

การวิเคราะห์เปรียบเทียบกลศาสตร์เสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก¹

A Comparative Acoustic Analysis of Tones in Final Particles Among Transgender Individuals

น้ำทิพย์ ชัยวงศ์และอรรถสิทธิ์ บุญสวัสดิ์³

Namthip Chaiwong and Attasith Boonsawasd

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก ด้วยวิธีทางกลศาสตร์ โดยเก็บคำข้อมูลจากผู้บอกภาษาที่เป็นเพศทางเลือก จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ MTF (Male to female) และ FTM (Female to male) กลุ่มละ 5 คน คำลงท้ายจำนวน 5 คำ ได้แก่ คำว่า /lǎʔ/ (หละ) /rǎk/ (หรอก) /diʔ/ (ดิ) /náʔ/ (นะ) และ /wáʔ/ (วะ) บันทึกเสียงและวิเคราะห์ข้อมูลเสียงด้วยโปรแกรมพราต (Praat) ผลการศึกษาพบว่า 1) ลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายทั้ง 5 คำของเพศทางเลือก 2 กลุ่ม มีลักษณะต่างกัน 3 คำลงท้าย คือ คำลงท้าย /lǎʔ/ /rǎk/ และ /diʔ/ ลักษณะที่ตรงกันพบ 2 คำ คือ คำลงท้าย /náʔ/ และ /wáʔ/ ซึ่งค่าความถี่มูลฐาน คำลงท้ายทุกคำของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ค่าพิสัยความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าคำลงท้าย /rǎk/ มีค่าพิสัยกว้างที่สุดของทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบทุกคำลงท้ายแล้วไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) ค่าระยะเวลาของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่ม FTM มีค่าระยะเวลามากกว่ากลุ่ม MTF ทุกคำลงท้าย และเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่มมีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านเพศมีผลต่อค่าระยะเวลาของเสียงวรรณยุกต์แต่ไม่มีผลต่อค่าความถี่มูลฐานและค่าพิสัยความถี่มูลฐาน

คำสำคัญ: เสียงวรรณยุกต์, คำลงท้าย, เพศทางเลือก, กลศาสตร์

¹ บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต เรื่อง เสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก: การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์

² นิสิตหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

e-mail: namthip.chaiwong@g.swu.ac.th *ผู้ประสานงานหลัก

³ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ e-mail: attasith@g.swu.ac.th

*Manuscript received December 22, 2023; revised February 25, 2024 and accepted April 26, 2024

Abstract

The aim of this study is to explore and contrast the phonetic characteristics of tones in the final particles of speech among transgender individuals using acoustic analysis. Data were gathered from 10 transgender participants, divided into two groups: Male to Female (MTF) and Female to Male (FTM), with 5 individuals in each group. Five final particles were examined: /làʔ/, /ròk/, /dìʔ/, /náʔ/, and /wáʔ/, utilizing the Praat software for analysis. The findings revealed that: (1) three final particles (/làʔ/, /ròk/, and /dìʔ/) exhibited differing phonetic characteristics between the two transgender groups, while two (/náʔ/ and /wáʔ/) did not show significant differences in their fundamental frequency values; (2) the final particle /ròk/ demonstrated the broadest fundamental frequency range across both groups, although this range did not differ significantly among all particles; (3) the tone duration values indicated that the FTM group had longer durations compared to the MTF group for all final particles, with statistical significance found between the groups at $p < 0.05$. These results suggest that gender factors influence tone duration but not the fundamental frequency or its range.

Keyword: Tones, Final particle, Transgender, Acoustic Phonetics

บทนำ

ภาษาไทยจัดอยู่ในกลุ่มภาษาวรรณยุกต์ (Tonal language) คือ ระดับเสียงประจำคำ (Lexical pitch) ที่ทำให้เกิดความหมายประจำคำ กล่าวคือ วรรณยุกต์เสียงหนึ่งมีความหมายอย่างหนึ่ง หากเสียงเปลี่ยนความหมายย่อมเปลี่ยนไปด้วย จึงกล่าวได้ว่าเสียงวรรณยุกต์ใช้จำแนกความหมายของคำ (ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ, 2554; ฝนทรา ชีรานนท์, 2557; กาญจนา นาคสกุล, 2559)

จากการศึกษาพบว่ามีคำบางประเภท เมื่อเปลี่ยนระดับสูงต่ำแล้ว ส่งผลให้ประโยคเปลี่ยนระดับเสียงแต่ไม่ส่งผลต่อความหมาย เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ภาษามองว่าเพิ่มอารมณ์ สีสนหรือสื่อนัยบางประการในการสนทนา คำดังกล่าว คือ คำลงท้าย (Final particles) ซึ่งปรากฏในตำแหน่งท้ายวลี หรือท้ายประโยค มีลักษณะโดดเด่นจากคำชนิดอื่นในภาษาไทย คือเป็นคำที่ไม่มีการบังคับใช้ การปรากฏหรือไม่ปรากฏคำลงท้ายในประโยคไม่ได้ส่งผลต่อประโยคในด้านไวยากรณ์ เนื่องจากคำลงท้ายไม่มีความหมายประจำคำ ผู้ใช้ภาษาต้องอาศัยการตีความจากบริบททั้งในเชิงการสื่อสารและความรู้ความสามารถทางภาษาจะทำหน้าที่แสดงออก (วิจิตร ภาณุพงศ์, 2541; บรรจบ พันธุเมธา, 2562)

คำลงท้ายมักพบในการสื่อสารรูปแบบภาษาพูดมากกว่าภาษาเขียน บางครั้งมีการเปลี่ยนเสียงในคำลงท้าย ให้มีเสียงต่ำหรือสูงมากกว่าปกติ เนื่องจากผู้พูดไม่ได้ต้องการสื่อเพียงความหมายหลักเท่านั้น แต่ยังสื่อความหมายแฝง หรือเจตนาประกอบเข้าด้วย ซึ่งความหมายประการหลังอาจสำคัญกว่าความหมายหลักก็ได้ เป็นกฎทางภาษาที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับกฎไวยากรณ์ เป็นความรู้ความสามารถที่ทำให้ผู้พูดสามารถเข้าใจ

ความหมายได้ เนื่องจากผู้ใช้ภาษาเข้าใจสถานการณ์ หรือบริบททางสังคม ทำให้ตีความได้ เรียกว่าสามัคคียะสื่อสาร (Communicative competence) โดยกลุ่มผู้ใช้ภาษาที่มีลักษณะดังกล่าว มักเกิดขึ้นกับกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศที่แสดงอัตลักษณ์ผ่านการใช้เสียงหรือคำพูด (อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์และคณะ, 2554)

เพศทางเลือก (Transgender) เป็นกลุ่มเพศที่มีอัตลักษณ์โดดเด่นด้านการแสดงตัวตน และมีการใช้ภาษาเฉพาะกลุ่ม การสร้างคำและความหมายของตัวเอง รวมถึงการใช้เสียงเพื่อสื่อความเป็นตัวตนที่มีความต่างจากเพศชายและเพศหญิง ยุทธนา นันทิวรรักษ์ (2547) ได้วิเคราะห์ภาษาเกย์ พบว่ามีการแปรเสียงสระสั้นเป็นสระยาวหรือเสียงสระยาวเป็นสระสั้น เสียงสระยาวเป็นเสียงยาวกว่าเดิม หรือการใช้วรรณยุกต์เสียงสูงหรือต่ำมากกว่าปกติ นอกจากนี้ปรัภทร คงศรี (2560) ได้ศึกษาเสียงของเพศทางเลือกแล้วพบว่าการแปรเสียงพยัญชนะต้นเสียงเสียดแทรกและกักเสียดแทรก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ภาษาของกลุ่มเพศทางเลือกมีการแปรด้านเสียง

การศึกษาเสียงพูดที่มีตัวแปรเพศโดยใช้กลศาสตร์ในการวิเคราะห์เสียง ในประเทศไทยมีการศึกษาในจำนวนไม่มาก ซึ่งที่ผ่านมาการศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะทางกลศาสตร์ของผู้ชายที่เป็นกลุ่มเพศทางเลือก พบว่าเสียงของเพศทางเลือกกลุ่มนี้มีความใกล้เคียงกับลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงผู้หญิง (อารีวรรณ เลิศชนะ, 2548; ปรัภทร คงศรี, 2560) ต่อมาพบว่าการออกเสียงของกลุ่มบุคคลมีความหลากหลายทางเพศมีเอกลักษณ์เฉพาะที่แตกต่างไปจากลักษณะภาษาของกลุ่มเพศชายและเพศหญิง เช่น การศึกษาของพัชรนันท์ หาญชาญเวช (2562) พบว่าเพศทางเลือกมีการใช้ภาษาที่ไม่ได้ต้องการตามรูปแบบของเพศใดเพศหนึ่ง แต่มีลักษณะเด่นที่ชัดเจนที่สามารถระบุได้

