

การวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวจนกรรมตรงและ
วจนกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์

ปริญาณิพนธ์
ของ
วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์การศึกษา
ตุลาคม 2553

การวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวรรณกรรมตรงและ
วรรณกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์

ปริญาณิพนธ์
ของ
วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์การศึกษา

ตุลาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวรรณกรรมตรงและ
วรรณกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์

บทคัดย่อ
ของ
วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์การศึกษา
ตุลาคม 2553

วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา. (2553). การวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (ภาษาศาสตร์การศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา เรืองจรรยา, อาจารย์ ดร. สุพัตรา ทองกัลยา.

งานวิจัยนี้วิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมด้วยวิธีทางกลศาสตร์ โดยผู้วิจัยวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” /ʔαpα/ 3 ลักษณะดังนี้ 1) ค่าระยะเวลา ของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 2) ค่าความถี่ฟอร์-เมนต์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์-เมนต์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์-เมนต์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 และ 3) ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท คือ 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และ 3) ประโยคปฏิเสธ และปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท คือ 1) วัจนกรรมการตำหนิ 2) วัจนกรรมการบ่น 3) วัจนกรรมการทักทาย และ 4) วัจนกรรมการชม

ผู้วิจัยเตรียมบริบทสำหรับผู้บอกภาษาที่รับการบันทึกเสียง โดยผู้บอกภาษาต้องพูดตามอารมณ์และความรู้สึกจากการตีความบริบท ผู้รับการบันทึกเสียงพูดประโยคละ 8 ครั้ง ผลการวิเคราะห์สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” /ʔarai/ ในแต่ละลักษณะ ผู้วิจัยนำไปวิเคราะห์หาความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ถ้าพบความแตกต่างของลักษณะใดของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ของลักษณะนั้นไปเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ประโยค โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

ผลการวิเคราะห์ ไม่พบความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยกลับพบความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐานระหว่างวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกกับวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ โดยวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกมีค่าความถี่มูลฐานสูง ในขณะที่วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบมีค่าความถี่มูลฐานต่ำ

AN ACOUSTIC ANALYSIS OF THAI WH-WORD [*?arai*] IN DIRECT SPEECH ACTS AND
INDIRECT SPEECH ACTS

AN ABSTRACT
BY
WANLAPAPORN SONBOONTA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the
Master of Education Degree in Educational Linguistics
at Srinakharinwirot University
October 2010

Wanlapapaporn Sonboonta. (2010). *An Acoustic Analysis of Thai Wh-word [ʔarai] in direct speech acts and indirect speech acts*. Master thesis, M.Ed (Educational Linguistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assistant Professor Dr. Sugunya Ruangjaroon, Dr. Supattra Tongkalaya.

The objective of this research is to analyze the acoustic properties of the diphthong vowel /aɪ/. The following acoustic properties of the diphthong vowel /aɪ/ were analyzed the acoustic properties in direct speech acts and indirect speech acts: Duration in the transition and in the offset of the diphthong, formant frequency (F1 F2 F3) in the onset and offset of the diphthong, fundamental frequency of the transition of the diphthong. The direct speech acts have the following three contexts; The context of questions, of yes-no questions, and of negative. The indirect speech acts have the following four contexts; The context of blaming, of complaining, of greeting, and of complimenting.

Tokens containing the contexts were prepared by researchers. The speakers have to interpret the emotions and feelings themselves and produce eight tokens. The data was statistically analyzed by an Anova test, operating with a significant level of $p = .05$. If a statistical significance was found for the following: 1) duration 2) formant frequency 3) fundamental frequency, then the data was measured by post hoc multiple comparison test, operating with a significant level of $p = .0083$

The results revealed that 7 sentences have no statistically significant effect for 3 acoustic properties. The researcher found a significant different in fundamental frequency in indirect speech acts of positive emotion and indirect speech acts of negative emotion. Tokens read with positive emotions have high fundamental frequency, but when read with negative emotions, they have low fundamental frequency.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวจนกรรมตรงและ
วจนกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์
ของ
วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์การศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2553

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เรืองจรูญ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุพัตรา ทองกัลยา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ปัญญาเมธีกุล)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เรืองจรูญ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุพัตรา ทองกัลยา)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชมนาด อินทจามรรักษ์)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา เรืองจรรยา และอาจารย์ภาควิชาภาษาศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความรู้แก่ผู้วิจัยในการศึกษาตามหลักสูตรภาษาศาสตร์การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา เรืองจรรยา ที่ได้สละเวลา ท่วมเทให้กับนิสิตทั้งงานด้านวิชาการและการให้กำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย อีกทั้งเป็นผู้แนะนำในการจัดทำงานวิจัยทุกขั้นตอน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความซาบซึ้งและสำนึกในความกรุณาของอาจารย์อย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ Jeremy Perkins และอาจารย์ Fiona Campbell ที่กรุณาสอนและฝึกอบรมการใช้โปรแกรมพรอท การวิเคราะห์ข้อมูลทางกลศาสตร์และการวิเคราะห์ทางสถิติ รวมทั้งเป็นอาจารย์ที่ให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร ปัญญาเมธิกุล ที่ให้คำปรึกษาด้านวัฒนธรรม และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร. สุพัตรา ทองกลยา ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาสัตววิทยาและสัตวศาสตร์ อีกทั้งขอขอบพระคุณอาจารย์ Nicole Lasas ที่ให้คำปรึกษาด้านภาษาอังกฤษด้วยความเมตตาตลอดงานวิจัย

ขอขอบคุณนิสิตของมหาวิทยาลัยปทุมธานี ที่สละเวลาอันมีค่าในการบันทึกเสียง ขอขอบพระคุณ คุณพ่อบุญจันทร์-คุณแม่บัวสด สอนบุญตา ที่เป็นกำลังใจ กำลังทรัพย์ และกำลังสมองที่สำคัญที่สุดสำหรับผู้วิจัย และท้ายที่สุดผู้วิจัย ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ชาวภาษาศาสตร์ที่ให้กำลังใจและให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยตลอดเวลา ผู้วิจัยจะต้องนำความรู้ด้านภาษาศาสตร์ไปใช้ให้เกิดผลดีแก่ผู้อื่นและประเทศชาติต่อไป

คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีที่ได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บุพการีและบูรพาจารย์ทุกท่าน

วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
สมมติฐานในการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
กลศาสตร์	7
คลื่นเสียง	7
ลักษณะสระ	17
วัจนกรรม	19
วัจนกรรมอ้อม	20
ความสุภาพ	24
คำแสดงคำถาม	25
การแสดงความหมายของคำแสดงคำถาม	25
หน่วยเสียง /αu/ ของคำแสดงคำถามในภาษาไทย	29
อารมณ์	32
ลักษณะของอารมณ์	32
การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
การคัดเลือกผู้บอกภาษา	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
ข้อมูลภาษาที่ใช้ในการบันทึกเสียง	40
ห้องบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง	46

โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์	46
-----------------------------------	----

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 (ต่อ)	
การเก็บรวบรวมข้อมูล	46
การวิเคราะห์ข้อมูล	47
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ค่าระยะเวลา	52
ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ	52
ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2	55
ค่าความถี่ฟอร์เมนต์	56
ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 1	57
ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 2	62
ค่าความถี่มูลฐาน	69
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	74
ความมุ่งหมายของการวิจัย	74
วิธีดำเนินการวิจัย	74
สรุปผลการวิจัย	75
อภิปรายผลการวิจัย	78
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้	87
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	87
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก	92
ภาคผนวก ก	93
ภาคผนวก ข	97
ประวัติย่อผู้วิจัย	108

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 โครงสร้างของสระประสมในภาษาไทย	19
2 การพิจารณาการแยกส่วนของคำแสดงคำถามในภาษาไทยมาตรฐานและ ภาษาไทยถิ่น	30
3 ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /	52
4 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ของค่าระยะเวลา ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /	54
5 ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /	55
6 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม / α /	57
7 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Multiple Comparison ค่าความถี่ ฟอร์เมนต์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม / α /	61
8 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /	62
9 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /	66
10 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /	67
11 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /	68
12 ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /	69
13 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ ของสระประสม / α /	71

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 คลื่นเสียงสม่ำเสมอแบบธรรมดา	8
2 คลื่นเสียงของสระ /u/ จากคำว่า “กิน” /kiv/	9
3 คลื่นเสียงพยัญชนะต้น /k/ และเสียงสระ /u/ จากคำว่า “กิน” /kiv/	10
4 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 3 ของสระเดี่ยวในภาษาอังกฤษ-อเมริกัน	13
5 ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานในคำพยางค์เดี่ยว	16
6 ภาพเสียงสระเดี่ยวในภาษาไทย	18
7 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคตอบรับ- เนื้อความ	26
8 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ	27
9 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถาม ตอบรับ-ปฏิเสธ	28
10 การแสดงอารมณ์ต่างๆ ของลิงชิมแปนซี	34
11 พื้นที่สระเดี่ยวเสียงยาวที่ออกเสียงโดยคนกรุงเทพฯ	37
12 การลดรูปของสระ /α/ ในพยางค์ w, w1 และ w2	38
13 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /αu/	47
14 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ของสระ ส่วนที่ 1	48
15 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ของสระส่วนที่ 2	48
16 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ	49
17 กราฟแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของ สระประสม /αu/	79
18 แสดงค่าความถี่ฟอร์แมนท์ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /αu/ ที่ปรากฏ ในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและวัจนกรรมการตำหนิ	80
19 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /αu/ ของประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถาม ตอบรับ-ปฏิเสธและประโยคปฏิเสธ	81
20 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงค่าความถี่มูลฐานของประโยคคำถาม	

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
21 ตารางแสดงความสัมพันธ์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 สระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2	83
22 กราฟแสดงค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ	85
23 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงระดับค่าความถี่มูลฐานของวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก	86

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

หน่วยคำ “อะไร” ซึ่งเป็นคำแสดงคำถามในภาษาไทย โดยงานวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007: 77) พบว่า คำแสดงคำถามในภาษาไทยไม่มีความหมายในตัวเอง ทำหน้าที่เป็นเพียงตัวแปรแปรไปตามตัวกำหนดของประโยคต่างๆ (ข้อมูลภาษา 1 2 และ 3)

- | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|
| (1) | เล็กกินอะไร | ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ |
| (2) | เล็กไม่ได้กินอะไร | ประโยคปฏิเสธ |
| (3) | เล็กกินอะไรไหม | ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ |

หน่วยคำ อะไร ในข้อมูลภาษา 1 ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ โดยมีความหมายเท่ากับคำว่า “What” ในภาษาอังกฤษ ในขณะที่ หน่วยคำ “อะไร” ในข้อมูลภาษา 2 ปรากฏในประโยคปฏิเสธ โดยมีความหมายเท่ากับคำว่า “Nothing” หรือ “Anything” ในภาษาอังกฤษ และหน่วยคำ “อะไร” ในข้อมูลภาษา 3 ปรากฏอยู่ในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ เท่ากับคำว่า “Something” ในภาษาอังกฤษ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาทางวากยสัมพันธ์ ความหมายของคำแสดงคำถามในภาษาไทยจะแปรไปตามตัวกำหนดต่างๆ ที่เรียกว่า โพรบ¹ (Probe) ซึ่งเป็นตัวกำหนดให้ความหมายกับคำแสดงคำถามซึ่งเป็นตัวแปร (x) โดยข้อมูลภาษา 1 ตัวกำหนด คือ คำแสดงคำถามไม่ปรากฏรูป (Covert Q) ในขณะที่ข้อมูลภาษา 2 ตัวกำหนด คือ คำแสดงคำถามซึ่งเป็น หน่วยคำ “ไม่” และข้อมูลภาษา 3 ตัวกำหนด คือ หน่วยคำ “ไหม” จากหลักฐานที่ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007: 145) สรุปไว้ว่า หน่วยคำแสดงคำถามในภาษาไทยไม่มีความหมายในตัวเอง ต้องมีตัวกำหนดที่ให้แก่คำแสดงคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 96) ที่ศึกษาประโยคภาษาไทยที่มีคำว่า “ทำไม” ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีด้าน อรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ผลปรากฏว่า “ทำไม” สามารถแสดงความหมายอื่น ไม่ได้เป็นการถามที่ต้องการคำตอบ โดยปรากฏในวัจนกรรม 7 ประเภท พิจารณาคำแสดงคำถาม “ทำไม” ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม (ข้อมูลภาษา 4-5)

¹ ผู้วิจัยจะกล่าวโดยละเอียดในบทที่ 2

(4) “สถานการณ์: ระหว่าง ก และ ข ซึ่งเป็นเพื่อนสนิทกันคุยเรื่องจะไปเที่ยวในวันหยุดมาชมบูชา

- ก. ลองคิดดูดีว่าจะไปไหนกันดี สิทธิอุตสำหรับหยุดไว้วันหนึ่ง จะได้ไปกันครบๆ
- ข. ที่ไหนมันก็ปิดเหมือนกันหมดไม่ใช่หรอ
- ค. **ทำไม**ไม่ไปดูหนังละ ดูไบเซนทีเนียล
- ง. อืม น่าสนใจ”

(สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม. 2544: 29)

ข้อมูลภาษา 4 พบว่า ก ไม่ได้ใช้ประโยคที่มีหน่วยคำ “ทำไม” เพื่อถาม ข เพื่อหาเหตุผลว่าทำไมไม่ไปดูภาพยนตร์ ในทางตรงกันข้าม ก ต้องการจะแนะนำให้เห็นสิ่งที่ ข ไม่นึกถึง เนื่องจาก ข เองก็รู้ว่า ก กำลังแนะนำ เห็นได้จากถ้อยคำของ ข ที่กล่าวตอบโต้ ก คือ “อืมน่าสนใจ” ซึ่งเป็นคำพูดหรือการโต้ตอบคำแนะนำ ที่ส่งผลให้เกิดการกระทำ ดังนั้นหน่วยคำ “ทำไม” ในข้อมูลภาษา 4 จึงไม่ใช่คำแสดงคำถามเพื่อต้องการคำตอบเพื่อความ แต่เป็นการใช้หน่วยคำ “ทำไม” เพื่อการแนะนำ

(5) “สถานการณ์: ก และ ข เป็นเพื่อนสนิทกัน ก เห็นว่า ข ชอบเล่นเกมมากจนงานที่พิมพ์ไม่เสร็จ เลยขอให้ ข สัญญากับตนว่า ตั้งแต่นี้จะไม่เล่นเกมก่อนทำงานอีกแล้ว ข ก็รับปากวันหนึ่ง ก มาเจียบๆ โดยที่ ข ไม่รู้ตัว ก เห็น ข กำลังเล่นเกมอยู่ ไม่ยอมทำงาน

- ก. ไหนบอกว่าจะไม่เล่นแล้วไง **ทำไม**ยังเล่นอีกฮ้า
- ข. ปวดหัวอะ คิดอะไรไม่ออก เลยเล่นแป๊ปปึง
- ค. ไม่ต้องมาอ้างเลย ทำไปสิบเปอร์เซ็นต์ เล่นซะแก้สิบ หยั่งงี้มันจะเสร็จไหม”

(สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม. 2544: 42)

ข้อมูลภาษา 5 พบว่า “ทำไม” ปรากฏอยู่ในรูปประโยคคำถามตอบรับ-เพื่อความ แต่เจตนาที่จริงของ ก คือ ต้องการที่จะตำหนิ ข ไม่ใช่การถามเพื่อต้องการคำตอบ เนื่องจาก ก ไม่ได้ใช้ถ้อยคำ “ทำไมยังเล่นอีกฮ้า” เพื่อถามหาสาเหตุที่ ข ไม่ทำงาน สังเกตได้จากเมื่อ ข ตอบเหตุผลออกไป ก ก็ไม่สนใจจะแสดงการรับรู้ กลับกล่าวตอบว่า “ไม่ต้องมาอ้างเลย” ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ก ไม่ได้ต้องการถามเพื่อเอาคำตอบจาก ข ในทางตรงกันข้าม ก ต้องการตำหนิ ข โดย สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 40) วิเคราะห์ “ทำไม” ในลักษณะดังกล่าวว่าเป็น “วัจนกรรมอ้อม” เนื่องจากวัจน-

กรรมไม่สอดคล้องกับความหมายประจำรูปของประโยคที่แสดง อย่างไรก็ตาม สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ไม่ได้ศึกษา หน่วยคำ “ทำไม” มีความหมายในตัวเองหรือไม่ แต่ผลจากการวิจัยกลับสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007) เพียงแต่มองกันคนละด้านเพราะ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ซึ่งเห็นว่าหน่วยคำ “ทำไม” ไม่ได้มีความหมายในตัวเอง คือ ไม่แสดงความหมายเป็นคำถามในทุกประโยคที่ปรากฏ แต่อาศัยเจตนาของผู้พูดในการตีความ

ฉะนั้นงานวิจัยทั้ง 2 งาน มีข้อสรุปตรงกันว่า คำแสดงคำถามในภาษาไทยไม่มีความหมายเป็นแต่ความหมายจะแปรเปลี่ยนไปตามตัวกำหนด โดยตัวกำหนดของ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007) เป็น “Q_{คำถาม}” “ไม่” และ “ไหม” ในขณะที่งานวิจัยของ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ประเภทของวัจนกรรมเป็นตัวบ่งชี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่า ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ศึกษาหน่วยคำแสดงคำถามในภาษาไทย ทางด้านสัทศาสตร์ สัทวิทยา และกลศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะทำการวิจัยด้านกลศาสตร์และเป็นที่มาของคำถามงานวิจัยครั้งนี้ว่า การวิเคราะห์ด้านกลศาสตร์จะสามารถชี้ให้เห็นว่าเสียงก็เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของหน่วยคำ “อะไร” ที่ให้ความหมายต่างกัน

1.2 ความมุ่งหมายของงานวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม โดยศึกษาคุณสมบัติ 3 ลักษณะ

1.2.1 ค่าระยะเวลา ของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /

1.2.2 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ (F1 F2 F3) ของสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /

1.2.3 ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /

1.3 ความสำคัญของการวิจัย

1.3.1 งานวิจัยนี้เป็นการบูรณาการความรู้ด้านกลศาสตร์เข้ากับความรู้ด้านวากยสัมพันธ์และวัจนปฏิบัติศาสตร์

1.3.2 ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาการเรียนการสอนภาษาไทยในการใช้เสียงในการสื่อความหมาย

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้บอกภาษาเพศหญิงจำนวน 4 คน ซึ่งใช้ภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาแม่ จากประโยคที่มีหน่วยคำ “อะไร” ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท ได้แก่ ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ ในขณะที่

คัดเลือกหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท² แบ่งเป็นวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัจนกรรมการตำหนิ และวัจนกรรมการบ่น ในขณะที่วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัจนกรรมการทักทาย และวัจนกรรมการชม โดยวัจนกรรมตรงผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากงานวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007) ที่ได้ศึกษาเรื่อง “The syntax of wh-expressions as variables in Thai” เนื่องจากมีรูปภาษาตรงกับเจตนา แต่มีโครงสร้างประโยคของหน่วยคำแสดงคำถาม ที่แสดงความหมายแตกต่างทางไวยากรณ์ ในขณะที่วัจนกรรมอ้อม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสนทนาในชีวิตประจำวันและหาความถี่ในการใช้วัจนกรรมอ้อมมากที่สุดมา 4 ประเภท ซึ่งประโยคที่ผู้วิจัยได้จากการบันทึกเสียง นำมาวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงสระประสม /au/ เท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นสอดคล้องกับ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007: 101-103) ที่ได้วิเคราะห์การแยกส่วน (Morphological decomposition) ของคำแสดงคำถามในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า หน่วยเสียง /au/ เกือบทุกหน่วยเสียงของคำแสดงคำถาม (รายละเอียดในบทที่ 2) และเนื่องจากภาษาไทยมีการลงเสียงหนักในพยางค์ที่ 2 และความสั่นสะเทือนของเส้นเสียงจะอยู่ในเสียงก้อง ทำให้เกิดระดับเสียงสูงต่ำ แปรผันไปตามค่าระยะเวลาของเสียง ระดับเสียงสูงต่ำและค่าระยะเวลาของสระ เปรียบเสมือนระดับสูงต่ำและความยาวของพยางค์ด้วย ฉะนั้นในการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ ค่าความถี่มูลฐาน ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์และค่าระยะเวลาของสระประสม /au/ จะสามารถอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมได้อย่างชัดเจน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **วัจนกรรมตรง (Direct speech act)** หมายถึง ถ้อยคำที่แสดงเจตนาตรงตามรูปภาษาที่ปรากฏ ได้แก่ ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ
2. **วัจนกรรมอ้อม (Indirect speech act)** หมายถึง ถ้อยคำที่แสดงเจตนาไม่ตรงตามรูปภาษาที่ปรากฏ ได้แก่ วัจนกรรมการตำหนิ วัจนกรรมการบ่น วัจนกรรมการทักทายและวัจนกรรมการชม
3. **ค่าระยะเวลา (Duration)** หมายถึง ค่าเวลาที่จากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้ายของแต่ละช่วงในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยวัดค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ (Transition) และค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 (Offset) เท่านั้น

² การจำแนกวัจนกรรม ผู้วิจัยใช้แนวคิดการจำแนกวัจนกรรมของ เซิร์ล (Searle. 1977) เป็นหลัก

4. ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ (Formant Frequency) หมายถึง ค่าความถี่ที่เกิดจากการสั่นสะเทือนในช่องเสียง ซึ่งค่าความถี่ดังกล่าวจะแปรไปตามลักษณะของช่องเสียง โดยทั่วไปการรับรู้ของมนุษย์จะรับค่าความถี่ได้อย่างต่ำ 3 ระดับ คือ ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 3

5. ค่าความถี่มูลฐาน (Fundamental Frequency) หมายถึง ค่าความถี่ต่ำที่สุดที่ปรากฏในแผ่นภาพคลื่นเสียง ซึ่งเกิดจากความถี่ของการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง ถ้าอัตราความถี่การสั่นสะเทือนของเส้นเสียงสูง ระดับเสียงจะสูง ถ้าอัตราความถี่การสั่นสะเทือนของเส้นเสียงต่ำ ระดับเสียงจะต่ำ

6. สระส่วนที่ 1 (Onset) หมายถึง ส่วนแรกที่มีความคงที่ของค่าความถี่ฟอร์แมนท์ เช่น สระประสม / αi / สระส่วนที่ 1 เป็นสัทลักษณะของสระ / α /

7. ช่วงเชื่อมต่อ (Transition) หมายถึง ช่วงการเปลี่ยนแปลงของสระประสม

8. สระส่วนที่ 2 (Offset) หมายถึง ส่วนสุดท้ายที่มีความคงที่ของค่าความถี่ฟอร์แมนท์ เช่น สระประสม / αi / สระส่วนที่ 2 เป็นสัทลักษณะของสระ / i /

9. พยางค์เต็มรูป (Full Form) พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก

10. พยางค์ลดรูป (Reduced Form) พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก ซึ่งพยางค์ลดรูปมีลักษณะต่างจากพยางค์เต็มรูป เนื่องจากสัทลักษณะต่างๆ ของพยางค์ลดรูปจะเปลี่ยนแปลงไปโดยสัทลักษณะของสระ รวมทั้งวรรณยุกต์ด้วย

1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.5.1 การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์

ผู้วิจัยวิเคราะห์สัทลักษณะของเสียงสระประสม / αi / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยศึกษาคุณสมบัติทางกลศาสตร์ 3 ลักษณะดังนี้

1) ค่าระยะเวลา เป็นค่าของความยาวของการออกเสียงของหน่วยเสียงสระ ในบางภาษาค่าระยะเวลาของเสียงเป็นสัทลักษณะที่แยกหน่วยเสียงย่อยในภาษานั้นออกจากกัน เช่น คำว่า “ปะ” และคำว่า “ปา” ในภาษาไทย

2) ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ เป็นอัตราการสั่นสะเทือนของช่องเสียงรอบต่อวินาที โดยมีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ (Hertz) โดยค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 1 (F1) ความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 2 (F2) และความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 3 (F3) เป็นส่วนสำคัญที่ใช้บอกสัทลักษณะของสระ

3) ค่าความถี่มูลฐาน เป็นค่าความถี่ที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง โดยอัตราการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงสูง ระดับเสียง (Pitch) ก็จะสูง และเมื่ออัตราการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงต่ำ ระดับเสียงก็จะต่ำไปด้วย ในบางภาษาเช่น ภาษาไทยใช้ระดับเสียงหรือ “วรรณยุกต์” ใน

การจำแนกความแตกต่างของความหมายของคำ เช่นคำว่า “ปา” และ “ป่า”

1.5.2 การจำแนกวรรณกรรม เซอร์ล (Mey. 2001: 119-124; อ้างอิงจาก Searle. 1977) และเงื่อนไขวรรณกรรมที่ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ที่ได้ประยุกต์จากเงื่อนไขวรรณกรรมของ เซอร์ล (Searle. 1969) ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้เงื่อนไขดังกล่าวในการแบ่งบริบทเพื่อให้ผู้ออกภาษาใช้ในการบันทึกเสียง และผู้ออกภาษาต้องพูดตามอารมณ์และความรู้สึก เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้ระบุว่าถ้อยความและบริบทดังกล่าวเป็นถ้อยความหรือบริบทประเภทใด แต่ผู้ออกภาษาต้องตีความเอง

1.6 สมมติฐานในการวิจัย³

1.6.1 วรรณกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ / เท่ากับวรรณกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ในขณะที่วรรณกรรมตรงมีค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ / มากกว่าวรรณกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ

1.6.2 วรรณกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระที่ 2 ของสระประสม /α/ / สูงกว่าวรรณกรรมอ้อม ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ต่ำกว่าวรรณกรรมอ้อม

1.6.3 วรรณกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ / ต่ำกว่าวรรณกรรมการตำหนิ วรรณกรรมการทักทายเป็นและวรรณกรรมการชม ในขณะที่วรรณกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ / สูงกว่าวรรณกรรมการปน

³ การตั้งสมมติฐานของค่าระยะเวลาและค่าความถี่มูลฐานอยู่บนพื้นฐานของการฟัง (Perception) ในขณะที่สมมติฐานของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ ผู้วิจัยคาดคะเนว่า น่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ / เนื่องจาก พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 58-59) ได้กล่าวว่าสระประสมไทยมีการเน้นที่เสียงแรก (Falling diphthong) โดยมีช่วงเวลาและความเด่นชัดของตำแหน่งลิ้นในการออกเสียงแรกมากกว่าเสียงที่สองเลื่อนตามมา ดังนั้นผู้วิจัยจึงคาดคะเนว่าในการออกเสียงที่เน้นอารมณ์สระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ / มีสัทลักษณะของสระ /u/ ในขณะที่วรรณกรรมตรงไม่มีการเน้นอารมณ์ จึงทำให้สัทลักษณะของสระส่วนที่ 2 ใกล้เคียงกับสระ /e/

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิเคราะห์สระ / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมตามหลักกลศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 กลศาสตร์ (Acoustic phonetics)

2.1.1 คลื่นเสียง (Waveform)

2.1.2 ลักษณะของสระ

2.2 วัจนกรรม (Speech acts)

2.2.1 วัจนกรรมอ้อม (Indirect speech acts)

2.2.2 ความสุภาพ (Politeness)

2.3 คำแสดงคำถาม

2.3.1 การแสดงความหมายของคำแสดงคำถาม

2.3.2 หน่วยเสียง / α / ของคำแสดงคำถามในภาษาไทย

2.4 อารมณ์ (Emotion)

2.4.1 ลักษณะของอารมณ์

2.4.2 การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กลศาสตร์ (Acoustic phonetics)

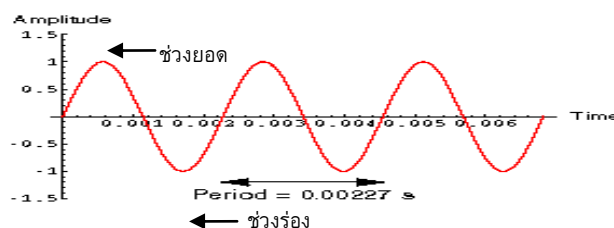
แลดเฟอกัด (Ladefoged. 2001: 161) และ พินทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 3) ได้สรุปว่ากลศาสตร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของเสียงทางกายภาพ (Physics) เมื่อผู้พูดที่เปล่งเสียงออกมา เสียงจะอยู่ในรูปของกระแสอากาศที่มีความดันต่างกัน ซึ่งทำหน้าที่สำคัญในการเป็นตัวกลางของการเคลื่อนที่ของเสียง โดยการเคลื่อนที่ของเสียงที่มีอากาศเป็นตัวกลางเราเรียกว่า “คลื่นเสียง”

2.1.1 คลื่นเสียง (Waveform)

คลื่นเสียง เกิดจากการเคลื่อนไหวของเสียงตามแรงดันของอนุภาค เมื่ออนุภาคสะสมที่ตำแหน่งใดมากขึ้น แรงดันในตำแหน่งนั้นจะมีค่าสูงสุด แต่เมื่ออนุภาคเหล่านั้นเกิดปฏิกิริยาต่อต้านกลับ จึงทำให้ความดันอากาศลดลง ดังนั้นลักษณะคลื่นเสียงจึงปรากฏเป็น “ช่วงยอด” (Peak) และ “ช่วงร่อง” (Trough) (พินทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 94) โดยคลื่นเสียงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

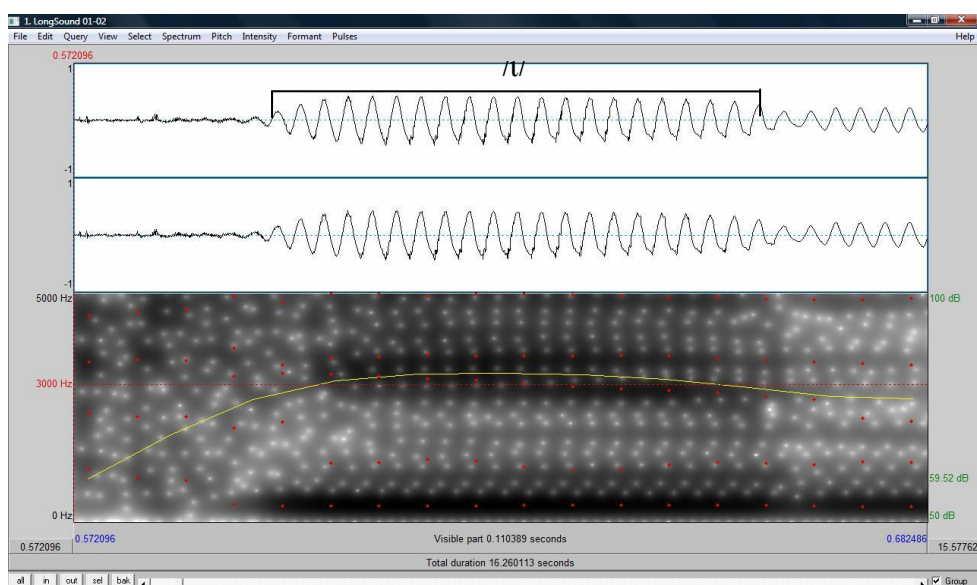
1) คลื่นเสียงสม่ำเสมอ (Periodic หรือ Sinusoidal waves) เป็นคลื่นเสียงที่มีรูปร่างที่ซ้ำๆ กัน มีช่วงเวลาที่มีระยะห่างสม่ำเสมอ โดยคลื่นเสียงสม่ำเสมอสามารถแบ่งเป็น 2 แบบ

แบบที่ 1 คลื่นเสียงสม่ำเสมอแบบธรรมดา (Simple waves) เป็นคลื่นเสียงที่มีแบบการเคลื่อนไหว โดยมีความถี่เท่าเดิมตลอดเวลาที่มีการสั่นของอนุภาคอากาศ สามารถพบคลื่นเสียงแบบนี้ในการสั่นของข้อต่อส้อมเท่านั้นและไม่พบในเสียงการพูดของมนุษย์ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 95-96)



ภาพประกอบ 1 คลื่นเสียงสม่ำเสมอแบบธรรมดา

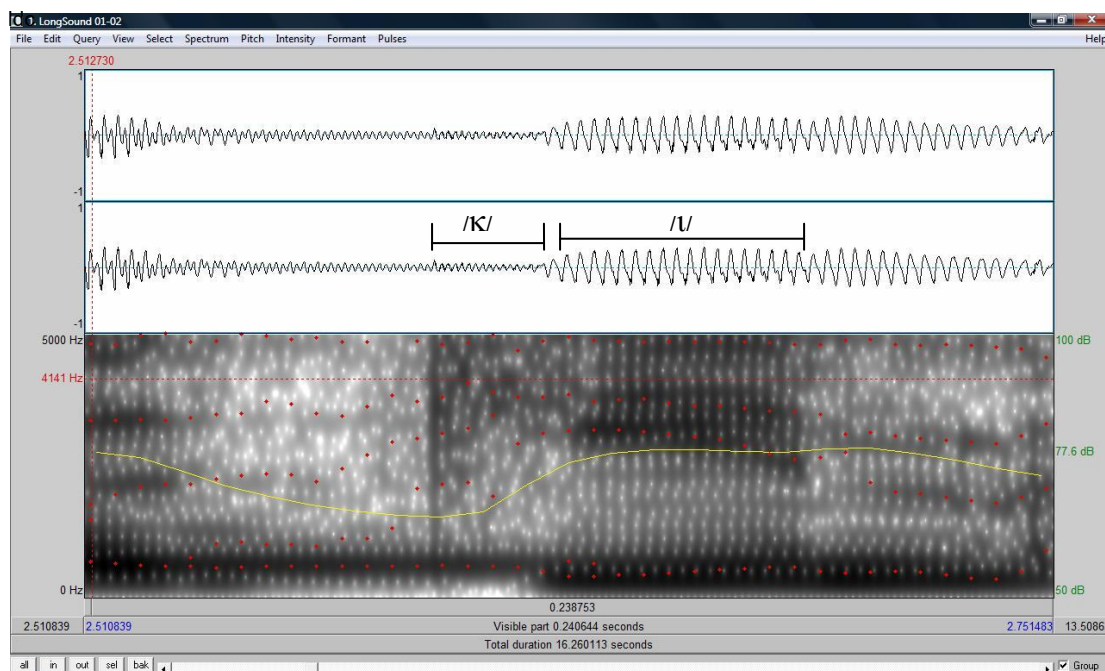
แบบที่ 2 คลื่นเสียงสม่ำเสมอซับซ้อน (Complex waves) เป็นคลื่นเสียงที่ประกอบด้วยคลื่นเสียงธรรมดา 2 คลื่นขึ้นไป ทำให้องค์ประกอบของคลื่นเสียงมีหลายค่าแตกต่างกัน ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) ความสูงของยอดคลื่นหรือความเข้มของเสียง (Intensity) โดยเสียงที่มีความเข้มมากจะมีค่าของความสูงยอดคลื่นสูง และ 2) ความถี่ (Frequency) คือ จำนวนรอบคลื่นเสียงใน 1 หน่วยเวลา ซึ่งมีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ (Hertz) โดยสามารถพบคลื่นเสียงนี้ในเสียงการพูดของมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น เสียงสระ /u/ (ภาพประกอบ 2) ลักษณะคลื่นไม่ราบเรียบเหมือนคลื่นสม่ำเสมอธรรมดา เนื่องจากมีองค์ประกอบหลากหลายดังที่กล่าวมาแล้ว



