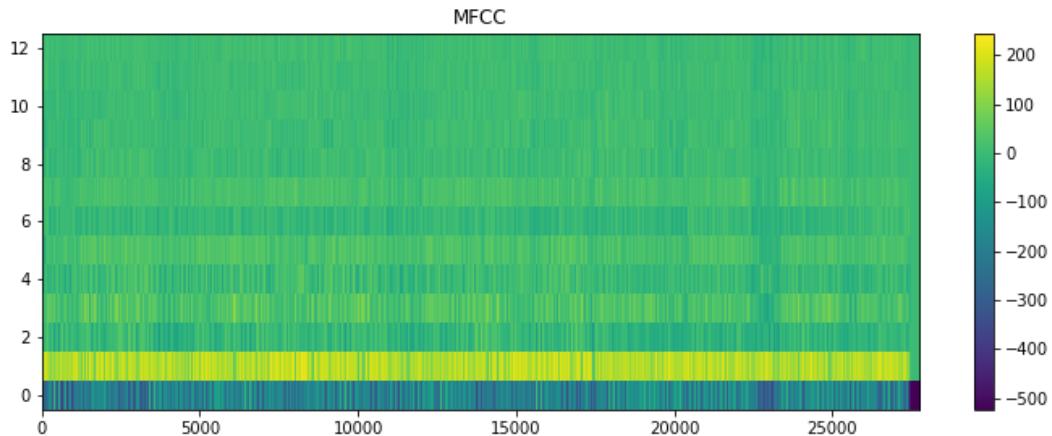
รูปที่ 4.19 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้ฟรี – TangBadVoice



รูปที่ 4.20 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice



รูปที่ 4.21 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice



รูปที่ 4.22 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลง Zombie Movie _ ซอมบี้มูฟวี่ – TangBadVoice

4.1.2.4 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทแจ๊ส

เพลงรักไม่รู้ดีบ _ Siam Jazz Legends LIVE!

```
# ฟังก์ชัน
file_name = 'กานะรุตตุน _ Siam Jazz Legends LIVE! @ The Hidden Jazz Home 2021.mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 23s
1/1 [=====] - 0s 64ms/step
Segment 1: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 2: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

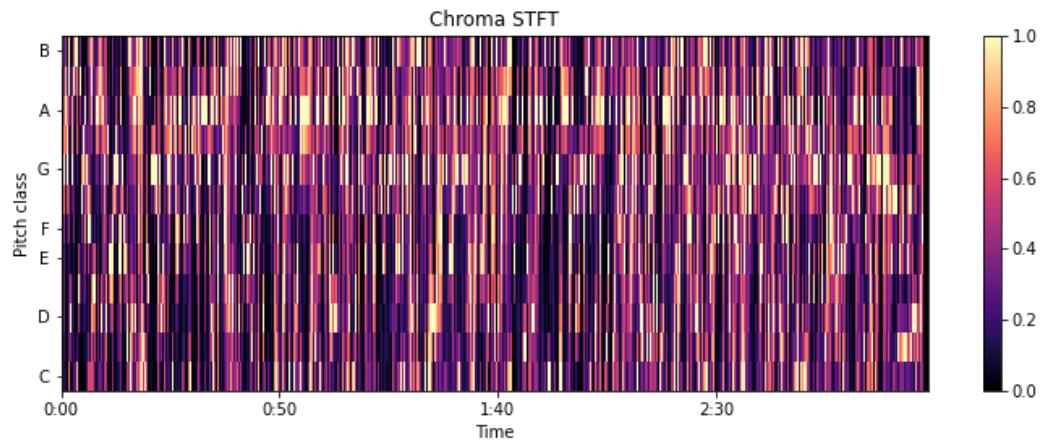
Segment 3: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 4: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

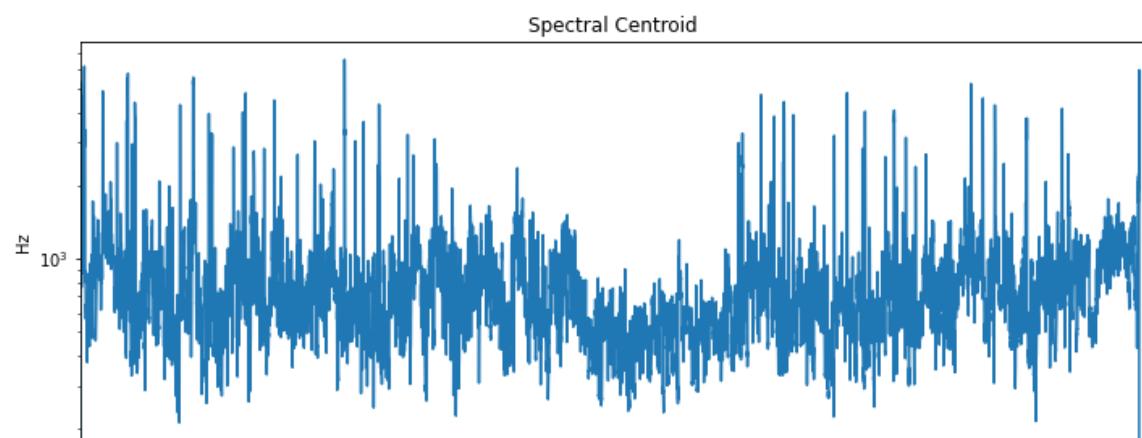
Segment 5: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 6: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}
```

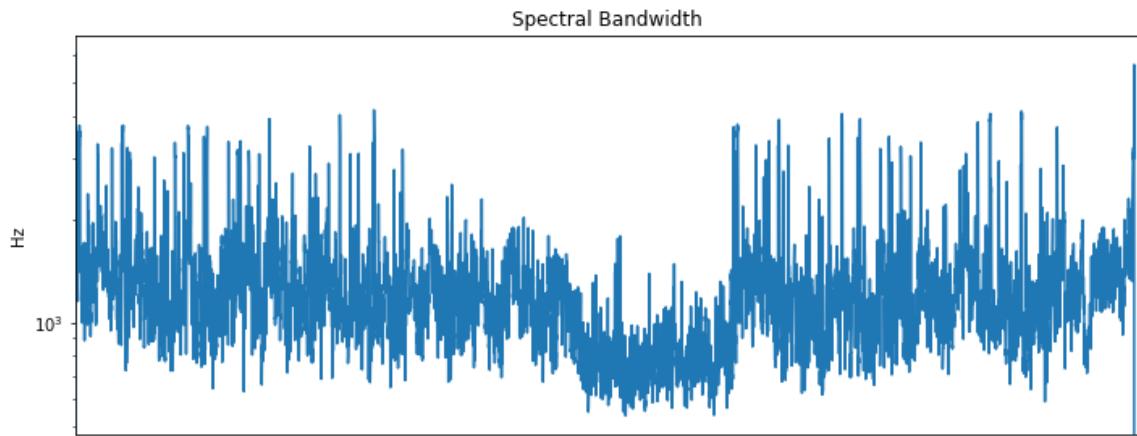
รูปที่ 4.23 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงรักไม่รู้ดีบ _ Siam Jazz Legends LIVE!



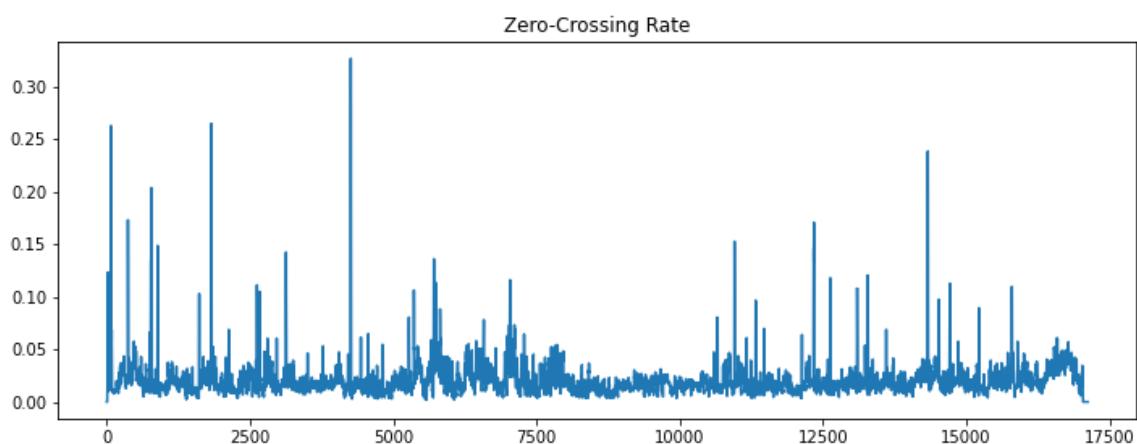
รูปที่ 4.24 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!



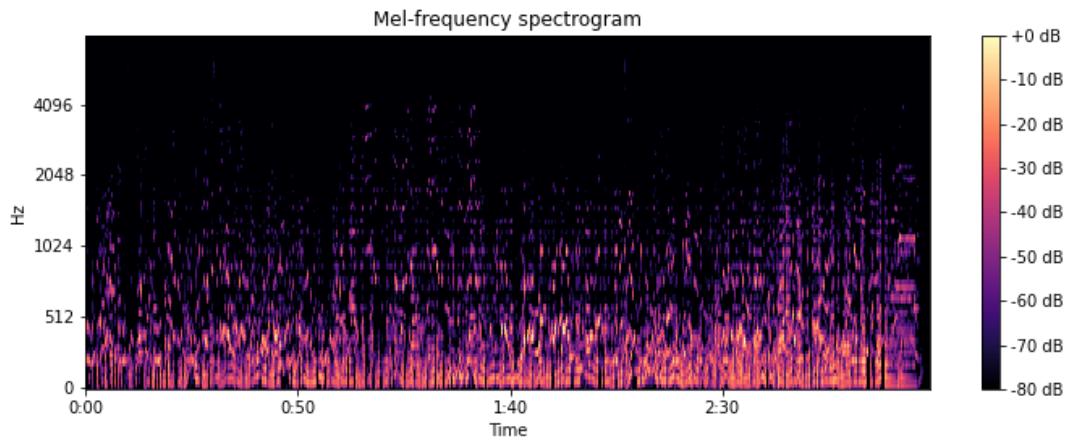
รูปที่ 4.25 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends
LIVE!



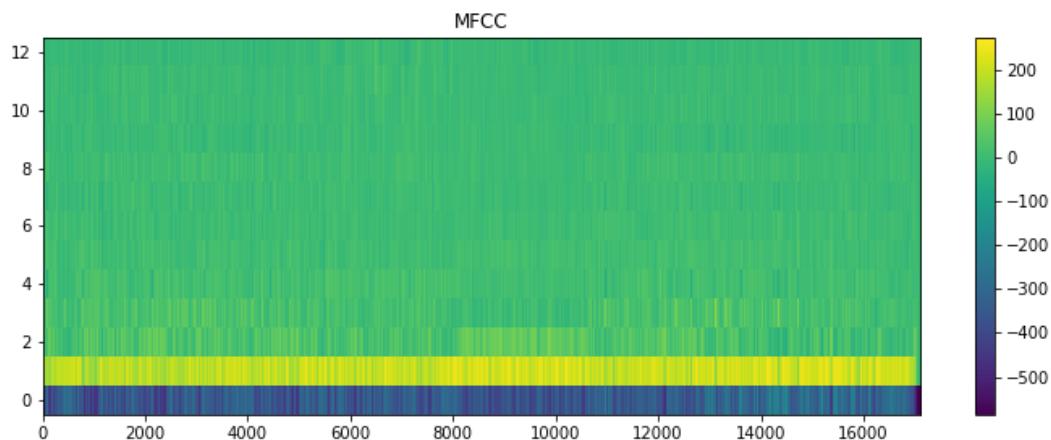
รูปที่ 4.26 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!



รูปที่ 4.27 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงรักไม่รู้ดับ _ Siam Jazz Legends LIVE!



รูปที่ 4.28 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงรักไม่มีรู้ดับ _ Siam Jazz Legends
LIVE!

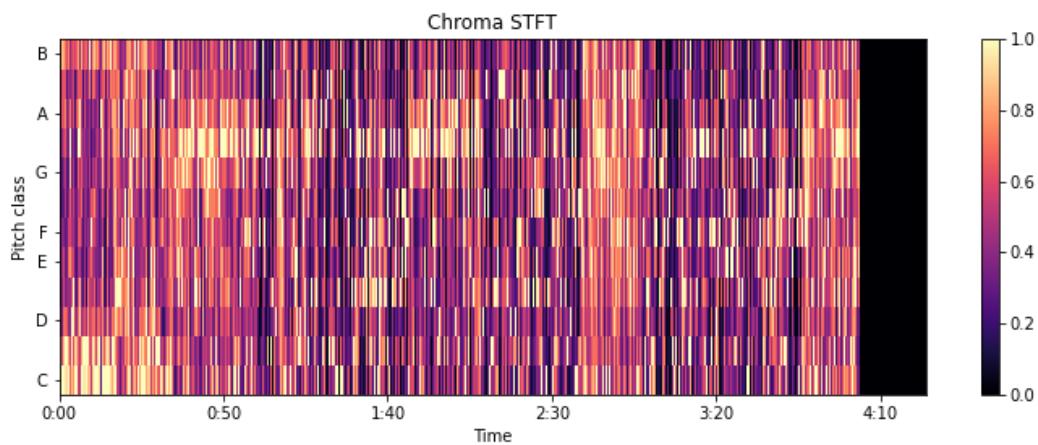


รูปที่ 4.29 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงรักไม่มีรู้ดับ _ Siam Jazz Legends
LIVE!

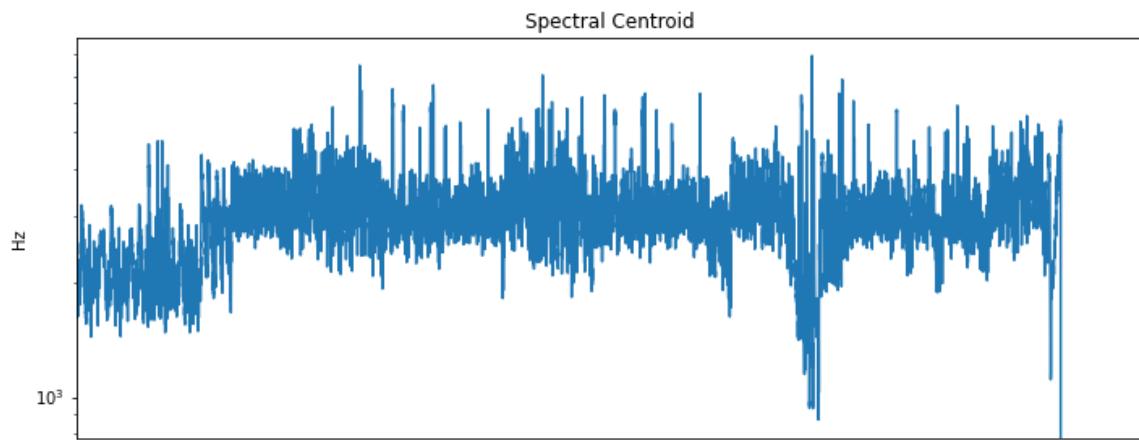
4.1.2.5 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเกทร็อก

เพลงแดนเนรมิต - BIG ASS

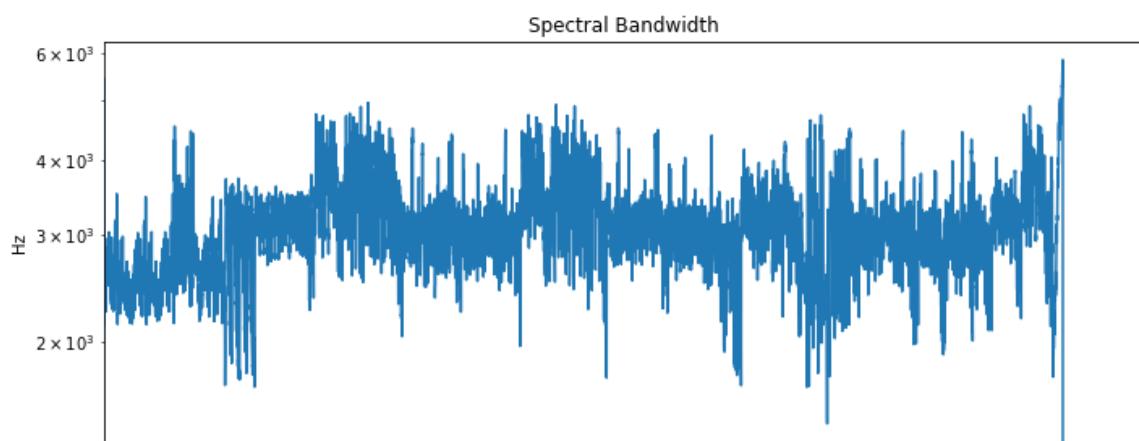
รูปที่ 4.30 ผลการท่านายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



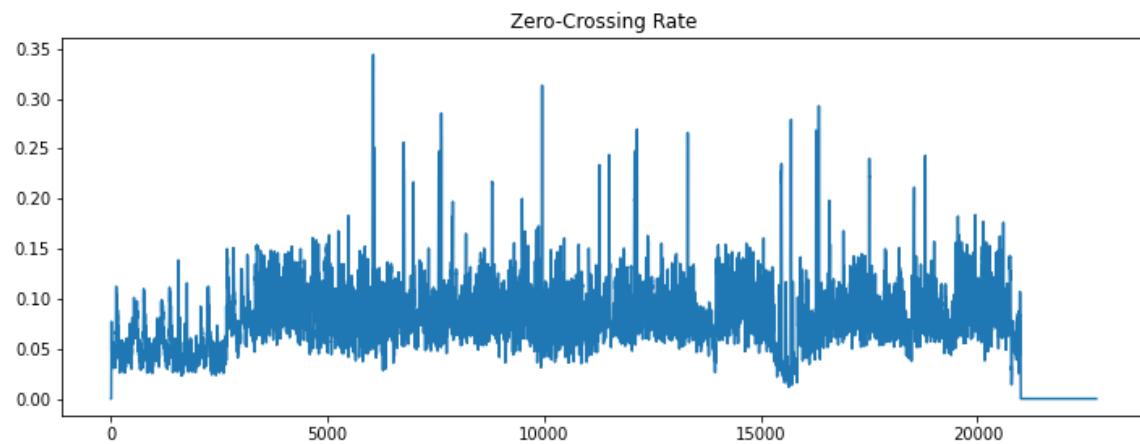
รูปที่ 4.31 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



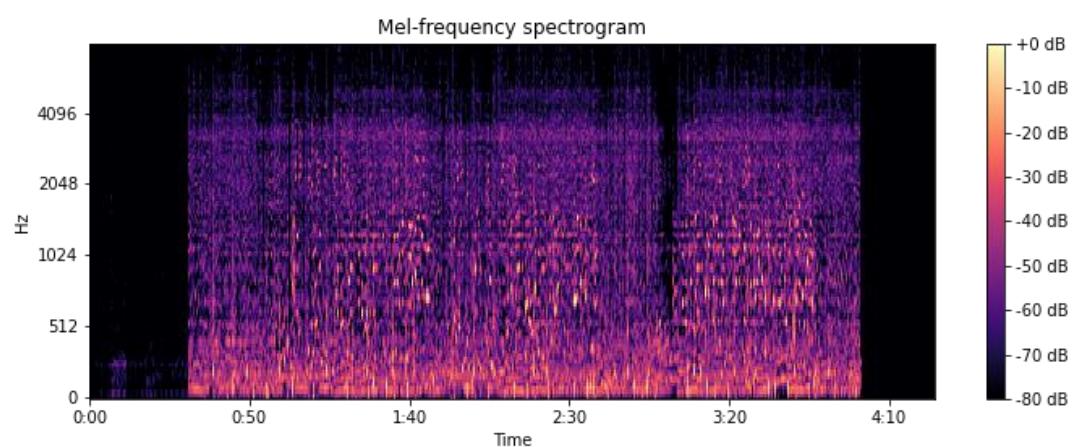
รูปที่ 4.32 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



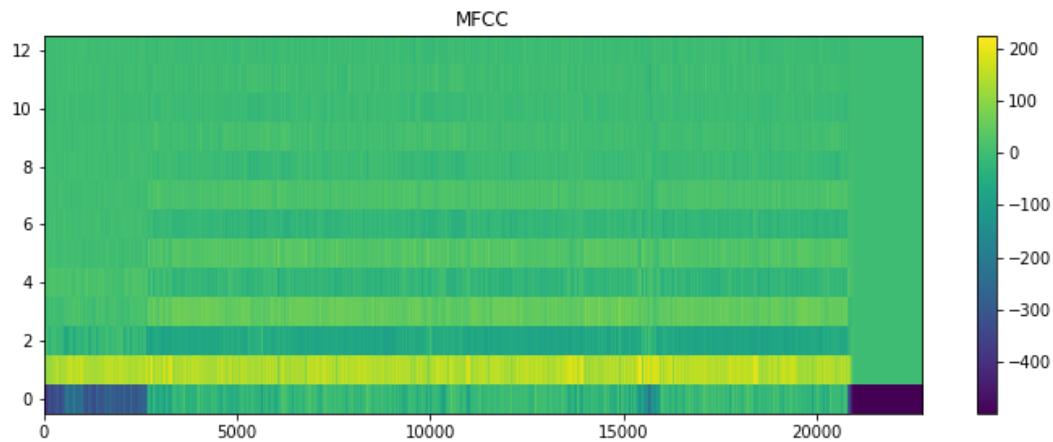
รูปที่ 4.33 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



รูปที่ 4.34 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



รูปที่ 4.35 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงแดนเนรมิต - BIG ASS



รูปที่ 4.36 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงเดนเนรมิต - BIG ASS

4.1.2.6 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทเมทัล

เพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet

```
# ฟังก์ชัน
file_name = 'นิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet [Official MV].mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 3.2s
WARNING:tensorflow:5 out of the last 5 calls to <function Model.make_predict_function.<locals>.predict_function at 0x000001CDBAE07A60> t
1/1 [=====] - 0s 73ms/step
Segment 1: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 2: Metal
Probabilities: {'Metal': '99.42%', 'Rock': '0.58%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 3: Metal
Probabilities: {'Metal': '99.98%', 'Rock': '0.02%', 'HipHop': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 4: Metal
Probabilities: {'Metal': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

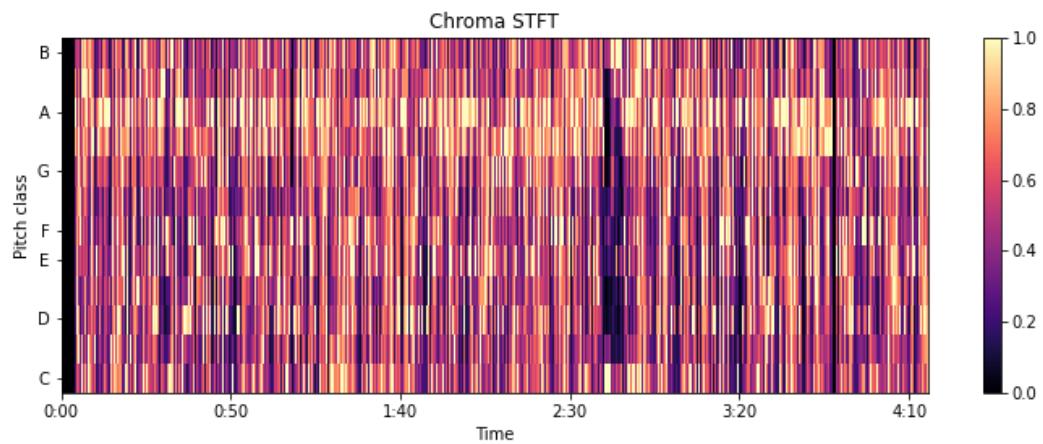
Segment 5: Metal
Probabilities: {'Metal': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 6: Rock
Probabilities: {'Rock': '60.60%', 'Metal': '39.40%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

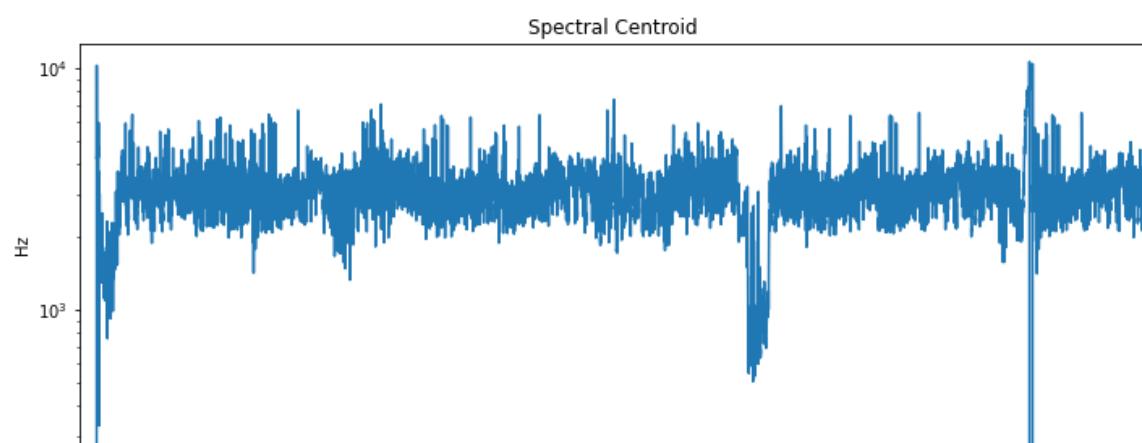
Segment 7: Metal
Probabilities: {'Metal': '100.00%', 'Rock': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}

Segment 8: Metal
Probabilities: {'Metal': '71.90%', 'Rock': '28.10%', 'Jazz': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Country': '0.00%'}
```

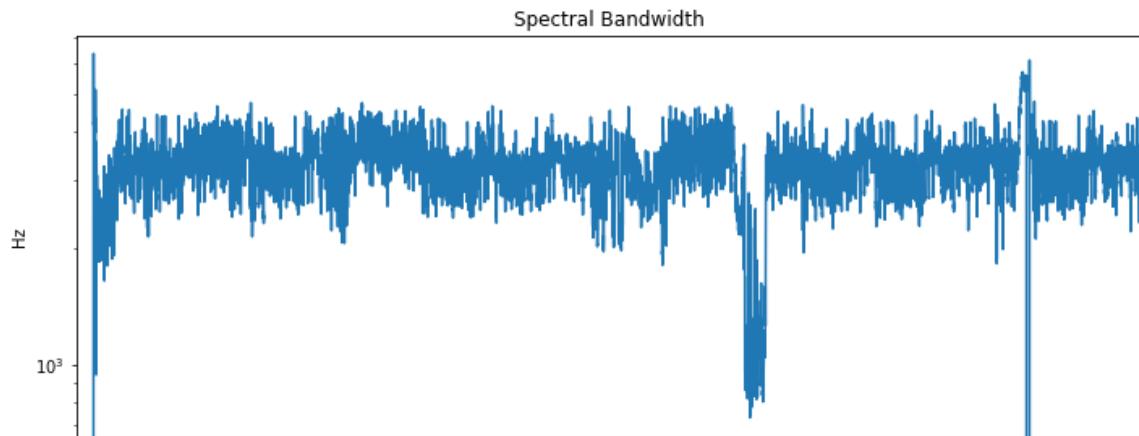
รูปที่ 4.37 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



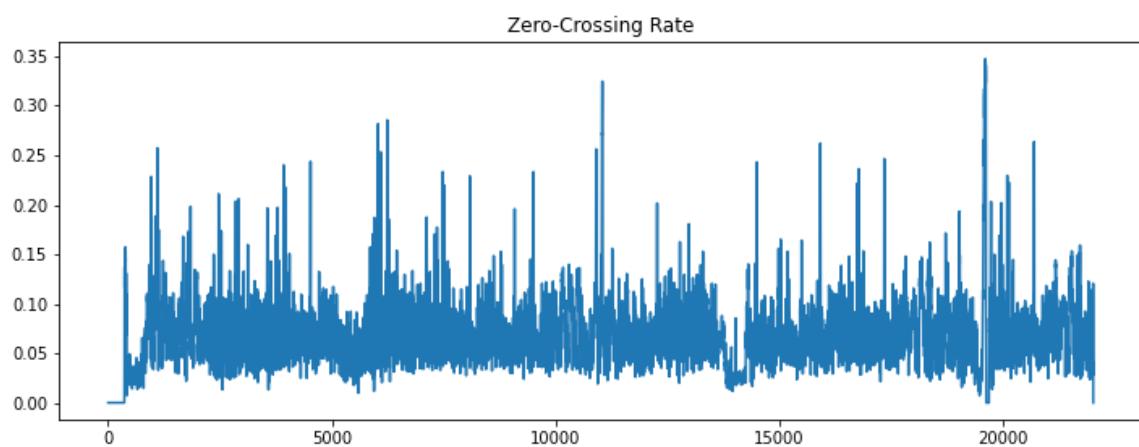
รูปที่ 4.38 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



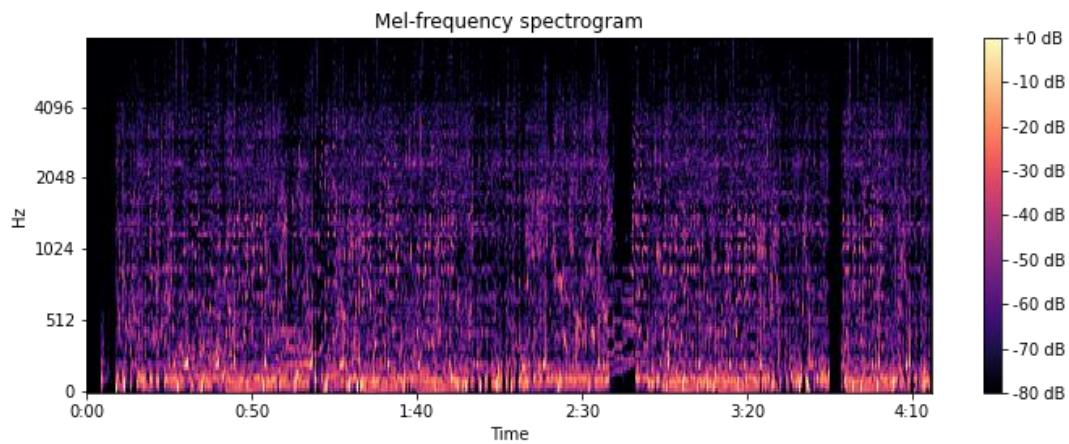
รูปที่ 4.39 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



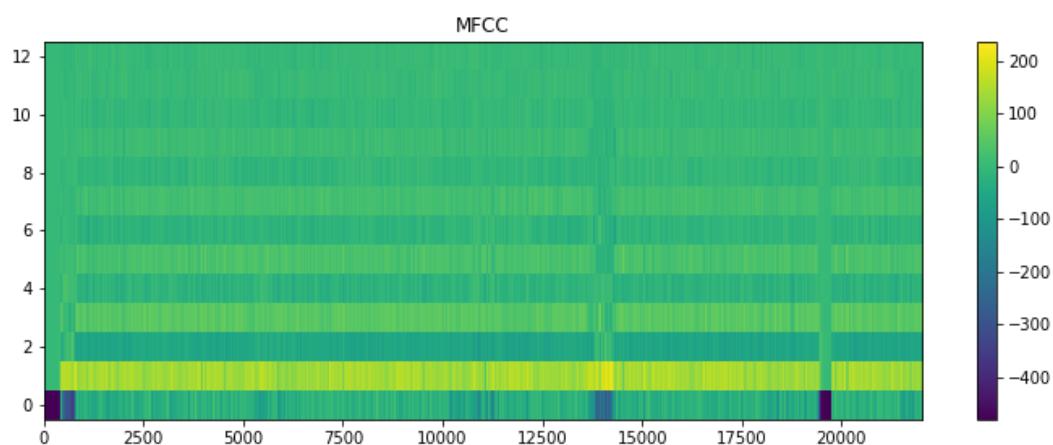
รูปที่ 4.40 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



รูปที่ 4.41 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



รูปที่ 4.42 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet



รูปที่ 4.43 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงนิทานหลอกเด็ก - Sweet Mullet

4.1.2.7 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทป๊อบ

เพลงสิงโต นำโชค - อัญต่อเลย์ได้ใหม่ (Official Audio)

```
# ฟังก์ชัน predict_genre ที่รับไฟล์เสียงเป็น input และ return ค่า genre ที่สกัดได้
file_name = 'singto_naochok - oynuttolaydeymai.mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 2.7s
1/1 [=====] - 0s 63ms/step
Segment 1: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%'}

Segment 2: Country
Probabilities: {'Country': '100.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 3: Country
Probabilities: {'Country': '99.92%', 'Jazz': '0.08%', 'Rock': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

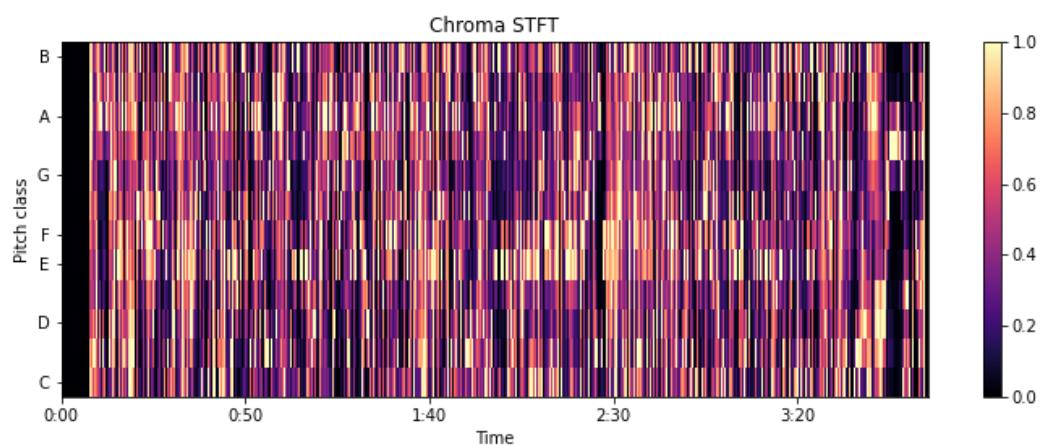
Segment 4: Country
Probabilities: {'Country': '99.57%', 'Jazz': '0.27%', 'Rock': '0.17%', 'HipHop': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 5: Metal
Probabilities: {'Metal': '65.65%', 'Rock': '31.65%', 'Jazz': '1.61%', 'Country': '0.64%', 'Classical': '0.41%', 'HipHop': '0.05%'}

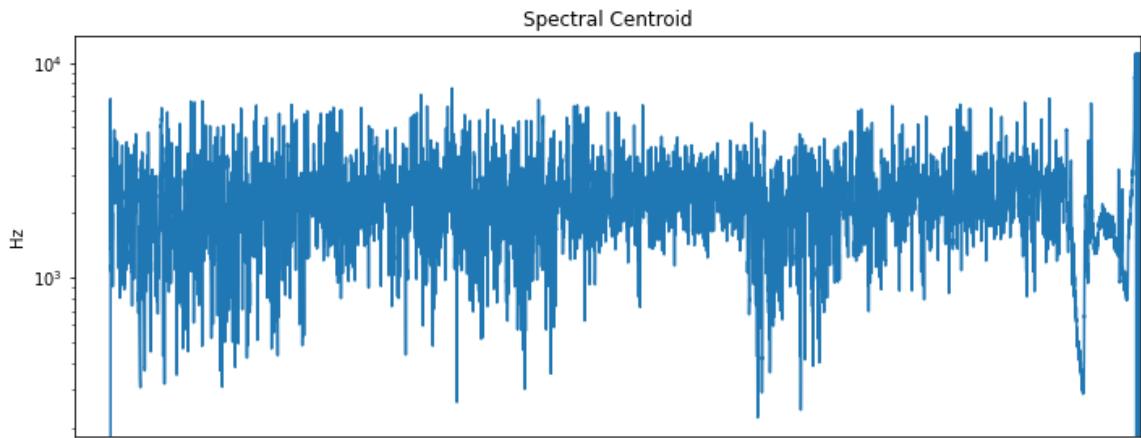
Segment 6: Country
Probabilities: {'Country': '99.75%', 'Jazz': '0.24%', 'Rock': '0.01%', 'Classical': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'HipHop': '0.00%'}

Segment 7: Rock
Probabilities: {'Rock': '100.00%', 'Metal': '0.00%', 'Jazz': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'Classical': '0.00%', 'HipHop': '0.00%'}
```

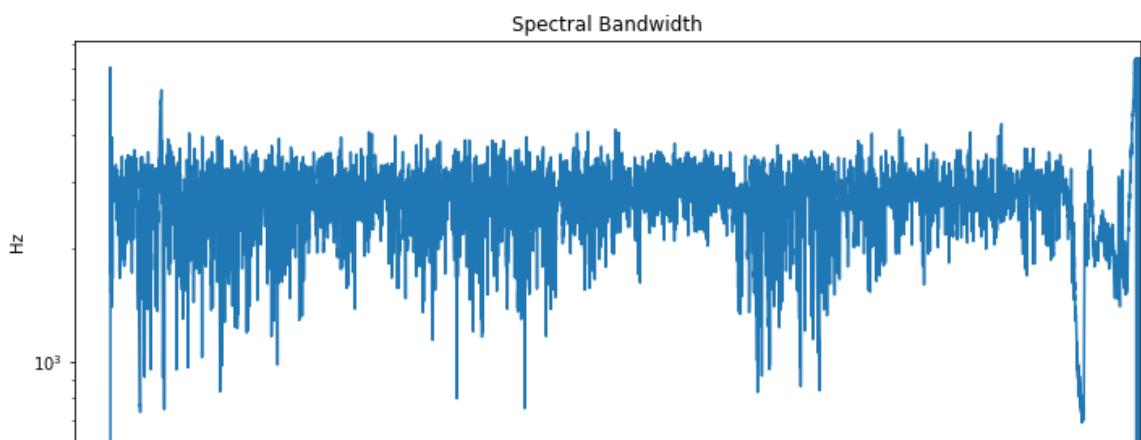
รูปที่ 4.44 ผลการท่านายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงสิงโต นำโชค - อัญต่อเลย์ได้ใหม่ (Official Audio)



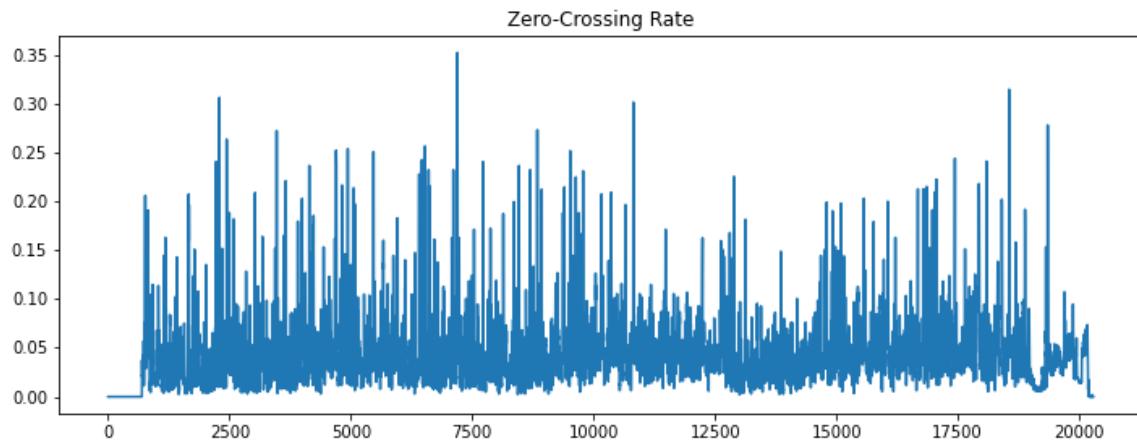
รูปที่ 4.45 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงสิงโต นำโชค - อัญต่อเลย์ได้ใหม่ (Official Audio)



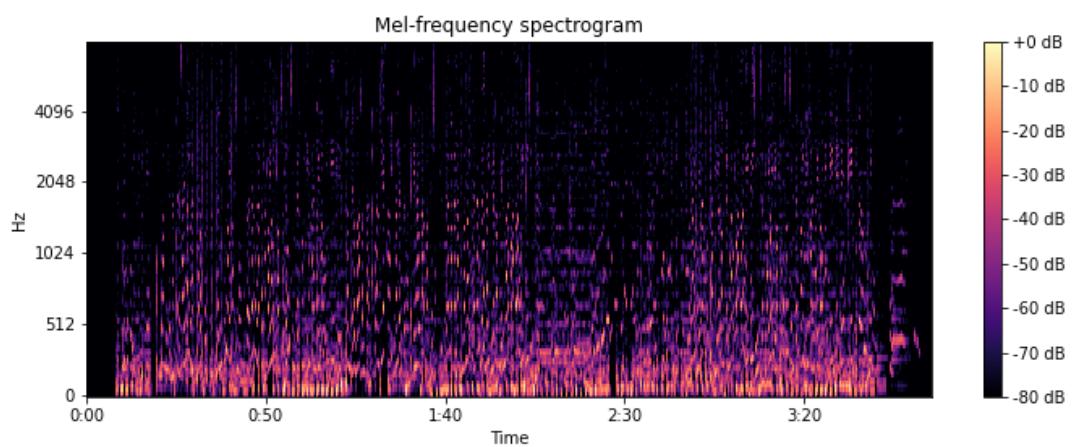
รูปที่ 4.46 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงสิงโต นำโชค - อยู่ต่อเลยได้ไหม
(Official Audio)



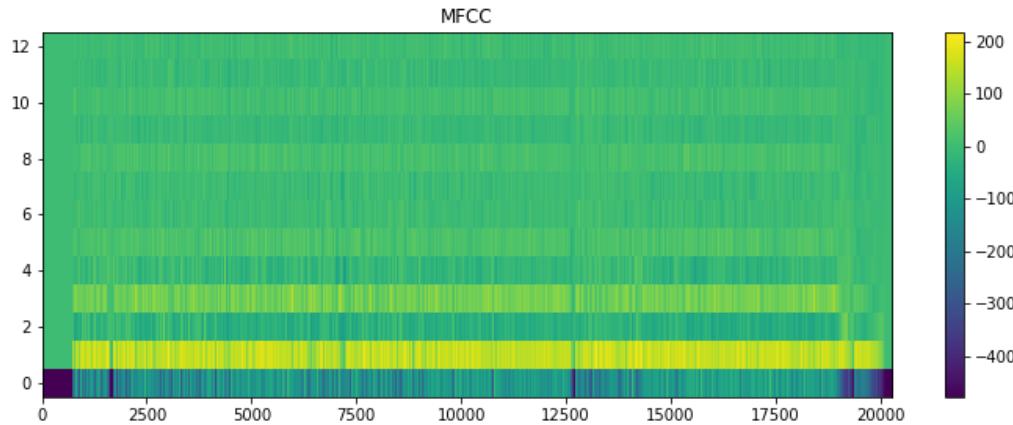
รูปที่ 4.47 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงสิงโต นำโชค - อยู่ต่อเลยได้ไหม
(Official Audio)



รูปที่ 4.48 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงสิงโต นำโชค - อยู่ต่อเลยได้ไหม (Official Audio)



รูปที่ 4.49 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงสิงโต นำโชค - อยู่ต่อเลยได้ไหม
(Official Audio)



รูปที่ 4.50 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงสิงโต นำโชค - อู๋ต่อเลยได้ไหม
(Official Audio)

4.1.2.8 ตัวอย่างคุณลักษณะที่สกัดได้จากเพลงประเภทบลูส์

เพลงカラバウ ブルース - ビッグス Carabao Blues A5

```
# หน้า
file_name = 'カラバウ ブルース - ビッグス Carabao Blues A5.mp3'
predict_genre(file_name)
✓ 3.9s
1/1 [=====] - 0s 66ms/step
Segment 1: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '99.55%', 'HipHop': '0.45%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Country': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 2: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '100.00%', 'Country': '0.00%', 'HipHop': '0.00%', 'Rock': '0.00%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 3: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '79.58%', 'Country': '18.00%', 'HipHop': '2.36%', 'Rock': '0.06%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 4: Country
Probabilities: {'Country': '79.72%', 'HipHop': '8.37%', 'Rock': '6.52%', 'Metal': '5.12%', 'Jazz': '0.23%', 'Classical': '0.03%'}

Segment 5: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '49.54%', 'Country': '43.72%', 'Metal': '3.62%', 'Rock': '2.28%', 'Jazz': '0.84%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 6: HipHop
Probabilities: {'HipHop': '98.21%', 'Jazz': '1.64%', 'Country': '0.10%', 'Metal': '0.04%', 'Rock': '0.01%', 'Classical': '0.00%'}

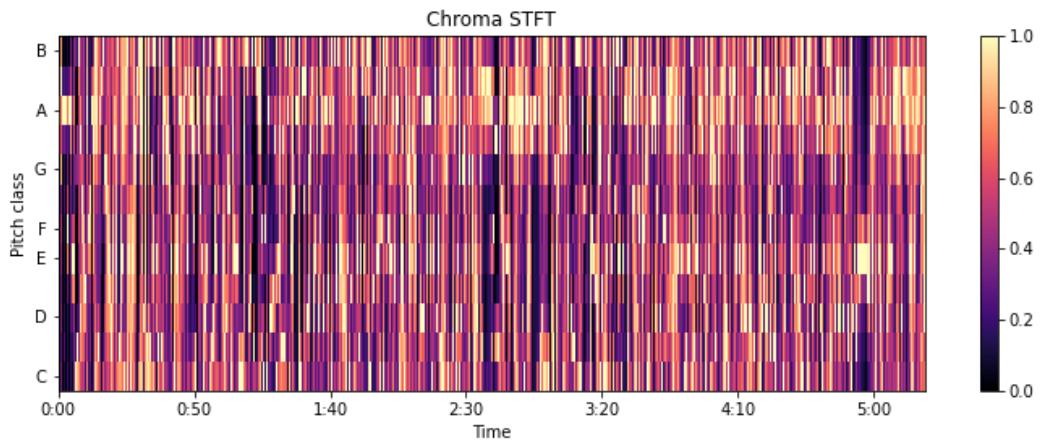
Segment 7: Jazz
Probabilities: {'Jazz': '69.90%', 'HipHop': '16.56%', 'Country': '13.48%', 'Rock': '0.04%', 'Metal': '0.02%', 'Classical': '0.00%'}

Segment 8: Rock
Probabilities: {'Rock': '58.60%', 'HipHop': '15.37%', 'Metal': '13.31%', 'Country': '6.45%', 'Classical': '6.05%', 'Jazz': '0.23%'}

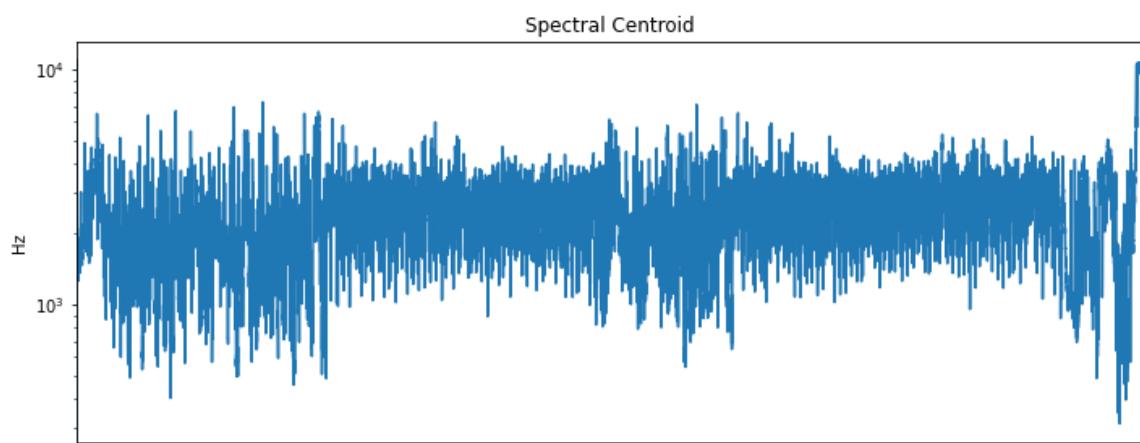
...
Segment 10: Country
Probabilities: {'Country': '96.09%', 'Jazz': '3.74%', 'HipHop': '0.14%', 'Rock': '0.03%', 'Metal': '0.00%', 'Classical': '0.00%'}

Output is truncated. View as a scrollable element or open in a text editor. Adjust cell output settings..
```

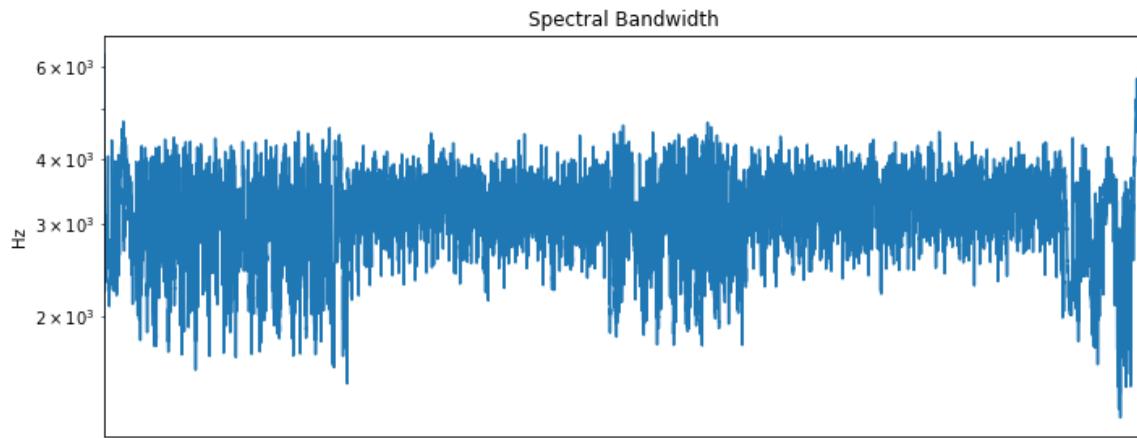
รูปที่ 4.51 ผลการทำนายความคล้ายคลึงประเภทเพลงของเพลงカラバウ ブルース - ビッグス Carabao Blues A5



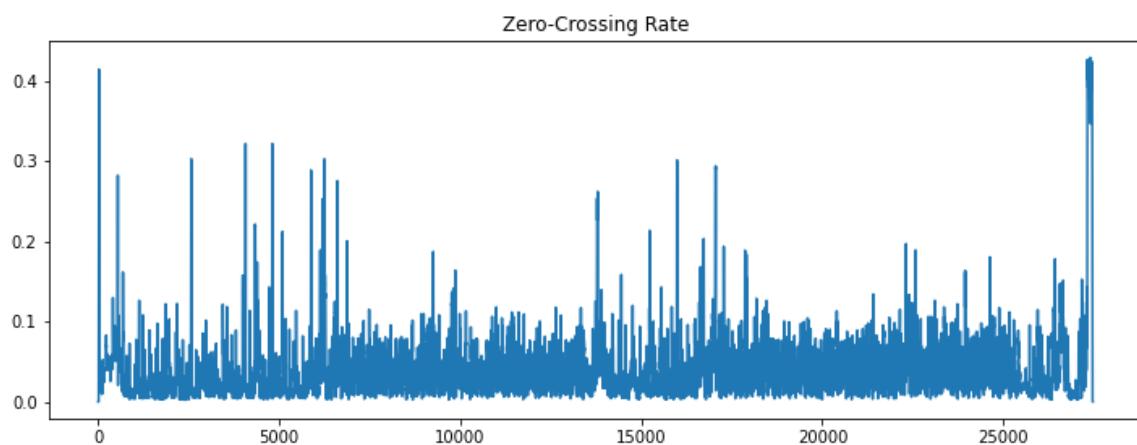
รูปที่ 4.52 ผลการสกัดคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงカラバワ บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5



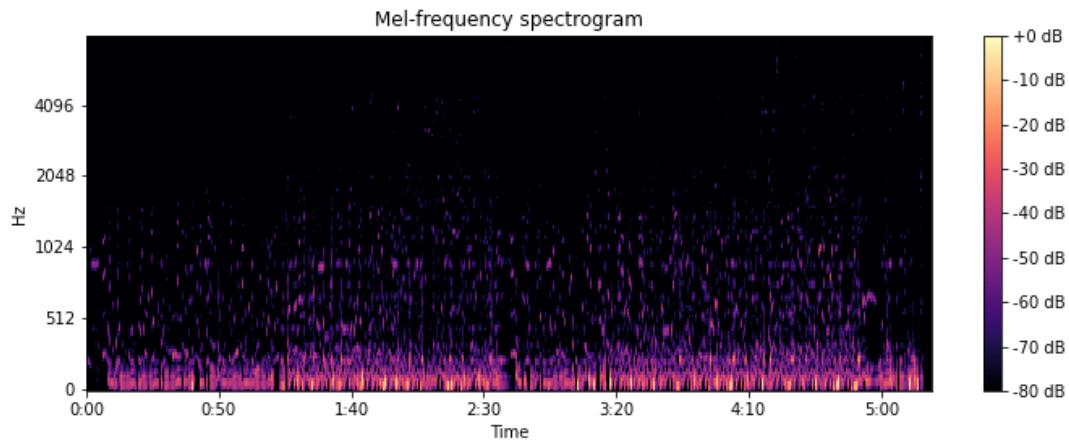
รูปที่ 4.53 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงカラバワ บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5



รูปที่ 4.54 ผลการสกัดคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงcarabao บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5

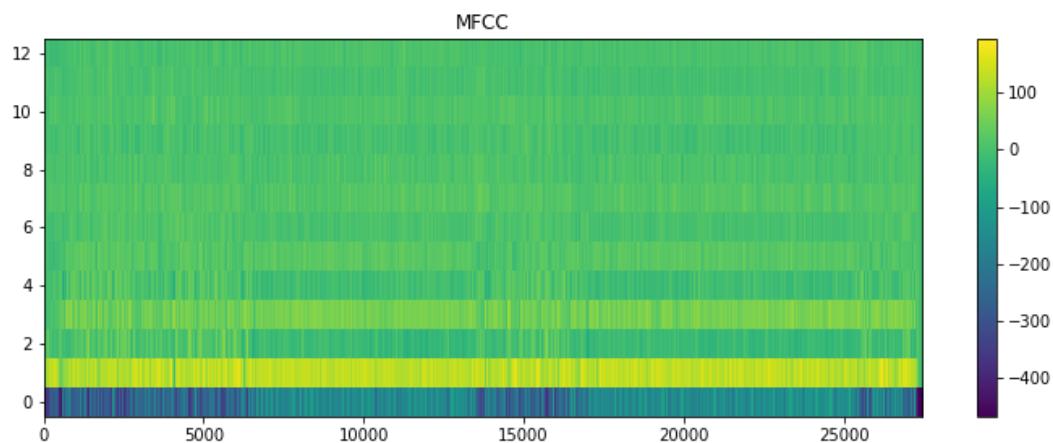


รูปที่ 4.55 ผลการสกัดคุณลักษณะ ZCR ของเพลงcarabao บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues A5



รูปที่ 4.56 ผลการสกัดคุณลักษณะ Mel Spectrogram ของเพลงcarabao บลูส์ - บีกสุ Carabao Blues

A5



รูปที่ 4.57 ผลการสกัดคุณลักษณะ MFCC Spectrogram ของเพลงcarabao บลูส์ - บีกสุ Carabao

Blues A5

4.1.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่มีความใกล้เคียงกัน

ในหัวข้อนี้จะแสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของประเภทเพลงที่คุณผู้จัดทำเล็งเห็นว่าประเภทของข้อมูลในแต่ละคุณลักษณะนั้นมีความใกล้เคียงกันและประเภทเพลงที่มีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องจากการนำข้อมูลมาทดลองต่อ โดยจะแบ่งเปรียบเทียบทั้งหมด 4 คู่ดังนี้

- 1) ประเภทเพลงเมทัลเปรียบเทียบกับเพลงประเภททร็อก
- 2) ประเภทเพลงป็อปเปรียบเทียบกับเพลงประเภททร็อก
- 3) ประเภทเพลงแจ๊สเปรียบเทียบกับเพลงประเภทคลุ๊ส
- 4) ผลการเปรียบเทียบเพลงแจ๊สสมัยเก่ากับเพลงประเภทแจ๊สสมัยใหม่

4.1.3.1 ผลการเปรียบเทียบประเภทเพลงเมทัลเปรียบเทียบกับเพลงประเภททร็อก

เพลงประเภททร็อกและเพลงประเภทเมทัลนั้นทั้ง 2 ประเภทนี้มีเครื่องดนตรีจังหวะและทำนองที่มีความใกล้เคียงกันเป็นอย่างมาก ทางคุณผู้จัดทำจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของเพลงประเภททร็อกและเพลงประเภทเมทัลด้วยคุณลักษณะที่สกัดออกมาว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร โดยได้ผลลัพธ์ดังนี้ [44]

Chroma STFT ของเพลงเมทัลใช้โครงสร้างคอร์ดที่หนักและเข้มข้นกว่า มีการเน้นโน้ตดนตรีที่ต่ำ เช่น C, D, E ซึ่งจะเห็นได้จากแบบสีที่เข้มในส่วนของโน้ตต่างๆ ใน Chroma STFT ของเพลงประเภทเมทัล ซึ่งจะปั่งบวกถึงการเปลี่ยนแปลงคอร์ดอย่างรวดเร็วและใช้โทนเสียงที่ชัดเจนกว่าเพลงร็อก ในส่วนของเพลงร็อกนั้นใช้คอร์ดที่ไม่ซับซ้อนมากนัก Chroma STFT จะแสดงการใช้คอร์ดที่ค่อนข้างคงที่และชัดเจน โดยเฉพาะในช่วงเสียงกลาง

Spectral Centroid ของเพลงเมทัล มี Spectral Centroid ที่ต่ำถึงปานกลาง เนื่องจากมีเสียงเบสและกลองที่หนัก แต่ก็มีเสียงกีตาร์ไฟฟ้าที่ให้ความถี่สูงในบางช่วง ส่วนเพลงร็อกมี Spectral Centroid ปานกลาง เนื่องจากมีการใช้กีตาร์ไฟฟ้าที่ให้เสียงในความถี่กลางถึงสูง

Spectral Bandwidth ของเพลงเมทัลนั้นมีค่าที่กว้างมาก เนื่องจากการใช้เครื่องดนตรีที่หนักและมีความถี่หลายย่าน รวมถึงการใช้เทคนิค distortion (เสียงกีตาร์ที่ถูกบิดเบือน) ในกีตาร์ซึ่งจะทำให้เกิดฮาร์โมนิกที่สูงขึ้น ส่วนเพลงร็อกนั้นจะมี Spectral Bandwidth อยู่ที่ระดับปานกลางถึงกว้าง

Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงเมทัลมีระดับที่สูงมาก เนื่องจากการเล่นกีตาร์ไฟฟ้าด้วย distortion และจังหวะที่รวดเร็ว ส่วนเพลงร็อกนั้นจะมี ZCR สูงแต่จะน้อยกว่าเพลงประเภทเมทัล เนื่องจากมีจังหวะเร็วน้อยกว่าและใช้เสียงที่มีความถี่สูงน้อยกว่าเพลงประเภทเมทัล

Mel-Spectrogram ของเพลงเมทัลจะมีพลังงานในทุกย่านความถี่ โดยเฉพาะในช่วงความถี่ต่ำและกลางจากเสียงกีตาร์และกลองหนัก ๆ แต่ยังมีความถี่สูงจากเสียงกีตาร์และการร้อง ส่วนเพลงร็อกนั้นพลังงานใน Mel-Spectrogram จะกระจุกตัวอยู่ในช่วงความถี่กลางและสูง เนื่องจากการใช้กีตาร์ไฟฟ้าและเสียงร้อง

MFCC ของเพลงเมทัลนั้นจะมีความแตกต่างจากเพลงอื่น ๆ อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในช่วงความถี่ต่ำและกลางที่เน้นความหนักของเสียงกีตาร์ ส่วนของเพลงร็อกนั้นจะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างเสียงที่มีการเน้นท่วงทำนองและการประสานเสียง

4.1.3.2 ผลการเปรียบเทียบประเภทเพลงโดยเปรียบเทียบกับเพลงประเภทร็อก

เพลงประเภทร็อกและเพลงประเภทปอนน์ทั้ง 2 ประเภทนี้มีเครื่องดนตรีจังหวะและทำนองที่มีความใกล้เคียงกันเป็นอย่างมากเนื่องจากเพลงปอนน์ถูกพัฒนามาจากประเภทเพลงร็อก โดยส่วนใหญ่จะถูกจัดอยู่ในเพลงประเภทปอร์กเก้อทั้งหมด ทางคณิสัญญาจัดทำจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของเพลงประเภทร็อกและเพลงประเภทปอนน์โดยคุณลักษณะที่สำคัญกว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร โดยได้ผลลัพธ์ดังนี้ [46]

Chroma STFT ของเพลงปอนน์มีการใช้คอร์ดที่ค่อนข้างเรียบง่าย เน้นความเป็นเมโลเดี้ยงที่จับใจใน Chroma STFT ของเพลงปอนน์จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนคอร์ดที่ชัดเจน ซึ่งจะเห็นได้จากสีที่กระจายตัวทั่วกราฟและไม่ได้เน้นที่โน้ตต่ำมากนักซึ่งแตกต่างจากเพลงร็อกที่มักเน้นโน้ตต่ำจังหวะหนักแน่น

Spectral Centroid ของเพลงปอนน์จะมีอยู่ที่ปานกลางถึงสูง เนื่องจากมีการเน้นเสียงร้องและเครื่องดนตรีที่มีความถี่กลางและสูง ในขณะที่เพลงร็อกจะเน้นเสียงกีตาร์และกลองที่มีความถี่กลาง ในขณะที่เพลงร็อกจะมีพลังงานกระจายตัวในช่วงความถี่กลางถึงต่ำ

Spectral Bandwidth ของเพลงปอนน์มีอยู่ที่ระดับปานกลางถึงกว้าง เพราะเพลงปอนน์มีการใช้เครื่องดนตรีและเสียงที่หลากหลาย แต่เพลงร็อกจะเน้นความถี่กลางถึงสูง

Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงพوبนั้นจะมีค่าอยู่ที่ระดับสูงปานกลาง เนื่องจากมีจังหวะที่ชัดเจนและมีการสร้างเสียงที่แหลมในบางจังหวะ เช่น เสียงร้องที่เน้นความถี่สูง ทำให้ ZCR ของเพลงพอปสูงกว่าเพลงร็อก

Mel-Spectrogram ของเพลงพอบนนี้มีการกระจายพลังงานในความถี่ที่หลากหลาย โดยเฉพาะในช่วงความถี่กลางและสูงทำให้ Mel-Spectrogram ของประเภทเพลงพอบนนี้จะแสดงพลังงานมากในช่วงความถี่ที่มีเสียงร้องและการใช้เครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ แต่เพลงร็อกนั้นมีพลังงานกระจายตัวในช่วงความถี่กลางถึงต่ำ

MFCC ของเพลงพอบนนี้จะแสดงลีโนทอนเสียงที่เน้นเสียงร้องและเครื่องดนตรีที่มีความถี่ค่อนข้างสูงและมีรูปแบบที่เป็นระเบียบไม่ซับซ้อนมาก ในขณะที่เพลงร็อกจะมีการเปลี่ยนแปลงเสียงที่ค่อนขัดและหนักแน่น

4.1.3.3 ผลการเปรียบเทียบประเภทเพลงแจ๊สเปรียบเทียบกับเพลงประเภทบลูส์

เพลงประเภทแจ๊สและเพลงประเภทบลูส์นั้นทั้ง 2 ประเภทนี้มีความใกล้เคียงกันในหลายด้าน เนื่องจากเพลงแจ๊สได้รับอิทธิพลจากเพลงบลูส์ในช่วงแรก แต่มีลักษณะทางดนตรีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในโครงสร้างและการใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของเพลงประเภทแจ๊สและเพลงประเภทบลูส์ด้วยคุณลักษณะที่สำคัญมากร่วมกัน อย่างไร โดยได้ผลลัพธ์ดังนี้ [45]

Chroma STFT ในเพลงบลูส์นั้นจะใช้คอร์ดแบบง่ายที่มีการใช้ช้า ๆ โดยเฉพาะรูปแบบ 12-bar blues ที่นิยมมากสำหรับเพลงประเภทบลูส์ ทำให้เพลงบลูส์มี Chroma STFT ที่คงที่และสม่ำเสมอ ส่วนโครงสร้างคอร์ดของเพลงแจ๊สมีความซับซ้อนกว่าบลูส์มาก มีการเปลี่ยนคอร์ดที่หลากหลายคาดเดาได้ยาก การใช้คอร์ดเสริม (extended chords) และการเคลื่อนที่ทางโครงสร้าง

Spectral Centroid ของเพลงบลูส์นั้นมีค่าที่ค่อนข้างต่ำปานกลาง เพราะใช้เสียงจากกีตาร์ไฟฟ้า, กีตาร์โปร่ง และเสียงร้องที่มีโทนต่ำ ในขณะที่ Spectral Centroid ของแจ๊สจะมีความหลากหลายมาก แต่ก็ขึ้นอยู่กับเครื่องดนตรีที่ใช้ เช่น ทรัมเป็ต, แซกโซโฟน ซึ่งสามารถสร้างเสียงในความถี่สูงมากกว่า ทำให้ Spectral Centroid ของประเภทเพลงแจ๊สนั้นมีความกว้างกว่า Spectral Centroid ของประเภทเพลงบลูส์

Spectral Bandwidth ของประเภทเพลงบลูส์นั้นมีความแคบกว่า Spectral Bandwidth ของประเภทเพลงแจ๊ส เนื่องจากใช้เครื่องดนตรีที่เน้นเสียงในความถี่กลางและต่ำ เช่น กีตาร์, ベース, และเสียงร้อง ส่วนประเภทเพลงแจ๊สนั้นจะมี Spectral Bandwidth กว้างกว่าอย่างชัดเจน เพราะใช้เครื่องดนตรีที่หลากหลายและการเล่นแบบอิมโพร์ไวส์ที่เพิ่มความซับซ้อนให้กับช่วงความถี่

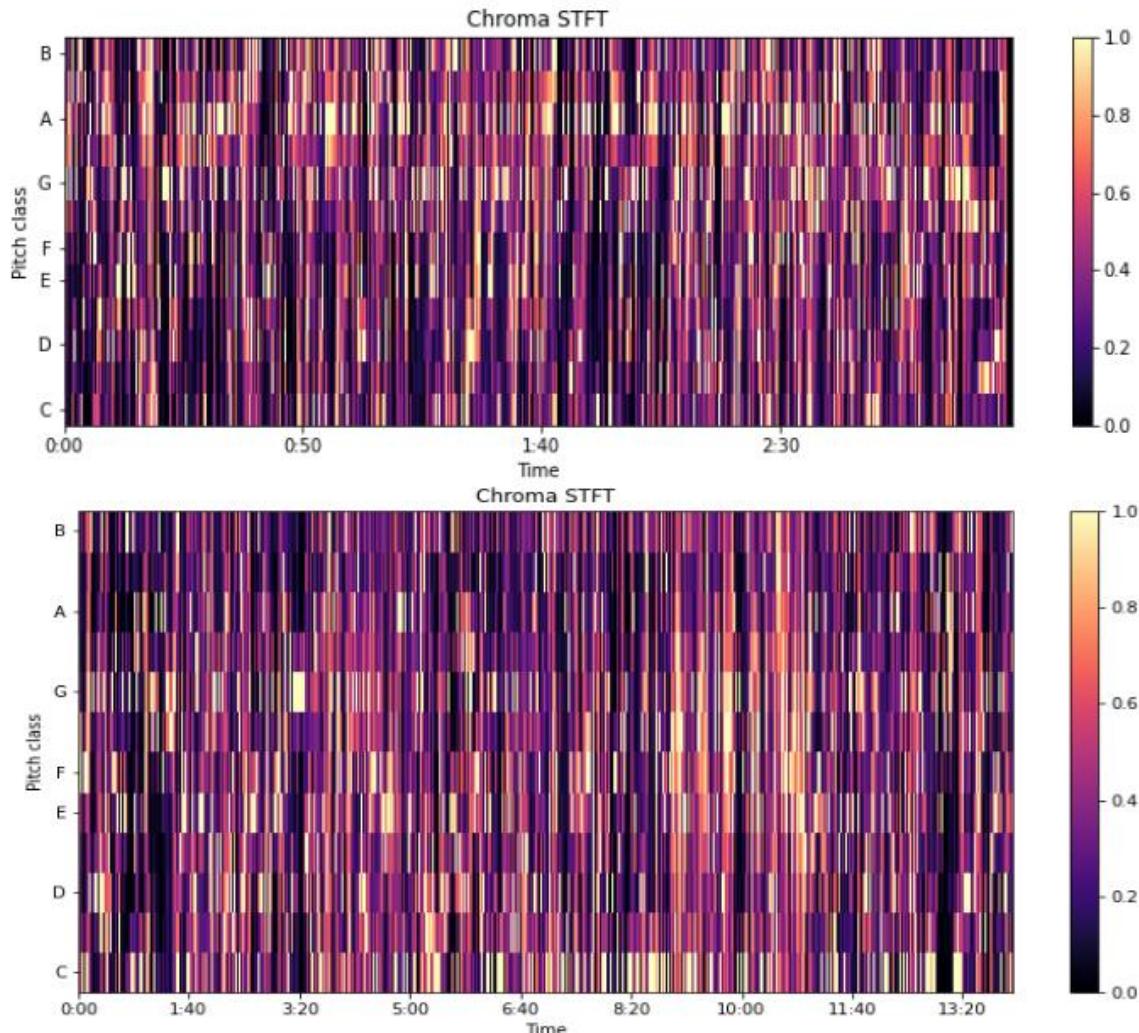
Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงบลูส์นั้นมีค่าที่ต่ำ เนื่องจากเน้นเสียงที่มีโนนต่ำและคงที่ เช่น เสียงกีตาร์และเสียงร้อง ส่วนเพลงแจ๊สนั้นจะมี ZCR ที่ค่อนข้างปานกลางถึงสูงขึ้นอยู่กับเครื่องดนตรีที่ใช้ โดยเฉพาะแซกโซโฟนและทรัมเป็ตที่สร้างเสียงในความถี่สูงและมีการเปลี่ยนแปลงทางเสียงอย่างรวดเร็ว

Mel-Spectrogram ของเพลงบลูส์นั้นจะมีพลังงานกระจายตัวอยู่ในช่วงความถี่กลางถึงต่ำ ซึ่งเน้นไปที่กีตาร์และเสียงร้อง ส่วนเพลงแจ๊สนั้นจะมี Mel-Spectrogram ที่แสดงพลังงานได้กว้างกว่า โดยเฉพาะในย่านความถี่สูงจากเครื่องดนตรีหลายชนิด เช่น เปียโน, แซกโซโฟน, และทรัมเป็ต

MFCC ของเพลงบลูส์นั้นจะแสดงถึงโนนเสียงที่เน้นความถี่กลางและต่ำ โดยเฉพาะจากเสียงร้องและกีตาร์ ซึ่งมีรูปแบบซ้ำ ๆ ที่คาดเดาได้ง่าย มีโนนเสียงที่เป็นระเบียบและเรียบง่าย ในส่วนของเพลงแจ๊ส MFCC จะแสดงถึงความหลากหลายในความถี่ เน้นไปที่เสียงเครื่องดนตรีที่หลากหลาย เช่น แซกโซโฟนและทรัมเป็ต ที่สร้างเสียงในความถี่สูงกว่า