อย่างไรก็ตาม การศึกษาเสียงในภาษาไทยโดยใช้ตัวแปรเพศ โดยเฉพาะเพศทางเลือก ยังไม่มีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างเพศทางเลือก 2 กลุ่ม แต่มักเป็นการเปรียบเทียบกับเพศชายหรือเพศหญิงเป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นที่มาทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา ทั้งนี้คำที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่มักเป็นคำเนื้อหา (Content words) หมายถึง คำที่มีความหมายชัดเจนในตัวเอง ได้แก่ คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ และคำวิเศษณ์ ในขณะที่คำลงท้ายเป็นคำไวยากรณ์ (Grammatical word) ที่ทำหน้าที่บ่งบอกความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ภายในประโยคหรือระหว่างประโยค ซึ่งตรงข้ามกับคำเนื้อหาจึงมีลักษณะแปรไปตามบริบทและสถานการณ์ และพบว่ายังไม่มีการนำมาศึกษาในเชิงกลศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษาเปรียบเทียบคำลงท้ายของเพศทางเลือกด้วยวิธีทางกลศาสตร์ เป็นประเด็นที่น่าสนใจว่ามีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างอย่างไร

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวิเคราะห์สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือกกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM
- 2) เพื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือกกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM

วิธีดำเนินการวิจัย

การคัดเลือกผู้บอกภาษา

เนื่องจากงานวิจัยนี้เก็บข้อมูลเสียงของมนุษย์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการขอรับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เพื่อแสดงถึงการให้ความสำคัญต่อการยินยอมให้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย และเคารพต่อสถานะทางสังคมและสภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้บอกภาษาในวิจัยนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 10 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เพศทางเลือกกลุ่ม MTF (บุคคลที่มีเพศกำเนิดเป็นชาย แต่ต้องการเป็นเพศหญิง จึงแสดงออกโดยการแต่งกาย หรือแต่งหน้า โดยมีสรีระที่ยังคงเป็นเพศชายแต่กิริยาท่าทางจะคล้ายกับเพศหญิง หรือที่เรียกว่าหญิงในร่างชาย) และเพศทางเลือกกลุ่ม FTM (บุคคลที่มีเพศกำเนิดเป็นหญิง แต่มีพฤติกรรมคล้ายเพศชาย โดยแสดงออกผ่านการแต่งตัว ทรงผม แสดงกิริยาท่าทางและทำตัวเหมือนเพศชาย รวมถึงชอบและคบผู้หญิงเป็นคู่รัก หรือที่เรียกว่า ชายในร่างหญิง) กลุ่มละ 5 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้บอกภาษาแต่ละเพศ เป็นผู้ที่กำเนิดและเติบโตในกรุงเทพมหานคร สื่อสารด้วยภาษาไทยมาตรฐานในชีวิตประจำวัน มีช่วงอายุระหว่าง 19 - 35 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของ Hancock & Douglas (2014) ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นช่วงอายุนี้นี้ ต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพกายดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ ไม่มีปัญหาด้านการได้ยินและการออกเสียง และไม่ปิดบังเพศสภาพของตนเอง และยินยอมให้บันทึกเสียงสำหรับการวิจัยเป็นอย่างดี

การสร้างรายการคำลงท้าย

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คำลงท้ายเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) เกณฑ์ทางวากยสัมพันธ์

คำลงท้ายจะปรากฏอยู่ที่ตำแหน่งท้ายประโยค และจะไม่สามารถนำคำอื่นมาต่อท้ายได้อีก นอกจากคำลงท้ายด้วยกัน หากมีคำลงท้ายจำนวนมากกว่า 1 คำติดกัน ผู้วิจัยจะเลือกเก็บเฉพาะคำลงท้ายที่ปรากฏท้ายสุดของประโยค เพียง 1 คำ เช่น ไปดูหนังด้วยกันสิ

2) เกณฑ์ทางความหมาย

คำลงท้ายเป็นคำที่ไม่มีความหมายประจำรูป (Lexical meaning) เมื่อเกิดตามลำพัง โดยไม่มีบริบท จะไม่สามารถสื่อความหมายได้ ตัวอย่างเช่นคำว่า “หน่อย” ราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายว่า นิดหนึ่งหรือบอกจำนวนที่ไม่มาก ใช้สำหรับเป็นคำขยาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำคำที่มีความหมายเดิม (Primary meaning) เข้ามาเป็นเกณฑ์พิจารณาเป็นคำลงท้าย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ฉันขอข้าวเพิ่มอีกหน่อย

(2) ฉันขอทางหน่อย

จากตัวอย่าง (1) คำว่า “หน่อย” ในบริบทนี้สื่อความหมายเป็นคำบอกจำนวน ซึ่งแตกต่างจากตัวอย่าง (2) ที่ไม่ได้สื่อความหมายตามคำ แต่ทำหน้าที่ช่วยเสริมความหมายของวลีหรือประโยคในด้านของเจตนา ผู้วิจัยจึงเลือกพิจารณาเกณฑ์ทางความหมายของคำลงท้ายตามตัวอย่าง (2) เท่านั้น

3) เกณฑ์ทางเสียง

ผู้วิจัยมีการกำหนดเกณฑ์ทางเสียงเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาด้วยวิธีทางกลศาสตร์ คือ ให้ทุกคำมีลักษณะสภาพแวดล้อมทางเสียงที่ใกล้เคียงกันในทุกคำลงท้ายเพื่อควบคุมการแปร (Variation) โดยกำหนดให้ทุกคำมีเสียงพยัญชนะต้นเป็นเสียงก้อง (Voice) เนื่องจากเป็นเสียงพยัญชนะที่สามารถนำพา ระดับเสียงสูงต่ำหรือวรรณยุกต์ได้ หากเป็นเสียงพยัญชนะต้นไม่ก้อง (Voiceless) จะไม่สามารถนำพา ระดับเสียง (Pitch) ได้ ระดับเสียงจะไม่ขึ้นหรือหากขึ้นก็ไม่ชัด ทำให้วัดได้แค่เสียงสระที่แสดงค่าความถี่มูลฐาน ส่งผลให้ค่าระยะเวลาโดยรวมไม่เท่ากัน และกำหนดให้สระเป็นสระเสียงสั้นทุกคำ เนื่องจากการกำหนด เสียงสระจะทำให้ค่าระยะเวลาของเสียงวรรณยุกต์ไม่มีการแปร เมื่อมีการวิเคราะห์ค่าระยะเวลาของเสียง วรรณยุกต์จะหมายถึงการวิเคราะห์ค่าระยะเวลาของเสียงเรียงประเภทเสียงก้องเท่านั้น (ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ, 2554)

รายการคำ

จากเกณฑ์ทางวากยสัมพันธ์ เกณฑ์ทางความหมาย และเกณฑ์ทางเสียง ผู้วิจัยจึงกำหนดโครงสร้าง พยางค์คำลงท้ายที่จะวิเคราะห์เป็นคำลงท้ายที่มีลักษณะเป็นคำพยางค์ปิดที่มีสระเสียงสั้น (CVC) ทุกคำ จำนวน 5 คำ การกำหนดเกณฑ์ของคำลงท้ายดังกล่าวจะทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางกลศาสตร์ของคำ ลงท้ายไม่แปรมากนัก และจัดเข้าประเภทของระบบเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานได้ดังนี้

วรรณยุกต์ต่ำระดับ (Low tone)

คำลงท้าย หละ⁴ /lǎʔ/

คำลงท้าย หรอก /ròk/

คำลงท้าย ดิ /diʔ/

วรรณยุกต์สูงระดับ (High tone)

คำลงท้าย นะ /náʔ/

คำลงท้าย วะ /wáʔ/

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากคำลงท้ายทั้ง 5 คำ โดยกำหนดกรอบสถานการณ์ ให้ผู้บอกภาษาออกเสียง คำลงท้ายให้เข้ากับบริบทเพื่อให้ได้เสียงของคำลงท้ายเป็นธรรมชาติ ผู้วิจัยบันทึกเสียงพูด โดยเก็บคำลงท้าย 5 คำ จากผู้บอกภาษา 10 คน ออกเสียงคำลงท้ายละ 3 บทสนทนา ซึ่งในประโยคบทสนทนาที่มีคำลงท้ายที่ ผู้วิจัยต้องการเก็บข้อมูล ผู้บอกภาษาต้องเปล่งเสียงทั้งประโยคจำนวน 3 ครั้ง จะได้ไฟล์เสียงประโยคจาก กลุ่มผู้บอกภาษา 10 คน จำนวน 150 คำ จากนั้นจะเลือกไฟล์เสียงที่ชัดที่สุด จำนวน 1 คำลงท้าย/1 ผู้บอก ภาษา จำนวน 50 คำลงท้าย