ภาพประกอบ 2 คลื่นเสียงของสระ /i/ จากคำว่า “กิน” /kin/

2) คลื่นเสียงไม่สม่ำเสมอ (Aperiodic waves) พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 97-98)

กล่าวว่า “เป็นคลื่นเสียงที่ไม่สามารถพิจารณาองค์ประกอบของคลื่นเสียงได้อย่างชัดเจน ไม่มีรูปแบบสม่ำเสมอ” ซึ่งคลื่นเสียงนี้เป็นลักษณะคลื่นเสียงของพยัญชนะ พิจารณาภาพประกอบ 3 ซึ่งเป็นลักษณะของเสียงพยัญชนะ /k/ และเสียงสระ /i/ จากคำว่า “กิน” /kin/ เสียงพยัญชนะ /k/ ยากในการพิจารณาองค์ประกอบและไม่มีความสม่ำเสมอของคลื่นเสียงเหมือนคลื่นเสียงของสระ /i/



ภาพประกอบ 3 คลื่นเสียงพยัญชนะต้น /k/ และเสียงสระ /u/ จากคำว่า “กิน” /kin/

ภาพประกอบ 3 เสียงพยัญชนะ /k/ ในภาษาไทยเป็นคลื่นเสียงที่มีขนาดเล็กและมีความสูงต่ำไม่เท่ากัน เนื่องจากการเปิดเสียงของกระแสม ในขณะที่ยังมีเสียงสระ /u/ คลื่นเสียงจะมีขนาดใหญ่กว่าและขนาดของคลื่นเสียงแต่ละลูกมีขนาดใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เนื่องจากการออกเสียงสระ เป็นการเปิดฐานกรณ์ ดังนั้นจึงมีการเปล่งของกระแสมอย่างเต็มที่ จึงทำให้คลื่นเสียงมีขนาดใหญ่กว่าเสียงพยัญชนะ และขนาดของคลื่นแต่ละลูกมีความใกล้เคียงกัน ซึ่งนอกจากจะพบคลื่นเสียงไม่สม่ำเสมอในสระแล้ว ยังสามารถพบคลื่นเสียงนี้ในเสียงทอดอาหารและไอน้ำเดือดด้วย (พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 97)

นอกจากแสดงลักษณะของคลื่นเสียงดังภาพประกอบ 2-3 การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์จากแผ่นภาพคลื่นเสียงแบบช่วงกรองกว้าง (Wide band spectrogram) สามารถแสดงให้เห็นลักษณะ (Phonetic features) ของเสียง 4 ลักษณะดังนี้

1) ระดับเสียง (Pitch) เป็นคุณสมบัติทางการได้ยินของเสียง (Auditory property) ที่มนุษย์สามารถรับรู้ด้วยการฟัง ซึ่งระดับต่างๆ ของการได้ยินสามารถเทียบได้กับค่าความถี่ของการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง ถ้าความถี่ของการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงสูง ระดับเสียงจะสูง ถ้าความถี่ของการสั่นสะเทือนของเส้นเสียงต่ำ ระดับเสียงจะต่ำ โดยค่าความถี่นี้เรียกว่า “ค่าความถี่มูลฐาน” ซึ่งบางภาษา ระดับเสียงเป็นตัวจำแนกความหมายของคำหรือเรียกว่าเสียง “วรรณยุกต์” เช่น ในภาษาไทย หน่วยคำที่มีวรรณยุกต์ต่างกัน ถือเป็นหน่วยคำคนละหน่วยคำ เช่น คำว่า “ป่า” /pa/ “ป่า” /pa˥/ “ป่า” /pa˨˩/ และ “ป่า” /pa˨˩˩/ อย่างไรก็ตามคำว่า “ป่า” และ “ป่า” มีความหมายเหมือนกันเป็นคำที่ใช้เรียก “พ่อ” ของคนไทยเชื้อสายจีน แต่ในบางครั้งคำว่า “ป่า” ใช้เรียกผู้ชายที่มีอายุมากกว่าและคนขี้มีเงิน มีฐานะ

2) ความดัง (Loudness) หรือความเข้ม (Intensity) เป็นอัตราส่วนของขนาดคลื่นเสียงหรือช่วงกว้างของคลื่น (Amplitude) โดยมีหน่วยวัดความเข้มของเสียงคือ เดซิเบล (Decibels) โดยความดังจะขึ้นอยู่กับขนาดของความเข้มของคลื่นเสียง ซึ่งในหน่วยพยางค์นั้น เกิดจากการลงน้ำหนักหรือการเน้นเสียงที่เสียงสระหรือแกนพยางค์ (Nucleus) ทำให้สระมีความเข้มและความดังมากกว่าพยัญชนะ อย่างไรก็ตาม พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 62-64) กล่าวว่า “โดยปกติภาษาไทยจะมีการเน้นเสียงที่สระ และสระถือว่าเป็นแกนสำคัญของพยางค์ แต่ในบางครั้งพยัญชนะก็สามารถทำหน้าที่เป็นแกนให้พยางค์ได้ เช่น การพูดของเด็ก และภาษาไม่เป็นทางการของผู้ใหญ่”

(6)	ภาษาเด็ก	ภาษาผู้ใหญ่
	“คุณแม่” [v=μ:]	“เจ้าหน้าที่” [τ□α v v= τη :]
	“ชมพู่” [μ=πηυ :]	“ไปกรุงเทพ” [παα κN= τ ¹ ε :π]

(พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 64)

ข้อมูลภาษาที่ 6 พบว่าในภาษาเด็กเป็นการรวบคำ ออกเสียงพยางค์แรกเฉพาะตัวสะกดเนื่องจากเด็กพูดไม่ชัด ดังนั้นจึงทำให้เน้นเสียงหนักเฉพาะพยางค์แรก ส่วนภาษาผู้ใหญ่ก็มีลักษณะเหมือนภาษาเด็ก ซึ่งมีลักษณะรวบคำ เช่น คำว่า “เจ้าหน้าที่” คำว่า “หน้า” ภาษาผู้ใหญ่จะตัดวรรณยุกต์และสระทิ้ง ออกเสียงและเน้นเสียงเสียงพยัญชนะเท่านั้น ในขณะที่ประโยค “ไปกรุงเทพ” ก็รวบการออกเสียงในพยางค์ที่สอง โดยออกเสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้าย แล้วตัดคำควบกล้ำ “ร” และสระออกไป ด้วยปรากฏการณ์ดังกล่าวจึงสรุปว่าพยัญชนะทำหน้าที่เหมือนสระ คือ สามารถเป็นแกนพยางค์ได้

3) ค่าระยะเวลา (Duration) เป็นค่าของความยาวของการออกเสียงของหน่วยเสียงสระหรือหน่วยเสียงพยัญชนะ ในบางภาษาค่าระยะเวลาของเสียงจำแนกความหมายของคำในภาษานั้นออกจากกัน เช่น ในภาษาไทยมาตรฐานพบว่า ค่าระยะเวลาหรือความสั้นยาวของเสียงสระเป็นตัวจำแนก ความหมายของคำ เนื่องจากมีความหมายต่างกันตัวอย่าง เช่น คำว่า “ปะ” /πα:/ และคำว่า “ปา” /πα:/ ในทางตรงกันข้าม แอแบรมสัน (Abramson. 1988) ได้ศึกษาเรื่อง “Distinctive Length in Thai and Pattani Malay” พบว่าภาษาปัตตานี-มาเลย์ใช้ค่าระยะเวลาแตกต่างจากภาษาไทยมาตรฐาน เนื่องจากภาษาปัตตานี-มาเลย์ใช้ค่าระยะเวลาของเสียงพยัญชนะในจำแนกความหมายที่ต่างกัน เช่น “เข้า” /παγυ/ และ “เข้าตุ๋น” /π:αγυ/

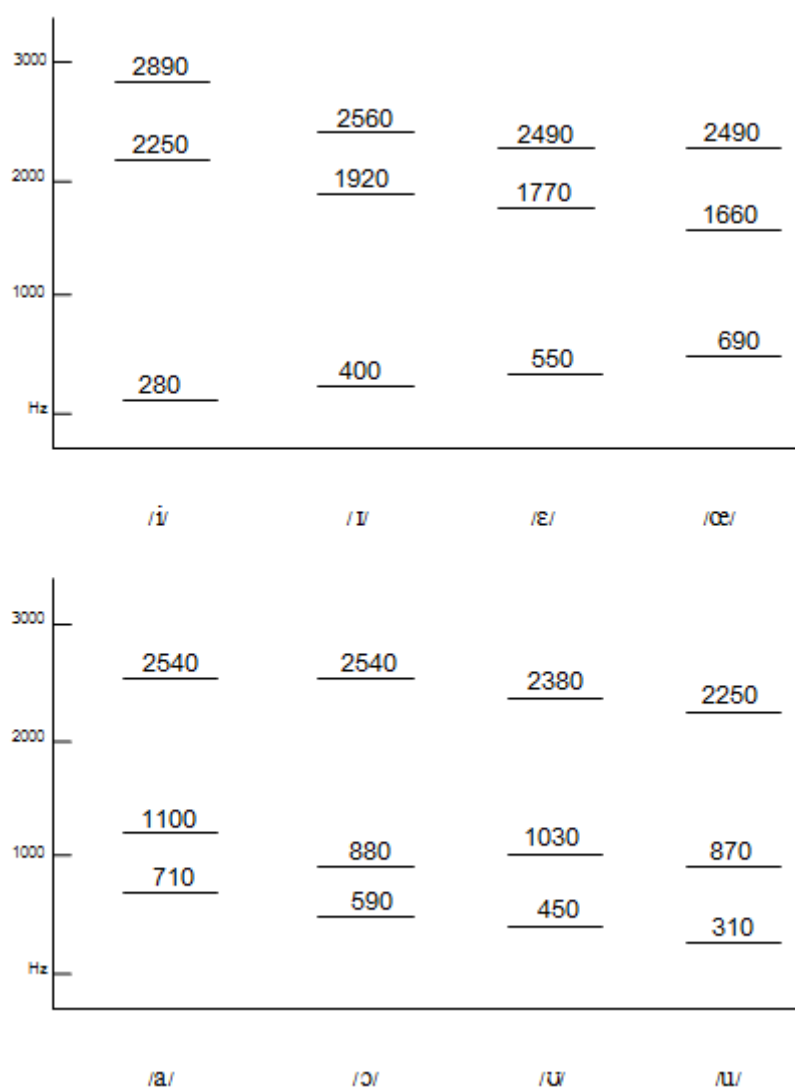
4) ความถี่ของเสียง (Frequency) พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 100) กล่าวว่า ความถี่ของเสียง หมายถึง อัตราการสั่นของอนุภาคของเสียงรอบต่อวินาที โดยมีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ (hertz: Hz) แบ่งประเภทของความถี่ 4 ลักษณะ ดังนี้

4.1) ความถี่ธรรมชาติ (Natural frequency) เป็นความถี่ที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เช่น ไวโอลิน แจกัน เป็นต้น

4.2) ความถี่สั่นพ้อง (Resonant frequency) เป็นความถี่ที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุแหล่งเกิดเสียงหนึ่งที่สามารถทำให้วัตถุอีกชนิดหนึ่งสั่นสะเทือนได้ เนื่องจากมีแรงดันอากาศเท่ากัน เช่น เสียงที่เกิดจากการเคาะส้อมเสียง เป็นต้น

4.3) ความถี่ฟอร์แมนท์⁴ (Formant frequency) เป็นความถี่การสั่นของช่องเสียง เกิดจากการปะทะของลมจากปอดที่ผ่านเข้ามาในเส้นเสียง ขณะที่เส้นเสียงสั่นจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างในช่องเสียง แต่เมื่อนำเสียงมาวิเคราะห์ในแผนภาพคลื่นเสียงพบว่า ความถี่ของการสั่นสะเทือนในช่องเสียงแสดงผลเป็นแถบพลังสูงสุดในลักษณะดำเข้ม โดยปกติทั่วไปมนุษย์สามารถรับรู้ค่าความถี่อย่างต่ำ 3 ช่วง คือ ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 1 (F1) ความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 2 (F2) และความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 3 (F3) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระและพยัญชนะได้ โดยค่าความถี่แต่ละช่วงจะบอกลักษณะฐานกรณ์หรือลักษณะทางกลศาสตร์ประจำรูปของสระหรือพยัญชนะแต่ละตัว ดังภาพประกอบ 4

⁴ แอเบรมสัน (Abramson, 1962: Abstract) กล่าวว่า ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์แมนท์ที่ 2 เป็นตัวแปรสำคัญในการจำแนกเสียงสระในภาษาไทย



ภาพประกอบ 4 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 3 ของสระเดี่ยวในภาษาอังกฤษ-อเมริกัน

ที่มา: Ladefoged, Peter. (1989). *A course in Phonetics*. p. 193.

แลดฟอกัด (Ladefoged. 1989: 193) ได้วิเคราะห์เสียงสระ เพื่อหาค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 3 จากผู้บอกภาษาที่ใช้ภาษาอังกฤษ-อเมริกัน พบว่า ในกลุ่มของสระหน้า คือ /i/ /I/ /E/ และ /æ/ ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ของเสียงสระ /i/ มีค่าต่ำที่สุด ส่วนสระ /æ/ มีค่าสูงที่สุด ในทางตรงกันข้ามค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ของเสียงสระ /i/ มีค่าสูงที่สุด ส่วนสระ /æ/ มีค่าต่ำที่สุด ในกลุ่มสระหลัง คือ /a/ /O/ /Y/ และ /u/ ความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 ของเสียงสระ /a/ มีค่าสูงที่สุด ส่วนสระ /u/ มีค่าต่ำที่สุด ในทางตรงกันข้ามค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ของเสียงสระ /a/ มีค่าสูงที่สุด ส่วนสระ /u/ มีค่าต่ำที่สุด ทั้งนี้ความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์เมนต์มา

จากลักษณะความสัมพันธ์ทางสรีรศาสตร์และลักษณะกลศาสตร์ของเสียงสระ ชมนาด อินท-
จามรรักษ์ (2545: 19) กล่าวถึงลักษณะความสัมพันธ์ทางสรีรศาสตร์และลักษณะกลศาสตร์ของ
เสียงสระว่า ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 มีค่าต่ำลง เนื่องจากบริเวณช่องทางเดินของเสียงส่วนหน้าแคบ
ลงหมายความว่าลิ้นจะเคลื่อนตัวไปข้างหน้าและยกสูงขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะทางสรีรศาสตร์ของเสียง
สระสูง ในทางตรงกันข้ามค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 มีค่าสูงเนื่องจากบริเวณช่องทางเดินเสียงส่วน
หลัง ระหว่างโคนลิ้นกับผนังคอแคบลง ซึ่งเป็นลักษณะทางสรีรศาสตร์ของเสียงสระต่ำ ส่วนค่า
ความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 จะมีค่าสูงขึ้น เนื่องจากช่องทางเดินส่วนหน้าแคบ ซึ่งเป็นลักษณะทางสรี-
รศาสตร์ของเสียงสระหน้า ส่วนค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 จะต่ำลงหากช่องทางเดินเสียงส่วนหลัง
แคบลง ซึ่งเป็นลักษณะทางสรีรศาสตร์ของเสียงสระหลัง ส่วนค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 3 มีผลมา
จากตำแหน่งหรือลักษณะของริมฝีปาก ซึ่งค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 3 มีความสำคัญมาก ในบางภาษา
ที่ใช้จำแนกสัทลักษณะของสระ (แลตฟอล์ก. 2549: 270)

4.4) ค่าความถี่มูลฐาน (F0) เป็นค่าความถี่ของการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง เสียง
ที่ได้ยินเป็นเสียงสูง เมื่อค่าความถี่การสั่นสะเทือนของเส้นเสียงสูง ในขณะที่เสียงที่ได้ยินเป็นเสียงต่ำ
เมื่อค่าความถี่การสั่นสะเทือนในเส้นเสียงต่ำ ซึ่งภาษาไทยเป็นภาษาหนึ่งที่ใช้ระดับเสียงในการ
กำหนดความหรือเรียกว่า “เสียงวรรณยุกต์” ตัวอย่างเช่น คำว่า “ปา” และคำว่า “ป่า” ซึ่งมีเสียง
พยัญชนะต้นและเสียงสระเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่เสียงวรรณยุกต์ ซึ่งเสียงวรรณยุกต์จะอยู่
เดี่ยวๆ ไม่ได้จะต้องรวมกันเป็นคำหรือ พยางค์จึงจะสื่อความหมายได้ โดยพยางค์หนึ่งพยางค์นั้น
ประกอบไปด้วย พยัญชนะต้น เสียงสระ หรือพยัญชนะท้าย ซึ่งในบางพยางค์ในภาษาไทยไม่มี
พยัญชนะท้ายก็ได้ ซึ่งพยางค์นั้นเสียงจะสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับอัตราการสั่นสะเทือนของเส้นเสียง แต่
เสียงที่เปล่งออกมาในขณะที่เส้นเสียงสั่นสะเทือนจะเป็นเสียงก้อง เนื่องจากเสียงก้องเป็นเสียงที่ทำให้
ให้เกิดระดับเสียงสูงต่ำได้ หมายความว่าระดับเสียงสูงต่ำในพยางค์นั้นๆ ก็เป็นระดับเสียงสูงต่ำของ
พยางค์นั้นด้วย

กาญจนา นาคสกุล (2544: 100-102) และ อภิลักษณ์ ธรรมทวีธิกุล (2547: 82) มีความ
เห็นสอดคล้องวรรณยุกต์สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1) วรรณยุกต์คงระดับ (Level tone) เป็นเสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับของเสียงค่อนข้างคงที่
ตลอดพยางค์ ซึ่งในการพูดประโยคต่อเนื่องหรือการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันจะพบว่า ระดับจะไม่
คงที่สม่ำเสมอ โดยต้นพยางค์จะสูง ในขณะที่ท้ายพยางค์จะลดต่ำลง แต่ในทางสัทศาสตร์ถือว่าความ
ต่างต่างนั้น มีค่าเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับวรรณยุกต์เสียงอื่นและไม่ใช่เป็นความแตกต่างทางสัทวิท-
ทยา ซึ่งในภาษาไทยประกอบไปด้วย 3 หน่วยเสียงดังนี้

1.1) หน่วยเสียงวรรณยุกต์ต่ำระดับ (Low tone) ซึ่งในภาษาไทยเทียบได้กับเสียง
วรรณยุกต์เอก จุดเริ่มต้นของวรรณยุกต์อยู่ที่ระดับต่ำและลดลงเล็กน้อย

1.2) หน่วยเสียงวรรณยุกต์กลางระดับ (Mid tone) ซึ่งในภาษาไทยเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์เสียงสามัญ จุดเริ่มต้นของวรรณยุกต์อยู่ที่ระดับกลางๆ และคงที่ในระดับนั้นจนถึงตอนปลายหรือลดต่ำลงเล็กน้อย

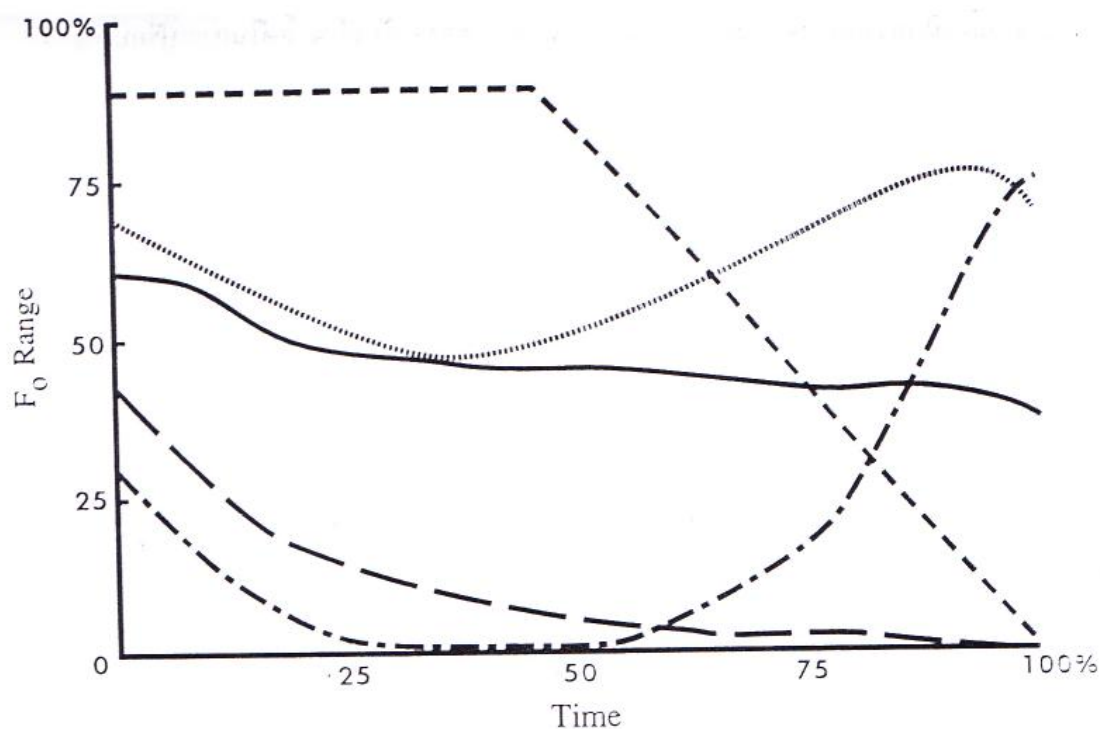
1.3) หน่วยเสียงวรรณยุกต์สูงระดับ (High tone) ซึ่งในภาษาไทยเทียบได้กับวรรณยุกต์เสียงตรี มีลักษณะเด่นที่มีระดับสูง จุดเริ่มต้นของวรรณยุกต์อยู่ที่ระดับสูง โดยค่อยๆ สูงขึ้นไปเล็กน้อย

2) วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (Contour tone) เป็นเสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับความถี่เปลี่ยนแปลงมากในช่วงการออกเสียงของพยางค์

2.1) หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนตก (Falling tone) ซึ่งในภาษาไทยเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์โท จุดเริ่มต้นวรรณยุกต์อยู่ที่ระดับสูงและค่อยๆ ลดลงอย่างรวดเร็วไปสู่ระดับต่ำ

2.2) หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนขึ้น (Rising tone) ซึ่งในภาษาไทยเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์จัตวา จุดเริ่มต้นวรรณยุกต์อยู่ที่ระดับต่ำและค่อยๆ เพิ่มระดับอย่างรวดเร็ว

เสียงวรรณยุกต์แปรตามค่าความถี่มูลฐานของเสียง ช่วงที่มีระดับเสียงสูงความถี่มูลฐานจะมีระดับสูง เนื่องจากมีค่าความถี่มูลฐานของเส้นเสียงสูง โดยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมีลักษณะดังนี้



- คือ เสียงวรรณยุกต์กลาง-ระดับ (เสียงสามัญ)
- - - - - คือ เสียงวรรณยุกต์ต่ำ-ระดับ (เสียงเอก)
- คือ เสียงวรรณยุกต์กลาง-ขึ้น (เสียงตรี)
- . - . - คือ เสียงวรรณยุกต์กลาง-ตก (เสียงโท)
- - . - - คือ เสียงวรรณยุกต์ต่ำ-ขึ้น (จัตวา)

ภาพประกอบ 5 ค่าความถี่มูลฐานของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานในคำพยางค์เดียว

ที่มา: แอแบรมสัน (นันทนา รณเกียรติ. 2548: 142; อ้างอิงจาก Abramson. 1962).

สัทศาสตร์ (ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ).

อย่างไรก็ตามเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยไม่ได้มีค่าคงที่เสมอไป ปิยฉัตร ปานโรจน์ (2533) กล่าวว่าอายุก็เป็นตัวแปรหนึ่งที่ทำให้สัทลักษณะหรือค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ของช่วงต่างๆ ในพยางค์เปลี่ยนไป โดยกลุ่มอายุ คือ 50-60 ปี และ 30-40 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกลุ่มอายุ 10-20 ปี โดยวรรณยุกต์ตรีในกลุ่มอายุ 50-60 ปี และ 30-40 ปี มีลักษณะคล้ายกัน คือ ค่าความถี่มูลฐานตอนต้นตกอย่างต่อเนื่อง ตอนกลางระดับ สูงขึ้นเรื่อยๆ และตกเล็กน้อยตอนท้าย

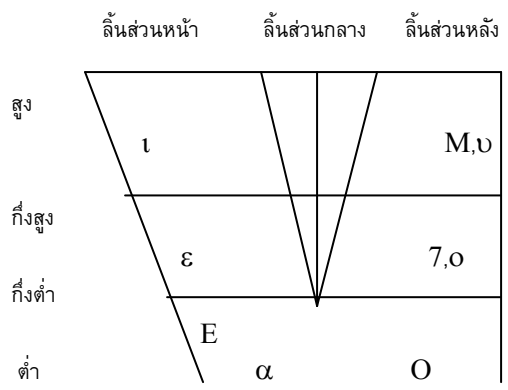
ในขณะที่ลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานของกลุ่มอายุ 10-20 ปี ในตอนท้ายไม่มีการตกของค่าความถี่มูลฐาน แต่ค่อนข้างคงระดับ วรณยุกต์อีกเสียงหนึ่งที่มีความแตกต่างกัน คือ วรณยุกต์โทกลุ่มอายุ 50-60 ปี และ 30-40 ปี ในระยะ 30 % แรกของเวลามีค่าคงระดับและตกลงอย่างต่อเนื่องในช่วง 70% เวลาหลังของคำระยะเวลา

จากการศึกษานววิจัยที่เกี่ยวข้องยังพบว่า การลงเสียงหนักเบามีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์ด้วย สุดาพร ลักษณีนาวิน (สุนนมาศ ปุโรทกานนท์. 2549: 15; อ้างอิงจาก Luksaneeyanawin. 1983) ศึกษาการลงเสียงหนักเบาในภาษาไทยพบว่า ในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมีการแปรสัทลักษณะเป็นกลางระดับ ยกเว้นเสียงวรรณยุกต์จัตวายังคงเก็บลักษณะต่ำลงตอนต้น และเลื่อนขึ้นตอนปลายไว้ ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการพูดประโยคต่อเนื่องอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของวรรณยุกต์ได้

2.1.2 ลักษณะของสระ

เสียงสระ คือ เสียงที่เปล่งออกมาโดยไม่มีการสกัดกั้นทางเดินของลมในช่องลำคอและปาก โดยลักษณะและคุณสมบัติของสระแต่ละตัวนั้นเกิดจากการเคลื่อนที่ยกกระด้างสูง ต่ำ เลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลังของลิ้นในช่องปาก โดยคุณสมบัติของสระบางเสียงมีการห่อปากร่วมด้วย ภาษาไทยสามารถจำแนกสระเป็น 2 ประเภท

1) สระเดี่ยว (Monophthongs) เป็นสระหน่วยเดี่ยวและอยู่ในตำแหน่งเดียว ไม่มีการเลื่อนไปตำแหน่งที่สอง โดยภาษาไทยนั้นมีสระเดี่ยว 18 หน่วยเสียง



ภาพประกอบ 6 ภาพเสียงสระเดี่ยวในภาษาไทย

ที่มา: นันทนา รณเกียรติ. (2548). *สัทศาสตร์ (ทฤษฎีและภาคปฏิบัติ)*. หน้า 97.

ภาพประกอบ 6 เป็นการแบ่งสระตามลักษณะและตำแหน่งของลิ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน 1) ลิ้นส่วนหน้า ได้แก่ เสียงสระ /i/ สระ /ε/ สระ /E/ และ สระ /α/ ซึ่งความแตกต่างที่ทำให้เกิดสระแตกต่างกันระหว่างเสียงสระหน้า คือ ระยะห่างระหว่างลิ้นส่วนหน้ากับเพดานแข็ง โดยสระที่มีตำแหน่งลิ้นส่วนหน้าที่อยู่ใกล้กับเพดานแข็งมากที่สุด ถือว่าสระมีตำแหน่งสูง โจนส์ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 53; อ้างอิงจาก Jones.) เรียกลักษณะดังกล่าวว่า “Close” เนื่องจากมีการปิดของช่องปาก ส่วนสระที่มีระยะห่างระหว่างลิ้นส่วนหน้าและเพดานแข็งห่างจากลิ้นส่วนหน้ามากที่สุด ถือเป็นสระส่วนหน้าต่ำ โจนส์ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547: 53; อ้างอิงจาก Jones.) เรียกลักษณะดังกล่าวว่า “Open” 2) ลิ้นส่วนกลาง ไม่พบการใช้ลิ้นส่วนกลางในการออกเสียงสระในภาษาไทย 3) ลิ้นส่วนหลัง เป็นการใช้ลิ้นส่วนหลังในการออกเสียง ได้แก่ เสียงสระ /u/ สระ /o/ สระ /O/ และ สระ /α/ โดยลิ้นส่วนหลังมีการยกสูงใกล้กับเพดานอ่อน ถือว่าเป็นสระหลัง สูง แต่ถ้าลิ้นส่วนหลังมีระยะห่างจากเพดานอ่อนถือว่าเป็นสระต่ำ

นอกจากลิ้นและเพดานปากแล้ว ริมฝีปากยังเป็นตัวกำหนดสระอีกด้วย ในภาษาไทยสระที่มีการห่อปาก เช่น สระ /u/ สระ /u:/ สระ /o/ และ สระ /o:/

1) สระประสม (Diphthongs) เป็นสระที่ประกอบด้วยหน่วยเสียง 2 เสียง โดยมีสัทลักษณะของสระหนึ่งแล้วเลื่อนลิ้น (Glide) ไปยังสัทลักษณะของสระที่สอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงลักษณะของช่องเสียงมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะและความยาวของช่องเสียง ส่งผลให้เกิดความถี่ฟอร์-เมนทึในช่องเสียงมีลักษณะแตกต่างจากสระเดี่ยว

ตาราง 1 สระประสมในภาษาไทย (Diphthong inventory of Thai)

สระ	สระหน้า	สระกลาง	สระหลัง
สูง	เ เ:	ɪ:	อ อ:
กลาง		↓	
ต่ำ		α	

ที่มา: Ruangjaroon, Sugunya. (2006). *Consonant-tone interaction in Thai: An OT analysis*. 4(2): 1.

ตาราง 1 พบว่าสระประสมในภาษาไทยเป็นสระประสมแบบเลื่อนลง⁵ คือ เสียงที่เลื่อนจากสระที่สูงกว่าไปยังสระที่ต่ำกว่า ซึ่งสระประสมในภาษาไทยมีสระประสม 5 เสียง คือ “เอียะ” /eɯ/ “เอือ” /eɪ/ “อัวะ” /oɯ/ และ “อัว” /oɪ/ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2006: 4) กล่าวว่า “สระประสมเสียงยาวเอีย เอือ และอัว สามารถปรากฏร่วมกับพยัญชนะท้ายได้ ในขณะที่สระประสมเสียงสั้น ได้แก่ สระเอียะ และสระอัวะ ไม่สามารถปรากฏร่วมกับพยัญชนะท้ายได้ ยกเว้นเสียง Glottal stop /ʔ/ ซึ่งสระประสมเสียงสั้นในภาษาไทย พบในคำที่ยืมจากภาษาอื่น (Loanword) และการสร้างคำโดยเลียนแบบเสียงธรรมชาติ (Onomatopoeia) พิจารณาข้อมูลภาษา 7-8

- (7) เกียะ /keɯ/ เป็นคำยืมมาจากภาษาจีน หมายความว่า รองเท้าแตะ
 (8) เพียะ /peɯ/ เป็นคำที่เกิดจากการถูกตี เช่น “เขาถูกแม่ตีขาดังเพียะ”

อย่างไรก็ตาม พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 58-59) ได้กล่าวว่าสระประสมภาษาไทยมีการเน้นที่เสียงแรก (Falling diphthong) โดยมีช่วงเวลาและความเด่นชัดของตำแหน่งลิ้นในการออกเสียงแรกมากกว่าเสียงที่สองเลื่อนตามมา ดังนั้นจึงจัดสระ “เ” “เ” /eɯ/ และสระ “เ” /eɪ/ ในภาษาไทยเป็นสระประสมด้วย

2.1 วัจนกรรม (Speech acts)

เนื่องจากงานวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์สระประสม /eɯ/ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ผู้วิจัยจึงทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อวัจนกรรมอ้อมในส่วนที่ 2 ดังนี้

⁵ “สระประสมแบบเลื่อนลง” นิยามโดย นันทนา รณเกียรติ. (2548). *สัทศาสตร์ (ทฤษฎีและภาคปฏิบัติ)*. หน้า 100.

2.2.1 วัจนกรรมอ้อม (Indirect speech acts)

วัจนกรรมเป็นการศึกษาการสื่อสารของมนุษย์ โดยในยุคแรกๆ ออสติน (Austin. 1962: 12) ได้เสนอทฤษฎีวัจนกรรม (Speech act theory) และตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับหน้าที่ของภาษาคือ “การกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยคำพูด” หรือภาษาอังกฤษว่า “By saying or in saying something, we are doing something” โดยการกระทำของคำพูดสามารถเกิดขึ้นได้ 2 ชนิด คือ ชนิดที่หนึ่ง เป็นการกระทำทางกายภาพ (Physical act) หมายความว่า การกระทำที่ผู้พูดต้องกระทำกริยาอาการตามที่ระบุไว้ในถ้อยคำนั้น ดังข้อมูลภาษา 9-10

(9) “I kick that dog.”

(10) “I eat a mango for dinner.”

ข้อมูลภาษา 9-10 ประโยคมีกริยาแสดงอาการและมีประธานแสดงการกระทำชัดเจน ในขณะที่ชนิดที่สอง เป็นการกระทำทางเจตนา (Intentional act) หมายความว่า ประโยคไม่มีกริยาแสดงอาการแต่ก็ถือว่าเป็นการกระทำเช่นกัน

(11) “I order you to shut the door.”