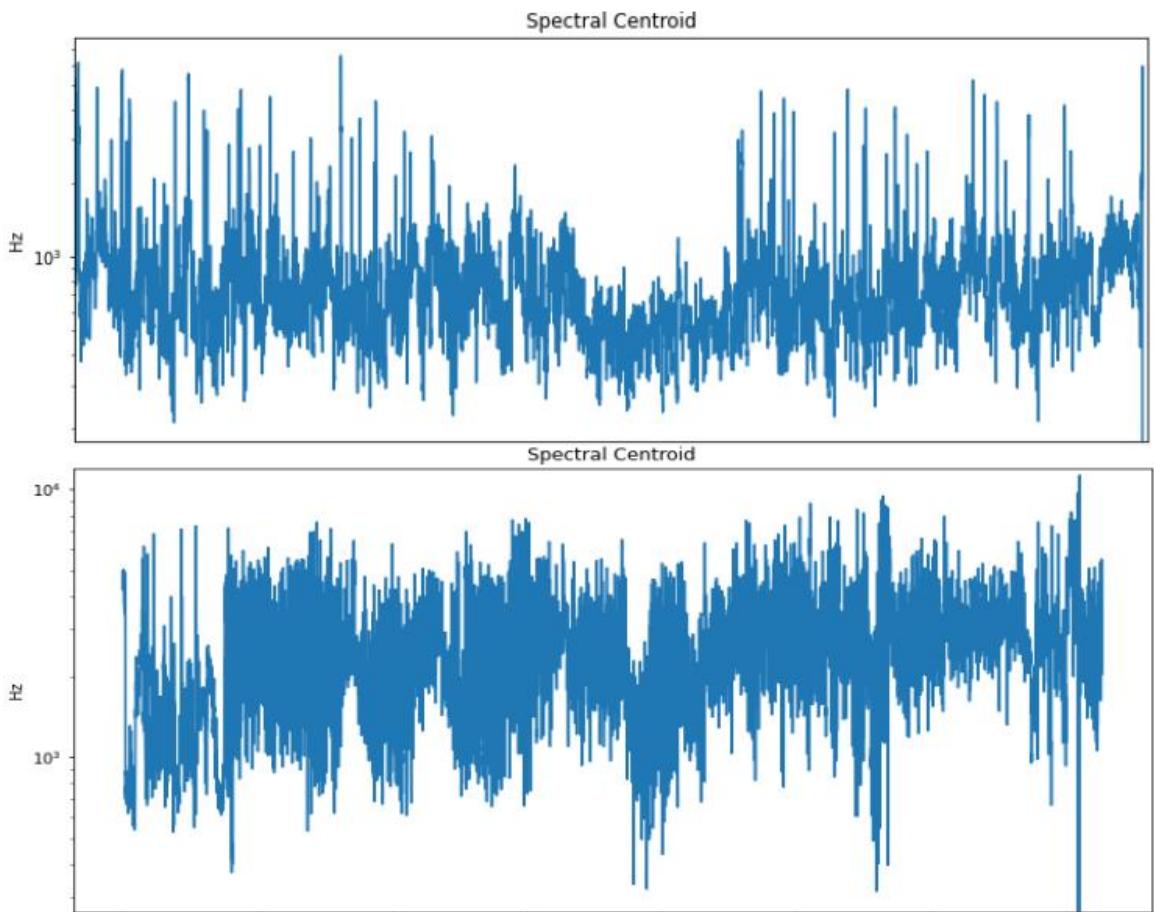
4.1.3.4 ผลการเปรียบเทียบเพลงแจ๊สสมัยเก่ากับเพลงประเภทแจ๊สสมัยใหม่

เนื่องจากยุคสมัยที่เปลี่ยนไปเรื่อยๆ ทำให้เพลงแจ๊สนั้นต้องพัฒนาและปรับให้เข้ากับยุคสมัยมากยิ่งขึ้น ทำให้เพลงแจ๊สสมัยเก่ากับเพลงประเภทแจ๊สในสมัยปัจจุบันหรือเพลงแจ๊สสมัยใหม่นั้นมีความแตกต่างกันพอสมควร แต่ก็ยังคงลักษณะเด่นต่างๆ ของเพลงแจ๊สอยู่ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของเพลงประเภทแจ๊สสมัยเก่าและเพลงแจ๊สสมัยใหม่ด้วยคุณลักษณะที่สกัดອอกมาว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร โดยได้ผลลัพธ์ดังนี้



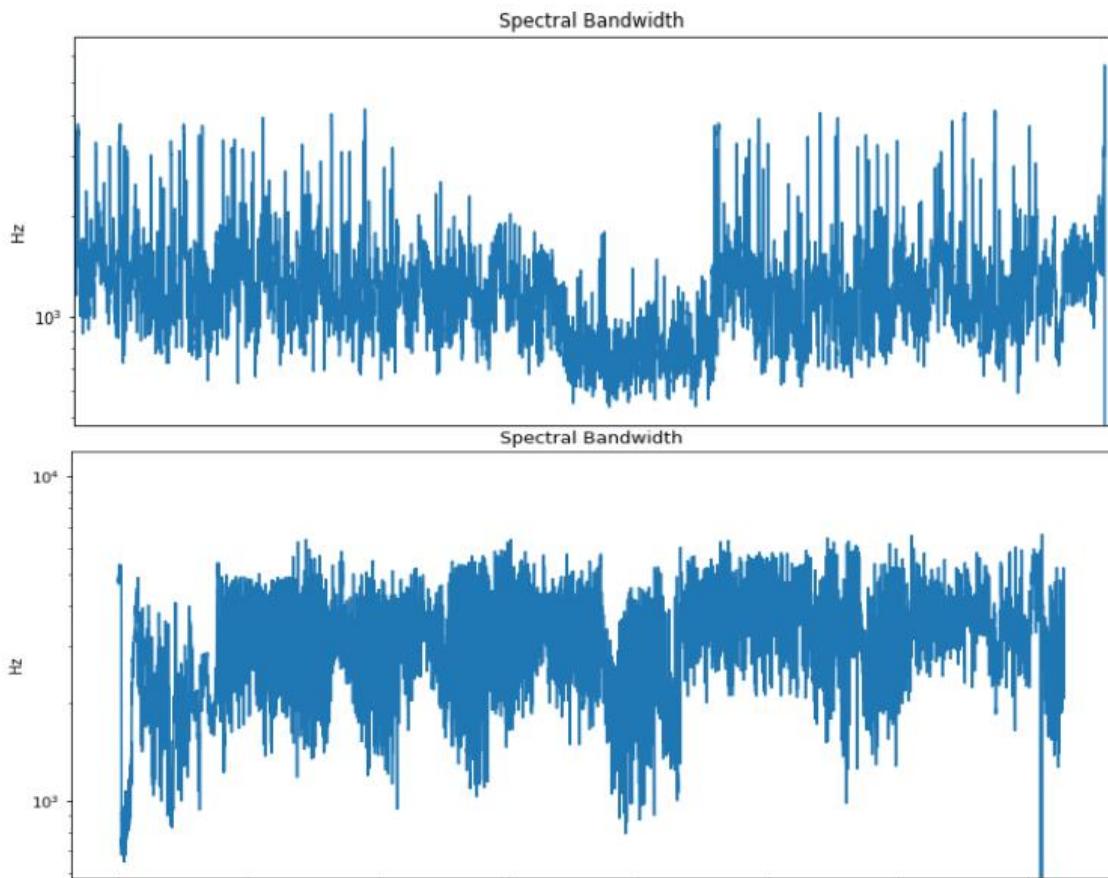
รูปที่ 4.58 กราฟเปรียบเทียบคุณลักษณะ Chroma STFT ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.58 Chroma STFT ของเพลงแจ๊สยุคเก่ามีการกระจายตัวของพลังเสียงที่มีความหนาแน่นในหลายช่วงเวลา โดยมีโน๊ตที่แสดงความถี่บ่อยในหลายช่วงคีย์ที่ต่างกัน (เช่น คีย์ B, A, G, F, D) และความเข้มของเสียงที่แสดงในบางช่วงของกราฟมีการเปลี่ยนแปลงสลับกันไปตามเวลา ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่นั้นความหนาแน่นของโน๊ตในแต่ละคีย์มีการกระจายตัวที่สม่ำเสมอมากกว่า และโน๊ตแต่ละคีย์มีความสว่างในหลายจุดมากขึ้น การแปรผันของพลังเสียงมีความสม่ำเสมอขึ้น ซึ่งอาจบ่งบอกถึงการใช้โครงสร้างที่ซ้ำหรือมีรูปแบบที่แน่นอนมากขึ้น



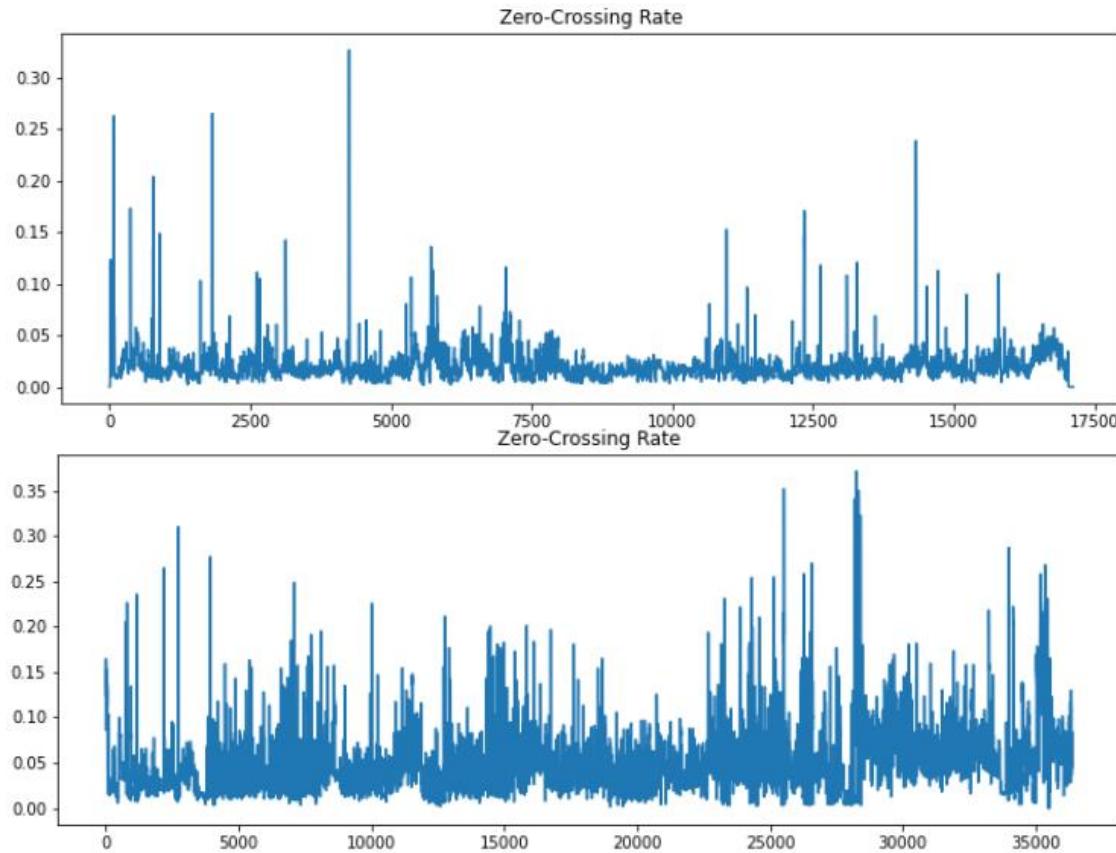
รูปที่ 4.59 รูปเปรียบเทียบคุณลักษณะ Spectral Centroid ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.59 Spectral Centroid ของเพลงแจ๊สยุคเก่านั้นมีค่าความถี่ (Hz) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก โดยมีจุดสูงและต่ำที่กระจายไปทั่วกราฟ และมีลักษณะความถี่ต่ำมากกว่าความถี่ส่วนใหญ่ของเพลง ซึ่งบ่งบอกว่าเพลงมีการใช้ความถี่ในระดับกลางถึงต่ำเป็นหลัก ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่นั้น มีค่าความถี่สูงกว่า และมีความผันผวนอย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการครอบของความถี่เป็นเวลานาน มีการใช้เสียงที่มีความถี่สูงมากกว่า และมีพลังงานเสียงในช่วงที่กว้างกว่า



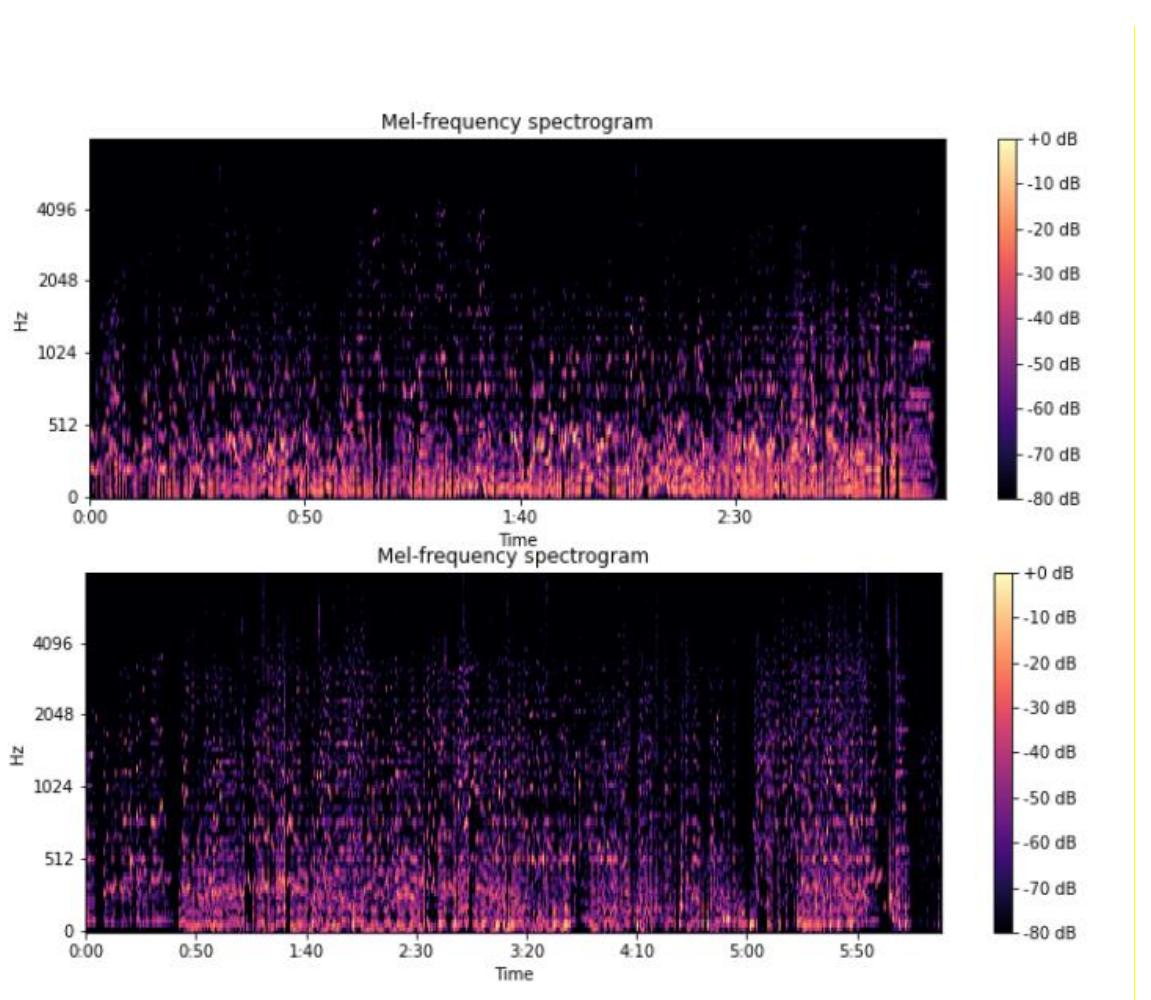
รูปที่ 4.60 รูปเปรียบเทียบคุณลักษณะ Spectral Bandwidth ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.60 Spectral Bandwidth ของเพลงแจ๊สยุคเก่านั้นมีค่าความกว้างของスペกตรัมที่มีการแกว่งน้อย มีค่าเฉลี่ยที่อยู่ในช่วงความถี่ต่ำถึงกลาง และมีช่วงความถี่สูงไม่มาก ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่นั้นค่าความกว้างของスペกตรัมจะมีการแกว่งที่สูงกว่า และกินช่วงความถี่สูงกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเพลงแจ๊สยุคใหม่มีการใช้งานย่านความถี่ที่กว้างขึ้น



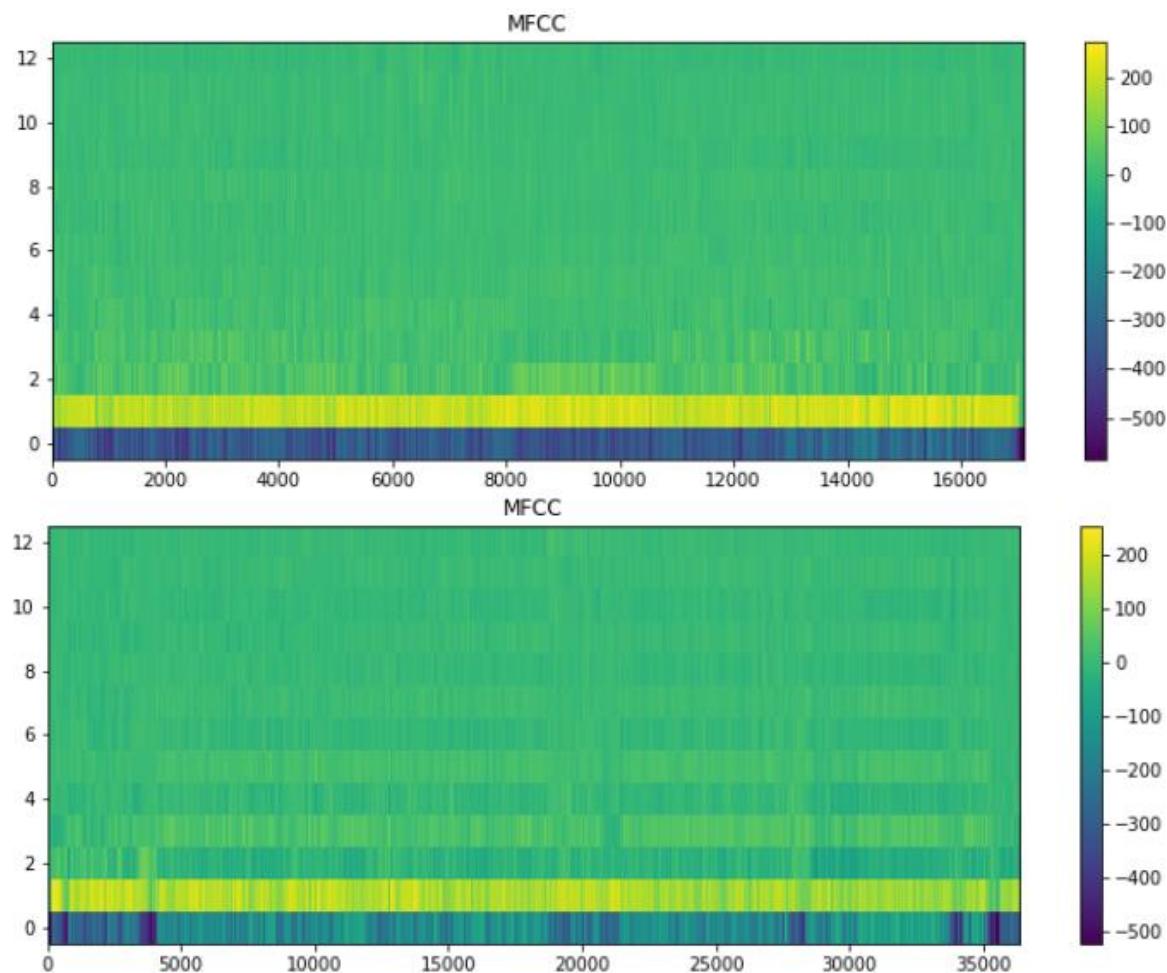
รูปที่ 4.61 รูปเปรียบเทียบคุณลักษณะ Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับ เพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.61 Zero-Crossing Rate (ZCR) ของเพลงแจ๊สยุคเก่านั้นอัตราการข้ามศูนย์จะมีค่าสูงในช่วงต้นของเพลงและลดลงเรื่อยๆ ส่วนใหญ่คงอยู่ที่ค่าต่ำแสดงถึงความนุ่มนวลของเสียงดนตรีในยุคเก่า ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่นั้นมีการแกว่งของอัตราการข้ามศูนย์สูงกว่าในช่วงต่างๆ ของเพลง โดยมีจุดสูงสุดหลายจุด ซึ่งอาจบ่งบอกถึงความซับซ้อนหรือการใช้อองค์ประกอบเสียงที่เปลี่ยนไปในเพลงแจ๊สยุคใหม่ เช่นการใช้เทคนิคการเล่นที่มีความแหลมคมหรือมีการเปลี่ยนโหนเสียงบ่อยครั้ง



รูปที่ 4.62 รูปเปรียบเทียบคุณลักษณะ Mel-Spectrogram ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.62 Mel-Spectrogram ของเพลงแจ๊สยุคเก่ามีน้ำเสียงจะแสดงในช่วงความถี่กลางถึงตื้น และมีการลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเวลาผ่านไป มีการกระจายตัวของพลังงานที่เห็นได้ชัด ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่มีน้ำเสียงกระจายอยู่ทั่วทั้งสเปกตรัม โดยมีการตอบสนองในช่วงความถี่สูงที่ชัดเจนมากขึ้น มีการกระจายพลังงานที่สม่ำเสมอมากกว่าเพลงยุคเก่าและมีพลังงานเสียงในทุกช่วงเวลาที่ชัดเจน ซึ่งอาจบ่งบอกถึงการจัดวางเสียงในรูปแบบที่เป็นระบบมากกว่า



รูปที่ 4.63 รูปเปรียบเทียบคุณลักษณะ MFCC ของเพลงแจ๊สยุคเก่า (ภาพบน) กับเพลงแจ๊สยุคใหม่ (ภาพล่าง)

จากรูปที่ 4.63 MFCC ของเพลงแจ๊สยุคเก่าจะมีค่าความถี่ต่ำที่เด่นชัดกว่า และมีการเปลี่ยนแปลงน้อยในลักษณะของเสียง ส่วนเพลงแจ๊สยุคใหม่นั้นจะมีค่าความถี่สูงที่หลากหลาย และมีการแปรผันหรือเปลี่ยนแปลงของเสียงที่ซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาและการใช้เทคนิคดูตรีที่หลากหลายกว่าในยุคปัจจุบัน

4.1.4 ผลการประเมินโมเดลด้วยข้อมูลทดสอบที่ถูกแบ่งก่อนการฝึกฝนโมเดล

ในหัวข้อนี้จะอธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินประสิทธิภาพของโมเดลและแสดงผลการทดสอบโมเดล โดยใช้ข้อมูลที่ถูกแบ่งเป็นชุดข้อมูลทดสอบในระหว่างขั้นตอนการฝึกฝนโมเดล ซึ่งได้ผลลัพธ์การทดสอบกับเครื่องมืออื่น ๆ ดังนี้

4.1.4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพโมเดลด้วย K-Fold Cross Validation

K-Fold Cross Validation เป็นวิธีหนึ่งในการแบ่งข้อมูลออกเป็นหลายชุดเพื่อทดสอบและฝึกโมเดลอีกอย่างเป็นระบบ แต่จะใช้เวลาและทรัพยากรมากขึ้นด้วย

```

for train_index, val_index in kf.split(X):
    # แบ่งข้อมูลออกเป็นชุดฝึกและชุดทดสอบสำหรับ Cross-Validation
    X_train_cv, X_val_cv = X[train_index], X[val_index]
    y_train_cv, y_val_cv = y[train_index], y[val_index]

    # ทำการ Normalize ข้อมูล
    X_train_cv = scaler.fit_transform(X_train_cv)
    X_val_cv = scaler.transform(X_val_cv)

    # Reshape ข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับโมเดล
    X_train_cv = X_train_cv.reshape(X_train_cv.shape[0], X_train_cv.shape[1], 1)
    X_val_cv = X_val_cv.reshape(X_val_cv.shape[0], X_val_cv.shape[1], 1)

    # แปลงป้ายกำกับให้เป็นแบบ one-hot encoding
    y_train_cv_encoded = to_categorical(label_encoder.fit_transform(y_train_cv))
    y_val_cv_encoded = to_categorical(label_encoder.transform(y_val_cv))

    # เริ่มและฝึกโมเดลสำหรับ Cross-Validation
    model_cv = build_model()
    model_cv.fit(X_train_cv, y_train_cv_encoded, epochs=50, batch_size=32, verbose=0)

    # ประเมินโมเดลว่าชุดทดสอบ
    scores = model_cv.evaluate(X_val_cv, y_val_cv_encoded, verbose=0)
    cv_scores.append(scores[1]) # ใช้ค่า accuracy ที่ได้

# แสดงผลลัพธ์ของ Cross-Validation
print(f'Cross-Validation Accuracy Scores: {cv_scores}')
print(f'Mean CV Accuracy: {np.mean(cv_scores)}')
print(f'Standard Deviation of CV Accuracy: {np.std(cv_scores)}')


```

Python

```

Cross-Validation Accuracy Scores: [0.9534534811973572, 0.9324324131011963, 0.9474474191665649, 0.9534534811973572, 0.945945918560028
Mean CV Accuracy: 0.9465465426445008
Standard Deviation of CV Accuracy: 0.007691457350982372

```

รูปที่ 4.64 โค้ดและผลการประเมินด้วย K-Fold Cross Validation

จากรูปที่ 4.64 จะพบว่ามีผลลัพธ์อยู่ 3 อย่างในข้อมูลด้านล่างนี้ โดยแต่ละอย่างจะมีคะแนน 0 (น้อยที่สุด) ไปจนถึง 1 (มากที่สุด)

Cross-Validation Accuracy Scores គេណែនគម្រោងមែនយាំខុសនៅពេលរបៀបការ
ទិន្នន័យ

Mean CV Accuracy คะแนความแม่นยำเฉลี่ยของการทดสอบทั้งหมด

Standard Deviation of CV Accuracy ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

โดยผลจากลักษณะทั้งรูปที่ 4.64 จะสรุปได้ว่าการประเมินโมเดลด้วย K-Fold Cross Validation นั้นมีรอบการทดสอบทั้งหมด 5 รอบ มีค่าแนวโน้มแต่ละรอบมากกว่า 0.932 มีค่าแนวความแม่นยำเฉลี่ยอยู่ที่ 0.946 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.007 ซึ่งหมายความว่าตัวโมเดลนี้มีความแปรปรวนที่น้อยมาก

4.1.4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยเดลต์วาย Classification Report

Classification Report เป็นรายงานที่แสดงผลลัพธ์ของการทดสอบโมเดลในรูปแบบค่าทางสถิติ โดยให้ค่าเชิงปริมาณหลายค่าที่สำคัญ เช่น Precision, Recall, F1-Score และ Support โดยแต่ละค่าจะมีค่า 0 (น้อยที่สุด) ไปจนถึง 1 (มากที่สุด)

```
from sklearn.metrics import classification_report

# ประมวลผลโมเดล
y_pred = model.predict(X_test) # ทนายผลลัพธ์จากชุดทดสอบ
y_pred_classes = np.argmax(y_pred, axis=1) # แปลงค่าผลลัพธ์เป็นคลาสที่มีค่าสูงสุด
y_true = np.argmax(y_test_encoded, axis=1) # แปลงค่าป้ายกำกับจริงเป็นคลาสที่มีค่าสูงสุด

# แสดงผลการประเมินผลลัพธ์ของโมเดล
print(classification_report(y_true, y_pred_classes, target_names=label_encoder.classes_))

[REDACTED]

precision    recall    f1-score   support
Classical      0.97      0.97      0.97      193
Country        0.96      0.94      0.95      171
HipHop         0.99      0.86      0.92      159
Jazz            0.85      0.95      0.89      134
Metal           0.94      0.96      0.95      175
Rock            0.89      0.92      0.91      167

accuracy       0.93      0.93      0.93      999
macro avg      0.93      0.93      0.93      999
weighted avg   0.94      0.93      0.94      999
```

รูปที่ 4.65 โค้ดและผลการประเมินด้วย Classification Report

จากรูปที่ 4.65 จะเห็นว่าโมเดลสามารถจำแนกคลาส Classical, Country, HipHop และ Metal ได้ดีมาก มีค่า Precision, Recall และ F1-score สูง แต่สำหรับคลาส Jazz และ Rock นั้น ค่า Precision และ Recall อาจจะต่ำกว่าคลาสอื่นเล็กน้อย

4.1.4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพโมเดลด้วย Confusion Matrix

Confusion Matrix เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เห็นภาพรวมของการทำนายถูกและผิดของโมเดลในแต่ละคลาส หมายความว่าการตรวจสอบความสับสนในการทำนาย แสดงผลเป็นรูปแบบตารางที่จะแสดงผลลัพธ์จากการทำนายของโมเดล

```

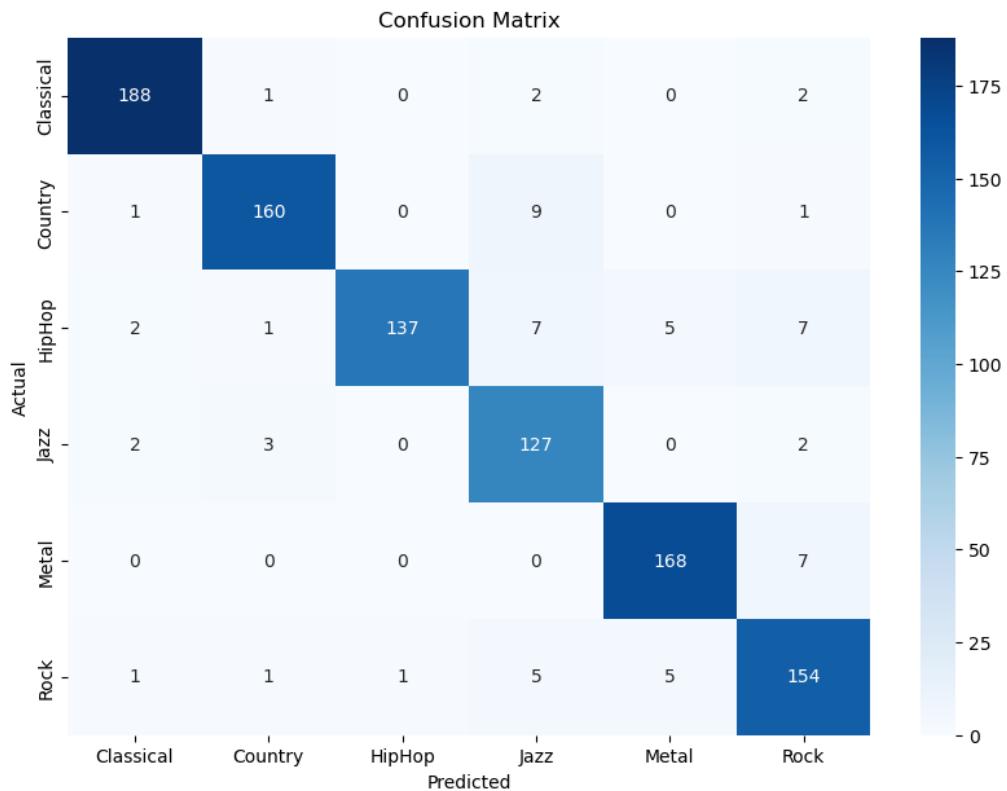
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.metrics import confusion_matrix

# การสร้าง Confusion Matrix ใหม่
conf_matrix = confusion_matrix(y_true, y_pred_classes)

# การแสดง Confusion Matrix ใหม่
plt.figure(figsize=(10, 7))
sns.heatmap(conf_matrix, annot=True, fmt='d', cmap='Blues', xticklabels=label_encoder.classes_, yticklabels=label_encoder.classes_)
plt.xlabel('Predicted')
plt.ylabel('Actual')
plt.title('Confusion Matrix')
plt.show()

```

รูปที่ 4.66 โค้ด Confusion Matrix



รูปที่ 4.67 ผลลัพธ์การประเมินด้วย Confusion Matrix

จากรูปที่ 4.67 จะเห็นว่าผลลัพธ์จาก Confusion Matrix แสดงให้เห็นว่าโมเดลสามารถจำแนกตัวอย่างส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง แต่มีบางส่วนที่ถูกจำแนกผิด โดยเฉพาะคลาส Jazz และ Rock ที่มีการสับสนกับคลาสอื่นบ้าง

4.1.4.4 ผลการประเมินจากการทำนายประเภทเพลง

ผลการทำนายประเภทเพลงต่าง ๆ นั้นโดยภาพรวมจะตัดแบ่งไฟล์เสียงทุกประเภทซึ่งได้จำนวนไฟล์เสียงที่ถูกตัดแบ่งแล้วทั้งหมด 630 ไฟล์เสียงเป็นเพลงประเภทคลาสสิค ลูกทุ่ง แรป แจ๊ส ร็อก เมทัล ประเภทละ 70 เพลง บลูส์ พופและเสียงประเภทอื่น ๆ อีกประเภทละ 10 เพลง โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ไฟล์เสียงที่ใช้สำหรับการฝึกฝนจำนวน 420 ไฟล์และไฟล์เสียงที่ใช้สำหรับการทำนายจำนวน 210 ไฟล์ ซึ่งฝึกด้วย CNN Model จำนวน 50 รอบ ใช้ทั้งหมดเวลา 3 นาที และใช้เวลาในการสกัดคุณลักษณะที่สำคัญของคำอีก 2 ชั่วโมง 30 นาที โดยนำเพลงที่ใช้ในการทดสอบจำนวน 210 เพลงมาทำการทดสอบในการหาความคล้ายคลึงกับเพลงในแต่ละประเภทว่าสามารถทำนายได้ถูกต้องหรือไม่ จากการคำนวณด้วยการหาเบอร์เซ็นต์ความถูกต้องโดยกำหนดให้เพลงที่ตรงในแต่ละประเภทนั้นถ้า

มีช่วงของเพลงที่โมเดลทำนายผลตรงกันกับประเภทเพลงที่นำมาทดสอบมากกว่าครึ่งของจำนวนช่วงทั้งหมดจะนับว่าโมเดลนั้นทำนายผลถูกต้องตรงตามประเภทของเพลง แต่หากผลการทำนายที่ถูกต้องมีไม่เกินครึ่งของจำนวนช่วงทั้งหมด เพลงนั้นจะถูกนับว่าเป็นเพลงที่โมเดลทำนายผลออกมากไม่ตรงกับประเภทของเพลงนั้นจากนั้นทำการนับจำนวนผลลัพธ์ที่โมเดลทำนายออกมากได้ถูกต้อง แล้วนำมาราบกับจำนวนของเพลงทั้งหมดของ 6 ประเภทหลักที่ใช้ในการทดสอบการทำนายของโมเดล พบว่าทั้ง 180 เพลงในการหาความคล้ายคลึงกับประเภทเพลงมีค่าความถูกต้อง (Accuracy) ของ Model ที่พิจารณาด้วยเพลง 6 ประเภทหลักมีค่าเท่ากับ 0.8278 หรือคิดเป็น 82.78% และทำการคำนวณผลลัพธ์จากการทำนายประเภทเพลงด้วยการหาเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องแบบแยกประเภทของเพลงเพลงนั้น ๆ พบว่าเพลงประเภทคลาสสิกมีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องอยู่ที่ 90%, ลูกทุ่ง 86.67%, แรป 86.67%, เมทัล 83.33%, ร็อก 76.67% และแจ๊ส 73.33% โดยอีก 30 เพลงที่ผิดพลาดนั้นเกิดจากโมเดลทำนายผิดพลาดเอง 10 เพลง และโมเดลไม่สามารถทำนาย วิเคราะห์และแยกแยะได้เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ไม่ได้นำมาใช้ในการฝึกฝนโมเดล 20 เพลง

4.2 ผลการทดลองการวิเคราะห์และสกัดคำ

การวิเคราะห์คำและสกัดคำทางเรนั่นได้ทำการใช้ Google Cloud API ในการสกัดคำออกมานะกับเนื้อร้องของเพลงเพื่อทำการวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบโดยนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เตรียมเอาไว้ว่าตรงกับคำเชิงบวกหรือคำเชิงลบว่าตรงกันหรือไม่ จากนั้นนับจำนวนของคำเชิงบวกและคำเชิงลบทั้ง 2 คำ พร้อมสรุปและแสดงผลดังภาพต่อไปย่าง 4.2.1 โดยผลลัพธ์จากการสกัดและวิเคราะห์คำจากข้อมูลตัวอย่างแต่ละประเภทเพลงนั้นจะถูกจดและบันทึกลงในตารางที่จะแสดงให้เห็นหัวข้อ 4.2.1 นี้ (เนื่องจากเพลงประเภทคลาสสิกโดยส่วนใหญ่เป็นเพลงที่ไม่มีเนื้อร้องจึงทำให้ไม่สามารถสกัดคำออกมากได้) นอกจากนี้ยังทดสอบการสกัดคำสองภาษา ซึ่งจะอธิบายผลการทดลองไว้ในหัวข้อ 4.2.2

4.2.1 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์คำและสกัดคำ

```

Processing file: ອົດື່ບີ້ນ - COCKTAIL(128 kbps)_vocals_segment_09.wav
Tokenized Words: ['ພື້ນ', 'ຫນ', 'ນາງວາ', 'ໃຫນ', 'ປັນ', 'ເປັນ', 'ວ່າງໄຮ', 'ໃໝ', 'ຮັ', 'ວ່າ', 'ເຫຼາ', 'ນອກ', 'ແລວ', 'ອະໄຣ', 'ອະໄຣ', 'ກິດ',
Transcript: ພົມທຳນາຈຸກໃຫນເປັນວ່າງໄຮໃຫ້ວ່າເຫຼານອກແລວວ່າໄຮໄຣກີດທ່ວນເຫຼາແລວໄປກີນເຮັນ
Negative Words Count: 2
Positive Words Count: 4
Total in this segment: 63

Processing file: ອົດື່ບີ້ນ - COCKTAIL(128 kbps)_vocals_segment_10.wav
Tokenized Words: ['ໃໝ', 'ໃໝ', 'ເຫຼາ', 'ໄຟໄໝ', 'ໃໝເຫຼາ', 'ໄຟໄໝເຫຼາ']
Transcript: ໄຟໄໝເຫຼາ
Negative Words Count: 0
Positive Words Count: 1
Total in this segment: 6

--- Summary ---
Total Negative Words Count: 7
Total Positive Words Count: 12
Total Negative Words Compared To Positive Words: 58.33%
Total Negative Words Compared To Total Words: 3.33%
Is the overall sentiment negative? Yes
Total Words Count: 210

```

รูปที่ 4.68 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์และสกัดคำ

ประเภทเพลงลูกทุ่ง

ตารางที่ 4.25 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกระที่อ่านทำใจเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'มอง', 'คน', 'ฮัก', 'อ้าย', 'จาก', 'ใจ', 'มองคน', 'คนฮัก', 'ฮักอ้าย', 'อ้ายจาก', 'จากใจ', 'มองคนฮัก', 'คนฮักอ้าย', 'ฮักอ้ายจาก', 'อ้ายจากใจ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	มองคนฮักอ้ายจากใจ
เนื้อร้องจริง	กระท่อมมุงฟาง ກລາງທຸ່ນາຂໍ້ຮະຕ່າຍ ຄື່ອໜ່ອງພັກໃຈໝາຍ ດັນຮັກ
จำนวนคำด้านลบ	0
จำนวนคำด้านบวก	0
จำนวนคำ	15

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ต้องจำ	'ลบ', 'มา', 'นอน', 'ลี', 'ตั้งแต่', 'วันที่', 'กู', 'มา', 'มาก', 'อเจ้า', 'อยาก', 'ให', 'คน', 'มอง', 'ตา', 'จอย', 'อัก', 'คือ', 'เขา', 'ແຍ່ງ', 'ໄປ', 'ຈອ', 'ຍຄນ', 'ນັ້ນ', 'ນ້ອຍ', 'ໄດ້', 'ແກ່', 'ແອບມອງ', 'ອຢູ່', 'ບ້ານ', 'ປ', 'ໄດ້', 'ຢ່ານ', 'ຄນເຮາ', 'ໃສ', 'ເມື່ອກີ້', 'ລົມາ', 'ມານອນ', 'ນອນລີ', 'ລືຕັ້ງແຕ່', 'ຕັ້ງແຕ່ວັນທີ', 'ວັນທຶກ', 'ກົມາ', 'ມາມາກ', 'ມາກອອເຈົາ', 'ອອເຈົາອຍາກ', 'ອຍາກໃຫ້', 'ໃຫ້ຄນ', 'ຄນມອງ', 'มองຕາ', 'ຕາຈ່ອຍ', 'ຈ່ອຍອັກ', 'ອັກຄືອ', 'ຄືອເຂາ', 'ເຂາແຍ່ງ', 'ເຂາແຍ່ງໄປ', 'ແຍ່ງໄປຈອ', 'ໄປຈອຍຄນ', 'ຈອຍຄນນັ້ນ', 'ຍຄນນັ້ນນ້ອຍ', 'ນັ້ນນ້ອຍໄດ້', 'ນ້ອຍໄດ້ແກ່', 'ໄດ້ແກ່ແອບມອງ', 'ແກ່ແອບມອງອຢູ່', 'ແອບມອງອຢູ່ບ້ານ', 'ອຢູ່ບ້ານປ', 'ບ້ານປໄດ້', 'ປໄດ້ຢ່ານ', 'ໄດ້ຢ່ານຄນເຮາ', 'ຢ່ານຄນເຮາໃສ', 'ຄນເຮາໃສເມື່ອກີ້'
เนื้อร้องที่ต้องจำ	ລົມານອນລີຕັ້ງແຕ່ວັນທຶກມາມາກອອເຈົາອຍາກໃຫ້ຄນມອງຕາຈ່ອຍອັກຄືອເຂາແຍ່ງໄປ ຈອຍຄນນັ້ນນ້ອຍໄດ້ແກ່ແອບມອງອຢູ່ບ້ານປໄດ້ຢ່ານຄນເຮາໃສເມື່ອກີ້
เนื้อร้องจริง	พ່າຍຈາກໃຈສາວ ລົມານອນ ລືຕັ້ງແຕ່ວັນທຶກ ອ້າຍຮູ້ຂ່າວ ວ່າສິມີຜູ້ບ່າງ ມາຂອເຈົາໄປ ແຕ່ງງານດອງ ອຍາກອາຍຄນມອງ ແພັກຄ່າດອງຈນໜ້າຈ່ອຍ ອັກຖຸເຂາແຍ່ງໄປ ຈ້ອຍ ຄນເຈີນນ້ອຍໄດ້ແກ່ມອງ ອຢູ່ບ້ານປໄດ້ຢ່ານ ດັວກ
จำนวนคำด้านลบ	6
จำนวนคำด้านบวก	8
จำนวนคำ	105

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'หลบ', 'เลีย', 'แพลงใจ', 'ให้', 'เจ้าของ', 'ใน', 'กระท่อม', 'น้ำตา', 'ย้อย', 'คีด', 'หอด', 'กำลังจะ', 'เข้า', 'ฟัง', 'ผล', 'ทาง', 'ไป', 'เอา', 'ไม่', 'เป็น', 'เขียน', 'ด้วย', 'คุณงาน', 'ไป', 'ว่า', 'กระท่อม', 'ทำใจ', 'ให้', 'เป็นไป', 'หลบเลีย', 'เลียแพลงใจ', 'แพลงใจให้', 'ให้เจ้าของ', 'เจ้าของใน', 'ในกระท่อม', 'กระท่อมน้ำตา', 'น้ำตา ย้อย', 'ย้อยคีด', 'คีดหอด', 'หอดกำลังจะ', 'กำลังจะเข้า', 'เข้าฟัง', 'ฟังผล', 'ผล ทาง', 'ทางไป', 'ไปเอา', 'เอาไม่', 'ไม่เป็น', 'เป็นเขียน', 'เขียนด้วย', 'ด้วยคุณงาน', 'คุณงานไป', 'ไปว่า', 'ว่ากระท่อม', 'กระท่อมทำใจ', 'ทำใจให้', 'ให้เป็นไป', 'หลบ เเลียแพลงใจ', 'เลียแพลงใจให้', 'แพลงใจให้เจ้าของ', 'ให้เจ้าของใน', 'เจ้าของใน กระท่อม', 'ในกระท่อมน้ำตา', 'กระท่อมน้ำตาย้อย', 'น้ำตาย้อยคีด', 'ย้อยคี ดหอด', 'คีดหอดกำลังจะ', 'หอดกำลังจะเข้า', 'กำลังจะเข้าฟัง', 'เข้าฟังผล', 'ฟัง ผลทาง', 'ผลทางไป', 'ทางไปเอา', 'ไปเอาไม่', 'เอาไม่เป็น', 'ไม่เป็นเขียน', 'เป็น เขียนด้วย', 'เขียนด้วยคุณงาน', 'ด้วยคุณงานไป', 'คุณงานไปว่า', 'ไปว่ากระท่อม', 'ว่ากระท่อมทำใจ', 'กระท่อมทำใจให้', 'ทำใจให้เป็นไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	หลบเลียแพลงใจให้เจ้าของในกระท่อมน้ำตาย้อยคีดหอดกำลังจะเข้าฟังผลทางไปเอาไม่เป็นเขียนด้วยคุณงานไปว่ากระท่อมทำใจให้เป็นไป
เนื้อร้องจริง	กินดอง หลบเลียแพลงใจ เจ้าของในกระท่อม เดียวดาย น้ำตาอ้ายย้อย คีดหอด หอยความหลัง หักอ้ายเฝ่าถึก เขาฟังสิ้นหนทางแก้ไข เอาไม้แบนปีก เขียนด้วย ก้อนขี้ถ่านไฟ ว่ากระท่อมทำใจ ติดเป็นป้าย
จำนวนคำด้านลบ	2
จำนวนคำด้านบวก	8
จำนวนคำ	84

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'เข้า', 'บ้าน', 'บ', 'ได้', 'นอน', 'เรื่อง', 'คร', 'หยุด', 'ของ', 'น้ำ', ' ', '2', ' ', 'วิวาร์', 'ฝาก', 'ไข่ไก', 'มาจาก', 'วันนี้', 'อาจจะ', 'ขอให้', 'รัก', 'ใจ', 'ให้', 'เป็น', 'เสียง', 'นก', 'ก', 'ปlobxwv', 'อยู่', 'หน', 'เข้าบ้าน', 'บ้านบ', 'ปได', 'ดีนอน', 'นอนเรื่อง', 'เรื่องคร', 'ครหยุด', 'หยุดของ', 'ของน้ำ', 'น้ำ', ' 2', '2 ', 'วิวาร์', 'วิวาร์ฝาก', 'ฝากไข่ไก', 'ไข่ไก่มาจาก', 'มาจกวันนี้', 'วันนี้อาจจะ', 'อาจจะขอให้', 'ขอให้รัก', 'รักใจ', 'ใจให้', 'ให้เป็น', 'เป็นเสียง', 'เสียงนก', 'นกกา', 'กา ปlobxwv', 'ปlobxwvอยู่', 'อยู่หน', 'เข้าบ้านบได', 'บ้านบได', 'ปไดนอน', 'ดีนอนเรื่อง', 'นอนเรื่องคร', 'เรื่องครหยุด', 'ครหยุดของ', 'หยุดของน้ำ', 'ของน้ำ', 'น้ำ 2', '2 ', '2 วิวาร์', 'วิวาร์ฝาก', 'วิวาร์ฝากไข่ไก', 'ฝากไข่ไก่มาจาก', 'ไข่ไก่มาจากวันนี้', 'มาจกวันนี้อาจจะ', 'วันนี้อาจจะขอให้', 'อาจจะขอให้รัก', 'ขอให้รักใจ', 'รักใจให้', 'ใจให้เป็น', 'ให้เป็นเสียง', 'เป็นเสียงนก', 'เสียงนกกา', 'นกกาปlobxwv', 'กาปlobxwvอยู่', 'ปlobxwvอยู่หน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เข้าบ้านบไดนอนเรื่องครหยุดของน้ำ 2 วิวาร์ฝากไข่ไก่มาจากวันนี้อาจจะขอให้รักใจให้เป็นเสียงนกการปlobxwvอยู่หน
เนื้อร้องจริง	ให้คนอ่าน เข้าบ้านบไดนอน เลี้ยงไก่oyerทุ่งนา มือวันนองวิวาร์ ฝากไข่ไก่มาเข้า พาขวัญ จากวันนี้ อ้ายสิขอเอ็ตใจให้เป็นทาน เอาเสียงนกการปlobxwv อยู่ใน กระท่อมทำใจ
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	8
จำนวนคำ	87

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'น้ำตาไหล', 'ย้อน', 'คิด', 'ยอด', 'รอย', 'ความ', 'หลังเข้า', 'จะ', 'เข้า', 'พัง', 'น้ำตาไหลย้อน', 'ย้อนคิด', 'คิดยอด', 'ยอดรอย', 'รอยความ', 'ความหลังเข้า', 'หลังเข้าจะ', 'จะเข้า', 'เข้าพัง', 'น้ำตาไหลย้อนคิด', 'ย้อนคิดยอด', 'คิดยอดรอย', 'ยอดรอยความ', 'รอยความหลังเข้า', 'ความหลังเข้าจะเข้า', 'จะเข้าพัง'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	น้ำตาไหลย้อนคิดยอดรอยความหลังเข้าจะเข้าพัง
เนื้อร้องจริง	น้ำตาอ้ายย้อย คีดยอดรอยความหลัง หักอ้ายเฝ้าถีก เข้าพัง
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	2
จำนวนคำ	27

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	'เอ่า', 'ไม่', 'เป็น', 'เขียน', 'ด้วย', 'ก่อนที่', 'ผ่าน', 'ไป', 'ว่า', 'กระท่อม', 'ทำใจ', 'เฟรนซ์', 'ฝรั่ยส์', 'เอ่า', 'บ้าน', 'บ', 'ได้', 'นอน', 'เลี้ยง', 'คร', 'หยุด', 'คง', 'หน้า', 'วัด', 'หนอง', 'ปลาไหล', 'มา', 'เข้า', 'ค่าย', 'วัน', 'จาก', 'วันนี้', 'เอามี', 'ไม่เป็น', 'เป็นเขียน', 'เขียนด้วย', 'ด้วยก่อนที่', 'ก่อนที่ผ่าน', 'ผ่านไป', 'ไปว่า', 'ว่ากระท่อม', 'กระท่อมทำใจ', 'ทำใจเฟรนซ์', 'เฟรนซ์ฝรั่ยส์', 'ฝรั่ยส์เอ่า', 'เออบ้าน', 'บ้านบ', 'บได้', 'ได้นอน', 'นอนเลี้ยง', 'เลี้ยงคร', 'ครหยุด', 'หยุดคง', 'คงหน้า', 'หน้าวัด', 'วัดหนอง', 'หนองปลาไหล', 'ปลาใหญมา', 'มาเข้า', 'เข้าค่าย', 'ค่ายวัน', 'วันจาก', 'จากวันนี้', 'เข้ามี', 'มีไม่เป็น', 'ไม่เป็นเขียน', 'เป็นเขียนด้วย', 'เขียนด้วยก่อนที่', 'ด้วยก่อนที่ผ่าน', 'ก่อนที่ผ่านไป', 'ผ่านไปว่า', 'ไปว่ากระท่อม', 'ว่ากระท่อมทำใจ', 'กระท่อมทำใจเฟรนซ์', 'ทำใจเฟรนซ์ฝรั่ยส์', 'เฟรนซ์ฝรั่ยส์เอ่า', 'ฝรั่ยส์เออบ้าน', 'เออบ้านบ', 'บ้านบได้', 'บได้นอน', 'ได้นอนเลี้ยง', 'นอนเลี้ยงคร', 'เลี้ยงครหยุด', 'ครหยุดคง', 'หยุดคงหน้า', 'คงหน้าวัด', 'หน้าวัดหนอง', 'วัดหนองปลาไหล', 'หนองปลาใหญมา', 'ปลาใหญมาเข้า', 'มาเข้าค่าย', 'เข้าค่ายวัน', 'ค่ายวันจาก', 'วันจากวันนี้'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เอามีไม่เป็นเขียนด้วยก่อนที่ผ่านไปว่ากระท่อมทำใจเฟรนซ์ฝรั่ยส์เออบ้านบได้ นอนเลี้ยงครหยุดคงหน้าวัดหนองปลาใหญมาเข้าค่ายวันจากวันนี้
เนื้อร้องจริง	สิ้นหนทางแก้ไข เอามีແປ່ນປົກ ເຂີຍດ້ວຍກ້ອນເຖິງໄຟ ວ່າกระທ່ອມທໍາໃຈ ຕິດ ເປັນປ້າຍໃຫ້ຄນອ່ານ ເຂົ້າບ້ານບັດໜອນ ເລື່ອງໄກ້ຢູ່ທຸ່ນນາ ມື້ວັນນັອງວິວາຫຼາຍ ໄກ່ມາເຂົ້າພາຂວັນ ຈາກວັນນີ້
จำนวนคำด้านลบ	4
จำนวนคำด้านบวก	8
จำนวนคำ	93

ตารางที่ 4.26 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกระท่อมทำใจเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง กระท่อมทำใจ	
จำนวนคำด้านลบ ทั้งหมด	14
จำนวนคำด้านบวก ทั้งหมด	34
จำนวนคำทั้งหมด	411
เปอร์เซ็นต์คำเชิง ลบเมื่อเทียบกับคำ ทั้งหมด	3.41%

ตารางที่ 4.27 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงภาษาอักษรคือเก่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'อยาก', 'สิ', 'ถาม', 'ว่า', 'อ้าย', 'คน', 'นี', 'มีความสำคัญ', 'กับ', 'น้อง', 'บ', 'น้อ', 'อ้าย', 'มัน', 'คน', 'บ', 'หล่อ', 'สิ', 'เอ็ด', 'จัง', 'ได', 'อยากรสิ', 'สิถาม', 'ถามว่า', 'ว่าอ้าย', 'อ้ายคน', 'คนนี', 'นีมีความสำคัญ', 'มีความสำคัญกับ', 'กับน้อง', 'น้องบ', 'บ่น้อ', 'น้ออ้าย', 'อ้ายมัน', 'มันคน', 'คนบ', 'บหล่อ', 'หล่อสิ', 'สิเอ็ด', 'เอ็ดจัง', 'จังได', 'อยากรสิถาม', 'สิถามว่า', 'ถามว่าอ้าย', 'ว่าอ้ายคน', 'อ้ายคนนี', 'คนนีมีความสำคัญ', 'นีมีความสำคัญกับ', 'มีความสำคัญกับน้อง', 'กับน้องบ', 'น้องบ่น้อ', 'บ่น้ออ้าย', 'น้ออ้ายมัน', 'อ้ายมันคน', 'มันคนบ', 'คนบหล่อ', 'บหล่อสิ', 'หล่อสิเอ็ด', 'สิเอ็ดจัง', 'เอ็ดจังได'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อยากรสิถามว่าอ้ายคนนีมีความสำคัญกับน้องบ่น้ออ้ายมันคนบ่หล่อสิเอ็ดจังได
เนื้อร้องจริง	อยากรสิถามว่าอ้ายคนนี มีความสำคัญกับน้องบ่น้อหโน อ้ายมันคนบ่หล่อสิเอ็ดจังได
จำนวนคำคำเขิงลบ	0
จำนวนคำคำเขิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	60

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ต้องจับ	'หน้าตา', 'อ้าย', 'มัน', 'บ', 'ดีแต่', 'หัวใจ', 'อ้าย', 'มัก', 'นอง', '华丽', 'สิ', 'เย็ด', 'จัง', 'ได', 'ให', 'นอง', 'มัก', 'อ้าย', 'คือ', 'เขา', 'มัน', 'คง', 'เป็น', 'แค', 'ว่า', 'ธนา', 'ไอ', 'สอง', 'เยา', 'มา', 'บ', 'ได', 'อุ้', 'กัน', 'เลือด', 'มา', 'ได', 'แค', 'อัก', 'กะ', 'บูน', 'แล้ว', 'ลา', 'หน้าตาอ้าย', 'อ้ายมัน', 'มันบ', 'บดีแต่', 'ดีแต่หัวใจ', 'หัวใจอ้าย', 'อ้ายมัก', 'มักนอง', 'นอง华丽', '华丽สิ', 'สิเย็ด', 'เย็ดจัง', 'จังได', 'ไดให', 'ใหนอง', 'นองมัก', 'มักอ้าย', 'อ้ายคือ', 'คือเขา', 'เขามัน', 'เขามั่นคง', 'มั่นคงเป็น', 'คงเป็นแค', 'แค่เวลา', 'ว่าธนา', 'ธนาไอ', 'ไอสอง', 'สองเยา', 'เยามา', 'มาบ', 'ปได', 'ไดอุ้', 'อุ้กัน', 'กันเลือด', 'เลือดมา', 'มาได', 'ไดแค', 'แคอัก', 'อักกะ', 'กะบูน', 'บูนแล้ว', 'แล้วลา', 'หน้าตาอ้ายมัน', 'อ้ายมันบ', 'มันบดีแต่', 'บดีแต่หัวใจ', 'ดีแต่หัวใจอ้าย', 'หัวใจอ้ายมัก', 'อ้ายมักนอง', 'มักนอง华丽', 'นอง华丽สิ', '华丽สิเย็ด', 'สิเย็ดจัง', 'เย็ดจังได', 'จังไดให', 'ไดใหนอง', 'ใหนองมัก', 'นองมักอ้าย', 'มักอ้ายคือ', 'อ้ายคือเขา', 'คือเขา', 'เขามัน', 'เขามั่นคง', 'มั่นคงเป็น', 'คงเป็นแค', 'เป็นแค่เวลา', 'ว่าธนา', 'ธนาไอสอง', 'ไอสองเยา', 'สองเยามา', 'เยามาบ', 'มาบได', 'บไดอุ้', 'ไดอุ้กัน', 'อุ้กันเลือด', 'กันเลือดมา', 'เลือดมาได', 'มาไดแค', 'ไดแคอัก', 'แคอักกะ', 'อักกะบูน', 'กะบูนแล้ว', 'บูนแล้วลา'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	หน้าตาอ้ายมันบดีแต่หัวใจอ้ายมักนอง华丽สิเย็ดจังไดใหนองมักอ้าย คือเขามั่นคงเป็นแค่เวลา ว่าธนาไอสอง กะบูนแล้วลา
เนื้อร้องจริง	แต่หัวใจอ้ายมักนอง华丽 สิเย็ดจังได ใหนองมักอ้ายคือเขา มั่นคงเป็น แค่เวลา ใหสองเยามาปไดคุกัน เกิดมาไดแคอักกันกะบูนแล้วหล่า อ้ายสิยอมรับ
จำนวนคำเชิงลบ	7
จำนวนคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	126

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ต้องจับ	'แม่', 'อ้าย', 'บ', 'มี', 'ปัญญา', 'ชาติ', 'นี', 'มี', 'กรรม', 'หนักหนา', 'กัน ที', 'เข้า', 'เพียง', 'คู่เอก', 'กะ', 'หู', 'โต', 'ดี', 'ๆ', 'บ', 'มีปัญหา', 'แม่ อ้าย', 'อ้ายบ', 'บมี', 'มีปัญญา', 'ปัญญาชาติ', 'ชาตินี', 'นีมี', 'มีกรรม', 'กรรมหนักหนา', 'หนักหนากันที', 'กันที่เข้า', 'เข้าเพียง', 'เพียงคู่เอก', 'คู่เอกกะ', 'กะหู', 'หูโต', 'โตดี', 'ดีๆ', 'ๆบ', 'บมีปัญหา', 'แม่อ้ายบ', 'อ้าย บมี', 'บมีปัญญา', 'มีปัญญาชาติ', 'ปัญญาชาตินี', 'ชาตินีมี', 'นีมีกรรม', 'มีกรรมหนักหนา', 'กรรมหนักหนากันที', 'หนักหนากันที่เข้า', 'กันที่เข้า เพียง', 'เข้าเพียงคู่เอก', 'เพียงคู่เอกกะ', 'คู่เอกกะหู', 'กะหูโต', 'หูโตดี', 'โตดีๆ', 'ดีๆบ', 'ๆบมีปัญหา'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	แม่อ้ายบมีปัญญาชาตินีมีกรรมหนักหนากันที่เข้าเพียงคู่เอกกะหูโตดีๆ บมีปัญหา
เนื้อร้องจริง	กรรมต่อไปแม้อ้ายบมีปัญญา ชาตินีมีกรรมหนักหนา ให้คิดเสียว่าເຂົ້າ ສາມກັນ ສີຍອມເຈັບປວດຮັດຮ້າວ ສີຍອມໃຫ້ເຂົ້າໄດ້ເຈົ້າເຄີຍຄູ່ อ້າຍກະຫຼືໂຕດີ ວ່າອ້າຍ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	60

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ยอมรับ', 'ว่า', 'อ้าย', 'มัน', 'จน', 'อ้าย', 'กะ', 'เป็น', 'คน', 'คือ', 'น้อง', 'นั่น', 'ล้า', 'แหละ', 'เรื่อง', 'ดี', 'ๆ', 'ขอให้', 'เกิด', 'กับ', 'น้อง', 'ระหว่าง', 'เรา', 'สอง', 'คน', ' ', '2', ' ', 'ชม', 'กัน', 'ได้', 'บ', 'อยากร', 'ให้', 'เข้า', 'คน', 'ใหญ่', 'มา', 'คืน', 'จำลา', 'ยอมรับว่า', 'ว่าอ้าย', 'อ้ายมัน', 'มันจน', 'จนอ้าย', 'อ้ายกะ', 'กะเป็น', 'เป็นคน', 'คนคือ', 'คืนน้อง', 'น้องนั่น', 'นั่นล้า', 'ล้าแหละ', 'ล้าและเรื่อง', 'และเรื่อง', 'เรื่องดี', 'ดีๆ', 'ขอให้', 'ขอให้เกิด', 'เกิดกับ', 'กับน้อง', 'น้องระหว่าง', 'ระหว่างเรา', 'เราสอง', 'สองคน', 'คน', '2', '2', 'ชม', 'ชมกัน', 'กันได้', 'ได้บ', 'บอยากร', 'อยากรให้', 'ให้เข้า', 'เขาคน', 'คนใหญ่', 'ใหญ่มา', 'มาคืน', 'คืนจำลา', 'ยอมรับว่าอ้าย', 'ว่าอ้ายมัน', 'อ้ายมันจน', 'มันจนอ้าย', 'จนอ้ายกะ', 'อ้ายกะเป็น', 'กะเป็นคน', 'เป็นคนคือ', 'คนคืนน้อง', 'คืนน้องนั่น', 'น้องนั่นล้า', 'ล้าแหละ', 'ล้าและเรื่อง', 'และเรื่องดี', 'เรื่องดีๆ', 'ดีๆขอให้', 'ขอให้เกิด', 'ขอให้เกิดกับ', 'เกิดกับน้อง', 'กับน้องระหว่าง', 'น้องระหว่างเรา', 'ระหว่างเราสอง', 'เราสองคน', 'สองคน', 'คน 2', '2', '2 ชม', 'ชมกัน', 'ชมกันได้', 'กันได้บ', 'ได้บอยากร', 'บอยากรให้', 'อยากรให้เข้า', 'ให้เขาคน', 'เขาคนใหญ่', 'คนใหญ่มา', 'ใหญ่มาคืน', 'มาคืนจำลา'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ยอมรับว่าอ้ายมันจนอ้ายกะเป็นคนคือน้องนั่นล้าและเรื่องดีๆขอให้เกิดกับน้องระหว่างเราสองคน 2 ชมกันได้บอยากรให้เขาคนใหญ่มาคืนจำลา
เนื้อร้องจริง	ปัญญา ยอมรับว่าอ้ายมันจน อ้ายกะเป็นคนคือน้องนั่นหลา ถึงสิเบติ ปัญญาแต่อ้ายกะอักคือเก่า เรื่องดี ๆ ขอให้เกิดกับน้องระหว่างเราสอง คนต้องจบกับ อ้ายป่าทายากรให้เขาคนนั่นมาคิดหยังหลาย
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	7
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	117

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'อ้าย', 'บ', 'เคຍ', 'หัก', 'นอง', 'บ', 'จริง', 'ถ้า', 'เข', 'ทึ', 'ก', 'คีນ', 'มา', 'กได', 'ส', 'เป็น', 'ส', 'ตาย', 'โต', 'อ้าย', 'กะ', 'หัก', 'คือ', 'เก่า', 'อ้ายบ', 'บเคຍ', 'เคหยัก', 'หักนอง', 'นองบ', 'บจริง', 'จริงถ้า', 'ถ้าเข', 'เขทึ', 'ทึก', 'กคีນ', 'คีนมา', 'มากกได', 'กไดส', 'สเป็น', 'เป็นส', 'สิตาย', 'ตาย', 'โต', 'โตอ้าย', 'อ้ายกะ', 'กะหัก', 'หักคือ', 'คือเก่า', 'อ้ายบเคຍ', 'บเคຍ', 'หัก', 'เคหยักนอง', 'หักนองบ', 'นองบจริง', 'บจริงถ้า', 'จริงถ้าเข', 'ถ้า', 'เขทึ', 'เขทึก', 'ทึกคีນ', 'กคีนมา', 'คีนมากกได', 'มากกไดส', 'กไดส', 'เป็น', 'สเป็นส', 'เป็นสิตาย', 'สิตายโต', 'ตายโตอ้าย', 'โตอ้ายกะ', 'อ้าย', 'กะหักคือ', 'หักคือเก่า'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อ้ายบเคຍหักนองบจริงถ้าเขทึกคีนมากกไดสเป็นสิตายโตอ้ายกะหักคือเก่า
เนื้อร้องจริง	อ้ายบเคຍหักนองบจริงถ้าเขามีมกคีนมากกได สเป็นสิตายโตอ้ายกะหักคือเก่า โอ โอ' โอ' โอ
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทึ้งหมวดในช่วงนี้	69

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7

คำที่ต้องจำ	'อ้าย', 'บ', 'มี', 'ปัญญา', 'ยอมรับ', 'ว่า', 'อ้าย', 'มัน', 'จน', 'อ้าย', 'กะ', 'เป็น', 'คน', 'คือ', 'นอง', 'นั่น', 'ล้า', 'เพียง', ' ', '4', ' ', '懵', 'ปัญญา', 'แต่', 'อ้าย', 'กะ', 'หัก', 'คือ', 'เก่า', 'กะ', 'หัก', 'คือ', 'เก่า', 'อ้ายบ', 'บ่มี', 'มีปัญญา', 'ปัญญายอมรับ', 'ยอมรับว่า', 'ว่าอ้าย', 'อ้ายมัน', 'มันจน', 'จนอ้าย', 'อ้ายกะ', 'กะเป็น', 'เป็นคน', 'คนคือ', 'คือนอง', 'นองนั่น', 'นั่นล้า', 'ล้าเพียง', 'เพียง ', '4', '4 ', '懵', '懵ปัญญา', 'ปัญญาแต่', 'แต่อ้าย', 'อ้ายกะ', 'กะหัก', 'หักคือ', 'คือเก่า', 'เก่ากะ', 'กะหัก', 'หักคือ', 'คือเก่า', 'อ้ายบ่มี', 'บ่มีปัญญา', 'มีปัญญายอมรับ', 'ปัญญายอมรับว่า', 'ยอมรับว่าอ้าย', 'ว่าอ้ายมัน', 'อ้ายมันจน', 'มันจนอ้าย', 'จนอ้ายกะ', 'อ้ายกะเป็น', 'กะเป็นคน', 'เป็นคนคือ', 'คนคือนอง', 'คือนองนั่น', 'นองนั่นล้า', 'นั่นล้าเพียง', 'ล้าเพียง ', 'เพียง 4', '4 ', '4 懵', '懵ปัญญา', '懵ปัญญาแต่', 'ปัญญาแต่อ้าย', 'แต่อ้ายกะ', 'อ้ายกะหัก', 'กะหักคือ', 'หักคือเก่า', 'หักคือเก่ากะ', 'เก่ากะหัก', 'กะหักคือ', 'หักคือเก่า'
เนื้อร้องที่ต้องจำ	อ้ายบ่มีปัญญายอมรับว่าอ้ายมันจนอ้ายกะเป็นคนคือนองนั่นล้าเพียง 4 懵ปัญญาแต่อ้ายกะหักคือเก่ากะหักคือเก่า
เนื้อร้องจริง	อ้ายกะหักคือเก่าอ้ายบ่มีปัญญา ยอมรับว่าอ้ายมันจน อ้ายกะเป็นคนคือ นองนั่นหลา ถึงสิเบิดปัญญาแต่อ้ายกะหักคือเก่า
จำนวนคำคำเชิงลบ	5
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	96

ตารางที่ 4.28 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงกะหักคือเก่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง กะหักคือเก่า	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	17
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	21
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	546
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	3.11%

ตารางที่ 4.29 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'จดหมาย', 'คน', 'จนถึง', 'หน้า', 'มน', 'ที่อยู่', 'เมืองกรุง', 'เมืองกรุง', 'เดน', 'ไกล', 'ให้สัญญา', 'จะ', 'กลับมา', 'ส่งงานต์', 'แล้ว', 'ไป', 'จดหมาย', 'กี', 'ไม่', 'เห็น', 'จดหมายคน', 'คนจนถึง', 'จนถึงหน้า', 'หน้ามน', 'มนที่อยู่', 'ที่อยู่เมืองกรุง', 'เมืองกรุงเมืองกรุง', 'เมืองกรุงเดน', 'เดนไกล', 'ไกลให้สัญญา', 'ให้สัญญาจะ', 'จะกลับมา', 'กลับมาส่งงานต์', 'ส่งงานต์แล้ว', 'แล้วไป', 'ไปเป', 'ไปจดหมาย', 'จดหมาย กี', 'กีไม่', 'ไม่เห็น', 'จดหมายคนจนถึง', 'คนจนถึงหน้า', 'จนถึงหน้ามน', 'หน้ามนที่อยู่', 'มนที่อยู่เมืองกรุง', 'ที่อยู่เมืองกรุงเมืองกรุง', 'เมืองกรุงเมืองกรุงเดน', 'เมืองกรุงเดนไกล', 'เดนไกลให้สัญญา', 'ไกลให้สัญญาจะ', 'ให้สัญญาจะกลับมา', 'จะกลับมาส่งงานต์', 'กลับมาส่งงานต์แล้ว', 'ส่งงานต์แล้วไป', 'แล้วไปเป', 'ไปไปจดหมาย', 'ไปจดหมายกี', 'จดหมายกีไม่', 'กีไม่เห็น'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	จดหมายคนจนถึงหน้ามนที่อยู่เมืองกรุงเมืองกรุงเดนไกลให้สัญญาจะกลับมาส่งงานต์แล้วไปไปจดหมายกีไม่เห็น
เนื้อร้องจริง	จดหมายคนจน ส่งถึงหน้ามนที่อยู่เมืองกรุง หลายเดือนที่เจ้าจากหุ่งไปอยู่เมืองกรุงเดนไกล เจ้าให้สัญญา จะกลับมาส่งงานต์แล้วไป นี้ออกพระชาผ่านไป จดหมายกีไม่
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	60