⁴ เนื่องจากการถอดเสียงตามระบบภาษาไทยมาตรฐาน หากใช้รูปเป็นคำว่า หละ จะทำให้เสียงวรรณยุกต์ตรงกับเสียงวรรณยุกต์โท (falling tone) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การถอดเสียงให้เป็น หละ /lǎʔ/ ตามระดับวรรณยุกต์เสียงต่ำในระบบภาษาไทยมาตรฐาน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดขอบเขตของเสียงวรรณยุกต์ของคำลงท้ายในเพศทางเลือก จะแยกเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายที่เป็นเป้าหมายของการวิเคราะห์ออกจากเสียงอื่นที่ได้จากข้อมูลผู้บอกภาษา ผู้วิจัยจะนำไฟล์เสียงที่เป็นประโยชน์ต่อเนื้อหามาตัดเฉพาะคำลงท้ายเพื่อนำมาหาค่าความถี่มูลฐาน ทั้งนี้ผู้วิจัยจะปรับค่าความถี่มูลฐานโดยแปลงค่าเฮิรตซ์ (Hz) เป็นค่าเซมิโทน (ST) เนื่องจากงานวิจัยนี้มีการวิเคราะห์เสียงวรรณยุกต์ที่เน้นตัวแปรเพศ ดังนั้นการปรับเป็นค่าเซมิโทนจะช่วยลดความแตกต่างของผู้บอกภาษาที่ต่างเพศ รวมถึงแสดงความสูง-ต่ำของระดับเสียงและการขึ้น-ตกของระดับเสียงได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้สูตรคำนวณหาค่าเซมิโทนดังนี้

$$ST = 12 \times \log (\text{ค่าเฮิรตซ์ที่จะแปลงค่า} / \text{ค่าอ้างอิง}) / \log(2)$$

จากนั้นผู้วิจัยจะนำค่าเซมิโทนมาสร้างกราฟ โดยกำหนดค่าให้แกน X คือ ค่าระยะเวลาแบบปรับค่า จำนวน 11 จุด ได้แก่ 0% – 100% และแกน Y คือ ค่าเซมิโทน และใช้เส้น 6 เส้นเป็นค่า 5 ระดับ เพื่อนำเสนอผลลัพธ์ลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้าย ดังนี้

ค่าเซมิโทนระหว่าง 13–15 เซมิโทน	แปลงเป็น 5	เสียงสูง
ค่าเซมิโทนระหว่าง 10–12 เซมิโทน	แปลงเป็น 4	เสียงกลางค่อนข้างสูง
ค่าเซมิโทนระหว่าง 7–9 เซมิโทน	แปลงเป็น 3	เสียงกลาง
ค่าเซมิโทนระหว่าง 4–6 เซมิโทน	แปลงเป็น 2	เสียงกลางค่อนข้างต่ำ
ค่าเซมิโทนระหว่าง 1–3 เซมิโทน	แปลงเป็น 1	เสียงต่ำ

ผู้วิจัยเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของทั้ง 2 กลุ่มด้วยวิธีการทางสถิติ (T-test) ว่ามีความแตกต่างหรือไม่ จากการวิเคราะห์ความต่างรายคู่

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยในคำลงท้ายของเพศทางเลือก ผู้วิจัยได้แสดงค่าเฉลี่ยความถี่มูลฐาน พิสัยค่าความถี่มูลฐาน และค่าระยะเวลา โดยผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงวรรณยุกต์ครั้งนี้จะแสดงเป็นค่าเซมิโทน (Semitone) ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยในคำลงท้ายของเพศทางเลือกกลุ่ม

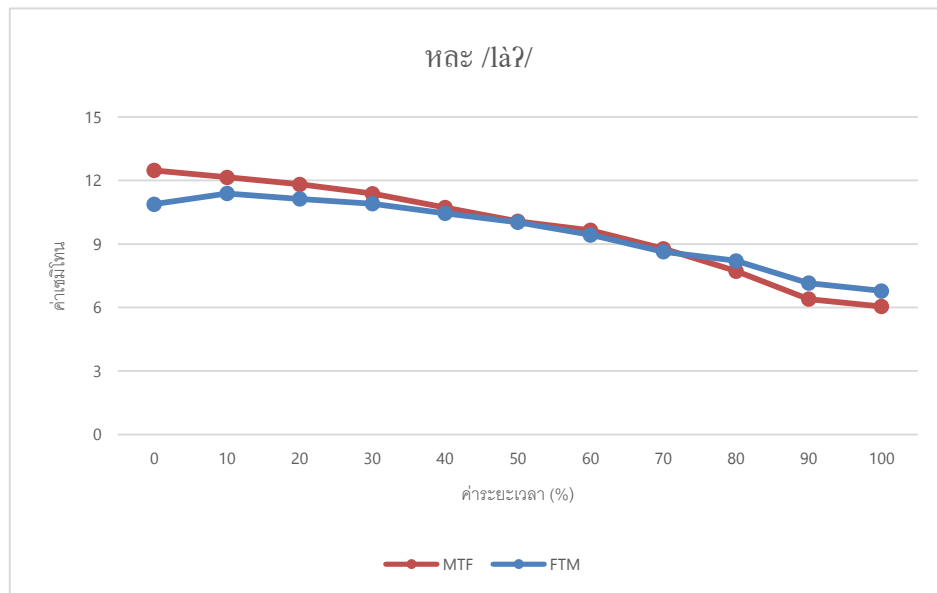
MTF และกลุ่ม FTM

ผู้วิจัยนำเสนอภาพกราฟแสดงผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยในคำลงท้ายของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม โดยอธิบายผลตามภาพที่แสดงความสูง-ต่ำ, การขึ้น-ตกของความถี่

⁵ ผู้วิจัยอ้างอิงสูตรดังกล่าวจากงานวิจัยของศุจิณัฐ จิตวิริยะนทร์ (2555) โดยการหาค่าอ้างอิง ผู้วิจัยจะแทนค่าอ้างอิงด้วยอัตราส่วนระหว่างค่าอ้างอิงต่อค่าความถี่มูลฐานที่ต่ำที่สุด เพราะเมื่อกำหนดค่าอ้างอิงเป็นอัตราส่วนแล้ว ค่าอ้างอิงสำหรับการปรับค่าของผู้บอกภาษาทุกกลุ่มไม่ว่าจะเพศหรืออายุใดก็จะเป็นระบบเดียวกัน

มูลฐานโดยแบ่งเป็นสัทลักษณะคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับและสัทลักษณะคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ

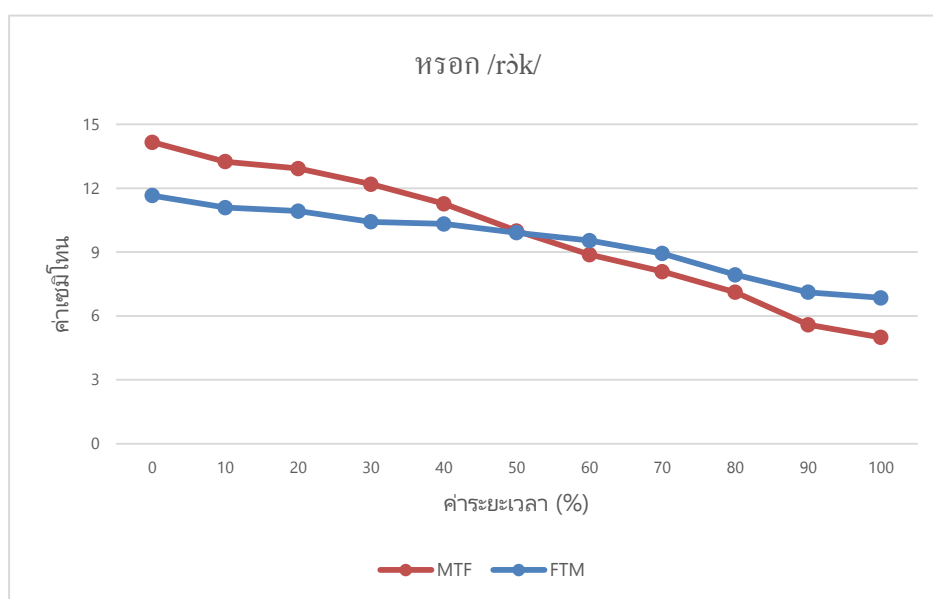
1.1 ค่าเฉลี่ยเซมิโตนคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ (Low tone)