(12) “Shut the door”

(13) “You will shut that door”

(Mey. 2001: 106)

ข้อมูลภาษา 11-13 แสดงให้เห็นว่าเป็นการกระทำที่เกิดขึ้นโดยเจตนา ข้อมูลภาษา 11 เป็นถ้อยคำที่มีคำกริยาที่แสดงการสั่ง (Order) ในขณะที่ข้อมูลภาษา 12-13 ไม่มีคำกริยาที่แสดงการสั่ง เป็นการใช้คำกริยาธรรมดาแสดงการสั่ง นอกจากนี้ ออสติน (Mey. 2001: 106-107; อ้างอิงจาก Austin. 1962) กล่าวว่า ถ้อยคำบางถ้อยคำที่ใช้ในการสื่อสารในบางสถานการณ์มีความไม่ชัดเจน ซึ่งในบางบริบทสามารถสื่อความหมายได้มากกว่าหนึ่งอย่าง ดังนั้นจึงได้เสนอการวิเคราะห์ถ้อยคำด้วยเกณฑ์ “ความชัดเจน-ความอ้อมค้อม” เพื่อวิเคราะห์ถ้อยคำที่มีความหมายกำกวม โดยกล่าวว่า ถ้อยคำที่แสดงการกระทำแบบชัดเจน (Explicit performative) เช่น รูปประโยคที่อยู่ในรูปประโยคบอกเล่า ประธานต้องเป็นบุรุษที่ 1 และเป็นผู้กระทำ (Agent) ตามด้วยกริยาแสดง (Performative verb) ซึ่งเป็นปัจจุบันกาลเท่านั้น

เซอร์ล (Mey. 1993 & 2001: 117-1244; อ้างอิงจาก Searle. 1977) ได้คิดค้นและปรับปรุงการจำแนกวัจนกรรม โดยแบ่งกลุ่มของวัจนกรรมออกเป็น 5 ประเภทดังนี้

1) วัจนกรรมในกลุ่มบอกกล่าว (Assertive) เป็นถ้อยคำที่แสดงให้เห็นว่าผู้พูดเชื่อในความเป็นจริงเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ และความเป็นไปที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัว ดังนั้นจึงต้องการบอกเล่าข้อมูล

ดังกล่าว เนื่องจากผู้ฟังยังไม่ทราบหรือเป็นประโยชน์แก่ผู้ฟัง เช่น การพูด (Saying) การกล่าว (Stating) การยืนยัน (Asserting) การยืนกราน (Insisting) การสรุป (Concluding) และ การรายงาน (Reporting)

2) วัจนกรรมในกลุ่มชี้แนะ (Directive) เป็นถ้อยคำที่แสดงถึงความพยายามของผู้พูดที่ต้องการให้ผู้ฟังกระทำการบางอย่าง เช่น การออกคำสั่ง (Ordering) การขอร้อง (Requesting) การอ้อนวอน (Begging) และ การเสนอแนะ (Suggesting) เป็นต้น

3) วัจนกรรมในกลุ่มผูกมัด (Commissive) เป็นถ้อยคำที่มีพื้นฐานคล้ายกับวัจนกรรมกลุ่มชี้แนะคือ ต้องการให้ผู้ฟังกระทำตาม แต่สิ่งที่แตกต่างคือ ถ้อยคำในกลุ่มวัจนกรรมผูกมัดกำหนดให้ตัวผู้พูดเป็นผู้กระทำ ได้แก่ การสัญญา (Promising) การสาบาน (Vowing) การเสนอตัว (Offering) และ การข่มขู่ (Threatening) เป็นต้น

4) วัจนกรรมในกลุ่มแสดงความรู้สึก (Expressive) เป็นถ้อยคำที่แสดงความรู้สึก และทัศนคติของผู้พูดที่มีต่อผู้ฟัง เช่น การทักทาย (Greeting) การขอโทษ (Apologising) การชม (Complimenting) และ การแสดงความเสียใจ (Expressing condolences) เป็นต้น

5) วัจนกรรมในกลุ่มแถลงการณ์ (Declarative) เป็นถ้อยคำที่แสดงเหตุการณ์ใดๆ กำลังจะเกิดขึ้น หลังการกล่าวถ้อยคำนั้น เช่น การแต่งตั้ง (Appointing) การเสนอชื่อ (Nominating) การประกาศสงคราม (Declaring war) การไล่ออกจากงาน (Firing from employment) และ การกล่าวเปิดงาน (Opening ceremony) เป็นต้น

นอกจากนี้ เซอร์ล (ทรงธรรม อินทจักร. 2550: 52-55; อ้างอิงจาก Searle. 1969) ได้เสนอการพิจารณาเงื่อนไขวัจนกรรม (Speech act condition) ซึ่งมีเงื่อนไข 4 ประการ ในการวิเคราะห์วัจนกรรมต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาคำอธิบายเรื่องวัจนกรรม โดยใช้การวิเคราะห์วัจนกรรมการสัญญาเป็นกรณีศึกษา

1) เงื่อนไขเกี่ยวกับข้อความ (Propositional content act) คือ ผู้พูดต้องเลือกใช้ถ้อยคำที่มีเนื้อหาการสัญญาเท่านั้น ซึ่งต้องเกี่ยวกับการกระทำหรือเหตุการณ์ในอนาคตเท่านั้น

(14) “I promise I will come to see you tomorrow.”

2) เงื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน (Preparatory condition) คือ ต้องการเน้นย้ำให้ผู้พูดคำนึงอยู่เสมอว่าการกล่าวสัญญาต้องให้ประโยชน์แก่ผู้ฟัง แต่ถ้าผู้พูดกล่าวมาและผู้ฟังเสียประโยชน์จะถือว่าวัจนกรรมดังกล่าวเป็นโมฆะ แต่แสดงความหมายในวัจนกรรมอื่น เช่น การเตือนหรือการข่มขู่

(15) “I promise I will come over there and hit you if you don’t shut up.”

3) เงื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ (Sincerity condition) คือผู้พูดต้องมีความตั้งใจจริงที่จะให้ประโยชน์แก่ผู้ฟังในขณะที่กล่าว ซึ่งสังเกตได้จากสีหน้าและความจริงจังของการพูด

4) เงื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ (Essential condition) ผู้พูดต้องมีความแน่วแน่ว่าจะรักษาสัญญาให้จงได้

จากเงื่อนไขทั้ง 4 ประการ ถ้ามีการละเมิดข้อใดข้อหนึ่ง แสดงให้เห็นว่าวัจนกรรมนั้นเป็นโมฆะ ซึ่งหมายความว่าวัจนกรรมดังกล่าวมีเจตนาอื่น

เซอร์ล (Searle. 1971: 38) กล่าวว่าในการวิเคราะห์วัจนกรรมควรวิเคราะห์จากเจตนา ไม่ใช่รูปภาษา เนื่องจากบางบริบทรูปภาษาก็ไม่ตรงตามเจตนาที่แท้จริง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หรือจำแนกวัจนกรรมของหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม นอกจากนี้ยังนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการแต่งบริบทเพื่อให้ผู้ออกภาษาที่เข้ารับการบันทึกเสียงตีความว่าหน่วยคำ “อะไร” ปรากฏในวัจนกรรมประเภทใด ซึ่งในงานวิจัยนี้จำแนกวัจนกรรมเป็น 6 ประเภทดังนี้

1) วัจนกรรมคำถาม ถามให้ตอบ เซอร์ล (สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม 2544: 23; อ้างอิงจาก Searle. 1969: 17) โดยมีรายละเอียดเงื่อนไข ดังนี้

1) เงื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ เป็นเนื้อความใดก็ได้

2) เกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานมี 2 ประการคือ

2.1) ผู้พูดไม่รู้คำตอบ นั่นคือ ไม่รู้ว่าเนื้อความเป็นจริงหรือไม่

2.2) ไม่มีข้อมูลใดแสดงว่า ผู้ฟังจะให้ข้อมูลในเวลานั้นได้

3) เงื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ผู้พูดต้องการข้อมูลนั้น

4) เงื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ เป็นการกระทำที่ผู้พูดต้องการข้อมูลนั้นจากผู้ฟัง

วัจนกรรมถามให้ตอบผู้วิจัยกำหนดให้อยู่ในรูปวัจนกรรมตรง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจำแนกวัจนกรรมถามให้ตอบเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ (ภาคผนวก ก ตัวอย่างข้อมูลภาษา 1) ในบริบทผู้ฟังก็ให้ข้อมูลที่เป็นเนื้อความแก่ผู้ฟังทันที ดังนั้นเมื่อผู้ออกภาษาเห็นบริบทก็ทราบได้ว่าบริบทดังกล่าวกำหนดให้หน่วยคำ “อะไร” อยู่ในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ (ภาคผนวก ก ตัวอย่างข้อมูลภาษา 2) เป็นประโยคที่อยู่ในวัจนกรรมถามให้ตอบเช่นกัน แตต่างกันที่คำแสดงคำถามเมื่อผู้ออกภาษาเห็นคำแสดงคำถาม “ไหม” และผู้ฟังให้คำตอบว่า “ไม่” ดังนั้นผู้ฟังก็สามารถรับรู้ได้ว่าบริบทดังกล่าวกำหนดให้หน่วยคำ “อะไร” อยู่ในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

2) วัจนกรรมการโต้แย้ง เซอร์ล (Searle. 1969) ไม่ได้กล่าวถึงเงื่อนไขของวัจนกรรมนี้ แต่สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 58) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการแสดงความขัดแย้งกันหรือมีความเห็นไม่ตรงกัน โดยมีรายละเอียดเงื่อนไขดังนี้

1) เงื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ เป็นเนื้อความใดๆ ที่ไม่คล้อยตามสิ่งที่ผู้ฟังพูดถึง

2) เงื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน มี 2 ประการคือ

2.1) ผู้พูดมีความคิดอื่นที่เชื่อว่าเป็นที่ถูกต้องกว่า

2.2) ยังไม่มีข้อสรุปว่าสิ่งที่ผู้พูด พูดในสิ่งที่ถูกต้อง

3) เงื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ผู้พูดแสดงการไม่เห็นด้วยหรือขัดแย้งกับผู้ฟัง

4) เงื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ เป็นการเสนอการขัดแย้งเพื่อให้ผู้ฟังติดตาม ซึ่งไม่มีสิ่งใดยืนยันว่าผู้ฟังจะติดตามหรือไม่

วจนกรรมนี้ผู้วิจัยกำหนดให้รูปภาษาตรงกับเจตนาและมีคำแสดงการขัดแย้ง “ไม่”

(ภาคผนวก ก ตัวอย่างข้อมูลภาษา 3) ปรากฏในประโยค ซึ่งบริบทผู้วิจัยกำหนดให้มีเนื้อหาขัดแย้งกับผู้ฟัง ไม่ใช่เพียงแค่แสดงการบอกเล่า-ปฏิเสธธรรมดาเท่านั้น แต่แสดงถึงการขัดแย้งว่าสิ่งที่ผู้ฟังพูดพูดออกมา เป็นการสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

3) วจนกรรมการตำหนิ เซอร์ล (Searle. 1969) ไม่ได้กล่าวถึงเงื่อนไขของวจนกรรมนี้เช่นกัน แต่ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 50) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการยกโทษขึ้น กล่าวร้าย โดยมีรายละเอียดเงื่อนไขดังนี้

1) เงื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ เป็นการกระทำผิดของผู้ฟัง

2) เงื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน มี 2 ประการ คือ

2.1) ไม่มีอะไรแสดงชัดเจนต่อทั้งผู้พูดและผู้ฟังว่า ผู้ฟังจะเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมถ้าผู้พูดไม่พูด

2.2) ผู้พูดมักมีอำนาจเหนือผู้ฟังในสถานการณ์นั้นๆ

3) เงื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ผู้พูดเชื่อว่า สิ่งที่ผู้ฟังทำลงไปนั้นเป็นผิดหรือโทษ จึงเกิดความต้องการที่จะหยุดการกระทำนั้น

4) เงื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ เป็นความพยายามทำให้ผู้ฟังเห็นข้อผิดพลาดของการกระทำที่เกิดขึ้น

วจนกรรมนี้ผู้วิจัยกำหนดให้หน่วยคำ “อะไร” อยู่ในโครงสร้างของประโยคคำถาม โดยผู้บอกภาษาต้องตีความจากบริบทถึงเจตนาที่แท้จริงเหมือนกับวจนกรรมการบ่น วจนกรรมการทักทายและวจนกรรมการชม ที่ผู้วิจัยจะกล่าวในหัวข้อต่อไปตามลำดับ

4) วจนกรรมการบ่น เซอร์ล (Searle. 1969) และสิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ไม่ได้กล่าวถึงวจนกรรมนี้ แต่ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 55-56) ได้จัดวจนกรรมการบ่นไว้ในวจนกรรมการแสดงอารมณ์ในด้านลบ ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ต้องการให้เกิดการสับสนกับวจนกรรมการตำหนิซึ่งเป็นการแสดงอารมณ์ในด้านลบเหมือนกัน จึงจำแนกเป็นวจนกรรมให้ต่างประเภทกัน เนื่องจากการบ่นเป็นแค่การรำพัน ที่มีระดับความรุนแรงของอารมณ์น้อยกว่า โดยมีรายละเอียดเงื่อนไขดังนี้

1) เงื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ เป็นการกระทำของผู้ใดในอดีตหรือในขณะนั้น

2) เงื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน ผู้เป็นการรับรู้หรือประสบสภาพนั้นในขณะนั้น

3) เงื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ไม่มี

4) เงื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ แสดงการไม่พอใจ กับการกระทำหรือคำพูดนั้น

ออกมาด้วยวาจา

5) วัจนกรรมการทักทาย เซอร์ล (ทรงธรรม อินทจักร. 2550: 58; อ้างอิงจาก Searle. 1969) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เจื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ ไม่มี
- 2) เจื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน ผู้พูดพึงพบกับผู้ฟัง
- 3) เจื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ไม่มี
- 4) เจื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ เป็นการแสดงความเป็นมิตรไมตรี การช่างสังเกต

หรือมารยาทแก่ผู้ฟัง

6) วัจนกรรมการชม เซอร์ล (Searle. 1969) ไม่ได้กล่าวถึงวัจนกรรมนี้ แต่ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 64) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการสรรเสริญ ยกย่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เจื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความ เป็นหรือไม่เป็นการกระทำหรือสภาพของผู้ใดในขณะนั้น⁶
- 2) เจื่อนไขเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐาน ผู้พูดรับรู้ หรือประสบกับการกระทำหรือสภาพนั้น หรือผู้พูดไม่รับรู้ หรือประสบกับการกระทำหรือสภาพนั้นก็ได้
- 3) เจื่อนไขเกี่ยวกับความจริงใจ ผู้พูดรู้สึกในแง่บวกกับการกระทำหรือสภาพนั้นหรือไม่ก็ได้
- 4) เจื่อนไขเกี่ยวกับสาระสำคัญ เป็นแสดงความรู้สึกในแง่บวก หรือทำให้ผู้ฟังรู้สึกดี

นอกจากนี้การวิเคราะห์วัจนกรรมระยะหลัง ได้มีการนำความสุภาพ (Politeness) ร่วมกับการวิเคราะห์กับแนวคิดอื่น เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ความสุภาพเป็นสิ่งสำคัญ ที่ทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จได้ แม้แต่ในสังคมไทยในงานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์วัจนกรรมโดยเฉพาะวัจนกรรมอ้อม ความสุภาพมีความสำคัญมาก เนื่องจากสังคมไทยเป็นสังคมที่มีวัฒนธรรมการรักษาน้ำ จะนั้นความสุภาพจึงถือว่ามีส่วนสำคัญในการวิเคราะห์วัจนกรรม

2.3.2 ความสุภาพ

การศึกษาวัจนกรรมอ้อม ความสุภาพถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากการงานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าการเลือกใช้วัจนกรรมอ้อมในการสนทนานั้น เพื่อต้องการแสดงความสุภาพเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาษาไทย เนื่องด้วยสังคมไทยเป็นสังคมที่คำนึงถึงเรื่อง “การรักษาหน้า เป็นสำคัญ (Saving face) โดยแบ่งกลวิธีความสุภาพเป็น 3 ประเภท 1) ความสุภาพเชิงบวก (Positive politeness) หมายถึง กลวิธีสื่อสารที่คำนึงถึงความต้องการของผู้ฟังที่ได้รับความสะดวก ซึ่งแสดงความเป็นกลุ่มหรือพวกเดียวกัน เช่น “เธอชอบขนมร้านนี้หรือ วันหลังจะซื้อมาให้” ประโยคนี้เป็นการกล่าวเพื่อความร่วมมือและเสนอสัญญา เพื่อสนับสนุนความคิดและแสดงความเป็นพวกเดียวกัน 2) ความสุภาพเชิงลบ (Negative politeness) หมายถึง กลวิธีสื่อสารที่เน้นความไม่ขัด

⁶ เจื่อนไขเกี่ยวกับเนื้อความของการชม สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544: 64) กล่าวว่า เป็นการกระทำหรือสภาพผู้ใดในขณะนั้น แต่เมื่อสังเกตในการใช้ภาษาในปัจจุบัน บางครั้งเราสามารถพูดชม เพื่อให้คนอื่นรู้สึกดีทั้งที่สภาพไม่เป็นเช่นนั้นก็ได้

ความปรารถนาของผู้อื่น หลีกเลี่ยงการบังคับผู้ฟัง เช่น การขอร้องแบบสุภาพ โดยใช้วัจนกรรมอ่อน เช่น “ช่วยส่งเกลือให้หน่อยได้ไหม” 3) ความสุภาพโดยอ้อม (Off-record politeness) หมายถึง วิธีสื่อสารที่ผู้พูดสามารถหลีกเลี่ยงการบังคับอย่างชัดเจนต่อผู้ฟังและไม่มัดตัวเองกับการตีความแบบเดียว เช่น “แอร์เย็นไปหน่อยนะ” โดยผู้พูดพูดเป็นนัยว่าช่วยลดอุณหภูมิแอร์ให้หน่อย ซึ่งกลวิธีต่างๆ ที่กล่าวเป็นการช่วยการสื่อสารให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งในการสื่อสารผู้พูดต้องคำนึง “หน้า” 2 ประการ ดังนี้ 1) ความต้องการหน้าเชิงลบ (Negative face want) เป็นการใช้ภาษาเพื่อความสะดวกที่จะไม่ให้ผู้อื่นขัดเสรีภาพ จำกัดทางเลือกและเข้ามาท้าวทายความเป็นตัวเอง และ 2) ความต้องการหน้าเชิงบวก (Positive face want) เป็นการใช้ภาษาเพื่อให้ได้รับความนิยมนิยมชมชอบหรือเป็นที่ยอมรับจากผู้อื่น ซึ่งในการสื่อสารในชีวิตประจำวันเราต้องคำนึงถึงความต้องการ “หน้า” ทั้ง 2 ประเภท ในทางตรงข้ามบางครั้งผู้พูดมีกลวิธีการใช้ภาษาที่ไม่คำนึงต่อ “หน้า” ซึ่งทำให้ผู้ฟังเสียหน้าได้ซึ่งเรียกการใช้ภาษาดังกล่าวเรียกว่า “การคุกคามหน้า” (Face –treating act: FTA) ดังนั้นการใช้วัจนกรรมอ่อน ก็เป็นการช่วยในการป้องกันทั้งผู้ฟังและผู้พูดเสียหน้าหรือเสียหน้าน้อยที่สุดได้ (Brown & Levinson. 1987: 65-68)

นอกจากนี้วัจนกรรมอ่อนยังทำให้มีสมดุลระหว่างการมีส่วนร่วมและความต้องการอิสระจากการถูกบังคับได้ ดังนั้นการพูดอ้อมจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะกับผู้สื่อสารบางคน หรือในเรื่องบางเรื่องผู้พูดไม่สามารถพูดตรงได้ ดังนั้นการใช้ภาษาอ้อมก็เป็นทางเลือกในการสนทนาทางเลือกหนึ่งที่ทำให้การสนทนาประสบความสำเร็จได้ ซึ่งแนวคิดเรื่องความสุภาพมีความสำคัญมากในการวิเคราะห์ภาษาไทย เนื่องจากสังคมไทยเป็นสังคมที่ให้ความสำคัญในการรักษาหน้า

2.3 คำแสดงคำถาม

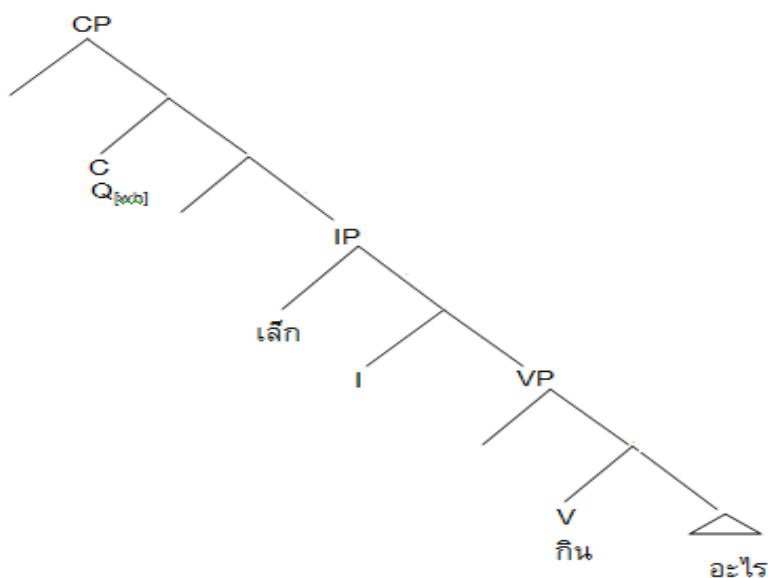
นิตยา กาญจนะวรรณ (2548: 144) กล่าวว่าประโยคคำถามมักจะมีคำว่า “ใคร” “ทำไม” “อะไร” “ที่ไหน” “ทำไม” “เมื่อไหร่” “อย่างไร” และ “หรือไม่” อย่างไรก็ตาม สุกัญญา เรืองจุญ (Ruangjaroon (2007: 135) ให้เหตุผลว่าประโยคที่มีคำแสดงคำถามไม่ได้แสดงความหมายเป็นคำถามเสมอไป แต่สามารถแสดงความหมายอื่นได้ด้วย เนื่องจากคำแสดงคำถามในภาษาไทยไม่มีความหมายในตัวเอง แต่ต้องการตัวกำหนดในการแสดงความหมาย

2.3.1 การแสดงความหมายของคำแสดงคำถาม

ผลการวิจัยของ สุกัญญา เรืองจุญ (Ruangjaroon. 2007) วิเคราะห์คำแสดงคำถามไว้อย่างครอบคลุมทั้งคำแสดงคำถามในตำแหน่งอาร์กิวเมนต์ (Wh-arguments) และคำแสดงคำถามที่ไม่ได้ปรากฏในตำแหน่งอาร์กิวเมนต์ (Wh-adjuncts) ด้วยทฤษฎีมินิมัลลิซึม (Minimalist Theory) โพรบเป็นตัวกำหนดความหมาย ในขณะที่โกลเป็นตัวแปรไม่มีความหมายในตัวเอง โดยปฏิบัติการผ่านการคัดลอกกระบุลักษณะ (Feature) ผลการวิจัยปรากฏว่า โกลในภาษาไทยไม่ระบุลักษณะ (Underspecified) จะมองหาโพรบที่อยู่ใกล้ที่สุด ซึ่งระบุลักษณะเมื่อพบแล้ว โกลจะคัดลอกลักษณะนั้นและได้รับการกำหนดความหมาย

หน่วยคำ “อะไร” ที่ผู้วิจัยเลือกในการวิจัยครั้งนี้คือ หน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยค 3 ประเภท คือ 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และ 3) ประโยคปฏิเสธ ที่มีลักษณะความแตกต่างทางวากยสัมพันธ์ดังนี้

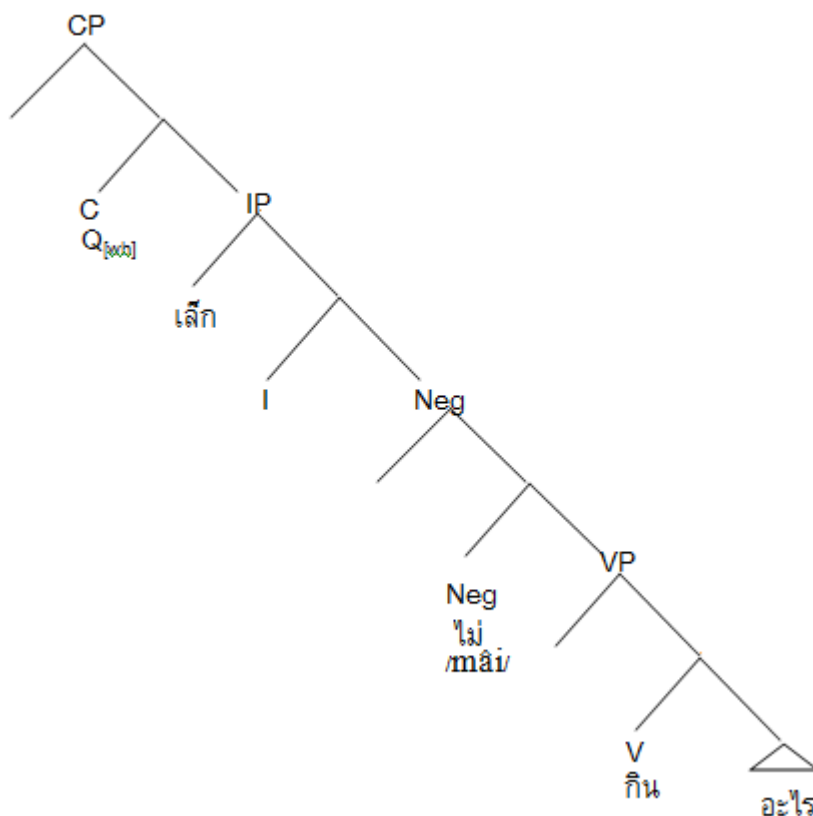
(16) เล็กกินอะไร



ภาพประกอบ 7 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคตอบรับ-เนื้อความ

ภาพประกอบ 7 แสดงให้เห็นว่าโพรบคำแสดงคำถามไม่ปรากฏรูป (Covert $Q_{[wh]}$) อยู่ในตำแหน่ง C ซึ่งโพรบปัญหายุ่งยากที่สุด ดังนั้น “อะไร” จึงแสดงความเป็นคำถาม ในขณะที่ข้อมูลภาษา 17 โพรบที่อยู่ไกลไกลมากที่สุดเป็นโพรบปฏิเสธ โดยมีตัวกำหนด “ไม่” แสดงการปฏิเสธ

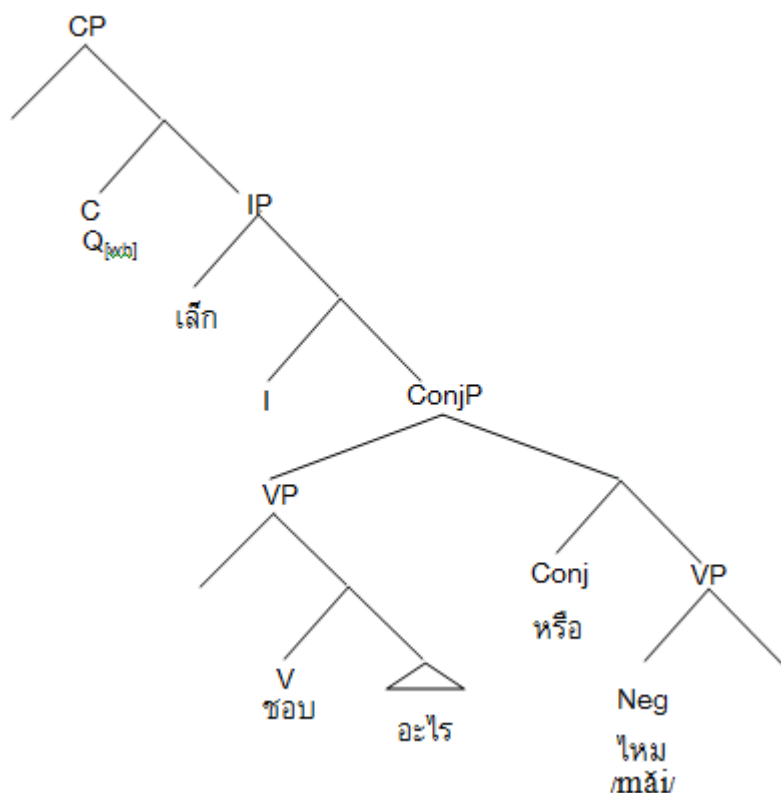
(17) เล็กไม่กินอะไร



ภาพประกอบ 8 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ

ภาพประกอบ 8 แสดงให้เห็นว่าโฟรป “ไม่” อยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับโกลมากกว่า โฟรป $Q_{[wh]}$ และโกลไม่สามารถคัดลอกลักษณะกับโฟรปคำถาม $Q_{[wh]}$ ได้ เนื่องจากเป็นฝ่าฝืนตำแหน่ง (Locality) ดังนั้น “อะไร” จึงคัดลอกลักษณะของโฟรปปฏิเสธ และให้ความหมายตรงกับคำว่า “Nothing” หรือ “Anything” ในภาษาอังกฤษ

(18) เล็กกินอะไรไหม



ภาพประกอบ 9 แผนภูมิต้นไม้แสดงตำแหน่งของ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

ภาพประกอบ 9 หน่วยคำแสดงคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ “ไหม” / $\mu\alpha < \nu$ อยู่ตำแหน่งหลังคำกริยา เมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นไม้กลับพบว่า $Q_{[polarity]}$ “ไหม” กลับอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหน่วยคำปฏิเสธ ซึ่ง สุกัญญา เรืองจรูญ (Ruangjaroon. 2007: 129) กล่าวว่าหน่วยคำปฏิเสธ “ไม่” / $\mu\alpha \mid \nu$ มีเสียงวรรณยุกต์โท เมื่อต้องการแสดงว่าประโยคดังกล่าวเป็นประโยคตอบรับ-ปฏิเสธก็จะเปลี่ยน “ไหม” / $\mu\alpha < \nu$ หรือเปลี่ยนวรรณยุกต์เป็นเสียงจัตวา จากหลักฐานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าหน่วยคำ “ไหม” / $\mu\alpha < \nu$ เป็นหน่วยคำย่อย (Allomorph) ของคำว่า “ไม่” / $\mu\alpha \mid \nu$ เนื่องจากไม่สามารถปรากฏในประโยคเดียวกันได้

ผลการวิเคราะห์หน่วยคำ “อะไร” ดังข้อมูลภาษา 16-18 เป็นการวิเคราะห์หน่วยคำแสดงคำถามโดยใช้ตัวกำหนด (Probe) เป็นตัวบ่งชี้ ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยรูปภาษาที่ตรงตามเจตนาเท่านั้น อย่างไรก็ตามการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เราไม่ได้ใช้ถ้อยคำที่รูปภาษาตรงตามเจตนาเท่านั้น แต่ยังพบว่ามีการใช้รูปภาษาที่ไม่ตรงตามเจตนาด้วย

วรพร ได้สกุลชู (2547) และ สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2544) ได้สรุปว่ารูปประโยคคำถามสามารถแสดงความหมายอื่นที่ไม่ตรงตามรูปภาษาที่ปรากฏได้ โดยในการจำแนกการแสดง ความหมายของประโยคคำถาม ต้องใช้วัจนกรรมเป็นตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยกล่าวเรื่องวัจนกรรมในหัวข้อ 2.2 ผู้วิจัยสรุปงานวิจัย 2 งาน ของวิเคราะห์ถ้อยคำที่เจตนาไม่ตรงตามรูปภาษาที่ปรากฏ

วรพร ไต้สกุลชู (2547) ได้ศึกษาการใช้ประโยคคำถามในวัจนกรรมอ้อม ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ประโยคคำถามสามารถแสดงความหมายอื่นๆ นอกเหนือจากการถามดังนี้

- 1) แสดงการปฏิเสธ 2) แสดงอารมณ์และความรู้สึก 3) แสดงการสั่ง 4) แสดงการบอกกล่าว
- 5) แสดงการเน้นความสุภาพ 6) แสดงการให้ทางเลือกแก่ผู้ฟัง และ 7) หน้าที่การหักทลาย

สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม (2549) ได้ศึกษาประโยคภาษาไทยที่มีคำว่า “ทำไม” ทางด้านอรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ประโยคที่มีคำว่า “ทำไม” สามารถแสดงความหมายอื่นนอกเหนือจากการถามดังนี้ 1) การแนะนำ 2) การขอร้อง 3) การสั่ง 4) การตำหนิ 5) การโต้แย้ง 6) การแสดงความรู้สึกในแง่ลบ และ 7) การชม

ผลจากการวิเคราะห์ของงานวิจัยทั้ง 2 งานแสดงให้เห็นว่ารูปประโยคคำถามสามารถอยู่ในวัจนกรรมอื่นได้ นอกเหนือจากวัจนกรรมการถาม อย่างไรก็ตามแม้การใช้วัจนกรรมอ้อมต้องใช้การตีความเพื่อให้เข้าใจความหมายที่แท้จริงของถ้อยคำ แต่เรานิยมใช้วัจนกรรมอ้อมในการสื่อสารเนื่องจากการเป็นกรดลดความรุนแรงในการใช้ภาษา เน้นความสุภาพ และสามารถทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.2 หน่วยเสียง /α/ ของคำแสดงคำถามในภาษาไทย

สุกัญญา เรืองจุญ (Ruangjaroon. 2007: 101-103) ได้พิจารณาการแยกส่วนของคำแสดงคำถามในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่น ปรากฏว่าข้อมูลที่น่าสนใจว่า มีหน่วยเสียงร่วมของเสียง /α/ พิจารณาจากตาราง 2

ตาราง 2 การพิจารณาการแยกส่วนของคำแสดงคำถาม (Morphological decomposition)
ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่น

ความสัมพันธ์ระหว่าง F1 และ F2	คำแสดงคำถาม	ภาษา
[F2 [+มนุษย์] [F1 μ (๕)α]]	/k□-pαv/ /k□-pα(v/ /π□-α<v/ /π□-α<v/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ
[F2 [-มนุษย์] [F1 μ (๕)α]]	/ʔα-pαv/ /(αv)-pα(v/ /(ʔv)-ψα<N/ /ʔα-ψα<N/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ
[F2 [+สถานที่] [F1 μ (๕)α]]	/(τ□(:)-vα<v/ /(τ□(:)-vα(v/ /σα<v/ หรือ /μO\N-δα<v/ /τ(-vα(v/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ
[F2 [+เวลา] [F1 μ (๕)α]]	/μ1(:α-pαv/ /μ1(:α-pα(v/ /μ1(:-δα<v/ /μ1(:-δα<v/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ
[F2 [+เหตุผล] [F1 μ (๕)α]]	/τ□αμ-μαv/ /σ-α(v/ /ηε(τ-ψα<N/ /ψα(-ψα<N/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ
[F2 [+วิธี] [F1 μ (๕)α]]	/ψα\N-pαv/ หรือ /(ψαN)- Nαv/ /τ ⁿ αμ-π□p1<:/ หรือ / (ψαN)-pα(v/ /χαN-δα<v/ /χα-δαv/	ภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาถิ่นใต้ ภาษาถิ่นอีสาน ภาษาถิ่นเหนือ

ที่มา: Ruangjaroon, Sugunya. (2007). *The Syntax of Wh-expressions as Variables in Thai*. Language Research. 43(1). 101.

