

หน่วยจังหวะกับการแปรของวรรณยุคตีในคำพูดต่อเนืองภาษาไทย

นางสาวผณินทรา ธีรานนท์

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาภาษาศาสตร์ ภาควิชาภาษาศาสตร์


คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-346-458-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RHYTHIMC UNITS AND TONAL VARIATION IN THAI CONNECTED SPEECH



Miss Phanintra Teeranon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Arts in Linguistics

Department of Linguistics

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic year 2000

ISBN 974-346-458-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ หน่วยจ้งหะกับการแปรของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทย
โดย นางสาวผณินทรา ธีรานนท์
ภาควิชา ภาษาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.กัลยา ติงศภัทิย์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะอักษรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว. กัลยา ติงศภัทิย์)

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว. กัลยา ติงศภัทิย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุดาพร ลักษณะียนาวิน)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผดรินทรา ธีรานนท์: หน่วยจังหวะกับการแปรของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทย
(RHYTHMIC UNITS AND TONAL VARIATION IN THAI CONNECTED SPEECH)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ม.ร.ว. กัลยา ดิงศภทิพย์, 2 หน้า. ISBN 974-346-458-1

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าหน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทยหรือไม่ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากผู้จัดรายการวิทยุ เพศหญิง อายุระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 3 คน โดยไม่แจ้งให้ผู้บอกภาษาทราบล่วงหน้า หลังจากนั้นผู้วิจัยขอให้ผู้บอกภาษาออกเสียงคำในคำชุดทดสอบเสียงวรรณยุกต์ 2 ชุด คือ ชุดคำพยางค์เป็นและชุดคำพยางค์ตาย การวิเคราะห์เบื้องต้นทำโดยการฟังเพื่อจำแนกโครงสร้างหน่วยจังหวะ พยางค์เด่นและพยางค์ด้อย หลังจากนั้นผู้วิจัยเลือกพยางค์จำนวน 5 พยางค์เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆที่ศึกษา ได้แก่ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของทุกพยางค์ที่เลือกมาศึกษาด้วยโปรแกรม WINCECIL ประมวลผลพร้อมทั้งวาดกราฟด้วยโปรแกรม EXCEL และวิเคราะห์ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆด้วยโปรแกรม WINPSY 0602 2000 (School of Psychology, University of New South Wales)

ในการนำเสนอ ผู้วิจัยแบ่งหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐาน 5 หน่วยเสียงออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วรรณยุกต์ระดับ (วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี) และวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (วรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา) ผลการวิจัยพบว่า ในกรณีของพยางค์เด่น หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในคู่บริบทส่วนใหญ่ และมีอิทธิพลน้อยต่อการแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับ ในกรณีของพยางค์ด้อย หน่วยจังหวะมีอิทธิพลน้อยต่อการแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ ผู้วิจัยพบว่ามีข้อยกเว้นที่น่าสนใจบางประการ คือ วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างจากกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย และหน่วยจังหวะมีอิทธิพลมากต่อการแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็นในบริบทต่างๆ แต่มีอิทธิพลน้อยต่อการแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์จัตวาในบริบทต่างๆ

ภาควิชา ภาษาศาสตร์ ลายมือชื่อนิติ
สาขาวิชา ภาษาศาสตร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2543 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

PHANINTRA TEERANON: RHYTHMIC UNITS AND TONAL VARIATION IN THAI
CONNECTED SPEECH. THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. MR. KALAYA TINGSABADH,
252 PP. ISBN 974-346-458-1

This study aims at investigating whether rhythmic units influence tonal realizations in Thai connected speech. The informants in this study are three 26 to 30-year-old radio announcers. Their speech is recorded prior to informing them about this study. They are then asked to read 2 sets of tone checklist. The data are first analysed auditorily to indentify rhythmic units, salient syllables, and weak syllables. For each tone, five tokens are selected for each of the following contexts: salient syllable in one-syllable rhythmic unit, salient syllable in two-syllable rhythmic unit, salient syllable in three-syllable rhythmic unit, weak syllable in two-syllable rhythmic unit, the first weak syllable in three-syllable rhythmic unit, and the second weak syllable in three-syllable rhythmic unit. The fundamental frequency value of all of the tokens are analysed and recorded using WINCECIL and EXCEL. Line graphs are drawn. Tonal realizations in the different contexts are analysed statistically using WINPSY 0602 2000 (School of Psychology, University of New South Wales).

In the presentation of result, the five Standard Thai tones are divided into two groups: level tones (mid, low, and high) and contour tones (falling and rising). The study finds that in the case of salient syllables, rhythmic units significantly influence the tonal realizations of contour tones in most contexts, but they do not have the same effect on level tones. In the case of weak syllables, rhythmic units significantly influence tonal realizations in either level or contour tones. However, there are a few interesting exceptions in both salient and weak syllables. Tonal realizations of the high tone in short checked syllables differ significantly when occurring in two- and three-syllable rhythmic units. The falling tone differs markedly from the rising tone. While the rhythmic units significantly influence the variation of the falling tone in unchecked syllables in most contexts, they have much less influence on the rising tone.

Department.....Linguistics.....	Student's signature.....
Field of study.....Linguistics.....	Advisor's signature.....
Academic year.....2000.....	Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือของบุคคลต่างหลายท่าน ดังต่อไปนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ม.ร.ว.กัลยา ติงศภักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้แนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยเป็นอย่างดีมาตลอด อีกทั้งยังเอาใจใส่ดูแลติดตามการวิจัยอย่างใกล้ชิดเสมอตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ อาจารย์ผู้ให้ความรู้เรื่องจังหวะ และคำปรึกษาที่แนะนำผู้วิจัยเสมอมา และยังได้กรุณาตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดในงานวิจัยฉบับนี้อย่างละเอียดยิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาพร ลักษณะียนาวิน ผู้ให้ความรู้เรื่องการลงเสียงหนักเบา และคำปรึกษา เป็นอย่างดี

Prof. Denis Burham ผู้ให้ความรู้และคำปรึกษาเรื่องสถิติแก่ผู้วิจัย อีกทั้งยังเป็นผู้ชี้แนะให้เห็นปัญหาสำคัญในงานวิจัยนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุขมลศล อาจารย์ประจำสถาบันภาษาผู้ให้ความรู้เรื่องสถิติแก่ผู้วิจัย อีกทั้งยังได้เอาใจใส่ดูแลการทำงานของผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอบคุณ คุณพิณรัตน์ อัครวัฒน์นากุล คุณพนอเนือง สุทัศน์ ณ อยุธยา และคุณวลัยพร ชวะเดช ที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจ

ขอบคุณ คุณณัฐินี ธรรมาวรานุกุปต์ และคุณกุลธิดา ธรรมวันทา เพื่อนผู้คอยรับฟังปัญหาของเพื่อนด้วยความเต็มใจ

ขอบคุณ คุณธนวิตร จิรจรรยาเวช คุณธนินทร์ ปัญญาภิญญผลและเพื่อนๆที่ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมทุกคนที่คอยช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมา

ขอบคุณ คุณแบกพล ก้านสังวร และคุณกาญจนา ต่วนเทศ ผู้ให้ความอนุเคราะห์ในด้านการพิมพ์งาน

ขอบคุณ คุณสุรพัชร์ และคุณรจเรจ ที่เป็นกำลังใจ

ขอบคุณที่สุดสำหรับ คุณอนุตร เปียงแก้ว ที่คอยช่วยเหลือผู้วิจัยทุกเรื่องอย่างอดทนยิ่ง และเป็นกำลังใจสำคัญแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอบคุณ คุณใจศรกาญจนา ธีรานนท์ น้องสาวที่รักยิ่ง ผู้เป็นเสมือนกำลังใจตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อเผด็จ-คุณแม่เพชรภรณ์ ธีรานนท์ ผู้มีแต่ "ให้" กับ "ให้" ทุกอย่างแก่ลูกจนได้มีวันนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ท
บทที่	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 สมมติฐาน	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 ทฤษฎีเรื่องจังหวัด	7
2.1.1 นิยาม	7
2.1.2 องค์ประกอบของจังหวัดในภาษาไทย	8
2.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์หน่วยจังหวัด	15
2.2.1 สำนักจารีต	15
2.2.2 สำนักTemporal	16
2.3 การศึกษาจังหวัดในภาษาไทย	18
2.4 การศึกษาวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐาน	25
2.4.1 การศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว	25
2.4.2 การศึกษาวรรณยุกต์จากการลงเสียงหนักเบาในคำสองพยางค์ขึ้นไป และในคำพูดต่อเนื่อง	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
3.1 การกำหนดบริบท	42
3.2 การกำหนดโครงสร้างพยางค์	43
3.3 การเลือกผู้บอกภาษา	43
3.4 จำนวนคำทดสอบ	44
3.5 การเก็บข้อมูล	46
3.5.1 การเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง	46
3.5.1 การเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	46
3.6 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล	50
3.6.1 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง	50
3.6.2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	57
3.6.3 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติ	57
3.6.4 ตัวแปรทางภาษา	68
บทที่ 4 การเปรียบเทียบสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ในคำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	71
4.1 วรรณยุกต์ระดับ	72
4.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น	72
4.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย	76
4.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ	83
4.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น	84
4.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย	86
4.3 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	88
4.3.1 ข้อค้นพบจากงานวิจัย	88
4.3.2 ความเหมือน/แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา	92
4.3.3 การตีความ	93
บทที่ 5 การเปรียบเทียบสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง	95
5.1 การเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	96

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.1.1	96
5.1.2	108
5.2	113
5.2.1	113
5.2.2	125
5.3	129
5.3.1	129
5.3.2	142
5.4	147
5.4.1	146
5.4.2	150
5.4.3	150
บทที่ 6	152
6.1	153
6.1.1	153
6.1.2	163
6.2	169
6.2.1	169
6.2.2	179

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

6.3 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏใน หน่วยจังหวะแบบ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูด ต่อเนื่องกันในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	184
6.3.1 วรรณยุกต์ระดับ	184
6.3.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ	196
6.4 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	200
6.4.1 ข้อค้นพบจากงานวิจัย	200
6.4.2 ความเหมือน/แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา	203
6.4.3 การตีความ	204
บทที่ 7 ระบบวรรณยุกต์ในแต่ละบริบท	205
7.1 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นและระบบวรรณยุกต์ ในพยางค์ด้อย กับระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	206
7.1.1 วรรณยุกต์ระดับ	206
7.1.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ	209
7.2 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ โดยเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นและ ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	212
7.2.1 วรรณยุกต์ระดับ	212
7.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ	218
7.3 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกกับพยางค์ที่สองใน หน่วยจังหวะ 3 พยางค์ โดยเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อย และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	218
7.3.1 วรรณยุกต์ระดับ	218
7.3.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ	221
7.4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าระยะเวลาขององค์ประกอบหน่วยจังหวะ กับสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในระบบวรรณยุกต์	224
7.4.1 ค่าระยะเวลา	224

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
7.4.2 สัมผัสลักษณะของระบบวรรณยุกต์กับคำระยะเวลา	225
7.5 สรุป	226
บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะ	227
8.1 สรุปผลการวิจัย	227
8.2 อภิปรายผล	230
8.3 ข้อเสนอแนะ	232
รายการอ้างอิง	233
ภาคผนวก	237
ประวัติผู้วิจัย	252



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 รูปแบบของจังหวัดประเภทต่างๆ (Table of Metric)	16
ตารางที่ 4.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญ	74
ตารางที่ 4.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอก	75
ตารางที่ 4.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรี	76
ตารางที่ 4.4 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว	78
ตารางที่ 4.5 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก	79
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง	80
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก	82
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง	83
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โท	85
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวา	86
ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว	88
ตารางที่ 4.12 แสดงการสรุปความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะต่าง ๆ ของ ทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ในแต่ละคู่บริบท	89
ตารางที่ 4.13 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทุกหน่วยเสียง วรรณยุกต์ ในแต่ละคู่บริบท	90
ตารางที่ 4.14 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ที่ปรากฏในพยางค์เด่น พยางค์ด้อย และคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	90
ตารางที่ 5.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวัด 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	97
ตารางที่ 5.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวัด 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	98
ตารางที่ 5.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	99

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.32 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	144
ตารางที่ 5.33 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	146
ตารางที่ 5.34 แสดงค่าการสรุปความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะต่าง ๆ ของ ทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ในแต่ละคู่บริบท	148
ตารางที่ 5.35 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทุกหน่วยเสียง วรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท	149
ตารางที่ 5.36 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่าง ๆ ในคำพูดต่อเนื่อง	149
ตารางที่ 6.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	154
ตารางที่ 6.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	155
ตารางที่ 6.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	156
ตารางที่ 6.4 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	158
ตารางที่ 6.5 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	159
ตารางที่ 6.6 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	160

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 6.29 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น
ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์
และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว 194

ตารางที่ 6.30 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น
ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์
และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว 195

ตารางที่ 6.31 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว 197

ตารางที่ 6.32 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว 198

ตารางที่ 6.33 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏใน
พยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง
กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว 199

ตารางที่ 6.34 แสดงการสรุปความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะต่าง ๆ ของทุก
หน่วยเสียงวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท 201

ตารางที่ 6.35 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละหน่วยเสียง
วรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท 202

ตารางที่ 6.36 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏ
ในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่าง ๆ 202

ตารางที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบระยะเวลาโดยประมาณของหน่วยจังหวะ
ทั้งสามแบบ 224

ตารางที่ 7.2 แสดงอัตราส่วนของค่าระยะเวลาโดยประมาณของพยางค์เด่น
และพยางค์ที่อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ 225

ตารางที่ 8.1 แสดงการสรุปความแตกต่างของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท
ที่เปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่น พยางค์ที่อยู่ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว
และระหว่างพยางค์เด่นกับพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่าง ๆ 229

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพองค์ประกอบของพยางค์	9
ภาพที่ 2.2 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงยาวในบริบท คำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (Abramson, 1962)	26
ภาพที่ 2.3 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงสั้นในบริบทคำพูด เดี่ยวพยางค์เดี่ยว (Abramson, 1962)	26
ภาพที่ 2.4 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ในบริบทคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (Erickson, 1974)	27
ภาพที่ 2.5 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ในบริบทคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (Abramson, 1976)	28
ภาพที่ 2.6 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (ปิยฉัตร, 2533)	29
ภาพที่ 2.7 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ของกลุ่มอายุ 50-60 ปี (ปิยฉัตร, 2533)	29
ภาพที่ 2.8 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ของกลุ่มอายุ 30-40 ปี (ปิยฉัตร, 2533)	29
ภาพที่ 2.9 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ของกลุ่มอายุ 10-20 ปี (ปิยฉัตร, 2533)	30
ภาพที่ 2.10 การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (Hiranburana, 1972)	32
ภาพที่ 2.11 การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก และไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	34
ภาพที่ 2.12 สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	35
ภาพที่ 2.13 สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	35
ภาพที่ 2.14 สัทลักษณะของวรรณยุกต์โทในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	35

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.15 สัต์ลักษณะของวรรณยุกต์ตรีในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	36
ภาพที่ 2.16 สัต์ลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	36
ภาพที่ 2.17 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	37
ภาพที่ 2.18 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ในคำพยางค์เดียวในคำพูดต่อเนื่อง(Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	37
ภาพที่ 2.19 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงเบา ในคำพยางค์เดียวในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	37
ภาพที่ 2.20 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ในคำสองพยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	38
ภาพที่ 2.21 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงเบา ในคำสองพยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	38
ภาพที่ 2.22 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ในคำหลายพยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	38
ภาพที่ 2.23 สัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ในคำหลายพยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)	39
ภาพที่ 2.24 แสดงสัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบา ในการพูดแบบช้า	40
ภาพที่ 2.25 แสดงสัต์ลักษณะของระบบวรรณยุกต์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบา ในการพูดแบบเร็ว	40
ภาพที่ 4.1 สัต์ลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	74
ภาพที่ 4.2 สัต์ลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	75

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.3 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์ที่ตรีปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	76
ภาพที่ 4.4 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	78
ภาพที่ 4.5 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	79
ภาพที่ 4.6 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	80
ภาพที่ 4.7 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	82
ภาพที่ 4.8 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วย เสียงกักที่เส้นเสียงในคำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	83
ภาพที่ 4.9 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	85
ภาพที่ 4.10 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	86
ภาพที่ 4.11 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	88
ภาพที่ 5.1 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	97
ภาพที่ 5.2 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	98
ภาพที่ 5.3 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	99
ภาพที่ 5.4 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	101

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.5 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์เือกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	103
ภาพที่ 5.6 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์เือกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	104
ภาพที่ 5.7 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	106
ภาพที่ 5.8 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	107
ภาพที่ 5.9 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	109
ภาพที่ 5.10 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	110
ภาพที่ 5.11 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	112
ภาพที่ 5.12 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง	114
ภาพที่ 5.13 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์เือกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง	115
ภาพที่ 5.14 สั้ทลั้กษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจ้งหะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง	116

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 6.1 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	154
ภาพที่ 6.2 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	155
ภาพที่ 6.3 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	156
ภาพที่ 6.4 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	158
ภาพที่ 6.5 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้าย ด้วยเสียงกักในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	159
ภาพที่ 6.6 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	160
ภาพที่ 6.7 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	162
ภาพที่ 6.8 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	163
ภาพที่ 6.9 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	165
ภาพที่ 6.10 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	166
ภาพที่ 6.11 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	168

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 6.33 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	199
ภาพที่ 7.1 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง	208
ภาพที่ 7.2 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง	208
ภาพที่ 7.3 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	209
ภาพที่ 7.4 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง	210
ภาพที่ 7.5 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง	211
ภาพที่ 7.6 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว	211
ภาพที่ 7.7 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	213
ภาพที่ 7.8 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	213
ภาพที่ 7.9 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	214
ภาพที่ 7.10 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	216
ภาพที่ 7.11 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	217
ภาพที่ 7.12 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	217
ภาพที่ 7.13 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง	220
ภาพที่ 7.14 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยพยางค์แรก ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	220
ภาพที่ 7.15 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สอง ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	221

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 7.16 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	222
ภาพที่ 7.17 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยพยางค์แรก ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	223
ภาพที่ 7.18 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สอง ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง	223
ภาพที่ 7.19 แสดงความสัมพันธ์ของค่าระยะเวลากับการแปรของวรรณยุกต์.....	227

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

องค์ประกอบในการวิเคราะห์เรื่องเสียงในภาษาทั้งในระดับสัทศาสตร์และสัทวิทยา มีส่วนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นเสียงเรียง ประกอบด้วย พยางค์และสระ และส่วนที่เป็นเสียงซ้อน ซึ่งเป็นลักษณะทางเสียงในระดับพยางค์หรือเป็นหน่วยในภาษาที่มีขนาดใหญ่กว่าพยางค์ เช่น ระดับเสียงสูงต่ำในระดับพยางค์ และการลงเสียงหนักเบาในระดับคำ เป็นต้น นอกจากนี้หน่วยเสียงซ้อนในระดับพยางค์และในระดับคำยังสามารถทำให้เกิดหน่วยเสียงซ้อนในระดับที่ใหญ่ขึ้นโดยตัวของมันเองหรือด้วยการประกอบกัน เช่น การลงเสียงหนักเบาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดหน่วยจังหวะ (rhythmic unit หรือ foot) หรือระดับเสียงสูงต่ำและการลงเสียงหนักเบาเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดหน่วยเสียงซ้อนที่ใหญ่ที่สุดในภาษา นั่นคือ หน่วยทำนองเสียง (tone group) ซึ่งหน่วยจังหวะและทำนองเสียงนอกจากจะปรากฏในระดับคำแล้วยังปรากฏในระดับวลีและ/หรือประโยคด้วย

จากที่ได้กล่าวข้างต้น เห็นได้ว่า เสียงซ้อนมีลักษณะที่ซับซ้อนกว่าเสียงเรียง โดยเสียงซ้อนในภาษาจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ปรากฏในทุกภาษา เช่น การลงเสียงหนักเบา หน่วยจังหวะ และทำนองเสียง กับประเภทที่ปรากฏในบางภาษา เช่น ระดับเสียงประจำพยางค์ที่ทำให้ความหมายของคำเปลี่ยนไป¹ ได้แก่ วรรณยุกต์ ภาษาไทยเป็นภาษาหนึ่งที่มีวรรณยุกต์ ซึ่งวรรณยุกต์ในภาษาไทยนี้เป็นที่สนใจของนักภาษาศาสตร์มาโดยตลอดทำให้มีงานวิจัยเกี่ยวกับวรรณยุกต์ในภาษาไทยจำนวนมากทั้งการศึกษาวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานและการศึกษาวรรณยุกต์ในภาษาไทยถิ่นต่างๆ โดยเฉพาะวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานซึ่งเป็นภาษาราชการของประเทศมีการศึกษากันมานาน ซึ่งในยุคแรกๆ ของการศึกษาใช้การฟังเป็นหลักเท่านั้น แต่ต่อมามีการพิจารณาทั้งในแง่กลศาสตร์ และ/หรือการรับรู้ (Perception) เช่น งานวิจัยของ Abramson (1962, 1975, 1976) และ Erickson (1974) อย่างไรก็ตามงานวิจัยดังกล่าวเป็นการมุ่งศึกษาระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทย โดยเก็บข้อมูลจากคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดี่ยว² เป็นหลัก ผลวิจัยซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแสดงว่า ระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานประกอบด้วย 5 หน่วยเสียง คือ วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก วรรณยุกต์โท วรรณยุกต์ตรี และวรรณยุกต์จัตวา ต่อมางานวิจัยวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานได้ไปครอบคลุมบริบทที่ซับซ้อนกว่าใน

¹ ระดับเสียงแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ปรากฏในทุกภาษา คือ ระดับเสียงที่เป็นองค์ประกอบของทำนองเสียง กับประเภทที่ปรากฏในบางภาษา คือ ระดับเสียงประจำพยางค์ที่ทำให้ความหมายของคำเปลี่ยนไป

² ตั้งแต่ต้นต่อไปจะแทนด้วยคำว่า คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ยกเว้นในวัตถุประสงค์กับสมมติฐานที่จะคงคำว่า คำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดี่ยวไว้

คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ก็คือ ในบริบทคำพูดต่อเนื่อง โดยคำที่เลือกศึกษาอาจเป็นคำพยางค์เดียว สองพยางค์ หรือ สามพยางค์ขึ้นไป และจำแนกพยางค์ที่ปรากฏในคำเหล่านั้นเป็นพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก กับพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่ลงเสียงหนักและหรือพยางค์ที่ไม่ได้ลงเสียงหนักว่ามีการแปรจากวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวอย่างไร โดยในงานวิจัยที่ผ่านมาเหล่านั้นมีวิธีการเก็บข้อมูลให้ได้มาซึ่งคำพูดต่อเนื่องที่แตกต่างกัน เช่น งานวิจัยของ Gandour (1975) ใช้กรอบประโยคทดสอบ งานวิจัยของ รุจนา (2533) ใช้วัจนลีลาการพูดคุยตามบทละคร จนกระทั่งมาถึงงานวิจัยของ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่กล่าวไว้อย่างชัดเจนว่าศึกษาการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่อง ซึ่งเก็บข้อมูลจากการอ่านเรื่องที่แต่งขึ้น ผู้วิจัยเองก็ได้ทำโครงการวิจัยนำร่องในรายวิชาสัมมนาสาส์นศาสตร์และสาส์นวิทยา ในหัวข้อ อิทธิพลของหน่วยจังหวะกับวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทย โดยเก็บข้อมูลจากคำพูดต่อเนื่องด้วยการให้ผู้บอกภาษาอ่านประโยคที่แต่งขึ้น จากงานวิจัยที่ผ่านมาดังกล่าวเหล่านี้ ทำให้ผู้วิจัยเห็นปัญหา 2 ประการ คือ ประการแรก เห็นได้ว่าวิธีการเก็บข้อมูลในงานวิจัยที่ผ่านมาดังกล่าวยังไม่ใช้คำพูดต่อเนื่องที่เป็นการสนทนาในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่องในบริบทที่เป็นธรรมชาติมากที่สุดจึงเลือกเก็บข้อมูลจากรายการวิทยุซึ่งเป็นรายการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ในหัวข้อต่างๆที่น่าสนใจที่เกิดขึ้นในแต่ละวันทำให้ได้วัจนลีลาการพูดที่แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา คือ เป็นการสนทนาแบบไม่ได้เตรียมตัวมาก่อน (unprepared text) อาจมีการเตรียมข้อมูลมาบ้างก่อนการพูด แต่ก็ไม่ได้พูดจากแบบอ่านที่เตรียมไว้ล่วงหน้า แต่เป็นสนทนากันจากความรู้ที่ได้อ่านมา และในการบันทึกเสียงผู้วิจัยจะบันทึกโดยตรงจากวิทยุโดยไม่แจ้งให้บันทึกจัดรายการวิทยุที่ผู้วิจัยเลือกให้เป็นผู้บอกภาษาได้รู้ตัวล่วงหน้า ผู้บอกภาษาจึงไม่มีการระมัดระวังตัวแต่จะทำหน้าที่ของตนไปตามปกติ

จากที่ได้กล่าวข้างต้น เห็นได้ว่า งานวิจัยเกี่ยวกับเสียงซ้อนในอดีต แบ่งได้เป็น 3 ช่วง กล่าวคือ ในช่วงแรกเป็นการศึกษาระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ในช่วงที่สองศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่องจากการอ่าน โดยศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก จากนั้นนำสัทลักษณะที่ปรากฏในบริบทดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ใน งานวิจัยนี้ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นงานวิจัยในช่วงที่สาม ผู้วิจัยจะศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องที่เป็นธรรมชาติ

ส่วนปัญหาประการที่สอง คือ เมื่อพิจารณาในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า คำพูดต่อเนื่องประกอบด้วยเสียงซ้อนที่มีความสัมพันธ์ค่อนข้างซับซ้อน กล่าวคือ วรรณยุกต์ การลงเสียงหนักเบา จังหวะ และทำนองเสียง ไม่อาจแยกออกจากกันได้ ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องด้วยการเลือกศึกษาพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักในภาษาไทยขาดคุณสมบัติ เนื่องจากในคำพูดต่อเนื่องในภาษาไทยไม่ได้มีเพียงวรรณยุกต์ซึ่งเป็นคุณสมบัติประจำพยางค์กับการลงเสียงหนักเบาเท่านั้น แต่ยังมีเรื่องของเสียงซ้อนอื่นๆด้วย เช่น จังหวะและทำนองเสียง การ

พิจารณาเพียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบาในบริบทต่างๆ เท่านั้นจึงไม่เพียงพอ ที่สำคัญน่าจะต้องคำนึงถึงเสียงซ้อนสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับวรรณยุกต์ด้วยจึงจะสมบูรณ์ ซึ่งลักษณะที่ผู้วิจัยสนใจ ได้แก่ จังหวะซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทำนองเสียงที่ในงานวิจัยนี้ โดยหน่วยจังหวะน่าจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความสั้นยาวของพยางค์และอาจทำให้มีอิทธิพลต่อสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพิสูจน์ว่าตำแหน่งของพยางค์ในหน่วยจังหวะมีผลต่อการแปรของวรรณยุกต์หรือไม่อย่างไร โดยผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยในงานวิจัยนี้จะมีประโยชน์ต่อการศึกษาวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานและภาษาไทยถิ่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์

วิเคราะห์เปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่องและในคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดียว

3. สมมติฐาน

- 3.1 สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยแตกต่างกัน และสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในสองบริบทดังกล่าว แตกต่างจากสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดียว
- 3.2 สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างกัน อีกทั้งแตกต่างจากสัญลักษณ์ร่วมของพยางค์เด่นของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในสามบริบทดังกล่าวและสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดียว
- 3.3 สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างกัน อีกทั้งแตกต่างจากสัญลักษณ์ร่วมของพยางค์เด่นของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในสองบริบทดังกล่าวและสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดียว

4. ขอบเขตการวิจัย

- 4.1 ตัวแปรควบคุมที่เป็นโครงสร้างหน่วยจังหวะจะถูกเลือกมาวิจัยเพียง 3 โครงสร้างเท่านั้น คือ โครงสร้างหน่วยจังหวะแบบ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ เนื่องจากเป็นโครงสร้างหน่วยจังหวะที่เกิดขึ้นในคำพูดต่อเนื่องมากกว่าโครงสร้างอื่นๆ

- 4.2 ตัวแปรควบคุมที่เป็นโครงสร้างพยางค์ไม่จำแนกสัทลักษณะของพยัญชนะต้น คือ ไม่จำแนกเสียงอโฆษะออกจากโฆษะ และไม่จำแนกเสียงอโฆษะเป็นเสียงอโฆษะพ่นลมกับเสียงอโฆษะไม่พ่นลม รวมถึงไม่จำแนกประเภทของสระ ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกพยัญชนะและสระแบบคละกันไปในพยางค์ที่นำมาวิจัยในแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์
- 4.3 ไม่คำนึงว่าหน่วยจังหวะมาหน้าการหยุดหรือหลังการหยุด แม้ว่าการหยุด(pause) ทำให้พยางค์ที่มาข้างหน้ายาวขึ้น (ธีระพันธ์, 2525)
- 4.4 ผู้วิจัยใช้การฟังเท่านั้นในการแบ่งหน่วยจังหวะ โดยจะฟังทั้งความยาวและความดัง พยางค์ใดมีทั้งความยาวและความดังจะถือว่ามีความชัดเจน (prominence)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

- 5.1 ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เรื่องจังหวะและวรรณยุกต์ในภาษาไทย
- 5.2 กำหนดตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ดังนี้
- 5.2.1 วรรณยุกต์ในภาษาไทย 5 หน่วยเสียง ได้แก่ วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก วรรณยุกต์โท วรรณยุกต์ตรี วรรณยุกต์จัตวา
- 5.2.2 โครงสร้างหน่วยจังหวะ 3 แบบ ได้แก่ หน่วยจังหวะ 1 พยางค์ |S| หน่วยจังหวะ 2 พยางค์ |Sw| และ หน่วยจังหวะ 3 พยางค์ |Sww| แม้ว่าในภาษาไทยจะมีโครงสร้างหน่วยจังหวะ 5 แบบ แต่พบว่าหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ ดังกล่าวเกิดมากที่สุดในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทย (Luangthongkum, 1977, ธีระพันธ์, 2525) จากนั้นพิจารณาสมาชิกในโครงสร้างหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ ดังนี้
- ก) ชุดพยางค์เด่น ประกอบด้วย |S| ใช้สัญลักษณ์ S1
|Sw| ใช้สัญลักษณ์ S2
|Sww| ใช้สัญลักษณ์ S3
- ข) ชุดพยางค์ด้อย ประกอบด้วย |Sw| ใช้สัญลักษณ์ w2
|Sww| ใช้สัญลักษณ์ w3/1
|Sww| ใช้สัญลักษณ์ w3/2
- 5.2.3 โครงสร้างพยางค์ มี 4 ประเภท ได้แก่
- ก) พยางค์เป็น
- ข) พยางค์ตายสระเสียงยาว
- ค) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก /p/, /t/, /k/
- ง) พยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง

- 5.3 เก็บข้อมูลด้วยการบันทึกเสียงจากรายการวิทยุ โดยไม่แจ้งให้ผู้บอกภาษาซึ่งเป็นนักจัดรายการวิทยุรู้ตัวเพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นธรรมชาติมากที่สุด สำหรับคุณสมบัติของผู้บอกภาษาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ คือ เป็นเพศหญิงที่มีอายุประมาณ 26-30 ปี ซึ่งผู้บอกภาษาที่ผู้วิจัยเลือก ได้แก่
- 1) คุณรัศมี มณีนิลจากรายการเวทีพ่อ-แม่ ออกอากาศทุกวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 6.00-7.00น. ทางคลื่นFMความถี่ 97.5 MHz
 - 2) คุณนงนุช ประเสริฐวิชิตกุล จากรายการสาระสารพัน ออกอากาศทุกวันอังคาร-ศุกร์ เวลา 11.05-12.00น. ทางคลื่นFMความถี่ 101.5 MHz
 - 3) คุณสุปราณี ศิริสวัสดิ์ชัย จากรายการสาระสารพัน ออกอากาศทุกวันอังคาร-ศุกร์ เวลา 11.05-12.00น. ทางคลื่นFMความถี่ 101.5 MHz
- 5.4 หลังจากเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนืองจากรายการวิทยุแล้ว ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว โดยผู้วิจัยได้ติดต่อผู้บอกภาษาทั้งสามคนเพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยให้ทราบและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูล ได้แก่ บันทึกคำพูดทดสอบเสียงวรรณยุกต์พร้อมภาพประกอบ และเครื่องบันทึกเสียง (ดูรายละเอียดในบทที่ 3)
- 5.5 นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกคำพูดต่อเนืองมาวิเคราะห์ เริ่มจากการถอดเทปทุกคำพูดก่อน จากนั้นแบ่งเป็นวลี/ประโยคแล้วกำหนดหมายเลขของแต่ละวลี/ประโยคของแต่ละคนไว้
- 5.6 ฟังแต่ละวลี/ประโยค คัดเลือกเฉพาะเสียงที่ชัดเจนนำมาแบ่งหน่วยจังหวะ โดยการแบ่งหน่วยจังหวะจะเริ่มที่การพิจารณาหาพยางค์เด่น เนื่องจากพยางค์เด่นเป็นพยางค์แรกของหน่วยจังหวะ จากนั้นจำแนกพยางค์ย่อยที่มาจากพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะนั้นๆ (ถ้ามี) ทั้งนี้หน่วยจังหวะอาจมีพยางค์เด่นเป็นพยางค์เจียบได้
- 5.7 หลังจากการแบ่งหน่วยจังหวะแล้วผู้วิจัยจัดทำตาราง 2 ชุด ตารางชุดแรกใช้คัดเลือกพยางค์โดยจำแนกเป็นพยางค์ที่พบในบริบทต่างๆ ได้แก่ S1, S2, S3, w2, w3/1, w3/2 และเขียนกำกับด้วยว่าพบในวลี/ประโยคใด และมีโครงสร้างพยางค์แบบใด (ดูตัวอย่างในบทที่ 3) ส่วนตารางชุดที่สองใช้บันทึกค่าความถี่มูลฐานของพยางค์จำนวน 5 พยางค์ที่คัดเลือกมาจากตารางแรก ซึ่งค่าความถี่มูลฐานได้มาจากวิธีการทำ normalization ของค่าระยะเวลา (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) โดยในการวิเคราะห์ผู้วิจัยแยกข้อมูลของแต่ละบุคคลออกจากกัน
- 5.8 วิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่คัดเลือกมาในข้อ 5.7 ด้วยโปรแกรม WINCECIL ในการวัดผู้วิจัยทำการแบ่งเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานออกเป็น 10 ช่วงเท่าๆกัน จากนั้นทำการวัดตั้งแต่จุดที่ 0% ถึง 100% รวม 11 จุด บันทึกลงในตารางชุดที่สอง ซึ่งเป็นตารางแสดงพยางค์ที่เลือก ประโยคที่พยางค์นั้นปรากฏ ค่าระยะเวลา และค่าความถี่มูลฐาน
- 5.9 บันทึกข้อมูลจากตารางชุดที่สองในข้อ 5.8 ลงในโปรแกรม EXCEL จัดทำเป็นแฟ้มของแต่ละบุคคล

- 5.10 นำข้อมูลจากข้อ 4.9 มาหาค่าความถี่มูลฐานเฉลี่ยรวมของทั้งผู้บอกสามคนแยกตาม
วรรณยุกต์ โครงสร้างพยางค์ และบริบทต่างๆที่กำหนดไว้ จากนั้นนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวมาวาด
กราฟด้วยโปรแกรม EXCEL
- 5.11 นำข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการเดียวกับในข้อ 5.7-5.9
- 5.12 ประมวลผลการวิจัยด้วยค่าสถิติ
- 5.13 เขียนรายงานการวิจัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีเรื่องจังหวะ

2.1.1 นิยาม

จังหวะเป็นเรื่องที่มีการศึกษากันมานานในสาขาวิชาวรรณกรรมและดนตรี คาดว่ามีการศึกษากันมาตั้งแต่สมัยยุคกลาง ในสาขาวิชาวรรณกรรม จังหวะ เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ความแตกต่างของบทกวี สำหรับนักกวี จังหวะเกิดจากการเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอของการลงเสียงหนักเบาและการหยุด ดังที่ Kennedy (1990, p.145) กล่าวว่า

“...we speak of the rhythm of a poem we mean the recurrence of stress and pauses in it.”

ส่วนในสาขาวิชาดนตรี จังหวะเปรียบเสมือนหัวใจของการเรียนดนตรี จังหวะเป็นสิ่งที่ทำให้ดนตรีมีชีวิต ซึ่งสำหรับนักดนตรี จังหวะ คือ สิ่งที่บอกความรู้สึกของการเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ กันอย่างต่อเนื่อง โดยเครื่องบ่งชี้จังหวะทางดนตรีที่เรียกว่า การลงเสียง (beat) Hoffer (1971, p.14) กล่าวว่า

“In music, the term rhythm refers to those elements that relate to the sensation of ongoing movement, as contrasted with factors of pitch, loudness, or tone quality. It does not refer only to a recurrent pattern, orderly movement, on repeated situation, as it sometimes does in everyday usage... Probably the most fundamental component of rhythm is beat, the recurrent pulse found in most music...”

ต่อมาสาขาวิชาจิตวิทยามีการพัฒนาการศึกษาเรื่องจังหวะ โดยนักจิตวิทยาชื่อ Steel ซึ่งต่อมาส่งอิทธิพลต่อการศึกษาจังหวะในภาษาศาสตร์ ริชเชพันธ์ (2525, หน้า 286) กล่าวถึงนิยามของจังหวะตามความคิดของนักจิตวิทยาว่า

“จังหวะ คือ การรับรู้สิ่งเร้าต่างๆ ในลักษณะของกลุ่มสิ่งเร้าและกลุ่มสิ่งเร้าจะต้องมีความต่อเนื่องกันอย่างมีรูปแบบ และมีการเกิดที่ซ้ำๆ กัน โดยมีเวลาเป็นเครื่องกำหนด”

ในทางภาษาศาสตร์คาดว่ามีความสนใจศึกษาจังหวะ เมื่อต้น ค.ศ.19 นี้เอง และการศึกษาส่วนใหญ่จำกัดอยู่เพียงภาษาอังกฤษ

Pike (1954) แม้จะไม่ได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยาในการศึกษาจังหวะ แต่ในหนังสือเกี่ยวกับทำนองเสียงภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน ที่ชื่อ Intonation of American English เขากล่าวถึงความสัมพันธ์ของการหยุดกับจังหวะในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของทำนองเสียง ว่าในขณะที่พูด การหยุดจะทำให้เกิดจังหวะและหน่วยจังหวะ

Abercrombie (1967) นักสัตวศาสตร์ผู้ได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยา และดูเหมือนว่าเขาจะเป็นคนแรก ที่กล่าวถึงจังหวะทางภาษาศาสตร์ไว้อย่างละเอียด เขาเห็นว่าจังหวะเป็นสิ่งที่อยู่ในธรรมชาติของคนทุกคน ในการพูดต้องมีจังหวะเกิดขึ้นเสมอ ดังนั้นจังหวะควรได้รับการสอนเป็นอันดับแรกในการเรียนภาษา เขากล่าวถึงจังหวะว่าหมายถึง การเกิดขึ้นอย่างซ้ำๆของการเคลื่อนไหวที่สม่ำเสมอและต่อเนื่อง การเคลื่อนไหวนั้นเป็นการเคลื่อนไหวที่มาจากกล้ามเนื้อภายในช่องอกซึ่งเป็นกล้ามเนื้อสำหรับใช้หายใจทำให้เกิดพยางค์และการลงเสียงหนักเบา ดังที่ Abercrombie (1967, p.96) กล่าวว่า

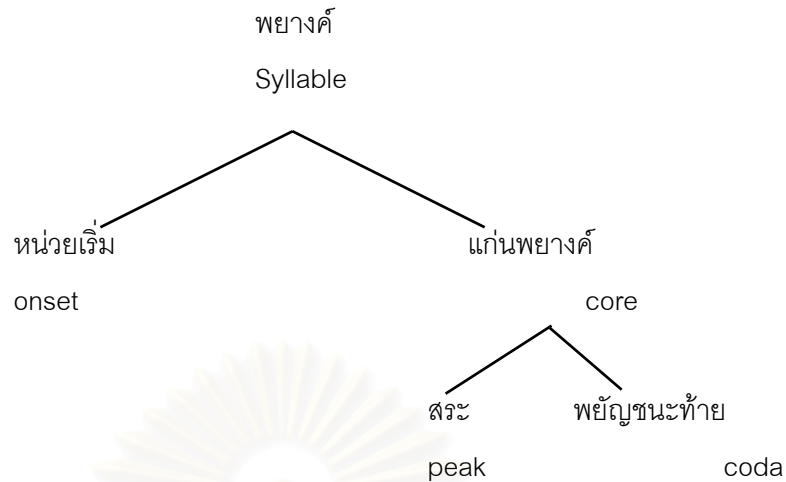
“Rhythm, in speech as human activities, arises out of the periodic recurrence of some sort of movement, producing an expectation that the rhythm of speech are those of the syllable- and stress- producing process, Speech rhythm is essentially a muscular rhythm, and the muscles concerned are the breathing muscles.”

2.1.2 องค์ประกอบของจังหวะในภาษาไทย

จากนิยามของจังหวะที่ได้กล่าวมาแล้วเห็นได้ว่า จังหวะประกอบขึ้นจากการลงเสียงหนักเบา และการหยุด (pause) แต่พื้นฐานของการลงเสียงหนักเบาซึ่งเป็นเครื่องบ่งชี้หน่วยจังหวะที่สำคัญ มาจากพยางค์ ดังนั้นจะกล่าวถึงพยางค์ในฐานะที่เป็นจุดเริ่มต้นของจังหวะเป็นอันดับแรก

1) พยางค์

ในระดับสัทวิทยาเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าพยางค์ต้องประกอบด้วย



ภาพที่ 2.1 ภาพองค์ประกอบของพยางค์

(ดู Hyman, 1975 และ Laver, 1994)

จากภาพที่ 2.1 พยางค์ประกอบด้วยหน่วยเริ่มและแก่นพยางค์ แก่นพยางค์ประกอบด้วยสระและพยัญชนะท้าย พยางค์ต้องประกอบด้วยแก่นพยางค์เสมอ โดยส่วนสำคัญที่ละเว้น (optional) ไม่ได้ในแก่นพยางค์คือ สระ สระที่อาจเป็นสระเสียงสั้นหรือยาวก็ได้ ถ้าสระเสียงสั้นต้องตามด้วยพยัญชนะท้ายเสียงสั้นหรือยาวเสมอ แต่ถ้าเป็นสระเสียงยาวอาจไม่ต้องตามด้วยพยัญชนะท้ายได้

ในระดับสัทศาสตร์ พยางค์เกิดจากการใช้กล้ามเนื้อภายในระหว่างซี่โครง (intercostal muscles) ซึ่งมีหน้าที่ผลิตแรงดันลมในช่องอก (chest-pulse) ดังที่ Abercrombie (1958, p.37) กล่าวว่าพยางค์เป็นการใช้กล้ามเนื้อช่องอก โดยกล้ามเนื้อดังกล่าวอาจได้รับการเพิ่มแรงหรือไม่ก็ได้ ถ้าได้รับการเพิ่มแรง (reinforced) ก็จะเป็นพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก

“The essential basis of a syllable, therefore, is a chest-pulse, which may or may not be accompanied by the muscular reinforcement which makes it a stress-pulse”

ขณะที่ Smalley (1977, p.150) กล่าวว่า พยางค์คือหน่วยย่อยของเสียงที่เกิดจากการรวมเสียงเข้าด้วยกันเป็นกลุ่ม โดยกลุ่มของเสียงแต่ละกลุ่มจะมีการลงเสียงประจำของตน

Luangthongkum (1977, p.48) กล่าวคล้ายคลึงกับ Smalley โดยให้เหตุผลว่าเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์หน่วยจังหวะในภาษาไทย จึงนิยามพยางค์ในภาษาไทยว่าเป็นหน่วยทางเสียงที่เล็กที่สุดที่รูปเต็มของมันเป็นหน่วยจังหวะได้

“In this thesis, the syllable will be regarded as the smallest phonological unit and that its full form can, by itself, be a rhythmic unit.”

จากที่ได้กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า พยางค์ในภาษาไทยและภาษาใดๆก็ตาม จะมีองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นหน่วยเสียงเรียง และส่วนที่เป็นหน่วยเสียงซ้อน ส่วนที่เป็นหน่วยเสียงเรียงประกอบด้วย พยัญชนะและสระ ส่วนที่เป็นหน่วยเสียงซ้อนประกอบด้วยศัพท์สัมพันธ์ต่างๆ ที่ครอบคลุมหน่วยเสียงเรียงอยู่ เช่น วรรณยุกต์ จังหวะ และทำนองเสียง เป็นต้น

สำหรับภาษาไทย พยางค์เป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาจังหวะ โดยค่าระยะเวลาของพยางค์โดยประมาณอาจนำไปสู่คำตอบเรื่องจังหวะในภาษาไทยได้ ซึ่งดูเหมือนว่า Noss จะเป็นคนแรกที่สังเกตเห็นคุณสมบัติดังกล่าวของพยางค์ โดย Noss (1972, p.34) กล่าวว่า

“If we want to collect data on relative syllable length, then we must first define some larger phonetic unit something larger than a single syllable but smaller than a complete utterance”

Luangthongkum (1977) แบ่งพยางค์ในภาษาไทยเป็น 2 ประเภท คือ พยางค์เต็มรูป และพยางค์ลดรูป พยางค์เต็มรูป คือพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ประกอบด้วยพยัญชนะต้นที่เป็นพยัญชนะเดี่ยว หรือควบกล้ำ ตามด้วยสระเสียงสั้น หรือสระเสียงยาว หรือสระประสม อาจมีพยัญชนะท้ายเสียงสั้น หรือยาว ปรากฏพร้อมด้วยหรือไม่ก็ได้ และเกิดร่วมกับวรรณยุกต์ ส่วนพยางค์ลดรูปคือ พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก พยางค์เต็มรูปจะมีความยาวมากกว่าพยางค์ลดรูป $1/2 - 1/3$ เท่า โดยพยางค์เต็มรูปที่ Luangthongkum วัดได้มีค่าประมาณ 0.39 วินาที สำหรับพยางค์ลดรูป มีข้อน่าสังเกตที่ Luangthongkum กล่าวไว้ว่า พยางค์ลดรูปอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนของเสียงพยัญชนะ สระ หรือวรรณยุกต์ ด้วย

2) การลงเสียงหนักเบา

ดังที่ได้ทราบแล้วว่าพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก สามารถเป็นหน่วยจังหวะในภาษาไทยได้ นั้นหมายความว่า การลงเสียงหนักในการพูดมีความสำคัญต่อหน่วยจังหวะ ในงานวิจัยนี้จึงจะไม่กล่าวถึงศักยภาพของการลงเสียงหนักเบา (accent)

ในการพูด จะมีพยางค์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เราไม่สามารถใช้แรงดันลมในช่องอกในอัตราที่เท่ากันหมดทุกพยางค์ เนื่องจากกล้ามเนื้อภายในจะถูกใช้ในการหายใจเข้าออกควบคู่ไปด้วย ดังนั้นบางพยางค์จึงได้รับแรงดันลมจากช่องอกมาก บางพยางค์ก็น้อย และบางครั้งก็เกิดการหยุดออกเสียงพยางค์เพราะความเหนื่อยด้วย โดยพยางค์ที่ได้รับแรงมากได้รับการพิสูจน์แล้วว่า (Laderfoged, 1967) เกิดจากการเพิ่มแรงแก่กล้ามเนื้อ

พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักซึ่งสามารถเป็นหน่วยจังหวะได้ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การลงเสียงหนักที่สามารถได้ยิน (audible reinforced chest pulse) กับ การลงเสียงหนักที่ไม่สามารถได้ยิน (inaudible reinforced chest pulse) ซึ่งเกิดจากการเปล่งเสียงพูดซึ่งผู้ฟังสามารถได้ยินและรู้สึกรวมไปกับผู้พูดว่ามีการลงเสียงหนักเกิดขึ้น เราเรียกพยางค์แบบนี้ว่า พยางค์เงียบ (silent syllable) ดังที่ Abercrombie (1967, p.34) กล่าวว่า

“A stress-pulse usually has the effect of producing a louder sounding syllable, but a silent stressed syllable or silent stress is also possible when there is a reinforced chest-pulse but with no sound at all.”

สำหรับการลงเสียงหนักเบาในภาษาไทย เป็นที่ยอมรับกันว่าในคำหลายพยางค์มักเน้นหนักที่พยางค์สุดท้าย แต่ในระดับวลีและประโยค สามารถทำนายได้ว่ามักจะเกิดเสียงหนักในคำพยางค์เดียวที่เป็นคำหลัก (content words) เช่น คำนาม คำกริยา ส่วนคำไวยากรณ์ (grammatical words) มักไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (Bee, 1975; Luangthongkum, 1977; ธีระพันธ์, 2525; วรนุช, 2516; Luksaneeyanawin, 1983; สุกัลยา 2528)

ตัวอย่าง

อย่า ' กัน ดี ' กว่าในวลีนี้คำว่า 'กัน' เป็นคำกริยา

' อย่า ' กัน ดี ' กว่า ในวลีนี้คำว่า 'อย่า' เป็นคำกริยา

(จาก Luksaneeyanawin 1983, สุกัลยา 2528)

ไปนี้

สำหรับการลงเสียงหนักเบาในระดับวลีหรือประโยคในภาษาไทยมีความเห็นที่แตกต่างกัน ดังต่อ

วรรณ (2516, หน้า 53) กล่าวว่า

“ในภาษาไทย ถ้าเป็นคำพยางค์เดียว เวลาพูดโดดๆ ก็ลงเสียงหนัก เช่น นิ่ง ['nǐŋ] เล่น ['lɛ̃m] ฯลฯ ส่วนคำหลายพยางค์มักเน้นหนักที่พยางค์สุดท้าย...แต่ในระดับประโยคการเน้นเสียงหนักจะตกอยู่ที่ใดก็ได้ ไม่ได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความหมายเดิม แต่จะทำให้มีความหมายเพิ่มเติมเข้ามา”

Luangthongkum (1977), อีระพันธ์ (2525) ทำวิจัยด้วยการวัดค่าระยะเวลาจากการอ่านเรื่องที่แต่งขึ้นของผู้บอกภาษา 5 คน พบว่า ในบริบทคำพูดต่อเนื่อง คนไทยไม่ได้ลงเสียงหนักเบาเหมือนกันทุกคน กล่าวคือ ในประโยคเดียวกัน ผู้พูดบางคนพูดแล้วมี 4 หน่วยจังหวะ บางคนมี 3 หน่วยจังหวะ เมื่อเป็นเช่นนี้จำนวนพยางค์ที่เรียกว่า พยางค์เด่นและพยางค์ต่อย จะมีจำนวนต่างๆกันขึ้นกับลักษณะการพูดของแต่ละบุคคล ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวทำให้ Luangthongkum หรือ อีระพันธ์ เห็นด้วยกับ วรรณ (2516) โดยกล่าวว่า

“เวลาพูดเป็นคำๆ การลงเสียงหนักเบาจะเป็นไปตามกฎข้อ 1 2 และ 3 แต่กฎเหล่านั้นมิได้ตายตัวเสมอไป เพียงแต่มีแนวโน้มที่จะเป็นเช่นนั้นเท่านั้น เมื่อคำต่างๆ ปรากฏในคำพูดที่ยาวขึ้น เช่นในวลีหรือประโยคเป็นต้น การลงเสียงหนักเบาอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ สาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการลงเสียงหนักเบา คือ “จังหวะ” เพื่อเป็นการรักษาจังหวะหรือทำให้จังหวะในการพูดดีขึ้น พยางค์ที่ปกติได้รับการลงเสียงหนักอาจไม่ได้รับการลงเสียงหนัก เช่น คำไวยากรณ์ ฯลฯ อาจได้รับการลงเสียงหนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความไพเราะสละสลวยและความหมายอันละเอียดอ่อนของคำพูดที่ผู้พูดต้องการสื่อไปยังผู้ฟัง”

Luksaneeyanawin (1983) ไม่เห็นด้วยกับ Luangthongkum (1977), อีระพันธ์ (2525) โดยมีความเห็นว่าการลงเสียงหนักเบาในภาษาไทยเป็นไปตามกฎเสมอ ที่ไม่เป็นไปตามกฎก็เนื่องมาจากปัจจัยทาง

ภาษาศาสตร์บางประการ ซึ่งสามารถอธิบายได้ นอกจากนั้นยังเห็นว่าคงเป็นการยากมาก หากเจ้าของภาษาผู้พูดภาษาไทยจะต้องจำรูปที่ไม่เป็นไปตามกฎให้ได้ทุกรูป การรู้เพียงรูปลึกของการลงเสียงหนักเบาอย่างเดียวก็น่าจะเพียงพอ

ผู้วิจัยเห็นด้วยกับ Luksaneeyanawin (1983) และตั้งข้อสังเกตประการหนึ่งจากการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้ว่า การหยุดอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะอธิบายการลงเสียงหนักเบาที่ไม่เป็นไปตามกฎ

การลงเสียงหนักเบาที่เกิดขึ้นไม่ใช่คุณสมบัติของพยางค์ แต่เป็นการประกอบกันขึ้นของสัทลักษณะบางอย่างทางกลศาสตร์ ได้แก่ ค่าระยะเวลา ค่าความถี่มูลฐาน และความเข้ม ซึ่งในการอธิบายจะอธิบายจากการรับรู้ เนื่องจากผู้วิจัยใช้การรับรู้เป็นหลักในการวิจัย ดังนั้นเรื่องที่จะกล่าวต่อไปจึงได้แก่ ความสั้นยาวของพยางค์ ระดับเสียงสูงต่ำ และความดัง

ก) ความสั้นยาวของพยางค์

ความสั้นยาวของพยางค์กับการลงเสียงหนักเบามีความสัมพันธ์อย่างแยกไม่ออก การลงเสียงหนักเบาเป็นตัวกำหนดความสั้นยาวของพยางค์ พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักกว่าจะยาวกว่าพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก ดังที่ Lehiste (1970, p.36) กล่าวว่า

“In many languages, stress is one of the factors that conditions the duration of a sound or a sequence of sound.”

ในทางกลับกัน เราสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบา ด้วยการรับรู้ความสั้นยาวของพยางค์ ซึ่งพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักจะมีความชัดเจน (prominence) กว่าพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก และความชัดเจนที่เกิดขึ้นจะทำให้เรารับรู้จังหวะได้ ดังจะกล่าวต่อไป

ข) ระดับเสียงสูงต่ำ

จากนิยามของระดับเสียงสูงต่ำที่ว่า ระดับเสียงสูงต่ำ คือ อัตราการสั่นของเส้นเสียงที่ต้องใช้แรงดันลดจากปอด ซึ่งถ้าพิจารณาการลงเสียงหนักเบาด้วยเห็นได้ว่าการลงเสียงหนักเกิดจากการเพิ่มแรงดันให้กล้ามเนื้อช่องอก ดังนั้นระดับเสียงสูงต่ำจึงเกี่ยวข้องกับพยางค์อย่างมาเนื่องจากใช้กล้ามเนื้อในการผลิตเสียงประเภทเดียวกัน การฟังว่าเสียงใดได้รับการลงเสียงหนักเบาจึงสามารถจำแนกได้โดยใช้ระดับเสียงสูงต่ำเป็นตัวบ่งชี้ พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักจะมีระดับเสียงสูงกว่าพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงเบา ดังที่ Ladefoged (1975, p.224) กล่าวว่า

“The pitch of the voice is determined by several factors. The most important is the tension of the vocal cords. When the vocal cords are stretched, the pitch of the sound will go up. Altering the tension of the vocal cords is the normal way of producing most of the pitch variations that occur in speech. In addition, as we saw in the section on stress, an increase in the flow of air out of lungs will also cause an increase in pitch, so that stressed sounds will usually have a higher pitch.”

ค) ความดัง

การเพิ่มแรงดันลมในช่องออกขณะออกเสียงพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก นอกจากเกี่ยวข้องกับระดับเสียงสูงต่ำแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับความดังด้วย โดยพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักมักจะดังกว่าพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก และยังเพิ่มแรงในการออกเสียงมากเท่าใด เสียงที่เปล่งออกมาจะดังมากขึ้นเท่านั้น ดังที่ Abercrombie (1967, p.95) กล่าวว่า

“Loudness, or the scale of medium, depends on the degree of force with which air is expelled from the lungs by the pulmonic air-stream mechanism while the vocal cords are in vibration-the greater the force, the greater the loudness.”

จากที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการลงเสียงหนักเบาข้างต้น คำถามที่ตามมาก็คือ ผู้ผู้ฟังรับรู้องค์ประกอบใดได้เด่นชัดมากที่สุด โดยทั่วไปเป็นที่ยอมรับกันว่าระดับเสียงเป็นองค์ประกอบที่ทำให้รับรู้การลงเสียงหนักเบาได้อย่างเด่นชัด แต่สำหรับภาษาไทย พบว่า ค่ำระยะเวลาีความเด่นชัดมากกว่าองค์ประกอบอื่น (Abramson, 1962; Luangthongkum, 1977; Potisuk et al., 1996)

3) การหยุด (Pause)

การหยุด เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของจังหวะ เช่นเดียวกับการลงเสียงหนักเบา การหยุดเป็นสากลลักษณะที่เกิดขึ้นเสมอในทุกภาษา ดังที่ Pike (1954, p.31) กล่าวว่า

“When a person makes a cessation of speech, there is a pause.”

การหยุด หรือ juncture หรือ pause ในภาษาไทย ได้รับการศึกษาไม่มากนัก ส่วนใหญ่จำกัดอยู่แค่ บทบาทของการหยุดในฐานะที่เป็นหน่วยเสียง (Noss, 1954) โดยการหยุดที่เกิดขึ้นในการศึกษาโดยมากเป็นการหยุดหลังพยางค์ที่เป็นหน่วยคำ (Kruatrachue, 1960; Sagarik, 1965)

สุดาพร (2531) ศึกษาลักษณะและหน้าที่ของการหยุดในภาษาไทย พบว่า การหยุดมีหน้าที่เชิง สัทศาสตร์ ไวยากรณ์ และอรรถศาสตร์ โดยในเชิงสัทศาสตร์พบว่าค่าระยะเวลาของการหยุดมีค่าเฉลี่ยประมาณ 54.28 เซ็นติวินาที และค่าระยะเวลาของการหยุดที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการจำแนกในการได้ยินระหว่างการหยุด ปกติและการหยุดระยะยาว แต่มีความสัมพันธ์ในแง่อัตราความเร็ว อีกทั้งความสัมพันธ์ของชนิดคำที่ปรากฏหน้า และหลังการหยุด ยังแสดงให้เห็นถึงหน้าที่ของการหยุดเชิงไวยากรณ์และอรรถศาสตร์ด้วย

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด องค์ประกอบของจังหวะที่สำคัญจะเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์หน่วยจังหวะต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์หน่วยจังหวะก็มีวิธีการหลายแบบแยกไปตามแต่ละสำนัก ดังนี้

2.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์หน่วยจังหวะ

การพิจารณาจากวิธีวิเคราะห์หน่วยจังหวะ สามารถจำแนกได้เป็น 2 สำนัก ดังนี้

2.2.1 สำนักจารีต (Traditional School)

สำนักจารีตมีจุดกำเนิดมาจากความต้องการวิเคราะห์ความแตกต่างของบทกวี ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 2.1 โดยวิธีวิเคราะห์หน่วยจังหวะของสำนักนี้มีหลายแบบ ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าเกิดจากความต้องการให้บทกวีมีความ หลากหลาย กล่าวคือความไพเราะ สละสลวย เป็นสิ่งสำคัญของการอ่านบทกวี โดยที่ความไพเราะขึ้นกับจังหวะ เป็นหลัก ดังนั้นยังมีจังหวะหลายๆ แบบก็จะยังทำให้เกิดความหลากหลายในศึกษาบทกวีมากขึ้นด้วย

ในการวิเคราะห์บทกวีจะใช้ทั้งพยางค์ที่เป็นพยางค์เสียงหนักและพยางค์เสียงเบาเป็นหลักของหน่วย จังหวะ โดยหน่วยจังหวะสามารถเริ่มด้วยพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก หรือพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักก็ได้ ขึ้นกับแบบแผนการวิเคราะห์ที่จำแนกเป็นประเภทได้ดังตาราง 2.1

ตารางที่ 2.1 รูปแบบของจังหวะประเภทต่างๆ (Table of Metric)

ประเภท	รูปแบบ	ตัวอย่าง
Iambic	˘ ˘	The gall ant grey hounds swift ly ran
Anapestic	˘ ˘ ˘	For the moon never beams without bring ing me dreams
Trochaic	˘ ˘	Sound of vernal showers
Dactylic	˘ ˘ ˘	Thinks of the land of his fathers where blossomed more freshly the flowerets
Spondaic	˘ ˘	So all day long the noise of bat tle rolled
Pyrrhic	˘ ˘	They glide like phan toms in to the wide hall

(ดัดแปลงจาก Blair, 1935, p.84)

ซึ่งรายละเอียดจะไม่กล่าวถึงในงานวิจัยนี้ เพราะไม่ได้ใช้เป็นหลักในการวิเคราะห์ห้วงของข้อมูล แต่สำนักที่จะได้กล่าวถึงต่อไปนี้เป็นหลักในการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

2.2.2 สำนัก Temporal (Temporal School)

สมมติฐานการวิจัยของสำนัก Temporal ได้รับอิทธิพลมาจากการศึกษาจังหวะทางดนตรีที่ว่า ในแต่ละห้องดนตรีจะเริ่มจากการลงเสียง (beat) เสมอ นอกจากนั้นระยะเวลาระหว่างห้องดนตรียังถูกแบ่งเท่าๆ กัน ไม่ว่าจะมีตัวโน้ตกี่ตัวก็ตาม โดย 1 ห้องดนตรีที่อยู่ระหว่าง | คือ 1 หน่วยจังหวะ

ตัวอย่าง



จากตัวอย่างประกอบด้วย 8 ห้องดนตรี โดยตัวโน้ตตัวแรกของแต่ละห้องดนตรีเป็นตัวโน้ตที่ได้รับการลงเสียง

ดังนั้นหลักการวิเคราะห์หน่วยจังหวะที่สำคัญของสำนึก Temporal จึงอยู่ที่ช่วงห่างระหว่างหน่วยจังหวะที่มีค่าระยะเวลาโดยประมาณเท่าๆ กัน เรียกหลักการนี้ว่า Isochrony ซึ่งได้จำแนกจังหวะออกเป็นอีก 3 ประเภทย่อย คือ

1. จังหวะที่มีพยางค์เป็นเครื่องกำหนด (syllable-timed rhythm) คือ ระยะเวลาในการออกเสียงแต่ละพยางค์มีค่าโดยประมาณเท่ากัน แม้ว่าเราจะลงเสียงหนักเบาในพยางค์ไม่เท่ากัน เช่น ภาษาฝรั่งเศส หรือ แม้แต่ในภาษาไทยที่วรรณุช (2516) ได้กล่าวอ้างถึงและยกตัวอย่างไว้ดังนี้

ตัวอย่าง

จะ 'ใส 'น้ำ*' ตาล 'ก็' ก้อน 'คะ //
/ ' ท่าน อธิบ*' 'ดี 'ไม่ / ' อยู่ //

(ดัดแปลงจาก วรรณุช, 2516 หน้า, 60)

วรรณุช (2516 หน้า, 60) อธิบายว่า

"เมื่อออกเสียงทุกคำในประโยคข้างบนนั้น เราจะรู้สึกที่เราออกเสียงคำทุกคำเท่ากันหมด ไม่ว่าคำนั้นได้รับการเน้นเสียงหนัก หรือหนักที่สุด หรือไม่ได้รับการเน้นเสียงหนักเลย ส่วนระยะเวลาในการพูดจะต่างกัน ขึ้นอยู่กับจำนวน foot ในแต่ละประโยค ทั้งสองประโยคข้างบนนั้นมี 9 พยางค์เท่ากัน แต่ประโยคแรกมีจำนวน foot เป็นสี่ ส่วนประโยคหลังมีจำนวน foot เป็นสาม จึงทำให้จังหวะในการพูดทั้งสองประโยคนั้นต่างกัน"

2. จังหวะที่มีการลงเสียงหนักเบาเป็นเครื่องกำหนด (stress-timed rhythm) คือแต่ละพยางค์จะได้รับการลงเสียงหนักเบาไม่เท่ากัน เราจะรู้สึกว่าระยะเวลาในการออกเสียงแต่ละพยางค์ต่างกัน แต่ช่วงห่างระหว่างหน่วยจังหวะจะมีค่าโดยประมาณเท่ากัน

ตัวอย่าง

"/ ' Which is the / ' train for / ' Crewe, / ' please?"

1 2 3 4

(จาก Abercrombie, 1958 p.98)

ช่วงห่างระหว่าง 1, 2, 3 และ 4 จะต้องมีความโดยประมาณเท่ากัน แม้ว่าจะมีสมาชิกในหน่วยจังหวะต่างกัน

3. จังหวะที่เรียกว่า mora-timed rhythm เช่น จังหวะในภาษาญี่ปุ่น ซึ่งจังหวะประเภทนี้จะไม่มี ความสำคัญในงานวิจัยนี้จึงไม่กล่าวถึง

Abercrombie (1958, p.97) เป็นนักสัทศาสตร์คนแรกที่เสนอวิธีวิเคราะห์จังหวะแบบที่ 1 และ 2 โดยกล่าวว่าแต่ละภาษามีจังหวะ 1 แบบเท่านั้น

“As far as is known, every language in the world is spoken with one kind of rhythm or with the other. In the one kind, known as a *syllable-timed* rhythm, the periodic recurrence of movement is supplied by the syllable-producing process: the chest-pulses, and hence the syllables, recur at equal intervals of time—they are *isochronous*. French, Telugu, Yoruba illustrate this mode of coordinating the two pulse systems: they are syllable-timed languages. In the other kind, known as a *stress-timed* rhythm, the periodic recurrence of movement is supplied by the stress-producing process: the stress-pulse, and hence the stressed syllables, are *isochronous*. English, Russian, Arabic illustrate this other mode: they are stress-timed languages.”

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีแบ่งหน่วยจังหวะแบบสำนัก Temporal เช่นกัน เนื่องจากข้อมูลเป็นข้อมูลจากการพูดต่อเนื่องธรรมชาติ จึงไม่จำเป็นที่จะต้องใช้การแบ่งหน่วยจังหวะแบบสำนักจารีต สำหรับภาษาไทยมีงานวิจัยเกี่ยวกับจังหวะพอสมควร ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

2.3 การศึกษาจังหวะในภาษาไทย

การศึกษาจังหวะในภาษาไทยเป็นการศึกษาเพื่อตอบคำถามว่าภาษาไทยมีจังหวะแบบใด ในการศึกษาเรื่องจังหวะมีการพิจารณาเรื่องความเร็ว ช้า (tempo) ของการพูดควบคู่กันไป เนื่องจากความเร็วมีผลทำให้โครงสร้าง

ของจังหวะเปลี่ยนแปลงได้ ความเร็ว-ช้าของภาษาไทยมี 3 แบบ คือ การพูดที่ละพยางค์ (isolative style) หรือการพูดช้า การพูดแบบต่อเนื่องธรรมดา (combinative style) หรือ การพูดระดับปานกลาง และการพูดแบบเร็ว (rapid combinative style) ทั้งนี้ขึ้นกับผู้วิจัยว่าจะพิจารณาลักษณะการพูดแบบใด

Noss (1954) วิเคราะห์จังหวะในแง่ของส่วนหนึ่งของระบบเสียงภาษาไทย ที่ประกอบขึ้นจากหน่วยเสียงที่เป็นการลงเสียงหนักเบา / : / และการหยุด / . / โดยการรวมกันของหน่วยเสียงที่เป็นการลงเสียงหนักเบา และการหยุดทำให้ได้หน่วยเสียงจังหวะที่เกิดจากความสั้นยาวของพยางค์โดยประมาณ ดังนี้

- /: . / เป็นระยะเวลายาวพิเศษเกิดกับพยางค์แรกเท่านั้น ไม่เคยปรากฏภายในวลี/ ประโยค
- / . / เป็นระยะเวลายาวปานกลางเกิดระหว่างพยางค์
- /: / เป็นระยะเวลายาวที่ไม่เกิดระหว่างพยางค์
- / / (ช่องว่างหลังพยางค์) ค่าระยะเวลายาวปานกลางที่เป็นหน่วยเสียงเกิดภายในพยางค์
- / - / (ขีดหลังพยางค์) ค่าระยะเวลานั้นปานกลางที่เป็นหน่วยเสียงเกิดภายในพยางค์

ถ้าไม่มีช่องว่างหรือขีดระหว่างพยางค์แสดงว่าไม่มีหน่วยเสียง และตัวอย่างของ Noss ที่ยืนยันว่าจังหวะเป็นหน่วยเสียงเป็นดังนี้

ตัวอย่าง

'paj'näj: 'dii↑
 'Where are you going, Dee?'
 'paj'näj 'dii:↑
 'Where shall I go?'
 (↑ คือระดับเสียงสูงที่เกิดขึ้น)

จากตัวอย่างการ contrast กันของ / : / ทำให้ความหมายของประโยคเปลี่ยนไป Noss จึงสรุปว่าจังหวะเป็นหน่วยเสียงในภาษาไทย

Thawisomboon (1955) ศึกษาการลงเสียงหนักเบา (Stress Group) ในแง่สัมผัสพันธ์ที่ครอบคลุมพยางค์ เขากล่าวว่าในแต่ละกลุ่มการลงเสียงหนักเบา มีพยางค์เพียงพยางค์เดียวที่ได้รับการลงเสียงหนักเต็ม ที่ ซึ่งในวลีหรือประโยคสามารถมีหลายกลุ่มการลงเสียงหนักเบาได้ Thawisomboon (1955, p.18) กล่าวว่

"It is postulated that there is only one fully stressed syllable in a stress group. A long word or sentence may have more than one stress group."