ภาพที่ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /lǎʔ/

คำลงท้าย /lǎʔ/ จากภาพที่ 1 พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีระดับเสียงวรรณยุกต์เริ่มต้นที่ต่างกัน แต่ใกล้เคียงกัน ณ จุดสิ้นสุด กล่าวคือ กลุ่ม MTF มีระดับเสียง ณ 0% ของระยะเวลาแบบปรับค่า ที่ระดับเสียงสูงมีค่าประมาณ 12.48 เซมิโตน ในขณะที่กลุ่ม FTM เริ่มต้นที่ประมาณ 10.88 เซมิโตน ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างสูง จากนั้นทั้ง 2 กลุ่ม มีทิศทางการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกันคือ ค่อย ๆ ตกลงมา จนถึงค่าระยะเวลาที่ 40-80% ตกลงมาเกือบทับกันสนิท จนถึงจุดสิ้นสุดวรรณยุกต์กลุ่ม MTF มีค่าต่ำสุดคือ 6.05 เซมิโตน เช่นเดียวกับ FTM สิ้นสุดที่ 6.78 ที่ระดับเสียงกลางเช่นเดียวกัน สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายคำว่า /lǎʔ/ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษากลุ่ม MTF คือ สูง-ตก [53] กลุ่ม FTM คือ กลางค่อนข้างสูง-ตก [43]

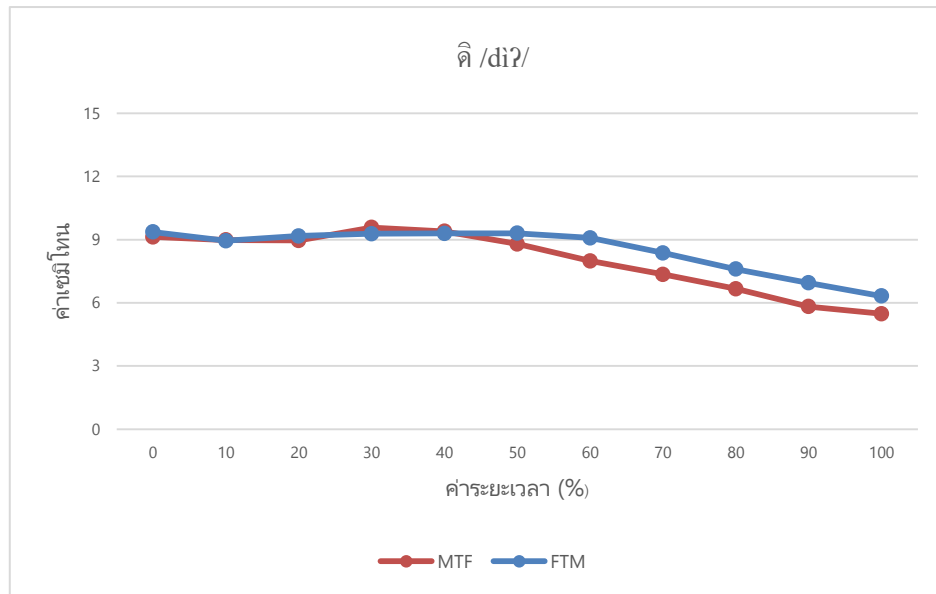
สรุปได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /lǎʔ/ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ ลดลง จากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาทั้ง 11 จุดของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /rɔ̀k/

คำลงท้าย /rɔ̀k/ จากภาพที่ 2 พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความต่างกัน ดังนี้ กลุ่ม MTF มีระดับเสียง ณ 0% ของระยะเวลาแบบปรับค่า ที่ระดับเสียงสูง มีค่าประมาณ 14.16 เซมิโตน ในขณะที่กลุ่ม FTM เริ่มต้นที่ประมาณ 11.65 เซมิโตน ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างสูง จากนั้นทั้ง 2 มีทิศทางการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกันคือ ค่อย ๆ ตกลงมา จนถึงค่าระยะเวลาที่ 50% ตกลงมาเกือบทับกันสนิท มีค่าประมาณ 9.9 เซมิโตน จากนั้นมีทิศทางตกลงเรื่อย ๆ จากการสังเกตพบว่ากลุ่ม MTF มีจุดเริ่มต้นที่สูงกว่า แต่เมื่อถึงจุดสิ้นสุดก็มีค่าต่ำกว่ากลุ่ม FTM คือสิ้นสุดที่ 4.99 เซมิโตน ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างต่ำ ขณะที่กลุ่ม FTM อยู่ที่ 6.85 เซมิโตน ที่ระดับเสียงกลางทำให้สังเกตลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายคำว่า /rɔ̀k/ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษากลุ่ม MTF คือ สูง-ตก [52] กลุ่ม FTM คือ กลางค่อนข้างสูง-ตก [43]

สรุปได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /rɔ̀k/ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะเปลี่ยนแปลงจากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาทั้ง 11 จุดของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

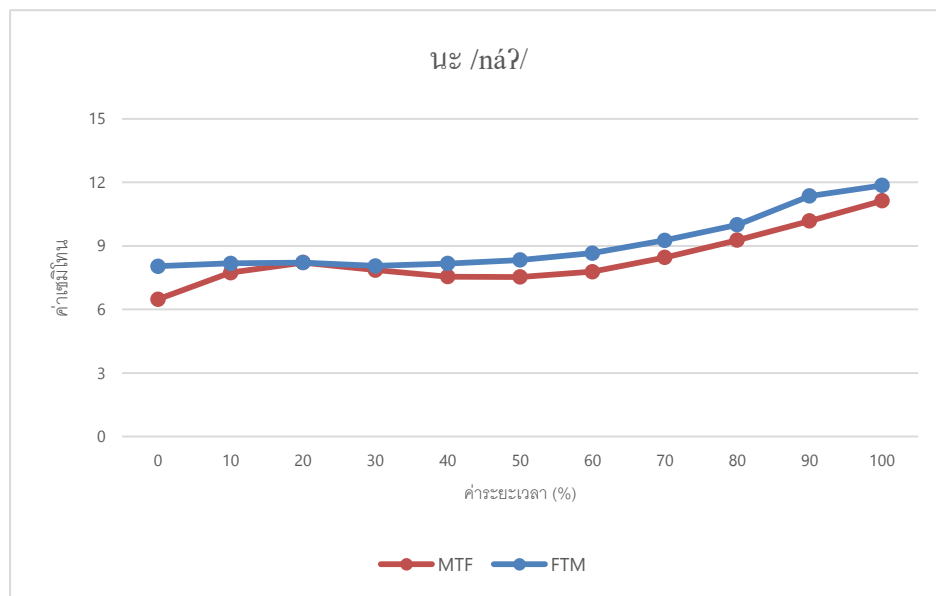


ภาพที่ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโทนเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /diʔ/

คำลงท้าย /diʔ/ จากภาพที่ 3 พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความใกล้เคียงกัน ดังนี้ ทั้งกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM มีระดับเสียง ณ 0% ของระยะเวลาแบบปรับค่า ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างสูง ซึ่งใกล้เคียงกับระดับกลางมาก คือมีค่าประมาณ 9 เซมิโทน จากนั้นคงระดับมาถึงค่าระยะเวลาที่ 50% ทั้ง 2 กลุ่ม มีทิศทางการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกันคือ ค่อย ๆ ตกลงมา โดยที่กลุ่ม MTF จะเคลื่อนที่ตกลงมากกว่ากลุ่ม FTM คือสิ้นสุดที่ 5.48 เซมิโทน ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างต่ำ ขณะที่กลุ่ม FTM อยู่ที่ 6.32 เซมิโทน ที่ระดับเสียงกลาง ทำให้สังเกตลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายคำว่า /diʔ/ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษากลุ่ม MTF คือ กลางค่อนข้างสูง-ตก [42] กลุ่ม FTM คือ กลางค่อนข้างสูง-ตก [43]

สรุปได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /diʔ/ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะเปลี่ยนแปลงจากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาทั้ง 11 จุดของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