จากตาราง 2 พบว่าคำแสดงคำถามในภาษาไทยและภาษาไทยถิ่น คำแสดงคำถามมีส่วนประกอบ 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนในการแสดงลักษณะของความหมาย คือ ลักษณะ [+มนุษย์], [สถานที่], [เวลา], [เหตุผล] และ [วิธี] และส่วนที่สอง เป็นตัวแปรที่ไม่ระบุลักษณะ -(๕)α ดังนี้

1) [F2 _[+มนุษย์]] [F1 μ (ξ)α]

/κ□-pαv/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
/κ□-pα(v/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/π□-α<v/	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/π□-α<v/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “ใคร” ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /αv/ ในทุกหน่วยเสียง

2) [F2 _[+มนุษย์]] [F1 μ (ξ)αi]

/ʔα-pαv/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
/ʔ(αψ)-pα(v/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/ʔ(ʔi)-ψα<N/	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/ʔα-ψα<N/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “อะไร” ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /αv/ ในทุกหน่วยเสียง ยกเว้นคำว่า “อิหยัง” ในภาษาถิ่นอีสาน กับ “อะหยัง” ในภาษาถิ่นเหนือ

3) [F2 _[+สถานที่]] [F1 μ (ξ)αi]

/ʔ(τ□i(:)-vα<v/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
(τ□i(:)-vα(v/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/σα<v/ หรือ /μO\N-δα<v/	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/τi(-vα(v/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “ที่ไหน” ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /αv/ ในทุกหน่วยเสียง

4) [F2_[+เวลา]] [F1 μ (ξ)αi]

/μ1[:α-pαv/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
/μ1[:α-pα(v/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/μ1[: -δα<v/	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/μ1[: -δα<v/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “เมื่อไหร่” ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /αv/ ในทุกหน่วยเสียง

5) [F2 _[+เหตุผล]] [F1 μ (ξ)αi]

/τ□αμ-μαv/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
------------	------------------

/σ-α/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/ηε(τ-ψα<N/	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/ψα(-ψα<N/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “ทำไม” ในภาษาไทยมาตรฐาน และภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /α/ ในทุกหน่วยเสียง ยกเว้นคำว่า “เอ็ดหยัง” กับ “ยะหยัง”

6) [F2 _[+วิ] [F1 μ (ξ)α]]	
/ψα\N-ρα/ หรือ /ψα\N)-Nα/	ในภาษาไทยมาตรฐาน
/ταμ-π□p1<:/ หรือ /ψαN)-ρα/	ในภาษาไทยถิ่นใต้
/χαN-δα</	ในภาษาไทยถิ่นอีสาน
/χα-δα/	ในภาษาไทยถิ่นเหนือ

เมื่อพิจารณาจากการแยกส่วนของหน่วยคำแสดงคำถาม “อย่างไร” หรือ “อย่างไรหน” ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นพบว่า มีการประสมสระประสม /α/ ในทุกหน่วยเสียง ยกเว้นหน่วยเสียง /ταμ-π□p1<:/ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปจากงานวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรรยา (Ruangjaroon. 2007. 101-103) ว่าหน่วยเสียง /α/ เป็นหน่วยเสียงที่แท้จริงของคำแสดงถามในภาษาไทย ในการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ผู้วิจัยจึงเลือกวิเคราะห์เสียงสระประสม /α/ เท่านั้น

2.4 อารมณ์ (Emotion)

กรรณิการ์ อัสวตรเดชา (2550: 34) กล่าวว่า หากร่างกายมีความต้องการทางกายภาพ เกิดความเสี่ยงความปลอดภัย หรือไม่ได้ตามเป้าหมายจะทำให้เกิดอารมณ์ ซึ่งในการแบ่งประเภทของอารมณ์ทำได้ยาก เนื่องจากแต่ละบุคคลมีประสบการณ์ แรงจูงใจ และระดับความรู้สึกที่ต่างกัน ที่สำคัญการแสดงออกทางอารมณ์มีพื้นฐานมาจากวัฒนธรรมด้วย จิราภา เตังไตรรัตน์ (2542: 263) กล่าวว่า วัฒนธรรมมีบทบาทในการแสดงอารมณ์ โดยวัฒนธรรมเป็นเกณฑ์กำหนดว่า เมื่อใดแสดงอารมณ์ได้ เพื่อเป็นการแสดงความเหมาะสมสำหรับสังคมนั้น ๆ เช่น สังคมไทยบางครั้งมีข้อจำกัดของการแสดงอารมณ์ทางสังคม เนื่องจากเป็นสังคมของการรักษาหน้า

2.4.1 ลักษณะของอารมณ์

คาร์ลสัน (สุวี ศิวะแพทย์. 2549. 140-141; อ้างอิงจาก Carlson. 1990) และ สุชา จันทน์เอม (2541: 103) ได้สรุปลักษณะอารมณ์ว่ามี 3 ประเภทดังนี้

1) Emotion หมายถึง ความรู้สึก (Feeling) เมื่อมีสิ่งมากระตุ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและเกิดความต้องการที่จะตอบสนองสิ่งเร้าที่เป็นเหตุการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นขณะนั้นหรือเกิดขึ้นมาในอดีต โดย อารี (สุวี ศิวะแพทย์. 2549: 140-141; อ้างอิงจาก อารี. 2539) กล่าวว่า Emotion และ Feeling เป็นสิ่งที่แยกออกจากกันไม่ได้ อย่างไรก็ตาม กรรณิการ์

อัครเดชา (2550: 34) ให้เหตุผลว่า ความรู้สึก (Feeling) เป็นสภาวะทางจิตใจที่ไม่รุนแรง ในขณะที่อารมณ์ (Emotion) เป็นสภาวะทางจิตใจที่มีความรุนแรง

2) Mood หมายถึง สภาวะที่มีความคงตัวยาวนานกว่าอารมณ์ ซึ่งมีลักษณะไม่รุนแรงหรือชัดเจนเหมือนอารมณ์ เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากสภาพของอารมณ์ก่อนหน้านี้ มิใช่การตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นในปัจจุบัน ผลที่จะเกิดตามมา เช่น อาจแสดงพฤติกรรมฉุนเฉียวหรือหงุดหงิด

3) Temperament⁷ หมายถึงลักษณะการแสดงออกทางอารมณ์ที่มีความสม่ำเสมอในการแสดงออกต่อสถานการณ์ จนกล่าวว่าเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ

จากความหลากหลายของลักษณะอารมณ์ที่กล่าวมา ไอเชิร์ต (จิราภา เต็งไตรรัตน์. 2542: 274-275; อ้างอิงจาก Izard. 1977) ได้เสนอว่ามนุษย์เรามีอารมณ์ที่เป็นพื้นฐาน 10 ชนิด

อารมณ์พื้นฐาน

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) โกรธ | 6) รู้สึกผิด |
| 2) ตูณ | 7) สนใจและตื่นเต้น |
| 3) ขยะแขยง | 8) ร่าเริงสนุกสนาน |
| 4) ไม่มีความสุข | 9) ละอายใจ |
| 5) กลัว | 10) ประหลาดใจ |

2.4.2 การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์

สุชา จันทน์เอม (2517:104) กล่าวว่านักจิตวิทยาได้ศึกษาค้นคว้าถึงเรื่องการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในขณะที่เกิดอารมณ์ โดยสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายดังนี้

1) เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าบนผิวหนังคน ซึ่งนักจิตวิทยาได้ใช้เครื่องวัด Galvanometer กระแสไฟฟ้าบนผิวหนังคน เมื่อเกิดอาการเหนียวอายหรือตื่นเต้นจะทำให้กระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

2) การเกิดอารมณ์ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น และปริมาณโลหิตตามร่างกายจะผิดปกติ

3) การเกิดอารมณ์ทำให้การทำงานของร่างกายผิดปกติ ซึ่งมักจะเด่นชัดและแรงขึ้น

4) เกิดการหายใจที่ผิดปกติ บางครั้งก็หายใจแรง เร็ว บางครั้งก็หายใจช้า

5) ในขณะที่เกิดอารมณ์โกรธหรือเจ็บปวด ม่านตาของคนเราจะขยายโตขึ้น ในขณะที่อารมณ์สงบปกติ ม่านตาก็จะหรี่เล็กลง

6) การเกิดอารมณ์กลัวก็จะทำให้ขนลุก

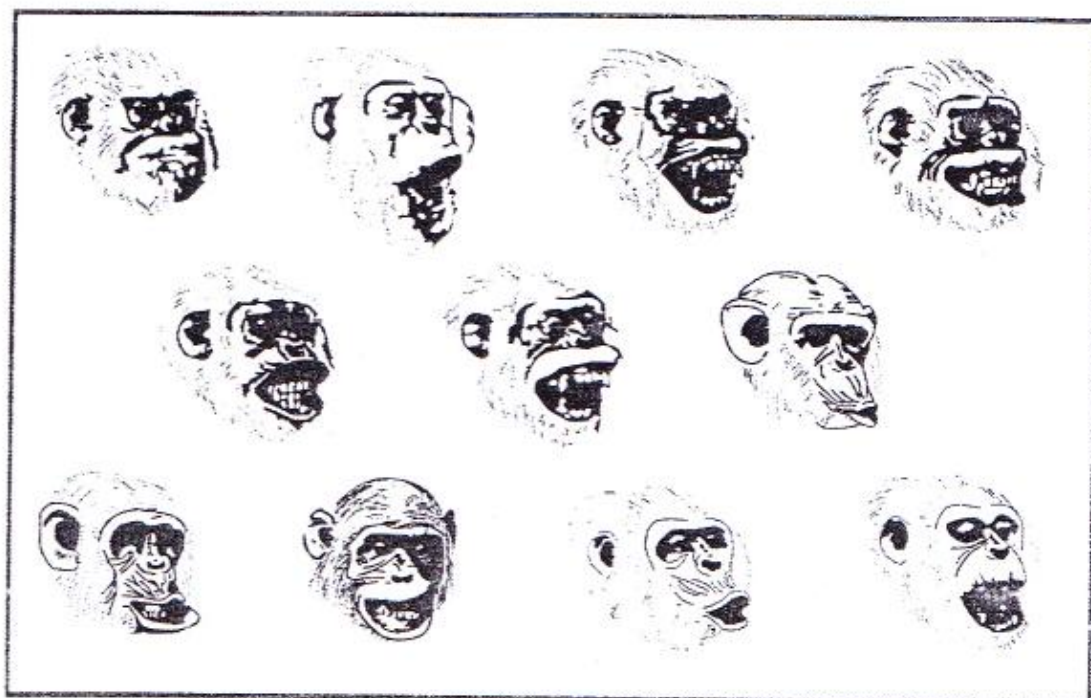
⁷ สุชา จันทน์เอม (2541: 103) ไม่ได้จำแนกประเภทของ Emotion และ Temperament โดยจัด Temperament ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกับ Emotion

อย่างไรก็ตาม อริยา คูหา (2545: 81) ได้แบ่งอารมณ์ออกได้ 2 ประเภท ตามฐานที่เกิดของการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

1) อารมณ์ที่พึงประสงค์ คือ อารมณ์ที่พึงปรารถนา ผู้คนพึงพอใจและยินดีที่จะมีอารมณ์ เช่นนี้เสมอ เป็นอารมณ์ที่เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายมีการทำงานปกติ เช่น อารมณ์สงบ อารมณ์เพลิดเพลิน อารมณ์รัก อารมณ์ดีใจ และอารมณ์สนุกสนาน เป็นต้น

2) อารมณ์ที่ไม่พึงประสงค์ คือ อารมณ์ที่ทำให้เกิดความทุกข์ และให้โทษปริมาณมากและสะสมให้เกิดความเจ็บป่วยแก่ร่างกาย โดยไปทำให้อวัยวะในร่างกายไปทำงานมากกว่าเดิม เช่น ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และ หัวใจ เป็นต้น อารมณ์เหล่านี้ ได้แก่ อารมณ์เศร้า อารมณ์โกรธ อารมณ์เบื่อและอารมณ์เครียด เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบว่าอารมณ์ยังแสดงออกทางสีหน้าด้วย ชาร์ล ดาร์วิน (สุวรี ศิวะแพทย. 2549: 140-141; อ้างอิงจาก Darwin. 1872-1965) เชื่อว่าสีหน้าเป็นสิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดไม่ใช่การเรียนรู้ ซึ่งมีวิวัฒนาการมาจากสัตว์ ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 การแสดงอารมณ์ต่างๆ ของลิงชิมแปนซี

ที่มา: เอททิงเกอร์และคนอื่นๆ (สุวรี ศิวะแพทย. 2549: 145; อ้างอิงจาก Ettinger & Other. 1994: 323). จิตวิทยาทั่วไป.

ภาพประกอบ 10 เป็นการแสดงอารมณ์ต่างๆ ของลิงชิมแปนซีพบว่า ลักษณะของลิงที่มีอารมณ์ในด้านบวกมีลูกตาที่เปิดกว้างและมีลักษณะริมฝีปากกว้าง ในขณะที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ

จะมีริมฝีปากที่แคบ อย่างไรก็ตามบางครั้งลิ้นแฉกแพนซีมีลักษณะการอ้าปากกว้าง แต่มีสายตาที่ดูร้ายเมื่อแสดงอารมณ์โกรธซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับมนุษย์ อย่างไรก็ตามอารมณ์ของมนุษย์ไม่ได้แสดงออกทางสีหน้าเท่านั้น ภาษาก็เป็นส่วนหนึ่งในการแสดงอารมณ์ของมนุษย์ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2519: 42) กล่าวว่าบุคคลที่เกิดอารมณ์มักจะถูกผลักดันโดยอารมณ์นั้นให้แสดงพฤติกรรมตอบสนองซึ่งปรากฏออกทางสรีระ การแสดงสัญลักษณ์ทางกายและทางวาจาด้วย การแสดงอารมณ์ทางวาจานั้นมักพบได้บ่อย เช่น การใช้เสียงดังและกระแทกในขณะที่มีอารมณ์โกรธ โดยลักษณะการพูดหรือการใช้ภาษามีความสัมพันธ์กับอารมณ์และทัศนคติหรือเรียกว่า “ทำนองเสียง” (Intonation) (แลตฟอกัด. 2549: 147)

กัลยา ดิงศภักดิ์ (นันทนา รณเกียรติ. 2548:145; อ้างอิงจาก กัลยา ดิงศภักดิ์. 2539) ได้จำแนกทำนองเสียงออกเป็น 2 หน้าที คือ

หน้าที่ 1 แบ่งข้อความออกจากกัน ข้อความที่ว่าอาจเป็นรูปประโยค วลี หรือหน่วยคำก็ได้ ตัวอย่างเช่น

(19) “มีคนเดินมา”

(นันทนา รณเกียรติ. 2548: 145)

หากใช้เสียงต่ำลง หมายความว่าประโยคบอกเล่า ในขณะที่เสียงระดับสูงขึ้น หมายความว่าประโยคดังกล่าวเป็นประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

หน้าที่ 2 เป็นการบอกอารมณ์ ความรู้สึก โกรธและไม่พอใจ ถ้าใช้อารมณ์ความรู้สึกต่างกันน้ำเสียงก็จะต่างกัน ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าเมื่อมีระดับน้ำเสียงเปลี่ยนไป ลักษณะทางกลศาสตร์ก็จะเปลี่ยนไปด้วย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

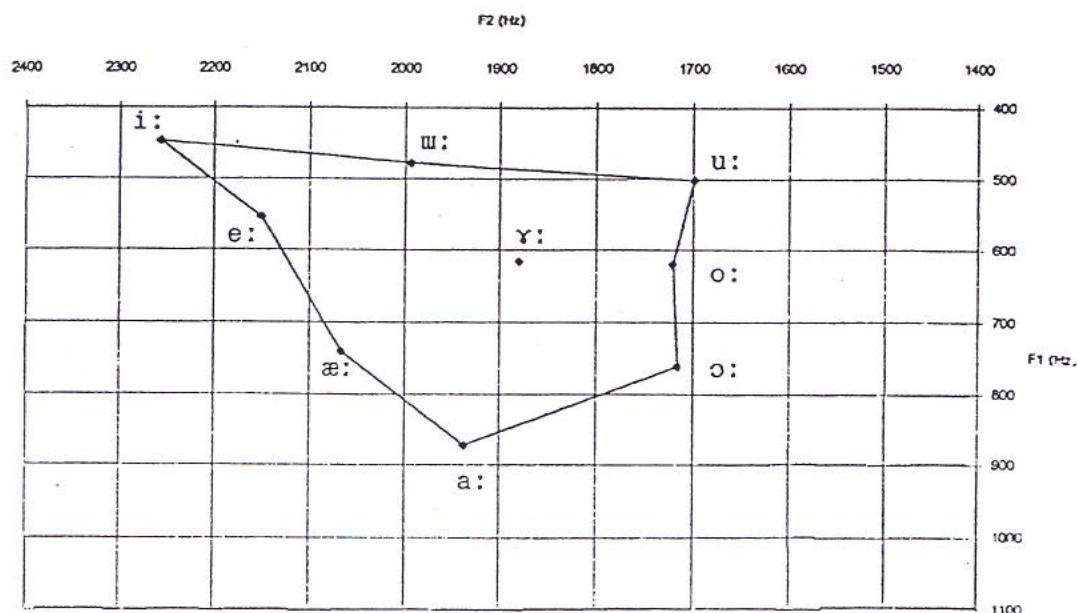
อภิสิทธิ์ ธรรมทวีธิกุล (กัลยารัตน์ จิตติกานต์นารา. 2549: 80; อ้างอิงจาก Tumtavitikul. 2003) ที่กล่าวถึงทำนองเสียงในภาษาไทยว่า ประโยคคำถามที่มีคำแสดงคำถามแบบตอบรับ-เนื้อความ มีระดับเสียงสูงในต้นประโยคและค่อยๆ ลดต่ำลงตอนท้าย (Falling Pattern) ในขณะที่ประโยคคำถามแบบตอบรับ-ปฏิเสธ มีระดับเสียงเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ (Rising Pattern) แสดงให้เห็นว่าประโยคที่มีไวยากรณ์ต่างๆ ลักษณะเสียงสูงต่ำของประโยคก็ต่างกันเช่นกัน

อารมณ์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อลักษณะทางกลศาสตร์ กัลยารัตน์ จิตติกานต์นารา (2549) ศึกษา “ทำนองเสียงในประโยคภาษาไทยที่มีอารมณ์ต่างกัน” ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมพบว่า อารมณ์ตื่นเต้นค่าระยะเวลาน้อย และค่าความถี่มูลฐานสูง ในขณะที่อารมณ์ดีใจ มีค่าความถี่มูลฐานสูงและค่าระยะเวลามาก อารมณ์แสดงความเศร้าจะมีค่าระยะเวลาที่มากและมีค่าความถี่มูล

ฐานต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับอารมณ์ปกติ อย่างไรก็ตามการแสดงผลอารมณ์ต่างๆ ค่าระยะเวลาในแต่ละพยางค์ที่ได้รับการลงน้ำหนักที่แตกต่างกัน ทำให้ค่าระยะเวลาของแต่ละพยางค์แตกต่างกันออกไป เช่น ในประโยค 6 พยางค์ “คุณแนทโรมาหาคุณ” ในการออกเสียงแบบไม่เน้นอารมณ์หรืออารมณ์ปกติ “คุณ”^[ท้าย] ในตำแหน่งท้ายถ้อยความมีค่าระยะเวลามากที่สุด ในขณะที่เน้นอารมณ์โกรธ “โท” มีค่ามากที่สุด รองลงมาเป็น “คุณ”^[ท้าย] อย่างไรก็ตามแสดงผลอารมณ์ตื่นเต้น และการแสดงผลอารมณ์ดีใจ “คุณ”^[ท้าย] มีค่าระยะเวลามากที่สุด และ “คุณ”^[ต้น] ในตำแหน่งต้นประโยคมีค่าระยะเวลาน้อยที่สุด ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งของประโยค ได้รับการเน้นหนักของอารมณ์ต่างกัน

แกนเดอร์และฮาร์เปอร์ (Gandour; & Harper. 1996) ศึกษา “Effects of Stress on Vowel Length in Thai” โดยพิจารณาค่าระยะเวลาของสระ โดยใช้ผู้บอกภาษาที่พูดภาษาไทยมาตรฐาน 5 คน โดยใช้ประโยคที่มีโครงสร้างทางวากยสัมพันธ์จำนวน 16 คู่ประโยค แต่ละประโยคมี 4 พยางค์ ผลการวิเคราะห์พบว่า สระที่ได้รับการเน้นหนักมีค่าระยะเวลามากกว่าสระที่ไม่ได้รับการเน้นหนักทั้งที่ปรากฏในสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

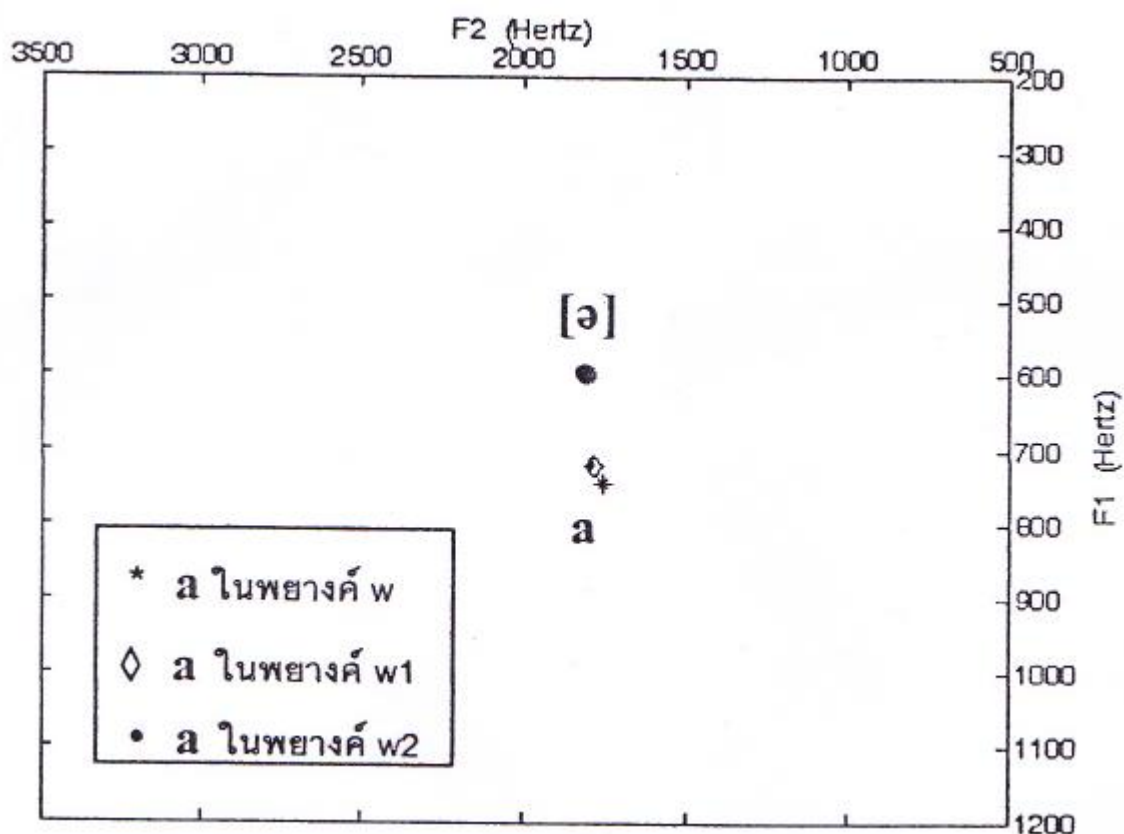
วิชฌ วงษ์เนตร (2543) ศึกษา “การเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของสระเสียงยาวในการพูดภาษาไทยกรุงเทพฯ ของคนอีสานและคนกรุงเทพฯ” โดยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้ภาษาไทยกรุงเทพฯ เป็นประจำ เช่น พิธีกร นักจัดรายการวิทยุ โดยเก็บข้อมูลจากคำพูดต่อเนื่อง แล้วคัดเลือกคำที่มีสระเดี่ยวเสียงยาวซึ่งได้รับการลงเสียงหนักเท่านั้น เพื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ และค่าระยะเวลา ผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นๆ ที่วิเคราะห์สระในภาษาไทยพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ของสระเดี่ยวเสียงยาวมีค่าสูงกว่างานวิจัยอื่นๆ ที่ทำการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 ของสระเดี่ยวเสียงยาว เช่น งานวิจัยของ แอเบรมสัน (Abramson. 1960: 74) ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 พื้นที่สระเดี่ยวเสียงยาวที่ออกเสียงโดยคนกรุงเทพฯ

ที่มา: วิษณุ วงษ์เนตร (2543). การเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของสระเสียงยาวในการพูดภาษาภาษาไทยกรุงเทพฯ ของคนอีสานและคนกรุงเทพฯ. หน้า 40.

สุนนมาศ ปุโรทกานนท์ (2549) ได้ศึกษาลักษณะทางกลศาสตร์ของสระเดี่ยวในพยางค์ลดรูปเพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ ได้แก่ ค่าความถี่ฟอร์แมนท์และค่าระยะเวลา ของพยางค์ลดรูป (w) ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ (sw_1) กับพยางค์ลดรูปแรกกับพยางค์ลดรูปที่สองในหน่วยจังหวะ พยางค์ (sw_1w_2) ผลการวิเคราะห์ทางสถิติไม่พบความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์แมนท์เป็นส่วนใหญ่แต่มีบางสระที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวอย่างเช่น สระ /a/



ภาพประกอบ 12 การลดรูปของสระ /a/ ในพยางค์ w, w1 และ w2

ภาพประกอบ 12 แสดงให้เห็นว่าสระ /a/ ในพยางค์ w, w1 และ w2 เกิดการลดรูปค่อนข้างชัดเจน โดยสะท้อนจากการที่ต่างมีค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 มีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกับค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 ของสระลดรูป $\equiv$ ในขณะที่ค่าฟอร์เมนท์ที่ 1 มีค่าไม่ใกล้เคียงกับสระลดรูป $\equiv$ ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 ของสระ /a/ ในพยางค์ลดรูปทั้ง 3 แบบ ไม่มีแนวโน้มเคลื่อนที่เข้าสู่ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 ของสระลดรูป $\equiv$ อย่างไรก็ตาม ในการเปรียบเทียบสระตัวอื่นส่วนใหญ่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบประเด็นที่น่าสนใจในการวิเคราะห์ค่าระยะเวลาของสระลดรูปของสระเดี่ยวเสียงสั้นและสระเดี่ยวเสียงยาวพบว่า สระเดี่ยวเสียงสั้นลดรูปมากกว่าสระเสียงยาว

จากงานวิจัยที่กล่าวมา แสดงให้เห็นว่าการลงเสียงหนักเบา อารมณ์ ตำแหน่งของพยางค์ หรือความแตกต่างทางไวยากรณ์ล้วนส่งผลต่อคุณสมบัติของสระ ฉะนั้นสระที่ปรากฏในบริบทพยางค์หรืออารมณ์ต่างกัน ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์ของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม โดยมุ่งหวังว่าผลการวิเคราะห์จะเป็นข้อมูลทางศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ในการอธิบายความหมายของวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การคัดเลือกผู้บอกภาษา
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.2.1 ข้อมูลภาษาที่ใช้ในการบันทึกเสียง
 - 3.2.2 ห้องบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง
 - 3.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การคัดเลือกผู้บอกภาษา

ผู้วิจัยได้คัดเลือกผู้บอกภาษาจำนวน 4 คน เป็นนักศึกษาปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยปทุมธานี ผู้วิจัยใช้ผู้บอกภาษาที่เข้ารับการบันทึกเสียงที่มีระดับการศึกษาเดียวกัน เนื่องจากระดับการศึกษาที่ต่างกัน การใช้ภาษาก็ต่างกัน ดิฐุ ศรีนราวัฒน์ (2544: 19-20) ได้ทำการศึกษาการวิธีการสื่อสารการพูดอ้อมของคนไทย พบว่าระดับการศึกษาที่ต่างกัน การใช้ภาษาอ้อมก็แตกต่างกันด้วย ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามีการใช้ภาษาตรงมากกว่าภาษาอ้อม ในขณะที่ระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีมีการใช้ภาษาอ้อมมากกว่าภาษาตรง เนื่องจากการใช้ภาษาอ้อมและภาษาเชิงเปรียบเทียบเพื่อให้เกิดผลตามต้องการ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงกว่า จึงมีประสบการณ์ความมั่นใจในการใช้ภาษาอ้อมมากกว่า

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้บอกภาษาเป็นผู้ที่ใช้ภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาแม่เท่านั้น เนื่องจากการควบคุมไม่ให้เกิดการแทรกแซงของภาษาถิ่น ตัวอย่างเช่น คำว่า “แม่” คนใต้ คนอีสาน หรือ คนสุพรรณ พูดคำว่า “แม่” แต่ใช้วรรณยุกต์แตกต่างกันออกไป ดังนั้นเมื่อเกิดการแทรกแซงของภาษาถิ่น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกลศาสตร์ด้วย ดังนั้นผลวิจัยที่ได้ก็ไม่น่าเชื่อถือ อีกปัจจัยหนึ่งซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้วิจัยควบคุม คือ ผู้บอกภาษาทั้ง 4 คน ต้องไม่เคยผ่านการฝึกการพากษ์ตัวละครหรือใช้เสียงในการแสดงละครมาก่อน เนื่องจากผู้ที่ผ่านการฝึก

การแสดงอาจมีการใช้อารมณ์และคำพูดในการแสดงที่เกินจริง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อเรื่อง ซึ่งไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ต้องการเสียงใกล้เคียงกับเสียงที่ใช้ในการสื่อสารจริง

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลภาษาที่ใช้ในการบันทึกเสียง 2) ห้องบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง และ 3) โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.2.1 ข้อมูลภาษาที่ใช้ในการบันทึกเสียง

ข้อมูลภาษาที่ใช้ในการบันทึกเสียง ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ วัจนกรรมตรง และวัจนกรรมอ้อม โดยวัจนกรรมตรงผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรรณ (Ruangjaroon. 2007) เรื่อง “The syntax of wh-expressions as variables in Thai” เนื่องจากมีรูปภาษาตรงกับเจตนา โดยเลือกรูปประโยคที่มีหน่วยคำ “อะไร” ที่แสดงความหมายแตกต่างทางไวยากรณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ 3 ประเภท 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และ 3) ประโยคปฏิเสธ ดังนี้

(20) “พวกเธอทำอะไรกัน⁸”

ข้อมูลภาษา 20 เป็นข้อมูลภาษาที่หน่วยคำ “อะไร” ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ โดยให้ความหมายตรงกับคำว่า “What” ในภาษาอังกฤษ เนื่องจากมีตัวกำหนดเป็น (Covert Q_[wh]) ที่ไม่ปรากฏรูปอยู่

(21) “เธอทำอะไรกันไหม”

ข้อมูลภาษา 21 เป็นข้อมูลภาษาที่หน่วยคำ “อะไร” ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธให้ความหมายว่า “บางอย่าง” หรือ “Something” ในภาษาอังกฤษ เนื่องจากมีตัวกำหนดเป็น Q_[yes-no] หรือคำว่า “ไหม”

(22) “ไม่ได้ทำอะไรกัน”

ข้อมูลภาษา 22 เป็นข้อมูลภาษาที่หน่วยคำ “อะไร” ปรากฏในประโยคปฏิเสธ ให้ความหมายเป็นปฏิเสธ ตรงกับคำว่า “Nothing” หรือ “Anything” ในภาษาอังกฤษ เนื่องจากมีตัวกำหนดเป็น _[neg]

⁸ ข้อมูลภาษา 20 ในที่นี้ไม่ได้ให้บริบทไว้ จึงดูเหมือนว่าบริบทเป็นวัจนกรรมการดำหนิ แต่ในการทดลองผู้วิจัยกำหนดบริบทให้ ข้อมูลภาษา 20 และ 23 คือ ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและวัจนกรรมการดำหนิ ตามลำดับ

ในขณะที่การคัดเลือกวัจนกรรมอ้อม ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากสถานการณ์จริง ประมาณ 1 สัปดาห์พบว่า มีหน่วยคำ “อะไร” ในวัจนกรรมอ้อมจำนวน 32 ประโยค จากนั้นนำประโยคมาจำแนกประเภทและหาค่าความถี่ ดังนี้

- 1) วัจนกรรมการทักทาย จำนวน 6 ประโยค
- 2) วัจนกรรมการประชดประชัน จำนวน 3 ประโยค
- 3) วัจนกรรมการตำหนิ จำนวน 16 ประโยค
- 4) วัจนกรรมการบ่น จำนวน 4 ประโยค
- 5) วัจนกรรมการชม จำนวน 4 ประโยค
- 6) วัจนกรรมอื่นๆ จำนวน 3 ประโยค

ผู้วิจัยได้เลือกวัจนกรรมอ้อมที่มีจำนวนมากที่สุด จากลำดับที่หนึ่ง-ลำดับที่สี่ มาแต่งประโยคและใช้ในการบันทึกเสียง โดยวัจนกรรมอ้อมลำดับที่ (1) และ (2) เป็นวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ ได้แก่ วัจนกรรมการตำหนิและวัจนกรรมการบ่น ในขณะที่วัจนกรรมอ้อมลำดับที่ (3) และ (4) เป็นวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ได้แก่ วัจนกรรมการทักทายและวัจนกรรมการชมดังนี้

(23) “พวกเธอทำอะไรกัน”

ข้อมูลภาษา 23 เป็นข้อมูลภาษาที่ปรากฏในรูปประโยคคำถาม แต่แสดงความหมายในวัจนกรรมการตำหนิ

(24) “มัวไปทำอะไรกัน”

ข้อมูลภาษา 24 เป็นข้อมูลภาษาที่ปรากฏในรูปประโยคคำถาม แต่แสดงความหมายในวัจนกรรมการบ่น

(25) “สาวๆ ทำอะไรกัน”

ข้อมูลภาษา 25 เป็นข้อมูลภาษาที่ปรากฏในรูปประโยคคำถาม แต่แสดงความหมายในวัจนกรรมการทักทาย

(26) “เธอไปทำอะไรกัน”

ข้อมูลภาษา 26 เป็นข้อมูลภาษาที่ปรากฏในรูปประโยคคำถาม แต่แสดงความหมายใน
 วัจนกรรมการชม

3.2.1.1 เงื่อนไขในการกำหนดประโยค การกำหนดประโยคที่ใช้ในการบันทึกเสียง
 ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมทั้ง 7 ประเภท มีเงื่อนไขการกำหนดประโยคเพื่อให้ผลการ
 วิเคราะห์ทางกลศาสตร์มีความน่าเชื่อถือ โดยการควบคุมของหน่วยคำแวดล้อมของสระประสม
 /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ให้เป็นไปในลักษณะเดียวกัน ดังนี้

1) ผู้วิจัยกำหนดให้วัจนกรรมตรงทั้ง 3 ประโยคและวัจนกรรมอ้อมทั้ง 4 ประโยคมี
 6 พยางค์ เท่ากันทุกประโยค

2) ผู้วิจัยกำหนดให้พยางค์ที่อยู่หลังเสียง /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ให้เป็นเสียง “ก”
 /k/ และมีวรรณยุกต์เสียงสามัญทุกประโยค โดยผู้วิจัยกำหนดให้หน่วยคำ “กัน” /kαv/ อยู่หลัง
 หน่วยคำ “อะไร” ในทุก ๆ ประโยค เพื่อเป็นการควบคุมและไม่ให้เกิดปัญหาที่พยัญชนะต้นและ
 วรรณยุกต์ของพยางค์หลังมีผลต่อลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงสระประสม /α/ ในลักษณะต่าง
 กัน นอกจากนี้เพื่อไม่ให้ผลการวิเคราะห์ผิดเพี้ยนไป เนื่องจากหน่วยคำบางคำ เช่น คำลงท้าย
 (Final particles) เช่น คำว่า “คะ” /kʰα(?)/ และ “ครับ” /kʰpα(π/ ทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลง
 ลักษณะทางกลศาสตร์ อภิสิทธิ์ ธรรมทวีธิกุล (กัลยารัตน์ ฐิติกานต์นารา. 2549: 80; อ้างอิง
 จาก Tumtavitikul. 2003) ได้ศึกษารูปลักษณ์ทำนองเสียงของประโยคคำถามในภาษาไทยที่คำลง
 ท้าย “คะ” และ “ครับ” และไม่มีคำลงท้ายพบว่าประโยคคำถามที่มีคำแสดงคำถาม “อะไร” มีระดับ
 เสียงลดระดับต่ำลง ในขณะที่เติม “คะ” และ “ครับ” ระดับเสียงท้ายพยางค์จะตัวเสียงสูงขึ้นเล็กน้อย
 เนื่องจากได้รับอิทธิพลเสียงจากวรรณยุกต์ (Tone) ของคำลงท้าย