Thawisomboon ใช้วิธีการฟังด้วยหูและความรู้สึกในฐานะเจ้าของภาษาและใช้ตัวโน้ตแทนความสั้นยาวของพยางค์ที่เกิดขึ้น ดังนี้

- A แทนพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก
- B แทนพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักที่รองจากพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเต็มที่
- C แทนพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเต็มที่

<u>'mɛ:w</u>	'kin	''pla:	BBA	
'paj	thû	''râ	.ma:	BACB
(จาก p.21, 23)				

Kruatrachue (1960) สรุปว่าภาษาไทยมีจังหวะหรือการหยุดที่อาจทำให้เกิดการรวมกลุ่มของพยางค์ให้เป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้นได้ Kruatrachue (1960, p.57) กล่าวว่า

"There is some sort of rhythm or juncture which results in the grouping of syllables into larger units."

ซึ่งแนวคิด Kruatrachue (1960) นี้คล้ายกับ Thawisomboon ที่ว่าจังหวะเป็นสัทสัมพันธ์ที่คลุมพยางค์อยู่

Rudaravanija (1965) กล่าวถึงจังหวะและหน่วยจังหวะในภาษาไทย แต่เช่นเดียวกับ Thawisomboon (1954) Rudaravanija ไม่ได้บอกว่าภาษาไทยมีหน่วยจังหวะแบบใด และได้วิเคราะห์ให้จังหวะเป็นสัทสัมพันธ์ โดย Rudaravanija กล่าวว่าในภาษาไทยประกอบด้วยพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักอย่างน้อย 1 พยางค์ และพยางค์ที่ลงเสียงหนักที่สุดจะปรากฏในพยางค์สุดท้ายของวลี/ ประโยคเสมอ

Noss (1972) มองเห็นปัญหาจากการเก็บข้อมูลทางสัทศาสตร์ให้ได้มาซึ่งคำอธิบายทางสัทสัมพันธ์ว่าในฐานะที่จังหวะเป็นสัทสัมพันธ์หนึ่ง อาจเป็นไปได้ที่วรรณยุกต์และความสั้นยาวของสระจะทำให้เกิดปัญหาใน

การวิเคราะห์ ในขณะที่การเก็บข้อมูลจากการวัดค่าระยะเวลาของพยางค์อาจนำไปสู่คำตอบของเรื่องจังหวะในภาษาไทย

“If we collect data on relative syllable length, then we must first define some larger phonetic unit-something larger than a single syllable but smaller than a complete utterance.”

Noss จึงทำการวัดค่าระยะเวลาของพยางค์ในวลี “250 บาท” ในบริบทที่เป็นการพูดซ้ำถึงเร็วแล้ววัดความสั้นยาวของพยางค์โดยประมาณ ซึ่งผลการวิจัยทำให้เริ่มตั้งเลว่าหน่วยจังหวะในภาษาไทยควรวิเคราะห์เป็นหน่วยเสียง หรือหน่วยทางสัทศาสตร์ และสำหรับงานวิจัยต่อไป Noss แนะนำว่าการศึกษาระหว่างการลงเสียงหนักเบาและจังหวะควรศึกษาแยกจากกัน

คนที่ได้ศึกษาเรื่องจังหวะในภาษาไทยอย่างละเอียดที่สุด คือ Luangthongkum (1976, 1977), ชีระพันธ์ (2525) Luangthongkum พิจารณาการพูดความเร็วปานกลาง และใช้วิธีแบ่งหน่วยจังหวะแบบสำนัก Temporal โดยแบ่งจังหวะเป็น foot ซึ่งใช้สัญลักษณ์ | กั้นอาณาเขต ในแต่ละ foot จะประกอบด้วย 1 พยางค์ขึ้นไป โดยมีพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก 1 พยางค์เสมอ โดยพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักต้องปรากฏเป็นพยางค์แรกของ foot ส่วนพยางค์ที่ปรากฏหลังพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก (งานวิจัยนี้ใช้คำว่าพยางค์ที่มีความชัดเจน¹ (prominence ; salience) จะเป็นพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักก็พยางค์ก็ได้ (หรือไม่ปรากฏเลยก็ได้) ส่วนจุดเริ่มต้น foot ใหม่ คือ พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักพยางค์ถัดไป

จากการศึกษา Luangthongkum พบว่าโครงสร้างของหน่วยจังหวะในภาษาไทยมี 5 แบบ คือ

S	=	หน่วยจังหวะ	1	พยางค์
Sw	=	”	2	”
Sww	=	”	3	”
Swww	=	”	4	”
Swwww	=	”	5	” (rare)

¹ ผศ.ดร.มรว.กัลยา ดิงศภัทย์ เป็นผู้แนะนำ

เขียนเป็นสูตรได้ว่า |Sw 0-4| หมายความว่าภายใน 1 หน่วยจังหวะจะประกอบด้วยพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก (S) ตามด้วยพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (w) ซึ่งอาจไม่ปรากฏคือ 0 พยางค์ไปจนถึง 4 พยางค์

นอกจากนั้นในตำแหน่งของพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักอาจแทนด้วยความเงียบหรือการหยุดได้ (P) เขียนเป็นสูตรได้ว่า |(S/P) w0-4| ซึ่งตัวอย่างที่ยกมาเป็นดังนี้

หน่วยจังหวะ 1 พยางค์

|S| : อยากรเล่นไฟจริง

อยาก	เล่น	ไฟ	จริง
S	S	S	S

|P| : มีน้ำผึ้งและปลา

มี	น้ำ	ผึ้ง	และ	ปลา
^		p̂	^	

“มีน้ำ ผึ้ง และ ปลา”

หน่วยจังหวะ 2 พยางค์

|Sw| : อยากรจะเล่นก็เล่นเลย

อยากรจะ	เล่น ก็	เล่น	เลย
S w	S w		

|Pw| : พ่อตาน้องเจ็บ

พ่อ	ตา	น้อง	เจ็บ
	p̂ w		

“พ่อ ตาน้อง (ชื่อคน) เจ็บ”

หน่วยจังหวะ 3 พยางค์

| Sww | : ก็ตามไปอย่างนั้นได้ไหมคุณ

ก็	ตาม	ไป	อย่าง	นั้น	ได้	ไหม	คุณ
^	S	w	w	S	w	w	

| Pww | : แม้จะตายก็ไม่กลัวหรอก

แม้	จะ	ตาย	ก็	ไม่	กลัว	หรอก
p̂	ww					

หน่วยจังหวะ 4 พยางค์

| Swww | : แทนที่จะไปตามหอมมาเร็วๆ

แทน	ที่	จะ	ไป	ตาม	หอม	มา	เร็ว	เร็ว
S	w	w	w					

| Pwww | : ไปที่ประตูซิเธอ

ไป	ที่	ประ	ตุ	ซิ	เธอ
p̂	www				

หน่วยจังหวะ 5 พยางค์

| Swww | : พระนางสุรัสวดีเสด็จ

พระ	นาง	สุ	รัส	ว	ดี	เส	จ
^	S	w	w	w			

| Pwww | : ซ้อมมะเขือ...แล้วก็มีมะละกอ

ซึ	้อ	มะ	เข	ื่อ	แล้ว	ก็	มี	มะ	ละ	กอ
				p̂	w	w	w	w		

(จาก อธิระพันธ์, 2525 หน้า 306)

Luangthongkum วิจัยทั้งการเล่านิทานและร้อยกรอง จากนั้นวัดความสั้นยาวของพยางค์ทั้งพยางค์เต็มและลดรูป และหน่วยจังหวะ พบว่า ในการเล่านิทานเรื่องนกเอี้ยง หน่วยจังหวะ 1 พยางค์มีเป็นจำนวนมากที่

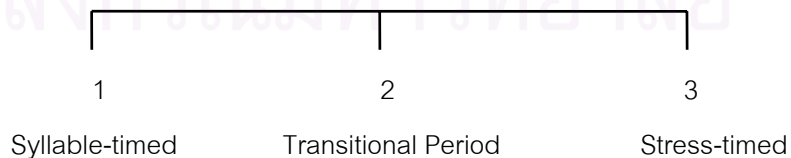
สุด คือ 60.99% หน่วยจังหวะ 2 พยางค์เกิดขึ้นจำนวน 20.57% หน่วยจังหวะ 3 พยางค์มี 13.47% หน่วยจังหวะ 4 พยางค์มี 4.26% และหน่วยจังหวะ 5 พยางค์ ปรากฏน้อยที่สุดคือ 0.71% โดยหน่วยจังหวะ 4 และ 5 พยางค์จะปรากฏเมื่อพูดแบบเร็วเท่านั้น

ความยาวของหน่วยจังหวะ พยางค์เต็มรูป และพยางค์ลดรูป ที่เป็นสมาชิกของหน่วยจังหวะมีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ เมื่อคิดการรับรู้เกี่ยวกับเวลาเป็นอัตราส่วน พบว่า ไม่ว่าหน่วยจังหวะแบบใด จะมีความยาวของหน่วยจังหวะสมมติโดยประมาณ 3 หน่วยเวลา และเพื่อรักษาเวลาให้ใกล้เคียงกันทั้งพยางค์หนักและพยางค์เบา ในหน่วยจังหวะจะมีสมาชิกลดลง เมื่อหน่วยจังหวะมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้น กล่าวคือ

S , P	=	3
Sw , Pw	=	2 : 1
Sww , Pww	=	$1\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{3}{4}$
Swww , Pwww	=	$1 : \frac{2}{3} : \frac{2}{3} : \frac{2}{3}$
Swwww , Pwwww	=	$\frac{3}{5} : \frac{3}{5} : \frac{3}{5} : \frac{3}{5} : \frac{3}{5}$

Luangthongkum จึงสรุปว่าภาษาไทยมีการลงเสียงหนักเบาเป็นเครื่องกำหนด แต่ในร้อยกรองประเภทกาพย์ยานี โคลงสี่สุภาพ ฯลฯ ในภาษาไทยมีพยางค์เป็นเครื่องกำหนด Luangthongkum (1977, p.192) เสนอว่าจังหวะในภาษาไทยสามารถเป็นได้ทั้งแบบที่มีพยางค์เป็นเครื่องกำหนด และแบบมีการลงเสียงหนักเบาเป็นเครื่องกำหนด โดยกล่าวว่า

“Regarding rhythm of Thai, I am reluctant to say that it is one or another. It fluctuates between the two divisions, i.e. sometimes a syllable-timed rhythm is used, and sometimes a stress-timed type is used. It depends upon the style of speech and the preference of each speaker, therefore, instead of two, we might need three divisions :



By means of the above division, it can be said that a language like Thai belongs to the second category.”

การศึกษาเรื่องจังหวะที่กล่าวมามุ่งศึกษาว่าจังหวะในภาษาไทยมีลักษณะแบบใดด้วยการวัดค่าระยะเวลาของพยางค์เป็นสำคัญ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า พยางค์ที่ปรากฏในตำแหน่งต่างๆในหน่วยจังหวะต่างประเภทกันมีค่าระยะเวลาแตกต่างกัน ค่าระยะเวลาที่แตกต่างกันดังกล่าว อาจเป็นพื้นฐานในการอธิบายความเป็นไปได้ที่หน่วยจังหวะจะมีอิทธิพลต่อการแปรของวรรณยุกต์ในภาษาไทย ซึ่งยังไม่มีผู้ใดคำนึงถึงมาก่อน ดังจะพิจารณาได้จากการศึกษาเรื่องวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานที่ผ่านมามาดังต่อไปนี้

2.4 การศึกษาวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐาน

ในงานวิจัยนี้จะกล่าวถึงการแปร (Tone Variation) ของวรรณยุกต์เป็นหลัก ซึ่งคำว่า การแปร แตกต่างจากคำว่า การเปลี่ยนแปลง (Tone Change) ในแง่ของการมีเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง โดย อมรา (2543) กล่าวว่า การแปรของภาษาคือ ปรากฏการณ์ที่ภาษามีความหลากหลายในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งโดยเฉพาะในช่วงเวลาปัจจุบัน ส่วนการเปลี่ยนแปลงของภาษาคือ ปรากฏการณ์ที่ภาษาเปลี่ยนไปตามกาลเวลา และอาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของภาษาคือการแปรของภาษาแบบหนึ่งนั่นเอง

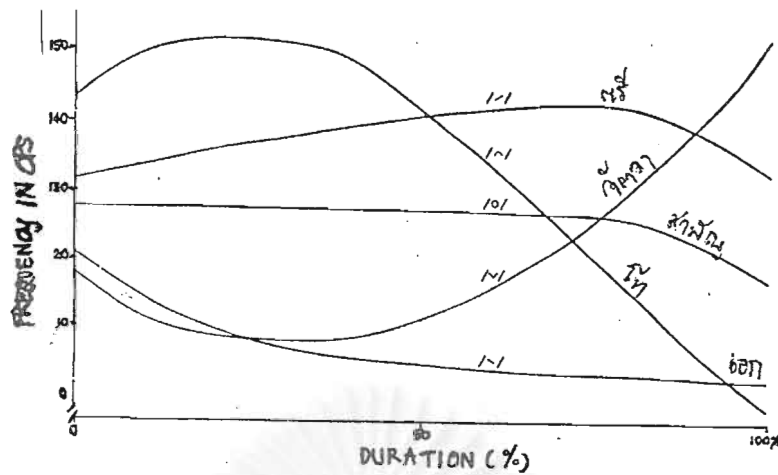
เมื่อกล่าวถึงการแปรของวรรณยุกต์จะกล่าวถึงปัจจัยต่างๆที่ทำให้สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์แปรไปจากสัญลักษณ์ที่เป็นรูปลึกในสมัยหนึ่งๆ แต่ถ้ากล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของวรรณยุกต์จะกล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดวิวัฒนาการหรือการกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์ต่างสมัยกัน

เช่นเดียวกับการศึกษาการแปรของวรรณยุกต์ในภาษาไทยได้มีการศึกษาปัจจัยต่างๆที่ทำให้วรรณยุกต์ในภาษาไทยมีสัญลักษณ์ที่แตกต่างไปจากสัญลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว โดยจากผลการวิจัยวรรณยุกต์ในภาษาไทยที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับกันว่า วรรณยุกต์ในภาษาไทยมี 5 หน่วยเสียง คือ สามัญ (mid) เอก (low) โท (falling) ตรี (high) และจัตวา (rising) ซึ่งเมื่อพิจารณาลำดับขึ้นตอนการวิจัยพบว่า พัฒนาการศึกษาวินิจฉัยวรรณยุกต์แบ่งได้เป็น 2 พัฒนาการ ดังนี้

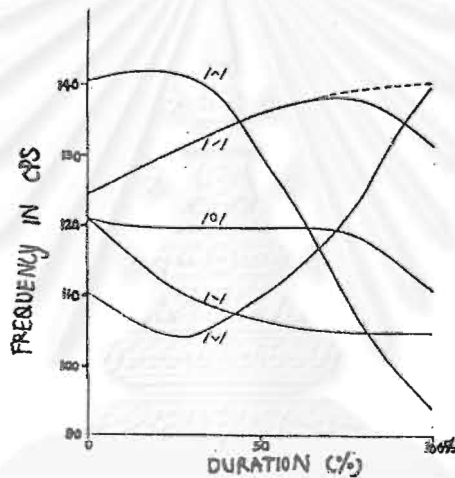
2.4.1 การศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

การศึกษาวรรณยุกต์ลักษณะนี้เป็นการศึกษาขั้นเริ่มต้น โดยพิจารณาวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเป็นสำคัญ

Abramson (1962) ศึกษาความสั้นยาวของสระเชิงการรับรู้ (perception) และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Sound Spectrograph เพื่อหาค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวที่มีสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวรวม 88 คำ ได้ผลการวิจัยเป็นดังนี้



ภาพที่ 2.2 สัณนิษฐานของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงยาวในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว
(Abramson, 1962)

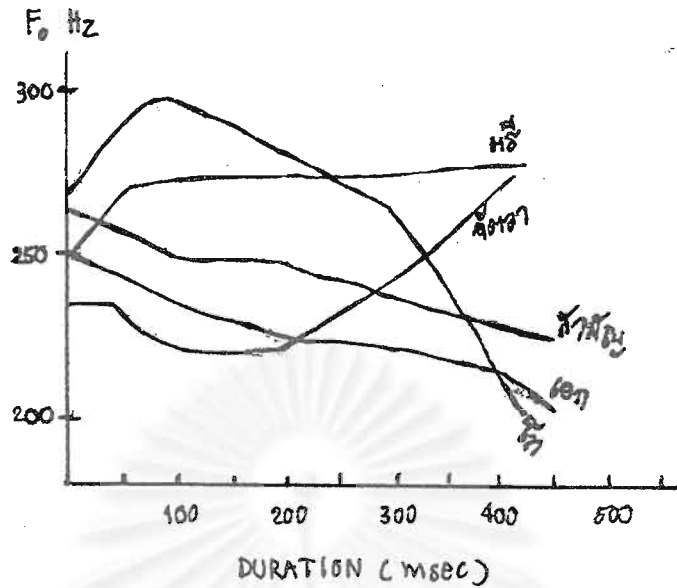


ภาพที่ 2.3 สัณนิษฐานของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่มีสระเสียงสั้นในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว
(Abramson, 1962)

สำหรับเส้นประในวรรณยุกต์ตรี ในภาพที่ 2.3 แทนการปรากฏในพยางค์ที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก หรือเป็นพยางค์ปิด ซึ่งมีค่าความถี่มูลฐานช่วงปลายจะเพิ่มขึ้น ขณะที่ค่าความถี่มูลฐานช่วงปลายของพยางค์ในบริบทอื่นๆ ลดลง

Erickson (1974) ศึกษาเปรียบเทียบค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ทั้ง 5 จากผู้บอกภาษา 4 คน (ชาย 3, หญิง 1) จำนวนคำทดสอบ 16 คำ โดยให้ออกเสียงคำว่า buu และ puu จากนั้นวัดค่าความถี่มูลฐานด้วยเครื่อง Pitch Extraction Program และ Phonetic Analysis System ในคนที่สี่ ผลการวิจัยแสดงได้ดังนี้²

² ผู้วิจัยดัดแปลงภาพสัณนิษฐานของวรรณยุกต์จากผลการวิจัยของ Erickson ด้วยการเลือกตัวอย่างผู้บอกภาษามา 1 คน ซึ่งเป็นเพศหญิงเนื่องจากตรงกับเพศของผู้บอกภาษาในงานวิจัยนี้

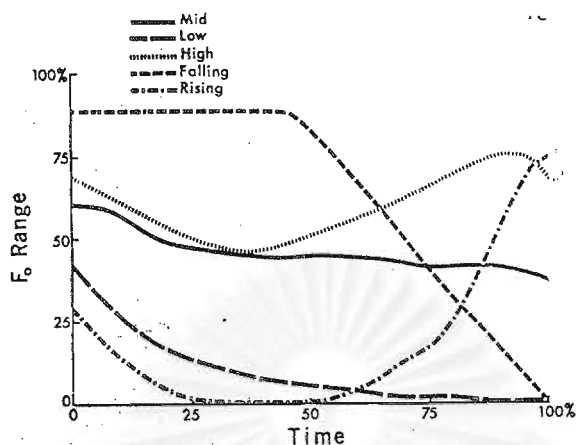


ภาพที่ 2.4 ลักษณะของวรรณยุกต์ในบริบทคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำเดี่ยวพยางค์เดียว (Erickson, 1974)

ผลการวิจัยจากภาพที่ 2.4 พบว่า วรรณยุกต์สามัญกับเอกไม่แตกต่างกันมากนักแต่ลักษณะเลื่อนลงที่ปรากฏแตกต่างกันเพียงพอที่จะทำให้จำแนกลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งสองออกจากกัน มีข้อสังเกตจากงานวิจัยนี้ คือ วรรณยุกต์สามัญมีลักษณะตกในช่วงท้าย ซึ่ง Erickson ตั้งข้อสังเกตว่า เป็นผลมาจากการปรากฏน้ำการหยุด แต่ผลการวิจัยโดยรวมสนับสนุนผลการวิจัยของ Abramson (1962) นอกจากนั้นยังพบว่าพยัญชนะต้นมีอิทธิพลต่อค่าความถี่มูลฐานเริ่มต้นของวรรณยุกต์ในรูปลึก

Abramson (1975) ศึกษาต่อจากงานปี 1962 ใช้คำทดสอบชุดเดิม แต่เพิ่มผู้บอกภาษาเป็น 25 คน วิเคราะห์คลื่นเสียงด้วยเครื่องสังเคราะห์เสียง (synthesizer) ที่ต่างจากปี 1962 ผลการวิจัยพบว่าผู้บอกภาษารับรู้วรรณยุกต์ทั้ง 5 ได้ดี มีความสามารถจำแนกวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวสูง โดยมีรูปร่างของวรรณยุกต์เป็นเครื่องบ่งชี้ลักษณะของวรรณยุกต์ที่ดี และเมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้ว ผลการวิจัยดังกล่าวยังคงยืนยันผลการวิจัยในปี 1962

Abramson (1976) ศึกษาการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ โดยแบ่งวรรณยุกต์เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ ประกอบด้วย วรรณยุกต์โท กับวรรณยุกต์จัตวา ซึ่งกลุ่มนี้มีค่าความถี่มูลฐานที่มีลักษณะตกและขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่วนอีกกลุ่มเป็นกลุ่มวรรณยุกต์ระดับ ประกอบด้วย วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี ซึ่งกลุ่มนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานอย่างทันทีเหมือนวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ ในงานวิจัยนี้ Abramson ตั้งข้อสังเกตว่าค่าความถี่มูลฐานส่วนปลายดูจะเป็นหลักในการจำแนกวรรณยุกต์ โดยลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทยที่มาจากกรรรมการรับรู้มีลักษณะดังนี้

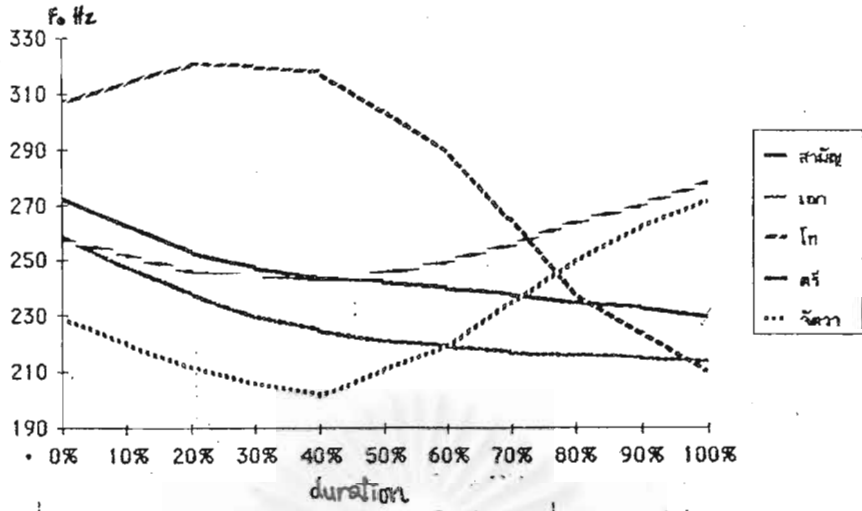


ภาพที่ 2.5 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์ในบริบทคำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (Abramson, 1976)

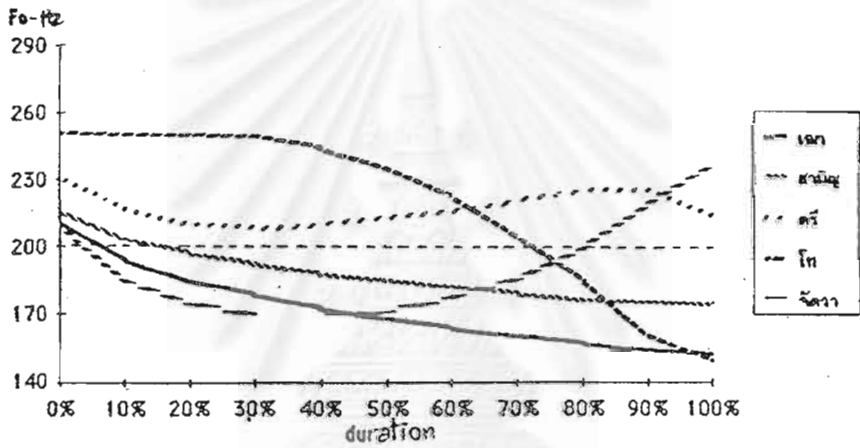
นอกจากนั้น Abramson ยังวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ระดับ คือวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก โดยใช้ผู้บอกภาษา 10 คน การทดสอบแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบรวม กับแบบแยกรายบุคคล วิธีการคือ ผู้บอกภาษาทุกคนจะได้ฟังเสียงวรรณยุกต์ 5 เสียง ที่ละเสียงพร้อมๆ กัน โดยไม่รู้ล่วงหน้าว่าเสียงที่จะได้ฟังเป็นเสียงใคร และเป็นเสียงวรรณยุกต์อะไร ส่วนในแบบการแยกรายบุคคลก็ทำซ้ำกับแบบรวม เพียงแต่ครั้งนี้แต่ละคนใส่หูฟังของตัวเอง ผลการวิจัยพบว่าเกิดความสับสนในการรับรู้เสียงสามัญและเอกระหว่างผู้พูด (ผู้ฟัง) ในการวิจัยแบบรวม ขณะที่การจำแนกเสียงทั้งสองในกรณีของระหว่างบุคคลหรือแต่ละบุคคลทำได้ดีกว่า

นอกจากการศึกษาวรรณยุกต์ภาษาไทยในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวดังที่กล่าวมาแล้ว ยังมีการศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว โดยคำนึงถึงปัจจัยทางภาษาอื่นๆ ตัวอย่างเช่น

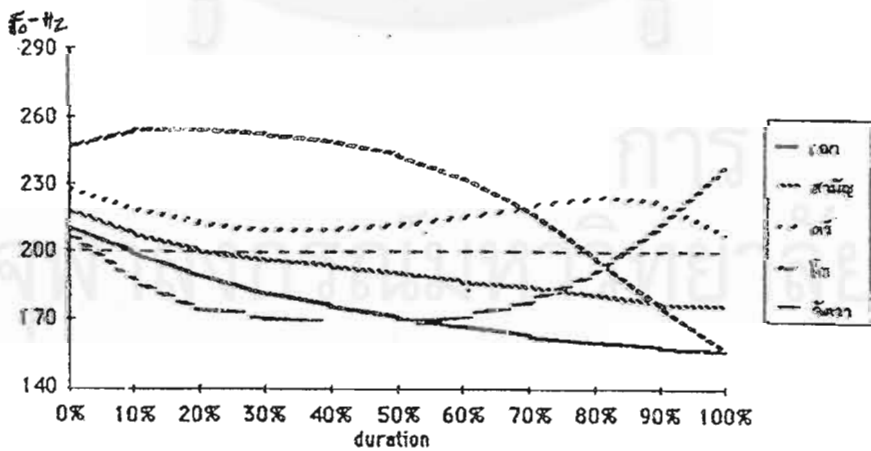
ปิยฉัตร (2534) ศึกษาลักษณะเชิงกลของวรรณยุกต์ในภาษาไทยกรุงเทพฯ ที่พูดโดยผู้บอกภาษา 3 กลุ่มอายุ คือ 50-60 ปี, 30-40 ปี และ 10-20 ปี เพื่อดูลักษณะการแปรตามกลุ่มอายุ ปิยฉัตรศึกษาคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวที่ปรากฏในโครงสร้างพยางค์ 8 แบบ จำกัดชนิดของพยัญชนะต้นเป็นไม้ก้อง มีสระเสียงกลางต่ำ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องวิเคราะห์คลื่นเสียง และวิเคราะห์แนวโน้มการแปรปรวนด้วย GANOVA แสดงภาพการแปรระหว่างกลุ่มอายุได้ผลการวิจัยซึ่งประกอบด้วยสัทธิลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวและในกลุ่มอายุต่างๆ ดังภาพ



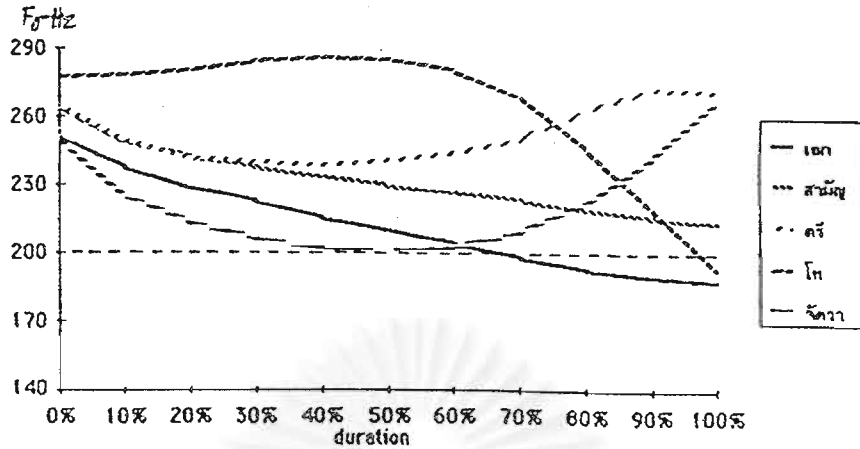
ภาพที่ 2.6 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ปิยฉัตร, 2533)



ภาพที่ 2.7 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวของกลุ่มอายุ 50-60 ปี (ปิยฉัตร, 2533)



ภาพที่ 2.8 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวของกลุ่มอายุ 30-40 ปี (ปิยฉัตร, 2533)



ภาพที่ 2.9 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวของกลุ่มอายุ 10-20 ปี (ปิยฉัตร, 2533)

ผลการวิจัยพบว่ามีค่าความถี่มูลฐานของกลุ่มอายุ 50-60 ปี 30-40 ปี ต่างจากกลุ่ม 10-20 ปี อย่างมีนัยสำคัญ และลักษณะการเปลี่ยนแปลงเชิงกลศาสตร์โดยรวมในวรรณยุกต์เสียงโทและตรีมีการแปรระหว่างกลุ่มมากที่สุด โดยวรรณยุกต์ตรีของกลุ่ม 50-60 ปี, 30-40 ปี มีการตกตอนท้าย (ดูภาพที่ 2.7 และ 2.8) แต่ในกลุ่ม 10-20 ปี ไม่มี (ดูภาพที่ 2.9) ส่วนวรรณยุกต์โทในกลุ่ม 10-20 ปี มีการคงระดับของค่าความถี่มูลฐานนานก่อนตก และสัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวของกลุ่มอายุ 10-20 ปี ใกล้เคียงกับในงานวิจัยนี้มากที่สุด เนื่องจากกลุ่มคนอายุ 10-20 ปี ในสมัยนั้นจะมีอายุ ประมาณ 20-30 ปี ในปัจจุบัน

Gandour et al. (1991) ศึกษาการแปรของค่าความถี่มูลฐานระหว่างคน 2 คน ช่วงอายุคือ ประมาณ 26 ปี และประมาณ 56 ปี รวมถึงศึกษาการแปรของค่าความถี่มูลฐานภายในกลุ่มอายุเดียวกันด้วย Gandour ใช้คำทดสอบที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว 5 คำ คือ /kha:/, /kha:/, /kha:/, /kha:/, /kha:/ โดยใช้ผู้บอกภาษา 20 คน กลุ่มอายุประมาณ 26 ปี เป็นชาย 10 คน กลุ่มอายุประมาณ 56 ปี เป็นชาย 5 คน หญิง 5 คน ผลการวิจัยพบว่าการแปรข้ามกลุ่มอายุมีมากกว่าการแปรภายในกลุ่มอายุเดียวกัน โดยวรรณยุกต์ระดับมีการแปรของสัทลักษณะที่หลากหลายนอกจากวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ โดยวรรณยุกต์โทมีความหลากหลายน้อยที่สุด แต่ผลการวิจัยของ Gandour et al. ก็คล้ายกับผลการวิจัยของปิยฉัตร (2533) ที่พบว่าวรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์ตรีมีการแปรอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ ในผู้บอกภาษาบางคน สัทลักษณะของวรรณยุกต์โทไม่มีการคงระดับหรือเลื่อนขึ้นก่อนตกในช่วงแรก ส่วนในวรรณยุกต์ตรีไม่มีการเลื่อนลงในช่วงท้ายอีกต่อไป นอกจากนั้นความหลากหลายของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ระดับยังทำให้เกิดความสับสนระหว่างการรับรู้เสียงวรรณยุกต์สามัญและเอกด้วย

2.4.2 การศึกษาวรรณยุกต์จากการลงเสียงหนักเบาในคำสองพยางค์ขึ้นไป และในคำพูดต่อเนื่อง

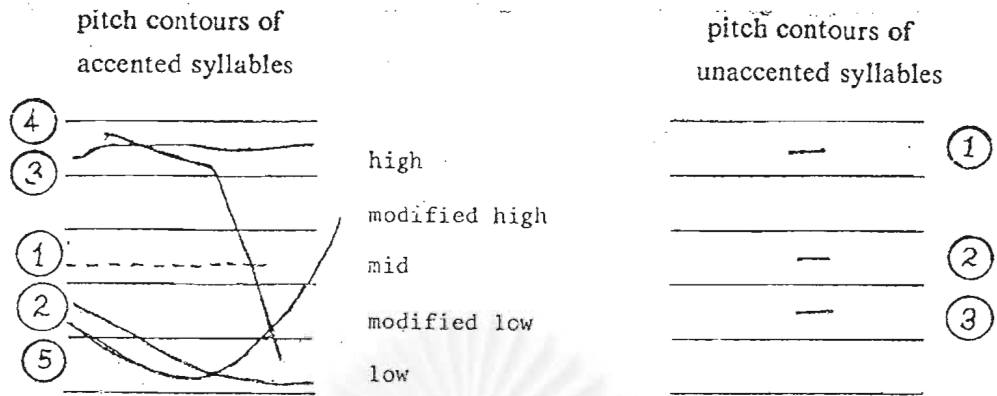
ในบทความชื่อ “How useful citation forms in synchronic Thai Phonology?” เขียนโดย Richard B. Noss (1975) ได้ตั้งคำถามว่าคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวนั้น เป็นตัวแทนข้อมูลของภาษาได้ดีแค่ไหน แม้ว่ารูปผิวของคำในภาษาไทยจะสามารถอธิบายได้ด้วยกฎและคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว แต่งานวิจัยภาษาไทยยังขาดการศึกษารูปผิวที่อาจเกิดขึ้นในบริบทต่างๆ ซึ่งหากได้ศึกษาอย่างถ่องแท้ก็น่าไปสู่รูปลึกที่ถูกต้องก็ได้ ดังที่ Noss (1975, p.282) ได้สรุปไว้ว่า

“It is quite possible that all the common obligatory and free word variants of Thai can be derived by phonology rule (in the structural, generative, or traditional sense) from a basic list of citation forms. This can never happen, however, until the running speech or “surface” forms have been adequately recorded in all kinds of contexts. Also, true phonological variants must be rigorously distinguished from lexical variants in the formulation of such rules. Much recent work on Thai phonology lacks validity in one or both of these respects.”

เพื่อค้นหาคำตอบในประเด็นที่ Noss ตั้งข้อสังเกต การศึกษาวรรณยุกต์ต่อมาจึงเป็นการศึกษาวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำ 2 พยางค์ขึ้นไป จนถึงคำพูดต่อเนื่องโดยพิจารณาทั้งในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก

Hiranburana (1972) ศึกษาการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ โดยพิจารณาค่าความถี่มูลฐานที่ปรากฏในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักในวลีหรือประโยคสั้นๆ พบว่าเกิดการแปรของวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงเป็นวรรณยุกต์กลางระดับ ดังแสดงในภาพต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.10 การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (Hiranburana, 1972)

Gandour (1975) ศึกษาวรรณยุกต์เชิงกลศาสตร์จากการพูดแบบเร็วไม่เป็นทางการ (fast, casuals speech) โดยการให้ผู้บอกภาษา 3 คน อ่านคำประสม 2 พยางค์ที่มีสระเสียงยาวเป็นคู่เทียบเสียง (minimal pair) หรือใกล้เคียงคู่เทียบเสียง (near minimal pair) โดยวรรณยุกต์ของพยางค์แรกเป็นสิ่งที่ได้รับการพิจารณา จากนั้นใส่ประโยคลงไป

ตัวอย่าง

chan choop khaaw thay/chaaw thay
 'I' 'like' 'Thai rice' / 'Thai people'

และเพื่อทำความเข้าใจว่าได้ข้อมูลที่เป็นการพูดเร็วจริง Gandour ให้ผู้บอกภาษาอ่านแบบช้าก่อน จากนั้นจึงอ่านแบบเร็วเพื่อให้แน่ใจว่าผู้บอกภาษาได้อ่านแบบเร็วจริงๆ แล้ววัดค่าความถี่มูลฐานด้วยเครื่อง Oscillogram ผลการวิจัยพบว่าวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงยังคงลักษณะเดิมไว้แต่ระยะเวลาสั้นลง

Abramson (1979) ศึกษาอิทธิพลของวรรณยุกต์ที่มาจากข้างหน้าและข้างหลังพยางค์ที่เป็นคำทดสอบ การวิจัยทำโดยหาคำพยางค์เดียว 2 คำมาเรียงต่อกัน โดยทั้ง 2 คำต้องเป็นการจับคู่ระหว่างเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียง แล้วนำไปใส่กับประโยคทดสอบที่ต้นประโยค และทำยประโยคเป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเสียงสามัญ (raw.....diin)

ผู้บอกภาษา 4 คน ต้องอ่านประโยคทั้งหมดด้วยความเร็วปกติ และเก็บข้อมูลในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวด้วย จากนั้นวิเคราะห์ความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงที่ปรากฏในบริบทต่างๆ ด้วย

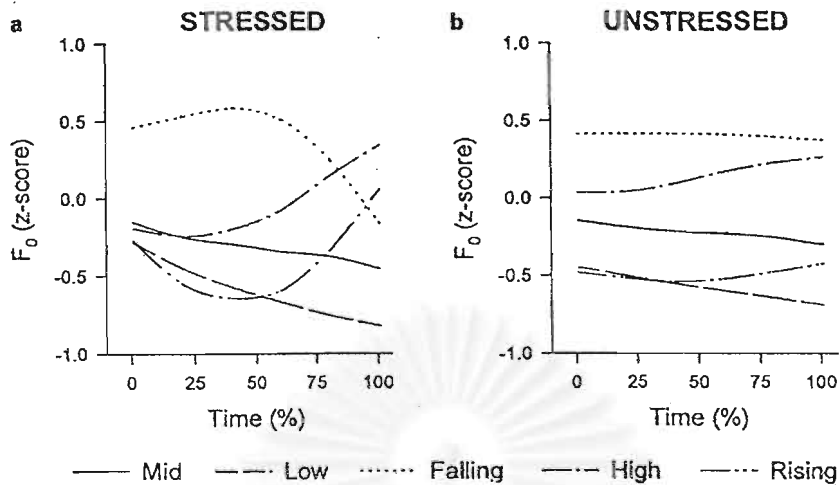
Lukatela's (1973) computer-implemented autocorrelation และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ผลการวิจัยพบว่าวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ปรากฏร่วมกันส่งอิทธิพลต่อกัน โดยวรรณยุกต์ที่ตามมาจะส่งอิทธิพลต่อสัทลักษณะในช่วงปลายของวรรณยุกต์ที่มาข้างหน้า และวรรณยุกต์ที่มาข้างหน้าจะส่งอิทธิพลต่อสัทลักษณะในช่วงแรกของวรรณยุกต์ที่ตามมา

Luksaneeyanawin (1983) ศึกษาการลงเสียงหนักเบาในภาษาไทยจากการอ่านเรื่องที่แต่งขึ้นของผู้บอกภาษา 2 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์ทางกลศาสตร์ควบคู่กับการรับรู้ ผลการวิจัยพบว่าในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมีการแปรของสัทลักษณะเป็นกลางระดับเหมือนผลการวิจัยของ Hiranburana (1972) ยกเว้นวรรณยุกต์จัตวาที่ยังคงเก็บลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นไว้

Gandour et al. (1994) ศึกษาเรื่องเดียวกับ Abramson (1979) และใช้วิธีทดสอบเดียวกัน แต่เพิ่มคำทดสอบอีกประโยคละ 10 คำทดสอบ กำหนดความเร็วในการพูดและหลีกเลี่ยงอิทธิพลจากการอ่านประโยคด้วยการวางบัตรคำไว้หัวและท้ายโต๊ะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานใช้ KAY CSL และใช้ค่าสถิติ Z-score, MANOVAS ช่วยในการตัดสินใจผลการวิจัยพบว่าอิทธิพลของพยางค์ที่มาข้างหน้ามีมากกว่าพยางค์ที่มาข้างหลัง โดยระดับเสียงมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด

รุจนา (2533) ศึกษาค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์และค่าระยะเวลาของเสียงเบาที่มีโครงสร้างพยางค์ 6 แบบ คือ CV?, CVS, CV:S, CV:, CVN และ CV:N ด้วยเครื่องวิเคราะห์คลื่นเสียงและวิธีการสถิติ ผลการวิจัยพบว่าการเปลี่ยนแปลง 3 ลักษณะจากมากไปหาน้อย ดังนี้ พยางค์เสียงเบายังคงรักษาระดับเสียงและทิศทางของเสียงได้ใกล้เคียงกับพยางค์เสียงหนัก รองลงมาคือการเปลี่ยนแปลงของระดับเสียง และทิศทางการขึ้นตกลมรวมกันในระดับกลาง และคงระดับและการเปลี่ยนแปลงระดับและทิศทางไปคล้ายกับวรรณยุกต์ในหน่วยเสียงอื่น

Potisuk et al. (1994) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักในคำ 2 พยางค์ที่มีความหมายกำกวม (ambiguous) โดยแต่ละคู่จะประกอบด้วยคำประสมระหว่างคำนามกับคำกริยาทั้ง 2 พยางค์ได้รับการลงเสียงหนัก และคำประสมระหว่างคำนามที่พยางค์แรกได้รับการลงเสียงหนัก พยางค์ที่สองไม่ได้รับการลงเสียงหนัก โดยพยางค์ที่มารวมกันเป็นคำประสม ถูกกำหนดให้มีการจับคู่ของวรรณยุกต์จนครบ 25 คู่ จากนั้นนำไปแต่งประโยค ได้ทั้งหมด 250 ประโยค ให้ผู้บอกภาษา 3 คนอ่าน วัดค่าความถี่มูลฐานด้วย KAY CSL Model 4300 ผลการวิจัยแสดงได้ดังภาพ

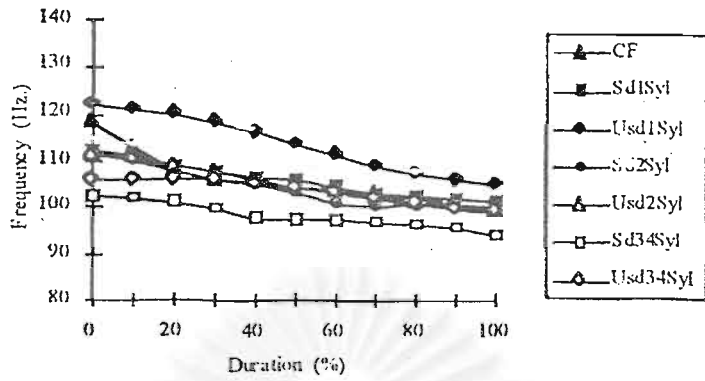


ภาพที่ 2.11 การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและไม่ได้รับการลงเสียงหนัก (Potisuk et al., 1994)

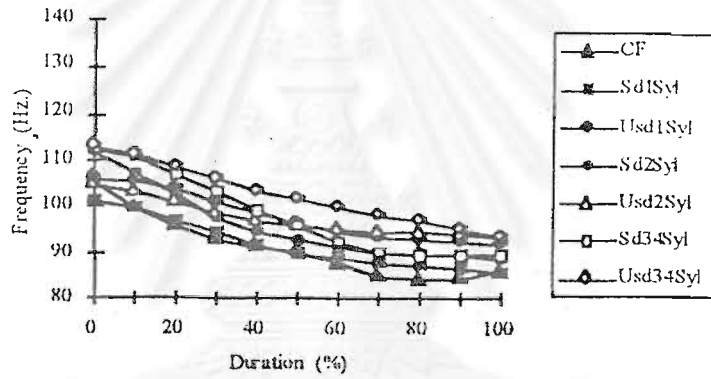
ผลการวิจัยจากภาพที่ 2.11 พบว่าวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักคล้ายกับวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมากกว่าพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก โดยวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมีการเปลี่ยนแปลงทั้งสัทลักษณะและระดับเสียง อย่างไรก็ตามทั้ง 5 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ยังคงสัทลักษณะเด่นประจำแต่ละหน่วยเสียงไว้

Tingsabadh&Deeprasert (1997) ศึกษาเรื่องการแปรของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องภาษาไทยมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง 6 บริบท ได้แก่ บริบทการลงเสียงหนักและบริบทการลงเสียงเบาในคำพยางค์เดี่ยว (Sd1Syl กับ Usd1Syl) บริบทการลงเสียงหนักและบริบทการลงเสียงเบาในคำสองพยางค์ (Sd2Syl กับ Usd2Syl) และ บริบทการลงเสียงหนักและบริบทการลงเสียงเบาในคำหลายพยางค์ (3 พยางค์ขึ้นไป) (Sd34Syl กับ Usd34Syl) โดยใช้ผู้บอกภาษา 1 คน ศึกษาค่าความถี่มูลฐานของคำพูดควบคุม 5 คำ จากนั้นให้ผู้บอกภาษาอ่านเรื่องด้วยความเร็วปกติ เลือกคำทดสอบที่เป็นคำพยางค์เดี่ยว สองพยางค์ และสามพยางค์ขึ้นไป ทั้งที่เป็นพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก และพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก มาชุดละ 5 คำทดสอบ จากนั้นวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานด้วยโปรแกรม WINCECIL

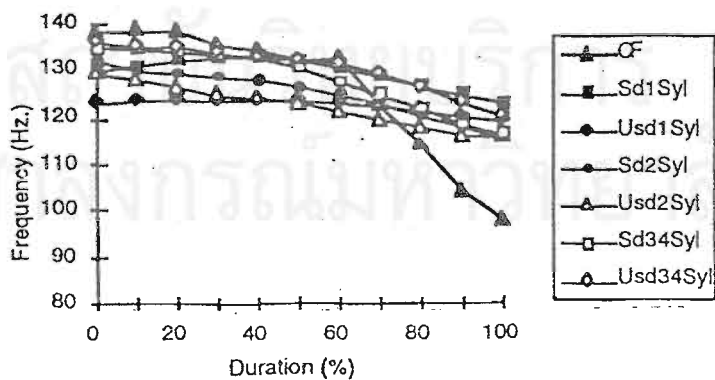
สำหรับผลการวิจัยมีการพิจารณาทั้งวรรณยุกต์แต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทต่างๆ ที่ระบบวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ ซึ่งผลการวิจัยวรรณยุกต์แต่ละวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ เป็นดังภาพ



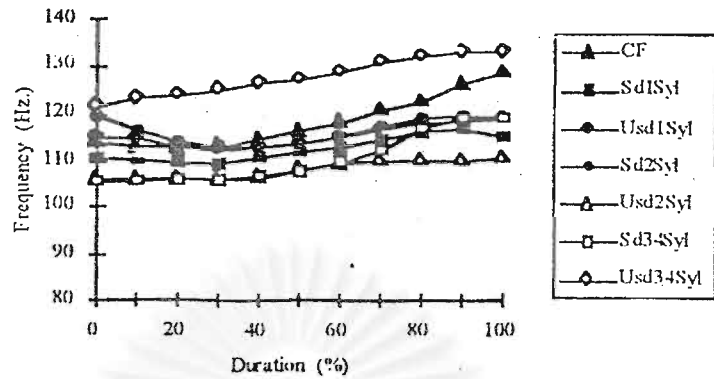
ภาพที่ 2.12 สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



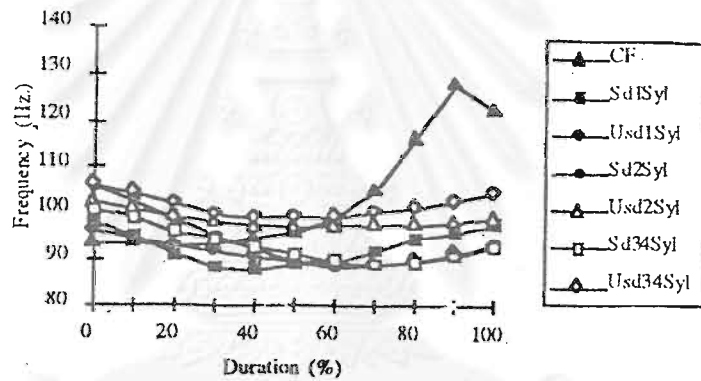
ภาพที่ 2.13 สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



ภาพที่ 2.14 สัทลักษณะของวรรณยุกต์โทในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



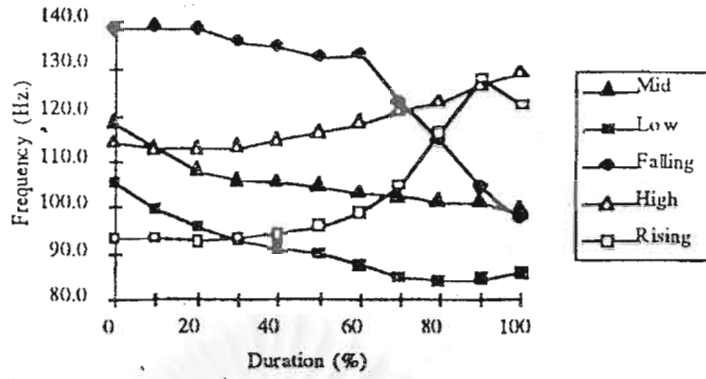
ภาพที่ 2.15 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



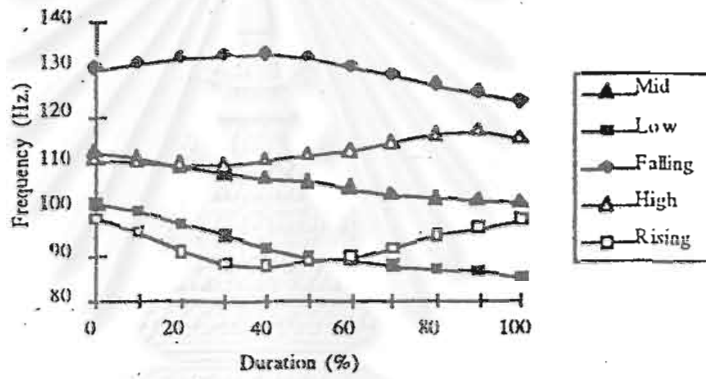
ภาพที่ 2.16 สัทลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาในบริบทต่างๆ (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)

การพิจารณาวรรณยุกต์แต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทต่างๆ พบว่า ในคำพูดต่อเนื่อง มีความน่าสนใจในวรรณยุกต์โทที่ไม่ได้มีสัทลักษณะตกอย่างชัดเจนเหมือนในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว วรรณยุกต์จัตวาไม่ได้มีสัทลักษณะขึ้นในทุกบริบท และไม่มีการแปรของวรรณยุกต์ใดๆเป็นวรรณยุกต์คงระดับ

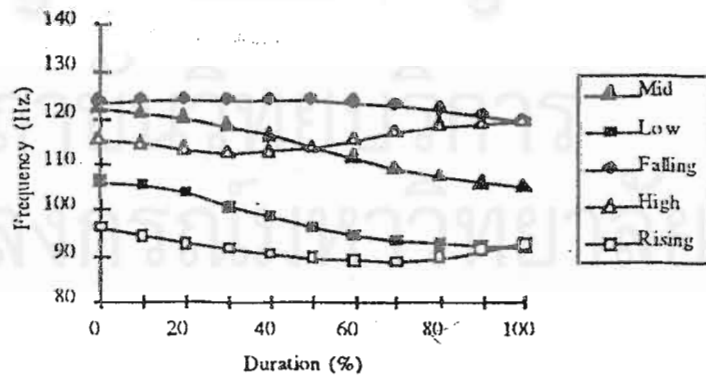
ส่วนผลการวิจัยระบบวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ พบว่า เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (CF) และคำทดสอบที่มาจากคำพูดต่อเนื่องเป็นดังภาพ



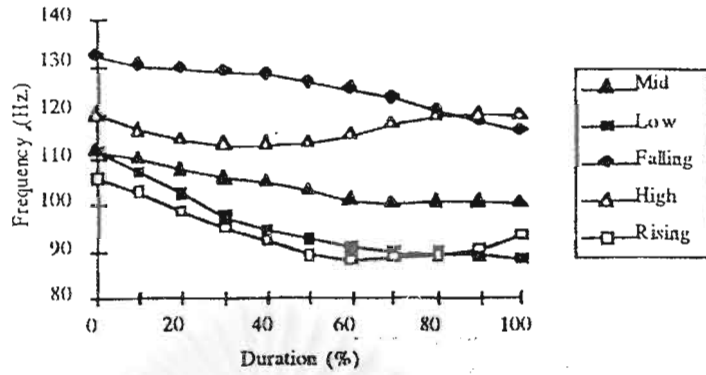
ภาพที่ 2.17 สัณฐานของระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



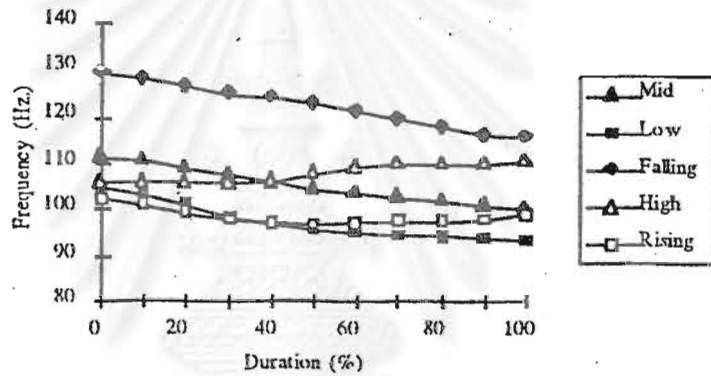
ภาพที่ 2.18 สัณฐานของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในคำพยางค์เดียว ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



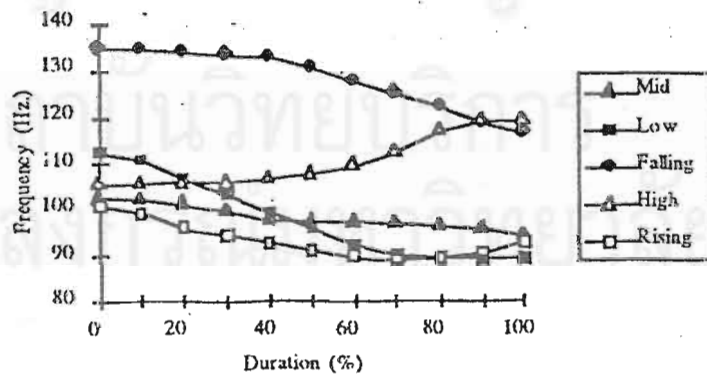
ภาพที่ 2.19 สัณฐานของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงเบาในคำพยางค์เดียว ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



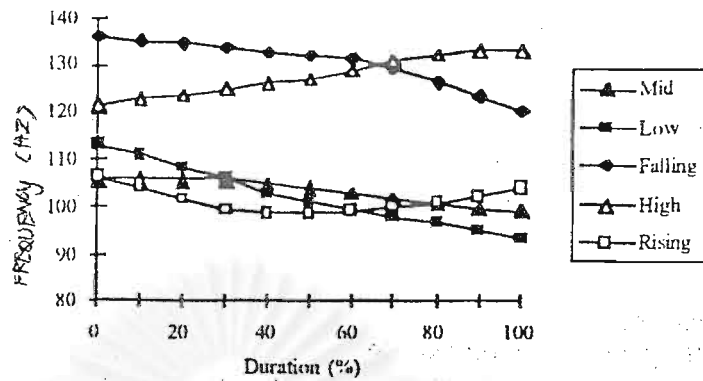
ภาพที่ 2.20 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในคำสองพยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



ภาพที่ 2.21 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงเบาในคำสองพยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



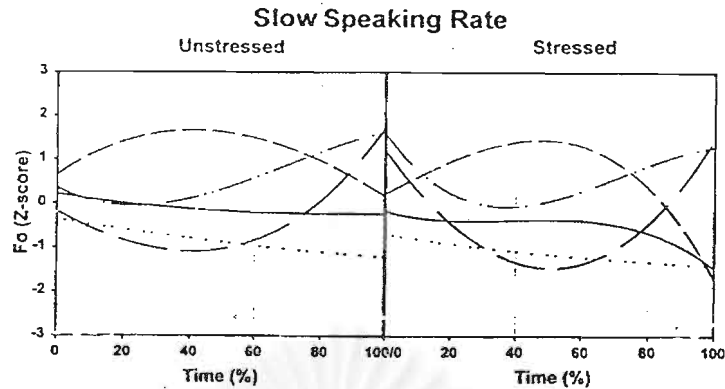
ภาพที่ 2.22 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในคำหลายพยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)



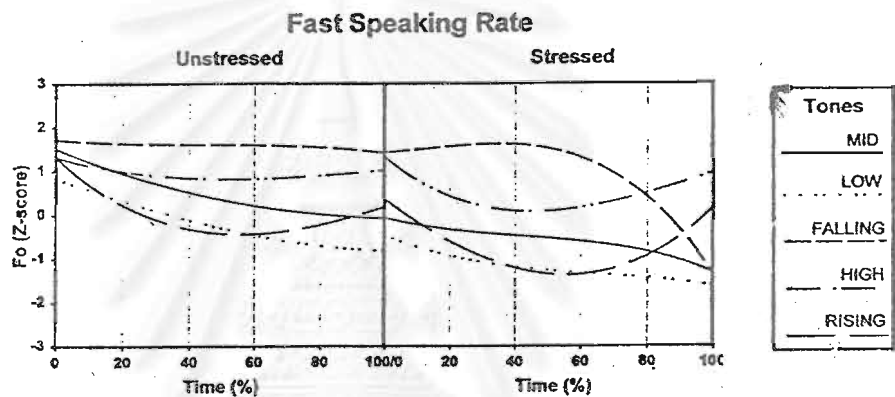
ภาพที่ 2.23 สัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในคำหลายพยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง (Tingsabadh&Deeprasert, 1997)

ผลการวิจัยจากภาพที่ 2.17-2.23 พบว่า ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ภาพที่ 2.17) มีสัทลักษณะคล้ายกับในงานวิจัยของ Abramson (1962) และ Erickson (1974) แต่มีข้อสังเกตประการหนึ่งคือ ในวรรณยุกต์จัตวา มีสัทลักษณะตกในช่วงปลาย ซึ่ง Tingsabadh&Deeprasert (1997) คาดว่าเป็นลักษณะเฉพาะบุคคล ส่วนวรรณยุกต์โทยังคงมีสัทลักษณะที่ตกลงทันทีแม้ว่าจะไม่พบสัทลักษณะนี้ในคนรุ่นใหม่แล้วก็ตาม ในคำพูดต่อเนื่องวรรณยุกต์โทมีระดับเสียงสูงและมีสัทลักษณะเลื่อนลง ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะเลื่อนขึ้น (ดูภาพที่ 2.18-2.23) และเช่นเดียวกับผลการวิจัยที่พบในงานของ Potisuk et al. (1994) ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น (ดูภาพที่ 2.11) พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมีสัทลักษณะที่ราบเรียบกว่าในคำพูดต่อเนื่องที่ได้รับการลงเสียงหนัก กล่าวโดยสรุป คือ มีการแปรที่แตกต่างกันของระบบวรรณยุกต์ในแต่ละบริบททั้งในแง่ของสัทลักษณะและระดับเสียง และจำนวนพยางค์และการลงเสียงหนักเบา ก็มีผลต่อการแปรของวรรณยุกต์ด้วย

Gandour et al. (1999) ศึกษาอัตราความเร็วที่มีผลต่อการแปรของวรรณยุกต์ภาษาไทย คำทดสอบที่ใช้เป็นคำซ้ำ (พยางค์แรกไม่ได้รับการลงเสียงหนัก แต่พยางค์หลังได้รับการลงเสียงหนัก) ซึ่งปรากฏในประโยคทดสอบเดียวกัน คือ /phuut.../ ผู้บอกภาษาทั้ง 6 คน ต้องอ่านประโยคทั้งหมดด้วยอัตราซ้ำและเร็ว เครื่องมือที่ใช้ในการวัดได้แก่ KAY CSL ผลการวิจัยพบว่าอัตราความเร็วในการพูดส่งอิทธิพลกับวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมากกว่าพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ทั้งในแง่ระดับเสียงและรูปร่างของสัทลักษณะ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.24 แสดงลักษณะของระบบวรรณยุกต์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบาในการพูดแบบช้า



ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะของระบบวรรณยุกต์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบาในการพูดแบบเร็ว

มีข้อที่น่าสนใจที่พบจากภาพ คือ ในการแบบพูดเร็ว วรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยมีลักษณะที่ราบเรียบและมีลักษณะที่ยืดออกมากกว่าที่ปรากฏในพยางค์เด่น ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยของ Potisuk et al. (1994) และ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ข้างต้น โดยยิ่งพูดเร็ววรรณยุกต์ระดับจะมีลักษณะที่เปลี่ยนระดับมากกว่าในการพูดแบบช้าๆ นอกจากนั้นวรรณยุกต์ที่ปรากฏพยางค์ด้อยมีระดับเสียงสูงกว่าที่ปรากฏในพยางค์เด่น เนื่องจากวรรณยุกต์ระดับเป็นวรรณยุกต์ที่ทำให้เกิดความสับสนได้มาก ยิ่งปรากฏในพยางค์ด้อย วรรณยุกต์ระดับดังกล่าวจะพยายามปรับตัวเองให้แตกต่างจากวรรณยุกต์ระดับอื่นเพื่อให้ผู้ฟังสามารถรับรู้และจำแนกความแตกต่างของเสียงวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยได้ดีที่สุด

จากที่ได้ทบทวนวรรณกรรมมาทั้งหมดจะเห็นว่าพื้นฐานของหน่วยจังหวะ คือ พยางค์ ซึ่งพยางค์ในภาษาไทยประกอบด้วยสัทสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ คือ วรรณยุกต์ งานวิจัยเรื่องวรรณยุกต์จึงเริ่มต้นตั้งแต่พยางค์ ในช่วงแรกจึงเป็นงานวิจัยวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในภาษาไทย และเป็นที่ยอมรับแล้วว่าหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมี 5 หน่วยเสียง ในช่วง

ต่อมามีผู้สนใจเรื่อง การแปรของวรรณยุกต์ที่เกิดขึ้นในคำ 2 พยางค์ขึ้นไป และในคำพูดต่อเนื่อง โดยสัทสัมพันธ์ที่นำมาพิจารณาประกอบ คือ การลงเสียงหนักเบา แต่จากความรู้เรื่องสัทสัมพันธ์ผู้วิจัยพบว่าสัทสัมพันธ์อีกชั้นหนึ่งที่ครอบคลุมพยางค์และวรรณยุกต์ คือ หน่วยจังหวะ ส่วนการลงเสียงหนักเบาเป็นองค์ประกอบของหน่วยจังหวะเท่านั้น ดังนั้นการนำหน่วยจังหวะมาพิจารณาประกอบการวิเคราะห์การแปรของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องอาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการศึกษาที่จะแสดงให้เห็นการแปรของวรรณยุกต์ที่แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาก็เป็นได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะวิเคราะห์เปรียบเทียบสัณฐานของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ได้จากการแบ่งหน่วยจังหวะในบริบทของคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว การดำเนินการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์จะต้องทำการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.1 การกำหนดบริบท

จากวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ได้กล่าวมาเห็นได้ว่าบริบทที่จะต้องได้รับการพิจารณาเป็น ดังนี้

- 1) บริบทที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ใช้สัญลักษณ์ CF
- 2) บริบทที่เป็นหน่วยจังหวะ

จากการทบทวนวรรณกรรม (Luangthongkum, 1977; ธีระพันธ์, 2525) ทำให้ผู้วิจัยได้ความรู้ว่าโครงสร้างหน่วยจังหวะในภาษาไทยในบริบทการพูดที่เป็นร้อยแก้ว ร้อยกรอง ฯลฯ โครงสร้างหน่วยจังหวะที่มีอัตราการเกิดมากที่สุด คือ โครงสร้างหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ รองลงมา คือ หน่วยจังหวะ 2 พยางค์ 3 พยางค์ 4 พยางค์ และ 5 พยางค์ ตามลำดับ อย่างไรก็ตามโครงสร้างหน่วยจังหวะมากกว่า 3 พยางค์ขึ้นไปก็ไม่พบว่าปรากฏมากนักในคำพูดต่อเนื่อง งานวิจัยนี้จึงพิจารณาเฉพาะการเกิดของพยางค์ในโครงสร้างหน่วยจังหวะแบบ 1-3 พยางค์เท่านั้น ดังนั้นสมาชิกในโครงสร้างหน่วยจังหวะทั้ง 3 แบบ ที่จะพิจารณาในงานวิจัยนี้ก็คือ

ก. ชุดที่เป็นพยางค์เด่น ประกอบด้วย

พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ = |S| ใช้สัญลักษณ์ S1

พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ = |Sw| " S2

พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ = |Sww| " S3

พยางค์เด่นที่เกิดจากการหาค่าเฉลี่ยจากผลรวมของ S1, S2, S3 (สัญลักษณ์รวมของพยางค์เด่น)หรือเรียกว่า พยางค์เด่น ใช้สัญลักษณ์ S¹

ข. ชุดที่เป็นพยางค์ด้อย ประกอบด้วย

พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ = |Sw| ใช้สัญลักษณ์ w2

¹ เพื่อเป็นตัวแทนของสัญลักษณ์ของพยางค์เด่นที่ยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ

พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ = $|S_{ww}|$ “ w3/1

พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ = $|S_{ww}|$ “ w3/2

พยางค์ด้อยที่เกิดจากการหาค่าเฉลี่ยจากผลรวมของ w2,w3/1,w3/2 (สัญลักษณ์รวมของพยางค์ด้อย) หรือเรียกว่า พยางค์ด้อย ใช้สัญลักษณ์ w^2

รวมจำนวนบริบทที่เกิดจากการแบ่งหน่วยจังหวะเป็น 9 บริบท

3.2 การกำหนดโครงสร้างพยางค์

ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างพยางค์เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- 1) พยางค์เป็น ประกอบด้วย C(C)V: , C(C)VN, C(C)V:N
- 2) พยางค์ตายสระเสียงยาว ประกอบด้วย C(C)V:S
- 3) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ ประกอบด้วย C(C)VS
- 4) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง ประกอบด้วย C(C)V?