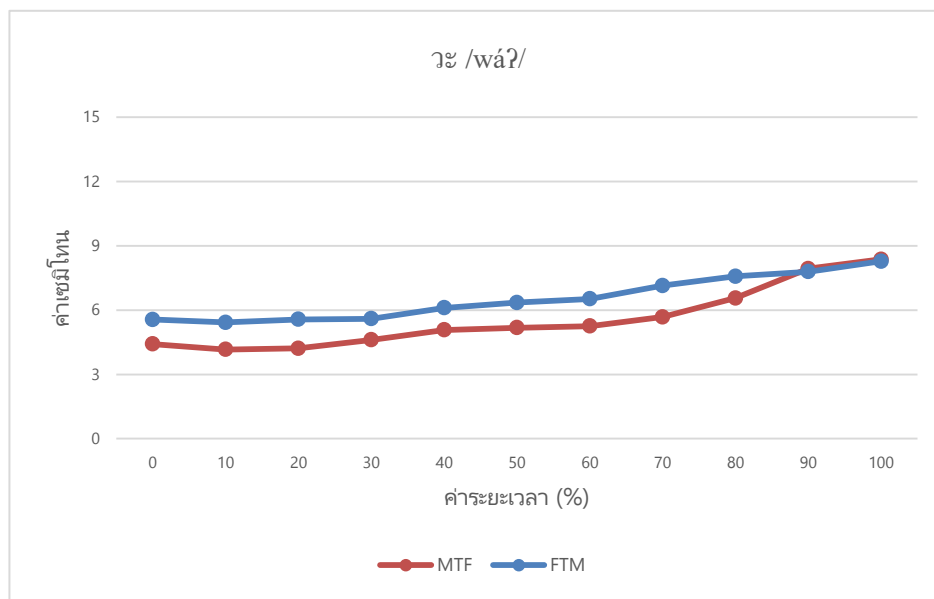
1.2 ค่าเฉลี่ยเซมิโตนคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ (High tone)



ภาพที่ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /náʔ/

คำลงท้าย /náʔ/ จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ กลุ่ม MTF มีระดับเสียง ณ 0% ของระยะเวลาแบบปรับค่า ที่ระดับเสียงกลาง มีค่าประมาณ 6.48 เซมิโตน ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่ม FTM เริ่มต้นที่ประมาณ 8.04 เซมิโตน จากนั้นกลุ่ม MTF มีทิศทางการเคลื่อนที่สูงขึ้นเล็กน้อย ขณะที่กลุ่ม FTM ค่อย ๆ คงระดับ จนถึงค่าระยะเวลาที่ 20% ทั้ง 2 กลุ่มก็ทับกันเกือบจะสนิทที่ค่าประมาณ 9 เซมิโตน จากนั้นมีทิศทางการเคลื่อนที่ค่อย ๆ สูงขึ้น จนถึงจุดสิ้นสุดวรรณยุกต์ กลุ่ม MTF มีค่าสูงสุดคือ 11.13 เซมิโตน เช่นเดียวกับกลุ่ม FTM สิ้นสุดที่ 11.86 เซมิโตน ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างสูงเช่นเดียวกัน ลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายคำว่า /náʔ/ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษาทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลาง-ขึ้น [34]

สรุปได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /náʔ/ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะเลื่อนขึ้นจากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาทั้ง 11 จุดของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



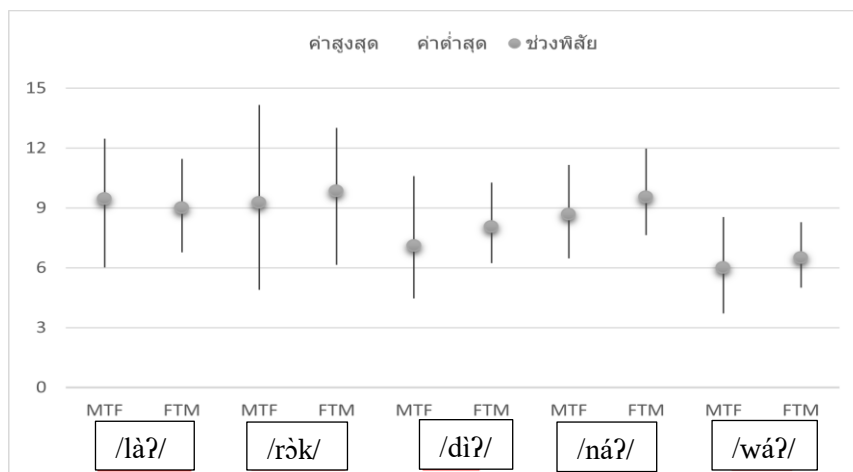
ภาพที่ 5 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /wáʔ/

คำลงท้าย /wáʔ/ จากภาพที่ 5 แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ กลุ่ม MTF มีระดับเสียง ณ 0% ของระยะเวลาแบบปรับค่า ที่ระดับเสียงกลางค่อนข้างต่ำ มีค่าประมาณ 4.41 เซมิโตน ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่ม FTM เริ่มต้นที่ประมาณ 5.56 เซมิโตน จากนั้นทั้ง 2 กลุ่ม มีทิศทางการเคลื่อนที่ลงระดับมาเรื่อยๆ จนถึงค่าระยะเวลาที่ 40% ก็มีทิศทางการเคลื่อนที่ค่อยๆ สูงขึ้น จนทับกันที่ประมาณ 7 เซมิโตน ค่าระยะเวลา 90% และทับกันอีกที่ค่าประมาณ 8 เซมิโตน ณ จุดสิ้นสุดวรรณยุกต์ ที่ระดับเสียงกลาง สัมผัสลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายคำว่า /wáʔ/ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษาทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลางค่อนข้างต่ำ-ขึ้น [23]

สรุปได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้าย /wáʔ/ ของทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะเลื่อนขึ้นจากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาทั้ง 11 จุดของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3 พิสัยของเสียงวรรณยุกต์

พิสัยค่าความถี่มูลฐานเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก ทั้งกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM มีความแตกต่างกัน แสดงได้ดังภาพที่ 6



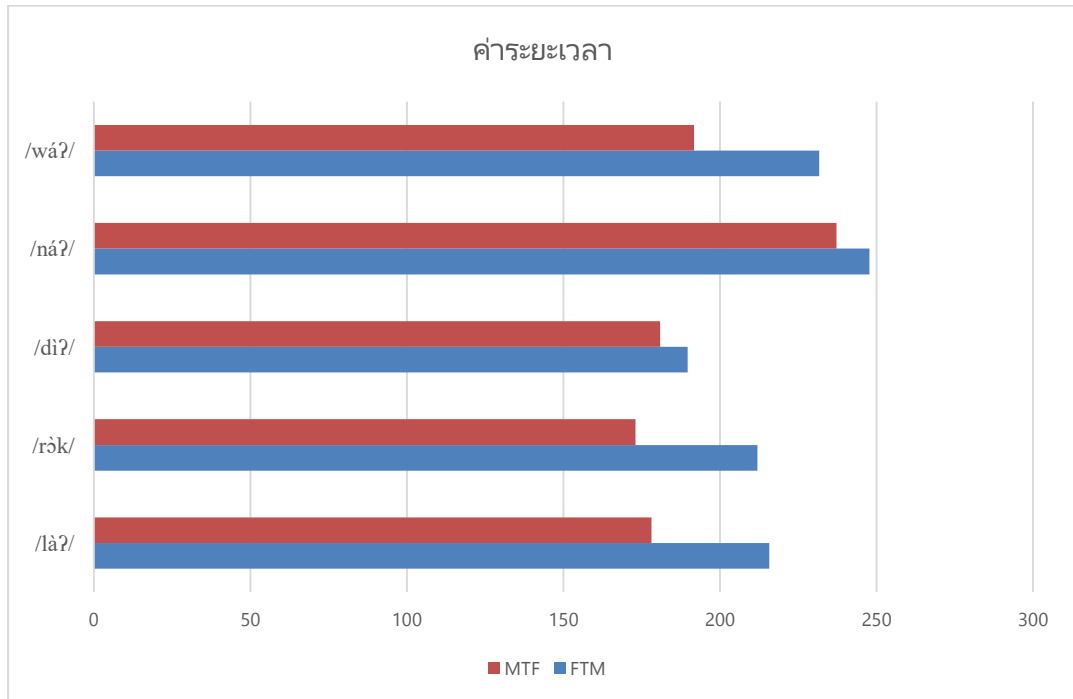
ภาพที่ 6 ค่าพิสัยเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายที่ออกเสียงโดยกลุ่ม MTF และ FTM