3.2.1.2 การกำหนดสถานการณ์และบริบท การกำหนดบริบทเพื่อให้ผู้บอกภาษา
 อ่านและตีความว่าเป็นประโยคประเภทใดในการบันทึกเสียง ผู้วิจัยใช้การจำแนกวัจนกรรม เซิร์ล
 (Searle. 1977) และเงื่อนไขวัจนกรรม เซิร์ล (Searle. 1969) ในการกำหนดบริบทและประโยคใน
 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงการจำแนกและเงื่อนไขของวัจนกรรมในบทที่ 2 สถานการณ์และบริบทที่
 ผู้วิจัยกำหนดมี 7 บริบท ซึ่งประโยคที่เป็นตัวหนาเอียงสีดำเข้มคือ ประโยคที่ใช้ในการบันทึกเสียง
 ดังนี้

1) วัจนกรรมถามให้ตอบ ในงานวิจัยนี้มีประโยคคำถาม 2 ประเภท คือ ประโยค
 คำถามตอบรับ-เนื้อความ และประโยคถามตอบรับ-ปฏิเสธ แต่ใช้เงื่อนไขของวัจนกรรมถามให้ตอบ
 เหมือนกัน

(27) สถานการณ์: หนึ่งกับแอน นั่งหันหลังให้อ้อม อ้อมไม่รู้ว่หนึ่งกับแอนทำ
 อะไรแต่ได้ยินเสียงคล้ายขยำถุงพลาสติก จึงให้อ้อมเกิดความสงสัย

อ้อม: “พวกเธอทำอะไรกัน”

หนึ่ง: “หากรรไกรจ๋า”

แอน: “เราเก็บไว้ถุงพลาสติกนี้เมื่อวาน แต่ตอนนี้ไม่รู้หายไปไหน เธอเห็นกรรไกรเราบ้างปะ”

อ้อม: “ไม่เห็นเลยนะ”

(28) สถานการณ์: อ้อมกำลังวุ่นกับการตัดกระดาษให้อาจารย์ ซึ่งจะต้องทำให้เสร็จภายใน 20 นาที ในขณะที่นั้นแอนและหนึ่งเดินเข้ามาในห้องพอดี

อ้อม: “เธอทำอะไรกันไหม”

หนึ่ง: “ไม่ อ้อมมีอะไรหรือเปล่า”

อ้อม: “ช่วยตัดกระดาษหน่อยสิ”

หนึ่ง: “ได้เลย”

แอน: “ไม่มีปัญหาอยู่แล้ว”

ข้อมูลภาษา 27 ผู้วิจัยกำหนดให้ “หนึ่ง” ซึ่งเป็นผู้ฟังตอบคำถาม ซึ่งให้ข้อมูลแก่ผู้ถาม ดังนั้นเมื่อผู้บอกภาษาอ่านบริบทและบทสนทนาก็จะสามารถตีความได้ว่าหน่วยคำ “อะไร” แสดงความหมายเป็นการถามเพื่อต้องการเนื้อความ ในขณะที่ข้อมูลภาษา 28 ผู้วิจัยกำหนดให้ “หนึ่ง” ซึ่งเป็นผู้ฟังตอบคำถาม โดยให้เลือกตอบว่า “ทำหรือไม่” เนื่องจากประโยคถามว่า “เธอทำอะไรกันไหม” ดังนั้นเมื่อผู้บอกภาษาอ่านประโยคและบริบทที่กำหนดให้ ก็สามารถตีความได้ว่าประโยคดังกล่าว คือ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง

2) วัจนกรรมการโต้แย้ง หรือการปฏิเสธ ซึ่งผู้วิจัยจัดไว้ในวัจนกรรมเดียวกัน เนื่องจากเป็นลักษณะวัจนกรรมที่แสดงความคิดเห็นไม่ตรงกันเหมือนกัน

(29) สถานการณ์: หนึ่งและแอนเดินไปเดินเล่นที่ชายหาด ทันใดนั้นเหลือบไปเห็นอ้อมกับปิงซึ่งเป็นแฟนกันนั่งอยู่

หนึ่ง: “อ้อม ปิงมาชายหาดไม่ชวนเลยนะ”

แอน: “ແหม่ อ้อมเขาก็อยากจะทำอะไรที่มันเป็นส่วนตัว ไม่ก็จู้จี้กันอะ”

อ้อม: “ไม่ได้ทำอะไรกัน แค่มานั่งรับลมเย็นสบายๆ”

(อ้อมทำหน้าจริงจัง)

แอน: “เราแกล้งแซวเล่นเฉยๆ”

(ยิ้ม)

ข้อมูลภาษา 29 อ้อมพูดว่า “**ไม่ได้ทำอะไรกัน**” เป็นการแสดงการขัดแย้งหรือปฏิเสธ คำพูดของที่แอนบอกว่า “**ไม่ก็จู๊กันอะ**” โดยให้เหตุผลที่มานั่งชายทะเลเพราะต้องการมานั่งรับลม เย็นสบายๆ เท่านั้น ในขณะที่เดียวกัน อ้อมได้แสดงความมั่นใจและพยายามแสดงให้ผู้ฟังเชื่อในสิ่งที่ อ้อมพูดไปด้วยการทำหน้าที่จริงจัง เพื่อยืนยันและต้องการให้แอนเชื่อในคำพูด

3) วัจนกรรมการคำหิ เป็นการใช้คำพูดที่ให้ผู้ฟังรู้ว่าการกระทำดังกล่าวผิด

(30) สถานการณ์: อ้อมเดินมาในห้องนอน เห็นหิงและแอนทำสี่เป๊อนในห้อง กับพรมที่เขาซื้อมาใหม่

อ้อม: “**พวกเธอทำอะไรกัน** นี่มันเป๊อนพรมที่เราซื้อมาใหม่หมด”

(อ้อมทำหน้าบึ้ง)

แอน: (ทำหน้าซีด)

หิง: “ขอโทษทีนะ มันเป็นอุบัติเหตุ หิงสัญญาว่าถ้าหิงเข้ามาใช้ ห้องพี่อีก หิงจะไม่ให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีกค่ะ”

ข้อมูลภาษา 30 ผู้วิจัยกำหนดให้อ้อม ใช้ประโยคคำถามเพื่อตำหนิการกระทำของแอน และหิง โดยเมื่ออ้อมพูด “**พวกเธอทำอะไรกัน** นี่มันเป๊อนพรมที่เราซื้อมาใหม่หมด” เป็นการแสดงชี้หน้าหรือแสดงให้แอนเห็นว่าเป็นการกระทำที่ผิด ซึ่งในสถานการณ์นี้ผู้วิจัยกำหนดให้อ้อมและเพื่อนรู้สึกผิด โดยแอนมีอาการหน้าซีดและหิงก็ขอโทษและให้สัญญาว่าจะไม่ให้เกิดเหตุการณ์อย่างนี้อีก

4) วัจนกรรมการบ่น ผู้วิจัยจัดอยู่ในการแสดงอารมณ์ในด้านลบ แสดงอารมณ์ไม่พอใจการกระทำของใครบางคน

(31) สถานการณ์: อ้อมนั่งรอเพื่อนอยู่หน้าบ้านเป็นเวลาชั่วโมงครึ่งแล้ว ซึ่งเพื่อนสัญญาว่าจะมาถึงบ้านอ้อมตั้งแต่ 1 ชั่วโมงที่แล้ว

อ้อม: “**มัวไปทำอะไรกัน**”

(อ้อมทำหน้าบึ้ง)

ข้อมูลภาษา 31 อ้อมใช้ประโยคคำถาม เพื่อระบายความรู้สึกไม่ดีว่าทำไมเพื่อนไม่มาตามสัญญา ซึ่งเป็นการพูดอยู่คนเดียว โดยไม่คาดหวังคำตอบจากใคร

5) วัจนกรรมการทักทาย เป็นการเพ็งเจอกัน และเป็นการแสดงมารยาทที่ต้องพูดโอภาปราศรัยด้วยอัธยาศัยไมตรีเมื่อพบกัน

(32) สถานการณ์: อ้อมเดินผ่านห้องสมุด เห็นแอนและหนึ่งกำลังนั่งเก็บเอกสาร จึงเดินเข้าไปหา

อ้อม: “สาว ๆ ทำอะไรกัน วุ่นวายเชียว มีอะไรให้เราช่วยมะ”

แอน: “ไม่เป็นไรจ้ะ ขอบใจมาก”

หนึ่ง: “อ้อมเป็นคนมีน้ำใจจังเลยนะ”

ข้อมูลภาษา 32 ผู้วิจัยกำหนดให้อ้อมใช้รูปประโยคคำถามเพื่อทักทายแอนกับหนึ่งเท่านั้น โดยอ้อมไม่ได้รอคำตอบจากผู้ฟัง เนื่องจากรู้ว่าแอนและหนึ่งทำอะไร ในขณะที่แอนกับหนึ่งก็ไม่ได้ตอบคำถามแรกของอ้อม แต่เป็นตอบประโยค “มีอะไรให้เราช่วยมะ” ของอ้อม โดยแอนตอบกลับว่า ไม่เป็นไรและขอบคุณสำหรับการมีน้ำใจของอ้อมและหนึ่ง ซึ่งเป็นการแสดงการชมเชยในการมีน้ำใจของอ้อมในการอาสาช่วยทำงาน ดังนั้นประโยคดังกล่าวถือว่ามิเจตนาที่ใช้ทักทาย

6) วัจนกรรมการชม เป็นการพูดเพื่อแสดงความรู้สึกในแง่บวกต่อการกระทำหรือสภาพนั้นๆ ของผู้ฟังหรือเป็นการพูดให้ผู้ฟังรู้สึกดี

(33) สถานการณ์: แอนกับหนึ่งกลับมาจากเชียงใหม่ ทั้งสองมาหาอ้อมที่บ้าน เพื่อเอาของฝากมาให้

อ้อม: “โห เธอไปทำอะไรกัน ทำไมสวยขึ้นขนาดนี้”

แอน: (ยิ้ม).....พูดจริงหรือเปล่า ไม่เจอกันแค่ 3 วันเอง อยากได้ของ

ฝากหละสิอ้อม

(อมยิ้ม)

หนึ่ง: ขอบใจจ้ะ ที่บอกว่าสวย นี่จ้ะของฝากจากเชียงใหม่

อ้อม: ขอบใจมาก

ข้อมูลภาษา 33 ผู้วิจัยกำหนดให้อ้อม ใช้ประโยคคำถามในการชมหรือพูดให้แอนและหนึ่งรู้สึกดี ซึ่งแอนก็รู้ว่าไม่ใช่ความจริง เนื่องจากไม่ได้เจอกันแค่ 3 วัน ดังนั้นประโยคดังกล่าวไม่ได้มีแค่เจตนาในการถามเพื่อต้องการข้อมูล แต่เจตนาอีกอย่างหนึ่งเป็นการพูดเพื่อให้ผู้ฟังรู้สึกดีหรือรู้สึกในแง่บวกกับสภาพของผู้ฟังในขณะนั้น โดยสังเกตจากปฏิกิริยาของแอนที่ยิ้มเมื่ออ้อมพูดเสร็จ ดังนั้นประโยคนี้นี้จึงจัดว่าเป็นวัจนกรรมอ้อมเพื่อแสดงการชม

3.2.2 ห้องบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง

ในการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยบันทึกด้วยคอมพิวเตอร์และใช้โปรแกรมพราทในการบันทึก ผลปรากฏว่ามีเสียงรบกวนค่อนข้างมาก จึงทำให้ผู้บอกภาษาไม่มีสมาธิ เนื่องจากอากาศร้อน ถ้าเปิดแอร์หรือพัดลมจะทำให้เกิดเสียงรบกวน จึงเปลี่ยนที่บันทึกเสียงมาที่ห้องบันทึกเสียง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ Apple MacPro ระบบปฏิบัติการ Mac OSx10.5.7 โปรแกรม ProtoolLE 8 และWavfile 16 bit , Sample rate 44.1 KHz ผลปรากฏว่ามีเสียงรบกวนน้อย เนื่องจากห้องอัดมีผนังกันมิดชิด และอากาศไม่ร้อนทำให้ผู้บอกภาษารู้สึกผ่อนคลาย และสะดวกในการบันทึกเสียง เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญคอยกำกับให้ความช่วยเหลือในการบันทึกเสียง

3.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมพราท เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่ายและมีความแม่นยำ ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากผู้บอกภาษาเป็นเพศหญิงทั้งหมด ผู้วิจัยตั้งค่าในโปรแกรมพราท⁹ ดังนี้

3.3.3.1 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ เพศหญิงต้องกำหนดค่าที่ระดับ 6,300 เฮิร์ตซ์ เนื่องจากผู้บอกภาษาเป็นเพศหญิงและมีระดับเสียงสูง

3.3.3.2 ค่าความถี่มูลฐาน เพศหญิงต้องกำหนดค่าที่ 100-500 เฮิร์ตซ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

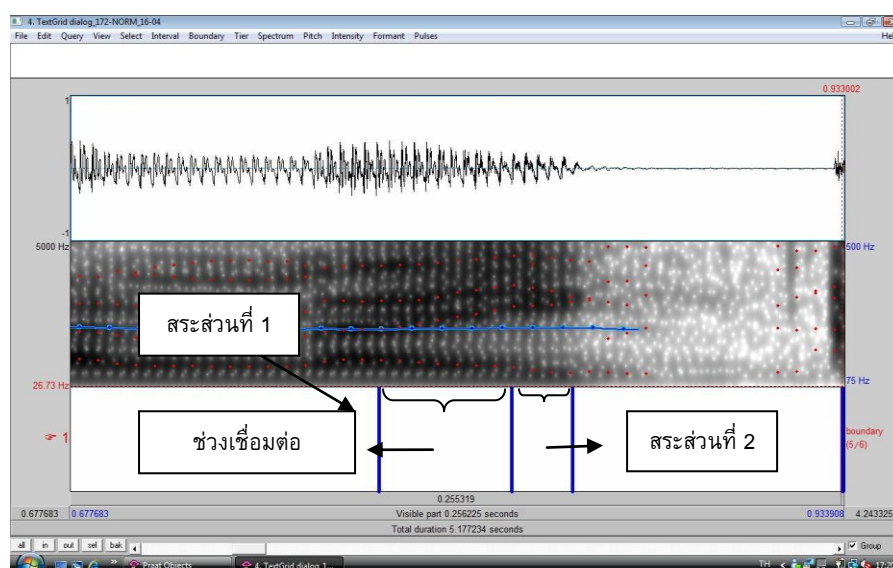
การเก็บรวบรวมข้อมูลทางภาษาผู้วิจัยรวบรวมรูปประโยคจากงานวิจัยในส่วนของ วัจนกรรมตรงจากงานวิจัยเรื่อง “The syntax of Wh-expressions as Variables in Thai” ของ สุกัญญา เรืองจรูญ (Ruangjaroon. 2007) เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่เก็บข้อมูลจากชีวิตประจำวัน และการศึกษาคำแสดงคำถามที่มีรูปภาษาตรงตามเจตนา ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกประโยค 3 ประเภท คือ ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ ในขณะที่ การเก็บข้อมูลวัจนกรรมอ้อม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ใช่ข้อมูลภาษาจากนวนิยาย หรือบทละคร เพราะบางครั้งการใช้ถ้อยคำในนวนิยายหรือบทละครเป็นการใช้ถ้อยคำที่เกินจริง จึง เลือกที่จะเก็บข้อมูลที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้ข้อมูลภาษาที่เป็นธรรมชาติและนำข้อมูลที่ได้ มาจัดประเภทของวัจนกรรม โดยเลือกลำดับ 1-4 1) วัจนกรรมการตำหนิ 2) วัจนกรรมการทักทาย 3) วัจนกรรมการบ่น และ 4) วัจนกรรมการชม มาแต่งประโยคแต่ละประเภทตามเงื่อนไขการกำหนด ประโยคตามหัวข้อ 3.2.1.1 และกำหนดบริบทเพื่อใช้ในการตีความในการบันทึกเสียง ตามการ จำแนกวัจนกรรมของ เซิร์ล (Searle. 1977) และเงื่อนไขวัจนกรรมของ เซิร์ล (Searle. 1969)

⁹ การกำหนดค่าในโปรแกรมพราท ปกติผู้บอกภาษาเพศชายและเพศหญิงจะมีการกำหนดค่าที่ต่างกันโดยเพศชายจะมีการกำหนดค่าต่ำกว่าเพศหญิง คือ เพศชายจะกำหนดค่าที่ความถี่ฟอร์แมนท์ในโปรแกรมที่ระดับ 5,000 เฮิร์ตซ์ และค่าความถี่มูลฐานที่ระดับ 75-300 เฮิร์ตซ์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

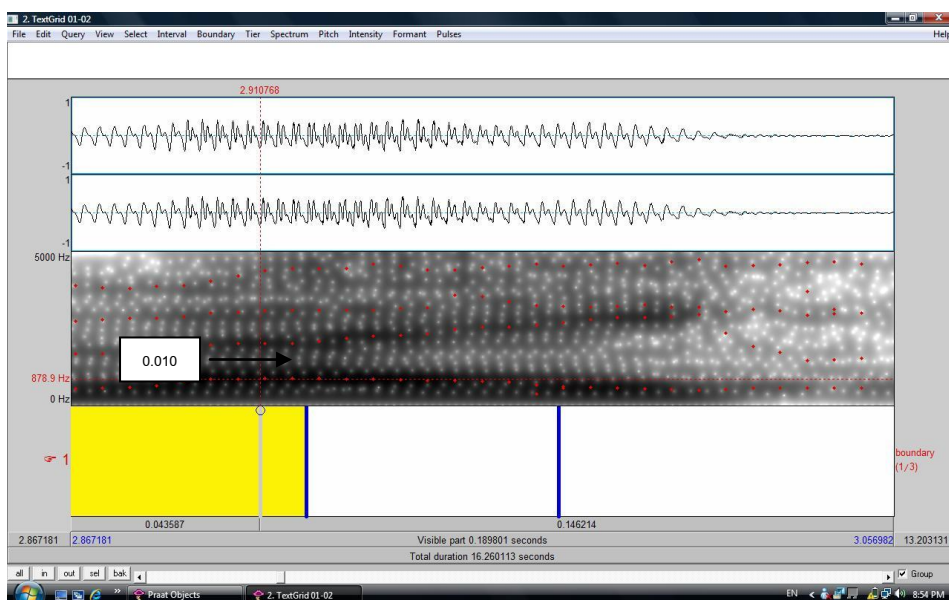
การวิเคราะห์ข้อมูลทางกลศาสตร์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมพรอท เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์ 3 ลักษณะ ดังนี้

3.4.1 ค่าระยะเวลา ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของเสียงสระประสม / $\alpha\iota$ / โดยเส้นสีฟ้าลำดับ 1 แสดงจุดสุดท้ายของค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 1 และถือเป็นจุดเริ่มต้นของช่วงเชื่อมต่อด้วย เส้นสีฟ้าลำดับ 2 แสดงจุดสุดท้ายของช่วงเชื่อมต่อและเป็นจุดเริ่มต้นของสระส่วนที่ 2 ในขณะที่เส้นสีฟ้าลำดับ 3 แสดงจุดสุดท้ายของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / $\alpha\iota$ / ซึ่งในการวิเคราะห์ค่าระยะเวลาในแต่ละช่วง ผู้วิจัยจะวัดตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสิ้นสุดของค่าระยะเวลาแต่ละช่วง ดังภาพประกอบ 13

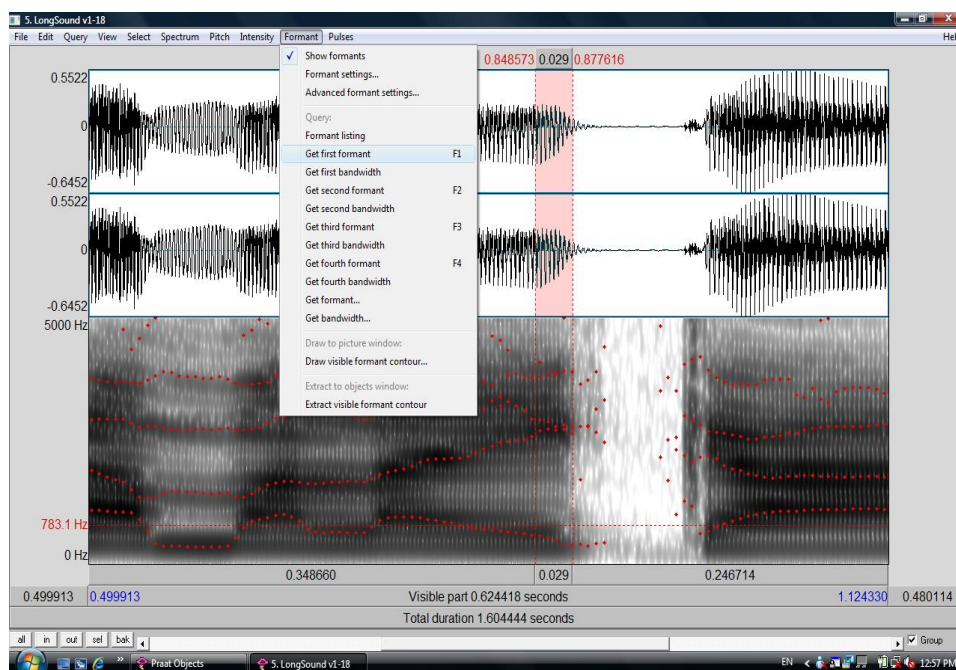


ภาพประกอบ 13 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / $\alpha\iota$ /

3.4.2 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ (F1 F2 F3) ของสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 ของเสียงสระประสม / $\alpha\iota$ / การวิเคราะห์สระส่วนที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ก่อนเส้นสีฟ้าหรือห่างจากจุดแรกของช่วงเชื่อมต่อ 0.010 มิลลิวินาที (ภาพประกอบ 14) เพื่อให้ได้ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ของสระส่วนที่ 1 ของเสียงสระประสม / $\alpha\iota$ / ที่ได้รับอิทธิพลจากเสียง “ร” ในภาษาไทยน้อยที่สุด ในขณะที่การวิเคราะห์สระส่วนที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยความถี่ฟอร์แมนท์ทั้งช่วง ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 14 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 1

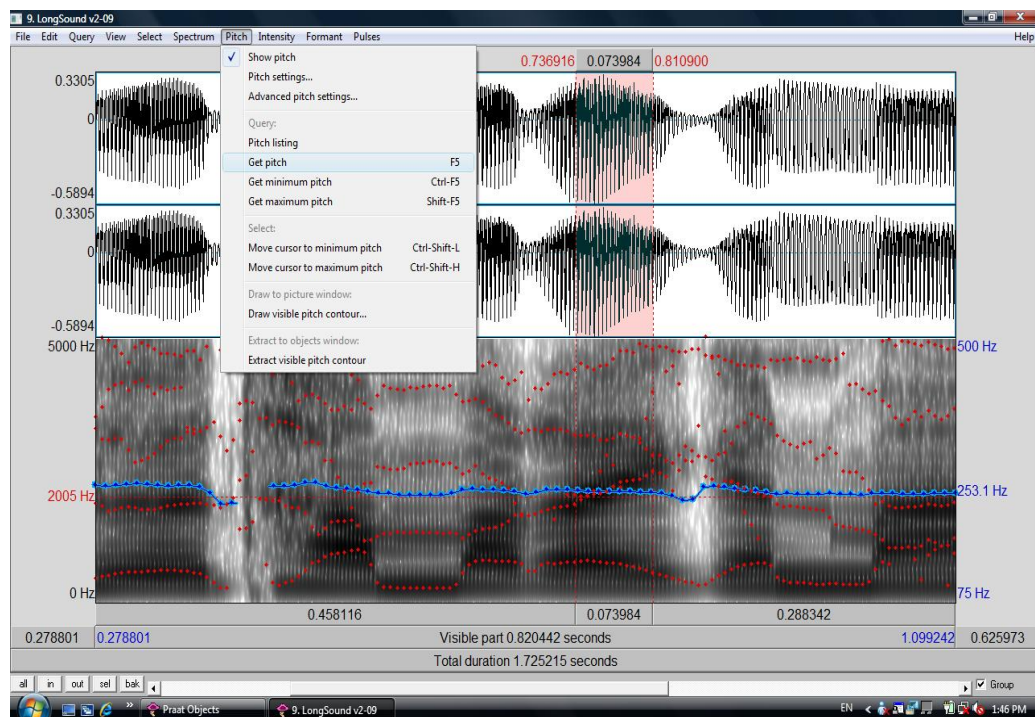


ภาพประกอบ 15 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 2

ภาพประกอบ 15 แสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 2 โดยผู้วิจัยเลือกทั้งช่วงของสระส่วนที่ 2 บนแผ่นภาพคลื่นเสียง โดยจะปรากฏแถบสีชมพูขึ้น หลังจากนั้นเลือก Get first formant โปรแกรมจะคำนวณค่าเฉลี่ยของค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 1 โดยอัตโนมัติ ในขณะที่การ

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 และค่าเฉลี่ยฟอร์เมนต์ที่ 3 ก็ดำเนินการเหมือนกัน คือ เลือกทั้งช่วงของสระส่วนที่ 2 โดยจะปรากฏแถบสีชมพูขึ้น หลังจากนั้นเลือก Get second formant และ Get third formant ตามลำดับ

3.4.3 ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของเสียงสระประสม /α/ ผู้วิจัยหาค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อเท่านั้น เนื่องจากเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏอยู่ในหน่วยเสียง /α/ ในทุกประโยค ที่ปรากฏในช่วงเชื่อมต่อเป็นช่วงที่สูงต่ำไม่แตกต่างกันมากนัก จึงสามารถนำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละช่วงของหน่วยเสียงได้ ซึ่งการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานดำเนินการเหมือนกับการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ของสระส่วนที่ 2 โดยเลือกทั้งช่วงเชื่อมต่อบนแผ่นภาพคลื่นเสียง จะปรากฏแถบสีชมพูขึ้น หลังจากนั้นเลือก Get pitch โปรแกรมจะคำนวณค่าเฉลี่ยโดยอัตโนมัติ ดังภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 16 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ

3.4.4 การทดสอบทางสถิติ

3.4.4.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ คุณสมบัติทางกลศาสตร์แต่ละด้าน แล้วนำมาทดสอบหาความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท เป็นอันดับแรกโดยใช้สถิติ Anova เนื่องจากเป็นสถิติที่ใช้วัดการกระจายของข้อมูลซึ่งมีความสัมพันธ์กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความแปรปรวนสามารถคำนวณได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง ความแปรปรวนจึงเป็นการวัดการ

กระจายของข้อมูลในรูปของพื้นที่ สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) หรือ เรียกอย่างย่อว่า ANOVA เป็นวิธีหนึ่งในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไปพร้อม ๆ กันซึ่งยังคงใช้หลักการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประชากรกลุ่มเดียวหรือ 2 กลุ่มในการใช้ z หรือ t ทดสอบ กล่าวคือ ถ้าเป็นการเปรียบเทียบกับประชากรเพียงกลุ่มเดียว ส่วนใหญ่จะเป็นการเปรียบเทียบค่าระหว่างค่าเฉลี่ยกับค่าที่ผู้วิจัยสนใจหรือ ค่าที่กำหนดขึ้น ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างประชากร 2 กลุ่ม จะเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ในกรณีที่มีประชากรมากกว่า 2 กลุ่มหรือสิ่งที่ต้องการศึกษามากกว่า 2 สิ่ง ความแตกต่างระหว่างกลุ่มจะถูกวัดในรูปของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือความแปรปรวน ซึ่งในที่นี้ก็คือ ค่าเฉลี่ยของความแปรผัน (Mean Squares) โดยที่ความแปรผันเกิดจากผลรวมยกกำลังสองของความแตกต่างระหว่างค่าแต่ละค่า ของค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวน จึงเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มกับความแตกต่างภายในกลุ่มในกรณีที่ประชากรมีมากกว่า 2 กลุ่มในลักษณะของความแปรผัน โดยมีเงื่อนไขว่าข้อมูลที่ได้จากกลุ่มประชากรที่นำมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยข้อมูลของแต่ละกลุ่ม จะต้องมีการแจกแจงแบบปกติเท่านั้น โดยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% หรือระดับนัยสำคัญที่ .05

3.4.4.2 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความเท่ากันของค่าเฉลี่ยของประชากร การทดสอบโดยใช้สถิติ Anova เมื่อพบความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ลักษณะใด ๆ ของประโยคทั้ง 7 ประโยค ผลสรุปพบว่าปฏิเสธ H_0 แล้ว ยอมรับ $H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ อย่างน้อย 1 คู่ เมื่อ $i \neq j$ นั่นคือมีค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อย 1 กลุ่ม แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ จึงต้องทำการทดสอบต่อว่าค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มใดที่แตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison Test โดยใช้วิธีการทดสอบโดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละทริทเมนต์เป็นรายคู่ โดยกำหนดความเชื่อมั่น 99.17% หรือระดับนัยสำคัญที่ .0083

การเปรียบเทียบความแตกต่างของทุกกลุ่มโดยเลือกมาทีละคู่ โดยใช้การทดสอบ t-Test ซึ่งมักเกิดปัญหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของข้อมูล จึงมักนิยมใช้วิธี Bonferroni ที่สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้ โดยการแบ่งความคลาดเคลื่อนออกเป็นส่วนเท่า ๆ กัน ตามจำนวนการเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยการทดสอบของงานวิจัยนี้มีจำนวน 7 ประโยค ซึ่งแต่ละประโยคจับคู่ทดสอบกับประโยคอื่น 6 ครั้ง ฉะนั้นจึงมีการแบ่งความคลาดเคลื่อนเท่า ๆ กัน โดยใช้ระดับนัยสำคัญ .05/6 หรือระดับนัยสำคัญ .0083

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าระยะเวลา ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ และค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม จากผู้บอกภาษาที่ใช้ภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาแม่ เพศหญิงจำนวน 4 คน โดยวัจนกรรมตรงแบ่งเป็น 3 ประเภท 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ วิเคราะห์จากประโยค “พวกเธอทำอะไรกัน” 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ วิเคราะห์จากประโยค “เธอทำอะไรกันไหม” และ 3) ประโยคปฏิเสธ วิเคราะห์จากประโยค “ไม่ได้ทำอะไรกัน” วัจนกรรมอ้อมแบ่งออกเป็น 4 ประเภท 1) วัจนกรรมการตำหนิ วิเคราะห์จากประโยค “พวกเธอทำอะไรกัน” 2) วัจนกรรมการบ่น “มัวไปทำอะไรกัน” 3) วัจนกรรมการทักทาย “สาว ๆ ทำอะไรกัน” และ 4) วัจนกรรมการชม “เธอไปทำอะไรกัน” ผู้วิจัยวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์¹⁰ ของสระประสม /α/ ของสระประสม 3 ลักษณะและรายงานผลตามหัวข้อต่อไปนี้

4.1 ค่าระยะเวลา

4.1.1 ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ

4.1.2 ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2

4.2 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์

4.2.1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของสระส่วนที่ 1

4.2.2 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของสระส่วนที่ 2

4.3 ค่าความถี่มูลฐาน

ผลจากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ทั้ง 3 ลักษณะ ผู้วิจัยนำไปทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติ Anova เพื่อทดสอบความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ในแต่ละลักษณะ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จากนั้นเมื่อพบความแตกต่าง ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ในแต่ละลักษณะ มาจับคู่เปรียบเทียบประโยคแต่ละประเภท ซึ่งสถิติที่เลือกใช้คือ สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

¹⁰ วิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์จากแผนภาพคลื่นเสียง เพื่อให้การวิเคราะห์มีความแม่นยำ ผู้วิจัยได้อาศัยการฟัง (Perception) ควบคู่ไปด้วย

4.1 คำนวณระยะเวลา

การวิเคราะห์ค่าระยะเวลา ผู้วิจัยวิเคราะห์ 2 ช่วง คือ ช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของเสียงประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม 7 ประเภท โดยบันทึกเสียงประโยคละ 8 ครั้ง วิเคราะห์ทั้งหมด 224 ประโยค ผู้วิจัยจะแสดงผลการวิเคราะห์ 2 ช่วง คือ 1) ค่าเฉลี่ย (Mean: $(\bar{x})$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova 2) ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison

4.1.1 คำนวณระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ

ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล และผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova ดังตาราง 3

ตาราง 3 คำนวณระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /

วัจนกรรม	ประเภทของประโยค	ค่าเฉลี่ยค่าระยะเวลา (มิลลิวินาที)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ	ผลการทดสอบความ แตกต่าง (Anova)
วัจนกรรมตรง	คำถามตอบรับ-เนื้อความ	908.76	220.55	Sig.ooo
	คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ	594.90	229.23	
	ปฏิเสธ	902.48	138.35	
วัจนกรรมอ้อม	การดำหนิ	780.24	200.58	
	การบ่น	790.80	125.95	
	การหักทหาย	694.70	298.04	
	การชม	775.85	229.67	

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova ของค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) วัจนกรรมตรง

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อโดยเฉลี่ยเท่ากับ 908.76 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 220.55

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อโดยเฉลี่ยเท่ากับ 594.90 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 229.23

สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 902.48 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 138.35

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่ามากเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 ประโยคปฏิเสธ ลำดับสุดท้ายประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ ในขณะที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่ออยู่ระหว่าง 138.35-229.23

2) วัจนกรรมอ้อม

สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการตำหนิ มีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อโดยเฉลี่ยเท่ากับ 780.24 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 200.58 สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่าระยะเวลาในช่วงเชื่อมต่อ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 790.80 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 125.95

สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่าระยะเวลาในช่วงเชื่อมต่อโดยเฉลี่ยเท่ากับ 694.70 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 298.04

สระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการชม มีค่าระยะเวลาในช่วงเชื่อมต่อโดยเฉลี่ยเท่ากับ 775.85 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 229.67

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่ามากเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่ 2 วัจนกรรมการตำหนิ ตามด้วยวัจนกรรมการชม ลำดับสุดท้าย วัจนกรรมการทักทาย จากผลการวิเคราะห์ยังพบเพิ่มเติมว่า วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ คือ วัจนกรรมการตำหนิและวัจนกรรมการบ่น มีค่าระยะเวลามากกว่า วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก คือ วัจนกรรมการทักทายและวัจนกรรมการชม ในขณะที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่ออยู่ระหว่าง 125.95-298.04