การที่ผู้วิจัยจำแนกพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆและพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงออกจากกันนั้นเนื่องจากคาดว่าอาจทำให้พบลักษณะที่น่าสนใจบางประการ ดังที่ รุจนา (2533) พบว่า ในพยางค์ด้อย สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง มีการแปรที่แตกต่างจากพยางค์ตายประเภทอื่นๆ

3.3 การเลือกผู้บอกภาษา

ดังที่ได้กล่าวมาตั้งแต่ในบทที่ 1 ว่า สิ่งสำคัญที่ผู้วิจัยคำนึงถึงในการเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง คือ ความเป็นธรรมชาติในการพูด แม้เวลาที่ผู้บอกภาษาและผู้วิจัยทำงานอยู่ด้วยกันการเก็บข้อมูลก็ควรทำขณะที่ผู้บอกภาษามีความรู้สึกประหม่าหรือตื่นตื้นน้อย (Abramson, 1962) ผู้วิจัยจึงเห็นว่าอาชีพสื่อสารมวลชนเป็นอาชีพที่เหมาะสมต่อการเก็บข้อมูลเนื่องจากผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลขณะที่ผู้บอกภาษากำลังดำเนินรายการได้โดยที่ผู้บอกภาษาไม่รู้ตัวว่าผู้วิจัยกำลังเก็บข้อมูลอยู่ เพื่อให้ได้คำพูดที่เป็นธรรมชาติตามต้องการ อาชีพที่ผู้วิจัยเลือก คือ นักจัดรายการวิทยุ (ดี.เจ.) เหตุผลที่ผู้วิจัยไม่เลือกอาชีพสื่อสารมวลชนแขนงอื่น เช่น พิธีกร นักข่าว ฯลฯ ก็เพราะการจัดรายการวิทยุมีการสนทนาอย่างต่อเนื่อง และมีเวลาออกอากาศประจำที่แน่นอนทำให้ได้ข้อมูลที่มากเพียงพอ นอกจากนั้นการบันทึกเสียงรายการวิทยุสามารถทำได้ง่ายด้วยการพกพาเครื่องเล่นซาวด์เบาที่ซึ่งมีขนาดเล็กสามารถติดตัวไปได้ทุกที่

² เพื่อเป็นตัวแทนของสัญลักษณ์ของพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ

ผู้บอกภาษาที่ผู้วิจัยเลือกมี 3 คน ได้แก่

- 1) คุณ นงนุช ประเสริฐวชิรกุล จากรายการสาระสารพันทางคลื่นวิทยุจุฬา 101.5 MHz ออกอากาศทุกวันอังคาร-ศุกร์ เวลา 11.05-12.00น.
- 2) คุณ สุปราณี ศิริสวัสดิ์ชัย จากรายการสาระสารพันทางคลื่นวิทยุจุฬา 101.5 MHz ออกอากาศทุกวันอังคาร-ศุกร์ เวลา 11.05-12.00น.
- 3) คุณ รัชมี มณีนิล จากรายการเวทีพ่อแม่ทางคลื่นวิทยุครอบครัว 97.5 MHz ออกอากาศทุกวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 6.00-7.00น.

เหตุผลในการเลือกผู้บอกภาษาทั้งสามดังกล่าวข้างต้น มีดังนี้

- 1) เป็นรายการสนทนาที่มีการพูดคุยโต้ตอบกันตลอดเวลา ด้วยการให้ผู้ฟังโทรศัพท์มาแสดงความคิดเห็น
- 2) ผู้จัดรายการเป็นไปตามเกณฑ์ คือ เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 25-35 ปี เนื่องจากเป็นวัยที่ไม่เด็กหรือมีอายุมากจนเกินไป และเป็นตัวแทนคนรุ่นใหม่ได้ดี
- 3) ช่วงเวลาออกอากาศนานประมาณ 1 ชั่วโมงทำให้ได้ข้อมูลที่มากพอ

3.4 จำนวนคำทดสอบ

ภาษาไทยมีเสียงวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง คือ สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา โดยแต่ละหน่วยเสียงเกิดร่วมกับโครงสร้างพยางค์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

- 1) วรรณยุกต์สามัญ เกิดใน พยางค์เป็น
- 2) วรรณยุกต์เอก เกิดใน พยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงยาว และพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง และเสียงกักอื่นๆ
- 3) วรรณยุกต์โท เกิดใน พยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงยาว
- 4) วรรณยุกต์ตรี เกิดใน พยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง และเสียงกักอื่นๆ
- 5) วรรณยุกต์จัตวา เกิดใน พยางค์เป็น

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่องกับข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และในแต่ละโครงสร้างพยางค์จะใช้คำทดสอบจำนวน 5 คำ แต่ในจำนวนบริบทจะมีเพียง 6 บริบทสำหรับคำพูดต่อเนื่อง คือ จะไม่รวมบริบท S และ w ฉะนั้นจำนวนคำทดสอบในแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในแต่ละบริบทที่ได้จากการแบ่งหน่วยจังหวะจะเป็น

ก) คำพูดต่อเนื่อง

วรรณยุกต์ A = จำนวนคำทดสอบ x จำนวนโครงสร้างพยางค์ที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ A
x จำนวนบริบทที่ได้จากการแบ่งหน่วยจังหวัด x จำนวนผู้ออกภาษา

$$\text{วรรณยุกต์สามัญ} = 5 \times 1 \times 6 \times 3 = 90$$

$$\text{วรรณยุกต์เอก} = 5 \times 4 \times 6 \times 3 = 360$$

$$\text{วรรณยุกต์โท} = 5 \times 2 \times 6 \times 3 = 180$$

$$\text{วรรณยุกต์ตรี} = 5 \times 3 \times 6 \times 3 = 270$$

$$\text{วรรณยุกต์จัตวา} = 5 \times 1 \times 6 \times 3 = 90$$

$$\text{รวม} = 1,170 \text{ คำทดสอบ}$$

ข) คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

วรรณยุกต์ A = จำนวนคำทดสอบ x จำนวนโครงสร้างพยางค์ที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์ A
x จำนวนผู้ออกภาษา

แต่จำนวนโครงสร้างพยางค์ที่ปรากฏร่วมกับวรรณยุกต์เอกและตรีจะต้องลดลง 1 โครงสร้างพยางค์ เพราะไม่มีพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง เนื่องจากให้พยางค์ตายที่สระเสียงสั้นลงท้ายด้วยเสียงกักเป็นรูปแสดงของพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง จะได้

$$\text{วรรณยุกต์สามัญ} = 5 \times 1 \times 3 = 15$$

$$\text{วรรณยุกต์เอก} = 5 \times 3 \times 3 = 45$$

$$\text{วรรณยุกต์โท} = 5 \times 2 \times 3 = 30$$

$$\text{วรรณยุกต์ตรี} = 5 \times 2 \times 3 = 30$$

$$\text{วรรณยุกต์จัตวา} = 5 \times 1 \times 3 = 15$$

$$\text{รวม} = 135 \text{ คำทดสอบ}$$

$$\text{รวมคำทดสอบทั้งหมด} = 1,170 + 135 = 1,305 \text{ คำทดสอบ}^3$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ ในกรณีที่ไม่สามารถหาคำทดสอบได้ครบ 5 คำ จะใช้ค่าเฉลี่ยจากคำทดสอบที่เก็บได้ทั้งหมดเป็นตัวแทน ซึ่งวิธีการนี้ใช้ได้กับกรณี
ที่คำทดสอบที่ไม่สามารถหาได้มีจำนวนไม่ถึงครึ่งหนึ่งจากจำนวนทั้งหมด โดยในงานวิจัยนี้ค่าที่หาได้ไม่ครบตามจำนวนได้แก่
วรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3
พยางค์ ซึ่งขาดไปวรรณยุกต์ละ 5 คำจากทั้งหมด 15 คำ (5 คำทดสอบ x 3 คน)

3.5 การเก็บข้อมูล

เมื่อเลือกผู้บอกภาษาแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการบันทึกเสียงของผู้บอกภาษาทั้ง 3 คน ด้วยเครื่องเล่นวิทยุของ SONY รุ่น WM-GX322 และทำการเก็บข้อมูลของแต่ละคนเป็นระยะเวลาประมาณ 1¹/₂ สัปดาห์ แต่ละครึ่งเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยมีวิธีดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

3.5.1 การเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง

- 1) ผู้วิจัยทำการบันทึกเสียงที่เป็นคำพูดต่อเนื่องตามเวลาออกอากาศโดยไม่มีการบอกให้ผู้บอกภาษาทราบ
- 2) นำคำพูดต่อเนื่องที่บันทึกไว้มาถอดเทปเขียนลงสมุดโดยแบ่งเป็นวลีหรือประโยคพร้อมกับใส่หมายเลขประโยคของแต่ละคนกำกับไว้

3.5.2 การเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

หลังจากเก็บข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้ติดต่อขอสัมภาษณ์ผู้บอกภาษาทั้ง 3 คน เพื่อบันทึกข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว การเก็บข้อมูลจากผู้บอกภาษาทั้ง 3 คน ผู้วิจัยใช้คำชุดทดสอบเสียงวรรณยุกต์ (Tone set) (กัลยา, 2533; ดารณี, 2538; Tingsabadh&Deeprasert, 1997; พิณรัตน์, 2541) โดยคำชุดดังกล่าวประกอบด้วย ชุดพยางค์เป็น ได้แก่ คำว่า คา ซ่า ซ้ำ คำ ซา ชุดพยางค์ตาย ได้แก่ คำว่า ซาด คาด ซัด คัด ซึ่งประโยชน์ของการให้พยัญชนะต้นเป็นเสียงอโฆษะก็เพื่อป้องกันอิทธิพลของพยัญชนะต้นที่ส่งผลต่อค่าความถี่มูลฐานนั้น

ขั้นตอนการเตรียมรายการคำและการเก็บข้อมูลมีดังนี้

- 1) ทำหลากคำแต่ละคำที่เป็นพยางค์เป็นและพยางค์ตายใส่กล่องแยกจากกัน ทำการจับหลากในแต่ละกล่อง
- 2) เริ่มจากกล่องของพยางค์เป็น รอบที่หนึ่ง จับหลากขึ้นมา 1 คำ ได้คำใดจดลงในกระดาษเพื่อทำเป็นรายการคำชุดควบคุมพร้อมทั้งใส่หมายเลขกำกับไว้ และใส่หลากคืน
- 3) รอบที่สอง จับหลากอีก 1 คำ หากได้คำไม่ซ้ำกับคำที่หนึ่งให้จดลงไปเป็นคำที่สองของรายการคำพร้อมทั้งใส่หมายเลขกำกับไว้ และใส่หลากคืน แต่ถ้าได้คำที่ซ้ำกับคำที่จับหลากมาแล้วก่อนหน้านี้ ให้จับหลากใหม่จนกว่าจะได้คำที่ไม่ซ้ำกับคำที่จับหลากมาแล้วก่อนหน้านี้
- 4) จับหลากรอบที่สามต้องไม่ซ้ำกับคำที่สอง ทำเช่นนี้เรื่อยไปให้ได้พยางค์เป็นแต่ละคำ 5 ครั้ง จะได้คำชุดควบคุมที่เป็นพยางค์เป็นทั้งหมด 25 คำ

- 5) ทำซ้ำข้อ 2) – 4) อีกครั้งสำหรับคำชุดพยางค์ตาย จะได้คำชุดควบคุมพยางค์ตายที่มีคำทดสอบทั้งหมด 20 คำ เมื่อทำตามขั้นตอนที่ 1)-4) แล้วในงานวิจัยฉบับนี้ได้รายการคำที่เป็นคำพุดเดี่ยวพยางค์เดียวสำหรับการสัมภาษณ์ผู้บอกภาษา ดังนี้

คำพยางค์เป็น ได้แก่ 1.ชา 2.คา 3.ช้า 4.ค้า 5.ชา 6.ช้า 7.คา 8.ค้า 9.ชา
10.ช้า 11.คา 12.ชา 13.ค้า 14.ช้า 15.ช้า 16.ค้า
17.ช้า 18.คา 19.ชา 20.ช้า 21.ช้า 22.ค้า 23.คา
24.ชา 25.ช้า

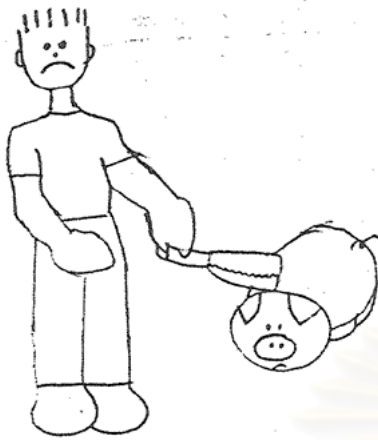
คำพยางค์ตาย ได้แก่ 1.ขาด 2.ขัด 3.คาค 4.คัต 5.คาค 6.ขัด 7.คัต 8.ขาด
9.ขัด 10.คาค 11.คัต 12.ขาด 13.คาค 14.คัต
15.ขัด 16.ขาด 17.คาค 18.ขาด 19.คัต 20.ขัด

- 6) เตรียมภาพแสดงคำที่เป็นพยางค์เป็นและพยางค์ตายเพื่อนำไปใช้ประกอบการสัมภาษณ์ ดังนี้

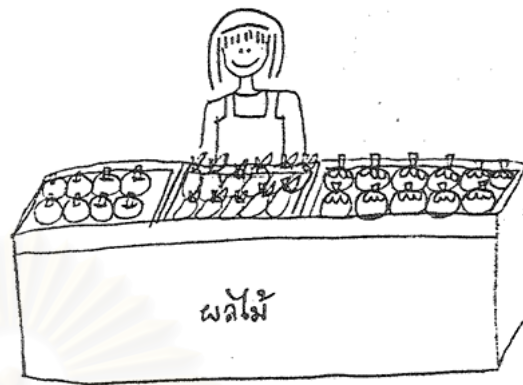
ก) ชุดพยางค์เป็น



ก) ชุดพยางค์เป็น (ต่อ)



ภาพ ค. ข้ำ



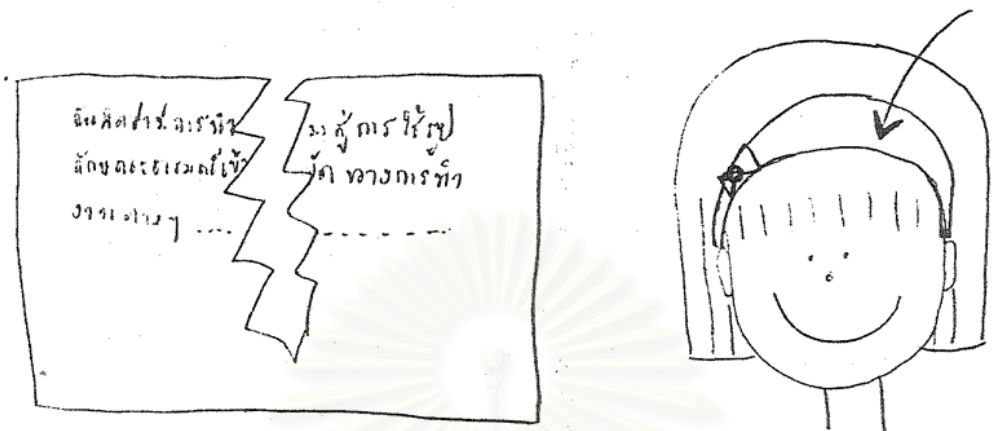
ภาพ ง. คำ



ภาพ จ. ขา

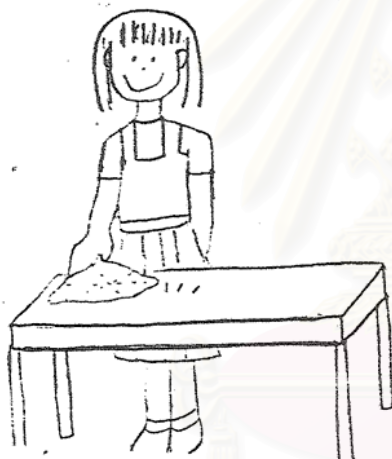
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข) ชุดพยางค์ตาย



ภาพ ฉ. ขาด

ภาพ ข. คาด



ภาพ ช. ขัด



ภาพ ฉ. คัด

เมื่อเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงนำรายการคำชุดควบคุม และภาพแสดงคำชุดควบคุมที่เตรียมไว้ข้างต้นไปใช้ประกอบการสัมภาษณ์

- 7) เมื่อพบผู้บอกภาษา ผู้วิจัยทำการแนะนำตัวและพูดคุยกับผู้บอกภาษาประมาณสามนาที เพื่อทำความคุ้นเคย พร้อมกับการเริ่มกดเทปอัดเสียงเพื่อเก็บข้อมูล
- 8) เมื่อเก็บข้อมูลพยางค์เป็น ผู้วิจัยได้เก็บรายการคำไว้ไม่ให้ผู้บอกภาษาเห็นหรือได้อ่าน แต่แสดงภาพประกอบคำชุดพยางค์เป็นทั้งหมดไว้บนโต๊ะ จากนั้นอธิบายให้ผู้บอกภาษาฟังว่าภาพแต่ละภาพแทนคำพยางค์เดียวให้ผู้บอกภาษาทายให้ได้ว่าแต่ละภาพแทนคำว่าอะไร ขอให้ผู้บอกภาษาพยายามจำคำแทนภาพนั้นให้ได้ เมื่อผู้วิจัยชี้ภาพใด ขอให้ผู้บอกภาษาออกเสียงคำๆนั้นออกมา

- 9) ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลจากภาพแทนคำพูดพยางค์เป็น (ภาพก.-ง.) โดยชี้ไปที่ภาพแต่ละภาพ แล้วถามผู้บอกภาษาว่านี่คืออะไร ถ้าผู้บอกภาษาสามารถตอบถูก ผู้วิจัยจะบอกว่าถูกต้อง แต่ถ้าผู้บอกภาษาไม่แน่ใจหรือไม่สามารถทายได้ ผู้วิจัยจะบอกใบ้ให้แก่ผู้บอกภาษา สำหรับบางภาพผู้บอกภาษาจะพูดคำหลายพยางค์ออกมา เช่น ภาพ ง. ผู้บอกภาษาพูดว่า แม่คำ ผู้วิจัยก็จะบอกว่าไม่เอาคำว่า แม่ ผู้บอกภาษาก็จะพูดว่า คำ ซึ่งวิธีการนี้ทำให้ได้เสียงที่เป็นธรรมชาติมากกว่าการที่ผู้บอกภาษาจะพูดตามผู้วิจัยหรือการเอารายการคำให้ผู้บอกภาษาอ่านออกเสียง
- 10) ผู้วิจัยเริ่มทำการเก็บข้อมูล โดยการดูจากรายการคำว่าคำแรกคือคำว่าอะไร ซึ่งจากข้อ 7) คำแรกคือคำว่า ข้า ผู้วิจัยก็จะพูดหมายเลขกำกับชื่อก่อนแล้วจึงชี้ไปที่ภาพ เช่น คำแรกผู้วิจัยจะพูดคำว่า หนึ่ง แล้วชี้ไปที่ภาพ ข. ผู้บอกภาษาจะออกเสียงคำว่า ข้า ออกมา ดังนั้นคำที่หนึ่ง ก็คือ คำว่า ข้า
- 11) ทำเช่นเดียวกับข้อ 12) จนครบทุกหมายเลขที่ปรากฏในรายการคำ โดยเว้นระยะห่างการออกเสียงแต่ละคำประมาณ 5 วินาที
- 12) สำหรับการเก็บข้อมูลคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวที่เป็นพยางค์ตายก็ทำวิธีการเดียวกับข้อ 8)-12)

เมื่อบันทึกเสียงผู้บอกภาษาทั้งที่เป็นคำพูดต่อเนื่องและคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำการออกเสียงคำเหล่านั้นมาใช้เป็นข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเริ่มจากข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่องก่อน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสองประเภทนั้นมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เป็นคำพูดต่อเนื่อง

- นำข้อมูลที่ได้ออกจากการถอดเทปเป็นวลีหรือประโยคมาแบ่งหน่วยจังหวะโดยใช้การฟังความชัดเจน (Prominence) เป็นหลัก เนื่องจากความชัดเจนเป็นจุดเริ่มต้นของหน่วยจังหวะ แต่ทั้งนี้ถึงความไม่ชัดเจนในกรณีที่เป็นพยางค์เงียบด้วย นอกจากการฟังผู้วิจัยยังใช้ความรู้ทางด้านทฤษฎีประกอบในการแบ่งหน่วยจังหวะด้วย เช่น พยางค์เด่น มักเป็นใจความหลัก เป็นคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ ฯลฯ ส่วนพยางค์ด้อยมักเป็นคำเชื่อม

คำช่วยกริยา เป็นต้น รวมถึงเรื่องของเนื้อความเก่าและเนื้อความใหม่ (Given&New information)ด้วย ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัย ข้อมูลที่ได้มานั้นมากเพียงพอสำหรับผู้วิจัยที่จะทำการเลือกให้เป็นไปตามเงื่อนไขของบริษัทที่เป็นหน่วยจังหวะแบบต่างๆ และโครงสร้างพยางค์

ตัวอย่าง ส่วนหนึ่งของคำพูดต่อเนื่องของคุณ นงนุช ประเสริฐวชิรกุล จากรายการ
สารสารพัน วันที่ 3 พฤศจิกายน 2542 เวลา 11.05-12.00น.

...

15. และ โดย ทัว ไป เนี่ย นะ ค่ะ กระ บวน พ ยู ห ยา ตรา นั้น จะ แบ่ง ออก เป็น สอง ทาง ค่ะ ที่ เรา ทราบ กัน ดี นะ ค่ะ คือ ทาง บก นั้น จะ เรียก ว่า พ ยู ห ยา ตรา ส ถล มารค ค่ะ
16. ส่วน ทาง น้ำ นั้น ก็ คือ พ ยู ห ยา ตรา ชล มารค นะ ค่ะ
17. กระ บวน ทั้ง สอง ทาง นั้น ต่าง ก็ มี ชั้น ตอน การ จัด รูป แบบ ซึ่ง เป็น องค์ ประกอบ ของ กระ บวน ที่ เน้น ถึง ความ เข้ม แข็ง ของ กอง กำ ลัง พล ต่าง ต่าง ค่ะ
18. และ ก็ มี อา วุธ ครอบ มือ นะ ค่ะ มี พา ห นะ และ ก็ มี ยุทธ ไร ป กรณ์ เพื่อ การ ผ จญ กับ ศึก สง คราม ค่ะ
19. ก็ จะ มา ประกอบ กัน นะ ค่ะ เป็น กอง กระ บวน ที่ แสด ถึง แสน ยา นุ ภาพ ความ เกรียง ไกร ความ เข้ม แข็ง เพื่อ ให้ ประ สบ ชัย ชนะ ด้วย นะ ค่ะ...

เมื่อฟังข้อความข้างต้นแล้วทำการแบ่งหน่วยจังหวะจะเป็นดังนี้

...

15. | ๙ และ โดย | ทัว | ไป | เนี่ย | นะ | ค่ะ | กระ | บวน | พ | ยู | ห | ยา | ตรา | นั้น | จะ | แบ่ง | ออก | เป็น | สอง | ทาง | ค่ะ | ๙ | ที่ | เรา | ๙ | ทราบ | กัน | ดี | นะ | ค่ะ | คือ | ทาง | บก | นั้น | จะ | เรียก | ว่า | พ | ยู | ห | ยา | ตรา | ส | ถล | มารค | ค่ะ |

16. |ส่วน ทาง|น้ำ|นั้น ก็ คือ พยุ|หยา|ตรา|ชล|มารค|นะ|คะ|
17. |กระ|บวน ทั้ง สอง|ทาง นั้น ต่าง ก็ มี ชั้น|ตอน การ|จัด รูป|แบบ|ฯ|
 ซึ่ง|เป็น องค์ ประ|กอบ ของ กระ|บวน|ที่|เน้น|ถึง ความ|เข้ม|แข็ง ของ
 |กอง กำ ลัง|พล ต่าง|ต่าง|คะ|
18. |และ ก็ มี อา|วุธ|ครบ|มือ|นะ|คะ มี|พา ห|นะ และ ก็ มี|ยุทธ|โ
 ป|กรณ์|ฯ|เพื่อ การ ผ|จญ กับ |ศึก สง|คราม|คะ|
19. |ก็ จะ|มา ประ|กอบ กัน นะ|คะ เป็น|กอง กระ|บวน ที่ แส|ดง ถึง|
 แสน ยา นุ|ภาพ|ฯ|ความ เกรียง|ไกร ความ|เข้ม|แข็ง|ฯ|เพื่อ ให้ ประ
 |สบ ชัย ช|นะ|ด้วย|ฯ|นะ|คะ|...

- 2) หลังจากทำการแบ่งหน่วยจังหวะแล้วผู้วิจัยได้จัดทำตาราง 2 ชุด ตารางแรกใช้ในการรวบรวมว่าพยางค์ใดในประโยคใดเป็น S1, S2, S3, w2, w3/1, w3/2 บ้างและมีโครงสร้างพยางค์แบบใด ส่วนตารางชุดที่สองเป็นตารางที่ใช้จดค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่เลือกไว้จากตารางแรก ตารางทั้งสองมีลักษณะ ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 ตารางคัดเลือกคำที่ปรากฏกับวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงในโครงสร้างพยางค์แบบต่างๆใน
แต่ละบริบทของหน่วยจังหวะ

ชื่อผู้บอกภาษา

บริบท (S1, S2, S3, w2, w3/1, w3/2)

เสียงวรรณยุกต์	สามัญ	เอก	โท	ตรี	จัตวา
โครงสร้าง พยางค์					
พยางค์เป็น					
CV:S					
CVS					
CV?					

- 3) คัดเลือกคำที่ได้จากการแบ่งหน่วยจังหวะใส่ลงในตารางที่ 1 โดยในการเลือกจะพิจารณา
- เลือกคำที่ปรากฏในวลีหรือประโยคบอกเล่าเพื่อจำกัดเรื่องทำนองเสียง ซึ่งอาจมีผลต่อสัทลักษณะของวรรณยุกต์ (Luksaneeyanawin, 1983)
 - ไม่เลือกคำที่เป็นคำลงท้าย (final particles)

ตัวอย่าง การคัดเลือกคำลงในตารางที่ 1

ชื่อผู้บอกภาษา

บริบท (S1, S2, S3, w2, w3/1, w3/2)

เสียงวรรณยุกต์	สามัญ	เอก	โท	ตรี	จัตวา		
โครงสร้าง พยางค์							
พยางค์เป็น	kam ₀ tri:14 khi: chaj ₂ de:ŋ ₃	khε:ŋ ₅₂ ye:3 nuŋ ₄₀ pa:43	Si:65,143 kwj ₆₈ kha:wa ₁₀₇	khaw: ba:ŋ _{12,43} pho: ₂₂ ka: ₄₀	khā: wa: _{76/45} kham _{43,50}	hha:w ₁₉ han _{32,33,104} ni: _{38,54}	sa:m ₂ kha: ₇₉ si: ₁₀ kha: ₇₅ sa: ₇₄ sa: ₇₇ pa:w ₄₇
CV:S		fuw: ₈ bok: ₄ kwat: ₈ ba: ₁₀ set: ₅₄	lat: ₁₁ pha:k: ₅₆ cha: _{10,6,30} ra: ₃₂ cho: ₅₉ lo:k: ₅₄				
CVS		bat ₂ dek ₄₄ ti: ₁₄ tat ₃₅ sip ₄₉		chit _{2,10} mit ₄ rat ₃ hit _{10,12} wat ₈₉			
CV?		la: _{15,32} m: ₂₉ ra: _{24,29} ti: ₃₀₄		le: ₃₀ thi: _{40,44} ya: ₈₅ yu: ₂			

- 5) นำข้อมูลจากตารางที่ 2 มาหาค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ที่เป็นสมาชิกในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (S1, S2, S3, w2, w3/1, w3/2)
- 6) หาค่าเฉลี่ยรวมของชุดพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยเพื่อให้ได้ S และ w ตามลำดับ
- 7) กรอกข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel เพื่อเปรียบเทียบกันระหว่างบริบท วาดกราฟให้แกน y แทนค่าความถี่มูลฐานมีหน่วยเป็น Hertz ส่วนแกน x แทนค่าระยะเวลาที่มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที (millisecond)

3.6.2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

- 1) นำข้อมูลที่เป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาวัดค่าความถี่มูลฐานด้วยโปรแกรม WINCECIL โดยการทำให้ normalization ของค่าระยะเวลา คือ ทำการวัดทั้งหมด 11 จุด คือ ตั้งแต่ 0-11 จุดค่าลงในตารางที่ 2 พร้อมทั้งจุดค่าระยะเวลาด้วย
- 2) นำข้อมูลจากตารางที่ 2 มาหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าความถี่มูลฐานประจำวรรณยุกต์ กรอกข้อมูลลงในโปรแกรม Excel โดยทำเป็นข้อมูลเฉพาะของคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเปรียบเทียบกับบริบทอื่นๆ และข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบระหว่างบริบทตามที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ วาดกราฟ ให้แกน y แทนค่าความถี่มูลฐานมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์ ส่วนแกน x แทนค่าระยะเวลาที่มีหน่วยเป็นมิลลิวินาที จะได้กราฟต่างๆตามที่ปรากฏในบทที่ 4 5 และ 6

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ; การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance)⁴

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ การเปรียบเทียบลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ทุกหน่วยเสียงที่ปรากฏในบริบทต่างๆ ซึ่งลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ได้มาจากจุดระยะเวลาตั้งแต่ 0-10 รวม 11 จุด การศึกษาสัญลักษณ์จากทั้ง 11 จุดนี้สามารถอธิบายสัญลักษณ์ของเสียงวรรณยุกต์ได้ครบถ้วน กล่าวคือ ในการอธิบายสัญลักษณ์ของหน่วยเสียงวรรณยุกต์นั้น โดยปกติจะกล่าวถึง (Luksaneeyanawin, 1983, Laver, 1994)

- ก) ระดับเสียงสูงต่ำ (pitch height)
- ข) ทิศทางของเสียงสูงต่ำ (pitch direction)
- ค) ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง (pitch shape) ได้แก่ ลักษณะตกทันที ลักษณะตกตอนท้าย หรือ คงระดับตก

⁴ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ Prof. DENIS BURNHAM แห่ง University of Western Sydney ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำในเรื่องนี้

ดังนั้นสถิติที่ต้องใช้พิจารณาก็คือ สถิติที่สามารถบอกความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของลักษณะโดยรวมของเส้นกราฟได้ สถิติที่เหมาะสมในงานวิจัยนี้จึงได้แก่ การวิเคราะห์แนวโน้มความแปรปรวน (Trend Analysis) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้มากในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะในเชิงธุรกิจ มีการใช้สถิติดังกล่าวในการบอกแนวโน้มในอนาคตของการแปรปรวนว่าจะเป็นในลักษณะความสัมพันธ์แบบใด เช่น ความสัมพันธ์แบบเส้นตรง แบบเส้นโค้งที่มีจุดเปลี่ยน 1 จุด หรือ 2 จุด ขึ้นไป แต่ในงานวิจัยนี้เลือกพิจารณาเฉพาะความสัมพันธ์แบบเส้นตรงกับเส้นโค้งที่มีจุดเปลี่ยน 1 จุด เนื่องจากวรรณยุกต์ในภาษาไทยมีเพียงสี่ลักษณะ 2 แบบนี้เท่านั้น ประโยชน์จากการเปรียบเทียบเส้นกราฟค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ด้วยการวิเคราะห์แนวโน้มความแปรปรวนนี้จะทำให้ทราบถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของรูปร่าง ทิศทาง และระดับเสียงของวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ ค่าสถิติที่บอกว่าสี่ลักษณะของวรรณยุกต์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแบบเส้นตรงและ/หรือเส้นโค้ง จะบอกถึงรูปร่างและทิศทางของวรรณยุกต์ ส่วนค่าเฉลี่ยของจุดระยะเวลาทั้ง 11 จุดจากการคำนวณบอกถึงระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของวรรณยุกต์ในคู่บริบทหนึ่งๆ ส่วนค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสามารถตีความหมายได้หลายประการ ดังนี้

- ก) กรณีที่ความแตกต่างของสี่ลักษณะของวรรณยุกต์มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนมาก นั่น คือ กรณีที่ความแตกต่างมีนัยสำคัญทั้งในแง่ความแตกต่างแบบเส้นตรง (linear) เส้นโค้ง (quadratic) และค่าระดับเสียง เช่นกรณีของวรรณยุกต์ตรีในบริบท w3/1~CF ในตัวอย่าง ค หน้า 68
- ข) ความแตกต่างที่ชัดเจนน้อยรองลงมา คือ กรณีที่มีความแตกต่างใน 2 ลักษณะ เช่น ตัวอย่าง ข หน้า 67
- ค) ความแตกต่างที่น้อยมาก คือ กรณีที่มีความแตกต่างเพียง 1 ลักษณะ เช่น กรณีตัวอย่าง ก หน้า 66
- ง) กรณีที่อาจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เช่นกรณี w2~CF ในตัวอย่าง ค หน้า 68 และ
- จ) กรณีที่ไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะใดเลย เช่น ในกรณี w3/2~CF ในตัวอย่าง ค หน้า 68

สำหรับวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติเป็นดังนี้⁵

- 1) นำข้อมูลดิบของผู้บอกภาษาทั้งสามคนมาทำการจัดเรียง ในโปรแกรม Excel โดยแยกวรรณยุกต์ที่มีโครงสร้างพยางค์ต่างๆออกเป็น 1 แฟ้ม จัดให้แนวนอนเป็นแถวของจำนวน

⁵ ดูทฤษฎีและวิธีหาค่าสถิติต้นฉบับได้ในภาคผนวก

คำทดสอบ (ผู้บอกภาษา 3 คน คนละ 5 คำ) รวม 15 คำ แนวตั้งเป็นบริบทซึ่งสามารถจัด
ได้ 3 กลุ่ม ตามที่ต้องการเปรียบเทียบในงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบ
ระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยโดยไม่จำแนก
หน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว จัดเรียงดังนี้

กลุ่มที่ 1

tokens	S1	S2	S3	w1	w3/1	w3/2	CF
1							
2							
3							
.							
.							
.							
14							
15							

กลุ่มที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นใน
หน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์เด่นที่ยังไม่ได้จำแนกประเภทของหน่วยจังหวะในคำ
พูดต่อเนื่อง และการเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อย
ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์ด้อยที่ยังไม่ได้จำแนกประเภทของหน่วยจังหวะใน
คำพูดต่อเนื่อง ซึ่งมีการจัดข้อมูลแบบเดียวกัน

กลุ่มที่ 2

tokens	S1(w2)	S2(w3/1)	S3(w3/2)	S(w)
1				
2				
3				
.				
.				
.				
14				
15				

กลุ่มที่ 3 เป็นการเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และการเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ซึ่งมีการจัดข้อมูลแบบเดียวกัน

กลุ่มที่ 3

tokens	S1(w2)	S2(w3/1)	S3(w3/2)	CF
1				
2				
3				
.				
.				
.				
14				
15				

ในแต่ละสดมภ์จะประกอบด้วยระยะเวลาทั้ง 11 จุด แทนด้วยตัวเลข 0-10 ดังนั้นในแนวตั้งจะรวมเป็น 77 สดมภ์ในกลุ่มที่ 1 และ 44 สดมภ์ในกลุ่มที่ 2 และ 3 ส่วนแนวนอนจะรวมเป็น 15 แถว และบางกรณีพบว่าไม่สามารถหาพยางค์ได้ครบตามที่กำหนดไว้ เช่น ในวรรณยุกต์เอกพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง จะใช้ค่าเฉลี่ยรวมของทุกจุดเวลาของคำทดสอบที่เก็บได้แทนเพื่อไม่ให้มีแถวใดๆขาดไป

ในส่วนของสดมภ์ เรียกว่า เป็นการทดสอบภายในในกลุ่ม (Within subjects) สำหรับในส่วนแถวทั้ง 15 นั้น เรียกว่า เป็นการทดสอบภายในตัวแปรที่สุ่มได้ หรือ ค่าความผิดพลาดจากการสุ่มตัวอย่าง (Within cell variance or error variance) โดยการทดสอบจะหาค่า ที่เรียกว่า ค่า F จากการทดสอบภายในกลุ่มเป็นตัวตั้ง ค่าความผิดพลาดเป็นตัวหาร ถ้าค่าความผิดพลาดน้อยกว่าค่า F จะมาก ซึ่งถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 4.60 (สำหรับงานวิจัยนี้มีค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ หรือ degree of freedom ของตัวตั้งเท่ากับ 1 ตัวหารเท่ากับ 14) แสดงว่า มีความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในบริบททั้งสอง แต่ถ้าค่าความผิดพลาดมาก ค่า F จะน้อย ซึ่งถ้าต่ำกว่า 4.60 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในบริบททั้งสอง

- จัดเรียงสดมภ์เหมือนในกลุ่มที่ 1 2 และ 3 ข้างต้น แต่กำหนดแถวใหม่เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ที่ต้องการด้วยค่าสัมประสิทธิ์ (coefficients) ที่กำหนดขึ้น ตามแนวโน้มของ

ลักษณะกราฟ ซึ่งในภาษาไทยการทดสอบลักษณะกราฟที่เป็นเส้นตรง (Linear) กับเส้นโค้งที่มีจุดผันแปร (Point of inflexion) 1 จุด (Quadratic) ก็เพียงพอ จากนั้นกำหนดแถว 29 แถว สำหรับการทดสอบกลุ่มที่ 1 และ 11 แถว สำหรับการทดสอบกลุ่มที่ 2 และ 3

ในกลุ่มที่ 1 ทั้ง 29 แถว สำหรับการทดสอบประกอบด้วย

แถวที่ 1 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในทุกบริบท
(Linear – overall)

แถวที่ 2 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในทุกบริบท
(Quadratic – overall)

แถวที่ 3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Within-S: S1 vs S3)

แถวที่ 4 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (Within-S: S1 vs S2)

แถวที่ 5 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Within-S: S2 vs S3)

แถวที่ 6 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวัด

2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์

(Within-w: w2 vs w3/2)

แถวที่ 7 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวัด

2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์

(Within-w: w2 vs w3/1)

แถวที่ 8 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยพยางค์แรกกับพยางค์ที่

สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ (Within-w: w3/1 vs w3/2)

แถวที่ 9 ทดสอบ ความแตกต่างของพยางค์เด่นในทุกบริบทกับในคำพูด เดี่ยวพยางค์เดียว

(All S (1+2+3) vs Citation)

แถวที่ 10 ทดสอบ ความแตกต่างของพยางค์ด้อยในทุกบริบทกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์

เดียว (All w (2+3/1+3/2) vs Citation)

แถวที่ 11 ทดสอบ ความแตกต่างของพยางค์เด่น กับ พยางค์ด้อยในทุกบริบท

(All S (1+2+3) vs All w (2+3/1+3/2))

แถวที่ 12 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Lin x S1 vs S3)

แถวที่ 13 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (Lin x S1 vs S2)

- แถวที่ 14 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Lin x S2 vs S3)
- แถวที่ 15 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
(Lin x w2 vs w3/2)
- แถวที่ 16 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
(Lin x w2 vs w3/1)
- แถวที่ 17 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยพยางค์แรก กับ พยางค์ที่สอง
ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (Lin x w3/1 vs w3/2)
- แถวที่ 18 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในทุกบริบท กับในคำพูดเดี่ยว
พยางค์เดี่ยว (Lin x S(1+2+3) vs Citation)
- แถวที่ 19 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในทุกบริบทกับในคำพูดเดี่ยว
พยางค์เดี่ยว (Lin x w(2+3/1+3/2) vs Citation)
- แถวที่ 20 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในทุก
บริบท (Lin x S(1+2+3) vs w(2+3/1+3/2))
- แถวที่ 21 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ
1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Quad x S1 vs S3)
- แถวที่ 22 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ
1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (Quad x S1 vs S2)
- แถวที่ 23 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (Quad x S2 vs S3)
- แถวที่ 24 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
(Quad x w2 vs w3/2)
- แถวที่ 25 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
(Quad x w2 vs w3/1)
- แถวที่ 26 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยพยางค์แรกกับพยางค์ที่สอง
ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (Quad x w3/1 vs w3/2)
- แถวที่ 27 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในทุกบริบทกับในคำพูดเดี่ยว
พยางค์เดี่ยว (Quad x S(1+2+3) vs Citation)

แถวที่ 28 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์น้อยในทุกบริบทกับในคำพูดเดี่ยว

พยางค์เดี่ยว(Quad x $w(2+3/1+3/2)$ vs Citation)

แถวที่ 29 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่น กับ พยางค์น้อยในทุก

บริบท (Quad x $S(1+2+3)$ vs $w(2+3/1+3/2)$)

ในกลุ่มที่ 2 ทั้ง 11 แถว สำหรับการทดสอบประกอบด้วย

แถวที่ 1 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่น กับ พยางค์น้อยในทุก

บริบท (Linear – overall)

แถวที่ 2 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่น กับ พยางค์น้อยในทุก

บริบท (Quadratic – overall)

แถวที่ 3 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วย

จังหวัด 1 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (Within-S: S_1 vs S)

แถว 4 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

2 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (Within-S: S_2 vs S)

แถวที่ 5 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (Within-S: S_3 vs S)

แถวที่ 6 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ กับ

พยางค์เด่น (Lin x S_1 vs S)

แถวที่ 7 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ กับ

พยางค์เด่น (Lin x S_2 vs S)

แถวที่ 8 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ กับ

พยางค์เด่น (Lin x S_3 vs S)

แถวที่ 9 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ กับ

พยางค์เด่น (Quad x S_1 vs S)

แถวที่ 10 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

2 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (Quad x S_2 vs S)

แถวที่ 11 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด

3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (Quad x S_3 vs S)

สำหรับในพยางค์น้อยก็ทำแบบเดียวกัน

ในกลุ่มที่ 3 ทั้ง 11 แถว สำหรับการทดสอบประกอบด้วย

- แถวที่ 1 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่น กับ พยางค์ด้อยในทุก
บริบท (Linear – overall)
- แถวที่ 2 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในทุก
บริบท (Quadratic – overall)
- แถวที่ 3 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วย
จังหวัด 1 พยางค์ กับ ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-S: S1 vs CF)
- แถว 4 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด
2 พยางค์ กับ ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-S: S2 vs CF)
- แถวที่ 5 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด
3 พยางค์ กับค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-S: S3 vs CF)
- แถวที่ 6 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ กับ
ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x S1 vs CF)
- แถวที่ 7 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ กับ
ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x S2 vs CF)
- แถวที่ 8 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ กับ
ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x S3 vs CF)
- แถวที่ 9 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ กับ
ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x S1 vs CF)
- แถวที่ 10 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด
2 พยางค์ กับ ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x S2 vs CF)
- แถวที่ 11 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด
3 พยางค์ กับ ค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x S3 vs CF)

สำหรับในพยางค์ด้อยก็ทำแบบเดียวกัน

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องนำมาใส่ในตารางนี้ คือ 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 สำหรับการ
ทดสอบเส้นตรง และ 15 6 -1 -6 -9 10 -9 -6 -1 6 15 สำหรับการทดสอบเส้นโค้ง
ใส่ค่าสัมประสิทธิ์ในคู่อริบทที่ต้องการทดสอบในแถวที่ 1 และ 2 ส่วนในแถวอื่นๆ ให้
พิจารณาว่าต้องการเปรียบเทียบระหว่างบริบทใด เช่น ต้องการเปรียบเทียบ บริบทพยางค์
เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (S1 vs S2) ก็ใส่ค่า 1 ในทุกจุดเวลาของบริบท
พยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ และ ค่า -1 ในทุกจุดเวลาของบริบทพยางค์เด่นใน
หน่วยจังหวัด 2 พยางค์ ส่วนบริบทอื่นที่ไม่ต้องการเปรียบเทียบให้ใส่ค่า 0

- 3) นำค่าสัมประสิทธิ์ของภาพรวมของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง (แถวที่ 1 และ 2 ตามลำดับ) คูณกับค่าสัมประสิทธิ์ความแตกต่างภายในคู่บริบทที่ต้องการเปรียบเทียบลักษณะทั้งเส้นตรงและเส้นโค้ง โดยค่าของเส้นตรงต้องคูณกับค่าของเส้นตรง ค่าของเส้นโค้งต้องคูณกับค่าของเส้นโค้ง จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างเส้นกราฟที่ต้องการ เช่น ต้องการหาความสัมพันธ์แบบเส้นตรงระหว่างบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (Lin x S1 vs S2) สำหรับกลุ่มที่ 1 ก็ให้นำค่าสัมประสิทธิ์ของแถวที่ 1 ทั้ง 11 ค่า คูณกับ ค่าสัมประสิทธิ์ของแถวที่ 4 จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแถวที่ 13 เป็นต้น
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม WINPSY 2000 0602 School of Psychology, University of New South Wales
- 5) ใส่ข้อมูลดิบที่เตรียมไว้ในข้อ 1 และ 2 ลงในแฟ้มประเภท .IN ในหัวข้อ [Data] ใส่ค่าความถี่ มวลฐาน และใส่ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้แต่ละกลุ่มใส่ในหัวข้อ [Withincontrast] จากนั้นตั้งค่านวนจะปรากฏผล ตามแถวที่ได้ใส่ค่าสัมประสิทธิ์คู่กับค่า F ประจำแถวนั้นๆ
- 6) ค่าที่อยู่ในความสนใจได้แก่ค่า F ถ้ามากกว่า 4.60 แสดงว่าการเปรียบเทียบลักษณะเส้นกราฟระหว่างคู่บริบทในแถวนั้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 95% ถ้าน้อยกว่า 4.60 แสดงว่าการเปรียบเทียบลักษณะเส้นกราฟระหว่างคู่บริบทในแถวนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูข้อ 1)
- 7) ทำตารางเพื่อจดค่า F โดยแบ่งเป็นตารางสำหรับวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับสำหรับการเปรียบเทียบที่ต้องการพิจารณาทั้ง 3 กลุ่ม โดยค่าที่มีนัยสำคัญจะมีเครื่องหมาย ** ส่วนค่า F ที่น้อยกว่า 4.60 ไม่มาก เช่น ประมาณ 4.40 ในกรณีนี้ถือว่าเป็นค่าใกล้เคียงค่า F ถ้ามีการเพิ่มปัจจัยบางอย่างอาจทำให้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้จะมีเครื่องหมาย * (ดูตารางแสดงค่าความแตกต่างทางสถิติของคู่บริบทต่างๆในภาคผนวก)
- 8) นำค่าสถิติที่ได้มาแปลผลควบคู่ไปกับการแปลผลกราฟ ซึ่งผู้วิจัยทำตารางแสดงความแตกต่างทางสถิติระหว่างคู่บริบทของแต่ละวรรณยุกต์เพื่อประกอบผลการวิจัย โดยตารางดังกล่าวจะแสดงความแตกต่างทางสถิติของสัญลักษณ์ที่ปรากฏทั้งเส้นกราฟ ในการพิจารณาค่าสถิติจากตารางตัวอย่างเห็นได้ว่าจำแนกความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้ 2 ลักษณะคือ ลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงกับค่าระดับเสียง ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้เกณฑ์ที่ว่าถ้ามีลักษณะใดลักษณะหนึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจะถือว่าคู่บริบทนั้นๆมีความชันของเส้นกราฟแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และเขียนสรุปภาพรวมไว้ในตารางว่าคู่บริบทหนึ่งๆแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยการแบ่งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเป็น 2 ประเภท คือ การขึ้นลงแบบเส้นตรงกับเส้นโค้ง ก็เนื่องมาจากสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในภาษาไทยส่วนใหญ่มีลักษณะทั้งสองนี้การบอกลักษณะการขึ้นลงดังกล่าวบอกความสัมพันธ์ระหว่างเส้นกราฟ 2 เส้นว่ามีลักษณะความชันแบบใด หรือกล่าวได้ว่าค่าสถิติที่คำนวณได้นอกจากจะสามารถบอกได้ว่าคู่บริบทหนึ่งๆแตกต่างกันอย่างมีนัย

สำคัญหรือไม่แล้ว ยังสามารถบอกความสัมพันธ์ของลักษณะกราฟได้ด้วยว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะการขึ้นลงแบบใด หรือ มีค่าระดับเสียงแตกต่างกันหรือไม่ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง ก ตารางที่สมมติแสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรี⁶ ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		ความแตกต่างระหว่างบริบท	w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง		**		-
	เส้นโค้ง			**	-
ค่าระดับเสียง			-	-	**
สรุปในภาพรวม			มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากตารางตัวอย่าง ก เห็นได้ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w2~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรง แสดงว่า เส้นกราฟของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีรูปร่างเป็นเส้นตรงเท่านั้น โดยอาจมีทิศทางได้ 2 แบบ คือ มีความชันเป็นบวกหรือลบ (ต้องพิจารณาจากรูปกราฟ) ขณะที่สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/1~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้ง แสดงว่า เส้นกราฟของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอาจมีรูปร่างเป็นเส้นโค้งในเส้นใดเส้นหนึ่งหรือทั้งสองเส้น และอาจมีทิศทางของสัทลักษณะที่เปลี่ยนไป (ต้องพิจารณาจากรูปกราฟ) ส่วนสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/2~CF) แสดงว่าเส้นกราฟของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์อาจสูงกว่าหรือต่ำกว่าในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

⁶ สัญลักษณ์ในตาราง แสดงความหมายดังนี้

- ** หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคู่บริบท
 - * หมายถึง อาจมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคู่บริบท แต่ต้องมีกรเก็บข้อมูลมากขึ้น
 - หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างจุดระยะเวลาของอย่างมีนัยสำคัญ
- มีนัยสำคัญ หมายถึง มีความแตกต่างระหว่างคู่บริบทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวอย่าง ข ตารางที่สมมติแสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลง แบบ	เส้นตรง	**	**	-
	เส้นโค้ง	**	-	**
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากตารางตัวอย่าง ข เป็นอีกกรณีหนึ่งของความเป็นไปได้ที่เกิดขึ้น คือ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ 2 แบบ เห็นได้ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w2~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงทั้งแบบเส้นตรงและเส้นโค้ง แสดงว่า เส้นกราฟของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวรูปร่างทั้งเส้นตรงและเส้นโค้งในเส้นกราฟใดเส้นกราฟหนึ่งหรือทั้งสองเส้น และมีทิศทางของสัทลักษณะที่อาจเปลี่ยนไป (ต้องพิจารณาจากรูปกราฟ) ขณะที่สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/1~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงกับค่าระดับเสียง แสดงว่า เส้นกราฟของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีรูปร่างของสัทลักษณะเป็นเส้นตรงทั้งสองเส้น และมีเส้นกราฟหนึ่งอยู่สูงกว่าอีกเส้นหนึ่ง ส่วนสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/2~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้งกับค่าระดับเสียง แสดงว่าเส้นกราฟของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีลักษณะเป็นเส้นโค้งในเส้นใดเส้นหนึ่งหรือทั้งสองเส้น นอกจากนั้นเส้นกราฟหนึ่งยังสูงกว่าหรือต่ำกว่าอีกเส้นหนึ่งด้วย

ตัวอย่าง ค ตารางที่สมมติแสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลง แบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	*	**	-
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากตารางตัวอย่าง ค เป็นอีกกรณีหนึ่งของความเป็นไปได้ที่เกิดขึ้น คือ อาจมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงแบบเส้นโค้งหากมีการเก็บข้อมูลที่มากขึ้น ในการเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w2~CF) ขณะที่สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/1~CF) ในทุกลักษณะ ทั้งการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงกับเส้นโค้ง และค่าระดับเสียง แสดงว่า เส้นกราฟของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์หรือในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว เส้นใดเส้นหนึ่งมีรูปร่างเป็นเส้นตรง อีกเส้นหนึ่งเป็นเส้นโค้ง มีทิศทางของระดับเสียงที่เปลี่ยนไป และเส้นหนึ่งอยู่สูงกว่าอีกเส้นหนึ่ง การแปรเช่นนี้จึงเป็นการแปรที่ชัดเจนที่สุด ส่วนสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/2~CF)

- 9) เขียนรายงานผลการวิจัย โดยนำเสนอผลการวิจัยตามสมมติฐาน ในแต่ละบท ผู้วิจัยนำเสนอกราฟแสดงสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียง จำแนกตามประเภทของวรรณยุกต์ เป็นวรรณยุกต์ระดับกับวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ พร้อมกับตารางแสดงผลการคำนวณความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการพิจารณาความสัมพันธ์ของลักษณะกราฟในตารางสถิติควบคู่กันไปจะทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 10) สรุปผลและอภิปรายผล

3.6.4 ตัวแปรทางภาษา

- 1) พยางค์เด่น หมายถึง พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนัก ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้พยางค์เด่นจากการนำค่าความถี่มูลฐานในแต่ละจุดเวลาของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ มาหาค่าเฉลี่ย

2) พยางค์ด้อย หมายถึง พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้พยางค์ด้อยจากการนำค่าความถี่มูลฐานในแต่ละจุดเวลาของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ มาหาค่าเฉลี่ย

3) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ซึ่งในหน่วยจังหวะดังกล่าวมีตัวมันเองเป็นสมาชิกเพียงพยางค์เดียว

4) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์

5) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

6) พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก พยางค์ถัดจากพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์

7) พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักพยางค์ถัดจากพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

8) พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ หมายถึง พยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักพยางค์สุดท้ายในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

9) คำพูดเดี่ยวซึ่งเป็นคำพยางค์เดี่ยว หรือ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว หมายถึง คำที่มีพยางค์เดี่ยว ซึ่งเปล่งเสียงออกมาโดดๆ

10) หน่วยจังหวะแบบ 1 พยางค์ หมายถึง หน่วยจังหวะที่มีพยางค์เด่นเป็นสมาชิกเพียงพยางค์เดียว

11) หน่วยจังหวะแบบ 2 พยางค์ หมายถึง หน่วยจังหวะที่มีพยางค์เด่น พยางค์ด้อยอย่างละ 1 พยางค์ เป็นสมาชิก

12) หน่วยจังหวะแบบ 3 พยางค์ หมายถึง หน่วยจังหวะที่มีพยางค์เด่น 1 พยางค์ กับพยางค์ด้อย 2 พยางค์เป็นสมาชิก

13) ระดับเสียง หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่เกิดจากการสั่นของเส้นเสียง ซึ่งอัตราการสั่นของเส้นเสียงทำให้เกิดระดับเสียงสูง-ต่ำ ส่วนวิธีการสั่นของเส้นเสียงทำให้เกิดลักษณะน้ำเสียง

14) ค่าระดับเสียง ในการคำนวณหาค่านัยสำคัญทางสถิตินอกจากจะได้รับความแตกต่างในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงกับเส้นโค้งแล้ว ยังได้ค่าระดับเสียงด้วย (ดู ข้อ 3.6.3) สำหรับงานวิจัยนี้ค่าระดับเสียงจึงหมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าความถี่มูลฐานทั้ง 11 จุด ของแต่ละวรรณยุกต์ ซึ่งจะอธิบายความแตกต่างระหว่างระดับเสียงของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทที่แตกต่างกัน

- 15) ความสัมพันธ์แบบเส้นตรง หมายถึง ความแตกต่างระหว่างเส้นกราฟที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง โดยเส้นกราฟทั้งสองเส้นดังกล่าวอาจมีความชันเป็นบวกหรือลบก็ได้
- 16) ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้ง หมายถึง ความแตกต่างระหว่างเส้นกราฟที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง โดยเส้นกราฟเส้นใดเส้นหนึ่งหรือทั้งสองเส้นมีลักษณะเป็นเส้นโค้ง
- 17) พยางค์เป็น หมายถึง พยางค์ที่มีสระเสียงยาวที่ไม่มีพยัญชนะท้าย หรือ พยางค์ที่มีสระเสียงสั้นและสระเสียงยาวที่มีพยัญชนะเสียงนาสิกหรือเสียงเปิดเป็นพยัญชนะท้าย
- 18) พยางค์ตาย หมายถึง พยางค์ที่มีสระเสียงสั้นลงท้ายด้วยพยัญชนะกัก หรือพยางค์ที่มีสระเสียงสั้น หรือเสียงยาวที่มีพยัญชนะกักเป็นพยัญชนะท้าย
- 19) พยางค์ตายสระเสียงยาว หมายถึง พยางค์ที่มีสระเสียงยาวลงท้ายด้วยพยัญชนะกัก
- 20) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ หมายถึง พยางค์ที่มีสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยพยัญชนะกัก /p, t, k/
- 21) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง หมายถึง พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยพยัญชนะกักที่เส้นเสียง

การเปรียบเทียบสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ใน คำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

การนำเสนอผลการวิจัยในบทที่ 4 นี้ เป็นการเปรียบเทียบสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องและเปรียบเทียบสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในบริบททั้งสองดังกล่าวกับที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ซึ่งในบทนี้จะยังไม่นำการจำแนกประเภทของหน่วยจังหวะมาพิจารณา ผลการวิจัยที่นำเสนอในบทนี้จะ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆต่อไป

ในบทนี้ ผู้วิจัยกล่าวถึงหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานโดยจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วรรณยุกต์ระดับซึ่งประกอบด้วย วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี และวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับซึ่งประกอบด้วย วรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์จัตวา (ดู Abramson, 1962, 1976; Erickson, 1974; Gandour, 1991, 1994, 1996; ปิยะฉัตร, 2534) เหตุที่จำแนกเป็น 2 กลุ่มเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยคาดว่า การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับจะมีพฤติกรรมการแปรคล้ายกันภายในกลุ่ม และมีการแปรที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มเมื่อปรากฏในบริบทต่างๆ

ผู้วิจัยนำเสนอสัทลักษณะของวรรณยุกต์ด้วยกราฟแสดงค่าความถี่มูลฐานเฉลี่ยพร้อมกับตารางแสดงความแตกต่างทางสถิติ (ดูรายละเอียดในบทที่ 3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบกราฟค่าความถี่มูลฐานเฉลี่ย ทำโดยการดูความแตกต่างในแง่ของระดับเสียงสูงต่ำและการขึ้นตกของสัทลักษณะ และใช้ค่าสถิติประกอบผลการพิจารณาดังกล่าว

4.1 วรรณยุกต์ระดับ

ในภาษาไทยมาตรฐาน วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี เป็นวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในโครงสร้างพยางค์ที่แตกต่างกัน คือ วรรณยุกต์สามัญปรากฏเฉพาะกับพยางค์เป็น วรรณยุกต์เอกปรากฏกับพยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงยาว และพยางค์ตายสระเสียงสั้น ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงสั้น ในการนำเสนอ ผู้วิจัยเริ่มจากการพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์เป็นจากนั้นจึงพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์ตาย บทนี้เป็นการนำเสนอภาพรวมของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในบริบทพยางค์เด่นและบริบทพยางค์ด้อยโดยยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง และเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในสองบริบทดังกล่าวกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ซึ่งหลังจากนำเสนอภาพรวมแล้ว จะเสนอรายละเอียดของสัญลักษณ์ที่จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในบทที่ 5 และ 6 ต่อไป

4.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

จากการเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า ในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก สัญลักษณ์ที่เลื่อนลงในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยดูแตกต่างกัน และระดับเสียงของพยางค์ด้อยสูงกว่าพยางค์เด่น เห็นได้จากเส้นกราฟ S (พยางค์เด่น)¹ และ w (พยางค์ด้อย)² ที่มีความชันแตกต่างกัน (ดูภาพที่ 4.1 และ 4.2) เช่นเดียวกับในวรรณยุกต์ตรีที่สัญลักษณ์และระดับเสียงที่ปรากฏในพยางค์ด้อยและในพยางค์เด่นแตกต่างกัน โดยในพยางค์ด้อยมีสัญลักษณ์เลื่อนขึ้นในขณะที่ในพยางค์เด่นมีสัญลักษณ์เลื่อนขึ้นแล้วเลื่อนลง (ดูเส้นกราฟ S และ w ในภาพที่ 4.3)

เมื่อนำคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาเปรียบเทียบกับพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า ทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์มีความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ ในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกซึ่งมีสัญลักษณ์เลื่อนลงและตกลง ตามลำดับ มีสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยแตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว คือ มีการขยับขึ้นของสัญลักษณ์ในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยตาม

¹ ในบทนี้ไปเส้นกราฟ S หมายถึงสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่เป็นสัญลักษณ์ร่วมของพยางค์เด่น ได้แก่สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นที่ยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ เส้นกราฟ S ของแต่ละวรรณยุกต์มาจากการเฉลี่ยค่าความถี่มูลฐานของพยางค์เด่นที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ หน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ หน่วยจังหวะ 3 พยางค์

² ในบทนี้ไปเส้นกราฟ w หมายถึงสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่เป็นสัญลักษณ์ร่วมของพยางค์ด้อย ได้แก่สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยที่ยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ เส้นกราฟ w ของแต่ละวรรณยุกต์มาจากการเฉลี่ยค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ด้อยที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

ลำดับ เห็นได้จากภาพที่ 4.1 และ 4.2 เส้นกราฟ w อยู่สูงกว่าเส้นกราฟ CF^3 ส่วนเส้นกราฟ S มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกับเส้นกราฟ CF เพียงแต่มีระดับเสียงที่สูงกว่าเท่านั้น เช่นเดียวกับในวรรณยุกต์ตรีที่พบว่าสัญลักษณ์ในพยางค์เด่นดูใกล้เคียงกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมากกว่าพยางค์ด้อยที่มีสัญลักษณ์เลื่อนขึ้น เห็นได้จากภาพที่ 4.3 ว่าเส้นกราฟ S มีรูปร่างคล้ายกับเส้นกราฟ CF แต่มีลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นที่ไม่เด่นชัดเท่า ส่วนเส้นกราฟ w มีลักษณะเลื่อนขึ้นอย่างต่อเนื่องติดกับ CF

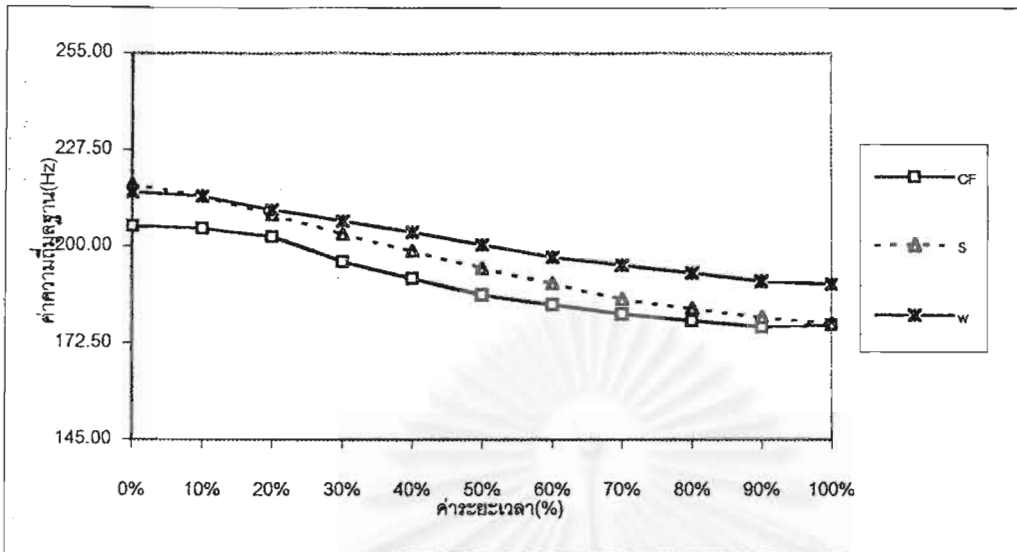
เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 4.1-4.3 ในภาพรวม⁴ พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ($S\sim w$) และ คู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($S\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในวรรณยุกต์เอกกับวรรณยุกต์ตรี แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ ($S\sim w$, $w\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 4.1) คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรี ($S\sim w$, $S\sim CF$, $w\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง แต่ค่าระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 4.3) ส่วนในวรรณยุกต์เอก ($S\sim w$, $S\sim CF$, $w\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหลากหลายลักษณะ โดยพบว่า คู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ($S\sim w$) และพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($S\sim CF$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง และค่าระดับเสียงเท่านั้น ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.2)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ ในบทนี้ไปเส้นกราฟ CF หมายถึงสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

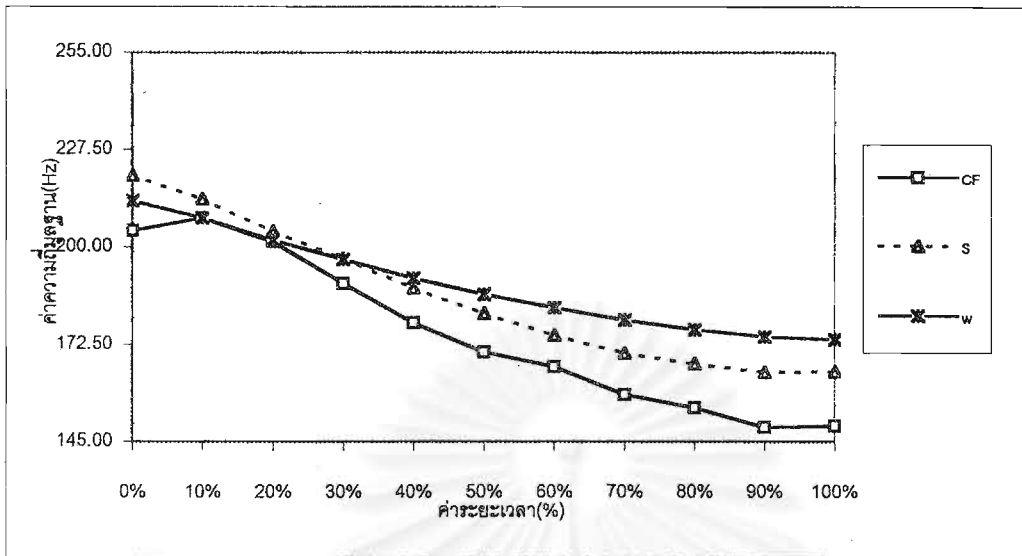
⁴ ในการพิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ (ดูในตารางแสดงค่าสถิติ) คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะเชิงเส้นของค่าความถี่มูลฐานทั้ง 11 จุด กับ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะค่าระดับเสียง ในภาพรวม ถ้าคู่บริบทใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะใดลักษณะหนึ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะถือว่าหน่วยเสียงที่ปรากฏในคู่บริบทดังกล่าว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูบทที่ 3)



ภาพที่ 4.1 สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญ

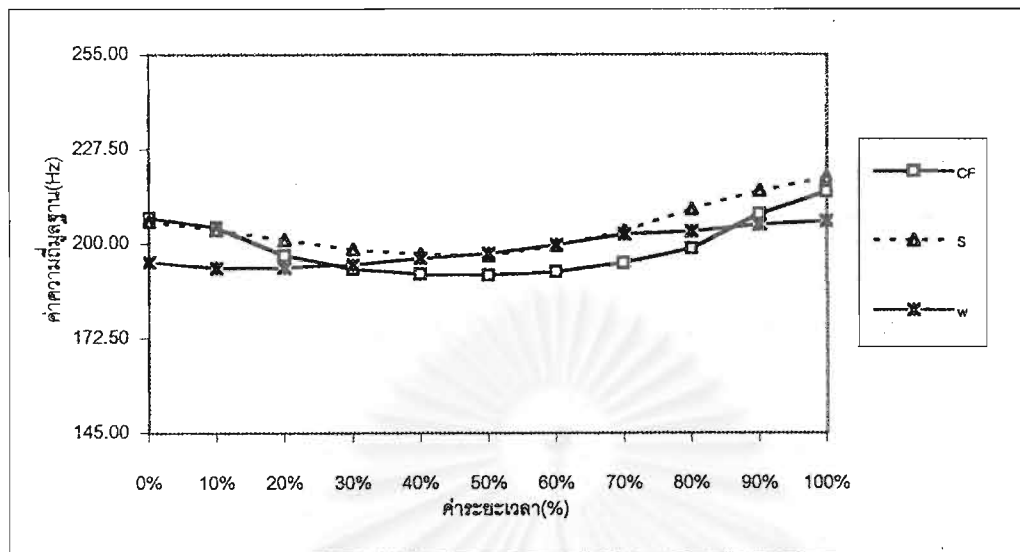
ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท		
		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 4.2 สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอก

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ	การขึ้นลงแบบ			
	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 4.3 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรี

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

4.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

ได้กล่าวแล้วว่าในกลุ่มของวรรณยุกต์ระดับ วรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรีไม่ได้ปรากฏเฉพาะในพยางค์เป็นเท่านั้น แต่ยังปรากฏในพยางค์ตายด้วย ซึ่งได้แก่ พยางค์ตายสระเสียงยาวและพยางค์ตายสระเสียงสั้น สำหรับพยางค์ตายสระเสียงสั้นนั้นยังจำแนกได้เป็นพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงกับพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ ได้แก่ /p/, /t/, /k/ อีกด้วย (ดูบทที่ 3)⁵ วรรณยุกต์เอกสามารถปรากฏได้กับพยางค์ตายสระเสียงยาวและพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้ง 2 ประเภท

⁵ จากนี้ไปจะเรียกพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆว่า พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏได้กับพยางค์ตายสระเสียงสั้นเท่านั้น เมื่อพิจารณาในแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายพบการแปรที่น่าสนใจดังนี้