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ต้องจับ	'ทำไม', 'รถ', 'เริ่ว', 'เข้า', 'ส่ง', 'อีเมล', 'ใน', 'เมืองหลวง', 'วีไล', 'หลอก', 'คง', 'ส่ง', 'ให้', 'แก้วตา', 'อีเมล', 'เข้า', 'ไว', 'ใกล้', 'กัน', 'ดัง', 'ชานา', 'เสียดาย', 'ตา', 'ลายมือ', 'ทำไมรถ', 'รถเริ่ว', 'เริ่วเข้า', 'เข้าส่ง', 'ส่ง อีเมล', 'อีเมลใน', 'ในเมืองหลวง', 'เมืองหลวงวีไล', 'วีไลหลอก', 'หลอก คง', 'คงส่ง', 'ส่งให้', 'ให้แก้วตา', 'แก้วตาอีเมล', 'อีเมลเข้า', 'เข้าไว', 'ไว ใกล้', 'ใกล้กัน', 'กันดัง', 'ดังชานา', 'ชานาเสียดาย', 'เสียดายตา', 'ตาลายมือ', 'ทำไมรถเริ่ว', 'รถเริ่วเข้า', 'เริ่วเข้าส่ง', 'เข้าส่งอีเมล', 'ส่ง อีเมลใน', 'อีเมลในเมืองหลวง', 'ในเมืองหลวงวีไล', 'เมืองหลวงวีไล หลอก', 'วีไลหลอกคง', 'หลอกคงส่ง', 'คงส่งให้', 'ส่งให้แก้วตา', 'ให้ แก้วตาอีเมล', 'แก้วตาอีเมลเข้า', 'อีเมลเข้าไว', 'เข้าไวใกล้', 'ไว ใกล้กัน', 'ใกล้กันดัง', 'กันดังชานา', 'ดังชานาเสียดาย', 'ชานาเสียดายตา', 'เสียดายตาลายมือ'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	ทำไมรถเริ่วเข้าส่งอีเมลในเมืองหลวงวีไลหลอกคงส่งให้แก้วตาอีเมลเข้า ไว ใกล้กันดังชานาเสียดายตาลายมือ
เนื้อร้องจริง	ตอบมา . สมัยรุดเริ่ว เข้าส่งอีเมลกันแทนจดหมาย หนูมูในเมืองกรุง วีไล ก็คงส่งให้แก้วตา อีเมลเข้าไว อ่านที่เรซึ่งใจกวนด่า จดหมายของ ชายนานา อ่านเสียสายตา ลายมือยุ่งๆ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	69

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ต้องจับ	'พี่ชาย', 'ของ', 'พ่อ', 'ไอ้', 'อีเมล', 'ที่', 'ทันสมัย', 'รวดเร็ว', 'มัน', 'คง', 'ถึงใจ', 'กว่า', 'จดหมาย', 'คง', 'ชาย', 'ข่าว', 'จน', 'ลีม', 'จดหมาย', 'พี่ชายของ', 'ของพ่อ', 'พ่อไอ้', 'ไอ้อีเมล', 'อีเมลที่', 'ที่ทันสมัย', 'ทันสมัยรวดเร็ว', 'รวดเร็wmั่น', 'มั่นคง', 'คงถึงใจ', 'ถึงใจกว่า', 'กว่าจดหมาย', 'จดหมายคง', 'คงชาย', 'ชายข่าว', 'ข่าวจน', 'จนลีม', 'ลีมจดหมาย', 'พี่ชายของพ่อ', 'ของพ่อไอ้', 'พ่อไอ้อีเมล', 'ไอ้อีเมลที่', 'อีเมลที่ทันสมัย', 'ที่ทันสมัยรวดเร็ว', 'ทันสมัยรวดเร็wmั่น', 'รวดเร็wmั่นคง', 'มั่นคงถึงใจ', 'คงถึงใจกว่าจดหมาย', 'กว่าจดหมายคง', 'จดหมายคงชาย', 'คงชายข่าว', 'ชายข่าวจน', 'ข่าวจนลีม', 'จนลีมจดหมาย'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	พี่ชายของพ่อไอ้อีเมลที่ทันสมัยรวดเร็wmั่นคงถึงใจกว่าจดหมายคงชาย ข่าวจนลีมจดหมาย
เนื้อร้องจริง	จดหมาย พี่ชายคงพ่ายอีเมล ที่ทันสมัยรวดเร็ว อีเมลของชายชาวกรุง มั่นคงถึงใจ กว่าจดหมายของชายชาวทุ่ง แซบทกัน อีรังตั้งนุ่ง ยุ่งจนลีม ตอบจดหมาย
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	54

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ต้องจับ	'จดหมาย', 'คนจน', 'แม่', 'หน้า', 'มน', 'นี', 'กี', 'จะ', 'รอ', 'ทาง', 'ไม', 'ว่า', 'จะ', 'นาน', 'เพียงได', 'อีเมล', 'แก้วตา', 'ข้าใจ', 'วันได', 'ที่จะ', 'ขอให้', 'เรอ', 'กลับมา', 'จดหมายคนจน', 'คนจนแม', 'แมหน้า', 'หน้ามน', 'มนนี', 'นีกี', 'ก็จะ', 'จะรอ', 'รอทาง', 'ทางไม', 'ไม่ร่า', 'ร่าจะ', 'จะนาน', 'นานเพียงได', 'เพียงไดอีเมล', 'อีเมลแก้วตา', 'แก้วตาข้าใจ', 'ข้าใจวันได', 'วันไดที่จะ', 'ที่จะขอให้', 'ขอให้เรอ', 'เรอกลับมา'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	จดหมายคนจนแมหน้ามนนีก็จะรอทางไม่ร่าจะนานเพียงไดอีเมล แก้วตาข้าใจวันไดที่จะขอให้เรอกลับมา
เนื้อร้องจริง	จดหมายคนจน ถึงแมหน้ามน เจ้าไม่ตอบมา พี่นีก็จะรอท่า ไม่ร่าจะนานเพียงได อีเมลหวานตา ให้แก้วตาข้าใจวันได พี่จะอาสาปลองใจ ขอให้เรอคืนกลับมา
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	66

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ต้องจับ	'พี่ชาย', 'ของ', 'อีเมล', 'ที่', 'ทำ', 'เร็ว', 'มัน', 'คง', 'ใจ', 'ว่า', 'จดหมาย', 'ของ', 'ต่าย', 'ทาง', 'จดหมาย', 'คนจน', 'พี่ชายของ', 'ของอีเมล', 'อีเมล ที่', 'ที่ทำ', 'ทำเร็ว', 'เร็wmัน', 'มัncง', 'คงใจ', 'ใจว่า', 'ว่าจดหมาย', 'จดหมายของ', 'ของต่าย', 'ต่ายทาง', 'ทางจดหมาย', 'จดหมายคนจน', 'พี่ชายของอีเมล', 'ของอีเมลที่', 'อีเมลที่ทำ', 'ที่ทำเร็ว', 'ทำเร็wmัน', 'เร็w มัncง', 'มัncงใจ', 'คงใจว่า', 'ใจว่าจดหมาย', 'ว่าจดหมายของ', 'จดหมายของต่าย', 'ของต่ายทาง', 'ต่ายทางจดหมาย', 'ทางจดหมาย คนจน'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	พี่ชายของอีเมลที่ทำเร็wmันคงใจว่าจดหมายของต่ายทางจดหมายคน จน
เนื้อร้องจริง	จดหมาย พี่ชายคงพ่ายอีเมล ที่ทันสมัยรวดเร็ว อีเมลของชายชาวกรุง มัncงถึงใจ กว่าจดหมายของชายชาวทุ่ง แซทกัน อีรังตั้งนุ่ง ยุ่งจนลีม ตอบจดหมาย . จดหมายคนจน
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	45

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8

คำที่ต้องจำ	'แม่', 'น้ำมนต์', 'เจ้า', 'ใหม่', 'ออกมา', 'ปี', 'นี้', 'ก็', 'จะ', 'รอ', 'ไม่', 'ว่า', 'จะ', 'นาน', 'เพียงได', 'อีเมล', 'หวาน', 'ให้', 'แก้วตา', 'ทำใจ', 'วันได', 'ที่จะ', 'ปลองบใจ', 'ขอให้', 'เรอ', 'ลำบาก', 'แม่น้ำมนต์', 'น้ำมนต์เจ้า', 'เจ้าใหม่', 'ใหม่ออกมาปี', 'ออกมาปี', 'ปีนี้', 'นี้ก็', 'ก็จะ', 'ก็จะรอ', 'จะรอไม่', 'รอไม่', 'ไม่ว่า', 'ว่าจะ', 'จะนาน', 'นานเพียงได', 'เพียงไดอีเมล', 'อีเมลหวาน', 'หวานให้', 'ให้แก้วตา', 'แก้วตาทำใจ', 'ทำใจวันได', 'วันไดที่จะ', 'ที่จะปลองบใจ', 'ปลองบใจขอให้', 'ขอให้เรอลำบาก', 'น้ำมนต์เจ้าใหม่', 'เจ้าใหม่ออกมา', 'ใหม่ออกมาปี', 'ออกมาปีนี้', 'ปีนี้ก็', 'นี้ก็จะ', 'ก็จะรอ', 'จะรอไม่', 'รอไม่ว่า', 'ไม่ว่าจะ', 'ว่าจะนาน', 'จะนานเพียงได', 'นานเพียงไดอีเมล', 'เพียงไดอีเมลหวาน', 'อีเมลหวานให้', 'หวานให้แก้วตา', 'ให้แก้วตาทำใจ', 'แก้วตาทำใจวันได', 'ทำใจวันไดที่จะ', 'วันไดที่จะปลองบใจ', 'ที่จะปลองบใจขอให้', 'ปลองบใจขอให้เรอ', 'ขอให้เรอลำบาก'
เนื้อร้องที่ต้องจำ	แม่น้ำมนต์เจ้าใหม่ออกมาปีนี้ก็จะรอไม่ว่าจะนานเพียงไดอีเมลหวานให้แก้วตาทำใจวันไดที่จะปลองบใจขอให้เรอลำบาก
เนื้อร้องจริง	ถึงแม้หน้านحن เจ้าไม่ตอบมา พี่นี้ก็จะรอท่าไม่ว่าจะนานเพียงได อีเมลหวานตาให้แก้วตาช้ำใจวันได พี่จะอาสาปลองบใจ ขอให้เรอคืนกลับมา
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	75

ตารางที่ 4.30 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง จดหมายพ่ายอีเมล์	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	7
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	9
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	369
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	1.90%

ประเภทเพลงแรป

ตารางที่ 4.31 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงยอมปล่อยเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'ไทย', 'พานิชย์', 'เรอ', 'ไทยพานิชย์', 'พานิชย์เรอ', 'ไทยพานิชย์เรอ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ไทยพานิชย์เรอ
เนื้อร้องจริง	แม้ภาษาในใจยังคงพร่ำเพ้อ แต่ขอให้เรอจากไปด้วยดี ก็รู้ว่าคงไม่มีวิธีให้ เรอมาอยู่
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ตรวจจับ	'ตอนนี้', 'ปล่อย', 'ให้', 'เจอกัน', 'ตาม', 'ความฝัน', 'ของ', 'ฉัน', 'อยู่', 'ตรง', 'ที่', 'หัวใจ', 'ของ', 'เหอ', 'อยู่', 'ตรงนั้น', 'ตอนนี้ปล่อย', 'ปล่อย', 'ให้เจอกัน', 'เจอกันตาม', 'ตามความฝัน', 'ความฝันของ', 'ของฉัน', 'ฉันอยู่', 'อยู่ตรง', 'ตรงที่', 'ที่หัวใจ', 'หัวใจของ', 'ของเหอ', 'เหืออยู่', 'อยู่ตรงนี้', 'ตอนนี้ปล่อยให้', 'ปล่อยให้เจอกัน', 'ให้เจอกันตาม', 'เจอกันตามความฝัน', 'ตามความฝันของฉัน', 'ความฝันของฉันอยู่', 'ฉันอยู่ตรง', 'อยู่ตรงที่', 'ตรงที่หัวใจ', 'ที่หัวใจของ', 'หัวใจของเหอ', 'ของเหืออยู่', 'เหืออยู่ตรงนั้น'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ตอนนี้ปล่อยให้เจอกันตามความฝันของฉันอยู่ตรงที่หัวใจของเหืออยู่ ตรงนั้น
เนื้อร้องจริง	กับฉันในตอนนี้ เราต่างหายตายไปจากกันก็ปล่อยให้เหอทำตามความฝัน ส่วนตรงนี้ไม่ต้องห่วงฉันไปอยู่ตรงนั้นที่ใจของเหอต้องการ เส้นทางที่เรานั้นเคยได้ร่วมทางเรื่องราวร้ายๆที่เราสองคนผ่านแล้วเหอก็ไปบังไม่ได้ทันหาก ไม่ไปได้มั้ย...สุดท้ายต้องลาจาก เหืออยู่ตรงนั้นและเหอจะเช่นไร
จำนวนคำคำเขิงlob	1
จำนวนคำคำเขิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	45

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	<p>'อยู่', 'ตรงนี้', 'ตรงนี่', 'กี', 'ปล่อย', 'ให้', 'ฉัน', 'เป็น', 'เพียงแค่', 'ความหลัง', 'มาก', 'แค่', 'ไหน', 'กี', 'รู้', 'มัน', 'กี', 'คง', 'ไม่', 'มี', 'จะ', 'ถ้า', 'เหอ', 'ไม่', 'เหลือ', 'ใคร', 'ยังมี', 'ฉัน', 'ฉัน', 'ไป', 'ที่', 'เตียง', 'ที่', 'เหอ', 'นั้น', 'เคย', 'ฝ่ามือ', 'ทุกครั้งที่', 'เรา', 'เอง', 'กี', 'เคย', 'เป็น', 'คน', 'ยอม', 'ทุก', 'วันที่', 'เหอ', 'จากไป', 'คง', 'เป็น', 'เหอ', 'อยู่ตรงนี้', 'ตรงนี้ตรงนี้', 'ตรงนี้กี', 'กีปล่อย', 'ปล่อยให้', 'ให้ฉัน', 'ฉันเป็น', 'เป็นเพียงแค่', 'เพียงแค่ความหลัง', 'ความหลังมาก', 'มากแค่', 'แค่ไหน', 'กีรู้', 'รู้มัน', 'มันกี', 'กีคง', 'คงไม่', 'คงไม่มี', 'ไม่มี', 'มีว่า', 'จะถ้า', 'ถ้าเหอ', 'เหอไม่', 'ไม่เหลือ', 'เหลือใคร', 'ใครยังมี', 'ยังมีฉัน', 'ฉันฉัน', 'ฉันไป', 'ไปที่', 'ที่เตียง', 'เตียงที่', 'ที่เหอ', 'ที่เหอค้อย', 'ค้อยมองว่า', 'มองว่ามัน', 'มองว่ามันมี', 'มันมีอีกแล้ว', 'มีอีกแล้วสายตา', 'อีกแล้วสายตาที่', 'สายตาที่เหอ', 'ที่เหอนั้น', 'เหอนั้นเคย', 'นั้นเคยฝ่ามือ', 'เคยฝ่ามือทุกครั้งที่', 'ฝ่ามือทุกครั้งที่เรา', 'ทุกครั้งที่เราเอง', 'เราเองกี', 'เองกีเคย', 'กีเคยเป็น', 'เคยเป็นคน', 'เป็นคนยอม', 'คนยอมทุก', 'ยอมทุกวันที่', 'ทุกวันที่เหอ', 'วันที่เหอจาก', 'ไปคง', 'จากไปคงเป็น', 'คงเป็นเหอ'</p>
--------------	---

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อยู่ตระนี้ตระนึ่งกับล่อให้ฉันเป็นเพียงแค่ความหลังมากแค่ไหนก็รู้มั่นก็คงไม่มีอะไรถ้าเรอไม่เหลือใครยังมีฉันฉันไปที่เตียงที่รออยู่มองว่ามันมีอีกแล้วสายตาที่เรอนั้นเคยฝ่ามองทุกครั้งที่เราสองกันเดียเป็นคนยอมทุกวันที่เรอจากไปคงเป็นเรื่อ
เนื้อร้องจริง	เห็นอย่างมั่ยกับเรื่องทั้งหมดของหัวใจ และจะอยู่ตระนี้และจะอยู่ มองเรอเรื่อยไป ฉันมาส่งเรอให้ถึงเส้นขัยตามความฝัน ที่ฉันเอาไว้ ตระนี้แล้วปล่อยให้ฉันเป็นความหลัง คิดถึงเรามากแค่ไหนก็รู้ว่าคงไม่มีหวัง ถ้าเรอไม่เหลือใครได้ลัพดรับรู้ยังมีฉัน หันไปที่เตียงที่รออยู่พาเข้านอน แล้วมันไม่มีอีกแล้วสายตาที่เรอนั้นเคยฝ่ามอง และทุกๆครั้งที่เราทะเลาะเรอเองกันเดียเป็นคนยอม แล้ววันนี้เรอจะจากไปคงเป็นฉันเองที่ต้องยอม แม้ภายในใจยังคงพริ้งเพ้อ
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	11
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	177

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'จะ', 'ไป', 'ด้วย', 'ความตั้งใจ', 'ของ', 'เรอ', 'ไม่', 'สบายนี่', 'นะ', 'ตอนนี้', 'หาย', 'ดี', 'แล้วก็', 'รู้', 'มัน', 'จบ', 'แล้วแต่', 'ฉัน', 'ไม่', 'ได', 'เกลียด', 'เรอ', 'หรอ', 'แต่', 'อยาก', 'ให้', 'เรอ', 'นั้น', 'โชคดี', 'จะไป', 'ไปด้วย', 'ด้วยความตั้งใจ', 'ความตั้งใจของ', 'ของเรอ', 'เรอไม่', 'ไม่สบายนี่', 'สบายนี่นะ', 'นะตอนนี้', 'ตอนนี้หาย', 'หายดี', 'ดีแล้วก็', 'รู้มัน', 'มันจบ', 'จบแล้วแต่', 'แล้วแต่ฉัน', 'ฉันไม่', 'ไม่ได้', 'ได้เกลียด', 'เกลียดเรอ', 'เรอหรอ', 'หรอแต่', 'แต่อยาก', 'อยากให้', 'ให้เรอ', 'เรอนั้น', 'นั้นโชคดี', 'จะไปด้วย', 'ไปด้วยความตั้งใจ', 'ด้วยความตั้งใจของ', 'ความตั้งใจของเรอ', 'ของเรอไม่', 'เรอไม่สบายนี่', 'ไม่สบายนี่นะ', 'สบายนี่ตอนนี้', 'นะตอนนี้หาย', 'ตอนนี้หายดี', 'หายดีแล้วก็', 'ดีแล้วก็', 'แล้วก็รู้', 'แล้วก็รู้มัน', 'รู้มันจบ', 'มันจบแล้วแต่', 'จบแล้วแต่ฉัน', 'แล้วแต่ฉันไม่', 'ฉันไม่ได้', 'ไม่ได้เกลียด', 'ได้เกลียดเรอ', 'เกลียดเรอ', 'เรอหรอ', 'หรอแต่', 'หรอแต่', 'แต่อยากให้', 'อยากให้เรอ', 'ให้เรอนั้น', 'เรอนั้นโชคดี'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	จะไปด้วยความตั้งใจของเรอไม่สบายนี่ตอนนี้หายดีแล้วก็รู้มันจบแล้วแต่ฉันไม่ได้เกลียดเรอหรอแต่อยากให้เรอนั้นโชคดี
เนื้อร้องจริง	แต่ขอให้เรอจากไปด้วยดี ก็รู้ว่าคงไม่มีวิธีให้เรอมาอยู่กับฉันในตอนนี้ เราต่างหายตายไปจากกันก็ปล่อยให้เรอทำตามความฝัน ส่วนตรงนี้ไม่ต้องห่วงฉันไปอยู่ตรงนั้นที่ใจของเรอต้องการ ไปอยู่ตรงนั้นเรอเห็นอย่างมั่ยสบายนี่นะ สองวันที่แล้วฉันพึงร้องให้ตอนนี้หายดีละ ก็รู้มันจบแล้วแต่ฉันไม่ได้เกลียดเรอหรอ แค่อยากให้เรอนั้นโชคดี
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	9
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	84

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5	
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ดีที่ยังเจอแต่ว่ายังไม่ทันร้าลาแล้วเรอก็ไปก่อนพาก rekab ไปไม่ได้เรือคงไม่ใจอ่อนปล่อยเรือนั้นไปดีกว่าเราทะเลา กันแล้วก็มานั่งทำใจแล้ว มันไม่ง่ายเลยเรอไม่ได้เลยไม่มีใครแต่ยังรักเรอมากให้ตายเลยคนอื่น เข้าใจผิด เพราะต่อให้เราวยังไม่มีสิทธิ์จะรำคาญ
เนื้อร้องจริง	แค่นี้ที่อยากระบก แต่ว่ายังไม่ทันล้ำแล้วเรอก็ไปก่อน ฉันรู้ว่าเรา กลับไปไม่ได้เรือคงไม่ใจอ่อน ก็ปล่อยให้เรือนั้นไปดีกว่าเราทะเลา กันแล้วต้องมานั่งช้ำใจที่จริงแล้วมันไม่ง่ายเลยเลิกคิดถึงเรอไม่ได้เลย หากบุกคนอื่นว่าไม่ mind แต่ยังรักเรอมากให้ตายดี ก็กลัวคนอื่นเค้าเข้าใจ ผิด เพราะต่อให้เราคุยกันกี่รั้งก็รู้ว่ายังไม่มีสิทธิ์ ไม่เคยคิดจะรังควาน จะทักจะทายกันก็กลัวเรือนั้นจะรำคาญฉันอาจต้องทุกข์ท้น
จำนวนคำคำเชิงลบ	5
จำนวนคำคำเชิงบวก	16
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	198

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	'ปล่อยไป', 'ตามใจ', 'เรอ', 'ต้องการ', 'ฉัน', 'ใน', 'ตอนนี้', 'ตาม', 'ความฝัน', 'ของ', 'ฉัน', 'ไป', 'อยู่', 'ตรงนั้น', 'เรอ', 'เล่น', 'อยู่', 'กับ', 'คร', 'ไม่', 'อยาก', 'จะ', 'เกิด', 'ปล่อยไปตามใจ', 'ตามใจเรอ', 'เรอต้องการ', 'ต้องการฉัน', 'ฉันใน', 'ในตอนนี้', 'ในตอนนีตาม', 'ตอนนีตามความฝัน', 'ตามความฝันของ', 'ความฝันของฉัน', 'ของฉันไป', 'ฉันไปอยู่', 'ไปอยู่ตรงนั้น', 'อยู่ตรงนั้นเรอ', 'ตรงนั้นเรอ', 'ตรงนั้นเรอเล่น', 'เรอเล่นอยู่', 'เล่นอยู่กับ', 'อยู่กับคร', 'กับครไม่', 'ครไม่อยาก', 'ไม่อยากจะ', 'อยากจะเกิด'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ปล่อยไปตามใจเรอต้องการฉันในตอนนีตามความฝันของฉันไปอยู่ตรงนั้นเรอเล่นอยู่กับครไม่อยากจะเกิด
เนื้อร้องจริง	เพราะคนเคยรักกันมานานแต่สุดท้ายต้องปล่อยไปตามใจเรอต้องการแม้ภายในใจยังคงพริบเพ้อ แต่ขอให้เรอจากไปด้วยดี ก็รู้ว่าคงไม่มีวิธีให้เรอมาอยู่กับฉันในตอนนี้ เราต่างหากatyไปจากกันก็ปล่อยให้เรอตามความฝัน ส่วนตรงนี้ไม่ต้องห่วงฉันไปอยู่ตรงนั้นที่ใจของเรอต้องการ ในวันที่ฉันนั้นแยกที่สุดแต่เรอดันอยู่กับครไม่อยากจะตื่น
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	66

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
คำที่ตรวจจับ	'มัน', 'ทรมาน', 'ไป', 'เหอ', 'ไม่', 'กลับใจ', 'แล้ว', 'ฉัน', 'ยังคง', 'เมื่อ', 'กลับ', 'ไป', 'กี', 'ปล่อย', 'ไว้', 'นั้น', 'รูสีก', 'ครั้งนี้', 'ฉัน', 'ควรจะ', 'ทำ', 'ยังไง', 'ต่อ', 'ตัวเอง', 'เอาไว้', 'คืนนี้', 'ไม่', 'มี', 'เหอ', 'ก่อน', 'เดียว', 'ทำการ', 'วอร์ม', 'ร่างกาย', 'ไป', 'โดยที่', 'ไม่', 'บอก', 'เป็น', 'ครั้งสุดท้าย', 'จะ', 'ไม่เป็นไร', 'กี', 'ปล่อย', 'เหอ', 'ไป', 'ก่อน', 'นะ', 'มี', 'อะไร', 'อยาก', 'จะ', 'บอก', 'อีก', 'เยอะ', 'เลย', 'นะ', 'แต่จะ', 'ซ่างมันເຄອະ', 'มันทรมาน', 'ทรมานไป', 'ไปเหอ', 'เหอไม่', 'ไม่กลับใจ', 'กลับใจแล้ว', 'แล้วฉัน', 'ฉันยังคง', 'ยังคงไม่', 'ไม่กลับ', 'กลับไป', 'ไปกี', 'กีปล่อย', 'ปล่อยไว้', 'ไว้นั้น', 'นั้นรูสีก', 'รูสีกครั้งนี้', 'ครั้งนี้ฉัน', 'ฉันควรจะ', 'ควรจะทำ', 'ทำยังไง', 'ยังไงต่อ', 'ต่อตัวเอง', 'ตัวเองเอาไว้', 'เอาไว้คืนนี้', 'คืนนี้ไม่', 'ไม่มี', 'มีเหอ', 'เหอก่อน', 'ก่อนเดียว', 'เดียวทำการ', 'ทำการวอร์ม', 'วอร์มร่างกาย', 'ร่างกายไป', 'ไปโดยที่', 'โดยที่ไม่', 'ไม่บอก', 'บอกเป็น', 'เป็นครั้งสุดท้าย', 'ครั้งสุดท้ายจะ', 'จะไม่เป็นไร', 'ไม่เป็นไรกี', 'กีปล่อย', 'ปล่อยเหอ', 'เหอไป', 'ไปก่อน', 'ก่อนนะ', 'นะมี', 'มีอะไร', 'อะเรอยาก', 'อยากจะ', 'จะบอก', 'บอกอีก', 'อีกเยอะ', 'เยอะเลย', 'เลยนะ', 'นะแต่จะ', 'แต่จะซ่างมันເຄອະ', 'มันทรมานไป', 'ทรมานไปเหอ', 'ไปเหอไม่', 'เหอไม่กลับใจ', 'ไม่กลับใจแล้ว', 'กลับใจแล้วฉัน', 'แล้วฉันยังคง', 'ฉันยังคงไม่', 'ยังคงไม่กลับ', 'ไม่กลับไป', 'กลับไปกี', 'ไปกีปล่อย', 'กีปล่อยไว้', 'ปล่อยไว้นั้น', 'ไว้นั้นรูสีก', 'นั้นรูสีกครั้งนี้', 'รูสีกครั้งนี้ฉัน', 'ครั้งนี้ฉันควรจะ', 'ฉันควรจะทำ', 'ควรจะทำยังไง', 'ทำยังไงต่อ', 'ยังไงต่อตัวเอง', 'ต่อตัวเองเอาไว้', 'ตัวเองเอาไว้คืนนี้', 'การ', 'เดียวทำการวอร์ม', 'ทำการวอร์มร่างกาย', 'วอร์มร่างกายไป', 'ร่างกายไปโดยที่', 'ไปโดยที่ไม่', 'โดยที่ไม่บอก', 'ไม่บอกเป็น', 'บอกเป็นครั้งสุดท้าย', 'เป็นครั้งสุดท้ายจะ', 'ครั้งสุดท้ายจะไม่เป็นไร', 'จะไม่เป็นไรกี', 'ไม่เป็นไรกีปล่อย', 'กีปล่อยเหอ', 'ปล่อยเหอไป', 'เออไปก่อน', 'ไปก่อนนะ', 'ก่อนนะมี', 'นะมีอะไร', 'มีอะเรอยาก', 'อะเรอยากจะ', 'อยากจะบอก', 'จะบอกอีก', 'บอกอีกเยอะ', 'อีกเยอะเลย', 'เยอะเลยนะ', 'เลยนะแต่จะ', 'นะแต่จะซ่างมันເຄອະ'

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	มันทรมานไปเรื่อยไม่กลับใจแล้วฉันยังคงไม่กลับไปก็ปล่อยไว้นั้นรู้สึกครั้งนี้ฉันควรจะทำยังไงต่อตัวเองเอาไว้คืนนี้ไม่มีเรอก่อนเดียวทำการวอร์มร่างกายไปโดยที่ไม่บอกเป็นครั้งสุดท้ายจะไม่เป็นไรก็ปล่อยเรอไปก่อนนะมืออะไรจากบอกอีกเยอะเลียนนะแต่ว่าซ่างมันเถอะ
เนื้อร้องจริง	ขึ้นมาจากฝันมันทรมารกว่าฉันจะเคลื่อนแล้วหลับไป ก็รู้ว่าเรอไม่กลับใจและฉันเองคงไม่กลับไป ก็ปล่อยมันไว้อวย่างเงิน แต่ความรู้สึกครั้งนี้ฉันควรจะทำยังไงต่อ ต้องกอดตัวเองเอาไว้คืนนี้ไม่มีเรอให้กอด โดนเดียวท่ามกลางwarm light และเรอก็หายไปโดยที่ไม่บอก อยากร้าวเป็นครั้งสุดท้ายแต่ไม่เป็นไรก็ปล่อยเรอไปก่อน จริงๆในซึมืออะไรจากบอกอีกเยอะเลียนนะ แต่ว่า...ซั่งมันเถอะ
จำนวนคำคำเชิงลบ	4
จำนวนคำคำเชิงบวก	15
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	174

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8	
คำที่ตรวจจับ	'ເຮືອ', 'ຈະ', 'ໄປ', 'ອືກ', 'ໄປ', 'ໃຫ້', 'ເຈົ້າ', 'ທຳມານ', 'ຄວາມຝັ້ນ', 'ຂອງ', 'ຈັນ', 'ໄດ້', 'ອູ່ຍູ່', 'ຕຽບນັ້ນ', 'ທີ່', 'ໃຈ', 'ຂອງ', 'ເຮືອ', 'ເຮົຈະ', 'ຈະໄປ', 'ໄປອືກ', 'ອືກໄປ', 'ໄປໃຫ້', 'ໃຫ້ເຈົ້າ', 'ເຈົ້າທຳມານ', 'ທຳມານຄວາມຝັ້ນ', 'ຄວາມຝັ້ນຂອງ', 'ຂອງຈັນ', 'ຈັນໄດ້', 'ໄດ້ອູ່ຍູ່', 'ອູ່ຍູ່ຕຽບນັ້ນ', 'ຕຽບນັ້ນທີ່', 'ທີ່ໃຈ', 'ໃຈຂອງ', 'ຂອງເຮືອ', 'ເຮົຈະໄປ', 'ຈະໄປອືກ', 'ໄປອືກໄປ', 'ອືກໄປໃຫ້', 'ໄປໃຫ້ເຈົ້າ', 'ໃຫ້ເຈົ້າທຳມານ', 'ເຈົ້າທຳມານຄວາມຝັ້ນ', 'ທຳມານຄວາມຝັ້ນຂອງ', 'ຄວາມຝັ້ນຂອງຈັນ', 'ຂອງຈັນໄດ້', 'ຈັນໄດ້ອູ່ຍູ່', 'ໄດ້ອູ່ຍູ່ຕຽບນັ້ນ', 'ອູ່ຍູ່ຕຽບນັ້ນທີ່', 'ຕຽບນັ້ນທີ່ໃຈ', 'ທີ່ໃຈຂອງ', 'ໃຈຂອງເຮືອ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຮົຈະໄປອືກໄປໃຫ້ເຈົ້າທຳມານຄວາມຝັ້ນໄດ້ອູ່ຍູ່ຕຽບນັ້ນທີ່ໃຈຂອງເຮືອ
เนื้อร้องจริง	ແນ້ມໝາຍໃນໄຈຢັງຄົງພຣໍາເພົ້ອ ແຕ່ຂອງໃຫ້ເຮົຈາກໄປດ້ວຍດີ ກີ້ວິວໆວ່າຄົງໄມ້ມີວິຊີໃຫ້ເຮົມາອູ່ຍູ່ກັບໜັນໃນຕອນນີ້ ເຮົາຕ່າງໜ້າຕາຍໄປຈາກກັນກີປລ່ອຍໃຫ້ເຮົວທຳມານຄວາມຝັ້ນ ສ່ວນຕຽບນັ້ນໄມ້ມີຕ້ອງທ່ວງຈັນໄປອູ່ຍູ່ຕຽບນັ້ນທີ່ໃຈຂອງເຮືອ ຕ້ອງການແນ້ມໝາຍໃນໄຈຢັງຄົງພຣໍາເພົ້ອ ແຕ່ຂອງໃຫ້ເຮົຈາກໄປດ້ວຍດີ ກີ້ວິວິວໆວ່າຄົງໄມ້ມີວິຊີໃຫ້ເຮົມາອູ່ຍູ່ກັບ
จำนวนคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	51

ตารางที่ 4.32 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงຍອມປລ່ອຍเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ยอมປລ່ອຍ	
จำนวนคำเชิงลบทั้งหมด	12
จำนวนคำเชิงบวก ทั้งหมด	64
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	801
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	1.50%

ตารางที่ 4.33 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงถ้าเรอต้องเลือกเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'เรอ', 'ต้อง', 'เลือก', 'ระหว่าง', 'ขา', 'และ', 'ฉัน', 'ถ้า', 'เป็น', 'อย่างนั้น', 'เหมือนเคย', 'เจอ', 'เรอต้อง', 'ต้องเลือก', 'เลือกรระหว่าง', 'ระหว่างขา', 'ขาและ', 'และฉัน', 'ฉันถ้า', 'ถ้าเป็น', 'เป็นอย่างนั้น', 'อย่างนั้นเหมือนเคย', 'เหมือนเคยเจอ', 'เรอต้องเลือก', 'ต้องเลือกรระหว่าง', 'เลือกระหว่างขา', 'ระหว่างขาและ', 'ขาและฉัน', 'และฉันถ้า', 'ฉันถ้าเป็น', 'ถ้าเป็นอย่างนั้น', 'เป็นอย่างนั้นเหมือนเคย', 'อย่างนั้นเหมือนเคยเจอ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เรอต้องเลือกรระหว่างขาและฉันถ้าเป็นอย่างนั้นเหมือนเคยเจอ
เนื้อร้องจริง	ถ้าเรอต้องเลือกรระหว่างขาและฉัน ถ้าเป็นอย่างนั้นเรอไม่ต้องเลือกฉันเลย ฉันขออยู่ของฉันเหมือนเคย ให้เรอลงอยู่กับขา
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	33

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ตรวจจับ	'ເຮືອ', 'ຄົງ', 'ມື້', 'ຄໍາດາມ', 'ທີ່', 'ເຮືອ', 'ນັ້ນ', 'ໄມ້', 'ຮູ້', 'ວ່າ', 'ເຮືອ', 'ຄົງ', 'ຄິດ', 'ວ່າ', 'ຜັນ', 'ກີ້', 'ຄົງຈະ', 'ໄມ້', 'ກລ້າ', 'ມອງ', 'Minecraft', 'ໃຫ້', 'ຜັນ', 'ໄປ', 'ກັບ', 'ເຮືອ', 'ຜັນ', 'ຄົງ', 'ທຳໄມ້', 'ຄວາມຕ້ອງການ', 'ເລືອກ', 'ສັກ', 'ທາງ', 'ໄມ້', 'ມື້', 'ໂຄຣ', 'ເດີນທາງ', 'ເຮອຄງ', 'ຄົງມື້', 'ມື້ຄໍາດາມ', 'ຄໍາດາມທີ່', 'ທີ່ເຮືອ', 'ເຮອນັ້ນ', 'ນັ້ນໄມ້', 'ໄມ້ຮູ້', 'ຮູ້ວ່າ', 'ວ່າເຮືອ', 'ເຮອຄງ', 'ຄົງຄິດ', 'ຄິດວ່າ', 'ວ່າຜັນ', 'ຜັນກີ້', 'ກົງຈະ', 'ຄົງຈະໄມ້', 'ຄົງຈະໄມ້ກລ້າ', 'ໄມ້ກລ້າມອງ', 'ກລ້າມອງ', 'ມອງ Minecraft', 'Minecraft', 'Minecraft' ໃຫ້, 'ໃຫ້ຜັນ', 'ໃຫ້ຜັນໄປ', 'ຜັນໄປກັບ', 'ໄປກັບເຮືອ', 'ກັບເຮອຜັນ', 'ເຮອຜັນຄົງ', 'ຜັນຄົງທຳໄມ້', 'ຄົງທຳໄມ້ຄວາມຕ້ອງການ', 'ທຳໄມ້ຄວາມຕ້ອງການເລືອກ', 'ຄວາມຕ້ອງການເລືອກສັກ', 'ເລືອກສັກທາງ', 'ສັກທາງໄມ້', 'ທາງໄມ້ມື້', 'ໄມ້ມື້ໂຄຣ', 'ມື້ໂຄຣເດີນທາງ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຮອຄງມື້ຄໍາດາມທີ່ເຮອນັ້ນໄມ້ຮູ້ວ່າເຮອຄງຄິດວ່າຜັນກົງຈະໄມ້ກລ້າມອງ Minecraft ໃຫ້ຜັນໄປກັບເຮອຜັນຄົງທຳໄມ້ຄວາມຕ້ອງການເລືອກສັກທາງໄມ້ມື້ໂຄຣເດີນທາງ
เนื้อร้องจริง	ເຮອຄງມື້ຄໍາດາມທີ່ເຮອນັ້ນໄມ້ກລ້າບອກ ເພຣະວ່າເຮອຄງຄິດວ່າຜັນກົງຈະໄມ້ກລ້າຕອບ ມອງທາກັນເຮອກຍຶ້ງໄມ້ກລ້າມອງ ແລ້ວຈະໃຫ້ຜັນໄປກັບເຮອ ຜັນຈະໄມ້ກລ້າລອງ ເຂາເລີຍແລ້ວແຕ່ເຮອ ເຂາດາມທີ່ໃຈຕ້ອງການ ເລືອກສັກທາງໄມ້ມື້ໂຄຣໂຮກທີ່ເຂາເດີນສອງທາງ ໄປເຄຼອະໄປກັບເຂາ ຄ້າຫາກວ່າໃຈເຮອ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	8
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	114

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'นาน', 'กີ', 'พอ', 'ເຮອ', 'ຈັນ', 'ກີ', 'ເລຍ', 'ຕ້ອງ', '(', 'ສ່ວນເກີນ', 'ໄມ', 'ມື', 'ອະໄຣ', 'ເໜີອນເດີມ', 'ເຮອ', 'ຕ້ອງ', 'ເລືອກ', 'ຮະຫວ່າງ', 'ເຂາ', 'ແລະ', 'ຈັນ', 'ນານກີ', 'ກີພອ', 'ພວເຮອ', 'ເຮອຈັນ', 'ຈັນກີ', 'ກີເລຍ', 'ເລຍຕ້ອງ', 'ຕ້ອງ(' , '(ສ່ວນເກີນ', 'ສ່ວນເກີນໄມ', 'ໄມມື', 'ມືອະໄຣ', 'ອະໄຣເໜີອນເດີມ', 'ເໜີອນເດີມເຮອ', 'ເຮອຕ້ອງ', 'ຕ້ອງເລືອກ', 'ເລືອກຮະຫວ່າງ', 'ຮະຫວ່າງເຂາ', 'ເຂາແລະ', 'ແລະຈັນ', 'ນານກີພອ', 'ກີພວເຮອ', 'ພວເຮອຈັນ', 'ເຮອຈັນກີ', 'ຈັນກີເລຍ', 'ກີເລຍຕ້ອງ', 'ເລຍຕ້ອງ(' , 'ຕ້ອງ(ສ່ວນເກີນ', '(ສ່ວນເກີນໄມ', 'ສ່ວນເກີນໄມມື', 'ໄມມື ອະໄຣ', 'ມືອະໄຣເໜີອນເດີມ', 'ອະໄຣເໜີອນເດີມເຮອ', 'ເໜີອນເດີມເຮອຕ້ອງ', 'ເຮອຕ້ອງເລືອກ', 'ຕ້ອງເລືອກຮະຫວ່າງ', 'ເລືອກຮະຫວ່າງເຂາ', 'ຮະຫວ່າງເຂາ ແລະ', 'ເຂາແລະຈັນ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ນານກີພວເຮອຈັນກີເລຍຕ້ອງ(ສ່ວນເກີນໄມມືມືອະໄຣເໜີອນເດີມເຮອຕ້ອງເລືອກ ຮະຫວ່າງເຂາແລະຈັນ
เนื้อร้องจริง	ຕ້ອງກັນ...ເທຳນັ້ນກີພວ ມັນຄົງວິເສະຫະທີ່ເຂາໄດ້ເຈົ້າເຮອ ພຣະມາລີຫຼືສຸດທ້າຍກີໄດ້ ເຈົ້າ ຈັນກີເລຍຕ້ອງ(ສ່ວນເກີນ ໄມມືມືອະໄຣເໜີອນເດີມ ຄ້າເຮອຕ້ອງເລືອກ ຮະຫວ່າງເຂາແລະຈັນ ຄ້າເປັນອ່າງນັ້ນເຮອໄມ່ຕ້ອງເລືອກຈັນເລຍ ຈັນຂອຍຢູ່
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทึ้งหมวดในช่วงนี้	60

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'เหมือนเคย', 'ให้', 'เรอ', 'ลงเอย', 'กับ', 'เข้า', 'กี', 'แปล', 'ว่า', 'เข้า', 'ไม่', 'ลง', 'เลย', 'ขอร้อง', 'ยังไง', 'เวลา', 'มี', 'เรอ', 'ขอ', 'ให้ได้', 'ดัง', 'ใจ', 'ที', 'ไม่', 'เคย', 'มีเหตุผล', 'ทุกอย่าง', 'มีชีวิต', 'อะไร', 'ที', 'มัน', 'ผ่าน', 'มา', 'กี', 'ลีม', 'มัน', 'ไป', 'เหมือนเคยให้', 'ให้เรอ', 'เร่องลงเอย', 'ลงเอยกับ', 'กับเข้า', 'เขากี', 'กีแปล', 'แปลว่า', 'ว่าเข้า', 'เข้าไม่', 'ไม่ลง', 'ลงเลย', 'ลงเลยขอร้อง', 'ขอร้องยังไง', 'ขอร้องยังไงเวลา', 'ยังไงเวลาเม', 'เวลาเม', 'มีเรอ', 'เรอขอ', 'ขอให้ได้', 'ขอให้ได้ดัง', 'ให้ได้ดังใจ', 'ดังใจที', 'ใจทีไม่', 'ทีไม่เคย', 'ไม่เคยมีเหตุผล', 'เคยมีเหตุผลทุกอย่าง', 'มีเหตุผลทุกอย่างมีชีวิต', 'ทุกอย่างมีชีวิตอะไร', 'มีชีวิตอะไรที', 'อะไรทีมัน', 'ทีมันผ่าน', 'มันผ่านมา', 'ผ่านมาก', 'มากลีม', 'กีลีมมัน', 'ลีมมันไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เหมือนเคยให้เร่องลงเอยกับเขากีแปลว่าเข้าไม่ลงเลยขอร้องยังไงเวลาเม เเรอขอให้ได้ดังใจทีไม่เคยมีเหตุผลทุกอย่างมีชีวิตอะไรทีมันผ่านมากลีม มันไป
เนื้อร้องจริง	ของนั้นเหมือนเคย ให้เร่องลงเอยกับเข้า การที่เร่องลังเลกีแปลว่าเข้าดีกว่า ไม่ต้องเลยขอร้องอย่าเลย เวลาของเรอมีค่า ขอให้ได้ดังใจอย่างที่ไม่เคย มีมา ที่เรอทำต้องมีเหตุผล ทุกอย่างต้องมีที่มา เเรองคงเกินจะทน อะไรที มันซ้ำซาก ที่ผ่านมาแค่ลีมไป
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	108

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ເຄຍ', 'ທຳ', 'ໜັນ', 'ເສີຍໃຈ', 'ເຮອ', 'ສຸດທ້າຍ', 'ກີ່ໄດ້', 'ເຈວ', 'ໜັນ', 'ກົໍ', 'ເລຍ', 'ຕັ້ງ', '(', 'ສ່ວນ', 'ເກີນໄປ', 'ອະໄຣ', 'ເໝືອນເດີມ', 'ເຄຍທຳ', 'ທຳໜັນ', 'ໜັນເສີຍໃຈ', 'ເສີຍໃຈເຮວ', 'ເຮອສຸດທ້າຍ', 'ສຸດທ້າຍກີ່ໄດ້', 'ກີ່ໄດ້ເຈວ', 'ເຈວໜັນ', 'ໜັນກົໍ', 'ກົໍເລຍ', 'ເລຍຕັ້ງ', 'ຕັ້ງ(', '(ສ່ວນ', 'ສ່ວນເກີນໄປ', 'ເກີນໄປອະໄຣ', 'ອະໄຣເໝືອນເດີມ', 'ເຄຍທຳໜັນ', 'ທຳໜັນເສີຍໃຈ', 'ໜັນເສີຍໃຈເຮວ', 'ເສີຍໃຈເຮວສຸດທ້າຍ', 'ເຮອສຸດທ້າຍກີ່ໄດ້ເຈວ', 'ກີ່ໄດ້ເຈວໜັນ', 'ເຈວໜັນກົໍ', 'ໜັນກົໍເລຍ', 'ກົໍເລຍຕັ້ງ', 'ເລຍຕັ້ງ(', 'ຕັ້ງ(ສ່ວນ', '(ສ່ວນເກີນໄປ', 'ສ່ວນເກີນໄປອະໄຣ', 'ເກີນໄປອະໄຣເໝືອນເດີມ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຄຍທຳໜັນເສີຍໃຈເຮອສຸດທ້າຍກີ່ໄດ້ເຈວໜັນກົໍເລຍຕັ້ງ(ສ່ວນເກີນໄປອະໄຣເໝືອນເດີມ
เนื้อร้องจริง	ໂຄຮ່ງເຄຍທຳພາລາດ ໂມ່ວ່າເລືອກທາງໄໝນ ເພີ່ງໃຫ້ໜັງໃຈນຳທາງເທຳນັ້ນ...ກົໍພວມັນຄົງວິເສດຖືເຂາໄດ້ເຈວເຮວ ພຣະມລືຢືນສຸດທ້າຍກີ່ໄດ້ເຈວ ຜັນກົໍເລຍຕັ້ງ (ສ່ວນເກີນ ໄມ່ມືອະໄຣເໝືອນເດີມ ອ້າເຮອຕັ້ງເລືອກຮະຫວ່າງເຂາແລະໜັນ ອ້າ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำທີ່หมวดในช่วงนี้	48

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ตรวจจับ	'ฉัน', 'เหมือนเคย', 'ให้', 'เรอ', 'ลงเอย', 'กับ', 'เขา', 'ฉัน', 'ไม่เป็นไร', 'ฉันเหมือนเคย', 'เหมือนเคยให้', 'ให้เรอ', 'เร่องลงเอย', 'ลงเอยกับ', 'กับเขา', 'เข้าฉัน', 'ฉันไม่เป็นไร', 'ฉันเหมือนเคยให้', 'เหมือนเคยให้เรอ', 'ให้เร่องเอย', 'เร่องลงเอยกับ', 'ลงเอยกับเขา', 'กับเข้าฉัน', 'เข้าฉันไม่เป็นไร'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ฉันเหมือนเคยให้เร่องลงเอยกับเข้าฉันไม่เป็นไร
เนื้อร้องจริง	เป็นอย่างนี้เมื่อไม่ต้องเลือกนั้นเลย ฉันขออยู่ของฉันเหมือนเคย ให้เร่องลงเอยกับเขา...ก็เท่านั้น ถ้าเรอต้องเลือกเขาและฉัน ถ้าเป็นอย่างนี้เมื่อไม่ต้องเลือกนั้นเลย ฉันขออยู่ของฉันเหมือนเคย ให้เร่องลงเอยกับเขา...ไม่เป็นไร
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	24

ตารางที่ 4.34 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงถ้าเรอต้องเลือกเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ถ้าเรอต้องเลือก	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	5
จำนวนคำคำเชิงบวกทั้งหมด	21
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	387
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	1.29%

ตารางที่ 4.35 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรายเต้เข้าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'เดี้ยว', 'จะ', 'บอก', 'น้องสาว', 'ชัด', 'ๆ', 'อย่างนี้', 'มัน', 'ไม่', 'มี', 'คร', 'เป็น', 'เพียง', 'คนธรรมชาติ', 'ไม่', 'มีสถาปัตย์', 'แต่', 'มี', 'สไตล์', 'เพลง', 'สาย', 'ที่สุด', 'กู', 'ไม่', 'สน', 'ว่า', 'คร', 'จะ', 'ทන', 'หรือ', 'คร', 'จะ', 'ราย', 'ที่สุด', 'เดียวจะ', 'จะบอก', 'บอกน้องสาว', 'น้องสาวชัด', 'ชัดๆ', 'ๆอย่างนี้', 'อย่างนี้มัน', 'มันไม่', 'ไม่มี', 'มีคร', 'ครเป็น', 'เป็นเพียง', 'เพียงคนธรรมชาติ', 'คนธรรมชาติไม่', 'ไม่มีสถาปัตย์', 'มีสถาปัตย์แต่', 'แต่ไม่', 'มีสถาปัตย์', 'สไตล์เพลง', 'เพลงสาย', 'สายที่สุด', 'ที่สุดกู', 'กูไม่', 'ไม่สน', 'สน', 'ว่า', 'ว่าคร', 'ครจะ', 'จะทන', 'ทනหรือ', 'หรือคร', 'ครจะ', 'จะราย', 'รายที่สุด', 'เดียวจะบอก', 'จะบอกน้องสาว', 'บอกน้องสาวชัด', 'น้องสาวชัดๆ', 'ชัดๆอย่างนี้', 'ๆอย่างนี้มัน', 'อย่างนี้มันไม่', 'มันไม่มี', 'ไม่มีคร', 'มีครเป็น', 'ครเป็นเพียง', 'เป็นเพียงคนธรรมชาติ', 'เพียงคนธรรมชาติไม่', 'คนธรรมชาติไม่มีสถาปัตย์', 'ไม่มีสถาปัตย์แต่', 'มีสถาปัตย์แต่ไม่', 'แต่ไม่สไตล์', 'มีสถาปัตย์เพลง', 'สไตล์เพลงสาย', 'เพลงสายที่สุด', 'สายที่สุดกู', 'ที่สุดกูไม่', 'กูไม่สน', 'ไม่สนว่า', 'สนว่าคร', 'ว่าครจะ', 'ครจะทන', 'จะทනหรือ', 'ทනหรือคร', 'หรือครจะ', 'ครจะราย', 'จะรายที่สุด'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เดียวจะบอกน้องสาวชัดๆอย่างนี้มันไม่มีครเป็นเพียงคนธรรมชาติไม่มีสถาปัตย์แต่ไม่สไตล์เพลงสายที่สุดกูไม่สนว่าครจะทනหรือครจะรายที่สุด
เนื้อร้องจริง	อยากจะบอกน้องสาวเช่นๆอย่างพื่นนี้ไม่มีขาย เป็นเพียงคนธรรมชาติไม่สถาปัตย์แต่ไม่สไตล์ เพราะว่าอยู่ในยุคที่ศรษฐกิจ มันเงหงชวยที่สุด และกูไม่สนว่าครจะจนหรือครจะรายที่สุด ไม่มีสร้อยแพง
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	99

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ตรวจจับ	<p>'ตั้งค์', 'ไม่ค่อย', 'มี', 'คน', 'ไป', 'กิน', 'ข้าวแกง', 'ไม่', 'ใส่', 'เสือผ้า', 'แปลง', 'สถานการณ์', 'ไม่ค่อย', 'ดี', 'กี', 'ไม่ต้อง', 'ถาม', 'คนใน', 'กระเปา', 'มัน', 'กี', 'ยังมี', 'แค', ' ', '3', ' ', 'กิน', 'อะไร', 'กี', 'คง', 'ต้อง', 'ห่า', 'ใน', 'กระเปา', 'ดู', 'กระเปา', 'กู', 'มี', 'แต่', 'แบงค์', ' ', '20', ' ', 'วันที่', ' ', '14', ' ', 'ตั้งค์', 'กู', 'กี', 'เหลือ', 'แคนนี', 'แม', 'ง', 'เหี้ย', 'ชิป', 'เสือผ้า', 'กู', 'ไม', 'มี', 'มี', 'มี', 'แต่', 'แต่', 'รายได้', 'รายได้น้อย', 'น้อยมี', 'มีแต่', 'แต่', 'เสียง', 'ตั้งค์ไม่ค่อย', 'ไม่ค่อยมี', 'มีคน', 'คนไป', 'ไปกิน', 'กินข้าวแกง', 'ข้าวแกงไม่', 'ไม่ใส่', 'ใส่เสือผ้า', 'เสือผ้าแปลง', 'แปลงสถานการณ์', 'สถานการณ์ไม่ค่อย', 'สถานการณ์ไม่ค่อยดี', 'ไม่ค่อยดีกี', 'ดีกีไม่ต้อง', 'กีไม่ต้องถาม', 'ไม่ต้องถามคนใน', 'ถามคนในกระเปา', 'คนในกระเปา มัน', 'กระเปา มัน', 'มันกียังมี', 'กียังมีแค', 'ยังมีแค', 'แค', '3', '3', '3 กิน', 'กินอะไร', 'กินอะไรกี', 'อะไรกีคง', 'กีคงต้องห่า', 'คง ต้องหานใน', 'ต้องหานในกระเปา', 'ในกระเปาดู', 'กระเปาดูกระเปา', 'ดู กระเปากู', 'กระเปากูมี', 'กูมีแต่', 'มีแต่แบงค์', 'แต่แบงค์', 'แบงค์ 20', '20', '20 วันที่', 'วันที่', 'วันที่ 14', '14', '14 ตั้งค์', 'ตั้งค์กู', 'ตั้งค์กูกี', 'กูกีเหลือ', 'กีเหลือแคนนี', 'เหลือแคนนีแม', 'แคนนีแมง', 'แมงเหี้ย', 'งเหี้ย ชิป', 'เหี้ยชิปเสือผ้า', 'ชิปเสือผ้ากู', 'เสือผ้ากูไม', 'กูไมมี', 'ไมมีมี', 'มีมีแต่', 'มีแต่รายได้', 'แต่รายได้น้อย', 'รายได้น้อยมี', 'น้อยมีแต่', 'มีแต่', 'เสียง'</p>
--------------	--

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ตั้งคู่ไม่ค่อยมีคนไปกินข้าวแกงไม่ใส่เสื้อผ้าแปลงสถานการณ์ไม่ค่อยดีก็ไม่ต้องถามคนในกระเบื้องมันก็ยังมีแค่ 3 กินอะไรก็คงต้องหาในกระเบื้องกระเบื้องมีแต่แบงค์ 20 วันที่ 14 ตั้งคู่กูก็เหลือแค่นี้แม่งเหี้ยชิปเสื้อผ้ากูไม่มีมีแต่รายได้น้อยมีแต่เสียง
เนื้อร้องจริง	ไม่มีรถแรง ตั้งพี ตั้งไม่ค่อยมีไฟรายพีกินแต่ข้าวแกง และไม่ใส่เสื้อผ้าเพง สถานะการณ์ไม่ค่อยดี เรื่องเงินเทอก็ไม่ต้องมาถามอีก เพราะว่าในกระเบื้องมันก็ยังมีแค่ 30 กินอะไรก็คงต้องหารไม่มีตั้งซื้อข้าวสาร และคงต้องเด็ก ต้องเด็ก ข้าวหลามติบ เปิดกระเบื้องกระเบื้องมีแต่แบงค์ยี่สิบแค้วันที่ สิบสี่ ตั้งคู่กูก็เหลือแค่นี้แม่งเหี้ยชิป เสื้อผ้ากูไม่ได้แบรนด์เนม ไม่เดกแบรนด์ กุแดงเบียร์ รายได้น้อยมีแต่เสียง กุลละเพลีย~~ และตีนกูด้านไม่ได้แดง
จำนวนคำคำเชิงลบ	8
จำนวนคำคำเชิงบวก	10
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	195

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'index', ' ', 'ของ', 'แพง', 'กູ', 'ດົກ', 'ແມ', 'ງ', 'ແຕ', 'ຂ້າວແກງ', 'ແມ', 'ໄມ', 'ມື', 'ໂຄຣ', 'ເປັນ', 'ເພີຍງ', 'ຄນອຮຽມດາ', 'ໄມ', 'ມີສຕາງຄ', 'ແຕ', 'ມື', 'ສ້າທີລ', 'ໃນ', 'ຢຸກ', 'ທີ', 'ເສຣະຫຼູກິຈ', 'ມັນ', 'ເຮັງໝາຍ', 'ທີສຸດ', 'ກູ', 'ໄມ', 'ສນ', 'ວ່າ', 'ໂຄຣ', 'ຈະ', 'ທນ', 'ຫວີວ', 'ໂຄຣ', 'ຈະ', 'ຮວຍ', 'ທີສຸດ', 'ເລຍ', 'ໄມ', 'ມື', 'ຕັ້ງ', 'ໄມ', 'ມື', 'ຕັ້ງ', 'ໄມ', 'ມື', 'ຕັ້ງ', 'ໄມ', 'ມື', 'ຕັ້ງ', 'ໄມ', 'ມື', 'index', ' ', 'ຂອງ', 'ຂອງແພງ', 'ແພງກູ', 'ກູແດກ', 'ແດກແມ', 'ແມຈັດ', 'ແຕຂ້າວແກງ', 'ຂ້າວແກງແມ', 'ແມໄມ', 'ໄມມື', 'ມີໂຄຣ', 'ໂຄຣເປັນ', 'ເປັນເພີຍງ', 'ເພີຍຄນອຮຽມດາ', 'ຄນອຮຽມດາໄມ', 'ໄມມີສຕາງຄ', 'ມີສຕາງຄແຕ', 'ແຕມື', 'ມີສ້າທີລ', 'ສ້າທີລ', 'ໃນຢຸກ', 'ຢຸກທີ', 'ທີເສຣະຫຼູກິຈ', 'ທີເສຣະຫຼູກິຈມັນ', 'ເສຣະຫຼູກິຈມັນເຮັງໝາຍ', 'ມັນເຮັງໝາຍທີສຸດ', 'ເຮັງໝາຍທີສຸດກູ', 'ທີສຸດກູໄມ', 'ກູໄມສນ', 'ໄມສນວ່າ', 'ສນວ່າໂຄຣ', 'ວ່າໂຄຣຈະ', 'ໂຄຣຈະທນ', 'ຈະທນຫວີວ', 'ທນຫວີວໂຄຣ', 'ຫວີວໂຄຣຈະ', 'ຫວີວໂຄຣຈະຮວຍ', 'ໂຄຣຈະຮວຍທີສຸດ', 'ຮວຍທີສຸດເລຍ', 'ທີສຸດເລຍໄມ', 'ເລຍໄມມື', 'ໄມມີຕັ້ງ', 'ມີຕັ້ງໄມ', 'ຕັ້ງໄມມື', 'ໄມມີຕັ້ງ', 'ມີຕັ້ງໄມ', 'ຕັ້ງໄມມື', 'ໄມມີຕັ້ງ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	index ຂອງແພງກູແດກແມຈັດແຕຂ້າວແກງແມໄມໄມມີໂຄຣເປັນເພີຍຄນອຮຽມດາໄມ ມີສຕາງຄແຕມີສ້າທີລໃນຢຸກທີເສຣະຫຼູກິຈມັນເຮັງໝາຍທີສຸດກູໄມສນວ່າໂຄຣຈະທນ ຫວີວໂຄຣຈະຮວຍທີສຸດເລຍໄມມີຕັ້ງໄມມີຕັ້ງໄມມີຕັ້ງໄມມີຕັ້ງ
เนื้อร้องจริง	ໄມ່ສໍາອາງແດກຂອງແພງ ກູແດກແມຈັດແຕຂ້າວແກງ Man !!! ແກ່ໜຸ່ມທີ່ພວເພີຍ ທີ່ໄມ່ນ່າຄອເຄລີຍ ເບີ່ໄມ່ມີພໍມືນ້ອຍແຕ່ໃຈພື້ນທີ່ໃຫ້ເພີຍບ ຕັ້ງໄມ່ມີ ຕັ້ງໄມ່ມີ ແມ່ໂອນ ຕັ້ງໃຫ້ທີ່ ຕັ້ງໄມ່ມີ ຕັ້ງໄມ່ມີ ໂທຣາແມ່ໂອນຕັ້ງໃຫ້ທີ່

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
จำนวนคำคำเชิงลบ	4
จำนวนคำคำเชิงบวก	10
จำนวนคำทึ้งหมวดในช่วงนี้	159

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ปี', '' , '2020', '' , 'ปี', '' , '2200', '' , 'มัน', 'ก็', 'ใช้', 'ไป', '' , '2', '' , 'จำ', 'ละ', 'ยัง', 'ไม่', 'มี', 'แต่', 'กู', 'แต่งตัว', 'เท', 'กว่า', 'จะ', 'เอา', 'กางเกง', 'ไป', 'จำนำ', 'รถ', 'จำนำ', 'รถ', 'แดง', 'กู', 'ไม', 'หล่อ', 'แต่', 'ผู้', 'สาว', 'เรอ', 'ไป', 'เลี้ยงข้าว', 'ที่แล้ว', 'เรา', 'เล่น', 'เอา', 'กระเปา', 'ปี', '2020', '2020', 'ปี', 'ปี', '2200', '2200', 'มัน', 'มันก็', 'ก็ใช้', 'ไป', 'ไป', '2', '2', 'จำ', 'จำ', 'จำ', 'รถ', 'รถ', 'แดง', 'กู', 'ไม', 'ไม่มี', 'มีแต่', 'แต่', 'กู', 'กูแต่งตัว', 'แต่งตัวเท', 'เทกกว่า', 'กว่าจะ', 'จะเอา', 'เอา กางเกง', 'กางเกงไป', 'ไปจำนำ', 'จำนำรถ', 'รถจำนำ', 'รถแดง', 'แดงกู', 'กูไม', 'ไม่หล่อ', 'หล่อแต่', 'แต่ผู้', 'ผู้สาว', 'สาวเรอ', 'สาวเรอไป', 'เรอไปเลี้ยงข้าว', 'ไปเลี้ยง', 'ข้าว', 'เลี้ยงข้าวที่แล้ว', 'ที่แล้วเรา', 'เราเล่น', 'เล่นเอา', 'เอากระเปา', 'มันก็ใช้', 'ก็ใช่ไป', 'ใช่ไป', 'ไป 2', '2', '2 จำ', 'จำ', 'จำ', 'จำ', 'รถ', 'รถ', 'แดง', 'กู', 'แดงกูไม', 'กูไม่หล่อ', 'ไม่หล่อแต่', 'หล่อแต่ผู้', 'แต่ผู้สาว', 'ผู้สาวเรอ', 'สาวเรอไป', 'เรอไปเลี้ยงข้าว', 'ไปเลี้ยงข้าวที่แล้ว', 'เลี้ยงข้าวที่แล้วเรา', 'ที่แล้วเราเล่น', 'เราเล่นเอา', 'เล่นเอากระเปา'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ปี 2020 ปี 2200 มันก็ใช่ไป 2 จำ ละ ยัง ไม่ มี แต่ กู แต่งตัว เท กว่า จะ เอา กางเกง ไป จำ นำ รถ จำ นำ รถ แดง กู ไม่ หล่อ แต่ ผู้ สาว เรอ ไป เลี้ยง ข้าว ที่ แล้ว เราก ะ เปา
เนื้อร้องจริง	ดีอนเดียแม่งก็ล้อไป2พัน 20คนแต่กูเหมาไป2คัน 200แม่งกใช่ไป2 จันทร์ และ! ตังไม่มีแต่กูแต่งตัวเท เสือที่ใสกีรรยงหัง เพ! ว่าจะเอา กางเกงไปจำนำละเด้อ!! จะเอา กางเกงไปจำละเด้อ กูไม่หล่อแต่พวกกู อาทั้ง ไป สาว พาเรอไปเลี้ยงข้าวแต่โดนเรอเทแล้วหล่า พี่เลยต้องขัดดังป ล่า เรอก ล่น เอก กระเปา ฉีก
จำนวนคำคำเชิงลบ	5
จำนวนคำคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	141

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	<p>'ไป', 'เดิน', 'กับ', 'เข้า', 'ต้อง', 'เดิน', 'อีก', 'เข้า', 'เรื่อง', 'ของ', 'เรา', 'ซื้อ', 'แม่', 'ง', 'เอา', 'ไป', 'เผา', 'อีกแล้ว', 'จะ', 'บอก', 'น้องสาว', 'ฉันนั้น', 'ไม่', 'มี', 'คร', 'เป็น', 'เพียง', 'คนธรรมดา', 'ไม่', 'มีสถาปัตย์', 'แต่', 'มี', 'สแตล์', 'อยู่', 'ใน', 'ยุค', 'ยุคที่', 'ที่เศรษฐกิจ', 'มัน', 'เงยช่วย', 'ที่สุด', 'กู', 'ไม่', 'สน', 'ว่า', 'คร', 'จะ', 'ชม', 'ชมหรือ', 'หรือคร', 'ครจะ', 'จะราย', 'รายที่สุด', 'ที่สุด', 'ไม่', 'มี', 'มีคร', 'ครเป็น', 'เป็นเพียง', 'เพียงคนธรรมดา', 'คนธรรมดามา', 'ไม่', 'เดินกับเข้า', 'กับเข้าต้อง', 'เข้าต้องเดิน', 'ต้องเดินอีก', 'เดินอีกเข้า', 'อีกเขารี่อง', 'เขารี่องของ', 'เรื่องของเรา', 'ของเราซื้อ', 'เราซื้อแม่', 'ซื้อแม่ง', 'แม่งเอา', 'จะบอกน้องสาว', 'บอกน้องสาวฉันนั้น', 'น้องสาวฉันนั้นไม่', 'ฉันนั้นไม่มี', 'ไม่มีคร', 'มีครเป็น', 'ครเป็นเพียง', 'เป็นเพียงคนธรรมดາ', 'เพียงคนธรรมดามา', 'คนธรรมดามา', 'ไม่มีสถาปัตย์', 'ไม่มีสถาปัตย์แต่', 'มีสถาปัตย์แต่มี', 'แต่มีสแตล์', 'มีสแตล์อยู่', 'สแตล์อยู่ใน', 'อยู่ในยุค', 'ในยุคที่', 'ยุคที่เศรษฐกิจ', 'ที่เศรษฐกิจมัน', 'เศรษฐกิจมันเงยช่วย', 'มันเงยช่วยที่สุด', 'เงยช่วยที่สุดกู', 'ที่สุดกูไม่', 'กูไม่สน', 'ไม่สนว่า', 'สนว่าคร', 'ว่าครจะ', 'ครจะชม', 'จะชมหรือ', 'ชมหรือคร', 'หรือครจะ', 'ครจะราย', 'จะรายที่สุด', 'รายที่สุดไม่', 'ที่สุดไม่มี', 'ไม่มีคร', 'มีครเป็น', 'ครเป็นเพียง', 'เป็นเพียงคนธรรมดາ', 'เพียงคนธรรมดามา', 'คนธรรมดามา', 'ไม่มีพิเศษ', 'ไม่พิเศษสาย', 'พิเศษสายที่สุด', 'สายที่สุดกู', 'ที่สุดกูไม่', 'กูไม่สน'</p>
--------------	--

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5	
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ไปเดินกับเข้าต้องเดินอีกเข้าเรื่องของเรารี้อเม่งเอาไปเผาอีกแล้วจะบอกน้องสาวฉันนั่นไม่มีใครเป็นเพียงคนธรรมดามีมีสตางค์แต่มีสีตัวล้อยูนิยุคที่เศรษฐกิจมันเงยชวยที่สุดกูไม่สนใจว่าใครจะชุมหรือใครจะรายที่สุดไม่มีใครเป็นเพียงคนธรรมดามีมีพิเศษสายที่สุดกูไม่สนใจ
เนื้อร้องจริง	ยังมีหน้าไปเดินกับเข้าอีก ต้องเดินหลีกเข้า เรื่องของเราระอเม่งยังเอาไปเผาอีกอย่างจะบอกน้องสาวเช่นๆอย่างพี่นั่นนั่นไม่มีขาย เป็นเพียงคนธรรมดามีสตังค์แต่มีสีตัวล้อยูนิยุคที่เศรษฐกิจ มันเงยชวยที่สุด และกูไม่สนใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	5
จำนวนคำคำเชิงบวก	17
จำนวนคำหักหมวดในช่วงนี้	198

ตารางที่ 4.36 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรายแต่เขือเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง รายแต่เขือ	
จำนวนคำคำเชิงลบหักหมวด	24
จำนวนคำคำเชิงบวกหักหมวด	48
จำนวนคำหักหมวดของเพลง	792
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำหักหมวด	3.03%

ประเภทเพลงแจ๊ส

ตารางที่ 4.37 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชวนมาแจมล้านใจเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'เงียบเหงา', 'มี', 'เพียง', 'ดาว', 'เงียบเหงามี', 'มีเพียง', 'เพียงดาว', 'เงียบเหงามีเพียง', 'มีเพียงดาว'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เงียบเหงามีเพียงดาว
เนื้อร้องจริง	คืนที่เงียบเหงา มีเพียงดาว
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	9
ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
คำที่ตรวจจับ	'ฉัน', 'ซื้อ', 'อะไร', 'เออ', 'รู้ทาง', 'วันที่', 'มีใจ', 'ให้', 'เออ', 'หนัง', 'อาร์', 'เออ', 'ใจ', 'ฉัน', 'นี่', 'คือ', 'คน', 'ที่', 'มีใจ', 'ให้', 'ฉันซื้อ', 'ซื้ออะไร', 'อะไรเออ', 'เออรู้ทาง', 'รู้ทางวันที่', 'วันที่มีใจ', 'มีใจให้', 'ให้เออ', 'เออ หนัง', 'หนังอาร์', 'อาร์เออ', 'เออ', 'ใจ', 'ใจฉัน', 'ฉันนี่', 'นี่คือ', 'คือคน', 'คนที่', 'ที่มีใจ', 'มีใจให้', 'ฉันซื้ออะไร', 'ซื้ออะไรเออ', 'อะไรเออรู้ทาง', 'เออรู้ทางวันที่', 'รู้ทางวันที่มีใจ', 'วันที่มีใจให้', 'มีใจให้เออ', 'ให้เออ หนัง', 'เออหนังอาร์', 'หนังอาร์เออ', 'อาร์เออ', 'ใจฉัน', 'ใจฉันนี่', 'ฉันนี่ คือ', 'นี่คือคน', 'คือคนที่', 'คนที่มีใจ', 'ที่มีใจให้'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ฉันซื้ออะไรเออรู้ทางวันที่มีใจให้เออหนังอาร์เออ ใจฉันนี่คือคนที่มีใจให้
เนื้อร้องจริง	และพระจันทร์กับฉัน ที่ไรเออเดินร่วมทาง ทั้งที่มีใจให้เออ ทั้งที่มีเทพบุก อย่าง แต่แล้วเออ..ไม่สนใจ จันทร์..นี่คือคนที่มีใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	65