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าระยะเวลาของประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และประโยคปฏิเสธมีค่ามากกว่าวัจนกรรมอ้อมทั้ง 4 ประเภท แต่ค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธมีค่าน้อยกว่าวัจนกรรมอ้อมทั้ง 4 ประเภท

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อ ของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 พบว่า ค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น .000 แสดงให้เห็นว่าค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ ที่ปรากฏในประโยคทั้ง 7 ประเภท จับคู่ทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ดังตาราง 4

ตาราง 4 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ของค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อความ	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การตำหนิ	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อความ	¹¹ x	¹² *.000	1.000	.427	.528	.012	.257
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	¹³ -	x	*.000	.057	.031	.720	.113
ปฏิเสธ	-	-	x	.503	.606	.018	.321
การตำหนิ	-	-	-	x	.1000	.850	.100
การปน	-	-	-	-	x	.756	.100
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	.942
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ของค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมตรงพบว่า มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 2 คู่ ดังนี้ 1.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และ 1.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธและประโยคปฏิเสธ

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ไม่มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

3) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อมและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ไม่มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

¹¹ x หมายถึง ประโยคเดียวกัน ไม่มีการจับคู่เปรียบเทียบ

¹² * หมายถึง ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

¹³ - หมายถึง เกิดการจับคู่แล้ว

4.1.2 ค่าระยะเวลาของสระที่ 2

ค่าระยะเวลาจุดสิ้นสุดของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง และวัจนกรรมอ้อม มีค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลและผลการทดสอบความแตกต่าง โดยการใช้สถิติ Anova ดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของเสียงสระประสม / α /

วัจนกรรม	ประเภทของประโยค	ค่าเฉลี่ยค่าระยะเวลา (มิลลิวินาที)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ	ผลการทดสอบความแตกต่าง (Anova)
วัจนกรรมตรง	คำถามตอบรับ- เนื้อความ	310.29	109.64	Sig. .075
	คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ	292.22	101.15	
	ปฏิเสธ	259.86	70.81	
วัจนกรรมอ้อม	การดำหนิ	254.43	84.35	
	การปน	284.51	84.90	
	การหักทลาย	327.30	156.08	
	การชม	322.12	81.37	

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ (Anova) ของค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) วัจนกรรมตรง

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 310.29 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 109.64

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 292.22 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 101.15

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 259.86 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 70.81

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่ามากเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ ลำดับสุดท้าย ประโยคปฏิเสธ ในขณะที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าระยะเวลาของสระที่ 2 อยู่ระหว่าง 70.81-109.64

2) วัจนกรรมอ้อม

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการดำหนิ มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 254.43 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 84.35

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 284.51 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 84.90

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 327.30 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 156.08

สระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการชม มีค่าระยะเวลาของสระที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 322.12 มิลลิวินาที และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 81.37

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่ามากเป็นอันดับที่ 1 อันดับที่ 2 วัจนกรรมการชม ตามด้วย วัจนกรรมการบ่น ลำดับสุดท้าย วัจนกรรมการดำหนิ จากผลการวิเคราะห์ยังพบเพิ่มเติมว่า วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ คือ วัจนกรรมการดำหนิและวัจนกรรมการบ่น มีค่าระยะเวลาน้อยกว่า วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก คือ วัจนกรรมการทักทายและวัจนกรรมการชม ในขณะที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 81.37-156.08

อย่างไรก็ตามเมื่อนำค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและประโยคปฏิเสธมีค่ามากกว่าวัจนกรรมอ้อมทั้ง 4 ประเภท แต่ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธมีค่าน้อยกว่าวัจนกรรมอ้อมทั้ง 4 ประเภท

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 พบว่า ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีระดับความเชื่อมั่น .075 ซึ่งให้เห็นว่าค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ฉะนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำข้อมูลของค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อไปทดสอบความแตกต่างเป็นคู่ประโยค

4.2 ค่าความถี่ฟอร์เมนท์

การวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ เป็นการวิเคราะห์ค่าความถี่ของการสั่นสะท้อนในช่องเสียงโดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 3 ที่ปรากฏใน 2 ส่วนคือ สระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 ของเสียงสระประสม / α / ของหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม 7 ประโยค โดยบันทึกเสียงประโยคละ 8 ครั้ง วิเคราะห์ทั้งหมด 224 ประโยค ผู้วิจัยจะแสดงผลการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ 1) ค่าเฉลี่ย

(Mean: $(\bar{x})$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova 2) ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison

4.2.1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ของสระส่วนที่ 1

การวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลและผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$

วัจนกรรม	ประเภทของประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ของสระส่วนที่ 1 ของเสียงสระประสม $/\alpha/$ (เฮิร์ตซ์)					
		ค่าเฉลี่ย F1	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F1	F2	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F2	F3	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F3
วัจนกรรมตรง	คำถามตอบ	843.07	61.76	1830.47	236.40	2865.57	503.75
	รับ-เนื้อความ	795.12	75.91	1906.20	203.52	2927.61	416.04
	รับ-ปฏิเสธ	853.43	85.21	1921.75	142.59	3060.96	236.99
วัจนกรรมอ้อม	การดำหนิ	836.70	84.79	1905.84	126.97	2891.03	295.74
	การบ่น	795.44	47.44	1928.20	85.15	2843.84	425.40
	การทักทาย	849.18	77.30	1980.36	193.26	2794.50	451.20
	การชม	875.90	63.94	1955.03	147.22	2999.30	402.21
ผลการทดสอบความแตกต่าง (Anova)		Sig. .005		Sig. .149		Sig. .406	

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่างในกลุ่ม (Anova) ของความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) วัจนกรรมตรง

สระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 843.07 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 61.76 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1830.47 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 236.40 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2865.57 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 503.75

ส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 795.12 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 75.91 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1906.20 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 203.52 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2927.61 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 416.04

ส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 853.43 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 85.21 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1921.75 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 142.59 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 3060.96 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 236.99

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >>ประโยคคำถามตอบรับ-เหื่อความ>> ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 61.76-85.21

ความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ>>ประโยคคำถามตอบรับ-เหื่อความ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 142.59 -236.40

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ >>ประโยคคำถามตอบรับ-เหื่อความ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 236.99-503.75

2) วัจนกรรมอ้อม

ส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการดำเนิน มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 836.70 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 84.79 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1921.75 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 126.97 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2891.03 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 295.74

ส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 795.44 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 47.44 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1928.20 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 85.15 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2843.84 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 425.40

ส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 849.18 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 77.30 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1980.36 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 193.26 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2794.50 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 451.20

ส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการชม มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 875.90 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 63.94 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1955.03 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 147.22 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2999.30 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 402.21

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการชม >> วัจนกรรมการทักทาย >> วัจนกรรม
การดำเนิน >> วัจนกรรมการบ่น

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 47.44-84.79

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการทักทาย >> วัจนกรรมการชม >> วัจนกรรม
การบ่น >> วัจนกรรมการดำเนิน

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 85.15 - 193.26

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม

วัจนกรรมการชมเชย >>วัจนกรรมการตำหนิ >>วัจนกรรมการบ่น>>วัจนกรรมการทักทาย

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 อยู่ระหว่าง 295.74-451.20

อย่างไรก็ตามเมื่อนำค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 วิเคราะห์ความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีระดับความเชื่อมั่น .005 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 มีระดับความเชื่อมั่น .149 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 มีระดับความเชื่อมั่น .406 แสดงว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำข้อมูลของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 มาทดสอบความแตกต่างเป็นคู่ประโยค เนื่องจากไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่นำข้อมูลของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 มาทดสอบความแตกต่างเป็นคู่ประโยค โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ดังตาราง 7

ตาราง 7 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α/

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อความ	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การตำหนิ	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อความ	x	.534	1.000	1.000	.705	1.000	.903
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	-	x	.340	.757	1.000	.422	.053
ปฏิเสธ	-	-	x	.998	.518	1.000	.988
การตำหนิ	-	-	-	x	.857	1.000	.837
การปน	-	-	-	-	x	.600	.140
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	.968
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α/ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมตรงพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α/ ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α/ ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อมและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α/ ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

ผลจากการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยใช้สถิติ Anova และ Post Hoc Multiple comparison แสดงข้อมูลมีความขัดแย้งกัน เพราะผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยใช้สถิติ Anova พบความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 อย่างไรก็ตามเมื่อนำไปทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison พบว่าไม่มีคู่ใดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเกิดขึ้นได้ในทางสถิติ เนื่องจากการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova เป็นการนำข้อมูลทั้งหมด จึงส่งผลให้ข้อมูลมีแนวโน้มมากในการเกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple

Comparison เป็นการทดสอบข้อมูลเฉพาะคู่ประโยคที่เปรียบเทียบ ซึ่งเป็นข้อมูลน้อยกว่า ฉะนั้นมีแนวโน้มน้อยกว่าในการเกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.2.2 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ของสระส่วนที่ 2

การวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลและผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova ดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α /

วัจนกรรม	ประเภทของประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / (เฮิร์ตซ์)					
		ค่าเฉลี่ย F1	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F1	F2	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F2	F3	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน F3
วัจนกรรมตรง	คำถามตอบ	434.45	50.82	2614.75	126.32	2982.31	124.61
	รับ-เนื้อความ	482.30	59.35	2472.87	145.42	2809.58	124.38
	รับ-ปฏิเสธ	422.21	44.68	2663.08	111.25	3021.19	146.97
วัจนกรรมอ้อม	ปฏิเสธ	422.21	44.68	2663.08	111.25	3021.19	146.97
	การตำหนิ	438.95	39.32	2530.39	254.67	2892.11	182.77
	การบ่น	414.83	66.02	2487.13	183.16	2913.65	187.12
	การทักทาย	492.84	52.28	2572.77	116.12	2853.91	148.99
	การชม	516.78	56.97	2588.02	105.71	3093.26	196.14
ผลการทดสอบความแตกต่าง (Anova)		Sig. 000		Sig. 000		Sig. 000	

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ (Anova) ของความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ผลที่ได้คือ

1) วัจนกรรมตรง

สระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 434.45 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 50.82 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2614.75 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 126.32 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2982.31 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 124.61

ส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 482.30 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 59.55 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2472.87 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 145.42 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2809.58 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 124.3803

ส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 422.21 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 44.68 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2663.08 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 111.25 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 3021.19 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 146.97

ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท เรียงลำดับความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ>>ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อหา>>ประโยคปฏิเสธ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 44.68-59.35

ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภทเรียงลำดับความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >> ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อหา>>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 111.25 -145.42

ความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภทเรียงลำดับความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >> ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อหา>>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 124.38 -146.97

2) วัจนกรรมอ้อม

ส่วนที่ 2 ของสมประสม $\alpha/$ ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการตำหนิ มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 438.45 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 39.32

ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2530.39 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 254.67 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2892.11 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 182.77

ส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 414.83 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 66.02 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2487.13 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 183.16 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2913.65 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 187.12

ส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 492.84 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 52.28 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2572.77 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 116.12 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2853.91 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 196.14

ส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการชม มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 516.78 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 56.97 ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2588.02 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 105.71 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 โดยเฉลี่ยเท่ากับ 3093.26 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 196.14

ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อมประเภทเรียงลำดับค่าความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการชม >>วัจนกรรมการทักทาย>>วัจนกรรมการตำหนิ>>วัจนกรรมการบ่น

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 39.32-66.02

ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท เรียงลำดับค่าความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการชม >>วัจนกรรมการทักทาย>>วัจนกรรมการตำหนิ>>วัจนกรรมการบ่น

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 105.71- 183.16

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม

วัจนกรรมการชม>>วัจนกรรมการบ่น>>วัจนกรรมการตำหนิ>>วัจนกรรมการทักทาย

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 อยู่ระหว่าง 148.79- 196.14

ผู้วิจัยนำค่าเฉลี่ยของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมาเปรียบเทียบกัน พบความแตกต่างเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1

วัจนกรรมการชม>>วัจนกรรมการทักทาย>>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ>>วัจนกรรมการตำหนิ>>
ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ>>ประโยคปฏิเสธ>>วัจนกรรมการบ่น

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2

ประโยคปฏิเสธ>>ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ>>วัจนกรรมการชม>>
วัจนกรรมการทักทาย>>วัจนกรรมการตำหนิ>>วัจนกรรมการบ่น
>>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3

วัจนกรรมการชม>>ประโยคปฏิเสธ>>ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ >>
วัจนกรรมการบ่น>>วัจนกรรมการตำหนิ>>วัจนกรรมการ
ทักทาย>>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

อย่างไรก็ตามเมื่อนำค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 มาวิเคราะห์ความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีระดับความเชื่อมั่น .000 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 มีระดับความเชื่อมั่น .000 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 มีระดับความเชื่อมั่น .000 ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ดังนั้นผู้วิจัยนำค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของประโยคแต่ละประเภทมาจับคู่ทดสอบความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ดังตาราง 9

ตาราง 9 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระ
ส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อความ	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การดำเนิน	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อความ	x	.157	.995	1.000	.955	.033	*.000
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	-	x	.016	.262	*.006	.998	.543
ปฏิเสธ	-	-	x	.975	1.000	*.002	*.000
การดำเนิน	-	-	-	x	.883	.068	*.001
การปน	-	-	-	-	x	*.001	*.000
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	.876
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้การทดสอบ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมตรงพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้ 2.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและวัจนกรรมการชม 2.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธและวัจนกรรมการปน 2.3) ประโยคปฏิเสธและวัจนกรรมการหักทลาย และ 2.4) ประโยคปฏิเสธและวัจนกรรมการชม

3) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อมและวัจนกรรมอ้อม ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้ 3.1) วัจนกรรมการดำเนินและวัจนกรรมการชม 3.2) วัจนกรรมการปนและวัจนกรรมการหักทลาย 3.3) วัจนกรรมการปนและวัจนกรรมการชม

ตาราง 10 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระ
ส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อความ	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การตำหนิ	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อความ	x	.142	.976	.758	.264	.990	.999
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	-	x	*.006	.951	.1000	.551	.336
ปฏิเสธ	-	-	x	.179	.018	.638	.812
การตำหนิ	-	-	-	x	.989	.990	.951
การปน	-	-	-	-	x	.753	.553
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	1.000
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้การทดสอบ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมตรงพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 เพียง 1 คู่ คือ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธและประโยคปฏิเสธ

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 พบว่า ไม่มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

3) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อมและวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 พบว่า ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

ตาราง 11 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระ
ส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อหา	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การตำหนิ	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อหา	x	.040	.994	.727	.909	.284	.473
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	-	x	*.002	.795	.555	.988	*.000
ปฏิเสธ	-	-	x	.244	.447	.038	.861
การตำหนิ	-	-	-	x	1.000	.995	*.007
การปน	-	-	-	-	x	.950	.027
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	*.000
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Multiple Comparison ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของ
สระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรม
ตรงพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีคู่ประโยคที่ความ
แตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 เพียง 1 คู่ คือ ประโยคคำถามตอบรับ-
ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรม
อ้อม พบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีคู่ประโยคที่ความ
แตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้ เพียง 1 คู่ คือ ประโยคคำถามตอบ
รับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการชมเชย

3) ผลการทดสอบทางสถิติ Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อมและวัจนกรรม
อ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ มีคู่ประโยคที่ความ
แตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 จำนวน 2 คู่ คือ 1) วัจนกรรมการตำหนิ
และวัจนกรรมการชม และ 2) วัจนกรรมการหักทลาย และวัจนกรรมการชม

4.3 ค่าความถี่มูลฐาน

การวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐาน เป็นการวิเคราะห์ค่าความถี่ของการสัมผัสเงื่อนไขของเส้นเสียงของช่วงเชื่อมต่อของเสียงสระประสม / α / ของหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง และวัจนกรรมอ้อม 7 ประโยค โดยบันทึกเสียงประโยคละ 8 ครั้ง วิเคราะห์ทั้งหมด 224 ประโยค ผู้วิจัยแสดงผลการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ 1) ค่าเฉลี่ย (Mean: $(x|)$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova 2) ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ดังตาราง 11

ตาราง 12 ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α /

วัจนกรรม	ประเภทของประโยค	ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / (เอิร์ตซ์)	
		ค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐาน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความถี่มูลฐาน
วัจนกรรมตรง	คำถามตอบรับ-เนื้อความ	219.52	23.79
	คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ	245.58	26.58
	ปฏิเสธ	247.96	40.49
วัจนกรรมอ้อม	การตำหนิ	219.23	10.07
	การป่น	200.46	12.67
	การหักทลาย	268.92	36.68
	การชม	273.35	34.50
ผลการทดสอบความแตกต่าง (Anova)		Sig. 000	

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ผลการทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติ Anova ของสระประสม / α / พบผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) วัจนกรรมตรง

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 219.52 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 23.79

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 245.58 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 26.58

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในประโยคปฏิเสธ มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 247.96 เอิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 40.49

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง 3 ประเภท เรียงลำดับค่าความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

ประโยคปฏิเสธ >>ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ>>ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อยู่ระหว่าง
23.79-40.49

2) วัจนกรรมอ้อม

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการดำเนิน มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 219.23 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.07

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการบ่น มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 200.46 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.67

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการทักทาย มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 268.92 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 36.68

ช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมการชม มีค่าความถี่มูลฐาน โดยเฉลี่ยเท่ากับ 273.35 เฮิร์ตซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 34.50 ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม 4 ประเภท เรียงลำดับค่าความถี่จากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการชมเชย >> วัจนกรรมการทักทาย >> ประโยควัจนกรรม
การดำเนิน >> วัจนกรรมอ้อมการบ่น

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อยู่ระหว่าง 10.07-36.68

อย่างไรก็ตามเมื่อนำค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม 7 ประโยค เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้

วัจนกรรมการชม >> วัจนกรรมการทักทาย >> ประโยคปฏิเสธ >>
ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ >> ประโยคคำถามตอบรับ-เพื่อความ >> วัจนกรรมการดำเนิน >>
วัจนกรรมการบ่น

เมื่อนำค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อมาวิเคราะห์ความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 พบว่าค่าความถี่มูลฐานของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม มีระดับความเชื่อมั่น .000 ผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่าค่าความถี่มูลฐานสระประสม / α / ทั้ง 7 ประโยคมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ดังนั้นผู้วิจัยนำค่าความถี่มูลฐานของประโยคแต่ละประเภทมาจับคู่ทดสอบเพื่อหาความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ดังตาราง 12

ตาราง 13 การทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่พื้นฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /au/

ประเภท ประโยค	คำถาม ตอบรับ- เนื้อความ	คำถาม ตอบรับ- ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	การตำหนิ	การปน	การหักทลาย	การชม
คำถามตอบ รับ-เนื้อความ	x	.042	.019	1.000	.313	*.000	*.000
คำตอบรับ- ปฏิเสธ	-	x	1.000	.041	*.000	.104	.022
ปฏิเสธ	-	-	x	.018	*.000	.211	.057
การตำหนิ	-	-	-	x	.344	*.000	*.000
การปน	-	-	-	-	x	*.000	*.000
การหักทลาย	-	-	-	-	-	x	.999
การชม	-	-	-	-	-	-	x

ผลการทดสอบทางสถิติ โดยใช้การทดสอบ Post Hoc Multiple Comparison ค่าความถี่พื้นฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /au/ มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรง และวัจนกรรมตรงพบว่า ค่าความถี่พื้นฐานของช่วงเชื่อมต่อ ของสระประสม /au/ ไม่มีคู่ประโยคใด ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

2) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรง และวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่พื้นฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /au/ มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้ 2.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการหักทลาย 2.2) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการชม 2.3) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการปน 2.4) ประโยคปฏิเสธ และวัจนกรรมการปน

3) ผลการทดสอบทางสถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมอ้อม และวัจนกรรมอ้อมพบว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /au/ มีคู่ประโยคที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 คือ 3.1) วัจนกรรมการตำหนิ และวัจนกรรมการหักทลาย 3.2) วัจนกรรมการตำหนิ และวัจนกรรมการชม 3.3) วัจนกรรมการปน และวัจนกรรมการหักทลาย และ 3.4) วัจนกรรมการหักทลาย และวัจนกรรมการชม

สรุปผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ค่าระยะเวลา 2) ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 2 และ 3

และ 3) ค่าความถี่มูลฐาน ของสระประสม /au/ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 พบคู่ประโยคที่มีความแตกต่าง ดังนี้

1) ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ

คู่ประโยคที่ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้

1.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

1.2) ประโยคปฏิเสธ และประโยคประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

2) ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์

2.1) คู่ประโยคที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้

2.1.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการชม

2.1.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น

2.1.3) ประโยคปฏิเสธ และวัจนกรรมการทักทาย

2.1.4) ประโยคปฏิเสธ และวัจนกรรมการชม

2.1.5) วัจนกรรมการตำหนิ และวัจนกรรมการชม

2.1.6) วัจนกรรมการบ่น และวัจนกรรมการทักทาย

2.1.7) วัจนกรรมการบ่น และวัจนกรรมการชม

2.2) คู่ประโยคที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

2.2.1) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ

2.3) คู่ประโยคที่ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083

2.3.1) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และประโยคปฏิเสธ

2.3.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการชม

2.3.3) วัจนกรรมการตำหนิ และวัจนกรรมการชม

2.3.4) วัจนกรรมการทักทาย และวัจนกรรมการชม

3) ค่าความถี่มูลฐาน

คู่ประโยคที่ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ มีความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้

3.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการทักทาย

3.2) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการชม

3.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น

3.3) ประโยคปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น

- 3.4) วิจารณ์การดำหนิ และวิจารณ์การทักทาย
- 3.5) วิจารณ์การดำหนิ และวิจารณ์การชม
- 3.6) วิจารณ์การป่น และวิจารณ์การทักทาย
- 3.7) วิจารณ์การป่น และวิจารณ์การชม

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระประสม / α u/ ที่ปรากฏในหน่วยคำ “อะไร” ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ไม่พบความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ในด้าน ค่าระยะเวลา ค่าความถี่ฟอร์แมนท์และค่าความถี่มูลฐาน ในบทนี้ผู้วิจัยจะสรุปผลจากการวิจัยโดยภาพรวม หลังจากนั้นจะอภิปรายผลว่าทำไมจึงไม่พบความแตกต่างของหน่วยเสียง / α u/ ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย
- 5.2 วิธีดำเนินการวิจัย
- 5.3 สรุปผล
- 5.4 อภิปรายผล
- 5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้
- 5.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ของสระประสม / α u/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม โดยศึกษาคุณสมบัติ 3 ลักษณะ

- 5.1.1 ค่าระยะเวลา ของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α u/
- 5.1.2 ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ (F1 F2 F3) ของสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α u/
- 5.1.3 ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / α u/

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วากยสัมพันธ์ของคำแสดงคำถาม ประเภทของวัจนกรรม วัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม รวมทั้งการวิเคราะห์ด้านกลศาสตร์

2. คัดเลือกประโยคที่มีคำแสดงคำถาม “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง โดยผู้วิจัยคัดเลือกมาจากการวิจัยของ สุกัญญา เรืองจรูญ (Ruangjaroon. 2007) เนื่องจากมีรูปภาษาตรงตามเจตนา แต่มีความแตกต่างกันทางไวยากรณ์ โดยคัดเลือกประโยค 3 ประเภท 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และ 3) ประโยคปฏิเสธ ในขณะที่ประโยคที่แสดงความหมายในวัจนกรรมอ้อม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมจากบริบทที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หลังจากนั้นคัดเลือกประโยคที่มีหน่วยคำ “อะไร” ที่โครงสร้างเป็นประโยคคำถาม แต่มีรูปภาษาไม่ตรงตาม

เจตนา มา 4 ลำดับ ประกอบด้วยวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ ได้แก่ วัจนกรรมการตำหนิ และ 2) วัจนกรรมอ้อมการบ่น และวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ได้แก่ 1) วัจนกรรม การทักทาย และ 2) วัจนกรรมการชม

3. นำข้อมูลภาษาที่ได้มาแต่งประโยค แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ตามที่กล่าวมาในข้อที่ 2 โดยกำหนดให้แต่ละประโยคมี 6 พยางค์ และหน่วยคำ “กัน” /kən/ ต้องปรากฏอยู่ท้ายพยางค์ “อะไร”

/ʔəpən/ ในทุกประโยค จากนั้นก็กำหนดบริบท โดยใช้แนวคิดการจำแนกวัจนกรรม เซิร์ล (Seale, 1977) และเงื่อนไขวัจนกรรมของ เซิร์ล (Searle, 1969) เพื่อใช้เป็นข้อมูลภาษาที่ใช้บันทึกเสียง

4. การบันทึกเสียง ผู้พูดหรือผู้บอกภาษาต้องอ่านบริบทที่กำหนดเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นตีความว่าประโยคที่กำหนดเป็นประโยคประเภทใด และกรอกลงไปในแบบสอบถาม เสร็จแล้ว บันทึกเสียงประโยคตามประเภทที่ได้กำหนดไว้ ประโยคละ 8 ครั้ง โดยใช้ผู้บอกภาษาเพศหญิง จำนวน 4 คน เสียง¹⁴ ที่ได้จากการบันทึกทั้งหมด 224 เสียง

5. นำเสียงที่ได้ไปวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ โดยวิเคราะห์สระประสม /α/ ซึ่งการวิเคราะห์

ทางกลศาสตร์แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ค่าระยะเวลา โดยผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์ช่วงเชื่อมต่อ และสระส่วนที่ 2 เท่านั้น 2) ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ ผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์สระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 3) ค่าความถี่มูลฐาน ผู้วิจัยวิเคราะห์ช่วงเชื่อมต่อเท่านั้น

6. นำผลของการวิเคราะห์ที่ได้ไปวิเคราะห์ความแตกต่างของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ แต่ละด้านของประโยค 7 ประเภท โดยใช้สถิติ Anova ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เมื่อพบความแตกต่าง ผู้วิจัยนำข้อมูลของคุณสมบัติทางกลศาสตร์ด้านนั้น ไปทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ประโยคว่ามีคู่ใดแตกต่างกัน

7. สรุปและอภิปรายผล

5.3 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้สถิติ Anova เพื่อทดสอบคุณสมบัติทางกลศาสตร์ 3 ลักษณะ คือ 1) ค่าระยะเวลา 2) ค่าความถี่ฟอร์แมนท์ และ 3) ค่าความถี่มูลฐาน ของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ทั้ง 7 ประโยค เมื่อพบความแตกต่างของลักษณะทางกลศาสตร์ ผู้วิจัยนำข้อมูลไปทดสอบหาความแตกต่างระหว่างคู่ประโยค โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

¹⁴ การวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์ของสระประสม /α/ ในหน่วยคำ “อะไร” ผู้วิจัยจะเลือกวิเคราะห์เสียงที่ไม่มีเสียงรบกวนมาก เท่านั้น

สมมติฐาน 1

“วัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / เท่ากับวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ในขณะที่วัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / มากกว่าวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ”

ผลการวิจัยสรุปว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ ของสระประสม / α / แสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามสมมติฐาน สมมติฐาน คือ “วัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / เท่ากับวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก” ด้วยเหตุผลที่ว่า หน่วยเสียงสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรง คือ ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ ประโยคปฏิเสธ ไปทดสอบทางสถิติ ด้วยการใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison กับค่าระยะเวลาของวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ได้แก่ วัจนกรรมการทักทายและวัจนกรรมการชมเชยพบว่า ไม่มีคู่ใดมีความแตกต่างอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนั้นจึงสรุปว่าค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / ไม่แตกต่างจากวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก

อย่างไรก็ตามผลการทดสอบความแตกต่างทางสถิติของค่าระยะเวลาของสระประสม / α / แสดงให้เห็นว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน สมมติฐาน คือ “สระประสม / α / ในวัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / มากกว่าวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ” เนื่องจากหน่วยเสียงสระประสม / α / ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ เมื่อนำไปทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Anova เพื่อทดสอบความแตกต่างของประโยคทั้ง 7 ประเภท พบว่าความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ฉะนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า สระประสม / α / ในวัจนกรรมตรงมีค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ไม่แตกต่างจากวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ

สรุป ผลของการวิเคราะห์ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน 1 โดยผู้คาดว่าจะพบความแตกต่างของค่าระยะเวลาในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบ แต่ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบไม่มีความแตกต่างกัน

สมมติฐาน 2

“วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม / α / สูงกว่าวัจนกรรมอ้อม ในขณะที่วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ต่ำกว่าวัจนกรรมอ้อม”

ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สมมติฐาน คือ “วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 ในวัจนกรรมตรงมีค่าสูงกว่าวัจนกรรมอ้อม” เนื่องจากการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 มีคู่ทดสอบระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม 12 คู่ พบว่ามีเพียง 4 คู่ประโยคที่มีความแตกต่างกัน คือ

- 1.1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการชม
- 1.2) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น
- 1.3) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการชม
- 1.4) ประโยคคำถามปฏิเสธ และวัจนกรรมการทักทาย

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติในคู่ที่พบความแตกต่างแสดงให้เห็นว่า วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 1 ต่ำกว่าวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกเท่านั้น

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สมมติฐาน คือ “วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ในวัจนกรรมตรงมีค่าต่ำกว่าวัจนกรรมอ้อม” เนื่องจากการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison พบว่าไม่มีคู่ประโยคประเภทใด ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนั้นจึงสรุปว่า ค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 ของวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีค่าไม่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าฟอร์เม้นท์ที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สมมติฐาน คือ “วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงมีค่าสูงกว่าวัจนกรรมอ้อม” เนื่องจากการทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 พบว่ามีจำนวน 1 คู่ประโยค คือ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการชม โดยวัจนกรรมการชมมีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ มากกว่าประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

สรุป ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน 2 ผู้วิจัยคาดว่าสระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงมีสัทลักษณะของสระ $/e/$ เนื่องจากเกิดการลดรูป ในขณะที่สระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อมมีสัทลักษณะของสระ $/u/$ ผลจากการวิเคราะห์พบว่าสระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมและวัจนกรรมอ้อมไม่แสดงการเปลี่ยนสัทลักษณะของสระ

สมมติฐาน 3

“วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานช่วงเชื่อมต่อของสระ $/\alpha/$ / ต่ำกว่าวัจนกรรมการตำหนิ

วัจนกรรมการทักทาย และวัจนกรรมการชมเชย ในขณะที่วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานช่วงเชื่อมต่อของสระ $/\alpha/$ / สูงกว่าวัจนกรรมการบ่น”

ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม $/\alpha/$ / แสดงให้เห็นว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในส่วนแรก สมมติฐาน คือ “วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระ $/\alpha/$ / ต่ำกว่าวัจนกรรมการตำหนิวัจนกรรมการทักทาย และวัจนกรรมการชม” เนื่องจากการทดสอบทางสถิติ โดยใช้สถิติ Post Hoc Multiple Comparison ระหว่างวัจนกรรมตรง ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 จำนวน 9 คู่ประโยค พบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียง 2 คู่ประโยค ที่วัจนกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม $/\alpha/$ / น้อยกว่าวัจนกรรมอ้อม ดังนี้

- 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการทักทาย
- 2) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และวัจนกรรมการชม

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ส่วนที่สองพบว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เช่นกัน สมมติฐาน คือ “ประโยควัจนกรรมตรงมีค่าความถี่มูลฐานช่วงเชื่อมต่อของสระ $/\alpha/$ / สูงกว่าวัจนกรรมการบ่น” เนื่องจากการทดสอบทางสถิติ โดยใช้การทดสอบแบบ Multiple Comparison ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 จำนวน 3 คู่ มีเพียง 2 คู่ประโยคเท่านั้น ที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .0083 ดังนี้

- 1) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น
- 2) ประโยคปฏิเสธ และวัจนกรรมการบ่น

สรุป ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน 3 โดยค่าความถี่มูลฐานไม่แสดงความแตกต่างระหว่างวัจนกรรมตรงและอ้อม

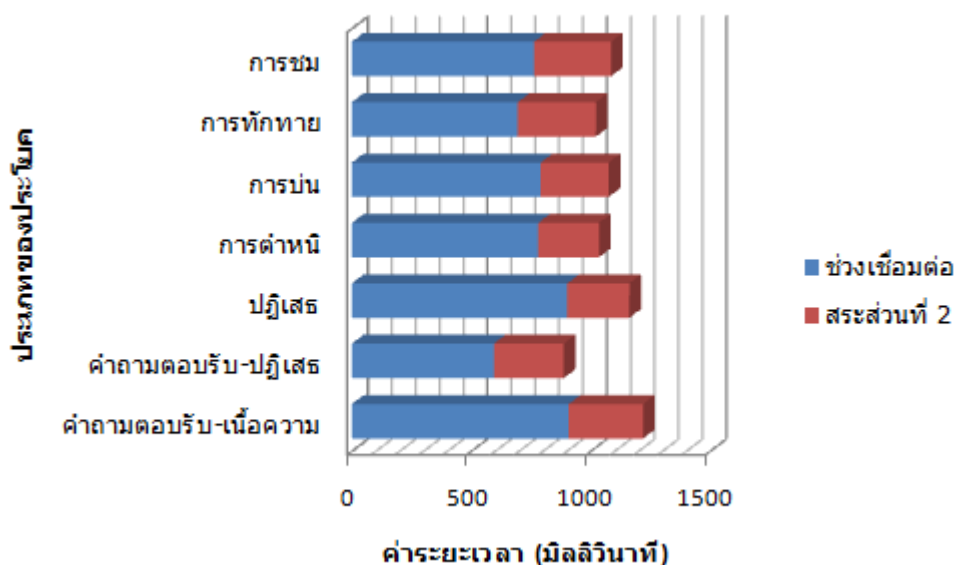
5.4 อภิปรายผล

ผลจากการวิเคราะห์สระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม พบว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางกลศาสตร์ทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 2) ค่าความถี่ฟอร์เมนต์ (F1 F2 และ F3) ของสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2 และค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ ขัดแย้งสมมติฐาน ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะอภิปรายผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลศาสตร์แต่ละลักษณะ ดังนี้

5.4.1 ค่าระยะเวลา

ผลการวิเคราะห์ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ กัลยารัตน์ ฐิติกานต์นารา (2549: 142) ที่พบว่าการแสดงอารมณ์ในด้านบวกมีค่าระยะเวลามาก ในขณะที่ค่า

ระยะเวลาที่แสดงอารมณ์ด้านลบมีค่าระยเวลาน้อย ในขณะที่ผลการวิจัยของผู้วิจัยพบว่า ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ และสละส่วนที่ 2 ของสละประสม αu ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมไม่มีความแตกต่างกัน พิจารณาภาพประกอบ 17