4.1.2.1 วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

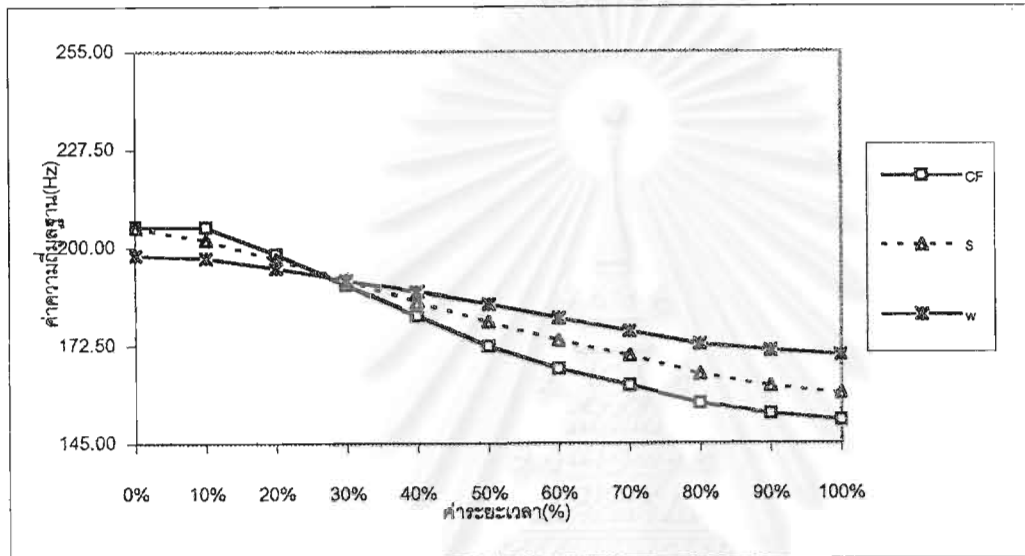
เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นและในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก และพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง มีการแปรคล้ายกับในพยางค์เป็นกล่าวคือ สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยมีระดับเสียงสูงกว่าบริบทพยางค์เด่น เห็นได้จากภาพที่ 4.4-4.6 เส้นกราฟ w อยู่สูงกว่าเส้นกราฟ S และเมื่อพิจารณาอย่างละเอียด พบว่า มีข้อแตกต่างที่น่าสนใจเกี่ยวกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายทั้งสามประเภทในพยางค์ด้อยที่มีสัทลักษณะตกลงไม่เด่นชัดเหมือนในพยางค์เด่น โดยเฉพาะสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น ทั้งสองประเภทดูมีสัทลักษณะคงระดับมากขึ้น ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.5 และ 4.6)

จากการนำสัทลักษณะที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับในพยางค์เด่นและในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยแตกต่างกันในคำพูดเดี่ยว ซึ่งมีสัทลักษณะตกลงอย่างชัดเจน และถ้าสังเกตอย่างละเอียดจะเห็นว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น มีสัทลักษณะคงระดับในตอนแรกเล็กน้อยก่อนจะตกลง ในขณะที่สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยมีสัทลักษณะเลื่อนลงโดยพยางค์ด้อยมีสัทลักษณะเลื่อนลงที่แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวชัดเจนกว่าพยางค์เด่น กล่าวคือ สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยมีสัทลักษณะค่อนข้างคงระดับมากกว่าดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น (ดูเส้นกราฟ w เทียบกับ S และ CF ในภาพที่ 4.4-4.6) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาระดับเสียง เห็นได้ว่า ระดับเสียงของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยยังคงสูงกว่าในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ตามลำดับ เหมือนกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เป็นใน 4.1.1 (ดูภาพที่ 4.2 ใน 4.1.1 เปรียบเทียบกับภาพที่ 4.5 และ 4.6)

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 4.4-4.6 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย (S-w) และ คู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w-CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S-CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดูภาพที่ 4.5 และ 4.6) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว (ดูภาพที่ 4.4)

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว (S-w, w-CF) ในภาพที่ 4.4 และพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (S-w, S-CF, w-CF) แตกต่าง

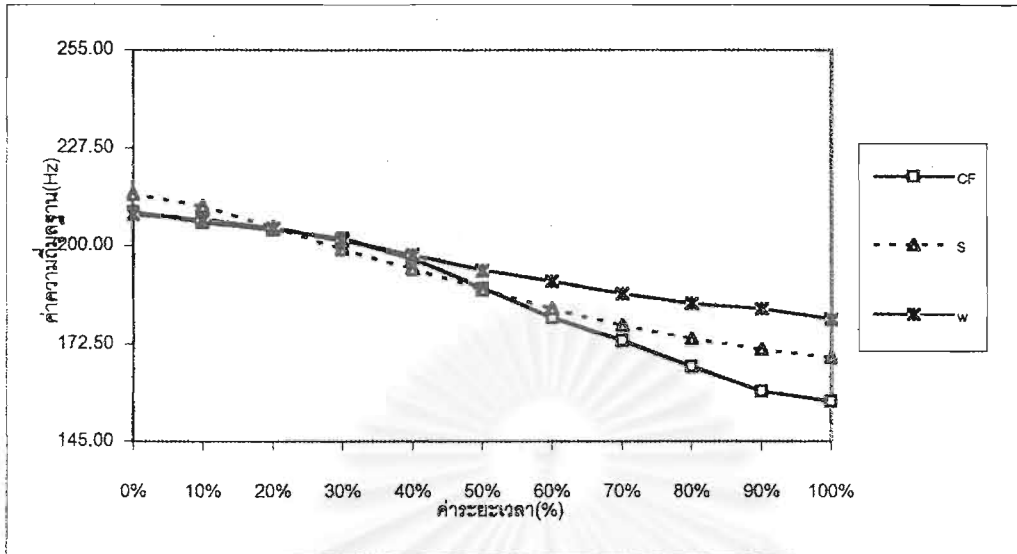
กันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 4.4 และ 4.5) ส่วนในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (S~w; S~CF, w~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหลากหลายลักษณะ โดยคู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย (S~w) และพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง และค่าระดับเสียงเท่านั้น ตามลำดับ (ดูภาพที่ 4.6)



ภาพที่ 4.4 สหลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว

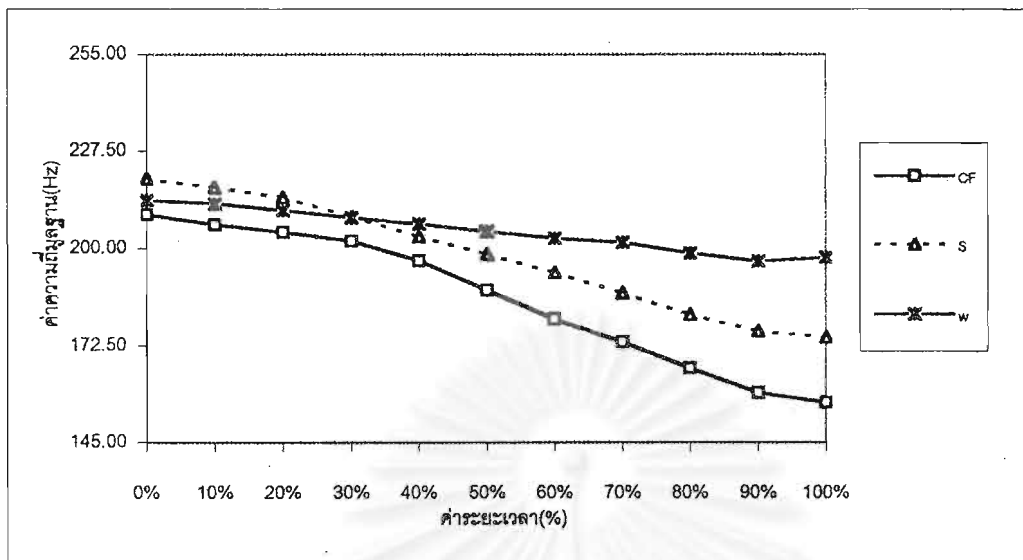
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ	การขึ้นลงแบบ			
	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 4.5 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 4.6 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	**
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

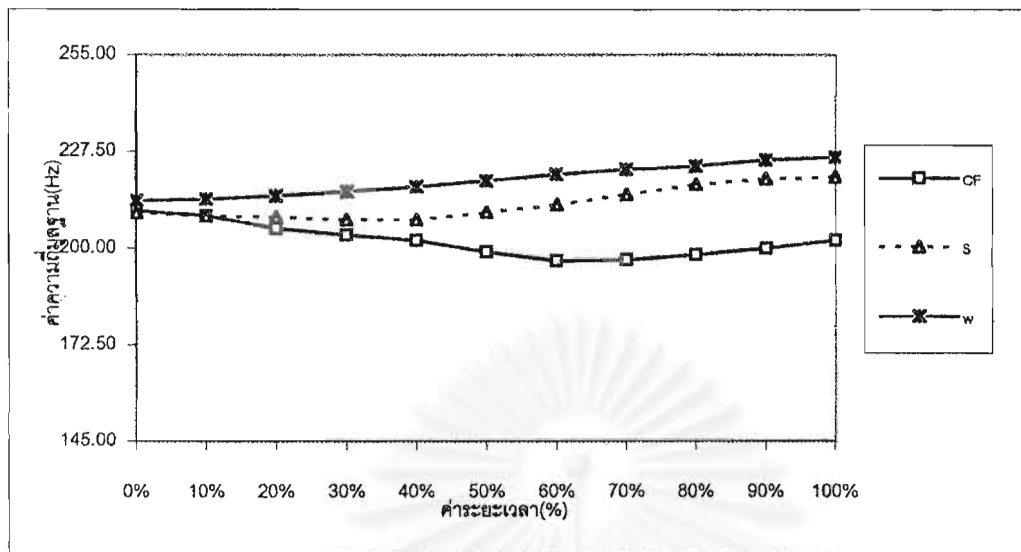
4.1.2.2 วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น

ในภาพรวม สัมพันธภาพของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักกับในพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง ดูมีพฤติกรรมการแปรที่แตกต่างจากในพยางค์เป็น (ดูภาพที่ 4.7 และ 4.8 เทียบกับ ภาพที่ 4.3 ใน 4.1.1) เช่นเดียวกับในวรรณยุกต์เอก โดยมีการแปรดังนี้

แม้ว่าสัทลักษณะที่เลื่อนขึ้นของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้งสองประเภทในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องจะดูเหมือนกันคล้ายคลึงกัน แต่ถ้าพิจารณาอย่างละเอียดเห็นได้ว่า สัทลักษณะในพยางค์ด้อยไม่มีสัทลักษณะเลื่อนลงในช่วงแรกแล้วเลื่อนขึ้นเหมือนในพยางค์เด่น และพยางค์ด้อยมีระดับเสียงที่สูงกว่า (ดูเส้นกราฟ S กับ w ในภาพที่ 4.7 และ 4.8)

เมื่อนำคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบยังทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในบริบทคำพูดต่อเนื่องกับในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอย่างชัดเจน กล่าวคือ สัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวชัดเจนกว่าในพยางค์เด่น และในพยางค์ด้อยซึ่งไม่ปรากฏว่ามีสัทลักษณะเลื่อนลงในช่วงแรกเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว แต่มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นตลอดช่วง และน่าสนใจว่าระดับเสียงของพยางค์ด้อยสูงกว่าพยางค์เด่น และคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากในพยางค์เป็นที่ระดับเสียงของพยางค์ด้อยเท่ากับในพยางค์เด่นและคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 4.7 และ 4.8 พบว่า ในภาพรวมของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกคู่บริบท (S~w, S~CF, w~CF) และถ้าจำแนกการพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 4.7 และ 4.8) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย (S~w) และพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น

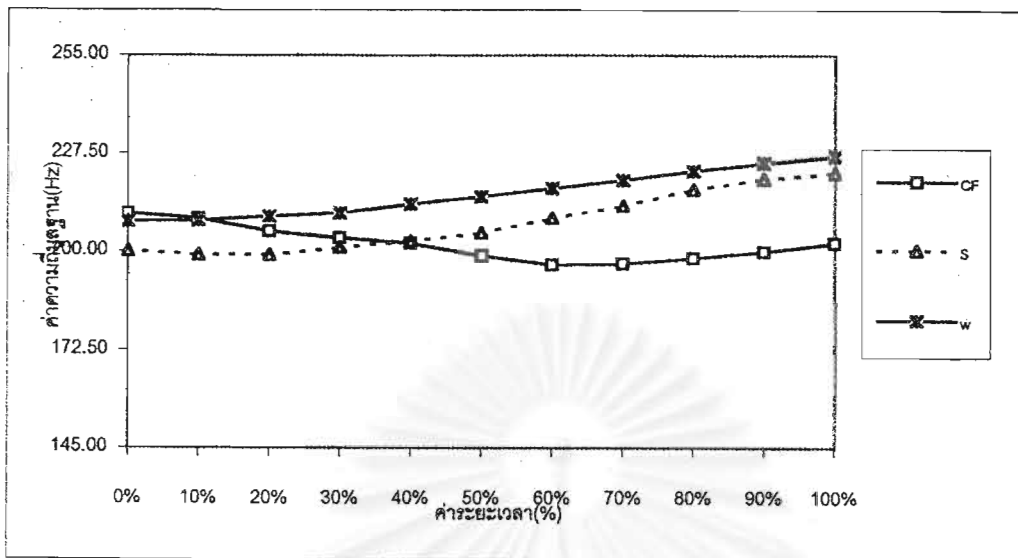


ภาพที่ 4.7 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
		มีนัยสำคัญ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	**
	เส้นโค้ง	**	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.8 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	**
	เส้นโค้ง	**	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

4.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ประกอบด้วย วรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา รูปแบบการนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับจะเหมือนกับในวรรณยุกต์ระดับ คือ พิจารณาเฉพาะพยางค์เป็นก่อนเพื่อให้เห็นภาพรวม จากนั้นจึงพิจารณาแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตาย

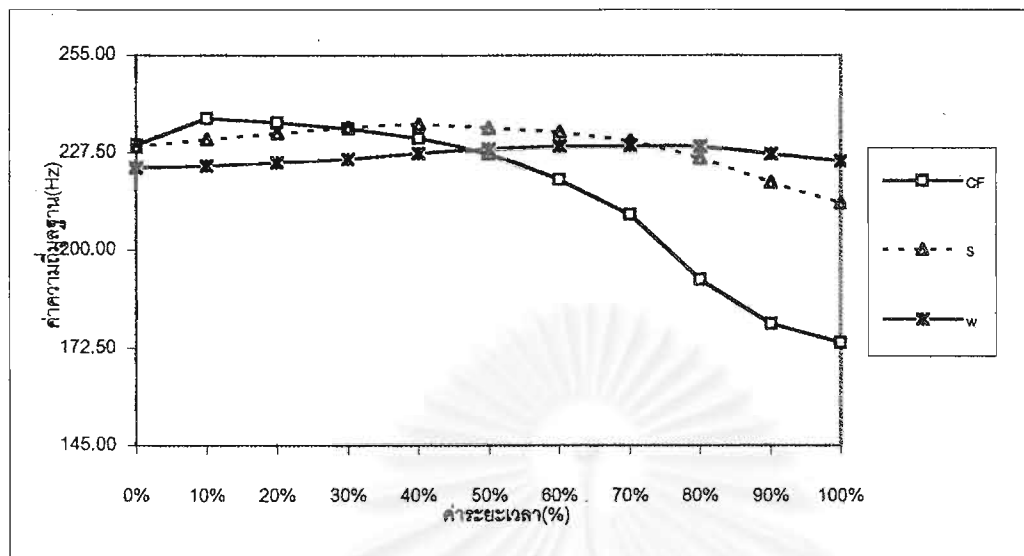
4.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

ในคำพูดต่อเนื่อง เมื่อมองในภาพรวมดูไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย แต่เมื่อพิจารณาอย่างละเอียด พบว่า ในวรรณยุกต์โท สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยมีการตกในช่วงปลายที่ไม่เด่นชัด ส่วนในวรรณยุกต์จัตวา สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยมีลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นที่ไม่เด่นชัดเท่ากับในพยางค์เด่น หรืออาจกล่าวได้ว่าพยางค์ด้อยยังดูเหมือนมีสัญลักษณ์ที่ราบเรียบกว่า และมีระดับเสียงต่ำกว่า โดยในภาพที่ 4.9 และ 4.10 เห็นได้ว่าเส้นกราฟ w ไม่โค้งลงเด่นชัดเหมือนเส้นกราฟ S ในกรณีวรรณยุกต์โท และไม่เว้าขึ้นอย่างชัดเจนเหมือนพยางค์เด่น ในกรณีของวรรณยุกต์จัตวา และมีระดับของเส้นกราฟที่ต่ำกว่าด้วย

เมื่อนำบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องทำให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจนขึ้น กล่าวคือ สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยไม่ตกในตอนท้ายอย่างรวดเร็วเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ซึ่งจากภาพที่ 4.9 เห็นได้ว่าเส้นกราฟ S และ w ไม่โค้งลงเด่นชัดเหมือนเส้นกราฟ CF ส่วนวรรณยุกต์จัตวาสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยดูเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นไม่เด่นชัดเท่ากับสัญลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูเส้นกราฟ S และ w เปรียบเทียบกับเส้นกราฟ CF ในภาพที่ 4.10)

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 4.9 และ 4.10 กล่าวได้ว่า ในภาพรวมของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกคู่บริบท ($S-w$, $S-CF$ และ $w-CF$)

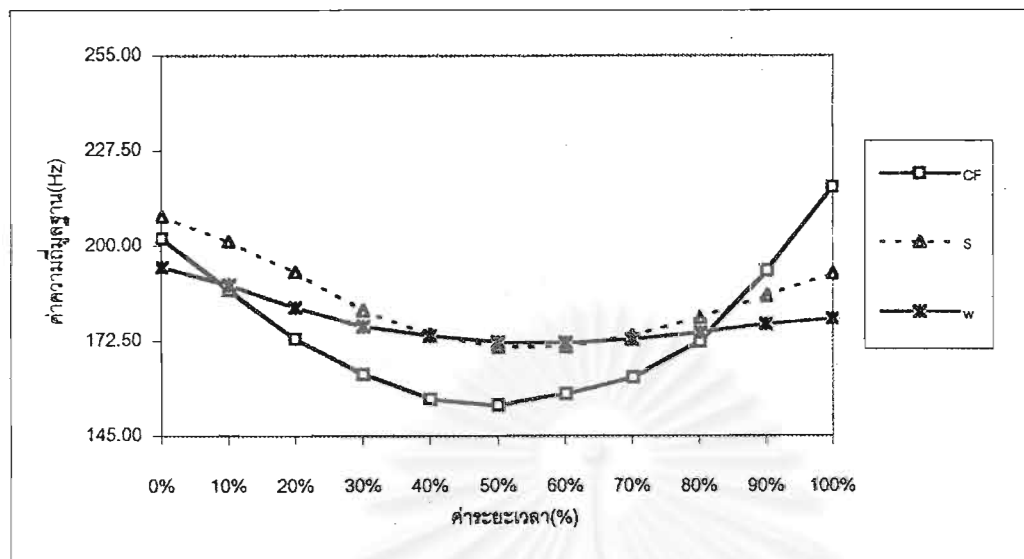
เมื่อจำแนกการพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ($S-CF$) ในวรรณยุกต์โท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 4.9) ขณะที่คู่บริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ($S-CF$) ในวรรณยุกต์จัตวา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 4.10) ซึ่งความแตกต่างลักษณะนี้ปรากฏกับ คู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ($S-w$) และพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ($w-CF$) ในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ด้วย



ภาพที่ 4.9 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โท

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 4.10 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวา

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		มีนัยสำคัญ		
		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	**
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

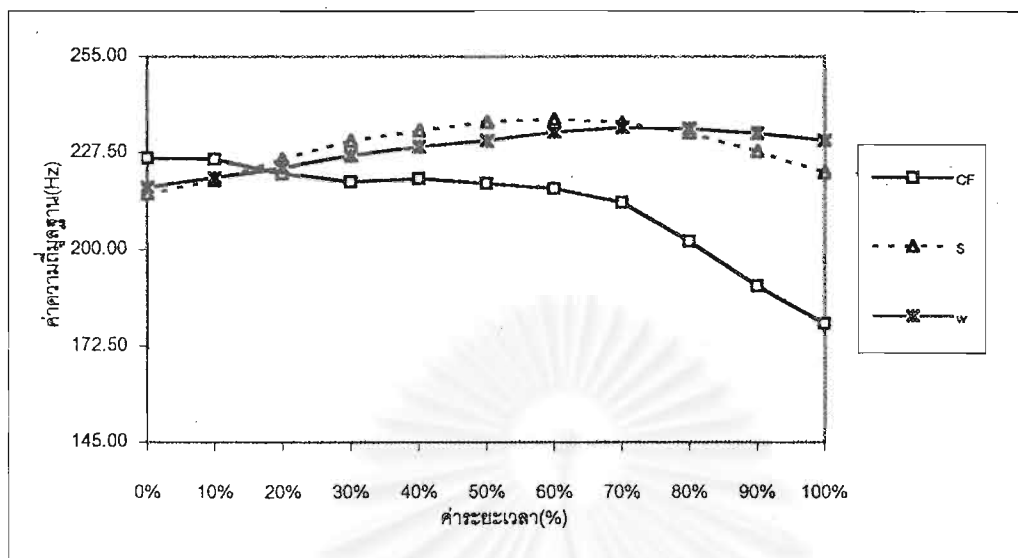
4.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีเพียงวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในโครงสร้างพยางค์ตาย คือ ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ซึ่งเมื่อพิจารณาภาพที่ 4.11 เห็นได้ว่าพฤติกรรมการแปรของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวคล้ายกับที่ปรากฏในพยางค์เป็น คือ พยางค์ด้อยมีสัมพันธภาพตกที่ไม่ชัดเจนเหมือนในพยางค์เด่น (ดูเทียบกับภาพที่ 4.9) ส่วนที่น่าสนใจคือ สัมพันธภาพที่ปรากฏในพยางค์เด่นและในพยางค์ด้อยในกรณีนี้มีสัมพันธภาพเลื่อนขึ้นที่สูงกว่าในพยางค์เป็น (ดูลักษณะการโค้งของเส้นกราฟ S กับ w) และเห็นได้ว่าระดับเสียงของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยไม่แตกต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (ดูภาพที่ 4.11 ที่เส้นกราฟ S, w และ CF) เห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างกัน กล่าวคือ ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวที่มีสัทลักษณะค่อนข้างคงระดับก่อนการตกอย่างทันที ขณะที่พยางค์เด่นและพยางค์ด้อยมีสัทลักษณะเลื่อนสูงขึ้นแล้วเลื่อนลงเพียงเล็กน้อยเห็นได้จาก เส้นกราฟ CF กับเส้นกราฟ S กับ w ที่มีรูปร่างโค้งแล้วค่อยๆตก ซึ่งทำให้เกิดทิศทางที่แตกต่างกัน และเห็นได้ว่าระดับเสียงของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยสูงกว่าในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวอย่างเห็นได้ชัด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 4.11 พบว่า ในภาพรวมของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกคู่บริบท (S~w, S~CF และ w~CF) และถ้าจำแนกการพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยว (S~CF) และคู่บริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (w~CF) แตกต่างทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 4.11)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.11 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S~w	S~CF	w~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	**
	เส้นโค้ง	**	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

4.3 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

4.3.1 ข้อค้นพบจากงานวิจัย

1) จากตารางสรุปที่ 4.12 พบว่า สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีความแตกต่างกันในหลายมิติ ซึ่งส่วนใหญ่แตกต่างกัน 2 มิติขึ้นไป โดยเฉพาะในการเปรียบเทียบระหว่างบริบทพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w~CF) ทำให้เห็นว่า

การเปรียบเทียบระหว่างคูบริบทดังกล่าวชัดเจนกว่าการเปรียบเทียบระหว่างบริบทพยางค์เด่นกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S~CF) และชัดเจนกว่าการเปรียบเทียบระหว่างบริบทพยางค์เด่นกับพยางค์เดี่ยว (S~w)

ตารางที่ 4.12 แสดงการสรุปความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะต่างๆของทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในแต่ละคูบริบท

วรรณยุกต์		วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ			
		สามัญ	เอก				ตรี				โท		จัตวา
			เอก เป็น	เอกตาย ยาว	เอกตายสั้น		ตรี เป็น	ตรีตายสั้น		โท เป็น	โทตาย ยาว		
คูบริบท	มีนัย สำคัญ แบบ			ลงท้ายด้วยกักสั้น กักสั้น	ลงท้ายด้วยกักสั้น เสียง		ลงท้ายด้วยกักสั้น กักสั้น	ลงท้ายด้วยกักสั้น เสียง					
S~w	เส้นตรง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×	×	
	เส้นโค้ง	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	ค่าระดับ เสียง	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
S~CF	เส้นตรง	×	×	×	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	
	เส้นโค้ง	×	×	×	✓	×	✓	×	×	✓	×	✓	
	ค่าระดับ เสียง	×	✓	×	×	✓	×	×	×	✓	✓	×	
w~CF	เส้นตรง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	เส้นโค้ง	×	×	×	✓	✓	✓	✓	×	✓	×	✓	
	ค่าระดับ เสียง	✓	✓	×	×	✓	×	✓	✓	×	✓	×	

ตารางที่ 4.13 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็น	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริบท			ลงท้ายด้วยเสียง กักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียง กักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียง กักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียง กักที่สั้นเสียง				
S~w	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S~CF	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
w~CF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่น พยางค์ด้อย และคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็น	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริบท			ลงท้ายด้วยเสียง กักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียง กักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียง กักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียง กักที่สั้นเสียง				
CF	393	337	252	121	121	445	150	150	394	311	396
S	228	198	132	106	86	211	108	111	220	183	208
w	122	105	97	58	65	126	73	82	94	105	133
ค่าระยะเวลาเฉลี่ยรวมของแต่ละบริบท (มิลลิวินาที)											
CF = 265											
S = 163											
w = 100											

2) การพิจารณาค่าระยะเวลาโดยเฉลี่ยในตารางที่ 4.14 ควบคู่ไปด้วยยังทำให้เห็นว่า ความหลากหลายของการแปรของวรรณยุกต์สัมพันธ์กับค่าระยะเวลา ในภาพรวม เห็นได้ว่า ค่าระยะเวลาของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์แตกต่างจากค่าระยะเวลาของคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวประมาณ 2 เท่า ความหลากหลายของลักษณะการแปรจึงมีมาก ในขณะที่ค่าระยะเวลาของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยแตกต่างกันไม่ถึง 1.5 เท่าโดยประมาณ ทำให้มีความหลากหลายของการแปรน้อย

3) เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย (S~w) ในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า ในวรรณยุกต์ระดับ สัทลักษณะของวรรณยุกต์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงมากที่สุด ยกเว้นวรรณยุกต์ตรี ซึ่งสัทลักษณะของวรรณยุกต์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้ง เช่นเดียวกับในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่มีสัทลักษณะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้งในทุกหน่วยเสียง ประกอบกับการพิจารณาภาพที่ 4.3 4.7 และ 4.8 ทำให้กล่าวได้ว่าวรรณยุกต์ตรีในการพูดภาษาไทยปัจจุบันไม่ใช่วรรณยุกต์ระดับอีกต่อไป แต่มีสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นคล้ายวรรณยุกต์จัตวา แต่มีระดับเสียงสูงกว่า ซึ่งเป็นสัทลักษณะดังกล่าวของวรรณยุกต์ตรีคือคุณสัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

4) ในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่องกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว(S~CF) พบว่า มีมิติความแตกต่างที่หลากหลายมากขึ้น มีทั้งความแตกต่างในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงกับเส้นโค้ง และค่าระดับเสียง โดยเห็นได้ชัดจากช่องวรรณยุกต์เอกตายสระเสียงสั้นไปจนถึงช่องวรรณยุกต์ตรีพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงสั้น และยังเห็นได้ชัดในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ โดยเฉพาะวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 มิติ ส่วนในวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงยาวไม่มีสัทลักษณะของคูบริบทใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เป็นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในค่าระดับเสียง

5) สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (w~CF) พบว่า ทั้งวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับต่างก็มีสัทลักษณะที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ 2 มิติขึ้นไป วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงยาวยังคงมีลักษณะการแปรที่คล้ายกัน คือ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงกับค่าระดับเสียง และมีความน่าสนใจตั้งแต่ช่องวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นถึงวรรณยุกต์ตรีพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงสั้น ส่วนมากเป็นความแตกต่างในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงทั้งแบบเส้นตรงและเส้นโค้งเหมือนวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

6) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 มิติเหมือนกับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ เนื่องจากวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงเป็นวรรณยุกต์เดี่ยวที่พบว่าการแปรของสัทลักษณะเป็นคงระดับ (neutralization) อย่างชัดเจน

7) น่าสังเกตว่า ในการเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ทำให้เห็นว่า วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นเก็บลักษณะเปลี่ยนระดับไว้ได้ดีกว่าในพยางค์ตาย สระเสียงยาวเนื่องจากลักษณะความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่เกิดขึ้นในพยางค์เป็นมักมีความแตกต่างในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้งอยู่ด้วย ขณะที่ในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงแบบเส้นตรงกับคำระดับเสียงเสมอ

9) จากตารางสรุปรวมที่ 4.13 เห็นได้ว่า ทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ มีสัทลักษณะที่ปรากฏในทุกคู่บริบทแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในการเปรียบเทียบระหว่างคู่บริบทพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว พบว่า วรรณยุกต์สามัญ และวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวไม่มีการแปรเกิดขึ้น

4.3.2 ความเหมือน/แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา

1) เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในภาษาไทยมาตรฐานในงานวิจัยนี้ เหมือนกับงานวิจัยอื่น ๆ ที่ผ่านมา (Abramson, 1962, 1976; Erickson, 1974; Tingsabadh & Deeprasert, 1997; รุจนา, 2533; ปิยฉัตร, 2534) คือ วรรณยุกต์โทมีสัทลักษณะเลื่อนลงหรือคงระดับในช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะตกทันที ส่วนวรรณยุกต์จัตวามีสัทลักษณะตกในช่วงแรกแล้วขึ้นในช่วงปลาย ขณะที่ในวรรณยุกต์ตรีระดับ แตกต่างจากในงานวิจัยที่ผ่านมา กล่าวคือ ไม่ได้มีระดับเสียงคงที่ตั้งแต่ต้นจนจบ แต่เลื่อนลงในกรณีของวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก และเลื่อนขึ้นในกรณีวรรณยุกต์ตรี โดยเฉพาะในวรรณยุกต์ตรีสังเกตว่าไม่ได้มีลักษณะสูงระดับ แต่มีสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นอย่างชัดเจน และน่าสังเกตว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวกับในพยางค์เด่นคล้ายกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์จัตวา แตกต่างกันก็เพียงระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีซึ่งสูงกว่าในวรรณยุกต์จัตวา (ดูภาพที่ 4.3 กับ 4.11)

2) ระดับเสียงของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยสูงกว่าในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวเหมือนกับการวิจัยอื่น ๆ (Potisuk et al, 1994 และ Gandour et al, 1999)

3) เมื่อพิจารณาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่น พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญ และวรรณยุกต์ตรีในงานวิจัยนี้ แตกต่างจากในงานวิจัยของ Hiranburana (1972) กล่าวคือ สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญไม่ได้มีลักษณะกลางระดับอย่างชัดเจน แต่มีสัทลักษณะเลื่อนลงเล็กน้อย ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้น เหมือนในงานวิจัยของ Potisuk et al (1994) และ Gandour et al (1999) ส่วนวรรณยุกต์อื่น ๆ ไม่แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมามากนัก

4) สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยไม่ได้แปรเป็นคงระดับเหมือนที่ Hiranburana (1972) และ Luksaneeyanawin (1983) กล่าวไว้ ซึ่งผลการวิจัยที่พบนี้สนับสนุนงานวิจัย

ของ Gandour (1975), Tinsabadh&Deeprasert (1997), Potisuk et. al (1994) และ Gandour et. al (1999)

5) ผลการวิจัยในงานวิจัยนี้ สนับสนุน ผลการวิจัยของ Luksaneeyanawin (1983) ประการหนึ่งคือ วรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ยังคงรักษาลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นไว้

6) สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นในพยางค์ด้อย เป็นวรรณยุกต์เดียวที่มีการแปรของสัทลักษณะเป็นคงระดับ (neutralization) สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจนา (2533) ที่พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นจะมีพฤติกรรมการแปรที่แตกต่างจากที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงยาว ส่วนในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงพบว่าการแปรแตกต่างออกไปอย่างเห็นได้ชัด

7) ผู้วิจัยเห็นด้วยกับ Tingsabadh&Deeprasert (1997) และกับ รุจนา (2533) ที่พบว่าสัทลักษณะวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีการแปรไปคล้ายกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์อื่น คือ วรรณยุกต์โทในคำพูดต่อเนื่องแปรไปคล้ายกับวรรณยุกต์ตรี แต่ไม่สอดคล้องกับที่ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่พบว่าวรรณยุกต์โทมีการแปรในคำพูดต่อเนื่องคล้ายกับวรรณยุกต์สามัญ เนื่องจากผู้วิจัยพบว่าสัทลักษณะช่วงแรกของวรรณยุกต์โททั้งในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยมีสัทลักษณะสูงขึ้น ไม่ได้เลื่อนลงเหมือนวรรณยุกต์สามัญ นอกจากนั้นช่วงท้ายของวรรณยุกต์โทในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยยังคงรักษาการตกไว้แม้จะไม่เด่นชัดเท่าในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

8) เมื่อพิจารณาโครงสร้างพยางค์ พบว่า ทั้งวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีพฤติกรรมการแปรแตกต่างจากในพยางค์เป็น ดังที่กล่าวใน ข้อ 1 ข้างต้น ซึ่งข้อค้นพบนี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของรุจนา (2533)

4.3.3 การตีความ

1) การที่สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว คล้ายกับวรรณยุกต์จัตวา หรือมีพฤติกรรมการแปรในคำพูดต่อเนื่องเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ เนื่องจากเป็นลักษณะการพูดของคนรุ่นใหม่ ซึ่งแตกต่างจากคนรุ่นก่อน ทำให้วรรณยุกต์ตรีไม่ได้มีสัทลักษณะสูงระดับอีกต่อไป ซึ่งผู้วิจัยคิดว่ามีสาเหตุมาจากวิธีการพูดหรือจังหวะในการพูดของคนรุ่นใหม่ที่เปลี่ยนไป และวิธีการพูดแบบดังกล่าวอาจมีเรื่องทำนองเสียงเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย จากการสังเกตของผู้วิจัยคนรุ่นใหม่นิยมพูดลากเสียงมากขึ้น

2) การคงรูปเดิมของสัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวดูจะมีมากที่สุด เห็นได้จากการที่มีการแปรในลักษณะต่างๆเกิดขึ้นน้อยมากระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และพยางค์ด้อยกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ผู้วิจัยคิดว่าที่วรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกมีลักษณะค่อนข้างระดับ ทำให้มีลักษณะการแปรที่ไม่หลากหลายและชัดเจนเหมือนวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ จึงไม่น่าแปลกใจที่ผู้ฟังจะสับสนในการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ระดับมากกว่าวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (Abramson, 1962, 1997)

3) การที่ระดับเสียงของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยสูงกว่าในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว เนื่องจากในบางกรณี วรรณยุกต์ระดับมีการแปรของสัทลักษณะคล้ายกับหน่วยเสียงวรรณยุกต์อื่น ทำให้เกิดความสับสนในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์ (ดู 3.2 ข้างต้น) ระดับเสียงจึงเข้ามามีบทบาทในการเป็นตัวช่วยจำแนกความแตกต่างของเสียงวรรณยุกต์

4) การที่วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ คือ วรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์จัตวา มีสัทลักษณะที่ราบเรียบมากในพยางค์ด้อย เนื่องจากค่าระยะเวลาในตำแหน่งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ น้อยกว่าในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ถึงเกือบ 2 เท่า (ดูตารางที่ 4.13) การแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยจึงแปรไปมากด้วยเงื่อนไขของระยะเวลา

5) การที่สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีพฤติกรรมการแปรแตกต่างจากในพยางค์เป็น เนื่องจากในการออกเสียงพยางค์ตาย มักใช้ระยะเวลาในการออกเสียงสั้นกว่าในพยางค์เป็น (Luangthongkam, 1977) ทำให้สัทลักษณะของวรรณยุกต์แตกต่างกัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

การเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง

ในบทที่ 4 จากการเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยกับในคำพูดเดี่ยว เห็นได้ว่า ในภาพรวม ทูบบริบทต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากกัน สำหรับบทนี้ผู้วิจัยจะนำหน่วยจังหวะมาพิจารณาโดยเปรียบเทียบระหว่าง พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ซึ่งถ้าผลการวิจัยพบว่าหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ แตกต่างจากกัน แสดงว่า ในกรณีพยางค์เด่น หน่วยจังหวะมีความสำคัญ ซึ่งการศึกษาและวิเคราะห์พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆจะปรากฏในตอนหนึ่ง (ใน 5.1) และนอกจากจะศึกษาเรื่องดังกล่าวซึ่งมีความสำคัญกับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยยังนำเสนอการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์เด่นที่ไม่จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ (ใน 5.2) และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (ใน 5.3) เพื่อแสดงให้เห็นภาพในทุกแง่มุมอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

สำหรับรายละเอียดการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยยังคงแบ่งวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงเป็นวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ โดยวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับยังจำแนกได้เป็นวรรณยุกต์ระดับ/เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตาย ส่วนรายละเอียดอื่นในการนำเสนอผลการวิจัยในบทนี้ยังคงเหมือนกับบทที่ 4 ทุกประการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.1 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

5.1.1 วรรณยุกต์ระดับ

ในบทที่ 4 ได้กล่าวแล้วว่า วรรณยุกต์ระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ประกอบด้วย วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี ซึ่งวรรณยุกต์ทั้งสามปรากฏในโครงสร้างพยางค์แตกต่างกัน คือ วรรณยุกต์สามัญปรากฏเฉพาะกับพยางค์เป็น วรรณยุกต์เอกปรากฏในพยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงยาว และพยางค์ตายสระเสียงสั้น ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดู 4.1 ในบทที่ 4) ในการนำเสนอผู้วิจัยยังคงพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์เป็นก่อนที่จะพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์ตาย

5.1.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นซึ่งจำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะเป็นพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ พบว่า ในวรรณยุกต์สามัญซึ่งมีสัญลักษณ์เลื่อนลงและวรรณยุกต์ตรีซึ่งมีสัญลักษณ์เลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้น (ดูภาพที่ 5.1 กับ 5.3) มีการแปรที่คล้ายกันดังนี้ สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 1 พยางค์ตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ $S3^1$ อยู่สูงกว่า $S2^2$ และ $S1^3$ แต่ในวรรณยุกต์เอกซึ่งมีสัญลักษณ์เลื่อนลงเหมือนวรรณยุกต์สามัญ (ดูภาพที่ 5.2) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.1-5.3 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ($S1\sim S2$) ในคำพูดต่อเนื่อง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ แต่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ ในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($S1\sim S3$ และ $S2\sim S3^4$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 5.2 และ 5.3)

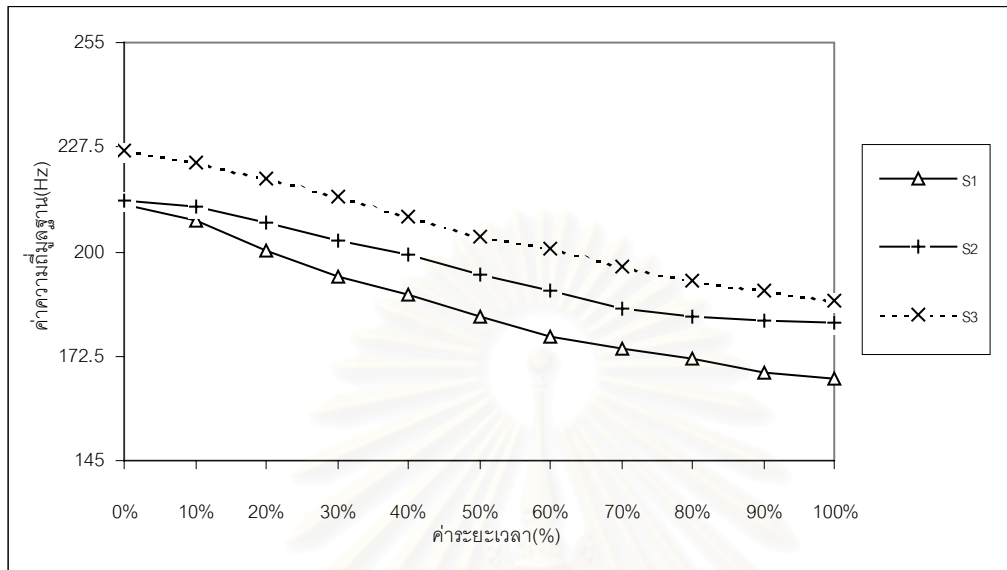
¹ในบทนี้ไป $S3$ หมายถึง พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (ดูบทที่ 3)

²ในบทนี้ไป $S2$ หมายถึง พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ (ดูบทที่ 3)

³ในบทนี้ไป $S1$ หมายถึง พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ (ดูบทที่ 3)

⁴ สำหรับวรรณยุกต์สามัญ ค่าระดับเสียงของคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ ($S2\sim S3$) ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเป็นเพียงการคาดเดา โดยเห็นได้ว่ามี * เพียง 1 อัน นั่นคือ ค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับค่า F มากแต่ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็อาจแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้ถ้ามีข้อมูลมากกว่านี้ (ดูบทที่ 3)

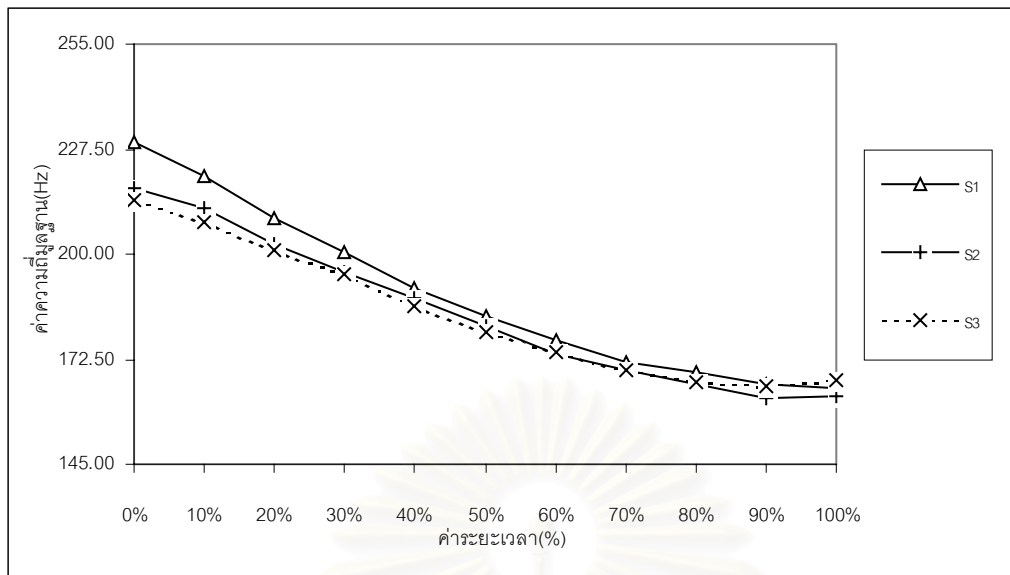
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่าในวรรณยุกต์สามัญซึ่งเป็นวรรณยุกต์เดียวที่มีความแตกต่างระหว่างคู่บริบทเกิดขึ้น (S1~S3, S2~S3) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะค่าระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.1)



ภาพที่ 5.1 สั้ทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

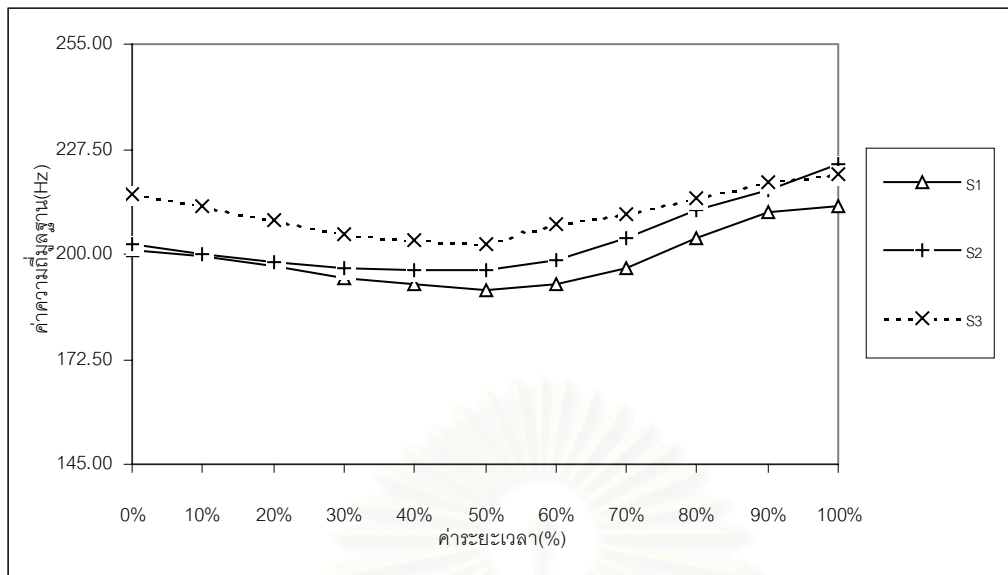
ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	*
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.2 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.3 สัณนิษฐานของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท		
		S1~S2	S1~S3	S2~S3
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

5.1.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

ได้กล่าวแล้วว่าในกลุ่มของวรรณยุกต์ระดับ วรรณยุกต์เอกสามารถปรากฏได้กับพยางค์ตายสระเสียงยาวและพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้ง 2 ประเภท ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏได้กับพยางค์ตายสระเสียงสั้นเท่านั้น เมื่อพิจารณาในแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายพบการแปรที่น่าสนใจดังนี้

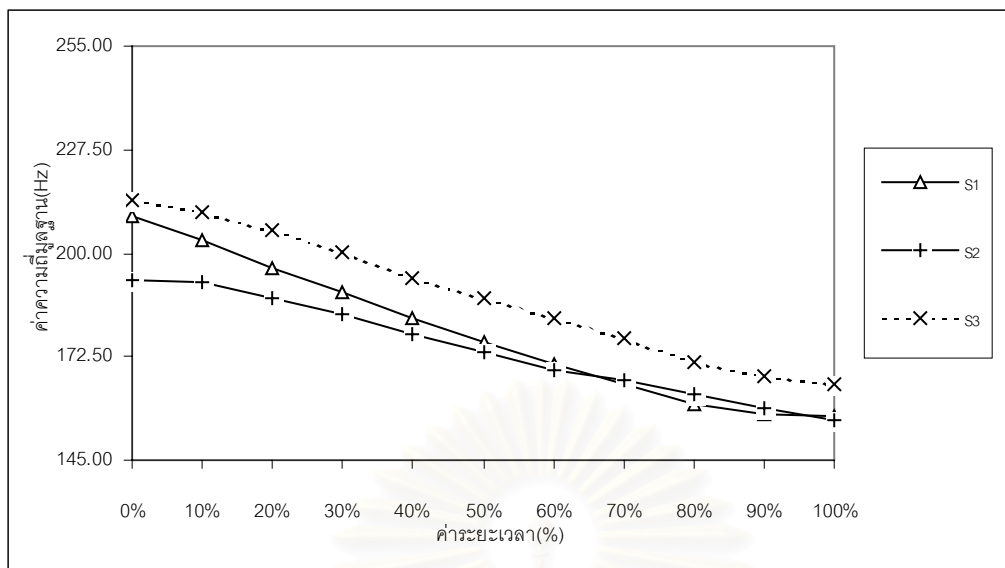
1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เนื่องจากวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายทั้งสามประเภท มีการแปรของสัทลักษณะที่ไม่เหมือนกันเลย (ดูภาพที่ 5.4-5.6) และแตกต่างจากพยางค์เป็นที่พบใน 5.1.1 (ดูภาพที่ 5.2) ดังนั้นผู้วิจัยจะนำเสนอทีละโครงสร้างพยางค์เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว

ในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ (ดูภาพที่ 5.4) วรรณยุกต์เอกยังรักษาสัทลักษณะตกไว้ โดยสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ตกลงอย่างชัดเจนกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ แต่คล้ายกับสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ซึ่งเป็นหน่วยจังหวะที่มีระดับเสียงสูงกว่าพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์ ตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ S3 สูงกว่า S1 และ S2

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.4 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 1 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (S1~S2) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น โดยไม่ปรากฏว่ามีค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.4) ส่วนคู่บริบทอื่นๆ (S1~S3 และ S2~S3) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด



ภาพที่ 5.4 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วย
จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.4 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นใน
หน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

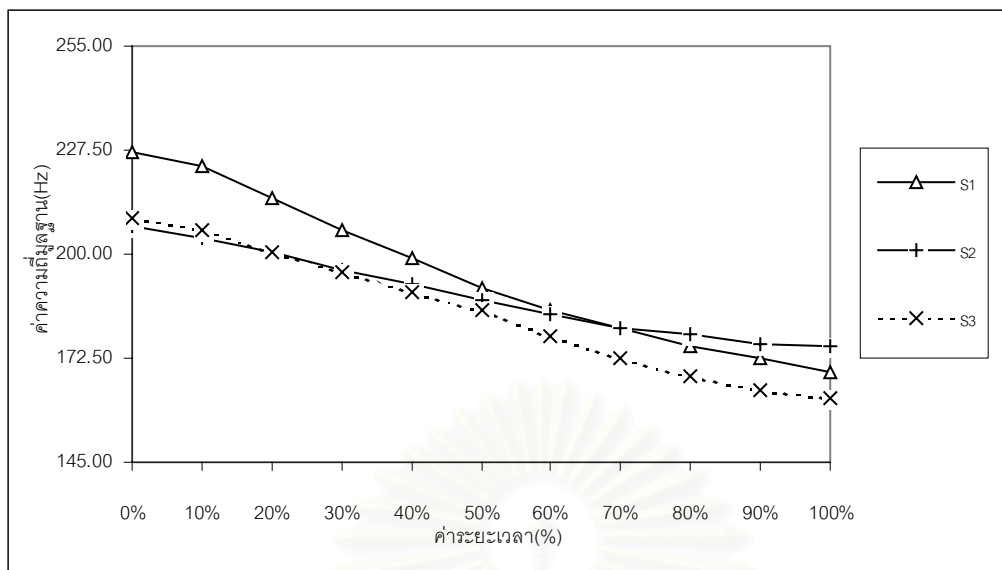
จากภาพที่ 5.5 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัถลักษณะวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง พบว่าบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ยังคงมีสัถลักษณะตกที่ชัดเจนกว่าบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ เช่นเดียวกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว สังเกตได้จากเส้นกราฟ S1 ในช่วงแรกชันกว่าเส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S3 ส่วนบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ดูแตกต่างกันที่พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัถลักษณะตกที่

ชัดกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ (ดูเส้นกราฟ S2 และ เส้นกราฟ S3) ส่วนระดับเสียงดูไม่แตกต่างกันแต่อย่างใด

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.5 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (S1~S2) กับคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S3) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S1~S3) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.5)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 5.5 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.5 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

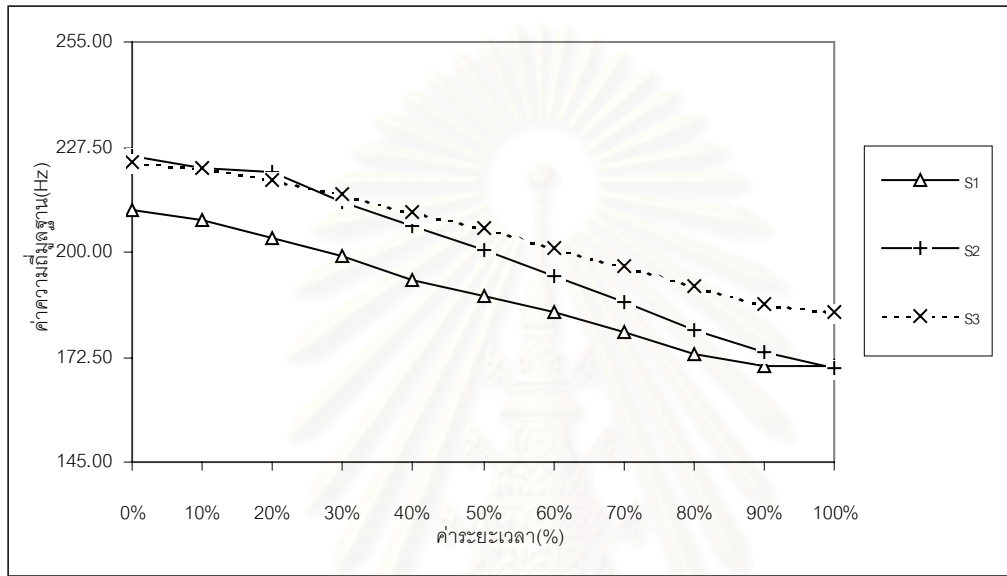
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

แม้ว่าสัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัถลักษณะตกเหมือนกัน และมีระดับเสียงที่คล้ายกันแต่ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์มีการตกของสัถลักษณะที่ค่อนข้างชัดเจนกว่าหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ เห็นได้จาก เส้นกราฟ S2 ด้มีความชันมาก

กว่าเส้นกราฟ S1 และ เส้นกราฟ S3 และเมื่อพิจารณาระดับเสียงเห็นได้ว่า สัทลักษณะที่ปรากฏใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ตามลำดับ (ดูภาพที่ 5.6) เส้นกราฟ S3 สูงกว่าเส้นกราฟ S2 และ เส้นกราฟ S1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.6 พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคู่ บริบทใดๆในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.6)



ภาพที่ 5.6 สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้น เสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.6 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่ เส้นเสียงที่ปรากฏในพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ใน คำพูดต่อเนื่อง

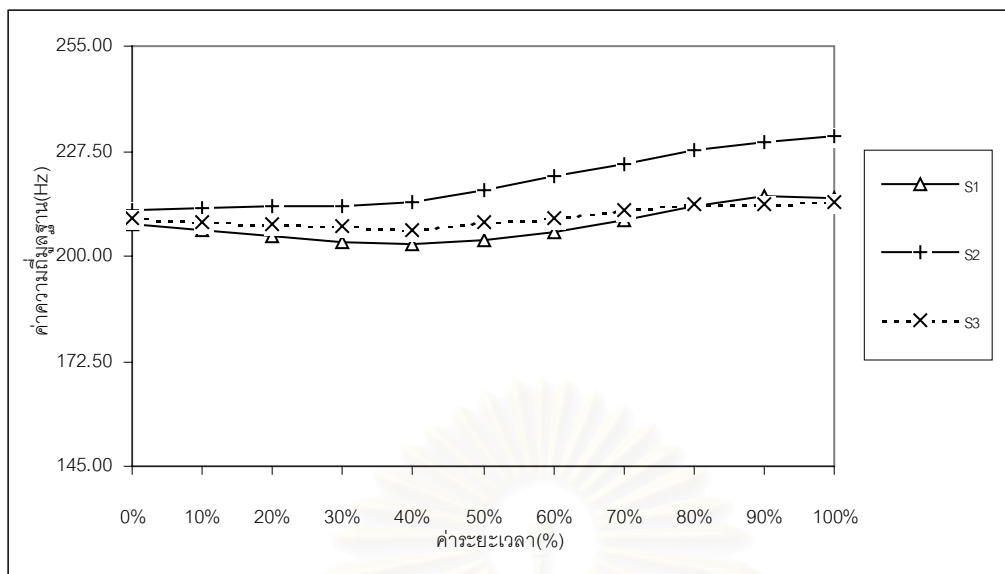
ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

ได้กล่าวแล้วว่าวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย ประกอบด้วย วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมผู้วิจัยเห็นว่ามีความผิดปกติการแปรของสัทลักษณะที่ปรากฏในโครงพยางค์ตายทั้งสองประเภทดังกล่าวคล้ายคลึงกันจึงนำเสนอไปพร้อมกัน โดยไม่กล่าวแยกประเภทโครงสร้างพยางค์เหมือนในวรรณยุกต์เอก

เมื่อพิจารณาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า มีสัทลักษณะขึ้นเหมือนกัน (ดูภาพที่ 5.7 และ 5.8) และมีการแปรแตกต่างจากการแปรที่ปรากฏในพยางค์เป็นใน 5.1.1.1 โดยวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัทลักษณะขึ้นที่ไม่เด่นชัดเท่ากับหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และไม่มีสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นเหมือนในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ขณะที่ระดับเสียงของบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆดูไม่แตกต่างกัน และจากภาพที่ 5.7 และ 5.8 มีความน่าสนใจที่สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงมีสัทลักษณะขึ้นที่สูงกว่าในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

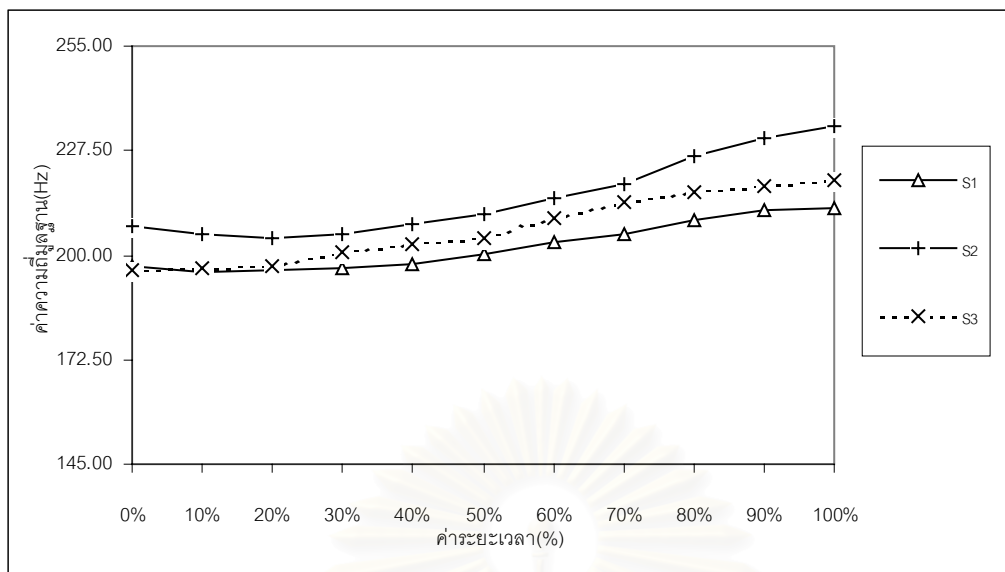
เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.7 และ 5.8 พบว่า ในภาพรวมสำหรับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 1 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S3) ส่วนคู่บริบทอื่นๆไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยความแตกต่างที่ปรากฏเป็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.7 และ 5.8) ส่วนค่าระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.7 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.7 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		มีนัยสำคัญ		
		S1~S2	S1~S3	S2~S3
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.8 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.8 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากที่ได้กล่าวมาใน 5.1.1 เห็นได้ว่า ในภาพรวม หน่วยจังหวะไม่มีความสำคัญในการจำแนกสัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์ระดับทั้งในพยางค์เป็นและพยางค์ตาย จะมีข้อยกเว้นบางกรณีซึ่งจะได้กล่าวอย่างละเอียดในการอภิปรายผลในบทที่ 8 ส่วนในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่จะได้กล่าวต่อไปนี้ ผู้วิจัยคาดหมายไว้ว่าอาจได้ผลการวิจัยที่แตกต่างออกไป

5.1.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

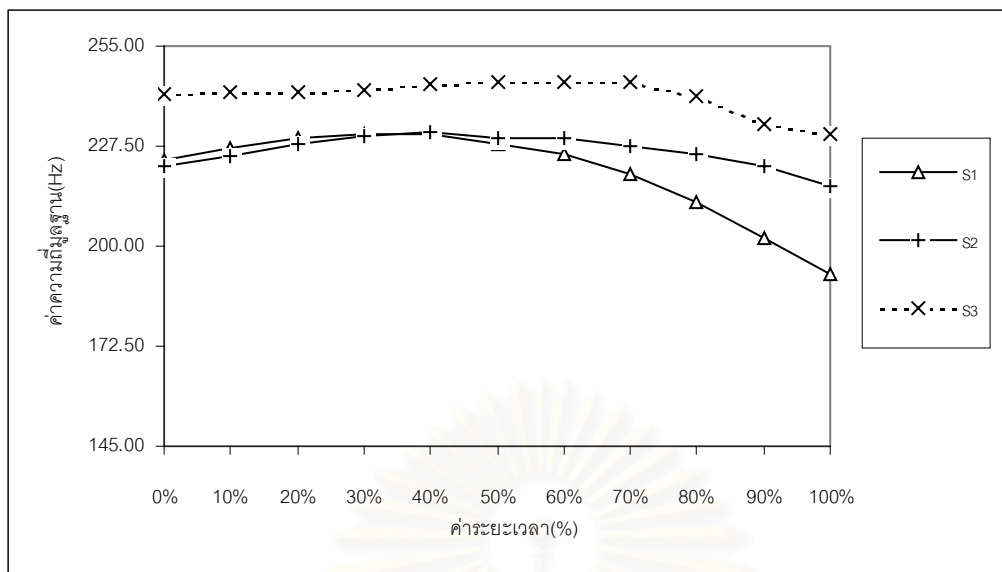
วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ได้แก่ วรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา สำหรับวรรณยุกต์โทปรากฏได้ทั้งในพยางค์เป็นกับพยางค์ตายสระเสียงยาว ส่วนวรรณยุกต์จัตวาปรากฏในพยางค์เป็นเท่านั้น ซึ่งในช่วงนี้จะยังคงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นก่อน จากนั้นจึงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

5.1.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อพิจารณาสัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะทั้งสามแบบ เห็นได้ว่า ในวรรณยุกต์โท (ดูภาพที่ 5.9) สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 1 พยางค์มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นเป็นรูปโค้งแล้วตกในช่วงปลายที่ชัดเจนกว่าในหน่วยจังหวัดะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ และระดับเสียงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 3 พยางค์สูงกว่าพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 2 พยางค์ และ 1 พยางค์ ตามลำดับ ซึ่งเส้นกราฟ S3 สูงกว่าเส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S1 แต่มีการโค้งน้อยกว่าเส้นกราฟ S2 และ S1 ตามลำดับ เช่นเดียวกับในวรรณยุกต์จัตวา (ดูภาพที่ 5.10) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 1 พยางค์เลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นเด่นชัดกว่าในหน่วยจังหวัดะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ นอกจากนั้นสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าในหน่วยจังหวัดะ 2 พยางค์และ 1 พยางค์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.9 และ 5.10 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (S1~S2) และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S1~S3) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S3) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์โท แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์จัตวา

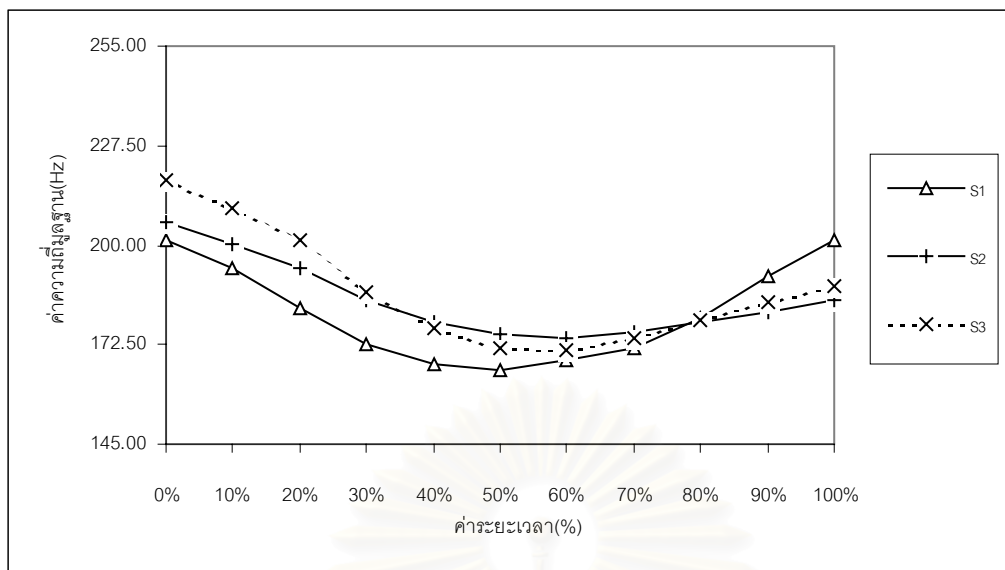
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.9 และ 5.10)



ภาพที่ 5.9 สัณฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.9 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	-
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.10 สัมพันธะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.10 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท		
		S1~S2	S1~S3	S2~S3
มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ				
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	**	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

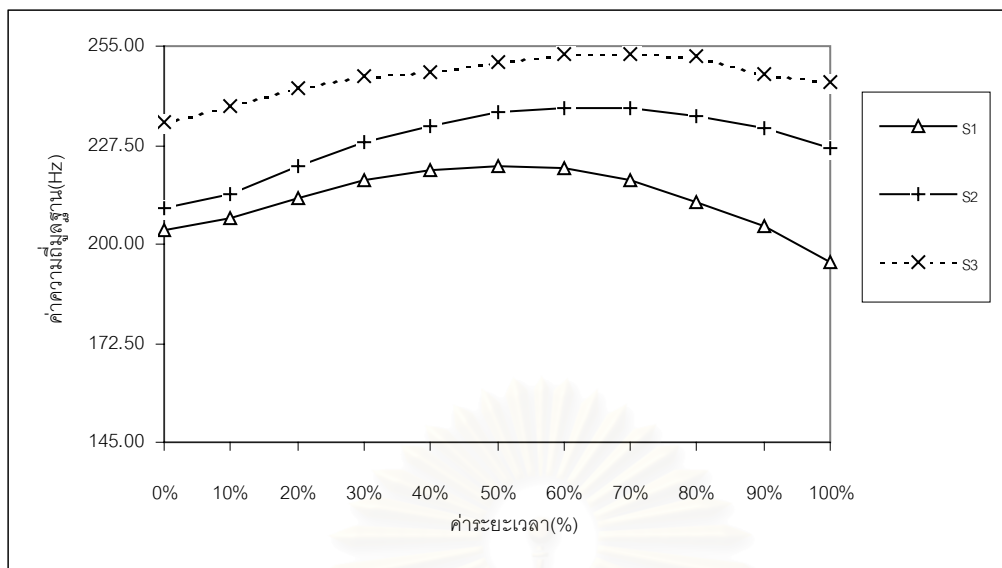
5.1.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดียวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสัมพันธะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง พบว่า วรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีพฤติกรรมการแปรคล้ายกับในพยางค์เป็น (ดู 5.1.2.1 และ ภาพที่ 5.11) แต่

สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์มีลักษณะเลื่อนขึ้นแล้วเลื่อนลงที่ไม่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดเท่ากับในพยางค์เป็น

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.11 พบว่า มีคู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 คู่ ได้แก่ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 2 พยางค์ (S1~S2) และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S1~S3) ซึ่งต่างจากในพยางค์เป็นที่ทุกคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูตารางที่ 5.9) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S3) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า มีทั้งความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S1~S3) มีระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S3) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง (ดูภาพที่ 5.11)



ภาพที่ 5.11 สัณฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.11 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S2	S1~S3	S2~S3
		มีนัยสำคัญ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

จากผลการวิจัยที่ได้กล่าวมาใน 5.1.2 เห็นได้ว่า หน่วยจังหวะมีความสำคัญกับการจำแนกสัณฐานของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับทั้งที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตาย โดยเฉพาะในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีความแตกต่างจากในบริบทอื่นอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยคาดหมายไว้แต่แรก

5.2 การเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ

1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

การเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในข้อ 5.1 แสดงอย่างชัดเจนแล้วว่า ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีความสำคัญในการศึกษาวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ การเปรียบเทียบใน 5.2 นี้จึงเป็นการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นภาพโดยรวมที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเท่านั้น