ค่าพิสัยเสียงวรรณยุกต์ของคำลงท้ายทั้ง 5 คำ ที่ออกเสียงโดยผู้บอกภาษากลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM แสดงให้เห็นว่า 1) กลุ่ม MTF พบค่าพิสัยกว้างที่สุดในคำลงท้าย /rǎk/ รองลงมา คำลงท้าย /lǎʔ/ คำลงท้าย /dǐʔ/ คำลงท้าย /wǎʔ/ และคำลงท้าย /náʔ/ ตามลำดับ เป็นการเรียงตามค่าพิสัยกว้างไปหาค่าพิสัยแคบ เมื่อวิเคราะห์ตามคำลงท้ายแต่ละคำแล้วพบว่า คำลงท้าย /rǎk/ พบพิสัยกว้างประมาณ 9.27 เฮิรตซ์ 2) กลุ่ม FTM พบค่าพิสัยกว้างที่สุดในคำลงท้าย /rǎk/ รองลงมา คำลงท้าย /lǎʔ/ คำลงท้าย /náʔ/ คำลงท้าย /dǐʔ/ และคำลงท้าย /wǎʔ/ ตามลำดับ เป็นการเรียงตามค่าพิสัยกว้างไปหาค่าพิสัยแคบ เมื่อวิเคราะห์ตามคำลงท้ายแต่ละคำแล้วพบว่า คำลงท้าย /rǎk/ เช่นเดียวกับกลุ่ม MTF พบพิสัยกว้างประมาณ 6.85 เฮิรตซ์

เมื่อนำค่าพิสัยของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าเพศไม่ได้เป็นตัวแปรสำคัญของพิสัยเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้าย

1.4 ค่าระยะเวลา

ค่าระยะเวลาเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก ทั้งกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM มีความแตกต่างกัน แสดงได้ดังภาพที่ 7

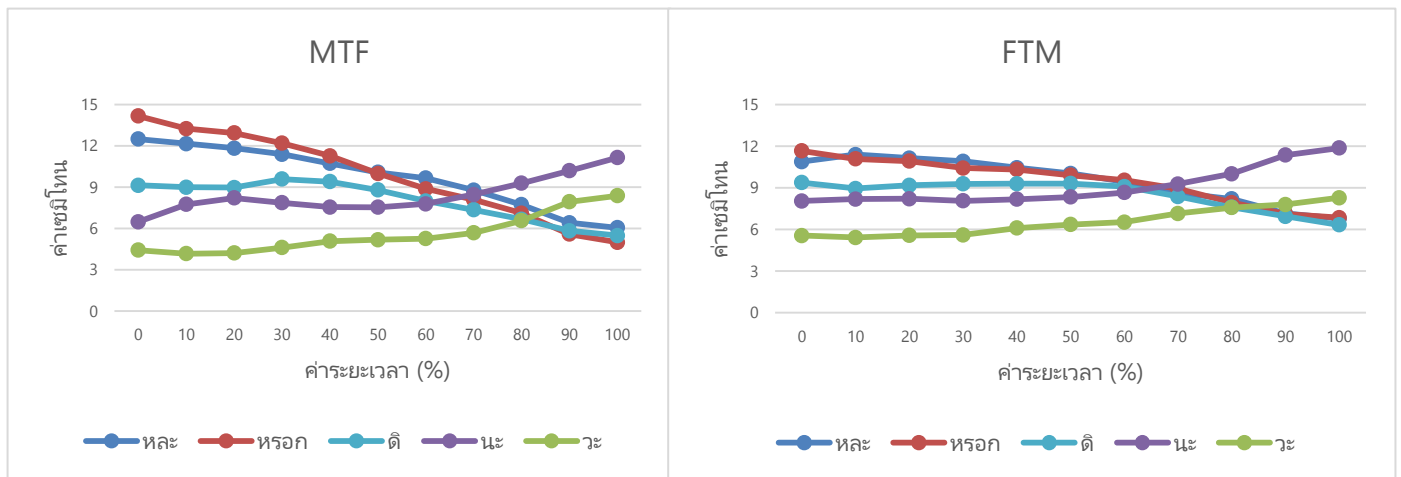


ภาพที่ 7 ค่าระยะเวลาเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายที่ออกเสียงโดยกลุ่ม MTF และ FTM

จากภาพที่ 7 เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าค่าระยะเวลาของคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ ซึ่งประกอบด้วยคำลงท้าย /náʔ/ และคำลงท้าย /wáʔ/ มีค่าระยะเวลามากที่สุดทั้งกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM โดยค่าระยะเวลามากที่สุดคือ คำลงท้าย /náʔ/ ตามด้วยคำลงท้าย /wáʔ/ ขณะที่ค่าระยะเวลาคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ ซึ่งประกอบด้วยคำลงท้าย /diʔ/ คำลงท้าย /ròk/ และคำลงท้าย /làʔ/ มีค่าระยะเวลาน้อยกว่าวรรณยุกต์สูงระดับ ทั้งนี้คำลงท้ายทุกคำของกลุ่ม FTM จะมีค่าระยะเวลามากกว่ากลุ่ม MTF เมื่อนำคำลงท้ายทุกคำของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบพบว่าค่าระยะเวลาเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าเพศมีผลต่อการออกเสียงค่าระยะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้าย

2. ผลการเปรียบเทียบสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยในคำลงท้ายของเพศทางเลือกกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น สามารถสรุปเป็นกราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM ได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 8 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าเซมิโตนเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM

จากภาพที่ 8 พบว่าเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายทั้งกลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM มีทิศทางการขึ้น-ตก ของเสียงวรรณยุกต์เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน มีความต่างในส่วนองระดับเสียงตรงจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุด เพียงเล็กน้อย ซึ่งสามารถสรุปผลสัทลักษณะเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของทั้ง 2 กลุ่ม ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางสรุปสัทลักษณะเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของกลุ่ม MTF และ FTM

คำลงท้าย	กลุ่มผู้บอกภาษา	สัทลักษณะ
/lǎʔ/	MTF	[53]
	FTM	[43]
/rǝk/	MTF	[52]
	FTM	[43]
/diʔ/	MTF	[42]
	FTM	[43]
/náʔ/	MTF	[34]
	FTM	[34]
/wǎʔ/	MTF	[23]
	FTM	[23]

จากตารางที่ 1 พบว่า สัทลักษณะคำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ ซึ่งประกอบด้วย คำลงท้าย /lǎʔ/ คำลงท้าย /rǝk/ และคำลงท้าย /diʔ/ มีสัทลักษณะเป็น สูง-ตก คือ กลุ่ม MTF มีสัทลักษณะ เป็น [53] [52] [42] กล่าวคือ มีจุดเริ่มต้นวรรณยุกต์ที่ระดับเสียงสูง หรือกลางค่อนข้างสูง แล้วเปลี่ยนระดับ

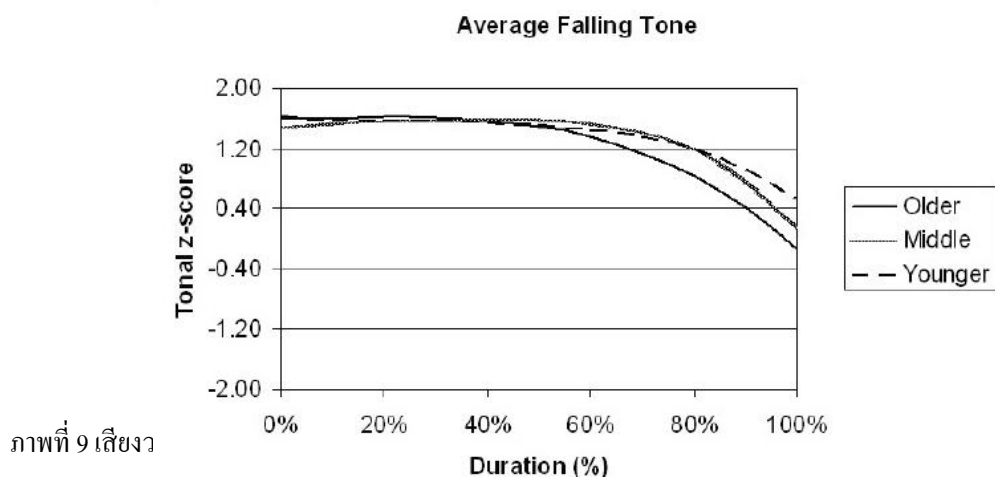
ค่อย ๆ ตกไปจนถึงจนถึงสิ้นสุดเสียงวรรณยุกต์ ที่ระดับกลาง หรือกลางค่อนข้างต่ำ ขณะที่กลุ่ม FTM มีลักษณะแบบเดียว คือ [43] [43] [43]

ในขณะที่คำลงท้ายประเภทเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ ซึ่งประกอบด้วยคำลงท้าย /náʔ/ และคำลงท้าย /wáʔ/ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM มีสัทลักษณะที่ตรงกัน คือ [34] และ [23] คือมีลักษณะของเสียงเป็นเสียงขึ้น ได้แก่ กลาง-ขึ้น และกลางค่อนข้างต่ำ-ขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบสัทลักษณะเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก พบว่าเสียงวรรณยุกต์ของผู้บอกลาทั้งกลุ่ม MTF และ FTM มีลักษณะที่แตกต่างกันไม่มาก เนื่องจากค่าความถี่มูลฐานและพิสัยค่าความถี่มูลฐานที่ผ่านการแปลงค่าเป็นค่าซิมิโทน เมื่อนำมาเปรียบเทียบไม่พบความต่างนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าทิศทางการขึ้น-ตกของเสียงที่ผ่านการปรับค่าระยะเวลาทั้งหมด 11 จุดแล้ว ไม่พบความต่างใด ๆ แต่ในส่วนของความสูง-ต่ำของค่าความถี่มูลฐานในจุดเริ่มต้น-จุดสิ้นสุดของค่าระยะเวลา พบว่าเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างทำให้สัทลักษณะในบางคำลงท้ายแตกต่างกัน

คำลงท้ายกลุ่มเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ ซึ่งประกอบด้วยคำลงท้าย /lǎʔ/ คำลงท้าย /rǎk/ และคำลงท้าย /diʔ/ พบว่าในกลุ่ม MTF มีสัทลักษณะเป็น [53] [52] [42] โดย [53] [52] มีลักษณะตรงกับวรรณยุกต์ตก (Falling Tone) ในภาษาไทยมาตรฐาน และ [42] มีลักษณะตรงกับวรรณยุกต์ต่ำระดับ (Low tone) ในภาษาไทยมาตรฐาน ส่วนกลุ่ม FTM พบลักษณะเดียวคือ [43] มีลักษณะตรงกับวรรณยุกต์กลางระดับ (Mid tone) แม้ว่าสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์คำลงท้ายของเพศทางเลือกกลุ่ม MTF จะมีสัทลักษณะตรงกับเสียงวรรณยุกต์ตกในภาษาไทยมาตรฐาน แต่หากพิจารณาแล้วจะพบว่าทิศทางการเคลื่อนที่มีลักษณะที่ไม่ตรงกัน ภาพที่ 1 และภาพที่ 2 ประกอบ เพื่อเปรียบเทียบทิศทางการขึ้น-ตกของเสียงวรรณยุกต์ตกในภาษาไทยกรุงเทพฯ จากกลุ่มคน 3 ช่วงวัย ในภาพที่ 9



จากการศึกษาของ Thepboriruk (2009) เกี่ยวกับระบบเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยกรุงเทพฯ จากกลุ่มคน 3 ช่วงวัย เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าทิศทางการขึ้น-ตกของเสียงวรรณยุกต์ตกในภาพที่ 9 พบว่าทิศทาง

ของเสียงไม่ได้ตกลงมาแบบชัดเจนเหมือนเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ แต่จะตกประมาณค่าระยะเวลา 60% ซึ่งจะไม่ตรงกับทิศทางการเคลื่อนที่ของเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ ที่จะเริ่มตกตั้งแต่ค่าระยะเวลาเริ่มต้น ทั้งนี้อาจมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นที่ส่งผลต่อค่าความถี่มูลฐานของสระที่ตามมาในช่วง 0-30% แรกของค่าระยะเวลาแบบปรับค่า และอาจมาจากกลุ่ม MTF มีการออกเสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเป็นการแปรระดับบุคคล (Inter-speaker variation) รวมถึงในกลุ่มนี้ยังมีการแปรภายในบุคคล (Intra-speaker variation) ที่ขึ้นกับสถานการณ์และวัจนลีลา (Style) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพัทธนันท์ หาญชาญเวช (2562) ที่กล่าวว่าเพศทางเลือกกลุ่ม MTF มีการใช้ภาษาที่ไม่ได้ต้องการตรงตามรูปแบบของเพศใดเพศหนึ่ง แต่มีลักษณะเด่นที่ชัดเจนซึ่งสามารถระบุได้

คำลงท้ายกลุ่มเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ ซึ่งประกอบด้วยคำลงท้าย /náʔ/ และคำลงท้าย /wáʔ/ พบว่าเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม มีสัทลักษณะที่ตรงกันทุกคำ คือ [34] และ [23] ซึ่งสัทลักษณะนี้เป็นเสียงวรรณยุกต์สูงระดับที่แตกต่างจากสัทลักษณะเสียงวรรณยุกต์สูงระดับของภาษาไทยมาตรฐานในงานของธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (2554) ที่มีสัทลักษณะเป็น [45] หรือ [55] แต่งานวิจัยนี้มีผลสอดคล้องกับการศึกษาของวิไลลักษณ์ จุราหะวงศ์ (2543) และผนิษฐา ธีรานนท์ (2557) ที่ศึกษาการแปรของเสียงวรรณยุกต์ตรี ในปัจจุบัน พบว่าเสียงวรรณยุกต์ตรีมีการเปลี่ยนระดับจากเสียงวรรณยุกต์สูงระดับเป็นวรรณยุกต์กลาง-ขึ้น

ในส่วนของพิสัยค่าความถี่มูลฐานพบว่าทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความความต่างนัยสำคัญทางสถิติในคำลงท้าย แสดงให้เห็นว่าเพศไม่ได้เป็นตัวแปรสำคัญ จากการศึกษาพิสัยค่าความถี่มูลฐานของระบบเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานของธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (2554) พบว่า วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ เช่น วรรณยุกต์ตก (Falling Tone) และวรรณยุกต์ขึ้น (Raising Tone) จะมีพิสัยค่าความถี่มูลฐานกว้าง ส่วนเสียงวรรณยุกต์ระดับมักมีพิสัยค่าความถี่มูลฐานแคบ และเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับจะมีพิสัยที่มากกว่าเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ จากการวิเคราะห์ผลค่าพิสัยความถี่มูลฐานเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายเพศทางเลือกตรงกับผลการศึกษาดังกล่าว คือ เพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าความถี่มูลฐานเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายที่กว้างที่สุด คือคำลงท้าย /rək/ ซึ่งมีสัทลักษณะเป็นเสียงสูง-ตก [52] ซึ่งทำให้มีค่าพิสัยความถี่มูลฐานกว้างกว่าทุกคำ

การเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าคำลงท้าย /náʔ/ และคำลงท้าย /wáʔ/ มีค่าระยะเวลากว้างที่สุดซึ่งสอดคล้องการศึกษาของธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (2554) ที่พบว่าคำพูดต่อเนื่องวรรณยุกต์ต่ำระดับมักมีค่าระยะเวลาน้อยกว่าวรรณยุกต์สูงระดับทั้งพยางค์เน้น (Stressed syllable) และพยางค์ไม่เน้น (Unstressed syllable) ในขณะที่สุกัลยา สุรินทร์ไพบูลย์ (2528) กล่าวว่า พยางค์ปิดที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกักที่เสี้ยนเสียง /ʔ/ จะได้รับการลงเสียงหนักน้อยกว่าพยางค์ปิดที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกักอื่น ๆ ดังนั้นคำลงท้าย /rək/ จึงเป็นคำที่น่าจะมีค่าระยะเวลาในการออกเสียงวรรณยุกต์มากที่สุด ในทางตรงกันข้ามคำว่า /náʔ/ กลับมีค่าระยะเวลามากที่สุด ทั้งนี้อาจตรงกับคำอธิบายของธีระพันธ์ เหลืองทองคำ (2554) เป็นผลมาจากเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงกัก ไม่ก้อง ในคำตายเป็นเสียงหยุด (Stop) ไม่มีสัญญาณทางกลศาสตร์ ต่างจากเสียงกักที่เสี้ยนเสียง /ʔ/ ซึ่งปกติในการออกเสียงจริงอาจไม่ใช่เสียงกัก

แต่เป็นเสียงที่มีคุณสมบัติก้องเครือข (Creaky Voice) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Luangthongkum (1976) ซึ่งพบว่าพยางค์ที่ได้รับการเน้น เมื่อเฉลี่ยแล้วจะมีค่าระยะเวลาประมาณ 390 มิลลิวินาที ส่วนพยางค์ที่ไม่ได้รับการเน้นจะมีค่าระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 140 มิลลิวินาที จากการศึกษาพบว่าค่าลงท้ายทุกคำของเพศทางเลือกทั้ง 2 กลุ่ม อยู่ระหว่างประมาณ 170-250 มิลลิวินาที ซึ่งถือว่าจุดกึ่งกลางของการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จากการสังเกตพบว่ากลุ่ม FTM จะมีค่าระยะเวลาที่มากกว่ากลุ่ม MTF เนื่องด้วยลักษณะทางกายภาพของผู้พูด และเมื่อเปรียบเทียบแล้วพบว่าค่าระยะเวลาในเสียงวรรณยุกต์ของคำลงท้ายทุกคำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากคำลงท้ายเมื่อประกอบไปในประโยคหรือข้อความจะมีลักษณะเป็นพยางค์ที่ไม่เน้น แต่เมื่อผู้บอกภาษาดต้องการสื่อเจตนาต่างๆ อาจจะมีการเน้นคำลงท้ายเพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจเจตนาได้มากขึ้น จึงทำให้ค่าระยะเวลาแปรไปตามการใช้ของผู้พูด

การศึกษาเกี่ยวกับเพศทางเลือกและการแสดงออกทางภาษาของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายพบว่าเพศทางเลือกไม่ส่งผลต่อความแตกต่างในสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายระหว่างกลุ่ม MTF (Male-to-Female) และกลุ่ม FTM (Female-to-Male) ข้อมูลนี้บ่งชี้ว่าเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายอาจไม่เปลี่ยนแปลงตามเพศทางเลือก ทั้งนี้อาจเกิดจากทำนองเสียง (intonation) ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญมากกว่าในการกำหนดลักษณะของเสียง เนื่องจากทำนองเสียงเป็นรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงของความสูงต่ำของเสียงที่ใช้ในการสื่อสารอารมณ์หรือเจตนาของผู้พูด ทำนองเสียงสามารถส่งผลต่อวิธีการที่เสียงวรรณยุกต์แสดงออกมาและเข้าใจได้ เช่น การใช้ทำนองเสียงที่สูงขึ้นหรือต่ำลงอาจเปลี่ยนแปลงความรู้สึกหรือความหมายของข้อความโดยรวม ทำนองเสียงจึงอาจเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความแตกต่างมากกว่าเสียงวรรณยุกต์ (Luksaneeyanawin, 1983)

ในขณะเดียวกัน Hancock et al. (2014) ได้ศึกษาเรื่องทำนองเสียงและการรับรู้ โดยเปรียบเทียบทั้ง 4 กลุ่มเพศ ได้แก่ กลุ่ม M กลุ่ม F กลุ่ม MTF และกลุ่ม FTM ผลปรากฏว่า MTF มีการแปรของทำนองเสียงค่อนข้างมาก และมีการเลียนทำนองเสียงของผู้หญิงอย่างเกินจริงโดยพบมากในทำนองเสียงขึ้น และมีการยืดระยะเวลาของช่วงตราบเสียงให้ยาวขึ้น แต่เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของเสียงวรรณยุกต์ในคำลงท้ายของเพศทางเลือก

แม้ว่าการศึกษาจะไม่พบความแตกต่างในเสียงวรรณยุกต์ตามเพศทางเลือก แต่ความหลากหลายทางเพศยังคงมีบทบาทสำคัญในการทำความเข้าใจการใช้ภาษาและเสียง ท่ามกลางความหลากหลายนี้ การที่กลุ่มเพศทางเลือกมีการแสดงออกทางเสียงที่ไม่ต่างกันอาจบ่งชี้ถึงความสม่ำเสมอในวิธีการใช้ภาษาในการสื่อสาร และการเน้นเสียงในบริบทที่หลากหลาย เพื่อเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อเสียงวรรณยุกต์และทำนองเสียงในกลุ่มเพศทางเลือก ผู้วิจัยขอเสนอให้การศึกษาต่อไปอาจรวมถึงการวิเคราะห์ทำนองเสียงและอิทธิพลของบริบทในการสื่อสาร รวมถึงการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยและการทดลองในบริบทที่หลากหลายจะช่วยให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้วิเคราะห์เพียงค่าความถี่มูลฐาน ค่าพิสัยความถี่มูลฐาน และค่าระยะเวลา โดยไม่ได้ศึกษาค่าความเข้มของเสียง (Intensity) เพื่อนำผลไปใช้ประกอบการตัดพยางค์ แบ่งเสียงหรือการตีความค่าทาง กลศาสตร์ด้านอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงอยากเสนอแนะให้ศึกษาค่าความเข้มของพยางค์ประกอบด้วยเพื่อให้เห็นความแตกต่างของเสียงวรรณยุกต์มากยิ่งขึ้น
2. ผู้วิจัยขอเสนอให้ศึกษาคำลงท้ายในประเด็นทำนองเสียง (Intonation) โดยนำปัจจัยทางเพศมาประกอบเนื่องจากการแปรของระบบเสียงวรรณยุกต์อาจพบไม่มาก ดังนั้นการศึกษาคำลงท้ายน่าจะช่วยให้พบความแตกต่างมากยิ่งขึ้น
3. ผู้วิจัยขอเสนอให้ศึกษาเสียงวรรณยุกต์หรือทำนองเสียงที่เก็บข้อมูลจากผู้ออกเสียงต่างชาติที่เข้ามาอาศัยในประเทศไทย ว่าสามารถใช้คำลงท้ายเพื่อสื่อเน้นในการสื่อสารโดยการแปรเสียงคำลงท้ายอย่างไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา นาคสกุล. (2559). *ระบบเสียงภาษาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 8). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระพันธ์ ล.ทองคำ. (2554). *เสียงภาษาไทย การศึกษาทางกลศาสตร์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤพนธ์ คิ้ววิเศษ. (2558). วิพากษ์ “ความเป็นหญิง” ของหญิงในร่างชาย. สืบค้นจาก <http://www.sac.or.th/databases/anthropology-concepts/articles/9>
- บรรจบ พันธุเมธา. (2562). *ลักษณะภาษาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ผณิตรา ธีรานนท์ (2544). การเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของวรรณยุกต์เสียงตรีในภาษาไทย. *วารสารอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 24(1-2), 188-209.
- ผณิตรา ธีรานนท์. (2557). *เสียงวรรณยุกต์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้: กำเนิดและพัฒนาการ*. สำนักพิมพ์ขอบพิมพ์.
- พัทธนันท์ หาญชาญเวช. (2562). การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ของพยัญชนะต้นเสียงเสียดแทรกและกักเสียดแทรกของเพศทางเลือก. *วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต*, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรกัทร คงศรี. (2560). การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ของพยัญชนะต้นเสียงเสียดแทรกและกักเสียดแทรกของเพศทางเลือก. *ปริญญาานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ยุทธนา นันทวิธวิภา. (2547). *ภาษาเกย์: การศึกษาวิเคราะห์*. *ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต*, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*. ผู้แต่ง.

- วิจิตร ภาณุพงศ์. (2541). *โครงสร้างของภาษาไทย: ระบบไวยากรณ์*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิไลลักษณ์ จุราหะวงศ์. (2543). *วรรณยุกต์ภาษาไทยกรุงเทพฯ ที่ออกเสียงโดยคนไทย คนแต่ใจและคน
ซีกข. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- สุกัลยา สุรินทร์ไพบูลย์. (2528). *ระบบพยางค์หนักเบาของคำหลายพยางค์ในภาษาไทย*. วิทยานิพนธ์
อักษรศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุจิณัฐ จิตวิริยนนท์. (2555). การปรับค่าความถี่มูลฐานโดยการแปลงค่าเฮิร์ตซ์เป็นเซมิโทน: แนวทางใน
การเสนอผลการวิเคราะห์วรรณยุกต์. *The Journal: Journal of the Faculty of Arts*, 2(8), 19-46.
- อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์และคณะ. (2554). *โครงการไวยากรณ์ไทยฉบับครอบคลุมภาษาย่อย*.
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- อารีวรรณ เลิศชนะ. (2548). *เปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงวรรณยุกต์โทของคนสามกลุ่ม*.
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Hancock, A., Colton, L., & Douglas, F. (2014). Intonation and gender perception: Applications
for transgender speakers. *Journal of Voice*, 28(2), 203-209.
- Luksaneeyanawin, Sudaporn. (1983). Intonation in Thai. Doctor of philosophy Thesis, University
of Edinburgh.
- L-Thongkum, T. (1976). Relative durations of syllables in Siamese connected speech. In T. W.
Gething, J. G. Harris, & P. Kullavanijaya (Eds.), *Tai linguistics in honor of Fang-Kuei Li*.
Chulalongkorn University Press.
- Thepboriruk, Kanjana. (2010). Bangkok Thai tones revisited. *Journal of the South East Asian
Linguistic Society*, 3(1), 86-105.