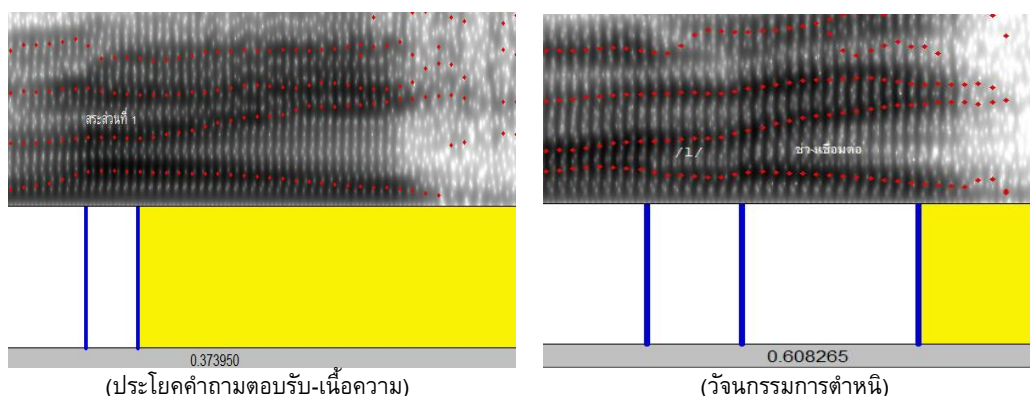


ภาพประกอบ 17 กราฟแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสละส่วนที่ 2 ของสละประสม αu

ภาพประกอบ 17 พบว่าประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และประโยคปฏิเสธมีค่าระยะเวลามากกว่าวัจนกรรมอ้อม ในขณะที่ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาน้อยกว่าวัจนกรรมอ้อม แต่ผลการทดสอบทางสถิติพบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจ 2 ประการ

ประการที่ 1 การสูญเสียสละส่วนที่ 1 ของประสม αu

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยไม่ได้วิเคราะห์ค่าระยะเวลาของสละส่วนที่ 1 เพื่อเป็นการกำจัดการส่งผลต่อลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียง $/p/$ ต่อสละประสม αu อย่างไรก็ตามเมื่อผู้วิจัยสังเกตค่าระยะเวลาของสละส่วนที่ 1 ของสละประสม αu ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมอ้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัจนกรรมการตำหนิที่มีการสูญเสียสละส่วนที่ 1 มาก



ภาพประกอบ 18 แสดงค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในประโยชน์ค่าตามตอบรับ-เนื้อความและวัจนกรรมการดำเนิน

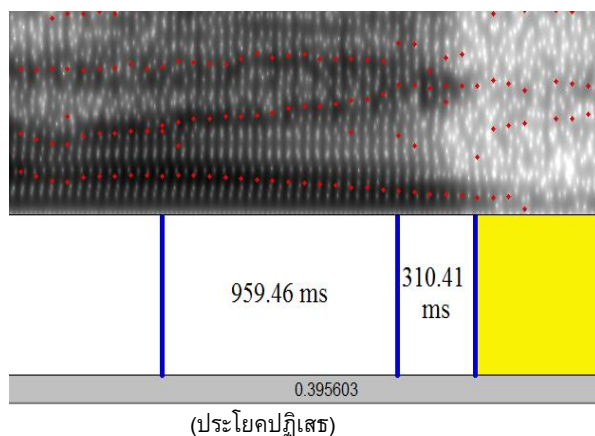
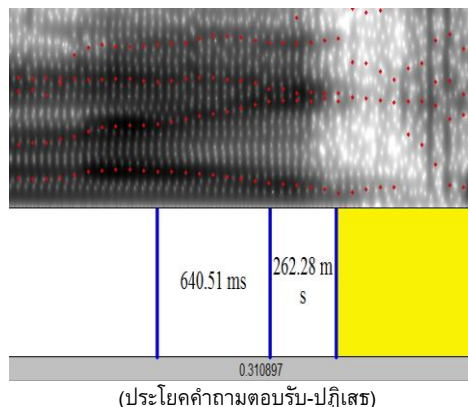
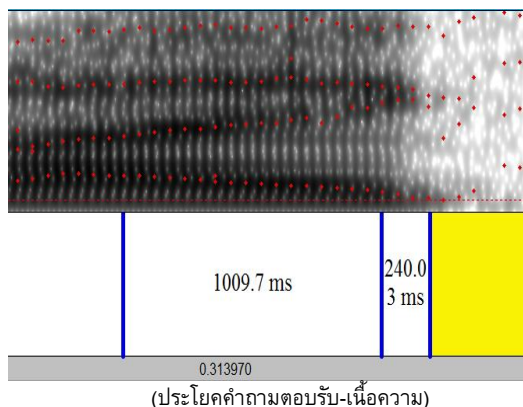
ภาพประกอบ 18 แสดงค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในประโยชน์ค่าตามตอบรับ-เนื้อความและวัจนกรรมการดำเนิน โดยวัจนกรรมการดำเนินเกิดการสูญเสียค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ของสระส่วนที่ 1 โดยพิจารณาจากแผนภาพคลื่นเสียง ประโยคค่าตามตอบรับ-เนื้อความยังคงปรากฏสระส่วนที่ 1 ในขณะที่วัจนกรรมการดำเนินเกิดการสูญเสียสระส่วนที่ 1 แต่มีลักษณะของเสียงข้างลิ้น “ล” $/\lambda/$ ซึ่งมีลักษณะค่าความถี่ฟอร์เม้นท์คล้ายกับสระ $/\alpha/$ แต่มีค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ที่ต่ำกว่า ในบางครั้งเสียงในการออกเสียง “อะไร” เสียง $/\lambda/$ ¹⁵ มีลักษณะค่าความถี่ฟอร์เม้นท์ใกล้เคียงกับสระ $/\alpha/$ เนื่องจากเกิดจากการควบกับสระ และได้รับอิทธิพลจากเสียงสระ แต่สิ่งที่ทำให้เสียง $/\lambda/$ แตกต่างจากเสียงสระคือ มีความเข้มของเสียงน้อยกว่าเสียงสระ

ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป มีการวิเคราะห์สระส่วนที่ 1 ด้วย อาจจะพบว่าค่าระยะเวลาสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างวัจนกรรมตรงกับวัจนกรรมอ้อมได้ อย่างไรก็ตาม การสูญเสียค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 1 เป็นเพียงการสันนิษฐานของผู้วิจัยว่า การสูญเสียของสระส่วนที่ 1 อาจเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดความแตกต่าง อย่างไรก็ตามที่แท้จริงอาจปรากฏในตำแหน่งอื่นของประโยคก็ได้ โดยจากการฟังและการวิเคราะห์โดยสังเขปพบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม $/\alpha/$ ในวัจนกรรมการหักทลาย มีค่าระยะเวลาน้อยกว่าค่าระยะเวลาของสระประสม $/\alpha/$ ที่ปรากฏในประโยชน์ค่าตามตอบรับ-เนื้อความ พิจารณาภาพประกอบ 18 กลับพบว่าค่าระยะเวลาของวัจนกรรมการหักทลายทั้งประโยคมีค่ามากกว่าประโยชน์ค่าตามตอบรับ-เนื้อความทั้งประโยค ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวค่าระยะเวลามีบทบาทสำคัญในการอธิบายความแตกต่างระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมในตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่ตำแหน่งของค่าแสดงค่าตาม

ประการที่ 2 ค่าระยะเวลาสามารถอธิบายความแตกต่างทางวากยสัมพันธ์ โดยผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ค่าระยะเวลาระหว่างเชื่อมต่อกันของสระประสม $/\alpha/$ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏใน

¹⁵ จากการบันทึกเสียงพบว่า ผู้บอกภาษาทั้ง 4 คนจะไม่ออกเสียง “ร” ในหน่วยคำ “อะไร” แต่ออกเสียงเป็น “ล” แทน

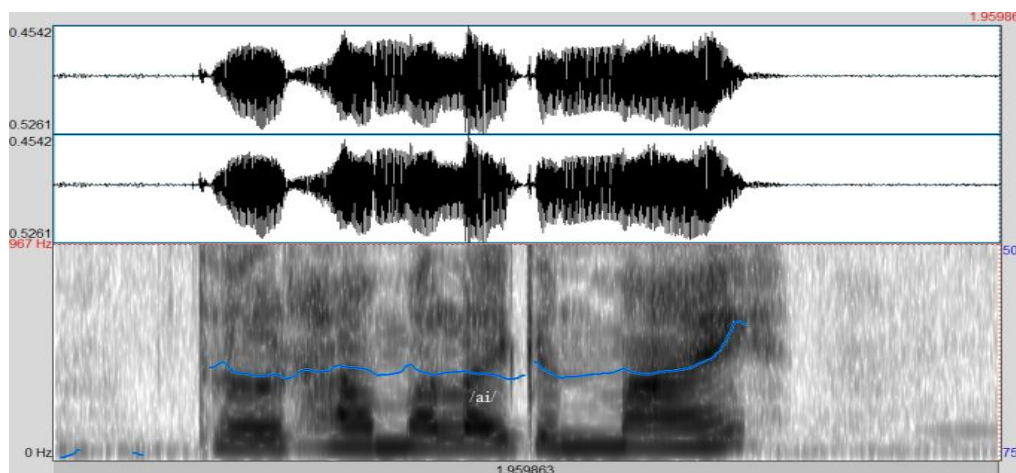
ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาน้อยกว่าประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ และประโยคปฏิเสธ



ภาพประกอบ 19 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อและสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α/ ของประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธและประโยคปฏิเสธ

ภาพประกอบ 19 แสดงให้เห็นว่าค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /α/ มีค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อที่ต่างกัน โดยค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของประโยคตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าน้อยกว่าค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของประโยคตอบรับ-เนื้อความและประโยคปฏิเสธ โบลิงเกอร์ (Bolinger. 1989: 98-101) กล่าวว่าระดับเสียงสูงต่ำในระดับประโยค (Intonational sentences) มีระดับต่ำในตำแหน่งต้นประโยคและเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในตำแหน่งท้ายประโยค จึงแสดงให้เห็นว่าในระดับประโยคคำถามแสดงคำถาม “ไหม” ได้รับการลงเสียงหนัก (Stress) เป็นเหตุให้ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธที่มีหน่วยคำ “ไหม” /μα<ι/ ที่มีเสียงวรรณยุกต์จัตวา เปลี่ยนเป็นเสียงวรรณยุกต์ตรี “ม้าย”

/ $\mu\alpha$ / ในภาษาพูด และเป็นตัวบ่งชี้ว่าประโยคนี้เป็นประโยคตอบรับ-ปฏิเสธ เนื่องจากในทางวากยสัมพันธ์ไม่มีการสลับที่ของกริยาช่วยและประธาน (Auxiliary inversion) ดังนั้นจึงทำให้สระประสม / α / จึงถูกทำให้สั้นลง พิจารณาภาพประกอบ 20



ภาพประกอบ 20 แผนภาพคลื่นเสียงแสดงค่าความถี่มูลฐานของประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ

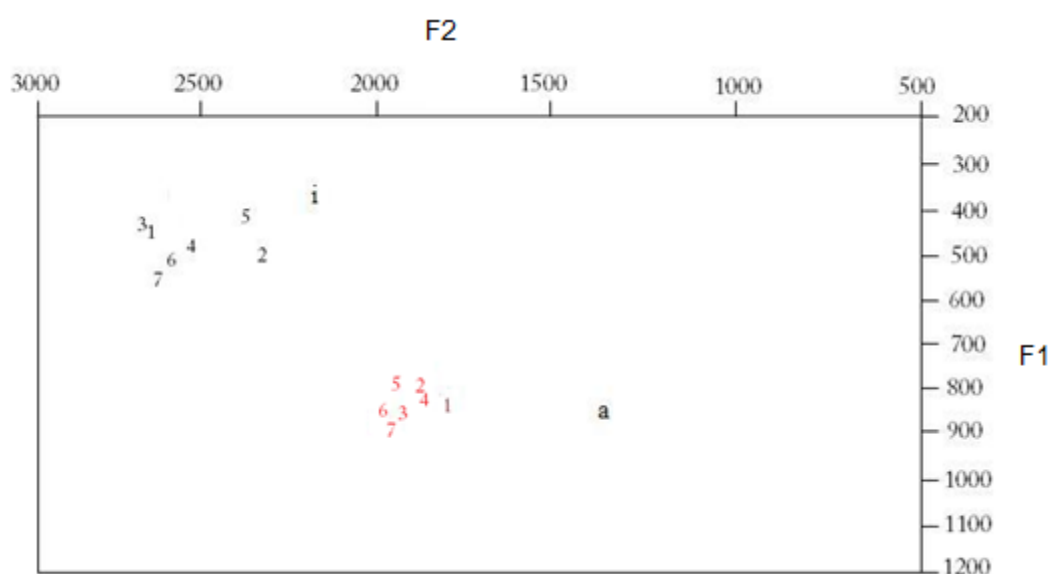
ภาพประกอบ 20 ยืนยันว่าตัวบ่งชี้ “ไหม” / $\mu\alpha$ </v> ได้รับการเน้นเสียงหนัก จะเห็นได้ว่าความเข้มของแถบสัทและปรากฏเสียงสูงในตำแหน่งนี้ ทำให้หน่วยคำ “อะไร” ไม่ได้รับการเน้นหนัก และเป็นลักษณะสำคัญในการจำแนกประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ ออกจากประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความและประโยคปฏิเสธ โดยประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธมีค่าระยะเวลาน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ สุตาพร ลักษณะนิวิน (กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา. 2549: 76; อ้างอิงจาก Luksaneeyanawin. 1983: 168 & 1988: 382) ที่ได้ศึกษา “Intonation in Thai” ในหน่วยคำเดี่ยว (One-word utterance) หน่วยคำเดี่ยวที่แสดงหน้าที่เป็นประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ มีค่าระยะเวลาน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าระยะเวลาของประโยคปฏิเสธพบว่า ค่าระยะเวลาของสระประสม / α / มีค่ามากกว่าประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธเหมือนกัน แต่มีค่าระยะเวลาใกล้เคียงกับประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ ทั้งนี้ผลการทดลองนี้ ได้กล่าวถึงหน่วยคำพยางค์เดี่ยวที่แสดงความเห็นขัดแย้งกันนั้น มีค่าระยะเวลา 2 แบบ คือทั้งมีค่ามากและและมีค่าน้อย ซึ่งผู้วิจัยก็เห็นด้วยกับผลการทดลองดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับการสื่อสารในชีวิตประจำวันบางบริบทต้องใช้อารมณ์ร่วมมากในการปฏิเสธหรือแสดงขัดแย้งจะมีค่าระยะเวลาที่สั้น แต่ในสถานการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนดเป็นสถานการณ์ที่ไม่ได้บังคับว่าต้องปฏิเสธที่ต้องมีอารมณ์ร่วมรุนแรง ดังนั้นค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อจึงมีค่ามาก

ประการที่ 3 ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมสระประสม / α / ในการวิเคราะห์ของผู้วิจัยมีค่าระยะเวลายาวมาก จากการศึกษาของ ชมนาด อินทจามรรักษ์ (2545: 123) สรุปว่าค่าระยะเวลาวงเชื่อมต่อของสระประสมในภาษาไทยมีค่าระยะเวลาน้อย โดยน้อยกว่าสระส่วนที่ 1 และสระส่วนที่ 2

แต่จากผลวิเคราะห์ของผู้วิจัยพบว่าค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อของสระประสม /αu/ มีค่ามากที่สุดเป็นอันดับ 1 เหตุผลที่ทำให้ค่าระยะเวลาช่วงเชื่อมต่อจากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยมีค่ามาก เนื่องจากการบันทึกเสียง ไม่ได้เป็นเสียงจากบันทึกจากบทสนทนาจริง แต่เป็นการบันทึกจากการอ่านตามอารมณ์และความรู้สึก (Citation form)¹⁶ ฉะนั้นจึงทำให้ค่าระยะเวลามีค่ามากขึ้น

5.4.2 ค่าความถี่ฟอร์เมนท์

ผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 3 พบความแตกต่างเกิดขึ้น แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ประโยค ในส่วนแรกผู้วิจัยขออธิบายค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 เป็นอันดับแรก พิจารณาจากตารางค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 (Vowel Chart) (ภาพประกอบ 21)



ภาพประกอบ 21 ตารางแสดงความสัมพันธ์ค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมนท์ที่ 2 สระส่วนที่ 1 (ตัวเลขสีแดง) และสระส่วนที่ 2 (ตัวเลขสีดำ)

ตัวเลข = ประเภทของประโยค

- 1 = ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ
- 2 = ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ
- 3 = ประโยคปฏิเสธ
- 4 = วาจกรรมการตำหนิ
- 5 = วาจกรรมการบ่น
- 6 = วาจกรรมการทักทาย
- 7 = วาจกรรมการชม

¹⁶ ในการสนทนาจริง เราออกเสียงหน่วยคำ “อะไร” /ʔαpα/ เป็น /αpα/ ≡pα หรือ ≡p{/ แต่จากการวิเคราะห์แผ่นภาพคลื่นเสียงยังคงสัทลักษณะของสระประสม /αu/ ไม่ได้เปลี่ยนเป็นสัทลักษณะของสระเดี่ยว เนื่องจากผู้ออกภาษาใช้ citation form

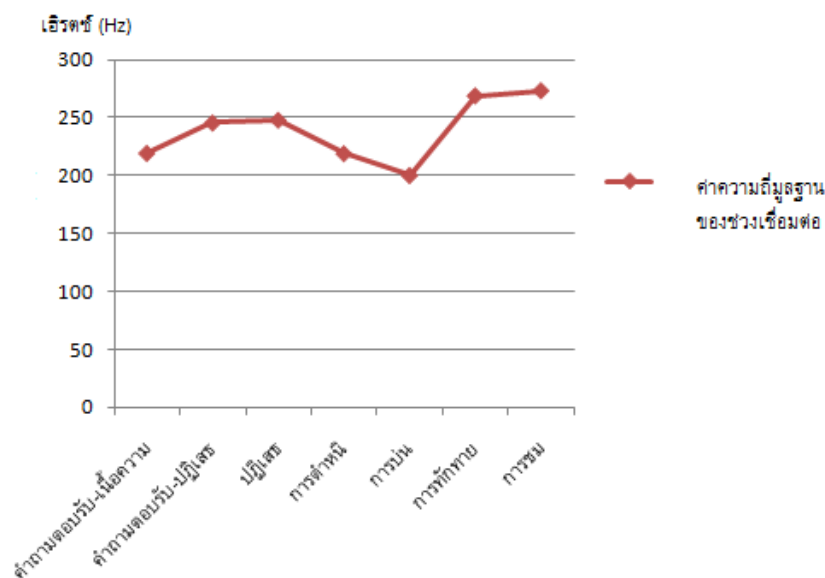
ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α:/ แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ของสระส่วนที่ 1 มีการกระจายน้อยโดยค่าความถี่ฟอร์เมินท์ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 795.44 – 875.90 เฮิรตซ์ ในขณะที่ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 1830.47 – 1980.36 เฮิรตซ์ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันมาก และได้รับการยืนยันจากการทดสอบทางสถิติว่าไม่แตกต่างกัน ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ของผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัยมีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 กับค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 สระ /α:/ ของงานวิจัยของ วิษณุ วงษ์เนตร (2543: 40) ที่วิเคราะห์สระ /α:/ ที่ได้รับการเน้นหนักและเป็นข้อความต่อเนื่องพบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าสระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α:/ ได้รับการเน้นหนัก ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับ พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547: 58) ที่ว่าสระประสมไทยเป็นสระที่เน้นเสียงเรียก อย่างไรก็ตามเมื่อนำผลการวิเคราะห์สระส่วนที่ 1 ไปเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ แอแบรมสัน (Abramson. 1960: 74) พบว่าผลการวิเคราะห์ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระ /α:/ มีค่าต่ำกว่าผลการวิเคราะห์สระส่วนที่ 1 ของสระประสม /α:/ ของผู้วิจัย

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาสระส่วนที่ 2 พบว่า บริเวณเสียงหรือพื้นที่ของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α:/ ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมทั้ง 7 ประเภท มีการกระจายตัวกันมากและพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นบางครั้ง แต่โดยสรุปแล้วค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ไม่สามารถบอกความแตกต่างหรือแสดงลักษณะที่แตกต่างกันของสระส่วนที่ 2 ของสระประสม /α:/ ในหน่วยคำ “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ขัดแย้งกับการศึกษาของ สุชาติพิศ ชื่นวัฒนาประณิธิ ยีซู บัณฑิต ทิพากร และ ทรงฤทธิ์ มณีวงศ์วัฒนา (Chuenwattanapranithi, Yi Xu, Thipakorn & Maneewongvatana. 2006: online) ที่ได้ศึกษาเรื่อง “Expressing Anger and joy with the size code” โดยเลือกข้อมูลเสียงทางอารมณ์ของ ภาษาอังกฤษ ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาสเปน และภาษาสโลเวเนีย ซึ่งแบ่งกลุ่มอารมณ์เป็น 4 กลุ่ม คือ อารมณ์โกรธ อารมณ์เศร้า อารมณ์สนุกสนาน และอารมณ์ปกติ และโดยใช้คนไทยจำนวน 30 คน ทดสอบการรับรู้ซึ่งผู้ทดสอบการรับรู้ต้องไม่รู้ภาษาดังกล่าว ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าอารมณ์โกรธ อารมณ์เศร้า มีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 สูง แต่ในบางครั้งก็ปรากฏว่าต่ำหรือสูงบ้าง ในขณะที่อารมณ์สนุกสนานมีค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 และค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 จะมีค่าสูงตลอด เนื่องจากการแสดงอารมณ์ในด้านบวก ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความสุขหรือความสนุกสนานมีการเปิดช่องปากและกล่องเสียงให้กว้างขึ้น ดังนั้นจึงส่งผลให้ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่สูงขึ้นไปด้วย ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัยไม่พบความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์เมินท์ ทั้งนี้อาจมีเหตุผลมาจากน้ำเสียงที่ใช้ในการบันทึกเสียงเนื่องจากเป็นสถานการณ์และบริบทจำลอง จึงทำให้ไม่พบความแตกต่างของค่าความถี่ฟอร์เมินท์ข้อสังเกตประการหนึ่งที่ทำให้การศึกษาของผู้วิจัยไม่พบความแตกต่าง เนื่องจากบริบทที่กำหนดเป็น

บริบทของวัฒนธรรมอ้อม ซึ่งการใช้วัฒนธรรมอ้อมในสังคมไทยเป็นการเน้นความสุภาพ ฉะนั้นจึงทำให้ไม่พบความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมตรงและวัฒนธรรมอ้อม

5.4.3 ค่าความถี่มูลฐาน

ผลการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม $/\alpha/$ ระหว่างวัฒนธรรมตรงและวัฒนธรรมอ้อม ค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐานได้แบ่งกลุ่มอย่างชัดเจน ดังภาพประกอบ 22



ภาพประกอบ 22 กราฟแสดงค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อ

ภาพประกอบ 22 สามารถแยกความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มที่มีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อมีระดับต่ำที่สุด

- 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ
- 2) วัฒนธรรมการตำหนิ
- 3) วัฒนธรรมการบ่น

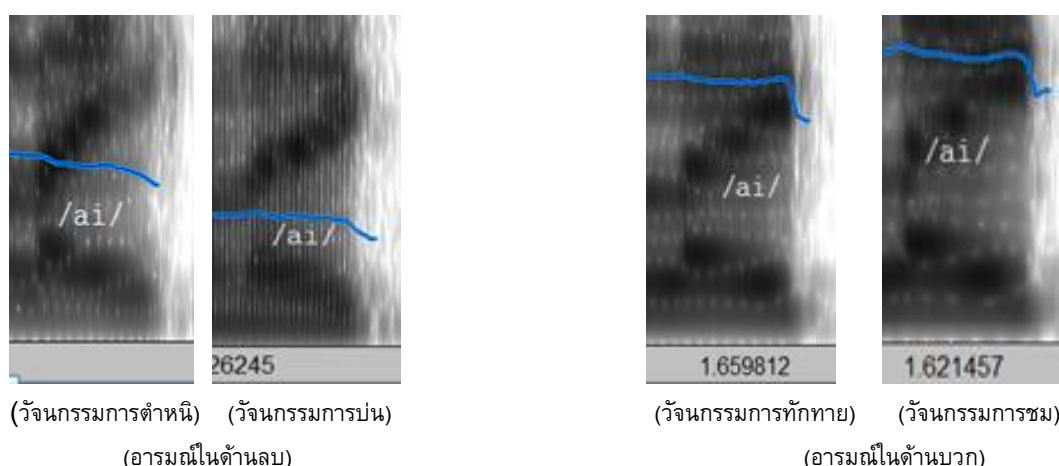
กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มที่มีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อมีระดับกลาง

- 1) ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ
- 2) ประโยคปฏิเสธ

กลุ่มที่สาม เป็นกลุ่มที่มีค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อมีระดับสูงสุด

- 1) วัฒนธรรมการหักทักทาย
- 2) วัฒนธรรมการชม

การจำแนกกลุ่มของค่าความถี่มูลฐานจากรูปประกอบ 22 มีความสอดคล้องกับผลการทดสอบทางสถิติที่พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / $\alpha\iota$ / ที่ปรากฏในกลุ่มที่หนึ่งที่ได้แก่ 1) ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ 2) วัจนกรรมการตำหนิ และ 3) วัจนกรรมการบ่น และที่ปรากฏในกลุ่มที่สาม ได้แก่ 1) วัจนกรรมการทักทาย และ 2) วัจนกรรมการชม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิเคราะห์ขัดแย้งกับสมมติฐาน โดยมีเพียงประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความซึ่งเป็นวัจนกรรมตรง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกเท่านั้น ดังนั้นจากงานวิจัยนี้ไม่สามารถอธิบายความแตกต่างของค่าความถี่มูลฐานช่วงเชื่อมต่อของสระประสม / $\alpha\iota$ / ในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมได้ แต่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกเท่านั้น ดังภาพประกอบ 23



ภาพประกอบ 23 แผ่นภาพคลื่นเสียงแสดงระดับค่าความถี่มูลฐาน (เส้นสีฟ้า) ของวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบและวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวก

ภาพประกอบ 23 แสดงให้เห็นว่าค่าความถี่มูลฐานของวัจนกรรมการตำหนิและวัจนกรรมการบ่นมีค่าต่ำ โดยเส้นสีฟ้าที่แสดงค่าความถี่มูลฐานอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 (แถบสีดำแถบที่ 2 นับจากด้านล่าง) ในขณะที่ค่าความถี่มูลฐานของวัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านบวกมีค่าสูง โดยเส้นสีฟ้ามีระดับสูงกว่าค่าความถี่ฟอร์เมนต์ที่ 2 อย่างไรก็ตามเมื่อผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบกับการวิเคราะห์อารมณ์ทางกลศาสตร์ในภาษาจีน ชาง ชิงและโกง (Zhang, Ching & Kong. 2006: Online) ได้ศึกษาเรื่อง “Acoustic Analysis of Emotional Speech in Mandarin Chinese” และได้สรุปว่าอารมณ์โกรธ มีค่าความถี่มูลฐานสูงที่สุด ในขณะที่อารมณ์สนุกสนานมีค่าความถี่มูลฐานเป็นลำดับที่สอง ลำดับที่สามเป็นอารมณ์กลัว และอารมณ์ปกติเป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งผลการวิเคราะห์นี้ขัดแย้งกับผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัย เนื่องจากผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัยพบว่า วัจนกรรมอ้อมที่แสดงอารมณ์ในด้านลบมีค่าความถี่มูลฐานต่ำ ในขณะที่วัจนกรรม

อ้อมที่แสดงอารมณ์บวกมีค่าความถี่มูลฐานสูง ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ที่ขัดแย้งกันในอารมณ์ด้านลบ เนื่องมาจากบริบทที่ใช้ในการแสดงอารมณ์ต่างกัน โดยงานวิจัยของผู้วิจัยใช้บริบทของวัจนกรรมอ้อม ในขณะที่บริบทของการวิเคราะห์ภาษาจีนบริบทที่อยู่ในวัจนกรรมตรง ดังนั้นในวัจนกรรมการดำเนินจึงไม่มีระดับเสียงสูงเท่าอารมณ์โกรธ นอกจากนี้การบันทึกเสียงจากบริบทที่กำหนดขึ้น ซึ่งไม่ใช่บริบทและสถานการณ์จริงทำให้ค่าความถี่มูลฐานมีค่าต่ำ

5.5 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. ควรมีการตรวจสอบการรับรู้ว่า ประโยคแต่ละประเภทที่ถูกบันทึกจากผู้บอกภาษาว่าแต่ละประโยคเป็นวัจนกรรมประเภทใด และตรวจสอบว่าตรงกับผู้บอกภาษาหรือไม่
2. ควรมีการวัดค่าระยะเวลาของส่วนที่ 1 ของสระประสม $/\alpha v/$ ด้วย เนื่องจากสระส่วนที่ 1 อาจเป็นตัวแปรสำคัญในการอธิบายความแตกต่างของค่าระยะเวลาของสระประสม $/\alpha v/$ ในหน่วยค่า “อะไร” ที่ปรากฏในวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม

5.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐาน ผู้วิจัยพบว่าทำนองเสียงของวัจนกรรมแต่ละประเภททั้งวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมมีลักษณะแตกต่างกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ทำนองเสียงอาจแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อมอย่างชัดเจน
2. การวิเคราะห์คำแสดงคำถามทางกลศาสตร์ในภาษาไทย ได้แก่ ใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร ทำไม ผลที่ได้จากข้อมูลภาษาที่มากขึ้นอาจพบความแตกต่างของวัจนกรรมตรงและวัจนกรรมอ้อม
3. ควรปรับวิธีดำเนินการวิจัย ควรใช้การทดสอบแบบวิธี Naturalistic Experiment ข้อเสียของการทดลองลักษณะนี้คือ ใช้เวลานาน แต่ข้อดีข้อมูลภาษาที่ได้เป็นธรรมชาติ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา นาคสกุล. (2544). *ระบบเสียงภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรณิการ์ อัครเดชา. (2550). *การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา. (2549). *การเน้นพยางค์กับทำนองเสียงในภาษาไทย*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. (2550). *การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชมนาด อินทจามรรักษ์. (2545). *ลักษณะทางกลศาสตร์ของเสียงสระภาษาไทยที่ออกเสียงโดยผู้พูดที่ใช้หลอดลม-หลอดอาหารและผู้พูดปกติ และการรับรู้สระที่ออกเสียงโดยผู้พูดที่ใช้หลอดลม-หลอดอาหาร*. วิทยานิพนธ์ อ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ดิฐ ศรีนราวัฒน์. (2544). *การศึกษาวิธีสื่อสารด้วยการพูดอ้อมของคนไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ทรงธรรม อินทจักร. (2550). *แนวคิดพื้นฐานด้านวัจนปฏิบัติศาสตร์ (Fundamental Concept of Pragmatics)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิตยา กาญจนวรรณ. (2548). *การวิเคราะห์โครงสร้างภาษาไทย (Analysis of Thai Structure)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นันทนา รณเกียรติ. (2548). *สัทศาสตร์ (ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นววรรณ พันธุเมธา. (2518). *ไวยากรณ์ไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยฉัตร ปานโรจน์ (2533). *ลักษณะเชิงกลศาสตร์ของวรรณยุกต์ในภาษาไทย*. วิทยานิพนธ์ อ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2547). *ภาพรวมการศึกษาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วรพร ได้สกุลชู (2547). *การใช้ประโยควัจนกรรมอ้อม*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- วิษณุ วงษ์เนตร. (2543). *การเปรียบเทียบลักษณะทางกลศาสตร์ของสระเสียงยาวในการพูดภาษาไทยกรุงเทพฯ ของคนอีสาน และคนกรุงเทพ*. วิทยานิพนธ์ อ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2519). *จิตวิทยาภาษา (Psychology of Language)*. กรุงเทพฯ: แพร่พิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล.
- สุชา จันทน์เอม. (2541). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สุนนมาศ ปุโรทกานนท์. (2549). ลักษณะทางกลศาสตร์ของสระเดี่ยวในพยางค์ลดรูปที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในภาษาไทยกรุงเทพฯ. ปริญญาโท อ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สิริลักษณ์ หุ่นศรีงาม. (2544). การศึกษาประโยคภาษาไทยที่มีคำว่า “ทำไม” ทางด้านอรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์. ปริญญาโท อ.ม. (ภาษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุวรี ศิวะแพทย์. (2549). จิตวิทยาทั่วไป (*General Psychology*). กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- อภิสิทธิ์ ธรรมทวีธิกุล. (2547). สัทวิทยา (การวิเคราะห์ระบบเสียงในภาษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อริยา คูหา. (2545). แรงจูงใจและอารมณ์. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Abramson, Arthur S. (1988). Distinctive Length in Thai and Pattani Malay. *The National Research Council of Thailand*.
- Abramson, Arthur S. (1960). *The vowels and Tones of Standard Thai: Acoustical measurements and Experiments*. Dissertation, Ph.D. (Faculty of Philosophy). New York: The University of Columbia. Photocopied.
- Austin, John L. (1962). *How to do Things with word*. Oxford: Oxford University Press.
- Bolinger, Dwight. (1989). *Intonation and its uses; Melody in grammar and discourse*. Stanford: Stanford University Press.
- Brown, P. & Levinson, S. (1978). *Universals in Language Usage: Politeness Phenomena*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chuenwattanapranithi, Suthathip; Yi Xu, Thipakorn, Bundit; & Maneewongvatana, Songrit. (2006, May). Expressing Anger and joy with the size code. *ISCA Archive*. Retrieved January 30, 2010, from http://www.isca-speech.org/archive/sp2006/papers/sp06_090.pdf
- Gandour, Jack; & Harper, May P. (1996). Effects of stress on vowel length in Thai. *Institute of Language and culture for Rural Development Mahidol University at Salaya Thailand*. 1: 95-100.
- Ladefoged, Peter. (1989). *A course in Phonetics*. United Kingdom: Blackwell Publishing.
- (2001). *A Course in Phonetics*. Boston: Heinle & Heinke Thomson Learning.
- (2001). *Vowels and Consonants: An Introduction to the Sounds of Languages*. Los Angeles: University of California.
- (2549). *สัทศาสตร์ (A course in Phonetics)*. แปลโดย อภิสิทธิ์ ธรรมทวีธิกุล. กรุงเทพฯ: Thomson Wadsworth.
- Mey, Jacob L. (2001). *Pragmatics: An Introduction*. Massachusett: Blackwell Publisher Inc.