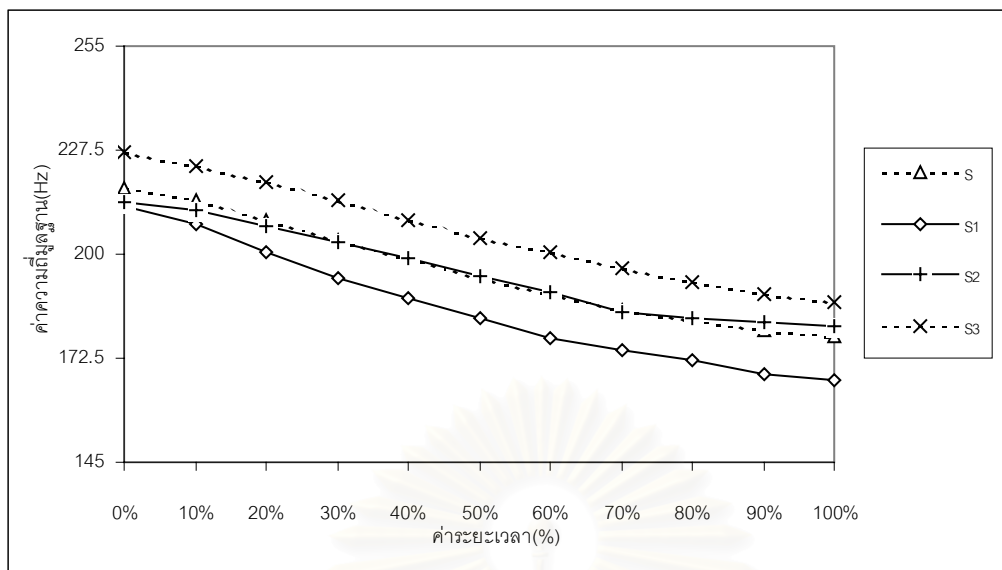
5.2.1 วรรณยุกต์ระดับ

5.2.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่องพบว่า ในวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์ตรี (ภาพที่ 5.12 และ 5.14) พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์มีสัทลักษณะเลื่อนลงในวรรณยุกต์สามัญ และเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นในวรรณยุกต์ตรีจากพยางค์เด่น และมีระดับเสียงที่แตกต่างกัน เห็นได้จากเส้นกราฟ S1 ต่ำกว่าเส้นกราฟ S ขณะที่พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ดูไม่แตกต่างจากพยางค์เด่น (เส้นกราฟ S2 คล้ายกับเส้นกราฟ S) ส่วนพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ขยับขึ้นจากพยางค์เด่น ซึ่งเส้นกราฟ S3 สูงกว่าเส้นกราฟ S ส่วนในวรรณยุกต์เอก (ภาพที่ 5.13) ดูไม่มีความแตกต่างระหว่างบริบททั้งสามดังกล่าว

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.12-5.14 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากพยางค์เด่น (S2~S) ในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ แต่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับพยางค์เด่น (S1~S) และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับพยางค์เด่น (S3~S) ในวรรณยุกต์สามัญแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.12) ในขณะที่คู่บริบททั้งสองดังกล่าวไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 5.13 และ 5.14)

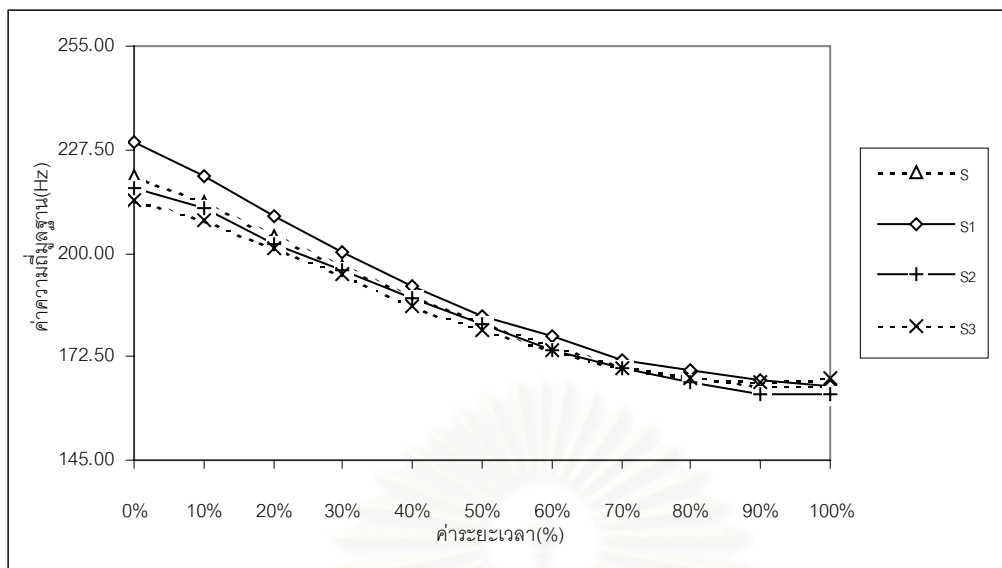
เมื่อพิจารณาด้วยการจำแนกลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในค่าระดับเสียงเท่านั้น



ภาพที่ 5.12 สัถลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.12 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

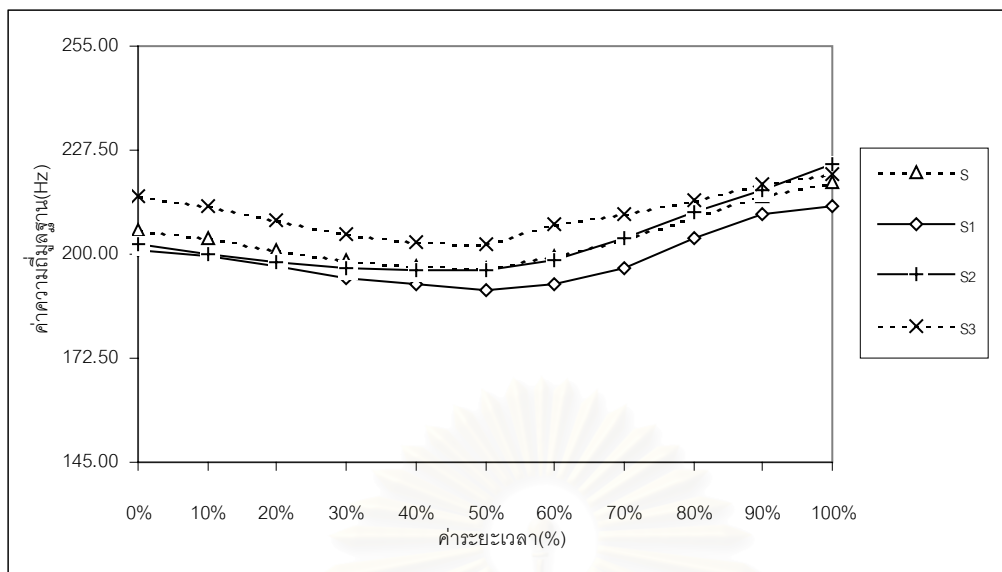
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.13 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.13 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.14 สัณนิษฐานของวอร์มยูคต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.14 แสดงค่าสถิติของวอร์มยูคต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

5.2.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

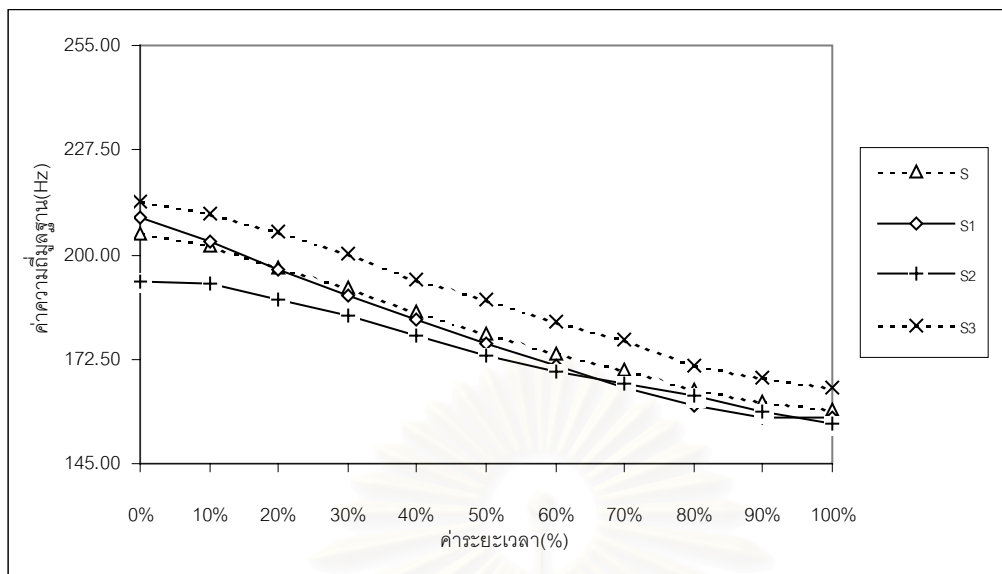
1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เนื่องจากวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายทั้งสามประเภท มีการแปรของสัทลักษณะที่น่าสนใจ (ดูภาพที่ 5.15-5.17) และแตกต่างจากพยางค์เป็นที่พบใน 5.2.1.1 (ดูภาพที่ 5.13) ดังนั้นผู้วิจัยจะนำเสนอที่ละโครงสร้างพยางค์เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว

ในคำพูดต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในบริบทพยางค์เด่น พบว่า ในภาพรวม สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์คล้ายกับที่ปรากฏในพยางค์เด่นมาก คือ มีสัทลักษณะเลื่อนลงในระดับเดียวกัน ดังที่เห็นในภาพที่ 5.15 เส้นกราฟ S1 เหมือนกับเส้นกราฟ S ส่วนสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์และ 3 พยางค์มีระดับเสียงต่ำกว่าและสูงกว่าในบริบทพยางค์เด่นตามลำดับ เห็นได้ว่า เส้นกราฟ S2 อยู่ต่ำกว่า และเส้นกราฟ S3 อยู่สูงกว่าเส้นกราฟ S แต่ถ้าพิจารณาอย่างละเอียดเห็นได้ว่าสัทลักษณะที่ปรากฏใน S1 ตกอย่างชัดเจนกว่าในบริบทอื่นๆ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.15 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 1 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.15) ส่วนคู่บริบทอื่นๆ (S2~S และ S3~S) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด



ภาพที่ 5.15 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.15 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อ เนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

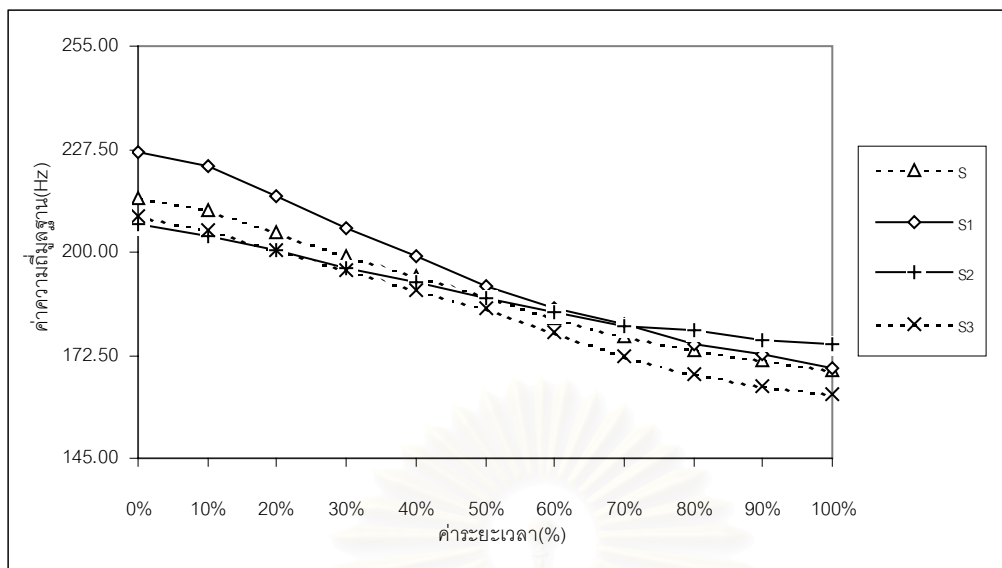
เมื่อนำสัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆไป เปรียบเทียบกับในพยางค์เด่น (ดูภาพที่ 5.16) พบว่า วรรณยุกต์เอกในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์มีสัถลักษณะตกที่ชัดเจนกว่าในพยางค์เด่น ส่วนในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3

พยางค์คู่นี้ไม่แตกต่างจากในพยางค์เด่น สังเกตได้จากเส้นกราฟ S1 ในช่วงแรกชันกว่าและสูงกว่าเส้นกราฟ S ส่วนเส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S3 ดูคล้ายกับเส้นกราฟ S

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.16 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก มีคู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 1 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S2~S) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.16) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S, S3~S) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 5.16 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.16 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

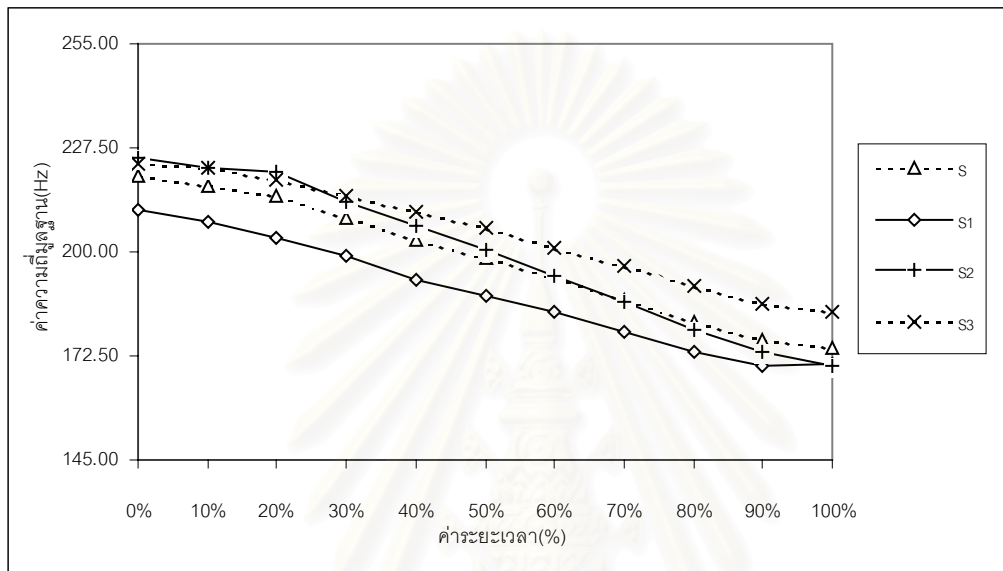
ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

ในคำพูดต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอกในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์เด่นซึ่งมีสัถลักษณะเลื่อนลงเหมือนกันนั้น เห็นได้ว่า วรรณยุกต์เอกในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าในพยางค์เด่น ขณะที่ในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์มีระดับเสียงต่ำกว่า

ในพยางค์เด่น ส่วนสี่ทศลักษณะในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ไม่ต่างจากในพยางค์เด่น (ดูภาพที่ 5.17) เส้นกราฟ S3 สูงกว่าเส้นกราฟ S เส้นกราฟ S1 ต่ำกว่าเส้นกราฟ S และเส้นกราฟ S2 เหมือนกับ เส้นกราฟ S

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.17 พบว่า มีความแตกต่างระหว่างคู่บริบท 1 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S3~S) โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.17) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S และ S2~S) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.17 สี่ทศลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.17 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

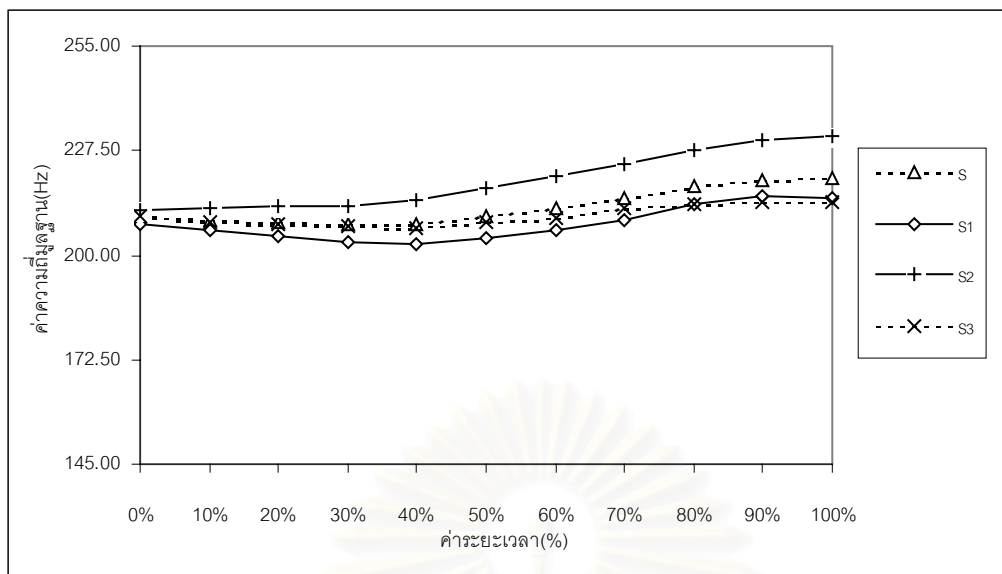
ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เมื่อเปรียบเทียบวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย (ดูภาพที่ 5.18 และ 5.19) พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้น และมีระดับเสียงสูงกว่าในพยางค์เด่น ขณะที่ในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ มีระดับเสียงต่ำกว่าในพยางค์เด่น ส่วนในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ คล้ายกับในพยางค์เด่น เห็นได้จาก เส้นกราฟ S2 สูงกว่าเส้นกราฟ S เส้นกราฟ S1 ต่ำกว่าเส้นกราฟ S และเส้นกราฟ S3 คล้ายกับเส้นกราฟ S

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.18 และ 5.19 พบว่า ในภาพรวมสำหรับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ แต่สำหรับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S2~S และ S3~S) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่คู่บริบททั้งสองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

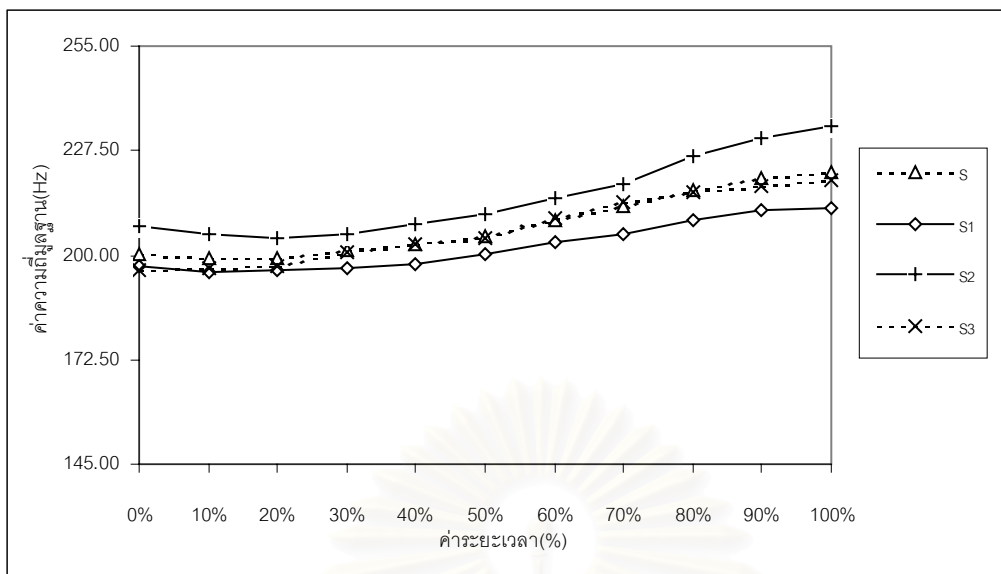
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกจากกันความแตกต่างที่ปรากฏเป็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น ส่วนค่าระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.18 และ 5.19)



ภาพที่ 5.18 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.18 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ เด่นในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.19 สัทลักษณะของวอร์มยูคต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.19 แสดงค่าสถิติของวอร์มยูคต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ	การขึ้นลงแบบ			
	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

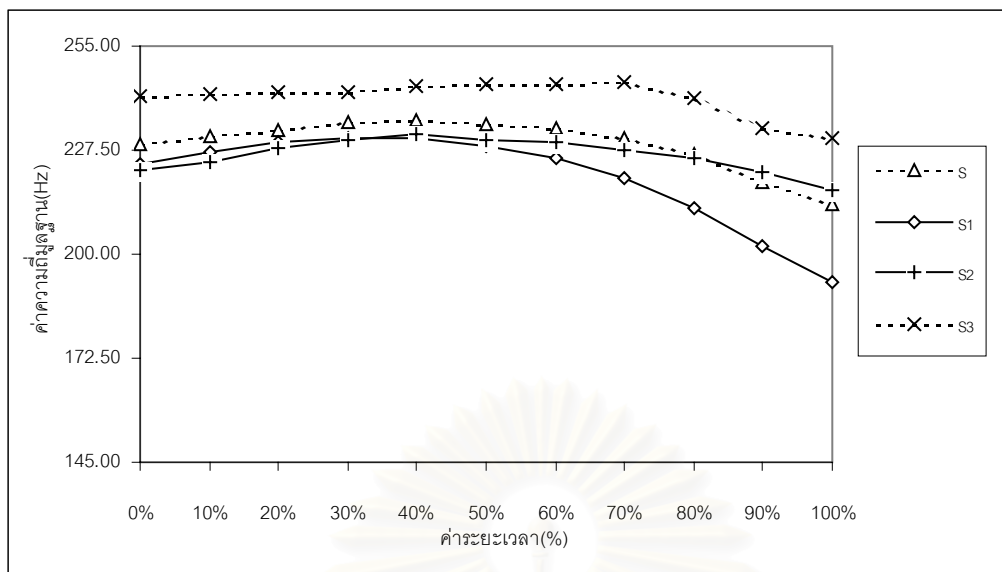
5.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

5.2.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์เด่น (ดูภาพที่ 5.20 และ 5.21) เห็นได้ว่า สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ไม่แตกต่างจากในพยางค์เด่น ส่วนพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ มีสัทลักษณะตกในช่วงปลายที่ไม่เด่นชัดเท่ากับในพยางค์เด่น และมีระดับเสียงต่ำกว่า และสูงกว่าในพยางค์เด่นตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ S2 คล้ายกับเส้นกราฟ S ส่วนเส้นกราฟ S1 ต่ำ กว่าเส้นกราฟ S และเส้นกราฟ S3 สูงกว่าเส้นกราฟ S

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.20 และ 5.21 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S) และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น(S3~S) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นใน หน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์ (S2~S) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์จัตวา แต่ไม่แตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์โท

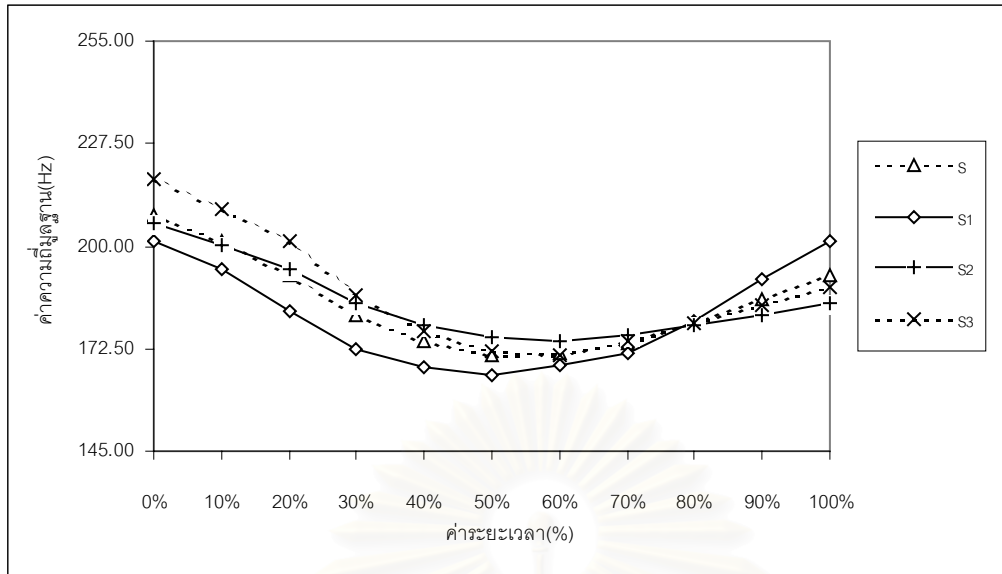
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่ บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้น ลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.20 และ 5.21)



ภาพที่ 5.20 สัณฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.20 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	**	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.21 สัถลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

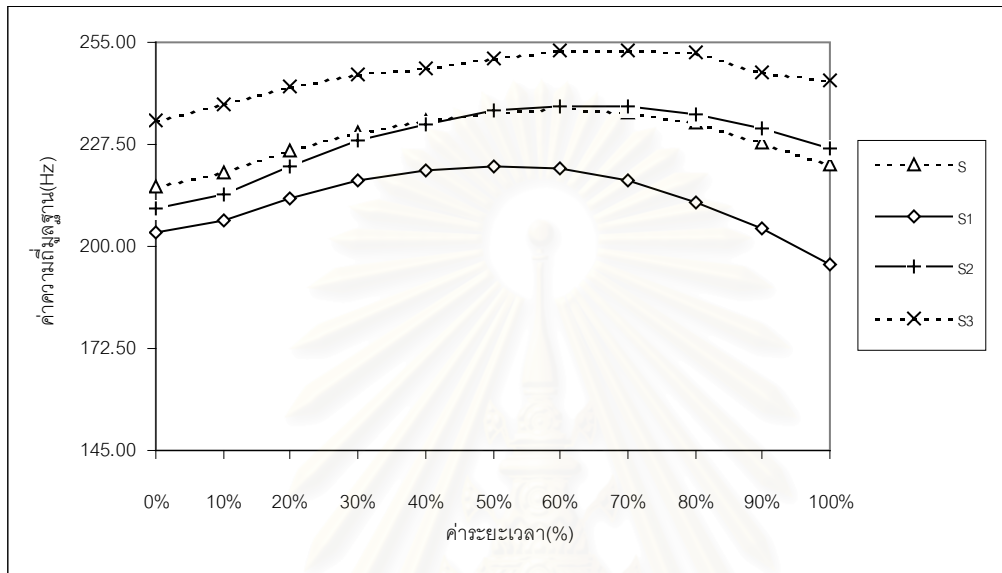
ตารางที่ 5.21 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	**	**	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

5.2.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดียวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสัถลักษณะของวรรณยุกต์โทในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับในพยางค์เด่น พบว่าวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีพฤติกรรมการแปรคล้ายกับในพยางค์เป็น

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.22 พบว่า มีคู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 คู่ ได้แก่ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S1~S) และ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S3~S) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์เด่น (S2~S) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.22)



ภาพที่ 5.22 วรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว; สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 5.22 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~S	S2~S	S3~S
การขึ้นลงแบบ	เส้นโค้ง	**	-	**
	เส้นตรง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

5.3 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

จากการเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ใน 5.1 ทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับความสำคัญของหน่วยจังหวะที่เพียงพอจะสรุปได้แล้ว และการเปรียบเทียบกับพยางค์เด่นในภาพรวมใน 5.2 ก็เป็นการเสริมให้เห็นภาพโดยรวมที่ชัดเจน ดังนั้นเพื่อให้การเปรียบเทียบสมบรูณ์กว่าเดิม ผู้วิจัยจึงนำบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมาเปรียบเทียบกับในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

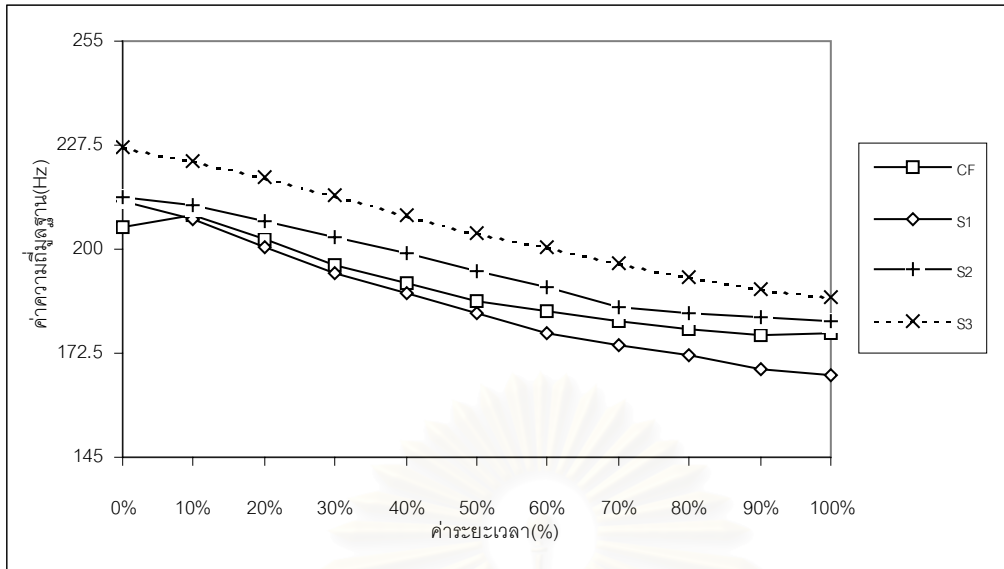
5.3.1 วรรณยุกต์ระดับ

5.3.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อนำสัญลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ พบว่า สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบมีการแปรของสัญลักษณ์แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอย่างมาก (ดูภาพที่ 5.23-5.25) ในวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกยังคงมีสัญลักษณ์ตกที่ไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนวรรณยุกต์ตรียังคงมีสัญลักษณ์เลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นในทุกบริบท สำหรับในส่วนของสัญลักษณ์ที่แปรเห็นได้จากการขยับขึ้นจากสัญลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว โดยเห็นได้ว่าเส้นกราฟ S1 เส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S3 ต่างก็ขยับขึ้นจาก CF

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.23-5.25 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S3~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ขณะที่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S2~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรี และคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S1~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ

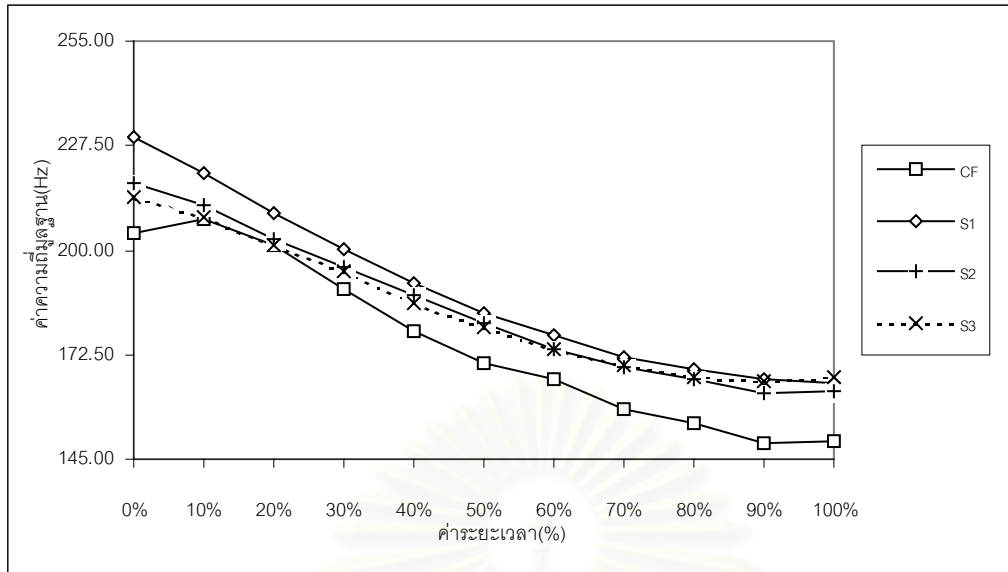
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก (S2~CF) มีค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในวรรณยุกต์ตรี (S1~CF) มีลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.23-5.25)



ภาพที่ 5.23 สัถลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.23 แสดงค่าสถิติของ วรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

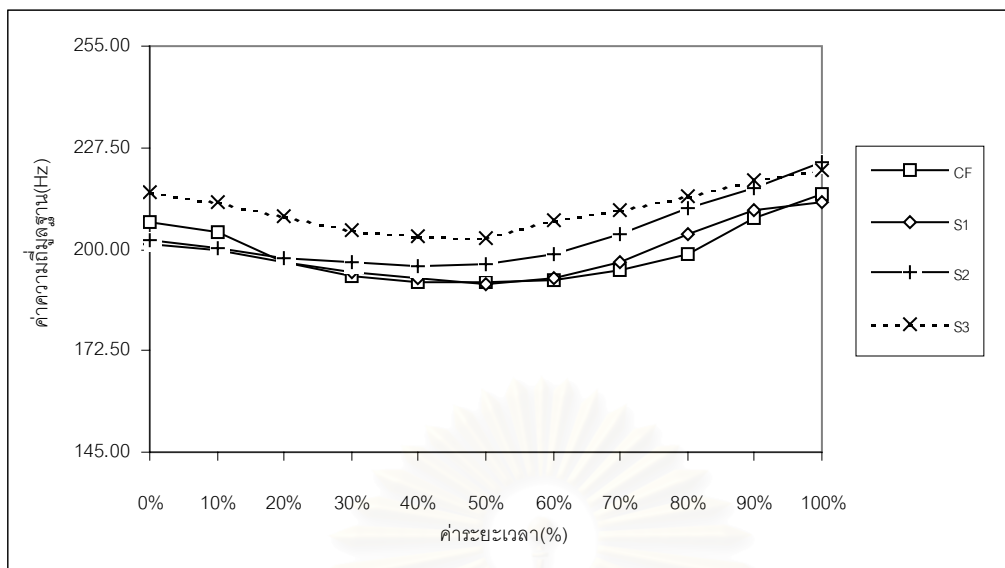
ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.24 สัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.24 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์
2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.25 สัถลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.25 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	**	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

สำหรับวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นเห็นได้ถึงความแตกต่างระหว่างสัถลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอย่างชัดเจนกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับในพยางค์เด่นในภาพรวม ใน 5.2.1

5.3.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

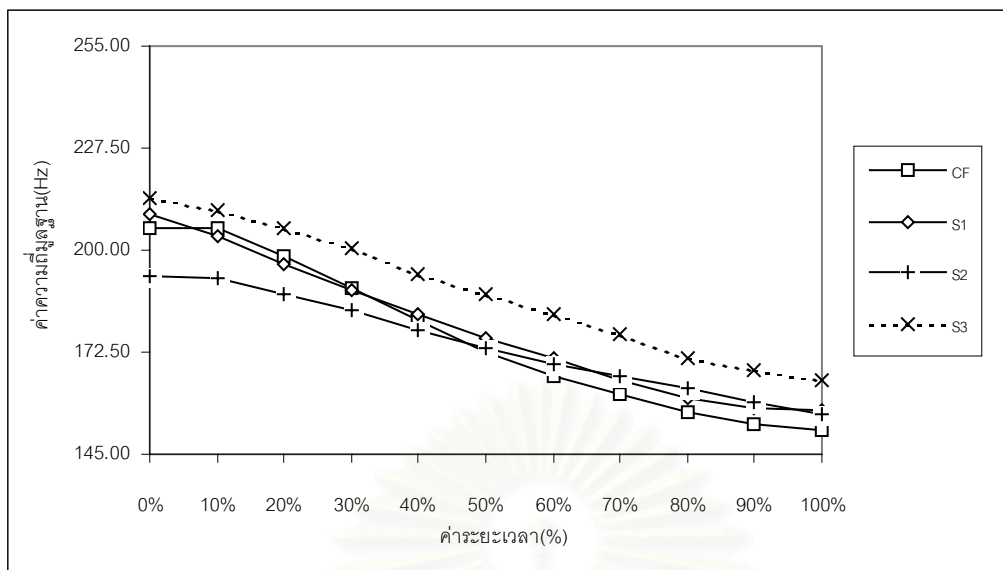
1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว

เมื่อนำสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวกับในคำพูดเดี่ยวมาเปรียบเทียบกัน พบว่า สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์คล้ายคลึงกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ในขณะที่สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์มีสัทลักษณะตกไม่เด่นชัดเหมือนที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพ 5.26) โดยเห็นได้ว่า เส้นกราฟ S1 มีความชันเหมือนกับ เส้นกราฟ CF แต่เส้นกราฟ S2 และ เส้นกราฟ S3 มีความชันแตกต่างจากเส้นกราฟ CF

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.26 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว มีคู่บริบทที่ต่างกันอย่างน้อยสำคัญ 2 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S2~CF, S3~CF) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ไม่แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S1~ CF)

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S2~ CF) มีลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแตกต่างกันอย่างน้อยสำคัญ ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S3~ CF) มีค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างน้อยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.26)



ภาพที่ 5.26 สัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วย จังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.26 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่น ในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยว พยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
		มีนัยสำคัญ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

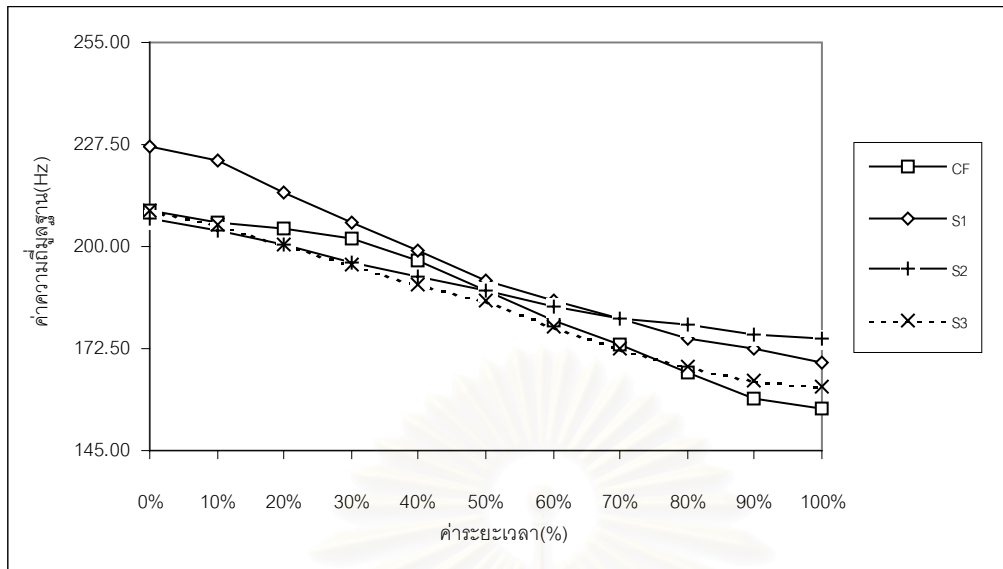
เมื่อนำสัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบ ด้วย พบว่า สัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักมีการ แปรที่ชัดเจนมาก ในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์และ 3 พยางค์ เห็นได้ว่า เส้นกราฟ S2

และเส้นกราฟ S3 ดูเป็นระดับมากกว่าเส้นกราฟ CF ส่วนเส้นกราฟ S1 มีสัณฐานที่ชัดเจนคล้ายกับเส้นกราฟ CF

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.27 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S2~CF และ S3~CF) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเหมือนในตารางที่ 5.26 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.27)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 5.27 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.27 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	-
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

-วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

เมื่อเปรียบเทียบสัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในคำพูดเดี่ยว (ดูภาพที่ 5.28) เห็นได้ว่า ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ มีสัมพันธภาพตกไม่ชัด

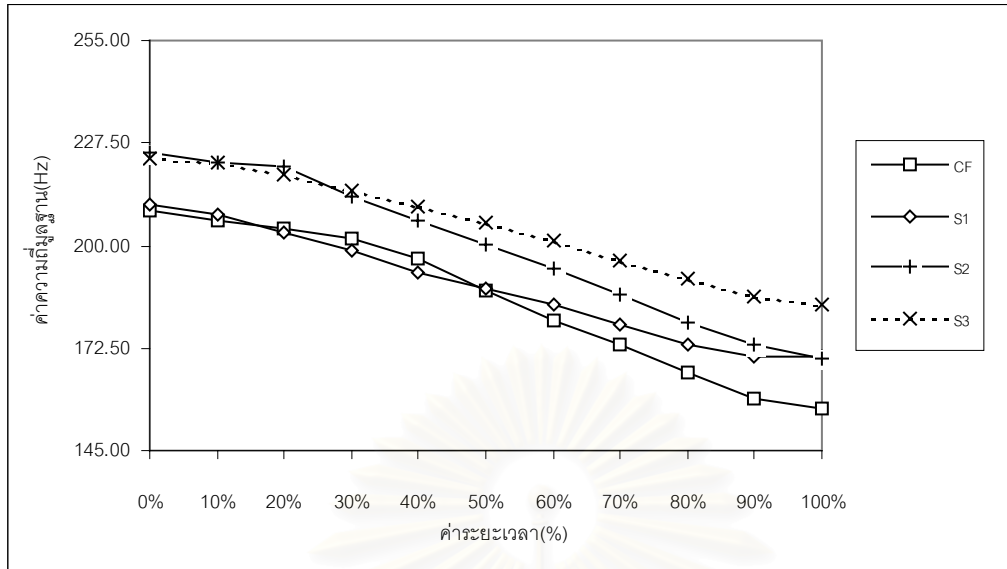
เจนเหมือนในคำพูดเดี่ยว และมีระดับเสียงสูงขึ้นในบริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ ซึ่งจากภาพที่ 5.28 เห็นได้ว่า เส้นกราฟ S1 เส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S3 ขยับส่วนปลายขึ้นจากเส้นกราฟ CF ตามลำดับ โดยเฉพาะเส้นกราฟ S3

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.28 พบว่า สำหรับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง มีคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 คู่ คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S1~CF และ S3~CF)

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S3~CF) มีลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.28) ในขณะที่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S1~CF) แตกต่างจากกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 5.28 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.28 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท		
		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	**
	เส้นโค้ง	**	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

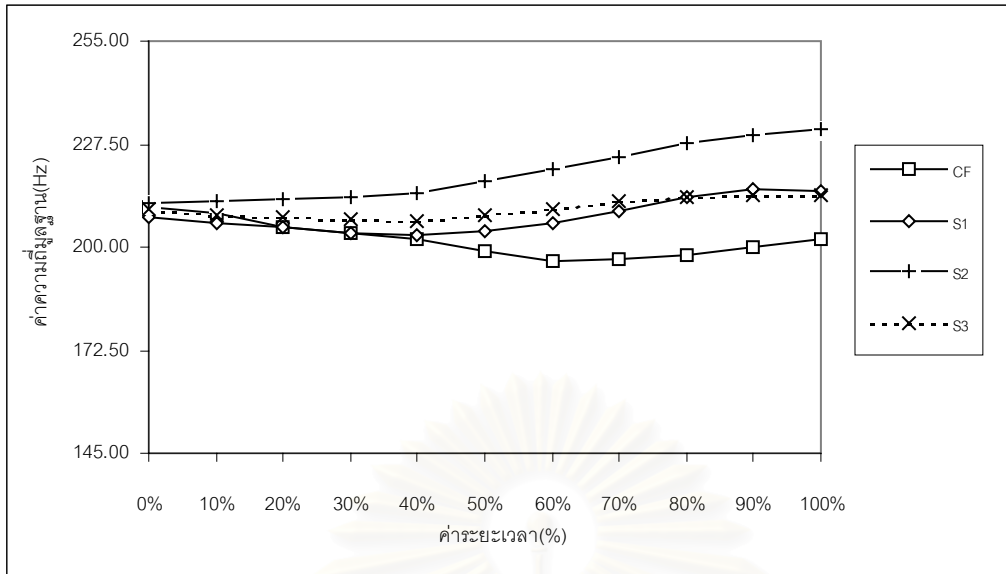
2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เมื่อนำบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบด้วยทำให้เห็นว่ามี ความแตกต่างที่ชัดเจนมาก กล่าวคือ สัมพันธภาพของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีสัมพันธภาพขึ้นตลอดช่วง ขณะที่สัมพันธภาพที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

เลื่อนลงในช่วงแรกและเลื่อนขึ้นในช่วงปลาย (ดูภาพที่ 5.29 และ 5.30) และความแตกต่างปรากฏในช่วงปลายอย่างเห็นได้ชัด โดยพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์มีสัทลักษณะช่วงปลายเลื่อนขึ้นสูงกว่าในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวชัดเจนกว่า พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ S2 สูงกว่า CF ชัดเจนกว่าเส้นกราฟ S3 และเส้นกราฟ S1 สูงกว่าเส้นกราฟ CF และจะเห็นได้ว่าระดับเสียงของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในหน่วยจังหวะทั้งสามประเภทแตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวด้วย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.29 และ 5.30 พบว่า ในภาพรวมสำหรับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S1~CF และ S2~CF) ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S3~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก

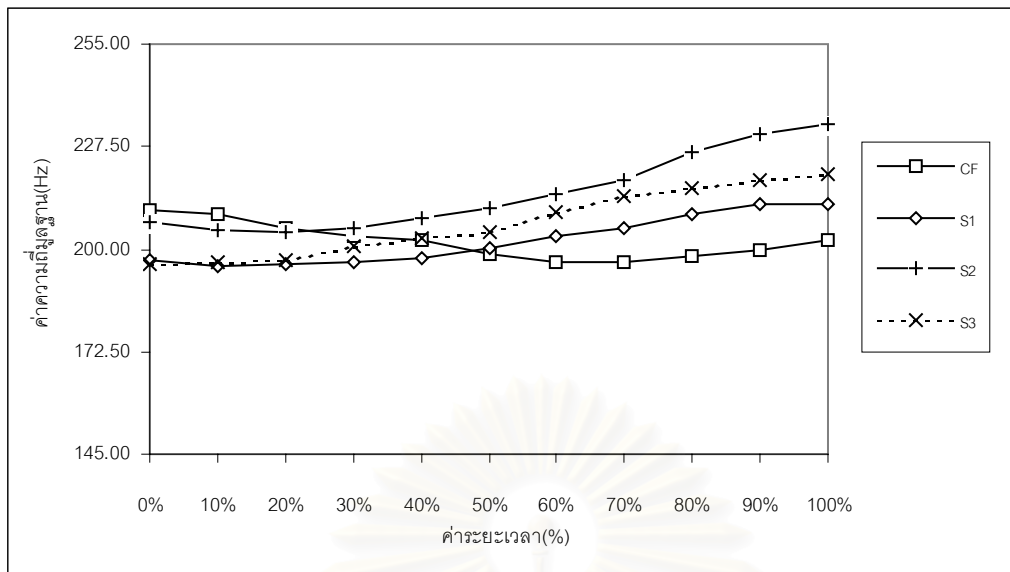
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S1~CF และ S2~CF) ในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักมีลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.29) ส่วนในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงมีความหลากหลายมากกว่าตรงที่ บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์มีทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S2~CF) ขณะที่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S1~CF และ S3~CF) มีลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 5.30)



ภาพที่ 5.29 สัณฐานของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.29 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.30 สัณนิษฐานของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.30 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากที่กล่าวมาใน 5.3.1.2 สรุปได้ว่า วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายในหน่วยจังหวะแบบต่างๆแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ทำให้กล่าวได้ว่าการศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีความสำคัญ

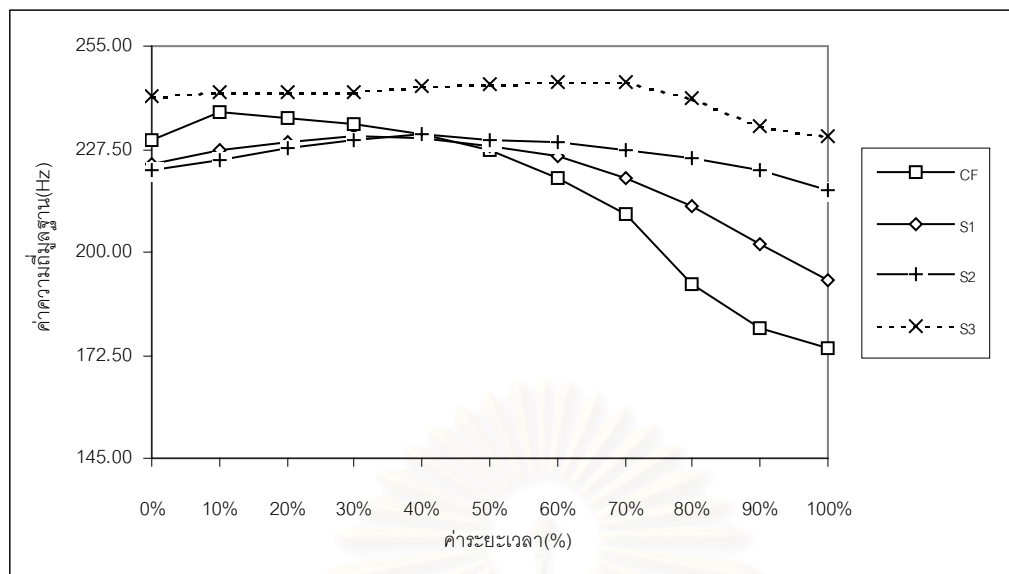
5.3.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

5.3.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อนำคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาเปรียบเทียบกับในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในภาพที่ 5.31 และ 5.32 เห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างที่ชัดเจนมากขึ้น โดยพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามพยางค์ในวรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวาแตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว คือในกรณีวรรณยุกต์โท มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นแล้วตกในช่วงปลายไม่เด่นชัดเท่าในคำพูดเดี่ยว ส่วนในวรรณยุกต์จัตวามีสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วขึ้นสูงไม่เด่นชัดเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว โดยเฉพาะในช่วงปลายมีการแปรอย่างเห็นได้ชัด จากเส้นกราฟ S1 เส้นกราฟ S2 และเส้นกราฟ S3 เทียบกับเส้นกราฟ CF

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.31 และ 5.32 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบททุกคู่ในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

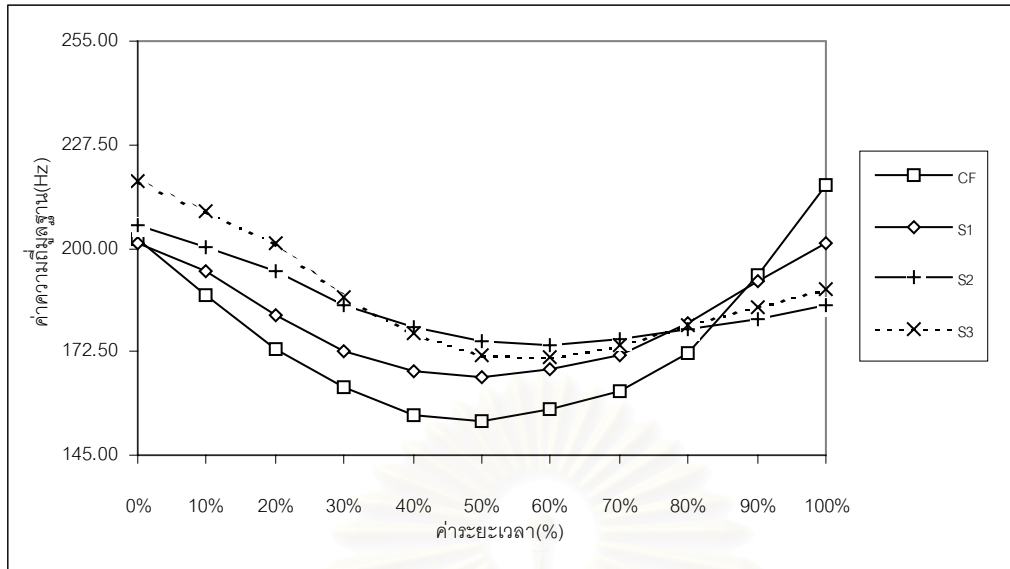
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่าพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 2 พยางค์ กับพยางค์เด่น (S1~CF และ S2~CF) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง ส่วนคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (S3~CF) ในวรรณยุกต์โทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 5.31) ขณะที่คู่บริบทเดียวกัน (S3~CF) วรรณยุกต์จัตวาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 5.32)



ภาพที่ 5.31 สัณฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.31 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		S1~CF	S2~CF	S3~CF
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 5.32 สัทธิลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และพยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.32 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		มีนัยสำคัญ		
		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	**	**
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

5.3.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดี่ยวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบสัทธิลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว พบว่าวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีพฤติกรรมการแปรจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวที่แตกต่างจากในพยางค์เป็น (ดู 5.3.2.1) น่าสังเกตว่าสัทธิลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายในหน่วยจังหวะแบบต่างๆไม่มีสัทธิลักษณะตกในตอน

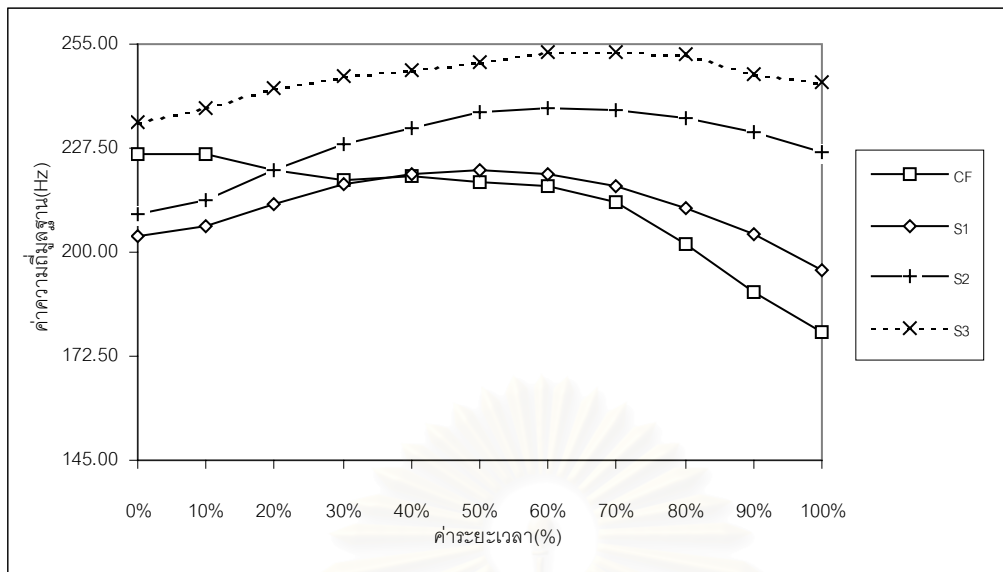
ปลายที่เด่นชัดเหมือนเมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็นในหน่วย จังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่องกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และมีระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว เห็นได้จาก เส้นกราฟ S3 และ เส้นกราฟ S2 ที่สูงกว่า CF ตาม ลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 5.33 พบว่า ทุกคู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งจากการพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า มีความ หลากหลายในความแตกต่าง คือ คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับ คำพูด เดี่ยวพยางค์เดียว (S2~CF¹ และ S3~CF) มีทั้งลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงที่แตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่คู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์ เดี่ยว (S1~CF) มีเพียงลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ สำหรับวรรณยุกต์โท ค่าระดับเสียงของคู่บริบทพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (S2~CF) ที่แตก ต่างอย่างมีนัยสำคัญเป็นเพียงการคาดเดา โดยเห็นได้ว่ามี * เพียง 1 อัน นั่นคือ ค่าสถิติที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับค่า F มากแต่ ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็อาจแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญได้ถ้ามีข้อมูลมากกว่านี้ (ดูบทที่ 3)



ภาพที่ 5.33 สัถลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ตารางที่ 5.33 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท		
		S1~CF	S2~CF	S3~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	*	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากที่กล่าวมาใน 5.3.2 เห็นได้ว่าวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นหน่วยจังหวะแบบต่างๆ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเหมือนในวรรณยุกต์ระดับ

5.4 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.4.1 ข้อค้นพบจากงานวิจัย

1) การเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ แสดงว่าความแตกต่างในมิติต่างๆ น้อยลงจากในบทที่ 4 ตารางที่ 4.12 อย่างเห็นได้ชัด (ดูตารางที่ 5.34) ซึ่งเมื่อพิจารณาตารางแสดงค่าระยะเวลาของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูตารางที่ 5.36) ก็พบว่า ค่าระยะเวลาของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์แตกต่างจากในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในขณะที่ค่าระยะเวลาของหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นมีความแตกต่างของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่จึงน้อยลงด้วย

2) ในภาพรวม พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ระดับ ยกเว้นในวรรณยุกต์สามัญ เอกและตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย ส่วนในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ พบว่า หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์อย่างเห็นได้ชัด และน่าสังเกตว่า วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นยังคงมีพฤติกรรมการแปรของสัทลักษณะในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้งเหมือนในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

3) ในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ หน่วยจังหวะมีอิทธิพลทำให้สัทลักษณะของวรรณยุกต์ส่วนใหญ่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้ง โดยเฉพาะในพยางค์เป็น ยกเว้นในพยางค์ตายวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นตรงเหมือนในวรรณยุกต์ระดับ ซึ่งข้อค้นพบนี้ยืนยันได้ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีความราบเรียบมากขึ้นในพยางค์ตาย

4) เมื่อพิจารณาตารางสรุปรวมที่ 5.35 เห็นได้ว่า หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับอย่างเห็นได้ชัด ขณะที่ในวรรณยุกต์ระดับ พบว่า หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น คือ วรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี

5) จากตารางสรุปรวมที่ 5.35 เป็นที่น่าสังเกตว่า พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ดูเหมือนจะมีการแปรของวรรณยุกต์มากกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 1 พยางค์ จากการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ 3 พยางค์ และหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ 3 พยางค์

ตารางที่ 5.35 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริษัท

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็นยาว	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริษัท			ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง				
S1~S2	x	x	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓
S1~S3	✓	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓
S2~S3	*	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	x	x

ตารางที่ 5.36 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็นยาว	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริษัท			ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่น ๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง				
S1	316	240	164	125	97	243	110	108	240	243	258
S2	181	172	140	77	97	213	106	112	202	162	169
S3	133	181	93	115	64	178	107	110	217	143	198
ค่าระยะเวลาเฉลี่ยรวมของแต่ละบริษัท (มิลลิวินาที)											
S1 = 195											
S2 = 148											
S3 = 140											

5.4.3 ความเหมือน/แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา

1) สัมผัสลักษณะของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ คล้ายคลึงกับงานวิจัยวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องที่ผ่านมา (Potisuk, 1994, 1996; Tinsabadh&Deeprasert, 1997) ที่พบว่า ในพยางค์เด่น วรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกยังคงสัมผัสลักษณะเลื่อนลง ส่วนวรรณยุกต์ตรียังคงสัมผัสลักษณะเลื่อนขึ้นในช่วงปลาย และยังรักษาทิศทางของสัมผัสลักษณะเดิมที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวไว้ ขณะที่ในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ มีการเปลี่ยนทิศทางของสัมผัสลักษณะ โดยในกรณีวรรณยุกต์โท ช่วงแรกสัมผัสลักษณะเลื่อนลงค่อนข้างคงระดับแล้วตกอย่างรวดเร็วในบริบทคำพูดเดี่ยวแปรเป็นสัมผัสลักษณะขึ้นในช่วงแรกแล้วโค้งลงในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง ส่วนวรรณยุกต์จัตวา ช่วงปลายมีการขึ้นเช่นเดิมแต่ลดความเด่นชัดในการขึ้นในช่วงปลายลง

2) การแบ่งพยางค์เด่นเป็นหน่วยจังหวะแบบต่างๆยังแสดงให้เห็นว่า ในโครงสร้างพยางค์ที่ต่างกันวรรณยุกต์ระดับมีความหลากหลายของการแปรของสัมผัสลักษณะมากขึ้น สันนิษฐานข้อสรุปของ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่พบว่าการลงเสียงหนักในปริมาณที่แตกต่างกันในแต่ละหน่วยจังหวะมีผลต่อสัมผัสลักษณะที่แปรไปของวรรณยุกต์ อีกทั้งความแตกต่างระหว่างบริบทต่างๆที่พบไม่เป็นระเบียบเหมือนกับสัมผัสลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นที่เป็นสัมผัสลักษณะร่วมในบทที่ 4 ทั้งนี้ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากอิทธิพลของการแปรระหว่างบุคคล (Gandour et al., 1991) หรือความเร็วในการพูดที่ต่างกัน (Gandour et al., 1999) และไม่คงที่สำหรับนักจัดรายการวิทยุ ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่ได้ควบคุมตัวแปรดังกล่าว

3) สัมผัสลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายไม่ได้มีความหลากหลายเหมือนกับในวรรณยุกต์ระดับ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gandour (1991)

5.4.4 การตีความ

1) ผลการวิจัยที่เสนอในบทนี้สอดคล้องกับที่ผู้วิจัยคาดหมายไว้ว่า พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์น่าจะมีสัมผัสลักษณะคล้ายกับในคำพูดเดี่ยว แต่พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์มีความหลากหลายของการแปรมากกว่าที่คาดไว้ ซึ่งคำอธิบายก็คือ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์มีเพียงตัวเองเป็นตัวเอกอยู่ในหน่วยจังหวะ ทำให้มีค่าระยะเวลาที่มากกว่า พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ (Laungthongkum, 1977) ซึ่งมีสมาชิกเป็นพยางค์น้อยตามมาอีก 1 และ 2 พยางค์ตามลำดับ ค่าระยะเวลาของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสองแบบจึงลดลง การแสดงออกของสัมผัสลักษณะจึงไม่เด่นชัดเหมือนกับสัมผัสลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ซึ่งจากค่าระยะเวลาโดยประมาณของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในตารางที่ 5.36 ก็ยืนยันในสิ่งที่ผู้วิจัยคาดหมายไว้

5.5 การที่หน่วยจังหวัดทำให้วรรณยุกต์สามัญมีการแปรในแง่ระดับเสียง ส่วนวรรณยุกต์เอกกับตรีมีการแปรในแง่การขึ้นลงของสัทลักษณะ (จากตารางที่ 5.34) ทั้งนี้เนื่องจากวรรณยุกต์สามัญเป็นวรรณยุกต์ระดับที่มีสัทลักษณะค่อนข้างคงระดับมากกว่าวรรณยุกต์เอก กับวรรณยุกต์ตรีที่มีสัทลักษณะคล้ายวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ ทำให้มีการแปรในวรรณยุกต์สามัญที่ไม่หลากหลาย แต่เนื่องจากหน่วยจังหวัดมีอิทธิพล การแปรจึงแสดงออกในลักษณะของระดับเสียงที่แตกต่างกัน ซึ่งค่าระยะเวลาของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในหน่วยจังหวัดทั้ง 3 แบบสามารถยืนยันคำอธิบายนี้ได้เป็นอย่างดี ส่วนการที่พยางค์ตายสระเสียงสั้น มีการแปรที่เด่นชัดกว่าในพยางค์เป็น ผู้วิจัยคิดว่าน่าจะด้วยเหตุผลของระยะเวลาในหน่วยจังหวัดของพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่สั้นกว่าในพยางค์เป็นถึง 2-3 เท่า (ดูตารางที่ 5.36)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

การเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง

ในบทที่ 4 และ 5 เปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยกับในคำพูดเดี่ยว และเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆตามลำดับผลการวิจัยปรากฏว่า ในภาพรวม ทุกบริบทต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากกัน ในบทที่ 4 และ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีความสำคัญในการจำแนกความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ สำหรับบทนี้ผู้วิจัยจะนำหน่วยจังหวะมาพิจารณาโดยเปรียบเทียบระหว่างพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ซึ่งถ้าผลการวิจัยพบว่าพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะดังกล่าวแตกต่างกัน แสดงว่า ในกรณีพยางค์ด้อย หน่วยจังหวะมีความสำคัญ ซึ่งการศึกษาและวิเคราะห์พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆจะปรากฏในตอนหนึ่ง (ใน 6.1) และนอกจากจะศึกษาเรื่องดังกล่าวซึ่งมีความสำคัญกับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยยังนำเสนอการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์ด้อยที่ไม่จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ (ใน 6.2) และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (ใน 6.3) เพื่อแสดงให้เห็นภาพในทุกแง่มุมอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

สำหรับรายละเอียดการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยยังคงแบ่งวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงเป็นวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ โดยวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับยังจำแนกได้เป็นวรรณยุกต์ระดับ/เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตาย ส่วนรายละเอียดอื่นในการนำเสนอผลการวิจัยในบทนี้ยังคงเหมือนกับบทที่ 4 และ 5 ทุกประการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.1 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

6.1.1 วรรณยุกต์ระดับ

ดังที่ได้กล่าวในบทที่ 4 และ 5 แล้วว่า วรรณยุกต์ระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ประกอบด้วย วรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี ซึ่งวรรณยุกต์ทั้งสามปรากฏในโครงสร้างพยางค์แตกต่างกัน คือ วรรณยุกต์สามัญปรากฏเฉพาะกับพยางค์เป็น วรรณยุกต์เอกปรากฏกับพยางค์เป็น พยางค์ตายสระเสียงยาว และพยางค์ตายสระเสียงสั้น ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดู 4.1 ในบทที่ 4 และ 5.1 ในบทที่ 5) ในการนำเสนอผู้วิจัยยังคงพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์เป็นก่อนที่จะพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์ตาย ในตอนนี้เป็นการนำเสนอรายละเอียดของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่แตกต่างกันระหว่างบริบทพยางค์เดี่ยวซึ่งได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง

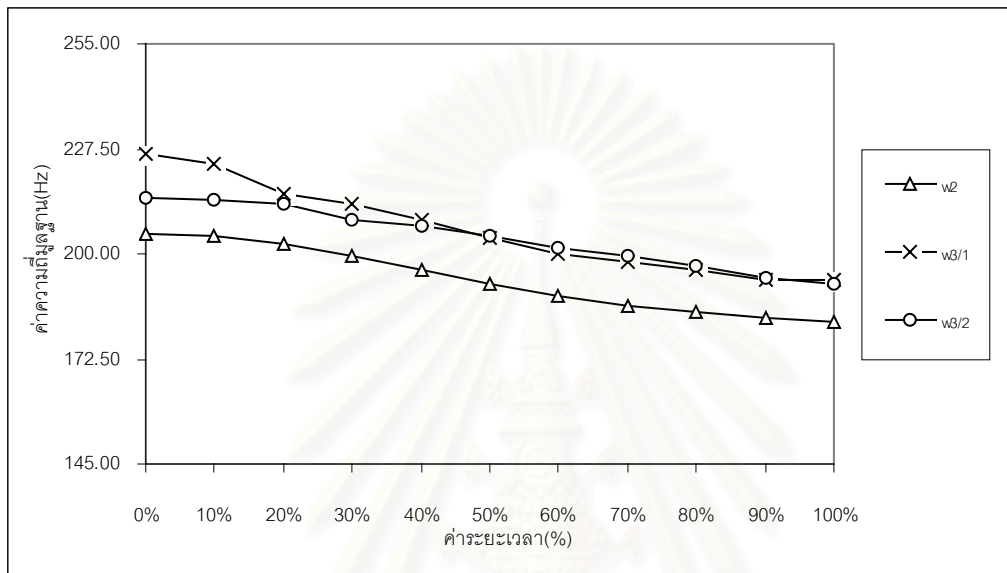
6.1.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

ในภาพรวม เมื่อเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวที่ได้แบ่งตามประเภทของหน่วยจังหวะ พบว่า ในวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 6.1 6.2 และ 6.3) สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์เดี่ยวพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ แตกต่างกัน โดยในภาพที่ 6.1 สัญลักษณ์ที่เลื่อนลงของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/1 และเส้นกราฟ w3/2 สูงกว่าเส้นกราฟ w2 ในภาพที่ 6.2 สัญลักษณ์ตกของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีระดับเสียงสูงกว่าพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และพยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/1 สูงกว่าเส้นกราฟ w3/2 และเส้นกราฟ w2 และในภาพที่ 6.3 พบว่า สัญลักษณ์เลื่อนขึ้นของวรรณยุกต์ตรีมีระดับเสียงของพยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์สูงกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และในพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/2 สูงกว่าเส้นกราฟ w2 และ w3/1 นอกจากนี้ยังเห็นได้ว่า วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัญลักษณ์ที่ค่อนข้างคงระดับกว่าสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์และพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.1-6.3 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w_2 \sim w_{3/2}$) และ คู่บริบทพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w_{3/1} \sim w_{3/2}$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ขณะที่คู่บริบทพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์เดี่ยวพยางค์พยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์

(w2~w3/1) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี

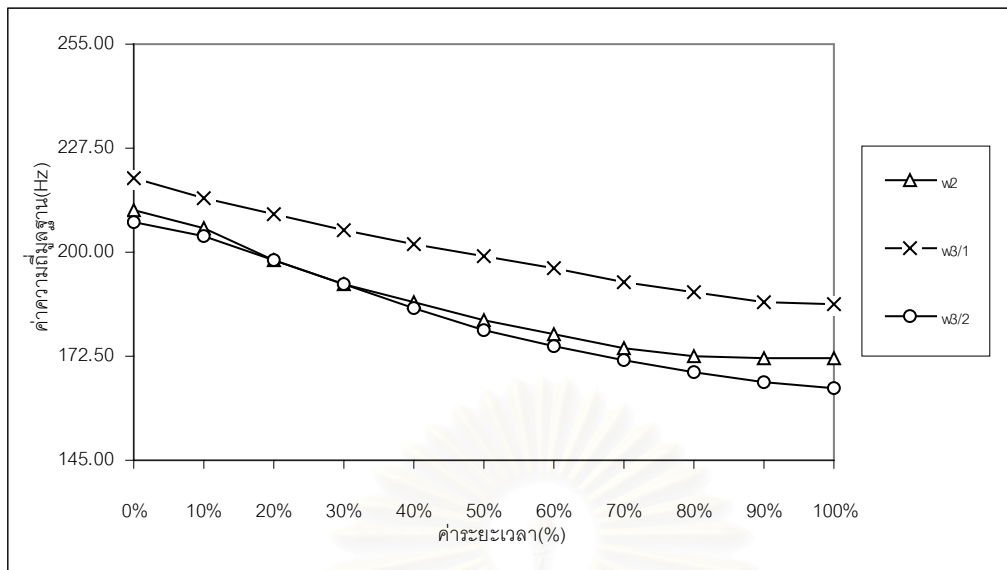
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่าคู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ (w2~w3/1) มีค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างกันในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.1)