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ต้องจับ	'เพียง', 'เรอ', 'อย่าง', 'ขอ', 'ฉัน', 'ยัง', 'ไม่', 'อ่าน', 'หา', 'คน', 'ที่', 'มี', 'รัก', 'เข้า', 'บางสิ่ง', 'ไม่', 'มากมาย', 'จะ', 'ให้', 'ฉัน', 'ใจ', 'ใหม่', 'นาง', 'มัน', 'ไม่', 'พอ', 'เพียงเรอ', 'เรืออย่าง', 'อยากรอ', 'ขอฉัน', 'ฉันยัง', 'ยังไม่', 'ไม่อ่าน', 'อ่านหา', 'หาคน', 'คนที่', 'ที่มี', 'มีรัก', 'รักเข้า', 'เข้า', 'บางสิ่ง', 'บางสิ่งไม่', 'ไม่มากมาย', 'มากมายจะ', 'จะให้', 'ให้ฉัน', 'ฉันใจ', 'ใจใหม่', 'ใหม่นาง', 'นางมัน', 'มันไม่', 'ไม่พอ', 'เพียงเรืออย่าง', 'เรืออยากรอ', 'อยากรอฉัน', 'ขอฉัน', 'ฉันยังไม่', 'ยังไม่อ่าน', 'ไม่', 'อ่านหา', 'อ่านหาคน', 'หาคน', 'คนที่มี', 'ที่มีรัก', 'มีรักเข้า', 'รักเข้า', 'บางสิ่ง', 'เข้า', 'บางสิ่งไม่', 'บางสิ่งไม่มากมาย', 'ไม่มากมายจะ', 'มากมายจะให้', 'จะให้ฉัน', 'ให้ฉันใจ', 'ฉันใจใหม่', 'ใจใหม่นาง', 'ใหม่นางมัน', 'นางมันไม่', 'มันไม่พอ'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	เพียงเรืออยากรอฉันยังไม่อ่านหาคนที่มีรักเข้าบางสิ่งไม่มากมายจะให้ฉันใจใหม่นางมันไม่พอ
เนื้อร้องจริง	รักเพียงเรอ แต่ขอ..อยากรอฉันทรอ่ย่างไม่อยา หาคนที่มีรักจริง ขอ บางสิ่งไม่มากมาย จะให้ฉัน..ได้ใหม หนึ่งใจที่มีนั้น เหมือนมันไม่พอใช่
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	75

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ทาง', 'มี', 'สัก', 'ล้าน', 'ใจ', 'เพื่อให้', 'เรอ', 'ได้', 'ทุกวันนี้', 'เรอ', 'เท่านั้น', 'ฉัน', 'รัก', 'เรอ', 'ทางมี', 'มีสัก', 'สักล้าน', 'ล้านใจ', 'ใจเพื่อให้', 'เพื่อให้เรอ', 'เรอดี', 'ได้ทุกวันนี้', 'ทุกวันนี้เรอ', 'เรอเท่านั้น', 'เท่านั้นฉัน', 'ฉันรัก', 'รักเรอ', 'ทางมีสัก', 'มีสักล้าน', 'สักล้านใจ', 'ล้านใจเพื่อให้', 'ใจเพื่อให้เรอ', 'เพื่อให้เรอดี', 'เรอดีทุกวันนี้', 'ได้ทุกวันนี้เรอ', 'ทุกวันนี้เรอเท่านั้น', 'เรอเท่านั้นฉัน', 'เท่านั้นรัก', 'ฉันรักเรอ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ทางมีสักล้านใจเพื่อให้เรอดีทุกวันนี้เรอเท่านั้นฉันรักเรอ
เนื้อร้องจริง	ขอเมสักล้านใจ เพื่อให้เรอดีทุกวัน แต่หนึ่งคำว่ารักนี้ จะขอเมเท่าเดิม เพียงเท่านั้น คั่นตรงกลาง ระหว่างฉันและเรอ คืนที่เห็นนับหน้า
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	39

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	'เมื่อ', 'มอง', 'ดาว', 'ล้าน', 'ดวง', 'แสง', 'ระยะ', 'ตั้งค์', 'ได้', 'ใหม่', 'หัวใจ', 'ที่', 'รักค่า', 'อธิษฐาน', 'ทาง', 'นั่น', 'เมื่อมอง', 'มองดาว', 'ดาวล้าน', 'ล้านดวง', 'ดวงแสง', 'แสงระยะ', 'ระยะตั้งค์', 'ตั้งค์ได้', 'ได้ใหม่', 'ใหม่หัวใจ', 'หัวใจที่', 'ที่รักค่า', 'รักค่าอธิษฐาน', 'อธิษฐานทาง', 'ทางนั่น', 'เมื่อมองดาว', 'มองดาวล้าน', 'ดาวล้านดวง', 'ล้านดวงแสง', 'ดวงแสงระยะ', 'แสงระยะ', 'ระยะตั้งค์', 'ระยะตั้งค์ได้', 'ตั้งค์ได้ใหม่', 'ได้ใหม่หัวใจ', 'ใหม่หัวใจที่', 'หัวใจที่รักค่า', 'ที่รักค่าอธิษฐาน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เมื่อมองดาวล้านดวงแสงระยะตั้งค์ได้ใหม่หัวใจที่รักค่าอธิษฐานทางนั่น
เนื้อร้องจริง	เหมือนมองดาวหลายล้านดวง สาดแสงจนพร่างพรายระยะตา ตามสักดวงได้ใหม่ ช่วยดวงใจที่รักค่า อยากอธิษฐานผ่านดาว หนึ่งใจที่มีนั่น
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	45

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7

คำที่ตรวจจับ	'เงิน', 'มัน', 'ไม่', 'พอใช้', 'พระว่า', 'มี', 'สัก', 'ล้าน', 'ใจ', 'เพื่อให้', 'เหอ', 'ได้', 'ทุกวันนี้', 'ฉัน', 'เงินมัน', 'มันไม่', 'ไม่พอใช้', 'พอใช้พระว่า', 'พระว่ามี', 'มีสัก', 'สักล้าน', 'ล้านใจ', 'ใจเพื่อให้', 'เพื่อให้เหอ', 'เหอได้', 'ได้ทุกวันนี้', 'ทุกวันนี้ฉัน', 'เงินมันไม่', 'มันไม่พอใช้', 'ไม่พอใช้พระว่า', 'พอใช้พระว่ามี', 'พระว่ามีสัก', 'มีสักล้าน', 'สักล้านใจ', 'ล้านใจเพื่อให้', 'ใจเพื่อให้เหอ', 'เพื่อให้เหอได้', 'เหอได้ทุกวันนี้', 'ได้ทุกวันนี้ฉัน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เงินมันไม่พอใช้พระว่ามีสักล้านใจเพื่อให้เหอได้ทุกวันนี้ฉัน
เนื้อร้องจริง	เหมือนมันไม่พอใช้ ขอ มีสักล้านใจ เพื่อให้เหอได้ทุกวัน แต่หนึ่งคำว่ารักนี้ จะขอเม่าเดิม เพียงเท่านั้น คืนทรงกลาง ระหว่างฉันและเหอ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	39

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8

คำที่ตรวจจับ	'ใจ', 'ฉัน', 'มี', 'นะ', 'ใจฉัน', 'ฉันมี', 'มีนะ', 'ใจฉันมี', 'ฉันมีนะ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ใจฉันมีนะ
เนื้อร้องจริง	หนึ่งใจที่มีฉัน
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	9

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9	
คำที่ตรวจจับ	'หูฟัง', 'ไม่', 'พอ', 'ใช่', 'เพื่อให้', 'เรอ', 'มี', 'ฉัน', 'หูฟังไม่', 'ไม่พอ', 'พอใช่', 'ใช่เพื่อให้', 'เพื่อให้เรอ', 'เรอมี', 'มีฉัน', 'หูฟังไม่พอ', 'ไม่พอใช่', 'พอใช่เพื่อให้', 'ใช่เพื่อให้เรอ', 'เพื่อให้เรอเม', 'เรอเมฉัน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	หูฟังไม่พอใช่เพื่อให้เรอเมฉัน
เนื้อร้องจริง	เหมือนมันไม่พอใช้ ขอสักล้านใจ เพื่อให้เรอด้วยกัน แต่หนึ่งคำว่ารัก นี้ จะขอเมท่าเดิม เพียงเท่านั้น ค้นทรงกลาง ระหว่างฉันและเรอค้น ทรงกลาง
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	21

ตารางที่ 4.38 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชวนมาแจ่มล้านใจเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ชวนมาแจ่มล้านใจ	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	4
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	21
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	303
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	1.32%

ตารางที่ 4.39 ผลลัพธ์การตรวจค่าจากเพลงรักคุณเข้าอีกแล้วเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ต้องจับ	'ร่อง', 'ให้', 'เรอ', 'ฟัง', 'แต่', 'ไม่', 'รู้', 'ว่า', 'ยัง', 'จำได้', 'หรือเปล่า', 'วัน', 'แหละ', 'เวลา', 'จะ', 'เปลี่ยน', 'หมุนเวียน', 'พร', 'ใจ', 'ความใน', 'เพลง', 'นั้น', 'คง', 'เรา', 'กี', 'ยังคง', 'ฝ่า', 'ยัง', 'พุดถึง', 'ความรัก', 'ที่', 'ลึกซึ้ง', 'แหละ', 'ยัง', 'คงอยู่', 'ใน', 'หัวใจ', 'นาน', 'แค', 'ไหน', 'ร้องให้', 'ให้เรอ', 'เรอฟัง', 'ฟังแต่', 'แต่ไม่', 'ไม่รู้', 'รู้ว่า', 'ว่ายัง', 'ยังจำได้', 'จำได้หรือเปล่า', 'หรือเปล่าวัน', 'วันแหละ', 'และเวลา', 'เวลาจะ', 'จะเปลี่ยน', 'เปลี่ยนหมุนเวียน', 'หมุนเวียนไฟร', 'ไฟรใจ', 'ใจความใน', 'ความในเพลง', 'เพลงนั้น', 'นั้นคง', 'คงเรา', 'หาก', 'กียังคง', 'ยังคงฝ่า', 'ฝ่าย', 'ยังพุดถึง', 'พุดถึงความรัก', 'ความรักที่', 'ที่ลึกซึ้ง', 'ลึกซึ้งแหละ', 'แหละยัง', 'ยังคงอยู่', 'คงอยู่ใน', 'ในหัวใจ', 'หัวใจนาน', 'นานแค', 'นานแค', 'แคไหน', 'ร้องให้เรอฟังแต่ไม่รู้ว่ายังจำได้หรือเปล่าวันและเวลาจะเปลี่ยนหมุนเวียนไฟรใจความในเพลงนั้นคงเรา กียังคงฝ่าย พุดถึงความรักที่ลึกซึ้งและยังคงอยู่ในหัวใจนานแคไหน'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	ร้องให้เรอฟังแต่ไม่รู้ว่ายังจำได้หรือเปล่าวันและเวลาจะเปลี่ยนหมุนเวียนไฟรใจความในเพลงนั้นคงเรา กียังคงฝ่าย พุดถึงความรักที่ลึกซึ้งและยังคงอยู่ในหัวใจนานแคไหน
เนื้อร้องจริง	เพลงนึงที่เคยร้องให้เรอฟัง แต่ไม่รู้ว่ายังจำได้หรือเปล่า วันและเวลาอาจจะหมุนและเวียนไป แต่ใจความในเพลงนั้นของเรา กียังคงฝ่าย พุดถึงความรักที่ลึกซึ้ง และยังคงตรงในหัวใจนานแคไหน
จำนวนคำคำเขิงลบ	2
จำนวนคำคำเขิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	117

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'ลูกมีอ', 'เรา', 'เหมือน', 'วัน', 'แรก', 'ที่', 'เรา', 'เจอกัน', 'เพ', 'ลงรัก', 'นี', 'เป็น', 'ของขวัญ', 'ให้', 'เรอ', 'ได', 'รับได้', 'รู้', 'หัวใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'แม', 'คืน', 'วัน', 'จะ', 'เปลี่ยนไป', 'แต', 'ใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'ที่รัก', 'เรอ', 'นะ', 'อา', 'ให้', 'ต้อง', 'ลงนรก', 'หรือ', 'ขึ้น', 'สูง', 'ส่วน', 'ฉัน', 'ก', 'จะ', 'ไม', 'มี', 'วัน', 'ลูกมีอเรา', 'เราเหมือน', 'เหมือนวัน', 'วันแรก', 'แรกที่', 'ที่เรา', 'เราเจอกัน', 'เจอกันเพ', 'เพลงรัก', 'ลงรักนี', 'นีเป็น', 'เป็นของขวัญ', 'ของขวัญให้', 'ให้เรอ', 'เรอดี', 'ไดรับได้', 'รับได้รู้', 'รู้หัวใจ', 'หัวใจของ', 'ของฉัน', 'ฉันแม', 'แมคืน', 'คืนวัน', 'วันจะ', 'จะเปลี่ยนไป', 'เปลี่ยนไป แต', 'แตใจ', 'ใจของ', 'ของฉัน', 'ฉันที่รัก', 'ที่รักเรอ', 'เรอนะ', 'นะอา', 'อาให้', 'ให้ต้อง', 'ต้องลงนรก', 'ลงนรกหรือ', 'หรือขึ้น', 'ขึ้นสูง', 'สูง ส่วน', 'ส่วนฉัน', 'ฉันก', 'กจะ', 'จะไม', 'ไมมี', 'มีวัน', 'ลูกมีอเราเหมือน', 'เราเหมือนวัน', 'เหมือนวันแรก', 'วันแรกที่', 'แรกที่เรา', 'ที่เราเจอกัน', 'เราเจอกันเพ', 'เจอกันเพลงรัก', 'เพลงรักนี', 'ลงรักนีเป็น', 'นีเป็น ของขวัญ', 'เป็นของขวัญให้', 'ของขวัญให้เรอ', 'ให้เรอดี', 'เรอดีรับได', 'ไดรับได้รู้', 'รับได้รู้หัวใจ', 'รู้หัวใจของ', 'หัวใจของฉัน', 'ของฉันแม', 'ฉัน แมคืน', 'แมคืนวัน', 'คืนวันจะ', 'วันจะเปลี่ยนไป', 'จะเปลี่ยนไปแต', 'เปลี่ยนไปแตใจ', 'แตใจของ', 'ใจของฉัน', 'ของฉันที่รัก', 'ฉันที่รักเรอ', 'ที่ รักเรอนะ', 'เรอนะอา', 'นะอาให้', 'อาให้ต้อง', 'ให้ต้องลงนรก', 'ต้อง ลงนรกหรือ', 'ลงนรกหรือขึ้น', 'หรือขึ้นสูง', 'ขึ้นสูงส่วน', 'สูงส่วนฉัน',
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ลูกมีเราเหมือนวันแรกที่เราเจอกันเพลงรักนี้เป็นของขวัญให้เรอดีรับ ไดรู้หัวใจของฉันแมคืนวันจะเปลี่ยนไปแตใจของฉันที่รักเรอนะอาให้ ต้องลงนรกหรือขึ้นสูงส่วนฉันกจะไมมีวัน
เนื้อร้องจริง	กเหมือนเก่า เหมือนวันแรกที่เรา เจอ กัน เก็บเพลงรักนี้ให้เป็นของขวัญ ให้เรอดีรับไดรู้หัวใจของฉัน แมคืนวันจะเปลี่ยนแปลงสักแค่ไหน แตใจ ของฉันที่รักเรอนั้น ต้องให้ต้องลงนรกหรือขึ้นสรวงสวรรค์ ฉันกจะไมมีวัน
จำนวนคำคำใช้ลบ	4
จำนวนคำคำเขิงบวก	8
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	138

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'มอปให้', 'โครง', 'จะ', 'มี', 'เพียง', 'เรอ', 'แค', 'เพียง', 'คนเดียว', 'แล', 'จะ', 'มี', 'เรอ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'และ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'เสมอ', 'มี', 'ฉัน', 'ฝาก', 'ชีวิต', 'ทั้งหมด', 'ไว', 'โดย', 'ไม', 'มี', 'หลัก', 'คือ', 'มอปให้โครง', 'โครงจะ', 'จะมี', 'มีเพียง', 'เพียงเรอ', 'เรอแค', 'แคเพียง', 'เพียงคนเดียว', 'คนเดียวและ', 'คนเดียวและ', 'และจะ', 'จะมี', 'มีเรอ', 'เรอเพียง', 'เพียงคนเดียว', 'คนเดียวและ', 'และเพียง', 'เพียงคนเดียว', 'คนเดียว', 'คนเดียวเสมอ', 'เสมอ', 'มี', 'มีฉัน', 'ฉันฝาก', 'ฝากชีวิต', 'ชีวิตทั้งหมด', 'ทั้งหมดไว', 'ทั้งหมดไวโดย', 'โดย', 'ไม', 'ไมมี', 'มีหลัก', 'หลักคือ', 'มอปให้โครงจะ', 'โครงจะมี', 'จะมีเพียง', 'มีเพียงเรอ', 'เพียงเรอแค', 'เรอแคเพียง', 'แคเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวและ', 'คนเดียวและจะ', 'และจะมี', 'จะมีเรอ', 'มีเรอเพียง', 'เรอเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวและ', 'คนเดียวและเพียง', 'คนเดียวและเพียง', 'และเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวเสมอ', 'คนเดียวเสมอ', 'เสมอ', 'มีฉัน', 'มีฉันฝาก', 'ฉันฝากชีวิต', 'ฝากชีวิตทั้งหมด', 'ชีวิตทั้งหมดไว', 'ทั้งหมดไวโดย', 'ไวโดย', 'โดยไม', 'โดยไมมี', 'ไมมีหลัก', 'มีหลักคือ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	มอปให้โครงจะมีเพียงเรอแคเพียงคนเดียวและจะมีเรอเพียงคนเดียวและเพียงคนเดียวเสมอ มีฉันฝากชีวิตทั้งหมดไวโดยไมมีหลักคือ
เนื้อร้องจริง	มอปให้โครง จะมีเพียงเรอแคเพียงคนเดียว และจะมีแต่เรอ เรอแคเพียงคนเดียว และจะเป็นเพียงคนเดียวเสมอไป ที่ฉันฝากชีวิต ทั้งหมดไว โดยไม่มีวันทางกลับคืน
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	87

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'อ่าน', 'แล้ว', 'เวลา', 'ที่', 'เปลี่ยน', 'หมุนเวียน', 'ไป', 'ทำให้', 'หัวใจ', 'โครง', 'หมุน', 'ตา', 'ไม่', 'ว่า', 'เวลา', 'จะ', 'เปลี่ยน', 'เวียน', 'หมุน', 'ไป', 'ยังไง', 'ใจ', 'ความใน', 'เพลง', 'นั้น', 'ของ', 'เรา', 'ก็', 'ยังคง', 'ฝ่า', 'ภู', 'ถึง', 'ความรัก', 'ที่', 'ลึกซึ้ง', 'อ่านแล้ว', 'แล้วเวลา', 'เวลาที่', 'ที่เปลี่ยน', 'เปลี่ยนหมุนเวียน', 'หมุนเวียนไป', 'ไปทำให้', 'ทำให้หัวใจ', 'หัวใจโครง', 'โครงหมุน', 'หมุนตา', 'ตาม', 'ไม่', 'ไม่', 'เวลาจะ', 'จะเปลี่ยน', 'เปลี่ยนเวียน', 'เวียนหมุน', 'หมุนไป', 'ไปยังไง', 'ไปยังไงใจ', 'ใจความใน', 'ความในเพลง', 'เพลงนั้น', 'นั้นของ', 'ของเรา', 'ரைக்', 'กี้ยังคง', 'ยังคง', 'ฝ่า', 'ฝ่าภู', 'ภูถึง', 'ถึงความรัก', 'ความรักที่', 'ที่ลึกซึ้ง', 'อ่านแล้วเวลา', 'แล้วเวลาที่', 'เวลาที่เปลี่ยน', 'ที่เปลี่ยนหมุนเวียน', 'เปลี่ยนหมุนเวียนไป', 'หมุนเวียนไปทำให้', 'ไปทำให้หัวใจ', 'ทำให้หัวใจโครง', 'หัวใจโครงหมุน', 'โครงหมุนตา', 'หมุนตาไม่', 'ตาม', 'ไม่', 'เวลา', 'เวลาจะ', 'เวลาจะ', 'เปลี่ยน', 'จะเปลี่ยนเวียน', 'เปลี่ยนเวียนหมุน', 'เวียนหมุนไป', 'หมุนไป', 'ไปยังไง', 'ไปยังไงใจ', 'ยังไงใจความใน', 'ใจความในเพลง', 'ความในเพลง', 'นั้น', 'เพลงนั้นของ', 'นั้นของเรา', 'ของเรา', 'ரைก்', 'รைก'ยังคง', 'กี้ยังคง', 'ยังคง', 'ฝ่าภู', 'ฝ่าภูถึง', 'ภูถึงความรัก', 'ถึงความรักที่', 'ความรักที่ลึกซึ้ง'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อ่านแล้วเวลาที่เปลี่ยนหมุนเวียนไปทำให้หัวใจโครงหมุนตามไม่ว่าเวลาจะเปลี่ยนเวียนหมุนไปยังไงใจความในเพลงนั้นของเรากี้ยังคงฝ่าภูถึงความรักที่ลึกซึ้ง
เนื้อร้องจริง	กล้าและเวลาที่เปลี่ยนหมุนและเวียนไป อาจจะทำให้หัวใจโครงหมุนตามแต่ไม่ว่าเวลาจะเปลี่ยนหมุนไปยังไง ใจความในเพลงนั้นของเรากี้ยังคงฝ่าย้ำพดถึง ความรักที่ลึกซึ้ง และยัง
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	102

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	<p>'คง', 'ซึ่ง', 'ใน', 'หัวใจ', 'เออ', 'เรา', 'เหมือน', 'วัน', 'แรก', 'ที่', 'เรา', 'เจอกัน', 'เพ', 'ลงรัก', 'นี้', 'เป็น', 'ของขวัญ', 'ให้', 'เออ', 'ได้', 'รับได้', 'รู้', 'หัวใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'ใหม่', 'คืน', 'วัน', 'จะ', 'เปลี่ยนไป', 'แต่', 'ใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'ที่รัก', 'เออ', 'นั้น', 'ต่อให้', 'ต้อง', 'ลงรัก', 'คงซึ่ง', 'ซึ่งใน', 'ในหัวใจ', 'หัวใจเออ', 'เออเรา', 'เราเหมือน', 'เหมือนวัน', 'วันแรก', 'แรกที่', 'ที่เรา', 'เราเจอกัน', 'เจอกันเพ', 'เพลงรัก', 'ลงรักนี้', 'นี้เป็น', 'เป็นของขวัญ', 'ของขวัญให้', 'ให้เออ', 'เออได้', 'ได้รับได้', 'รับได้รู้', 'รู้หัวใจ', 'หัวใจของ', 'ของฉัน', 'ฉันใหม่', 'ใหม่คืน', 'คืนวัน', 'วันจะ', 'จะเปลี่ยนไป', 'เปลี่ยนไปแต่', 'แต่ใจ', 'ใจของ', 'ของฉัน', 'ฉันที่รัก', 'ที่รักเออ', 'ที่รักเออนั้น', 'เออนั้นต่อให้', 'นั้นต่อให้ต้อง', 'ต่อให้ต้องลงรัก'</p>
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	<p>คงซึ่งในหัวใจเออเราเหมือนวันแรกที่เราเจอกันเพลงรักนี้เป็นของขวัญให้เออได้รับได้รู้หัวใจของฉันใหม่คืนวันจะเปลี่ยนไปแต่ใจของฉันที่รักเออนั้นต่อให้ต้องลงรัก</p>
เนื้อร้องจริง	<p>คงตรึงในหัวใจนานแค่ไหน ก็เหมือนเก่า เมื่อวันแรกที่เรา เจอกัน เก็บเพลงรักนี้ให้เป็นของขวัญ ให้เออได้รับได้รู้หัวใจของฉัน แม้คืนวันจะเปลี่ยนแปลงสักแค่ไหน แต่ใจของฉันที่รักเออนั้น ต่อให้ต้องลงรัก</p>
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	117

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7

คำที่ตรวจจับ	'ขึ้น', 'บน', 'สูงสุด', 'ฉัน', 'กี', 'จะ', 'ไม่', 'มี', 'วัน', 'มอบให้', 'คร', 'จะ', 'มี', 'เพียง', 'เรอ', 'แค', 'เพียง', 'คนเดียว', 'และ', 'เพียง', 'เรอ', 'แค', 'เพียง', 'คนเดียว', 'และ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'เสมอไป', 'ที', 'ฉัน', 'ฝาก', 'ชีวิต', 'ทั้งหมด', 'ไว้', 'โดย', 'ไม่', 'มี', 'วัน', 'ช่วง', 'ครับ', 'ซื้อ', 'ขึ้นบน', 'บนสูงสุด', 'สูงสุดฉัน', 'ฉันกี', 'ก็จะ', 'จะไม่', 'ไม่มี', 'มีวัน', 'วันมอบให้', 'มอบให้คร', 'ครจะ', 'จะมี', 'มีเพียง', 'เพียงเรอ', 'เพียงเรอแค', 'เรอแคเพียง', 'แคเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวและ', 'คนเดียวและเพียง', 'และเพียงเรอ', 'เพียงเรอแค', 'เรอแคเพียง', 'แคเพียงคนเดียว', 'แคเพียงคนเดียวและ', 'เพียงคนเดียวและเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวและ', 'คนเดียวและเพียง', 'และเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวเสมอไป', 'คนเดียวเสมอไปที', 'เสมอไปทีฉัน', 'ทีฉันฝาก', 'ฉันฝากชีวิต', 'ฝากชีวิตทั้งหมด', 'ชีวิตทั้งหมดไว้', 'ไว้โดยไม่', 'โดยไม่มี', 'ไม่มีวัน', 'มีวันช่วง', 'วันช่วง ครับ', 'ช่วงครับซื้อ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ขึ้นบนสูงสุดฉันกีจะไม่มีวันมอบให้ครจะมีเพียงเรอแคเพียงคนเดียวและ เพียงเรอแคเพียงคนเดียวและเพียงคนเดียวเสมอไปทีฉันฝากชีวิต ทั้งหมดไว้โดยไม่มีวันช่วงครับซื้อ
เนื้อร้องจริง	หรือขึ้นสรวงสรรค ฉันก็จะไม่มีวันมอบให้คร จะมีเพียงเรอแคเพียงคนเดียว และจะมีแต่เรอ เเรอแคเพียงคนเดียว และจะเป็นเพียงคนเดียว เสมอไป ทีฉันฝากชีวิต ทั้งหมดไว้ โดยไม่มีวันทางกลับคืน
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	120

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8

คำที่ตรวจจับ	'ฉัน', 'ขอ', 'ใช้', 'ช่วงเวลา', 'ทั้ง', 'ชีวิต', 'ที่', 'ฉัน', 'มี', 'ไป', 'กับ', 'เรอ', 'เรอ', 'เรอ', 'เรอ', 'คง', 'เก็บ', 'แสง', 'รัก', 'นี้', 'เป็น', 'ของขวัญ', 'ให้', 'ฉันขอ', 'ขอใช้', 'ใช้ช่วงเวลา', 'ช่วงเวลาทั้ง', 'ทั้งชีวิต', 'ชีวิตที่', 'ที่ฉัน', 'ฉันมี', 'มี 'ไป', 'ไปกับ', 'กับเรอ', 'เรอเรอ', 'เรอเรอ', 'เรอคง', 'คงเก็บ', 'เก็บแสง', 'แสงรัก', 'รักนี้', 'นี้เป็น', 'นี้เป็นของขวัญ', 'ของขวัญให้', 'ฉันขอใช้', 'ขอใช้ช่วงเวลา', 'ใช้ช่วงเวลาทั้ง', 'ช่วงเวลาทั้งชีวิต', 'ทั้งชีวิตที่', 'ชีวิตที่ฉัน', 'ที่ฉันมี', 'ฉันมีไป', 'มีไปกับ', 'ไปกับเรอ', 'กับเรอเรอ', 'เรอเรอเรอ', 'เรอเรอคง', 'คงเก็บแสง', 'แสงรักนี้', 'รักนี้เป็น', 'นี้เป็นของขวัญ', 'เป็นของขวัญให้'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ฉันขอใช้ช่วงเวลาทั้งชีวิตที่ฉันมีไปกับเรอเรอเรอคงเก็บแสงรักนี้เป็นของขวัญให้
เนื้อร้องจริง	ฉันขอใช้ช่วงเวลาทั้งชีวิตที่ฉันมี ฉันขอใช้ไปกับเรอ กับเรอ เรอคนนี้ เก็บ เพลงรักนี้ให้เป็นของขวัญ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	8
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	63

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9

คำที่ตรวจจับ	<p>'เรอ', 'ได้', 'รับได้', 'รู้', 'หัวใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'แม้', 'คืน', 'วัน', 'จะ', 'เปลี่ยนแปลง', 'สัก', 'แค', 'ไหน', 'แต่', 'ใจ', 'ของ', 'ฉัน', 'จะ', 'รัก', 'เรอ', 'นั้น', 'ต่อให้', 'ลงนรก', 'เมื่อคืน', 'สูงสุด', 'ฉัน', 'ก็', 'จะ', 'ไม่', 'มี', 'วัน', 'มอบให้', 'คร', 'จะ', 'มี', 'เพียง', 'เรอ', 'เรอ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'แหละ', 'จะ', 'มี', 'แต่', 'เรอ', 'เรอ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'แหละ', 'เพียง', 'คนเดียว', 'เสมอไป', 'เรอได้', 'ได้รับได้', 'รับได้รู้', 'รู้หัวใจ', 'หัวใจของ', 'ของฉัน', 'ฉันแม้', 'แม้คืน', 'คืนวัน', 'วันจะ', 'จะเปลี่ยนแปลง', 'เปลี่ยนแปลงสัก', 'สักแค', 'แคไหน', 'ไหนแต่', 'แต่ใจ', 'ใจของ', 'ของฉัน', 'ของฉันจะ', 'ฉันจะ', 'จะรัก', 'รักเรอ', 'เรอนั้น', 'นั้นต่อให้', 'ต่อให้ลงนรก', 'ต่อให้ลงนรกเมื่อคืน', 'ลงนรกเมื่อคืนสูงสุด', 'เมื่อคืนสูงสุดฉัน', 'สูงสุดฉันก็', 'ฉันก็จะ', 'ก็จะไม่', 'จะไม่มี', 'ไม่มีวัน', 'มีวันมอบให้', 'วันมอบให้คร', 'มอบให้ครจะ', 'ครจะมี', 'จะมีเพียง', 'มีเพียงเรอ', 'เพียงเรอแค', 'เรอแคเพียง', 'แคเพียงคนเดียว', 'เพียงคนเดียวแหละ', 'คนเดียวแหละจะ', 'แหละจะจะ', 'จะมีแต่', 'มีแต่เรอ', 'แต่เรอเรอ', 'เรอเรอเพียง', 'เรอเพียงคนเดียว', 'เพียง', 'คนเดียวแหละเพียง', 'แหละเพียงคนเดียว'</p>
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	<p>เรอได้รับได้รู้หัวใจของฉันแม้คืนวันจะเปลี่ยนแปลงสักแคไหนแต่ใจของฉันจะรักเรอนั้นต่อให้ลงนรกเมื่อคืนสูงสุดฉันก็จะไม่มีวันมอบให้ครจะมีเพียงเรอแคเพียงคนเดียวแหละจะมีแต่เรอเรอเพียงคนเดียวและเพียงคนเดียวจะ</p>

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9

เนื้อร้องจริง	ให้เรอได้รับและได้รู้หัวใจของฉัน แม้คืนวันจะเปลี่ยนแปลงสักแค่ไหน แต่ใจของฉันที่รักเรอนั้น ต่อให้ต้องลงนรกหรือขึ้นสรวงสรรค์ ฉันก็จะ ^{ไม่} มีวันมอบให้ใคร จะมีเพียงเรอแค่เพียงคนเดียว และจะมีแต่เรอ เรอ แค่เพียงคนเดียว และจะเป็นเพียงคนเดียวเสมอไป
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	159

ผลลัพธ์ช่วงที่ 10

คำที่ตรวจสอบ	'ฉัน', 'ปาก', 'ดี', 'ชีวิต', 'เรอ', 'หมวด', 'ไว', 'ฉัน', 'ขอ', 'มอบ', 'ชีวิต', 'ทั้งหมด', 'ไว', 'ฝากร', 'ให้', 'กับ', 'เรอ', 'เพียงผู้เดียว', 'ฉันปาก', 'ปากดี', 'ดีชีวิต', 'ชีวิตเรอ', 'เรอหมวด', 'หมวดไว', 'ไวฉัน', 'ฉันขอ', 'ขอมอบ', 'มอบ ชีวิต', 'ชีวิตทั้งหมด', 'ทั้งหมดไว', 'ไวฝาก', 'ฝากให้', 'ให้กับ', 'กับเรอ', 'เรอเพียงผู้เดียว', 'ฉันปากดี', 'ปากดีชีวิต', 'ดีชีวิตเรอ', 'ชีวิตเรอหมวด', 'เรอหมวดไว', 'หมวดไวฉัน', 'ไวฉันขอ', 'ฉันขอมอบ', 'ขอมอบชีวิต', 'มอบ ชีวิตทั้งหมด', 'ชีวิตทั้งหมดไว', 'ทั้งหมดไวฝาก', 'ไวฝากให้', 'ฝากให้กับ', 'ให้กับเรอ', 'กับเรอเพียงผู้เดียว'
เนื้อร้องที่ตรวจสอบ	ฉันปากดีชีวิตเรอหมวดไวฉันขอมอบชีวิตทั้งหมดไวฝากให้กับเรอเพียงผู้ เดียว
เนื้อร้องจริง	ที่ฉันฝากชีวิต ทั้งหมดไว โดยไม่มีวันทางกลับคืน ฉันขอมอบชีวิตทั้งหมด ไว ฝากให้กับเรอเพียงเดียว
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	51

ตารางที่ 4.40 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรักคุณเข้าอีกแล้วเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง รักคุณเข้าอีกแล้ว	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	18
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	45
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	954
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	1.89%

ตารางที่ 4.41 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชั่วฟ้าดินลายเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'รัก', 'ເຮືອ', 'ສະມອໃຈ', 'ທີ່', 'ໜັນ', 'ໜັນ', 'ໄປ', 'ຖຶນ', 'ເຮືອ', 'ຮັກເຮືອ', 'ເຮືອສະມອໃຈ', 'ສະມອໃຈທີ່', 'ທີ່ໜັນ', 'ໜັນໜັນ', 'ໜັນໄປ', 'ປົກສິນ', 'ຖຶນເຮືອ', 'ຮັກເຮືອສະມອໃຈ', 'ເຮືອສະມອໃຈທີ່', 'ສະມອໃຈທີ່ໜັນ', 'ທີ່ໜັນໜັນ', 'ໜັນໜັນໄປ', 'ໜັນໄປຖຶນ', 'ໄປຖຶນເຮືອ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ຮັກເຮືອສະມອໃຈທີ່ໜັນໜັນໄປປົກສິນເຮືອ
เนื้อร้องจริง	ชั่วฟ้าดินพ້າຮັກເຮືອສະມອໃຈທີ່ໜັນໜັນທຸກວັນຜົນໄປປົກສິນເຮືອ ອຍາກໃຫ້
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	24

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ตรวจจับ	'เตือน', 'ฉัน', 'อยู่', 'ใกล้', 'เรอ', 'คน', 'เข้านอน', 'ฉัน', 'เตือนฉัน', 'ฉันอยู่', 'อยู่ใกล้', 'ใกล้เรอ', 'เรอคน', 'คนเข้านอน', 'เข้านอนฉัน', 'เตือนฉันอยู่', 'ฉันอยู่ใกล้', 'อยู่ใกล้เรอ', 'ใกล้เรอคน', 'เรอคนเข้านอน', 'คนเข้านอนฉัน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เตือนฉันอยู่ใกล้เรอคนเข้านอนฉัน
เนื้อร้องจริง	เรอหวานใจอยู่ใกล้พลอตรักร้อยเรียง ร่วมเคล้าเครียงฉันและเรอ ก่อนเข้านอนฉันหวานนวนฝันไปเพ้อคราญ ภาพรักหลอนให้
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	21

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'เครื่องมือ', 'อย่าง', 'ให้', 'เป็น', 'ตา', 'อยาก', 'ไป', 'เครื่องมืออย่าง', 'อย่างให้', 'ให้เป็น', 'เป็นตา', 'ตาอย่าง', 'อย่างไป', 'เครื่องมืออย่างให้', 'อย่างให้เป็น', 'ให้เป็นตา', 'เป็นตาอย่าง', 'ตาอย่างไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เครื่องมืออย่างให้เป็นตาอยากไป
เนื้อร้องจริง	ให้หวานละเมอ อย่างให้เป็นของเรอชั่วฟ้าดินได้ อย่ามีอันใดพรางไปไกล กัน
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	5
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	18

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ใจ', 'ฉัน', 'อยู่', 'กับ', 'เรอ', 'ใจฉัน', 'ฉันอยู่', 'อยู่กับ', 'กับเรอ', 'ใจฉันอยู่', 'ฉันอยู่กับ', 'อยู่กับเรอ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ใจฉันอยู่กับเรอ
เนื้อร้องจริง	ให้ชวนละเมอ อยากให้เป็นของเรอช้ำฟ้าดินได้ อย่ามีอันได้พรางไปไกล กัน
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ก่อน', 'เข้านอน', 'ฉัน', 'ง่วงนอน', 'ฉัน', 'อยาก', 'ฟังเพลง', 'ของ', 'เรอ', 'ช้ำ', 'ฟ้า', 'ดิน', 'ได้', 'ก่อนเข้านอน', 'เข้านอนฉัน', 'ฉันง่วงนอน', 'ง่วงนอนฉัน', 'ฉันอยาก', 'อยากรฟฟังเพลง', 'ฟังเพลงของ', 'ของเรอ', 'เรอช้ำ', 'ช้ำฟ้า', 'ฟ้าดิน', 'ดินได้', 'ก่อนเข้านอนฉัน', 'เข้านอนฉันง่วงนอน', 'ฉันง่วงนอนฉัน', 'ง่วงนอนฉันอยาก', 'ฉันอยากรฟฟังเพลง', 'อยากรฟฟังเพลงของ', 'ฟังเพลงของเรอ', 'ของเรอช้ำ', 'เรอช้ำฟ้า', 'ช้ำฟ้าดิน', 'ฟ้าดินได้'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ก่อนเข้านอนฉันง่วงนอนฉันอยากรฟฟังเพลงของเรอช้ำฟ้าดินได้
เนื้อร้องจริง	ก่อนเข้านอนฉันง่วงนอนฉันอยากรฟฟังเพลงของเรอช้ำฟ้าดินให้เป็นของเรอช้ำฟ้าดินได้ อย่ามีอันได้พราง
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ตรวจจับ	'คร', 'กัน', 'ແນ', 'ໂຄຮກັນ', 'ກັນແນ', 'ໂຄຮກັນແນ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ໂຄຮກັນແນ
เนื้อร้องจริง	ໄປໄກລກັນ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ตารางที่ 4.42 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงชั่วฟ้าดินสลายเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ชั่วฟ้าดินสลาย	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	0
จำนวนคำคำเชิงบวกทั้งหมด	14
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	117
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบ กับคำทั้งหมด	0.00%

ประเภทเพลงร็อก

ตารางที่ 4.43 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรักโดยดีกว่าที่เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	รัก', 'เรอ', 'จริงจัง', 'มีส่วน', 'เหน', 'ที', 'ใจ', 'คน', 'สุดท้าย', 'กี', 'คง', 'รัก เรอ', 'เรอจริงจัง', 'จริงจังมีส่วน', 'มีส่วนเหน', 'เหนที', 'ที่ใจ', 'ใจคน', 'คนสุดท้าย', 'สุดท้ายกี', 'กีคง', 'รักเรอจริงจัง', 'เรอจริงจังมีส่วน', 'จริงจัง มีส่วนเหน', 'มีส่วนเหนที', 'เหนที่ใจ', 'ที่ใจคน', 'ใจคนสุดท้าย', 'คน สุดท้ายกี', 'สุดท้ายกีคง'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	รักเรอจริงจังมีส่วนเหนที่ใจคนสุดท้ายกีคง
เนื้อร้องจริง	รักที่เคยจริงจัง แล้วก็พลันเจือจาง เหมือนมันมีช่องว่าง ระหว่างเรา ไม่ เหลือคนที่ครั้ทรา เหลือเพียงคนแปลกหน้าและบางอย่างในจิตใจ ความ ผูกพันสุดท้ายคือความกดดัน
จำนวนคำคำเขิงลบ	0
จำนวนคำคำเขิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	30

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ต้องจับ	'คิดถึง', 'ไม่', 'เจอกัน', 'ไม่', 'เข้าใจ', 'ห่วงใย', 'คิดถึงไม่', 'ไม่เจอกัน', 'เจอกันไม่', 'ไม่เข้าใจ', 'เข้าใจห่วงใย', 'คิดถึงไม่เจอกัน', 'ไม่เจอกันไม่', 'เจอกันไม่เข้าใจ', 'ไม่เข้าใจห่วงใย'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	คิดถึงไม่เจอกันไม่เข้าใจห่วงใย
เนื้อร้องจริง	ที่ทำให้ฉันนั้นไม่เข้าใจ และไม่แน่ใจอะไรที่ฝีมือผู้แต่ง ก็เหมือนว่ามันกำลังจะหายไป *รักเคยดีกว่านี้ รักที่เคยเข้าใจ ห่วงใยไม่รู้สึกเหมือนอย่างเดียว เหลือเพียงความอ้างว้างและบางอย่างที่ค้างคาวใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	15

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ต้องจับ	ซื่อ', 'อะไร', 'ใจ', 'เรอ', 'รู้', 'ว่า', 'ฉัน', 'ไม่', 'เคย', 'เข้าใจ', 'ซื่ออะไร', 'อะไรใจ', 'ใจเรอ', 'เรอรู้', 'รู้ว่า', 'ว่าฉัน', 'ฉันไม่', 'ไม่เคย', 'เคยเข้าใจ', 'ซื่ออะไรใจ', 'อะไรใจเรอ', 'ใจเรอรู้', 'เรอรู้ว่า', 'รู้ว่าฉัน', 'ว่าฉันไม่', 'ฉันไม่เคย', 'ไม่เคยเข้าใจ'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	ซื่ออะไรใจเรอรู้ว่าฉันไม่เคยเข้าใจ
เนื้อร้องจริง	ว่าที่แล้วมา นั้นคืออะไร ฝืนและทนทำใจ อย่างน้อยก็ได้รู้ว่า ความรักจะไม่มีค่า ไปกว่านี้เมื่อทุกวันที่มี ไม่ได้เป็นอย่างฝืน และบางอย่างย้ำ เตือนว่ารักเคยดีกว่านี้ รักที่เคยเข้าใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	27

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ความรู้', 'ความเข้าใจ', 'ความรู้ความเข้าใจ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ความรู้ความเข้าใจ
เนื้อร้องจริง	ห่วงใยไม่รู้สึกเหมือนอย่างเคย เหลือเพียงความอ้างว้างและบางอย่างที่ค้างคาวใจ ว่าที่แล้วมา นั้นคืออะไรความผูกพันสุดท้ายคือความกดดัน ที่ทำให้ฉันนั้นไม่เข้าใจ และไม่แน่ใจอะไรที่ไฟที่ผัน ก็เหมือนว่ามันกำลัง
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	3

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ก', 'ยัง', 'เสีย', 'ย้อน', 'คืนนี้', 'ได', 'ฉัน', 'ยัง', 'กยัง', 'ยังเสีย', 'เสียย้อน', 'ย้อนคืนนี้', 'คืนนี้ได', 'ไดฉัน', 'ฉันยัง', 'กยังเสีย', 'ยังเสียย้อน', 'เสียย้อนคืนนี้', 'ย้อนคืนนี้ได', 'คืนนี้ไดฉัน', 'ไดฉันยัง'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	กยังเสียย้อนคืนนี้ไดฉันยัง
เนื้อร้องจริง	จะหายไปและฉัน. ยกเกิน มันยกเกินทำใจ กยังเสียดาย ย้อมคืนไม่ได มันไม่อาจเป็นอย่างความรักที่เคย. รักที่เคย มันไม่อาจเป็น
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	21

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตราชจับ	หุ่นยนต์', 'รัก', 'ເຮືອ', 'ຈື້ອ', 'ອະໄຣ', 'ຫຸ່ນຍນຕົກເຮົວ', 'ຮັກເຮົວ', 'ເຮືອຈື້ອ', 'ຈື້ອອະໄຣ', 'ຫຸ່ນຍນຕົກເຮົວ', 'ຮັກເຮົວຈື້ອ', 'ເຮືອຈື້ອອະໄຣ'
เนื้อร้องที่ตราชจับ	ຫຸ່ນຍນຕົກເຮົວຈື້ອອະໄຣ
เนื้อร้องจริง	ຮັກເຄຍດີກວ່ານີ້ ຮັກທີ່ເຄຍເບົ້າໃຈ ທ່ວງໃຢໄມ້ຮູ້ສຶກເໜີອນອຍ່າງເຄຍ ແລ້ວເພີ່ງ ຄວາມອ້າງວ້າງແລະບາງອຍ່າງທີ່ຄ້າງຄາໃຈ ວ່າທີ່ແລ້ວມາ ນັ້ນຄືອະໄຣ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7

คำที่ตราชจับ	'คุณ', 'ไม่', 'เคย', 'ห่วงใย', 'เหมือน', 'อย่างเคย', 'แหละ', 'ความห่วงใย', 'คุณไม่', 'ไม่เคย', 'เคยห่วงใย', 'ห่วงใยเหมือน', 'เหมือนอย่างเคย', 'อย่าง เคยแหละ', 'และความห่วงใย', 'คุณไม่เคย', 'ไม่เคยห่วงใย', 'เคยห่วงใย เหมือน', 'ห่วงใยเหมือนอย่างเคย', 'เหมือนอย่างเคยแหละ', 'อย่างเคยและ ความห่วงใย'
เนื้อร้องที่ตราชจับ	คุณไม่เคยห่วงใยเหมือนอย่างเคยและความห่วงใย
เนื้อร้องจริง	ຮັກເຄຍດີກວ່ານີ້ ຮັກທີ່ເຄຍເບົ້າໃຈ ທ່ວງໃຢໄມ້ຮູ້ສຶກເໜີອນອຍ່າງເຄຍ ແລ້ວເພີ່ງ ຄວາມອ້າງວ້າງແລະບາງອຍ່າງທີ່ຄ້າງ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	21

ตารางที่ 4.44 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงรักເຄຍດีกว่าไน เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง รักເຄຍดีกว่าไน	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	1
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	4
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	129
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	0.78%

ตารางที่ 4.45 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงคนไม่-era ถ่านเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'เงิน', 'สั่ง', 'กับ', 'คน', 'ไม่-เอาถ่าน', 'เงินสั่ง', 'สั่งกับ', 'กับคน', 'คนไม่-เอาถ่าน', 'เงินสั่งกับ', 'สั่งกับคน', 'กับคนไม่-เอาถ่าน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เงินสั่งกับคนไม่-เอาถ่าน
เนื้อร้องจริง	เรอทำให้ใจฉันร้อนร้อนร้อนรุ่มรุนแรง เกินกว่าฉันจะห้ามไหว้ เรอทำให้ใจฉันปั่นป่วน คลั่งไคล้ตัวเรอ แต่สุดท้ายก็ไป
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12
ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ตรวจจับ	'ไม่', 'ได้', 'ทำให้', 'ใจ', 'ฉัน', 'ยอมรับ', 'ฉัน', 'ไม่', 'ใช่', 'คนดี', 'เท่าไหร่', 'เรอ', 'ลอย', 'ไป', 'ไม่ได้', 'ได้ทำให้', 'ทำให้ใจ', 'ใจฉัน', 'ฉันยอมรับ', 'ยอมรับฉัน', 'ฉันไม่', 'ไม่ใช่', 'ใช่คนดี', 'คนดีเท่าไหร่', 'เท่าไหร่เรอ', 'เรอลอย', 'ลอยไป', 'ไม่ได้ทำให้', 'ได้ทำให้ใจ', 'ทำให้ใจฉัน', 'ใจฉันยอมรับ', 'ฉันยอมรับฉัน', 'ยอมรับฉันไม่', 'ฉันไม่ใช่', 'ไม่ใช่คนดี', 'ใช่คนดีเท่าไหร่', 'คนดีเท่าไหร่เรอ', 'เท่าไหร่เรอลอย', 'เรอลอยไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	'ไม่ได้ทำให้ใจฉันยอมรับฉันไม่ใช่คนดีเท่าไหร่เรอลอยไป'
เนื้อร้องจริง	เปื่อยไหม ที่ยังยอมให้คนไม่ได้ความ ขอโทษจริงจริง ที่ฉันทำให้เห็นอยู่ใจฉันยอมรับ ฉันไม่ใช่คนดีสักเท่าไหร่ และฉันพ้อรู้ ที่ทำดีให้เรอยังน้อยไป
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	39

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'ยัง', 'เหมือนเดิม', 'ไม่', 'ไป', 'ไหน', 'ขอบคุณ', 'จริงๆ', 'ที', 'เรอ', 'อยู่', 'กับ', 'ฉัน', 'ฉัน', 'กี', 'คง', 'ยังเหมือนเดิม', 'เหมือนเดิมไม่', 'ไม่ไป', 'ไปไหน', 'ไหนขอบคุณ', 'ขอบคุณจริงๆ', 'จริงๆที', 'ทีเรอ', 'เรออยู่', 'อยู่กับ', 'กับฉัน', 'ฉันฉัน', 'ฉันกี', 'กีคง', 'ยังเหมือนเดิมไม่', 'เหมือนเดิมไม่ไป', 'ไม่ไปไหน', 'ไปไหนขอบคุณ', 'ไหนขอบคุณจริงๆ', 'ขอบคุณจริงๆที', 'จริงๆทีเรอ', 'ทีเรออยู่', 'เรออยู่กับ', 'อยู่กับฉัน', 'กับฉันฉัน', 'ฉันฉันกี', 'ฉันกีคง'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ยังเหมือนเดิมไม่ไปไหนขอบคุณจริงๆที่เรออยู่กับฉันฉันกีคง
เนื้อร้องจริง	แต่เรอยังทนอยู่ ยังเหมือนเดิมไม่ไปไหน ขอบคุณจริงจริง ที่เรอยังรัก ไม่เคยเบลี่ยน ถึงฉันจะดีใจเวลาขนาดไหน และคนอย่างฉันกีคงจะขอ รัก เรือตลอดไป
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทึ้งหมวดในช่วงนี้	42

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ເຮວ', 'ກົ້', 'ແຄ່', 'ອຍາກ', 'ຈະ', 'ໃຫ້', 'ມັນ', 'ດີກວ່າ', 'ນື້', 'ກົ້', 'ລຳບາກ', 'ນັບ', 'ຈາກນີ້', 'ຂັ້ນ', 'ຈະ', 'ດີກວ່າ', 'ນື້', 'ອີກ', 'ເຢອະ', 'ເທົ່າໄຫວ່', 'ເຮອກົກ', 'ກົ້ແຄ່', 'ແຄ່ອຍາກ', 'ອຍາກຈະ', 'ຈະໃຫ້', 'ໃຫ້ມັນ', 'ມັນດີກວ່າ', 'ດີກວ່ານີ້', 'ນື້ກົ້', 'ກົ້ລຳບາກ', 'ລຳບາກນັບ', 'ນັບຈາກນີ້', 'ຈາກນີ້ຂັ້ນ', 'ຂັ້ນຈະ', 'ຈະດີກວ່າ', 'ດີກວ່ານີ້', 'ນື້ອີກ', 'ອີກເຢອະ', 'ເຢອະເທົ່າໄຫວ່', 'ເຮອກົກແຄ່', 'ກົ້ແຄ່ອຍາກ', 'ແຄ່ອຍາກຈະ', 'ອຍາກຈະໃຫ້', 'ຈະໃຫ້ມັນ', 'ໃຫ້ມັນດີກວ່າ', 'ມັນດີກວ່ານີ້', 'ດີກວ່ານີ້ກົ້', 'ນື້ກົ້ລຳບາກ', 'ກົ້ລຳບາກນັບ', 'ລຳບາກນັບຈາກນີ້', 'ນັບຈາກນີ້ຂັ້ນ', 'ຈາກນີ້ຂັ້ນຈະ', 'ຂັ້ນຈະດີກວ່າ', 'ຈະດີກວ່ານີ້', 'ດີກວ່ານີ້ອີກ', 'ນື້ອີກເຢອະ', 'ອີກເຢອະເທົ່າໄຫວ່'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຮອກົກແຄ່ອຍາກຈະໃຫ້ມັນດີກວ່ານີ້ກົ້ລຳບາກນັບຈາກນີ້ຂັ້ນຈະດີກວ່ານີ້ອີກເຢອະເທົ່າໄຫວ່
เนื้อร้องจริง	ໃຫ້ຄຸມທີ່ເຮືອໄດ້ໄວ້ຈະ ຕອບແຫນວັນນີ້ທີ່ຂັ້ນມີເຮືອ ດົນອຍ່າງຂັ້ນ ໃຫ້ມັນດີກວ່ານີ້ກົ້ລຳບາກ ແຕ່ນັບຈາກນີ້ ຂັ້ນຈະດີກວ່ານີ້ຂັ້ນຮັບປາກ ຈະຍາກເຢັນເທົ່າໄຫວ່ ຈະຂອງ
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	57

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ຂັ້ນ', 'ກົ້', 'ຄົງ', 'ຮ້ອງ', 'ໄວ້ຈະ', 'ຂັ້ນກົ້', 'ກົ້ຄົງ', 'ຄົງຮ້ອງ', 'ຮ້ອງໄວ້ຈະ', 'ຂັ້ນກົ້ຄົງ', 'ກົ້ຄົງຮ້ອງ', 'ຄົງຮ້ອງໄວ້ຈະ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ຂັ້ນກົ້ຄົງຮ້ອງໄວ້ຈະ
เนื้อร้องจริง	ໃຫ້ສຸດໃຈຂອບຄຸນຈິງຈິງ ທີ່ເຮອຍັງຮັກ ໂນ່ເຄຍເປີ່ຍນ ລຶງຂັ້ນຈະດີຈະເລວ ພາດໄທ່ ແລະ ດົນອຍ່າງຂັ້ນກົ້ຄົງຈະຂອງ ຮັກເຮອຕລອດໄປ ໃຫ້ຄຸມທີ່ເຮືອໄດ້ໄວ້ຈະ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ตรวจจับ	'ເຮືອ', 'ເຂີຍ', 'ເຮອເຂີຍ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຮອເຂີຍ
เนื้อร้องจริง	ตอบແຫນວັນນີ້ທີ່ຈັນມີເຮອທີ່ເຮືອຢັງຮັກ ໄມເຄີຍປັບປຸງ ຕິ່ງຈັນຈະຕີຈະເລາວ ຂາດໄທໜ ແລະ ດາວໂຫຼນ ແລະ ດາວໂຫຼນ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	3
ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
คำที่ตรวจจับ	'ໄວ້ຈີ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ໄວ້ຈີ
เนื้อร้องจริง	ຈະຂອ ຮັກເຮອຕລອດໄປ ໃຫ້ຄຸນທີ່ເຮອໄດ້ໄວ້ຈີ ຕອບແຫນວັນນີ້ທີ່ຈັນມີເຮອດຶງຈັນ ຈະຕີຈະເລາວຂາດໄທໜຈະເປັນຄົນທີ່ຮັກເຮອເສມອ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	1

ตารางที่ 4.46 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงคนไม่เอาถ่านเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง คนไม่เอาถ่าน	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	3
จำนวนคำคำเชิงบวก ทั้งหมด	10
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	166
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	1.81%

ตารางที่ 4.47 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงภาษาไทยเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'ยัง', 'ไม่', 'เรียน', 'เคย', 'จะ', 'หาย', 'ไป', 'ยังไม่', 'ไม่เรียน', 'เรียนเคย', 'เคยจะ', 'จะหาย', 'หายไป', 'ยังไม่เรียน', 'ไม่เรียนเคย', 'เรียนเคยจะ', 'เคยจะหาย', 'จะหายไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ยังไม่เรียนเคยจะหายไป
เนื้อร้องจริง	กลิ่นหอมยังวนเวียนไม่เคยจากหายไป กลิ่นนี้เป็นของเธอในคืนนั้น ยังฝังใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	18
ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ตรวจจับ	'เธอ', 'ใน', 'คืน', 'นั้น', 'เธอ', 'คือ', 'ความทรงจำ', 'นั้น', 'ไม่', 'ลง', 'ไป', 'ไกล', 'ไป', 'เรอใน', 'ในคืน', 'คืนนั้น', 'นั้นเธอ', 'เรอคือ', 'คือความทรงจำ', 'ความทรงจำนั้น', 'นั้นไม่', 'ไม่ลง', 'ลงไป', 'ไปไกล', 'ไกลไป', 'เรอในคืน', 'ในคืนนั้น', 'คืนนั้นเรอ', 'นั้นเรอคือ', 'เรอคือความทรงจำ', 'คือความทรงจำนั้น', 'ความทรงจำนั้นไม่', 'นั้นไม่ลง', 'ไม่ลงไป', 'ลงไปไกล', 'ไปไกลไป'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เรอในคืนนั้นเรอคือความทรงจำนั้นไม่ลงไปไกลไป
เนื้อร้องจริง	กลับมาสักที กลับมา ไม่เวลาจะอยู่กับใคร กลับมาสักที กลับมา อย่าหนีไป ฉันเฝ้ารอแต่เธอ กลับมาสักที กลับมาสักที อยากจะเจอ กลับมาสักที คนดี ฉันรักเธอ คิดถึงเธอ คิดถึงเธอเหลือเกิน
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ต้องจับ	'อยู่', 'ใกล้', 'ไกล', 'เงื่อน', 'ก่อ', 'ใกล้', 'ฉัน', 'อยู่ใกล้', 'ไกลใกล้', 'ไกลเงื่อน', 'เงื่อนก่อ', 'ก่อใกล้', 'ใกล้ฉัน', 'อยู่ใกล้ใกล้', 'ใกล้ใกล้เงื่อน', 'เงื่อนก่อใกล้', 'ก่อใกล้ฉัน'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	อยู่ใกล้ใกล้เงื่อนก่อใกล้ฉัน
เนื้อร้องจริง	ป่านนี้ เรอกนดีคงอยู่ใกล้ แสนใกล้ ป่านนี้ เรอะจะอยู่ในอ้อมกอด ของผู้ใด เรอทำให้ใจฉันร้อนร้อนร้อนรุ่มรุนแรง
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	18

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ต้องจับ	'ฉัน', 'จะ', 'ทำ', 'อะไร', 'ก็', 'ไม่', 'เคย', 'พึง', 'เรา', 'กลัว', 'เรอ', 'ฉันจะ', 'จะทำ', 'ทำอะไร', 'อะไรก็', 'ก็ไม่', 'ไม่เคย', 'เคยพึง', 'พึงเรา', 'เรากลัว', 'กลัวเรอ', 'ฉันจะทำ', 'จะทำอะไร', 'ทำอะไรก็', 'อะไรก็ไม่', 'ก็ไม่เคย', 'ไม่เคยพึง', 'เคยพึงเรา', 'พึงเรากลัว', 'เรากลัวเรอ'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	ฉันจะทำอะไรก็ไม่เคยพึงเรากลัวเรอ
เนื้อร้องจริง	เกินกว่าฉันจะห้ามไว้ เรอทำให้ใจฉันปั่นป่วน คลึงไคล์ตัวเรอ แต่สุดท้ายก็ไปกลับมาสักที กลับมาสักที
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	30

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
คำที่ตرجาจับ	'ฉัน', 'จะ', 'ฝัน', 'ถึง', 'เหอ', 'ฉันจะ', 'จะฝัน', 'ฝันถึง', 'ถึงเหอ', 'ฉันจะฝัน', 'จะฝันถึง', 'ฝันถึงเหอ'
เนื้อร้องที่ตرجาจับ	ฉันจะฝันถึงเหอ
เนื้อร้องจริง	เหอทำให้ใจฉันร้อนร้อนรุ่มรุนแรง เกินกว่าฉันจะห้ามได้ เหอทำให้ใจฉันปั่นป่วน คลังไคลัตัวเหอ แต่สุดท้ายก็ไป
จำนวนคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ตารางที่ 4.48 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงภาษาเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตرجาจับได้ของเพลง กากี	
จำนวนคำเชิงลบทั้งหมด	3
จำนวนคำเชิงบวก ทั้งหมด	9
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	114
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อ เทียบกับคำทั้งหมด	2.63%

ประเภทเพลงเมทัล

ตารางที่ 4.49 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นจะเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'หนู', 'นะ', 'รัก', 'หนู', 'หนูนั่', 'นะรัก', 'รักหนู', 'หนูนั่รัก', 'นะรักหนู'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	หนูนั่รักหนู
เนื้อร้องจริง	คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ เมามันส์กับชีวิต ก็นมีมันสิทธิ์ของกูไว มองเรอเป็นของตาย ยังไง ก็คงไม่ไปไหนอยู่แล้ว
จำนวนคำด้านลบ	0
จำนวนคำด้านบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	9
ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ตรวจจับ	'หนู', 'น่ารัก', 'หนู', 'หนูน่ารัก', 'น่ารักหนู', 'หนูน่ารักหนู'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	หนูน่ารักหนู
เนื้อร้องจริง	หนัก เลย กู ช่าง ไม่ รู้ เลย จนเรอลูกขึ้นสู่ ก็นีกีสิทธิ์กู เช่นกัน มันเกินจะ อดกลั้น เมื่อมองไม่เห็นหัวกันก็บ้ายบาย ชิบ หาย แล้ว เเรอ จาก ไป แล้ว จะอยู่ยังไง ในเมื่อหัวใจมันโดย คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้
จำนวนคำด้านลบ	0
จำนวนคำด้านบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ดู', 'น่ารัก', 'ดี', 'ดูน่ารัก', 'น่ารักดี', 'ดูน่ารักดี'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ดูน่ารักดี
เนื้อร้องจริง	แต่เวลาเรอข้างในนั้นโคตรเคร้า เข้า ใจ ได้ กู ยัง แทน ตาย ยิ่งส่องยิ่ง ดู ยิ่งรู้ยิ่งเห็นยิ่งโอย คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะนะ คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะนะ คิด ถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะนะ
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	'สงสัย', 'ตาย', 'ไป', 'แล้ว', 'สงสัยตาย', 'ตายไป', 'ไปแล้ว', 'สงสัยตายไป', 'ตายไปแล้ว'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	สงสัยตายไปแล้ว
เนื้อร้องจริง	หมด แรง ฉันเหมือนคนใกล้ตาย เมื่อไม่มีเธอ อีก แล้ว ไป แล้ว ปวด ใจ ทรมานเหมือนกัน ใช้มือคนดี ห้าๆ
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	9

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8

คำที่ตรวจจับ	'สวย', 'ๆ', 'เท่าไหร', 'สวยๆ', 'ๆเท่าไหร', 'สวยๆเท่าไหร'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	สวยๆเท่าไหร
เนื้อร้องจริง	ถ้าย้อนเวลาได้ จะแก้จะไขในทุกอย่าง จะอยู่และคุยกัน ดูแลหัวใจ บาง ๆ ไม่ห่างกาย โคตร เสีย ใจ มัน สาย เกิน ไป ส่องเฟสไลน์ใจ ดู เรอไม่ดีซักเท่าไร แม้ปากยังยิ้มได้ แต่เวลาเรอข้างในนั้น
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9	
คำที่ตรวจจับ	'ดู', 'น่ารัก', 'ดี', 'ดูน่ารัก', 'น่ารักดี', 'ดูน่ารักดี'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ดูน่ารักดี
เนื้อร้องจริง	โคลอเรต้า เข้า ใจ ได้ กู ยัง แทน ตาย ยิ่งส่องยิ่งดู ยิ่งรู้ยิ่งเห็นยิ่งอยิ่ง คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะ คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะ คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะ คิดถึงนุ่นนะ รักนุ่นนะ
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ตารางที่ 4.50 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงคิดถึงนุ่นนะรักนุ่นนะเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง คิดถึงนุ่นนะรักนุ่นนะ	
จำนวนคำด้านลบทั้งหมด	4
จำนวนคำด้านบวกทั้งหมด	6
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	42
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	9.52%

ตารางที่ 4.51 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Blacksmith เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
คำที่ตรวจจับ	'อีดอก'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อีดอก
เนื้อร้องจริง	ทำเหล็กแกร่งขึ้นได้ ร้อนแค่ไหน ไม่กลัว เจ็บที่มันร้ายแรง ทำคน เข้มแข็งได้ แรงมาเลย เอาตามที่ใจต้องการ
จำนวนคำด้านลบ	1
จำนวนคำด้านบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	1
ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
คำที่ตรวจจับ	'บอล', 'โลก', 'บอลโลก'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	บอลโลก
เนื้อร้องจริง	ที่มันร้อนแรง ทำเหล็กแกร่งขึ้นได้ ร้อนแค่ไหน ไม่กลัว เจ็บที่มันร้ายแรง ทำคนให้ทนให้ไหว ถ้าไม่ปวดร้าว ไม่เข้าใจ ยิ่งได้ปวดร้าวยิ่งเข้าใจ ยิ่ง ถูกทำซักเท่าไหร่ ยิ่งถูกตอกย้ำ ยิ่งทำร้ายเท่าไร
จำนวนคำด้านลบ	0
จำนวนคำด้านบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	3

ตารางที่ 4.52 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Blacksmith เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง Blacksmith	
จำนวนคำด้านลบทั้งหมด	1
จำนวนคำด้านบวกทั้งหมด	0
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	4
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	25.00%

ตารางที่ 4.53 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงศรัทธาหรือสัตว์ทางเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'นอนเล่น'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	นอนเล่น
เนื้อร้องจริง	อยากขยับเข้าไปใกล้เหรอ อยากรู้จักตั้งแต่ได้เจอ ใจฉันสั่นเมื่อได้ยินเสียง เหรอ ตั้งแต่
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	1

ตารางที่ 4.54 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง ศรัทธาหรือสัตว์ทาเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ศรัทธาหรือสัตว์ทา	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	0
จำนวนคำเชิงบวกทั้งหมด	0
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	1
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	0.00%

ประเภทเพลงพอ

ตารางที่ 4.55 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงไม่บอกเรอเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'อย่า', 'ขยับ', 'เข้าไป', 'ใกล้', 'เออ', 'อยาก', 'รู้จัก', 'ตั้งใจ', 'สั้น', 'ๆ', 'เมื่อ', 'ใจ', 'เสียง', 'เรอ', 'อย่าขยับ', 'ขยับเข้าไป', 'เข้าไปใกล้', 'ใกล้เรอ', 'เรออย่าง', 'อยากรู้จัก', 'รู้จักตั้งใจ', 'ตั้งใจสั้น', 'สั้นๆ', 'ๆเมื่อ', 'เมื่อใจ', 'ใจเสียง', 'เสียงเรอ', 'อย่าขยับเข้าไป', 'ขยับเข้าไปใกล้', 'เข้าไปใกล้เรอ', 'ใกล้เรออย่าง', 'เรออย่างรู้จัก', 'อย่างรู้จักตั้งใจ', 'รู้จักตั้งใจสั้น', 'ตั้งใจสั้นๆ', 'สั้นๆเมื่อ', 'ๆเมื่อใจ', 'เมื่อใจเสียง', 'ใจเสียงเรอ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อย่าขยับเข้าไปใกล้เรออย่างรู้จักตั้งใจสั้นๆเมื่อใจเสียงเรอ
เนื้อร้องจริง	อย่างขยับเข้าไปใกล้เรอ อย่างรู้จักตั้งแต่ได้เจอ ใจฉันสั้นเมื่อได้ยินเสียงเรอ ตั้งแต่
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	39

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2

คำที่ตรวจจับ	'วัน', 'แรก', 'เจอ', 'กี', 'เพลอ', 'ເວາ', 'ໄປ', 'คิด', 'จะ', 'ทัก', ' ', 'LINE', ' ', 'ໄປ', 'กี', 'ວັນ', 'ຊ', 'ໃຕ', 'ນ', 'ເຊັ່ນໄຣ', 'ມີ', 'ໂຄຣ', 'ຮວຍ', 'ຫວີ່ໄມ້', 'ຫາຍື່ຈີ', 'ເນື່ອ', 'ເຮອ', 'ເຂົ້າມາ', 'ວັນແຮກ', 'ແຮກເຈອ', 'ເຈອກີ', 'ກີເພລອ', 'ເພລອເວາ', 'ເວາໄປ', 'ໄປຄິດ', 'ຄິດຈະ', 'ຈະທัก', 'ທัก', 'LINE', 'LINE', 'ໄປ', 'ໄປກີ', 'ກີວັນ', 'ວັນຊ', 'ຊໃຕ', 'ໃຕນ', 'ນເຊັ່ນໄຣ', 'ເຊັ່ນໄຣມີ', 'ມີໂຄຣ', 'ໂຄຣຮວຍ', 'ຮວຍຫວີ່ໄມ້', 'ຫວີ່ໄມ້ຫາຍື່ຈີ', 'ຫາຍື່ຈີເນື່ອ', 'ເນື່ອເຮອ', 'ເຮອເຂົ້າມາ', 'ວັນແຮກເຈອ', 'ແຮກເຈອກີ', 'ເຈອກີເພລອ', 'ກີເພລອເວາ', 'ເພລອເວາໄປ', 'ເວາໄປຄິດ', 'ໄປຄິດຈະ', 'ຄິດຈະທัก', 'ຈະທัก', 'ທัก LINE', 'LINE', 'LINE', 'ໄປ', 'ໄປກີ', 'ໄປກີວັນ', 'ກີວັນຊ', 'ວັນຊໃຕ', 'ຊໃຕນ', 'ໃຕນເຊັ່ນໄຣ', 'ນເຊັ່ນໄຣມີ', 'ເຊັ່ນໄຣມີໂຄຣ', 'ມີໂຄຣຮວຍ', 'ໂຄຣຮວຍຫວີ່ໄມ້', 'ຮວຍຫວີ່ໄມ້ຫາຍື່ຈີ', 'ຫວີ່ໄມ້ຫາຍື່ຈີເນື່ອ', 'ເນື່ອເຮອເຂົ້າມາ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ວັນແຮກເຈອກີເພລອເວາໄປຄິດຈະທัก LINE ໄປກີວັນຊໃຕນເຊັ່ນໄຣມີໂຄຣຮວຍ ຫວີ່ໄມ້ຫາຍື່ຈີເນື່ອເຮອເຂົ້າມາ
เนื้อร้องจริง	ວັນແຮກເຈອ ກີເພລອເວາໄປຄິດລະມອ ພອຮູ້ຈັກກີ່ອຍກຈະທັກທາຍ ແຕ່ພອໄມ່ ເຈອແລ້ວໃຈກີ່ວຸ່ນວາຍ ເຮອຫາຍໄປກີ່ຫ່ວງເຮອແທບຕາຍ ຈະເປັນເຊັ່ນໄຣ ຕຽບນັ້ນ ມີໂຄຣດູແລ້ວຢູ່ຫວີ່ໄມ້ກີ່ມາຮູ້ ເກືອບລື່ມຫາຍື່ຈີເນື່ອເຮອເຂົ້າມາໃກລື້ໄກລ໌
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	81