- Ruangjaroon, Sugunya. (2007). The Syntax of Wh-expressions as Variables in Thai. *Language Research*. 43(1).
- . (2006). Consonant-tone interaction in Thai: An OT analysis. *Taiwan Journal of Linguistics*. 4(2).
- Searle, John R. (1969). *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- . (1971). *The Philosophy of Language*. Oxford; Oxford University Press.
- Zhang, Sheng; Ching, P.C., & Kong, Fanrang. (2006, December). Acoustic Analysis of Emotional Speech in Mandarin Chinese. *ISCA Archive*. Retrieved January 30, 2010, From http://www.isca-speech.org/archive_open/archive_papers/iscslp2006/B6.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

จงตีความสถานการณ์ในแต่ละข้อและพูดประโยคที่เป็นตัวเข้ม พร้อมทั้งกรอกแบบสอบถาม
ในหน้า 4 ว่าเป็นประโยคประเภทใด จากนั้นให้พูดประโยคที่เป็นตัวเข้มประโยคละ 8 ครั้ง
ตามอารมณ์และความรู้สึกจากการตีความสถานการณ์และบริบทที่กำหนด

- (1) สถานการณ์: หนึ่งกับแอน นั่งหันหลังให้อ้อม อ้อมไม่รู้ว่หนึ่งกับแอนทำอะไร
แต่ได้ยินเสียงคล้ายขว้างพลาสติก จึงให้อ้อมเกิดความสงสัย
อ้อม: **“พวกเธอทำอะไรกัน”**
หนึ่ง: “หากรรไกรจ้ะ”
แอน: “เราเก็บไว้ถุงพลาสติกนี้เมื่อวาน แต่ตอนนี้ไม่รู้หายไปไหน เธอเห็น
กรรไกรเราบ้างปะ”
อ้อม: “ไม่เห็นเลยนะ”
- (2) สถานการณ์: อ้อมกำลังรู่กับการตัดกระดาษให้อาจารย์ ซึ่งจะต้องทำให้
เสร็จภายใน 20 นาที ในขณะที่นั้นแอนและหนึ่งเดินเข้ามาในห้องพอดี
อ้อม: **“เธอทำอะไรกันใหม่”**
หนึ่ง: “ไม่ อ้อมมีอะไรหรือเปล่า”
อ้อม: “ช่วยตัดกระดาษหน่อยสิ”
หนึ่ง: “ได้เลย”
แอน: “ไม่มีปัญหาอยู่แล้ว”
- (3) สถานการณ์: หนึ่งและแอนเดินไปเดินเล่นที่ชายหาด ทันใดนั้นเหลือบไป
เห็นอ้อมกับปิง ซึ่งเป็นแฟนกันนั่งอยู่
หนึ่ง: “อ้อม ปิงมาชายหาดไม่ชวนเลยนะ”
แอน: “ແหม่ อ้อมเขาก็อยากจะทำอะไรที่มันเป็นส่วนตัว ไม่ก็จู้จี้กันอะ”
อ้อม: **“ไม่ได้ทำอะไรกัน** แต่มานั่งรับลมเย็นสบายๆ”
(อ้อมทำหน้าจริงจัง)
แอน: “เราแกล้งแซวเล่นเฉยๆ”
(ยิ้ม)
- (4) สถานการณ์: อ้อมเดินมาในห้องนอน เห็นหนึ่งและแอนทำสีเปื้อน
ในห้องกับพรมที่เขาซื้อใหม่
อ้อม: **“พวกเธอทำอะไรกัน** นี่มันเปื้อนพรมที่เราซื้อใหม่หมด”
(อ้อมทำหน้าบึ้ง)
แอน: (ทำหน้าซีด)

หึง: ขอโทษนะ มันเป็นอุบัติเหตุ หึงสัญญาว่าถ้าหึงเข้ามาใช้ห้องฟឹอีก
หึงจะไม่ให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้อีกค่ะ

- (5) สถานการณ์ : อ้อมนั่งรอเพื่อนอยู่หน้าบ้านเป็นเวลาชั่วโมงครึ่งแล้ว ซึ่ง
เพื่อนสัญญาว่าจะมาถึงบ้านอ้อมตั้งแต่ 1 ชั่วโมงที่แล้ว
อ้อม: “**มัวไปทำอะไรกัน**”
(อ้อมทำหน้าบึ้ง)

- (6) สถานการณ์ : อ้อมเดินผ่านห้องสมุด เห็นแอนและหึงกำลังนั่งเก็บเอกสาร
จึงเดินเข้าไปหา
อ้อม: “**สาว ๆ ทำอะไรกัน** วุ่นวายเชียว มีอะไรให้เราช่วยมะ”
แอน: “ไม่เป็นไรจ้า ขอบใจมาก”
หึง: “อ้อมเป็นคนมีน้ำใจจังเลยนะ”

- (7) สถานการณ์ : แอนกับหึงกลับมาจากเชียงใหม่ ทั้งสองมาหาอ้อมที่
บ้านเพื่อเอาของฝากมาให้
อ้อม: โห **เธอไปทำอะไรกัน** ทำไมสวยขึ้นขนาดนี้
แอน: (ยิ้ม).....พูดจริงหรือเปล่า ไม่เจอกันแค่ 3 วันเอง อยากได้ของ
ฝากหละสิอ้อม (อมยิ้ม)
หึง: ขอบใจจ้า ที่บอกว่าสวย นี่จ้าของฝากจากเชียงใหม่
อ้อม: ขอบใจมาก

จงเติมหมายเลขของสถานการณ์ที่แสดงประเภทของประโยคที่หน่วยคำ “อะไร” ปรากฏ

ประเภทของประโยค	ลำดับสถานการณ์
วัจนกรรมการดำหนิ	
วัจนกรรมการป่น	
วัจนกรรมการทักทาย	
ประโยคคำถามตอบรับ-เนื้อความ	
ประโยคปฏิเสธ	
วัจนกรรมการชมเชย	
ประโยคคำถามตอบรับ-ปฏิเสธ	

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกลศาสตร์

ประเภทของ ประโยค	ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ (มิลลิวินาที)				ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 (มิลลิวินาที)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 1	875.46	1009.26	1105.25	1002.00	393.76	ไม่มี	241.90	390.66
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 2	829.04	1059.43	1266.89	817.44	570.44	ไม่มี	ไม่มี	318.66
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 3	1159.27	899.62	937.52	1009.70	79.94	272.91	313.39	240.03
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 4	896.49	833.75	1133.44	903.66	348.35	217.49	ไม่มี	315.91
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 5	914.89	742.23	690.60	996.51	198.79	ไม่มี	340.39	194.24
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 6	742.07	878.73	748.18	1135.23	529.48	ไม่มี	ไม่มี	304.47
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 7	922.03	815.44	979.53	1292.32	381.04	266.36	265.39	188.51
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 8	839.53	796.14	616.08	1253.00	388.44	ไม่มี	376.19	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 1	382.89	441.29	827.16	818.17	210.16	319.48	134.3	180.92
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 2	518.77	448.43	821.43	759.57	447.57	307.76	250.12	174.81
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 3	567.73	257.25	822.21	761.09	250.47	438.12	ไม่มี	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 4	821.71	193.38	949.94	806.47	195.87	440.31	ไม่มี	145.33
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 5	640.51	379.24	889.18	448.61	262.28	322.92	ไม่มี	263.89
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 6	515.33	431.73	940.77	617.69	237.54	368.85	ไม่มี	263.51
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 7	193.42	636.87	819.49	680.24	517.28	ไม่มี	ไม่มี	323.57
คำถามตอบรับ- ปฏิเสธ 8	259.26	245.58	631.05	510.48	382.90	251.76	ไม่มี	323.64

S.1 S.2 S.3 S.4 = ลำดับผู้บอกภาษา

ไม่มี = ไม่ปรากฏค่า หรือ ช่วงนั้นของเสียง

- = เสียงใช้ในการวิเคราะห์ไม่ได้

ประเภทของ ประโยค	ค่าระยะเวลาของช่วงเชื่อมต่อ (มิลลิวินาที)				ค่าระยะเวลาของสระส่วนที่ 2 (มิลลิวินาที)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
ปฏิเสธ 1	819.37	913.04	803.27	1060.8	266.19	223.23	338.67	205.69
ปฏิเสธ 2	1199.99	834.57	1157.37	997.95	187.50	175.62	184.69	279.80
ปฏิเสธ 3	1026.50	1069.32	1071.87	891.36	377.91	ไม่มี	ไม่มี	313.06
ปฏิเสธ 4	601.21	876.82	914.46	1002.75	394.13	204.84	239.39	205.42
ปฏิเสธ 5	980.39	752.11	917.58	789.31	329.09	248.64	183.55	256.34
ปฏิเสธ 6	855.39	762.53	675.42	995.83	380.67	198.32	380.41	193.48
ปฏิเสธ 7	938.87	703.23	900.28	760.88	262.71	161.76	ไม่มี	256.96
ปฏิเสธ 8	-	844.82	900.28	959.46	-	257.88	ไม่มี	310.41
การตำหนิ 1	1093.18	556.63	970.31	670.09	ไม่มี	241.35	190.74	276.89
การตำหนิ 2	1238.53	709.00	1027.51	685.23	ไม่มี	373.16	ไม่มี	192.16
การตำหนิ 3	707.34	580.09	938.18	940.86	333.67	272.47	198.36	ไม่มี
การตำหนิ 4	835.78	628.08	866.85	866.87	310.87	158.84	ไม่มี	207.56
การตำหนิ 5	1091.15	667.27	815.66	771.74	ไม่มี	222.77	273.19	ไม่มี
การตำหนิ 6	950.94	615.83	770.43	854.29	ไม่มี	217.52	247.5	193.52
การตำหนิ 7	684.00	260.70	0724.58	708.85	396.57	500.46	196.02	194.50
การตำหนิ 8	716.20	429.30	-	811.97	250.79	271.40	ไม่มี	131.67
การปน 1	1002.62	813.25	815.97	761.18	ไม่มี	254.89	134.63	190.85
การปน 2	645.83	824.79	985.41	707.49	383.64	309.92	275.28	ไม่มี
การปน 3	900.13	815.04	932.48	751.75	ไม่มี	296.78	123.06	ไม่มี
การปน 4	587.54	692.32	995.20	818.35	417.65	362.65	ไม่มี	ไม่มี
การปน 5	825.12	636.6	751.71	810.53	311.99	0.031616	254.20	ไม่มี
การปน 6	822.02	735.86	501.83	808.12	276.40	ไม่มี	373.81	175.80
การปน 7	667.86	884.80	807.03	876.83	347.15	333.44	255.32	ไม่มี
การปน 8	851.51	695.39	1004.07	577.13	319.80	317.54	383.48	129.51
การหักทหาย 1	611.14	497.30	811.49	510.35	245.61	255.19	295.96	249.89
การหักทหาย 2	877.81	888.98	1003.79	392.09	191.29	ไม่มี	250.95	616.14
การหักทหาย 3	644.56	382.59	1006.35	677.95	498.84	201.29	ไม่มี	261.59
การหักทหาย 4	579.75	313.28	1027.78	559.33	561.81	384.49	ไม่มี	248.99
การหักทหาย 5	696.31	129.72	1133.6	1010.80	379.00	470.94	ไม่มี	196.07
การหักทหาย 6	1114.57	392.02	1169.74	1052.13	ไม่มี	426.32	ไม่มี	64.39
การหักทหาย 7	601.32	373.42	1063.44	991.80	501.97	376.01	ไม่มี	ไม่มี
การหักทหาย 8	570.61	418.72	812.94	872.00	441.62	542.09	62.63	132.13
การชม 1	504.67	1050.02	730.48	564.37	323.35	ไม่มี	302.11	260.71
การชม 2	705.18	810.37	816.55	859.48	300.35	ไม่มี	258.17	282.31
การชม 3	647.33	1073.34	1089.52	699.75	425.09	ไม่มี	ไม่มี	338.17
การชม 4	627.86	458.29	883.52	824.34	418.57	365.66	268.41	254.12
การชม 5	625.31	1128.66	855.11	929.21	384.48	ไม่มี	334.03	ไม่มี
การชม 6	835.01	882.08	770.38	746.65	426.78	269.76	ไม่มี	136.77
การชม 7	571.92	406.01	472.90	826.46	474.57	368.34	344.94	186.59
การชม 8	748.60	670.64	1059.49	547.75	374.30	398.19	ไม่มี	235.28

ประเภทของ ประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 1 (เฮิร์ตซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของสระส่วนที่ 2 (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 1	879.88	838.67	ไม่มี	818.09	458.78	ไม่มี	364.27	470.88
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 2	854.89	ไม่มี	ไม่มี	890.54	480.67	ไม่มี	ไม่มี	448.34
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 3	834.76	ไม่มี	ไม่มี	903.02	431.72	376.01	465.37	449.48
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 4	851.98	ไม่มี	ไม่มี	840.50	453.15	409.96	ไม่มี	427.31
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 5	917.05	732.63	891.46	856.42	444.59	ไม่มี	481.22	393.03
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 6	804.46	725.35	917.96	865.88	524.09	ไม่มี	ไม่มี	400.29
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 7	881.00	723.09	ไม่มี	855.11	485.23	359.35	360.25	339.69
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 8	874.29	713.31	905.74	857.53	508.49	ไม่มี	460.09	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 1	779.24	729.38	ไม่มี	758.83	337.41	482.03	466.50	390.44
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 2	921.38	714.63	ไม่มี	732.95	475.16	527.46	456.35	547.40
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 3	842.62	699.84	ไม่มี	733.61	477.76	579.48	ไม่มี	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 4	871.36	707.57	ไม่มี	739.28	455.70	530.92	ไม่มี	487.71
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 5	885.62	710.89	ไม่มี	879.94	440.13	508.02	ไม่มี	466.58
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 6	897.07	ไม่มี	ไม่มี	876.84	508.94	532.30	ไม่มี	400.21
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 7	861.97	ไม่มี	ไม่มี	706.24	611.57	ไม่มี	ไม่มี	458.33
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 8	863.00	728.05	813.25	834.22	509.71	449.56	ไม่มี	475.46
ปฏิเษร 1	964.47	772.33	ไม่มี	821.18	418.22	425.49	433.24	511.70
ปฏิเษร 2	947.06	716.18	ไม่มี	894.63	413.43	384.60	339.96	433.66
ปฏิเษร 3	932.15	ไม่มี	ไม่มี	904.95	445.62	ไม่มี	ไม่มี	479.65
ปฏิเษร 4	873.80	ไม่มี	ไม่มี	836.95	474.89	386.47	368.69	455.24
ปฏิเษร 5	924.87	742.93	ไม่มี	878.89	452.56	383.12	356.39	417.66
ปฏิเษร 6	848.59	782.92	ไม่มี	945.07	510.60	381.94	437.75	433.36
ปฏิเษร 7	886.07	643.55	ไม่มี	905.18	451.99	361.03	ไม่มี	432.33
ปฏิเษร 8	-	ไม่มี	ไม่มี	846.77	-	376.91	ไม่มี	433.23
การตำหนิ 1	878.01	699.19	ไม่มี	742.34	ไม่มี	462.87	472.65	386.91

ประเภทของ ประโยชน์	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วที่ 1 (เฮิร์ตซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 1 ของส่วที่ 2 (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
การตำหนิ 2	ไม่มี	ไม่มี	858.57	981.95	ไม่มี	436.45	ไม่มี	428.70
การตำหนิ 3	820.62	732.17	ไม่มี	920.33	481.60	402.12	421.96	ไม่มี
การตำหนิ 4	845.61	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	473.31	404.97	ไม่มี	448.66
การตำหนิ 5	824.11	ไม่มี	ไม่มี	843.77	ไม่มี	389.12	420.00	ไม่มี
การตำหนิ 6	844.98	ไม่มี	ไม่มี	959.06	ไม่มี	415.96	497.08	422.10
การตำหนิ 7	838.70	761.31	ไม่มี	988.59	461.85	557.24	426.48	415.20
การตำหนิ 8	812.94	712.33	-	832.70	427.01	439.14	-	404.60
การบ่น 1	878.38	ไม่มี	883.12	ไม่มี	ไม่มี	439.17	405.03	372.43
การบ่น 2	760.92	ไม่มี	ไม่มี	785.73	361.46	485.81	350.85	ไม่มี
การบ่น 3	808.38	ไม่มี	ไม่มี	782.36	ไม่มี	503.86	318.62	ไม่มี
การบ่น 4	755.25	ไม่มี	ไม่มี	830.69	402.33	533.60	ไม่มี	ไม่มี
การบ่น 5	767.72	ไม่มี	777.70	ไม่มี	396.80	523.58	297.88	ไม่มี
การบ่น 6	766.13	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	400.79	501.05	472.87	336.43
การบ่น 7	772.14	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	404.34	ไม่มี	382.30	ไม่มี
การบ่น 8	722.75	ไม่มี	ไม่มี	844.91	378.49	477.54	400.26	395.50
การหักทหาย 1	781.45	743.37	ไม่มี	940.77	479.72	494.60	482.03	532.76
การหักทหาย 2	886.85	ไม่มี	ไม่มี	925.48	428.35	ไม่มี	403.59	588.85
การหักทหาย 3	880.30	725.55	ไม่มี	856.98	547.10	432.79	ไม่มี	436.33
การหักทหาย 4	842.53	803.47	ไม่มี	970.54	541.23	496.70	ไม่มี	486.94
การหักทหาย 5	870.65	788.51	ไม่มี	972.90	539.68	519.92	ไม่มี	463.57
การหักทหาย 6	839.30	746.27	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	512.33	ไม่มี	454.70
การหักทหาย 7	879.10	856.57	ไม่มี	954.28	558.61	530.93	ไม่มี	ไม่มี
การหักทหาย 8	830.28	737.60	ไม่มี	ไม่มี	531.26	533.39	390.85	441.92
การชม 1	783.59	ไม่มี	855.27	940.94	578.69	ไม่มี	389.65	540.96
การชม 2	883.55	822.90	903.26	ไม่มี	528.48	ไม่มี	430.94	518.86
การชม 3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	554.39	ไม่มี	ไม่มี	538.05
การชม 4	ไม่มี	791.88	ไม่มี	987.56	588.24	576.97	444.50	512.67
การชม 5	920.37	ไม่มี	ไม่มี	908.28	599.99	ไม่มี	460.79	ไม่มี
การชม 6	ไม่มี	ไม่มี	827.78	924.95	562.05	468.06	ไม่มี	471.18
การชม 7	845.26	836.98	830.75	939.39	572.18	513.20	451.54	476.17
การชม 8	941.76	ไม่มี	761.63	936.01	581.81	500.40	ไม่มี	543.02

ประเภทของ ประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 (เอิร์ตซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 (เอิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 1	1763.51	2050.11	ไม่มี	1423.02	2472.00	ไม่มี	2677.03	2617.39
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 2	1701.75	ไม่มี	ไม่มี	1869.53	2552.38	ไม่มี	ไม่มี	2711.69
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 3	1913.56	ไม่มี	ไม่มี	1792.58	2627.76	2632.96	2695.83	2672.47
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 4	2053.37	ไม่มี	ไม่มี	1821.85	2660.63	2685.3280	ไม่มี	2520.10
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 5	2053.37	2244.86	1856.46	1786.18	2708.65	ไม่มี	2634.03	2735.72
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 6	1783.21	2106.03	1493.24	1260.98	2531.97	ไม่มี	ไม่มี	2166.61
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 7	1793.81	2036.93	ไม่มี	1779.10	2516.16	2709.07	2572.35	2801.38
คำถามตอบรับ- เนื้อความ 8	1829.69	2130.09	1889.72	1498.34	2607.09	ไม่มี	2630.60	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 1	2137.36	2049.42	ไม่มี	1642.77	2614.90	2567.07	2567.46	2566.20
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 2	1958.52	2018.48	ไม่มี	1612.32	2546.8479	2557.86	2610.30	2428.45
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 3	1938.41	1981.94	ไม่มี	1567.66	2614.0828	2417.22	ไม่มี	ไม่มี
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 4	1859.1723	2117.81	ไม่มี	1433.53	2521.6264	2578.79	ไม่มี	2362.32
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 5	1938.3378	1996.39	ไม่มี	1897.75	2598.6424	2437.07	ไม่มี	2301.70
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 6	2008.3204	ไม่มี	ไม่มี	1871.69	2528.1595	2520.48	ไม่มี	2355.51
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 7	2046.7412	ไม่มี	ไม่มี	1685.05	2537.7056	ไม่มี	ไม่มี	2325.98
คำถามตอบรับ- ปฏิเษร 8	1971.9590	2330.51	1887.81	1890.67	2003.5617	2522.27	ไม่มี	2264.73
ปฏิเษร 1	2089.3919	2066.36	ไม่มี	1715.31	2673.82	2880.83	2579.55	2578.46
ปฏิเษร 2	1878.7914	2043.38	ไม่มี	1908.61	2698.54	2805.98	2730.33	2744.35
ปฏิเษร 3	1852.1373	ไม่มี	ไม่มี	1609.61	2590.36	ไม่มี	ไม่มี	2376.61
ปฏิเษร 4	2061.1056	ไม่มี	ไม่มี	1815.53	2632.13	2803.04	2590.35	2594.61

ประเภทของ ประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 1 (เอิร์ดซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 2 ของสระส่วนที่ 2 (เอิร์ดซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
ปฏิเสธ 5	1852.03	2044.12	ไม่มี	1987.10	2630.19	2819.85	2649.09	2669.07
ปฏิเสธ 6	1824.21	2018.09	ไม่มี	1776.11	2575.77	2672.24	2630.77	2656.60
ปฏิเสธ 7	1870.25	2161.14	ไม่มี	2032.55	2668.63	2738.26	ไม่มี	2752.89
ปฏิเสธ 8	-	ไม่มี	ไม่มี	1829.25	-	2734.36	ไม่มี	2426.57
การตำหนิ 1	1840.34	2098.20	ไม่มี	1803.82	ไม่มี	2745.74	2809.62	2473.87
การตำหนิ 2	ไม่มี	ไม่มี	1799.33	1936.70	ไม่มี	2740.33	ไม่มี	2619.82
การตำหนิ 3	1886.16	2188.08	ไม่มี	1925.20	2001.90	2747.67	2500.92	ไม่มี
การตำหนิ 4	1805.77	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2023.03	2742.10	ไม่มี	2565.78
การตำหนิ 5	1884.35	ไม่มี	ไม่มี	1946.34	ไม่มี	2658.45	2487.38	ไม่มี
การตำหนิ 6	1894.39	ไม่มี	ไม่มี	1860.36	ไม่มี	2765.42	2573.17	2550.76
การตำหนิ 7	1774.54	2059.52	ไม่มี	1884.78	2032.85	2487.36	2624.09	2611.24
การตำหนิ 8	1879.66	2080.43	-	1662.88	2063.63	2619.58	-	2754.37
การปน 1	1856.73	ไม่มี	1824.66	ไม่มี	ไม่มี	2527.15	2770.99	2680.19
การปน 2	1935.16	ไม่มี	ไม่มี	1892.17	2581.22	2499.90	2564.07	ไม่มี
การปน 3	1942.59	ไม่มี	ไม่มี	1875.30	ไม่มี	2499.27	2629.95	ไม่มี
การปน 4	1932.50	ไม่มี	ไม่มี	2013.65	2236.84	2543.32	ไม่มี	ไม่มี
การปน 5	1961.63	ไม่มี	1802.42	ไม่มี	2078.20	2549.73	2496.99	ไม่มี
การปน 6	1955.75	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2036.92	2599.01	2467.35	2659.09
การปน 7	1938.33	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2351.86	ไม่มี	2635.42	ไม่มี
การปน 8	1914.83	ไม่มี	ไม่มี	2149.07	2250.52	2547.71	2517.64	2480.58
การหักทลาย 1	2056.83	2244.48	ไม่มี	1807.53	2628.49	2638.48	2502.72	2484.72
การหักทลาย 2	1871.33	ไม่มี	ไม่มี	1791.69	2690.98	ไม่มี	2604.23	2260.77
การหักทลาย 3	1982.43	2355.11	ไม่มี	1999.11	2602.20	2735.16	ไม่มี	2424.90
การหักทลาย 4	1960.96	2177.43	ไม่มี	1487.61	2591.13	2648.89	ไม่มี	2266.78
การหักทลาย 5	1921.40	2201.78	ไม่มี	1752.64	2581.88	2647.41	ไม่มี	2597.37
การหักทลาย 6	1898.02	2158.45	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2658.34	ไม่มี	2628.50
การหักทลาย 7	1892.96	2080.05	ไม่มี	1954.70	2542.64	2570.93	ไม่มี	ไม่มี
การหักทลาย 8	1927.02	2066.06	ไม่มี	ไม่มี	2571.25	2655.31	2639.77	2573.65
การชม 1	2052.81	ไม่มี	1789.01	1937.29	2696.35	ไม่มี	2625.14	2441.88
การชม 2	2002.22	2203.60	1708.07	ไม่มี	2659.63	ไม่มี	2639.49	2457.49
การชม 3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2634.36	ไม่มี	ไม่มี	2380.64
การชม 4	ไม่มี	2122.95	ไม่มี	1860.63	2594.42	2661.92	2637.84	2427.74
การชม 5	1982.66	ไม่มี	ไม่มี	2024.76	2609.11	ไม่มี	2542.68	ไม่มี
การชม 6	ไม่มี	ไม่มี	1860.10	1908.64	2632.41	2767.43	ไม่มี	2523.53
การชม 7	1925.24	2213.46	1958.98	2015.16	2616.72	2683.56	2605.32	2508.39
การชม 8	1955.78	ไม่มี	1636.52	1987.59	2640.69	2732.41	ไม่มี	2393.36

ประเภทของประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 (เฮิร์ตซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 1	2906.45	3123.01	ไม่มี	1704.47	2757.76	ไม่มี	3132.58	3062.03
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 2	2841.30	ไม่มี	ไม่มี	3238.90	2996.82	ไม่มี	ไม่มี	3041.30
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 3	3008.55	ไม่มี	ไม่มี	3138.51	2759.64	3173.64	2864.99	3084.58
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 4	3079.93	ไม่มี	ไม่มี	3322.48	2876.03	3178.80	ไม่มี	3029.85
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 5	3079.93	3168.58	3009.98	3256.50	2823.94	ไม่มี	3024.25	3010.14
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 6	2530.66	3085.73	2261.39	1778.52	2961.16	ไม่มี	ไม่มี	2821.91
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 7	3064.73	3084.61	ไม่มี	1851.28	2981.65	3133.34	2910.00	3057.03
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 8	3081.06	3178.42	3546.52	2432.15	2895.88	ไม่มี	3015.83	ไม่มี
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 1	3215.48	2808.26	ไม่มี	1863.09	2758.56	2820.00	2869.98	2930.98
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 2	3096.48	2984.76	ไม่มี	1783.34	2900.68	2776.49	2982.65	2779.60
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 3	3062.72	2945.00	ไม่มี	2728.76	2755.37	2730.43	ไม่มี	ไม่มี
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 4	2941.42	2631.08	ไม่มี	2429.55	2765.66	2948.47	ไม่มี	2739.73
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 5	3074.21	2962.53	ไม่มี	3352.30	2813.17	2886.70	ไม่มี	2638.88
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 6	3085.27	ไม่มี	ไม่มี	3235.49	2708.33	2808.26	ไม่มี	2856.19
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 7	3155.34	ไม่มี	ไม่มี	3139.62	2696.02	ไม่มี	ไม่มี	2655.32
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 8	2969.07	3283.60	3408.35	3179.21	2574.56	3146.82	ไม่มี	2886.98
ปฏิเสธ 1	3187.03	3182.58	ไม่มี	3229.27	2995.97	3226.24	3064.66	3187.30
ปฏิเสธ 2	3080.06	3180.40	ไม่มี	3331.99	2959.13	3174.19	2919.33	3202.34
ปฏิเสธ 3	3114.15	ไม่มี	ไม่มี	2557.45	2789.92	ไม่มี	ไม่มี	2837.67
ปฏิเสธ 4	3060.61	ไม่มี	ไม่มี	3163.21	2917.95	2970.67	3015.98	2786.97
ปฏิเสธ 5	3047.76	2797.77	ไม่มี	3076.54	2962.05	3125.05	3015.43	3161.84
ปฏิเสธ 6	3008.27	2656.05	ไม่มี	3418.23	2668.82	2968.42	3076.49	3111.35
ปฏิเสธ 7	3044.00	2593.48	ไม่มี	3209.43	2855.17	3130.95	ไม่มี	3128.84
ปฏิเสธ 8	-	ไม่มี	ไม่มี	3280.82	-	3190.98	ไม่มี	3128.52
การตำหนิ 1	2717.51	3230.37	ไม่มี	1914.34	ไม่มี	3245.96	2852.80	2698.75
การตำหนิ 2	ไม่มี	ไม่มี	3082.54	2935.65	ไม่มี	3321.22	ไม่มี	2791.05
การตำหนิ 3	3044.73	2649.88	ไม่มี	3052.58	2683.45	3068.60	2900.62	ไม่มี
การตำหนิ 4	2999.09	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2728.84	2859.67	ไม่มี	2705.46
การตำหนิ 5	2612.36	ไม่มี	ไม่มี	3086.93	ไม่มี	2829.00	2839.06	ไม่มี
การตำหนิ 6	2906.19	ไม่มี	ไม่มี	3058.36	ไม่มี	2920.10	2976.67	2788.81
การตำหนิ 7	2674.27	3158.75	ไม่มี	3090.78	2664.77	3226.94	2960.36	2938.46
การตำหนิ 8	2877.31	2840.40	-	2997.59	2699.95	2961.96	-	2855.92
การปน 1	2989.83	ไม่มี	3127.30	ไม่มี	ไม่มี	3005.11	3132.52	2848.38
การปน 2	2818.27	ไม่มี	ไม่มี	2066.72	2782.82	3189.57	2800.66	ไม่มี
การปน 3	2796.98	ไม่มี	ไม่มี	2059.19	ไม่มี	3185.93	2812.24	ไม่มี
การปน 4	2184.33	ไม่มี	ไม่มี	3096.59	2777.71	3142.44	ไม่มี	ไม่มี
การปน 5	3292.51	ไม่มี	2967.29	ไม่มี	2695.44	3201.40	2752.25	ไม่มี
การปน 6	3177.06	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2694.63	3184.31	2947.66	2759.28
การปน 7	3032.61	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2758.37	ไม่มี	2786.34	ไม่มี
การปน 8	2974.97	ไม่มี	ไม่มี	3230.11	2709.08	3149.09	2852.61	2846.02

ประเภทของ ประโยค	ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 1 (เฮิร์ตซ์)				ค่าความถี่ฟอร์เมินท์ที่ 3 ของสระส่วนที่ 2 (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.1	S.2	S.3	S.4
การตกทาย 1	3013.74	2341.04	ไม่มี	2044.64	2960.91	2761.10	2893.92	2853.67
การตกทาย 2	3128.79	ไม่มี	ไม่มี	2143.25	2927.03	ไม่มี	2830.35	2643.40
การตกทาย 3	3157.75	3457.57	ไม่มี	2104.17	3100.47	2910.50	ไม่มี	2687.78
การตกทาย 4	3119.86	3012.73	ไม่มี	2029.98	3066.00	2855.22	ไม่มี	2573.56
การตกทาย 5	3113.38	3187.13	ไม่มี	2885.45	3024.03	2743.77	ไม่มี	2687.50
การตกทาย 6	3133.83	2398.18	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	2839.06	ไม่มี	2656.91
การตกทาย 7	3043.27	2475.48	ไม่มี	3113.84	3032.14	2767.79	ไม่มี	ไม่มี
การตกทาย 8	3128.35	2651.98	ไม่มี	ไม่มี	3094.71	2882.17	2941.48	2760.36
การชม 1	3094.35	ไม่มี	2979.92	2194.30	3043.86	ไม่มี	2999.86	2540.48
การชม 2	3206.52	3197.93	3074.15	ไม่มี	3204.36	ไม่มี	3344.98	3012.00
การชม 3	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	3207.54	ไม่มี	ไม่มี	2961.10
การชม 4	ไม่มี	3106.55	ไม่มี	2059.97	3070.45	3332.72	3170.44	2820.43
การชม 5	3137.2427	ไม่มี	ไม่มี	2182.36	3066.93	ไม่มี	3213.78	ไม่มี
การชม 6	ไม่มี	ไม่มี	3326.78	2936.76	3093.88	3322.43	ไม่มี	2888.96
การชม 7	3251.7339	2991.21	3339.96	3432.36	3121.83	3337.47	3206.32	2924.21
การชม 8	3234.2513	ไม่มี	3011.98	3228.30	3174.01	3312.82	ไม่มี	2867.40

ประเภทของประโยค	ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 1	247.68	206.05	227.50	246.10
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 2	244.55	198.64	211.61	230.92
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 3	241.39	192.09	209.70	226.59
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 4	245.81	192.13	207.03	226.99
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 5	254.105	184.95	211.67	225.84
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 6	248.54	183.46	205.78	223.96
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 7	255.22	184.11	206.37	221.87
คำถามตอบรับ-เนื้อความ 8	259.93	171.81	211.57	220.74
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 1	304.62	234.47	244.87	258.55
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 2	281.74	226.26	238.93	253.26
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 3	277.07	223.68	240.81	240.49
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 4	275.35	218.90	237.99	247.06
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 5	277.58	213.03	229.96	237.87
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 6	290.44	213.85	228.06	237.73
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 7	288.13	203.53	235.16	240.88
คำถามตอบรับ-ปฏิเสธ 8	280.79	196.68	240.82	240.02
ปฏิเสธ 1	346.96	232.47	213.57	285.09
ปฏิเสธ 2	309.59	226.92	211.96	275.57
ปฏิเสธ 3	300.99	223.81	205.23	272.08
ปฏิเสธ 4	296.53	219.25	213.87	260.58
ปฏิเสธ 5	297.97	213.25	215.83	254.35
ปฏิเสธ 6	295.78	210.55	224.05	250.20
ปฏิเสธ 7	300.80	203.65	206.06	254.64
ปฏิเสธ 8	-	198.34	206.04	260.78
การตำหนิ 1	227.67	227.21	224.83	223.99
การตำหนิ 2	234.84	208.96	224.40	216.20
การตำหนิ 3	233.99	215.74	221.27	212.88
การตำหนิ 4	232.49	208.84	220.63	217.59
การตำหนิ 5	227.37	203.21	217.51	210.01
การตำหนิ 6	231.49	212.78	227.27	202.20
การตำหนิ 7	219.34	215.54	221.54	200.28
การตำหนิ 8	237.83	212.44	-	205.72
การบ่น 1	207.32	184.26	224.20	211.61
การบ่น 2	221.26	181.95	205.89	205.68
การบ่น 3	217.22	181.73	202.92	206.14
การบ่น 4	219.85	183.47	199.69	198.05
การบ่น 5	218.21	182.82	198.63	197.33
การบ่น 6	207.11	183.84	198.31	197.32
การบ่น 7	215.11	185.16	199.13	196.44
การบ่น 8	210.30	188.24	193.48	192.00

ประเภทของประโยค	ค่าความถี่มูลฐาน ของช่วงเชื่อมต่อ (เฮิร์ตซ์)			
	S.1	S.2	S.3	S.4
การตกทาย 1	340.93	311.43	238.87	250.08
การตกทาย 2	312.17	280.47	225.65	267.88
การตกทาย 3	326.39	288.95	226.25	258.48
การตกทาย 4	324.27	274.97	232.29	254.11
การตกทาย 5	319.02	270.89	223.15	245.71
การตกทาย 6	311.47	266.34	223.35	244.34
การตกทาย 7	314.82	259.72	225.51	244.21
การตกทาย 8	315.88	260.16	223.72	243.83
การชม 1	342.66	289.89	257.27	273.46
การชม 2	332.23	275.33	248.35	266.97
การชม 3	324.84	266.99	240.37	267.07
การชม 4	321.22	263.15	240.23	263.89
การชม 5	325.82	255.75	233.23	256.78
การชม 6	325.09	250.95	233.66	257.23
การชม 7	326.18	246.66	242.52	250.34
การชม 8	327.55	253.32	239.88	248.40

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาว วัลลภาภรณ์ สอนบุญตา
วันเดือนปีเกิด	26 มิถุนายน 2526
สถานที่เกิด	กาฬสินธุ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	396/64 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ทำธุรกิจส่วนตัว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ร้านเมตติสัน อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2544	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอนุกุลนารี
พ.ศ.2548	ศศ.บ (ภาษาอังกฤษ) จากมหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ.2553	กศ.ม. (ภาษาศาสตร์การศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