ภาพที่ 6.1 สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และพยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และพยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

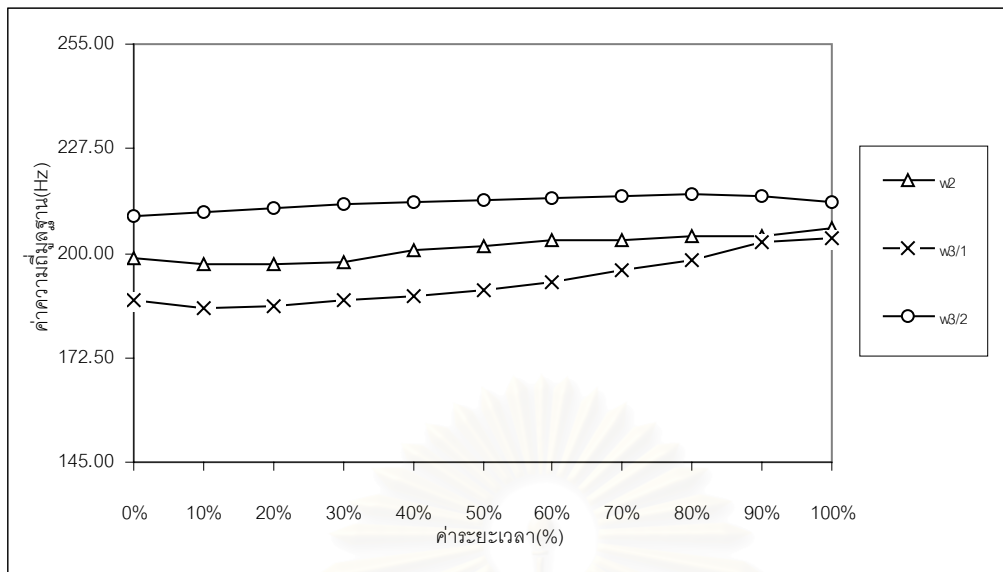
ความแตกต่างระหว่างบริบท มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
		การขึ้นลงแบบ		
	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.2 สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.2 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.3 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.3 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.1.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

ได้กล่าวมาในบทที่ 4 และ 5 ว่า วรรณยุกต์ระดับที่สามารถปรากฏร่วมกับพยางค์ตาย ได้แก่ วรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี วรรณยุกต์เอกปรากฏได้ในพยางค์ตายสระเสียงยาว พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏได้เฉพาะในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (ดูบทที่ 3) และเมื่อพิจารณาในแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายพบการแปรที่น่าสนใจดังนี้

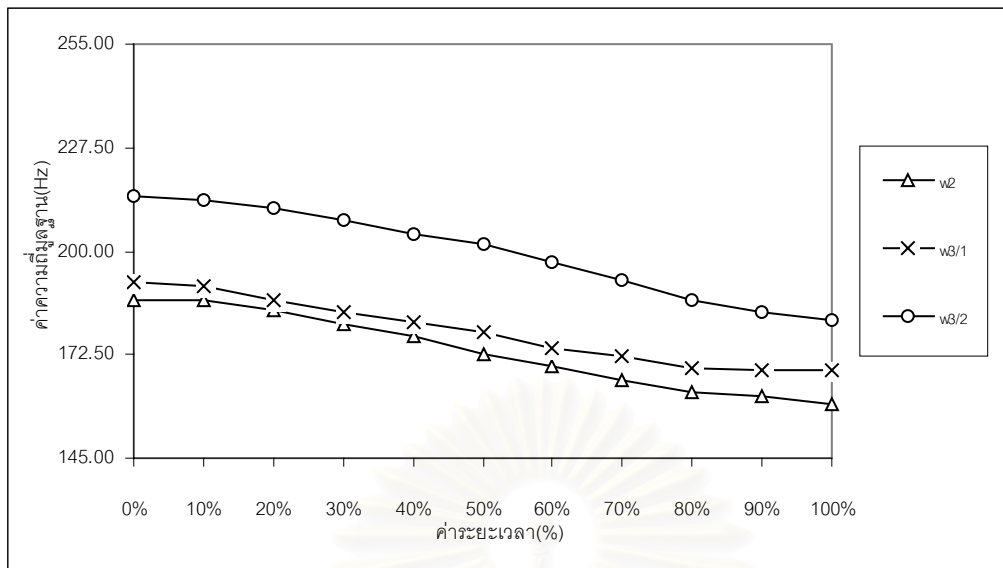
1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เมื่อพิจารณาในภาพรวมดูเหมือนว่าพฤติกรรมการแปรของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวคล้ายกับในพยางค์เป็น (ดูภาพที่ 6.4 เทียบกับภาพที่ 6.2) ซึ่งเห็นได้ว่ายังคงมีสัทลักษณะตกชัดเจน แต่ถ้าพิจารณาอย่างละเอียดพบว่ามีการแปรที่แตกต่างจากในพยางค์เป็นในแง่ของระดับเสียงของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กล่าวคือ ระดับเสียงของพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์สูงกว่าในพยางค์ด้วยพยางค์แรกที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ตามลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ $w3/2$ สูงกว่าเส้นกราฟ $w3/1$ และ $w2$ ขณะที่ในพยางค์เป็น พบว่า ระดับเสียงของพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์สูงกว่าในพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์

ส่วนในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและเสียงกักที่เส้นเสียง (ดูภาพที่ 6.5 และ 6.6) ดูไม่มีความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ เช่นกัน แต่ถ้าเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายแต่ละประเภท พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นแตกต่างจากในพยางค์ตายสระเสียงยาว (ดูภาพที่ 6.4-6.6) คือ มีสัทลักษณะที่ค่อนข้างระดับมากขึ้น โดยเฉพาะในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (ดูภาพที่ 6.6)

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.4-6.6 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w2 \sim w3/1$) และ คู่บริบทพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w3/1 \sim w3/2$) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกันในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ขณะที่คู่บริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้วยพยางค์พยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w2 \sim w3/2$) แตกต่างจากกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น

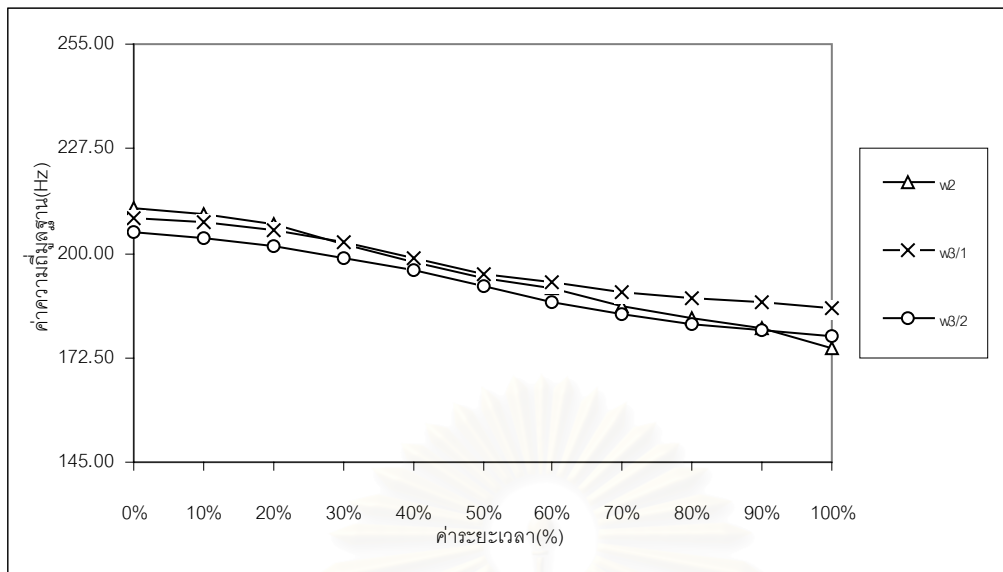
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ($w2 \sim w3/2$) มีค่าระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.4)



ภาพที่ 6.4 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้วยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.4 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้วยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

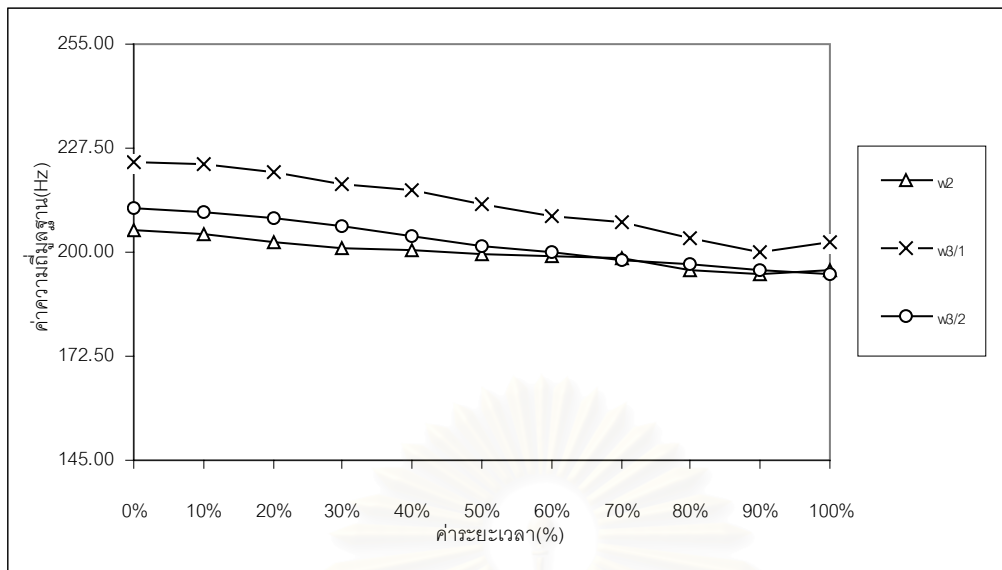
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
		มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.5 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.5 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.6 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.6 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		ความแตกต่างระหว่างบริบท	w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ			
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง		-	-	-
	เส้นโค้ง		-	-	-
ค่าระดับเสียง			-	-	-
สรุปในภาพรวม			ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงมีการแปรที่น่าสนใจดังนี้

ในภาพรวม เมื่อเปรียบเทียบสัถลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้วยที่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ ในโครงสร้างพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้งสองประเภทของวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 6.7

และภาพที่ 6.8) พบว่า มีสัทลักษณะขึ้นตลอดช่วงในทิศทางที่เหมือนกัน แต่เมื่อพิจารณาระดับเสียง พบว่า ในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ มีระดับเสียงสูงกว่าในหน่วยจังหวะแบบอื่นๆ เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/2 สูงกว่าเส้นกราฟ w2 และ w3/1 และมีสัทลักษณะคงระดับอย่างชัดเจน และเมื่อพิจารณาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ

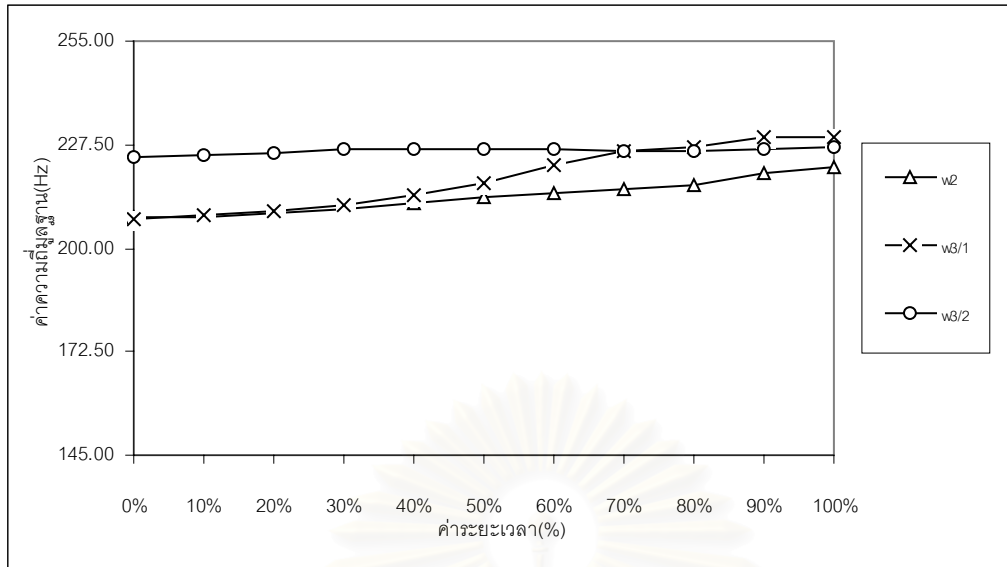
3 พยางค์ยังมีสัทลักษณะค่อนข้างคงระดับกว่าสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองและในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์เหมือนกับที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก แต่แตกต่างกันที่ในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ มีระดับเสียงต่ำกว่าในหน่วยจังหวะแบบอื่นๆ เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/2 ต่ำกว่าเส้นกราฟ w2 และ w3/1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.7 และ 6.8 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์แรก กับพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (w3/1~w3/2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (w2~w3/2) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก ส่วนคู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์พยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ (w2~w3/1) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกจากกัน พบว่า ความแตกต่างที่ปรากฏ (w2~w3/2, w3/1~w3/2) เป็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น ส่วนค่าระดับเสียงไม่ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 6.7 และ 6.8)

น่าสังเกตว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นที่ชัดเจนกว่าสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (ดูภาพที่ 6.6 เทียบกับภาพที่ 6.7) และสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เป็น (ดูภาพที่ 6.6 และ ภาพที่ 6.7 เทียบกับภาพที่ 6.3 ในข้อ 1))

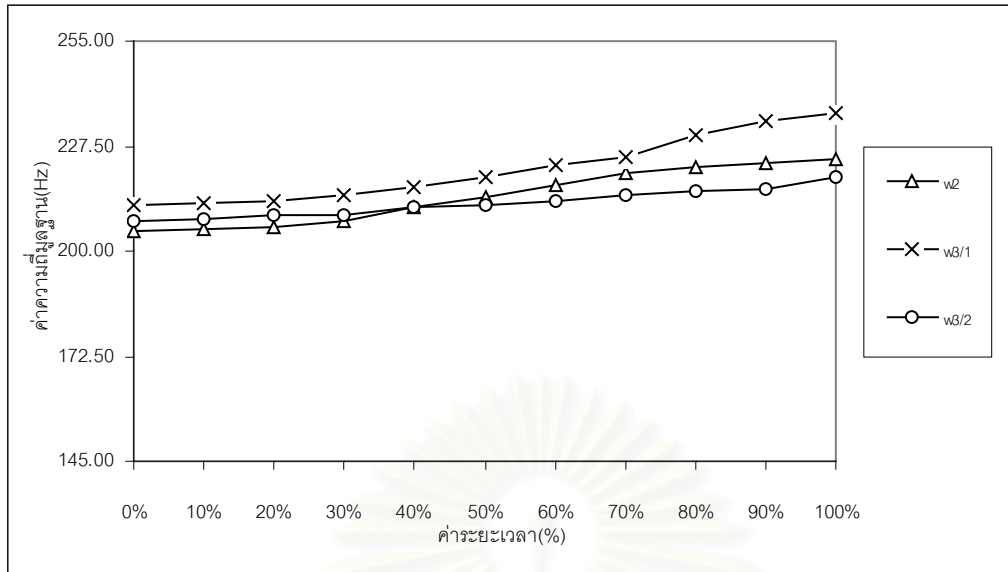
จากที่กล่าวมาในข้อ 6.1.1.2 นี้ จึงสรุปได้ว่า สำหรับวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ สัทลักษณะของวรรณยุกต์ส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอยู่บ้าง โดยเฉพาะในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น



ภาพที่ 6.7 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.7 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.8 สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.8 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากที่กล่าวมาในข้อ 6.1.1 เห็นได้ว่า พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆไม่มีความสำคัญต่อการศึกษาวรรณยุกต์

6.1.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

ได้กล่าวแล้วในบทที่ 4 และ 5 ว่า วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ได้แก่ วรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา สำหรับวรรณยุกต์โทปรากฏได้ทั้งในพยางค์เป็นกับพยางค์ตายสระเสียงยาว ส่วน

วรรณยุกต์จัตวาปรากฏในพยางค์เป็นเท่านั้น ซึ่งในช่วงนี้จะยังคงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นก่อน จากนั้นจึงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

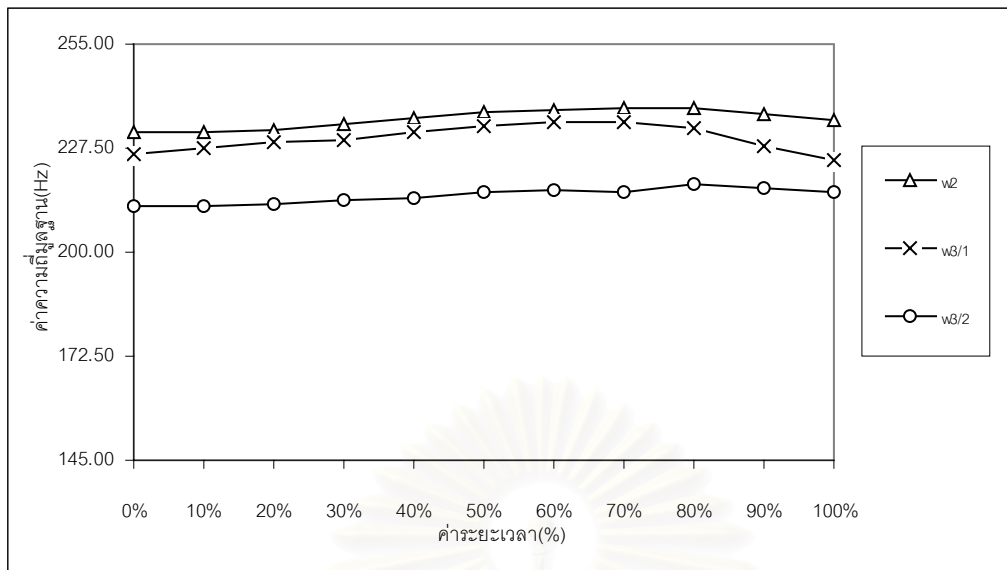
6.1.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

ถ้าพิจารณาในภาพรวม การแบ่งพยางค์ด้วยเป็นพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ จะไม่ทำให้สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีการแปร (ดูภาพที่ 6.9 และ 6.10) โดยเฉพาะในวรรณยุกต์จัตวา (ดูภาพที่ 6.10) แต่เมื่อพิจารณาอย่างละเอียดเห็นได้ว่า ในวรรณยุกต์โท สัญลักษณ์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างจากพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ คือ ในพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัญลักษณ์คงระดับแล้วโค้งลงอย่างไม่เด่นชัดเมื่อเปรียบเทียบกับอีกสองบริบทที่เหลือ และมีระดับเสียงต่ำกว่า เห็นได้จากเส้นกราฟ $w3/2$ เทียบกับเส้นกราฟ $w2$ กับ เส้นกราฟ $w3/1$

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.9 และ 6.10 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w2 \sim w3/1$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w3/1 \sim w3/2$) และคู่บริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้วยพยางค์พยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ($w2 \sim w3/2$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์โท ส่วนในวรรณยุกต์จัตวา คู่บริบทดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 6.10)

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกจากกัน พบว่า ความแตกต่างที่ปรากฏในวรรณยุกต์โท ($w2 \sim w3/2$, $w3/1 \sim w3/2$) เป็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น ส่วนค่าระดับเสียงไม่ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 6.9)

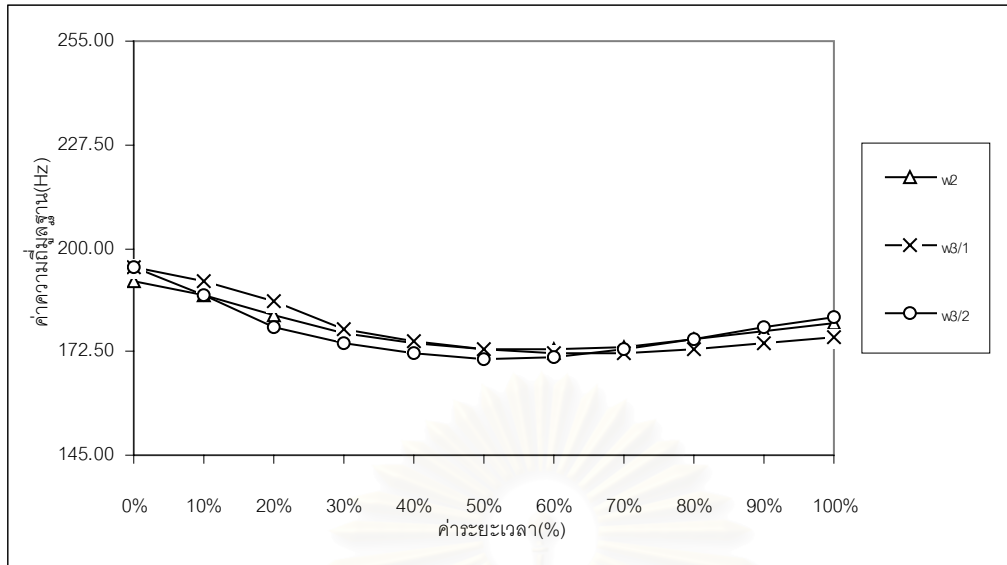
เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยใน 6.1.1.1 ซึ่งพบว่า ระดับเสียงของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่องแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอยู่บ้าง กับในกรณีของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นนี้ เห็นได้ว่า สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีความแตกต่างกันที่ชัดเจนกว่า โดยเฉพาะสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์โท



ภาพที่ 6.9 สัทลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.9 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.10 สัณฐานของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.10 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.1.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดียวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในช่วงนี้จึงจะกล่าวถึงเฉพาะวรรณยุกต์โทในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะทั้ง 3 ประเภท ซึ่งพบว่า มีสัณฐานโค้งขึ้นแล้วตกในตอนปลาย (ดูภาพที่ 6.11) และแตกต่างจากสัณฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็นที่พบว่า สัณฐานในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีสัณฐานค่อนข้างคงระดับก่อนเลื่อนลงในตอนปลายเล็กน้อย (ดูภาพที่ 6.11 เทียบ

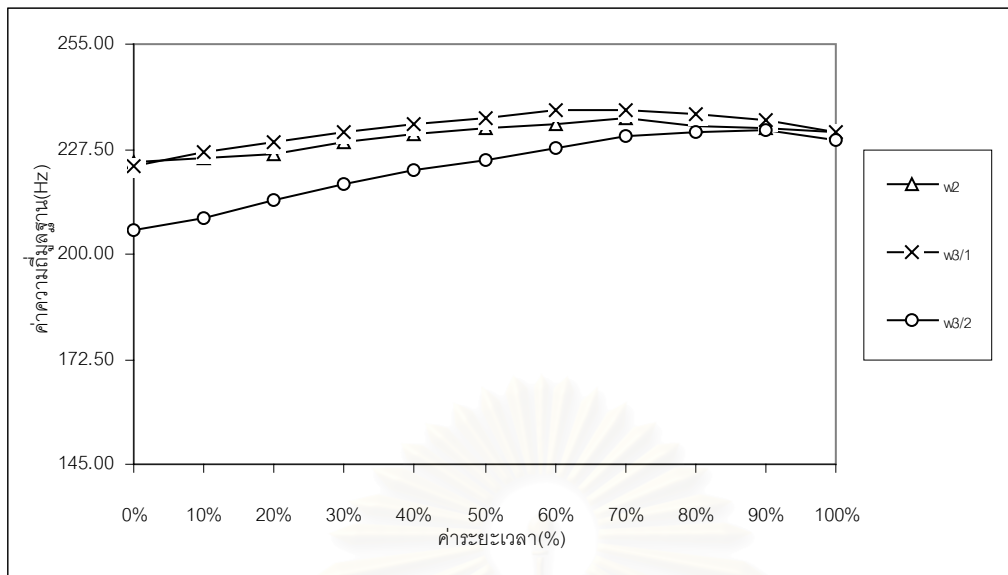
กับภาพที่ 6.9 ใน 6.1.2.1) นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาความแตกต่างในแง่ของระดับเสียง พบว่า พยางค์ ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ที่ต่ำกว่าในหน่วยจังหวะแบบอื่นๆ

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.11 พบว่า ในวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระ เสียงยาว คู่บริบทต่างๆไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่า ระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.11)

เมื่อเปรียบเทียบกับวรรณยุกต์ระดับ (ดู 6.1.1.2 ข้อ 1)) เห็นได้ว่า วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏ ในพยางค์ตายสระเสียงยาวก็ไม่ได้มีการแปรของสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบ ต่างๆเหมือนกับในพยางค์เป็นเช่นเดียวกัน และสรุปได้ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.11 สัณฐานลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.11 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w3/1	w2~3/2	w3/1~w3/2
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.2 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง

การเปรียบเทียบสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่องทำให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปแล้วว่า สำหรับพยางค์ด้อย หน่วยจังหวะไม่มีความสำคัญในการจำแนกสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ การเปรียบเทียบบริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆกับในพยางค์ด้อยใน 6.2 นี้จึงเป็นการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น

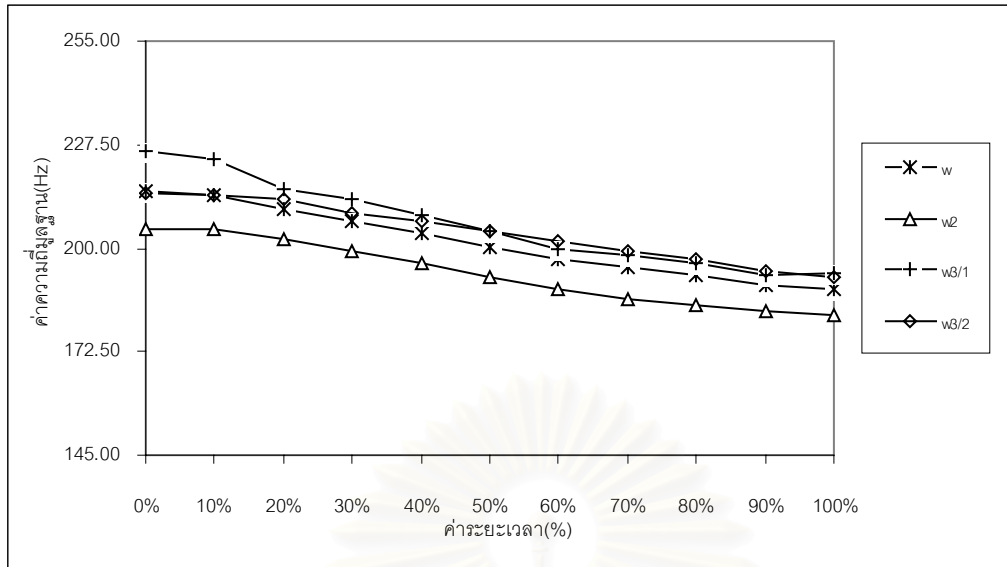
6.2.1 วรรณยุกต์ระดับ

ในตอนนี้เป็นการนำเสนอรายละเอียดของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่แตกต่างกันระหว่างบริบทพยางค์ด้อยซึ่งได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ กับบริบทพยางค์ด้อยซึ่งไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ (ดูบทที่ 4) ในคำพูดต่อเนื่อง

6.2.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

เมื่อนำสัญลักษณ์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะมาเปรียบเทียบกับสัญลักษณ์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อยที่จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ พบว่า ในวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 6.12 ภาพที่ 6.13 และภาพที่ 6.14 ตามลำดับ) มีสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบไม่แตกต่างจากในพยางค์ด้อย โดยเฉพาะสัญลักษณ์ที่ปรากฏในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก (ภาพที่ 6.12 และภาพที่ 6.13) ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยมีสัญลักษณ์เลื่อนลง ส่วนในวรรณยุกต์ตรี (ภาพที่ 6.14) สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ดูแตกต่างจากในบริบทพยางค์ด้อยมากกว่าพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์และพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กล่าวคือ ในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัญลักษณ์ค่อนข้างคงระดับเมื่อเปรียบเทียบกับสัญลักษณ์ที่เลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นในพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ นอกจากนั้นระดับเสียงของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ยังสูงกว่าระดับเสียงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบอื่นๆด้วย เห็นได้จาก เส้นกราฟ $w_{3/2}$ สูงกว่าเส้นกราฟ w_2 เส้นกราฟ w และ เส้นกราฟ $w_{3/1}$

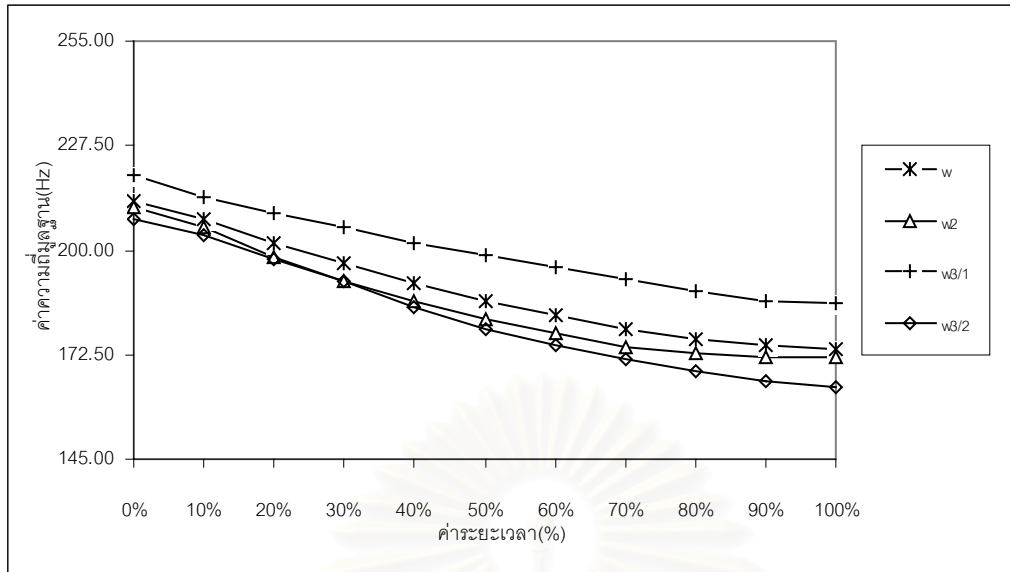
เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.12-6.14 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/1} \sim w$) และ คู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/2} \sim w$) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกันในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ขณะที่คู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_2 \sim w$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์สามัญ แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรี โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นเกิดจากค่าระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 6.12 6.13 และ 6.14)



ภาพที่ 6.12 สัถลักษณะของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.12 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

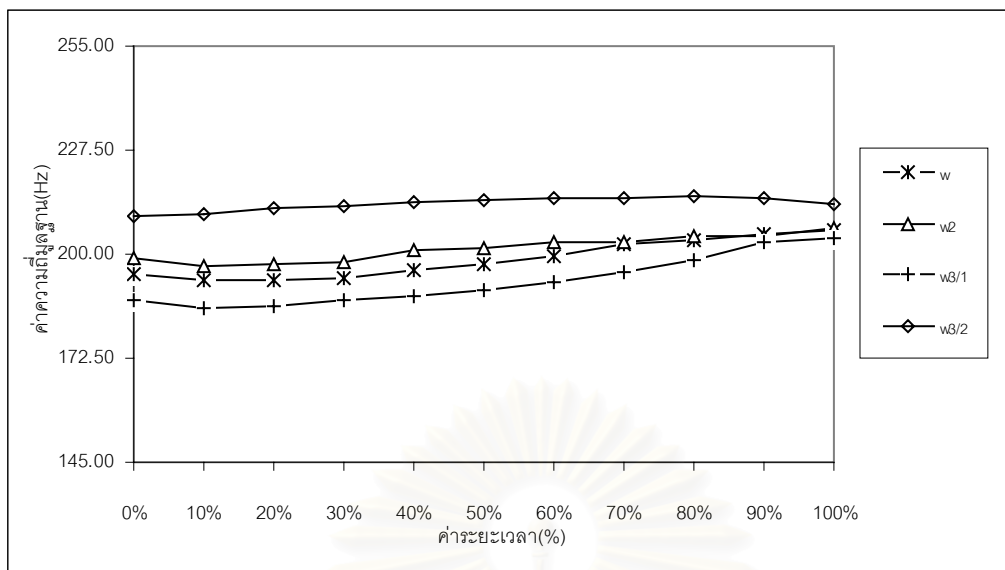
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.13 สัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.13 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.14 สัถลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.14 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.2.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

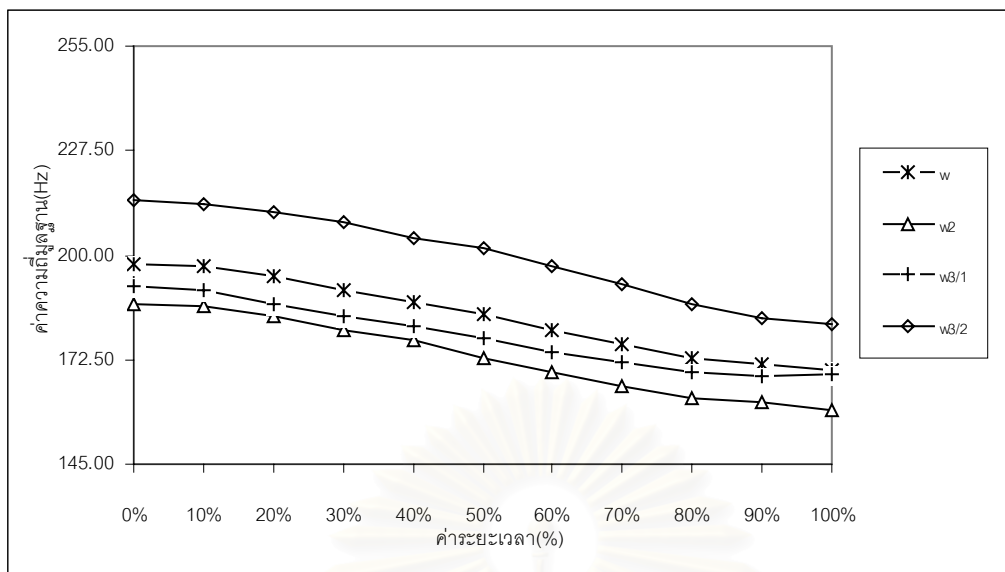
1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

เมื่อนำสัถลักษณะที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้วยมาเปรียบเทียบกับสัถลักษณะที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ (ดูภาพที่ 6.15-6.17) พบว่า สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ

พยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ดูไม่แตกต่างจากในพยางค์ด้อยโดยมี สัทลักษณะตกเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่ในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีระดับเสียงที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ที่ต่ำกว่าและสูงกว่าสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยอย่างเห็นได้ชัด ตามลำดับ โดยเส้นกราฟ w_2 และ $w_{3/2}$ ต่ำกว่าและสูงกว่าเส้นกราฟ w ตามลำดับ ส่วนวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้งสองประเภท (ดูภาพที่ 6.16 และ 6.17) ดูไม่มีความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ แต่ถ้าเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นกับพยางค์ตายสระเสียงยาว และพยางค์เป็น พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นแตกต่างจากในพยางค์ตายสระเสียงยาว และในพยางค์เป็น (ดูภาพที่ 6.7-6.9 เทียบกับภาพที่ 6.5 ใน 6.2.1.1) คือ มีสัทลักษณะที่คงระดับมากขึ้น โดยเฉพาะในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (ดูภาพที่ 6.17)

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.15-6.17 ในภาพรวม พบว่า คู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/1} \sim w$) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกันในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ขณะที่คู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_2 \sim w$) และคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/2} \sim w$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดูภาพที่ 6.15 และ 6.16)

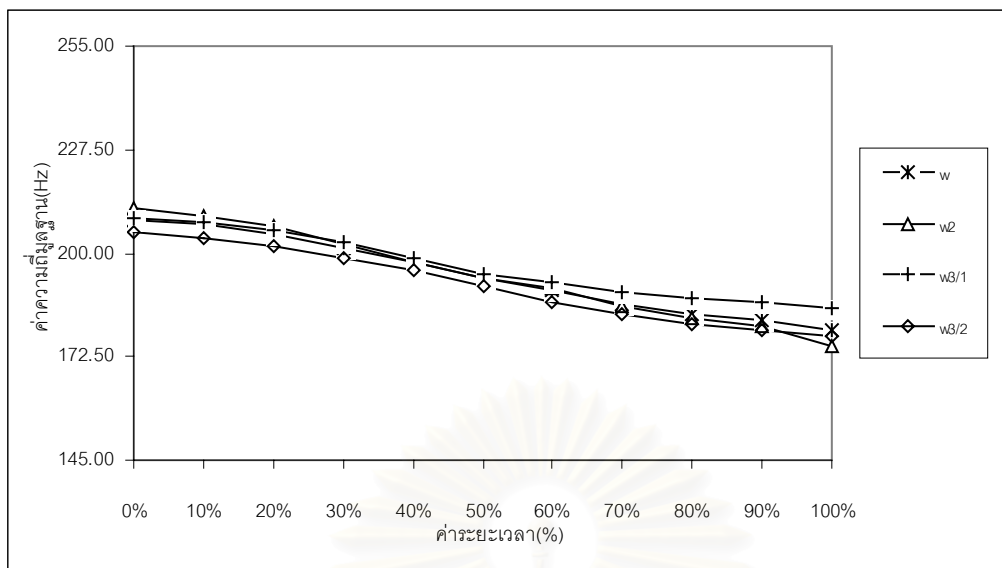
เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า คู่บริบทที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวมีค่าระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น (ดูภาพที่ 6.15)



ภาพที่ 6.15 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.15 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

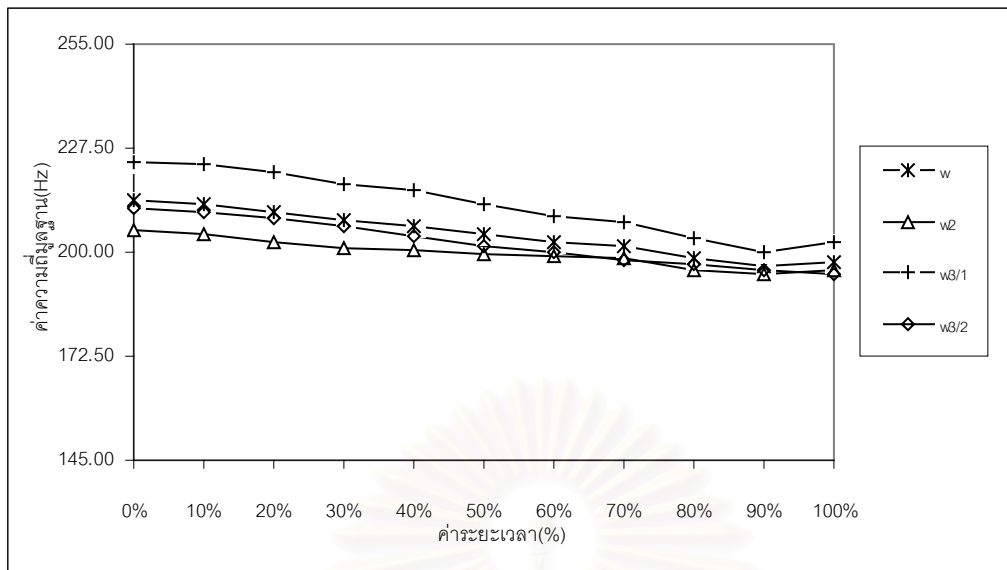
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		**	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.16 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.16 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.17 สัณฐานของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่
เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย
ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.17 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่
เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์
ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ	การขึ้นลงแบบ เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

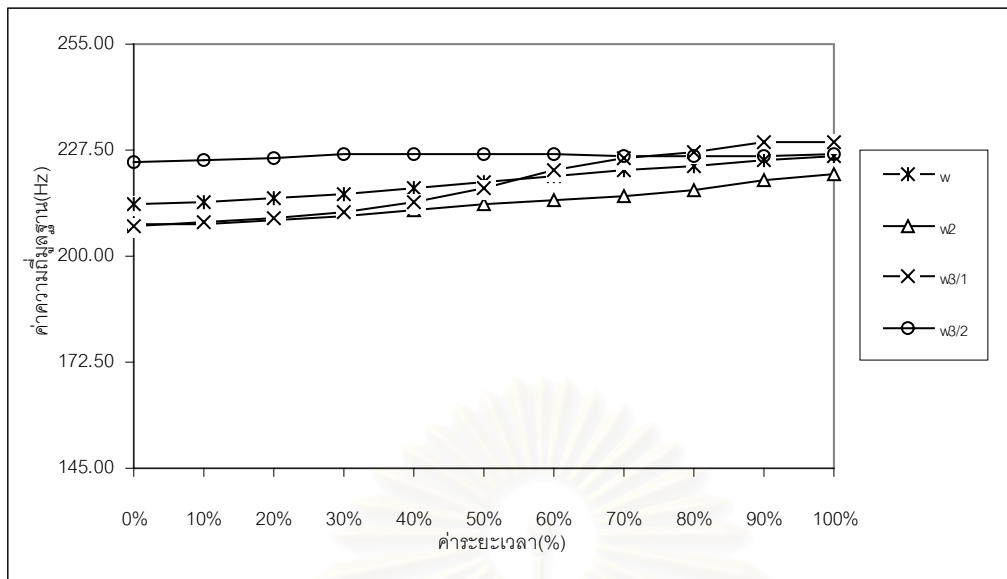
เมื่อนำสัณฐานที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อยมาเปรียบเทียบกับพยางค์ด้อยที่ปรากฏ
ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูภาพที่ 6.18 และ 6.19) วรรณยุกต์ตรียังคงมีสัณฐานเหมือนขึ้นตลอดช่วง
ทำให้ดูไม่มีความแตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาในรายละเอียดเห็นได้ว่า ในพยางค์ตายสระเสียงสั้นทั้งสอง

ประเภทสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัญลักษณ์ระดับเมื่อเปรียบเทียบกับในพยางค์ด้อย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.18 และ 6.19 กล่าวได้ว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับพยางค์ด้อย ($w_2 \sim w$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/1} \sim w$) และคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/2} \sim w$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์ตรีพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงและที่ลงท้ายด้วยเสียงกักตามลำดับ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเป็นความแตกต่างในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 6.18 และ 6.19)



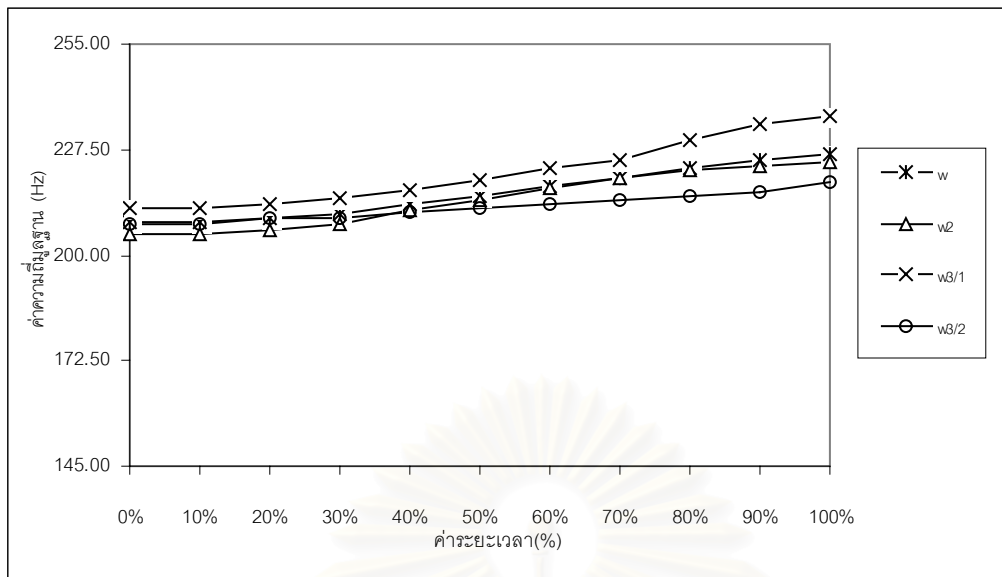
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.18 สัถลักษณะของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.18 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่ปรากฏใน พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ	การขึ้นลงแบบ			
	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.19 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.19 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	**	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

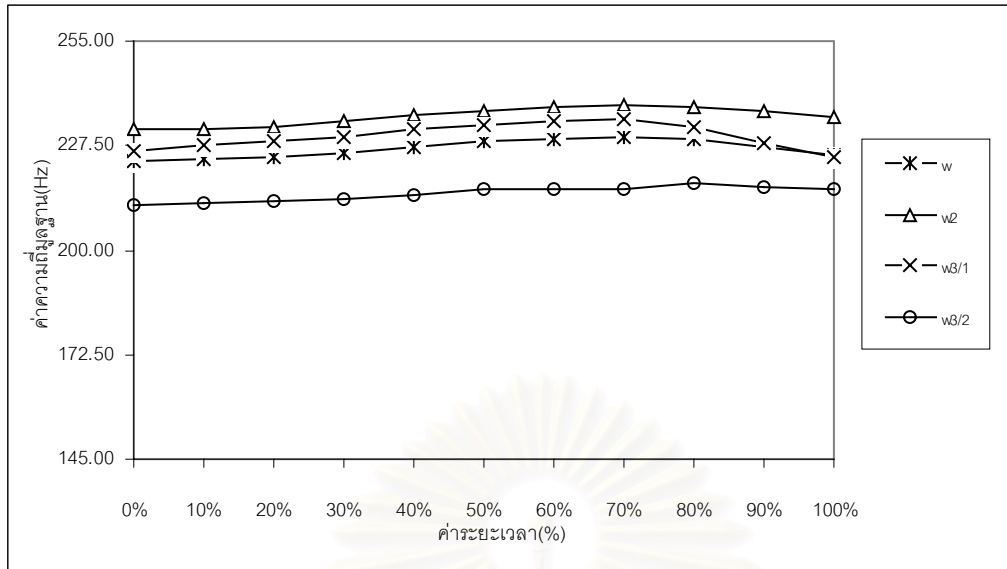
6.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

ได้กล่าวข้างต้นแล้วว่า วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในภาษาไทยมาตรฐาน ได้แก่ วรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา สำหรับวรรณยุกต์โทปรากฏได้ทั้งในพยางค์เป็นกับพยางค์ตายสระเสียงยาว ส่วนวรรณยุกต์จัตวาปรากฏในพยางค์เป็นเท่านั้น ซึ่งในช่วงนี้จะยังคงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นก่อน จากนั้นจึงนำเสนอวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

6.2.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

ในคำพูดต่อเนื่อง เมื่อนำบริบทพยางค์ด้อยมาเปรียบเทียบกับบริบทพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะแบบต่างๆ พบว่า ในวรรณยุกต์จัตวา (ดูภาพที่ 6.21) สัทลักษณะที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อยใน หน่วยจังหวะแบบต่างๆ ไม่แตกต่างจากในบริบทพยางค์ด้อย ส่วนในวรรณยุกต์โท (ดูภาพที่ 6.20) สัท ลักษณะที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ไม่แตกต่างจากในบริบทพยางค์ด้อย แต่ พยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัทลักษณะแตกต่างจากในพยางค์ ด้อย กล่าวคือ ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ มีสัทลักษณะตกช่วงปลายที่ดูชัดเจน กว่า ส่วนในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัทลักษณะค่อนข้างระดับมากกว่า ตาม ลำดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ w_2 มีลักษณะเลื่อนขึ้นแล้วเลื่อนลงในช่วงปลายเด่นชัดกว่าเส้นกราฟ w ส่วน เส้นกราฟ $w_{3/1}$ เป็นเส้นโค้งลงอย่างไม่เด่นชัดเหมือนเส้นกราฟ w

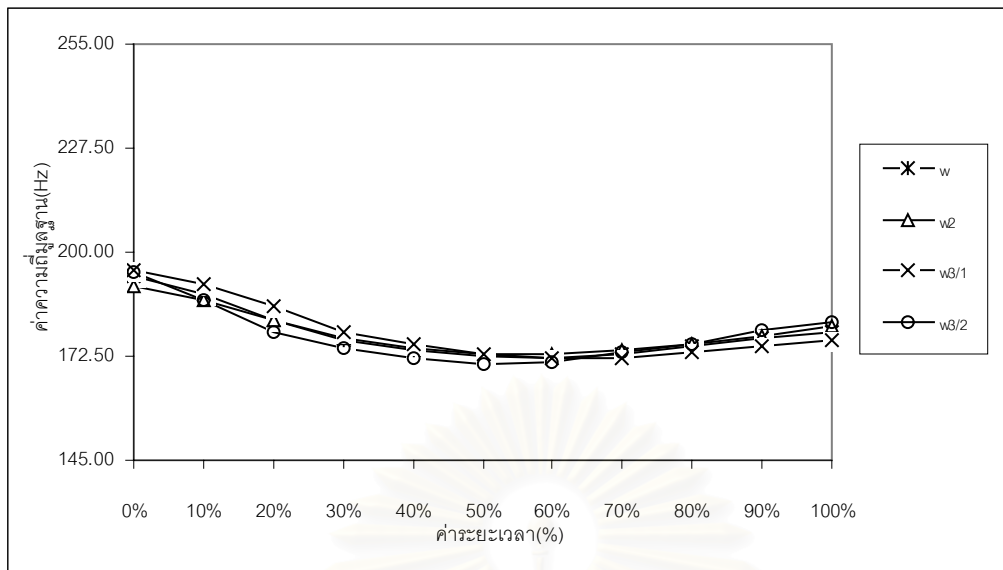
เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.20 และ 6.21 พบว่า ในภาพรวม คู่บริบทพยางค์ด้อย ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับพยางค์ด้อย ($w_2 \sim w$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกหน่วยเสียง วรรณยุกต์ ส่วนคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/1} \sim w$) และคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย ($w_{3/2} \sim w$) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์โท แต่คู่บริบทดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในวรรณยุกต์จัตวา โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นในวรรณยุกต์โท ($w_2 \sim w$, $w_{3/1} \sim w$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการ ขึ้นลงของระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.20 และ 6.21)



ภาพที่ 6.20 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.20 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้วย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.21 สัณฐานของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.21 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

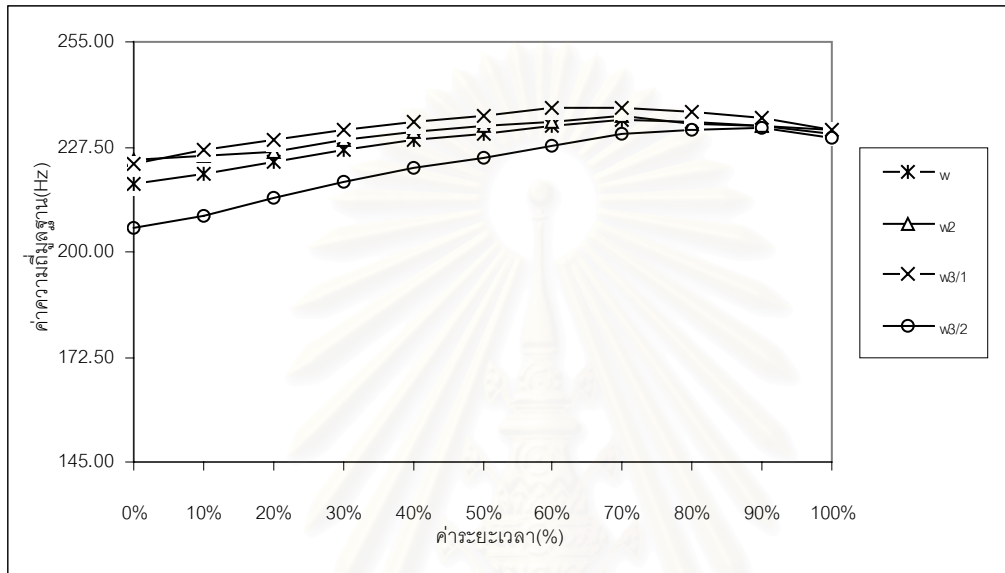
ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.2.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดียวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในช่วงนี้จึงจะกล่าวถึงเฉพาะวรรณยุกต์โทในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะทั้ง 3 แบบ ซึ่งพบว่าความแตกต่างระหว่างสัณฐานที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพและตารางที่ 6.22) มีพฤติกรรมแตกต่างจากในพยางค์เป็น (ดู 6.2.2.1) ตรงที่สัณฐานของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัณฐานเลื่อนขึ้นแล้วตกในช่วงปลายที่ไม่เด่นชัดคล้ายกับสัณฐานที่ปรากฏในพยางค์ด้อย

ขณะที่ในพยางค์เป็น พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัทลักษณะคงระดับก่อนตกเล็กน้อยในช่วงปลายที่แตกต่างจากในพยางค์ด้อย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.22 พบว่า ในวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว คู่บริบทต่างๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.22)



ภาพที่ 6.22 สัทลักษณะของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ตารางที่ 6.22 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง

ความแตกต่างระหว่างบริบท มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		w2~w	w3/1~w	w3/2~w
		การขึ้นลงแบบ		
	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ	ไม่มีนัยสำคัญ

6.3 การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

การเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏระหว่างพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆใน 6.1 แสดงผลการวิจัยที่ตอบคำถามในงานวิจัยนี้อย่างชัดเจน ส่วนการเปรียบเทียบใน 6.2 เป็นการแสดงให้เห็นอย่างคร่าวๆถึงภาพรวม และใน 6.3 นี้ เป็นการเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว เนื่องจากได้ข้อสรุปจากบทที่ 4 และ 5 แล้วว่า คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีความสำคัญต่อการศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่อง

6.3.1 วรรณยุกต์ระดับ

ผู้วิจัยยังคงนำเสนอสัญลักษณ์ในพยางค์เป็นก่อนที่จะพิจารณาสัญลักษณ์ในพยางค์ตาย ในตอนนี้เป็นการนำเสนอรายละเอียดของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่แตกต่างกันระหว่างบริบทพยางค์ด้วย ซึ่งได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

6.3.1.1 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

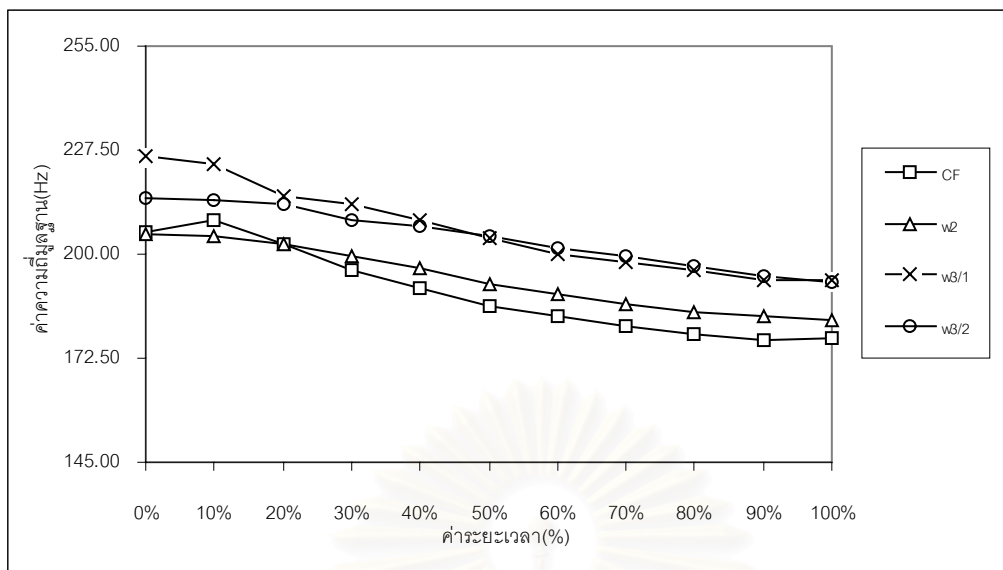
ในภาพรวม เมื่อเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยที่ได้แบ่งตามประเภทของหน่วยจังหวะ พบว่า ในวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 6.23-6.24) สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้วยพยางค์แรก และพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ จากสัญลักษณ์ที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ ในวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก จากภาพที่ 6.23 และ 6.24 เห็นได้ว่า สัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัญลักษณ์ที่เลื่อนลงและตกลงไม่เด่นชัดเท่ากับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว โดยในวรรณยุกต์สามัญ ระดับเสียงในพยางค์ด้วยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วย 3 พยางค์ สูงกว่าในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ซึ่งมีสัญลักษณ์ที่เลื่อนลงที่คล้ายกับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเห็นได้จากเส้นกราฟ w3/1 อยู่สูงจาก CF เช่นเดียวกับเส้นกราฟ w3/2 ที่อยู่สูงกว่า CF ขณะที่เส้นกราฟ w2 อยู่ในระดับเดียวกับ CF สำหรับวรรณยุกต์เอก นอกจากบริบทพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆจะมีการตกในตอนท้ายที่ไม่เด่นชัดเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวซึ่งตกลงอย่างต่อเนื่องจนถึงจุดต่ำสุดของระดับเสียง ยังพบว่าระดับเสียงในพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์สูงกว่าระดับเสียงในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว เห็นได้ชัดจากเส้นกราฟ w3/2 เส้นกราฟ w2 และเส้นกราฟ w3/1 ที่ขยับขึ้นจากเส้นกราฟ w ส่วนวรรณยุกต์ตรี (ดูภาพที่ 6.25) เห็นได้ชัดว่า สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีมีการแปรจากในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวซึ่งมีสัญลักษณ์ตกในช่วงแรกแล้วขึ้นในช่วงท้ายเป็นสัญลักษณ์ขึ้นและดูราบเรียบกว่า

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.23-6.25 ในภาพรวม พบว่า ทุกคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (w2~CF, w3/1~CF และ w3/2~CF) ในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ยกเว้นในพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (w3/2~CF) ในวรรณยุกต์เอก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า
 วรรณยุกต์ตรีมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคู่บริบท ($w_2 \sim CF$, $w_3/1 \sim CF$, $w_3/2 \sim CF$) ใน
 ลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.25) ส่วนวรรณยุกต์เอก คู่บริบทพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ
 2 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w_3/2 \sim CF$) ในลักษณะของการขึ้นลง
 ของระดับเสียง แต่ค่าระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่คู่บริบทพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกใน
 หน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w_3/1 \sim CF$) ทั้งในลักษณะ
 การขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.24) ส่วนวรรณยุกต์สามัญ มีความแตกต่างที่
 หลากหลาย กล่าวคือ ในคู่บริบทพยางค์เดี่ยวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ พยางค์เดี่ยวพยางค์ที่สองใน
 หน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w_2 \sim CF$, $w_3/2 \sim CF$) มีเพียงลักษณะการขึ้นลงของ
 ระดับเสียงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่คู่บริบทพยางค์เดี่ยวพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3
 พยางค์กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w_3/1 \sim CF$) มีเพียงค่าระดับเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดู
 ภาพที่ 6.23)



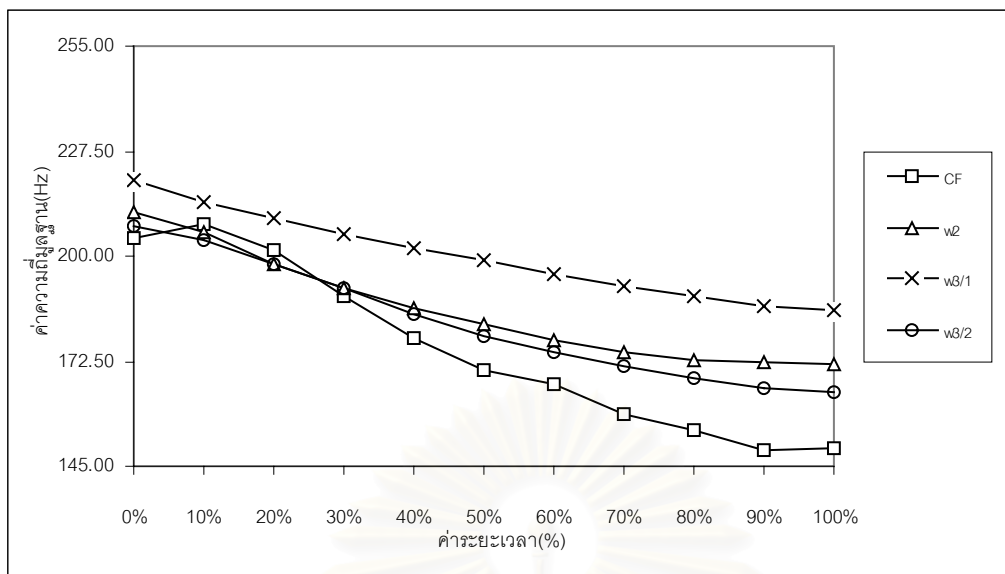
สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.23 สัณฐานของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.23 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์สามัญที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

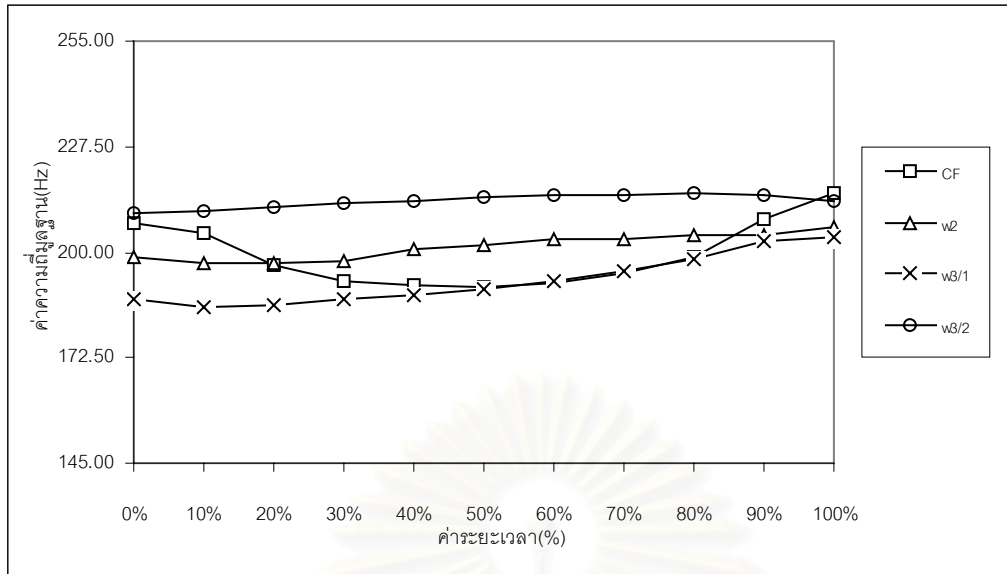
ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	-	**
	เส้นโค้ง	-	-	**
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.24 สัทธิลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.24 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	-
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.25 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.25 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	-	-	-
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

จากการพิจารณาวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นทำให้สรุปได้ว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสัมพันธภาพของวรรณยุกต์ระดับในพยางค์ด้อยที่จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

6.3.1.2 วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

1) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย

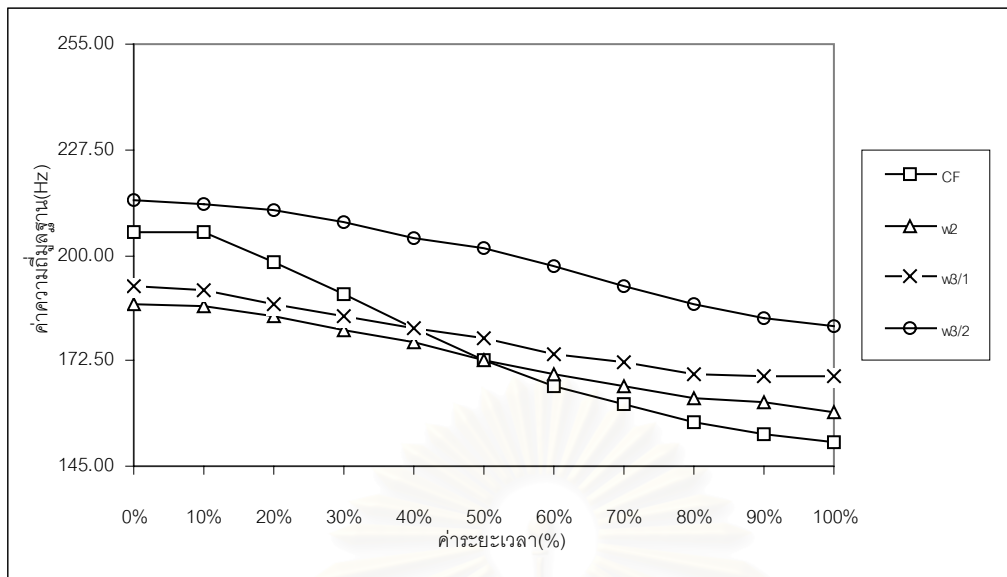
เมื่อนำสัทลักษณะในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาเปรียบเทียบกับบริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูภาพที่ 6.26-6.28) เห็นได้ชัดว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกมีการแปรจากในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวซึ่งมีสัทลักษณะตกอย่างชัดเจน โดยวรรณยุกต์เอกมีสัทลักษณะขยับขึ้นสู่ระดับมากขึ้นในพยางค์ตายสระเสียงยาวและพยางค์ตายสระเสียงสั้น โดยในพยางค์ตายสระเสียงยาวพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ดูมีสัทลักษณะในตอนแรกที่ไม่ตกอย่างชัดเจนเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ทำให้เกิดการตัดของเส้นกราฟ w2 และ w3/1 กับเส้นกราฟ CF ขณะที่พยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัทลักษณะเลื่อนลงที่แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวอย่างชัดเจน และมีระดับเสียงสูงกว่า เห็นได้จากเส้นกราฟ w3/2 สูงกว่า เส้นกราฟ CF และไม่ตกลงจนเกือบถึงเส้นแกนระยะเวลาเหมือนเส้นกราฟ CF

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.26-6.28 ในภาพรวม พบว่า ทุกคู่บริบทต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงกับค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (w2~CF, w3/1~CF, w3/2~CF) มีความแตกต่างของคู่บริบทในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงและค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.28) วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงมีความแตกต่างระหว่างคู่บริบทในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น เช่นเดียวกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตาย (ตารางที่ 6.26) ที่คู่บริบทพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (w2~CF และ w3/1~CF) ในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง

สำหรับในพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดูภาพที่ 6.27-6.28) เห็นได้ว่า วรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นที่ค่อนข้างคงระดับอย่างชัดเจน

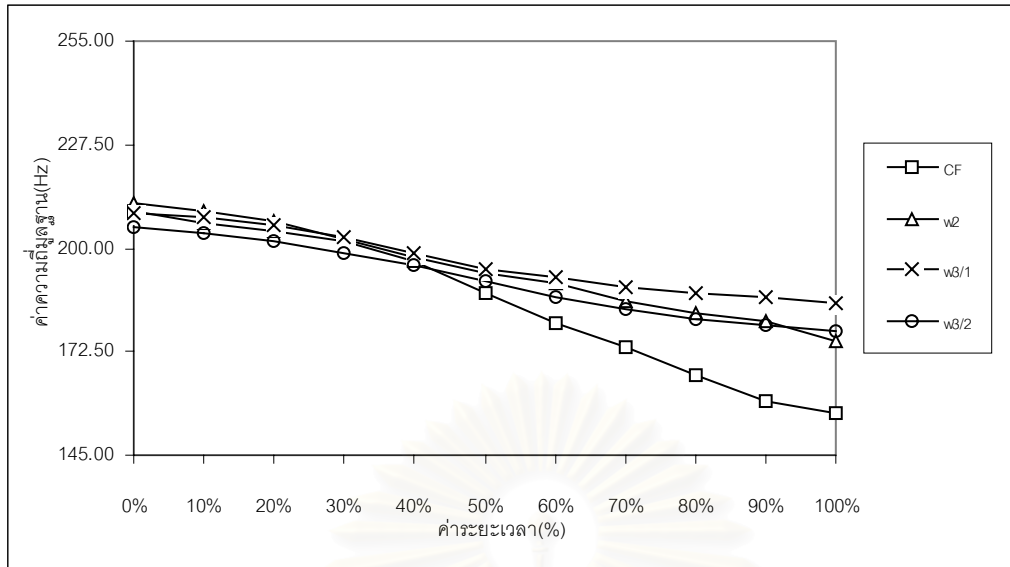
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.26 สัมพันธภาพของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้อยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.26 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วย
จังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