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3

คำที่ตรวจจับ	'ເຮອ', 'ໄປ', 'ທັ້ງ', 'ຫ້ວໃຈ', 'ໃໝ່', 'ເຮອ', 'ຮັບຮູ້', 'ຄວາມຈົງ', 'ກີ', 'ບອກ', 'ຕອນນີ້', 'ໄມ້', 'ຮູ້', 'ວ່າ', 'ເຮອ', 'ຄິດ', 'ເຊັ່ນໄຣ', 'ບອກ', 'ມາ', 'ແບບນີ້', 'ເຮອໄປ', 'ໄປທັ້ງ', 'ທັ້ງຫ້ວໃຈ', 'ຫ້ວໃຈໃໝ່', 'ໃໝ່ເຮອ', 'ເຮອຮັບຮູ້', 'ຮັບຮູ້ຄວາມຈົງ', 'ຄວາມຈົງກີ', 'ກົບບອກ', 'ບອກຕອນນີ້', 'ຕອນນີ້ໄມ້', 'ໄມ້ຮູ້', 'ຮູ້ວ່າ', 'ວ່າເຮອ', 'ເຮອຄິດ', 'ຄິດເຊັ່ນໄຣ', 'ເຊັ່ນໄຣບອກ', 'ບອກມາ', 'ມາແບບນີ້', 'ເຮອໄປທັ້ງ', 'ໄປທັ້ງຫ້ວໃຈ', 'ທັ້ງຫ້ວໃຈໃໝ່', 'ຫ້ວໃຈໃໝ່ເຮອ', 'ໃໝ່ເຮອຮັບຮູ້', 'ເຮອຮັບຮູ້ຄວາມຈົງ', 'ຮັບຮູ້ຄວາມຈົງກີ', 'ຄວາມຈົງກົບບອກ', 'ກົບບອກຕອນນີ້', 'ບອກຕອນນີ້ໄມ້', 'ຕອນນີ້ໄມ້ຮູ້', 'ໄມ້ຮູ້ວ່າ', 'ຮູ້ວ່າເຮອ', 'ວ່າເຮອຄິດ', 'ເຮອຄິດເຊັ່ນໄຣ', 'ຄິດເຊັ່ນໄຣບອກ', 'ເຊັ່ນໄຣບອກ ມາ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ເຮອໄປທັ້ງຫ້ວໃຈໃໝ່ເຮອຮັບຮູ້ຄວາມຈົງກົບບອກຕອນນີ້ໄມ້ຮູ້ວ່າເຮອຄິດເຊັ່ນໄຣບອກ
เนื้อร้องจริง	ແຄ່ເຮອຍື່ມມາ ກີສັ່ນໄປທັ້ງຫ້ວໃຈ ອຢາກຈະບອກເຮອໃຫ້ໄດ້ຮັບຮູ້ຄວາມໃນໃຈ ແຕ່ ບອກຕອນນີ້ໄມ້ຮູ້ຈະເຮົາໄປປ່ອໄມ່ ກີຍັງໄມ້ຮູ້ວ່າເຮອຄິດເຊັ່ນໄຣ ຕ້າບອກກຳນັ້ນ ແລ້ວເຮອຕອບມາວ່າໄມ້ໃໝ່ ຕ້າເປັນແບບນີ້ເຮອ
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำเชิงบวก	5
จำนวนคำທັ້ງหมดในช่วงนี้	57

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ພອ', 'ຮ້ອງ', 'ເສີຍ', 'ໂຄຣ', 'ເຄຍ', 'ພຸດ', 'ໄວ້', 'ພອຮ້ອງ', 'ຮ້ອງເສີຍ', 'ເສີຍ ໂຄຣ', 'ໂຄຣເຄຍ', 'ເຄຍພຸດ', 'ພຸດໄວ້', 'ພອຮ້ອງເສີຍ', 'ຮ້ອງເສີຍໂຄຣ', 'ເສີຍໂຄຣ ເຄຍ', 'ໂຄຣເຄຍພຸດ', 'ເຄຍພຸດໄວ້'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ພອຮ້ອງເສີຍໂຄຣເຄຍພຸດໄວ້
เนื้อร้องจริง	ຄອງຈະເດີນໜີໄປ ດີພອແລ້ວທີ່ໄດ້ມີເຮອອຸໍາໄກລ໌ໄກລ໌ ໄດ້ຍິນເສີຍໄດ້ຄອຍດູແລຍ່ ໄມ້ໄກລ ຈະຜ່ອນຄວາມລັບເອາໄວ້ໃນຫ້ວໃຈ ມາກເພີ່ມໄທ່ໜັນຈະໄມ່ຍອມພຸດໄປ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำທັ້ງหมดในช่วงนี้	18

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	ให้, ไป, เสียใจ, เรอ, รับ, ไม่, ได้, เออ, คง, ไม่, ยอมให้, คำ, นั้น, ให้ไป, ไปเสียใจ, เสียใจเรอ, เออรับ, รับไม่, ไม่ได้, ได้เออ, เออคง, คงไม่, ไม่ยอมให้, ยอมให้คำ, คำนั้น, ให้ไปเสียใจ, ไปเสียใจเรอ, เสียใจเรอรับ, เรอรับไม่, รับไม่ได้, ไม่ได้เออ, ได้เรอคง, 'เรอคงไม่', 'คงไม่ยอมให้', 'ไม่ยอมให้คำ', 'ยอมให้คำนั้น'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ให้ไปเสียใจเรอรับไม่ได้เรอคงไม่ยอมให้คำนั้น
เนื้อร้องจริง	ให้เออได้รู้ใจ ที่จริงก็อยากจะบอกคำนั้นไป แต่กลัวเหลือเกินว่าจะต้องเสียใจ หากເຮອຮັບມີເດືອນນີ້ມີຍອມໃຫ້ວ່າຍິກຳກັບຄຳນັ້ນ ອີດອັດເຫຼືອເຖິງຕ້ອງເກີບເຂົາໄວ້ຂ້າງໃນ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตรวจจับ	'ตอนนี้', 'ยัง', 'ไม่', 'รู้สึก', 'หรอກ', 'คำ', 'ตอนนี้ยัง', 'ยังไม่', 'ไม่รู้สึก', 'รู้สึกหรอກ', 'หรอກคำ', 'ตอนนี้ยังไม่', 'ยังไม่รู้สึก', 'ไม่รู้สึกหรอກ', 'รู้สึกหรอກคำ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ตอนนี้ยังไม่รู้สึกหรอກคำ
เนื้อร้องจริง	ຂ້າງໃນ ອີດອັດຫ້ວໃຈ ແຕ່ກົກລວງວ່າຄໍາພຸດໄປແຕ່ບອກตอนນີ້ມີຮູ້ຈະເຮົາໄປ ທີ່ໄມ້ ກີ່ຍິນໄມ້ຮູ້ວ່າເຮົອຄິດເຫັນໄຣ ຄໍາບອກຄຳນັ້ນແລ້ວເຮົອຕອບມາວ່າໄມ້ໃຈ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	15

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7	
คำที่ตรวจจับ	'ความ', 'พอเพียง', 'rongrein', 'ความพอเพียง', 'พอเพียงrongrein', 'ความพอเพียงrongrein']
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ความพอเพียงrongrein
เนื้อร้องจริง	แบบนี้เรอคงจะเดินหนีไป ตีพอกแล้วว่าที่ไม่เรออยู่ใกล้ก้าส์ ได้ยินเสียงเต้าคอยดูแลอยู่ไม่ไกล จะซ่อนความลับเอาไว้ในหัวใจ มากเพียงไหนฉันจะไม่ยอมพูดไปมองกันให้เรอก็คงรู้
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6
ผลลัพธ์ช่วงที่ 8	
คำที่ตรวจจับ	'ไม่', 'รู้', 'ฉัน', 'เป็น', 'อย่างไร', 'ฉัน', 'ก็', 'คง', 'ชีวิต', 'ไม่รู้', 'รู้ฉัน', 'ฉันเป็น', 'เป็นอย่างไร', 'อย่างไรฉัน', 'ฉันก็', 'ก็คง', 'คงชีวิต', 'ไม่รู้ฉัน', 'รู้ฉันเป็น', 'ฉันเป็นอย่างไร', 'เป็นอย่างไรฉัน', 'อย่างไรฉันก็', 'ฉันก็คง', 'ก็คงชีวิต'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ไม่รู้ฉันเป็นอย่างไรฉันก็คงชีวิต
เนื้อร้องจริง	ในความห่วงใยฉันมีอะไรซ่อนอยู่ที่ยังไม่รู้คือเรือนนั้นคิดอย่างไรมองกันให้ดีเรอก็คงจะเห็นความจริงที่เป็นว่าฉันคิดอะไรหนึ่งคำนั้นที่ยังไม่ได้พูดไปจะเก็บเอาไว้ในวันที่จะเผยแพร่
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	24

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9

คำที่ตรวจจับ	'รอ', 'วันนี้', 'วันที่', 'ใจ', 'บอ', 'กว่า', 'รัก', 'บอก', 'กรัก', 'เรา', 'ใหม่', 'รอ วันนี้', 'วันนี้วันที่', 'วันที่ใจ', 'ใจบอ', 'บอกกว่า', 'กว่ารัก', 'รักบอ', 'บอก รัก', 'กรักเรา', 'เราใหม่', 'รอวันนี้วันที่', 'วันนี้วันที่ใจ', 'วันที่ใจบอ', 'ใจ บอกกว่า', 'บอกกว่ารัก', 'กว่ารักบอ', 'รักบอกรัก', 'บอกรักเรา', 'กรักเรา ใหม่'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	รอวันนี้วันที่ใจบอกกว่ารักบอกรักเราใหม่
เนื้อร้องจริง	รอวันนี้ วันที่ฉันแน่ใจว่าวันนี้เธอคิดว่าฉันนั้นใช่และเธอพร้อมจะฟัง ความซึ้งในจะบอกกว่ารักให้เธอได้ยินใกล้ใกล้บอกกว่ารักเธอได้ยินหรือไม่ ถ้ายังไม่เข้าใจครั้งก็ได้ได้ยินใหม่ว่ารักเธอทั้ง
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	30

ตารางที่ 4.56 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงไม่บอกเรื่องเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ไม่บอกเรื่อง	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	9
จำนวนคำเชิงบวกทั้งหมด	18
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	306
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	2.94%

ตารางที่ 4.57 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงให้ตายสิพับผ่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'เข้ามา'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	เข้ามา
เนื้อร้องจริง	ເອາຟືກແລ້ວສິນະ ເຮາຟືກແລ້ວສິນະ ໄປກັດຕົວເຂາ ທີ່ເຂົມອົງເຮາ ເປັນແຄ່ຂຍະ ແລ້ວມັນຕລກມະ ພວໂຄຣສັກຄົນເຂົມາ ມາຮັກແຕ່ເຮາ ເຮັກດັນໄຟ່ມໍ່ອບເຂວະ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	1
ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ตรวจจับ	'ໄມ', 'ອົບ', 'ກີ', 'ວ່າ', 'ຮັບບທ', 'ເປັນ', 'ຜູກຮະທຳ', 'ທຳຮ້າຍ', 'ເຈັບໜ້າ', 'ມັນ', 'ອູ່', 'ຕຽງໃຫນ', 'ເຂາ', 'ມາ', 'ອົບ', 'ເຮາ', 'ໄມ່ອົບ', 'ອົບກີ', 'ກີວ່າ', 'ວ່າຮັບ ບທ', 'ຮັບບທເປັນ', 'ເປັນຜູກຮະທຳ', 'ຜູກຮະທຳທຳຮ້າຍ', 'ທຳຮ້າຍເຈັບໜ້າ', 'ເຈັບ ໜ້າມັນ', 'ມັນອູ່', 'ອູ່ຕຽງໃຫນ', 'ຕຽງໃຫນເຂາ', 'ເຂາມາ', 'ມາອົບ', 'ອົບ ເຮາ', 'ໄມ່ອົບກີ', 'ອົບກີວ່າ', 'ກີວ່າຮັບບທ', 'ວ່າຮັບບທເປັນ', 'ຮັບບທເປັນ ຜູກຮະທຳ', 'ເປັນຜູກຮະທຳທຳຮ້າຍ', 'ຜູກຮະທຳທຳຮ້າຍເຈັບໜ້າ', 'ທຳຮ້າຍເຈັບໜ້າ ມັນ', 'ເຈັບໜ້າມັນອູ່', 'ມັນອູ່ຕຽງໃຫນ', 'ອູ່ຕຽງໃຫນເຂາ', 'ຕຽງໃຫນເຂາມາ', 'ເຂາມາອົບ', 'ມາອົບເຮາ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	'ໄມ່ອົບກີວ່າຮັບບທເປັນຜູກຮະທຳທຳຮ້າຍເຈັບໜ້າມັນອູ່ຕຽງໃຫນເຂາມາອົບ ເຮາ
เนื้อร้องจริง	ຮັບບທເປັນຜູກຮະທຳ ສລັບກັບບທໂດນທຳຮ້າຍ ເພີ່ງແຄ່ຜັນເຝັກອແຕ່ຄົນທີ່ໃຊ້ ໄມ່ເຄີຍຕັ້ງໃຈໃຫ້ໂຄຣຕ້ອງມາເຈັບໜ້າ ຄວາມຢຸຕິຮຽມມັນອູ່ຕຽງໃຫນ ຜັນອົບ ໂຄຣເຂາກີໄມ່ອົບຜັນ ພວເຂາມາອົບເຮາ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	45

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
คำที่ตรวจจับ	'ໂທ່າ', 'ທີ', 'ຄຣັບ', 'ໂທ່າທີ', 'ທີຄຣັບ', 'ໂທ່າທີຄຣັບ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ໂທ່າທີຄຣັບ
เนื้อร้องจริง	เรากີ່ໄມ່ຂອບເຂາເໜືອນກັນ ຄວາມຮັກມັນປະຫລາດ ໄມ່ຄ່ອຍມີໂຄກສເກີດຂຶ້ນ ພຽມກັນ ໂອ້ ສັກທີ ເຮື່ອງມັນກີ່ເປັນຈະອຍ່າງນີ້ ແມ່ນອອງເຫັນມີຢູ່ມາກມາຍ ນັກ ແຕ່ພວຈະຊື້ອັດໄມ່ສ່ວນກົດັບ ແມ່ນຄົນໄມ່ມີໜ້ອນຈະກິນອາຫາຣ ແຕ່ທັ້ງ ບ້ານມັນ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำທັງหมดໃນช่วงนີ້	6
ผลลัพธ์ช่วงที่ 4	
คำที่ตรวจจับ	'ໜອບ', 'ໜອບ', 'ໜອບ', 'ເຮາ', 'ໜອບໜອບ', 'ໜອບໜອບ', 'ໜອບເຮາ', 'ໜອບໜອບ ໜອບ', 'ໜອບໜອບເຮາ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ຂອບໜອບໜອບເຮາ
เนื้อร้องจริง	ກົມືແຕ່ສ້ອນອ່າະ ພັບຜ່າສີປຶດຕິໂຄ ທໍາໄມ່ມັນເປັນອຍ່າງນີ້ ສິ່ງທີ່ຜົນໄມ່ໃໝ່ສິ່ງທີ່ມີ ທີ່ ມີແມ່ດີແສນດີແຕ່ມັນແທນກັນໄມ່ໄດ້ ທ້າວັນສຸດທ້າຍ ຈັນຂອບ ໃຄຣເຂາກີ່ໄມ່ຂອບຈັນ ພອເຂາມາຈອບເຮາ ເຮົາກີ່ໄມ່ຂອບເຂາເໜືອນ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	3
จำนวนคำທັງหมดໃນช่วงนີ້	9

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ตรวจจับ	'พับผ่า', 'ทำ', 'มัน', 'อยู่', 'ตรงไหน', 'พับผ่าทำ', 'ทำมัน', 'มันอยู่', 'อยู่ตรงไหน', 'พับผ่าทำมัน', 'ทำมันอยู่', 'มันอยู่ตรงไหน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	พับผ่าทำมันอยู่ตรงไหน
เนื้อร้องจริง	ให้ตายสิพับผ่า ความยุติธรรมมันอยู่ตรงไหน ฉันชอบใครเขาก็ไม่ชอบฉัน พอเขามาชอบเรา เรา ก็ไม่ชอบเขามีอนกัน ความรักมันประหลาด ไม่ค่อยมีโอกาสเกิดขึ้นพร้อมกัน ไม่ร่าเริง ที่ฉัน
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ตารางที่ 4.58 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงให้ตายสิพับผ่าเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง ให้ตายสิพับผ่า	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	1
จำนวนคำเชิงบวกทั้งหมด	8
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	74
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	1.35%

ประเภทเพลงบลูส์

ตารางที่ 4.59 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 1	
คำที่ตรวจจับ	'อย่าง', 'บอก', 'เพลง', 'หนึ่งเดียว', 'คน', 'นี่', 'เขา', 'เป็น', 'ครอ', 'เลย', 'ว่า', 'มาจาก', 'เห็น', 'อยากบอก', 'บอกเพลง', 'เพลงหนึ่งเดียว', 'หนึ่งเดียวคน', 'คนนี้', 'นี้เขา', 'เขาเป็น', 'เป็นครอ', 'ครอเลย', 'เลยว่า', 'ว่ามาจาก', 'มาจากไหน', 'อยากบอกเพลง', 'บอกเพลงหนึ่งเดียว', 'เพลงหนึ่งเดียวคน', 'หนึ่งเดียวคนนี้', 'คนนี้เขา', 'นี้เขาเป็น', 'เขาเป็นครอ', 'เป็นครอเลย', 'ครอเลยว่า', 'เลยว่ามาจาก', 'ว่ามาจากไหน'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	อยากบอกเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เขาเป็นครอเลยว่ามาจากไหน
เนื้อร้องจริง	จาก บทเพลง หนึ่งเดียว คนนี้ คิดว่ามี สักคน เข้าใจ ไม่คำนึง ว่าเขา เป็นครอ ไม่ สนใจ ว่ามา จากไหน ไม่ สนใจ
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36
ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
คำที่ตรวจจับ	'ครอก็ได้', 'สำหรับ', 'ตัว', 'ฉัน', 'ความจริงใจ', 'ดวงใจ', 'ดวง', 'นี่', 'ให้', 'เขา', 'ไป', 'เลย', 'ครอก็ได้สำหรับ', 'สำหรับตัว', 'ตัวฉัน', 'ฉันความจริงใจ', 'ความจริงใจดวงใจ', 'ดวงใจดวง', 'ดวงนี้', 'นี้ให้', 'ให้เขา', 'เขาไป', 'ไปเลย', 'ครอก็ได้สำหรับตัว', 'สำหรับตัวฉัน', 'ตัวฉันความจริงใจ', 'ฉันความจริงใจดวงใจ', 'ความจริงใจดวงใจดวง', 'ดวงใจดวงนี้', 'ดวงนี้ให้', 'นี้ให้เขา', 'ให้เขาไป', 'เขาไปเลย'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ครอก็ได้สำหรับตัวฉันความจริงใจดวงใจดวงนี้ให้เขาไปเลย
เนื้อร้องจริง	ครอก็ได้ สำหรับ ตัวฉัน ถ้าเขานั้น ชอบฉัน จริงใจ พร้อม จะให้ ฉัน พร้อม จะให้ ดวงใจ ดวงนี้ ให้เขา ไปเลย ดวงใจ ดวงนี้

ผลลัพธ์ช่วงที่ 2	
จำนวนคำคำเขิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	2
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	33
ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
คำที่ต้องจับ	'ดวงใจ', 'เสน', 'ดี', 'ดวงใจเสน', 'เสนดี', 'ดวงใจเสนดี'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	ดวงใจเสนดี
เนื้อร้องจริง	ข้ามา ครองหนึ่ง ความเจ็บ ยังตรึง เหลือที่ จะเอ่ย ถ้าใคร เคยข้า ฉันข้า ได้เคย จงมา ลงอย ที่ฉัน ดีกว่า ซ่อม ดวงใจ ที่แตก เป็นสอง
จำนวนคำคำเขิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6
ผลลัพธ์ช่วงที่ 4	
คำที่ต้องจับ	'เหล็กกล้า', 'ยอม', 'นิทาน', 'กีดี', 'ลง', 'เหล็กกล้ายอม', 'ยอมนิทาน', 'นิทานกีดี', 'กีดีลง', 'เหล็กกล้ายอมนิทาน', 'ยอมนิทานกีดี', 'นิทานกีดีลง'
เนื้อร้องที่ต้องจับ	เหล็กกล้ายอมนิทานกีดีลง
เนื้อร้องจริง	ทุก ทุกห้อง ต่อตัวย เหล็กกล้า คิด เสียว่า ยังมี วันหน้า ยาม นิทรา หลับตา ได้ลง
จำนวนคำคำเขิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	12

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6	
คำที่ตรวจจับ	'ดีกว่า', 'ส้ม', 'ดวงใจ', 'ดีกว่าส้ม', 'ส้มดวงใจ', 'ดีกว่าส้มดวงใจ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ดีกว่าส้มดวงใจ
เนื้อร้องจริง	ความเจ็บ ยังตึง เหลือที่ จะเอ่ย ถ้าใคร เคยช้ำ ฉันช้ำ ได้เคย จงมา ลง เอย ที่ฉัน ดีกว่า ซ้อม ดวงใจ ที่แตก เป็นสอง
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	0
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	6

ตารางที่ 4.60 สรุปผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตรวจจับได้ของเพลง หนึ่งเดียวคนนี้	
จำนวนคำคำเชิงลบทั้งหมด	2
จำนวนคำเชิงบวกทั้งหมด	7
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	93
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	2.15%

ตารางที่ 4.61 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Southern Boys เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลลัพธ์ช่วงที่ 3	
คำที่ตรวจจับ	'หมวดดู', 'ทำนาย', 'ว่า', 'ເຮືອ', 'គູ້', 'ຈັນ', 'ຍາກ', 'ຈະ', 'ຮູ້', 'ວ່າ', 'ຍູ້', 'ຕຽງໃຫນ', 'ຮອຍນົດ', 'ມີ', 'ດັ່ງເດີມ', 'ນອກໃຈ', 'ເໜີອນ', 'ຝຶນ', 'ໄມ້', 'ນໍາ', 'ໂມໂທ', 'ດູ', 'ทำนาย', 'หมวดดูทำนาย', 'ทำนายວ່າ', 'ວ່າເຮືອ', 'ເຮອគູ້', 'គູ້ຈັນ', 'ຈັນຍາກຈະ', 'ຍາກຈະ', 'ຈະຮູ້', 'ຮູ້ວ່າ', 'ວ່າຍູ້', 'ຍູ້ຕຽງໃຫນ', 'ຕຽງໃຫນຮອຍນົດ', 'ຮອຍນົດມີ', 'ມີດັ່ງເດີມ', 'ດັ່ງເດີມນອກໃຈ', 'ນອກໃຈເໜີອນ', 'ເໜີອນຝຶນ', 'ຝຶນໄມ້', 'ໄມ້ນໍາ', 'ນໍາໂມໂທ', 'ໂມໂທດູ', 'ດູทำนาย', 'หมวดดูทำนายວ່າ', 'ทำนายວ່າເຮືອ', 'ວ່າເຮືອគູ້', 'ເຮອគູ້ຈັນ', 'ຈັນຍາກຈະ', 'ຍາກຈະ', 'ຮູ້', 'ຈະຮູ້ວ່າ', 'ຮູ້ວ່າຍູ້', 'ວ່າຍູ້ຕຽງໃຫນ', 'ຍູ້ຕຽງໃຫນຮອຍນົດ', 'ຕຽງໃຫນຮອຍນົດມີ', 'ຮອຍນົດມີດັ່ງເດີມ', 'ມີດັ່ງເດີມນອກໃຈ', 'ດັ່ງເດີມນອກໃຈເໜີອນ', 'ນອກໃຈເໜີອນຝຶນ', 'ເໜີອນຝຶນໄມ້', 'ຝຶນໄມ້ນໍາ', 'ໄມ້ນໍາໂມໂທ', 'ນໍາໂມໂທດູ', 'ໂມໂທດູทำนาย'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	หมวดดูทำนายว່າເຮອគູ້ຈັນຍາກຈະຮູ້ວ່າຍູ້ຕຽງໃຫນຮອຍນົດມີດັ່ງເດີມນອກໃຈ ເໜີອນຝຶນໄມ້ນໍາໄມໂໂທດູทำนาย
เนื้อร้องจริง	หมวดดูทำนายว່າເຈອນເນື້ອគູ້ ຈັນຍາກຈະຮູ້ວ່າຍູ້ຕຽງໃຫນ ແກ່ຈັນຍາກຮູ້ມີຫຼື ປ່າມມີດັ່ງໂດ່ງນອກຫຼືວ່າໂດ່ງໃນ ເຮົວຍາດໃຈເໜີອນຝຶນໄໝມທານາหมวด ทำนาย
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำเชิงบวก	4
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	66

ผลลัพธ์ช่วงที่ 4

คำที่ตรวจจับ	'ชาวบ้าน', 'ได้', 'แต่', 'เรา', 'อยากร', 'ให้', 'เป็น', 'เรอ', 'ฉัน', 'เกม', 'เอ', 'ไป', 'พัง', 'คน', 'ที', 'ฉันนั้น', 'นอนละเมอ', 'เพียง', 'เจอ', 'หน้า', 'เรอ', 'ไม', 'คลาด', 'จาก', 'ภัย', 'ทะลุ', 'ผ่าน', 'กีต้าร์', 'ชาวบ้านได้', 'ไดแต่', 'แต่เรา', 'เรารอยากร', 'อยากรให้', 'ให้เป็น', 'เป็นเรอ', 'เรอฉัน', 'ฉันเกม', 'เกเมเอ', 'เออาไป', 'ไปพัง', 'พังคน', 'คนที', 'ทีฉันนั้น', 'ฉันนั้นอนละเมอ', 'นอนละเมอเพียง', 'เพียงเจอ', 'เจอหน้า', 'หน้าเรอ', 'เรอไม', 'ไมคลาด', 'คลาดจาก', 'จากภัย', 'ภัยทะลุ', 'ทะลุผ่าน', 'ผ่านกีต้าร์', 'ชาวบ้านไดแต่', 'ไดแต่เรา', 'แต่เรารอยากร', 'เรารอยากรให้', 'อยากรให้เป็น', 'ให้เป็นเรอ', 'เป็นเรอฉัน', 'เรอฉันเกม', 'ฉันเกเมเอ', 'เกเมเออาไป', 'เออาไปพัง', 'ไปพังคน', 'พังคนที', 'คนทีฉันนั้น', 'ทีฉันนั้นอนละเมอ', 'ฉันนั้นอนละเมอเพียง', 'นอนละเมอเพียงเจอ', 'เพียงเจอหน้า', 'เจอหน้าเรอ', 'หน้าเรอไม', 'เรอไมคลาด', 'ไมคลาดจาก', 'คลาดจากภัย', 'จากภัยทะลุ', 'ภัยทะลุผ่าน', 'ทะลุผ่านกีต้าร์'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ชาวบ้านไดแต่เรารอยากรให้เป็นเรอฉันเกเมเออาไปพังคนทีฉันนั้นอนละเมอเพียงเจอหน้าเรอไมคลาดจากภัยทะลุผ่านกีต้าร์
เนื้อร้องจริง	ใช้เรอร์ป่าว ฉันไดแต่เดารอยากรให้เป็นเรอ คนทีฉันเก็บเอ้าไปผึ้น คนทีฉันนั้นอนละเมอ เพียงเจอหน้าเรอไมกล้าพูดจา บอกให้เรอวู้ผ่านกีต้าร์บลูส์
จำนวนคำคำเชิงลบ	3
จำนวนคำเชิงบวก	6
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	81

ผลลัพธ์ช่วงที่ 5

คำที่ตรวจจับ	'ฝาก', 'ใจ', 'ฉัน', 'อยู่', 'ใน', 'เสียงเพลง', 'ชีวิต', 'บรรเลง', 'เสียงเพลง', 'แทน', 'ใจ', 'ฉัน', 'หรือเปล่า', 'คน', 'ที่', 'ฉัน', 'เดา', 'ไม่', 'ใช่', 'แฟน', 'ເຮືອ', 'ฝากใจ', 'ใจฉัน', 'ฉันอยู่', 'อยู่ใน', 'ในเสียงเพลง', 'เสียงเพลงชีวิต', 'ชีวิตบรรเลง', 'บรรเลงเสียงเพลง', 'เสียงเพลงแทน', 'แทนใจ', 'ใจฉัน', 'ฉันหรือเปล่า', 'หรือเปล่าคน', 'คนที่', 'ที่ฉัน', 'ฉันเดา', 'เดาไม่', 'ไม่ใช่', 'ใช่แฟน', 'แฟนເຮືອ', 'ฝากใจฉัน', 'ใจฉันอยู่', 'ฉันอยู่ใน', 'อยู่ในเสียงเพลง', 'ในเสียงเพลงชีวิต', 'เสียงเพลงชีวิตบรรเลง', 'ชีวิตบรรเลงเสียงเพลง', 'บรรเลงเสียงเพลงแทน', 'เสียงเพลงแทนใจ', 'แทนใจฉัน', 'ใจฉันหรือเปล่า', 'ฉันหรือเปล่าคน', 'หรือเปล่าคนที่', 'คนที่ฉัน', 'ที่ฉันเดา', 'ฉันเดาไม่', 'เดาไม่ใช่', 'ไม่ใช่แฟน', 'ใช่แฟนເຮືອ'
เนื้อร้องที่ตรวจจับ	ฝากใจฉันอยู่ในเสียงเพลงชีวิตบรรเลงเสียงเพลงแทนใจฉันหรือเปล่าคนที่ฉันเดาไม่ใช่แฟนເຮືອ
เนื้อร้องจริง	ว่าใจฉันอยู่ในเสียงเพลง ให้ເຮືອຮັບຮູ້ชีວิตบรรเลง ต้องใช่เสียงเพลงเป็นສື່ອແນใจหมายความดูหมอดูแลกฉันรึป่าว คนที่ฉันเดาไม่ใช่ເປັນເຮືອ
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	60

ผลลัพธ์ช่วงที่ 6

คำที่ตราชจับ	'ฉัน', 'ไม่', 'เคย', 'ผ่าน', 'ที่', 'ฉัน', 'จะ', '爽', 'อย่าง', 'เรอ', 'ไม่', 'เจอ', 'สัก ที', 'ฉันไม่', 'ไม่เคย', 'เคยผ่าน', 'ผ่านที่', 'ที่ฉัน', 'ฉันจะ', 'จะ爽', '爽อย่าง', 'อย่างเรอ', 'เรอไม่', 'ไม่เจอ', 'เจอสักที', 'ฉันไม่เคย', 'ไม่เคยผ่าน', 'เคยผ่านที่', 'ผ่านที่ฉัน', 'ที่ฉันจะ', 'ฉันจะ爽', 'จะ爽อย่าง', '爽อย่างเรอ', 'อย่างเรอ ไม่', 'เรอไม่เจอ', 'ไม่เจอสักที'
เนื้อร้องที่ตราชจับ	ฉันไม่เคยผ่านที่ฉันจะ爽อย่างเรอไม่เจอสักที
เนื้อร้องจริง	ฉันเห็นเรอเคียงคู่กับเขา คนไม่เคยผ่านที่ฉันเจอ คน爽อย่างเรอไม่เจอสัก ที ฉันเห็นเรอเคียงคู่กับเขา คนไม่เคยผ่านที่ฉันเจอ คน爽อย่างเรออย่าง เจอสักที
จำนวนคำคำเชิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36

ผลลัพธ์ช่วงที่ 7

คำที่ตราชจับ	'ตามที่', 'ตั้งใจ', 'ฉัน', 'อยู่', 'ใน', 'เสียงเพลง', 'ชีวิต', 'บรรเลง', 'ตามที่ ตั้งใจ', 'ตั้งใจฉัน', 'ฉันอยู่', 'อยู่ใน', 'ในเสียงเพลง', 'เสียงเพลงชีวิต', 'ชีวิต บรรเลง', 'ตามที่ตั้งใจฉัน', 'ตั้งใจฉันอยู่', 'ฉันอยู่ใน', 'อยู่ในเสียงเพลง', 'ใน เสียงเพลงชีวิต', 'เสียงเพลงชีวิตบรรเลง'
เนื้อร้องที่ตราชจับ	ตามที่ตั้งใจฉันอยู่ในเสียงเพลงชีวิตบรรเลง
เนื้อร้องจริง	บอกให้เรอรู้ผ่านก็ต้าร์บลูส์ ว่าใจฉันอยู่ในเสียงเพลง ให้เรอร์บลูส์ชีวิต บรรเลง
จำนวนคำคำเชิงลบ	0
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	21

ผลลัพธ์ช่วงที่ 8

คำที่ตราชจับ	'ลง', 'ซ่วย', 'เสียงเพลง', 'เป็น', 'สือ', 'แทน', 'ใจ', 'คน', 'ที', 'ฉัน', 'เดา', 'ไม่', 'ใช่', 'แฟน', 'เรอ', 'ไม่', 'เคย', 'ฉัน', 'จะ', 'คน savvy', 'อย่าง', 'เรอ', 'ไม่', 'เจอ', 'สักที', 'ลงซ่วย', 'ซ่วยเสียงเพลง', 'เสียงเพลงเป็น', 'เป็นสือ', 'สือแทน', 'แทนใจ', 'ใจคน', 'คนที', 'ทีฉัน', 'ฉันเดา', 'เดาไม่', 'ไม่ใช่', 'ใช่แฟน', 'แฟนเรอ', 'เรอไม่', 'ไม่เคย', 'เคยฉัน', 'ฉันจะ', 'จะคน savvy', 'คน savvyอย่าง', 'อย่างเรอ', 'เรอไม่', 'ไม่เจอ', 'เจอสักที', 'ลงซ่วยเสียงเพลง', 'ซ่วยเสียงเพลงเป็น', 'เสียงเพลงเป็นสือ', 'เป็นสือแทน', 'สือแทนใจ', 'แทนใจ คน', 'ใจคนที', 'คนทีฉัน', 'ทีฉันเดา', 'ฉันเดาไม่', 'เดาไม่ใช่', 'ไม่ใช่แฟน', 'ใช่แฟนเรอ', 'แฟนเรอไม่', 'เรอไม่เคย', 'ไม่เคยฉัน', 'เคยฉันจะ', 'ฉันจะคน savvy', 'จะคน savvyอย่าง', 'คน savvyอย่างเรอ', 'อย่างเรอไม่', 'เรอไม่เจอ', 'ไม่เจอสักที'
เนื้อร้องที่ตราชจับ	ลงซ่วยเสียงเพลงเป็นสือแทนใจคนที่ฉันเดาไม่ใช่แฟนเรอไม่เคยฉันจะคน savvyอย่างเรอไม่เจอสักที
เนื้อร้องจริง	ต้องใช้เสียงเพลงเป็นสือแทนใจหมอดูหมอด ea หรอกฉันรีป่าว คนที่ฉันเดาไม่ใช้เป็นเรอ ฉันเห็นเรอเคียงคู่กับเข้า คนไม่เคยฝันที่ฉันเจอ คน savvyอย่าง เรอไม่เจอสักที
จำนวนคำคำเชิงลบ	2
จำนวนคำเชิงบวก	3
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	72

ผลลัพธ์ช่วงที่ 9

คำที่ตرجับ	'คน', 'ไม่', 'เคย', 'ฝัน', 'ที่', 'ฉัน', 'จะ', 'คน爽', 'อย่าง', 'เรอ', 'อยาก', 'เจอ', 'สักที', 'คนไม่', 'ไม่เคย', 'เคยฝัน', 'ฝันที่', 'ที่ฉัน', 'ฉันจะ', 'จะคน爽', 'คน爽อย่าง', 'อย่างเรอ', 'เรออยาก', 'เจออยาก', 'เจอสักที', 'คนไม่เคย', 'ไม่เคยฝัน', 'เคยฝันที่', 'ฝันที่ฉัน', 'ที่ฉันจะ', 'ฉันจะคน爽', 'จะคน爽อย่าง', 'คน爽อย่างเรอ', 'อย่างเรออยาก', 'เรออยาก', 'อยากเจอ', 'สักที'
เนื้อร้องที่ตرجับ	คนไม่เคยฝันที่ฉันจะคน爽อย่างเรออยากเจอสักที
เนื้อร้องจริง	ฉันเห็นเรอเครียงคู่กับเขา คนไม่เคยฝันที่ฉันเจอ คน爽อย่างเรออยากเจอสักที
จำนวนคำเชิงลบ	1
จำนวนคำเชิงบวก	1
จำนวนคำทั้งหมดในช่วงนี้	36

ตารางที่ 4.62 ผลลัพธ์การตรวจจับคำจากเพลง Southern Boys เมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริง

ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนจากคำที่ตرجับได้ของเพลง Southern Boys	
จำนวนคำเชิงลบทั้งหมด	9
จำนวนคำเชิงบวกทั้งหมด	19
จำนวนคำทั้งหมดของเพลง	372
เปอร์เซ็นต์คำเชิงลบเมื่อเทียบกับคำทั้งหมด	2.42%

4.2.2 การทดสอบสกัดคำสองภาษา

การทดสอบการสกัดคำแบบสองภาษานี้ได้ดำเนินการโดยใช้ Google Cloud Speech-to-Text API การสกัดคำจากเพลงที่มีเนื้อร้องสองภาษา ได้แก่ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผลลัพธ์ของการทดสอบจะถูกนำเสนอนในหัวข้อต่อไป [12]

4.2.2.1 ผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกัน

จากการทดสอบการสกัดคำแบบสองภาษาเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการที่ทำให้ Google Cloud Speech-to-Text API สกัดคำจากทั้งสองภาษาในเวลาเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

```
# Config สำหรับภาษาไทยเป็นภาษาหลัก และรองรับภาษาอังกฤษ
config = speech.RecognitionConfig(
    encoding=speech.RecognitionConfig.AudioEncoding.LINEAR16,
    sample_rate_hertz=44100,
    audio_channel_count=1,
    language_code="th-TH",
    alternative_language_codes=["en-US"], # รองรับภาษาอังกฤษ
)
```

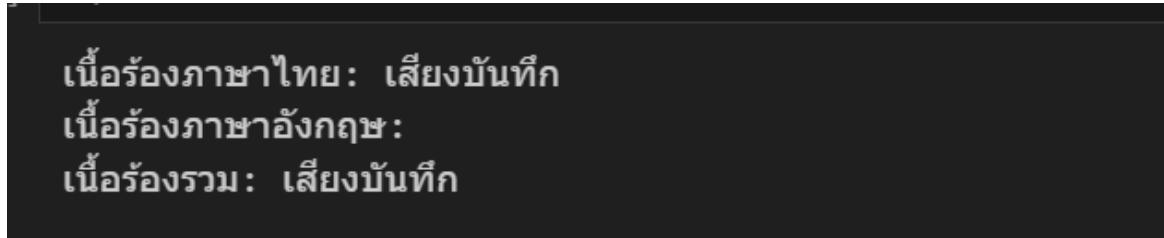
รูปที่ 4.69 ตัวอย่างโค้ดการเรียนรู้สองภาษาแบบใช้ร่วมกัน

.. เนื้อร้องภาษาไทย: “ไม่พอใจ
เนื้อร้องภาษาอังกฤษ:
เนื้อร้องรวม: “ไม่พอใจ”

รูปที่ 4.70 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย

เนื้อร้องภาษาไทย: “ไม่เข้าใจว่าเรารักเธอรักเธอเคยรักฉันหรือเปล่า
เนื้อร้องภาษาอังกฤษ:
เนื้อร้องรวม: “ไม่เข้าใจว่าเรารักเธอรักเธอเคยรักฉันหรือเปล่า”

รูปที่ 4.71 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ)



รูปที่ 4.72 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากเพลงคุยกับเสียงไทย (ต่อ)

จากตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้ร่วมกันจากรูปข้างต้นจะเห็นได้ว่า Google Cloud Speech-to-Text API สามารถแสดงผลได้แค่ภาษาหลักที่ตั้งค่าไว้ได้เพียงภาษาเดียวซึ่งไม่ต้องรับกับความคลาดหวังของคน哪ผู้จัดทำ

4.2.2.2 การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกัน

จากการทดสอบการสกัดคำแบบสองภาษาเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการที่ทำให้ Google Cloud Speech-to-Text สกัดคำจากทั้งสองภาษาแบบใช้แยกกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

```

config1 = speech.RecognitionConfig(
    encoding=speech.RecognitionConfig.AudioEncoding.LINEAR16,
    sample_rate_hertz=44100,
    audio_channel_count=1,
    language_code="th-TH"
)
config2 = speech.RecognitionConfig(
    encoding=speech.RecognitionConfig.AudioEncoding.LINEAR16,
    sample_rate_hertz=44100,
    audio_channel_count=1,
    language_code="en-US"
)

```

รูปที่ 4.73 ตัวอย่างโค้ดการสกัดคำจากทั้งสองภาษาแบบใช้แยกกัน

เนื้อร้องไทย
Transcript: 'ไม่พอใจ

เนื้อร้องอังกฤษ
Transcript:

เนื้อร้องอังกฤษ
Transcript:

เนื้อร้องอังกฤษ
Transcript: come on baby

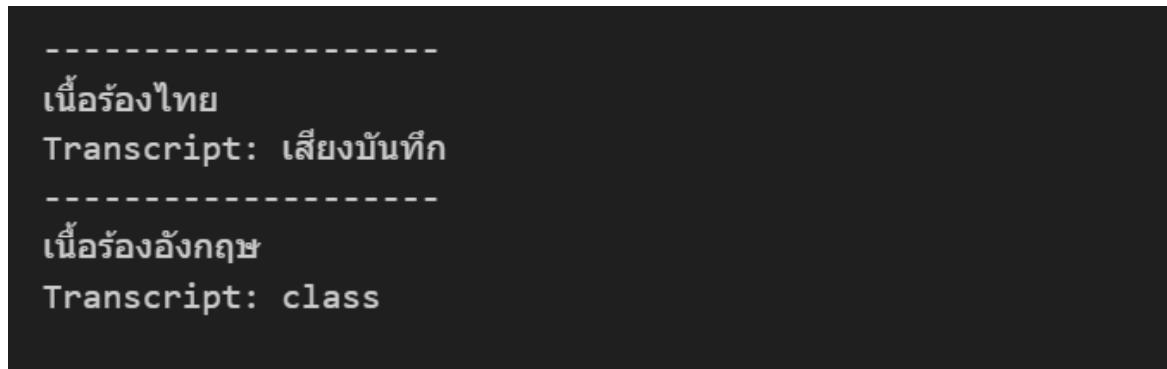
รูปที่ 4.74 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคิวเสียงไทย

เนื้อร้องไทย
Transcript: 'ไม่เข้าใจว่าเรารักเธอรักเธอเดยรักฉันหรือเปล่า

เนื้อร้องอังกฤษ
Transcript: for

เนื้อร้องอังกฤษ
Transcript: Resurrection

รูปที่ 4.75 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคิวเสียงไทย (ต่อ)



รูปที่ 4.76 ตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากเพลงคุกคักเสียงไทย (ต่อ)

จากตัวอย่างผลลัพธ์การสกัดคำสองภาษาแบบใช้แยกกันจากรูปข้างต้นจะเห็นได้ว่า Google Cloud Speech-to-Text API สามารถสกัดคำออกมายield ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แต่ไม่สามารถนำคำทั้งสองมาไว้ในบรรทัดเดียวกันแบบที่คนผู้จัดทำคาดหวังได้

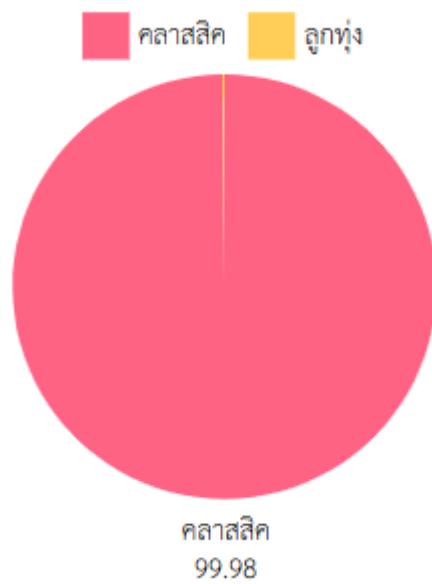
4.3 สรุปผลการทดสอบในแต่ละเพลง

ในหัวข้อนี้จะแสดงผลลัพธ์ อธิบาย และสรุปผลการทดสอบจากการทำนายประเภทเพลงด้วยตัวโมเดล วิเคราะห์คำและสกัดคำด้วย Google Cloud API โดยจะแบ่งเป็นการแสดงผลลัพธ์และการอธิบายพร้อมสรุปผลดังหัวข้อต่อไปนี้

4.3.1 ประเภทเพลงคลาสสิก

4.3.1.1 เพลง Intermezzo

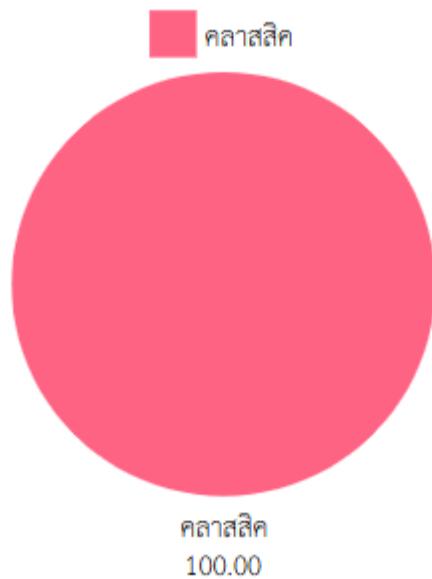
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลง Intermezzo นั้นจะเห็นว่าซ่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงคลาสสิกเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงคลาสสิกครบถ้วนทั้งเครื่องดนตรีและทำนอง



รูปที่ 4.77 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Intermezzo

4.3.1.2 เพลง Für Elise-trimmed

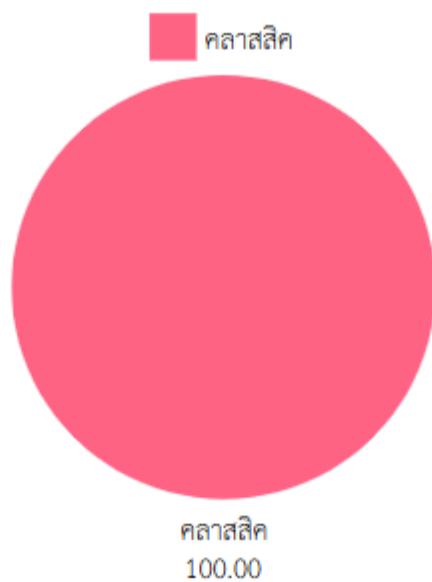
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลง Für Elise-trimmed นั้นจะเห็นว่าซ่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงคลาสสิกเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงคลาสสิกครบถ้วนทั้งเครื่องดนตรีและทำนอง



รูปที่ 4.78 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Für Elise-trimmed

4.3.1.3 เพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement นั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงคลาสสิคเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงคลาสสิคครบถ้วนทั้งเครื่องดนตรีและทำนอง

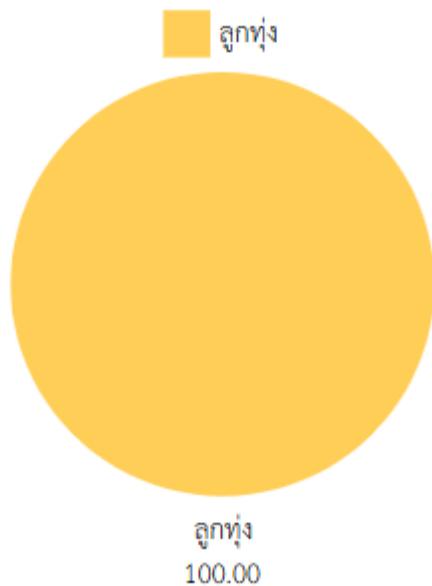


รูปที่ 4.79 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Sonata No.17 Tempest 3rd Movement

4.3.2 ประเภทเพลงลูกทุ่ง

4.3.2.1 เพลงกระท่อมทำใจ

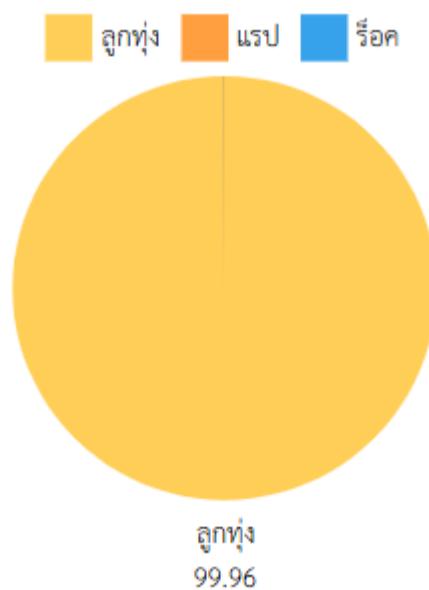
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงกระท่อมทำใจนั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงลูกทุ่งเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงลูกทุ่งครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ทำงาน คำร้องและการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 20 คำ มีคำที่ขาดหายไป 40 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 10 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป มีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.80 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงกระท่อมทำใจ

4.3.2.2 เพลงกะซักคือเก่า

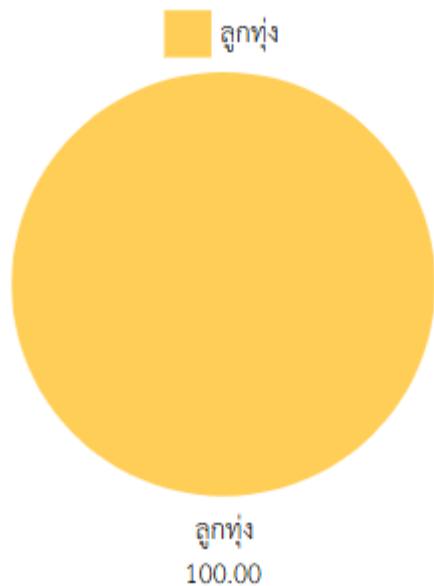
จากการท่านายประเพณีเพลง จากเพลงกะซักคือเก่านั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงลูกทุ่งเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงลูกทุ่งครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ทำนอง คำร้องและการ畳ดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นมีอีกบันเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 27 คำ มีคำที่ขาดหายไป 37 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 13 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.81 Pie Chart รวมของการท่านายประเพณีเพลงของเพลงกะซักคือเก่า

4.3.2.3 เพลงจดหมายพ่ายอีเมล์

จากการท่านนายประภากเพลง จากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์นั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงลูกทุ่งเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงลูกทุ่งครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ทำงาน คำร้องและการออกคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นมีอีกบันเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 16 คำ มีคำที่ขาดหายไป 45 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 7 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ซัด เนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ซัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่นๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน

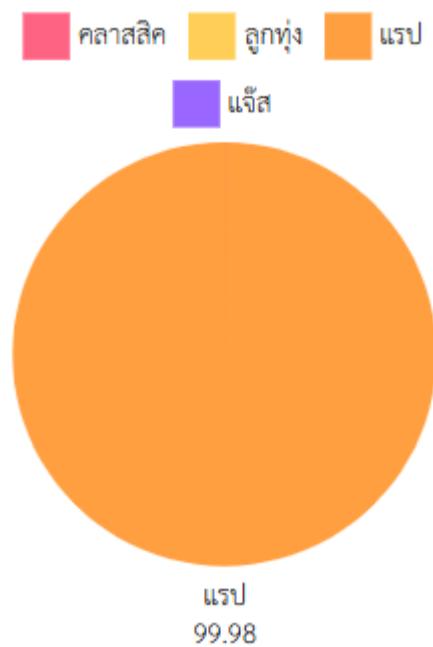


รูปที่ 4.82 Pie Chart รวมของการท่านนายประภากเพลงของเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์

4.3.3 ประเภทเพลงแรป

4.3.3.1 เพลงยอมปล่อย

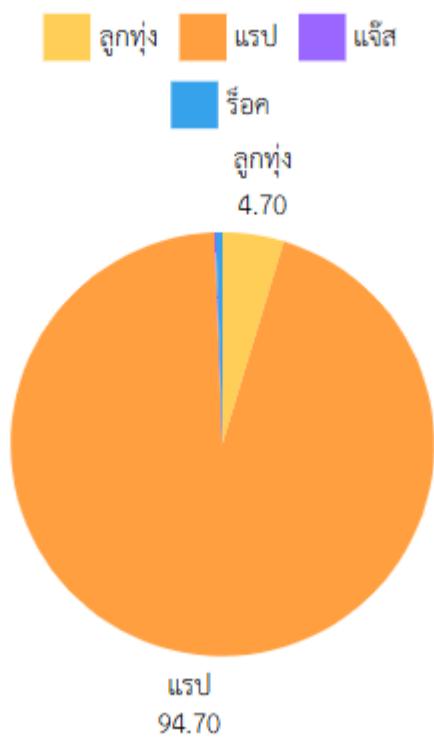
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงยอมปล่อยนั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแรปเนื่องด้วยความที่เพลงนี้เริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงแรปครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ทำนอง คำร้องและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมาก็ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 84 คำ มีคำที่ขาดหายไป 384 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 0 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป



รูปที่ 4.83 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงยอมปล่อย

4.3.3.2 เพลงถ้าເຮືອຕ້ອງເລືອກ

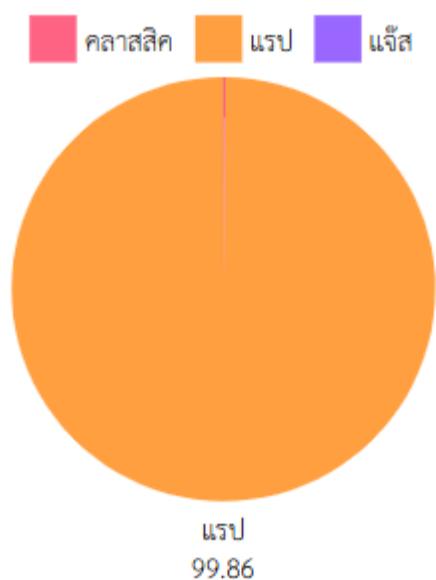
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงถ้าເຮືອຕ້ອງເລືອກນັ້ນຈະເຫັນວ່າໜັງຂອງລຳດັບທັງໝົດນັ້ນຄ້າຍຄລິງກັບແນວເພັນແຮປດ້ວຍຄວາມທີ່ເພັນຄ້າເຮືອຕ້ອງເລືອກນັ້ນມີອົງປະກອບຂອງແນວເພັນແຮປທີ່ຄຽບຄັນໄມ່ວ່າຈະເປັນເຄື່ອງດົນຕີ ທຳນອງ ດຳຮົງແລະຈາກກາຣໂຄດຄຳທີ່ API ຄົດອອກມາໄດ້ນັ້ນເມື່ອເທີບກັບເນື້ອຮ່ອງຈົງແລ້ວພບວ່າມີຄຳທີ່ເໝືອນກັນ 21 ຄຳ ມີຄຳທີ່ຂາດຫາຍໄປ 33 ຄຳ ແລະມີຄຳທີ່ຜິດເພີ້ນໄປຈາກເດີມ 5 ຄຳ ເນື່ອງຈາກມີກາຣອອກເສີຍທີ່ໄກລ້າເຄີຍກັນ ຮ້ອງກາຣອອກເສີຍທີ່ໄມ່ຊັດເນື່ອຈາກກາຣທີ່ໄດ້ທຳກາຣແຍກເສີຍຮ້ອງແລະເສີຍເພັນອອກຈາກກັນອາຈາດໃຫ້ ໃນ ຜ່ານນັ້ນ ຖ້າ ພັນຍາ ຂອງເພັນມີເສີຍທີ່ຂາດຫາຍໄປ ຮ້ອມມີເສີຍທີ່ໄມ່ຊັດເກີດເປັນຈຸນໃຫ້ API ຄົດຄຳເປັນຄຳອື່ນ ບໍ່ ຮ້ອມຄຳທີ່ມີກາຣອອກເສີຍໄກລ້າເຄີຍກັນແນວ



ຮູບທີ່ 4.84 Pie Chart ຮຸມຂອງກາຣທຳນາຍປະເທດເພັນຂອງເພັນເຮືອຕ້ອງເລືອກ

4.3.3.3 เพลงรายเต๊ะเขือ

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงรายเต๊ะเขือจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแรปเป็นอย่างด้วยความที่เพลงนี้เริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงแรปครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ตำแหน่ง คำร้องและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมาก็ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 53 คำ มีคำที่ขาดหายไป 49 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 9 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน

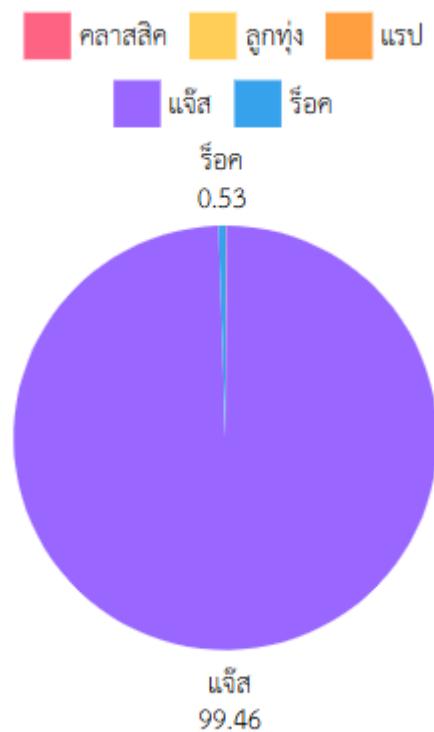


รูปที่ 4.85 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรายเต๊ะเขือ

4.3.4 ประเภทเพลงแจ๊ส

4.3.4.1 เพลงชวนมาແຈນລ້ານໃຈ

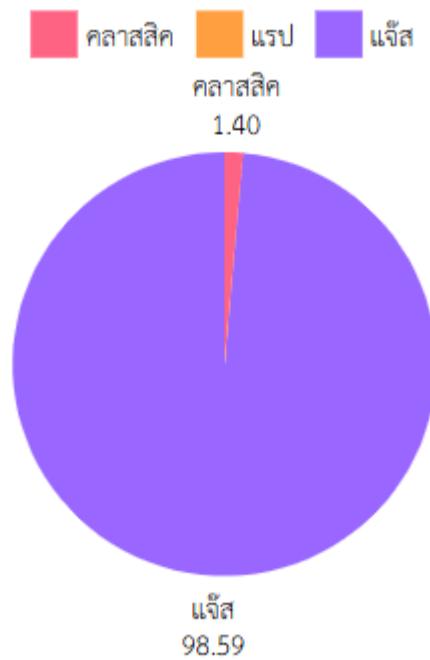
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงชวนมาແຈນລ້ານໃຈจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแจ๊สเนื่องด้วยความที่เพลงนี้เริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงแจ๊สครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ทำนอง คำร้องและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมากำได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 16 คำ มีคำที่ขาดหายไป 19 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 42 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเจน เนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



ຮູບທີ 4.86 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงชวนมาແຈນລ້ານໃຈ

4.3.4.2 เพลงรักคุณเข้าอีกแล้ว

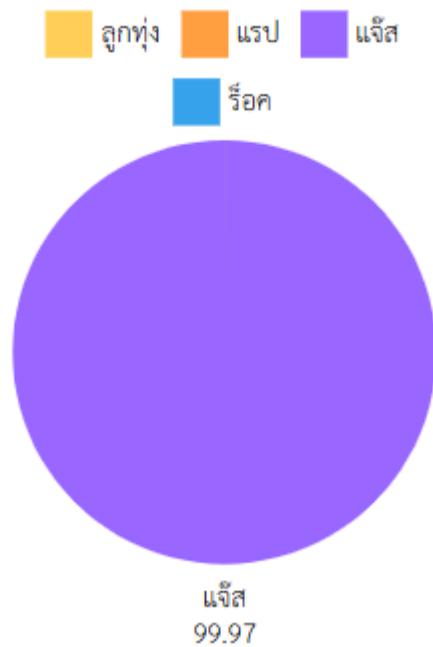
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงรักคุณเข้าอีกแล้วจะเห็นว่า ช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแจ๊สเนื่องด้วยความที่เพลงนี้เริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงแจ๊สครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ตำแหน่ง คำร้อง และจากการถอดคำที่ API ถอดออกมาก็ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 65 คำ มีคำที่ขาดหายไป 29 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 4 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.87 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรักคุณเข้าอีกแล้ว

4.3.4.3 เพลงชั่วฟ้าดินสลาย

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงชั่วฟ้าดินสลายจะเห็นว่า ช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแจ๊ส เนื่องด้วยความที่เพลงนี้เริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงแจ๊สครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ตำแหน่ง คำร้อง และจากการถอดคำที่ API ถอดออกมาก็ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 40 คำ มีคำที่ขาดหายไป 25 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 6 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน

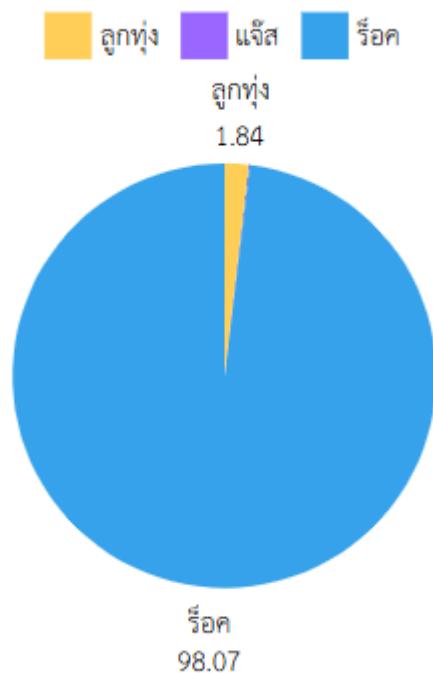


รูปที่ 4.88 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงชั่วฟ้าดินสลาย

4.3.5 ประเภทเพลงร็อก

4.3.5.1 เพลงรักเคยดีกว่านี้

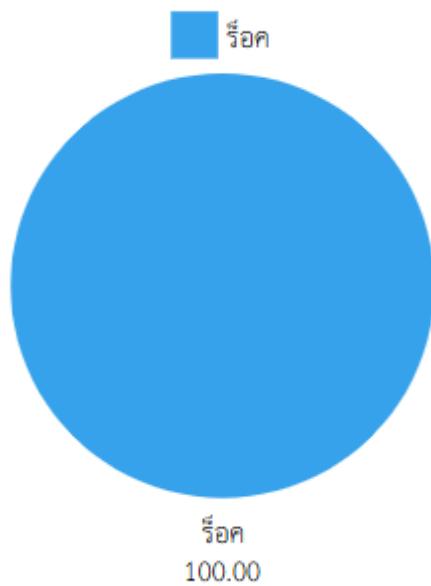
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงคนบนฟ้านั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับเกือบทั้งหมดคล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกโดยที่มีช่วงที่ 1 เท่านั้นที่มีความคล้ายคลึงกับแนวเพลงเมห์ลในอัตราส่วน 79.13% อันเนื่องมาจากในช่วงที่ 1 นั้นได้มีการใช้ท่วงทำนองที่ดุเด่น ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของแนวเพลงเมห์ลและการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 6 คำ มีคำที่ขาดหายไป 45 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 2 คำเนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.89 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงรักเคยดีกว่านี้

4.3.5.2 เพลงคนไม่เอาถ่าน

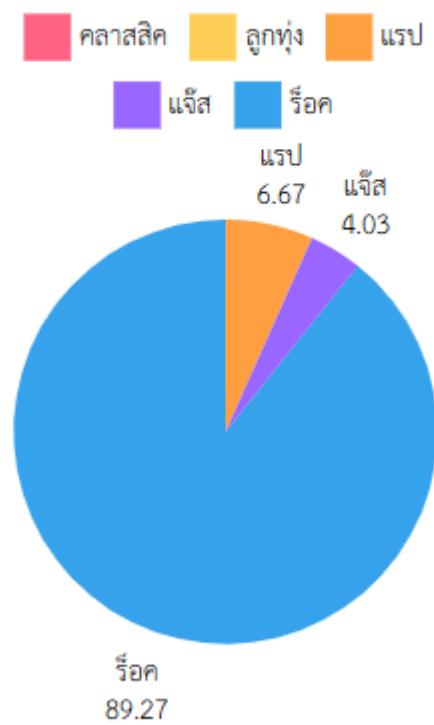
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงคนไม่เอาถ่านนั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกเนื่องด้วยความที่เพลงนี้ตั้งแต่ช่วงเริ่มเพลงจนถึงท่อนจบได้มีองค์ประกอบของแนวเพลงร็อกครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นเครื่องดนตรี ตำแหน่ง และคำร้องและการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 13 คำ มีคำที่ขาดหายไป 122 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 0 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ไม่ชัดเจนเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป



รูปที่ 4.90 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงคนไม่เอาถ่าน

4.3.5.3 เพลงกาğı

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงกาڱนั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับเกือบทั้งหมดคล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกโดยที่มีช่วงที่ 1 ที่มีความคล้ายคลึงกับแนวเพลงแรป 60.07% และแนวเพลงแจ๊ส 36.30% โดยที่มีการใช้ท่วงทำนองของแรปสมกับการใช้ทำนองแจ๊สในช่วงต้นของช่วงที่ 1 และจากการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 10 คำ มีคำที่ขาดหายไป 78 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 0 คำเนื่องจากการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้อง และเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป

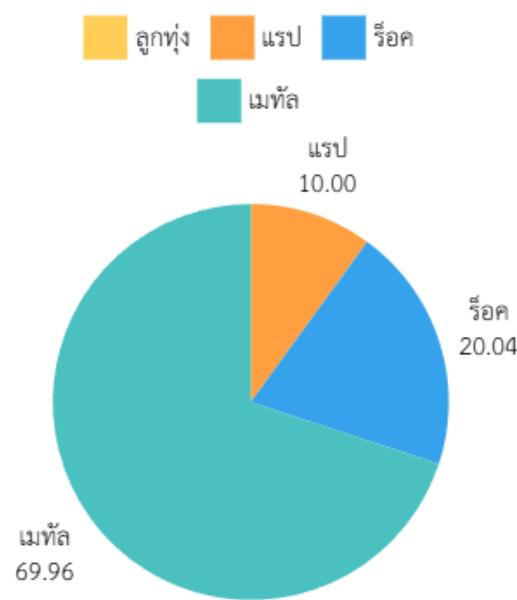


รูปที่ 4.91 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงกาڱ

4.3.6 ประเภทเพลงเมทัล

4.3.6.1 เพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นจะ

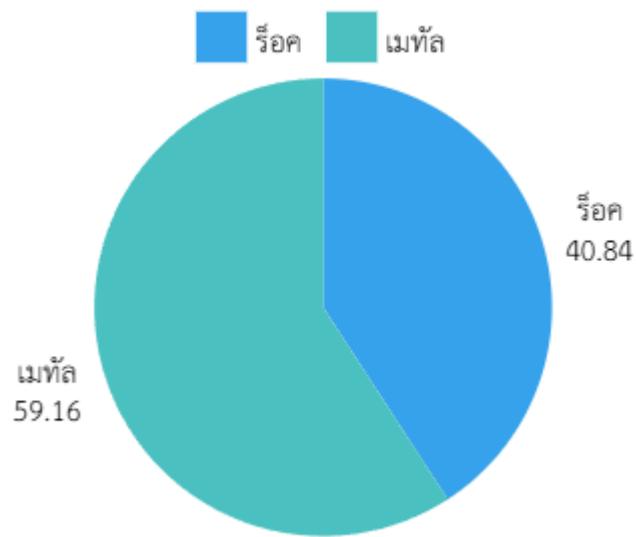
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นจะนั้นจะเห็นว่าช่วงของ segment เกือบทั้งหมดนั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงเมทัลโดยเพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นจะนั้นมีองค์ประกอบของ เพลงเมทัลอย่างครบถ้วนเช่นท่วงทำนอง, คำร้องที่ดุเดัน ถึงแม้ว่าจะมีช่วงที่ 6 และ 7 ที่มีความคล้ายคลึงกับ แนวเพลงร็อก 100% และ 99.99% ในช่วงทั้งสองนั้นเป็นเพ rage ที่เครื่องดนตรีของแนวเพลงร็อกและ เมทัล นั้นมีความคล้ายคลึงกันอย่างมาก และเป็นช่วงที่ลดความดุดันของตัวเพลงลง จึงทำให้ทั้งสองช่วงนั้น คล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกรวมทั้งมีช่วงที่ 10 ถึง 100% ทำนายให้มีความคล้ายคลึงกับแนวเพลงแรปนั้น เพราะว่าในช่วงนี้ได้มีการใช้คำพูดที่มีจำนวน คำร้องต่อนาทีสูง อันเป็นเอกลักษณ์ของ แนวเพลงแรปและ จากการถอดคำที่ API ถอดออกมายield ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 6 คำ มีคำที่ ขาดหายไป 67 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 2 คำเนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของ เพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.92 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง คิดถึงนู้นจะรักนู้นจะ

4.3.6.2 เพลง Blacksmith

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลง Blacksmith นั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับเกือบห้าหมื่นคล้ายคลึงกับแนวเพลงเมทัลและมีช่วงที่ 357 และ 8 ที่มีความคล้ายคลึงกับเพลงร็อกในอัตราส่วน 99.31% 100% 100% และ 27.40% ตามลำดับการที่ลำดับเหล่านี้มีความคล้ายคลึงกับเพลงร็อกนั้น เพราะว่าลำดับเหล่านั้นลดความรุนแรงและดูตันของเพลงลง การที่เสียงผู้ร้องที่ชัดเจนขึ้นซึ่งนั่นคือจุดเด่นของเพลงร็อกที่แตกต่างจากแนวเพลงเมทัลทำให้ลำดับตรงนั้นมีความคล้ายคลึงกับเพลงร็อกมากกว่าเพลงเมทัลและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมายield ได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่า API ไม่สามารถถึงเนื้อร้องของเพลงนี้ให้ถูกต้องได้โดยคาดการณ์ว่าเนื้อจากเพลงนี้นั้นมีความหนักแน่นในเสียงร้องทำให้ API ดึงออกมามิ่งตรงกับเนื้อร้องจริง



รูปที่ 4.93 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Blacksmith

4.3.6.3 เพลงครั้งทราหรือสัตว์ทา

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงครั้งทราหรือสัตว์ท่านนี้จะเห็นว่าช่วงของ segment ส่วนใหญ่นั้นมีความผสมผสานระหว่างแนวเพลงเมทล์, แจ๊ส และคลาสสิก โดยที่ช่วงส่วนใหญ่นั้นอยู่ในประเภทเมทล์เนื่องจากการที่เพลงครั้งทราหรือสัตว์ท่านนี้ส่วนใหญ่มีความรุนแรงและดุเดือดรวมถึงมีการใช้เครื่องดนตรีที่ใช้กันทั่วไปในเพลงแนวเมทล์อีกด้วยโดยส่วนช่วงที่ 5 นั้นจะมีอัตราส่วนคล้ายคลึงกับเพลงคลาสสิก 86.67% และคล้ายคลึงกับเพลงแจ๊ส 13.02% เพราะว่าในช่วงที่ 5 นั้นมีการใช้เครื่องดนตรีที่มีการใช้ทั่วไปในเพลงแนวคลาสสิกและมีการใช้ห่วงทำงานที่คล้ายคลึงกับแนวเพลงคลาสสิก และในช่วงที่ 12 และ 13 นั้นจะมีความคล้ายคลึงกับแนวเพลงแจ๊สในอัตราส่วน 100% และ 99.99% ตามลำดับเนื่องจากในช่วงทั้งสองได้มีการใช้ทำงานของการร้องที่เสียงของผู้ร้องจะมีความเด่นชัดมากเหมือนแนวเพลงแจ๊สและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 1 คำ มีคำที่ขาดหายไป 18 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 0 คำเนื่องจากการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้อง และเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป

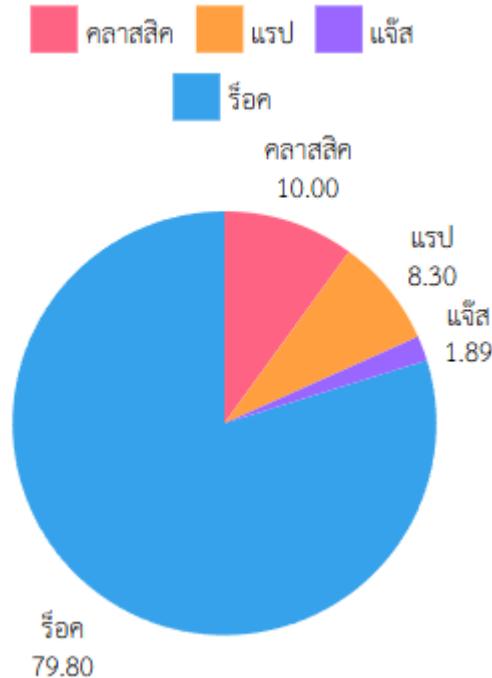


รูปที่ 4.94 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงครั้งทราหรือสัตว์ทา

4.3.7 ประเภทเพลงพوب

4.3.7.1 เพลงไม่บอกเรอ

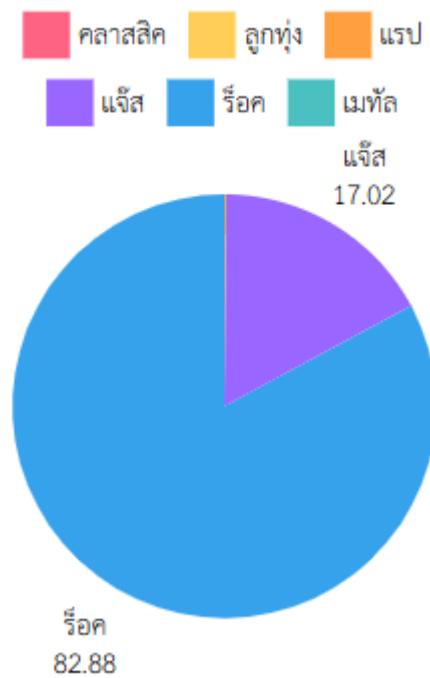
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงไม่บอกเรอนั้นจะเห็นว่าช่วงของช่วงเกือบทั้งหมดคล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกโดยที่มีช่วงที่ 1 และ 2 โดยในช่วงที่ 1 ที่มีคล้ายคลึงกับเพลงแนวคลาสสิคถึง 100% นั้น เพราะว่าเพลงได้มีการใช้เครื่องดนตรีที่ถูกใช้อย่างมากในแนวเพลงคลาสสิคอย่างเป็นส่วนในช่วงที่ 2 นั้นมีความคล้ายคลึงกับแนวเพลงแรป 83.04% เป็นเพราะว่าได้มีการนำคำร้องที่มีคำต่อหน้าที่สูงเมื่อเทียบกับช่วงส่วนอื่น ๆ อันเป็นเอกลักษณ์ของเพลงแรปและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 11 คำ มีคำที่ขาดหายไป 42 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 16 คำเนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไปหรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.95 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงไม่บอกเรอ

4.3.7.2 เพลงให้ตایสิพับผ่า

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงให้ตัยสิพับผ่านั้นจะเห็นว่าช่วงของช่วงเกือบทั้งหมดคล้ายคลึงกับแนวเพลงร็อกโดยที่มีช่วงที่ 1 นั้นคล้ายคลึงกับแนวเพลงแจ๊สในเริ่มต้นเพลงและจาก การถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 6 คำ มีคำที่ขาดหายไป 72 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 0 คำเนื่องจากมีการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้อง และเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำ

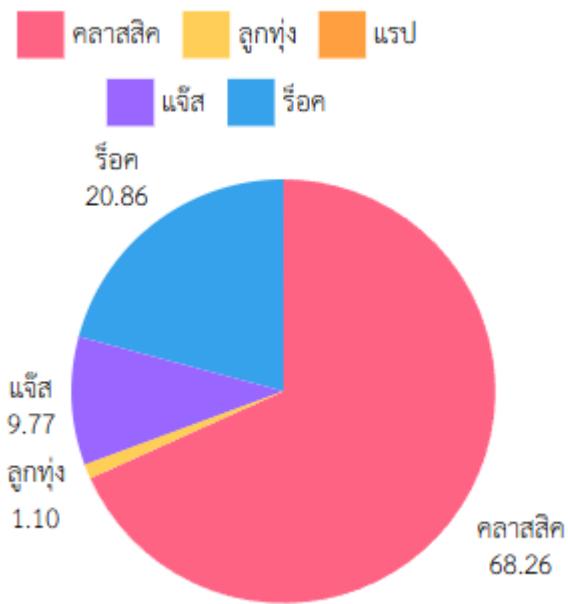


รูปที่ 4.96 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงให้ตัยสิพับผ่า

4.3.8 ประเภทเพลงบลูส์

4.3.8.1 เพลงหนึ่งเดียวคนนี้

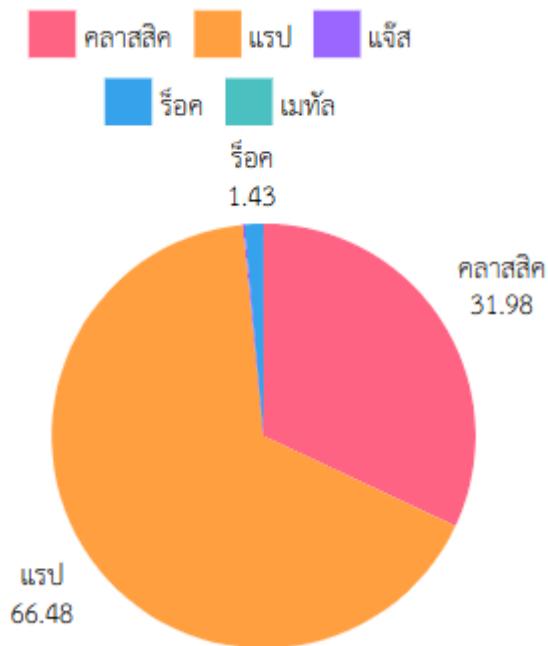
จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้นั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับส่วนใหญ่นั้นจะมีแนวโน้มไปทางแนวเพลงคลาสสิคเหมือนกัน แต่ลำดับที่ 1 มีความเป็นเพลงแนวคลาสสิค 51.71% และเป็นเพลงแนวเพลงแนวแจ๊ส 42.08% เนื่องจากมีการใช้เครื่องดนตรีที่ใช้ในเพลงแจ๊ส เข้ามาร่วมด้วยและในช่วงของลำดับที่ 3 นั้นจะเห็นว่ามีความเป็นแนวเพลงร็อกอยู่ที่ 84.71% เนื่องจาก เป็นช่วงที่มีการ solo ของเครื่องดนตรีจำพวกกีตาร์และเบสที่เป็นเครื่องดนตรีที่มีความเกี่ยวข้องกับแนวเพลงร็อกเข้ามาและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมากได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 38 คำ มีคำที่ขาดหายไป 21 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 4 คำ เนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน



รูปที่ 4.97 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้

4.3.8.2 เพลง Southern Boys

จากการทำนายประเภทเพลง จากเพลง Southern Boys นั้นจะเห็นว่าช่วงของลำดับส่วนใหญ่นั้นมีแนวโน้มไปทางแนวเพลงแรปเหมือนกัน แต่ลำดับที่ 1, 2 และ 9 นั้นมีความเป็นเพลงแนวคลาสสิก 100%, 97.41% และ 90.38% ตามลำดับ เพราะเนื่องจากช่วงของเพลงเหล่านั้นมีการใช้งานเครื่องดนตรีและจังหวะเพลงที่คล้ายคลึงกับแนวเพลงคลาสสิกเป็นอย่างมากและจากการถอดคำที่ API ถอดออกมามาได้นั้นเมื่อเทียบกับเนื้อร้องจริงแล้วพบว่ามีคำที่เหมือนกัน 70 คำ มีคำที่ขาดหายไป 21 คำ และมีคำที่ผิดเพี้ยนไปจากเดิม 7 คำเนื่องจากมีการออกเสียงที่ใกล้เคียงกัน หรือการออกเสียงที่ไม่ชัดเนื่องจากการที่ได้ทำการแยกเสียงร้องและเสียงเพลงออกจากกันอาจทำให้ ณ ช่วงนั้น ๆ ของเพลงมีเสียงที่ขาดหายไป หรือมีเสียงที่ไม่ชัดเกิดขึ้นจนทำให้ API ถอดคำเป็นคำอื่น ๆ หรือคำที่มีการออกเสียงใกล้เคียงกันแทน

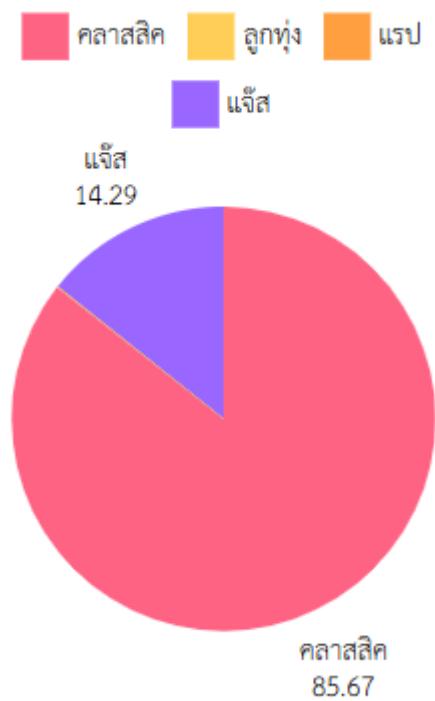


รูปที่ 4.98 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลงของเพลง Southern Boys

4.3.9 เสียงประภาก้อน ๆ

4.3.9.1 เสียงผู้งม้าเลิ่มหญ้า

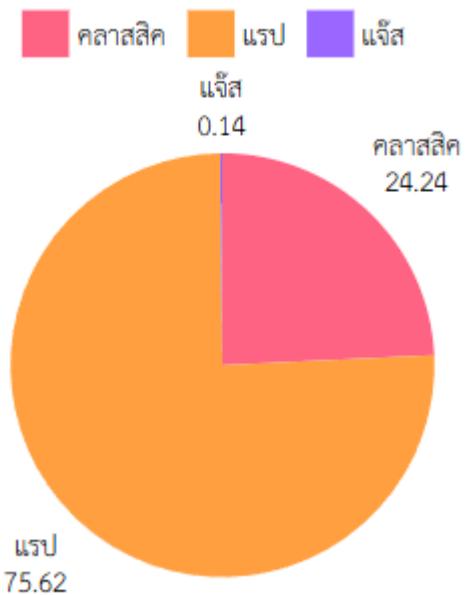
จากการทำนายประภากเพลิง จากเพลงผู้งม้าเลิ่มหญ้า นั้นจะเห็นว่าลำดับส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับประภากเพลงคลาสสิก แต่จะมีลำดับที่ 3 ที่มีความคล้ายคลึงกับเพลงประภากคลาสสิก 50.97% และแจ๊ส 49.03% เนื่องจากเสียงประภานี้เป็นเสียงที่ไม่ได้จดอยู่ในจำพวกเดียวกับเสียงประภากเพลิง จึงไม่ได้นำไฟล์เสียงประภานี้มาฝึกฝนโน้ตเดล เพราะจะทำให้ข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนโน้ตเดلنั้นไม่มีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกันอาจส่งผลให้โน้ตเดลเรียนรู้ได้ยากขึ้นและมีความแม่นยำที่ลดลง



รูปที่ 4.99 Pie Chart รวมของการทำนายประภากเพลิงของเสียงผู้งม้าเลิ่มหญ้า

4.3.9.2 เสียงไก่ขันตอนเช้า

จากการท่านายประภพเพลง จากเพลงเสียงไก่ขันตอนเข้าบ้านจะเห็นได้ว่าซึ่งของเพลงส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับเพลงประภพแรปแต่จะมีช่วงที่ 4 ที่คล้ายคลึงกับเพลงประภพคลาสสิค 96.97% เนื่องจากเสียงประภนี้เป็นเสียงที่ไม่ได้จัดอยู่ในจำพวกเดียวกับเสียงประภพเพลง จึงไม่ได้นำไฟล์เสียงประภนี้มาฝึกฝนโน้มเดลเพราจะทำให้ข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝนโน้มเดลนั้นไม่มีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกันอาจส่งผลให้โน้มเดลเรียนรู้ได้ยากขึ้นและมีความแม่นยำที่ลดลง



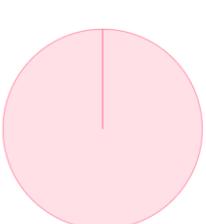
รูปที่ 4.100 Pie Chart รวมของการทำนายประเภทเพลิงของเสียงไก่ขันตอนเช้า

4.4 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจ

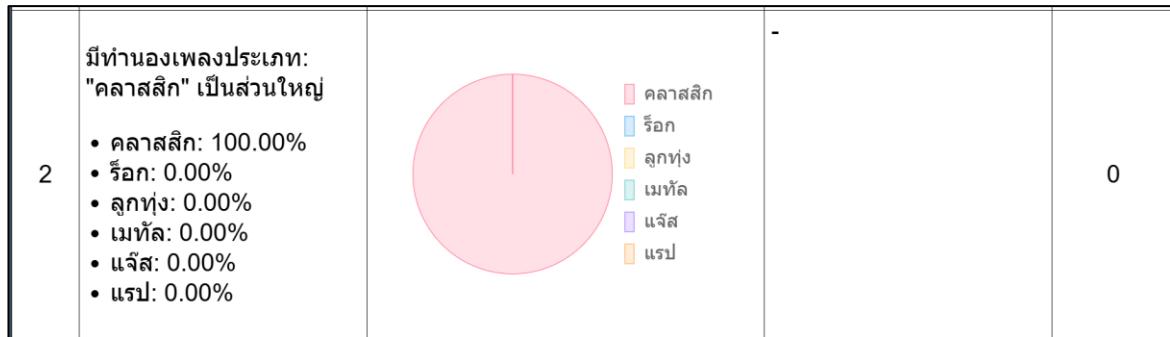
ในหัวข้อนี้จะแสดงผลลัพธ์ และข้อมูลต่าง ๆ ของการนำข้อมูลที่ประมวลผลได้มาแสดงในเว็บเพจที่พัฒนาเพื่อทดสอบการแสดงผลผ่านเว็บเพจด้วย Flask python โดยจะนำตัวอย่างเพลงที่ใช้ใน 4.1 และ 4.2 บางส่วนมาใช้ประกอบการนำเสนอ โดยข้อมูลที่จะแสดงบนเว็บเพจประกอบด้วย ผลการทำนายประเภทเพลงของแต่ละช่วง คำร้องที่สกัดได้ สัดส่วนคำเชิงลบ รวมไปถึงข้อมูลอื่น ๆ เช่น เวลาที่ใช้ในการประมวลผล และการทดลองส่งข้อมูล API เข้าไปแสดงที่ POSTMAN เป็นต้น (เนื่องด้วยการทดสอบการทำางานของระบบของเว็บเพจเป็นคนละรอบกับในหัวข้อ 4.1 และ 4.2 จึงทำให้ผลลัพธ์บางส่วนในการสกัดคำอาจจะคลาดเคลื่อนจากผลลัพธ์เดิมเล็กน้อย โดยขึ้นอยู่กับ Google Cloud API ในแต่ละรอบว่าสกัดคำได้岀มาได้บ้าง แต่ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการตรวจสอบข้อมูลการสกัดคำและประมวลผลแล้วพบว่าส่วนที่แสดงออกมากเว็บเพจนั้นตรงตามที่ระบบประมวลผล ณ รอบนั้น ๆ เสมอ จึงขอภัยมา ณ ที่นี่)

4.4.1 เพลง Intermezzo

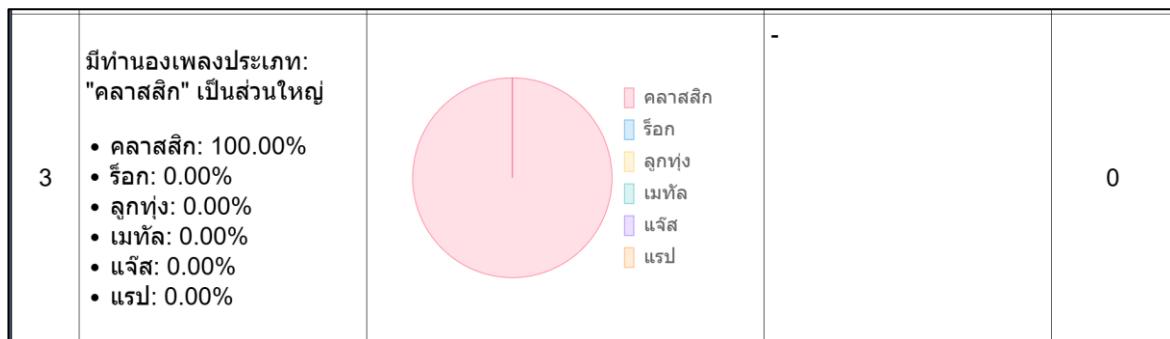
ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 4549 KB และความยาวของไฟล์เพลง 3 นาที 14 วินาที

เพลงช่วงที่	ทำนองส่วนใหญ่และส่วน	แผนภูมิ	เนื้อร้องที่จับได้	จำนวนคำเชิงลบที่จับได้												
1	<p>มีทำนองเพลงประเภท: "คลาสสิก" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 100.00% ร็อก: 0.00% ลูกทุ่ง: 0.00% เมทัล: 0.00% แจ๊ส: 0.00% แรป: 0.00% 	 <table border="1"> <tr> <td>คลาสสิก</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>ร็อก</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>ลูกทุ่ง</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>เมทัล</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>แจ๊ส</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>แรป</td> <td>0.00%</td> </tr> </table>	คลาสสิก	100.00%	ร็อก	0.00%	ลูกทุ่ง	0.00%	เมทัล	0.00%	แจ๊ส	0.00%	แรป	0.00%	-	0
คลาสสิก	100.00%															
ร็อก	0.00%															
ลูกทุ่ง	0.00%															
เมทัล	0.00%															
แจ๊ส	0.00%															
แรป	0.00%															

รูปที่ 4.101 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 1)



รูปที่ 4.102 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 2)



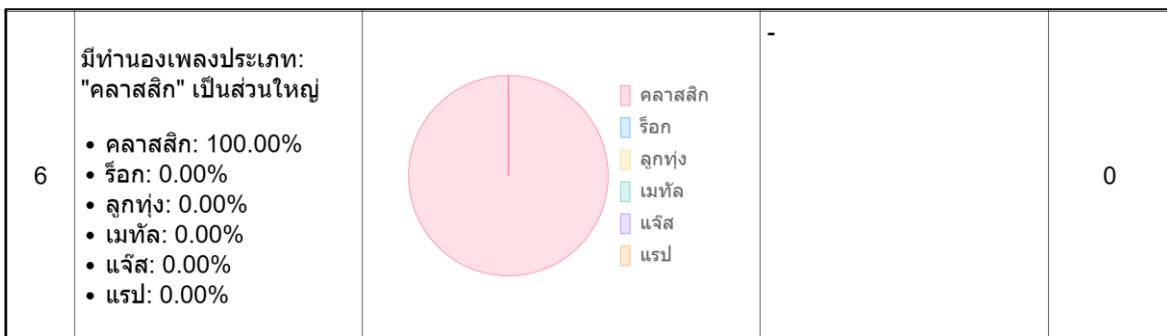
รูปที่ 4.103 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 3)



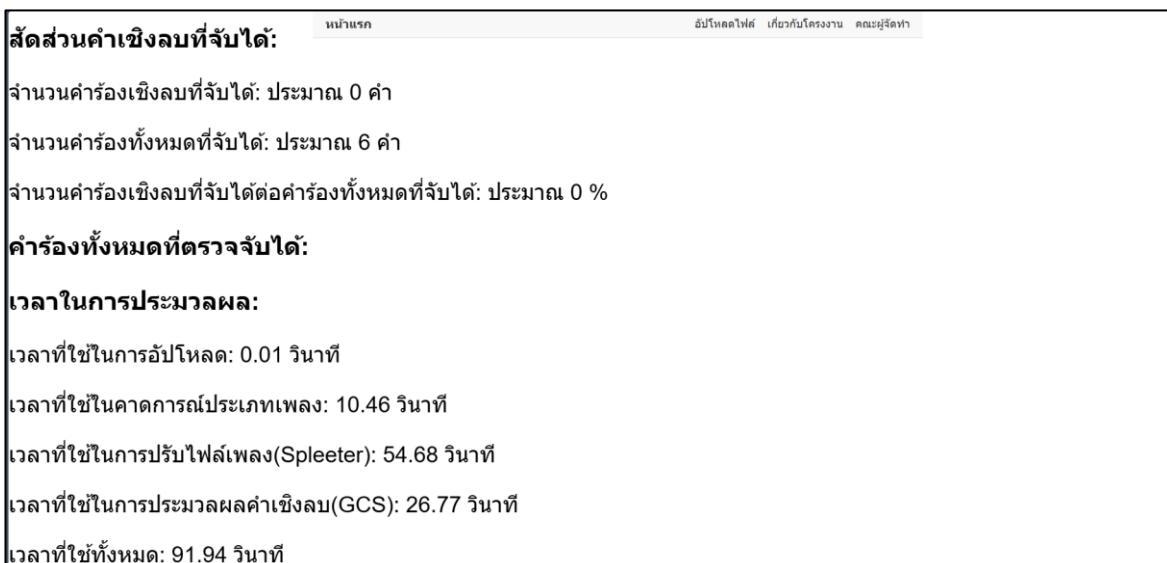
รูปที่ 4.104 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 4)



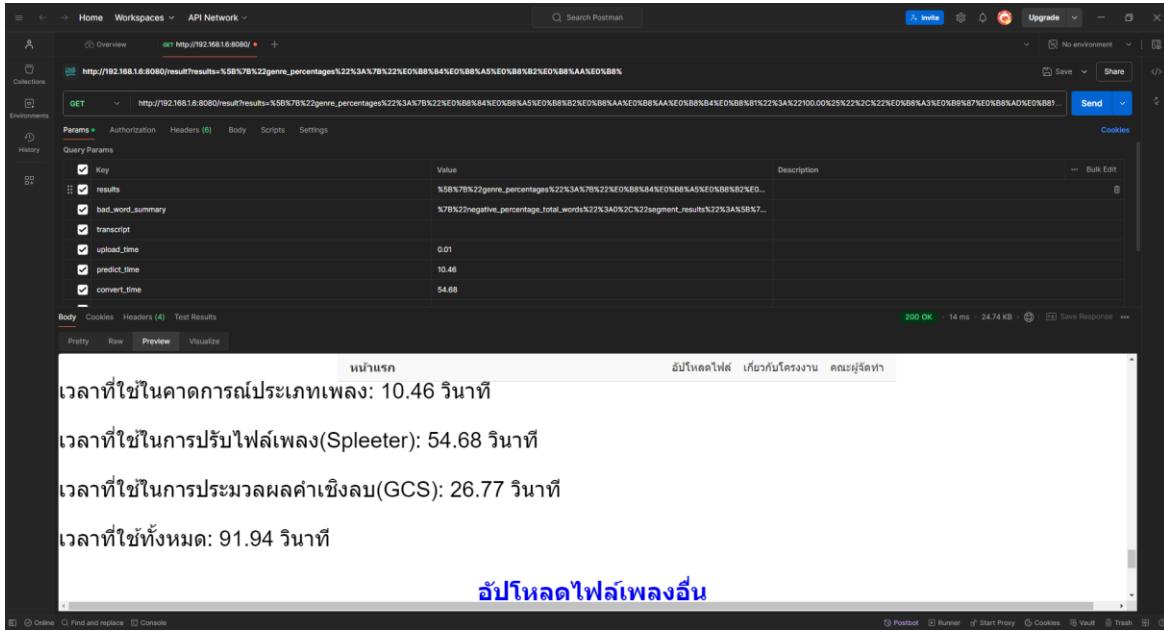
รูปที่ 4.105 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 5)



รูปที่ 4.106 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (ช่วงที่ 6)



รูปที่ 4.107 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Intermezzo (การสกัดคำและเวลาที่ใช้)



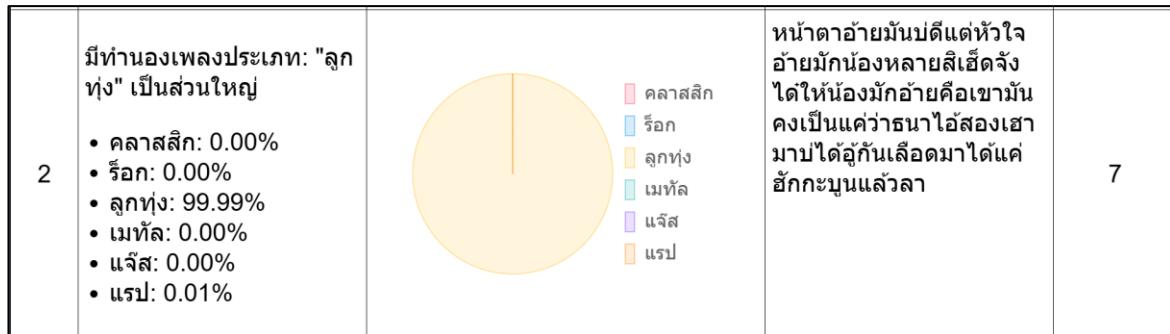
รูปที่ 4.108 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลง Intermezzo

4.4.2 เพลง Jessie J คือเก่า

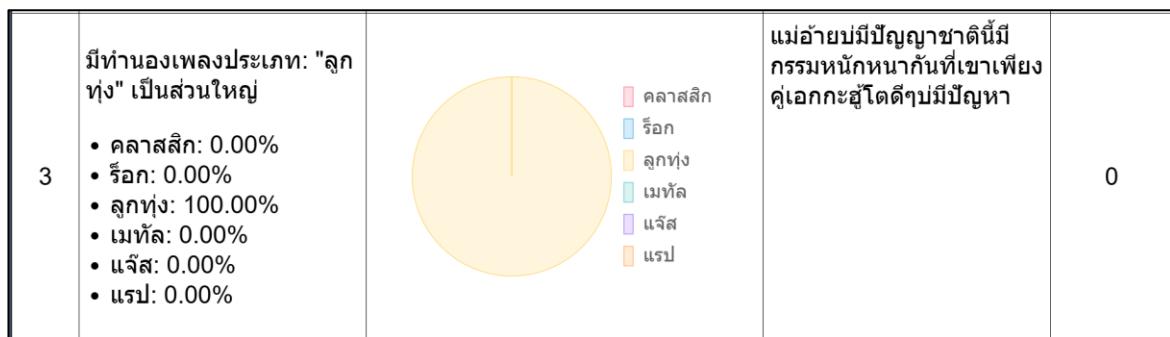
ไฟล์เพลงที่นิ่งมาทางดีดสอบมีขนาด 5346 KB และความยาวของไฟล์เพลง 3 นาที 48 วินาที

เพลง ช่วง ที่	ทำนองส่วนใหญ่และ สัดส่วน	แผนภูมิ	เนื้อร้องที่จับได้	จำนวน คำเชิง ลับที่จับ ได้						
1	<p>มีทำนองเพลงประเภท: "ลูก ทุ่ง" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 0.00% ร็อก: 0.00% ลูกทุ่ง: 100.00% เมทัล: 0.00% แจ๊ส: 0.00% แรป: 0.00% 	<table border="1"> <tr> <td>คลาสสิก</td> <td>ร็อก</td> <td>ลูกทุ่ง</td> <td>เมทัล</td> <td>แจ๊ส</td> <td>แรป</td> </tr> </table>	คลาสสิก	ร็อก	ลูกทุ่ง	เมทัล	แจ๊ส	แรป	<p>อย่างลึกซึ้นว่าอัยคนนี้มี ความสำคัญกับน้องบ่นอ้อฯ ยันคนบ่าหล่อสีเข็ดจังได้</p>	0
คลาสสิก	ร็อก	ลูกทุ่ง	เมทัล	แจ๊ส	แรป					

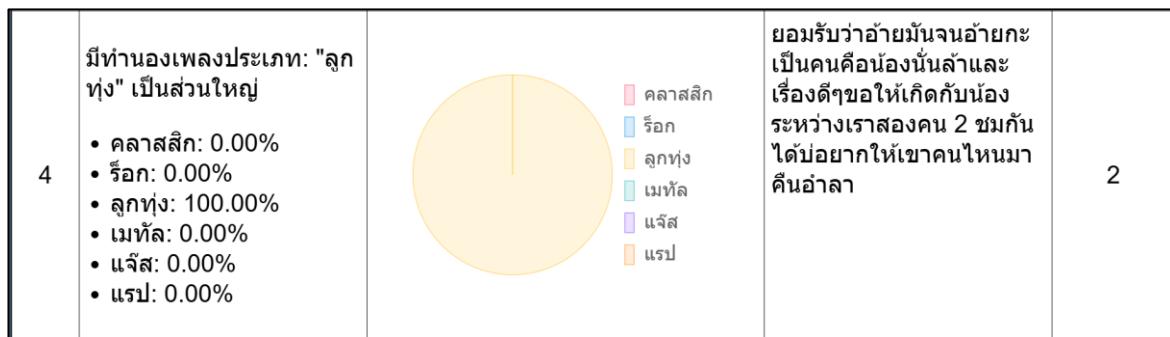
รูปที่ 4.109 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลง Jessie J คือเก่า (ช่วงที่ 1)



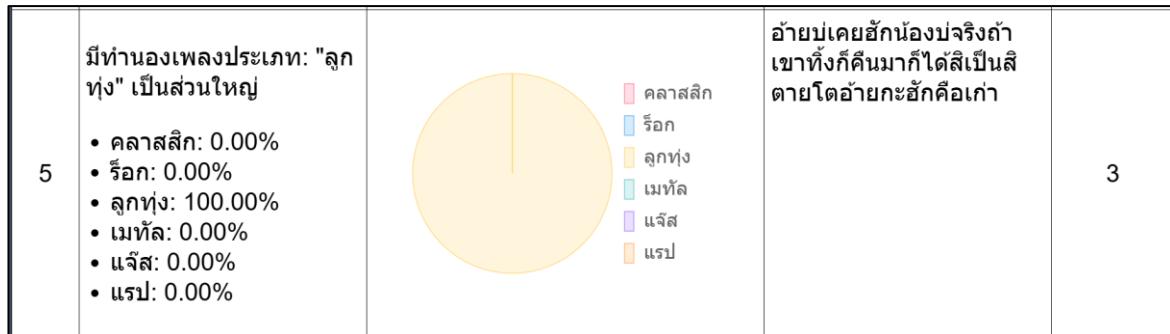
รูปที่ 4.110 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหักษักคือเก่า (ช่วงที่ 2)



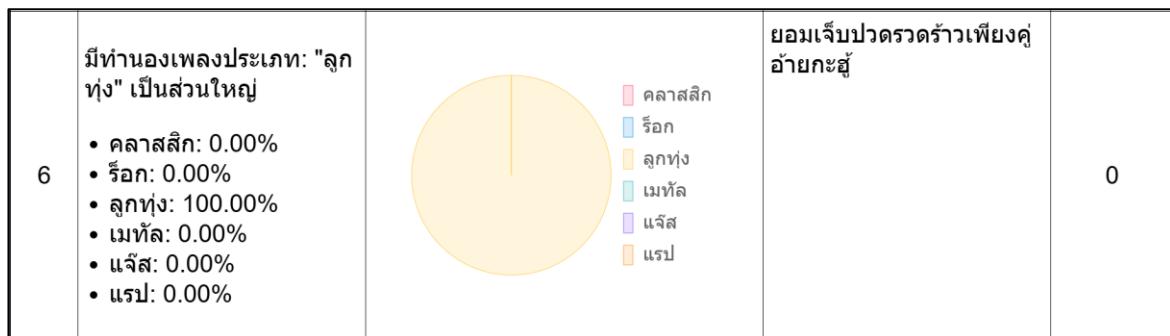
รูปที่ 4.111 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหักษักคือเก่า (ช่วงที่ 3)



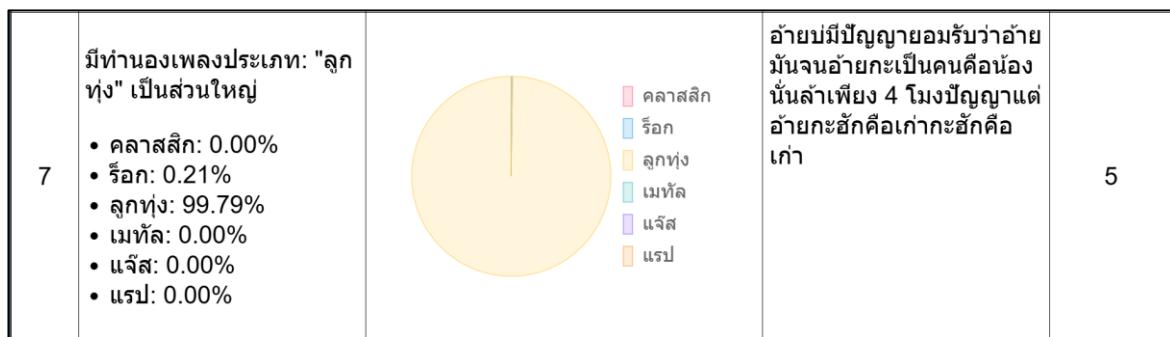
รูปที่ 4.112 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหักษักคือเก่า (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.113 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงกะซักคือเก่า (ช่วงที่ 5)



รูปที่ 4.114 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงกะซักคือเก่า (ช่วงที่ 6)



รูปที่ 4.115 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงกะซักคือเก่า (ช่วงที่ 7)

สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้:

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 17 คำ

จำนวนคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 546 คำ

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้ต่อคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 3.11 %

คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้:

อย่างลึกซึ้งว่าอ้ายคนนี้มีความสำคัญกับบ้านของปู่อ้ายมันคนบุพ่อสืบเชิดจังได้ หน้าตาอ้ายมันบุพ่อเดตหัวใจอ้ายมักนองหลาภัยสืบเชิดจังได้ ในบ้านของปู่อ้ายดีอิชามันดีเป็นเดียวๆนาไปไ้อีสองเขามาบุพ่ออุกkinเลือดมาได้แค่สักจะบุนแล้วๆ แม่อ้ายบุพ่อปู่ญาชาตีนี้มีกรรมหนักหนา กันที่เขายังคุ้มเอกสารภูดีดีบุพ่อปู่ญา ยอมรับว่าอ้ายมันจนอ้ายกะเป็นคนดีองนั้นแล้วและเรื่องดีๆขอให้เกิดกันบ่อจะห่วงราษสอง คน 2 ชั้นกันได้บ่ออย่างให้เขานานในหมาดีน่าเอล่า อ้ายบุพ่อสักกันองบ่อจริงด้วยที่กีดีน้ำมูกได้สิบีนลิตาโดยอ้ายกะสักคือเก่า ยอมเจ็บ ปวดร้าดวัวเพียงคุ้มอ้ายกะสู้ อ้ายบุพ่อปู่ญาอยอมรับว่าอ้ายมันจนอ้ายกะเป็นคนดีองนั้นแล้วเพียง 4 โนงปู่ญาแต่อ้ายกะสักคือเก่ากะ สักคือเก่า

รูปที่ 4.116 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงภาษาไทยคือเก่า (การสกัดคำ)

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.01 วินาที

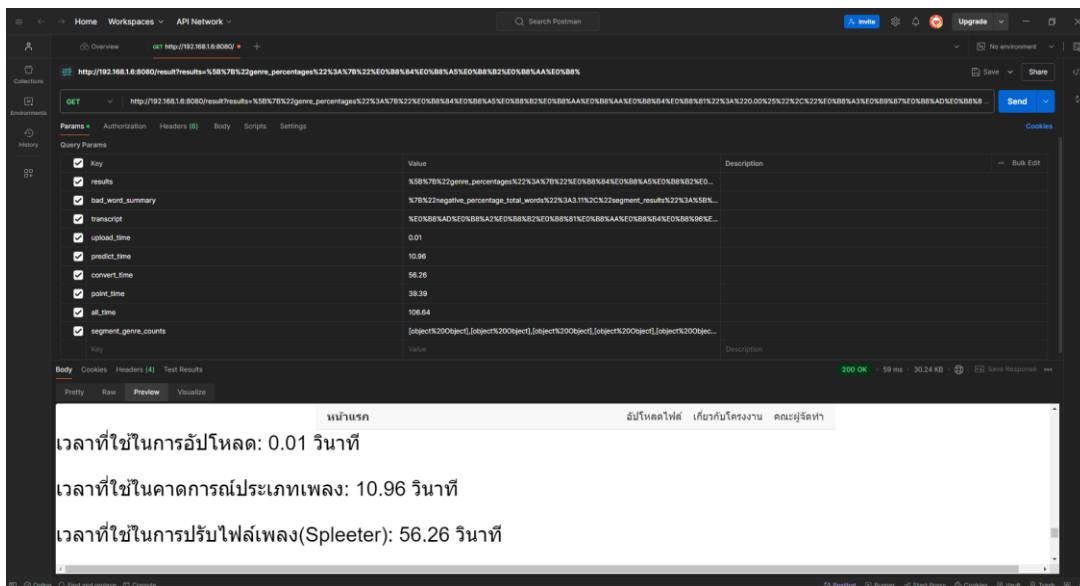
เวลาที่ใช้ในการการณ์ประเภทเพลง: 10.96 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 56.26 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประเมินผลคำเชิงลบ(GCS): 39.39 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 106.64 วินาที

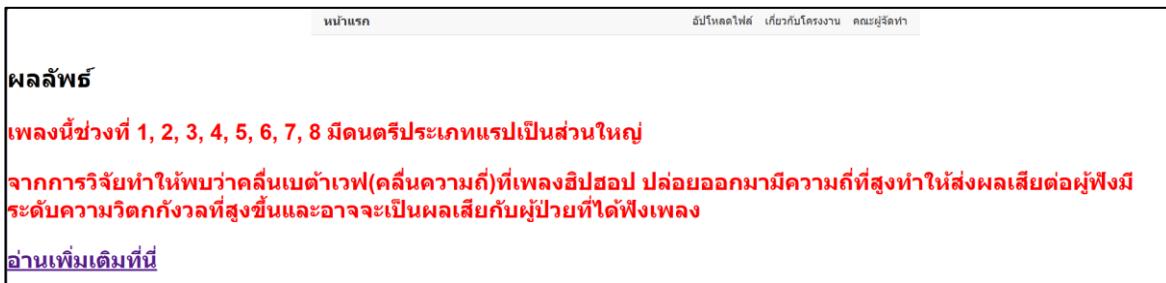
รูปที่ 4.117 ผลลัพธ์การแสดงผลบนวีบเพจด้วยเพลงภาษาอักษรคือเก่า (เวลาที่ใช้)



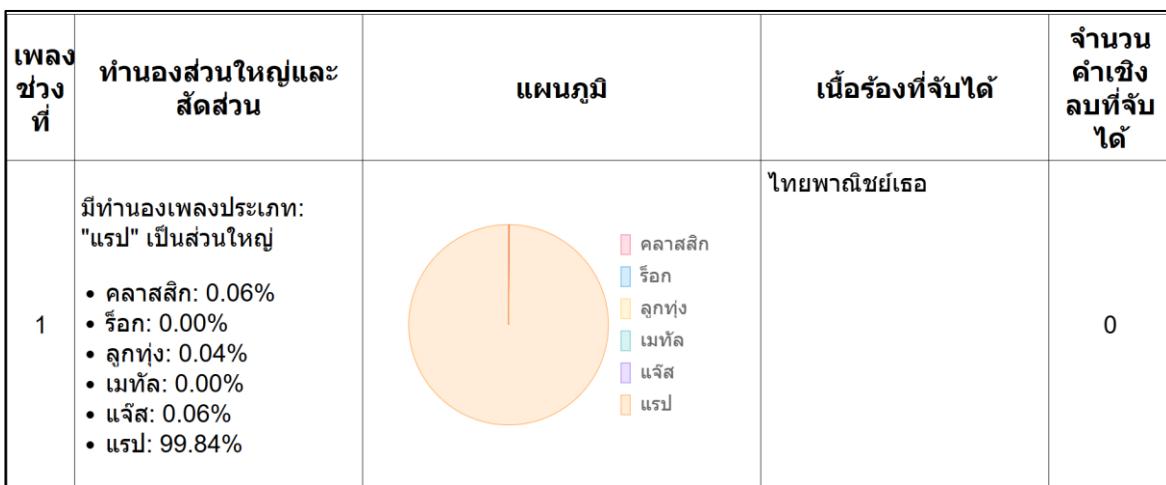
รูปที่ 4.118 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงกะซักคือเก่า

4.4.3 เพลงยอมปล่อย

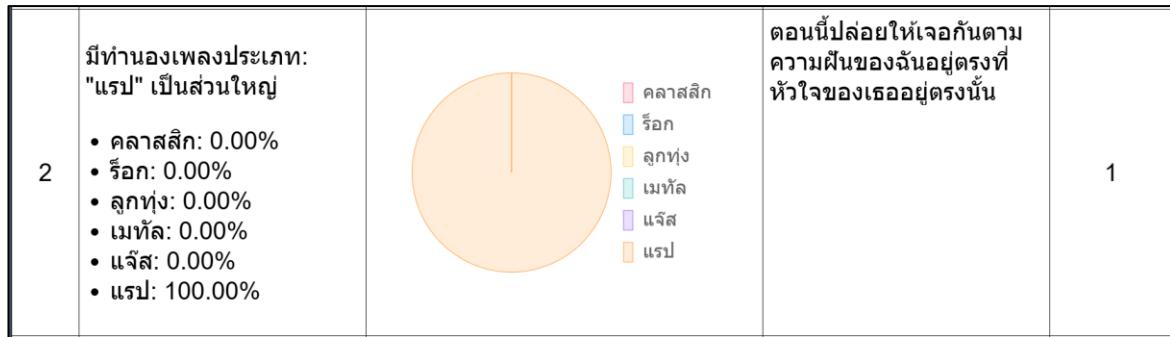
ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 6002 KB และความยาวของไฟล์เพลง 4 นาที 16 วินาที



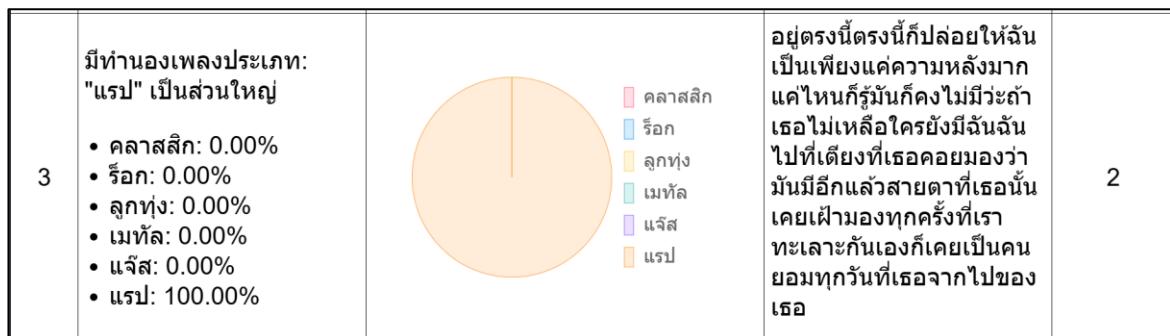
รูปที่ 4.119 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยอมปล่อย (คำเตือน)



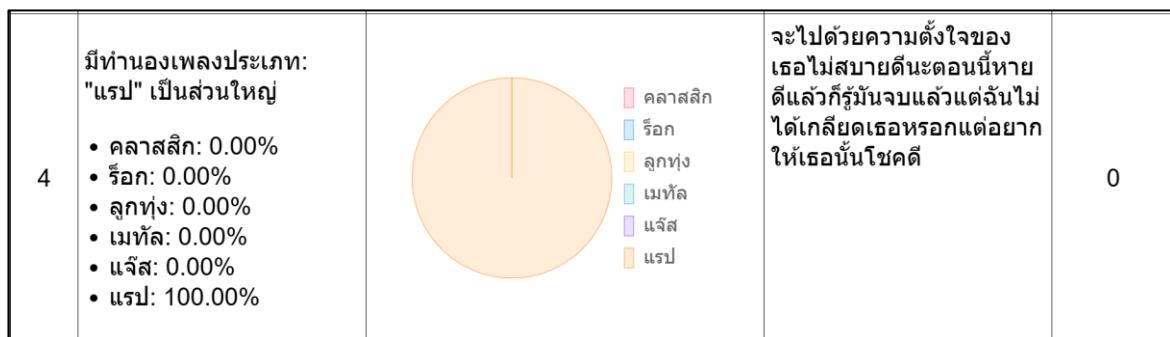
รูปที่ 4.120 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยอมปล่อย (ช่วงที่ 1)



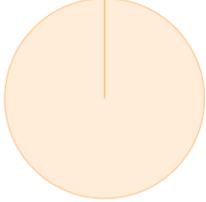
รูปที่ 4.121 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 2)



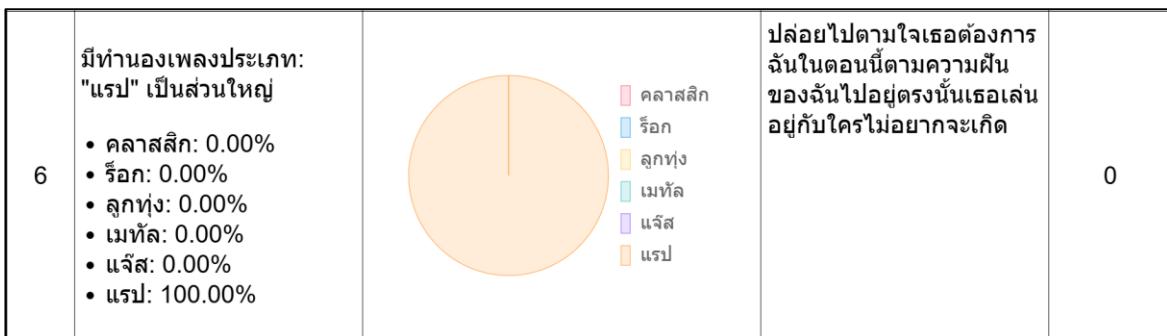
รูปที่ 4.122 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 3)



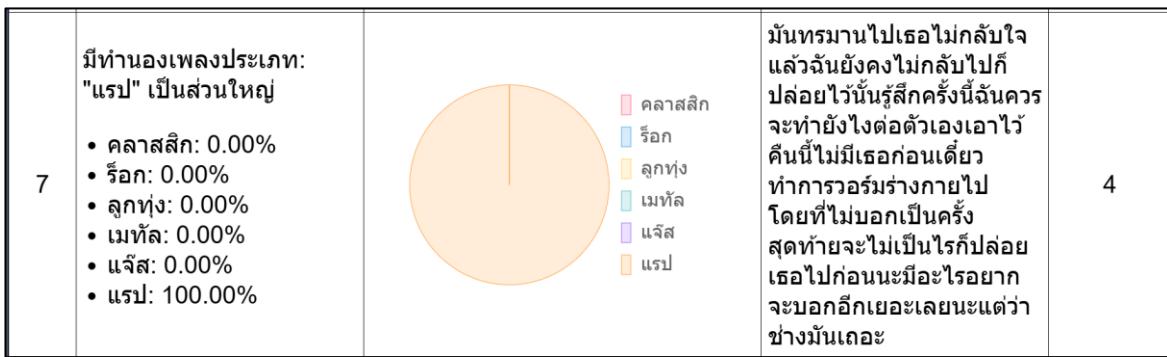
รูปที่ 4.123 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 4)

5	<p>มีทำนองเพลงประเภท: "แรป" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลาสสิก: 0.00% • ร็อก: 0.00% • ลูกทุง: 0.00% • เมทัล: 0.00% • แจ๊ส: 0.00% • แรป: 100.00% 	 <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก ร็อก ลูกทุง เมทัล แจ๊ส แรป 	<p>ตีที่ยังเจอแต่ว่ายังไม่หันร่า ลาแล้วເຮອດີໄປກອນພວກເຮົາ ກລັນໄປໄມ່ໄດ້ເຮອຄງໄມ້ ໃຈອ່ອນປ່ອຍເຮອນນັ້ນໄປດີ ກວ່າເຮາທະເລາກກັນແລ້ວກົມາ ນັ້ນທຳໃຈແລ້ວນັ້ນໄນ່ເງ່າຍເລຍ ເຮອໄນ່ໄດ້ເລຍໄນ່ມີໃຕຣແຕ່ຍັງ ຮັກເຮອມາກໃຫ້ຕາຍເລຍຄຸນອື່ນ ເຂົາເຂົ້າໃຈຝຶດພວກຕ້ອໃຫ້ເຮົາ ຮຽຍຍັ້ງໄນ່ມີສິທິຂີຈະຮ້າຄາຍ</p>	5
---	--	---	---	---

รูปที่ 4.124 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 5)



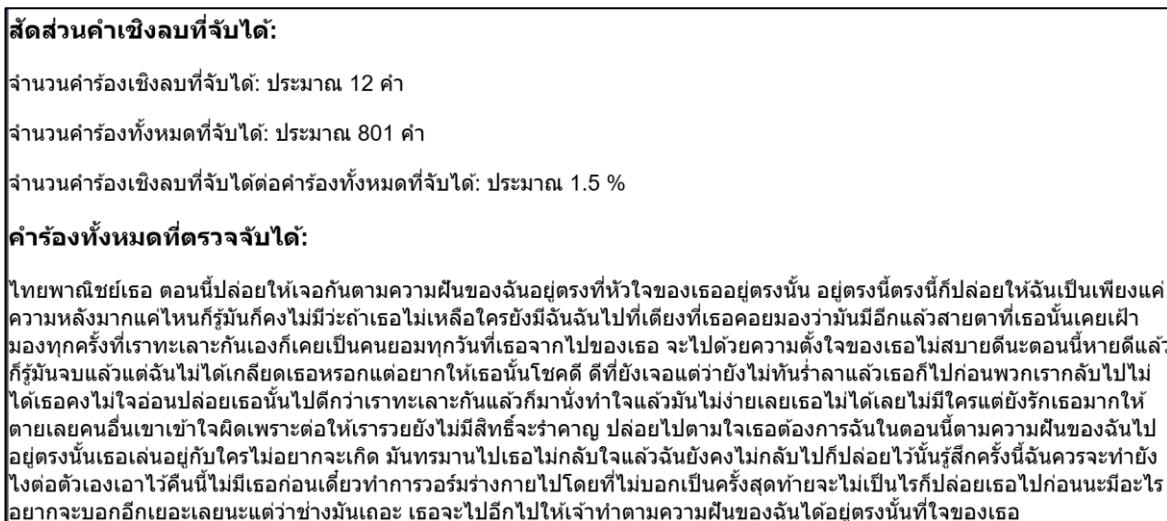
รูปที่ 4.125 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 6)



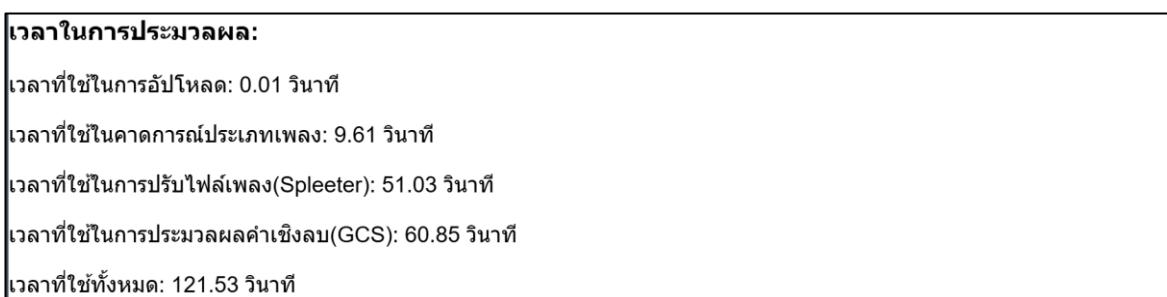
รูปที่ 4.126 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยومปล่อย (ช่วงที่ 7)



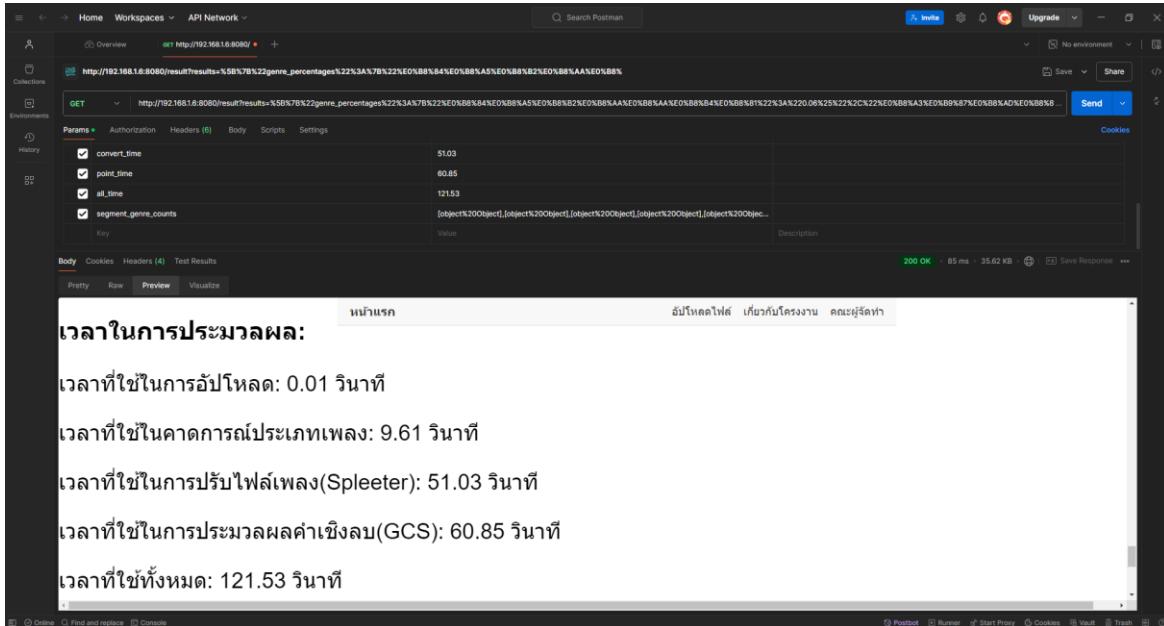
รูปที่ 4.127 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยอมปล่อย (ช่วงที่ 8)



รูปที่ 4.128 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยอมปล่อย (การสกัดคำ)



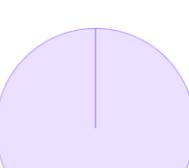
รูปที่ 4.129 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงยอมปล่อย (เวลาที่ใช้)



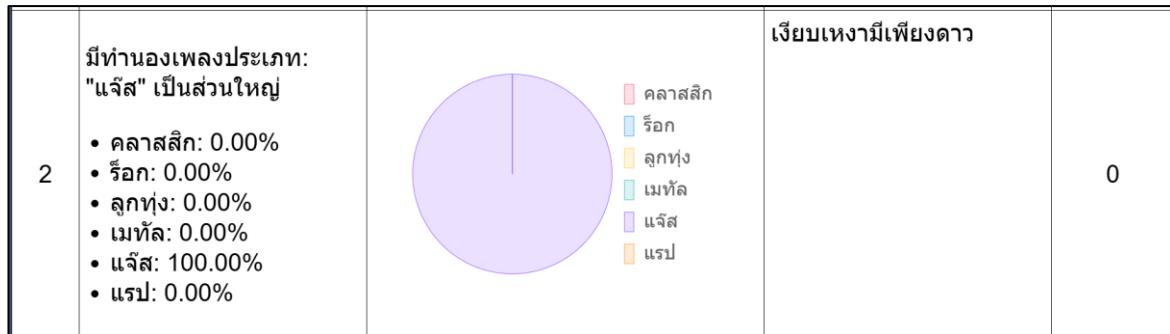
รูปที่ 4.130 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงย้อมปล่อย

4.4.4 เพลงชวนมาแจ่มล้านใจ

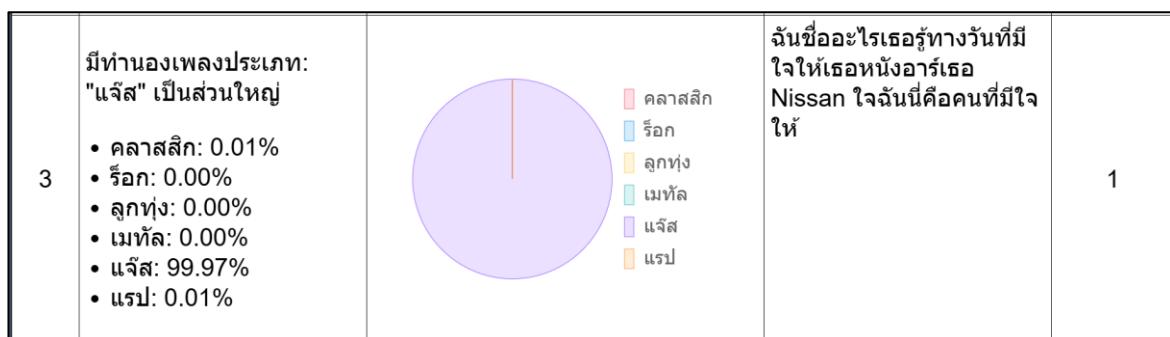
ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 6893 KB และความยาวของไฟล์เพลง 4 นาที 54 วินาที

เพลง ช่วง ที่	ทำนองส่วนใหญ่และ สัดส่วน	แผนภูมิ	เนื้อร้องที่จับได้	จำนวน คำเชิง ลับที่จับ ได้												
1	<p>มีทำนองเพลงประเภท: "แจ๊ส" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 0.00% ร็อก: 0.00% ลูกทุง: 0.00% เมทัล: 0.00% แจ๊ส: 100.00% แรป: 0.00% 	 <table border="1"> <tr> <td>คลาสสิก</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>ร็อก</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>ลูกทุง</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>เมทัล</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>แจ๊ส</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>แรป</td> <td>0.00%</td> </tr> </table>	คลาสสิก	0.00%	ร็อก	0.00%	ลูกทุง	0.00%	เมทัล	0.00%	แจ๊ส	100.00%	แรป	0.00%	-	0
คลาสสิก	0.00%															
ร็อก	0.00%															
ลูกทุง	0.00%															
เมทัล	0.00%															
แจ๊ส	100.00%															
แรป	0.00%															

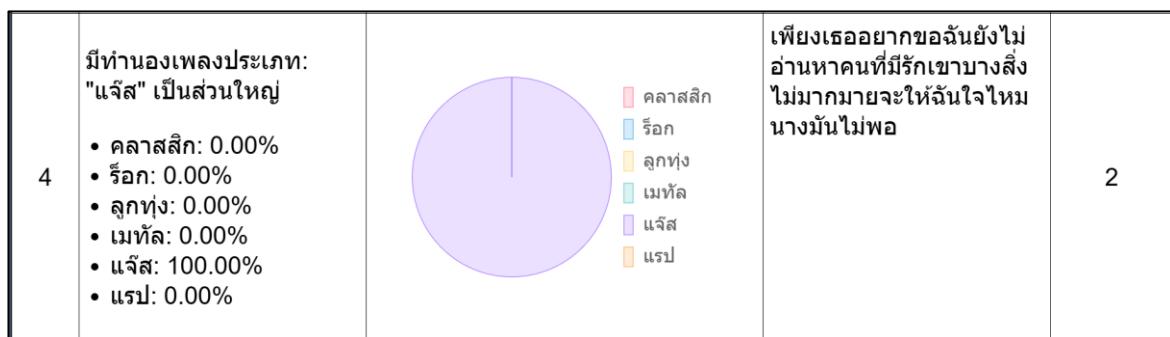
รูปที่ 4.131 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาเจมล้านใจ (ช่วงที่ 1)



รูปที่ 4.132 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาเเจมล้านใจ (ช่วงที่ 2)



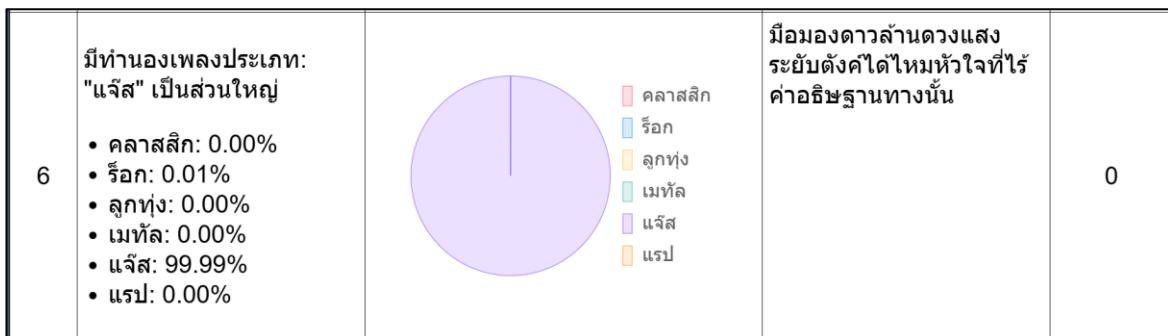
รูปที่ 4.133 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาเเจมล้านใจ (ช่วงที่ 3)



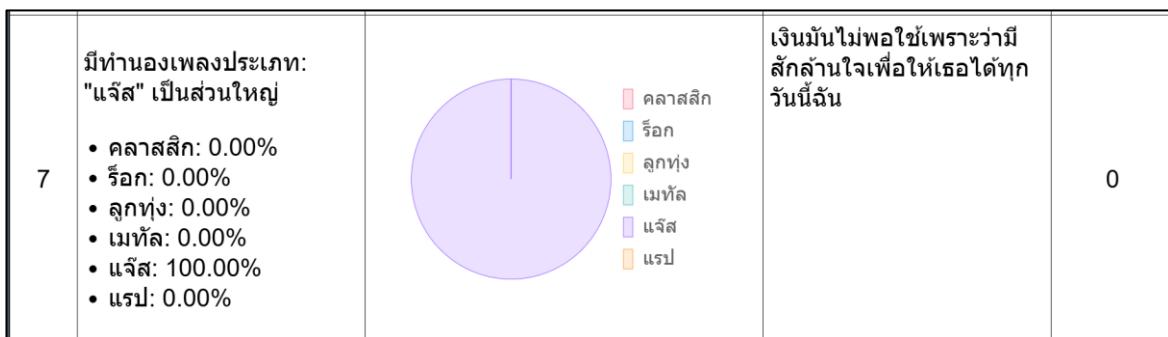
รูปที่ 4.134 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาเเจมล้านใจ (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.135 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 5)



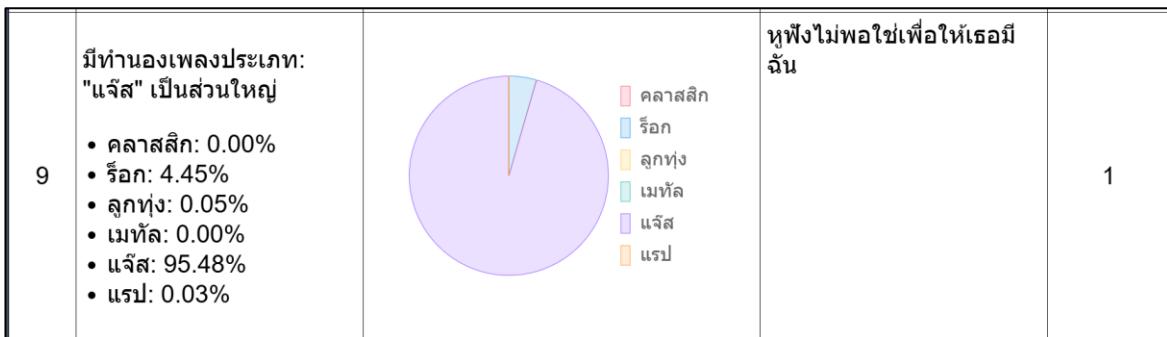
รูปที่ 4.136 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 6)



รูปที่ 4.137 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 7)

			ใจฉันมีนิ่ง													
8	<p>มีท่านองเพลงประเกท: "แจ๊ส" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 0.00% ร็อก: 0.29% ลูกทุ่ง: 0.00% เมทัล: 0.00% แจ๊ส: 99.71% แรป: 0.00% 	<table border="1"> <tr> <td>คลาสสิก</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>ร็อก</td> <td>0.29%</td> </tr> <tr> <td>ลูกทุ่ง</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>เมทัล</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>แจ๊ส</td> <td>99.71%</td> </tr> <tr> <td>แรป</td> <td>0.00%</td> </tr> </table>	คลาสสิก	0.00%	ร็อก	0.29%	ลูกทุ่ง	0.00%	เมทัล	0.00%	แจ๊ส	99.71%	แรป	0.00%	ใจฉันมีนิ่ง	0
คลาสสิก	0.00%															
ร็อก	0.29%															
ลูกทุ่ง	0.00%															
เมทัล	0.00%															
แจ๊ส	99.71%															
แรป	0.00%															

รูปที่ 4.138 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 8)



รูปที่ 4.139 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (ช่วงที่ 9)

<p>สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้:</p> <p>จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 4 คำ</p> <p>จำนวนคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 307 คำ</p> <p>จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้ต่อคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 1.3 %</p> <p>คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้:</p> <p>เสียงแหงน้ำเพียงดาว ฉันขออะไรเธอรู้ทางวันที่มีใจให้เธอหนังอาร์เธอ Nissan ใจฉันนี้คือคนที่มีใจให้ เพียงเธออยากขอฉันยังไงอ่าาน หากนั่นที่มีรักเขางบ้างสิ่งไม่สามารถจะให้ฉันใจให้เหมือนมันไม่พอ ทองมีสักล้านใจเพื่อให้เธอได้ทุกวันรักเธอเท่านั้นฉันรักเธอ มีมองดาวล้านดวงแสงระยับตึ่งคงได้ใหม่ทว่าใจที่ไวร์ค่าอธิษฐานทางนั้น เงินมันไม่พอใช้เพรราะว่ามีสักล้านใจเพื่อให้เธอได้ทุกวันนี้ฉัน ใจฉันมีนน หุฟงไม่พอใช้เพื่อให้เธอเมื่อฉัน</p>
--

รูปที่ 4.140 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาแจ่มล้านใจ (การสกัดคำ)

เวลาในการประเมินผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.02 วินาที

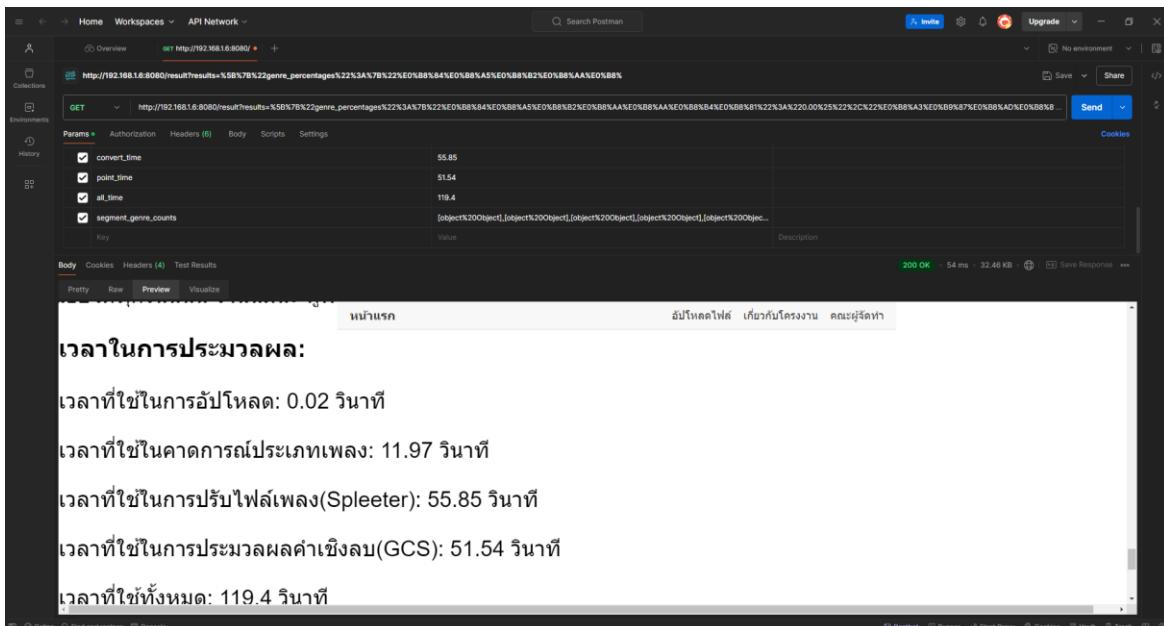
เวลาที่ใช้ในการผลิตประเภทเพลง: 11.97 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 55.85 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประเมินผลคำเชิงลบ(GCS): 51.54 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 119.4 วินาที

รูปที่ 4.141 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงชวนมาเจมล้านใจ (เวลาที่ใช้)



รูปที่ 4.142 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลนชวนมาแจ่มล้านใจ

4.4.5 เพลงรักเคยดีกี่ว่า�ี้

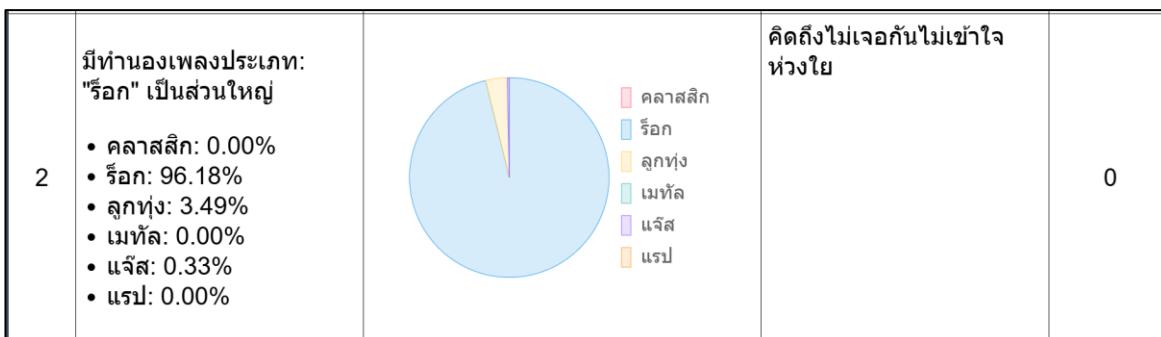
ไฟล์เพลงที่นิ่น้ำมาทดสอบมีขนาด 4924 KB และความยาวของไฟล์เพลง 3 นาที 30 วินาที

ผลลัพธ์	
เพลงนี้ช่วงที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 มีดนตรีประเภทหรือเป็นส่วนใหญ่	
จากการศึกษาค้นพบว่าเพลงแต่ละชนิดส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกและความเครียดต่อผู้ฟัง หลังจากฟังเพลงร็อกพบว่า ผู้คนส่วนใหญ่มีอัตราความตึงเครียด ความวิตกกังวลและ มีความก้าวร้าวที่สูงขึ้น	
อ่านเพิ่มเติมที่นี่	

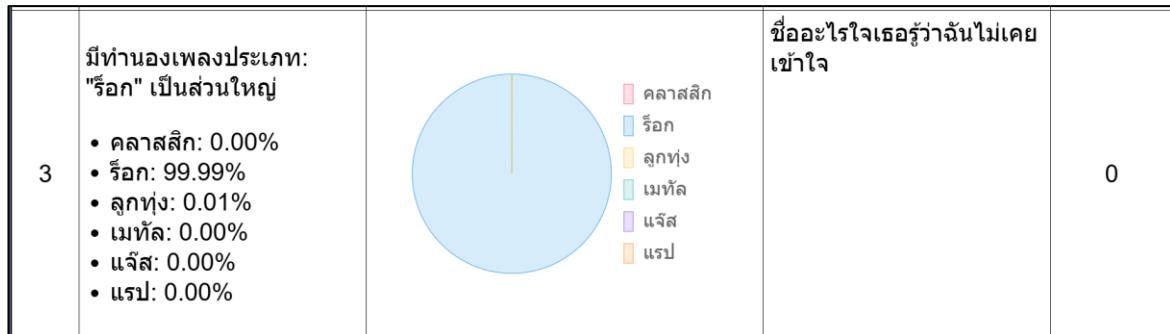
รูปที่ 4.143 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกี่ว่า�ี้ (คำเตือน)



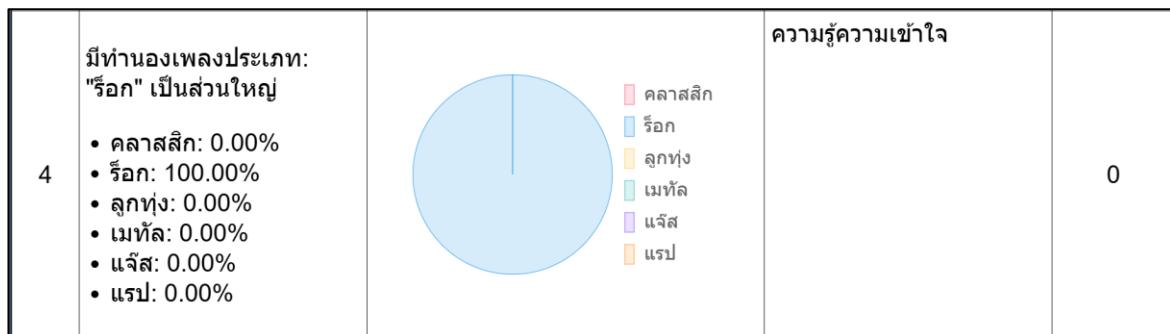
รูปที่ 4.144 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกี่ว่า�ี้ (ช่วงที่ 1)



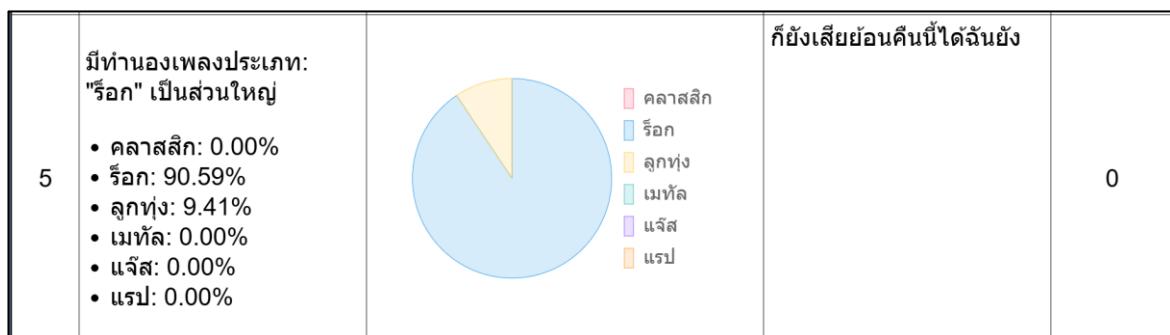
รูปที่ 4.145 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกี่ว่า�ี้ (ช่วงที่ 2)



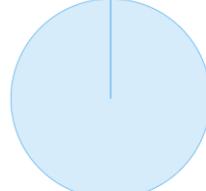
รูปที่ 4.146 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 3)



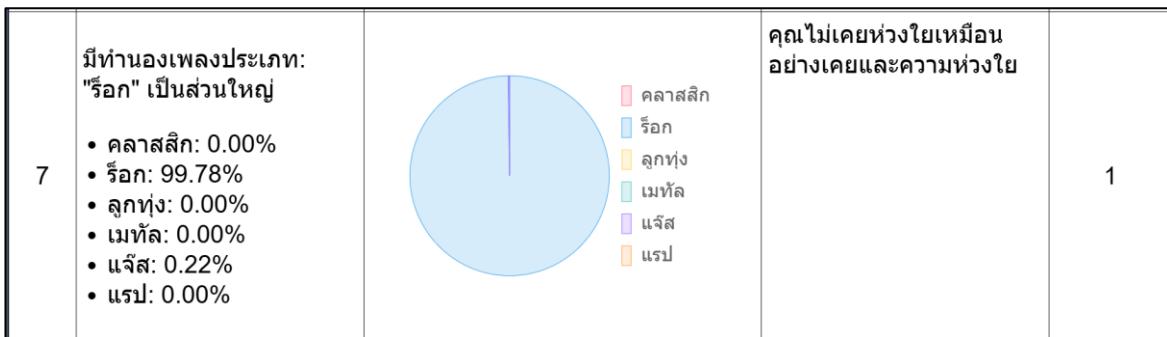
รูปที่ 4.147 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.148 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงรักเคยดีกว่านี้ (ช่วงที่ 5)

6	<p>มี่านองเพลงประเกท: "ร็อก" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลาสสิก: 0.00% • ร็อก: 100.00% • ลูกทุ่ง: 0.00% • เมทัล: 0.00% • แจ๊ส: 0.00% • แรป: 0.00% 	 <table border="1"> <tr><td>คลาสสิก</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>ร็อก</td><td>100.00%</td></tr> <tr><td>ลูกทุ่ง</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>เมทัล</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>แจ๊ส</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>แรป</td><td>0.00%</td></tr> </table>	คลาสสิก	0.00%	ร็อก	100.00%	ลูกทุ่ง	0.00%	เมทัล	0.00%	แจ๊ส	0.00%	แรป	0.00%	หุนຍນຕົກເຮືອຊ້ອະໄຣ	0
คลาสสิก	0.00%															
ร็อก	100.00%															
ลูกทุ่ง	0.00%															
เมทัล	0.00%															
แจ๊ส	0.00%															
แรป	0.00%															

ຮູບທີ 4.149 ພລລັບຜົວດັບພຸດບັນເວັບເພຈດ້ວຍພຶລງຮັກເຄີຍດີກວ່ານີ້ (ໜ່ວງທີ 6)



ຮູບທີ 4.150 ພລລັບຜົວດັບພຸດບັນເວັບເພຈດ້ວຍພຶລັບຮັກເຄີຍດີກວ່ານີ້ (ໜ່ວງທີ 7)

<p>ສັດສວນຄໍາເຂີ້ງລົບທີ່ຈັນໄດ້:</p> <p>ຈຳນວນຄໍາຮ່ວມເຂີ້ງລົບທີ່ຈັນໄດ້: ປຽມມາດ 1 ຄ໏</p> <p>ຈຳນວນຄໍາຮ່ວມທັງໝົດທີ່ຈັນໄດ້: ປຽມມາດ 129 ຄ໏</p> <p>ຈຳນວນຄໍາຮ່ວມເຂີ້ງລົບທີ່ຈັນໄດ້ຕ້ອຄໍາຮ່ວມທັງໝົດທີ່ຈັນໄດ້: ປຽມມາດ 0.78 %</p> <p>ຄໍາຮ່ວມທັງໝົດທີ່ດ້ວຍຈັນໄດ້:</p> <p>ຮັກເຮືອຈິງຈັນມີສ່ວນໃໝ່ທີ່ໃຈຄຸນສຸດທ້າຍກົງ ຄິດຄື່ງໄນ່ເຈອກັນໄນ່ເຂົ້າໃຈທ່ວງໃຍ ຂ້ອະໄໄຈເຮືອຮູວ່າຈັນໄນ່ເຄີຍເຂົ້າໃຈ ຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈ ກົງຢັງ ເລື່ອຍືນດີນີ້ໄດ້ຈັນຍັງ ມີຫານຕົກເຮືອຊ້ອະໄຣ ຄຸນໄຟເຄີຍທ່ວງໃຍໝໍອັນອ່າງເຄີຍແລະຄວາມທ່ວງໃຍ</p>

ຮູບທີ 4.151 ພລລັບຜົວດັບພຸດບັນເວັບເພຈດ້ວຍພຶລັບຮັກເຄີຍດີກວ່ານີ້ (ກາຮສັກດົກດໍາ)

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.01 วินาที

เวลาที่ใช้ในการคาดการณ์ประเภทเพลง: 9.52 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 40.16 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประมวลผลค่าเชิงลบ(GCS): 44.6 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 94.31 วินาที

รูปที่ 4.152 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงรักโดยดีกว่า�ี้ (เวลาที่ใช้)

เวลาในการประมวลผล:

- เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.01 วินาที
- เวลาที่ใช้ในการคาดการณ์ประเภทเพลง: 9.52 วินาที
- เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 40.16 วินาที
- เวลาที่ใช้ในการประมวลผลค่าเชิงลบ(GCS): 44.6 วินาที
- เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 94.31 วินาที

รูปที่ 4.153 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงรักโดยดีกว่านี้

4.4.6 เพลงคิดถึงนู้นรักนู้น

ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 7128 KB และความยาวของไฟล์เพลง 5 นาที 4 วินาที

เพลงนี้ช่วงที่ 10 มีดนตรีประเภทแรปเป็นส่วนใหญ่

จากการวิเคราะห์ให้พบว่าคลื่นความถี่ที่เพลงอิปโซบ ปล่อยออกมาก็ความถี่ที่สูงทำให้ส่งผลเสียต่อผู้ฟังมีระดับความไวต่อกันแล้วที่สูงขึ้นและอาจจะเป็นผลเสียกับผู้ป่วยที่ได้ฟังเพลง

อ่านเพิ่มเติมที่นี่

เพลงนี้ช่วงที่ 6, 7 มีดนตรีประเภทร็อกเป็นส่วนใหญ่

จากการศึกษาค้นพบว่าเพลงแต่ละช่วงนิดสั่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกและความเครียดต่อผู้ฟัง หลังจากฟังเพลงร็อกพบว่าผู้คนส่วนใหญ่มีต่อมร้าวความตึงเครียด ความวิตกกังวลและ มีความก้าวร้าวที่สูงขึ้น

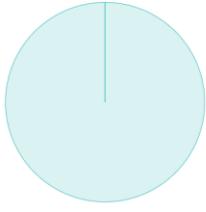
อ่านเพิ่มเติมที่นี่

เพลงนี้ช่วงที่ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 มีดนตรีประเภทเมโลเป็นส่วนใหญ่

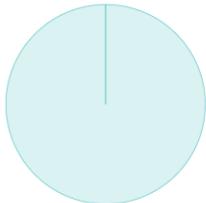
เพลงดนตรีเมโลส่วนใหญ่จะเป็นแนวเพลงที่ฟังแล้วเศรษฐายากทำร้ายตัวเอง/ฆ่าตัวตาย และแนวเพลง black metal จะเป็นเพลงที่เกี่ยวกับความรุนแรงต่อตัวเองทำให้แนวเพลงดังกล่าวถูกระบุไว้ในงานวิจัยว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายและการทำร้ายตัวเอง

อ่านเพิ่มเติมที่นี่

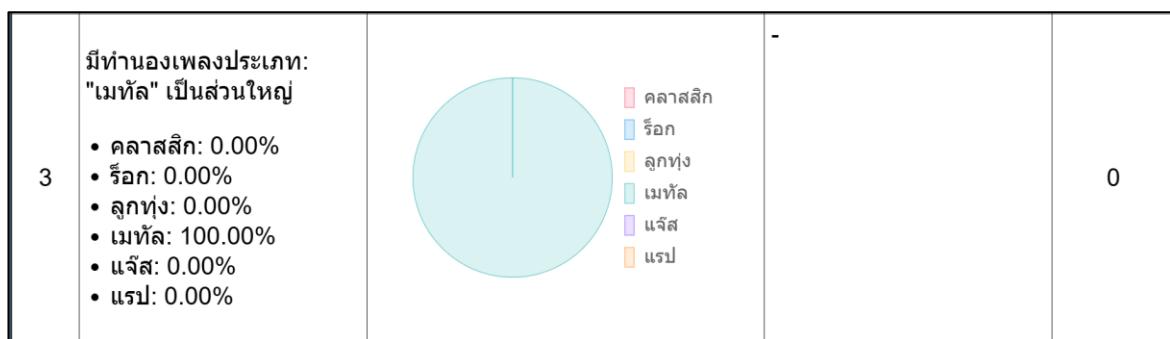
รูปที่ 4.154 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนู้นรักนู้น (คำเตือน)

เพลง ช่วง ที่	ทำนองส่วนใหญ่และ สัดส่วน	แผนภูมิ	เนื้อร้องที่จับได้	จำนวน คำเชิง ลบที่จับ ได้
1	มีทำนองเพลงประเภท: "เมทัล" เป็นส่วนใหญ่ <ul style="list-style-type: none"> • คลาสสิก: 0.00% • ร็อก: 0.00% • ลูกทุ่ง: 0.00% • เมทัล: 100.00% • แจ๊ส: 0.00% • แรป: 0.00% 	 <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก ร็อก ลูกทุ่ง เมทัล แจ๊ส แรป 	หุนนรักหุน	0

รูปที่ 4.155 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนู้นรักนู้น (ช่วงที่ 1)

			หนูน่ารักหนู	
2	<p>มีหานองเพลงประเภท: "เมทัล" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 0.00% ร็อก: 0.00% ลูกทุ่ง: 0.00% เมทัล: 100.00% แจ๊ส: 0.00% แรป: 0.00% 	 <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก ร็อก ลูกทุ่ง เมทัล แจ๊ส แรป 		0

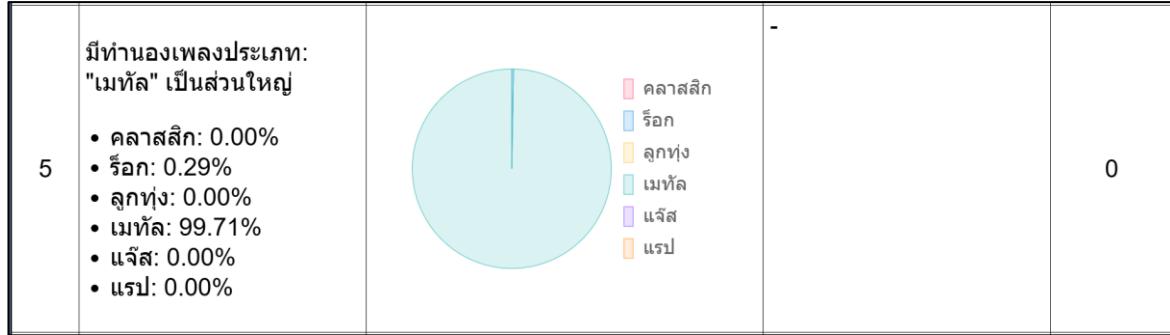
รูปที่ 4.156 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนูนน่ารักนูนนะ (ช่วงที่ 2)



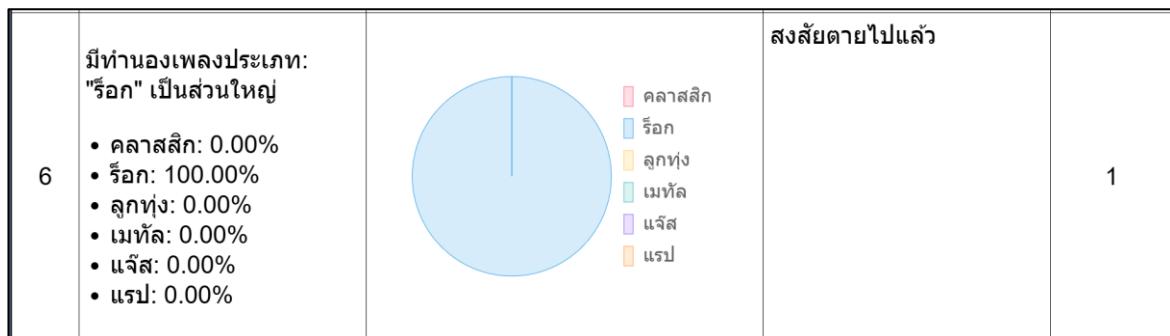
รูปที่ 4.157 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนูนน่ารักนูนนะ (ช่วงที่ 3)



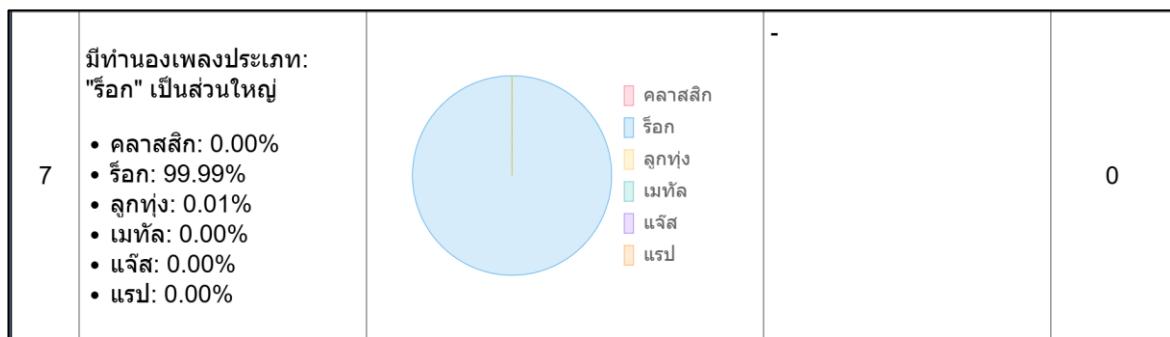
รูปที่ 4.158 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนูนน่ารักนูนนะ (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.159 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนุ่นรักนุ่นนะ (ช่วงที่ 5)



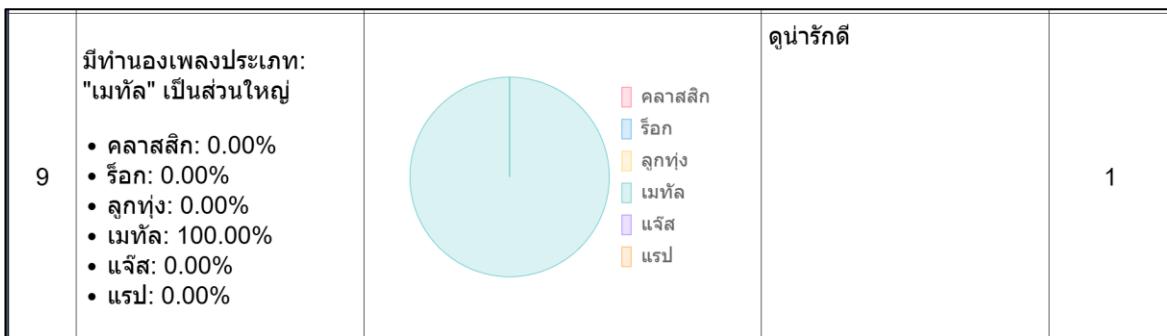
รูปที่ 4.160 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนุ่นรักนุ่นนะ (ช่วงที่ 6)



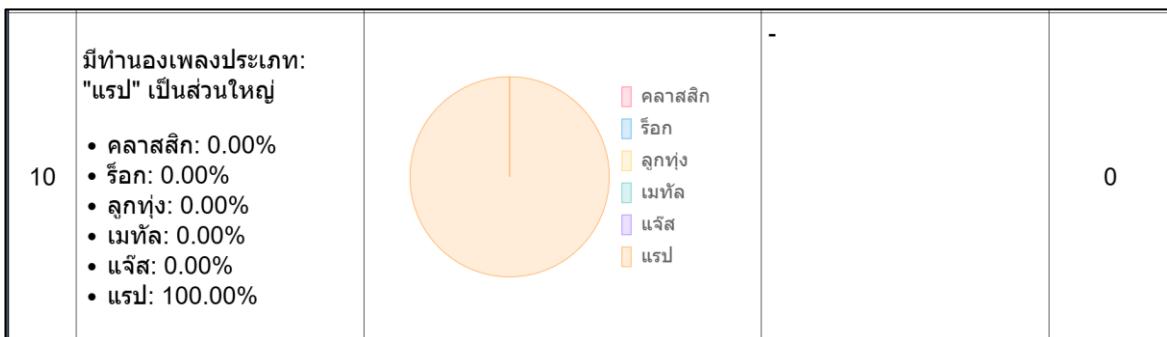
รูปที่ 4.161 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนุ่นรักนุ่นนะ (ช่วงที่ 7)



รูปที่ 4.162 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงญี่ปุ่นรักญี่ปุ่น (ช่วงที่ 8)



รูปที่ 4.163 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงญี่ปุ่นรักญี่ปุ่น (ช่วงที่ 9)



รูปที่ 4.164 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงญี่ปุ่นรักญี่ปุ่น (ช่วงที่ 10)

สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้:

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 4 คำ

จำนวนคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 46 คำ

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้ต่อคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 8.7 %

คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้:

หนูนะรักหนู หนูน่ารักหนู ดูน่ารักดี สงสัยตายไปแล้ว สายๆเท่าไหร่ ดูน่ารักดี

รูปที่ 4.165 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนั่นรักกันนั่น (การสักดิ่ง)

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.02 วินาที

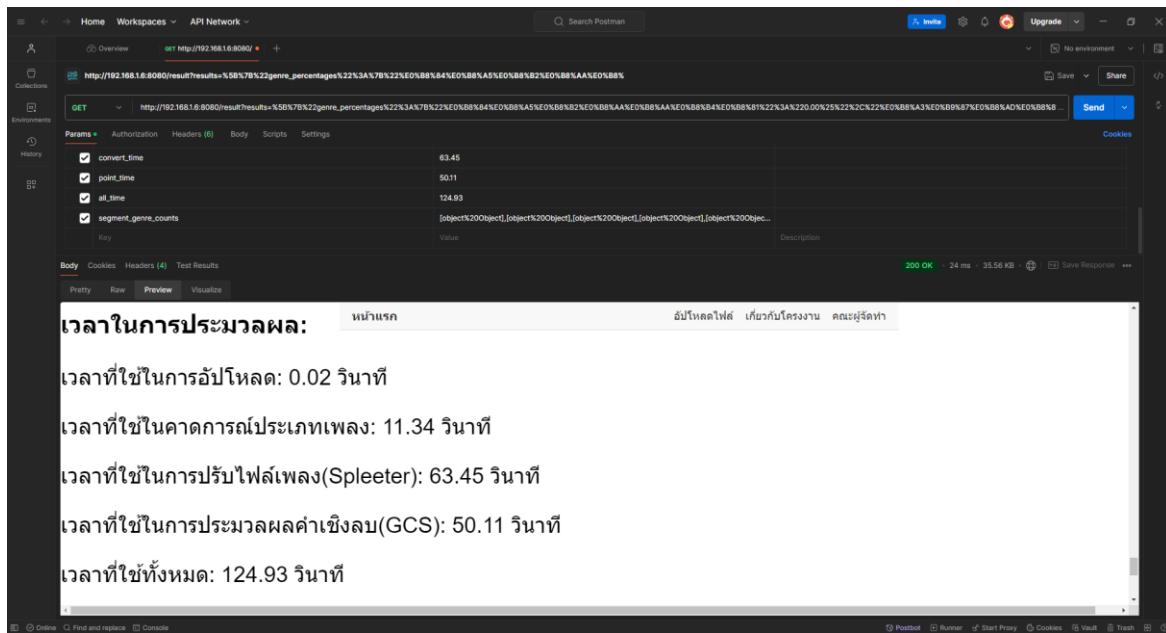
เวลาที่ใช้ในการการณ์ประเภทเพลิง: 11.34 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 63.45 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประเมินผลค่าเขิงลูน(GCS): 50.11 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 124.93 วินาที

รูปที่ 4.166 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงคิดถึงนุ่มนิรักนุ่น (เวลาที่ใช้)



รูปที่ 4.167 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงคิดถึงนั่นรักนั่น

4.4.7 เพลงไม่บอกเรื่อ

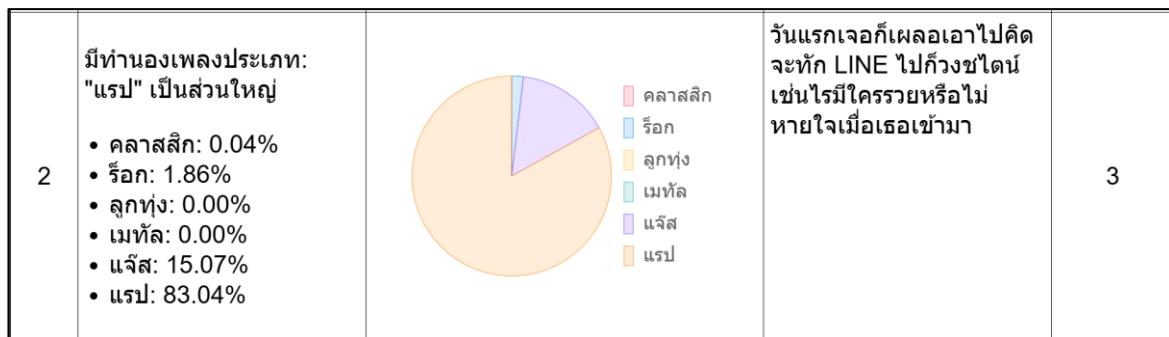
ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 7362 KB และความยาวของไฟล์เพลง 5 นาที 14 วินาที

ผลลัพธ์
เพลงนี้ช่วงที่ 2 มีดนตรีประเภทแรปเป็นส่วนใหญ่
จากการวิจัยทำให้พบว่าคลื่นเดาเรฟ(คลื่นความถี่)ที่เพลงอิปโซป ปล่อยออกมาก็ความถี่ที่สูงทำให้ส่งผลเสียต่อผู้ฟังมีระดับความไวต่อกันว่าที่สูงขึ้นและอาจเป็นผลเสียกับผู้ป่วยที่ได้ฟังเพลง
<u>อ่านเพิ่มเติมที่นี่</u>
เพลงนี้ช่วงที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 มีดนตรีประเภทร็อกเป็นส่วนใหญ่
จากการศึกษาค้นพบว่าเพลงแต่ละชนิดส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกและความเครียดต่อผู้ฟัง หลังจากฟังเพลงร็อกพบว่าผู้คนส่วนใหญ่มีลดความตึงเครียด ความวิตกกังวลและ มีความก้าวหน้าที่สูงขึ้น
<u>อ่านเพิ่มเติมที่นี่</u>

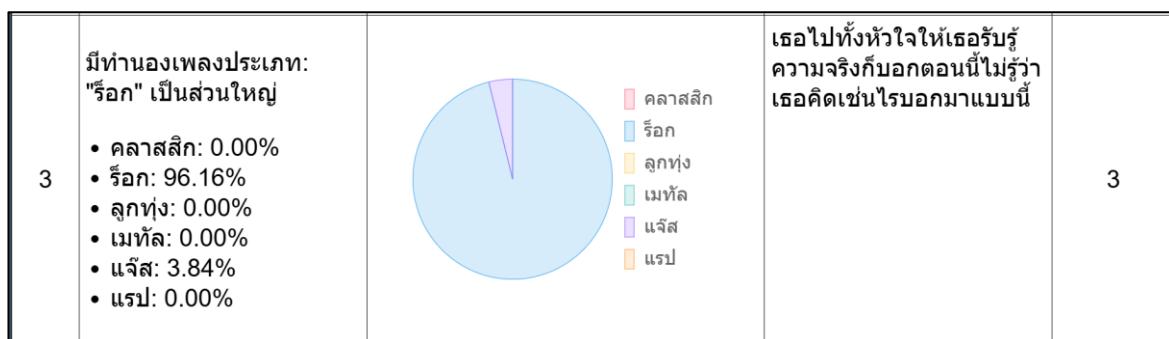
รูปที่ 4.168 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อ (คำเตือน)



รูปที่ 4.169 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อ (ช่วงที่ 1)



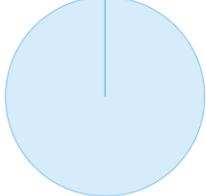
รูปที่ 4.170 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 2)



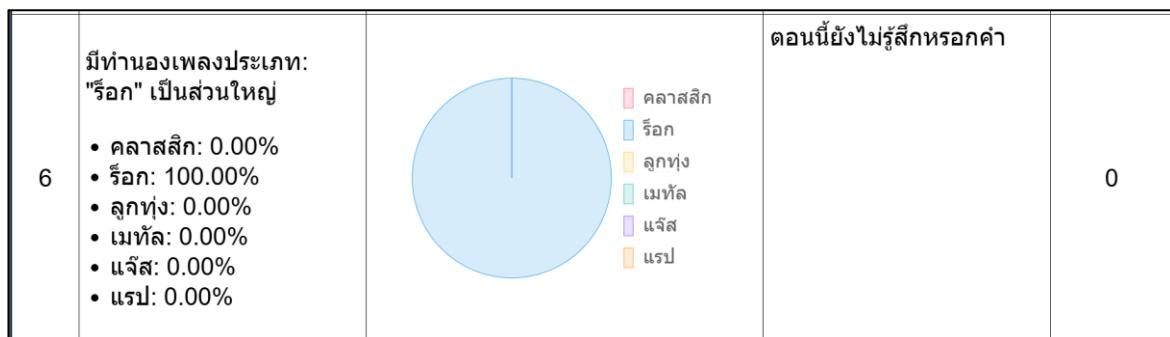
รูปที่ 4.171 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 3)



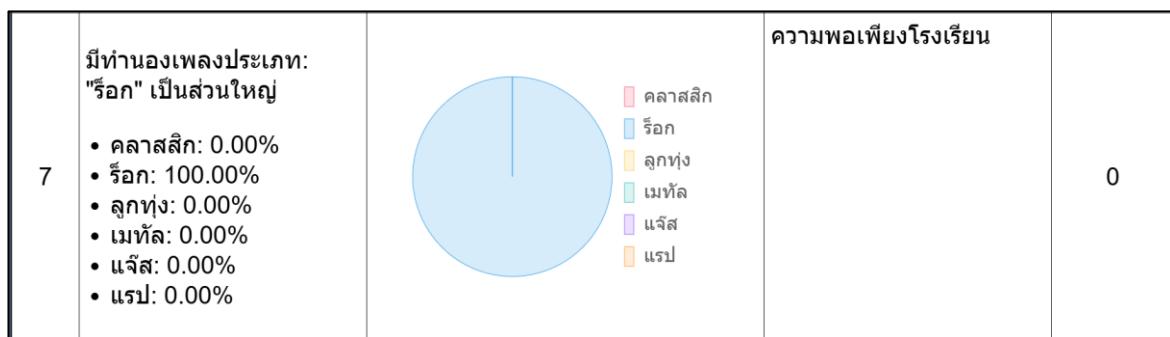
รูปที่ 4.172 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรอ (ช่วงที่ 4)

5	<p>มีทำนองเพลงประเภท: "ร็อก" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลาสสิก: 0.00% • ร็อก: 100.00% • ลูกทุ่ง: 0.00% • เมทัล: 0.00% • แจ๊ส: 0.00% • แรป: 0.00% 	 <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก ร็อก ลูกทุ่ง เมทัล แจ๊ส แรป 	<p>ให้ไปเสียใจหรือรับไม่ได้เธอ คงไม่ยอมให้คานี้น</p>	0
---	--	--	--	---

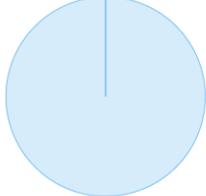
รูปที่ 4.173 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 5)



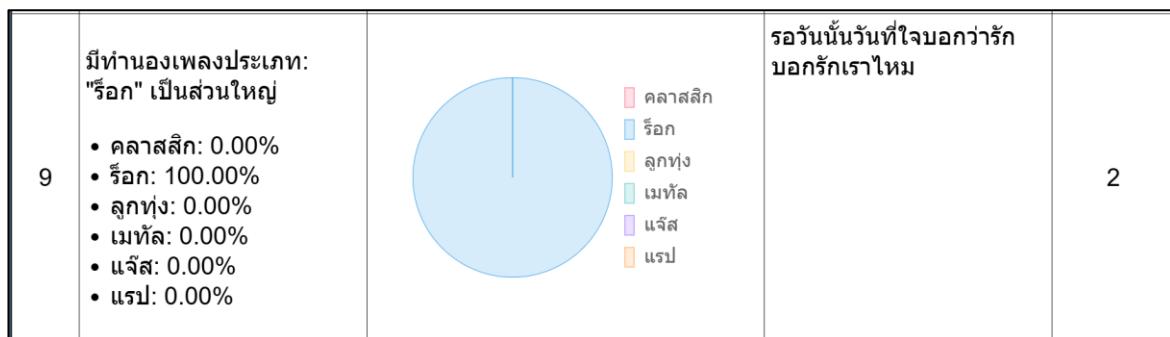
รูปที่ 4.174 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 6)



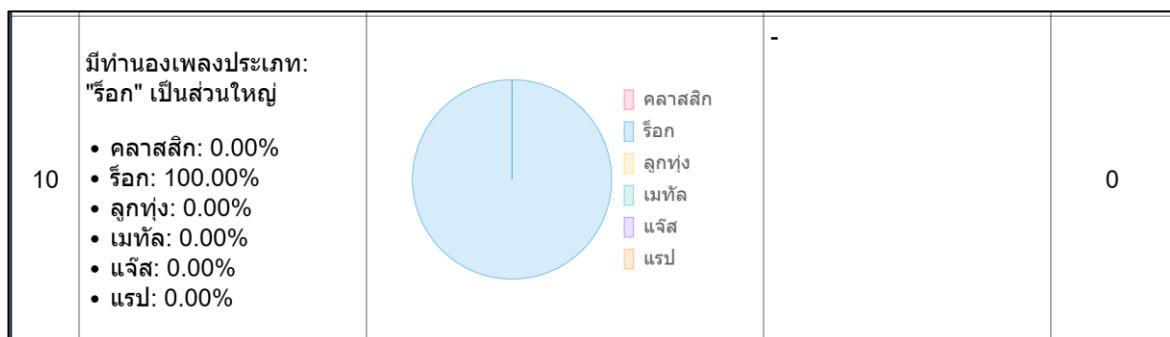
รูปที่ 4.175 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 7)

8	<p>มีท่านองเพลงประเกท: "ร็อก" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> • คลาสสิก: 0.00% • ร็อก: 100.00% • ลูกทุ่ง: 0.00% • เมทัล: 0.00% • แจ๊ส: 0.00% • แรป: 0.00% 	 <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก ร็อก ลูกทุ่ง เมทัล แจ๊ส แรป 	<p>ไม่รู้จันเป็นอย่างไรลั้นก็คง ชีวิต</p>	0
---	---	--	---	---

รูปที่ 4.176 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 8)



รูปที่ 4.177 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 9)



รูปที่ 4.178 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (ช่วงที่ 10)

สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้:

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 9 คำ

จำนวนคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 307 คำ

จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้ต่อคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 2.93 %

คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้:

อย่างยั่งเข้าไปใกล้แล้วยกรักดังใจล้นมาเมื่อใจเสียงเชือ วันแรกเจอกับเพลอล่าไปคิดจะทัก LINE ไปก็งงชั่วนี้เข่นไม่มีใครรู้ว่าจะพูดอะไรในหัวใจเมื่อเธอเข้ามานะ เชือไปทั้งหัวใจให้เธอรับรู้ความจริงกับครอบครัวนี้ไม่รู้ว่าเธอคิดเช่นไรก่อนมาแบบนี้ พ้อร้องเสียงไครเครียดไว้ให้ไปเสียใจเธอรับไม่ได้เลยคงไม่ใช่แค่นั้น ตอนนี้ยังไม่รู้สึกหงอกค่า ความพ่อเพียง旁โรงเรียนไม่รู้ลับเป็นอย่างไรลับกังหันดีๆ รอวันนั้นบันทึกใจกว่ารักนองอกก้าวเราใหม่

รูปที่ 4.179 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บอกเรื่อง (การสกัดคำ)

เวลาในการประเมินผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.02 วินาที

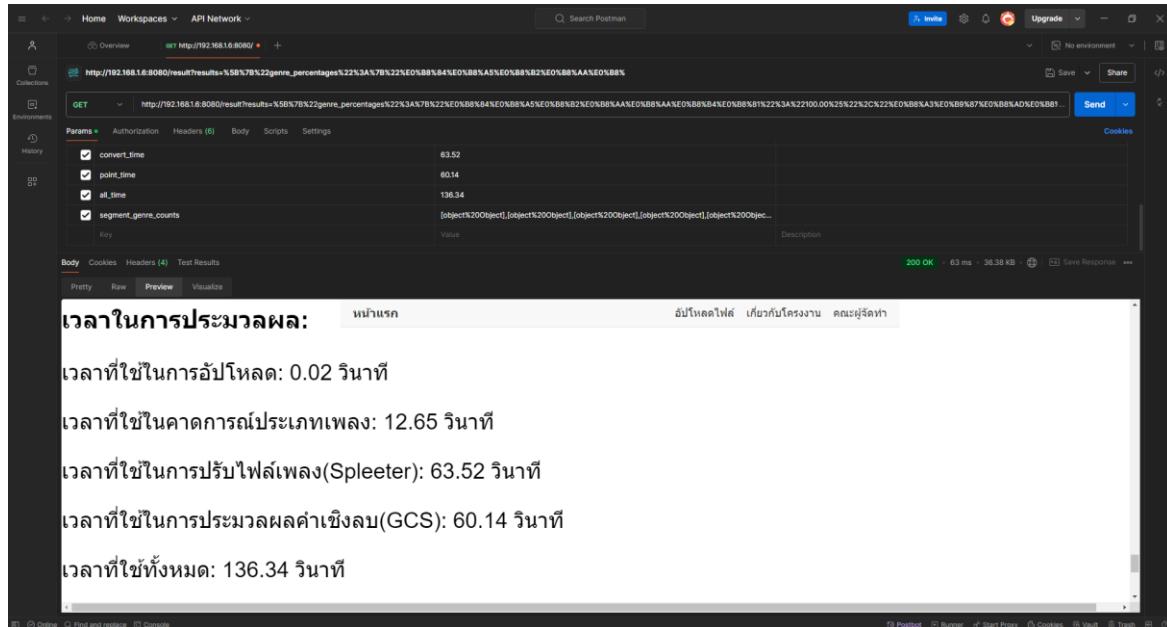
เวลาที่ใช้ในการณ์ประเภทเพลง: 12.65 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 63.52 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประมวลผลคำเชิงลบ(GCS): 60.14 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 136.34 วินาที

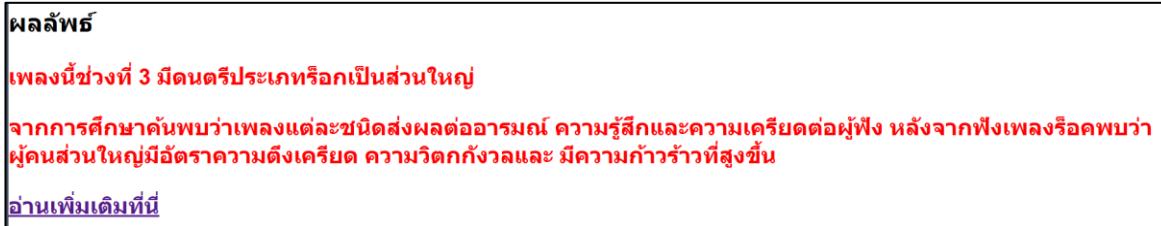
รูปที่ 4.180 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงไม่บูกเชอ (เวลาที่ใช้)



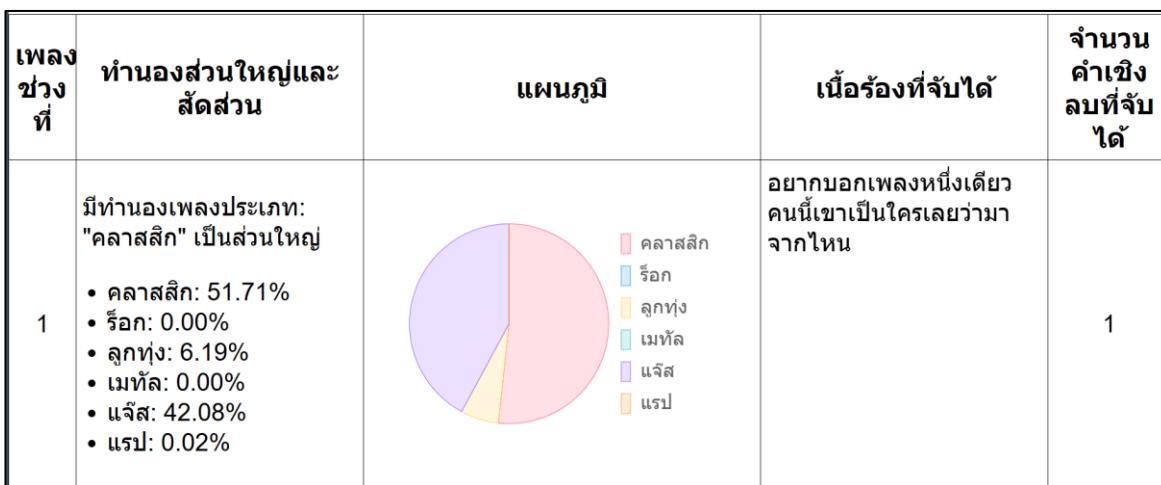
รูปที่ 4.181 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลنجไม่บอกเรื่อง

4.4.8 เพลงหนึ่งเดียวคนนี้

ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 4877 KB และความยาวของไฟล์เพลง 3 นาที 28 วินาที



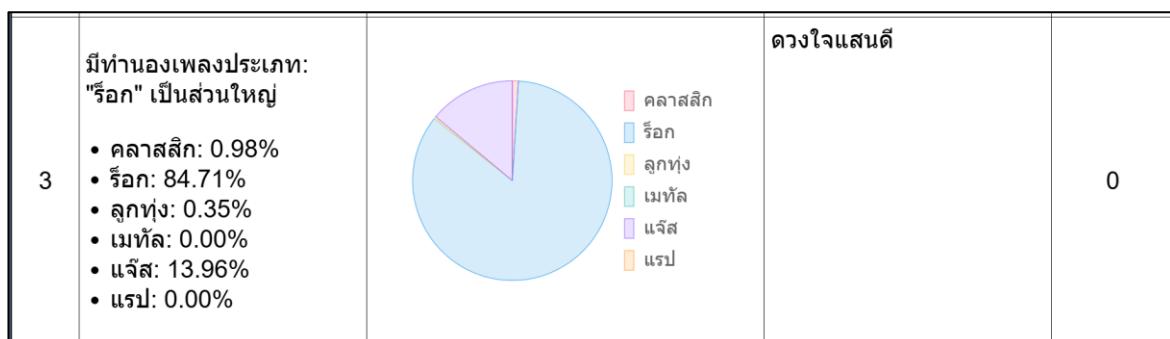
รูปที่ 4.182 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (คำเตือน)



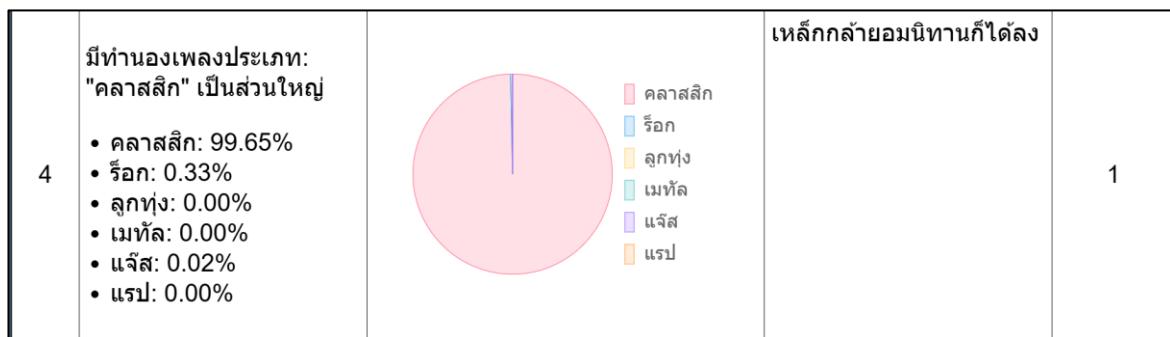
รูปที่ 4.183 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 1)



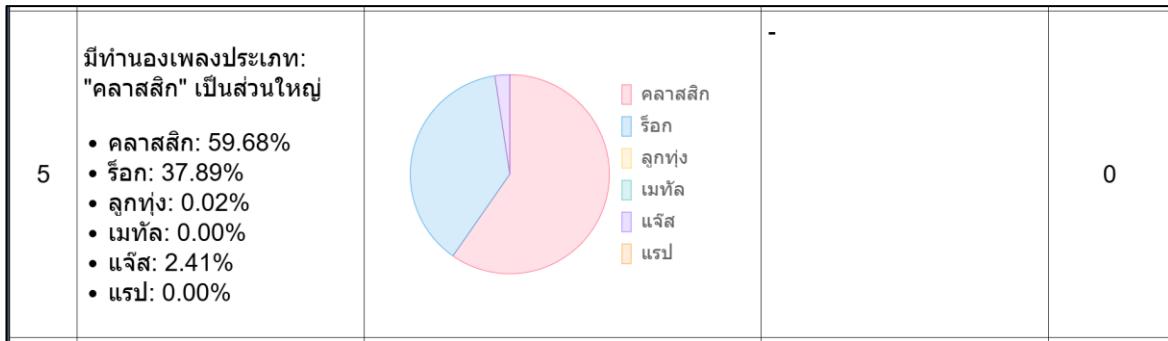
รูปที่ 4.184 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 2)



รูปที่ 4.185 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 3)



รูปที่ 4.186 ผลลัพธ์การแสดงผลบันเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.187 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 5)



รูปที่ 4.188 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (ช่วงที่ 6)

สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้: จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 2 คำ จำนวนคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 94 คำ จำนวนคำร้องเชิงลบที่จับได้ต่อคำร้องทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 2.13 % คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้: อยากบอกเพลงหนึ่งเดียวคนนี้เข้าเป็นใครเลยว่ามาจากไหน ใครก็ได้สำหรับตัวฉันความจริงใจดวงใจดวงนี้ให้เข้าไปเลย ดวงใจแสนดี เหล็กกล้ายอมนิทานก็ได้ลง ตีกว่าสัมดวงใจ
--

รูปที่ 4.189 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (การสกัดคำ)

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.01 วินาที

เวลาที่ใช้ในการคัดกรองประเภทเพลง: 9.47 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 40.06 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประมวลผลค่าเชิงลบ(GCS): 27.55 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 77.12 วินาที

รูปที่ 4.190 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเพลงหนึ่งเดียวคนนี้ (เวลาที่ใช้)

The screenshot shows a POSTMAN interface with a GET request to `http://192.168.1.6:8080/result?results=%5B%7B%22genre_percentages%22%3A%7B%22%EO%BB%84%EO%BB%A5%EO%BB%82%EO%BB%AA%EO%BB%86%`. The 'Params' tab is selected, showing four checked parameters: `convert_time`, `point_time`, `all_time`, and `segment_genre_counts`, each with their respective values: 40.06, 27.55, 77.12, and [object%20Object], [object%20Object], [object%20Object], [object%20Object]. The 'Body' tab shows the response content, which is identical to the text above.

```

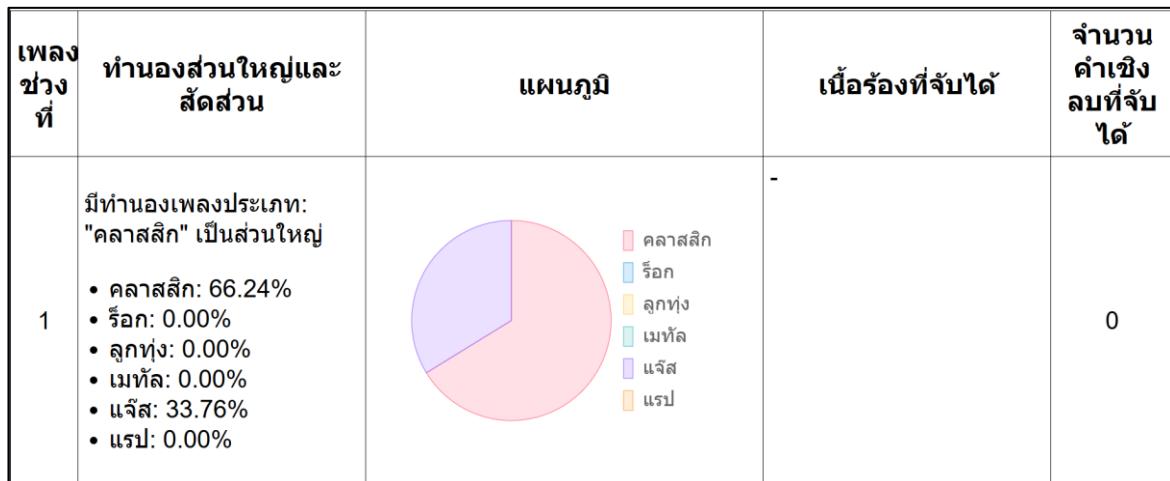
เวลาในการประมวลผล:
เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.01 วินาที
เวลาที่ใช้ในการคัดกรองประเภทเพลง: 9.47 วินาที
เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 40.06 วินาที
เวลาที่ใช้ในการประมวลผลค่าเชิงลบ(GCS): 27.55 วินาที
เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 77.12 วินาที

```

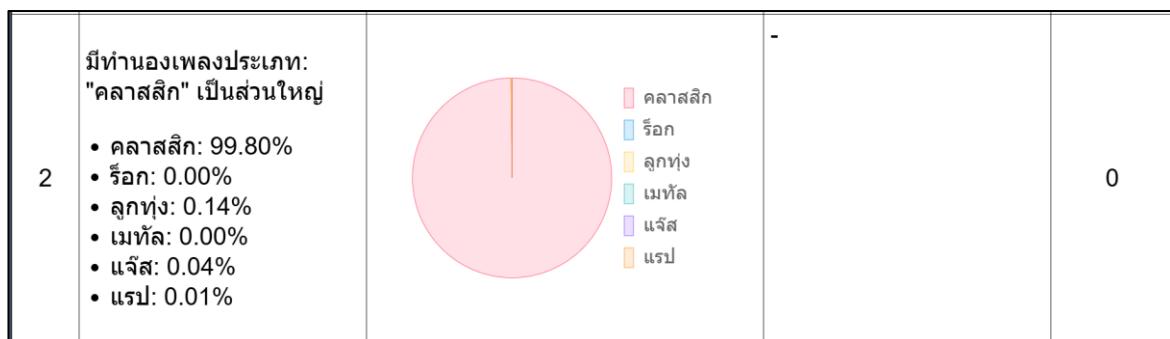
รูปที่ 4.191 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเพลงหนึ่งเดียวคนนี้

4.4.9 เสียงผู้งม้าเลิมหญ้า

ไฟล์เพลงที่นำมาทดสอบมีขนาด 4432 KB และความยาวของไฟล์เพลง 3 นาที 09 วินาที



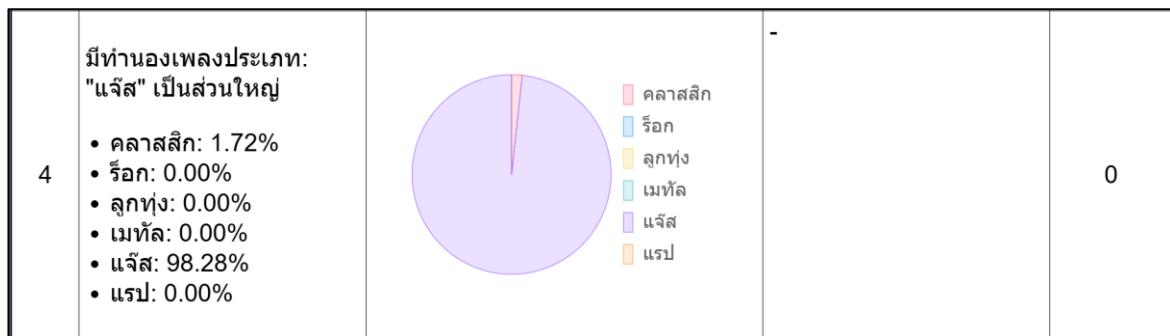
รูปที่ 4.192 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผู้งม้าเลิมหญ้า (ช่วงที่ 1)



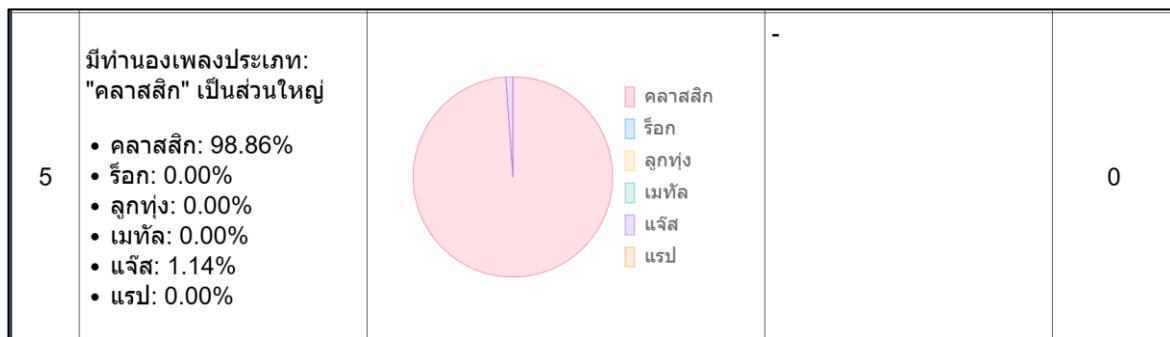
รูปที่ 4.193 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผู้งม้าเลิมหญ้า (ช่วงที่ 2)



รูปที่ 4.194 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเสียงผู้ม้าเลิมหญ้า (ช่วงที่ 3)



รูปที่ 4.195 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเสียงผู้ม้าเลิมหญ้า (ช่วงที่ 4)



รูปที่ 4.196 ผลลัพธ์การแสดงผลงานเว็บเพจด้วยเสียงผู้ม้าเลิมหญ้า (ช่วงที่ 5)

			-															
6	<p>มีจำนวนเพลงประเภท: "คลาสสิก" เป็นส่วนใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> คลาสสิก: 99.86% ร็อก: 0.00% ลูกทุ่ง: 0.11% เมทัล: 0.00% แจ๊ส: 0.02% แรป: 0.01% 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>คลาสสิก</td> <td>99.86%</td> </tr> <tr> <td>ร็อก</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>ลูกทุ่ง</td> <td>0.11%</td> </tr> <tr> <td>เมทัล</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>แจ๊ส</td> <td>0.02%</td> </tr> <tr> <td>แรป</td> <td>0.01%</td> </tr> </tbody> </table>	Category	Percentage	คลาสสิก	99.86%	ร็อก	0.00%	ลูกทุ่ง	0.11%	เมทัล	0.00%	แจ๊ส	0.02%	แรป	0.01%	-	0
Category	Percentage																	
คลาสสิก	99.86%																	
ร็อก	0.00%																	
ลูกทุ่ง	0.11%																	
เมทัล	0.00%																	
แจ๊ส	0.02%																	
แรป	0.01%																	

รูปที่ 4.197 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผู้นำเลิ่มหญ้า (ช่วงที่ 6)

สัดส่วนคำเชิงลบที่จับได้:

จำนวนคำอ้างเชิงลบที่จับได้: ประมาณ 0 คำ

จำนวนคำอ้างทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 6 คำ

จำนวนคำอ้างเชิงลบที่จับได้ต่อคำอ้างทั้งหมดที่จับได้: ประมาณ 0 %

คำร้องทั้งหมดที่ตรวจจับได้:

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.02 วินาที

เวลาที่ใช้ในคาดการณ์ประเภทเพลง: 8.23 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 38.97 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประมวลผลคำเชิงลบ(GCS): 25.95 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 73.19 วินาที

รูปที่ 4.198 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจด้วยเสียงผู้นำเลิ่มหญ้า (การสกัดคำและเวลาที่ใช้)

```

{
  "convert_time": 0.02,
  "point_time": 25.95,
  "al_time": 73.19,
  "segment_genre_counts": [
    {"object%20Object": 1, "object%20Object": 1, "object%20Object": 1, "object%20Object": 1, "object%20Object": 1, "object%20Object": 1}
  ]
}
  
```

เวลาในการประมวลผล:

เวลาที่ใช้ในการอัปโหลด: 0.02 วินาที

เวลาที่ใช้ในคาดการณ์ประเภทเพลง: 8.23 วินาที

เวลาที่ใช้ในการปรับไฟล์เพลง(Spleeter): 38.97 วินาที

เวลาที่ใช้ในการประมวลผลคำเชิงลบ(GCS): 25.95 วินาที

เวลาที่ใช้ทั้งหมด: 73.19 วินาที

รูปที่ 4.199 ทดสอบการทำงานด้วย POSTMAN ของเสียงผู้นำเลิ่มหญ้า

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดสอบ

ในโครงการนี้ได้ทำการทดสอบวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะที่มีอยู่ในเพลง เช่น ทำนองเสียงร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทยด้วย Google Cloud Speech เพื่อนำมาวิเคราะห์สัดส่วนของคำ ซึ่งการทดลองนี้พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษาไพธอน (Python) ใช้เฟรมเวิร์ค TensorFlow เวอร์ชัน 2.9.3 ในการฝึกฝนโมเดล ไลบรารี Scikit-learn ในการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดล ไลบรารี Librosa ในการจำแนกและวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของเสียง ไลบรารี Spleeter ในการแยกเสียงร้อง และเสียงดนตรีออกจากกัน ไลบรารี Google Cloud Speech-to-Text API ในการสกัดคำจากเสียงร้อง และใช้เฟรมเวิร์ค Flask ในการสร้างเว็บไซต์ ในการทดลองอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยข้อมูลเสียงที่ใช้ในการทดลองได้ทำหนดไว้คือข้อมูลจากไฟล์เสียง Mp3 และ wave ไฟล์ โดยข้อมูลเสียงจะเก็บข้อมูลจากเพลงไทยในแต่ละประเภทคือ คลาสสิก ลูกทุ่ง แรบ ร็อก เมทัล และแจ๊ส จากนั้นนำมาสกัดคุณลักษณะสำคัญต่าง ๆ แล้วบันทึกข้อมูลคุณลักษณะลงในไฟล์ JSON เพื่อนำคุณลักษณะที่บันทึกแล้วนั้นมาทำการฝึกฝนโมเดลโดยกำหนด Support Vector Machine กับข้อมูลอ้างอิงจากคุณลักษณะสำคัญที่บันทึกไว้และทำการบันทึกโมเดลเพื่อใช้ในการทดสอบการทำนายประเภทจากข้อมูลทดสอบที่ได้แบ่งเอาไว้ด้วย K-Fold Cross Validation, Classification Report และ Confusion Matrix ก่อนที่จะนำไปใช้ทดสอบกับข้อมูลภายนอกที่ได้เตรียมเอาไว้ จากนั้นทำการสร้างระบบสกัดและวิเคราะห์คำด้วย Google Cloud Speech-to-Text API เพื่อแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อทำงานของของเพลงนั้นมีลักษณะไปในทางที่ดีแต่เนื้อร้องของเพลงนั้นมีเนื้อหาไปในทางที่ไม่ดี แล้วทำการรวมการทำงานของตัวโมเดลและการสกัดและวิเคราะห์คำให้ใช้งานร่วมกันได้เพื่อนำไปใช้งานบนเว็บไซต์ที่ได้สร้างขึ้นมารองรับ

จากการทดลองการทำนายประเภทเพลงที่ถูกกล่าวไว้ในหัวข้อ 4.1.4.4 เมื่อได้นำตัวโมเดลที่ฝึกฝนแล้วไปใช้งานจริงกับข้อมูลภายนอกจำนวนทั้งหมด 210 ไฟล์เสียงนั้นจะได้ข้อสรุปว่าการทำนายประเภทเพลงด้วยตัวโมเดลที่ได้ทำการฝึกฝนแล้วนั้นมีประสิทธิภาพกับเพลงประเภทคลาสสิคอยู่ที่ 90% ลูกทุ่ง 86.67% แรบ 86.67% เมทัล 83.33% ร็อก 76.67% และแจ๊ส 73.33% ส่วนในไฟล์เสียงประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในการฝึกฝนโมเดลนั้นจะให้คำตอบว่าไฟล์เสียงนั้นมีความใกล้เคียงกับเพลงประเภทไหนบ้าง โดยจากข้อสรุปที่ได้มานั้นทำให้เล็งเห็นว่าประสิทธิภาพในการทำนายประเภทเพลง เมทัล ร็อก และ

เพลงแจํสันมีความแม่นยำไม่ค่อยมากเท่าที่ควร คาดว่าเป็นผลมาจากการเพลงเมห์ลและเพลงรือกนั้นส่วนใหญ่ใช้เครื่องดูดน้ำ จังหวะ ทำนอง ที่คล้ายกัน ส่วนแจํสันเป็นผลเนื่องมาจากเพลงประเภทแจํสในสมัยก่อนและในสมัยปัจจุบันนั้นมีจังหวะและทำนองที่ค่อนข้างแตกต่างกันทำให้ไม่เดลเรียนรู้ได้ยาก

จากการทดลองการสกัดและวิเคราะห์คำเชิงลบในหัวข้อ 4.2 เมื่อได้นำระบบสกัดและวิเคราะห์คำด้วย Google Cloud Speech-to-Text API ไปใช้งานจริงกับข้อมูลภายนอกจำนวนทั้งหมด 210 ไฟล์ เสียงนั้นจะได้ข้อสรุปว่าเนื้อร้องส่วนใหญ่ที่สกัดออกมามาได้นั้นตรงกับเนื้อร้องจริงในบางส่วน คาดว่า

1) เกิดจากเสียงร้องที่ไม่ชัดเจนเนื่องจากตัวระบบได้ทำการคัดแยกเสียงร้องและเสียงดนตรีออกจากกันทำให้เสียงร้องที่ระบบตรวจจับได้นั้นมีเสียงที่เบาและไม่ชัดเจน

2) เกิดจาก Google Cloud Speech-to-Text API นั้นเหมาะสมสำหรับการใช้งานกับเสียงการพูดคุยสื่อสารเป็นประโยชน์ จึงไม่เหมาะสมกับการใช้งานกับเสียงร้องเพลง ซึ่งที่คณผู้จัดทำนำมาใช้งานนั้น เพราะเป็นระบบสำหรับการแปลงเสียงเป็นคำที่มีประสิทธิสูงสุดที่คณผู้จัดทำสามารถได้ในขณะนี้แล้ว

ในส่วนของการตรวจวิเคราะห์และตรวจจับคำเชิงลบนั้น เมื่อเทียบจากผลลัพธ์ของคำที่จับได้จาก Google Cloud Speech-to-Text API จะพบว่ามีการตรวจจับคำเชิงลบได้มีประสิทธิภาพค่อนข้างเป็นที่พอใจ

ในส่วนของการทดลองที่ 4.4 ผลลัพธ์การแสดงผลบนเว็บเพจ จะเห็นได้ว่าข้อมูลทั้งหมดจากการประมวลผลของระบบ (4.1, 4.2, 4.3) สามารถแสดงบนเว็บเพจได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์บน Local host อีกทั้งเมื่อใช้ POSTMAN ทำการส่ง GET method เข้าไป ปรากฏว่าเซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองและแสดงผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้องตามที่ต้องการ

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานและรวมไปถึงแนวทางการแก้ไขเบื้องต้นทั้งการแก้ไขสำเร็จและแก้ไขไม่สำเร็จ มีดังต่อไปนี้

5.2.1 ปัญหาการสกัดคำออกมามิได้ 2 ภาษา

ปัญหาการสกัดคำไม่ได้ 2 ภาษาเน้นเกิดจาก Google Speech-to-Text API แสดงผลลัพธ์ออกมายูปแบบภาษาไทยเพียงอย่างเดียวถึงแม้ว่าจะมีการตั้งค่า alternative_language_codes เพื่อให้รองรับภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 แล้ว โดยคาดว่ามีเหตุผลที่ทำให้เกิดปัญหาดังนี้

1) ความเด่นชัดของภาษา ถ้าหากภาษาไทยมีปริมาณของคำศัพท์หรือความซับซ้อนมากกว่าภาษาอังกฤษ Google Speech-to-Text API จะให้ความสำคัญกับภาษาไทยมากกว่า

2) คุณภาพของเสียง หากส่วนที่เป็นภาษาอังกฤษในไฟล์เสียงไม่ชัดเจน หรือมีเสียงรบกวน (noise) มา ก อาจทำให้ API ไม่สามารถตรวจจับภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง

3) การออกแบบ การที่ API ถอดคำภาษาอังกฤษออกมายังไงได้อาจเกิดจากสำเนียงหรือการพูดที่ไม่ชัดเจน ซึ่งทำให้ API สับสนและแยกแยะไม่ออกว่ากำลังเป็นการพูดในภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย ส่งผลให้ผลลัพธ์ที่ได้เป็นภาษาไทยทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่ Google Speech-to-Text API ไม่สามารถถอดคำออกมายังไง ทั้งสองภาษาพร้อมกันสามารถสรุปได้ว่า สาเหตุหลักมาจากการความซับซ้อนของภาษาไทยที่มีความโดยเด่นมากกว่าภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นผลให้ API ให้ความสำคัญกับภาษาไทย นอกจากนี้ คุณภาพของเสียงที่ต่ำ เช่น การมีเสียงรบกวนในส่วนของภาษาอังกฤษ หรือการออกแบบที่ไม่ชัดเจนและมีสำเนียงที่แตกต่างกัน ยังส่งผลให้ API ไม่สามารถแยกแยะภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีเพียงภาษาไทย ซึ่งแนวทางการแก้ไขนั้นไม่สามารถแก้ไขได้เนื่องจากเป็นที่รูปแบบการบริการ Google Speech-to-Text API

5.2.2 ปัญหาการคัดกรองคำเชิงบวกและคำเชิงลบไม่ได้

ปัญหาการคัดกรองคำเชิงบวกและคำเชิงลบไม่ได้นั้นเกิดจากการคำที่ Google Speech-to-Text API ถอดออกมานั้นเรียงต่อกันยาวเป็นประโยคทำให้แยกคำเชิงบวกและคำเชิงลบไม่ได้เนื่องจากระบบมองว่าทั้งประโยคนั้นถูกนับเป็นคำ 1 คำ ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ได้แนวทางแก้ไขตามลำดับดังนี้

1) แก้ไขโดยการเว้นวรรคทุกคำที่ Google Speech-to-Text API ถอดออกมายังไงได้เพื่อให้ระบบมองว่าเป็นคำ 1 คำ (N-Gram)

2) เนื่องจากคำ 1 คำนั้นไม่ได้มีเพียงแค่ 1 พยางค์เท่านั้นจึงได้เพิ่มการเก็บคำอีก 2 ชุดข้อมูลคือ คำ 2 พยางค์ (Bri-Gram) และคำ 3 พยางค์ (Tri-Gram) เพื่อให้ระบบวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบได้แม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ให้ระบบวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบตามเดิมแต่ให้ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์คำเชิงบวกและคำเชิงลบที่เก็บไว้ในชุดข้อมูลทั้ง 1 2 และ 3 พยางค์และให้ระบบงานตามการทำงานเดิม

5.2.3 ปัญหาเรื่องหน่วยความจำเกิน

ปัญหาเรื่องหน่วยความจำเกินนั้นเกิดจากขั้นตอนในระบบที่แยกเสียงร้องเพลงกับเสียงดนตรีออกจากกัน เนื่องจากมีการใช้หน่วยความจำในการบันทึกข้อมูลที่แยกออกจากแม้ว่าจะทำการลบไฟล์ข้อมูลที่ไม่ใช้แล้วออกไป แต่ข้อมูลในหน่วยความจำของนั้นไม่ได้ถูกล้างหรือลบออกไปด้วยจึงทำให้หน่วยความจำเต็มเมื่อใช้งานไปหลายครั้ง จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ได้แนวทางแก้ไขคือ ทำการเพิ่มคำสั่งที่สามารถล้างหรือลบข้อมูลในหน่วยความจำหลังจากการทำงานของระบบสำเร็จครบถ้วนเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำเต็ม แต่หน่วยจำของ Kernel นั้นไม่สามารถสร้างหรือเพิ่มคำสั่งสั่งในการล้างข้อมูลได้ทำให้ต้องลบหรือล้างข้อมูลด้วยวิธีการ Restart Kernel ด้วยตนเอง

5.2.4 ปัญหาระบบคุณลักษณะที่สักดมาไม่เท่ากับที่ไม่เดลคาดหวัง

เนื่องจากปัญหาระบบคุณลักษณะที่สักดมาไม่เท่ากับที่ไม่เดลคาดหวังนี้มีสาเหตุมาจากคุณลักษณะ (features) ที่สักดมาในนั้นไม่เท่ากับคุณลักษณะที่ไม่เดลคาดหวัง โดยเกิดจากการที่จำนวนหรือรูปแบบของข้อมูลที่สักดมาไม่สอดคล้องกับรูปแบบที่ตัวไม่เดลได้รับการฝึกฝนมาคาดหวัง ซึ่งคาดการณ์จากปัญหานี้จำนวนคุณลักษณะที่สักดมาไม่เท่ากับคุณลักษณะที่ไม่เดลได้เรียนรู้นั้นเป็นผลมาจากการคุณลักษณะบางอย่างไม่สามารถแปลงเป็นข้อมูล array ได้อย่างถูกต้องเนื่องจากบางคุณลักษณะนั้นถูกคำนวณและถูกแปลงเป็น array แยกกันแต่ละคุณลักษณะ แนวทางการแก้ไขคือตรวจสอบการสักดคุณลักษณะใหม่ให้แน่ใจว่าแต่ละส่วนถูกคำนวณและถูกแปลงเป็น array ในลักษณะเดียวกันทุกครั้ง

5.2.5 ไม่สามารถ Public Deploy ได้

ทางคนละผู้จัดทำได้ทำการทดลอง Public Deploy เว็บไซต์ แต่ไม่สามารถทำได้ จึงนำไปสู่ขอบเขตของโครงงาน โดยทางคนละผู้จัดทำเลือกเห็นถึงปัญหาตรงนี้จึงบอกสาเหตุไว้เป็นแนวทางในการแก้ไขและพัฒนาต่อสำหรับผู้ที่สนใจ โดยมีปัญหา 3 อย่างดังนี้

1) เว็บเพจของระบบเป็นการทำงานแบบ dynamic ทำให้ไม่สามารถใช้งานเว็บไซต์ สำหรับการ deploy public แบบ Static ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายได้ จึงต้องหาเว็บไซต์ที่สามารถ deploy ตัวระบบได้ ซึ่งจะมี 2 ตัวเลือกที่ใช้งานได้ตามคำแนะนำของคือ Google cloud console และ Heroku

2) Google cloud console ไม่สามารถรองรับโค้ดและไฟล์ที่มีจำนวนมากได้ ทางคนละผู้จัดทำได้ทำการลองอัปโหลดระบบผ่าน Google Cloud SDK Shell ในช่วงเริ่มต้นของโครงงานพบปัญหา Error ที่ว่าไม่สามารถอัปโหลดขึ้น Cloud ได้ เพราะไฟล์มีจำนวนมากเกินไป ทั้ง ๆ ที่ไฟล์งานของทางคนละผู้จัดทำนั้นมีประมาณ 10 ไฟล์ แต่คาดว่าอาจจะเป็นเพราะ Spleeter ที่เมื่อทำการรันแล้วจะทำ

ให้มีการโหลดไฟล์ที่เทรนจำนวนมากของ Spleeter เข้ามา (ไฟลเดอร์ pretrain_models) จึงทำให้เกิดปัญหาทางด้านนี้ขึ้น

3) Heroku ไม่สามารถรองรับโค้ดและไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ได้ เช่นเดียวกันกับ Google cloud console ทางคณะผู้จัดทำคาดว่ามาจากปัญหาเดียวกัน

5.3 แนวทางการพัฒนาต่อไป

ในการจัดทำโครงการระบบเว็บไซต์แสดงผลวิเคราะห์เพลงไทยโดยใช้คุณลักษณะทำงานเสียงร่วมกับ Convolutional Neural Network (CNN) และแยกคำภาษาไทยด้วย Google Cloud Speech เพื่อนำมาวิเคราะห์สัดส่วนของคำ ผู้จัดทำคาดว่าสามารถนำไปพัฒนาต่ออยอดได้ดังนี้

- 1) สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขให้สามารถใช้งานแบบ 2 ภาษาพร้อมกันได้
- 2) Public deploy เว็บไซต์สำหรับให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานกันทุกคน
- 3) ปรับปรุงโมเดลให้มีการทำนายผลกับประเภทเพลงอื่น ๆ ให้แม่นยำมากขึ้น
- 4) สามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องกับดนตรีบำบัดได้
- 5) ผลการทดลองสามารถซ้ายเลือกโมเดลที่เหมาะสมไปพัฒนาต่อในงานอื่น ๆ ได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่สนใจนำไปพัฒนาต่อ สามารถศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีหัวข้อดังนี้

- 1) สามารถปรับปรุงและฝึกฝนโมเดลให้สามารถทำนายประเภทเพลงอื่น ๆ ได้มากขึ้น เช่น เพลงบลูส์ และเพลงพopc เป็นต้น เพื่อให้โมเดลมีความสามารถที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
- 2) สามารถปรับปรุงและฝึกฝนโมเดลให้มีผลการทำนายความแม่นยำที่ดีมากยิ่งขึ้น โดยปรับปรุงให้โมเดลมีประสิทธิภาพในการทำนายให้เพิ่มขึ้นตามความต้องการของผู้ที่สนใจ เช่น มีความแม่นยำจากการทำนายเพลงทุกประเภท 95% ขึ้นไป เป็นต้น

- 3) หากมีเทคโนโลยีใหม่ที่คล้ายคลึงกันกับ Google Cloud Speech To Text API และใช้งานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า ผู้ที่สนใจสามารถนำมาใช้แทนได้
- 4) หากมีคลังคำศัพท์อื่น ๆ ที่มีข้อมูลอ้างอิงและได้รับการยอมรับที่ดีกว่า ผู้ที่สนใจสามารถนำมาปรับใช้มาแทนได้
- 5) สามารถปรับปรุงและพัฒนาให้สามารถสกัดคำและแสดงผลได้มากกว่า 1 ภาษาในช่วงเดียวกัน
- 6) หากมีเทคโนโลยีใหม่ที่คล้ายคลึงกันกับ Spleeter ที่ใช้ทรัพยากรในการทำงานที่น้อยกว่าและใช้งานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า ผู้ที่สนใจสามารถนำมาใช้แทนได้
- 7) สามารถตัดแต่งเสียงเพลงและปรับขนาดตัวอักษรให้พึงพอใจตามผู้ที่สนใจได้
- 8) ควรรีเซ็ตเซิร์ฟเวอร์เมื่อทำการประมวลผลไปแล้ว 2 ครั้ง แต่ถ้าหากอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนามีประสิทธิภาพสูงก็สามารถละเลยในส่วนของตรงนี้ได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุมลชาติ ดวงบุบพา, สมจิต หนูเจริญกุล และชาญ เกียรติบุญศร. (2551). ประสิทธิภาพของดนตรีบำบัดต่อความวิตกกังวล การตอบสนองทางสรีระ ความจุปอดและความอิ่มตัวของօอกซิเจนในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม. สืบคันเมื่อ 7 มิถุนายน 2566, จาก https://www.rama.mahidol.ac.th/nursing/sites/default/files/public/journal/2551/issue_03/04.pdf
- [2] ยุทธนา ฉัพพรณรัตน. (2551). การพัฒนาโปรแกรมดนตรีบำบัดเพื่อลดภาวะซึมเศร้าสำหรับนิสิตนักศึกษาไทย. วิทยานิพนธ์ ค.บ., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร. สืบคันเมื่อ 7 มิถุนายน 2566, จาก <https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/62591>
- [3] ภัตราวรรณ พันธ์น้อย. (2560). การศึกษาผลของการใช้ดนตรีบำบัดต่อการจัดกิจกรรมเพื่อลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มีภาวะพุทธิปัญญาบกพร่องเล็กน้อย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ พ., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร. สืบคันเมื่อ 7 มิถุนายน 2566, จาก <https://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/60071>
- [4] Sirasit Boonklang. (17 กันยายน 2021). มาทำความรู้จักกับ Librosa. สืบคันเมื่อ 2 มีนาคม 2567, จาก <https://feji.us/jvtsau>
- [5] Saif Ul Islam. (25 สิงหาคม 2563). How to convert a .wav file to a spectrogram in python3. สืบคันเมื่อ 2 มีนาคม 2567, จาก <https://stackoverflow.com/questions/44787437/how-to-convert-a-wav-file-to-a-spectrogram-in-python3>
- [6] prackode. (8 เมษายน 2566). Music_Genre_classification-2022-23-Project. สืบคันเมื่อ 19 พฤษภาคม 2567, จาก https://github.com/roboclub-mnnit/Music_Genre_classification-2022-23-Project
- [7] Sirasit Boonklang. (31 มีนาคม 2566). สร้างเว็บในการเชื่อมต่อ Machine Learning APIs ด้วย Flask แบบໄວ ๆ. สืบคันเมื่อ 19 พฤษภาคม 2567, จาก

<https://www.borntodev.com/2023/03/31/machine-learning-apis-%e0%b8%94%e0%b9%89%e0%b8%a7%e0%b8%a2-flask/>

[8] Favio Vázquez. (7 พฤษภาคม 2562). **Separate Music Tracks with Deep Learning.**

สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2567, จาก <https://towardsdatascience.com/separate-music-tracks-with-deep-learning-be4cf4a2c83?gi=ecd345d774e9>

[9] Amir Masoud Sefidian. (30 กันยายน 2565). **Audio source separation (vocal remover) system based on Deep Learning.** สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2567, จาก

<https://www.sefidian.com/2022/08/01/audio-source-separation-system-based-on-deep-learning/>

[10] Google Cloud. (17 มีนาคม 2559). **Set up Speech-to-Text.** สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2567, จาก <https://shorturl.asia/QWC4N>

[11] Google Cloud. (17 มีนาคม 2559). **Transcribe speech to text by using client libraries.** สืบค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2567, จาก <https://cloud.google.com/speech-to-text/docs/transcribe-client-libraries#client-libraries-install-python>

[12] Google Cloud. (17 มีนาคม 2559). **Transcribe a local multi-lingual file (beta).** สืบค้น เมื่อ 31 พฤษภาคม 2567, จาก <https://cloud.google.com/speech-to-text/docs/samples/speech-transcribe-multilanguage-beta?hl=en>

[13] Google Cloud. (17 มีนาคม 2559). **Transcribe audio with profanity filter.** สืบค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2567, จาก <https://cloud.google.com/speech-to-text/docs/samples/speech-transcribe-profanity-filter-v2?hl=en>

[14] ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (20 มีนาคม 2566). **ดนตรีบำบัด.** สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.happyhomeclinic.com/a06-musictherapy.htm>

[15] สร่าวลี สุนทรવิจิตร. (2560). **ดนตรีบำบัด: การบำบัดทางเลือกสำหรับบุคคลที่มีภาวะซึมเศร้า.** สารการวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์. 12(36), 19-28.

- [16] โภกาส แก้วต่าย. (20 กันยายน 2552). **การจำแนกกลุ่มเพลงไทยเดิม**. วิทยานิพนธ์ วท.บ., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม. สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2566, จาก <https://sure.su.ac.th/xmlui/bitstream/id/f04c57ed-2913-488d-8fb4-9a06f215b66c/Fulltext.pdf?attempt=3>
- [17] ลลิตา สว่างจันทร์. (8 มิถุนายน 2564). ผลของการฟังดนตรีแบบบีเจกบุคคลต่อพฤติกรรมกระวนกระวายในผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม. วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางการพยาบาล สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramanursej/rnj-v28-no2-may-aug-2022-04>.
- [18] ภัทรารรณ พันธ์น้อย และโอดี้พัทธ์ เหมรัญช์โรจน์. (5 พฤษภาคม 2561). 2018The effect of music therapy on activity to reduce anxiety in mild cognitive impairment. **Chula Med Bull** สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2562, จาก <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/clmb/article/view/167622>.
- [19] อิสรภาพ ล้อรัตนไชยวงศ์. (20 กันยายน 2566). **การสร้างคลังศัพท์บอกความรู้สึกในภาษาไทยจากบทวิจารณ์ออนไลน์**. วิทยานิพนธ์ อ.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.arts.chula.ac.th/~ling/thesis/2560MA-Ling-Isaraparb.pdf>
- [20] เพ็ญสุดา จิโนการ. (30 มิถุนายน 2561). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของเด็กออทิสติกจากการใช้ดนตรีบำบัด. วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2567, จาก <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/rise/article/view/10231>.
- [21] วิญญา ทรัพย์ประภา. (1 มกราคม 2552). **ดนตรีบำบัดสำหรับนักเรียนออทิสติก**. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2567, จาก http://158.108.70.5/special/t_t2_7.html
- [22] มูลนิธิหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (7 กรกฎาคม 2565). **ดนตรีบำบัด ศาสตร์แห่งการพักผ่อนสมอง**. สืบค้นเมื่อ (สืบค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.thaiheartfound.org/Article/Detail/140375>
- [23] Kirk N. Olsen. (25 พฤษภาคม 2565). **Psychosocial risks and benefits of exposure to heavy metal music with aggressive themes: Current theory and evidence**. สืบค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2567, จาก <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-022-03108-9>

- [24] R. McCraty, B. Barrios-Choplin, M. Atkinson and D. Tomasino. (1 พฤษภาคม 1998). **The effects of different types of music on mood, tension, and mental clarity.** สืบค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2567, จาก <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9439023/>
- [25] Rolin McCraty, Ma. Bob Barrios-Choplin, PhD, Mike Atkinson and Dana Tomasino. (1 มกราคม 2542). **THE EFFECTS OF DIFFERENT TYPES OF MUSIC ON MOOD, TENSION, AND MENTAL CLARITY.** สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.scribd.com/document/364758418/Music-Mood-Effects>
- [26] National Institute of Mental Health. (15 ธันวาคม 2566). **Autism Spectrum Disorder.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/autism-spectrum-disorder>
- [27] Vitor Breda, Luis Augusto, Rohde, Ana Maria, Baptista Menezes, Luciana Anselmi, Arthur Caye, Diego Luiz Rovaris, Eduardo Schneider Vitola, Claiton Henrique Dotto Bauand and Eugenio Horacio Grevet. (2 ธันวาคม 2563). **The neurodevelopmental nature of attention-deficit hyperactivity disorder in adults.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.cambridge.org/core/journals/the-british-journal-of-psychiatry/article/neurodevelopmental-nature-of-attentiondeficit-hyperactivity-disorder-in-adults/782403DAF07FAAED7BDA6A4FC3B4F0C0>
- [28] Asit B. Biswas and Patricia Casey. (28 ตุลาคม 2565). **Neurodevelopmental disorders including intellectual disability: a clinical tool kit for mental health professionals.** สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2567, จาก <https://shorturl.asia/3yCNE>
- [29] Qishou Tang, Zhaohui Huang, Huan Zhou and Peijie Ye. (18 พฤษภาคม 2563). **Effects of music therapy on depression: A meta-analysis of randomized controlled trials.** **PLOS ONE** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0240862>
- [30] Sven Hilbert, Stephan Goerigk, Frank Padberg, Annekatrin Nadjiri, Aline Übleis, Andrea Jobst, Julia Dewald-Kaufmann, Peter Falkai, Markus Bühner, Felix Naumann and Nina

- Sarubin. (25 เมษายน 2561). **The Role of Self-Esteem in Depression: A Longitudinal Study.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://shorturl.asia/vVbNm>
- [31] Centers for Disease Control and Prevention. (15 พฤษภาคม 2567). **Treatment of ADHD.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.cdc.gov/adhd/treatment/index.html>
- [32] World Health Organization. (15 มีนาคม 2566). **Dementia.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- [33] National Institute of Mental Health. (16 เมษายน 2566). **What Is Dementia? Symptoms, Types, and Diagnosis.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/what-dementia-symptoms-types-and-diagnosis>
- [34] Roger Botello. (12 เมษายน 2566). **The harmful side of music: Understanding the effects of rumination on adolescent mental health.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.chnola.org/news-blog/2023/april/the-harmful-side-of-music-understanding-the-effe/>
- [35] William W. Hale III andAndrik Becht. (11 ตุลาคม 2563). **“Wild Years”: Rock Music, Problem Behaviors and Mental Well-being in Adolescence and Young Adulthood.** สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <https://link.springer.com/article/10.1007/s10964-021-01505-0>
- [36] ณัฐาศิริ เชาว์ประสิทธิ์. (5 มิถุนายน 2565). **การจำแนกประเภทข้อความภาษาไทยบนสื่อออนไลน์ ในเชิงบวกและลบด้วยคลังคำไทยฯ.** วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี. สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2567, จาก <https://rsuir-library.rsu.ac.th/bitstream/123456789/1055/1/NATASIRI%20CHOWPRASITH.pdf>
- [37] ชินกัทร เจริญรัตน์. (22 พฤษภาคม 2564). **ผลของโปรแกรมดูแลรักษาเพื่อลดความเครียดของผู้ต้องขังในเรือนจำกลางนครศรีธรรมราช.** วารสารพุทธจิตวิทยา สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2567, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jbp/article/download/250709/169940>.

[38] สุรพล วิรุพห์รักษ์และรัชดา ใจติพานิช. (1 เมษายน 2565). เพลงลูกทุ่ง. สถาบันกูลแห่งประเทศไทย สืบคันเมื่อ 7 กรกฎาคม 2567, จาก

https://saranukromthai.or.th/Ebook/BOOK33/pdf/book33_2.pdf.

[39] Pagon Gatchalee. (3 ตุลาคม 2562). การประเมินผลลัพธ์ของการทำนาย ในMachine learning. สืบคันเมื่อ 9 กรกฎาคม 2567, จาก

<https://medium.com/@pagongatchalee/confusion-matrix-เครื่องมือสำคัญในการประเมินผลลัพธ์ของการทำนาย-ในmachine-learning-fba6e3f9508c>

[40] Kasidis Satangmongkol. (15 พฤษภาคม 2562). อธิบาย K-Fold Cross Validation พร้อมโค้ดตัวอย่างใน R. สืบคันเมื่อ 9 กรกฎาคม 2567, จาก <https://datarockie.com/blog/k-fold-cross-validation/comment-page-1/>.

[41] ผศ.รีรัช เลาห์วีระพาณิช. (28 มีนาคม 2562). ดนตรีแจ๊สคืออะไร?. สืบคันเมื่อ เมื่อ 11 กรกฎาคม 2567, จาก https://www2.rsu.ac.th/sarnrangsit-online-detail/Lifestyle_JazzAjKook

[42] leader02. (1 ตุลาคม 2565). แนวโน้มตรีปีโอป แนวโน้มตรียีอดนิยม ดนตรีฟังสบายผ่อนคลาย ความเครียด เสริมสร้างสุขภาพจิตที่ดี. สืบคันเมื่อ 11 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.juttyranx.com/แนวโน้มตรีปีโอป/>.

[43] content. (9 มกราคม 2567). ดนตรีคลาสสิกคืออะไร ทำไมคร ๆ ก็หลงรัก. สืบคันเมื่อ เมื่อ 11 กรกฎาคม 2567, จาก <https://kiitdoo.com/blog/knowledge/classical-music/>

[44] Sunflower. (20 กรกฎาคม 2565). เมทัลร็อก เอาใจชาวหูเหล็ก กับแนวเพลงสุดจีดอย่างเมทัลร็อก รับรองว่าสายหูเหล็กต้องถูกใจแน่นอน. สืบคันเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.juttyranx.com/เมทัลร็อก/>

[45] The Editors of Encyclopædia Britannica. (20 กรกฎาคม 2541). History and notable musicians. สืบคันเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.britannica.com/art/blues-music>

[46] Simon Frith. (26 ตุลาคม 2542). Crucial rock musicians. สืบคันเมื่อ 12 กรกฎาคม 2567, จาก <https://www.britannica.com/art/rock-music/Crucial-rock-musicians>

ภาคผนวก ก

ข้อมูลผลลัพธ์การทดสอบการตรวจจับคำ

ประเภทเพลงลูกทุ่ง

ตารางที่ ก1 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงกระท่อมทำใจ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	ไม่มี	กระท่อมมุงฟาง กลางทุ่งนาขี้กระต่าย คือหม่องพักใจชาย คนหัก	ไม่มี
2	lobmanon, อีกคือ ^{เข้าແย়ে} ไป	พ่ายจากใจสาว, ลี๊ดแต่วันที่อ้ายสู้ช่า , ว่าสิเมี้ยปูบ่าว มาขอเจ้าไปแต่งงานคง , อยากอยาคนมอง, แพ็คค่าดองจนหน้า จ้อย, จ้อยคนเงินน้อยได้แคร์มอง, อุญ บ้านบีเดีย่น คนเว้า	lobmanon ('lobma non'), จ้อยหัก ('หัก ถูก'), มาขอเจ้า (' มาขอเจ้า')
3	lobleieyແພລໃຈ, ใน กระท่อม, น้ำตาຍอ้อย, คีดซอດ, เขียน, กระท่อมทำใจ	กินดอง, เจ้าของ, เดียวดาย, น้ำตา อ้ายอ้อย, หักอ้ายເຟັກ ເຂົ້າພັນສິນ หนองแก້ໄຂ, เօາໄມ່ແປ່ນປຶກ, ກົນຂີ້ ຄ່ານໄຟ, ຕິດເປັນປ່າຍ	lobleieyແພລໃຈໃຫ້ (' lobleieyແພລໃຈ เจ้าของ'), ກຳລັງຈະ ເຂົ້າພັນຜລທາງໄປ (' ເຂົ້າພັນສິນหนอง แก້ໄຂ')
4	เข้าบ้านบีเด็นอน, วิวาร້ฝາກໄຟໄກ່ມາຈາກ ວັນນີ້, ເສີ່ຍນກກາ ປລອບຂວ້າງອູ່ຫຸນ	ให้คนอ่าน, ເລື່ອງໄກ່ອູ່ທຸ່ນນາ, ເຂົ້າພາ ຂວ້າງ, ອ້າຍສີຂອເຮັດໃຈໃຫ້ເປັນທານ, ອູ່ ໃນกระท่อมทำใจ	ເຮື່ອງໄຄຮູດຂອງນ້າ 2 ('ເລື່ອງໄກ່ອູ່ທຸ່ນ ນາ'), ຂອໃຫ້ຮັກໃຈໃຫ້ ເປັນ ('ອ້າຍສີຂອເຮັດ ໃຈໃຫ້ເປັນທານ')
5	ນໍ້າຕາ, คีດซอດ, ຍອຍ ความหลัง, ເຂົ້າພັນ	ອ້າຍຍ້ອຍ, หักອ້າຍເຟັກ	ນໍ້າຕາໄຫລ (‘ນໍ້າຕາ ອ້າຍຍ້ອຍ’)
6	ເօາ, ເຂົ້າດ້ວຍ, กระท่อมทำใจ, ເຂົ້າ บ้านบีเด็นอน, ຈາກ ວັນນີ້	ສິນหนองแก້ໄຂ, ໄມ່ແປ່ນປຶກ, ກົນຂີ້ ຄ່ານໄຟ, ຕິດເປັນປ່າຍໃຫ້คนอ่าน, ເລື່ອງ ໄກ່ອູ່ທຸ່ນນາ, ມື້ວັນນັອງວິວາຫົ່ວ, ເຂົ້າພາ ຂວ້າງ	ເօາໄມ່ເປັນ ('ເօາໄມ່ ແປ່ນປຶກ'), ເຟຣົນ໌ພ ຮາຍສ້ເວາ ('ກົນຂີ້ ຄ່ານໄຟ')

ตารางที่ ก2 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงภาษาอักษรคือเก่า

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	อยากສิามว่าอ้าย คนนี้มีความสำคัญ กับน้อง	บ่หนօ, จั่ง	บ่หนօ ('บ่หนօ'), จั่ง (การเป็น 'จั่ง')
2	หน้าตาอ้ายมักน้อง หลาย สีເໜີດຈັດໄດ້	ให้น้องมักอ้ายคือเขา, มันคงเป็นแค่ วาสนา, ให้สองເຫມາປີໄດ້ຄຸກັນ, ເກີດມາ ໄດ້ແຄ່ອັກັນ, ກະບຸນແລ້ວຫລ່າ, อ้ายສີ ຍອມຮັບ	ປົດແຕ່ ('ປົດແຕ່ຫວ່າງ'), ແຄ່ ('ແຄ່ວ່າ'), ບູນ (' ບູນແລ້ວ')
3	ແມ່ອ້າຍບໍມືປູນຢູາ ชาຕິນີ້ມີກຣມໜັກ ໜາກັນທີ່ເຂາເພີຍງຸ່ງ ເອກ	ชาຕິນີ້ມີກຣມໜັກໜາກ, ໃຫ້ຄົດເສີຍ ວ່າເຂາບສ່ມກັນ, ສີຍອມເຈັບປວດຮ້າວ, ສີຍອມໃຫ້ເຂາໄດ້ຈ້າເຄີຍງຸ່ງ, ອ້າຍກະຫຼູ້ໂຕດີ ວ່າອ້າຍ	ໄມ່ມືປູນຫາ (' ປູນຢູາ'), ชาຕິນີ້ (' ชาຕິນີ້ມີກຣມ')
4	ຍອມຮັບວ່າອ້າຍມັນ ຈນ ອ້າຍກະເປັນຄົນ ຄືອນວັນນ໌ຫລາ	ປູນຢູາ, ເກີດກັບນ้อง, ຮະຫວ່າງເຮາ, ສອງ ຄົນ, 2 ຂມ, ກັນໄດ້ປ່, ອາຍກໃຫ້ເຂາຄົນ ໃຫ້ນາ	ດ້າ ('ຫລາ'), ຂມ ('ຂມ ກັນ'), 2 ('ສອງຄົນ')
5	ອ້າຍບໍເຄຍອັກນົອງບໍ ຈົງຈຳເຫັນທີ່ກົດ ມາກີໄດ້ສີເປັນສີຕາຍ ໂຕອ້າຍກະອັກຄືອເກ່າ	ຄ້າທີ່, ກົດ, ມາກີໄດ້, ສີເປັນ, ສີຕາຍ	ທີ່ (ຄື່ມ'), ມາກີໄດ້ (ດື່ນ ມາ'), ສີຕາຍ ('ສີເປັນ')
6	ຍອມເຈັບປວດຮ້າວ ຮ້າວເພີຍງຸ່ງອ້າຍກະຫຼູ້	ໂອ ໂອ' ໂອ ໂອ' ໂອ ໂອ' ຂຶ້ວ ຂຶ້ວ ຂຶ້ວ ຂຶ້ວ ຂຶ້ວ	ໄມ່ມື
7	ອ້າຍບໍມືປູນຢູາ ຍອມຮັບວ່າອ້າຍມັນ ຈນອ້າຍກະເປັນຄົນ ຄືອນວັນນ໌ດ້າ	ປູນຢູາ, 4 ໂມງ	ໄມ່ມື

ตารางที่ ก3 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงจดหมายพ่ายอีเมล์

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
2	จดหมายคนจน, หน้า มนที่อยู่เมืองกรุง, เมืองกรุงเดนไกล, จะกลับมาสังกรานต์ แล้วไง, ไปจดหมายก็ ไม่	หลายเดือนที่เจ้าจากทุ่ง, ไปอยู่, นี่ออก พระราช	ถึง ('ส่งถึง'), ไป (' ผ่านไป')
3	เข้าส่งอีเมล, เมือง หลวง, คงส่งให้ แก้วตา	ตอบมา, สมัยรอดเร็ว, กันแทนจดหมาย, หนุ่มใน, เมืองกรุง, อีเมล์เข้าไว, อ่านที่ ไรซึ้งใจกันดา, จดหมายของชาย ชาวนา, อ่านเสียสายตา, ลายมืออยู่ๆ	ว่า (‘วิ่าเหลอก’)
4	ที่ทันสมัยรอดเร็ว	.จดหมาย, พี่ชายคงพ่ายอีเมล์, อีเมล์ ของชายชาวกรุง, มั่นคงถึงใจ, กว่า จดหมายของชายชาวทุ่ง, แซทกัน, อีรัง ตั้งนุ่ง, ยุ่งจนลืมตอบจดหมาย	พี่ชายของพ่อ (‘พี่ชายของพ่อไอ้’)
5	จดหมายคนจน, จะ รอ, นานแพียงได	ถึงแม้หน้านั่น, เจ้าไม่ตอบมา, พี่น้องก็จะ รอท่า, ไม่ว่าจะนานเพียงใด, อีเมล์หวาน ตา, ให้แก้วตาซื้อใจวันได, พี่จะอาสา ปลองใจ, ขอให้เรอคืนกลับมา	ไม่มี
7	ไม่มี	จดหมาย, พี่ชายคงพ่ายอีเมล์, ที่ทันสมัย รอดเร็ว, อีเมล์ของชายชาวกรุง, มั่นคง ถึงใจ, กว่าจดหมายของชายชาวทุ่ง, แซทกัน, อีรังตั้งนุ่ง, ยุ่งจนลืมตอบ จดหมาย	ต่าย (‘ชาย’)

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
8	ก็จะรอ, นานเพียงใด, อีเมลหวานให้แก้วตา , ปลอบใจ	ถึงแม้หน้ามาน, เจ้าไม่ตอบมา, พื่นก็จะ รอท่า, ไม่ว่าจะนานเพียงใด, อีเมลหวาน ตา, ให้แก้วตาซ้ำใจวันใด, พี่จะอาสา ปลอบใจ, ขอให้เธอคืนกลับมา	ลำบาก ('กลับมา')

ประเภทเพลงแรป

ตารางที่ ก4 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงยอมปล่อย

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	ไทยพานิชย์เรอ	แม้ภายในใจยังคงพรำเพ้อ แต่ขอให้เธอ จากไปด้วยดี ก็รู้ว่าคงไม่มีวิธีให้เธอมาอยู่	ไม่มี
2	ตอนนี้ปล่อยให้เจอกันตามความฝัน ของฉันอยู่ตรงที่หัวใจของเรืออยู่ ตรงนั้น	กับชั้นในตอนนี้ เราต่างหายตายไปจาก กันก็ปล่อยให้เธอทำตามความฝัน ส่วน ตรงนี้ไม่ต้องห่วงฉันไปอยู่ตรงนั้นที่ใจของ เธอต้องการ เส้นทางที่เรานั้นเคยได้ร่วม ทางเรื่องราวร้ายๆที่เราสองคนผ่านแล้ว เธอ ก็ไปยังไม่ได้ทันฝากร ไม่ไปได้มั้ย... สุดท้ายต้องลาจาก เธออยู่ตรงนั้นและ เธอจะ(เช่นไร	ไม่มี

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
3	อยู่ตรงนี้ตรงนี้ก็ ปล่อยให้ฉันเป็น เพียงแค่ความหลัง มากแค่ไหนก็รู้มั่นก็ คงไม่มีว่าถ้าเธอไม่ เหลืออะไรยังมีฉันฉัน ไปที่เดียวที่เธอค่อย มองว่ามันมีอีกแล้ว สายตาที่เธอนั้นเคย ผ่านมาอย่างทุกครั้งที่เรา สองกีเดียเป็นคน ยอมทุกวันที่เธอ จากไปคงเป็นเธอ	เห็นอยู่บ้างมั้ยกับเรื่องหัวใจ และจะอยู่ตรงนี้และจะคอยมองเธอ เรื่อยไป ฉันมาส่งเธอให้ถึงเส้นชัยตาม ความฝัน ทิ้งฉันเอาไว้ตรงนี้แล้วปล่อยให้ ฉันเป็นความหลัง คิดถึงเธอมากแค่ไหนก็ รู้ว่าคงไม่มีหวัง ถ้าเธอไม่เหลือใครได้ฉะ โปรดรับรู้ยังมีฉัน หันไปที่เดียวที่เธอค่อย พาเข้านอน แล้วฉันไม่มีอีกแล้วสายตาที่ เธอนั้นเคยผ่านมา และทุกๆครั้งที่เรา ทะเลาะเธอเองก็เคยเป็นคนยอม แล้ว วันนี้เธอจะจากไปคงเป็นฉันเองที่ต้อง ^{ไม่มี} ยอม แม้ภัยในใจยังคงพร่าเพ้อ	

ตารางที่ ก5 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงถ้าເຮືອຕ้องເລືອກ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	ເຮືອຕ้องເລືອກ, ຮະຫວ່າງເຂາແລະຈັນ, ຄ້າເປັນຍ່າງນັ້ນ, ເໜືອນເຄຍເຈອ	ຄ້າເຮືອ, ໄມ່ຕ้องເລືອກຈັນເລີຍ, ຈັນຂອອຍ່ ຂອງຈັນເໜືອນເຄຍ, ໃຫ້ເຮອລົງເອຍກັບເຂາ	ໄມ່ມີ
2	ເຮອຄນມືກຳຕາມ, ດິດ ວ່າຈັນກີກຈະໄມ່ກຳລ້າ , ມອງ, ໃຫ້ຈັນໄປກັບ ເຮອ, ໄມ່ມີໂຄຣ ເດີນທາງ	ໄມ່ກຳລ້າບອກ, ໄມ່ກຳລ້າຕອບ, ມອງຕາກັນ, ຈັນຄນຈະໄມ່ກຳລ້າລອງ, ເຄາລາຍແລ້ວແຕ່ເຮອ , ເຄາຕາມທີ່ຈະຕ້ອງການ, ເລືອກສັກທາງ	ໄມ່ມີ
3	ຈັນກີເລີຍຕ້ອງ ສ່ວນເກີນ, ໄມ່ມືອະໄຣ ເໜືອນເດີມ, ເຮອ ຕ້ອງເລືອກຮະຫວ່າງ ເຂາແລະຈັນ	ຕ້ອງກັນເທົ່ານັ້ນກີພອ, ມັນຄນວິເສະຫຼີທີ່ເຂາໄດ້ ເຈອເຮອ, ພຣໜມລືຂີຕສຸດທ້າຍກີໄດ້ເຈອ, ຄ້າ ເປັນຍ່າງນັ້ນ, ໄມ່ຕ้องເລືອກຈັນເລີຍ, ຈັນ ຂອອຍ່	ນານກີພອເຮອ ('ຕ້ອງ ກັນ...ເທົ່ານັ້ນກີພອ')
4	ເໜືອນເຄຍໃຫ້ເຮອລົງ ເອຍກັບເຂາ, ຂອໃຫ້ ໄດ້ດັ່ງໃຈ, ທີ່ມີເຄຍມີ ເຫດຸຜລ, ລື່ມັນໄປ	ຂອງຈັນ, ກາຣີ່ເຮອລົງເລັກີແປລວ່າເຂາ ດີກວ່າ, ໄມ່ຕ้องເລີຍຂອຮ້ອງຍ່າເລີຍ, ເວລາ ຂອງເຮອມີ່ມຳກຳ, ທຸກຍ່າງຕ້ອງມີ່ມຳກຳ, ເຮອ ຄົກເກີນຈະທນ, ອະໄຮທີ່ມັນຫຳໜັກ	ໄມ່ມີ
5	ຈັນກີເລີຍຕ້ອງ (ສ່ວນເກີນ, ໄມ່ມືອະໄຣ ເໜືອນເດີມ	ໂຄຣກີ, ໄມ່ວ່າເລືອກທາງໃຫນ, ເພີຍໃຫ້ ຫ້ວໃຈນໍາທາງເທົ່ານັ້ນກີພອ, ມັນຄນວິເສະຫຼີທີ່ ເຂາໄດ້ເຈອເຮອ, ພຣໜມລືຂີຕສຸດທ້າຍກີໄດ້ ເຈອ	ເຄຍທຳຈັນເສີຍໃຈ (‘ເຄຍທຳພລາດ’)
6	ໃຫ້ເຮອລົງເອຍກັບເຂາ ,ຈັນເໜືອນເຄຍ, ໄມ່ ເປັນໄຣ	ເປັນຍ່າງນັ້ນເຮອໄມ່ຕ້ອງເລືອກຈັນເລີຍ, ຈັນຂອອຍ່ຂອງຈັນເໜືອນເຄຍ, ກີເທົ່ານັ້ນ	ໄມ່ມີ

ตารางที่ ก6 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงรายแต่เขือ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	'น้องสาว', 'ไม่มี', 'เป็นเพียงคน ธรรมดា', 'ไม่มี สถาค์', 'มีสไตร์', 'ที่สุด', 'ภูมิเสน', 'ใจจะ', 'รายที่สุด'	'เชอๆ', 'พื่นนั้น', 'ไม่สตังค์', 'พระว่า', 'อยู่ในยุคที่เศรษฐกิจ', 'มั่นเงยชวย', 'จน', 'สร้อยแพง'	ชัดๆ ('เชอๆ'), เพลง savvy ('ไม่ส ตังค์')
2	'ตั้งคไม่ค่อยมี', 'กิน ข้าวแกง', 'ไม่ใส่ เสือผ้า', 'สถานการณ์ไม่ค่อย ดี', 'ในกระเป่า', 'มี แต่แบงค์ 20', 'วันที่ 14', 'ตั้งคูกูกเหลือ แค่นี้', 'แม่งเหี้ย', 'เสือผ้าภูมี', 'รายได้น้อย'	'รถแรง', 'พี่', 'พระพี่', 'ข้าวสาร', 'ข้าว หลามดิบ', 'เปิดกระเป่า', 'ไม่แดกแบบ รนด', 'ภูแดกเบียร์', 'ตีนกูด้าน'	แม่งเหี้ยชิป ('แม่ง เหี้ยฉิป')
3	'ของแพง', 'ภูแดก', 'ข้าวแกง', 'ไม่มี ใจ', 'เป็นเพียงคน ธรรมดា', 'ไม่มี สถาค์', 'แต่มี สไตร์', 'ยุคที่ เศรษฐกิจ', 'เองชวย ที่สุด', 'ภูมิเสน', 'ใจจะทน', 'ใจจะ รายที่สุด'	'เดือนเดียว', 'แม่งก็ล้อไป2พัน', '20คน', 'เหมาไป2คน', '200แม่ง', '2จันทร์', 'เสือ ที่ใส่กึยรงยงหั้ง', 'เพ!', 'จำนำละเด้', 'ขัวดดังปล่าว', 'ເຮືອເລັ່ນເວົາກະເປົາສີກ'	index ('เดือน เดียว'), แม่งแต่ ข้าวแกง ('แม่งก็ล้อ ไป2พัน 20คน')

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
4	'ปี 2020', 'ปี 2200', 'ใช้ไป', 'กางเกง', 'จำนวนรถ', 'ไม่หล่อ', 'ผู้สาว', 'ไปเลี้ยงข้าว', 'เล่น', 'เอกสารเป่า'	'เดือนเดียว', 'แม่งก็ล้อไป2พัน', '20คน', 'HEMAไป2คัน', '200แมง', '2จันทร์', 'เสื้อที่ใส่ก็ยังคงทั้ง', 'เพ!', 'จำนวนลดเดี้', 'ขวดดังปล่า', 'เรอเล่นเอกสารเป่าฉีก'	index ('เดือนเดียว'), แม่งก็ใช้ไป ('แม่งก็ล้อไป2พัน 20คน')
5	'ไปเดินกับเขา', 'เรื่องของเรา', 'เราซื้อ', 'แมง', 'เอาไปเผา', 'ไม่มีครอ', 'เป็นเพียงคนธรรมชาติ', 'ไม่มี', 'พิเศษ', 'สวยงามสุด', 'กูไม่สน'	'สำอาง', 'ของแพง', 'กูಡอกแม่งแต่ข้าวแกง', 'หนูม', 'พอเพียง', 'คอกเคลีย', 'เบี้ยไม่มี', 'มีน้อย', 'ใจฟ้าให้เพียบ', 'แมโอนตั้งให้ที', 'โกรหาแมโอนตั้งให้ที'	เดินหลักเขา ('เดินอีกเขา'), แมโอนตั้งให้ที ('โกรหาแมโอนตั้งให้ที')

ประเภทเพลงแจ๊ส

ตารางที่ ก7 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงชวนมาจำล้านใจ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
2	เจียบเทา, มีพี่ยงดาว	คืนที่	ไม่มี
3	มีใจให้เรอ, นีคือคนที่มีใจ	และ, พระจันทร์, กับ, ที่ไร, เดินร่วมทาง, ทั้งทุ่มเททุกอย่าง, แต่แล้วเรอ..ไม่สนใจ	หนังอาร์เรอ ('แต่แล้วเรอ'), Nissan ('จันทร์')
4	ไม่มากมาย, จะให้ฉัน	รัก, แต่ขอ.., จันทร์อย่างไม่อาย, หาก, จริง, หนึ่ง, ที่มีนั้น, ใช้	อ่านหาคนที่ ('หากคนที่มี'), นางมั่นไม่พอ ('เหมือนมั่นไม่พอใช้')

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
5	มีสักล้านใจ, เพื่อให้เรอได้	ขอ, หนึ่ง, คำว่ารักนี้, จะขอเม่เท่าเดิม, เพียงเท่านั้น, คั่นตรงกลาง, ระหว่าง, คืนที่เห็นบพนา	ทองมี ('ขอเมี')
6	มองดาว, ล้านดวง, แสงระยับ, ได้เหมือน, หัวใจที่ไร้ค่า	เหม่อ, หลาย, สาดแสงจนพร่างพราย, ตกมาสักดวง, ช่วย, อายาก, ผ่านดาว, หนึ่ง	มีอมอง ('เหม่ออมอง'), ตั้งค์ ('ตก'), อริษฐานทางนั้น ('อยากอธิษฐาน'), ผ่านดาว ('ผ่านดาว')
7	ไม่พอใช้, มีสักล้านใจ, เพื่อให้เรอ	เหมือน, ขอ, หนึ่งคำว่ารักนี้, จะขอเม่เท่าเดิม, เพียงเท่านั้น, คั่นตรงกลาง, ระหว่างฉันและเรอ	เงินมัน ('เหมือนมัน'), ทุกวันนี้ฉัน ('ทุกวัน')
8	ไม่มี	หนึ่ง, ที่มีนั้น	ใจฉันมีนั้น ('หนึ่งใจ ที่มีนั้น')
9	ไม่มี	เหมือนมันไม่พอใช้, ขอสักล้านใจ, เพื่อให้เรอได้ทุกวัน, แต่หนึ่งคำว่ารักนี้, จะขอเม่เท่าเดิม, เพียงเท่านั้น, คั่นตรงกลาง, ระหว่างฉันและเรอคั่นตรงกลาง	หูฟังไม่พอใช้ ('เหมือนมันไม่พอใช้')

ตารางที่ ก8 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงรักคุณเข้าอีกแล้ว

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
2	ร้องให้เออฟัง, แต่ไม่รู้, ยังจำได้, หรือเปล่า, วัน, และเวลา, เปลี่ยน, ความในเพลง, นั้น, คง, เราก็ยังคง, ฝ่า, ยัง, พูดถึง, ความรัก, ที่ลีกซึ้ง, และยังคงอยู่, ในหัวใจ, นานแค่ไหน	เพลงนึงที่เคย, อาจจะหมุนและเวียนไป, ของเรา, ย้ำ	ไม่มี
3	เหมือนวันแรกที่เราเจอกัน, เพลงรักนี้เป็นของขวัญให้เออ, ได้รับได้รู้หัวใจของฉัน, แม้คืนวันจะเปลี่ยนไป, แต่ใจของฉันที่รักເຮືອ	เก่า, เจอ กัน, เก็บ, แปลงสักแค่ไหน, นั้น, ต่อให้, สรวงสรรค์	ไม่มี
4	มอบให้ใคร, จะมีเพียง, เออแค่เพียงคนเดียว, และจะมี, เออเพียงคนเดียว, และเพียงคนเดียว, เสมอ, มีฉันฝากรชีวิตทั้งหมดไว้	วัน, ทางกลับคืน	หลักคือ ('วันทางกลับคืน')

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
5	เวลาที่เปลี่ยน หมุนเวียนไป, ทำให้ หัวใจ, icroหมุน, เวลา, เปลี่ยน, เวียนหมุน, ยังไง, ใจความในเพลงนั้น ของเรา, กีบคง, ฝ่า, ความรักที่ ลึกซึ้ง	กาล, อาจจะ, ตาม, ย้ำพูดถึง	ภูถึง ('ย้ำพูดถึง')
6	คง, ในหัวใจ, เหมือนวันแรกที่เรา ^{จะ} เจอกัน, เพลงรักนี้ เป็นของขวัญให้เธอ , ได้รับได้รู้หัวใจ ของฉัน, คืนวันจะ ^{จะ} เปลี่ยนไป, แต่ใจ ของฉันที่รักเธอ	ตรึง, นานแค่ไหน, เก่า, เจอ กัน, เก็บ, เปลี่ยนแปลง, สัก, นั้น	คงซึ้ง ('คงตรึง')
7	ขึ้น, สูงสุด, ฉันก็จะ, ไม่มีวัน, มอบให้คร , จะมีเพียง, เธอแค่ เพียงคนเดียว, และ เพียงคนเดียว, เสมอไป, ที่ฉันฝากร ชีวิตทั้งหมดไว้	สรวงสรรรค์, ทางกลับคืน	ช่วงครั้งซื้อ (‘ทางกลับคืน’)
8	ฉันขอใช้ช่วงเวลา ทั้งชีวิตที่ฉันมี, ไป กับเธอ, เธอ, เก็บ เพลงรักนี้ให้เป็น ของขวัญ	ฉันขอใช้, กับเธอคนนี้	ไม่มี

ตารางที่ ก9 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงชั่วฟ้าดินสลาย

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	รัก, เธอ, เสมอใจ, ที่, ฉัน, ไป, ถึง	รำพัน, ทุกวัน, ฝัน, อยากให้	ไม่มี
2	เตือน, ฉัน, อყุ่, ใกล้, เธอ, คน, เข้านอน	ເຮອຫວານໃຈ, ພລດຮຽກຂໍອຍເຮີຍງ, ວ່ວມ ເຄລ້າເຄີຍງ, ຜັນແລະເຮອ, ກ່ອນເຂົ້ານອນ, ວອນຝັນໄປເພື່ອຄວາມູ, ຝາກຮັກຫລອນໃຫ້	ไม่มี
3	เครื่องมือ, อยาก, ให้, เป็น, ตา	ໜວນລະເມອ, ຂອງເຮອ, ທັ່ວິ່ພຳດິນ, ອຍ່າມື່ ອັນໄດພຣາກໄປໄກລັກນ	เครื่องມือອຍາກ (‘ໜວນລະເມອ’), เป็น ตา (‘ຂອງເຮອ’)
4	ใจ, ฉัน, อყุ่, กັບ, เธอ	ໜວນລະເມອ, อยາກໃຫ້ເປັນຂອງເຮອ, ທັ່ວິ່ພຳ ດິນໄດ້, ອຍ່າມື່ອັນໄດພຣາກໄປໄກລັກນ	ไม่มี
5	ກ່ອນ, ເຂົ້ານອນ, ຜັນ, ຈ່ວນອນ, อยາກ, ພັງ ເພລັງ, ຂອງ, ເຮອ, ທັ່ວິ່ ພຳ, ດິນ, ໄດ້	ວອນຝັນໄປເພື່ອຄວາມູ, ຝາກຮັກຫລອນໃຫ້, ໜວນລະເມອ, อยາກໃຫ້ເປັນຂອງເຮອ	ຂອງເຮອ (‘ພັງເພລັງ ຂອງເຮອ’), ທັ່ວິ່ພຳ (‘ທັ່ວິ່ພຳດິນ’), ດິນ (‘ດິນໄດ້’)
6	ກັນ	ไม่มี	ໄປກັນແນ່ (‘ໄຕຮັກນ ແນ່’)

ประเภทเพลงร็อก

ตารางที่ ก10 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงรักโดยดีกว่า�ี*

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	'รักเรอจริงจัง'	'รักที่เคยจริงจัง และก็พลันเจ้อจาก เมื่อน มันมีช่องว่าง ระหว่างเรา 'ไม่เหลือคนที่ ศรัทธา เหลือเพียงคนแปลกรห้ามและ บางอย่างในจิตใจ ความผูกพันสุดท้ายคือ ความกดดัน'	'ไม่มี'
2	'คิดถึงไม่เจอกันไม่ เข้าใจห่วงใย'	'ที่ทำให้ฉันนั้นไม่เข้าใจ และไม่แน่ใจอะไร ที่ไฟฟ้าน ก็เมื่อน่าว่ามันกำลังจะหายไป * รักโดยดีกว่านี้ รักที่เคยเข้าใจ ห่วงใยไม่ รู้สึกเมื่อนอย่างเดียว เหลือเพียงความ อ้างว้างและบางอย่างที่ค้างคาใจ'	'ไม่มี'
3	'ขออะไรเจอรู้ ว่าฉันไม่เคย เข้าใจ'	'ว่าที่แล้วมา นั้นคืออะไร ไฟน์และทนทำใจ อย่างน้อยก็ได้รู้ว่า ความรักจะไม่มีค่า ไป กว่านี้เมื่อทุกๆวันที่มี 'ไม่ได้เป็นอย่างผ่าน และบางอย่างย้ำเตือนว่ารักโดยดีกว่านี้ รัก ที่เคยเข้าใจ'	'ไม่มี'

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
4	'ความรู้ความเข้าใจ'	'ห่วงใยไม่รู้สึกเหมือนอย่างเคย เหลือเพียงความอ้างว้างและบางอย่างที่ค้างค่าใจ ว่าที่แล้วมา นั้นคืออะไรความผูกพันสุดท้ายคือความกดดัน ที่ทำให้ฉันนั้นไม่เข้าใจ และไม่แน่ใจอะไรที่ไฟฟ้าน ก็เหมือนว่ามันกำลัง'	'ไม่มี'
5	'ก็ยังเสียย้อนคืนนี้ได้ฉันยัง'	'จะหายไปและฉัน ยากเกิน มันยากเกินทำใจ ก็ยังเสียดาย ย้อมคืนไม่ได้มันไม่อาจเป็นอย่างความรักที่เคย. รักที่เคย มันไม่อาจเป็น'	'ไม่มี'
6	'หุ่นยนต์รักเธอชื่ออะไร'	'รักเคยดีกว่านี้ รักที่เคยเข้าใจ ห่วงใยไม่รู้สึกเหมือนอย่างเคย เหลือเพียงความอ้างว้างและบางอย่างที่ค้างค่าใจ ว่าที่แล้วมา นั้นคืออะไร'	'ไม่มี'
7	'คุณไม่เคยห่วงใยเหมือนอย่างเคย และความห่วงใย'	'รักเคยดีกว่านี้ รักที่เคยเข้าใจ ห่วงใยไม่รู้สึกเหมือนอย่างเคย เหลือเพียงความอ้างว้างและบางอย่างที่ค้าง'	'ไม่มี'

ตารางที่ ก11 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงคนไม่-eraถ่าน

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	'ฉันสั่งกับคนไม่-เอาถ่าน'	'เรอทำให้ใจฉันร้อนร้อนรุ่มรุนแรง เกินกว่าฉันจะห้ามไหว เเรอทำให้ใจฉันปั่นป่วน คลังไคลัตัวเรอ แต่สุดท้ายก็ไป'	'ไม่มี'

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
2	'ไม่ได้ทำให้ใจฉัน ยอมรับฉันไม่ใช่คน ดีเท่าไหร่เรอโดย ไป'	'เบื้องใหม่ ที่ยังยอมให้คนไม่ได้ความ ขอ โภษจริงจริง ที่ฉันทำให้เห็นอยู่ใจ ฉัน ยอมรับ ฉันไม่ใช่คนดีสักเท่าไหร่ และฉัน พอร์ที่ทำดีให้เรอยังน้อยไป'	'ไม่มี'
3	'ยังเหมือนเดิมไม่ ไปไหนขอบคุณ จริงๆที่เรอยุ่งกับ ฉันฉันก็คง'	'แต่เรอยังทนอยู่ ยังเหมือนเดิมไม่ไปไหน ขอบคุณจริงจริง ที่เรอยังรัก ไม่เคยเปลี่ยน ถึงฉันจะดีจะเลวนานาดใหญ่ และคนอย่าง ฉันก็คงจะขอ รักเรอตลอดไป'	'ไม่มี'
4	'เรอก็แค่อยากจะ ^{ให้มันดีกว่านี้} ก็ ลำบากนับจากนี้ ^{ฉันจะดีกว่านี้} อีก เยอะเท่าไหร่'	'ให้คุณที่เรอดีไว้ใจ ตอบแทนวันนี้ที่ฉันมี เรอ คนอย่างฉัน ให้มันดีกว่านี้ก็ลำบาก แต่ นับจากนี้ ฉันจะดีกว่านี้ฉันรับปาก จะ ยกเย็นเท่าไหร่ จะขอทำ'	'ไม่มี'
5	'ฉันก็คงร้องไว้ใจ'	'ให้สุดใจขอบคุณจริงจริง ที่เรอยังรัก ไม่ เคยเปลี่ยน ถึงฉันจะดีจะเลวนานาดใหญ่ และคนอย่างฉันก็คงจะขอ รักเรอตลอดไป ให้คุณที่เรอดีไว้ใจ'	'ไม่มี'
6	'เรอเขี้ย'	'ตอบแทนวันนี้ที่ฉันมีเรอที่เรอยังรัก ไม่เคย เปลี่ยน ถึงฉันจะดีจะเลวนานาดใหญ่ และ คนอย่างฉันก็คงจะขอ'	'ไม่มี'
7	'ไว้ใจ'	'จะขอ รักเรอตลอดไป ให้คุณที่เรอดีไว้ใจ ตอบแทนวันนี้ที่ฉันมีเรอถึงฉันจะดีจะเลว นานาดใหญ่จะเป็นคนที่รักเรอเสมอ'	'ไม่มี'

ตารางที่ ก12 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงภาษาไทย

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	'ยังไม่เรียนเคยจะ หายไป'	'กลืนhomยังวนเวียนไม่เคยจากหายไป กลืนนี้เป็นของเธอในคืนนั้น ยังฝังใจ'	'ไม่มี'
2	'เธอในคืนนั้นเธอ คือความทรงจำ นั้นไม่ลงไปไกลไป'	'กลับมาสักที กลับมา ไม่ว่าจะอยู่กับใคร กลับมาสักที กลับมา อย่าหนีไป ฉันเฝ้ารอ แต่เธอ กลับมาสักที กลับมาสักที อยากจะ เจอ กลับมาสักที คนดี ฉันรักเธอ คิดถึง เธอ คิดถึงเธอเหลือเกิน'	'ไม่มี'
4	'อยู่ไกลไกลเธอขอ ใกล้ฉัน'	'ป่านนี้ เธอคนเดียวอยู่ไกล แสนไกล ป่านนี้ เธอจะอยู่ในอ้อมกอด ของผู้ใด เธอทำให้ ใจฉันร้อนรนร้อนรุ่มรุนแรง'	'ไม่มี'
5	'ฉันจะทำอะไรก็ ไม่เคยพังเรอกลัว เธอ'	'เกินกว่าฉันจะห้ามไว้ เธอทำให้ใจฉัน ป่นป่วน คลั่งไคล้ตัวเธอ แต่สุดท้ายก็ไป กลับมาสักที กลับมาสักที อยาก'	'ไม่มี'
7	'ฉันจะผันถิ่นเรื่อง'	'เธอทำให้ใจฉันร้อนรนร้อนรุ่มรุนแรง เกิน กว่าฉันจะห้ามไว้ เธอทำให้ใจฉันป่นป่วน คลั่งไคล้ตัวเธอ แต่สุดท้ายก็ไป'	'ไม่มี'

ประเภทเพลงเมทัล

ตารางที่ ก13 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงคิดถึงนู้นจะรักนู้นจะ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	หนู	เมามันส์กับชีวิต ก็นิ่มมันสิทธิ์ของกูไว มอง เรอเป็นของตาย ยังไงก็คงไม่ไปไหนอยู่แล้ว	หนูนจะรักหนู (‘คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ’)
2	หนูน่ารัก	หนัก เลย กู ช่าง ไม่ รู้ เลย จนเรอลูกขึ้นสู ก์นี่ก็สิทธิ์กูเข่นกัน มันเกินจะอดกลั้น เมื่อ มองไม่เห็นหัวกันก็บ้ายบาย ชิบ หาย และ เรอ จาก ไป แล้ว จะอยู่ยังไง ในเมื่อหัวใจ มันโอย	หนูน่ารัก หนู(‘คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะ’)
4	ดูน่ารักดี	แ渭ตาเรือข้างในนั้นโคตรเคร้า เข้า ใจ ได้ กู ยัง แทบ ตาย ยิ่งส่องยิงดู ยิงรู้ยิงเห็นยิง โอย คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะจะ คิดถึงนู้นจะ รักนู้นจะจะ	ไม่มี
6	สงสัยตายไปแล้ว	หมด แรง ฉันเหมือนคนใกล้ตาย เมื่อไม่มี เรอ อีก แล้ว ไป แล้ว ปวด ใจ ทรงาน เหมือนกัน ใช้มั้ยคนดี ฮ้าา	ไม่มี

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
8	สายๆเท่าไหร่	ถ้าย้อนเวลาได้ จะแก้จะไขในทุกอย่าง จะอยู่และเคียงข้าง ดูแลหัวใจบาง ๆ ไม่ห่าง กาย โคงต เสีย ใจ มัน สาย เกิน ไป ส่อง เพสไลน์ไอจี ดูເວລີໄມ້ດີຊັກທ່າໄຮ່ ແມ່ປາກຍັງ ຍື້ມີໄດ້ ແຕ່ເວວະເຮອຂ້າງໃນນັ້ນ	ไม่มี
9	ดูน่ารักดี	โคงตศร้า เข้า ใจ ได້ ກຸ ຍັງ ແບ ຕາຍ ຍິ່ງ ສ່ອງຍິ່ງດູ ຍິ່ງຮູຍິ່ງເຫັນຍິ່ງໂອຍ ຄິດຄຶງໜຸ່ນະ ຮັກນຸ່ນະ ຄິດຄຶງໜຸ່ນະ ຮັກນຸ່ນະ ຄິດຄຶງໜຸ່ນະ ຮັກນຸ່ນະ	ไม่มี

ตารางที่ ก14 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลง Blacksmith

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
3	ไม่มี	ทำเหล็กแกร่งขึ้นได้, ร้อนแค่ไหน, ไม่กลัว, เจ็บที่มันร้ายแรง, ทำคนเข้มแข็งได้, แรงมาก, เลย, เอตามาที่ใจต้องการ	ไม่มี
7	ไม่มี	พทีนันร้อนแรง, ทำเหล็กแกร่งขึ้นได้, ร้อนแค่ไหน, ไม่กลัว, เจ็บที่มันร้ายแรง, ทำคนให้หนาให้ไหว, ถ้าไม่ปวนร้าว, ไม่เข้าใจ, ยิ่งได้ปวนร้าวยิ่งเข้าใจ, ยิ่งถูกทำซักเท่าไหร่, ยิ่งถูกตอกย้ำ, ยิ่งทำร้ายเท่าไหร	ไม่มี

ตารางที่ ก15 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงศรัทธาหรือสัตว์ฯ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	ช่วงของเพลง
9	นอนเล่น	กาย..ธรรมกาย มันกัดจิตใจให้หงมงายทำ..สา สารแห่งธรรม ต้องพินาศลุว..ประชาชน ด้วยอิทธิพลอิทธิฤทธิ์เยอฟโอลทำที่ทางซะ ใหญ่โต โชว์ว่าคนนั้นเสื่อมเสียมันแต่งหน้า ทาปากสีชมพู	ไม่มี

ประเภทเพลงพอง

ตารางที่ ก16 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงไม่บอกเรอ

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	ขยับเข้าไปใกล้ เรอ, อยากรู้จัก ตั้งแต่, เสียงเรอ	ตั้งแต่	อย่า ('อยาก'), ใจ สั่นๆ ('ใจฉันสั่น')
2	วันแรกเจอ, เพลง เอาไปคิด, หายใจ เมื่อเรอเข้ามา	ละเมอ, ก็อยากรู้จักทักษะ, หายไปก็ห่วงเรอแบบตาย, จะเป็นเช่นไร, ก็เมื่รู้, เกือบลืมหายใจ, เมื่อเรอเข้ามาใกล้	LINE ไปก็งงซัต้น เช่นไรมีใครราย หรือไม่ ('ตระนั่น มีใครดูแลอยู่ หรือไม่'), ใจสั่นๆ ('ใจฉันสั่นเมื่อได้ ยินเสียงเรอ')
3	เรอไปทั้งหัวใจให้ เรอรับรู้ความจริง กับบอกตอนนี้ไม่รู้ ว่าเรอคิดเช่นไร	ไม่มี	เรอไป ('แค่เรอ ยิ่งมา'), ทั้งหัวใจ ('สั่นไปทั้งหัวใจ')
4	ไม่มี	คงจะเดินหนีไป, ดีพอแล้วที่ได้มีเรืออยู่ใกล้ ใกล้, ได้ยินเสียงได้ค่อยดูแลอยู่ไม่ไกล, จะ ช่อนความลับเอาไว้ในหัวใจ, มากเพียงไหน ฉันจะไม่ยอมพูดไป	ความลับที่เก็บไว้ ในใจ ('พร่อง เสียงใครเคยพูด ไว้')
5	ให้ไปเสียใจเรอรับ ไม่ได้เรอคงไม่ ยอมให้คำนั้น	ที่จริงก็อยากรู้จะบอกคำนั้นไป, แต่กลัว เหลือเกินว่าจะต้องเสียใจ, หากเรอรับไม่ได้, เรอคงไม่ยอมให้อภัยกับคำนั้น, อีดอัด เหลือเกิน, ต้องเก็บเอาไว้ข้างใน	ให้ไป ('ให้เรอได้รู้ ใจ'), เรอรับไม่ได้ (' เเรอคงไม่ยอม ให้อภัย')

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
6	ไม่มี	ข้างใน, อีดอัดหัวใจ, แต่ก็กล่าวว่าถ้าพูดไป	ตอนนี้ยังไม่รู้สึก หรอคคำ ('แต่' บอกตอนนี้ไม่รู้จะ เร็วหรือไม่'), หรอคคำ ('ที่ไม่ได้ พูดไป')
7	ไม่มี	แบบนี้เรอคงจะเดินหน้าไป, ดีพอแล้วที่ได้มี เรื่อยๆใกล้ใกล้, ได้ยินเสียงได้ค่อยๆแลอยู่ไม่ ไกล, จะซ่อนความลับเอาไว้ในหัวใจ, มาก เพียงไหนฉันจะไม่ยอมพูดไป	ความพอเพียง โรงเรียน ('ไม่รู้ว่า ເຮັດວຽກ')
8	ไม่มี	ในความห่วงใย, ฉันมีอะไรซ่อนอยู่, ที่ยังไม่รู้ คือเรอนั้นคิดอย่างไร, มองกันให้ดีเรอก็คง จะเห็นความจริงที่เป็นว่าฉันคิดอะไร, หนึ่ง คำนั้นที่ยังไม่ได้พูดไป, จะเก็บเอาไว้ในวันที่ จะเผยแพร่	ไม่รู้ฉันเป็น อย่างไรฉันก็คง ชีวิต ('ความ ห่วงใยในหัวใจ'), ยังไม่รู้ว่าເຮັດວຽກ อย่างไร ('ฉันก็ ເກີບໄວ້')
9	บอกรักເຮອໄດ້ ยินใหม	รอวันนั้น, วันที่ฉันแน่ใจว่าวันนี้ເຮັດວຽກ นั้นใช่, และເຮັດວຽກจะฟังความข้างใน, จะ บอกรักให้ເຮອໄດ້ยินใกล้ใกล้, บอกรัก ເຮອໄດ້ยินหรือไม่, ถ้ายังไม่ชัดฟังອຶກຮັງກີໄດ້, ได้ยินใหม่ว่ารักເຮອທີ່	รอวันนั้นวันที่ຈະ บอกรักบอกรัก ເຮົາໃໝ່ ('ฉัน ແນໃຈว่าวันนี้ເຮັດ ວຽກ')

ตารางที่ ก17 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงให้ตายสิพับผ่า

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
3	ไม่มี	เราก็ไม่ชอบเขาเหมือนกัน ความรักมัน ประหลาด ไม่ค่อยมีโอกาสเกิดขึ้นพร้อม กัน โอ้ สักที่ เรื่องมันก็เป็นของอย่างนี้ เหมือนรองเท้ามีอยู่มากนานนัก แต่พอจะ ซื้อถ้าไม่สวมก็คับ เหมือนคนไม่มีซ่อนจะ กินอาหาร แต่ทั้งบ้านมัน	ไม่มี
4	พับผ่านมันอยู่ ตรงไหน	ให้ตายสิพับผ่า ความยุติธรรมมันอยู่ ตรงไหน ฉันชอบใครเขาก็ไม่ชอบฉัน พอ เขามาชอบเรา เราก็ไม่ชอบเขาเหมือนกัน ความรักมันประหลาด ไม่ค่อยมีโอกาส เกิดขึ้นพร้อมกัน ไม่ว่ากี่ที่ ที่ฉัน	ไม่มี

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
5	ขอบเรา	ก็มีแต่ส้อมอ่ะ พับผ่าสีปีดตี้โถ ทำไม้มัน เป็นอย่างนี้ สิ่งที่ผ่านไม่ใช่สิ่งที่มี ที่มีแม้ดี แสนดีแต่มันแทนกันไม่ได้ หรือฉันต้องรอ จนวันสุดท้าย ฉันขอบใครเขา ก็ไม่ขอบฉัน พอเขามาขอบเรา เรา ก็ไม่ขอบเขาเหมือน	ไม่มี
6	ไม่มี	บ้านมันก็มีแต่ส้อมอ่ะ พับผ่าสีปีดตี้โถ ทำไม้มันเป็นอย่างนี้ สิ่งที่ผ่านไม่ใช่สิ่งที่มี ที่ มีแม้ดี แสนดีแต่มันแทนกันไม่ได้ หรือฉัน ต้องรอนานวันสุดท้าย ฉันขอบใครเขา ก็ไม่ ขอบฉัน พอเขามาขอบเรา เรา ก็ไม่ขอบ เขาเหมือนกัน ความรักมันประหลาด ไม่ ค่อยมีโอกาสเกิดขึ้นพร้อมกัน (อ้อ) สักที ผ่าสีปีดโถ'	ไม่มี

ประเภทเพลงบลูส์

ตารางที่ ก18 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลงหนึ่งเดียวคนนี้

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
1	อยากบอกเพลง หนึ่งเดียวคนนี้ เข้าเป็นโครงเรีย ว่ามาจากไหน	'จากบทเพลงหนึ่งเดียวคนนี้', 'คิดว่ามีสัก คนเข้าใจ', 'ไม่ค่านึงว่าเข้าเป็นโครง', 'ไม่ สนใจว่ามาจากไหน'	อยาก ('จาก'), บอก เพลง ('บทเพลง')
2	โครงก็ได้สำหรับ ตัวฉันความ จริงใจดวงใจดวง นี้ให้เข้าไปเลย	'โครงก็ได้สำหรับตัวฉัน', 'ถ้าเขานั้นชอบฉัน', 'จริงใจพร้อมจะให้', 'ฉันพร้อมจะให้ดวงใจ ดวงนี้', 'ให้เข้าไปเลย'	ไม่มี
3	ดวงใจแสนดี	'ซ้ำมาครั้งหนึ่งความเจ็บยังตรึง', 'เหลือที่ จะเอ่ยถ้าโครงเคยซ้ำฉันซ้ำได้เคยจงมา', 'ลง เอยที่ฉันดีกว่าซ่อมดวงใจที่แตกเป็นสอง'	ไม่มี
4	เหล็กกล้ายอม นิทานก็ได้ลง	'ทุกๆห้องต่อด้วยเหล็กกล้าคิดเลี้ยว่ายังมี วันหน้า', 'ยามนิทราหลับตาได้ลง'	นิทรา ('นิทาน')
6	ดีกว่าส้มดวงใจ	'ความเจ็บยังตรึงเหลือที่จะเอ่ย', 'ถ้าโครง เคยซ้ำฉันซ้ำได้เคยจงมาลงอยู่ที่ฉัน', 'ดีกว่าซ่อมดวงใจที่แตกเป็นสอง'	ส้ม ('ซ่อม')

ตารางที่ ก19 ตารางบันทึกผลการตรวจคำจากเพลง Southern Boys

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
3	หมอดูทำนายว่า เรอคุ้น อยากจะรู้ว่าอยู่ ตรงไหน	'เจอเนื้อคุ', 'แค่ฉันอยากรู้', 'มีทุรีป่าว', 'มี ดังได่งนอกหรือได่งใน', 'เรอสายบาดใจ เหมือนฝันใหม่หนา'	ดังเดิม ('ดังได่ง')
4	คนที่ฉันนั่นนอน ละเมอเพียงเจอ หน้าเรอไม่ คลาดจากภัย หลุผ่านกีต้าร์	'ใช่เรอรีป่าว', 'ฉันได้แต่เดา', 'อยากให้เป็น เรอ', 'คนที่ฉันเก็บเอาไปฝัน', 'ไม่กล้า พูดจา', 'บอกให้เรอรู้ผ่านกีต้าร์บลูส์'	'เม่มี'
5	ฝากใจฉันอยู่ใน เสียงเพลงชีวิต บรรเลง เสียงเพลงแทน ใจฉันหรือเปล่า คนที่ฉันเดา ไม่ใช่แฟนเรอ	'ว่าใจฉันอยู่ในเสียงเพลง ให้เรอรับรู้', 'ต้อง ^{ใช้} เสียงเพลงเป็นสื่อแทนใจ', 'หมอดูหมอด เดาหลอกฉันรีป่าว'	แฟนเรอ ('ไม่ใช่ แฟนเรอ')
6	คนไม่เคยฝันที่ ฉันเจอ คนสาย อย่างเรอไม่เจอ สักที	'ฉันเห็นเรอเคียงคู่กับเขา', 'คนไม่เคยฝันที่ ฉันเจอ คนสายอย่างเรออย่างเรออยากเจอสักที'	เจอ ('อยากรถ')
7	ตามที่ตั้งใจฉัน อยู่ในเสียงเพลง ชีวิตบรรเลง	'บอกให้เรอรู้ผ่านกีต้าร์บลูส์', 'ว่าใจฉันอยู่' ในเสียงเพลง ให้เรอรับรู้ชีวิตบรรเลง'	'เม่มี'

ช่วงของเพลง	คำที่คล้ายกัน	คำที่ขาดหาย	คำที่ผิดเพี้ยน
8	เสียงเพลงเป็นสื่อแทนใจคนที่ฉันเดาไม่ใช่แฟ้มเรอไม่เคยฉันจะคน savvy อย่างเรอไม่เจอสักที	'ต้องใช้เสียงเพลงเป็นสื่อแทนใจหมอดูหมอดูหารอกฉันรีป่าว'	แฟ้มเรอ ('ใช้แฟ้มเรอ'), คน savvyอย่างเรอ ('คน savvyอย่างเรอ')
9	คนไม่เคยผันทีฉันเจอ คน savvy อย่างเรออยากเจอสักที	'ฉันเห็นเรอเคียงคู่กับเขา คนไม่เคยผันทีฉันเจอ'	อยากเจอ ('อยากเจอสักที')

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายณัฐกร ชุมใจ
ภูมิลำเนา 15 หมู่ 4 ต. น้ำคำ อ. เมือง จ. แพร่ 54000

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมการศึกษาจากโรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 6
สาขาวิชากรรมคุณพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: nattakrit2543@gmail.com



ชื่อ นายรพี ลูกจันทึก
ภูมิลำเนา 690 หมู่ 4 ซอยหัววงศ์ ต. ท่าสายลาวด อ. แม่สอด
จ. ตาก 63110

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย พิษณุโลก
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 6
สาขาวิชากรรมคุณพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: rapee.luk@pccpl.ac.th

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ (ต่อ)



ชื่อ นายหัตถสิทธิ์ รัตนศักดิ์
ภูมิลำเนา 10 หมู่ 11 ต. หัวรอ อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
ภาคเหนือ
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 6
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: hatthasit.hine@gmail.com