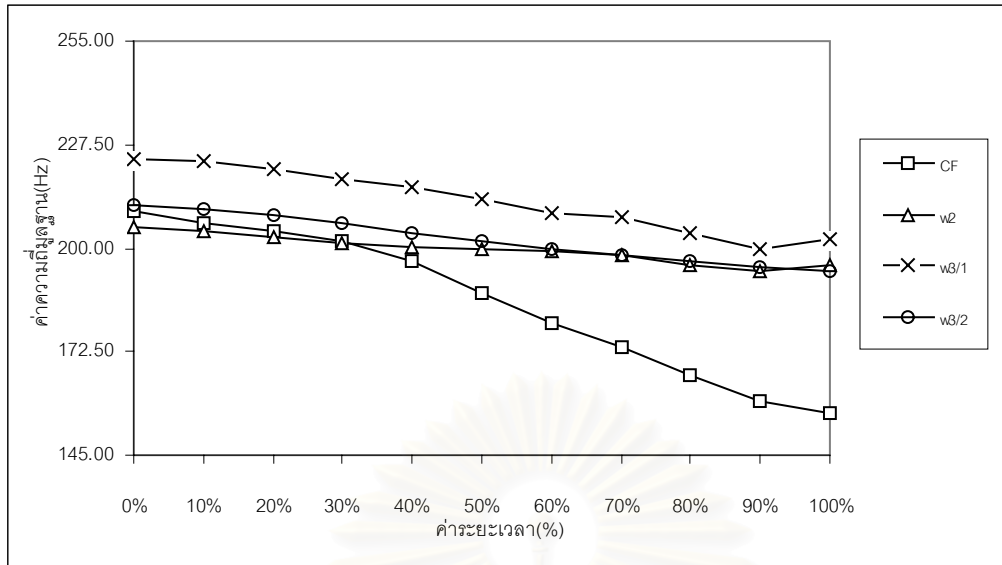
ความแตกต่าง ระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	-	**
ค่าระดับเสียง		-	-	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.27 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เดียวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวพยางค์เดียว

ตารางที่ 6.27 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์เดียวในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวพยางค์เดียว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.28 สัถลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.28 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	**	-	**
ค่าระดับเสียง		**	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

2) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักและพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (ดูบทที่ 3) มีการแปรที่น่าสนใจดังนี้

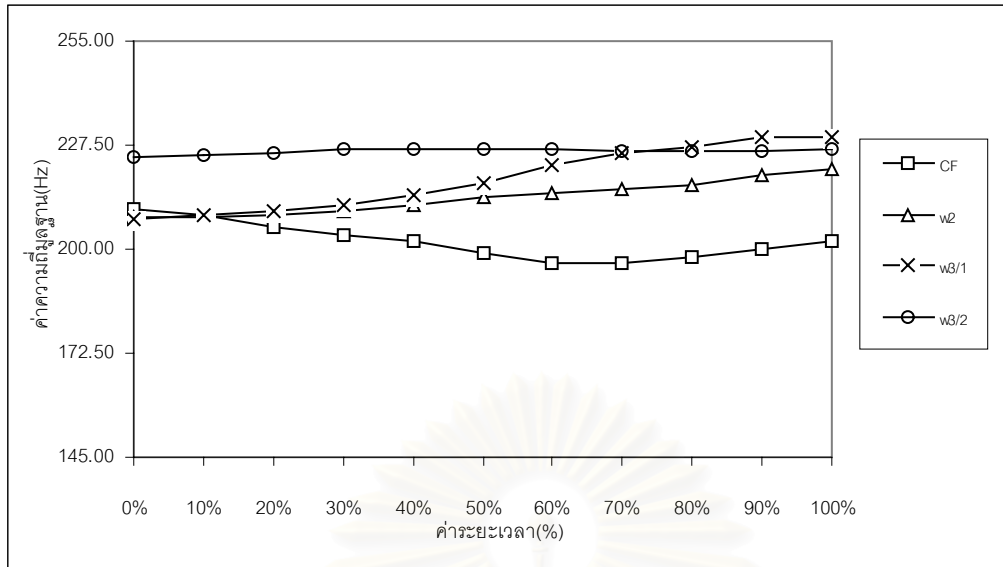
สำหรับวรรณยุกต์ตรี เมื่อนำบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาเปรียบเทียบกับพยางค์ด้อย ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ในคำพูด ต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 6.29-6.30) เห็นได้ชัดว่าสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายมีการแปร จากในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวซึ่งมีสัญลักษณ์ตกในช่วงแรกแล้วขึ้นในช่วงท้ายเป็นสัญลักษณ์ขึ้น และดูราบเรียบกว่า โดยเฉพาะในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (ดูภาพที่ 6.29) วรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ดูเป็นวรรณยุกต์ระดับ เห็นได้จากเส้นกราฟ $w3/2$ ที่ดูคล้ายเส้นตรง

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.29 และ 6.30 พบว่า ในภาพรวม ทุกคู่บริบทต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงกับค่าระดับเสียงแยกออกจากกัน พบว่า ในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w2\sim CF$) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง¹ ส่วน พยางค์ด้อย พยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w3/1\sim CF$) มีความแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับ เสียงกับค่าระดับเสียง เช่นเดียวกับคู่บริบทพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูด เดี่ยวพยางค์เดี่ยว ($w3/2\sim CF$) ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงกับค่า ระดับเสียง แต่ยกเว้นในวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง ($w3/2\sim CF$) ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงเท่านั้น (ดูภาพที่ 6.29 และ 6.30)

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

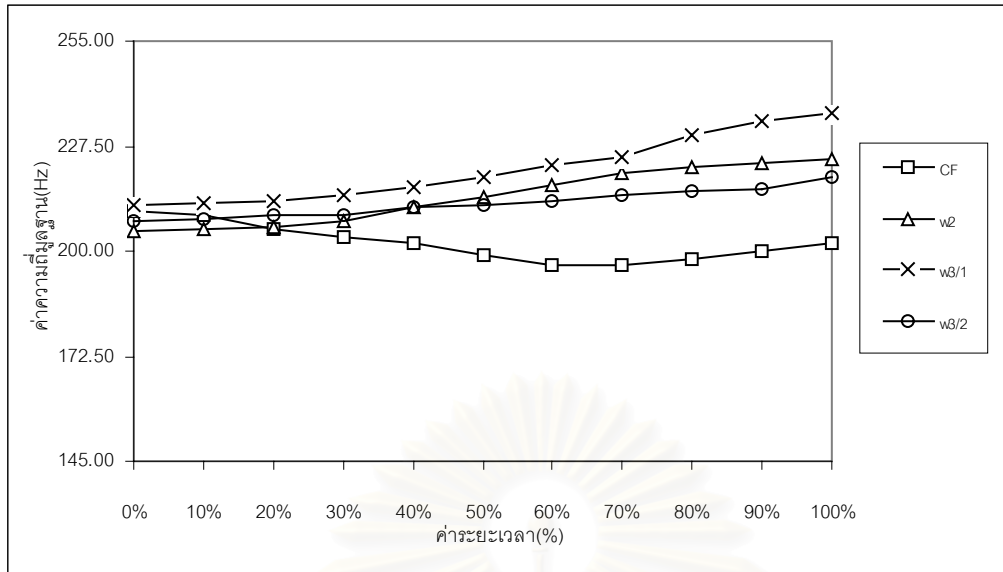
¹ จากตารางที่ 6.29 และ 6.30 เห็นได้ว่า ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงที่เป็นความสัมพันธ์ แบบเส้นโค้ง ซึ่งมีเครื่องหมาย * เป็นเพียงการคาดเดาจากค่าที่ใกล้เคียงค่า F เท่านั้น หมายความว่า ถ้ามีข้อมูลมากขึ้นลักษณะ ดังกล่าวอาจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูบทที่ 3)



ภาพที่ 6.29 สัณฐานของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์คือยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.29 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักในพยางค์คือยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	-
	เส้นโค้ง	*	-	**
ค่าระดับเสียง		-	**	**
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.30 สัถลักษณะของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์คืออยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.30 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียงในพยางค์คืออยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	*	-	-
ค่าระดับเสียง		-	**	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

6.3.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

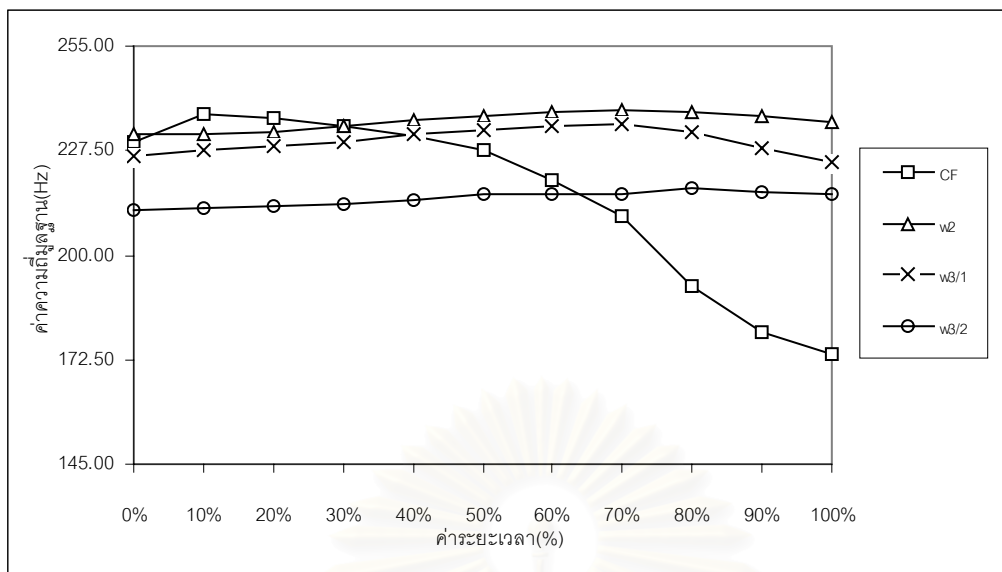
6.3.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

สัทลักษณะของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง แตกต่างจากสัทลักษณะที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวอย่างชัดเจน กล่าวคือ จากภาพที่ 6.31 วรรณยุกต์ที่ไม่ปรากฏว่ามีสัทลักษณะตกอย่างทันทีเหมือนในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว โดยเฉพาะสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ที่มีสัทลักษณะราบเรียบจนตัดกับสัทลักษณะในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว เห็นได้จากเส้นกราฟ $w3/2$ ตัดกับเส้นกราฟ CF ในจุดกึ่งกลางโดยประมาณ ส่วนวรรณยุกต์จัตวา (ดูภาพที่ 6.32) สัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นแล้วเลื่อนลงที่ไม่เด่นชัดเหมือนในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว เห็นได้ว่ามีการขยับขึ้นของสัทลักษณะในช่วงกลางของเส้นกราฟ $w2$ เส้นกราฟ $w3/1$ และเส้นกราฟ $w3/2$ จากเส้นกราฟ CF ส่วนช่วงปลายมีการเลื่อนลงจากบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.31 และ 6.32 กล่าวได้ว่า ในภาพรวม ทุกคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง² ส่วนค่าระดับเสียงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ดูภาพที่ 6.31 และ 6.32)สรุปได้ว่า ในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับพยางค์เป็น มีสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ แปรไปจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว และน่าสังเกตว่าระดับเสียงของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างบริบทต่างๆ เหมือนกับวรรณยุกต์ระดับ (ดู 6.1.1 เทียบกับ 6.2.1 6.1.2 เทียบกับ 6.2.2 และ 6.3.1 เทียบกับ 6.3.2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

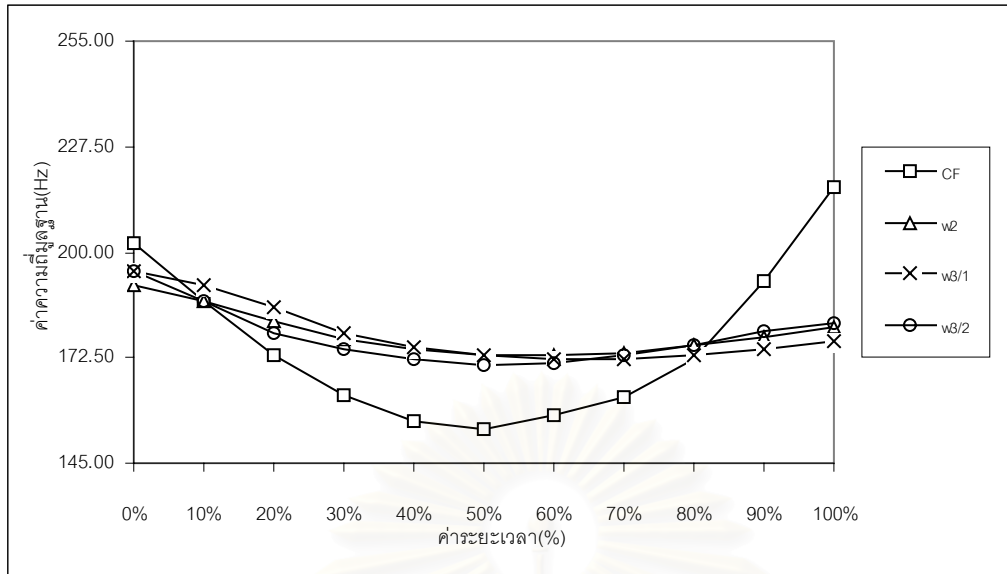
² ในวรรณยุกต์จัตวาการเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวในสัทมภ์ $w3/2$ -CF เป็นแค่การคาดเดาเนื่องจากค่าสถิติที่คำนวณมีค่าใกล้เคียงค่า F ที่จะบอกว่าทั้งสองบริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยerahหมาย * เพียง 1 อัน ตีความหมายได้ว่าความแตกต่างระหว่างบริบททั้งสองอาจมีนัยสำคัญเกิดขึ้นได้ถ้ามีตัวอย่างมากกว่านี้ (ดูบทที่ 3)



ภาพที่ 6.31 สัณนิษฐานของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.31 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ



ภาพที่ 6.32 สัทลักษณะของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.32 แสดงค่าสถิติของวรรณยุกต์จัตวาที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

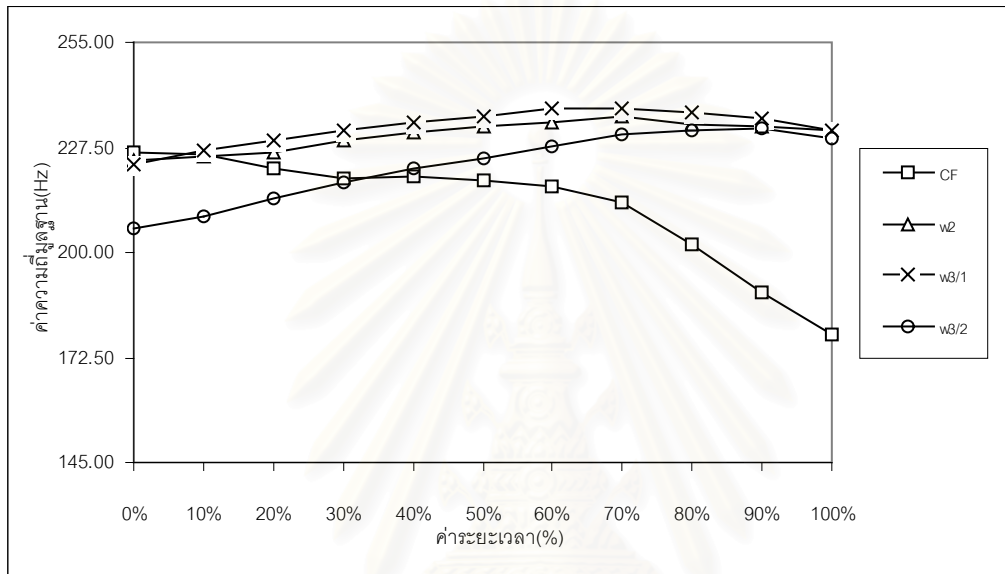
ความแตกต่างระหว่างบริบท		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		มีนัยสำคัญทางสถิติในลักษณะ		
การขึ้นลงแบบ	เส้นตรง	**	**	*
	เส้นโค้ง	**	**	**
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

6.3.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดี่ยวที่ปรากฏในพยางค์ตาย คือ ในพยางค์ตายสระเสียงยาว ในช่วงนี้จึงจะกล่าวถึงเฉพาะวรรณยุกต์โทในพยางค์ตายสระเสียงยาวที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะทั้ง 3 ประเภท ซึ่งพบว่า ความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพและตารางที่ 6.31) มีพฤติกรรมการแปรเหมือนในพยางค์เป็น (ดู 6.3.2.1) จึงไม่กล่าวอย่างละเอียดอีก

เมื่อพิจารณาค่าสถิติจากตารางที่ 6.33 พบว่า ในวอร์รณยุคโทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ทุกคู่บริบทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียง แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในค่าระดับเสียง (ดูภาพที่ 6.33)

สรุปว่าในวอร์รณยุคที่เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายมีสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว



ภาพที่ 6.33 สัทลักษณะของวอร์รณยุคโทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ตารางที่ 6.33 แสดงค่าสถิติของวอร์รณยุคโทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในพยางค์ด้วยในหน่วย 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ความแตกต่างระหว่างบริบท มีนัยสำคัญ ทางสถิติในลักษณะ		w2~CF	w3/1~CF	w3/2~CF
		การขึ้นลงแบบ		
เส้นตรง	เส้นตรง	**	**	**
	เส้นโค้ง	-	-	-
ค่าระดับเสียง		-	-	-
สรุปในภาพรวม		มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ	มีนัยสำคัญ

6.4 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

6.4.1 ข้อค้นพบจากงานวิจัย

1) การเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ มีความแตกต่างในมิติต่างๆ ลดลงจากในบทที่ 4 ตารางที่ 4.12 และ บทที่ 5 ตารางที่ 5.34 อย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเมื่อพิจารณาตารางแสดงค่าระยะเวลาของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆ (ดูตารางที่ 6.36) ก็พบว่า ค่าระยะเวลาของพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ พยางค์เดียวพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ ไม่แตกต่างกันมากนัก ทำให้มีความแตกต่างของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์น้อยลง

2) ในภาพรวม ตำแหน่งของพยางค์เดียวที่ปรากฏในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆ ไม่ได้ทำให้สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมีการแปรไป

3) เมื่อพิจารณาวรรณยุกต์ระดับ พบว่า หน่วยจังหวัดทำให้สัญลักษณ์วรรณยุกต์สัมพันธ์กับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวแปรไปในแง่ของระดับเสียง

4) ในวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ หน่วยจังหวัดทำให้สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์แปรไปในแง่ของการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้ง ซึ่งน่าจะเกิดว่าวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นก็มีพฤติกรรมการแปรที่คล้ายกัน ยืนยันการเปลี่ยนแปลงของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีที่พบว่ามีสัญลักษณ์เป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับได้เป็นอย่างดี (ดูในบทที่ 4 และ 5)

5) จากตารางที่ 6.34 และ 6.35 เห็นได้ว่า พยางค์เดียวพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ดูเหมือนจะทำให้เกิดการแปรในสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในลักษณะการขึ้นลงของระดับเสียงแบบเส้นโค้งได้อย่างเด่นชัดกว่าพยางค์เดียวในหน่วยจังหวัดอื่นๆ

6) ในพยางค์เดียวในคำพูดต่อเนื่อง สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ มีการแปรเป็นวรรณยุกต์คงระดับไม่เด่นชัดเหมือนสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ตายที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง

ตารางที่ 6.35 แสดงการสรุปรวมความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบท

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็นยาว	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริบท			ลงท้ายด้วยเสียงกักสั้นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียงกักสั้นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง				
w2-w3/1	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
w2-w3/2	x	x	✓	x	x	x	x	✓	✓	x	x
w3/1-w3/2	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	x

ตารางที่ 6.36 แสดงค่าระยะเวลาเฉลี่ย (มิลลิวินาที) ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ที่อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็นยาว	เอกตายยาว	เอกตายสั้น		ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว	
บริบท			ลงท้ายด้วยเสียงกักสั้นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง		ลงท้ายด้วยเสียงกักสั้นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่สั้นเสียง				
w2	136	105	99	65	67	155	69	92	106	113	150
w3/1	119	109	110	56	67	115	78	90	95	101	122
w3/2	111	101	83	52	61	107	73	65	92	112	128
ค่าระยะเวลาเฉลี่ยรวมของแต่ละบริบท (มิลลิวินาที)											
$w2 = 105$ $w3/1 = 97$ $w3/2 = 90$											

6.4.2 ความเหมือน/แตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา

1) ในพยางค์ด้อยที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ด้อยที่สองที่ปรากฏในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ สัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์ตรี สันับสนุนงานวิจัยในคำพูดต่อเนื่องที่ผ่านมา (Potisuk, 1994, 1996; Tingsabadh&Deeprasert, 1997; รุจนา, 2533) ที่พบว่า ในพยางค์ที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนักมีการแปรเกิดขึ้น โดยสัทลักษณะเคลื่อนลงในกรณีวรรณยุกต์สามัญยังคงเคลื่อนลงแต่ดูเหมือนจะเลื่อนเป็นคงระดับมากขึ้น วรรณยุกต์เอกดูคล้ายวรรณยุกต์สามัญ และวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะเลื่อนขึ้น

2) สัทลักษณะของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องที่มีการจำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ ยังคงรักษาทิศทางของสัทลักษณะเดิมที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Tingsabadh&Deeprasert (1997) และ รุจนา (2533) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของรุจนา (2533) ที่พบว่าวรรณยุกต์เอกมีการเลื่อนระดับเสียงและทิศทางของเสียงมารวมกันอยู่ในระดับกลางและคงระดับมากขึ้น

3) รุจนา (2533 หน้า 281) กล่าวว่า “จากปรากฏการณ์ดังกล่าว ทำให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์เสียงเบา คือ วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (Contour Tone ซึ่งหมายถึงวรรณยุกต์โทและจัตวา) ได้เปลี่ยนเป็นเสียงวรรณยุกต์เลื่อนระดับ และคงระดับ ส่วนวรรณยุกต์คงระดับ (Register Tone ซึ่งหมายถึงวรรณยุกต์สามัญ เอก และตรี) ไม่เคยเปลี่ยนไปเป็นเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับเลย” ซึ่งผลการวิจัยของรุจนาคล้ายกับของ Hiranburana (1972) แต่จากผลการวิจัยในงานวิจัยนี้ไม่เห็นสอดคล้องกับงานวิจัยของรุจนา (2533) และ Hiranburana (1972) เนื่องจากพบว่า ในพยางค์ด้อยวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับไม่มีการแปรเป็นคงระดับ โดยเฉพาะในวรรณยุกต์จัตวา (สนับสนุน Luksaneeyanawin, 1983) ส่วนวรรณยุกต์คงระดับในปัจจุบัน สามารถเปลี่ยนเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับได้ด้วย (หมายถึง วรรณยุกต์ตรี) ซึ่งคล้ายกับที่ Potisuk et. al (1996) พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีและวรรณยุกต์จัตวา ในพยางค์ด้อยมีการแปรที่ต่างจากวรรณยุกต์สามัญ วรรณยุกต์เอก และวรรณยุกต์โท

4) น่าสังเกตว่า วรรณยุกต์โทที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆยังคงเก็บลักษณะการเคลื่อนลงในช่วงปลายไว้ แต่ปรากฏในช่วงระยะเวลาสั้นๆ (ตารางความแตกต่างระหว่างพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆยืนยันได้ว่า ในวรรณยุกต์โท ยังคงมีความแตกต่างของสัทลักษณะในลักษณะเส้นโค้ง) ซึ่งแตกต่างจากในงานวิจัยของ Potisuk et. al (1996) และ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่พบว่าในพยางค์ด้อย วรรณยุกต์โทไม่มีการตกในช่วงท้าย

6.4.3 การตีความ

1) การที่สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ระดับและเปลี่ยนระดับในพยางค์ได้อยู่ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ไม่แตกต่างกันมากนัก อาจเนื่องมาจากค่าระยะเวลาของพยางค์ที่ปรากฏในตำแหน่งต่างๆ ในหน่วยจังหวะ ทั้ง 2 แบบ ไม่แตกต่างกันมาก (ดูตารางที่ 6.36) สัญลักษณ์ที่แปรไปของวรรณยุกต์จึงคล้ายกัน

2) ในพยางค์ด้อย การแปรของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์มีลักษณะเบนเข้าสู่ความคงระดับ (ในกรณีวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น) แลความราบเรียบ (ในกรณีวรรณยุกต์ตรีและโท ทั้งพยางค์เป็นและพยางค์ตาย) อาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการออกเสียงวรรณยุกต์ดังกล่าวสั้นลง โดยเฉพาะวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น (ดูตารางที่ 6.36) แสดงว่า เวลาที่สั้นลงเป็นเงื่อนไขในพฤติกรรมการแปรของวรรณยุกต์ที่ถูกจำกัด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 7

หน่วยเสียงวรรณยุกต์และสัญลักษณ์ของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ในแต่ละบริบท

ในบทที่ 4 5 และ 6 ผู้วิจัยนำเสนอความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทพยางค์เด่นกับในพยางค์ด้อย และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง และความแตกต่างระหว่างสัญลักษณ์ของแต่ละวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอระบบวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก กล่าวถึง การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นกับในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ส่วนที่สอง กล่าวถึง การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ และส่วนที่สาม กล่าวถึง การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับพยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ซึ่งในแต่ละส่วน ผู้วิจัยนำเสนอระบบของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและระบบของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายเป็นอันดับแรก จากนั้นนำเสนอระบบวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตาย ตามลำดับ โดยผู้วิจัยนำเสนอในส่วนที่มีความน่าสนใจเท่านั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ ระบบวรรณยุกต์ในที่นี้ หมายถึง ภาพรวมของระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทยที่ประกอบด้วยวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียง คือ สามัญ เอกโท ตรี และจัตวา ทั้งนี้สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงที่ปรากฏในบริบทต่างๆสามารถแตกต่างกันได้ แต่ในทุกบริบทยังคงมีหน่วยเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียง

7.1 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นและระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อย กับระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

7.1.1 วรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

7.1.1.1 วรรณยุกต์ระดับ

สำหรับวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็นผู้วิจัยแบ่งเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอก เนื่องจาก Abramson (1976, 1997) ทำการวิจัยเรื่องการรับรู้ (perception test) พบว่า วรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกทำให้เกิดความสับสนในการรับรู้มากที่สุด (ดูบทที่ 2) อีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอก เนื่องจากผู้วิจัยพบว่าในงานวิจัยฉบับนี้วรรณยุกต์ตรีและวรรณยุกต์เอกมีความน่าสนใจในแง่ของระดับเสียง

1) วรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอก

จากงานวิจัยในอดีต (Abramson, 1962; Gandour, 1975, etc.) วรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกมีสัทลักษณะที่คล้ายกัน คือ เลื่อนลง ต่อมา Abramson (1976, 1997) พบว่า วรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานที่ทำให้ผู้ฟังสับสน คือ วรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก และงานวิจัยนี้ได้สนับสนุนผลการวิจัยของ Abramson เมื่อนำระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นและระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อย (ดูภาพที่ 7.1-7.3) ซึ่งจะเห็นความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะของทั้งสองวรรณยุกต์ในบริบทพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องที่ชัดเจน โดยมีสัทลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากขึ้นจากในระบบคำพูดเดี่ยวจึงไม่น่าแปลกใจหากจะเกิดการสับสนในการจำแนกระหว่างวรรณยุกต์ทั้งสอง

2) วรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอก

ในอดีตนักวิชาการส่วนใหญ่ได้ระบุสัทลักษณะของหน่วยเสียงวรรณยุกต์ตรีเป็นวรรณยุกต์สูงระดับและหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอกเป็นวรรณยุกต์ต่ำระดับ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบว่าในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว วรรณยุกต์ตรีเป็นเสียงกลางขึ้น ส่วนวรรณยุกต์เอกเป็นเสียงกลางตก (ดูภาพที่ 7.3) จึงมีความเป็นไปได้ว่า หน่วยเสียงวรรณยุกต์ทั้งสองได้เปลี่ยนแปลงสัทลักษณะไปแล้วในปัจจุบัน คือ เปลี่ยนจากวรรณยุกต์ระดับเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ ถ้าเป็นเช่นนั้นจริง ระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานในปัจจุบัน จะมีวรรณยุกต์ระดับเพียงหน่วยเสียงเดียว คือ วรรณยุกต์สามัญ และมีวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ 4 หน่วยเสียง จำแนกเป็น หน่วยเสียงขึ้น 2 หน่วยเสียง คือ วรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์จัตวา หน่วยเสียงตก 2 หน่วยเสียง คือ วรรณยุกต์เอกกับวรรณยุกต์โท ผู้วิจัยยังไม่สามารถให้คำตอบในเรื่องนี้ได้ จากผลของงานวิจัยนี้จะต้องศึกษาเพิ่มเติมในแง่ของการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ และในแง่มุมอื่นๆต่อไปในอนาคต

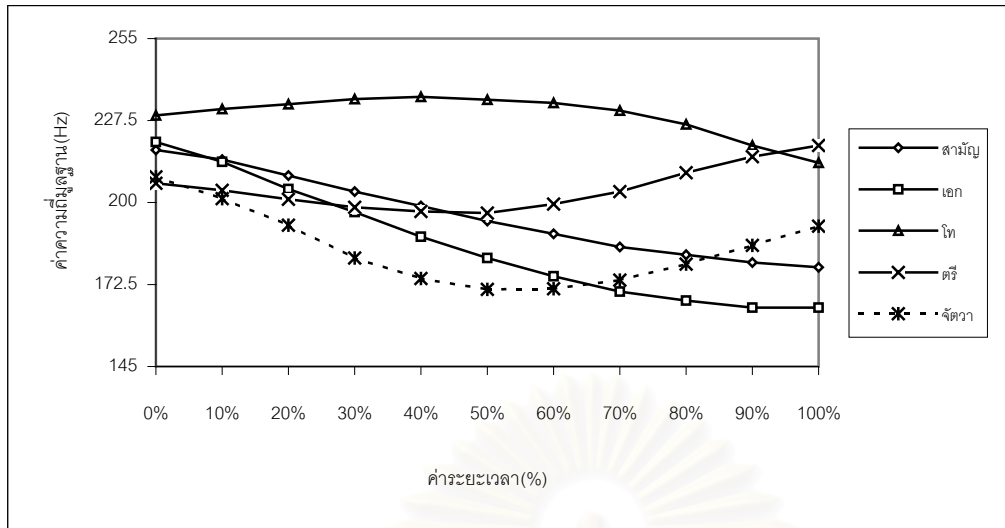
สำหรับความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกที่พบในงานวิจัยนี้ มีความน่าสนใจที่สัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรี ซึ่งได้รับการจำแนกว่าเป็นหน่วยเสียงสูง มีสัทลักษณะที่แปรไปในทิศทางที่สลับกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกซึ่งได้รับการจำแนกว่าเป็นหน่วยเสียงต่ำในคำพูดต่อเนื่อง กล่าวคือ ในภาพที่ 7.2 และ 7.3 จะเห็นว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่องมีระดับเสียงต่ำ ณ จุดเริ่มต้น ขณะที่วรรณยุกต์เอกมีระดับเสียงสูง ณ จุดเริ่มต้น การตัดกันของสองวรรณยุกต์จึงชัดเจนขึ้นในช่วงกลางและท้าย ตามลำดับ คล้ายกับผลการวิจัยของ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่พบลักษณะนี้ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและไม่ลงเสียงหนักในคำสองพยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง ผู้วิจัยคิดว่าอาจเป็นไปได้ว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์ตรีและวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏเช่นนี้อาจเป็นสัทลักษณะของคนรุ่นใหม่ หรือเป็นลักษณะเฉพาะของผู้บอกภาษาซึ่งมีอาชีพนักจัดรายการวิทยุ หรือเกิดจากพยางค์ที่อยู่ข้างหน้าและ/หรือข้างหลังส่งอิทธิพลต่อพยางค์ที่ผู้วิจัยเลือกมาวิเคราะห์ (Abramson, 1979; Gandour, 1994)

7.1.2.1 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

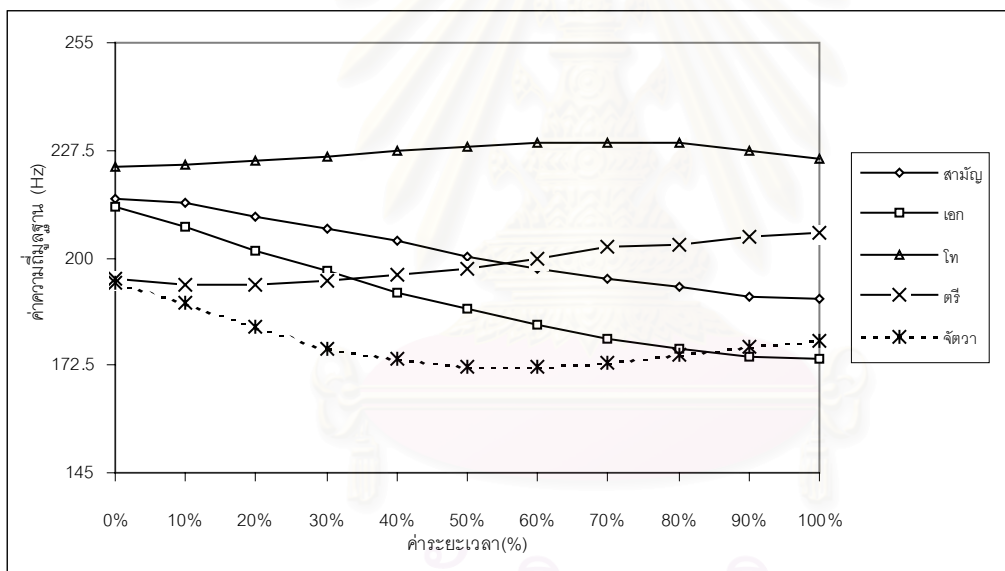
เนื่องจากวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีมีความน่าสนใจในแง่ของการแปรระหว่างอายุ (ปิยฉัตร, 2530) ประกอบกับผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์ตรีที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่ามีแนวโน้มที่จะกล่าวถึงวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีในที่นี้ และกล่าวถึงวรรณยุกต์จัตวาที่วรรณยุกต์ตรีที่ในงานวิจัยนี้พบว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งสองมีลักษณะการขึ้นคล้ายกัน ส่วนที่แตกต่างกันคือเรื่องของระดับเสียง

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์เป็นในระบบพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวเห็นได้ชัดว่า ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีมีการตัดกันในช่วงปลายลดลงจากที่ตัดกันอย่างเห็นได้ชัดในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ก็ตัดกันน้อยลง และขนานกันไปในวรรณยุกต์ในระบบพยางค์ด้อย เนื่องจากวรรณยุกต์โทไม่เก็บสัทลักษณะตกไว้ในคำพูดต่อเนื่องอีกต่อไป ส่วนวรรณยุกต์ตรีก็ลดสัทลักษณะเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นลงเป็นลักษณะขึ้นตลอดช่วง ทำให้การตัดกันของเส้นกราฟในช่วงท้ายน้อยลง (ดูภาพที่ 7.1-7.3) คล้ายกับงานวิจัยของ Tingsabadh&Deeprasert (1997) ที่พบว่าวรรณยุกต์ทั้งสองขยับมาใกล้กันมากขึ้นในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักและไม่ได้รับการลงเสียงหนักตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

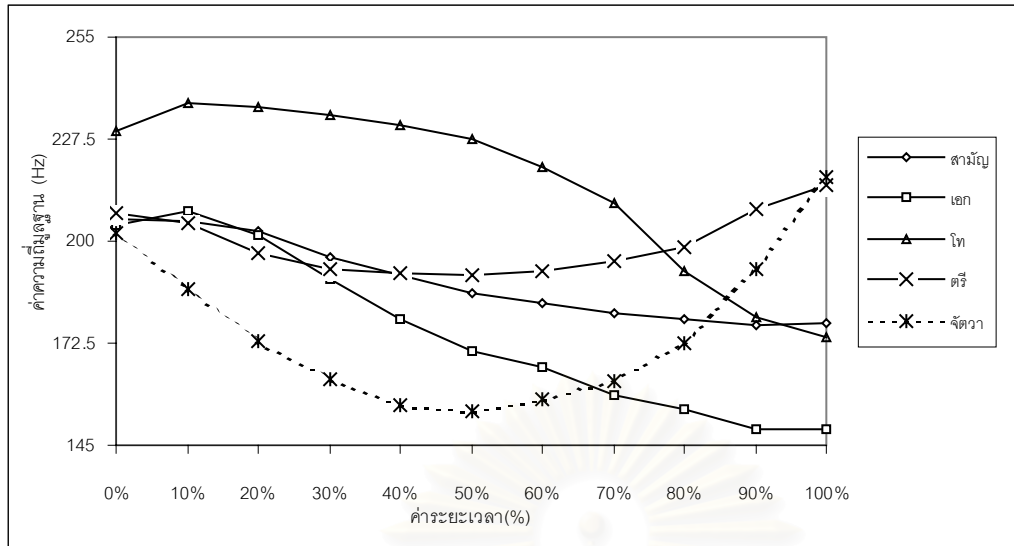


ภาพที่ 7.1 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.2 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 7.3 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

7.1.2 วรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

7.1.2.1 วรรณยุกต์ระดับ

ในบทที่ 4 5 และ 6 ได้กล่าวแล้วว่า วรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย ได้แก่ วรรณยุกต์เอก กับวรรณยุกต์ตรี วรรณยุกต์เอกปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว (เอกCV:S) พยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (เอกCVS) และพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (เอกCV?) ส่วนวรรณยุกต์ตรีปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกัก (ตรีCVS) และพยางค์ตายสระเสียงสั้นที่ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เส้นเสียง (ตรีCV?) เท่านั้น และเนื่องจากในวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายนี้มีความน่าสนใจในทุกหน่วยเสียงวรรณยุกต์ (รุจนา, 2533) ผู้วิจัยจึงนำเสนอความสัมพันธ์ของทุกหน่วยเสียงไปพร้อมๆกัน ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.4 และ 7.5) เห็นได้ว่า วรรณยุกต์เอกกับวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะที่ขยับเข้ามาใกล้กันมากขึ้นในบริบทพยางค์ด้อย เนื่องจากสัทลักษณะของวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในบริบทพยางค์ด้อย (ดูภาพที่ 7.5) มีสัทลักษณะที่ค่อนข้างคงระดับมากกว่าสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่น (ดูภาพที่ 7.4) ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะที่เลื่อนขึ้นในช่วงที่แคบลง

จากที่ได้กล่าวใน 7.1.1.1 ข้อ 2) ว่าวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกมีความน่าสนใจในแง่ของระดับเสียง ณ จุดเริ่มต้นที่ต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาลักษณะเดียวกันนี้ในพยางค์ตาย เห็นได้ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อย มีระดับเสียงต่ำ ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีระดับเสียงสูง ณ จุดเริ่มต้น จากการเปรียบเทียบกับสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่น

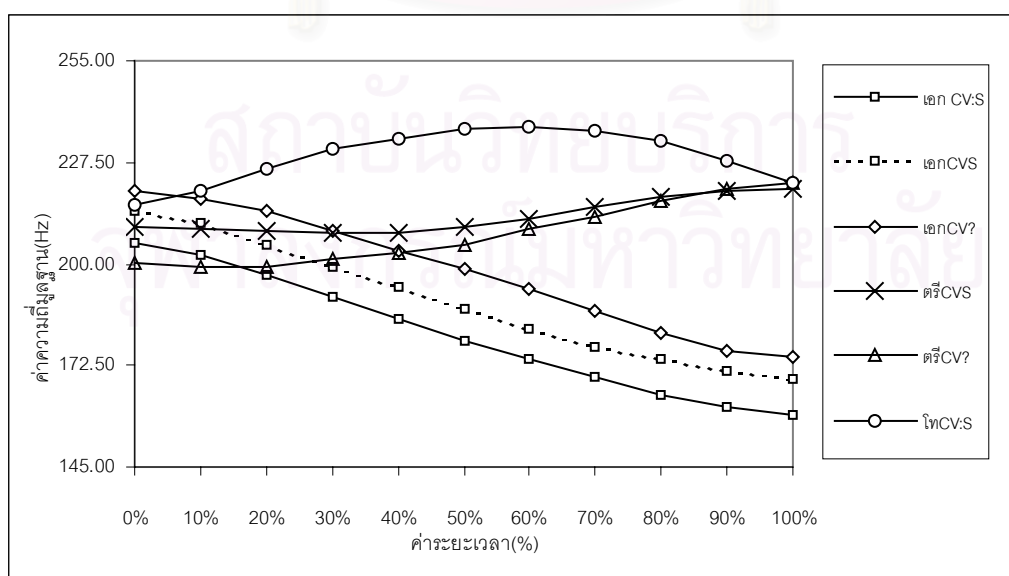
เมื่อนำสัทลักษณะที่ปรากฏในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวมาเปรียบเทียบกับระบบในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย เห็นได้ชัดว่า ในระบบพยางค์เด่น มีความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์เอกกับวรรณยุกต์ตรีที่คล้ายกับระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว แต่มีระดับเสียง ณ จุดเริ่มต้นที่ไม่แตกต่างกันเหมือนในระบบของพยางค์ตาย (ดูภาพที่ 7.4-7.6) ซึ่งผลการวิจัยในพยางค์ตายนี้ต่างจากในระบบของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นทีพบว่า ระดับเสียง ณ จุดเริ่มต้นในระบบพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยแตกต่างกันในคำพูดเดี่ยว การที่วรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะที่ราบเรียบขึ้นในระบบพยางค์ด้อยมากกว่าในระบบพยางค์เด่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Potisuk et. al (1994, 1996)

7.1.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

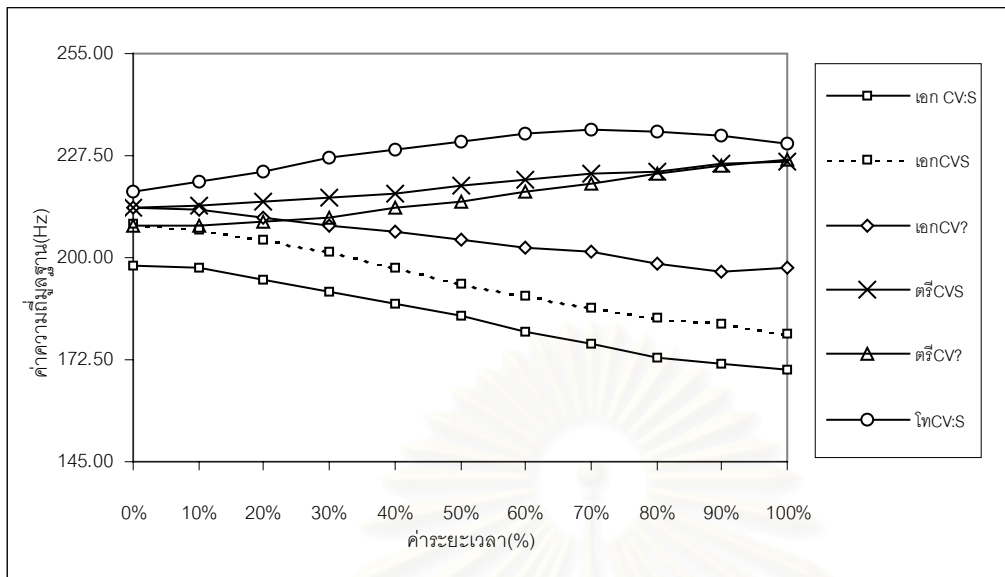
วรรณยุกต์โทเป็นวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับวรรณยุกต์เดี่ยวที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาว ซึ่งเมื่อพิจารณาระบบของวรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงยาวในแง่ความสัมพันธ์กับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในพยางค์ตายสระเสียงสั้น พบว่า

เมื่อเปรียบเทียบระบบพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.4 และ 7.5) เห็นได้ว่า วรรณยุกต์ทั้งสองปรับเปลี่ยนสัทลักษณะมาใกล้กันมากขึ้น เนื่องจากในระบบพยางค์เด่น วรรณยุกต์โทมีลักษณะเส้นกราฟที่โค้งลงในขณะที่วรรณยุกต์ตรีมีลักษณะโค้งขึ้นที่ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับระบบพยางค์ด้อยที่สัทลักษณะของทั้งสองวรรณยุกต์มีลักษณะที่คล้ายเส้นตรงจึงทำให้ดูมีการปรับเปลี่ยนเข้าหากันมากขึ้น

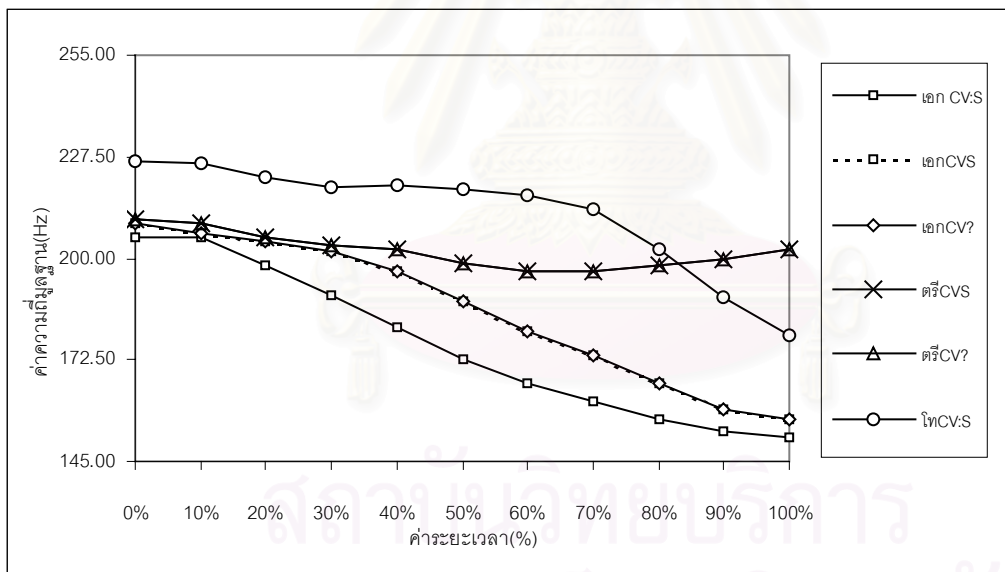
เมื่อเปรียบเทียบระบบพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง กับระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (ดูภาพที่ 7.6 เทียบกับ 7.4 และ 7.5) เห็นได้ว่า การตัดกันของทั้งสองวรรณยุกต์ในช่วงปลายที่ปรากฏในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวหายไปในระบบพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย แสดงให้เห็นว่ามีการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งในบริบทพยางค์เด่นและพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.4 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.5 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.6 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

7.2 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ โดยเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

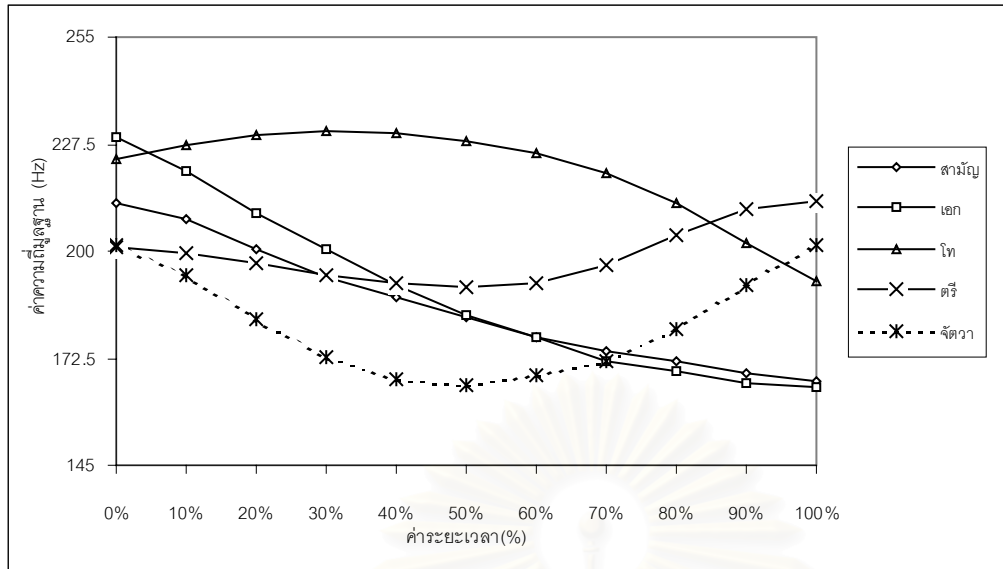
7.2.1 วรรณยุกต์ระดับกับวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

7.2.1.1 วรรณยุกต์ระดับ

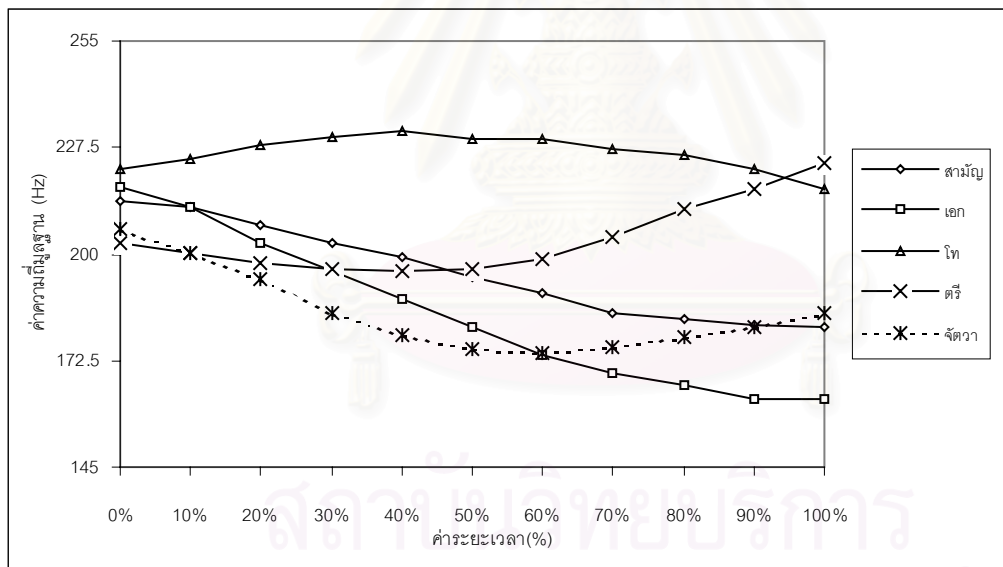
1) วรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอก

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เป็นในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.7-7.9) เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ แม้ว่าถ้าดูในภาพรวมจะคล้ายคลึงกันมาก แต่ถ้าพิจารณาอย่างละเอียด เห็นได้ว่า มีการตัดกันของสัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอก เนื่องจากวรรณยุกต์เอกมีลักษณะการตกที่มีความชันมาก (ดูภาพที่ 7.7) และเมื่อพิจารณาในระบบวรรณยุกต์ในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ จะเห็นความแตกต่างกันในช่วงปลายที่เด่นชัดขึ้นตามลำดับ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเกิดจากการแบ่งหน่วยจังหวะ และยังปรากฏในหน่วยจังหวะที่มีสมาชิกมากขึ้นสัทลักษณะของวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกยิ่งแตกต่างกัน

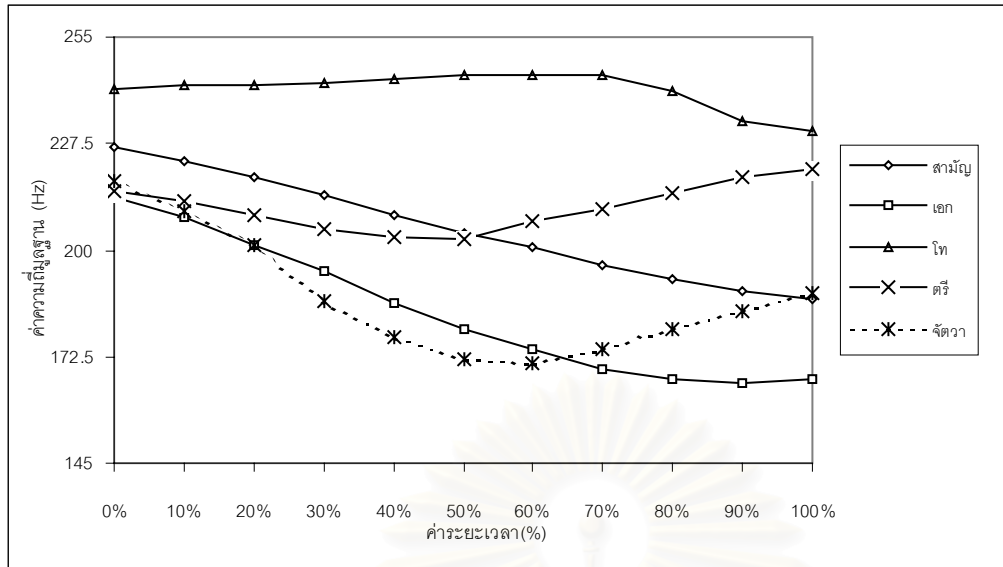
เมื่อเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ กับในระบบพยางค์เด่น ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.7-7.9 เทียบกับ 7.1) มีความน่าสนใจในระบบพยางค์เด่นที่มีความสัมพันธ์ของทั้งสองวรรณยุกต์ที่คล้ายกับระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ส่วนในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์ดูมีความแตกต่างออกไปบ้างแต่ไม่ชัดเจนมากนัก ซึ่งจะได้กล่าวถึงในอภิปรายผลต่อไป



ภาพที่ 7.7 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.8 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.9 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง

เมื่อเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพที่ 7.7-7.9 เทียบกับ 7.3) มีความน่าสนใจในภาพรวมที่ดูเหมือนว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวคล้ายคลึงกับในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ แต่เมื่อพิจารณาอย่างละเอียด เห็นได้ว่า ความชันที่แตกต่างกันของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกปรากฏชัดเจนในระบบคำพูดเดี่ยวและระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ ส่วนในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ วรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอกดูมีความชันของการเลื่อนลงที่ใกล้เคียงกัน แสดงว่าในกรณีนี้มีการแปรของสัทลักษณะในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ซึ่งอาจอธิบายได้ด้วยค่าระยะเวลา กล่าวคือ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะที่มีสมาชิกมากขึ้นค่าระยะเวลาในการออกเสียงจะน้อยลงจึงทำให้เกิดการแปรงายกว่าหน่วยจังหวะที่ประกอบด้วยสมาชิกน้อย

2) วรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอก

สำหรับวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เป็นในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบมีความน่าสนใจในเรื่องของระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีที่น่าจะสูงกว่าวรรณยุกต์เอกดังที่กล่าวใน 7.1.1 ซึ่งปรากฏว่าในภาพที่ 7.7-7.9 ในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีได้มีระดับสูงขึ้นกว่าระดับเสียงของวรรณยุกต์เอก และเมื่อนำระบบพยางค์เด่นมาเปรียบเทียบกับระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ (ดูภาพที่ 7.7-7.9 เทียบกับภาพที่ 7.1) ผู้วิจัยยังคงมีความเห็นว่าความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกในระบบพยางค์เด่น

คล้ายกับในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และแตกต่างจากระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ และ 3 พยางค์

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว พบว่า ไม่น่าแปลกใจที่ระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีอาจจะต่ำกว่าวรรณยุกต์เอกในบางกรณี เนื่องจากในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกได้เปลี่ยนไปแล้ว (ดู 7.1.1 กับ ตารางที่ 7.1 และ 7.2)

7.2.1.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

เมื่อพิจารณาระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะทั้งสามแบบ ในภาพที่ 7.7-7.9 เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีมีการตัดกันในจุดปลายที่ไม่ชัดเจนเมื่อปรากฏในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ เนื่องจากลักษณะของวรรณยุกต์โทมีการเลื่อนลงในช่วงปลายที่ไม่เด่นชัดในระบบทั้งสองดังกล่าว ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวรรณยุกต์จัตวากับวรรณยุกต์ตรี พบว่า วรรณยุกต์ตรีมีระดับเสียงสูงขึ้น ขณะที่วรรณยุกต์จัตวามีระดับเสียงต่ำลงอย่างเห็นได้ชัด และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรี และวรรณยุกต์จัตวากับวรรณยุกต์ตรีในกรณีนี้ จะเห็นความแตกต่างในลักษณะเดียวกัน คือวรรณยุกต์ทั้งสองห่างกันมากขึ้นในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ แสดงว่ามีการแปรในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์มากกว่าระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์

เมื่อนำระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นมาเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูภาพที่ 7.7-7.9 เทียบกับ 7.1) เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างจากระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นมากที่สุด และเมื่อนำระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.4-7.6 เทียบกับ 7.3) ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองแตกต่างออกไปจากระบบพยางค์เด่นในคำพูดต่อเนื่องซึ่งเห็นได้ว่าวรรณยุกต์ทั้งสองตัดกันอย่างเด่นชัด และเมื่อพิจารณาระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ จะเห็นว่า การตัดกันลดลงในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ แสดงว่าระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ มีการแปรแตกต่างจากระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

7.2.2 วรรณยุกต์ระดับกับวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

7.2.2.1 วรรณยุกต์ระดับ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระบบของวรรณยุกต์ระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.10-7.12) พบว่า วรรณยุกต์เอกกับวรรณยุกต์ตรีมีการตัดกันของเส้นกราฟที่ชัดเจนขึ้นในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ตามลำดับ เนื่องจากระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีต่ำลง ส่วนระดับเสียงของวรรณยุกต์เอกสูงขึ้นในระบบทั้งสามดังกล่าว แสดงว่าระบบวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีการแปรที่ชัดเจนกว่า

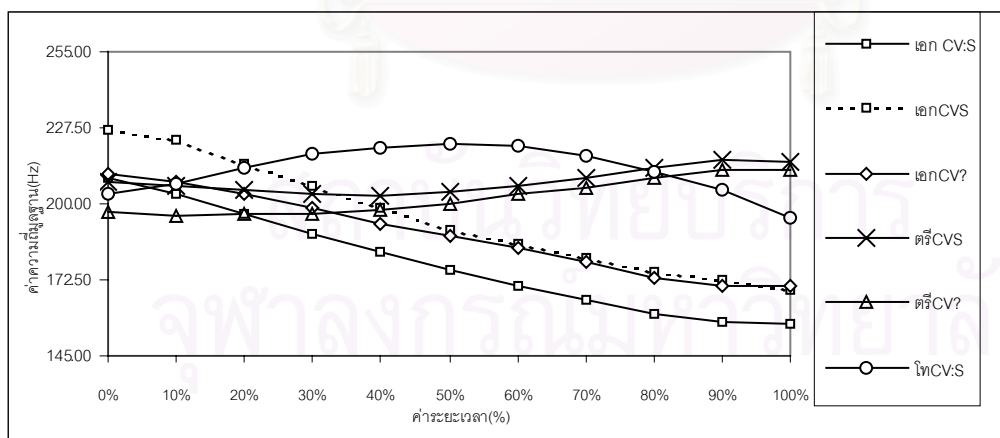
ในระบบอื่นๆ ซึ่งก็ยืนยันสมมติฐานเรื่องค่าระยะเวลาที่น้อยลงในหน่วยจังหวัดที่มีสมาชิกจำนวนมากดังที่ได้กล่าวแล้ว

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบในพยางค์เด่นที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวัด (ดูภาพที่ 7.10-7.12 เทียบกับ 7.4) เห็นได้ว่า ในภาพรวมสำหรับพยางค์ตาย ระบบต่างๆเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรีที่ไม่แตกต่างจากกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับระบบในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพที่ 7.10-7.12 เทียบกับ 7.6) พบว่า ระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์และ 3 พยางค์มีความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์ตรีที่แตกต่างจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมากกว่าระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์

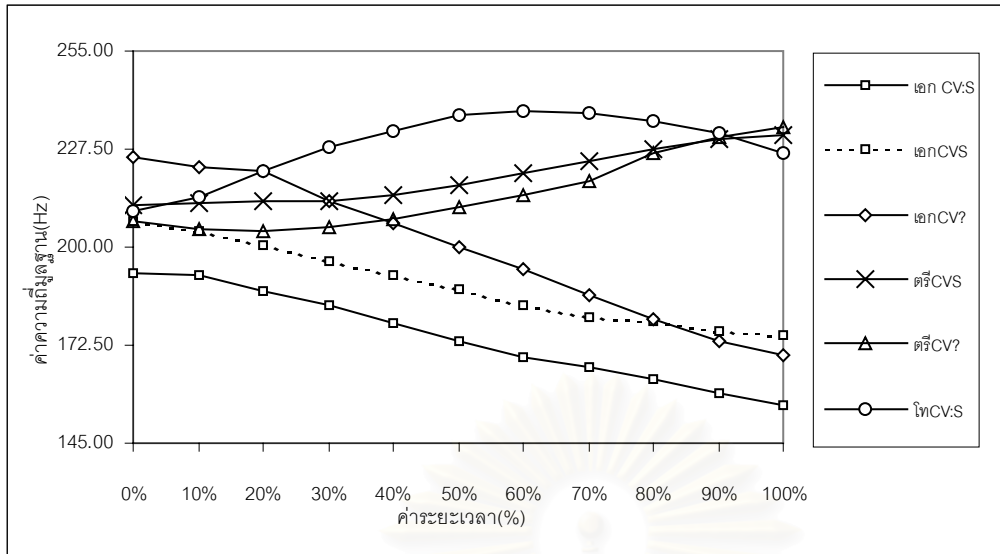
7.2.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัญลักษณ์ที่ปรากฏในระบบพยางค์เด่นทั้ง 3 แบบ (ดูภาพที่ 7.10-7.12) เห็นได้ว่า วรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีที่มีความสัมพันธ์ที่มีการตัดกันของเส้นกราฟที่น้อยลงในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ โดยเฉพาะในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ ซึ่งวรรณยุกต์โทมีระดับเสียงสูงขึ้น ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีระดับเสียงต่ำลงตามลำดับ แสดงว่ามีการแปรที่เกิดขึ้นในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ดูมีการแปรที่เด่นชัด

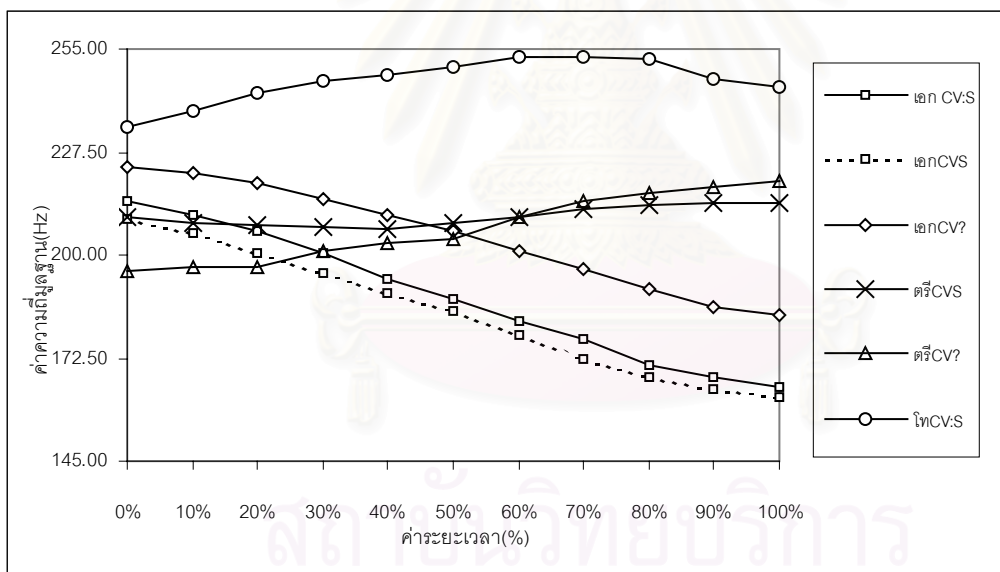
เมื่อเปรียบเทียบกับในระบบพยางค์เด่น เห็นได้ว่า ระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ แตกต่างจากในระบบพยางค์เด่นชัดเจนกว่าในระบบอื่นๆ ในขณะที่เมื่อเปรียบเทียบกับในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ระบบพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่องแตกต่างออกไปอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 7.10 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.11 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.12 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์
ในคำพูดต่อเนื่อง

7.3 การเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกกับพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ โดยเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อย และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

7.3.1 วรรณยุกต์ระดับกับวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์เป็น

7.3.1.1 วรรณยุกต์ระดับ

1) วรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอก

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.13-7.15) เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองในระบบพยางค์ด้อยแตกต่างกันมากขึ้นในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ซึ่งมีความห่างของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งสองที่ชัดเจนกว่าในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในระบบพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ที่มีความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองที่คล้ายกัน

เมื่อเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อย ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.7-7.9 เทียบกับ 7.2) พบว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างไปจากระบบอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เนื่องวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีสัทลักษณะแปรเป็นคงระดับมากขึ้น โดยเฉพาะในวรรณยุกต์สามัญ

เมื่อนำระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบกับระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.13-7.15 เทียบกับ 7.3) ก็พบว่ามีความน่าสนใจที่ผลการวิจัยเหมือนกับใน 7.2.1 กล่าวคือ ความสัมพันธ์ในระบบวรรณยุกต์สามัญกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ใกล้เคียงกับในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาก

2) วรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอก

สำหรับวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในพยางค์เป็นในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.13-7.15) มีความน่าสนใจในเรื่องของระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีที่น่าจะสูงกว่าวรรณยุกต์เอกดังที่กล่าวใน 7.1.1 และ 7.2.1 โดยในกรณีระบบพยางค์ด้อยนี้เห็นความแตกต่างระหว่างวรรณยุกต์ทั้งสองชัดเจนมาก ในระบบพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ดูมีความแตกต่างระหว่างวรรณยุกต์ทั้งสองมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยคิดว่าอาจเป็นอิทธิพลจากพยางค์ที่อยู่แวดล้อมโดยเฉพาะพยางค์ที่มาข้างหน้า (Abramson, 1979; Gandour, 1994) และน่าสังเกตว่าในระบบพยางค์

ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ วรรณยุกต์ตรีนั้นมีระดับเสียงที่สูงกว่าวรรณยุกต์เอก ซึ่งเป็นระบบที่ผู้วิจัยคาดว่าน่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างเด่นชัดมากกว่าระบบอื่นๆ สอดคล้องกับผลการวิจัยในระบบพยางค์เด่นที่พบว่ายังมีสมาชิกในหน่วยจังหวะมากกว่าการแปรของวรรณยุกต์ยิ่งมากขึ้น (ดู 7.2.1)

เมื่อนำระบบพยางค์ด้อยมาเปรียบเทียบกับระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูภาพที่ 7.13-7.15 เทียบกับ 7.2) เห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกที่ปรากฏในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์มีการเปลี่ยนแปลงจากในระบบพยางค์ด้อยมากกว่าระบบอื่นๆ ซึ่งมีการตัดกันของสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกที่คล้ายกับในระบบพยางค์ด้อย ซึ่งจะกล่าวต่อไปในอภิปรายผลในบทที่ 8

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพที่ 7.13-7.15 เทียบกับ 7.3) พบว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ในคำพูดต่อเนื่องแตกต่างจากในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากมีการตัดกันของวรรณยุกต์สามัญและวรรณยุกต์เอก ขณะที่ในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวไม่ปรากฏว่ามีการตัดกันของสัญลักษณ์เนื่องจากระดับเสียงของวรรณยุกต์ตรีที่สูงกว่าวรรณยุกต์เอก ซึ่งลักษณะนี้เหมือนกับที่ปรากฏในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ แสดงว่าการศึกษาระบบวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีความสำคัญ

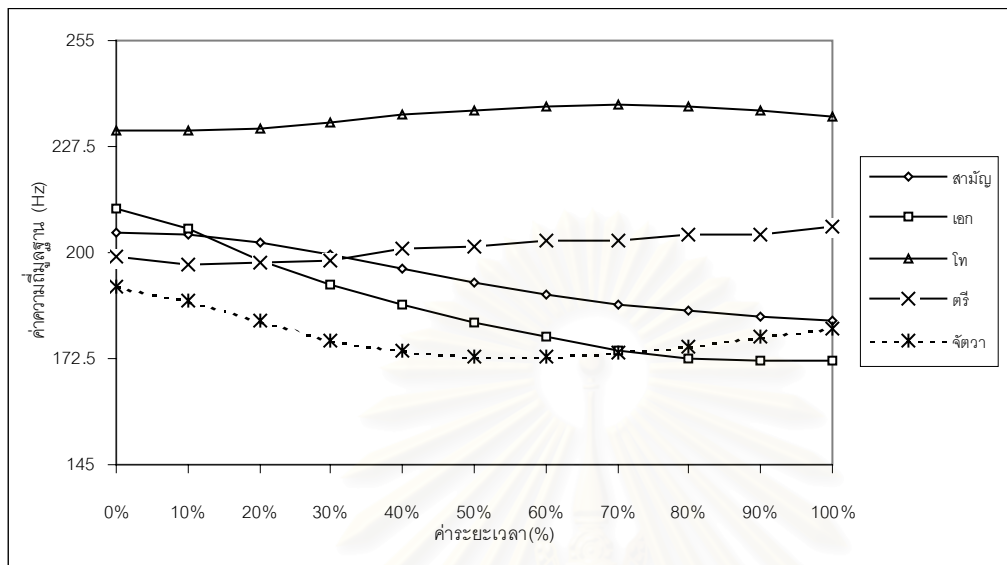
7.3.1.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

ในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.13-7.15) มีความน่าสนใจในความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรี กล่าวคือ วรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีมีสัญลักษณ์ที่ขนานกันและขยับเข้ามาใกล้กันมากขึ้นในระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ โดยเฉพาะในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ สัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ทั้งสองเกือบทับกันสนิท ซึ่งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนทิศทางของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับเมื่อเปรียบเทียบในคำพูดต่อเนื่องด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี สนับสนุนผลการวิจัยของ รุจนา (2533) และ Tingsabath&Deeprasert (1997)

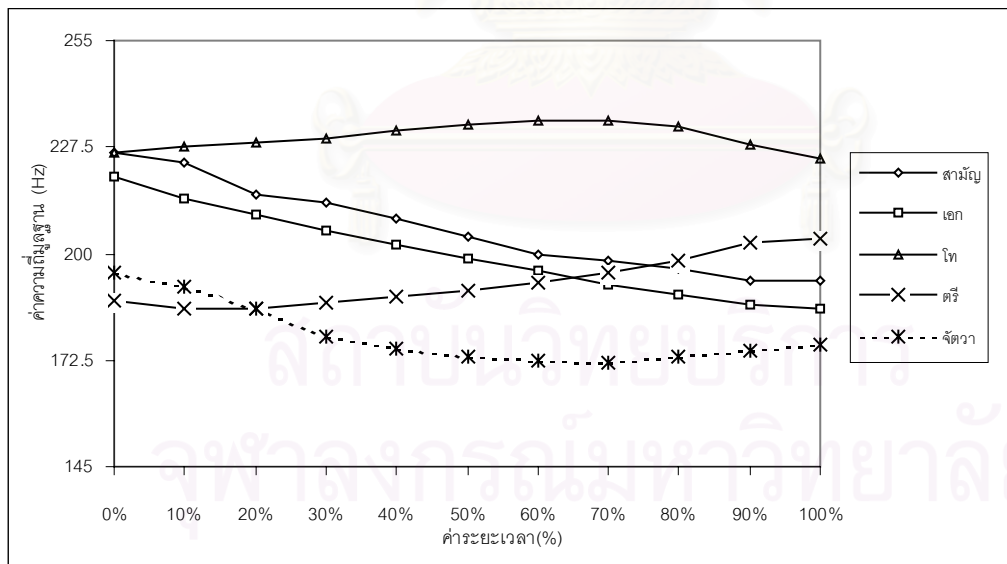
เมื่อนำระบบพยางค์ด้อยมาเปรียบเทียบกับระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ (ดูภาพที่ 7.13-7.15 เทียบกับ 7.3) เห็นได้ชัดว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีที่ปรากฏในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ คล้ายกับในระบบพยางค์ด้อยคือทั้งสองวรรณยุกต์มีสัญลักษณ์ที่ขนานกัน แต่ในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ดูมีความแตกต่างจากในระบบพยางค์ด้อยอย่างชัดเจน

เมื่อนำระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมาเปรียบเทียบ (ดูภาพที่ 7.13-7.15 เทียบกับ 7.1) ยังเห็นความแตกต่างของความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ ในระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียววรรณยุกต์ทั้งสองตัดกันเนื่องจากวรรณยุกต์โทมีสัญลักษณ์เลื่อนขึ้นแล้วตกทันที ส่วนวรรณยุกต์ตรีก็มีการเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นอย่างเด่นชัด แต่จากสัญลักษณ์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยในหน่วย

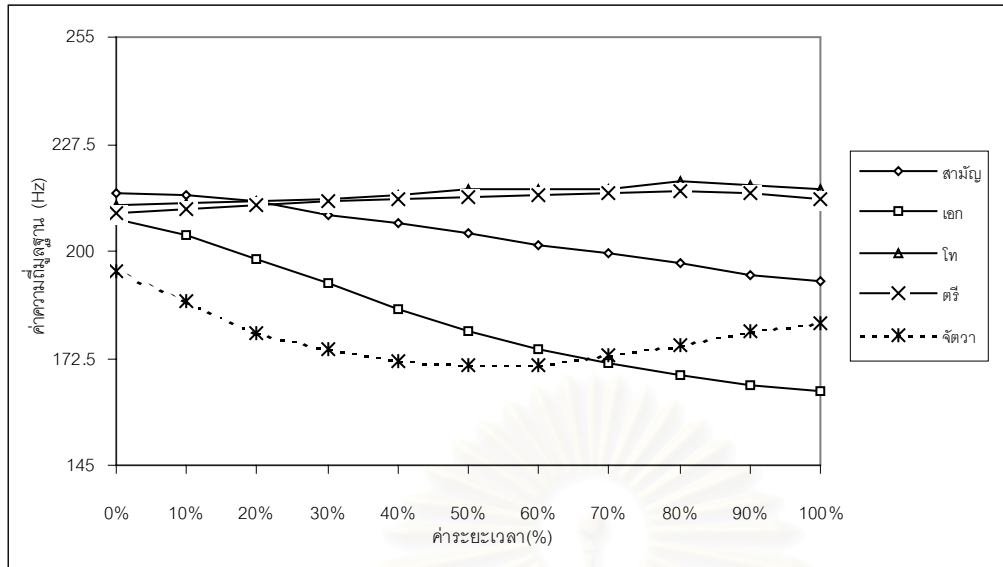
จังหวะแบบต่างๆ สั้ลักษณะของทั้งสองวรรณยุกต์ขนานกันไปเนื่องจากวรรณยุกต์โทไม่มีการตกในช่วงปลายที่ชัดเจน ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีสั้ลักษณะขึ้นที่ไม่เด่นชัดเท่ากับในระบบคำพูดเดี่ยว



ภาพที่ 7.13 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.14 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.15 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง

7.3.2 วรรณยุกต์ระดับกับวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตาย

7.3.2.1 วรรณยุกต์ระดับ

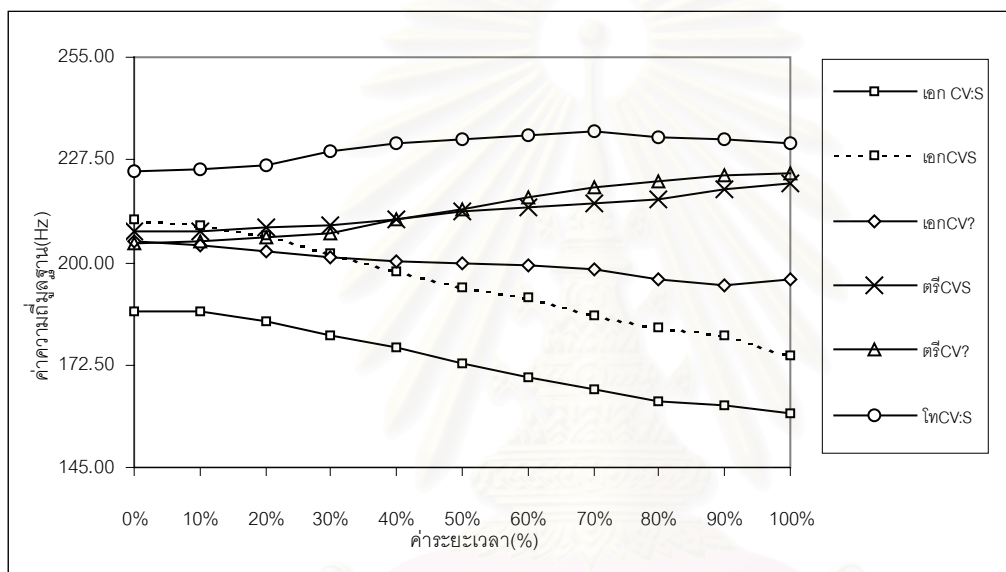
เมื่อเปรียบเทียบระบบของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.16-7.18) เห็นได้ว่า ในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ วรรณยุกต์ตรีกับวรรณยุกต์เอกขยับมาใกล้กันมากขึ้น เนื่องจากวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะเลื่อนขึ้นในช่วงที่แคบลง ส่วนในวรรณยุกต์เอกมีสัทลักษณะที่ขยับมาอยู่ในกลางระดับมากขึ้น อย่างไรก็ตาม น่าสังเกตว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งสองมีการแปรในระบบพยางค์ด้อยที่ไม่แตกต่างกันมากเท่ากับที่พบในระบบพยางค์เด่น

เมื่อเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยหน่วยจังหวัดแบบต่างๆ กับในระบบพยางค์ด้อย (ดูภาพที่ 7.16-7.18 เทียบกับ 7.2) กับเมื่อเปรียบเทียบกับระบบในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพที่ 7.16-7.18 เทียบกับ 7.3) เห็นได้ว่า มีความน่าสนใจอยู่ที่ความหลากหลายของระดับเสียงของวรรณยุกต์เอก และระบบที่ดูแตกต่างมากคือ ระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์

7.3.2.2 วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ

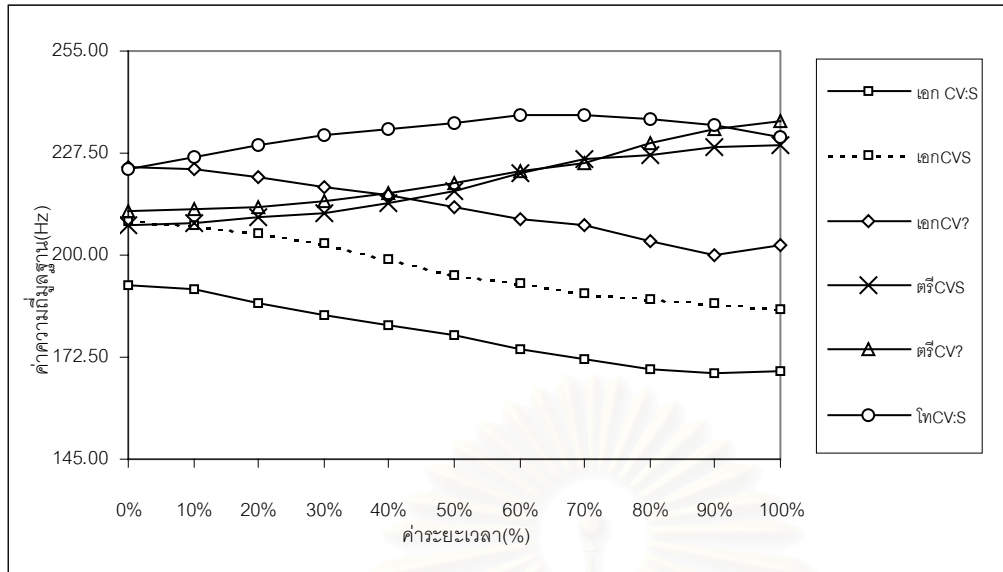
เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระบบวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับที่ปรากฏในพยางค์ตายในหน่วยจังหวัดแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง (ดูภาพที่ 7.16-7.18) พบว่า ความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีขยับมาใกล้กันมากขึ้นในระบบพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ ระบบพยางค์ด้อยพยางค์แรกและ

พยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ซึ่งขยับเข้ามาจนตัดกันอย่างชัดเจนในระบบพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ เนื่องจากวรรณยุกต์โทมีสัทลักษณะเลื่อนขึ้น ส่วนวรรณยุกต์ตรีมีสัทลักษณะคงระดับ ในขณะที่ในระบบอื่น ๆ วรรณยุกต์โทมีสัทลักษณะตกในช่วงปลาย และเมื่อเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในระบบพยางค์ด้อย (ดูภาพที่ 7.16-7.18 เทียบกับ 7.2) พบว่า ดูไม่มีความแตกต่างกันระหว่างความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีมากเท่ากับที่ปรากฏในผลการวิจัยในระบบพยางค์เด่น แต่เมื่อเทียบกับระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูภาพที่ 7.16-7.18 เทียบกับ 7.1) พบว่า ทั้งสามระบบมีความสัมพันธ์ของวรรณยุกต์โทกับวรรณยุกต์ตรีที่แตกต่างออกไปอย่างชัดเจน ซึ่งแสดงว่าระบบคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวมีความสำคัญในการศึกษาระบบวรรณยุกต์มาก

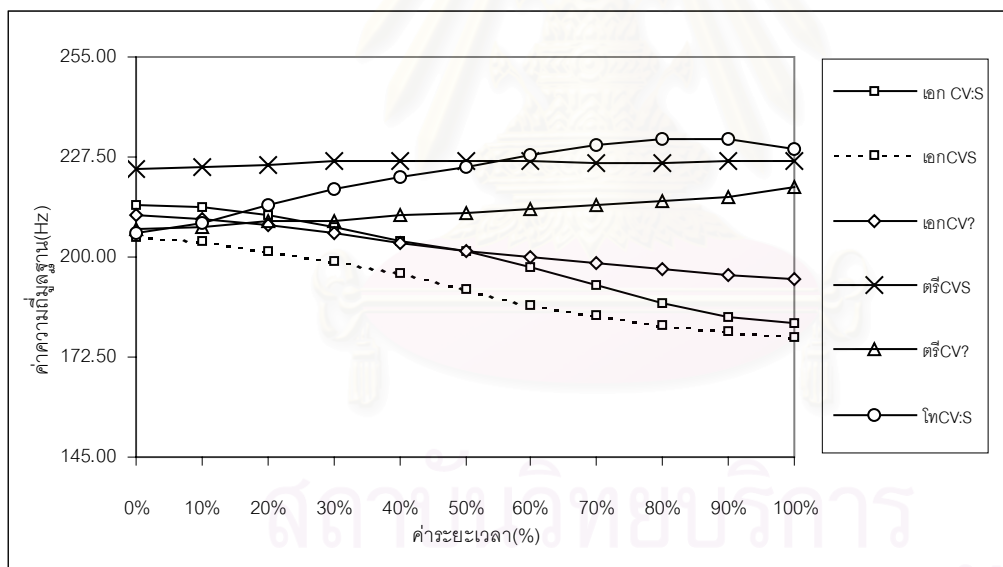


ภาพที่ 7.16 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 7.17 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้วยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ
3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง



ภาพที่ 7.18 ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ตายในพยางค์ด้วยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ
3 พยางค์ในคำพูดต่อเนื่อง

7.4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าระยะเวลาขององค์ประกอบหน่วยจังหวะกับสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในระบบวรรณยุกต์

7.4.1 ค่าระยะเวลา

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมด ทำให้ได้ข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ ยังมีสมาชิกในหน่วยจังหวะมากขึ้น การแปรของวรรณยุกต์ยิ่งเด่นชัด Laungthongkum, 1977 พบว่า ค่าระยะเวลาในการออกเสียงของพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์สั้นกว่าในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ และ 1 พยางค์ ตามลำดับ ส่วนค่าระยะเวลาในการออกเสียงของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ก็สั้นกว่าการออกเสียงพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะเดียวกัน และสั้นกว่าในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าระยะเวลาเฉลี่ยขององค์ประกอบต่างๆในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์ ได้ค่าระยะเวลาดังนี้

ค่าระยะเวลาในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว $CF = 393$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ $S1 = 259$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ $S2 = 187$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ $S3 = 192$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ $w2 = 130$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์ด้อยพยางค์ที่แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ $w3/1 = 112$ มิลลิวินาที

ค่าระยะเวลาในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ $w3/2 = 106$ มิลลิวินาที

ได้ค่าระยะเวลาในแต่ละหน่วยจังหวะประมาณ

$|S| = 259$ มิลลิวินาที

$|Sw| = 187 + 130 = 317$ มิลลิวินาที

$|Sww| = 192 + 112 + 106 = 410$ มิลลิวินาที

เมื่อเปรียบเทียบค่าระยะเวลาที่ได้ในงานวิจัยนี้กับในงานวิจัยของ Laungthongkum (1977) (ดูตารางที่ 7.1) พบว่า ในปัจจุบันค่าระยะเวลาของหน่วยจังหวะแต่ละหน่วยลดลงจากในงานวิจัยของ Laungthongkum ประมาณ 0.13 วินาที ซึ่งอาจเนื่องมาจากความเร็วของการอ่าน (Laungthongkum, 1977) กับการพูด (งานวิจัยนี้) (ดูรายละเอียดในบทที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาโดยประมาณของหน่วยจังหวะทั้ง 3 แบบ

หน่วยจังหวะ	Laungthongkum, 1977	ในงานวิจัยนี้	ค่าความแตกต่าง
S	0.39 วินาที	0.26 วินาที	0.13 วินาที
Sw	0.46 วินาที	0.32 วินาที	0.12 วินาที
Sww	0.54 วินาที	0.41 วินาที	0.13 วินาที

มีข้อสังเกตสำคัญประการหนึ่ง คือ จากการเปรียบเทียบค่าระยะเวลาของหน่วยจังหวะในงานวิจัยนี้ กับงานวิจัยของ Laungthongkum, 1977 เห็นได้ว่าหน่วยจังหวะแต่ละแบบไม่ได้มีค่าระยะเวลาเท่ากันพอดี แต่หากพิจารณาเรื่องนี้จากสมมติฐานสำคัญของสำนัก Temporal ที่ว่าหน่วยจังหวะแต่ละหน่วยมีค่าระยะเวลาเท่ากันโดยประมาณ (ดูบทที่ 2) และหาอัตราส่วนของหน่วยเวลาตามที่ Laungthongkum (1977) ได้ทำไว้ จะพบว่า ได้อัตราส่วนของหน่วยเวลาโดยประมาณตรงตามที่ Laungthongkum ได้ทำไว้ (ดูตารางที่ 7.8) แสดงว่า แม้ว่าหน่วยจังหวะจะมีค่าระยะเวลาที่ลดลงแต่จากการพิจารณาความเท่ากันโดยประมาณหน่วยจังหวะทั้ง 3 แบบในภาษาไทยยังคงมีอัตราส่วนของหน่วยเวลาของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในตำแหน่งต่างๆในหน่วยจังหวะเท่ากับของ Laungthongkum

ตารางที่ 7.2 แสดงอัตราส่วนของค่าระยะเวลาโดยประมาณของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ปรากฏในตำแหน่งต่างๆในหน่วยจังหวะทั้ง 3 แบบ

หน่วยจังหวะ	Laungthongkum, 1977	ในงานวิจัยนี้
S	0.39 วินาที = 3	259 มิลลิวินาที = 3
Sw	0.46 วินาที = 2:1	187, 130 มิลลิวินาที = 2:1
Sww	0.54 วินาที = $1\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{3}{4}$	0.192, 0.112, 0.106 มิลลิวินาที = $1\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{3}{4}$

จากงานวิจัยที่ผ่านมา (Abramson, 1962; Luangthongkum, 1977; Potisuk et al., 1996) พบว่า ในภาษาไทยความสั้นยาวของพยางค์เป็นตัวบ่งชี้การลงเสียงหนักเบาที่สำคัญ ซึ่งจากตารางที่ 7.1 และ 7.2 เห็นได้ว่า งานวิจัยนี้สนับสนุนผลการวิจัยดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

7.4.2 สัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์กับค่าระยะเวลา

เมื่อพิจารณาสัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์ในภาพที่ 7.19 เห็นได้ว่า สัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์มีความสัมพันธ์กับค่าระยะเวลา กล่าวคือ พยางค์ที่มีค่าระยะเวลาจริงใกล้เคียงกันมีสัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์ใกล้เคียงกัน ได้แก่ ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์กับในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ส่วนพยางค์ที่มีค่าระยะเวลาจริงต่างกันมีสัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์แตกต่างกัน เช่น ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์กับในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และ ระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้อยพยางค์แรกกับพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ เป็นต้น

น่าสังเกตว่าสัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์สอดคล้องกับค่าระยะเวลาจริงแต่ไม่สอดคล้องกับอัตราส่วนของค่าระยะเวลาในหน่วยจังหวะ เห็นได้จากกรณีของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ซึ่งมีอัตราส่วน $\frac{3}{4}$ เหมือนกันแต่มีสัมพันธภาพของระบบวรรณยุกต์แตกต่างกัน (ดูตารางที่ 7.2 และภาพที่ 7.19)

ผลการวิจัยดังกล่าวช่วยยืนยันข้อเสนองของ Luangthongkum (1977) ที่ว่าค่าระยะเวลาจริงขององค์ประกอบในหน่วยจังหวัดกับอัตราส่วนของค่าระยะเวลาเป็นการพิจารณาหน่วยจังหวัดจากมิติที่แตกต่างจากกัน

7.5 สรุป

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า หน่วยจังหวัดมีความสำคัญต่อการแปรของสัญลักษณ์ของระบบวรรณยุกต์ เห็นได้จากสัญลักษณ์ของระบบวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวัด 1 พยางค์แตกต่างจากในหน่วยจังหวัด 2 และ 3 พยางค์ และสัญลักษณ์ของระบบวรรณยุกต์ในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวัด 2 พยางค์ แตกต่างจากในหน่วยจังหวัด 3 พยางค์ จึงกล่าวได้ว่า การศึกษาสัญลักษณ์ของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องที่พิจารณาเฉพาะพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยยังขาดความสมบูรณ์ จำเป็นต้องนำหน่วยจังหวัดเข้ามาใช้ในการศึกษาด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 7.19 แสดงความสัมพันธ์ของค่าระยะเวลากับการแปรของวรรณยุกต์

โครงสร้างหน่วยจังหวะ

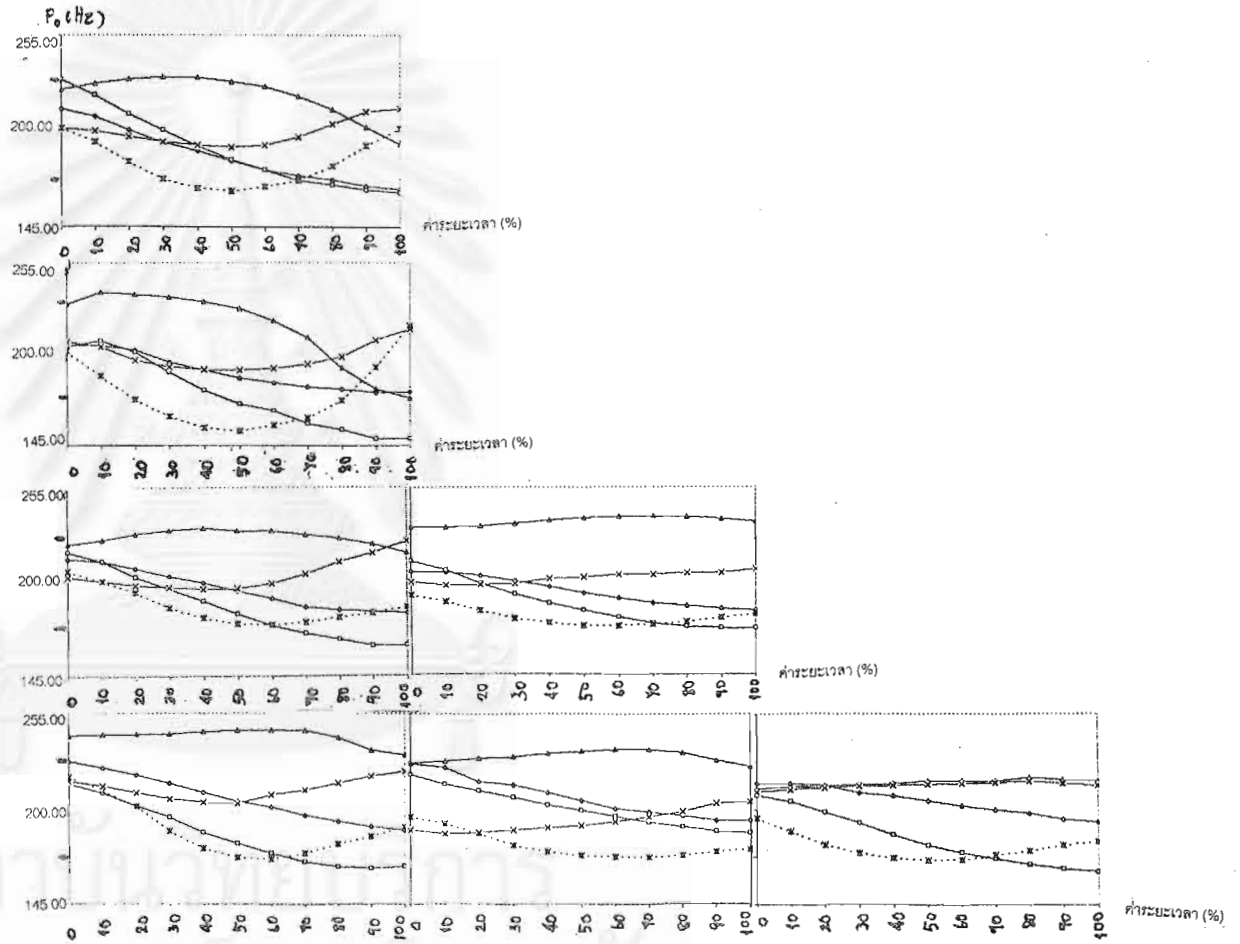
ค่าระยะเวลา (มิลลิวินาที)

CF = 393 มิลลิวินาที

|S| = 259 มิลลิวินาที

|Sw| = 187: 130 มิลลิวินาที

|Swv| = 192: 112: 106 มิลลิวินาที



สถาบันวิจัยภาษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

8.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเกี่ยวกับวรรณยุกต์ในภาษาไทยมาตรฐานระยะแรกเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาสัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์ในบริบทคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว (citation form) เช่น งานวิจัยของ Abramson, 1962, 1975 และ Erickson, 1974 ต่อมาการศึกษาวรรณยุกต์ได้ขยายจากการศึกษาวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยวไปสู่การศึกษาวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบาทั้งในระดับคำ วลี และคำพูดต่อเนื่อง เช่น ในงานวิจัยของ Hiranburana, 1972; Gandour, 1975; Potisuk et al., 1994, 1996; Tingsabadh & Deeprasert, 1997 และ รุจนา, 2533 จากงานวิจัยที่ผ่านมาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเห็นปัญหา 2 ประการ คือ ประการแรก การศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องยังไม่ได้ศึกษาข้อมูลที่มากจากการพูดคุ้ยตามธรรมชาติ (Spontaneous speech) และงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งศึกษาการแปรของวรรณยุกต์ในพยางค์ที่ได้รับการลงเสียงหนักเบา ยังไม่ได้ภาพการแปรที่สมบูรณ์ เนื่องจากสัทสัมพันธ์ที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่องไม่ได้มีเพียงการลงเสียงหนักเบาเท่านั้น แต่มีจังหวะเข้ามาเกี่ยวข้อง (Laungthongkum, 1977; ธีระพันธ์, 2525) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพิสูจน์ว่า หน่วยจังหวะทำให้วรรณยุกต์ที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่องแปรไปหรือไม่ การศึกษาเพียงการลงเสียงหนักเบา นั้นเพียงพอที่จะทำให้เห็นภาพการแปรทั้งหมดหรือไม่ และเมื่อพิจารณาระบบของหน่วยจังหวะในภาพรวมมีการแปรของวรรณยุกต์ที่น่าสนใจหรือไม่

ผู้วิจัยทำการวิจัยโดยเก็บข้อมูลจากผู้จัดรายการวิทยุ เพศหญิง อายุระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 3 คน โดยไม่แจ้งให้ผู้บอกภาษาทราบล่วงหน้า หลังจากนั้นผู้วิจัยขอให้ผู้บอกภาษาออกเสียงคำในคำพูดทดสอบเสียงวรรณยุกต์ชุดคำพยางค์เป็นและชุดคำพยางค์ตาย การวิเคราะห์เบื้องต้นทำการฟังเพื่อจำแนกโครงสร้างหน่วยจังหวะ พยางค์เด่นและพยางค์ด้อย หลังจากนั้นผู้วิจัยเลือกพยางค์จำนวน 5 พยางค์เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ ที่เลือกศึกษา ได้แก่ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานของทุกพยางค์ที่เลือกมาศึกษาด้วยโปรแกรม WINCECIL ประมวลผลพร้อมทั้งวาดกราฟด้วยโปรแกรม EXCEL และใช้โปรแกรม WINPSY 0602 2000 (School of Psychology, University of New South Wales) พิสูจน์หาความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ

ในบทที่ 4 ซึ่งเป็นบทแรกของการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียงในภาษาไทยมาตรฐานที่ปรากฏในคำพูดต่อเนื่องที่ยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ โดยศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อย และสัท

ลักษณะที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ผู้วิจัยพบว่า ผลการวิจัยในบทนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ กล่าวคือ สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏทั้งในบริบทพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (ดูตารางที่ 8.1)

ตารางที่ 8.1 แสดงการสรุปความแตกต่างของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในแต่ละคู่บริบทที่เปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่น พยางค์ด้อย กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว และระหว่างพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ¹

วรรณยุกต์	วรรณยุกต์ระดับ								วรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	สามัญ	เอก				ตรี			โท		จัตวา
		เอกเป็นยาว	เอกตายสั้น	ตรีเป็น	ตรีตายสั้น		โทเป็น	โทตายยาว			
บริบท		ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เห็นเสียง	ลงท้ายด้วยเสียงกักอื่นๆ	ลงท้ายด้วยเสียงกักที่เห็นเสียง	โทเป็น	โทตายยาว				
S-w	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S-CF	x	√	x	√	√	√	√	√	√	√	√
w~CF	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S1~S2	x	x	√	√	x	x	x	x	√	√	√
S1~S3	√	x	x	x	x	x	x	x	√	√	√
S2~S3	*	x	x	√	x	x	√	√	√	x	x
w2~w3/1	√	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
w2~w3/2	x	x	√	x	x	x	x	√	√	x	x
w3/1~w3/2	x	x	x	x	x	x	√	√	√	x	x

ในบทที่ 5 และ 6 ผู้วิจัยวิเคราะห์เปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์โดยจำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ ในบทที่ 5 พิจารณาพยางค์เด่นที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ได้แก่ พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ หน่วยจังหวะ 2 พยางค์ หน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทดังกล่าวกับในพยางค์เด่น และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ส่วนในบทที่ 6 พิจารณาพยางค์ด้อยที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ได้แก่ พยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ และพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3

¹ เครื่องหมาย √ แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ x แสดงความไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และ * หมายถึง สัทลักษณะของคู่บริบทนั้นๆ อาจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหากมีข้อมูลเพิ่มเติม

พยางค์ และเปรียบเทียบสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทต่างๆดังกล่าวกับในพยางค์ด้วย และในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว

ในบทที่ 5 ผู้วิจัยศึกษาเพื่อตอบสมมติฐานที่ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างกัน ผู้วิจัยพบว่า ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานดังกล่าวในกรณีวรรณยุกต์ระดับ แต่เป็นไปตามสมมติฐานในกรณีวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (ดูตารางที่ 8.1) ข้อสรุปนี้ได้จากการพิจารณาคู่บริบทส่วนมากเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับกรณีนี้ไว้อีก 2 ประการ ประการแรก สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างกันที่ปรากฏในพยางค์เด่นในภาพรวม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ประการที่สอง สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะ 1 พยางค์ 2 พยางค์ และ 3 พยางค์แตกต่างกันที่ปรากฏคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ซึ่งผลการวิจัยพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ในบทที่ 6 ผู้วิจัยศึกษาเพื่อตอบสมมติฐานที่ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้วยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างกัน ผู้วิจัยพบว่า ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานดังกล่าวทั้งในวรรณยุกต์ระดับและวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับเมื่อพิจารณาคู่บริบทส่วนใหญ่เป็นเกณฑ์ (ดูตารางที่ 8.1) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับกรณีนี้ไว้อีก 2 ประการ ประการแรก สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้วยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างกันที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในภาพรวม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ประการที่สอง สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ พยางค์ด้วยพยางค์แรกและพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์แตกต่างกันที่ปรากฏในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดี่ยว ซึ่งผลการวิจัยพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ในบทที่ 7 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยในรูปของระบบของวรรณยุกต์ในบริบทต่างๆ ซึ่งสามารถทำให้เห็นภาพความแตกต่างที่ชัดเจนขึ้น ผลการวิจัยที่พบในบทที่ 7 สรุปได้ว่า หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในบริบทต่างๆ และค่าระยะเวลาจริงของพยางค์เด่นกับพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีความสัมพันธ์กับสัทลักษณะของระบบวรรณยุกต์

8.2 อภิปรายผล

1) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบว่า หน่วยจังหวะมีอิทธิพลต่อการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์ โดยที่พยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมีอิทธิพลต่อการจำแนกสัทลักษณะของวรรณยุกต์ได้ชัดเจนกว่าพยางค์ด้วยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ผู้วิจัยคิดว่าที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากพยางค์เด่นมีค่าระยะเวลาในการออกเสียงมากกว่าในพยางค์ด้วย (Luangthongkum, 1977) ทำให้มีความหลากหลายของสัท

ลักษณะมากกว่า ในขณะที่พยางค์ด้อยมีการแปรของสัทลักษณะที่ไม่แตกต่างกันมากนักเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา

2) ผู้วิจัยเห็นข้อแตกต่างที่น่าสนใจระหว่างวรรณยุกต์โทและวรรณยุกต์จัตวา คือ ขณะที่วรรณยุกต์โทที่ปรากฏในพยางค์เป็นการแปรอย่างมีนัยสำคัญในคู่บริบท 4 คู่จาก 6 คู่ วรรณยุกต์จัตวามีการแปรอย่างมีนัยสำคัญเพียง 2 คู่จาก 6 คู่ (ดูตารางที่ 8.1) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพยางค์ด้อย วรรณยุกต์จัตวาไม่มีการแปรอย่างมีนัยสำคัญเลย ขณะที่วรรณยุกต์โทมีการแปรระหว่างคู่บริบทอย่างมีนัยสำคัญอย่างเห็นได้ชัด เมื่อกลับไปพิจารณาภาพที่ 6.10 ในบทที่ 6 เห็นได้ว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์จัตวายังคงเลื่อนลงแล้วเลื่อนขึ้นในทุกบริบท ในขณะที่วรรณยุกต์โท ในภาพที่ 6.9 มีลักษณะของการเลื่อนลงที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยที่พบนี้จึงยืนยันผลการวิจัยของ Luksaneeyanawin (1983) ที่พบว่า วรรณยุกต์จัตวายังคงสัทลักษณะเดิมในพยางค์ไม่เชื่อมที่ไม่ได้รับการลงเสียงหนัก

3) จากความเข้าใจของนักภาษาศาสตร์ในบางกรณีที่ว่า สัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นและพยางค์ตายสระเสียงยาวมีพฤติกรรมการแปรเหมือนกัน และนำหน่วยเสียงทั้งสองมาศึกษาร่วมกันนั้น ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับความเข้าใจดังกล่าว จากกรณีของวรรณยุกต์เอกและวรรณยุกต์โท (ดูตารางที่ 8.1) เห็นได้ว่าวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เป็นกับพยางค์ตายสระเสียงยาวมีการแปรของสัทลักษณะที่แตกต่างกัน

4) ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่เกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบระหว่างสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ยืนยันได้อย่างดีว่า การศึกษาสัทลักษณะของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่องมีความสำคัญ

5) ในงานวิจัยนี้มีความผิดพลาดในขั้นตอนการวิจัย ที่ได้นำพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่เป็นค่าเฉลี่ยของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆมาเปรียบเทียบกับพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในภาพรวม ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกับส่วนหนึ่งของตัวเองจึงไม่พบความแตกต่างระหว่างสัทลักษณะที่ปรากฏในพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกประเภทตามหน่วยจังหวะกับพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในภาพรวม ที่ถูกต้องควรเลือกพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยจากข้อมูลโดยไม่คำนึงถึงหน่วยจังหวะ ดังเช่นที่ทำกันในงานวิจัยที่ผ่านมา (Tingsabath&Deeprasert, 1997) จากนั้นนำผลการวิจัยดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยที่ได้จากการคัดเลือกพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆเช่นที่ทำในงานวิจัยนี้ ซึ่งผู้วิจัยมั่นใจว่าจะได้ภาพที่แตกต่างออกไป และทำให้งานวิจัยเรื่องหน่วยจังหวะกับการแปรของวรรณยุกต์สมบรูณ์ยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามสัทลักษณะร่วมของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่มาจากค่าเฉลี่ยนี้ก็มีประโยชน์ในงานวิจัยนี้ กล่าวคือ ทำให้ยืนยันได้ว่ามีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาการแปรของวรรณยุกต์ในคำพูดต่อเนื่อง และทำให้เห็นภาพโดยรวมของการเปรียบเทียบหน่วยจังหวะแบบต่างๆที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

8.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการศึกษาเรื่องหน่วยจังหวะกับวรรณยุกต์ในภาษาไทยถิ่น
- 2) ควรมีการศึกษาเรื่องหน่วยจังหวะกับภาษาที่มีวรรณยุกต์อื่นๆ
- 3) ควรมีการศึกษาพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะ แยกจากการศึกษาพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ แล้วนำผลการวิจัยมาเปรียบเทียบกัน เพื่อยืนยันผลในงานวิจัยนี้อีกครั้ง
- 4) ศึกษาตัวแปรอื่นๆ เช่น ค่าระยะเวลา ความเร็วในการพูด หรือ ทำนองเสียง
- 5) ศึกษาวรรณยุกต์ของพยางค์เด่นและพยางค์ด้อยที่ปรากฏในโครงสร้างหน่วยจังหวะ 6 ประเภท เพื่อยืนยันความสัมพันธ์ของค่าระยะเวลาของพยางค์กับการแปรของสัทลักษณะของวรรณยุกต์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา ดิงศภักดิ์, ม.ร.ว. 2533. การศึกษาเปรียบเทียบวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นสุพรรณบุรีในคำเดี่ยวและถ้อยคำต่อเนื่อง. ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดารณี กฤษณะพันธ์. 2538. แนวกรศึกษาวรรณยุกต์จากคำพูดต่อเนื่อง: กรณีศึกษาภาษาไทยถิ่นเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาอักษรศาสตร์ดุสิตบัณฑิต ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระพันธ์ เหลืองทองคำ. 2525. "จังหวะในภาษาไทย". เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาภาษาไทย 3 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปิยฉัตร ปานโรจน์. 2534. ลักษณะเชิงกลศาสตร์ของวรรณยุกต์ในภาษาไทยกรุงเทพฯ: การแปรตามกลุ่มอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิณรัตน์ อัครวัฒนากุล. 2541. การศึกษาเปรียบเทียบระบบวรรณยุกต์ในภาษาของคนลาว คนภู่อ และคนผู้ไทในอำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุจนา พิณจารมณ. 2533. ลักษณะเชิงกลศาสตร์ของพยางค์เสียงเบาในภาษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณุช พันธุพงศ์. 2516. "ระดับเสียง การลงเสียงหนักเบาและจังหวะในการพูดของภาษาไทย". ภาษา สักรวรรค์ 8:2, กรุงเทพฯ; สถาบันภาษา, หน้า 41-62.
- สุกัลยา สุรินทร์ไพบูลย์. 2528. ลักษณะเชิงกลศาสตร์ของพยางค์เสียงเบาในภาษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดาพร ลักษณะียนาวิน. 2531. ลักษณะและหน้าที่ของการหยุดเว้นระยะในภาษาไทย. หน่วยปฏิบัติการวิจัยทางภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2543. "เอกสารประกอบการบรรยายชุด แนวคิดเกี่ยวกับการแปรและการเปลี่ยนแปลงของภาษา" ในการอบรม โครงการเครือข่ายวิทยานิพนธ์ปริญญาโทไทยศึกษา (ภาษาศาสตร์), วันที่ 13-23 มกราคม 2543.

ภาษาอังกฤษ

- Abercrombie, David. 1958. Studies in phonetics & linguistics. London: Oxford University Press.
- Abercrombie, David. 1967. Element of General phonetics. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Abramson, Arthur S. 1962. "The vowels and tones of Standard Thai: Acoustical measurements and experiments". Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore and Linguistics, Publication No. 20: Bloomington, Inc.
- Abramson, Arthur S. 1972. "Tonal experiment with whispered Thai". In A. Valdman, Papers on Linguistics and Phonetics to the Memory of Pierre Delatire, pp. 29-44.
- Abramson, Arthur S. 1975. "The tone of central Thai: Some perceptual experiments". In Jimmy G. Harris & James R Chamberlain(eds.). Studies in Tai Linguistics in Honor of William J. Gedney. Bamgkok: Central Institute of English Language Office if State Universities, pp. 1-16.
- Abramson, Arthur S. 1976. "Thai tones as a reference system". In Thomas W. Gething, Jimmy G. Harris and Pranee Kullavanijaya.(eds.). Tai Linguistics in Honor of Fang-Kuei Li. Bangkok: ChulaLongkorn University Press, pp. 1-12.
- Abramson, Arthur S. 1979. "The coarticulation of tones: An acoustic study of Thai". In L-Thongkum, T.,Kullavanijaya,P., Panupong, V., and Tingsabadh, K. (eds.), Studies in Tai and Mon-Khmer Phonetics and Phonology in Honour of Eugenie J.A. Henderson, Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp.1-9.
- Abramson, Arthur S. 1997. "The Thai tonal space". In Arthur S. Abramson. (eds.). Southeast Asian Linguistic Studies in Honor of Vichin Panupong. Bangkok: ChulaLongkorn University Press, pp. 1-16.
- Bee, P. 1975. "Restricted phonology in certain Thai linker-syllable". In Jimmy G. Harris and J.R. Chamberlain, Studies in Tai Linguistics in Honour of William J. Gedney, Bangkok: Central Institute of English Language, pp. 17-32.
- Blair, Walter and W.K. Chandler. 1935. Approaches to poetry. New york: Applento-Century Company, INC.
- Connolly, Francis X. 1960. Poetry: Its power and wisdom. New York: Charles Scribner's Son.

- Erickson, Donna. 1974. "Fundamental frequency contours of the Thai tones of Standard Thai". Pasaa 4, pp.1-25.
- Gandour, Jack. 1975. "On the representation of tone in Thai". In Jimmy G. Harris. and J.R. Chamberlain, Studies in Tai Linguistics in Honour of William J. Gedney, Bangkok: Central Institute of English Language, pp. 170-195.
- Gandour, J., Siripong Potisuk, Suvit pongpisit, Sumalee Dechongkit. 1991. "Inter- and intraspeaker variability in fundamental frequency of Thai tones". Speech communication 10, pp. 355-372.
- Gandour, J., Siripong Potisuk, Sumalee Dechongkit. 1994. "Tonal coarticulation in Thai". Journal of Phonetics 22, pp. 477-492.
- Gandour, J., A. Tumtavitikul, N. Sattamnuwong. 1999. "Effects of speaking rate on Thai tones". Phonetica 56 , pp.163-134.
- Hiranburana, S. 1972. "Changes in pitch contours of unaccented syllables". J. Harris & R. Noss (eds.), Tai Phonetics and Phonology, Bangkok: Central Institute of English Language, pp. 23-27.
- Hoffer, Charles. 1971. The understanding of music. California: Wadsworth Publishing Company, Inc.
- Hyman, Larry. 1975. Phonology: Theory and analysis. New York: Halt.
- Kennedy, X.J. 1990. An Introduction to Poetry. New York: Harper Collins Publishers.
- Kruatachue, Foongfuang. 1960. Thai and English: A comparative study of phonology for pedagogical applications. Unpublished doctoral dissertation. Indiana University.
- Ladefoged, Peter. 1967. Three Area of Experimental Phonetics. London: Oxford Univeristy Press.
- Ladefoged, Peter. 1975. A course in Phonetics. New York: Harcourt Brace Jovanovich
- Laver, John. 1994. Principles of Phonetics. Cambridge University Press
- Lehiste, Ilse. 1970. Suprasegmentals. Massachusetts: M.I.T. Press.
- Livingstone, Dinah. 1993. Poetry handbook: For readers and writers. Hampshire: Macmillan.
- LuangThongkum, Theraphan. 1977. Rhythm in Standard Thai. Unpublished doctoral dissertation. University of Edinburgh.

- Luksaneeyanawin, Sudaporn. 1983. Intonation in Thai. Unpublished doctoral dissertation. University of Edinburgh.
- Murphy, Kevin R. and Myers, Brett. 1998. Statistical Power Analysis: A simple and general model for traditional and modern HP tests. New York: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Noss, R. 1954. "Thai Reference Grammar". Washington D.C.: Foreign Service Institute.
- Noss, R. 1972. "Rhythm in Thai". In J. Harris & R. Noss (eds.), Tai Phonetics and Phonology, Bangkok: Central Institute of English Language, pp. 33-42.
- Noss, R. 1975. "How useful citation forms in synchronic Thai phonology?". In Jimmy G. Harris and J.R. Chamberlain, Studies in Tai Linguistics in Honour of William J. Gedney, Bangkok: Central Institute of English Language, pp. 274-284.
- Pike, K.L. 1954. Intonation of American English. Ann Arbor: Michigan.
- Politoske, Daniel T. 1988. Music. New Jersey: Prentice-Hall.
- Potisuk, Siripong, Jack Gandour, Mary Harper. 1994. "F₀ correlates of stress in Thai", Linguistics of Tibeto-Burman Area. Vol. 17, No. 2, pp. 1-27.
- Potisuk, Siripong, Jack Gandour, Mary Harper. 1996. "Acoustic correlates of stress in Thai", Phonetica. Vol. 53, pp. 200-220.
- Rudaravanija, Panninee. 1965. An analysis of the elements in Thai that correspond to the basic intonation patterns of English teacher college. Unpublished doctoral dissertation. Columbia University.
- Sanders, Donald H. 1990. Statistics: A fresh approach. New York: McGraw Hill.
- Smalley, William A. 1977. Syllables and some of their characteristics, Manual of articulatory Phonetics, California: Carley Library, pp. 150-163.
- Thaweesomboon, Sanit . 1955. Syllable Junctures within Stress Groups in Spoken Thai. London: London University.
- Tingsabadh, K. and D. Deeprasert. 1997. "Tones in Standard Thai connected speech". In Abramson, Southeast Asian Linguistics Studies in Honour of Vichin Panupong, Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp.297-370
- Winer, B.J. 1962. Statistical Principles in Experimental Design. New York: McGraw Hill.
- Wright, Susan E. 1986. Social Science Statistics. Massachusetts: Ally and Bcoon.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในงานวิจัยนี้ใช้สถิติที่เรียกว่าการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Trend Analysis) ซึ่งผู้วิจัยได้เขียนทฤษฎีสถิติที่เกี่ยวข้องและวิธีการวิเคราะห์เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวกในการอ่านทำความเข้าใจมากกว่าการแปลเป็นภาษาไทยเนื่องจากมีการใช้ศัพท์เทคนิคจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงนำเสนอต้นฉบับที่ได้ผ่านการตรวจแก้ไขจาก Prof. Burham ดังนี้

1. Statistics in The Research

The statistical procedure used in this research is analysis of variance (ANOVA) in the special case of testing for trend analysis. The purpose is to compare statistically variation of tone shape between contexts. In these studies, the tone shapes came from the normalization of duration, 0-100%, 11 points. Each point of duration is the fundamental frequency which contributes to the overall shape of tones. To achieve the aims of the research (see chapter 1), in comparing each tone in different contexts, statistics will play an important role in the decision making.

1.1 Statistics is important

In almost every branch of research, statistics serve many purposes. Sanders (1990, p.10) states

“It is a fact, though, that you need a knowledge of statistics to help you to (1) describe and understand relationships, (2) make better decisions and (3) cope with change.”

Statistics is the tool for analyzing and drawing conclusions, so choosing the appropriate type of statistics is also important.

1.2 Types of Statistics

There are two types of statistics.

1.2.1 Descriptive Statistics such as mean, mode, standard deviation, etc.

1.2.2 Inferential Statistics such as t-test, z-test, F-test, etc.

Before I outline the method of examining the data by the inferential statistics procedure, ANOVA (F-test), there are some basic concepts which will be useful for a good understanding of this method.

1.3 Hypotheses

After reading some literature (Wright, 1986; Murphy & Brett, 1998), I can conclude that there are 2 kinds of hypothesis.

1. Research hypothesis: is the statement of researchers' expectation regarding the result of the experiment by using their own knowledge or experiences.
2. Statistical hypothesis: is the statement which infers the results of the experimental tests on a sample of the population, to the whole population by value of parameters such as mean (μ) and standard deviation (σ). Statistical hypothesis can be divided into 2 types.

2.1. Null hypothesis; H_0

Murphy & Brett (1998, p.91) state "There is, of course a third possible statement about two variables—the prediction that they will be found to be totally unrelated. This is called the null hypothesis."

In this kind of hypothesis, we can infer that two population parameters are equal as follows;

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

2.2. Alternative hypothesis; H_1

We can infer that two population parameters are not equal and can be divided into two kinds as follows;

2.2.1 Non-directional hypothesis or two-tailed test;

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2.2.2 Directional hypothesis or one-tail test;

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

1.5 Level of significance (α)

When making a decision, the level of significance helps to infer the level of error which occurs in inferring properties of the population from the particular sample data that has been collected. Thus it refers to the probability that a correct conclusion is being made. For example if a result is significant at $\alpha = 0.05$, it means the chance of drawing a correct

inference is 95%, and the chance of a mistake (accepting the alternative hypothesis, H_1 , when the null hypothesis is in fact correct) is 5%. In this thesis $\alpha = 0.05$ was chosen as the appropriate level. .

1.6 Critical value

This value, which is derived from published tables based on ideal distributions (in the case the F-distribution) tells us whether or not we should accept the alternative hypothesis.

If the critical value is higher than the test value obtained from the statistical tests, we reject the hypothesis, and vice versa.

1.7 ANOVA or F-test

ANOVA is a way of testing hypotheses about the differences among 3 or more means. For instance, if we want to compare 3 or more random samples, we can use ANOVA. But in this research we need more than applying F test to the mean comparisons. Due to the series of the fundamental frequency over the duration of a tone, testing the relation of tone shapes is also necessary. As far as the tones in Thai are concerned, there are two shapes of tone characteristics which are important, straight line and bend curve.

In conclusion, trend analysis is a way of testing the characteristics of the shape of the relation between contexts in which each tone has arisen. Before comparison, there are some further basic concepts that must be taken into account.

1.8.1 Contrast or Comparison

When comparing between groups of mean, the weight or coefficient must be assigned to each group. The sum of contrast coefficients must be zero..

1.8.2 Orthogonal contrast for trend

Orthogonal contrasts or coefficients will be assigned to test each trend shape, whether linear (no points of change in slope in the curve), or quadratic (one point of change in slope in the curve). For these trends to be orthogonal, the sum of the products (multiplications) at each point must be zero. (Winer, 1962)

An example is given below for just 3 points on a curve.

Point on the curve	1st	2nd	3rd	Sum
Linear	-1	0	1	0
Quadratic	1	-2	1	0
Product(linear*quadratic)	-1	0	1	0

To make clear all the concepts, here is the method of running ANOVA with trend analysis in this study.

As stated earlier, the purpose of this research is to compare each tone shape between two contexts. Each tone shape came from 11 points of time (0-100%, in 10% steps). The contexts are S1 (salient in 1 syllable rhythmic units) S2 (salient in 2 syllables rhythmic units) S3 (salient in 3 syllables rhythmic units) w2 (weak in 2 syllables rhythmic units) w3/1 (the 1st weak of 3 syllables rhythmic units) and w3/2 (the 2nd weak of 3 syllables rhythmic units). In addition, we also have citation form and the average of all 3 salient contexts (S) and all 3 weak contexts (w). The first purpose to examine is tone shape within groups of salient and weak, and to compare each kind of salient and weak to citation (CF). For this we have;

S1	S2	S3	w2	w3/1	w3/2	CF
1	-1	0	0	0	0	0
1	0	-1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	-1
0	1	-1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	-1
0	0	1	0	0	0	-1
0	0	0	1	-1	0	0
0	0	0	1	0	-1	0
0	0	0	0	1	-1	0
0	0	0	1	0	0	-1
0	0	0	0	1	0	-1
0	0	0	0	0	1	-1

The coefficient assigned to compare a pair of context is 1 and -1 for the pair in question.

The second purpose is to compare between each kind of salient to overall salient and citation, and each kind of weak to overall weak and citation as follows;

S1(w2)	S2(w3/1)	S3(w3/2)	CF
1	0	0	-1
0	1	0	-1
0	0	1	-1

And we also have;

S1(w2)	S2(w3/1)	S3(w3/2)	S(w)
1	0	0	-1
0	1	0	-1
0	0	1	-1

In the data to be analysed each column contains 11 points of duration, and each row contains 15 tokens (See chapter 3).

According to tone shape in Thai, it is supposed to be straight and/or bend curve, which are called linear and quadratic respectively. The set of coefficients for linear and quadratic trends for the 11 points are

5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 for the linear

and

15 6 -1 -6 -9 10 -9 -6 -1 6 15 for the quadratic curve.

Comparisons between columns are said to be within subjects tests, and those in the rows are the within cell variance or error variance. The generic formula used to test significance is,

The different between within subjects

Error variance

The more error in tokens, the less is the F value, and vice versa. For the following analyses the critical F value is less 4.60. Thus if the obtained test F-value is less than 4.60, we can infer that there is no significant difference in tone shape between contexts. But if the F value from calculation is higher than 4.60, we can infer that there is a significantly different tone shape between contexts.

2. ตารางค่าสถิติแสดงการเปรียบเทียบระหว่างบริบทต่างๆ

การนำเสนอตารางในภาคผนวกนี้ นำเสนอวรรณยุกต์ระดับแยกจากวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับโดยจำแนกตามโครงสร้างพยางค์ ผู้วิจัยนำเสนอค่า F ที่คำนวณได้ด้วยเชื่อมั่น 95% ค่า F ไตมากกว่าค่าวิกฤต (4.60) ผู้วิจัยทำเครื่องหมาย ** ไว้ข้างหลังเพื่อแสดงว่าความสัมพันธ์ในข้อนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน * แสดงว่าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียง 4.60 ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนเป็นค่าที่ทำให้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกิดขึ้นได้หากมีตัวอย่างมีขนาดใหญ่กว่าเดิม ส่วนตัวเลขในหัวข้อความสัมพันธ์แทน การเปรียบเทียบค่าต่างๆ ดังนี้ (ดูประกอบกับตาราง)

ตาราง ก แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่น พยางค์ด้อย ในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ และความแตกต่างระหว่างบริบทพยางค์เด่นกับพยางค์ด้อยที่ยังไม่ได้จำแนกตามประเภทของหน่วยจังหวะในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

สำหรับในช่องความสัมพันธ์ผู้วิจัยได้นำเสนอแล้วในบทที่ 3 ว่าความสัมพันธ์แบบที่ 1-29 มีความหมายว่าอะไร (ดูบทที่ 3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์ระดับ							
	สามัญ	เอกเป็น	เอกCV:S	เอกCVS	เอกCV?	ตรีเป็น	ตรีCVS	ตรีcv?
1	554.919**	478.691**	585.276**	526.396**	645.619**	16.022**	8.332**	101.058* *
2	18.891**	41.337**	5.993**	0.249	2.773	77.411**	17.597**	15.356**
3	7.347**	0.724	2.442	0.534	1.473	1.962	0.050	1.442
4	2.809	0.447	0.466	0.030	1.066	0.350	0.988	2.286
5	4.463*	0.004	4.113	0.634	0.231	0.509	0.543	0.366
6	2.952	0.170	7.542**	0.225	0.171	0.431	1.579	0.192
7	5.458**	2.338	0.574	0.139	2.905	1.009	0.274	0.004
8	0.097	2.446	3.515	0.484	1.944	2.324	0.895	0.366
9	4.170	14.225**	1.238	0.231	6.581**	0.944	3.881	2.277
10	5.381**	12.751**	3.597	3.288	22.357**	0.086	8.121**	4.952**
11	1.554**	0.681	0.317	2.609	1.884	0.355	1.485	1.074
12	0.566	2.166	0.124	0.102	1.501	0.151	0.366	1.369
13	2.291	0.731	4.762**	5.202**	0.554	0.848	1.145	0.848
14	0.381	0.647	1.697	6.261**	3.760	1.409	5.670**	0.009
15	0.073	0.297	0.324	0.661	3.166	0.376	1.432	0.992
16	2.446	0.736	0.158	2.849	2.280	1.195	1.234	0.334
17	2.223	2.746	0.684	0.281	0.443	0.054	5.194**	0.009
18	0.941	1.307	3.444	7.390**	3.518	2.881	8.539**	19.664**
19	6.873**	23.697**	29.737**	99.788**	95.966**	2.603	9.414**	24.317**
20	10.117**	7.885**	31.218**	10.014**	48.622**	0.050	0.029	0.085
21	0.893	0.335	3.321	0.000	1.303	0.661	3.325	1.528
22	0.962	0.640	3.154	0.073	1.570	0.002	0.784	2.611
23	0.115	0.051	0.052	0.270	0.127	0.300	0.116	9.436**
24	0.582	0.752	2.149	0.056	0.029	0.030	3.643	0.085
25	1.709	1.646	0.551	0.378	0.074	0.389	0.103	7.595**
26	3.291	0.602	3.256	0.608	0.177	0.607	0.582	9.436**
27	0.450	3.263	2.166	17.889**	3.847	12.118**	0.420	0.900
28	3.004	0.100	4.009	11.317**	8.714**	62.887**	5.666**	2.049
29	4.072	1.754	2.287	0.571	1.334	27.495**	4.935**	7.623**

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ		
	โทเป็น	โทCV:S	จัตวา
1	22.543**	3.089	12.929**
2	100.814**	136.307**	274.591**
3	4.723**	3.935	1.227
4	0.359	5.439**	0.288
5	2.003	0.090	0.124
6	3.005	0.619	0.036
7	0.114	0.060	0.001
8	1.059	0.987	0.052
9	6.066**	5.189**	2.612
10	2.563	4.830**	0.265
11	0.100	0.486	3.177
12	2.259	6.409**	9.492**
13	5.396**	4.241	2.950
14	0.073	0.592	0.948
15	0.004	2.565	0.009
16	0.255	0.002	1.530
17	0.295	2.589	1.144
18	83.781**	91.101**	19.095**
19	93.881**	127.385**	11.057**
20	9.723**	0.121	1.162
21	12.116**	3.104	2.073
22	4.906**	0.881	9.077**
23	0.202	0.852	3.485
24	1.059	0.701	2.049
25	4.857**	1.843	0.006
26	9.016**	0.439	2.667
27	5.519**	0.106	31.490**
28	17.371**	3.859	73.838**
29	16.324**	20.371**	32.048**

ตาราง ข แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ ในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

สำหรับในช่องความสัมพันธ์ผู้วิจัยกล่าวในบทที่ 3 แล้วว่าความสัมพันธ์แบบที่ 1-11 มีความหมายว่าจะไร จึงจะไม่กล่าวถึงอีก

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์ระดับ							
	สามัญ	เอกเป็น	เอกCV:S	เอกCVS	เอกCV?	ตรีเป็น	ตรีCVS	ตรีcv?
1	316.810**	340.688**	255.962**	285.438**	491.565**	9.688**	3.437	52.198**
2	26.559**	25.997**	7.866**	0.011	7.254**	180.573**	19.887**	15.608**
3	0.193**	6.441**	0.679	0.304	0.512	0.001	0.503	0.001
4	2.654**	8.884**	0.074	0.435	2.765	0.355	3.729	5.737**
5	8.036**	2.717	4.720**	0.059	9.714**	2.324	1.177	1.933
6	3.342	0.005	0.542	0.474	1.111	0.775	5.449**	6.042**
7	0.012	1.156	7.260**	13.663**	0.022	2.715	10.486**	13.397**
8	0.482	2.441	0.966	1.607	31.892**	0.082	3.614	22.598**
9	0.090	3.144	0.349	3.640	4.804**	6.574**	0.008	0.977
10	0.818	0.648	2.711	4.834**	0.650	2.738	0.445	0.469
11	1.254	1.331	2.629	5.264**	5.373**	6.038**	0.926	4.045
ความสัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ							
	โทเป็น	โทCV:S	จัตวา					
1	53.175**	0.001	7.876**					
2	69.023**	124.650**	230.808**					
3	0.400	0.001	0.750					
4	1.645	4.578*	1.552					
5	11.804**	5.157**	3.454					
6	17.315**	13.097**	1.242					
7	34.763**	52.183**	11.263**					
8	25.923**	102.083**	28.915**					
9	0.460	1.190	9.501**					
10	4.965**	0.040	39.214**					
11	5.275**	0.025	26.992**					

ตาราง ค แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆในคำพูดต่อเนื่อง กับในคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว

เนื่องจากไม่ได้กล่าวถึงอย่างละเอียดในบทที่ 3 ว่าความสัมพันธ์แบบที่ 1-11 มีความหมายว่าอะไร ผู้วิจัยจึงนำเสนอในที่นี้

ความสัมพันธ์ทั้ง 11 แถว ในตารางประกอบด้วย

แถวที่ 1 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อย กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว ในทุกบริบท (Linear – overall)

แถวที่ 2 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยกับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวใน ทุกบริบท (Quadratic – overall)

แถวที่ 3 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยในหน่วย จังหวะ 2 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-w: w2 vs CF)

แถวที่ 4 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-w: w3/1 vs CF)

แถวที่ 5 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วย จังหวะ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Within-w: w3/2 vs CF)

แถวที่ 6 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x w2 vs CF)

แถวที่ 7 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x w3/1 vs CF)

แถวที่ 8 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x w3/2 vs CF)

แถวที่ 9 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x w2 vs CF)

แถวที่ 10 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x w3/1 vs CF)

แถวที่ 11 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ คำพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x w3/2 vs CF)

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์ระดับ							
	สามัญ	เอกเป็น	เอกCV:S	เอกCVS	เอกCV?	ตรีเป็น	ตรีCVS	ตรีcv?
1	280.412**	190.936**	211.451**	443.914**	196.528**	12.511**	4.362*	41.053**
2	12.047**	15.078**	1.638	0.775	1.709	18.533**	4.347*	11.290**
3	0.819	3.084	0.763	2.231	6.558**	0.094	1.974	2.028
4	8.970**	7.158**	0.161	3.147	15.860**	0.784	4.557*	5.737**
5	4.040	3.042	5.825**	0.973	10.075**	1.035	8.976**	1.933
6	7.297**	20.080**	20.017**	16.529**	142.610**	0.206	5.513**	9.529**
7	0.192	26.520**	13.982**	81.115**	13.581**	2.517	21.652**	13.397**
8	6.233**	4.153	9.248**	17.740**	88.898**	1.700	1.235	22.598**
9	2.912	0.932	2.252	2.643	9.830**	7.530**	4.054	4.403*
10	0.031	0.318	1.028	29.066**	2.034	53.025**	3.466	0.469
11	5.110**	0.031	6.436**	6.806**	13.617**	36.563**	7.406**	4.045
ความสัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ							
	โทเป็น	โทCV:S	จิตวา					
1	9.584**	0.562	4.763**					
2	42.935**	20.761**	141.244**					
3	4.331	4.018	0.225					
4	1.881	2.068	0.265					
5	0.003	1.050	0.176					
6	57.167**	41.553**	8.880**					
7	135.784**	50.132**	10.340**					
8	49.977**	77.713**	4.590*					
9	18.461**	2.453	47.987**					
10	9.877**	1.944	78.981**					
11	23.021**	2.370	79.163**					

ตาราง ง แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์เด่นในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับพยางค์เด่น

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์ระดับ							
	สามัญ	เอกเป็น	เอกCV:S	เอกCVS	เอกCV?	ตรีเป็น	ตรีCVS	ตรีcv?
1	171.871**	183.830**	445.082**	144.802**	293.335**	8.821**	7.887**	66.846**
2	13.783**	24.745**	6.342**	2.189	1.409	131.931**	8.958**	34.628**
3	5.811**	0.750	0.281	0.073	1.618	1.590	0.400	1.225
4	0.010	0.125	2.840	0.276	0.039	0.021	1.111	0.893
5	7.399**	0.280	4.188	0.853	0.977	1.299	0.062	0.020
6	1.927	1.737	1.950	1.974	0.015	0.094	0.076	0.766
7	1.313	0.004	3.971	8.157**	1.449	1.470	3.242	0.132
8	0.000	1.792	0.276	1.180	7.091**	0.825	3.987	0.302
9	1.761	0.649	4.643**	0.029	2.501	0.189	1.087	0.001
10	0.158	0.351	1.450	0.139	0.510	0.114	0.301	5.842**
11	0.456	0.046	0.721	0.128	0.035	0.534	2.815	11.417**
ความสัมพันธ์แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ							
	โทเป็น	โทCV:S	จัตวา					
1	21.585**	5.572**	16.401**					
2	59.088**	74.075**	222.846**					
3	2.548	4.884**	0.988					
4	0.239	1.324	0.006					
5	4.258	1.883	0.606					
6	3.722	5.803**	6.296**					
7	2.489	1.703	0.429					
8	0.821	5.189**	7.695**					
9	10.517**	3.499	8.851**					
10	0.963	0.024	6.597**					
11	4.768**	1.208	0.435					

ตาราง ๑ แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างพยางค์ด้อยที่ปรากฏในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับในพยางค์ด้อย

เนื่องจากไม่ได้กล่าวถึงอย่างละเอียดในบทที่ 3 ว่าความสัมพันธ์แบบที่ 1-11 มีความหมายว่าอะไร ผู้วิจัยจึงนำเสนอในที่นี้

ความสัมพันธ์ทั้ง 11 แถว ในตารางประกอบด้วย

แถวที่ 1 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับพยางค์ด้อยในทุกบริบท (Linear – overall)

แถวที่ 2 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะแบบต่างๆ กับพยางค์ด้อยในทุกบริบท (Quadratic – overall)

แถวที่ 3 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Within-w: w2 vs w)

แถว 4 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Within-w: w3/1 vs w)

แถวที่ 5 ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Within-w: w3/2 vs w)

แถวที่ 6 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Lin x w2 vs w)


แถวที่ 7 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x w3/1 vs w)

แถวที่ 8 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Lin x w3/2 vs w)

แถวที่ 9 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยในหน่วยจังหวะ 2 พยางค์ กับค่าพูดเดี่ยวพยางค์เดียว (Quad x w2 vs w)

แถวที่ 10 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยพยางค์แรกในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Quad x w3/1 vs w)

แถวที่ 11 ทดสอบ ความสัมพันธ์แบบเส้นโค้งของพยางค์ด้อยพยางค์ที่สองในหน่วยจังหวะ 3 พยางค์ กับ พยางค์ด้อย (Quad x w3/2 vs w)

ความ สัมพันธ์ แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์ระดับ							
	สามัญ	เอกเป็น	เอกCV:S	เอกCVS	เอกCV?	ตรีเป็น	ตรีCVS	ตรีcv 
1	150.548**	92.217**	107.009**	220.070**	41.995**	9.523**	10.179**	72.298**
2	3.111	11.206**	0.004	0.714	0.109	1.969	0.819	11.282**
3	6.150**	0.694	6.346**	0.012	1.781	0.009	1.578	0.250
4	1.916	2.789	0.948	0.444	2.707	2.423	0.444	0.259
5	0.510	1.49	5.820**	0.379	0.553	1.402	0.545	0.960
6	0.596	0.008	0.001	2.123	4.124	0.980	0.02	0.604
7	2.957	2.631	0.440	1.614	1.210	0.520	4.029	1.618
8	1.049	1.289	0.730	0.015	0.007	0.042	3.770	3.347
9	0.127	1.386	0.090	0.212	0.039	0.144	0.230	0.739
10	3.108	1.471	1.963	0.592	0.091	1.126	0.014	5.941**
11	2.278	0.024	3.744	0.030	0.144	0.013	4.929**	0.034
ความสัมพันธ์แบบ	ค่า F ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ							
	โทเป็น	โทCV:S	จัตวา					
1	0.845	18.475**	10.976**					
2	11.967**	27.730**	88.601**					
3	1.213	0.254	0.007					
4	0.127	0.745	0.019					
5	2.689	0.787	0.065					
6	0.116	0.627	0.369					
7	0.323	0.555	1.815					
8	0.076	4.200	0.414					
9	0.499	2.295	0.691					
10	8.864**	0.821	0.692					
11	5.510**	0.019	3.253					

ประวัติผู้วิจัย

นางสาว ผณินทรา ธีรานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2518 ที่จังหวัดลำปาง จบการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตจากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2541 และเข้าศึกษาต่อในภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีเดียวกัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย